

静岡市排水設備工事技術指針

令和 7 年 11 月

静岡市上下水道局下水道部

目 次

I 総論

1 下水道の役割と目的	1
2 「排水設備工事技術指針」の目的	1
3 用語の定義	1
4 基本的事項	3
(1) 排水設備の種類	3
(2) 排除方式	3
(3) 下水の種類	3
(4) 関係法令等の遵守	4
5 排水設備の設置	4
(1) 排水設備設置等の義務	4
(2) 排水に関する受忍義務	4
(3) 水洗便所への改造義務	5
6 排水設備設置にあたり留意すべき事項	5
(1) 施工者の資格	5
(2) 処理区域及び排除方式の確認	5
(3) 計画確認申請及び施工管理	5
(4) 完了届及び検査	5
7 静岡市上下水道局下水道排水設備指定工事店制度	5
(1) 指定工事店制度を定める意義	5
(2) 指定工事店制度の役割と機能	6

II 屋内排水設備

1 排水系統の分類	8
(1) 排水の性状等による分類	8
(2) 排水方式による分類	8
2 排水系統の設計	9
(1) 排水管の種類	9
(2) 配管経路	9
(3) 排水管の管径	10
(4) 排水管の勾配	11
(5) 使用材料及び設備機器	12
(6) トラップ	12
(7) ストレーナ	17
(8) 掃除口	17

(9) 間接排水	18
(10) 阻集器	20
(11) 排水槽	23
(12) ディスポーザ排水処理システム	25
(13) 床下集合排水システム	25
3 通気系統の設計	26
(1) 通気の目的	26
(2) 通気管の設置基準	26
(3) 通気管の種類	26
(4) 通気管の管径と勾配	27
(5) 注意点	28
(6) 各通気方式ごとの留意点	30
(7) その他通気配管での注意事項	32
4 施工	32
(1) 基本的事項	32
(2) 配管	33
III 屋外排水設備	
1 事前調査	34
2 基本的事項	34
3 設計	35
(1) 排水管	35
(2) ます	37
(3) 分流式の区域内の特殊な施設の取扱い	49
4 排水管の施工	50
(1) 掘削	50
(2) 基礎	50
(3) 布設及び接合	50
(4) 埋戻し	51
(5) 防護	51
5 ますの施工	51
(1) 掘削	51
(2) 基礎	51
(3) 築造	52
(4) 小口径ますの施工	53
(5) 既設排水設備の取扱い	55
IV 取付管	
1 設置方法	56

(1) 公費負担工事	56
(2) 申請者負担工事	56
2 設計	57
3 施工	58
4 その他	59
V 私道排水設備（私道共同下水管）	
1 事前調査	60
2 設計	60
3 施工	61
(1) 準備	61
(2) 仮設	61
(3) 掘削及び埋戻し	61
(4) 基礎	61
(5) 管の布設	62
4 私道共同下水管設置費補助金制度	62
5 事業計画区域で新たに位置の指定を受ける道路について	63
VI 公共下水道への接続に関する事前協議書	
1 事前協議の対象となるもの	64
2 様式及び提出書類	64
VII 除害施設	
1 除害施設とは	67
2 下水排除基準	68
3 規制等	72
(1) 立入検査	72
(2) 命令等及びそれらの遵守	72
(3) 届出	72
(4) 申請	73
4 除害施設等の設置	74
(1) 事前調査	74
(2) 処理方法等の選定	74
(3) 構造等	76
(4) 維持管理	76
(5) 主な除害施設の設置例	76
VIII 排水設備設置義務の免除	
1 静岡市排水設備設置義務免除取扱要綱	97
2 排水設備設置義務免除の対象となる排水	97
3 免除の要件	97

4 申請の手続等	97
IX 検 査	
1 検査要領	99
(1) 実地検査	99
(2) 材料及び品質の検査	99
(3) 不明水の検査	99
(4) 一般土木工事に伴う検査	100
(5) その他	100
X 参考資料	
1 用語の説明	101
2 排水計画	112
(1) 排水計画	112
(2) 排水管きよの流出計算	115
3 排水設備計画確認申請書の作成	122
(1) 申請書記入要領	122
(2) 屋外排水設備設計例	139
(3) 事前着手届の提出	145
4 屋内排水設備の管径決定	146
(1) 排水管	146
(2) 通気管	149
(3) 雨水管	151

I 総 論

1 下水道の役割と目的

下水道には、生活環境の改善、浸水の防除、公共用水域の水質保全といった役割があり、衛生的なまちづくりや浸水に対して市民の生命・財産を守るといった日常生活に欠かすことのできないライフラインである。また、近年では下水道資産の有効利用や、処理水の再利用などの快適な水環境保全といったように、下水道の求められる役割は、生活を豊かで便利にするため、多様化、拡大している。

(1) 生活環境の改善

生活に伴って生じる汚水を速やかに排除することによって、水路や側溝から悪臭や害虫の発生を防ぐことができ、また、清潔な水洗便所になり、衛生的な生活環境が得られる。

(2) 浸水の防除

雨水を速やかに排除して浸水を防ぐことにより、市民の生命・財産を守る。近年の急速な都市化の進展に伴う雨水流出量の増大により、既存の施設では排除しきれずに浸水被害が発生するようになってきており、基幹施設の増強や超過降雨への対応、雨水流出抑制対策の促進など新たな対応策が実施されている。

(3) 公共用水域の水質保全

家庭や事業場からの排水を処理場で浄化してから海などに放流することにより、河川や海の水質汚濁防止に大きな効果があり、漁業、農業用水、工業用水等に悪影響がでないように自然環境の水質保全を図る。

2 「排水設備工事技術指針」の目的

この指針は下水道法及びその他関係法令の規程に基づいて、排水設備の適正かつ合理的な設計及び施工を行うために必要な事項を定め、排水設備に関する技術上の具体的基準を示すものである。

本市における排水設備の設計・施工は、関係法令等を遵守するほか、この指針によらなければならない。

ただし、この指針により難しいときは、事前に静岡市公営企業管理者（以下「公営企業管理者」という）の承認を受けるものとする。

なお、協議、書類の提出等は葵区・駿河区については下水道維持課、清水区については下水道事務所とすること。

3 用語の定義

(1) 下 水（下水道法第2条第1号）

生活若しくは事業（耕作の事業を除く。）に起因し、若しくは付随する廃水（以下「汚

水」という。)又は雨水をいう。

(2) 下水道 (下水道法第2条第2号)

下水を排除するために設けられる排水管、排水渠その他の排水施設 (かんがい排水施設を除く。)、これに接続して下水を処理するために設けられる処理施設 (屎尿浄化槽を除く。)又はこれらの施設を補完するために設けられるポンプ施設その他の施設の総体をいう。

(3) 公共下水道 (下水道法第2条第3号)

主として市街地における下水を排除し、又は処理するために地方公共団体が管理する下水道で、終末処理場を有するもの又は流域下水道に接続するものであり、かつ、汚水を排除すべき排水施設の相当部分が暗渠である構造のものをいう。

(4) 終末処理場 (下水道法第2条第6号)

下水を最終的に処理して河川その他の公共の水域又は海域に放流するために下水道の施設として設けられる処理施設及びこれを補完する施設をいう。

(5) 排水区域 (下水道法第2条第7号)

公共下水道により下水を排除することができる地域で、下水道法第9条第1項の規定により公示された区域をいう。

(6) 処理区域 (下水道法第2条第8号)

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地域で、下水道法第9条第2項において準用する同条第1項の規定により公示された区域をいう。

(7) 排水設備

公共下水道の排水区域及び処理区域内で土地及び建物等の下水を公共下水道に流入させるために必要な排水管、排水渠、その他の排水施設をいう。

(8) 除害施設

公共下水道に排除しようとする下水が下水道法に基づく条例で定める基準を超える場合に、その下水を基準内に処理する施設をいう。

(9) 特定施設

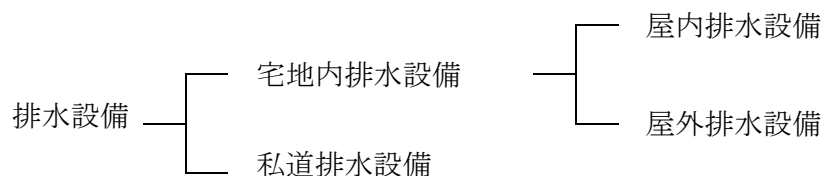
水質汚濁防止法第2条第2項に定める汚水で、人の健康や生活環境にかかわる被害を生ずるおそれがあるものを排出する施設で政令に定めるものをいう。

この特定施設を有する事業場を特定事業場という。

4 基本的事項

(1) 排水設備の種類

排水設備の種類は次のとおりとする。



(2) 排除方式

下水の排除方式には合流式と分流式がある。排水設備は当該区域の公共下水道の排除方式に合わせなければならない。

1) 合流式

汚水と雨水を同一の管渠系統で排除するものをいう。

高松処理区と城北・北部・南部処理区の一部で採用している。

2) 分流式

汚水と雨水を別々の管渠で排除するものをいう。

静清・中島・長田処理区と城北・北部・南部処理区の一部で採用している。

(3) 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	生活若しくは事業に起因	し尿を含んだ排水
			雑 排 水
			事業場排水
	雨 水	自然現象に起因	湧 水
			降雨・雪解け水

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、若しくは付随する廃水（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、事業場排水、湧水及び降雨・雪解け水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 冷却排水
- ⑤ プール排水
- ⑥ 地下構造物からの湧水
- ⑦ 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、静岡市排水設備設置義務免除取扱要綱により、公営企業管理者の許可を受けたものは、雨水と同様の取扱いをする場合がある。

2) 雨 水

- ① 雨 水
- ② 地下水（地表に流れ出てくる湧水）
- ③ 雪解け水
- ④ その他の自然水

（4）関係法令等の遵守

排水設備の設置に当たっては、下水道法、静岡市下水道条例等を遵守しなければならない。

5 排水設備の設置

公共下水道の供用が開始された場合は、排水設備の設置義務者は、遅滞なく排水設備を設置しなければならない。

（1）排水設備設置等の義務（下水道法第10条）

1) 設置義務者

- ① 建築物の敷地である土地にあっては、その建築物の所有者
- ② 建築物の敷地でない土地（③を除く）にあっては、土地の所有者
- ③ 道路（道路法による道路）その他の公共施設（建築物を除く）の敷地である土地にあっては、その公共施設を管理すべき者

2) 維持管理義務者

- ① 改築又は修繕は、排水設備設置義務者が行う。
- ② 清掃その他の維持は、当該土地の占有者（排水設備の使用人）が行う。

（２）排水に関する受忍義務（下水道法第 11 条）

- 1）排水設備の設置義務者は、他人の土地又は排水設備を使用しなければ下水を公共下水道に流入させることが困難であるときは、他人の土地に排水設備を設置し、又は他人の設置した排水設備を使用することができる。

他人の土地又は排水設備にとって最も損害の少ない場所又は箇所及び方法を選ばなければならない。

「下水を流入させることが困難であるとき」とは、所有する土地が他人の土地で囲まれ、道路に接していない袋地がこれに該当する。

- 2）他人の土地に排水設備を設置しようとする者は、あらかじめ土地所有者及び排水設備所有者の承諾を得なければならない。また、費用は利益を受ける割合に応じて負担しなければならない。

（３）水洗便所への改造義務（下水道法第 11 条の 3）

処理区域内においてくみ取便所が設けられている建物等の所有者は、下水の処理を開始すべき日から 3 年以内に水洗便所に改造しなければならない。

6 排水設備設置にあたり留意すべき事項

（１）施工者の資格（静岡市下水道条例第 7 条第 1 項）

排水設備の新設等の工事は、公営企業管理者が、当該工事を適正に施行することができるものと認めて指定した者（以下「指定工事店」という。）でなければ施行してはならない。ただし、管理者が他の公共下水道管理者又は他の公共下水道管理者の指定を受けた者に行わせる必要があると認める災害その他非常の場合における工事は、この限りでない。

（２）処理区域及び排除方式の確認

設計に当たり、次のことを確認しなければならない。

- ① 計画地が供用開始済み区域内であること
- ② 排除方式（合流式、分流式）を下水道台帳等で確認すること

（３）計画確認申請及び施工管理

排水設備の新設等を行おうとする者は、「排水設備計画確認申請書」を提出し、確認を受けなければならない。また、確認を受けた事項を変更する場合も同様とする。（静岡市下水道条例第 5 条）

（４）完了届及び検査

排水設備の新設等の工事が完了したときは、完了した日から 5 日以内にその旨を届け出て、検査を受けなければならない。（静岡市下水道条例第 6 条第 1 項）

7 静岡市上下水道局下水道排水設備指定工事店制度

(1) 指定工事店制度を定める意義

私たちが快適な都市生活を営むためには、都市基盤としての下水道整備の促進はもちろんであるが、この下水道が完全に機能するためには、適正な排水設備の設置が不可欠である。排水設備を不適合の者が施工した場合、公共下水道の機能や構造を保全することが困難になるのと同時に、不完全な排水設備によって管内に汚水が滞留し、良好な住環境の確保にも悪影響を及ぼすことになる。

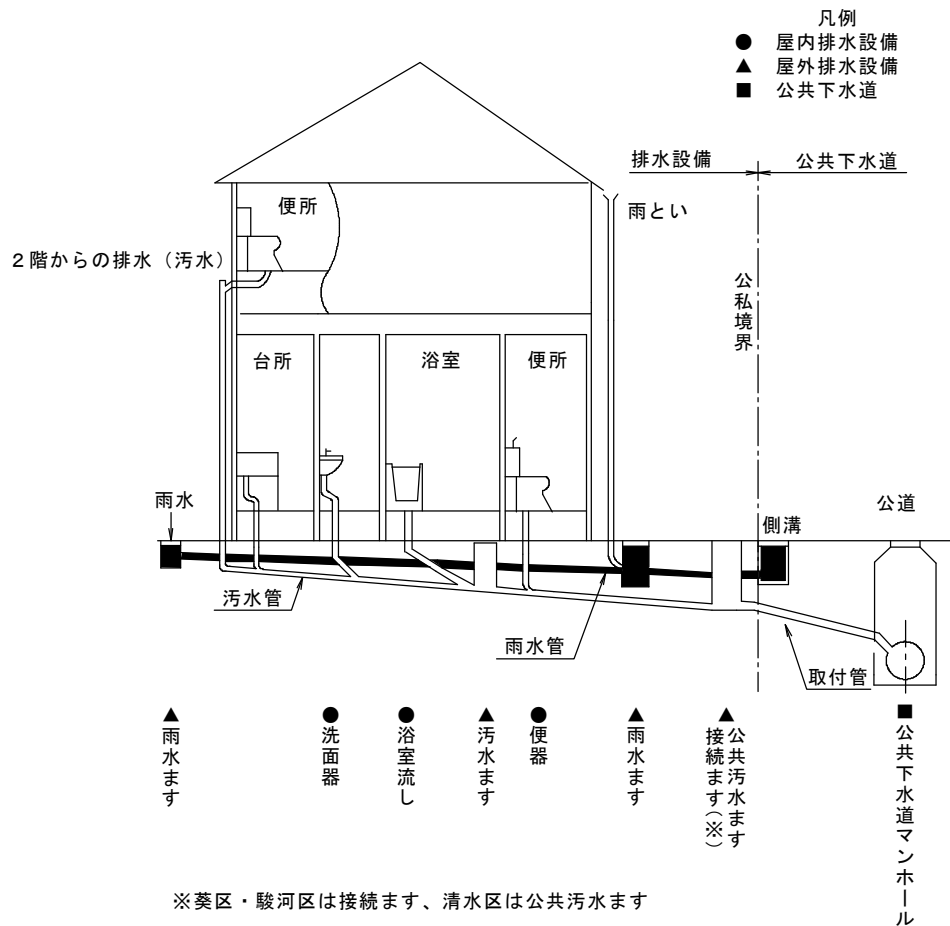
公営企業管理者は、一定水準の技術能力を有する者に対して、排水設備の設計施工を承認する指定工事店制度を設けた。

指定工事店は、確かな技術を駆使して排水設備工事を行うだけでなく、公共下水道を広く普及していく役割を担っている。

(2) 指定工事店制度の役割と機能

- 1) 排水設備の工事（新設・増設・改築）
- 2) 排水設備の補修、清掃等の維持管理作業
- 3) 下水道事業の PR

- ① 指定工事店は、行政及び住民の信頼を裏切ることのないように、法令等を遵守して適正な工事に努めなければならない。また、業務を誠実に履行する責務を負うとともに、善良な請負者として工事を行い、完成後は責任をもって引き渡さなければならない。
- ② 排水設備を工事するに当たって、常に技術水準の維持向上に努め、できる限り低廉な価格で提供できるように務める。



参考図 1 排水設備の例（分流式）

- 注 ① 排水槽からの通気管は単独配管とする。
- ② ポンプ圧送水を接続ます（公共汚水ます）に排水する途中に、圧力調整ますを設置する。
- ③ 葵区・駿河区は接続ます、清水区は公共汚水ますとする。

Ⅱ 屋内排水設備

屋内排水設備の設計・施工に際しては、衛生器具類から排出される汚水や屋根等の雨水などを円滑に屋外排水設備に排除できるようにし、本指針及び関係法令等に従うものとする。

1 排水系統の分類

(1) 排水の性状等による分類

① 汚水排水系統

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

② 雑排水系統

①の汚水を含まず、洗面台、流し台、浴槽、その他の衛生器具からの排水を導く系統をいう。

③ 雨水排水系統

屋根やベランダ等の雨水を導く系統をいう。なお、屋外に設置した洗濯機の排水は、雑排水系統に導く。

④ 特殊排水系統

工場、事業場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。公共下水道に接続する場合は法令等が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

① 重力式排水系統

地上階などの建築物の排水が、自然流下によって排水されるものをいう。

② 機械式排水系統

地下等で、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、自然流下による排水が困難な系統をいい、排水をいったん排水槽に貯留し、ポンプでくみ上げる。なお、この排水槽を設置する場合は、悪臭等の問題があるため Ⅱ・2・(11)排水槽の事項に留意しなければならない。

2 排水系統の設計

建築物の用途と構造を十分に調査した上で、排水系統が円滑に機能し、維持管理が容易で、衛生上の支障がないように設計する。

(1) 排水管の種類

① 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。

② 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。

③ 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。

④ 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。

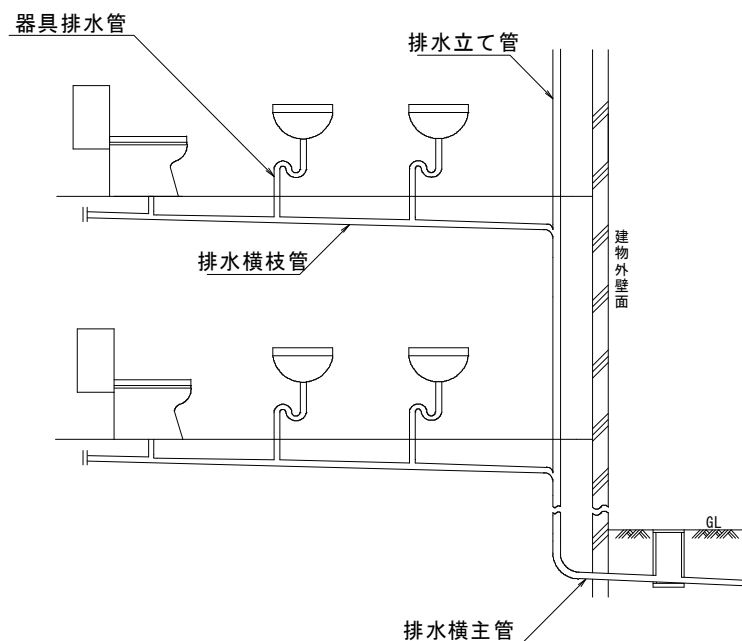


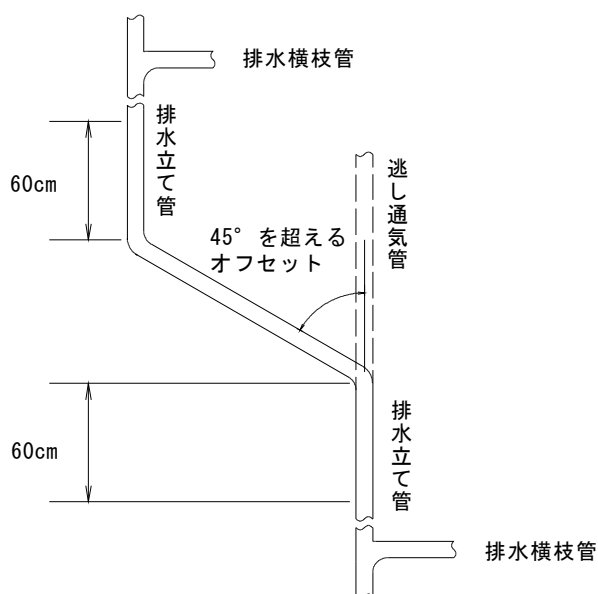
図 II - 1 排水管の種類

(2) 配管経路

排水に支障が無い、最短の経路を定める。排水管の方向変換は、異形管又はその組合せで行い、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なわない。

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ない。(図Ⅱ－2)

伸頂通気方式の場合は、原則として排水立て管にオフセットを設けず、管径を減じないまま延長する。



図Ⅱ－2 排水立て管のオフセット

(3) 排水管の管径

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

表Ⅱ－1 器具トラップの口径

(単位mm)

器 具	トラップの 最 小 口 径	器 具	トラップの 最 小 口 径
大 便 器 **	75	浴 槽 (洋 風)	40
小便器 (小・中型) **	40	ビ デ	30
小 便 器 (大 型) **	50	調 理 流 し *	40
洗面器 (小・中・大型)	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 **	75～100
水 飲 み 器	30	実 験 流 し	40
浴 槽 (和 風) *	30		

注 *住宅用のもの

(SHASE-S206-2000)

**トラップの最小口径は、最小排水接続管径を示したものである。

- ② 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小さくしない。
- ③ 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。大便器は、適切な通気管を設けた場合のみ、75 mmとすることができる。
- ④ 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。
- ⑤ 地中又は地階の床下に設ける排水管の管径は、50 mm以上が望ましい。
- ⑥ 各個通気方式又はループ通気方式の場合、排水立て管のオフセットの管径は、次のとおりとする。
- i 排水立て管に対して 45° 以下のオフセットの管径は、垂直な立て管とみなして定めてよい。
 - ii 排水立て管に対して 45° を超えるオフセットの場合の各部の管径は次のとおりとする。
 - ・ オフセットより上部の立て管の管径は、そのオフセットの上部の負荷流量によって、通常の流れ管として定める。
 - ・ オフセットの管径は、排水横主管として定める。
 - ・ オフセットより下部の立て管の管径は、オフセットの管径と立て管全体に対する負荷流量によって定めた管径を比較し、いずれか大きい方とする。

排水管の管径決定方法は、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、前記の基本則を満足していることを確認して（満足しない場合は基本則に合わせて）管径を定める。計算方法、その他詳細については**X参考資料**を参照する。

（４）排水管の勾配

排水横管の勾配は表Ⅱ－２を標準とする。

表Ⅱ－２ 排水横管の管径と勾配

管 径 (mm)	勾配 (最 小)
65 以下	1／50
75、100	1／100
125	1／150
150 以上	1／200

(SHASE-S206・2000)

（５）使用材料及び設備機器

使用材料は、用途に合う欠陥や損傷がないもので、原則として規格品を使用する。

- ① 屋内配管には、配管場所の状況や排水の水質等によって、铸铁管、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。

地中に埋設する管は、建物や地盤の不同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、耐久性、耐震性、経済性、施工性等を考慮して適したものを選択する。

- ② 主に使用される管材

i 铸铁管

耐久性、耐食性に優れ、じん（靱）性に富み衝撃に強い。一般に圧力管に使用される。

管種には、直管及び異形管があり、呼び径 75 mm 以上がある。継手は、主にメカニカル型が使用されている。

ii 鋼管

じん性に優れているが、铸铁管より腐食しやすいので、塗装されているものが一般的である。継手は溶接によるのが一般的である。

iii 硬質ポリ塩化ビニル管

耐食性に優れ、軽量で扱いやすいが、比較的衝撃に弱くたわみ性がある。耐熱性にやや難がある。管種には、VP と VU があり、屋内配管には戸建住宅を除き VP 管が使用されている。屋内配管の継手は、ソケット継手で接着剤によるのが一般的である。

iv 耐火二層管

硬質ポリ塩化ビニル管を軽量モルタル等の不燃性材料で被覆して、耐火性を持たせたものである。この耐火二層管は、铸铁管や鋼管に比べて経済的で施工性もよいため、屋内配管が耐火構造の防火壁等を貫通する部分などに使用する。

（６）トラップ

トラップは、封水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。

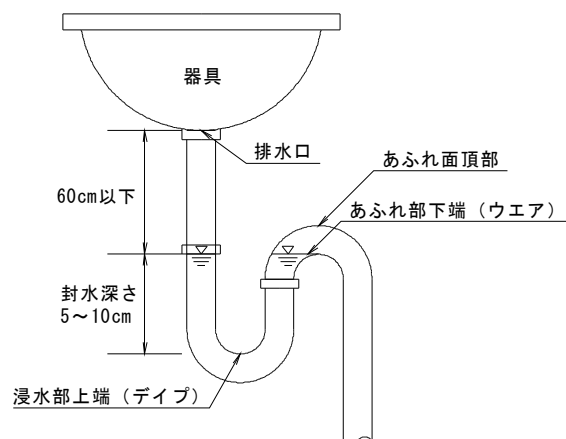
排水管に直結する器具には、原則としてトラップを設ける。

1) トラップの構造

- 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、沈殿しない構造とする。（自己洗浄作用を有すること。）
- ③ 封水深を保つ構造は、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 封水深は5 cm以上 10 cm以下とし、封水を失いにくい構造とする。
- ⑤ 器具トラップは、封水部の点検が容易で、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、器具と一体のトラップ又は器具と組み合わされたトラップで、点検や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この限りではない。
- ⑥ 器具トラップ封水部の掃除口は、ねじ付き掃除口プラグと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 トラップは、定められた封水深及び封水面を保つように取り付け、必要がある場合は、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。
- ⑨ 器具の排水口からトラップウエア（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。
- ⑩ 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 に接続するような方法はとらない。）

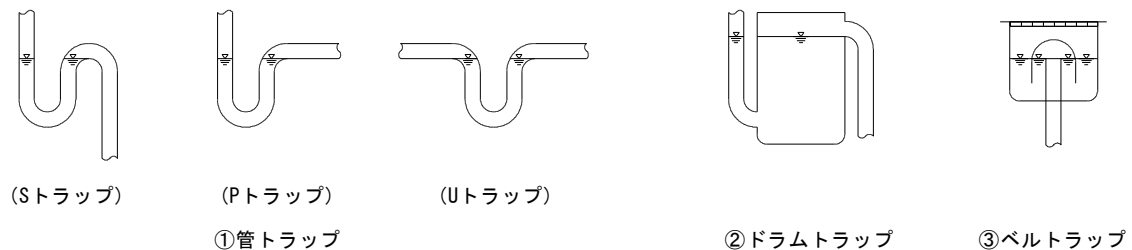
トラップの封水（図Ⅱ－3）は、適切な通気管を設けることによって保護されるが、大気の変動、排水の運動など排水管内の気圧の変化による封水面の昇降は避けられないことから、これに十分に耐え得る封水深さにする必要がある。また、同時に排水の流下に支障がない深さと、排水時にトラップ内部を完全に自浄可能な深さでなければならない。封水深さは、深いほど防臭目的からすれば安全であり、管径が小さく、使用頻度が少ないものほど深い方がよいとされている。しかし、深すぎると流水能力の低下、管詰まりの原因となる。一方、浅いと封水は、極めて不安定となる。器具トラップの封水深さは5～10 cmが標準とされている。



図Ⅱ－3 トラップ各部の名称

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Ⅱ-4 参照)



図Ⅱ-4 各種トラップ

① 管トラップ

図Ⅱ-4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。また通水路を満水状態で流下させるとサイホン現象を起こし、水と汚物を同時に流す機能を有することから、サイホン式とも呼ばれる。

管トラップの長所は、小形、自己洗浄作用をもつことである。欠点は封水が破られやすいことである。

Pトラップは広く用いられ、他の管トラップに比べて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

ドラムトラップは、その封水部分が胴状（ドラム状）をしているのでこの名がある。ドラムの内径は、排水管径の2.5倍を標準とし、封水深は5cm以上とする。

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、封水が破られにくい。自己洗浄作用がなく沈殿物がたまりやすい。

③ ベルトトラップ（わんトラップ）

ベルトトラップは、封水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）等、封水深が規定の5cm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) 使用禁止トラップ

以下のトラップは使用してはならない。

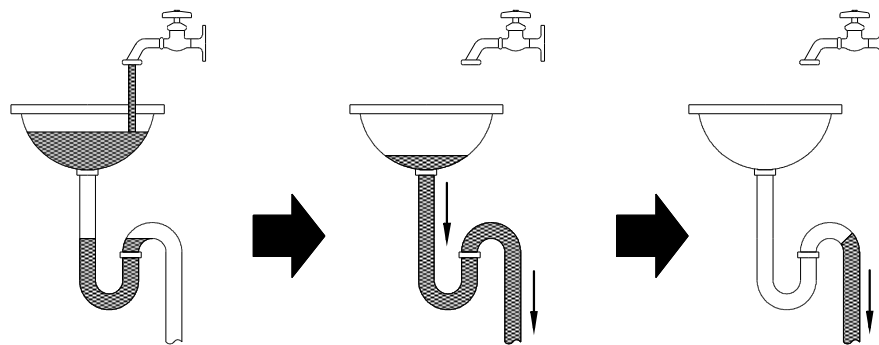
- ① 水封によらないトラップ
- ② ビニールホース等による簡易トラップ

4) トラップ封水が破られる原因

トラップ封水は、種々の原因によって破られるが、その原因は次に掲げるようなものである。これらは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（図Ⅱ－５）

器具とトラップの組合せ、排水管の配管等が適切でないときに生じるもので、洗面器等のように水をためて使用する器具で S トラップを使用した場合、器具トラップと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。



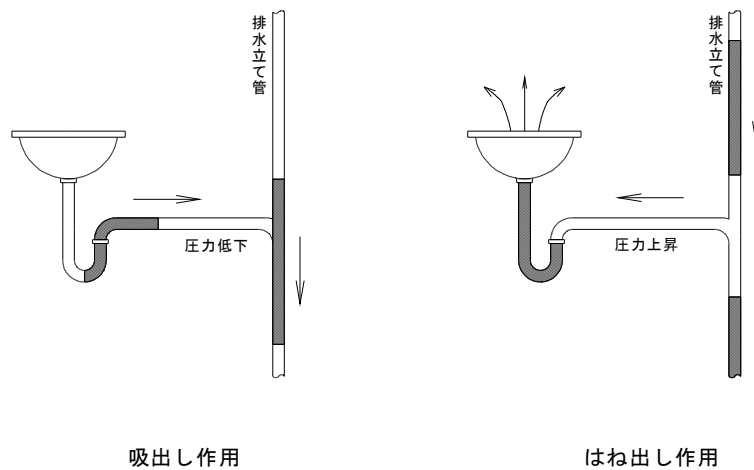
図Ⅱ－５ 自己サイホン作用

② 吸出し作用（図Ⅱ－６）

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ことで、圧力の低くなった排水管に吸い出されてしまうことになる。

③ はね出し作用（図Ⅱ－６）

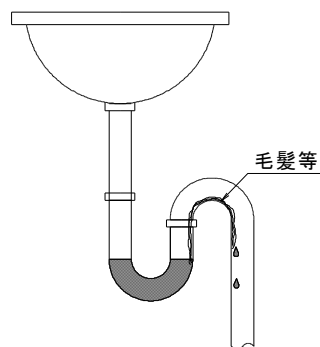
器具 A から多量に排水され、c 部が瞬間的に満水状態になったとき d 部から立て管に多量の水が落下してくると、e 部の圧力が急激に上昇して f 部の封水がはね出す。



図Ⅱ－６ 吸出し作用とはね出し作用

④ 毛管現象（図Ⅱ－７）

トラップのあふれ面に毛髪、布糸等が引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。



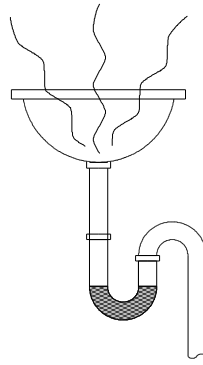
図Ⅱ－７ 毛管現象

⑤ 蒸発（図Ⅱ－８）

排水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。このことは、洗い流すことがまれな床排水トラップに起きやすい。

また、冬期に暖房を行う場合には特に注意を要する。

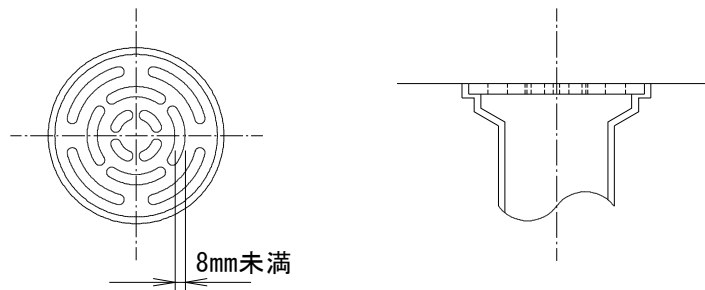
この床排水トラップの封水の蒸発に対処する目的で、掃除口のストレーナに代えて密閉ふたを用いた掃除口兼用ドレンがある。



図Ⅱ－８ 蒸発

(7) ストレーナ

浴場、流し場等の汚水流出口には、固形物の流下を阻止するためにストレーナを設ける。



※目幅は直径8mmの球が通過しない大きさとする。

図Ⅱ－９ ストレーナの例

(8) 掃除口

排水管は物が詰まったり、長期間の使用でグリース等が管内に付着したりして、流れが悪くなることがあるので、管内の掃除ができるように適切な位置に掃除口を設けなければならない。

1) 掃除口の設置箇所

- ① 排水横枝管およ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ところ
- 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ところ（ますで代用してもよい。）
- ⑥ 上記以外の特に必要と思われるところ

2) 掃除口の設置基準

- ① 掃除口は容易に掃除ができる位置に設ける。周囲の壁、はり等が掃除の支障となるような場合には、原則として管径 65 mm 以下の管の場合は 30 cm 以上、管径 75 mm 以上の管の場合には 45 cm 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 100 mm 以下の

場合は 15m 以内、100 mm を超える場合は 30m 以内とする。

- ② 掃除口を地中埋設管に設ける場合には、その配管の一部を床仕上げ面又は地盤面、若しくはそれ以上まで立ち上げる。ただし、この方法は管径が 200 mm 以下の場合に用いる。
- ③ 隠ぺい配管の場合は、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り付ける。また、掃除口をやむを得ず隠ぺいする場合は、その上部に化粧蓋を設けるなどして掃除に支障がないようにする。
- ④ 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り付ける。
- ⑤ 掃除口は、排水の流れと反対側又は直角に開口するように設ける。
- ⑥ 掃除口のふたは、漏水がなく臭気が漏れない密閉式のものとする。
- ⑦ 排水管の管径が 100 mm 以下の場合は、掃除口の口径を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。
- ⑧ 地中埋設管は、十分な掃除ができる排水ますを設置しなければならない。ただし、管径 200 mm 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。

なお、容易に取り外すことができる器具トラップ等で、これを取り外すことで排水管の掃除に支障がないと認められる場合は、掃除口を省略してもよい。ただし、器具排水管に 2 か所以上の曲がりがある場合には、掃除口は省略できない。

（９）間接排水

排水系統の不測の事故等に備え、食品関係機器、医療の研究用機器その他衛生上、直接排水管に接続しては好ましくない機器の排水は間接排水とする。

１）間接排水とする機器の排水

- 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・蒸し機・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・流し台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、洗浄装置等の医療・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水と排水
- 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排水
- ⑩ 消火栓・スプリンクラー系統の排水
- 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、蒸気管のドリップ等の排水
(原則として 45℃以下に冷却し排水する)。
- ⑰ プール排水 (ろ過装置の逆洗水、プールサイドの床排水を含む。)

2) 配管

容易に掃除や洗浄ができるように配管し、水受け容器までの配管長が 50cm を超える場合は、その機器・装置に近接してトラップを設ける。機器・装置の種類、排水の種類によって排水系統を分ける。

3) 排水口空間

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排水口空間をとって開口する。

開口させることが不適当な場合は、配管で導いた後に同様の方法で開口させる。

(9) ⑥～⑮の間接排水管は、屋上や機械室などの排水溝に排水口空間をとって開口させてもよい。

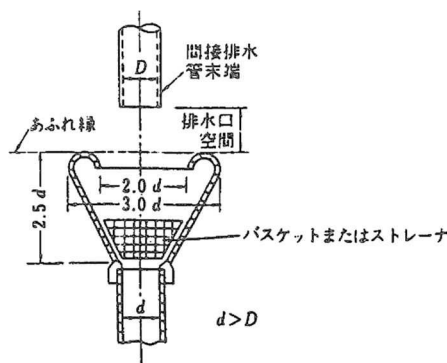
排水口空間は、表Ⅱ－3のとおりとする。図Ⅱ－10にトラップ付きホッパ・ろうとの例を示す。

表Ⅱ－3 排水口空間

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 以下	最小 150

SHASE-S206-2000

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



出典 小川誠耳：衛生工事の排水と通気，そのⅢ（昭40），朝倉書店

図Ⅱ-10 排水口空間

(10) 阻集器

1) 阻集器の目的

阻集器は、排水中に含まれる有害な物質を阻止、分離、捕集して自然流下で排水できる構造をもった器具又は装置をいい、公共下水道と排水設備の機能を妨げ又は損傷することを防止する。

2) 阻集器設置上の留意点

- ① 使用目的に阻集器を設置するに当たり、その位置は、維持管理が容易で、有害物質を排出するおそれがある器具又は装置の近くが望ましい。
- ② 阻集器は排水に含まれる油脂、土砂等を効果的に阻止分離できる構造とし、分離を必要とするもの以外の排水を混入させないものとする。
- ③ 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とし、不透水性で、耐食性のものとする。
- ④ 阻集器に密閉ふたを使用する場合は、適切に通気できる構造とする。

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に注意する。なお、トラップがない阻集器を使う場合は、すぐ下にトラップを設ける。

- ⑤ トラップの封水深は、5 cm以上とする。

3) 阻集器の種類と構造

① グリース阻集器（Ⅶ 除害施設参照）

業務用調理場等からの排水中に含まれる油脂を阻集器の中で凝固させて除去し、排水管に流入して管を詰まらせることを防止する。器内には隔板を設けて、流入する排水に含まれる油脂を効果的に分離する。

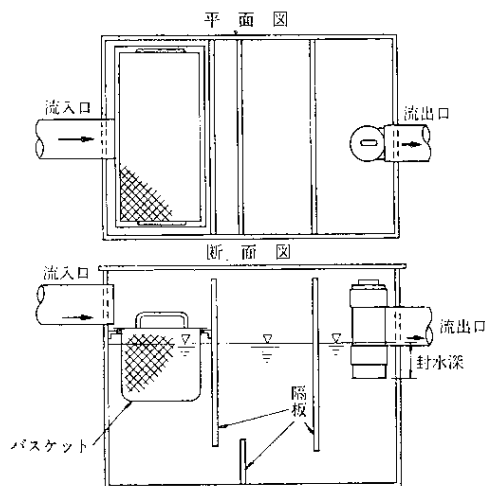
② オイル阻集器（Ⅶ 除害施設参照）

ガソリンや油類が流出する箇所に設け、ガソリンや油類を阻集器の水面に浮かべて除去し、排水管に流入して悪臭や事故の発生を防止する。オイル阻集器に設

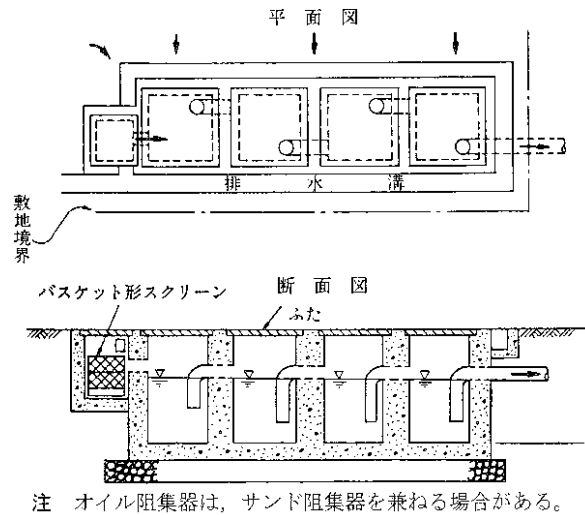
ける通気管は、他の通気管と兼用にせず独立のものとする。

設置場所

- i 石油類の供給所、給油所
- ii 石油類の貯蔵庫
- iii 可燃性溶剤、揮発性の液体を製造又は使用する工場、事業場
- iv その他機械油の流出する事業場



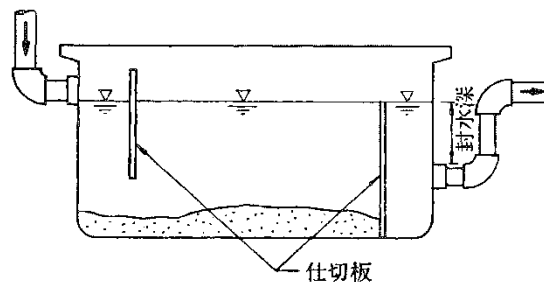
図Ⅱ-11 グリース阻集器の例



図Ⅱ-12 オイル阻集器の例

③ サンド阻集器及びセメント阻集器

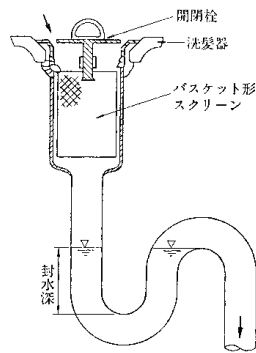
排水中に泥、砂、セメント等を多量に含むときは、阻集器を設けて固形物を分離する。泥だめの深さは、15 cm以上とする。



図Ⅱ-13 サンド阻集器の例

④ ヘア阻集器

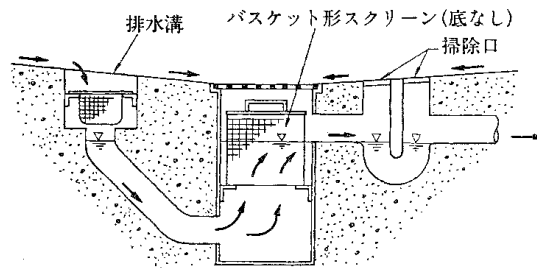
理髪店、美容院の洗面、洗髪器に取り付けて、毛髪が排水管中に流入することを防ぐ。(器具に附属している場合が多い。) また、プールや公衆浴場には大型のヘア阻集器を設ける。



図Ⅱ-14 ヘア阻集器の例

⑤ ランドリー阻集器

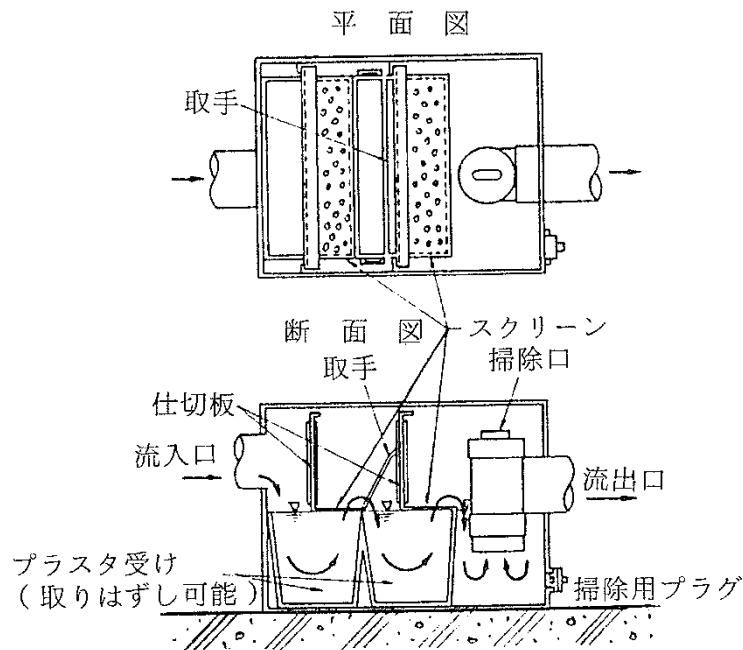
ランドリー店舗等からの排水中に含まれている糸くず、布くず、ボタン等を分離する。阻集器の中には、取外し可能なバスケット形スクリーンを設ける。



図Ⅱ-15 ランドリー阻集器の例

⑥ プラスタ阻集器

外科ギブス室や歯科技工室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分離する。（器具に附属している場合が多い。）プラスタは排水管中に流入すると、管壁に付着して凝固するので容易に取れなくなる。



図Ⅱ-16 プラスタ阻集器の例

4) 阻集器の維持管理

- ① 阻集器に蓄積したグリース、可燃性廃液等の浮遊物、土砂、その他沈殿物は、定期的（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。

(11) 排水槽

ビルの地下等で汚水を一時的に貯留する排水槽（いわゆるビルピット）は、適切な維持管理を必要とする。下水道法施行令第8条第11号において「汚水を一時的に貯留する排水設備には、臭気の発散により生活環境の保全上支障が生じないようにするための措置が講ぜられていること。」とされており、設置や維持管理に当たっては十分な検討が必要である。

1) 排水槽の構造

排水ポンプにより建築物の汚水を排出させるために設ける施設（以下「排水槽」という。）の構造は、次に掲げる各号によらなければならない。（図Ⅱ-17）

- ① 排水槽の汚水、雑排水、湧水は、おのおの分離するのがよい。
- ② ポンプによる排水は、原則として自然流下の排水系統（屋外排水設備）に排出し、公共下水道の能力に応じた排水量となるよう十分に注意する。
- 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、環境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台でもよいが予備を有することが望ましい。
- ⑥ 槽内部の保守点検用マンホール（密閉型ふた付きで内径 60 cm以上）を設ける。点検用マンホールは2か所以上設けるのが望ましい。
- ⑦ 厨房から排水槽に流入する排水系統には、厨芥を捕集するます、グリース阻集器を設ける。
- ⑧ 機械設備等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。
- ⑩ 排水槽の有効容量は、時間当たり最大排水量以下とし、次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。
- ⑪ 十分に支持力がある床又は地盤上に設置し、維持管理が容易な位置とする。
- ⑫ 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。
- ⑬ 底部に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、槽底部での作業の便宜を図るための階段を設けること。また、汚水の滞留及び付着を防止するため、側壁の隅角部に有効なハンチを設けること。排水ポンプの停止水位は、吸い込みピットの上端以下とし、排水や汚物ができるだけ排出できるように設定し、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（攪拌）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に設定する。
- ⑭ ポンプの吸込み部の周囲及び下部に、残留汚水の減量のため 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。
- ⑮ ポンプ施設には逆流防止機能を備える。
- ⑯ 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。

2) 排水槽の維持管理

- ① 排水槽を含め排水ポンプ、排水管、通気管等は、定期的に清掃や機械の点検を行い、常に清潔で良好な状態に保つようにする。また、排水槽に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、日常の点検、修理を十分に行い動作の確認を行う。
- ④ 清掃時に発生する汚泥は、**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）と排水槽等の保守点検記録簿を整備しておかなければならない。
- ⑥ 排水槽内で点検や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て安全を確認すること。また、十分に換気を行い、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しなければならない。

3) 排水槽からの排水

ポンプ圧送水を接続ます（公共汚水ます）に排水する途中に、圧送水を緩和するための圧力調整ますを設置する。

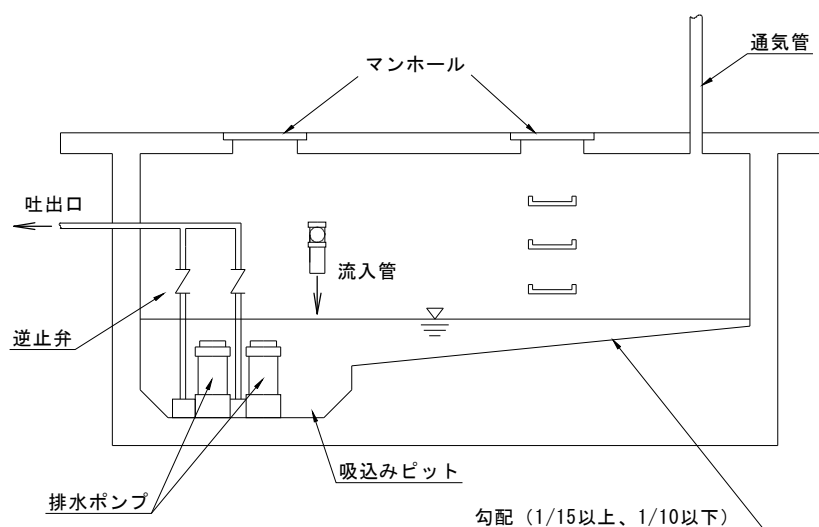


図 II -17 排水槽の構造

(12) ディスポーザ排水処理システム

ディスポーザ排水処理システムは、生ゴミをディスポーザ本体で破砕した排水を生物処理式若しくは機械処理式で処理し、公共下水道に流入する装置である。従って、

- ① 下水の濃度が高まり、終末処理場での負荷が増大する。
- ② 水道使用量が増加する。
- ③ 管きょの中に廃棄物がたまりやすくなり下水の流れを阻害する。

以上のことからディスポーザ単体の使用を本市は禁止する。

また、設置する場合は破砕した生ごみを処理する附帯設備を有するものとし、その設備及び取扱いについては、「静岡市ディスポーザの設置及び取扱いに関する要綱」によるものとする。

(13) 床下集合排水システム

屋内の排水管が床下に設置した1か所に集中して接続され、1本の排水管で屋外に排出する装置をいう。

次の事項に注意し、申請者の責任で設置すること。

- ① 適切な口径・勾配を有し、建築物の構造に合わせた適切な支持、固定をすること。
- ② 汚水の逆流や滞留が生じない構造であること。
- ③ 点検、修理、清掃が容易にできるよう、点検口を確保すること。
- ④ 製品メーカーの使用条件および設置注意事項などに従い設置すること。

3 通気系統の設計

(1) 通気目的

- ① サイホンやはね出し作用から排水トラップの封水を保護する。
- ② 排水管の流水を円滑にする。
- ③ 排水管内に空気を入れて排水管系統内の換気を行う。

以上の目的から、排水系統に通気管を設ける。これは排水管内の空気が排水管の中を自由に流れるようにして、管内に圧力差を生じないようにするものである。

(2) 通気管の設置基準

次の場合には、通気管を設置しなければならない。

- ① サイホン作用や背圧等により、トラップの封水が破られるおそれがある。
- ② 汚水管内に、悪臭や有毒ガスが滞留するおそれがある。
- ③ ポンプを使用する污水排水槽を設置する。

(3) 通気管の種類

通気管には、次の種類がある。

- 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り出し、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

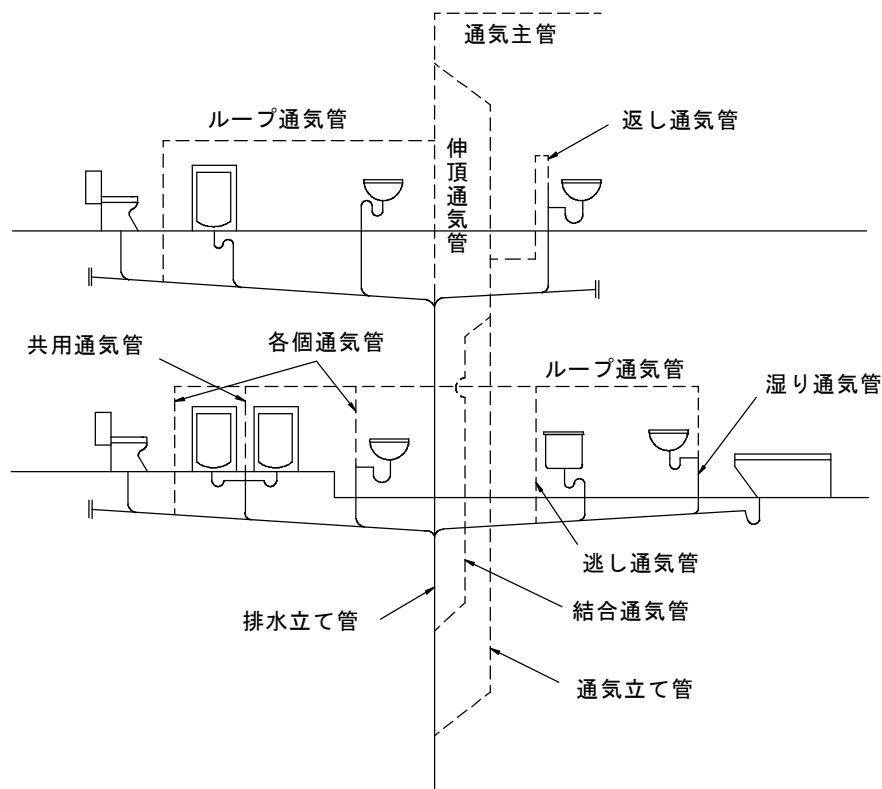
2 個以上のトラップを保護するため、器具排水管と通気管を兼用する部分をいう。

⑦ 共用通気管

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、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に接続するものをいう。



図Ⅱ-18 通気管の種類

（４）通気管の管径と勾配

１）管径

通気管の管径は、次の基本的事項（基本則）が定められている。

- ① 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。
- ③ 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。
- ④ 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。

- ⑤ 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。
- ⑥ 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。
- ⑦ 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。

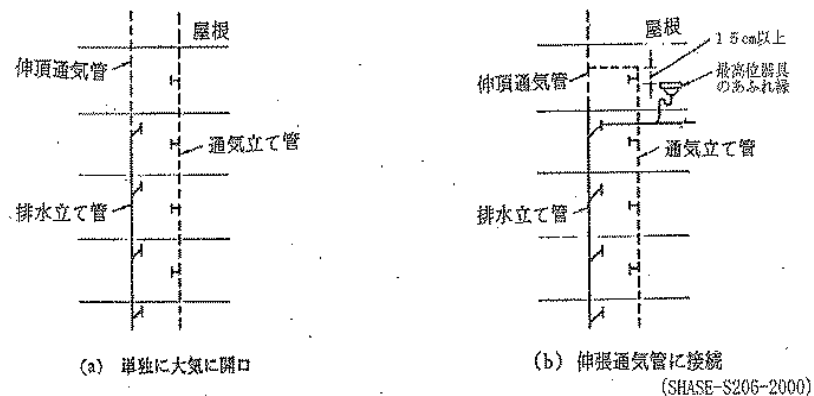
通気管の管径決定方法には、排水管と同じく、定常流量法と器具単位法がある。

2) 勾配

通気管は、管内の水滴が自然流下によって排水管に流れるようにする。

(5) 注意点

- ① 各個通気方式とループ通気方式には、必ず通気立て管を設ける。
- ② 排水立て管は、上部を延長して大気中に開口する。
- ③ 伸頂通気管と通気立て管は、その頂部で通気主管に接続し、1か所で大気中に開口してもよい。
- ④ 間接排水系と特殊排水の通気管は、他の排水系統の通気管に接続しない。

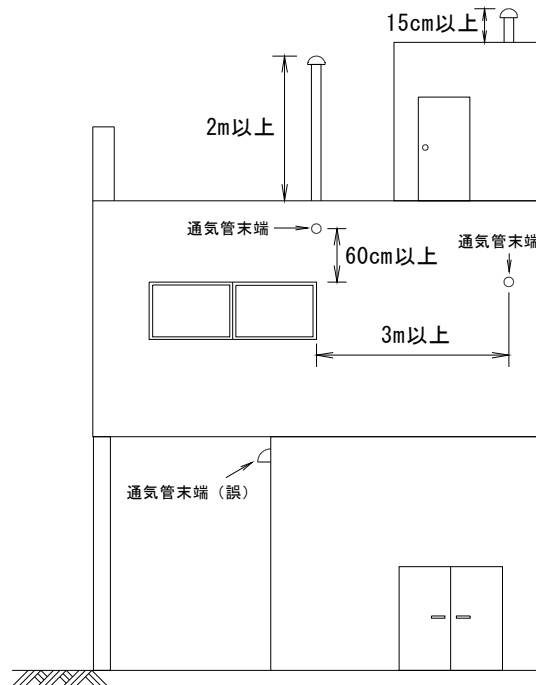


図Ⅱ-19 通気立て管の上部の処置

- ⑤ 通気立て管の上部は、管径を縮小せずに延長し、その上端は単独で大気中に開口するか、又は最も高い位置にある器具のあふれ縁から 15 cm 以上高い位置で伸頂通気管に接続する。
- ⑥ 通気立て管の下部は管径を縮小せず、最も低い位置にある排水横枝管より低い位置で排水立て管に接続するか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 15 cm 以上立ち上げて大気中に開口する。
- ⑧ 屋根やベランダを生活の場として利用する場合は、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。
- ⑨ 通気管の末端が建物の出入口、窓、換気口等の近くにある場合は、これらの換気用開口部の上端から 60 cm 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

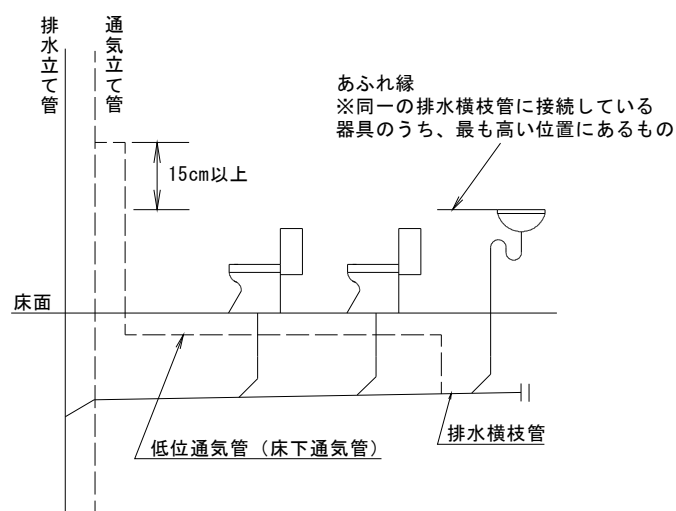
部の下方に開口しない。

- ⑩ 排水横枝管から通気管を取り出すときは、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。



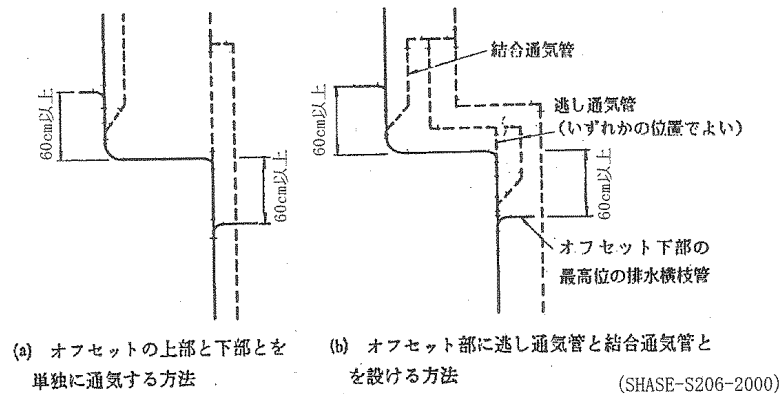
図Ⅱ-20 通気管末端の開口位置

- ⑪ 横走りする通気管は、その階にある最も高い位置の器具のあふれ縁から少なくとも 15 cm 上方で横走りさせる。ループ通気方式等でやむを得ず通気管を床下等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Ⅱ-21 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て 45° を超える場合は、次の(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て管に通常に通気管を設ける方法でよい。
- (a) オフセットの上部と下部とをそれぞれ単独の排水立て管として通気管を設ける。
- (b) オフセットの下にある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、またオフセットの上方部分に結合通気管を設ける。



図Ⅱ-22 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、又は下部から、それぞれ 60 cm以内に器具排水管や排水横枝管を接続する場合は通気管を設ける。この場合の逃がし通気管は図Ⅱ-2 とする。

- ⑬ 外壁面を貫通する通気管の末端は、通気機能を阻害しない構造とする。

(6) 各通気方式ごとの留意点

1) 各個通気方式

① トラップウェアから通気管までの距離

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Ⅱ-4 に示す長さ以内とし、排水管のこう配を $1/50 \sim 1/100$ とする。

表Ⅱ-4 トラップウェアから通気管までの距離

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

(SHASE-S206-2000)

② 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。

また、大便器その他これと類似の器具を除いて、通気接続箇所は、トラップウェアより低い位置としない。

③ 高さが異なる器具排水管の場合

高さが異なる位置で立て管に接続する場合、最も高い位置で立て管に接続する以外は、この項で許容される場合を除いて通気管を設ける。

④ 共用通気にできる場合

背中合わせ又は並列にある2個の器具排水管が、同じ高さで排水立て管に接続し、トラップと通気管との距離が①に適合している場合は共用通気でもよい。

また、同一階で並べた2個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し、共用通気にする場合は、排水立て管の管径を上部の器具排水管の直径より1サイズ大きくし、下部の管径より小さくならないようにする。

⑤ 湿り通気の場合

器具排水管と通気管を兼用した湿り通気管は、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、大便器からの排水は、湿り通気管に接続しない。

⑥ 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。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。

⑦ 各個通気管を設けなくてもよい場合

i 通気された系統から、配管延長 2.4m 以内に設置される流し台及び洗面台各 1 個又は洗面台 3 個以内で次の条件にすべて適合する場合。

- ・ 器具排水管を排水横枝管の側方に接続していること。
- ・ 排水横枝管の管径が 50 mm 以上で、勾配は 1/50 以下であること。

ii 器具排水流量 0.5ℓ/sec 以下の 1 個の器具又はその排水管の負荷流量が 0.5ℓ/sec 以下であり、次の条件にすべてに適合する場合。

- ・ 排水立て管の管径が 75 mm 以上
- ・ 上記の器具排水管の接続箇所が大便器又は浴槽の排水管接続位置より上流にあること。
- ・ 通気された系統からの配管延長 2.4m 以内で、i に適合すること。

2) ループ通気方式

① 通気管取出し位置

最上流の器具排水管と排水横枝管に接続した直後の下流側とする。

② 通気管の設置方法

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で大気中に開口す

る。排水横枝管に分岐した排水横枝管がある場合は、分岐した管ごとに通気管を設ける。

③ 逃し通気とする場合

二階建て以上の建物にある各階（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並びに大便器・掃除流しの S トラップ・囲いシャワー・床排水等の床面に設置する器具と、洗面器及び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で、逃し通気を設ける。また、洗面器又はこれに類似の器具からの排水が、これらの排水横枝管の上流に排水されるときは、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

排水横枝管又は屋外排水管が渦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、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、Y 管を用いて通気立て管に接続する。

(7) その他通気配管での注意事項

- ① 污水管と雑排水管を別系統として配管する建物では、その通気管は原則的にそれぞれ別個に配管すべきである。ただし、両系統とも完全なトラップ及び通気方式を具備しているならばこの限りでない。
- ② 通気立て管を雨水立て管に接続してはならない。
- ③ 污水又は雑排水系統の排水槽には、その両者が別個でも同一であってもすべて通気管をとらなければならない。
- ④ 室内換気のダクトに通気管を接続してはならない。

4 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、建築物及び附帯設備の施工者と十分な協議を行う。また、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、排水機能の確保に考慮して施工する。

(2) 配管

排水管、通気管を施工するに当たっては、適切な材料及び工法により、所定の位置に適正に施工する。

- 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 新設の排水管を既設管に接続する場合は、既設管の材質、規格を十分に確認する。
- 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 管類を接合する前に、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塞等の処置をする。
- ⑤ 管類等の接合は、所定の接合材、継手類を使用し、材料に適応した接合法により行う。
- ⑥ 配管は、所定の勾配を確保し、屈曲部等を除いて直線状にする。
- ⑦ 配管は、過度のひずみや応力が生じないように支持金物を用いて固定する。

硬質塩化ビニール管を使用する場合の支持・固定間隔は、表Ⅱ－５のとおりとする。

表Ⅱ－５ 支持・固定間隔（硬質塩化ビニール管）

区	分	間 隔
立て配管	50 mm	各階 2 か所以上
	65 mm以上	各階 1 か所以上
横走配管	50 mm	1.2m以内
	65～125 mm	1.5m以内
	150 mm以上	2.0m以内

- ⑧ 排水管と通気管は、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 管が壁等を貫通するときは、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。
- ⑩ 管が外壁又は屋根を貫通する箇所は、雨水の侵入を防止する。
- ⑪ 水密性を必要とする箇所にスリーブを使用する場合は、スリーブと管類とのすき間に、コールタール、アスファルトコンパウンドなどを充てん又はコーキングして水密性を確保する。
- ⑫ 壁その他に配管のために設けられた開口部は、配管後、確実に密着する適当な充てん材を用いて、ネズミ、害虫等の侵入防止の措置をとる。

Ⅲ 屋外排水設備

1 事前調査

屋外排水設備の設計に際しては、次の事項について事前に調査を行わなければならない。

- ① 施工場所が供用開始区域であること
- ② 接続する公共下水道の排除方式
- ③ 計画排水量、水質
- ④ 敷地の利用計画、建物の用途と規模及び土地の形状や起伏等
- ⑤ 既設取付管、既設排水設備（下水道台帳と現地の照合、位置、深さ、勾配、配管の良否、泥土の堆積）及び他の埋設物
- ⑥ 取付管がない場合は下水道本管の位置、深さ、口径、流向
- ⑦ 雨水排除施設の位置（接続の可否については、それぞれの管理者に確認をとること）
- ⑧ 施工に適した材料の選定及び有効かつ経済的な配管方法
- ⑨ 所有権等の権利関係の調査、及び次に掲げる事項の同意
 - i 他人が所有する土地に排水設備を設ける場合
 - ii 他人が設置した排水設備に接続する場合
 - iii 他人が所有する建物に排水設備を設置する場合
 - iv その他、他人の同意を必要とする場合
- ⑩ 井戸水の有無

2 基本的事項

公共下水道の処理区域内で土地、建物等の下水を公共下水道に排水する場合は、次に掲げる事項によらなければならない。

- ① 排水方式は、原則として自然流下方式とする。ただし、下水道本管より低所の排水は排水槽を設置し、ポンプアップ等の機械排水方式とする。（建物内に設ける排水槽は、漏水や臭気漏れがないように完全な気密構造とする。）（Ⅱ・２・（11）排水槽参照）
- ② 合流式の区域は、汚水及び雨水の排除を同一の管渠で行い、分流式の区域は、汚水と雨水を完全に分離して、排除しなければならない。
- ③ 汚水の排出は暗渠構造とする。

3 設計

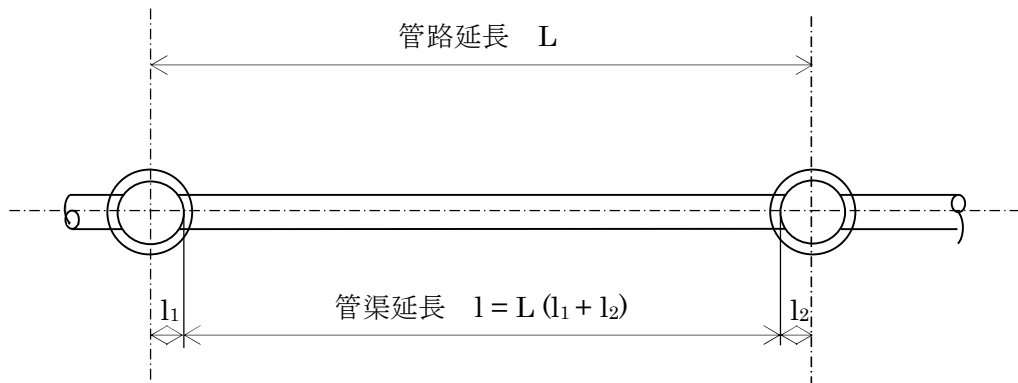
(1) 排水管

1) 配管計画

取付管・公共汚水ます等の位置、屋内配管からの排出箇所や、将来計画を含めた敷地利用状況、敷地の地形、外溝を考慮して配管経路を定める。

排水管の埋設深さは敷地の地盤高と、取付管・公共汚水ますの深さを考慮し、最長延長の排水管の起点ますを基準として計算する。

排水管の延長は管路延長とし（図Ⅲ－１）、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Ⅲ－１ 管路延長

- ① 既設の配管を利用する場合は、漏水や浸入水がないことを確認する。
- ② 配管はできるだけ建物、池、樹木等の下を避ける。
- ③ 分流式の雨水管と污水管は上下に並べることを避け、交差する場合は污水管を雨水管の下にする。
- ④ 分流式の雨水管と污水管が並行する場合は、原則として污水管を建物側とする。

2) 管径及び勾配

管内流速は、掃流力を考慮して、0.6～1.5m/sec の範囲とする。ただし、やむを得ない場合は、最大流速を 3.0m/sec とすることができる。本市の屋外排水設備の設計では、以下の基準を定める。

- ① 污水管
 - i 表Ⅲ－１により排水人口から定める。ただし、一つの建物の排水管延長が 3 m 以下のものは、排水管の内径は 75 mm 以上、勾配は 100 分の 3 以上とすることができる。

表Ⅲ－１ 汚水管の管径及び勾配

排水人口（単位：人）	排水管内径（単位：mm）	勾 配
150 未満	100 以上	100 分の 2 以上
150 以上 300 未満	125 以上	100 分の 1.7 以上
300 以上 500 未満	150 以上	100 分の 1.5 以上
500 以上	180 以上	100 分の 1.2 以上

ii 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・勾配を定める。

iii 私道共同下水管は、**V 私道排水設備**を参照する。

② 雨水管又は合流管

表Ⅲ－２により排水面積から定める。

ただし、一つの敷地から排水管延長が 3 m 以下のものは、排水管内径は 75 mm 以上、勾配は 100 分の 3 以上とすることができる。

表Ⅲ－２ 雨水管又は合流管の管径及び勾配

排水面積（単位：m ² ）	排水管内径（単位：mm）	勾 配
200 未満	100 以上	100 分の 2 以上
200 以上 400 未満	125 以上	100 分の 1.7 以上
400 以上 600 未満	150 以上	100 分の 1.5 以上
600 以上 1、500 未満	200 以上	100 分の 1.2 以上
1、500 以上	250 以上	100 分の 1 以上

③ その他

排水人口及び敷地の形状、起伏等の関係で表Ⅲ－１又は表Ⅲ－２による勾配を用いることができない場合は、所要の流速、流量が得られる管径、勾配を選定するものとし、表Ⅲ－３の勾配とすることが出来る。

表Ⅲ－３ 硬質ポリ塩化ビニル管、卵形管使用時の最低勾配

最 低 勾 配	100 分の 1 以上
---------	-------------

3) 使用材料

原則として硬質ポリ塩化ビニル管を使用する。

4) 土被り

排水管の土被りは、原則として表Ⅲ－４のとおりとするが、荷重を考慮して必要な土被りを確保する。

表Ⅲ－４ 排水管の土被り

種 類	土 被 り
宅 地	20 cm以上
私 道	60 cm以上

注：公道は、道路管理者の指示に従うこと。

5) 防護

排水管は、沈下や損傷を防止するため、必要に応じて基礎、防護を施す。

また、土被りをやむを得ず小さくする必要がある場合は、適切な管種を選定するか、排水管が損傷を受けることのないように防護を施す。露出配管の場合は、耐候性がある材料又は塗装等の措置を施すこと。

(2) ます

1) 設置位置

① 接続ます・公共汚水ます

接続ますは、公私境界から宅地側 2 m以内に設けること。(葵区・駿河区)

公共汚水ますは、公私境界から宅地側 30 cm以内とする。(清水区)

② 汚水ます

汚水管の点検、清掃等を容易にするために汚水ますの設置位置は、次によらなければならない。

i 汚水管の起点及び終点

ii 汚水管の会合点及び屈曲点

iii 汚水管の管種、管径及び勾配が変化する箇所

iv 汚水管の延長が、その管径の次に示す倍率を超えない箇所 (図Ⅲ－6)

a ますとますの間の汚水管が直進の場合・・・ 120 倍

b 水平方向に 45L 曲管を 1 本使用した場合・・・ 60 倍

c 水平方向に 45L 曲管を 2 本使用した場合・・・ 30 倍

d 垂直方向に 45L 曲管を 2 本使用した場合・・・ 60 倍

e 汚水系統に雑排水系統を 45Y 継手で接続する場合・・・ 30 倍

ただし、ますから 50 cm以内に 45L 曲管を 1 本使用する場合は上記 a ～ e における曲管使用には含まないものとする。

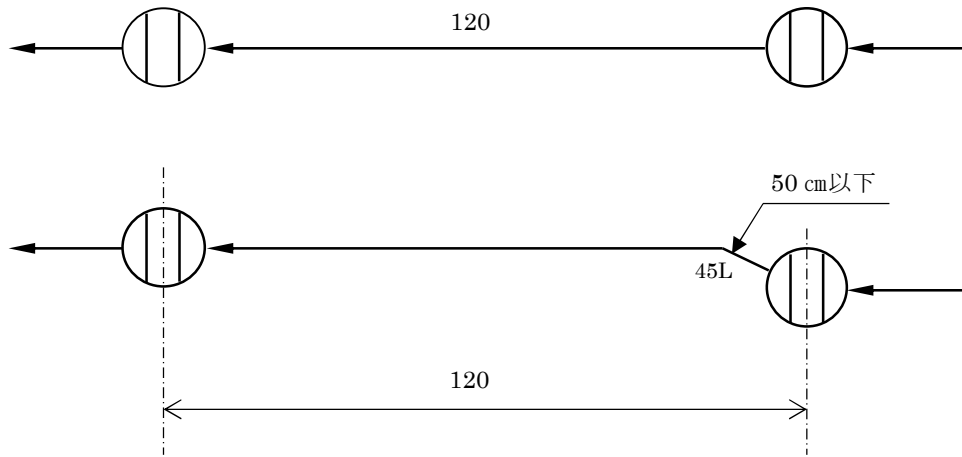
v 原則として屋内から流出する排水管が建築物から 1 m以内となる箇所

vi 新設管と既設管との接続箇所であって流水や維持管理に支障をきたすおそれがある箇所

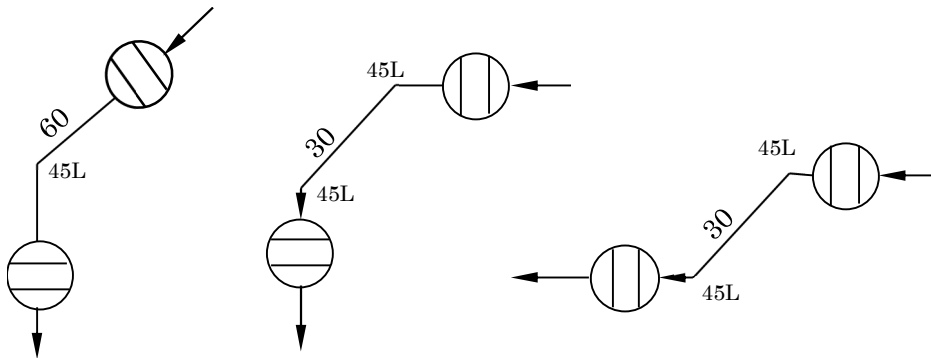
vii 構築物等の設置計画がない箇所

viii 浸水のおそれがない箇所

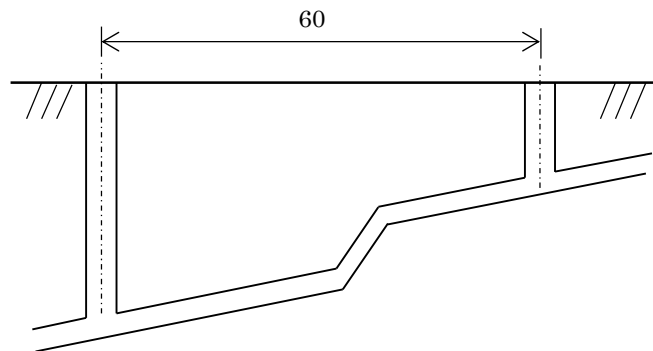
便所からの汚水が上流に逆流することを防止するため、鋭角に合流するようにますを設置する。できない場合は、ますの段差を十分に確保することが望ましい。



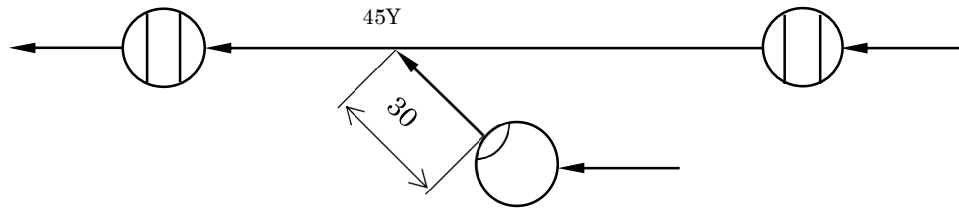
(a) 汚水管が直進している場合 (②・iv・a)



(b) 水平方向に 45L 曲管を使用した場合 (②・iv・b、c)



(c) 垂直方向に 45L 曲管を使用した場合 (②・iv・d)

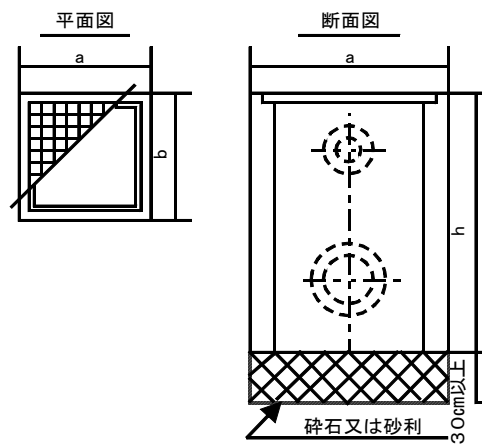


(d) 汚水系統に雑排水系統を 45Y 継手で接続する場合 (②・iv・e)
(数字は管径に対する許容倍率を示す。)

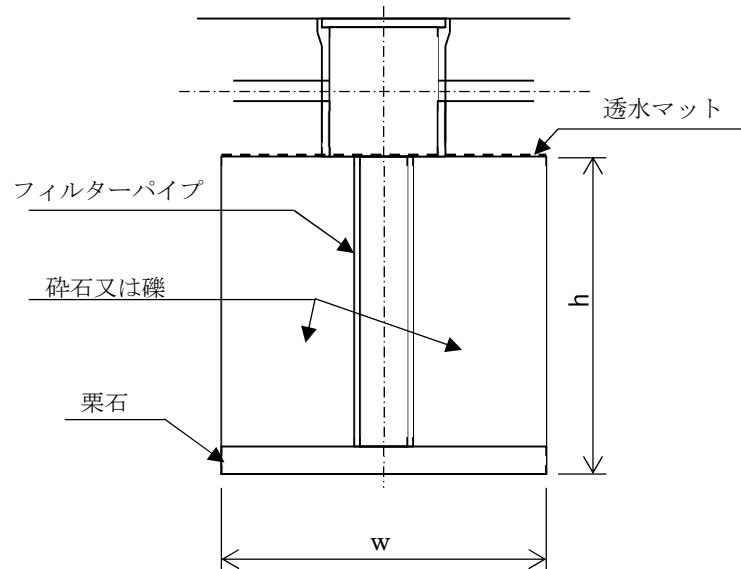
図Ⅲ－6 ますの最大設置間隔

③ 雨水ます

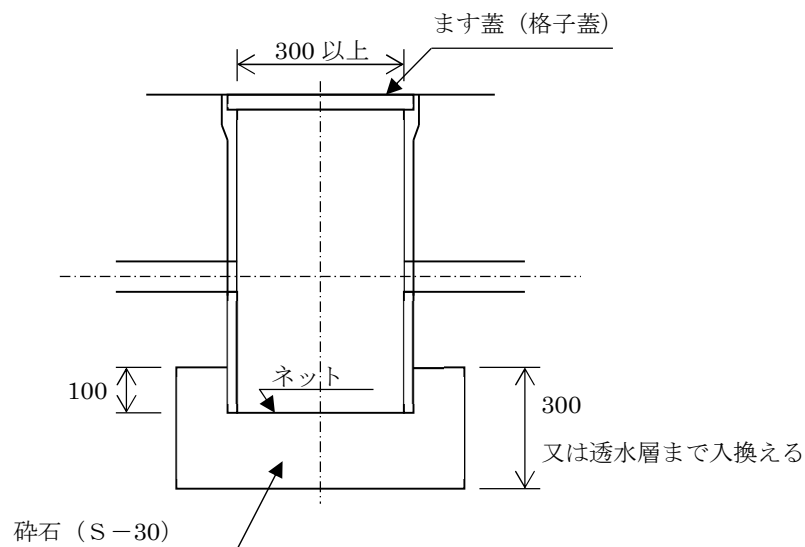
i 雨水の排除には敷地内に浸透ますを設ける方法もある。



図Ⅲ－7 浸透ますの施工例



図Ⅲ－８－Ａ 浸透ます構造図



図Ⅲ－８－Ｂ 浸透ます構造図

- ii 雨水ますに接続する雨どいからの地中配管延長は、原則として建築物から 1 m 以内とする。
- iii その他については②・汚水ますに準ずる。
- ④ 防臭ます（防臭弁付ます）
 - i 合流式の区域において、雨水系統の配管が汚水系統の排水主管と合流する手前の位置に設ける。
 - ii 原則として雑排水系統に設置の必要はないが、油脂等を除去するために設ける場合は、この限りではない。

iii 防臭ますを介して排水主管に接続する場合は、落差を 5 cm 以上設けること。

2) 形状と大きさ

丸ます又は小口径ますを用いること。

- ① 接続ますと公共汚水ますは、原則として内径 200 mm のものとする。
- ② 屋外のます立上り部分は、原則として排水管の管径より 50 mm 以上大きいものとする。ただし、困難な場合は、管径と同径の掃除口の設置を可とする。
- ③ 防臭ますの大きさは、深さ（ます底）90 cm 以下は ϕ 300 mm 以上とし、90 cm より深いものは、表Ⅲ－6 の大きさ以上とする。

また、排水管の管径が ϕ 125 mm のときは ϕ 400 mm 以上、 ϕ 150 mm のときは ϕ 500 mm 以上とする。

- ④ ますの内径と深さの関係を表Ⅲ－6 に示す。

表Ⅲ－6 ますの内径と深さの関係

内径 (mm)	深さ (cm)
300 以上	90 以下
400 以上	120 以下
500 以上	120 を超える

※200 mm 以下のます（小口径ます）は深さを規定しない。

※雨水系統に設ける場合は、250 mm 以上で可とする。

- ⑤ 炊事場系統の防臭ますは、原則として ϕ 350mm 以上の大きさとし、1 L/人以上の滞水容量を有すること。また、集合住宅における間取りごとの想定人数は表Ⅲ－7 のとおりとする。

表Ⅲ－7 集合住宅における間取りごとの想定人数

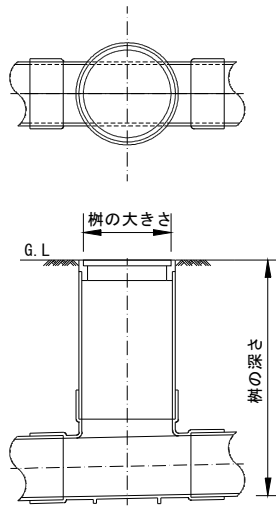
種別	人数 (人)
1 K・1 DK	1.5
1 LDK・2 K・2 DK	3.0
2 LDK・3 K・3 DK・3 LDK・4 DK	3.5
4 LDK	4.0
管理人室	1.5

3) ますの構造

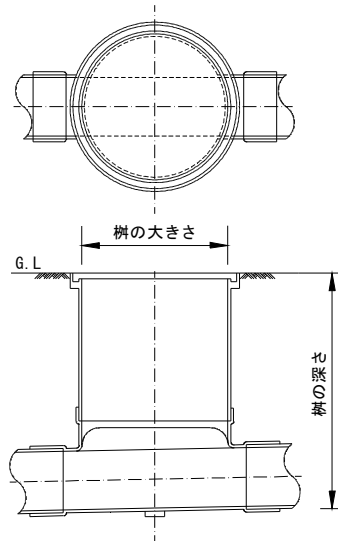
ますの構造は、次に掲げる各号によらなければならない。

- ① ますは堅固で外部荷重に耐えることのできる構造とし、原則として樹脂製（塩ビ、ポリプロピレン等）とする。なお、鉄筋コンクリート製の場合はゴムパッキン付の不透水製とする。

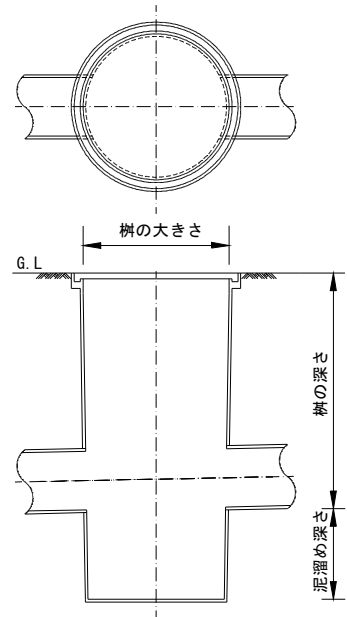
汚水ます（小口径ます）



汚水ます（丸ます）

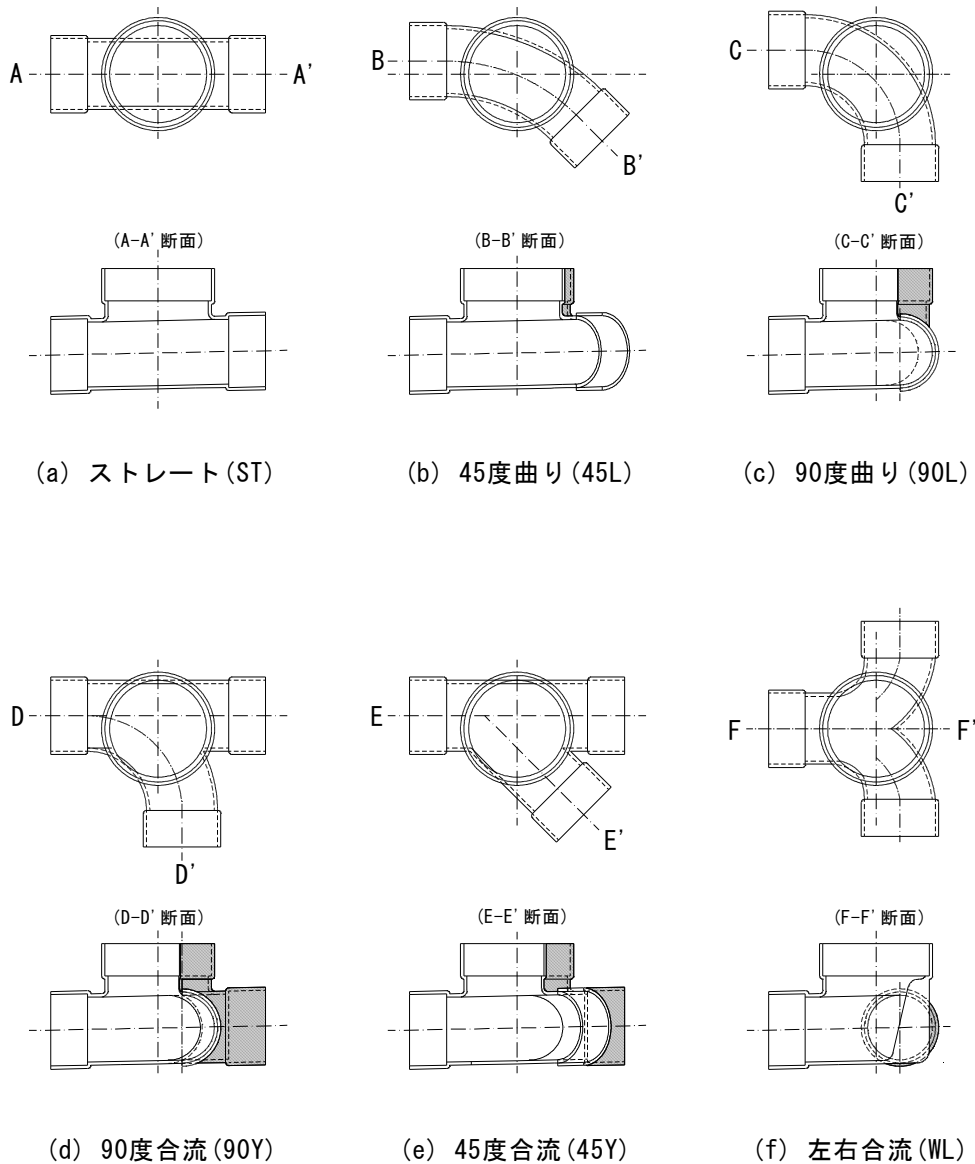


雨水ます（溜ます）



図Ⅲ－10 ます構造詳細図

- ② 防臭ますを除く汚水ますの底部には接続する汚水管の内径に応じて、半円形の溝（インバート）を設けること。



図Ⅲ－11 インバートます（樹脂性）[参考図]

③ 汚水ますの上流管と下流管の落差は原則として次の表Ⅲ－8による。

表Ⅲ－8 管底落差

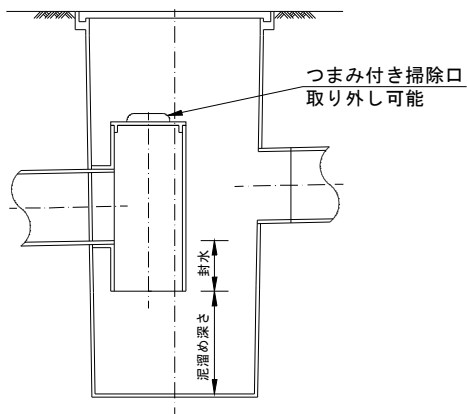
内 径	450 mm未満	450 mm以上
落 差	1 cm以上	2 cm以上

④ 図Ⅲ－12のとおり、防臭ますには、5～10 cmの封水及び15 cm以上の泥だめを設けること。ただし、滞水容量を泥だめの深さにより確保する場合は、維持管理に支障がない深さとする。防臭弁は、専用のもの若しくはキャップ付きチーズと

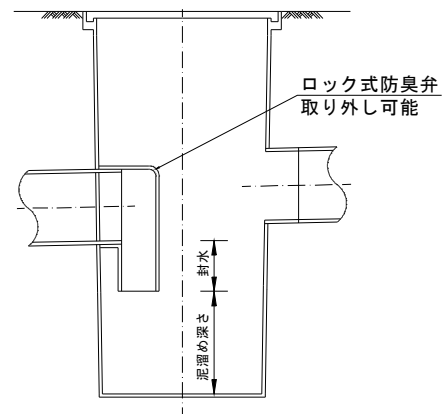
し、容易に清掃できる構造とする。

- ⑤ 防臭ますは、油脂分の除去に有効な内部構造とし、排水管下流からの臭気が侵入しないトラップを形成したものとする。
- ⑥ 雨水ますには、15 cm以上の泥だめを設ける。

固定式トラップ

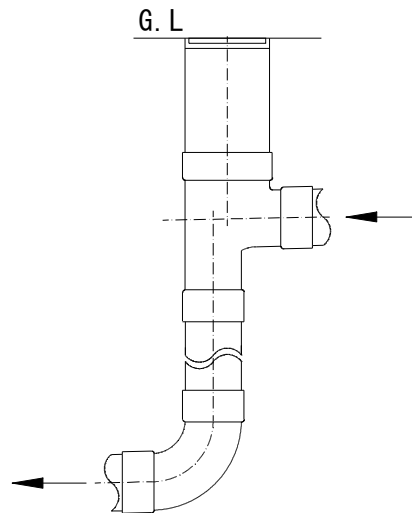


着脱式トラップ

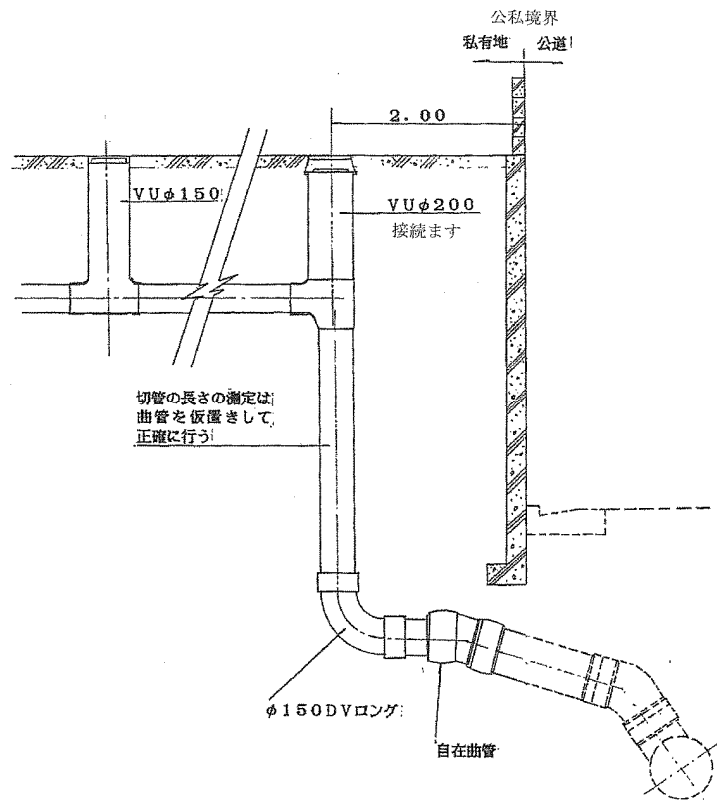


図Ⅲ－12 防臭ます

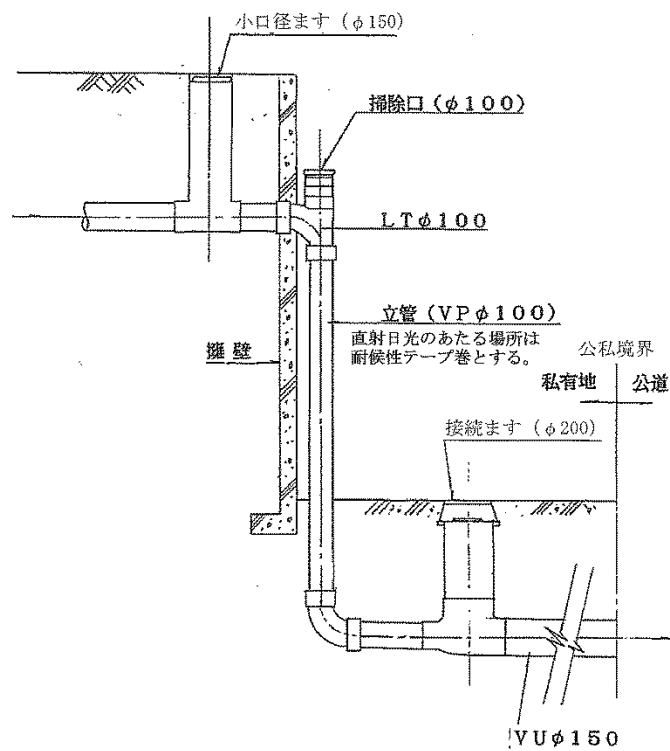
- ⑦ ドロップますは、上流、下流の管底に段差がある場合、排水管内の流速調整が必要な場合に設置する。



図Ⅲ－15 管底に段差がある場合



図Ⅲ-17-A 公私境界で上流と下流に著しく落差があるドロップ管の例



図Ⅲ-17-B 敷地内に擁壁がある場合の例

⑧ 既設の水道管、ガス管などの障害物、又は敷地の問題により規定のますが設置できない場合は公営企業管理者と協議する。

⑨ 小口径ますについては、Ⅲ・５・（４）を参照すること。

４）ます蓋

ます蓋は、次に掲げる各号によらなければならない。

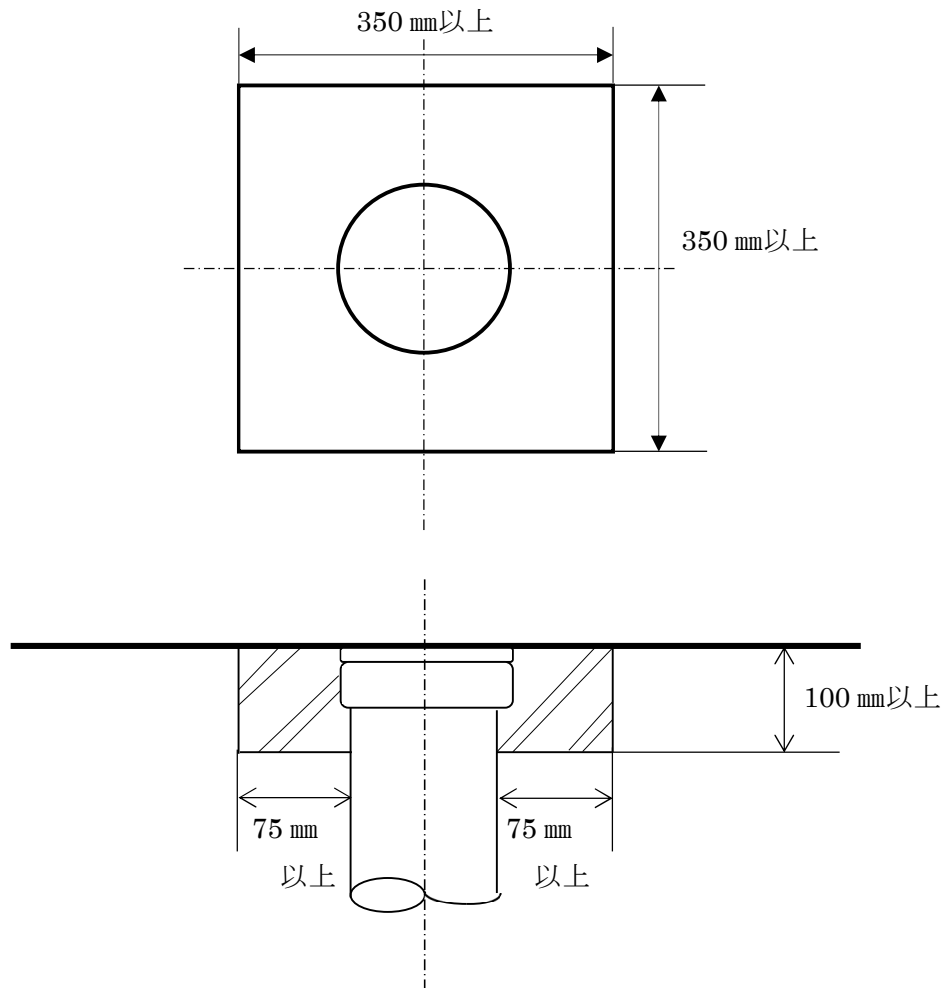
- ① ます蓋は、表Ⅲ－９により、ます設置場所の状況に合った耐荷重用で鋳鉄製、硬質ポリ塩化ビニル製又はそれと同等品以上のものを使用する。
- ② 接続ます及び公共汚水ますの蓋は、原則として化粧蓋を使用してはならない。
- ③ 汚水ますの蓋は密閉式とする。保護蓋の中蓋は取手付とし、開閉に支障がない位置に設置する。
- ④ 専用住宅の駐車場に設置するますの蓋は、鋳鉄製（密閉式）蓋、樹脂製（耐圧用）レジコン蓋とする。
- ⑤ 小口径ます等の保護コンクリートは図Ⅲ－１８－Ａを標準とする。また、接続ます及び車の乗り入れがあるますは図Ⅲ－１８－Ｂのように保護コンクリートで固定し、表Ⅲ－９にある耐荷重の蓋を使用する。

表Ⅲ－９ ます蓋の耐荷重

種別		車両総重量	摘要
住宅	専用住宅	２ｔ相当	
	集合住宅	８ｔ相当	MHA 可
事務所・店舗等		８～２５ ｔ 相当	利用形態による MHA～MHD 可
私道	車輛の通行がないもの	２ ｔ 相当	
	車輛の通行があるもの	８ ｔ 相当	幅員 2.5m未満
		14 ｔ 相当	

A 車の乗り入れがない場合

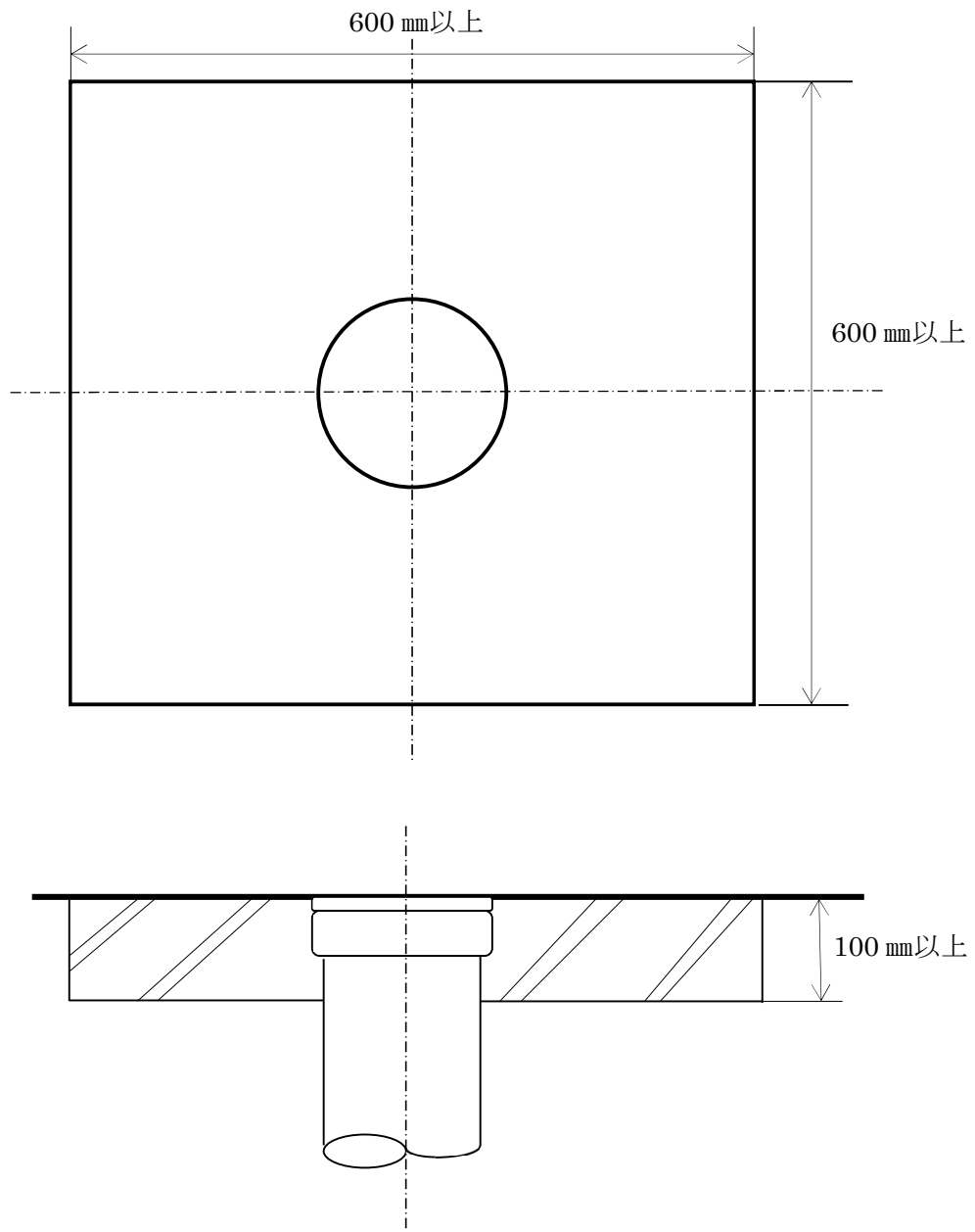
a $\phi 150\text{mm}$ の小口径ますの保護コンクリート施工（標準）



図Ⅲ－18－A 小口径ます等の保護コンクリート

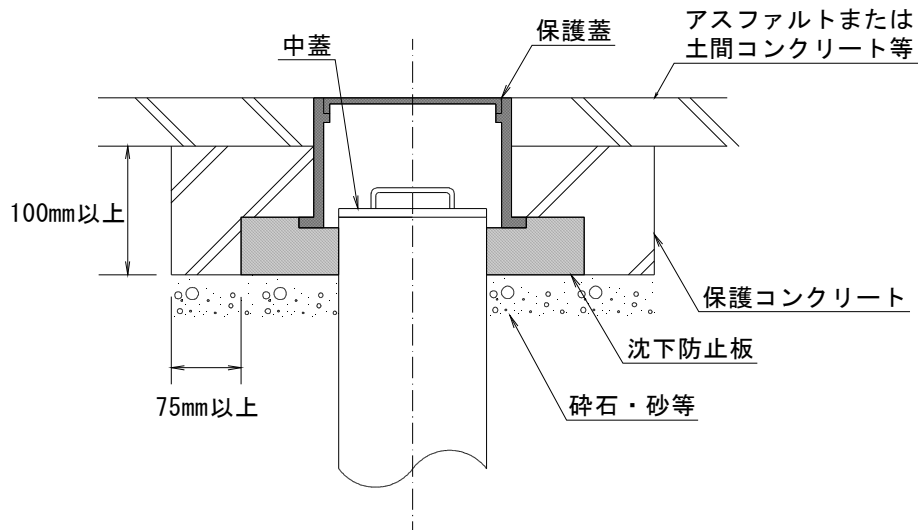
B 接続ます及び車の乗り入れがある場合

b $\phi 150\text{mm}$ の小口径保護コンクリート施工



図Ⅲ-18-B 小口径ます等の保護コンクリート

C 保護蓋がある場合



図Ⅲ-19 保護蓋の保護コンクリートの例

(3) 分流式の区域内の特殊な施設の取扱い

1) ガソリンスタンド

事務所等の下水は、公共下水道に排水する。洗車排水は油水分離槽を経由して公共下水道に排除する。洗車場の周囲に側溝又は段差を設け、周囲から雨水が混入しない構造とする。また、洗車場には屋根を設けることが望ましい。

オイル等を含む可能性がある雨水は、油水分離槽を経由して公共用水域に放流する。

2) 業務用洗車場

業務用洗車場とは、企業や店舗など住宅以外の用途を前提とした洗車場で、洗車機、手洗い等の洗車方法は問わない。

公共下水道への流入方法

- ① 雨水の混入を防ぐため、屋根等を設けることが望ましい。
- ② 公共下水道への排水方法は、集水用のものを除いて暗渠とする。
- ③ 洗車排水は油水分離槽を経由して公共下水道に排水する。

3) プール

プール水濾過器の逆洗浄水は流量調整槽を経由して、公共下水道に排水する。プール排水は、静岡市排水設備設置義務免除取扱要綱により認められた場合は公共用水域に放流することができる。(Ⅷ 排水設備設置義務の免除参照)

4) 外流し台、ガーデンパン

外流し台からの排水は、雑排水として取扱う。

- ① 分流式の区域は、雨水が混入しない構造とする。

※ 雨水が混入しない構造とは、屋根等が外流し台の外延の垂直線より外に出ているものをいう。

② 合流式の区域においても可能な限り雨水が混入しない構造とする。

5) 池、噴水

人工的に造られた観賞用または生物の生育用の池、噴水のうち、定期的に清掃を行うものは、雑排水系統に接続する。(オーバーフロー水は除く)

4 排水管の施工

(1) 掘削

掘削は、深さと作業現場の状況に適した方法で行う。

- 1) 掘削は、や（遣）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施工する。
- 2) 掘削幅は、管径と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) 土質、掘削深さ、作業現場の状況により必要に応じて山留めを施す。

(2) 基礎

掘削底面は、ていねいに仕上げる。必要に応じて基礎を施す。

- 1) 掘削底面は、掘り過ぎ、こね返しがないようにし、管の勾配に合わせて仕上げる。
- 2) 地盤が軟弱な場合は、砂利等で置き換え目潰しを施してタコ等で十分突き固め、不同沈下を防ぐ措置をする。必要に応じて、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堀りとする。

(3) 布設及び接合

管は直線状に布設する。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（遣）り方に合わせて受口を上流に向け、管の中心線、勾配を正確に保ち、下流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) 管の接合

① 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。接着剤塗布後は、速やかに差し口を受口に挿入機を使用する。

② 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納まっている

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、原則として挿入機を用いて受口肩まで十分に挿入する。なお、圧縮ジョイント接合の場合も同様に行う。

（４）埋戻し

埋戻しは、管の移動、損傷等を起こさないように注意し、入念に突き固めながら行う。

- １）管の布設後、接合部の硬化を待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戻す。
- ２）埋戻しは、原則として管路の区間ごとに行い、管の移動が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。
- ３）やむを得ず厳寒期に施工する場合は、氷雪や凍土が混入しないよう注意し、掘削した日のうちに埋め戻すようにする。

（５）防護

排水管は必要に応じて防護を施す。

- 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）車両等の通行のある場所では、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じる。
- 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の措置を講じる。
- ４）建築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。

５ ますの施工

（１）掘削

掘削は、必要な余裕幅をとる。

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）基礎

沈下が生じないように基礎を施す。

コンクリート製のますは、直接加重が加わるため、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、樹脂製等ますの基礎については5 cm程度の砂基礎を施す。

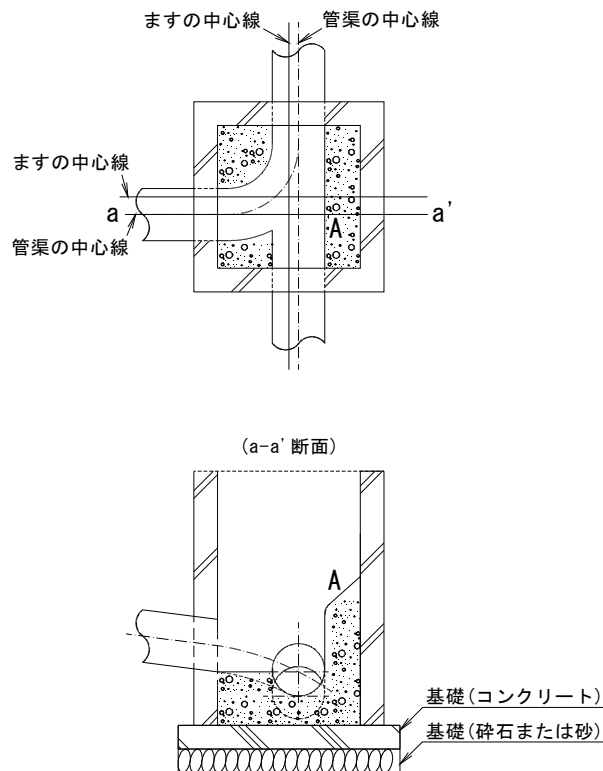
(3) 築造

プラスチック等を用い、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

- ① 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堆積しないよう、また水切りをよくするために適切な勾配を設ける。雨水ますには、15 cm以上の泥だめを設ける。ますの上流側管底と下流側管底との間には原則として2 cm程度の落差を設ける。

T字形に会合する場合は、図Ⅲ-23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よい。



図Ⅲ-23 T字形に会合する場合の施工

- ② 既製の底塊を使用する場合は、接続する排水管渠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。

- ③ 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

- ① 樹脂製のますは、水平、垂直を確認し、接合部に接着剤又はシール剤を十分施して水密性を確保する。
- ② 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。
- ③ 車両等の荷重がかかる箇所では強固な構造とする。

(4) 小口径ますの施工

1) 小口径ますの選定

宅内排水管の深さ、管径、流入する配管（枝管）方向、管径などの設置条件により、適切な小口径ますを選定する。（単位mm）

- ・ 宅内排水主管 $\phi 150$ の場合

本管側口径	150
枝管側 "	150、 100
掃除口 "	200
- ・ 宅内排水主管 $\phi 100$ の場合

本管側口径	100
枝管側 "	100、 75、 50
掃除口 "	150

2) 深さ及び勾配の確認

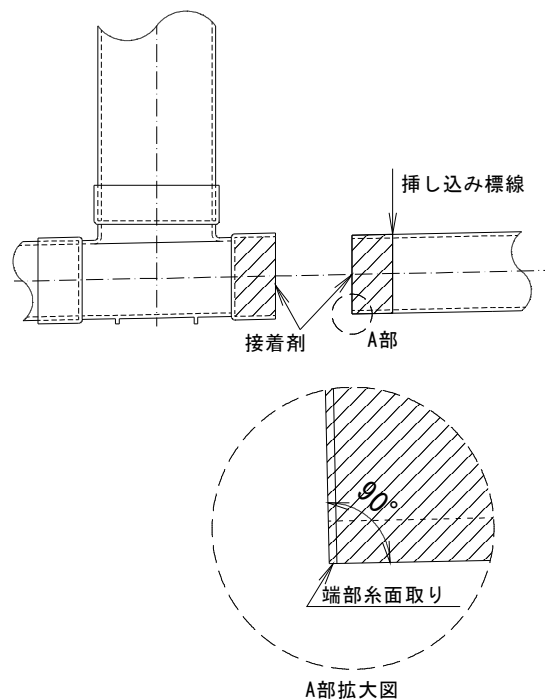
小口径ます・直管・自在曲管を仮接合し、所定のます深さかどうか、配管方向の勾配が適正か（小口径ます天端が水平かどうか）を確認して調整する。

接続ますの施工が正確にされていれば、仮接合した時点でほぼ正確な深さ及び勾配になる。

3) 小口径ますの接合

深さ勾配を確認した後で接合する。特に接着接合の場合は、挿し管の端面が管軸に対して直角に切断されていることを確認してから糸面取りを行い、挿し込み標線を書く。

接着剤を必ず受口・差し口の両方に塗付し、ストッパーまでしっかり挿し込みそのまましばらく保持する。管の斜めきり、管端のくい違い、挿し込み不足などは、ます底に段差を生じ汚物が流れない原因になる。



図Ⅲ-25 小口径ますの接合

4) 小口径ますの固定

小口径ますの接合が完了した後、周囲の埋戻しを行い固定する。

埋戻しには、砂又は良質土を用いて、左右均等に、十分突き固めながら行う。

5) 立上り管（VU150、200）及び蓋の接合

地表面（又は計画面）から小口径ますの受口ストッパーまでの高さを測定する。

保護鉄蓋を設ける場合は、内蓋を支障がない深さに設ける。（Ⅲ・3・

（2）・4）・⑥及び図Ⅲ-18 参照）

蓋上面が水平であること確認した後、立上り管（VU150、200）と蓋受枠を接着する。

6) 埋戻し

埋戻し材料は、砂又は良質土を用いる。

現場発生土を用いる場合は、石、ガレキ、木片などを取り除く。

埋戻しに当たっては、ます本体が傾かないよう左右均等に行うとともにタンパ、突き棒などで十分に締め固める。

7) 保護鉄蓋の設置

私道や駐車場などに設置する場合は、保護鉄蓋で防護する。（Ⅲ・3・

（2）・4）・①及び表Ⅲ-8 参照）

（５）既設排水設備の取扱い

排水主管との接続は小口径ます、樹脂製ますに流入させるが、継手の使用は最小限にとどめ、寸法、位置等を確認してから漏水のないように施工しなければならない。

屋内排水管と屋外排水管の落差が大きく、狭い所で配管する場合は、小口径ます、樹脂製ますを適当な位置で下流方向にずらして設置する又は屋内から流出する排水管に掃除口を設けて垂直に下ろし接合する。

管種が異なる接続は現場に応じた施工をし、漏水がないよう心掛ける。

- 1) 既設のますを利用する場合は、防臭ますを除いて、ます内部にインバートを施工する。
- 2) 既設ますの蓋がコンクリート蓋等の密閉式でない場合は、鋳鉄製の密閉蓋に交換する。
- 3) ます蓋とコンクリートますの接合部は、雨水の浸入がないよう十分に目地モルタルを施す。
- 4) ます目地は、地下水の浸入や汚水の漏水がないよう、コンクリートますにおいては、十分に目地モルタルを施す。また、樹脂製ますは、必ず専用コーキング剤を用いて施工する。
- 5) 既設排水設備の利用について

既設の排水設備を利用することは、申請者の負担の軽減となり、公共下水道の普及促進にもつながるため、利用してもよいが、次の事項に注意すること。

- ① 水たまり等がなく、排水機能に支障がないこと。
- ② 雨水の混入、漏水、浸入水がないこと。
- ③ 既設ますの大きさは規格外でもよいが（掃除口扱い）、上記 2）～ 5）について留意すること。
- ④ ます及び掃除口の設置間隔は、規定の 2 割程度の増はやむを得ないものとする。
- ⑤ 排水管は流れに支障がない場合に限り、規定の 1 ランク下の管径までやむを得ないものとする。
- ⑥ 既設の屋外露出排水管が VU 管の場合は、耐候性テープ巻で保護することが望ましい。また、その排水管が長時間にわたり直射日光にさらされる場合は、VU 管 VP 管にかかわらず耐候性テープ巻で保護することが望ましい。また、支持金具は各階 1 か所以上あれば可とする。
- ⑦ 排水管に土砂等の堆積がある場合は清掃すること。
- ⑧ 既設排水設備についても、ますの形状、大きさ、排水管の種類、管径、ます間距離は、「排水設備計画確認申請書」に明記すること。

IV 取 付 管

1 設置方法

公共下水道と接続ます（公共汚水ます）をつなぐ管を取付管といい、公営企業管理者が設置し、維持管理をする。

取付管を設置する時期は、公共下水道の施工に合わせて設置することを原則とするが、土地の利用計画が定まっていないためにやむを得ず設置を見送る場合の手段として、以下の二通りがある。

（１）公費負担工事

土地の利用計画が決まった時点で、指定工事店を通じて公営企業管理者に申し込む。

- ① 敷地面積が 600 ㎡までは、1 宅地につき 1 か所とする。
- ② 敷地面積が 600 ㎡を超える場合は、600 ㎡ごとに 1 か所として設置ができる。
- ③ 同一の土地所有者であっても家屋所有者が異なる場合は、家屋数と同じ数量を設置することができる。
- ④ 公共下水道の布設ができない条件の私道は、1 か所の設置ができる。

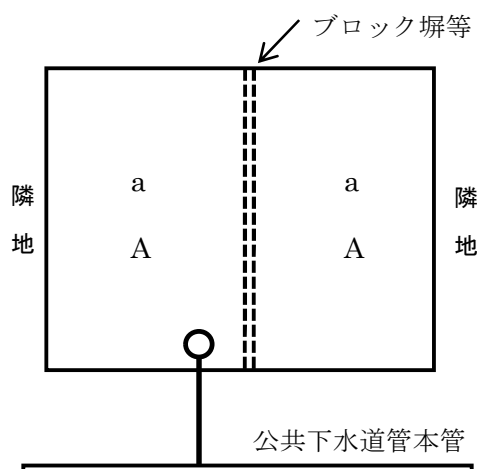
（２）申請者負担工事（自費工事）

既設の取付管以外に増設を希望する場合は、下水道使用者が自らの費用をもって設置する。

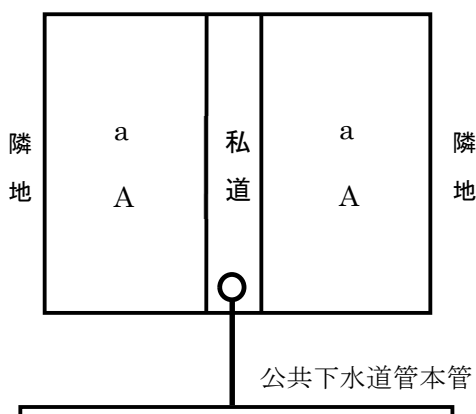
<600 ㎡以下の場合>

凡例 $\begin{matrix} A \\ B \end{matrix}$ } 土地所有者 $\begin{matrix} a \\ b \end{matrix}$ } 家屋所有者

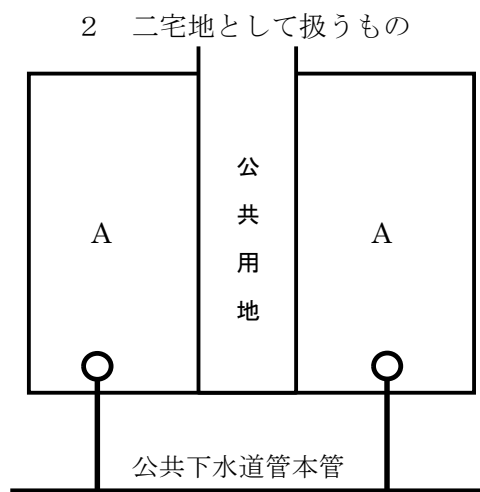
1 一宅地として扱うもの



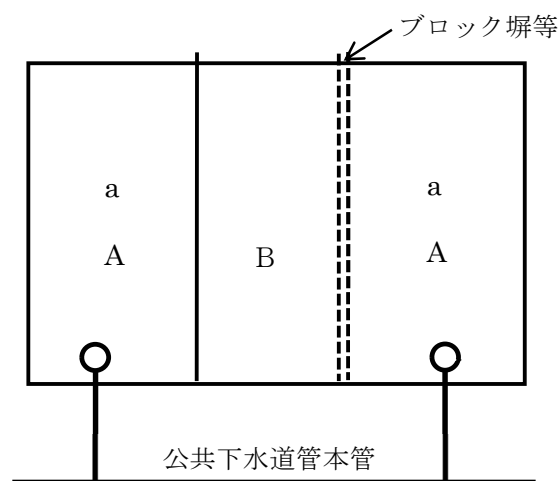
図IV-1



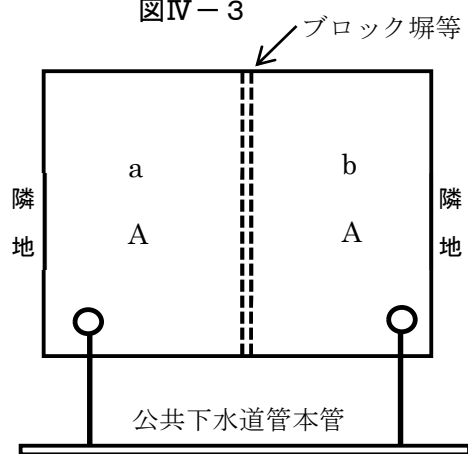
図IV-2



図IV-3



図IV-4



図IV-5

2 設計

次の事項を考慮しなければならない。

- ① 取付管の布設角度は、原則として本管に対して 90° とする。
- ② 取付管の勾配は、15‰以上とする。
- ③ 本管への取付角度は、本管の管頂 120° の間に取り付けること。
- ④ 取付管の最小管径は 150 mm とする。

排水設備計画確認申請書へ添付する図面は以下のとおり作成する。

i 取付管既設の場合

本管の管記号、管径、上流側隣地境界からの距離を記入すること。

ii 取付管新設の場合

取付管の管径・管種・延長、本管の管記号・管径・管種・勾配・延長、上下流人孔記号、地盤高、本管の管底高及び取付管の設置位置（上流人孔からの距離）、隣地境界までの距離、間口の延長等を記入すること。

(2) 施工時期

公共下水道管理者が排水設備計画の確認を終えた以降とする。

(3) その他

- ① 葵区・駿河区の分流指導区域では、合流式の区域であっても水路、U型側溝等に面している場合は、原則として雨水系統はそれに接続すること。
- ② 宅地面と道路面との落差が非常に大きい場合は、接続ます及び公共汚水ますの構造及び公共下水道への接続について公営企業管理者と協議すること。
- ③ 官地取付管と民地内取付管は直線に接続すること。

4 その他

- ① 不用又は近い将来使用する予定のない取付管は、支管止めを原則として本管取付部分を堅固に閉塞すること。その費用は、申請者負担とする。
- ② 過去に公共下水道を使用していた土地で、取付管を新設する場合は、公費負担、申請者負担を問わず、その土地の過去の排水設備計画確認申請書の写しを添付すること。

V 私道排水設備（私道共同下水管）

私道共同下水管は、私道に面する複数家屋の排水設備を公共下水道につなぐ管渠をいう。

これは、特定の個人が使用するものではなく、私道に面して居住する者が共同で設置、管理するもの、又は開発事業者が設置して、開発事業者または使用者が共同で管理するものがある。

1 事前調査

- ① 幅員、舗装種別、土質、交通量、迂回路、土地の所有者等を調査すること。
- ② 電柱、擁壁等の地上工作物及び水道管、ガス管等の地下埋設物を調査すること。
- ③ Ⅲ・1 屋外排水設備の事前調査に準じること。

2 設計

次の事項を設計の基準とする。

- ① 私道共同下水管の最小管径は、内径 150 mm 以上とする。
- ② ますの内径は 200 mm 以上とする。
- ③ 宅地から私道共同下水管に接続する際、私道と宅地の境界から 2 m 以内に接続ますを設置する。（葵区・駿河区）
- ④ 宅内第一ますは、私道と宅地の境界から 30 cm 以内に設置する。（清水区）
- ⑤ 宅内第一ますは、公共汚水ますと同等の構造とする。（清水区）
- ⑥ ます以外の合流点については、90° 大曲り Y 管（LT）150 mm で接続する。
- ⑦ 私道共同下水管の起点には、ます（起点ます）を設置する。
- ⑧ 舗装復旧（アスファルト、コンクリート）等は現況復旧を原則とする。
- ⑨ 掘削、埋戻し等については、図 V-1 を標準とする。
- ⑩ 開発行為で、道路部分の市への譲渡を予定しているものは、原則として公共下水道本管の基準に準じたものを布設し市へ無償譲渡を行う。
- ⑪ 道路位置指定で、道路部分の市への譲渡を予定しているものは、原則として公共下水道本管の基準に準じたものを布設して市へ無償譲渡を行うものとし、「公共下水道への接続に関する事前協議書」を提出し施工内容について協議を行うこと。
ただし、私道共同下水管の市への譲渡を行わない場合は、私道共同下水管を設置者等が維持管理する旨の誓約書を排水設備計画確認申請書に添付し、公営企業管理者に提出すること。
- ⑫ その他の事項については、Ⅲ・3 屋外排水設備の設計の項に準じること。

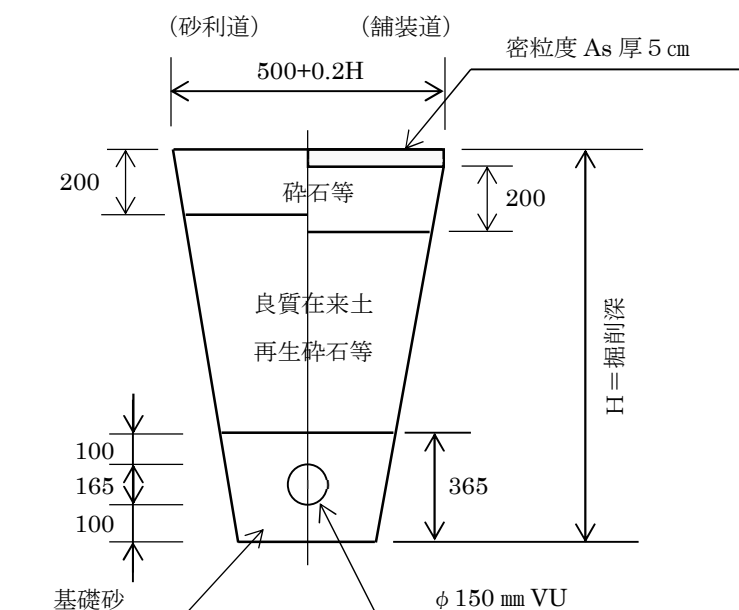


図 V - 1 共同管布設標準断面図

3 施工

(1) 準備

- ① 私道の土地所有者から工事、占用の承諾を得る。
- ② 地元住民に工事説明を行う。
- ③ 必要に応じて試験掘削を行い、地下埋設物を調査する。

(2) 仮設

安全かつ適切に行われるよう工事の内容、現場の状況に応じて設置する。歩行者の通行に対しては安全な保安施設を設ける。

(3) 掘削及び埋戻し

- ① 掘削は、設計図に基づき所定の位置及び深さで行う。
- ② 床付面は、乱さないよう十分留意し、余掘りをしない。
- ③ 埋戻しは、必ず排水した後に行い、管両側を均等に締め固め、管上部は厚さ 20 cm ごとにタンパ等を用いて十分に締め固め、沈下を生じないように施工する。
- ④ 掘削土が良質の場合は、再利用して埋戻す。

(4) 基礎

- ① 基礎の施工は、基礎材の種類及び布設する管渠の材料に応じて適切に行う。
- ② 塩化ビニル管の基礎材として、洗砂又は砕石ダストを用い、管の上下端から 10

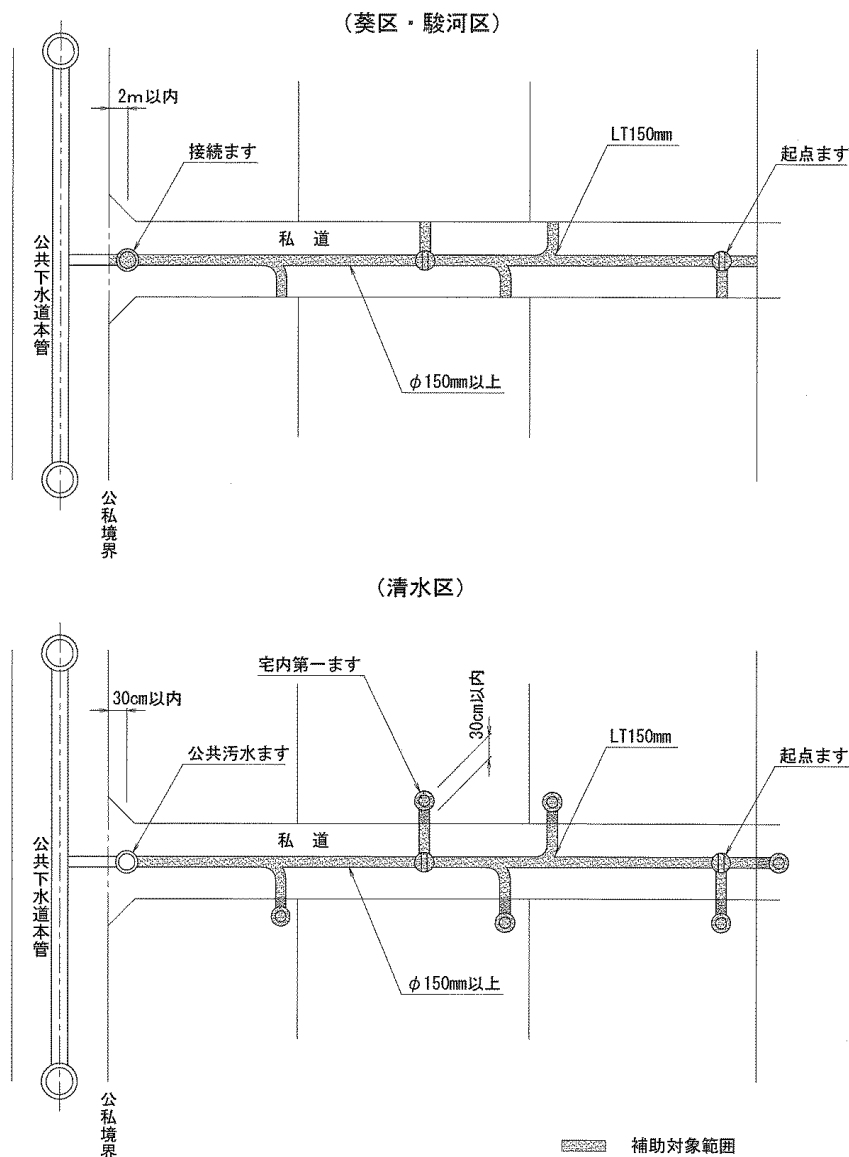
cm巻立てる。

(5) 管の布設

- ① 管は、遣り方に合わせて中心線及び勾配を正確に保ちながら布設する。
- ② 管は、上流方向に受口を向け、差し口を既に据え付けた管に確実に接合する。

4 共同下水管設置費補助金制度

公共下水道の普及を促進するため、私道に共同で下水管を設置する者に対して、静岡市私道共同下水管設置費補助金交付規程に基づき補助金を交付する。補助金の交付条件、提出書類、補助金の額等は上記規程を確認すること。



5 事業計画区域で新たに位置の指定を受ける道路について

公共下水道事業計画区域で宅地開発等を行い、建築基準法に基づいた位置の指定を受けようとする新しい道路を築造する場合は、以下のことに留意して計画しなければならない。

- ① 排除方式に従い、汚水と雨水の排水設備を設置すること。
- ② 共同下水管は、Ⅲ屋外排水設備に従い設計、施工すること。
- ③ 取付管を新たに必要とする場合は、設置条件に従い、下水道取付管布設業務委託依頼票（公費）、又は自費工事立会依頼書を公営企業管理者に提出すること。

VI 公共下水道への接続に関する事前協議書

公共下水道へ接続する施設のうち、敷地、建築物の面積が大きい場合、特殊な排水設備を有する場合については、排水設備計画確認申請後の指導では計画の修正が難しい場合があるため、事前に協議を行う。

1 事前協議の対象となるもの

- ① 敷地面積 1,000 m²以上又は延床面積が 3,000 m²以上の建築物
- ② 排水槽を設置する建築物
- ③ ディスポーザを設置する建築物
- ④ 雨水を貯留し中水として再利用し、公共下水道へ排水する建築物
- ⑤ 道路位置指定に伴い布設する共同管を、市に無償譲渡するもの
- ⑥ その他公営企業管理者が事前協議を必要と考えるもの

2 様式及び提出書類

「公共下水道への接続に関する事前協議書」に、書式に記載された対象種別ごとの書類を添付して1部提出すること。

※ 排水設備平面図については、汚水系統・雨水系統が区別できるように示すこと。

公共下水道への接続に関する事前協議書

年 月 日

(宛先) 静岡市公営企業管理者

住所
申請者 氏名
電話 ()

公共下水道への接続に関する事前協議のため、次のとおり必要書類を添えて提出します。

排水設備設置場所	静岡市 区
処理方式	分流 ・ 合流
排水設備施工者	1 会社名 () 2 未定
用 途	
階 数	地下 () 階・地上 () 階
面 積	敷地面積 m ² 延床面積 m ²
工 期	年 月 日 ~ 年 月 日
棟・戸数	() 棟 () 戸
排水人数	人
接続予定取付管	既設 () 箇所・新設 () 箇所
使 用 水	1 水道水のみ 2 井戸水のみ 3 水道水と井戸水 4 その他 ()
事前協議の対象条件	1 敷地面積 1,000 m ² 又は延床面積が 3,000 m ² 以上の建築物 2 排水槽を設置する建築物 3 ディスポーザを設置する建築物 4 雨水を貯留し中水として再利用し、それを公共下水道へ排水する建築物 5 道路位置指定に伴い布設する共同管を、市に無償譲渡するもの 6 その他公営企業管理者が事前協議を必要と考えるもの
添付書類	別紙参照
備考	

- (注) 1 事前協議書は添付書類を含め1部提出してください。
2 添付書類については別紙を参照して下さい。
3 排水設備平面図について、汚水系統・雨水系統が分かるように示してください。
4 用途は具体的に記入して下さい。

(別紙)

1 敷地面積 1,000 m²以上又は延床面積が 3,000 m²以上の建築物

☐案内図

☐排水設備平面図

☐排水量算定書(1日当たりの排水量[m³/日]、1時間当たりの最大排水量[m³/h]を記載したもの)

※排水量算定書は延床面積が 3,000m²以上の建築物の場合に添付

2 排水槽を設置する建築物

☐案内図

☐排水設備平面図

☐排水設備立面図

☐排水槽の構造図(平面図、断面図、求積図)

(停止水位、起動水位、規定水位の流入管等の寸法を記入したもの)

☐計算書(排水槽の容量計算書、排水ポンプ能力計算書)

☐排水ポンプの選定図及びカタログの写し

☐その他公営企業管理者が必要と認める書類

3 ディスポーザを設置する建築物

☐案内図

☐排水設備平面図

☐ディスポーザシステムが「静岡市ディスポーザの設置及び取扱いに関する要綱」第2条に規定する技術上の基準に適合していることを証する書類

☐ディスポーザシステムの破砕部及び排水処理部の仕様並びに排水処理部の大きさの算定根拠を示す書類

☐その他公営企業管理者が必要と認める書類

4 雨水を貯留し公共下水道へ排水する建築物

☐案内図

☐排水設備平面図

☐貯留槽構造図(平面図、断面図、求積図)

☐計画放流量の計算書

☐水位制御用フロートスイッチ詳細図

☐ポンプを設置する場合、その選定図及びカタログの写し

☐その他公営企業管理者が必要と認める書類

5 道路位置指定に伴い布設する共同管を、市に無償譲渡するもの

☐案内図

☐計画平面図

☐排水管縦断図

☐現況写真

☐その他公営企業管理者が必要と認める書類

6 その他管理者が事前協議を必要と考えるもの

☐案内図

☐排水設備平面図

☐その他公営企業管理者が必要と認める書類

VII 除害施設

1 除害施設とは

公共下水道に排除された下水は終末処理場（浄化センター）に運ばれ、一定の水質にまで処理されてから河川等の公共用水域に放流される。ところが、工場又は事業場等（以下、事業場という。）からの排水には下水道施設を損傷し、終末処理場の処理機能に悪影響を及ぼす物質が含まれていることがある。それらが与える障害は、次の3項目に大別される。

- ① 下水道施設を損傷し、その機能を低下させる。
- ② 終末処理場の浄化効率を低下させ、処理水質を悪化させる。
- ③ 終末処理場からの放流水が、環境基準に適合しなくなる。

なお、規制を受ける水質の項目が下水道に及ぼす影響を表VII-1に示す。

下水道法第12条及び第12条の11では、下水道施設を保護し、放流水の水質を下水道法施行令第6条に規定する技術上の基準に適合させるために、公共下水道管理者は政令で定める基準（下水道法施行令第9条、第9条の10、第9条の11）に従い、条例を定めるものとしている。これに基づき規定された静岡市下水道条例第11条では、一定の水質基準に適合しない下水を排除する者に対して、下水道施設への障害を除くために必要な施設を設置しなければならないとしている。この施設を「除害施設」という。

除害施設の構造と対象物質の処理方法については、それぞれの水質により差異もあり、また技術的にも専門にわたるので、除害施設の設置に当たっては事前に排水処理設備業者や公営企業管理者と協議する必要がある。

また、下水道法第12条の2では、特定事業場（表VII-15参照）に対して一定の基準に適合しない下水の排除を禁止することを規定している。これに違反すると直罰規定が適用されるため、事業場の排水処理施設の施工に当たっては、排除下水についての水質関係資料を整えて事前に公営企業管理者と協議する必要がある。

表Ⅶ－１ 事業場排水が下水道に及ぼす影響

規制を受ける項目	下水道に及ぼす影響
水素イオン濃度（pH）	・下水道施設を損傷させる ・他の排水と混合すると有毒ガスを発生する場合がある ・処理場の機能を低下させる
生物化学的酸素要求量（BOD） 浮遊物質（SS）	・処理場に大きな負荷を与え、処理水質が悪化する ・管渠を閉塞させる
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 （鉱油類、動植物油脂類）	・管を閉塞させる ・火災・爆発の危険がある
カドミウム、シアン、有機リン、鉛、六価クロム、砒素、水銀、アルキル水銀、ポリ塩化ビフェニル、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ほう素、ふっ素、1,4-ジオキサン、ダイオキシン類	・人体に有害である ・終末処理場の処理機能を低下させる ・汚泥の処理、処分を困難にする
フェノール類、銅、亜鉛、鉄（溶解性）、マンガン（溶解性）、クロム、アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量	・終末処理場の処理機能を低下させる ・汚泥の処理、処分を困難にする
よう素消費量	・下水道施設を腐食させる
温度	・悪臭ガスの発生を促進させる ・下水道施設を損傷させる

2 下水排除基準

公共下水道への排除基準は、法及び条例により定められており、公共下水道を使用する者が守らなければならない基準である。

公共下水道への排除基準を表Ⅶ－２に示す。

表Ⅶ－２ 下水排除基準

対象 項目	特定施設がある事業場		特定施設がない事業場	
	排水量 50 m ³ /日以上	排水量 50 m ³ /日未満	排水量 50 m ³ /日以上	排水量 50 m ³ /日未満
カドミウム及びその化合物	0.03 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下
シアン化合物	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下
有機リン化合物	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下
鉛及びその化合物	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下
六価クロム化合物	0.2 mg/L 以下	0.2 mg/L 以下	0.2 mg/L 以下	0.2 mg/L 以下
砒素及びその化合物	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	0.005 mg/L 以下	0.005 mg/L 以下	0.005 mg/L 以下	0.005 mg/L 以下
アルキル水銀化合物	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下
ジクロロメタン	0.2 mg/L 以下	0.2 mg/L 以下	0.2 mg/L 以下	0.2 mg/L 以下
四塩化炭素	0.02 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/L 以下	0.4 mg/L 以下	0.4 mg/L 以下	0.4 mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/L 以下	3 mg/L 以下	3 mg/L 以下	3 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/L 以下	0.06 mg/L 以下	0.06 mg/L 以下	0.06 mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下
チウラム	0.06 mg/L 以下	0.06 mg/L 以下	0.06 mg/L 以下	0.06 mg/L 以下
シマジン	0.03 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下

対象 項目		特定施設がある事業場		特定施設がない事業場	
		排水量 50 m ³ /日以上	排水量 50 m ³ /日未満	排水量 50 m ³ /日以上	排水量 50 m ³ /日未満
チオベンカルブ		0.2 mg/L 以下	0.2 mg/L 以下	0.2 mg/L 以下	0.2 mg/L 以下
ベンゼン		0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下
セレン及びその化合物		0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下
ほう素及びその化合物		10 mg/L 以下	10 mg/L 以下	10 mg/L 以下	10 mg/L 以下
ふっ素及びその化合物		8 mg/L 以下	8 mg/L 以下	8 mg/L 以下	8 mg/L 以下
1,4-ジオキサン		0.5 mg/L 以下	0.5 mg/L 以下	0.5 mg/L 以下	0.5 mg/L 以下
フェノール類		5 mg/L 以下		5 mg/L 以下	
銅及びその化合物		3 mg/L 以下	3 mg/L 以下	3 mg/L 以下	3 mg/L 以下
亜鉛及びその化合物		2 mg/L 以下	2 mg/L 以下	2 mg/L 以下	2 mg/L 以下
鉄及びその化合物 (溶解性)		10 mg/L 以下		10 mg/L 以下	
マンガン及びその化合物 (溶解性)		10 mg/L 以下		10 mg/L 以下	
クロム及びその化合物		2 mg/L 以下	2 mg/L 以下	2 mg/L 以下	2 mg/L 以下
ダイオキシン類		10 pg/L-TEQ 以下	10 pg/L-TEQ 以下	10 pg/L-TEQ 以下	10 pg/L-TEQ 以下
アンモニア性窒素、亜硝酸性 窒素及び硝酸性窒素含有量		380 mg/L 未満	380 mg/L 未満	380 mg/L 未満	380 mg/L 未満
水素イオン濃度		5 を超え 9 未満 [5.7 を超え 8.7 未満]	5 を超え 9 未満 [5.7 を超え 8.7 未満]	5 を超え 9 未満 [5.7 を超え 8.7 未満]	5 を超え 9 未満 [5.7 を超え 8.7 未満]
生物化学的酸素要求量		600 mg/L 未満 [300 mg/L 未満]	※⑥	600 mg/L 未満 [300 mg/L 未満]	※⑥
浮遊物質		600 mg/L 未満 [300 mg/L 未満]		600 mg/L 未満 [300 mg/L 未満]	
ノルマルヘキサン 抽出物質含有量	鉱油類	5 mg/L 以下	5 mg/L 以下	5 mg/L 以下	5 mg/L 以下
	動植物	30 mg/L 以下	30 mg/L 以下	30 mg/L 以下	30 mg/L 以下
温度		45 度 未満 [40 度 未満]	45 度 未満 [40 度 未満]	45 度 未満 [40 度 未満]	45 度 未満 [40 度 未満]
沃素消費量		220 mg/L 未満	220 mg/L 未満	220 mg/L 未満	220 mg/L 未満

(下水道法及び静岡市下水道条例による)

(注)	①		内の基準値に対する違反は、直罰対象となる。
			内は除害施設設置等の義務に係る基準となる。
	②	[] 内は、高松、静清、北部、南部処理区域内の製造業又はガス供給業の用に供する施設にかかる基準とする。	
	③	ダイオキシン類は、ダイオキシン類対策特別措置法第 12 条第 1 項第 6 号に規定する水質基準対象施設を特定施設とする。	
	④	六価クロム化合物、亜鉛及びその化合物、ほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量には、暫定の排除基準等が適用される事業場があるので担当職員に確認すること。	
	⑤	数値基準のない項目であっても、下水道施設を損傷又は水処理・汚泥処理に影響を与える濃度の排水は、下水道に排出することはできない。	
	⑥	※については、静岡市では法及び条例による下水排除基準とは別に、排水指導指針として BOD 3,000mg/L 未満の指導基準値を定めている。	

3 規制等

特定事業場及びその他の事業場は、下水道への排除基準を遵守することが義務付けられている。公共下水道管理者は、これらの事業場に立ち入り、公共下水道に排除されている下水を検査することがある。

この立入検査の結果、下水の水質が基準に適合しないと認められるときは、行政指導若しくは改善命令を行うことがある。

(1) 立入検査（下水道法第 13 条）

公共下水道管理者は、公共下水道の機能及び施設を保全し、終末処理場からの放流水の水質を基準に適合させるために必要な限度において、その職員をして事業場に立ち入り、排水設備、特定施設、除害施設その他の物件を検査できる。

(2) 命令等及びそれらの遵守

水質規制をより効果的に実施するためには、届出書類の審査段階で事業場に施設の計画変更、あるいは立入検査の結果によって、施設の構造等の改善等を命ずることができる。これらの命令に従わなかった事業場には、法及び条例による罰則が科せられる。

1) 計画変更命令（下水道法第 12 条の 5）

特定施設の設置又は構造変更の届出書を審査した結果、その計画により排除される下水の水質が基準に適合しないおそれがあると認められるときに、その届出に係る計画の変更又は計画の廃止を命ずるものである。

2) 改善命令及び排水停止命令（下水道法第 37 条の 2 及び第 38 条）

事業場から排除される下水の水質が、下水道への排除基準に違反したとき、又は基準に適合しないおそれがあると認めるときに、その者に対し、期限を定めて、特定施設の構造、使用の方法、特定施設から排出される汚水の処理の方法の改善を命じ、又は公共下水道への下水の排除の停止を命ずるものである。

(3) 届出

公共下水道を使用する者で、特定施設を設置しようとするとき及び政令で定める量又は水質の下水を排除して公共下水道を使用しようとする者は、法に基づく届出をしなければならない。

各種届出の一覧を表Ⅶ－3 に示す。

表Ⅶ－3 下水道法に基づく各種届出について

届出の種類	届出が必要な場合	提出期限
公共下水道 使用開始届	・ 1 日当たり 50 m ³ 以上の下水を排除しようとするとき	あらかじめ

	・ 特定事業場が下水を排除しようとするとき	
特定施設 設置届出書	・ 新たに特定施設を設置しようとするとき	設置の 60 日前まで
特定施設 使用届出書	・ 公共下水道に下水を排除している事業場に既に設置されている施設が新たに特定施設に指定されたとき	指定された日から 30 日以内
	・ 特定施設を設置している事業場から継続して下水を排除して公共下水道を使用することとなったとき	接続した日から 30 日以内
特定施設の構造等 変更届出書	・ 特定施設の構造、使用の方法、汚水の処理の方法、下水の量及び水質、用水及び排水の系統を変更しようとするとき	変更の 60 日前まで
氏名変更等届出書	・ 届出者の氏名、住所、法人にあつては代表者の氏名に変更があつたとき ・ 事業場の名称に変更があつたとき	変更した日から 30 日以内
特定施設使用 廃止届出書	・ 特定施設の使用を廃止したとき	廃止した日から 30 日以内
承継届出書	・ 特定施設を譲り受け又は借り受けたもの ・ 相続、合併、分割があつたとき	承継した日から 30 日以内

(4) 申請

特定事業場以外で除害施設を設置しようとする者は、次のとおり条例に基づく申請をしなければならない。

申請の種類	申請が必要な場合	提出期限
除害施設 計画確認申請書	・ 新設又は既設の除害施設を使用して公共下水道を使用するとき ・ 除害施設の増設又は構造等を変更しようとするとき	あらかじめ

4 除害施設等の設置

(1) 事前調査

除害施設は、業種、排水量、水質により様々なものがあり、将来の事業計画を踏まえて事前調査を綿密に行うことが必要である。

1) 事業場の規模と将来計画

一般的に、除害施設の規模は事業場の規模に関係するため、現在の生産規模（原料処理量、使用水量、使用薬品等）を把握し、将来の計画も考慮する。

2) 生産工程及び時間的变化

汚水の発生施設及び生産工程ごとに、汚水の水量及び水質について時間的変動及び季節的変動を調査し、合理的な排水系統、処理方法及び処理施設の規模を決める。

3) 排水系統の統合・分離

排水系統を明確にすることにより、除害施設を効果的に運転できる。排水系統を汚水の種類及び水質ごとに分け、処理項目別の系統とすることが望ましい。

4) 雨水流入防止

雨水が除害施設に流入すると、余分な水を処理するだけでなく、除害施設の処理機能を低下させるおそれもあるので、雨水の流入の有無について調査をすること。

5) 設置場所

除害施設を設置できる敷地の確保はもとより、施設が周辺環境に影響を与えない場所を選定し、騒音・悪臭等の対策も検討すること。

(2) 処理方法の選定

処理方法を選定するに当たっては、次の事項を検討しなければならない。

1) 処理すべき項目

事業場から排除される下水の水質を下水排除基準に適合させるために、事前に事業場で使用する薬品等について十分な調査をしなければならない。

2) 処理方法とその経済性

処理方法は処理すべき項目に適しており、その後の維持管理が容易であり、処理に使用する薬品等は入手しやすく安全性が高いものが望ましい。

3) 処理方法

処理対象物質の主な処理方法の例を表Ⅶ－4に示す。

表Ⅶ－４ 処理対象物質の主な処理方法の例

処理対象物質	主な処理方法
カドミウム	水酸化物凝集沈殿法、フェライト法、キレート樹脂法等
シアン	アルカリ塩素法、電解酸化法、イオン交換樹脂法等
有機燐	活性炭吸着法等
鉛	水酸化物凝集沈殿法、フェライト法、キレート樹脂法等
六価クロム	薬品還元法、イオン交換樹脂法等
ひ素	金属水酸化物共沈法等
水銀	凝集沈殿法、活性炭吸着法、キレート樹脂法等
PCB	回収、保管
有機塩素化合物	エアレーション法、活性炭吸着法等
農薬	活性炭吸着法等
セレン	還元法、イオン交換法、微生物による処理等
ほう素	キレート樹脂法、凝集沈殿法等
ふっ素	凝集沈殿法、二段沈殿法等
1,4-ジオキサン	生物処理法、促進酸化、活性炭処理等
フェノール類	生物処理法、活性炭吸着法等
銅	水酸化物凝集沈殿法、フェライト法、キレート樹脂法等
亜鉛	水酸化物凝集沈殿法、フェライト法、キレート樹脂法等
鉄	水酸化物凝集沈殿法等
マンガン	水酸化物凝集沈殿法、フェライト法、キレート樹脂法等
クロム	水酸化物凝集沈殿法等
水素イオン濃度	酸又はアルカリによる中和法等
生物化学的酸素要求量	生物処理法（活性汚泥法、担体添加活性汚泥法等）等
浮遊物質	自然沈殿法、凝集沈殿法等
鉱油類、動植物油脂類	自然浮上分離法、加圧浮上分離法

(3) 構造等

除害施設の各処理槽及び付属機器等は、堅牢性、耐久性及び耐食性に優れているものを使用し、処理する汚水の水量及び水質の変化に十分対応できるものとする。

(4) 維持管理

除害施設は、設置後の維持管理が重要である。処理方法や構造等が適切であっても維持管理が悪ければ除害施設の機能を損ねてしまい、その役割を果たせない。除害施設がその機能を十分に発揮できるよう次の事項を参考にし、適正に維持管理する必要がある。また、除害施設の設置が完了し、引き渡す際には使用者に十分説明しておく必要がある。

- ① 維持管理責任者を定め、管理体制を明確にする。
- ② 運転等のマニュアルを作成し、使用方法の熟知を図る。
- ③ 運転状況の監視及び機器等の保守点検を定期的に行い、必要に応じて処理水の水質検査を行う。
- ④ 異常が生じた場合その原因を究明し、未処理水が下水道に排除されないように適切な措置を行う。
- ⑤ 管理状況を記録し、保存する。
- ⑥ 発生した浮遊物、沈殿物等の処分については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法）を遵守し、マニフェストを保管しておく。
- ⑦ 不測の事故を未然に防止する対策を構築しておく。

(5) 主な除害施設の設置例

ここでは、事例の多いグリース阻集器及びオイル阻集器の設置について記載する。

1) 基本的事項

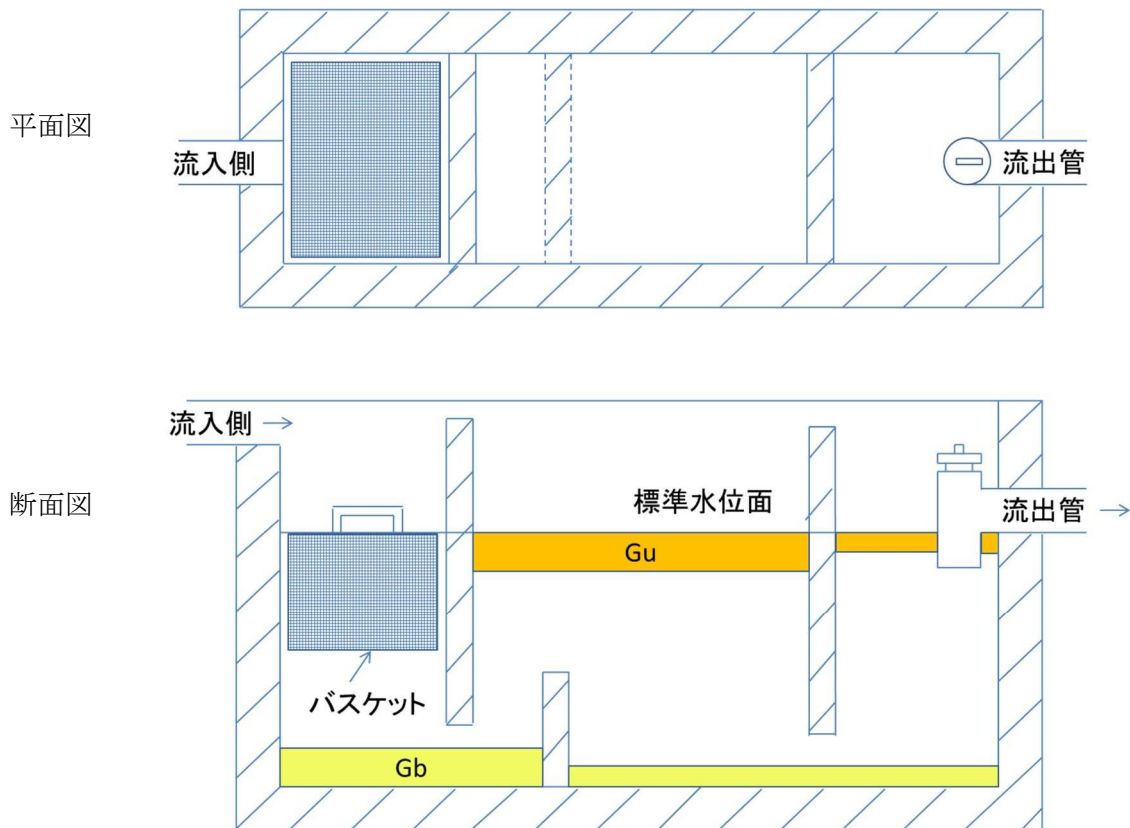
- ① 耐水性を有し、堅固なものであること。
- ② 阻集のための十分な容量を有するものであること。
- ③ 同一排水系における複数の阻集器の設置は原則として行わないこと。
- ④ 設置位置は、容易に近接でき、保守点検に便利な場所を選定すること。
- ⑤ 維持管理上支障のないこと。
- ⑥ 構造基準、計算法及び数値等については、空気調和・衛生工学会規格（SHASE）に準ずること。

2) グリース阻集器（グリーストラップ）

主として営業用厨房、給食センター、食品製造業及び飲食店等の排水に含まれる油脂（グリース）を滞留・凝固させて除去する施設をいう。

この油脂が除去されずに公共下水道へ流出すると、下水道施設に堆積して閉塞が

生じることがある。そのため、適切な容量の阻集器を設置し、清掃等の定期的な維持管理を実施する必要がある。



図VII グリース阻集器の仕様例

① 構造等

- i 雨水混入のない施工とする。
- ii 原則として床置き型は設置しない。
- iii 阻集された油脂及び残さを容易に点検でき、かつ、内部を容易に清掃できる構造とすること。
- iv 耐久性・接続性にすぐれ、また、施工及びその後の維持管理も容易な既製品で施工することが望ましい。
- v 既製品を使用する場合、メーカーによっては屋外用と屋内用の製品があるため、選定に当たっては十分に注意すること。
- vi 油脂を分解する菌又はオゾンを利用するばっ気処理装置は、分離浮上している油脂と水を攪拌し、さらに堆積残さも混合してそのまま公共下水道へ流出させるものであるため使用を禁止する。
- vii 油脂を分解して排水として流す仕様の処理剤は、油脂を乳化・分散し公共下水

道へ流出させるものであるため使用を禁止する。

② 容量の算定

阻集器の選定は、厨房を含む店舗全面積（以下、店舗全面積という）に基づく選定方法を用いる。ただし、利用人数（食数）が判明している場合には、利用人数（食数）に基づく選定方法を用いてもよいものとする。

i 店舗全面積に基づく選定方法

計算によって求めた、流入流量並びに阻集グリース及び堆積残さの質量を上回る容量の阻集器を選定する。

なお、選定に当たっての参考資料として、「空気調和・衛生工学会規格 グリース阻集器（SHASE-S 217）」の方法を次に示す。

・流入流量の計算法

流入流量 Q は、式（１）によって求める。

$$Q = A \times W_m \times n / n_o \times 1 / t \times k \quad \dots\dots\dots (1)$$

Q : 流入流量 [L/min]

A : 店舗全面積 [m^2]

W_m : 店舗全面積 $1 \text{ m}^2 \cdot 1$ 日当たりの使用水量（表Ⅶ－５）[L/ ($\text{m}^2 \cdot \text{日}$)]

n : 回転数 [1 席・1 日当たりの利用人数]（表Ⅶ－６）[人/ (席・日)]

n_o : 補正回転数（表Ⅶ－７）[人/ (席・日)]

t : 1 日当たりの厨房使用時間（表Ⅶ－５）[min/日]

k : 危険率を用いて定めたときの流量の平均流量に対する倍率（表Ⅶ－５）[倍]

・阻集グリース及び堆積残さの質量の計算法

阻集グリース及び堆積残さ G の質量は、式（２）によって求める。

$$G = G_u + G_b \quad \dots\dots\dots (2)$$

G : 阻集グリース及び堆積残さの質量 [kg]

G_u : 阻集グリースの質量 [kg]

G_b : 堆積残さの質量 [kg]

$$G_u = A \times g_u \times n / n_o \times i_u \times C$$

G_u : 阻集グリースの質量 [kg]

g_u : 店舗全面積 $1 \text{ m}^2 \cdot 1$ 日当たりの阻集グリースの質量（表Ⅶ－５）[g/ ($\text{m}^2 \cdot \text{日}$)]

i_u : 阻集グリースの掃除周期（表Ⅶ－６）[日]

C : 定数 ($=10^{-3}$) [kg/g]

$$G_b = A \times g_b \times n / n_o \times i_b \times C$$

G_b : 堆積残さの質量 [kg]

g_b : 店舗全面積 1 m^2 ・1 日当たりの堆積残さの質量 (表Ⅶ-5) [$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{日})$]

i_b : 堆積残さの掃除周期 [日]

表Ⅶ-5 各因子の標準値

食種 \ 因子	W _m	t※	k	g _u	g _b
中華料理店	130	720	3.5	18.0	8.0
洋食店	95			9.0	3.5
和食店	100			7.0	2.5
ラーメン店	150			19.5	7.5
そば・うどん店	150			9.0	3.0
軽食店	90			6.0	2.0
喫茶店	85			3.5	1.5
ファーストフード店	20			3.0	1.0
社員・従業員食堂	90	600		6.5	3.0
学生食堂	45			3.0	1.0
※ 1日当たりの使用時間が前もってわかっている場合は、その時間を1日当たりの厨房使用時間としてもよい。					

表Ⅶ-6 回転数の標準値 (n) と掃除周期の推奨値 (i_u 、 i_b)

食種 \ 因子	n : 回転数※ [人/ (席・日)]	掃除の周期 (日) ※	
		i _u : 阻集グリース	i _b : 堆積残さ
中華料理店	5.0	7	30
洋食店	4.5		
和食店	5.0		
ラーメン・そば・うどん店	5.0		
軽食店	7.0		
喫茶店	8.0		
ファーストフード店	8.0		
社員・従業員食堂	4.0		
学生食堂	4.0		
※受渡当事者間の打ち合わせにより定めてもよい。			

表Ⅶ－７ 補正回転数の標準値 n_0

因子 食種	補正回転数 n_0 [人/（席・日）]														
	厨房を含む店舗全面積 [㎡]※														
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	400	500	600	700	800
中華料理店	—	—	3.1	3.1	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	—	—	—	—
洋食店	—	—	—	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.3	3.4
和食店	—	—	2.1	2.3	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.2	—	—	—	—
ラーメン・そば・うどん店	—	3.1	3.9	4.5	4.9	5.2	5.5	5.7	—	—	—	—	—	—	—
軽食店	3.3	4.2	4.4	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.1	—	—	—	—	—	—
喫茶店	3.7	4.7	5.3	5.7	5.9	6.0	6.1	6.2	—	—	—	—	—	—	—
ファーストフード店	3.3	4.2	4.4	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.1	—	—	—	—	—	—
社員・従業員食堂	—	—	—	—	—	2.4	2.6	2.8	3.0	3.3	3.6	3.8	3.9	4.1	4.2
学生食堂						2.4	2.6	2.8	3.0	3.3	3.6	3.8	3.9	4.1	4.2

※店舗全面積の値が表中の中間となる場合には、比例補正して求める。

ii 利用人数に基づく選定方法

介護施設や保育所など、利用人数や定員があらかじめ把握できる場合については、次の計算法を用いて流入流量、阻集グリース量及び堆積残さの質量を求めることができる。

・流入流量 Q の計算法

流入流量 Q は、式（３）によって求める。

$$Q = N \times W_m' \times 1 / t \times k \quad \dots\dots\dots (3)$$

Q : 流入流量 [L/min]

N : １日当たりの利用人数 [人/日]

W_m' : 利用人数１人当たりの使用水量（表Ⅶ－８）[L/人]

t : １日当たりのちゅう房使用時間（表Ⅶ－８）[min/日]

k : 危険率を用いて定めたときの流量の平均流量に対する倍率（表Ⅶ－８）[倍]

・阻集グリース及び堆積残さの質量の計算法

阻集グリース及び堆積残さの質量 G は、式（４）によって求める。

$$G = G_u + G_b \quad \dots\dots\dots (4)$$

G : 阻集グリース及び堆積残さの質量 [kg]

G_u : 阻集グリースの質量 [kg]

G_b : 堆積残さの質量 [kg]

$$G_u = N \times g_u' \times i_u \times C$$

G_u : 阻集グリースの質量 [kg]

g_u' : 利用人数１人当たりの阻集グリースの質量（表Ⅶ－８）[g/人]

i_u : 阻集グリースの掃除周期（表Ⅶ－８）[日]

C : 定数（ $=10^{-3}$ ）[kg/g]

$$G_b = N \times g_b' \times i_b \times C$$

G_b : 堆積残さの質量 [kg]

g_b' : 利用人数１人当たりの堆積残さの質量（表Ⅶ－８）[g/人]

i_b : 堆積残さの掃除周期（表Ⅶ－８）[日]

C : 定数（ $=10^{-3}$ ）[kg/g]

表Ⅶ－８ 各因子の標準値

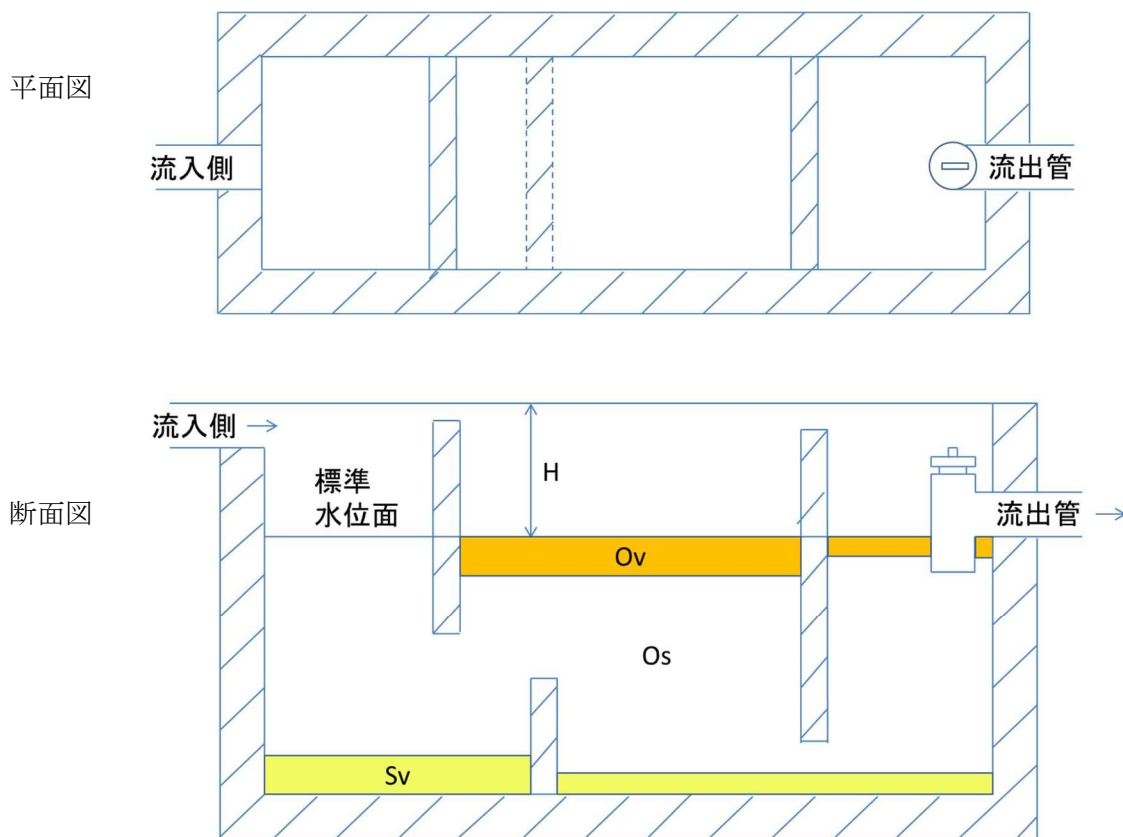
食種 \ 因子	W_m'	$t^{\ast}$	k	g_u'	g_b'	i_u	i_b
中華料理店	80	720	3.5	11.0	5.0	7	30
洋食店	80			8.0	3.0		
和食店	80			5.5	2.0		
ラーメン店	50			6.5	2.5		
そば・うどん店	50			3.0	1.0		
軽食店	45			3.0	1.0		
喫茶店	25			1.0	0.5		
ファーストフード店	10			1.5	0.5		
社員・従業員食堂	50	600		3.5	1.5		
学生食堂	25			1.5	0.5		
学校給食	15	480		0.7	0.3		
※ 1日当たりの使用時間が前もってわかっている場合は、その時間を1日当たりの 厨房使用時間としてもよい。							

③ 維持管理

- i バスケットの清掃は1日1度以上行うこと。
- ii グリースの清掃は、週に1度以上行うこと。
- iii 底部沈殿物の清掃は、2～4週間に1度以上行うこと。
- iv 熱湯は冷やしてから流すこと。
- v 洗剤の使用量をなるべく抑えること。
- vi 清掃時に排出されたゴミは産業廃棄物として適切に処理すること。

3) オイル阻集器（オイルトラップ）

自動車整備工場・給油所・洗車場等において、ガソリン・その他の鉱油類（以下、オイルという。）及び土砂を分離、収集するための施設をいう。



図Ⅶ-2 3槽式オイル阻集器の仕様例

① 構造等

- i 危険物等取扱施設の場合は、関係官庁の指導を受けること。
- ii 原則として雨水の混入がない施工とする。
- iii 阻集されたオイル及び土砂等を容易に点検でき、かつ、内部を容易に清掃できる構造とする。
- iv 耐久性にすぐれ、施工や維持管理が容易なステンレス製の既製品を使用することを推奨する。

② 容量の算定

i 工場製造阻集器の選定方法

計算によって求めた流入流量、オイル阻集量及び土砂堆積量を上回る容量の阻集器を選定する。やむを得ず雨水が流入する場合は、雨水流入流量を考慮した阻集器を選定すること。

なお、選定に当たっての参考資料として、「空気調和・衛生工学会規格 オイル

阻集器（SHASE-S 221）」の方法を次に示す。

・流入流量の計算法

流入流量 Q は、式（５）によって求める。

なお、当事者間の打ち合わせにより、洗車機使用時に同時使用しない水栓が認められる場合には、その水栓を除いて流入流量の計算を行うことができる。

$$Q = (Q_{m1} \times n_1) \times \alpha + (Q_{m2} \times n_2) \quad \dots\dots\dots (5)$$

Q : 流入流量 [L/min]

Q_{m1} : 水栓を使用する場合の流量 [L/min]

水栓（13 mm）の時：11

水栓（20 mm）の時：23

Q_{m2} : 洗車機を使用する場合の流量 [L/min]

洗車機に明記されている使用流量を用いる。

n_1 : 水栓个数に対する同時使用水量比（表Ⅶ－９）[倍]

n_2 : 洗車機台数に対する同時使用水量比（表Ⅶ－９）[倍]

α : 使用水压を考慮した割増率（表Ⅶ－10）[倍]

表Ⅶ－９ 同時使用水量比 n_1 、 n_2

水洗個数又は洗車機台数 [個・台]	1	2	3	4	5
同時使用水量比 n_1 、 n_2 [倍]	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2

表Ⅶ－10 使用水压を考慮した割増率 α

使用水压 [MPa]	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
割増率 α [倍]	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2

・オイル阻集量の計算法

オイル阻集量 O は、式（６）によって求める。

$$O = O_n \times N_d \times i \times C \quad \dots\dots\dots (6)$$

O : オイル阻集量 [L]

O_n : 車１台当たりのオイル量（表Ⅶ－11）[g/台]

N_d : １日当たりの洗車台数 [台/日]

i : 掃除の周期（受渡当事者間の打ち合わせによる）[日]

C : 定数（ $=10^{-3}$ ）[L/g]

表Ⅶ－11 車 1 台当たりのオイル量

洗車種別		0 _n 車 1 台当たりのオイル量 [g/台]	
		普通車	大型車
手洗い		1	普通車の 4 倍
小型洗車機		2	
門型洗車機	水洗い洗車	1	
	ワックス洗車	10	

・土砂堆積量の計算法

土砂堆積量 S は、式（7）によって求める。

$$S = S_n \times N_d \times i \quad \dots\dots\dots (7)$$

S : 土砂堆積量 [L]

S_n : 車 1 台当たりの土砂堆積量（表Ⅶ－12）[L/台]

表Ⅶ－12 車 1 台当たりの土砂堆積量

洗車種別		S _n 車 1 台当たりの土砂堆積量 [L/台]	
		普通車	大型車
手洗い		0.07	普通車の 4 倍
小型洗車機		0.09	
門型洗車機	水洗い洗車	0.07	
	ワックス洗車	0.09	

・雨水流入流量の計算法

雨水流入流量 R は、式（8）によって求める。

$$R = 1 \times A / 0.6 \times I / 100 \quad \dots\dots\dots (8)$$

R : 雨水流入流量 [L/min]

A : 阻集器に流入する集水面積 [m²]

I : 当該地域の時間当たりの最大雨量 [mm/h]

ii 現場施工阻集器の選定方法

阻集器は、図Ⅶ－2に示すように上部空間層の高さ H ・オイル阻集層 0_v ・オイル及び土砂分離層 0_s ・土砂堆積層 S_v から成る。各層の容量、実容量及び上部空間層の高さは、次に示す計算法によって求める。

なお、雨水が流入する場合には、式（8）を用いて雨水流入流量 R の計算を行い、1 分間当たり雨水流入流量がオイル及び土砂分離槽容量に対して 0.5 以下となることを確認する。

・オイル阻集層容量の計算法

オイル阻集層容量 O_v は、式（9）によって求める。

$$O_v = O_n \times N_d \times i \times C \quad \dots\dots\dots (9)$$

O_v : オイル阻集層容量 [L]

O_n : 車 1 台当たりのオイル量（表Ⅶ－11）[g/台]

N_d : 1 日当たりの洗車台数（受渡当事者間の打ち合わせによる）[台/日]

i : 掃除の周期（受渡当事者間の打ち合わせによる）[日]

C : 定数（ $=10^{-3}$ ）[L/g]

・オイル及び土砂分離層容量の計算法

オイル及び土砂分離層容量（ O_s ）は、式（10）によって求める。

$$O_s = Q \times T \quad \dots\dots\dots (10)$$

O_s : オイル及び土砂分離層容量 [L]

Q : 流入流量（式（5）で計算した値）[L/min]

T : 滞留時間（標準値を表Ⅶ－13 に示す）[min]

表Ⅶ－13 滞留時間 T

流入流量 Q^* [L/min]	滞留時間 T [min]	流入流量 Q^* [L/min]	滞留時間 T [min]
15	5.0	45	45.0
20	9.0	50	55.5
25	14.0	55	67.5
30	20.0	60	80.0
35	27.0	65	94.0
40	35.5		
※流入流量が表中の中間となる場合には、比例補正して求める。			

・土砂堆積層容量の計算法

土砂堆積層容量 S_v は、式（11）によって求める。

$$S_v = S_n \times N_d \times i \quad \dots\dots\dots (11)$$

S_v : 土砂堆積層容量 [L]

S_n : 車 1 台当たりの土砂堆積量（表Ⅶ－12）[L/台]

i : 掃除の周期（受渡当事者間の打ち合わせによる）[日]

・阻集器実容量の計算法

阻集器実容量 V は、式（12）によって求める。

$$V = O_v + O_s + S_v \quad \dots\dots\dots (12)$$

V : 阻集器実容量 [L]

・上部空間層の高さの計算法

上部空間層の高さ H は、式 (13) によって求めた数値以上とする。

$$H = H_1 + H_2 \quad \dots\dots\dots (13)$$

H : 上部空間層の高さ [mm]

H_1 : 流入管の内径又は流入側溝の深さに等しい高さ [mm]

H_2 : 標準水位面と上昇水位面との差 (表Ⅶ-14) [mm]

表Ⅶ-14 標準水位面と上昇水位面との差の標準値

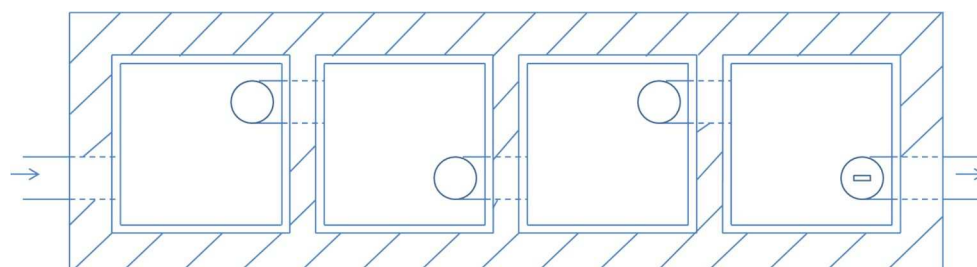
オイル及び土砂分離層 容量※ [L]	標準水位面と上昇水位面との差 [mm]	
	連続槽形阻集器	独立槽形阻集器
150	50	75
350	75	100
700	125	150
1200	175	200
1900	225	275
2850	300	350
4050	375	450
5000	425	525

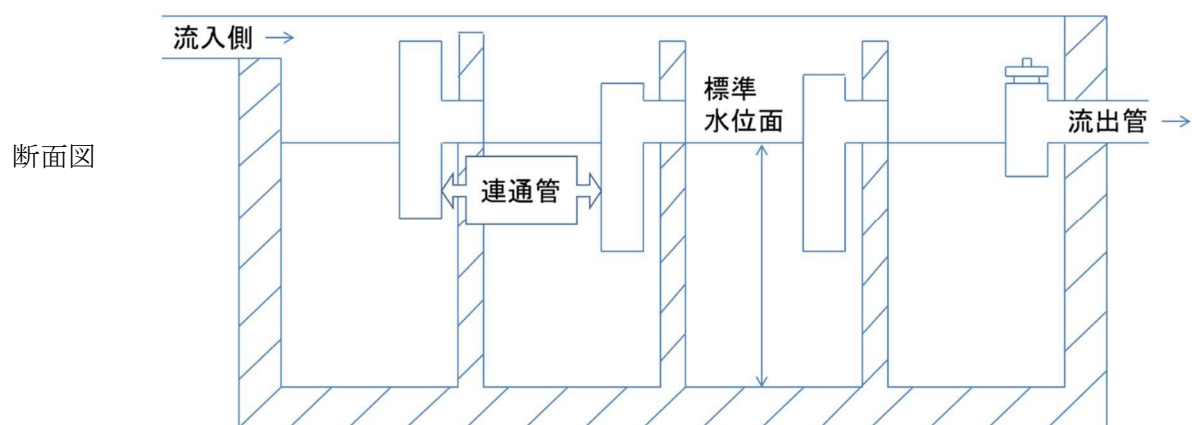
※オイル及び土砂分離層容量が表中の中間となる場合には、比例補正して求める。

③ 維持管理

- i 洗い流す水は、最小限にすること。
- ii ゴミはあらかじめ除去し、阻集器に入れないこと。
- iii オイルを含む排水以外は流さないこと。
- iv オイルを床などにこぼした場合は、吸着剤や布などで汚れをふき取り、下水道への排除を最小限にすること。

平面図





図Ⅶ－3 4槽式独立槽形オイル阻集器の仕様例

表Ⅶ－15 特定施設一覧表

1	鉱業又は水洗炭業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 選鉱施設 (ロ) 選炭施設 (ハ) 坑水中和沈でん施設 (二) 掘削用の泥水分離施設
1 の 2	畜産農業又はサービス業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 豚房施設 (豚房の総面積が 50 m ² 未満の事業場に係るものを除く。) (ロ) 牛房施設 (牛房の総面積が 200 m ² 未満の事業場に係るものを除く。) (ハ) 馬房施設 (馬房の総面積が 500 m ² 未満の事業場に係るものを除く。)
2	畜産食料品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 洗浄施設 (洗びん施設を含む。) (ハ) 湯煮施設
3	水産食料品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 水産動物原料処理施設 (ロ) 洗浄施設 (ハ) 脱水施設 (二) ろ過施設 (ホ) 湯煮施設
4	野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 洗浄施設 (ハ) 圧搾施設 (二) 湯煮施設
5	みそ、しょう油、食用アミノ酸、グルタミン酸ソーダ、ソース又は食酢の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 洗浄施設 (ハ) 湯煮施設 (二) 濃縮施設 (ホ) 精製施設 (ヘ) ろ過施設
6	小麦粉製造業の用に供する洗浄施設
7	砂糖製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 洗浄施設 (流送施設を含む) (ハ) ろ過施設 (二) 分離施設 (ホ) 精製施設
8	パン若しくは菓子の製造業又は製あん業の用に供する粗製あんの沈でんそう
9	米菓製造業又はこうじ製造業の用に供する洗米機
10	飲料製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 洗浄施設 (洗びん施設を含む。) (ハ) 搾汁施設 (二) ろ過施設 (ホ) 湯煮施設 (ヘ) 蒸留施設
11	動物系飼料又は有機質肥料の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 洗浄施設 (ハ) 圧搾施設 (二) 真空濃縮施設 (ホ) 水洗式脱臭施設
12	動植物油脂製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 洗浄施設 (ハ) 圧搾施設 (二) 分離施設
13	イースト製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 洗浄施設 (ハ) 分離施設
14	でん粉又は化工でん粉の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料浸せき施設 (ロ) 洗浄施設 (流送施設を含む) (ハ) 分離施設 (二) 渋だめ及びこれに類する施設

15	ぶどう糖又は水あめの製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) ろ過施設 (ハ) 精製施設
16	麺類製造業の用に供する湯煮施設
17	豆腐又は煮豆の製造業の用に供する湯煮施設
18	インスタントコーヒー製造業の用に供する抽出施設
18 の 2	冷凍調理食品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 湯煮施設 (ハ) 洗浄施設
18 の 3	たばこ製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 水洗式脱臭施設 (ロ) 洗浄施設
19	紡績業又は繊維製品の製造業若しくは加工業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) まゆ湯煮施設 (ロ) 副蚕処理施設 (ハ) 原料浸せき施設 (ニ) 精練機及び精練そう (ホ) シルケット機 (ヘ) 漂白機及び漂白そう (ト) 染色施設 (チ) 薬液浸透施設 (リ) のり抜き施設
20	洗毛業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 洗毛施設 (ロ) 洗化炭施設
21	化学繊維製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 湿式紡糸施設 (ロ) リンター又は未精練繊維の薬液処理施設 (ハ) 原料回収施設
21 の 2	一般製材業又は木材チップ製造業の用に供する湿式バーカー
21 の 3	合板製造業の用に供する接着機洗浄施設
21 の 4	パーティクルボード製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 湿式バーカー (ロ) 接着機洗浄施設
22	木材薬品処理業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 湿式バーカー (ロ) 薬液浸透施設
23	パルプ、紙又は紙加工品の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料浸せき施設 (ロ) 湿式バーカー (ハ) 碎木機 (ニ) 蒸解施設 (ホ) 蒸解廃液濃縮施設 (ヘ) チップ洗浄施設及びパルプ洗浄施設 (ト) 漂白施設 (チ) 抄紙施設(抄造施設を含む。) (リ) セロハン製膜施設 (ヌ) 湿式繊維板成型施設 (ル) 廃ガス洗浄施設
23 の 2	新聞業、出版業、印刷業又は製版業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 自動式フィルム現像洗浄施設 (ロ) 自動式感光膜付印刷版現像洗浄施設
24	化学肥料製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) ろ過施設 (ロ) 分離施設 (ハ) 水洗式破碎施設 (ニ) 廃ガス洗浄施設 (ホ) 湿式集じん施設
25	削除

26	無機顔料製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 洗浄施設 (ロ) ろ過施設 (ハ) カドミウム系無機顔料製造施設のうち、遠心分離機 (ニ) 群青製造施設のうち、水洗式分別施設 (ホ) 廃ガス洗浄施設
27	前号に掲げる事業以外の無機化学工業製品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) ろ過施設 (ロ) 遠心分離機 (ハ) 硫酸製造施設のうち、亜硫酸ガス冷却洗浄施設 (ニ) 活性炭又は二硫化炭素の製造施設のうち、洗浄施設 (ホ) 無水けい酸製造施設のうち、塩酸回収施設 (ヘ) 青酸製造施設のうち、反応施設 (ト) よう素製造施設のうち、吸着施設及び沈でん施設 (チ) 海水マグネシア製造施設のうち、沈でん施設 (リ) バリウム化合物製造施設のうち、水洗式分別施設 (ヌ) 廃ガス洗浄施設 (ル) 湿式集じん施設
28	カーバイト法アセチレン誘導品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 湿式アセチレンガス発生施設 (ロ) 酢酸エステル製造施設のうち、洗浄施設及び蒸留施設 (ハ) ポリビニルアルコール製造施設のうち、メチルアルコール蒸留施設 (ニ) アクリル酸エステル製造施設のうち、蒸留施設 (ホ) 塩化ビニルモノマー洗浄施設 (ヘ) クロロブレンモノマー洗浄施設
29	コールタール製品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) ベンゼン類硫酸洗浄施設 (ロ) 静置分離器 (ハ) タール酸ソーダ硫酸分解施設
30	発酵工業（第5号、第10号及び第13号に掲げる事業を除く。）の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 蒸留施設 (ハ) 遠心分離機 (ニ) ろ過施設
31	メタン誘導品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) メチルアルコール又は四塩化炭素の製造施設のうち、蒸留施設 (ロ) ホルムアルデヒド製造施設のうち、精製施設 (ハ) フロンガス製造施設のうち、洗浄施設及びろ過施設
32	有機顔料又は合成染料の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) ろ過施設 (ロ) 顔料又は染色レーキの製造施設のうち、水洗施設 (ハ) 遠心分離機 (ニ) 廃ガス洗浄施設
33	合成樹脂製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 縮合反応施設 (ロ) 水洗施設 (ハ) 遠心分離機 (ニ) 静置分離器 (ホ) 弗素樹脂製造施設のうち、ガス冷却洗浄施設及び蒸留施設 (ヘ) ポリプロピレン製造施設のうち、溶剤蒸留施設 (ト) 中圧法又は低圧法によるポリエチレン製造施設のうち、溶剤回収施設 (チ) ポリブテンの酸又はアルカリによる処理施設 (リ) 廃ガス洗浄施設 (ヌ) 湿式集じん施設

34	合成ゴム製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) ろ過施設 (ロ) 脱水施設 (ハ) 水洗施設 (ニ) ラテックス濃縮施設 (ホ) スチレン・ブタジエンゴム、ニトリル・ブタジエンゴム又はポリブタジエンゴムの製造施設のうち、静置分離器
35	有機ゴム薬品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 蒸留施設 (ロ) 分離施設 (ハ) 廃ガス洗浄施設
36	合成洗剤製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 廃酸分離施設 (ロ) 廃ガス洗浄施設 (ハ) 湿式集じん施設
37	前6号に掲げる事業以外の石油化学工業（石油又は石油副生ガス中に含まれる炭化水素の分解、分離その他の化学的処理により製造される炭化水素又は炭化水素誘導品の製造業をいい、第51号に掲げる事業を除く。）の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 洗浄施設 (ロ) 分離施設 (ハ) ろ過施設 (ニ) アクリロニトリル製造施設のうち、急冷施設及び蒸留施設 (ホ) アセトアルデヒド、アセトン、カプロラクタム、テレフタル酸又はトリレンジアミンの製造施設のうち、蒸留施設 (ヘ) アルキルベンゼン製造施設のうち、酸又はアルカリによる処理施設 (ト) イソプロピルアルコール製造施設のうち蒸留施設及び硫酸濃縮施設 (チ) エチレンオキシド又はエチレングリコールの製造施設のうち、蒸留施設及び濃縮施設 (リ) 2-エチルヘキシルアルコール又はイソブチルアルコールの製造施設のうち、縮合反応施設及び蒸留施設 (ヌ) シクロヘキサノン製造施設のうち、酸又はアルカリによる処理施設 (ル) トリレンジイソシアネート又は無水フタル酸の製造施設のうちガス冷却洗浄施設 (ヲ) ノルマルパラフィン製造施設のうち、酸又はアルカリによる処理施設及びメチルアルコール蒸留施設 (ワ) プロピレンオキシド又はプロピレングリコールのけん化器 (カ) メチルエチルケトン製造施設のうち、水蒸気凝縮施設 (ヨ) メチルメタアクリレートモノマー製造施設のうち、反応施設及びメチルアルコール回収施設 (タ) 廃ガス洗浄施設
38	石けん製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料精製施設 (ロ) 塩析施設
38 の 2	界面活性剤製造業の用に供する反応施設（1,4-ジオキサンが発生するものに限り、洗浄装置を有しないものを除く。）
39	硬化油製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 脱酸施設 (ロ) 脱臭施設
40	脂肪酸製造業の用に供する蒸留施設
41	香料製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 洗浄施設 (ロ) 抽出施設
42	ゼラチン又はにかわの製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 石灰づけ施設 (ハ) 洗浄施設
43	写真感光材料製造業の用に供する感光剤洗浄施設

44	天然樹脂製品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 原料処理施設 (ロ) 脱水施設
45	木材化学工業の用に供するフルフラール蒸留施設
46	第 28 号から前号までに掲げる事業以外の有機化学工業製品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 水洗施設 (ロ) ろ過施設 (ハ) ヒドラジン製造施設のうち、濃縮施設 (ニ) 廃ガス洗浄施設
47	医薬品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 動物原料処理施設 (ロ) ろ過施設 (ハ) 分離施設 (ニ) 混合施設 (第 2 条各号に掲げる物質を含有する物を混合するものに限る。以下同じ。) (ホ) 廃ガス洗浄施設
48	火薬製造業の用に供する洗浄施設
49	農薬製造業の用に供する混合施設
50	第 2 条各号に掲げる物質を含有する試薬の製造業の用に供する試薬製造施設
51	石油精製業（潤滑油再生業を含む。）の用に供する施設であって次に掲げるもの (イ) 脱塩施設 (ロ) 原油常圧蒸留施設 (ハ) 脱硫施設 (ニ) 揮発油、灯油又は軽油の洗浄施設 (ホ) 潤滑油洗浄施設
51 の 2	自動車用タイヤ若しくは自動車用チューブの製造業、ゴムホース製造業、工業用ゴム製品製造業（防振ゴム製造業を除く。）、更生タイヤ製造業又はゴム板製造業の用に供する直接加硫施設
51 の 3	医療用若しくは衛生用のゴム製品製造業、ゴム手袋製造業、糸ゴム製造業又はゴムバンド製造業の用に供するラテックス成型型洗浄施設
52	皮革製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 洗浄施設 (ロ) 石灰づけ施設 (ハ) タンニンづけ施設 (ニ) クロム浴施設 (ホ) 染色施設
53	ガラス又はガラス製品の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 研磨洗浄施設 (ロ) 廃ガス洗浄施設
54	セメント製品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 抄造施設 (ロ) 成型機 (ハ) 水養生施設（蒸気養生施設を含む。）
55	生コンクリート製造業の用に供するバッチャープラント
56	有機質砂かべ材製造業の用に供する混合施設
57	人造黒鉛電極製造業の用に供する成型施設
58	窯業原料（うわ薬原料を含む。）の精製業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 水洗式破碎施設 (ロ) 水洗式分別施設 (ハ) 酸処理施設 (ニ) 脱水施設
59	砕石業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 水洗式破碎施設 (ロ) 水洗式分別施設
60	砂利採取業の用に供する水洗式分別施設

61	鉄鋼業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) タール及びガス液分離施設 (ロ) ガス冷却洗浄施設 (ハ) 圧延施設 (ニ) 焼入れ施設 (ホ) 湿式集じん施設
62	非鉄金属製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 還元そう (ロ) 電解施設(熔融塩電解施設を除く。) (ハ) 焼入れ施設 (ニ) 水銀精製施設 (ホ) 廃ガス洗浄施設 (ヘ) 湿式集じん施設
63	金属製品製造業又は機械器具製造業(武器製造業を含む。)の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) 焼入れ施設 (ロ) 電解式洗浄施設 (ハ) カドミウム電極又は鉛電極の化成施設 (ニ) 水銀精製施設 (ホ) 廃ガス洗浄施設
63 の 2	空きびん卸売業の用に供する自動式洗びん施設
63 の 3	石炭を燃料とする火力発電施設のうち、廃ガス洗浄施設
64	ガス供給業又はコークス製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) タール及びガス液分離施設 (ロ) ガス冷却洗浄施設(脱硫化水素施設を含む。)
64 の 2	水道施設(水道法(昭和 32 年法律第 177 号)第 3 条第 8 項に規定するものをいう。)、工業用水道施設(工業用水道事業法(昭和 33 年法律第 84 号)第 2 条第 6 項に規定するものをいう。))又は自家用工業用水道(同法第 21 条第 1 項に規定するものをいう。)の施設のうち、浄水施設であって、次に掲げるもの(これらの浄水能力が 1 日当たり 1 万 m ³ 未満の事業場に係るものを除く。) (イ) 沈でん施設 (ロ) ろ過施設
65	酸又はアルカリによる表面処理施設
66	電気めっき施設
66 の 2	エチレンオキサイド又は 1, 4-ジオキサン(前各号に該当するものを除く。)
66 の 3	旅館業(旅館業法(昭和 23 年法律第 138 号)第 2 条第 1 項に規定するもの(住宅宿泊事業法(平成 29 年法律第 65 号)第 2 条第 3 項に規定する住宅宿泊事業に該当するもの及び旅館業法第 2 条第 4 項に規定する下宿営業を除く。))をいう。)の用に供する施設であって、次に掲げるもの (イ) ちゅう房施設 (ロ) 洗濯施設 (ハ) 入浴施設
66 の 4	共同調理場(学校給食法(昭和 29 年法律第 160 号)第 6 条に規定する施設をいう。以下同じ。)に設置されるちゅう房施設(業務の用に供する部分の総床面積(以下単に「総床面積」という。)が 500 m ² 未満の事業場に係るものを除く。)
66 の 5	弁当仕出屋又は弁当製造業の用に供するちゅう房施設(総床面積が 360 m ² 未満の事業場に係るものを除く。)
66 の 6	飲食店(次号及び第 66 号の 8 に掲げるものを除く。)に設置されるちゅう房施設(総床面積が 420 m ² 未満の事業場に係るものを除く。)
66 の 7	そば店、うどん店、すし店のほか、喫茶店その他の通常主食と認められる食事を提供しない飲食店(次号に掲げるものを除く。)に設置されるちゅう房施設(総床面積が 630 m ² 未満の事業場に係るものを除く。)

66 の 8	料亭、バー、キャバレー、ナイトクラブその他これらに類する飲食店で設備を設けて客の接待をし、又は客にダンスをさせるものに設置されるちゅう房施設（総床面積が 1,500 ㎡未満の事業場に係るものを除く。）
67	洗濯業の用に供する洗浄施設
68	写真現像業の用に供する自動式フィルム現像洗浄施設
68 の 2	病院（医療法（昭和 23 年法律第 205 号）第 1 条の 5 第 1 項に規定するものをいう。以下同じ。）で病床数が 300 以上であるものに設置される施設であって、次に掲げるもの（イ）ちゅう房施設 （ロ）洗浄施設 （ハ）入浴施設
69	と畜業又は死亡獣畜取扱業の用に供する解体施設
69 の 2	卸売市場（卸売市場法（昭和 46 年法律第 35 号）第 2 条第 2 項に規定するものをいう。以下同じ。）（主として漁業者又は水産業協同組合から出荷される水産物の卸売のためその水産物の陸揚地において開設される卸売市場で、その水産物を主として他の卸売市場に出荷する者、水産加工業を営む者に卸売する者又は水産加工業を営む者に対し卸売するためのものを除く。）に設置される施設であって、次に掲げるもの（水産物に係るものに限り、これらの総面積が 1,000 ㎡未満の事業場に係るものを除く。） （イ）卸売場 （ロ）仲卸売場
70	廃油処理施設（海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（昭和 45 年法律第 136 号）第 3 条第 14 号に規定するものをいう。）
70 の 2	自動車特定整備事業（道路運送車両法（昭和 26 年法律第 185 号）第 77 条に規定するものをいう。以下同じ。）の用に供する洗車施設（屋内作業場の総面積が 800 ㎡未満の事業場に係るもの及び次号に掲げるものを除く。）
71	自動式車両洗浄施設
71 の 2	科学技術（人文科学のみに係るものを除く。）に関する研究、試験、検査又は専門教育を行う事業場で環境省令で定めるものに設置されるそれらの業務の用に供する施設であって、次に掲げるもの （イ）洗浄施設 （ロ）焼入れ施設
71 の 3	一般廃棄物処理施設（廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）第 8 条第 1 項に規定するものをいう。）である焼却施設
71 の 4	産業廃棄物処理施設（廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 15 条第 1 項に規定するものをいう。）のうち、次に掲げるもの （イ）廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（昭和 46 年政令第 300 号）第 7 条第 1 号、第 3 号から第 6 号まで、第 8 号又は第 11 号に掲げる施設であって、国若しくは地方公共団体又は産業廃棄物処理業者（廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 2 条第 4 項に規定する産業廃棄物の処分を業として行う者（同法第 14 条第 6 項ただし書の規定により同項本文の許可を受けることを要しない者及び同法第 14 条の 4 第 6 項ただし書の規定により同項本文の許可を受けることを要しない者を除く。）をいう。）が設置するもの （ロ）廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第 7 条第 12 号から第 13 号までに掲げる施設
71 の 5	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン又はジクロロメタンによる洗浄施設（前各号に該当するものを除く。）

71 の 6	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン又はジクロロメタンの蒸留施設（前各号に該当するものを除く。）
72	し尿処理施設（建築基準法施行令第 32 条第 1 項の表に規定する算定方法により算定した処理対象人員が 500 人以下のし尿浄化槽を除く。）
73	下水道終末処理施設
74	特定事業場から排出される水（公共用水域に排出されるものを除く。）の処理施設（前 2 号に掲げるものを除く。）

VIII 排水設備設置義務の免除

公共下水道の供用が開始されると、下水道法第10条の規定により、その排水区域内においては排水設備の設置義務が生ずる。しかし、同条第1項のただし書においては「特別の事情により公共下水道管理者の許可を受けた場合その他政令で定める場合においては、この限りではない」とあり、排水設備の設置義務を免除し、河川等へ下水を直接放流することを例外的に許可することができることも規定されている。

なお、政令で定める場合とは、政令第7条により鉱山保安法第8条第1号に基づく措置を行う場合である。

(1) 静岡市排水設備設置義務免除取扱要綱

この要綱は、下水道法第10条第1項ただし書の規定による排水設備設置義務の免除に関し必要な事項を定めている。

(2) 排水設備設置義務免除の対象となる排水

免除の対象となる下水は、次に定めるものとする。ただし、し尿及び水洗便所から排除される汚水並びに水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）第2条第9項に規定する生活排水を除く。

- ① 間接冷却水
- ② プールのオーバーフロー水及び排水
- ③ 工程排水

事業場の生産等に係る排水で、排水処理施設等で処理されて、免除の要件に掲げる放流水質を遵守できるもの。

(3) 免除の要件

- ① 当該下水の水質が、下水道法施行令第6条に規定する技術上の基準と同等以上であり、かつ、その状態を将来にわたり確実に維持管理できるものと認められること。
- ② 当該下水を直接放流しても支障がない公共用水域があること。
- ③ 公共用水域に放流するために設けられる排水管渠及びその他これに付随する設備と排水設備が完全に分離されていること。
- ④ 公共用水域へ放流する下水の量が正確に確認できること。
- ⑤ 公共用水域へ放流する下水に係る管理体制が整備されていること。

(4) 申請の手続等

- ① 免除を受けようするものは、あらかじめ、前記要綱に規定される排水設備設置義務

免除申請書に必要書類を添付し、公営企業管理者に提出する。

② 申請書の内容を審査し、特に問題が認められない場合は必要な条件を付して、排水設備設置義務免除決定通知書を交付する。

③ 工事完了後、検査を行い問題が認められる場合は改善を指示し、改善が行われない場合は、免除を取り消すことがある。

なお、免除要件を満たさなくなった場合には、直ちに公共用水域への放流を停止し、場合によっては公共下水道への切替えを行うこと。

④ その他、免除の更新（工程排水に係るもの）、設備の変更、廃止、氏名変更等の手続については、要綱に従わなければならない。

IX 検 査

1 検査要領

排水設備工事が完了したときは、静岡市下水道条例第5条に基づき、5日以内に完了の届出をするとともに、完了検査を受けなければならない。完了の届出は排水設備等工事完了届（様式第4号）に竣工図を2部添付して提出すること。また、しゅん工図には、使用材料、管径、ます及び掃除口の大きさ、ます及び掃除口の管距離等を明示すること。

なお、完了検査は、次の要領で実施する。検査に立会った責任技術者は責任技術者証を提示すること。（静岡市上下水道局下水道排水設備指定工事店規程第8条、第14条第2項）

（1）実地検査

- ① 平面図によるもの
 - i ます及び掃除口の内径（内法）及び設置位置
 - ii 排水管の管径、延長及び設置位置
- ② 縦断図によるもの
 - i ます及び掃除口の深さ
 - ii 排水管の勾配・土被り
- ③ 配管系統図によるもの
 - i 汚水、雨水系統の確認
- ④ 構造図によるもの
 - i ますのインバート及びトラップの封水
 - ii 除害施設
 - iii ます及び掃除口の耐荷重
- ⑤ 屋内排水設備の検査（※必要に応じて行う）
 - i 器具の取付け具合の良否
 - ii 排水管の接合の良否
 - iii 掃除口の設置位置、固定・支持の良否

（2）材料及び品質の検査

- ① 規格品使用の有無
- ② 品質の良否

（3）不明水の検査

- ① ます及び掃除口の継目からの浸入水、漏水の有無
- ② 排水管の接合部からの浸入水、漏水の有無

(4) 一般土木工事に伴う検査

- ① 埋戻しの良否
- ② コンクリート工等の良否

(5) その他

- ① 公営企業管理者が必要と認めた箇所
- ② 写真検査（実地検査が困難なもの）

X 参考資料

1 用語の説明

【あ行】

あふれ縁

衛生器具又はその他の水使用機器の場合はその上縁において、タンク類の場合はオーバーフロー口において水があふれ出る部分の最下端をいう。

インバート

下水を円滑に流下させるために人孔やますの底面に設けた逆アーチ状の溝をいう。

雨水立て管

ルーフドレンや雨といからの雨水を雨水ます等へ導く、鉛直又は鉛直と 45° 以内の角度で設ける管をいう。

雨水ます

雨水管の会合点、中間点及び屈曲する箇所設けるますで、下水道施設へ土砂が流入することを防止するため、ます底部に泥だめを設けたものをいう。

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。

SS (Suspended Solids)

水中に浮遊している物質の総称をいう。これには、コロイド粒子から、かなり大きな懸濁物まで、種々の形態で存在するが、通常は浮遊物質の測定方法によって測定されたものをいう。

汚 水

一般家庭、事務所、事業所（耕作の事業を除く）工場等からの生活、営業及び生産の活動による排水をいう。ただし、屋内排水設備では、「雑排水」と区分して、し尿を含んだ排水を「汚水」という。

汚水ます

汚水管の会合点、中間点及び屈曲する箇所設けるますで、汚水が円滑に流下するように半円状のインバートを設けたものをいう。

オフセット

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。

【か行】

会 合

複数の管がマンホール(ます)を介して接続することをいう。

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。(器具の通気管を、その器具のあふれ縁より高い位置に立ち上げたまま通気立て管に接続できないような場合に用いられる。)

各個通気管

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

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をいう。

管きょ延長

管路延長からマンホール(ます)の内のり寸法を除いた延長をいう。

間接排水

食品関係、洗濯関係及び医療関係の機器等は、排水管の詰まりなどにより排水が逆流したとき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れたとき有害なガス等が侵入することがあるので、これらの排水は、排水管と直結して排出することをせず、いったん、大気中に開放して、所要の排水空間をとって、間接排水用の水受け容器に排出させる。このような排水方法を間接排水という。

管頂接合

上流管と下流管の管頂（内面上端）を一致させる接合をいう。

管中心接合

上流管と下流管の管中心を一致させる接合をいう。

管底高

水準基準面から管の内面下端までの高さをいう。

管底接合

上流管と下流管の管底を一致させる接合をいう。

管路延長

マンホール（ます）とマンホール（ます）の中心間の距離をいう。

器具トラップ

各種衛生器具に適応した形状・構造をもった附属トラップをいう。

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。

器具排水負荷単位による方法(器具単位法)

屋内排水設備の排水管、通気管及び雨水管の管径決定法の一つで、ある器具の排水量を標準器具（洗面器）の排水量（28.5 L/min）で除し、それに器具の同時使用率、器具の種別による使用頻度、使用者の種類などを考慮し、洗面器の単位を1として定めた単位を用いて管径を決定する方法をいう。

供用開始の告示

公営企業管理者が下水を排除することができる地域について、あらかじめその供用を開始すべき年月日等の告示を行うことをいう。

供用通気管

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の封水を保護する1本の通気管をいう。

計画下水量

下水道の施設の容量を定めるために用いる下水量をいい、計画汚水量及び計画雨水量がある。

計画時間最大汚水量

計画の目標年次において、1 時間当りの汚水流出量として最大となる計画汚水量をいい、地下水量及び工場排水量を含む。管路、ポンプ場の計画に用いる。

下 水

I・3 用語の定義（1）参照

下 水 道

I・3 用語の定義（2）参照

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通気管をいう。

降雨強度

目的とする時間（5、10、15、60 分等）当りの降雨量を 1 時間当りの降雨量(mm)に換算したものをいう。

公共汚水ます

清水区の宅地内等からの汚水を公共下水道に取り入れるもので、公道と民有地との境界付近に設けられるますをいう。

公共下水道

I・3 用語の定義（3）参照

公共ます

工場・事業場からの排水を随時採取できるように、公道上に設置するますを公共ますという。公共ますは、特別の標識によってその位置を明示することになっているが、本市においては青色に着色している。

工場・事業場排水

工場・事業場の生産活動により生じた排水で、これらの中には、そのまま排出されると、下水道施設の機能低下又は損傷あるいは処理場からの放流水の水質を悪化させたりするものがある。これらの排水を、一般の排水と区別して工場・事業場排水という。

合 理 式

降雨強度曲線を選定し、降雨の継続時間、流達時間等を吟味して計画雨水量

を算出する式をいう。

合 流 管

汚水と雨水を合わせて排除するための管をいう。

合 流 式

汚水及び雨水を同一の管きよで排除する方式をいう。

【さ行】

サイホン作用

トラップ封水がサイホンの原理により流下することをいう。器具自身の封水によって生ずる自己サイホン作用と、他の器具の封水による負圧によって生ずる誘導サイホン作用がある。

雑 排 水

ちゅう房その他の設備から排除されるし尿を含まない排水をいう。

実 験 式

計画雨水量を算出されるための経験公式をいう。

指定工事店制度

排水設備の設置に際し、構造等の技術上の基準を確保するために地方公共団体が条例によって排水設備に関する工事の設計及び施工を行う工事店を指定する制度をいい、この工事店には、一定の資格を有する責任技術者が専属していなければならないとされている。

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。

終末処理場

I・3用語の定義（4）参照。

浄 化 槽

便所と連結してし尿、又はし尿と雑排水とを処理する設備又は施設をいう。この浄化槽は下水を微生物の働きによって腐敗及び酸化分解し衛生的に無害な水にして放流する。

除害施設

I・3用語の定義（8）参照

処理区域

I・3用語の定義（6）参照

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更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。

水 封

トラップに水を蓄えて、排水管などからの臭気・下水ガス・衛生害虫などが室内に侵入するのを防止することをいう。

水面接合

上流管と下流管の計画水位を水理学的に一致させる接合をいう。

水理特性曲線

管きょ内の流水状態は、断面の形状や水深の程度に応じて、流速及び流量が変化する。この関係を表した曲線をいう。

節水型便器

洗浄、排水、封水などの機能を維持しながら1回当りの使用洗浄水量を減らして節水を図った便器をいう。

接続ます

葵・駿河区の宅地等からの汚水を公共下水道に取り入れる際、民有地の最終に設けられるますをいう。

設置義務者

公共下水道の供用が開始されると、当該地域の建物の所有者、土地の所有者、公共施設の管理者等は、排水設備を設置しなければならない。これらの所有者や管理者を設置義務者という。

掃 除 口

屋内排水管の詰まり、あるいは流れが悪くなった場合、管内を容易に掃除できるような適切な位置に、また屋外排水管の会合点や屈曲点等でますを設置することが困難な場合、排水管の保守点検を容易にするための開閉口をいう。

即時式利用形態

事務所・デパートなど器具利用が特定の短時間内に限定されない利用形態で利用者が待つことがまれな場合をいう。

阻 集 器

排水中に含まれる有害・危険な物質、望ましくない物質又は再利用できる物質の流下を阻止、分離、収集して、残りの水液のみを自然流下により排水できる形状・構造をもった器具又は装置をいう。

側 溝

道路の側方に設置し、路面の雨水をますに導く開きよをいう。

【た行】

待時式利用形態

劇場・学校など器具利用が短時間に集中する利用形態で、利用者の一部が待つことがある場合をいう。

宅内第一ます

宅地内からの汚水を共同排水設備に取り入れる際、宅地内の最終に設けられるますをいう。

段差接合

上流管と下流管の管底に段差を設ける接合をいう。

通 気

排水系統において、排水を円滑にし、かつ排水によって生ずる気圧変動からトラップの封水を保護する目的で空気を流通させること、又はタンク類において水位変化によって生ずる気圧変動を調整する目的で空気を流通させることをいう。

通 気 管

排水系統又はタンク類において通気のために設ける管をいう。

通気立て管

排水系統のいずれの箇所も空気の循環が円滑に行われるように設けられた縦の通気管をいう。

通気主管(通気ヘッダ)

通気立て管及び伸頂通気管を大気中に開口する前に、これらの管を1本にまとめた管寄せ部分をいう。

定常流量法

屋内排水設備の排水管、通気管及び雨水管の管径決定法の一つで、衛生器具

の使用頻度と器具排水特性による排水管の負荷の変動を正確に把握し、統計的手法により負荷流量を予測し、管径の決定をする方法である。

土被り

地表面から、埋設する管きょの天端までの深さをいう。

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、衛生害虫などが排水管及び器具を経て屋内に侵入するのを阻止するために設ける器具又は装置をいう。また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。

トラップます

衛生器具には原則として器具トラップを設けることとされているが、既設の衛生器具等において、トラップの取り付けが困難な場合、食堂・生鮮食料品取扱所で残渣物が排水に侵入し、公共下水道に支障をきたすおそれのある場合、合流式下水道において雨水排水系統からの臭気の発散を阻止する場合等に設けるトラップを有するますをいう。

取付管

汚水又は雨水を接続ます・公共汚水ます等から下水道本管へ流入させるために布設する管をいう。

泥だめ

下水道施設へ土砂が流入することを防止するため、雨水ますの底部を流出管の管底より低くして土砂等がたまるようにしたものを用いる。泥だめ深さは通常15cm以上とする。

ドロップます

屋外排水設備に用いるますのうち、上流・下流の排水管の落差が大きい箇所に設けるますをいう。

【な行】

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。

二重トラップ

汚水の流れの方向に直列に 2 個以上のトラップを設け、その間に有効な通気管がない場合をいい、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誤った例を指す。

【は行】

排 水

不用となり、施設の外に排出する水をいう。ただし、屋内排水設備では、「雨水」と区分して建物内で生じるし尿を含む排水及び雑排水を「排水」という。

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、屋内排水設備では污水及び雑排水を排水する管を雨水管と区別して「排水管」という。

排水口空間

排水系統に直結している器具若しくは水受け容器のあふれ縁、又は排水を受ける床面と間接排水管の管端との間の垂直距離をいう。

排除方式

下水を排除するための方式をいい、分流式と合流式とがある。

排水主管

排水横主管の終点、すなわち建物の外壁面から 1 m 離れた地点（最終ます）から、接続ます・公共污水ますまでの配管部分をいう。

排水設備

I・3 用語の定義（7）参照。

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、排水をポンプで揚水して排出するため一時貯留する槽をいう。

排水立て管

器具排水管や排水横枝管からの排水を排水横主管へ導く鉛直又は鉛直と 45° 以内の角度で設ける管をいう。

排水横枝管

器具排水管から排水を、排水立て管又は排水横主管へ導く横管をいう。

排水横主管

排水横枝管及び排水立て管からの排水をまとめて敷地排水管（屋外排水設備）へ導く横管をいう。

B O D（Biochemical Oxygen Demand）

溶存酸素の存在のもとで、水中の分解可能な物質が生物化学的に安定化するために必要な酸素量を（mg/L）で表すものをいう。

必要空気量

排水系統に障害を起こさないために、通気管に流すことが必要とされる空気量をいう。

封 水

排水管などからの臭気・下水ガス、衛生害虫などが室内に侵入するのを阻止するため、トラップ内に保持する水をいう。

封水強度

排水管内に正圧又は負圧が生じたときのトラップの封水保持能力をいう。

副 管

管きよの接合が段差接合（通常、0.6m 以上）となる場合、マンホールの底部の洗掘を防ぎ汚水の飛散を防止するために設ける管をいう。これにより、マンホール内での作業が容易になる。

分 流 式

汚水及び雨水を、それぞれ別の管きよで排除する方式をいう。

分 離 槽

ポンプ設備の保護、又は処理施設の負荷量を軽減するため、雑排水から砂、粗大固形物、油脂等を分離できる能力をもった排水設備用の汚水ますをいう。

P H

水素イオンの濃度を簡単な数値で示すため、その濃度の逆数を対数で表すものをいう。

【ま行】**マンホール**

管きよの検査、点検、清掃のため人が出入りする施設をいう。

水受け容器

使用する水、又は使用した水を一時貯留、あるいはこれらを排水系統に導くために用いられる器具及び容器をいう。

【や行】**横 管**

水平又は水平と 45° 未満の角度で設ける管をいう。

【ら行】**流下時間**

管きょに流入した雨水がある地点まで管きょ内を流れるのに要する時間をいう。

流出係数

降雨量に対する、管きょに流入する雨水量の比率を言う。

流達時間

流入時間と流下時間との和をいう。

流入時間

雨水が排水区域の最遠隔の地点から管きょに流入する時間をいう。

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。

ルーフドレン

雨水を雨水立て管に導くため、屋根面などに設ける器具をいう。

2 排水計画

(1) 排水計画

計画排水量の算定及びます（マンホール）の設置位置については、次に掲げる各項によらなければならない。

1) 計画雨水量

（合流式による算定）

$$Q = \frac{1}{360} C \cdot I \cdot A$$

Q : 計画雨水量 (m³/sec)

$$I = \frac{7490}{t + 48} \quad (\text{5 年確率})$$

C : 流出係数

- ・ 屋 根 0.70～0.95
- ・ 舗 装 道 0.80～0.90
- ・ 砂 利 道 0.15～0.30
- ・ 公園芝生 0.05～0.25

I : 降水強度 (mm/hr)

A : 排水面積 (ha)

t : 流達時間 (mm)

＝ 流入時間 + 流下時間

流入時間 = 5 mm

流下時間 = $\frac{\text{各線の延長}}{\text{各線の満管流速}}$

計画雨水量は、上記の合流式で算出し、後述のマニング公式により適当な管径及び勾配を決定する。

2) 計画汚水量（家庭汚水量）

計画汚水量は、表 X-1 をもとに決定する。なお、既設建築物で排水量が把握できるものについては、それを参考にしてもよい。

表 X-1 建築用途最大給水量と平均汚水量算定方法

(日本管工事工業協会)

類似用途 番号	建 築 用 途	1 日 最 大 給 水 量 (l / d)			排 出 係 数	平均汚水量 (l / d)
		対 象	対 象 あ た り の 給 水 量 1 人 当 り	給 水 時 間 (hr)		
1	病 院 ・ 療 養 所	病 床	500 ~ 800	12	0.7 ~ 0.8	350 ~ 640
	伝 染 病 院	病 床	500 ~ 800	12	0.7 ~ 0.8	350 ~ 640
	診 療 所	外 来 患 者 医 師 ・ 看 護 婦 人	10 110	4 8	0.8 ~ 1.0 1.0	8 ~ 110
	養 老 院	常 任 者	200	10	0.9	180
2	住 宅	常 任 者	250	12	0.8	200
	共 同 住 宅	常 任 者	250	12	0.7 ~ 0.8	175 ~ 200
	下 宿 ・ 寄 宿 舎	常 任 者	180	8	1.0	180
	託 児 所 ・ 幼 稚 園 小 学 校	児 童 定 員 職 員	60 110	6 8	1.0 1.0	60 110
3	中 学 校 ・ 高 等 学 校 ・ 大 学	生 徒 定 員 (夜 間) 職 員	90 (60) 110	6 (4) 8	1.0 (1.0) 1.0	90 (60) 110
4	自 衛 隊 キ ャ ンプ 宿 舎	常 住 者	300	8	1.0	300
	学 校 寄 宿 舎	〃	180	8	1.0	180
5	旅 館	泊 客	240	10	0.6 ~ 0.7	144 ~ 168
	ホ テ ル	泊 客	540	10	0.6 ~ 0.7	324 ~ 378
	料 て い ・ 貸 席	延 客	30	4	0.6 ~ 0.7	18 ~ 21
	簡 易 宿 泊 所 ・ 合 宿 所	泊 客	180	8	0.8	144
6	飲 食 店 ・ レ ス ト ラ ン	延 従 業 客 員	40 110	10 10	0.3 ~ 0.4 1.0	12 ~ 110
	ビ ャ ホ ー ル	延 従 業 客 員	20 110	10 10	0.3 ~ 0.4 1.0	6 ~ 110
	喫 茶 店	延 従 業 客 員	10 110	12 12	0.4 ~ 0.5 1.0	4 ~ 110
	キ ャ バ レ ー ・ バ ー	延 従 業 客 員	30 110	6 6	0.3 ~ 0.4 1.0	9 ~ 100
	公 衆 浴 場	延 従 業 員	50	12	1.0	50
	事 務 所 ・ 銀 行 社 新 聞	延 従 業 員 〃	100 100	8 12	0.8 ~ 0.9 0.7 ~ 0.8	80 ~ 90 70 ~ 80
9	店 舗 ・ マ ー ケ ッ ト	延 従 業 客 員	5 100	8 8	0.6 1.0	3 100
	百 貨 店	延 従 業 客 員	5 100	8 8	0.8 1.0	4 100
11	研 究 所 ・ 試 験 所	延 従 業 員	100	8	1.0	100
12	工 場 ・ 作 業 所 ・ 管 理 室	延 従 業 員	120	8	1.0	120
13	一 般 公 開 図 書 館	延 閱 覧 者	9	5	1.0	9
	付 属 図 書 館	延 閱 覧 者	9	5	1.0	9
14	公 会 堂 ・ 集 会 場	延 利 用 者	18	8	0.9	16
15	劇 場 ・ 演 芸 場 画 館	延 利 用 者 〃	50 18	10 12	1.0 0.7 ~ 0.8	50 13 ~ 15
	観 覧 場 ・ 競 技 場 体 育 館	観 衆 手 ・ 従 業 員	30 100	5 5	0.7 ~ 0.8 1.0	21 ~ 100
16	駐 車 場	延 利 用 者	15	12	0.7	10
		延 従 業 員	100	8	1.0	100
	ス ケ ー ト 場 ・ ボ ー リ ン グ 場 ー ル	延 客	30 50	10 10	0.8 ~ 0.9 0.8 ~ 0.9	24 ~ 45
	ゴ ル フ 練 習 場	〃	10	10	0.8 ~ 0.9	8 ~ 9
17	玉 突 場 ・ 卓 球 場 ・ パ チ ン コ 店 囲 碁 ク ラ ブ ・ マ ー ジ ャ ン ク ラ ブ	延 従 業 客 員	5 100	8 8	0.7 ~ 0.8 1.0	3 ~ 100
18	ガ ソ リ ン ス タ ン ド	延 従 業 員	100	8	1.0	100
19	ゴ ル フ 場 の ク ラ ブ ハ ウ ス	プ レ イ ヤ ー	250	10	1.0	200
		延 従 業 員	150	10	1.0	150

- 備考 イ 高級病院では、1,000～1,200（L/床）を取ることがある。
- ロ 洋風バスを備える住宅は 350（L/人）とする。
- ハ 旅館は共同バス、ホテルは個室バスと考える。
- ニ 従業員を含む。
- ホ 全使用水量のうち、冷却水等処理を要しない水が 50～70%を占める。
これらは浄化槽に汚水として流入させないので、排水係数は小さい。
- ヘ 夜勤従業員を加算する。
- ト 従業員は延客の 3 %程度が普通である。
- チ 実験用水は別途の処理を必要とするので含まない。
- リ 工場用水は含まない。
- ヌ 1 交替勤務とする。
- ル 洗車排水等がある場合は、油類、土砂などを含むので別系統の処理が必要であろう。
- ヲ 女子専用便所にあつては便器数の概ね 1 / 2 を小便器として換算すること。

3) 事業所排水量

工場及びその他の事業所（共同ビル、デパート、マンション等の高層建築物、駅舎、トラックターミナル、浄水場、清掃工場等の公益都市施設）等で特に排水量の多い建築物については、個々の排水量を計画すること。なお、表 X - 1 の業種別使用水量を参考にしてもよい。

4) 系統別排水量

2 箇所以上の取付けを必要とする場合は、系統別に排水量を算定すること。

5) マンホールの設置位置

マンホールは、管きょ内の点検清掃のため必要であるばかりでなく、管きょの連絡、接合のために必要な設備であり、管きょ内の通風換気にも役立っている。また、マンホールを設置する位置は、次によらなければならない。

- ① 管の起点、合流点、会合点。
- ② 管の勾配、方向、管径の変化する箇所、段差の生じる箇所。
- ③ 直線部の間隔が長くなる中間点。

なお、マンホールの管きょ径別最大間隔は表 X - 2 によること。

表 X-2 マンホールの管きょ径別最大間隔

管きょ径 (mm)	600 以下	1,000 以下	1,500 以下	1,650 以下
最大間隔 (m)	75	100	150	200

6) ますの設置位置

ますは排水管の起点、合流点、管径の異なる点、屈曲点には必ず設けなければならない。なお、詳細はⅢ・3・(2)・1)を参照する。

(2) 排水管きょの流出計算

1) マニング公式

流出計算の公式としてはいろいろあるが、当市においてはマニング公式を用いている。

(マニング公式)

Q : 流量 (m³/sec)

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

A : 管の断面積 (m²)

$$V = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

V : 平均流速 (m/sec)

R : 動水半径 ($\frac{A}{P}$) (m)

I : 動水勾配

P : 潤辺長 (m)

n : 粗度係数 (表 X-3 参照)

表 X-3 粗度係数

材 質	n
硬質ポリ塩化ビニル管	0.010
モルタル仕上面	0.011
木管・炭素鋼交換・鉛管・鋳鉄管	0.012
遠心力鉄筋コンクリート管	0.013
陶管	0.014
粗造の練瓦積等	0.015

流速は一般に下流に行くに従い漸増させ、勾配は下流に行くに従い次第に小さくなるようにする。排水設備に使用される小口径の排水管の流速としては、 $1.0 \sim 1.8 \text{ m/sec}$ の範囲が理想的であるが、汚水排水管きょにあつては最小 0.6 m/sec 、最大 3.0 m/sec とすることができる。また、雨水排水管きょ・合流排水管きょにあつては最小 0.8 m/sec 、最大 3.0 m/sec とすることができる。なお、汚水排水管きょにあつては 100% 以上、雨水排水管きょ、合流排水管きょにあつては 20% 以上の余裕を見込んで排水管きょの断面とすること。

2) 流水特性曲線

この特性曲線は、満流の状態を 100% として各水深ごとに流速、流量をパーセントであらわしてグラフにしたものである。表 X-5 の流量、流速は、円形管内を満流で流れる場合であるが、自然流下によって流れる水は水位によって流量、流速が異なる。したがって、満流の場合の流量、流速を求めて流水特性曲線で求めたパーセントを乗ずれば、各水位における流量、流速を概算できる。

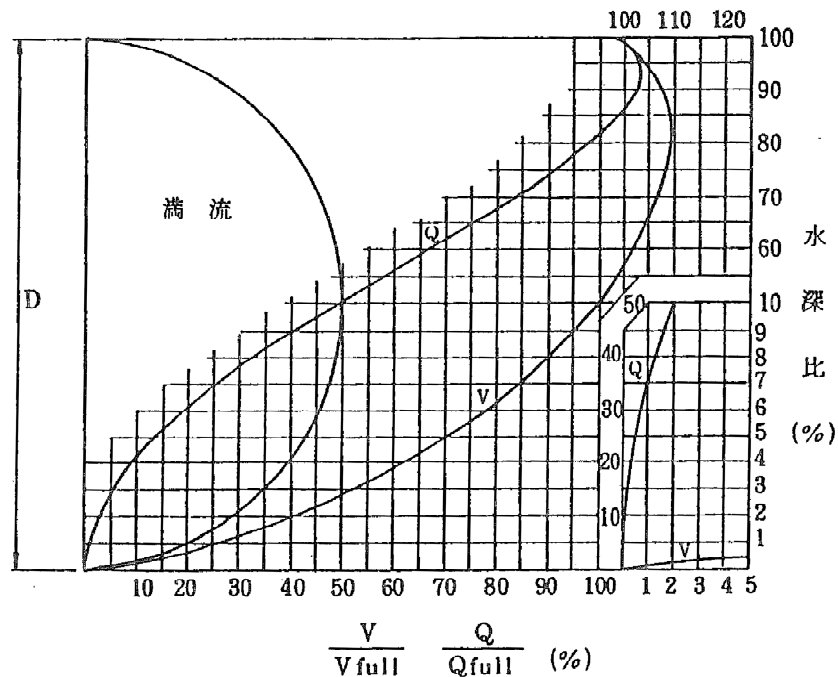


図 X-1 円形管の流水特性曲線

この特性曲線から、円形管において流速は水深が 81% のとき最大となり、流量は水深が 95% のとき最大になることがわかる。

マニング式による流速・流量表

表 X-4 (1) 硬質ポリ塩化ビニル管 (満管流時)

 $n=0.010$

	75		100		125		150		200		250		300		350	
A(m²)	0.005411		0.008992		0.01348		0.01863		0.03205		0.04909		0.06975		0.09511	
P(m)	0.2608		0.3362		0.4115		0.4838		0.6346		0.7854		0.9362		1.0933	
R(m)	0.0208		0.0268		0.0328		0.0385		0.0505		0.0625		0.0745		0.0870	
I(‰)	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
	(m/s)	(m³/s)	(m/s)	(m³/s)	(m/s)	(m³/s)	(m/s)	(m³/s)	(m/s)	(m³/s)	(m/s)	(m³/s)	(m/s)	(m³/s)	(m/s)	(m³/s)
1.0	0.239	0.001	0.283	0.003	0.324	0.004	0.361	0.007	0.432	0.014	0.498	0.024	0.560	0.039	0.621	0.059
1.1	0.251	0.001	0.297	0.003	0.340	0.005	0.378	0.007	0.453	0.015	0.522	0.026	0.587	0.041	0.651	0.062
1.2	0.262	0.001	0.310	0.003	0.355	0.005	0.395	0.007	0.473	0.015	0.546	0.027	0.613	0.043	0.680	0.065
1.3	0.273	0.001	0.323	0.003	0.369	0.005	0.411	0.008	0.493	0.016	0.568	0.028	0.638	0.045	0.708	0.067
1.4	0.283	0.002	0.335	0.003	0.383	0.005	0.427	0.008	0.511	0.016	0.589	0.029	0.662	0.046	0.735	0.070
1.5	0.293	0.002	0.347	0.003	0.397	0.005	0.442	0.008	0.529	0.017	0.610	0.030	0.686	0.048	0.760	0.072
1.6	0.303	0.002	0.358	0.003	0.410	0.006	0.456	0.008	0.546	0.018	0.630	0.031	0.708	0.049	0.785	0.075
1.7	0.312	0.002	0.369	0.003	0.422	0.006	0.470	0.009	0.563	0.018	0.649	0.032	0.730	0.051	0.810	0.077
1.8	0.321	0.002	0.380	0.003	0.435	0.006	0.484	0.009	0.580	0.019	0.668	0.033	0.751	0.052	0.833	0.079
1.9	0.330	0.002	0.390	0.004	0.447	0.006	0.497	0.009	0.596	0.019	0.688	0.034	0.772	0.054	0.858	0.081
2.0	0.338	0.002	0.401	0.004	0.458	0.006	0.510	0.010	0.611	0.020	0.704	0.035	0.792	0.055	0.878	0.084
2.2	0.355	0.002	0.420	0.004	0.481	0.006	0.535	0.010	0.641	0.021	0.739	0.036	0.830	0.058	0.921	0.088
2.4	0.371	0.002	0.439	0.004	0.502	0.007	0.559	0.011	0.669	0.021	0.772	0.038	0.867	0.060	0.962	0.091
2.6	0.386	0.002	0.457	0.004	0.522	0.007	0.581	0.011	0.697	0.022	0.803	0.039	0.903	0.063	1.001	0.095
2.8	0.400	0.002	0.474	0.004	0.542	0.007	0.603	0.012	0.723	0.023	0.833	0.041	0.937	0.065	1.039	0.099
3.0	0.414	0.002	0.491	0.004	0.561	0.008	0.625	0.012	0.748	0.024	0.863	0.042	0.970	0.068	1.075	0.102
3.2	0.428	0.002	0.507	0.005	0.580	0.008	0.645	0.012	0.773	0.025	0.891	0.044	1.002	0.070	1.111	0.106
3.4	0.441	0.002	0.522	0.005	0.597	0.008	0.665	0.013	0.797	0.026	0.918	0.045	1.032	0.072	1.145	0.109
3.6	0.454	0.002	0.537	0.005	0.615	0.008	0.684	0.013	0.820	0.026	0.945	0.046	1.062	0.074	1.178	0.112
3.8	0.466	0.003	0.552	0.005	0.632	0.009	0.703	0.013	0.842	0.027	0.971	0.048	1.091	0.076	1.210	0.115
4.0	0.478	0.003	0.566	0.005	0.648	0.009	0.721	0.013	0.864	0.028	0.996	0.049	1.120	0.078	1.242	0.118
4.2	0.490	0.003	0.580	0.005	0.664	0.009	0.739	0.014	0.885	0.028	1.021	0.050	1.147	0.080	1.272	0.121
4.4	0.502	0.003	0.594	0.005	0.680	0.009	0.756	0.014	0.906	0.029	1.045	0.051	1.174	0.082	1.302	0.124
4.6	0.513	0.003	0.607	0.005	0.695	0.009	0.773	0.014	0.927	0.030	1.068	0.052	1.201	0.084	1.332	0.127
4.8	0.524	0.003	0.620	0.006	0.710	0.010	0.790	0.015	0.947	0.030	1.091	0.054	1.227	0.086	1.360	0.129
5.0	0.535	0.003	0.633	0.006	0.725	0.010	0.806	0.015	0.966	0.031	1.114	0.055	1.252	0.087	1.388	0.132
5.2	0.545	0.003	0.646	0.006	0.739	0.010	0.822	0.015	0.985	0.032	1.136	0.056	1.277	0.089	1.416	0.135
5.4	0.556	0.003	0.658	0.006	0.753	0.010	0.838	0.016	1.004	0.032	1.157	0.057	1.301	0.091	1.443	0.137
5.6	0.566	0.003	0.670	0.006	0.767	0.010	0.853	0.016	1.022	0.033	1.179	0.058	1.325	0.092	1.469	0.140
5.8	0.576	0.003	0.682	0.006	0.780	0.011	0.868	0.016	1.040	0.033	1.199	0.059	1.348	0.094	1.495	0.142
6.0	0.586	0.003	0.694	0.006	0.794	0.011	0.883	0.016	1.058	0.034	1.220	0.060	1.371	0.096	1.521	0.145
6.5	0.610	0.003	0.722	0.006	0.826	0.011	0.919	0.017	1.101	0.035	1.270	0.062	1.427	0.100	1.583	0.151
7.0	0.633	0.003	0.749	0.007	0.857	0.012	0.954	0.018	1.143	0.037	1.318	0.065	1.481	0.103	1.643	0.156
7.5	0.655	0.004	0.776	0.007	0.887	0.012	0.987	0.018	1.183	0.038	1.364	0.067	1.533	0.107	1.700	0.162
8.0	0.676	0.004	0.801	0.007	0.916	0.012	1.020	0.019	1.222	0.039	1.409	0.069	1.584	0.110	1.756	0.167
8.5	0.697	0.004	0.826	0.007	0.945	0.013	1.051	0.020	1.260	0.040	1.452	0.071	1.632	0.114	1.810	0.172
9.0	0.718	0.004	0.850	0.008	0.972	0.013	1.082	0.020	1.296	0.042	1.494	0.073	1.680	0.117	1.863	0.177
9.5	0.737	0.004	0.873	0.008	0.999	0.013	1.111	0.021	1.332	0.043	1.535	0.075	1.726	0.120	1.914	0.182
10.0	0.756	0.004	0.896	0.008	1.025	0.014	1.140	0.021	1.366	0.044	1.575	0.077	1.771	0.123	1.963	0.187
10.5	0.775	0.004	0.918	0.008	1.050	0.014	1.168	0.022	1.400	0.045	1.614	0.079	1.814	0.127	2.012	0.191
11.0	0.793	0.004	0.939	0.008	1.075	0.014	1.196	0.022	1.433	0.046	1.652	0.081	1.857	0.130	2.059	0.196
12.0	0.829	0.004	0.981	0.009	1.122	0.015	1.249	0.023	1.497	0.048	1.725	0.085	1.940	0.135	2.151	0.205
13.0	0.862	0.005	1.021	0.009	1.168	0.016	1.300	0.024	1.558	0.050	1.796	0.088	2.019	0.141	2.239	0.213
14.0	0.895	0.005	1.060	0.010	1.212	0.016	1.349	0.025	1.617	0.052	1.863	0.091	2.095	0.146	2.323	0.221
15.0	0.926	0.005	1.097	0.010	1.255	0.017	1.396	0.026	1.673	0.054	1.929	0.095	2.168	0.151	2.405	0.229
16.0	0.957	0.005	1.133	0.010	1.296	0.017	1.442	0.027	1.728	0.055	1.992	0.098	2.240	0.155	2.484	0.236
17.0	0.986	0.005	1.168	0.010	1.336	0.018	1.487	0.028	1.781	0.057	2.053	0.101	2.308	0.161	2.560	0.243
18.0	1.015	0.005	1.202	0.011	1.375	0.019	1.530	0.028	1.833	0.059	2.113	0.104	2.375	0.166	2.634	0.251
19.0	1.043	0.006	1.234	0.011	1.412	0.019	1.572	0.029	1.883	0.060	2.171	0.107	2.441	0.170	2.706	0.257
20.0	1.070	0.006	1.266	0.011	1.449	0.020	1.612	0.030	1.932	0.062	2.227	0.109	2.504	0.175	2.777	0.264
22.0	1.122	0.006	1.328	0.012	1.520	0.020	1.691	0.032	2.026	0.065	2.336	0.115	2.626	0.183	2.912	0.277
24.0	1.172	0.006	1.387	0.012	1.587	0.021	1.766	0.033	2.117	0.068	2.440	0.120	2.743	0.191	3.042	0.289
26.0	1.220	0.007	1.444	0.013	1.652	0.022	1.838	0.034	2.203	0.071	2.539	0.125	2.855	0.199	3.166	0.301
28.0	1.266	0.007	1.499	0.013	1.715	0.023	1.908	0.036	2.286	0.073	2.635	0.129	2.963	0.207	3.285	0.312
30.0	1.310	0.007	1.551	0.014	1.775	0.024	1.975	0.037	2.366	0.076	2.728	0.134	3.067	0.214	3.401	0.323
32.0	1.353	0.007	1.602	0.014	1.833	0.025	2.040	0.038	2.444	0.078	2.817	0.138	3.167	0.221	3.512	0.334
34.0	1.395	0.008	1.651	0.015	1.889	0.025	2.102	0.039	2.519	0.081	2.904	0.143	3.265	0.228	3.620	0.344
36.0	1.435	0.008	1.699	0.015	1.944	0.026	2.163	0.040	2.592	0.083	2.988	0.147	3.359	0.234	3.725	0.354
38.0	1.474	0.008	1.746	0.016	1.997	0.027	2.223	0.041	2.663	0.085	3.070	0.151	3.451	0.241	3.827	0.364
40.0	1.513	0.008	1.791	0.016	2.049	0.028	2.280	0.042	2.732	0.088	3.150	0.				

表 X-5 (2) 陶管・鉄筋コンクリート管 (満管流時)

 $n=0.013$

	100		150		200		250		300		350	
$A(m^2)$	0.007854		0.01767		0.03142		0.04909		0.07069		0.09621	
$P(m)$	0.3142		0.4712		0.6283		0.7854		0.9425		1.0996	
$R(m)$	0.0250		0.0375		0.0500		0.0625		0.0750		0.0875	
$I(\%)$	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)
1.0	0.208	0.002	0.273	0.005	0.330	0.010	0.383	0.019	0.433	0.031	0.479	0.046
1.2	0.228	0.002	0.299	0.005	0.362	0.011	0.420	0.021	0.474	0.034	0.525	0.051
1.4	0.246	0.002	0.322	0.006	0.391	0.012	0.453	0.022	0.512	0.036	0.567	0.055
1.6	0.263	0.002	0.345	0.006	0.418	0.013	0.485	0.024	0.547	0.039	0.606	0.058
1.8	0.279	0.002	0.366	0.006	0.443	0.014	0.514	0.025	0.580	0.041	0.643	0.062
2.0	0.294	0.002	0.385	0.007	0.467	0.015	0.542	0.027	0.612	0.043	0.678	0.065
2.2	0.308	0.002	0.404	0.007	0.490	0.015	0.568	0.028	0.642	0.045	0.711	0.068
2.4	0.322	0.003	0.422	0.007	0.511	0.016	0.593	0.029	0.670	0.047	0.743	0.071
2.6	0.335	0.003	0.439	0.008	0.532	0.017	0.618	0.030	0.698	0.049	0.773	0.074
2.8	0.348	0.003	0.456	0.008	0.552	0.017	0.641	0.031	0.724	0.051	0.802	0.077
3.0	0.360	0.003	0.472	0.008	0.572	0.018	0.664	0.033	0.749	0.053	0.830	0.080
3.5	0.389	0.003	0.510	0.009	0.618	0.019	0.717	0.035	0.809	0.057	0.897	0.086
4.0	0.416	0.003	0.545	0.010	0.660	0.021	0.766	0.038	0.865	0.061	0.959	0.092
4.5	0.441	0.003	0.578	0.010	0.700	0.022	0.813	0.040	0.918	0.065	1.017	0.098
5.0	0.465	0.004	0.609	0.011	0.738	0.023	0.857	0.042	0.967	0.068	1.072	0.103
5.5	0.488	0.004	0.639	0.011	0.774	0.024	0.898	0.044	1.015	0.072	1.124	0.108
6.0	0.509	0.004	0.668	0.012	0.809	0.025	0.938	0.046	1.060	0.075	1.174	0.113
6.5	0.530	0.004	0.695	0.012	0.842	0.026	0.977	0.048	1.103	0.078	1.222	0.118
7.0	0.550	0.004	0.721	0.013	0.873	0.027	1.014	0.050	1.145	0.081	1.268	0.122
7.5	0.570	0.004	0.746	0.013	0.904	0.028	1.049	0.052	1.185	0.084	1.313	0.126
8.0	0.588	0.005	0.771	0.014	0.934	0.029	1.084	0.053	1.224	0.086	1.356	0.130
8.5	0.606	0.005	0.795	0.014	0.963	0.030	1.117	0.055	1.261	0.089	1.398	0.134
9.0	0.624	0.005	0.818	0.014	0.990	0.031	1.149	0.056	1.298	0.092	1.438	0.138
9.5	0.641	0.005	0.840	0.015	1.018	0.032	1.181	0.058	1.333	0.094	1.478	0.142
10.0	0.658	0.005	0.862	0.015	1.044	0.033	1.211	0.059	1.368	0.097	1.516	0.146
11.0	0.690	0.005	0.904	0.016	1.095	0.034	1.271	0.062	1.435	0.101	1.590	0.153
12.0	0.720	0.006	0.944	0.017	1.144	0.036	1.327	0.065	1.499	0.106	1.661	0.160
13.0	0.750	0.006	0.983	0.017	1.190	0.037	1.381	0.068	1.560	0.110	1.729	0.166
14.0	0.778	0.006	1.020	0.018	1.235	0.039	1.433	0.070	1.619	0.114	1.794	0.173
15.0	0.805	0.006	1.055	0.019	1.279	0.040	1.484	0.073	1.675	0.118	1.857	0.179
16.0	0.832	0.007	1.090	0.019	1.321	0.041	1.532	0.075	1.730	0.122	1.918	0.185
17.0	0.858	0.007	1.124	0.020	1.361	0.043	1.580	0.078	1.784	0.126	1.977	0.190
18.0	0.882	0.007	1.156	0.020	1.401	0.044	1.625	0.080	1.835	0.130	2.034	0.196
19.0	0.907	0.007	1.188	0.021	1.439	0.045	1.670	0.082	1.886	0.133	2.090	0.201
20.0	0.930	0.007	1.219	0.022	1.476	0.046	1.713	0.084	1.935	0.137	2.144	0.206
21.0	0.953	0.007	1.249	0.022	1.513	0.048	1.756	0.086	1.982	0.140	2.197	0.211
22.0	0.976	0.008	1.278	0.023	1.549	0.049	1.797	0.088	2.029	0.143	2.249	0.216
23.0	0.997	0.008	1.307	0.023	1.583	0.050	1.837	0.090	2.075	0.147	2.299	0.221
24.0	1.019	0.008	1.335	0.024	1.617	0.051	1.877	0.092	2.119	0.150	2.349	0.226
25.0	1.040	0.008	1.363	0.024	1.651	0.052	1.915	0.094	2.163	0.153	2.397	0.231
26.0	0.060	0.008	1.390	0.025	1.683	0.053	1.953	0.096	2.206	0.156	2.445	0.235
27.0	1.081	0.008	1.416	0.025	1.715	0.054	1.991	0.098	2.248	0.159	2.491	0.240
28.0	1.101	0.009	1.442	0.025	1.747	0.055	2.027	0.100	2.289	0.162	2.537	0.244
29.0	1.120	0.009	1.468	0.026	1.778	0.056	2.063	0.101	2.330	0.165	2.582	0.248
30.0	1.139	0.009	1.493	0.026	1.808	0.057	2.098	0.103	2.370	0.168	2.626	0.253
32.0	1.176	0.009	1.542	0.027	1.868	0.059	2.167	0.106	2.447	0.173	2.712	0.261
34.0	1.213	0.010	1.589	0.028	1.925	0.060	2.234	0.110	2.523	0.178	2.796	0.269
36.0	1.248	0.010	1.635	0.029	1.981	0.062	2.299	0.113	2.596	0.183	2.877	0.277
38.0	1.282	0.010	1.680	0.030	2.035	0.064	2.362	0.116	2.667	0.189	2.955	0.284
40.0	1.315	0.010	1.724	0.030	2.088	0.066	2.423	0.119	2.736	0.193	3.032	0.292
42.0	1.348	0.011	1.766	0.031	2.140	0.067	2.483	0.122	2.804	0.198	3.107	0.299
44.0	1.380	0.011	1.808	0.032	2.190	0.069	2.541	0.125	2.870	0.203	3.180	0.306
46.0	1.411	0.011	1.848	0.033	2.239	0.070	2.598	0.128	2.934	0.207	3.252	0.313
48.0	1.441	0.011	1.888	0.033	2.287	0.072	2.654	0.130	2.997	0.212	3.322	0.320
50.0	1.471	0.012	1.927	0.034	2.334	0.073	2.709	0.133	3.059	0.216	3.390	0.326
55.0	1.542	0.012	2.021	0.036	2.448	0.077	2.841	0.139	3.208	0.227	3.556	0.342
60.0	1.611	0.013	2.111	0.037	2.557	0.080	2.967	0.146	3.351	0.237	3.714	0.357
65.0	1.677	0.013	2.197	0.039	2.662	0.084	3.089	0.152	3.488	0.247	3.865	0.372
70.0	1.740	0.014	2.280	0.040	2.762	0.087	3.205	0.157	3.619	0.256	4.011	0.386
75.0	1.801	0.014	2.360	0.042	2.859	0.090	3.318	0.163	3.747	0.265	4.152	0.399
80.0	1.860	0.015	2.438	0.043	2.953	0.093	3.427	0.168	3.869	0.274	4.288	0.413
85.0	1.917	0.015	2.513	0.044	3.044	0.096	3.532	0.173	3.988	0.282	4.420	0.425
90.0	1.973	0.015	2.585	0.046	3.132	0.098	3.634	0.178	4.104	0.290	4.548	0.438
95.0	2.027	0.016	2.656	0.047	3.218	0.101	3.734	0.183	4.217	0.298	4.673	0.450
100.0	2.080	0.016	2.725	0.048	3.301	0.104	3.831	0.188	4.326	0.306	4.794	0.461
105.0	2.131	0.017	2.793	0.049	3.383	0.106	3.926	0.193	4.433	0.313	4.913	0.473
110.0	2.181	0.017	2.858	0.051	3.463	0.109	4.018	0.197	4.537	0.321	5.028	0.484
115.0	2.230	0.018	2.923	0.052	3.540	0.111	4.108	0.202	4.639	0.328	5.141	0.495
120.0	2.278	0.018	2.985	0.053	3.617	0.114	4.197	0.206	4.739	0.335	5.252	0.505
125.0	2.325	0.018	3.047	0.054	3.691	0.116	4.283	0.210	4.837	0.342	5.360	0.516
130.0	2.371	0.019	3.107	0.055	3.764	0.118	4.368	0.214	4.933	0.349	5.466	0.526
135.0	2.416	0.019	3.166	0.056	3.836	0.121	4.451	0.219	5.026	0.355	5.571	0.536
140.0	2.461	0.019	3.225	0.057	3.906	0.123	4.533	0.223	5.119	0.362	5.673	0.546
145.0	2.504	0.020	3.282	0.058	3.975	0.125	4.613	0.226	5.209	0.368	5.773	0.555
150.0	2.547	0.020	3.338	0.059	4.043	0.127	4.692	0.230	5.298	0.375	5.872	0.565
160.0	2.631	0.021	3.447	0.061	4.176	0.131	4.846	0.238	5.472	0.387	6.064	0.583
170.0	2.712	0.021	3.553	0.063	4.305	0.135	4.995	0.245	5.641	0.399	6.251	0.601
180.0	2.790	0.022	3.656	0.065	4.429	0.139	5.140	0.252	5.804	0.410	6.432	0.619
190.0	2.867	0.023	3.757	0.066	4.551	0.143	5.281	0.259	5.963	0.422	6.609	0.636
200.0	2.941	0.023	3.854	0.068	4.669	0.147	5.418	0.266	6.118	0.432	6.780	0.652

表 X-6 (3) 硬質ポリ塩化ビニル管卵形管 (満管流時)

 $n=0.010$

	100		150		200		250		300		350	
$A(m^2)$	0.007853		0.01482		0.02640		0.04120		0.05929		0.08078	
$P(m)$	0.3257		0.4504		0.6011		0.7510		0.9008		1.0515	
$R(m)$	0.0241		0.0329		0.0439		0.0549		0.0658		0.0768	
$I(\%)$	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)
1.0	0.264	0.002	0.325	0.005	0.394	0.010	0.457	0.019	0.515	0.031	0.571	0.046
1.1	0.277	0.002	0.341	0.005	0.413	0.011	0.479	0.020	0.541	0.032	0.599	0.048
1.2	0.289	0.002	0.356	0.005	0.431	0.012	0.500	0.021	0.565	0.033	0.626	0.051
1.3	0.301	0.002	0.370	0.005	0.449	0.012	0.521	0.021	0.588	0.035	0.651	0.053
1.4	0.312	0.002	0.384	0.006	0.466	0.013	0.540	0.022	0.610	0.036	0.676	0.055
1.5	0.323	0.003	0.398	0.006	0.482	0.013	0.559	0.023	0.631	0.037	0.700	0.057
1.6	0.334	0.003	0.411	0.006	0.498	0.014	0.578	0.024	0.652	0.039	0.723	0.058
1.7	0.344	0.003	0.423	0.006	0.513	0.014	0.596	0.025	0.671	0.040	0.745	0.060
1.8	0.354	0.003	0.436	0.006	0.528	0.014	0.613	0.025	0.691	0.041	0.767	0.062
1.9	0.364	0.003	0.448	0.007	0.542	0.014	0.630	0.026	0.710	0.042	0.788	0.064
2.0	0.373	0.003	0.459	0.007	0.557	0.015	0.646	0.027	0.729	0.043	0.808	0.065
2.2	0.391	0.003	0.482	0.007	0.584	0.015	0.678	0.028	0.764	0.045	0.847	0.068
2.4	0.409	0.003	0.503	0.007	0.610	0.016	0.708	0.029	0.798	0.047	0.885	0.072
2.6	0.425	0.003	0.524	0.008	0.635	0.017	0.737	0.030	0.831	0.049	0.921	0.074
2.8	0.441	0.003	0.543	0.008	0.658	0.017	0.764	0.031	0.862	0.051	0.956	0.077
3.0	0.457	0.004	0.562	0.008	0.682	0.018	0.791	0.033	0.893	0.053	0.990	0.080
3.2	0.472	0.004	0.581	0.009	0.704	0.019	0.817	0.034	0.922	0.055	1.022	0.083
3.4	0.487	0.004	0.599	0.009	0.726	0.019	0.842	0.035	0.950	0.056	1.054	0.085
3.6	0.501	0.004	0.616	0.009	0.747	0.020	0.867	0.036	0.978	0.058	1.084	0.088
3.8	0.514	0.004	0.633	0.009	0.767	0.020	0.890	0.037	1.005	0.060	1.114	0.090
4.0	0.528	0.004	0.649	0.010	0.787	0.021	0.914	0.038	1.031	0.061	1.143	0.092
4.2	0.541	0.004	0.665	0.010	0.806	0.021	0.936	0.039	1.056	0.063	1.171	0.095
4.4	0.553	0.004	0.681	0.010	0.825	0.022	0.958	0.039	1.081	0.064	1.198	0.097
4.6	0.566	0.004	0.696	0.010	0.844	0.022	0.980	0.040	1.105	0.066	1.225	0.099
4.8	0.578	0.005	0.711	0.011	0.862	0.023	1.001	0.041	1.129	0.067	1.252	0.101
5.0	0.590	0.005	0.726	0.011	0.880	0.023	1.021	0.042	1.152	0.068	1.278	0.103
5.2	0.602	0.005	0.740	0.011	0.897	0.024	1.042	0.043	1.175	0.070	1.303	0.105
5.4	0.613	0.005	0.755	0.011	0.914	0.024	1.061	0.044	1.198	0.071	1.328	0.107
5.6	0.624	0.005	0.768	0.011	0.931	0.025	1.081	0.045	1.220	0.072	1.352	0.109
5.8	0.635	0.005	0.782	0.012	0.948	0.025	1.100	0.045	1.241	0.074	1.376	0.111
6.0	0.646	0.005	0.795	0.012	0.964	0.025	1.119	0.046	1.262	0.075	1.400	0.113
6.5	0.673	0.005	0.828	0.012	1.003	0.026	1.165	0.048	1.314	0.078	1.457	0.118
7.0	0.698	0.005	0.859	0.013	1.041	0.027	1.209	0.050	1.364	0.081	1.512	0.122
7.5	0.723	0.006	0.889	0.013	1.078	0.028	1.251	0.052	1.412	0.084	1.565	0.126
8.0	0.746	0.006	0.918	0.014	1.113	0.029	1.292	0.053	1.458	0.086	1.616	0.131
8.5	0.769	0.006	0.947	0.014	1.147	0.030	1.332	0.055	1.503	0.089	1.666	0.135
9.0	0.792	0.006	0.974	0.014	1.181	0.031	1.370	0.056	1.546	0.092	1.714	0.138
9.5	0.813	0.006	1.001	0.015	1.213	0.032	1.408	0.058	1.589	0.094	1.761	0.142
10.0	0.834	0.007	1.027	0.015	1.244	0.033	1.444	0.060	1.630	0.097	1.807	0.146
10.5	0.855	0.007	1.052	0.016	1.275	0.034	1.480	0.061	1.670	0.099	1.851	0.150
11.0	0.875	0.007	1.077	0.016	1.305	0.034	1.515	0.062	1.709	0.101	1.895	0.153
12.0	0.914	0.007	1.125	0.017	1.363	0.036	1.582	0.065	1.785	0.106	1.979	0.160
13.0	0.951	0.007	1.171	0.017	1.419	0.037	1.647	0.068	1.858	0.110	2.060	0.166
14.0	0.987	0.008	1.215	0.018	1.472	0.039	1.709	0.070	1.928	0.114	2.138	0.173
15.0	1.022	0.008	1.258	0.019	1.524	0.040	1.769	0.073	1.996	0.118	2.213	0.179
16.0	1.055	0.008	1.299	0.019	1.574	0.042	1.827	0.075	2.062	0.122	2.285	0.185
17.0	1.088	0.009	1.339	0.020	1.623	0.043	1.883	0.078	2.125	0.125	2.356	0.190
18.0	1.119	0.009	1.378	0.020	1.670	0.044	1.938	0.080	2.187	0.130	2.424	0.196
19.0	1.150	0.009	1.415	0.021	1.715	0.045	1.991	0.082	2.247	0.133	2.490	0.201
20.0	1.180	0.009	1.452	0.022	1.760	0.046	2.043	0.084	2.305	0.137	2.555	0.206
22.0	1.238	0.010	1.523	0.023	1.846	0.049	2.143	0.088	2.417	0.143	2.680	0.216
24.0	1.293	0.010	1.591	0.024	1.928	0.051	2.238	0.092	2.525	0.150	2.799	0.226
26.0	1.345	0.011	1.656	0.025	2.007	0.053	2.329	0.096	2.628	0.156	2.913	0.235
28.0	1.396	0.011	1.718	0.025	2.082	0.055	2.417	0.100	2.727	0.162	3.023	0.244
30.0	1.445	0.011	1.778	0.026	2.155	0.057	2.502	0.103	2.823	0.167	3.129	0.253
32.0	1.493	0.012	1.837	0.027	2.226	0.059	2.584	0.106	2.916	0.173	3.232	0.261
34.0	1.538	0.012	1.893	0.028	2.295	0.061	2.664	0.110	3.005	0.178	3.332	0.269
36.0	1.583	0.012	1.948	0.029	2.361	0.062	2.741	0.113	3.092	0.183	3.428	0.277
38.0	1.626	0.013	2.002	0.030	2.426	0.064	2.816	0.116	3.177	0.188	3.522	0.285
40.0	1.669	0.013	2.053	0.030	2.489	0.066	2.889	0.119	3.260	0.193	3.614	0.292
45.0	1.770	0.014	2.178	0.032	2.640	0.070	3.064	0.126	3.457	0.205	3.833	0.310
50.0	1.866	0.015	2.296	0.034	2.783	0.073	3.230	0.133	3.644	0.216	4.040	0.326
55.0	1.957	0.015	2.408	0.036	2.918	0.077	3.388	0.140	3.822	0.227	4.237	0.342
60.0	2.044	0.016	2.515	0.037	3.048	0.080	3.538	0.146	3.992	0.237	4.426	0.358
65.0	2.127	0.017	2.618	0.039	3.173	0.084	3.683	0.152	4.155	0.246	4.606	0.372
70.0	2.207	0.017	2.717	0.040	3.292	0.087	3.822	0.157	4.312	0.256	4.780	0.386
75.0	2.285	0.018	2.812	0.042	3.408	0.090	3.956	0.163	4.464	0.265	4.948	0.400
80.0	2.360	0.019	2.904	0.043	3.520	0.093	4.086	0.168	4.610	0.273	5.110	0.413
85.0	2.433	0.019	2.993	0.044	3.628	0.096	4.211	0.174	4.752	0.282	5.268	0.426
90.0	2.503	0.020	3.080	0.046	3.733	0.099	4.333	0.179	4.890	0.290	5.420	0.438
95.0	2.572	0.020	3.165	0.047	3.836	0.101	4.452	0.183	5.024	0.298	5.569	0.450
100.0	2.638	0.021	3.247	0.048	3.935	0.104	4.568	0.188	5.154	0.306	5.714	0.462
105.0	2.704	0.021	3.327	0.049	4.032	0.106	4.681	0.193	5.281	0.313	5.855	0.473
110.0	2.767	0.022	3.405	0.050	4.127	0.109	4.791	0.197	5.406	0.321	5.992	0.484
115.0	2.829	0.022	3.482	0.052	4.220	0.111	4.899	0.202	5.527	0.328	6.127	0.495
120.0	2.890	0.023	3.557	0.053	4.311	0.114	5.004	0.206	5.646	0.335	6.259	0.506
125.0	2.950	0.023	3.630	0.054	4.400	0.116	5.107	0.210	5.762	0.342	6.388	0.516
130.0	3.008	0.024	3.702	0.055	4.487	0.118	5.208	0.215	5.877	0.348	6.514	0.526
135.0	3.066	0.024	3.773	0.056	4.572	0.121	5.307	0.219	5.988	0.355	6.639	0.536
140.0	3.122	0.025	3.842	0.057	4.656	0.123	5.405	0.223	6.098	0.362	6.760	0.546

表 X-7 (4) 陶製卵形管・鉄筋コンクリート卵形管

 $n=0.013$

(満管流時)

	150		200		250		300		350	
$A(m^2)$	0.01654		0.02584		0.04594		0.07178		0.10337	
$P(m)$	0.4758		0.5947		0.7930		0.9912		1.1895	
$R(m)$	0.0348		0.0435		0.0579		0.0724		0.0869	
$I(\%)$	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)	V (m/s)	Q (m^3/s)
1.0	0.259	0.004	0.301	0.008	0.364	0.017	0.423	0.030	0.477	0.049
1.2	0.272	0.004	0.316	0.008	0.382	0.018	0.443	0.032	0.501	0.052
1.4	0.284	0.005	0.330	0.009	0.399	0.018	0.463	0.033	0.523	0.054
1.6	0.296	0.005	0.343	0.009	0.415	0.019	0.482	0.035	0.544	0.056
1.8	0.307	0.005	0.356	0.009	0.431	0.020	0.500	0.036	0.565	0.058
2.0	0.318	0.005	0.368	0.010	0.446	0.020	0.518	0.037	0.584	0.060
2.2	0.328	0.005	0.381	0.010	0.461	0.021	0.534	0.038	0.604	0.062
2.4	0.338	0.006	0.392	0.010	0.475	0.022	0.551	0.040	0.622	0.064
2.6	0.348	0.006	0.404	0.010	0.488	0.022	0.567	0.041	0.640	0.066
2.8	0.357	0.006	0.415	0.011	0.502	0.023	0.582	0.042	0.658	0.068
3.0	0.367	0.006	0.425	0.011	0.515	0.024	0.598	0.043	0.675	0.070
3.5	0.385	0.006	0.446	0.012	0.540	0.025	0.627	0.045	0.708	0.073
4.0	0.402	0.007	0.466	0.012	0.564	0.026	0.655	0.047	0.739	0.076
4.5	0.418	0.007	0.485	0.013	0.587	0.027	0.681	0.049	0.770	0.080
5.0	0.434	0.007	0.503	0.013	0.609	0.028	0.707	0.051	0.799	0.083
5.5	0.449	0.007	0.521	0.013	0.631	0.029	0.732	0.053	0.827	0.085
6.0	0.464	0.008	0.538	0.014	0.651	0.030	0.756	0.054	0.854	0.088
6.5	0.478	0.008	0.555	0.014	0.671	0.031	0.779	0.056	0.880	0.091
7.0	0.492	0.008	0.571	0.015	0.691	0.032	0.802	0.058	0.905	0.094
7.5	0.505	0.008	0.587	0.015	0.710	0.033	0.824	0.059	0.930	0.096
8.0	0.519	0.009	0.602	0.016	0.728	0.033	0.845	0.061	0.954	0.099
8.5	0.531	0.009	0.617	0.016	0.746	0.034	0.866	0.062	0.978	0.101
9.0	0.544	0.009	0.631	0.016	0.764	0.035	0.886	0.064	1.001	0.103
9.5	0.556	0.009	0.645	0.017	0.781	0.036	0.906	0.065	1.024	0.106
10.0	0.568	0.009	0.659	0.017	0.798	0.037	0.926	0.066	1.046	0.108
11.0	0.580	0.010	0.673	0.017	0.814	0.037	0.945	0.068	1.067	0.110
12.0	0.591	0.010	0.686	0.018	0.830	0.038	0.964	0.069	1.088	0.112
13.0	0.603	0.010	0.699	0.018	0.846	0.039	0.982	0.070	1.109	0.115
14.0	0.614	0.010	0.712	0.018	0.862	0.040	1.000	0.072	1.129	0.117
15.0	0.624	0.010	0.725	0.019	0.877	0.040	1.018	0.073	1.149	0.119
16.0	0.635	0.011	0.737	0.019	0.892	0.041	1.035	0.074	1.169	0.121
17.0	0.661	0.011	0.767	0.020	0.928	0.043	1.077	0.077	1.217	0.126
18.0	0.686	0.011	0.796	0.021	0.963	0.044	1.118	0.080	1.263	0.131
19.0	0.710	0.012	0.824	0.021	0.997	0.046	1.157	0.083	1.307	0.135
20.0	0.733	0.012	0.851	0.022	1.030	0.047	1.195	0.086	1.350	0.140
21.0	0.756	0.013	0.877	0.023	1.061	0.049	1.232	0.088	1.391	0.144
22.0	0.778	0.013	0.903	0.023	1.092	0.050	1.268	0.091	1.432	0.148
23.0	0.799	0.013	0.927	0.024	1.122	0.052	1.302	0.093	1.471	0.152
24.0	0.820	0.014	0.951	0.025	1.151	0.053	1.336	0.096	1.509	0.156
25.0	0.840	0.014	0.975	0.025	1.180	0.054	1.369	0.098	1.546	0.160
26.0	0.860	0.014	0.998	0.026	1.207	0.055	1.401	0.101	1.583	0.164
27.0	0.898	0.015	1.042	0.027	1.261	0.058	1.464	0.105	1.653	0.171
28.0	0.935	0.015	1.085	0.028	1.313	0.060	1.524	0.109	1.721	0.178
29.0	0.970	0.016	1.126	0.029	1.362	0.063	1.581	0.113	1.786	0.185
30.0	1.004	0.017	1.165	0.030	1.410	0.065	1.637	0.117	1.848	0.191
32.0	1.037	0.017	1.203	0.031	1.456	0.067	1.690	0.121	1.909	0.197
34.0	1.069	0.018	1.241	0.032	1.501	0.069	1.742	0.125	1.968	0.203
36.0	1.100	0.018	1.276	0.033	1.545	0.071	1.793	0.129	2.025	0.209
38.0	1.130	0.019	1.311	0.034	1.587	0.073	1.842	0.132	2.080	0.215
40.0	1.160	0.019	1.346	0.035	1.628	0.075	1.890	0.136	2.134	0.221
42.0	1.216	0.020	1.411	0.036	1.708	0.078	1.982	0.142	2.238	0.231
44.0	1.270	0.021	1.474	0.038	1.784	0.082	2.070	0.149	2.338	0.242
46.0	1.322	0.022	1.534	0.040	1.856	0.085	2.155	0.155	2.433	0.252
48.0	1.372	0.023	1.592	0.041	1.926	0.089	2.236	0.160	2.525	0.261
50.0	1.420	0.023	1.648	0.043	1.994	0.092	2.314	0.166	2.614	0.270
55.0	1.467	0.024	1.702	0.044	2.059	0.095	2.390	0.172	2.700	0.279
60.0	1.512	0.025	1.754	0.045	2.123	0.098	2.464	0.177	2.783	0.288
65.0	1.556	0.026	1.805	0.047	2.184	0.100	2.535	0.182	2.863	0.296
70.0	1.598	0.026	1.855	0.048	2.244	0.103	2.605	0.187	2.942	0.304
75.0	1.640	0.027	1.903	0.049	2.303	0.106	2.672	0.192	3.018	0.312
80.0	1.739	0.029	2.018	0.052	2.442	0.112	2.835	0.203	3.201	0.331
85.0	1.833	0.030	2.127	0.055	2.574	0.118	2.988	0.214	3.375	0.349
90.0	1.923	0.032	2.231	0.058	2.700	0.124	3.134	0.225	3.539	0.366
95.0	2.008	0.033	2.331	0.060	2.820	0.130	3.273	0.235	3.697	0.382
100.0	2.090	0.035	2.426	0.063	2.935	0.135	3.407	0.245	3.848	0.398
105.0	2.169	0.036	2.517	0.065	3.046	0.140	3.535	0.254	3.993	0.413
110.0	2.245	0.037	2.606	0.067	3.153	0.145	3.659	0.263	4.133	0.427
115.0	2.319	0.038	2.691	0.070	3.256	0.150	3.779	0.271	4.269	0.441
120.0	2.390	0.040	2.774	0.072	3.356	0.154	3.896	0.280	4.400	0.455
125.0	2.460	0.041	2.854	0.074	3.454	0.159	4.009	0.288	4.527	0.468
130.0	2.527	0.042	2.933	0.076	3.548	0.163	4.119	0.296	4.652	0.481
135.0	2.593	0.043	3.009	0.078	3.641	0.167	4.226	0.303	4.772	0.493
140.0	2.657	0.044	3.083	0.080	3.731	0.171	4.330	0.311	4.890	0.506
145.0	2.719	0.045	3.156	0.082	3.818	0.175	4.432	0.318	5.005	0.517
150.0	2.781	0.046	3.227	0.083	3.904	0.179	4.531	0.325	5.118	0.529
160.0	2.840	0.047	3.296	0.085	3.988	0.183	4.629	0.332	5.228	0.540
170.0	2.899	0.048	3.364	0.087	4.070	0.187	4.724	0.339	5.336	0.552
180.0	2.956	0.049	3.430	0.089	4.151	0.191	4.818	0.346	5.441	0.562
190.0	3.013	0.050	3.496	0.090	4.230	0.194	4.910	0.352	5.545	0.573
200.0	3.068	0.051	3.560	0.092	4.308	0.198	5.000	0.359	5.647	0.584

表 X-8 (5) U形側溝 (8 割水深時)

 $n=0.013$

	150		180		240		300A		300B		300C	
$A(m^2)$	0.01675		0.02375		0.04223		0.05097		0.06421		0.07746	
$P(m)$	0.3544		0.4152		0.5615		0.6026		0.6983		0.7941	
$R(m)$	0.0473		0.0572		0.0752		0.0846		0.0920		0.0975	
$I^{(00)}$	V (m/s)	Q (m ³ /s)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	V (m/s)	Q (m ³ /s)
1.0	0.318	0.005	0.361	0.009	0.433	0.018	0.469	0.024	0.496	0.032	0.515	0.040
1.1	0.334	0.006	0.379	0.009	0.455	0.019	0.492	0.025	0.520	0.033	0.540	0.042
1.2	0.349	0.006	0.369	0.009	0.475	0.020	0.514	0.026	0.543	0.035	0.564	0.044
1.3	0.363	0.006	0.412	0.010	0.494	0.021	0.534	0.027	0.565	0.036	0.588	0.046
1.4	0.376	0.006	0.427	0.010	0.513	0.022	0.555	0.028	0.587	0.038	0.610	0.047
1.5	0.390	0.007	0.442	0.011	0.531	0.022	0.574	0.029	0.607	0.039	0.631	0.049
1.6	0.402	0.007	0.457	0.011	0.548	0.023	0.593	0.030	0.627	0.040	0.652	0.050
1.7	0.415	0.007	0.471	0.011	0.565	0.024	0.611	0.031	0.646	0.042	0.672	0.052
1.8	0.427	0.007	0.484	0.012	0.581	0.025	0.629	0.032	0.665	0.043	0.691	0.054
1.9	0.439	0.007	0.498	0.012	0.597	0.025	0.646	0.033	0.683	0.044	0.710	0.055
2.0	0.450	0.008	0.511	0.012	0.613	0.026	0.663	0.034	0.701	0.045	0.729	0.056
2.1	0.461	0.008	0.523	0.012	0.628	0.027	0.679	0.035	0.718	0.046	0.747	0.058
2.2	0.472	0.008	0.536	0.013	0.643	0.027	0.695	0.035	0.735	0.047	0.764	0.059
2.3	0.482	0.008	0.548	0.013	0.657	0.028	0.711	0.036	0.752	0.048	0.781	0.061
2.4	0.493	0.008	0.559	0.013	0.671	0.028	0.726	0.037	0.768	0.049	0.798	0.062
2.5	0.503	0.008	0.571	0.014	0.685	0.029	0.741	0.038	0.784	0.050	0.815	0.063
2.6	0.513	0.009	0.582	0.014	0.699	0.030	0.756	0.039	0.799	0.051	0.831	0.064
2.7	0.523	0.009	0.593	0.014	0.712	0.030	0.770	0.039	0.815	0.052	0.847	0.066
2.8	0.532	0.009	0.604	0.014	0.725	0.031	0.784	0.040	0.830	0.053	0.862	0.067
2.9	0.542	0.009	0.615	0.015	0.738	0.031	0.798	0.041	0.844	0.054	0.878	0.068
3.0	0.551	0.009	0.625	0.015	0.751	0.032	0.812	0.041	0.859	0.055	0.893	0.069
3.2	0.569	0.010	0.646	0.015	0.775	0.033	0.839	0.043	0.887	0.057	0.922	0.071
3.4	0.587	0.010	0.666	0.016	0.799	0.034	0.864	0.044	0.914	0.059	0.950	0.074
3.6	0.604	0.010	0.685	0.016	0.822	0.035	0.889	0.045	0.941	0.060	0.978	0.076
3.8	0.620	0.010	0.704	0.017	0.845	0.036	0.914	0.047	0.966	0.062	1.005	0.078
4.0	0.636	0.011	0.722	0.017	0.867	0.037	0.938	0.048	0.991	0.064	1.031	0.080
4.2	0.652	0.011	0.740	0.018	0.888	0.038	0.961	0.049	1.016	0.065	1.056	0.082
4.4	0.667	0.011	0.757	0.018	0.909	0.038	0.983	0.050	1.040	0.067	1.081	0.084
4.6	0.682	0.011	0.775	0.018	0.929	0.039	1.005	0.051	1.063	0.068	1.105	0.086
4.8	0.697	0.012	0.791	0.019	0.949	0.040	1.027	0.052	1.086	0.070	1.129	0.087
5.0	0.711	0.012	0.807	0.019	0.969	0.041	1.048	0.053	1.108	0.071	1.152	0.089
5.5	0.746	0.012	0.847	0.020	1.016	0.043	1.099	0.056	1.163	0.075	1.208	0.094
6.0	0.779	0.013	0.885	0.021	1.062	0.045	1.148	0.059	1.214	0.078	1.262	0.098
6.5	0.811	0.014	0.921	0.022	1.105	0.047	1.195	0.061	1.264	0.081	1.314	0.102
7.0	0.842	0.014	0.955	0.023	1.147	0.048	1.240	0.063	1.312	0.084	1.363	0.106
7.5	0.871	0.015	0.989	0.023	1.187	0.050	1.284	0.065	1.358	0.087	1.411	0.109
8.0	0.900	0.015	1.021	0.024	1.226	0.052	1.326	0.068	1.402	0.090	1.457	0.113
8.5	0.928	0.016	1.053	0.025	1.264	0.053	1.367	0.070	1.445	0.093	1.502	0.116
9.0	0.954	0.016	1.083	0.026	1.300	0.055	1.406	0.072	1.487	0.095	1.546	0.120
9.5	0.981	0.016	1.113	0.026	1.336	0.056	1.445	0.074	1.528	0.098	1.588	0.123
10.0	1.006	0.017	1.142	0.027	1.370	0.058	1.482	0.076	1.568	0.101	1.630	0.126
11.0	1.055	0.018	1.198	0.028	1.437	0.061	1.555	0.079	1.644	0.106	1.709	0.132
12.0	1.102	0.018	1.251	0.030	1.501	0.063	1.624	0.083	1.717	0.110	1.785	0.138
13.0	1.147	0.019	1.302	0.031	1.563	0.066	1.690	0.086	1.787	0.115	1.858	0.144
14.0	1.190	0.020	1.351	0.032	1.622	0.068	1.754	0.089	1.855	0.119	1.928	0.149
15.0	1.232	0.021	1.399	0.033	1.678	0.071	1.816	0.093	1.920	0.123	1.996	0.155
16.0	1.273	0.021	1.444	0.034	1.734	0.073	1.875	0.096	1.983	0.127	2.061	0.160
17.0	1.312	0.022	1.489	0.035	1.787	0.075	1.933	0.099	2.044	0.131	2.125	0.165
18.0	1.350	0.023	1.532	0.036	1.839	0.078	1.989	0.101	2.103	0.135	2.186	0.169
19.0	1.387	0.023	1.574	0.037	1.889	0.080	2.043	0.104	2.161	0.139	2.246	0.174
20.0	1.423	0.024	1.615	0.038	1.938	0.082	2.096	0.107	2.217	0.142	2.304	0.179
21.0	1.458	0.024	1.655	0.039	1.986	0.084	2.148	0.109	2.272	0.146	2.361	0.183
22.0	1.492	0.025	1.694	0.040	2.033	0.086	2.199	0.112	2.325	0.149	2.417	0.187
23.0	1.526	0.026	1.732	0.041	2.078	0.088	2.248	0.115	2.377	0.153	2.471	0.191
24.0	1.559	0.026	1.769	0.042	2.123	0.090	2.297	0.117	2.429	0.156	2.524	0.196
25.0	1.591	0.027	1.806	0.043	2.167	0.092	2.344	0.119	2.479	0.159	2.576	0.200
26.0	1.622	0.027	1.841	0.044	2.210	0.093	2.390	0.122	2.528	0.162	2.628	0.204
27.0	1.653	0.028	1.876	0.045	2.252	0.095	2.436	0.124	2.576	0.165	2.678	0.207
28.0	1.683	0.028	1.911	0.045	2.293	0.097	2.481	0.126	2.623	0.168	2.727	0.211
29.0	1.713	0.029	1.945	0.046	2.334	0.099	2.524	0.129	2.670	0.171	2.775	0.215
30.0	1.743	0.029	1.978	0.047	2.374	0.100	2.568	0.131	2.715	0.174	2.822	0.219
32.0	1.800	0.030	2.043	0.049	2.452	0.104	2.652	0.135	2.804	0.180	2.915	0.226
34.0	1.855	0.031	2.106	0.050	2.527	0.107	2.733	0.139	2.891	0.186	3.005	0.233
36.0	1.909	0.032	2.167	0.051	2.600	0.110	2.813	0.143	2.974	0.191	3.092	0.239
38.0	1.961	0.033	2.226	0.053	2.672	0.113	2.890	0.147	3.056	0.196	3.177	0.246
40.0	2.012	0.034	2.284	0.054	2.741	0.116	2.965	0.151	3.135	0.201	3.259	0.252
42.0	2.062	0.035	2.340	0.056	2.809	0.119	3.038	0.155	3.213	0.206	3.340	0.259
44.0	2.110	0.035	2.395	0.057	2.875	0.121	3.110	0.158	3.288	0.211	3.418	0.265
46.0	2.158	0.036	2.449	0.058	2.939	0.124	3.179	0.162	3.362	0.216	3.495	0.271
48.0	2.204	0.037	2.502	0.059	3.003	0.127	3.248	0.166	3.435	0.221	3.570	0.277
50.0	2.250	0.038	2.554	0.061	3.064	0.129	3.315	0.169	3.505	0.225	3.644	0.282
55.0	2.359	0.040	2.678	0.064	3.214	0.136	3.477	0.177	3.676	0.236	3.822	0.296
60.0	2.464	0.041	2.797	0.066	3.357	0.142	3.631	0.185	3.840	0.247	3.991	0.309
65.0	2.565	0.043	2.911	0.069	3.494	0.148	3.779	0.193	3.997	0.257	4.154	0.322
70.0	2.662	0.045	3.021	0.072	3.626	0.153	3.922	0.200	4.148	0.266	4.311	0.334
75.0	2.755	0.046	3.127	0.074	3.753	0.158	4.060	0.207	4.293	0.276	4.463	0.346
80.0	2.846	0.048	3.230	0.077	3.876	0.164	4.193	0.214	4.434	0.285	4.609	0.357
85.0	2.933	0.049	3.329	0.079	3.996	0.169	4.322	0.220	4.570	0.293	4.751	0.368
90.0	3.018	0.051	3.426	0.081	4.111	0.174	4.447	0.227	4.703	0.302	4.889	0.379
95.0	3.101	0.052	3.520	0.084	4.224	0.178	4.569	0.233	4.832	0.310	5.023	0.389
100.0	3.181	0.053	3.611	0.086	4.334	0.183	4.688	0.239	4.957	0.318	5.153	0.399

3 排水設備計画確認申請書の作成

(1) 申請書の記入要領

申請書の作成に際しては、次に掲げる記入要領に従い正確に記入してください。

1) 排水設備計画確認申請必要書類

- ・申請書
- ・平面図
- ・縦断面図
- ・責任技術者証の写し
- ・案内図
- ・内訳書（融資工事又は補助金工事の場合のみ）
- ・配管系統図（平面図だけでは配管状態の把握が困難な場合のみ）
- ・構造詳細図（ポンプ施設や油脂分離槽等を設ける場合のみ）
- ・特別許可書又は物件設置許可書の写し（特別許可又は物件設置許可の場合のみ）
- ・事前協議回答書の写し（公共下水道への接続に関する事前協議を行った場合のみ）

また、各図面の縮尺や記入単位等については、表X-9～X-12を基準としてください。

2) 申請書の記入方法については、6) 申請書記入の留意点を参照してください。

3) 平面図の記入方法については、7) 平面図作成の留意点を参照してください。

4) 縦断面図の記入方法については、8) 縦断面図作成の留意点を参照してください。

5) 案内図の縮尺は適宜であるが、紙面の上方向が北になるようにしてください。

表X-9 図面の縮尺

図面の種類	縮 尺	記 入 例
平 面 図	1/200 以上	1/200
縦 断 面 図	横は平面図と同縮尺、縦は横の5～10倍	横1/200 縦1/20
配管系統図	1/200 以上	1/200
構造詳細図	適 宜	適 宜
案 内 図	適 宜	適 宜

※図面はA4版を原則としますが、建築物の規模等によりA3版でも可

表X-10 平面図、縦断面図

名 称	記 入 内 容	記 入 例
汚 水 ま す	↙ <u>ます番号・内径・深さ・ます蓋耐荷重</u>	↙ No.1 φ15×30 T-2
防 臭 ま す	↙ <u>ます番号・内径・深さ（泥溜め深さ）</u>	↙ No.2 φ35×50 (20)
雨 水 ま す	↙ <u>ます番号・内径・深さ（泥溜め深さ）</u>	↙ No.3 φ30×45 (15)
掃 除 口	↙ <u>ます番号・内径・深さ</u>	↙ No.4 φ10×30
排水渠（開渠）	↙ <u>上市・下市・深さ</u>	↙ 30 30×30

排水設備の新設、増設、改築は汚水を赤、雨水を緑、既設を黒とする。

表 X-11 排水設備の記号表記

名 称	記 号		名 称	記 号	
大便器			井 戸		
小便器			ポンプ		
浴 場			食洗機		
流し類			阻集器		GT: グリース阻集器 GTO: オイルサンド阻集器
外流し			ヘッダー管		床下集合配管部
洗濯機			ディスポーザー		
手洗器・洗面器			浄化槽		
接続ます (公共汚水ます)			雨水管		新設—実線 既設—破線 (緑色)
汚水ます			新設管		(赤色)
汚水ます		小口径ます	既設管		(黒色)
防臭ます			敷地境界		
雨水ます			官民境界		(黒色) 細実線
浸透ます			取付管		新設—実線(赤) 公費—破線(赤) 既設—破線(黒)
格子ます			建物外壁		(黒色)
掃除口					

表 X-12 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	単 位 止
	管 厚	mm	単 位 止
	勾 配	%	管径200mm以下は単位止 管径250mm以上は 小数点以下1位まで
	延 長	m	小数点以下1位まで
汚水ます	内法・内径	cm	単 位 止
	深 さ	cm	単 位 止
防臭ます 雨水ます	内法・内径	cm	単 位 止
	深 さ	cm	単 位 止
	泥溜め深さ	cm	単 位 止
掃 除 口	内法・内径	cm	単 位 止
	深 さ	cm	単 位 止
縦断面図	地 盤 高	m	小数点以下2位まで
	土 被 り	m	小数点以下2位まで
	掘 削 深	m	小数点以下2位まで
	管 底 高	m	小数点以下2位まで
	距離・追加距離	m	小数点以下1位まで
排水面積	面 積	m ²	小数点以下1位まで

各記入数値以下の端数は四捨五入とする。

6) 申請書記入の留意点（「図X-2-1」を参照）

上下水道局ホームページに掲載の様式第1号（第4条関係）を年度毎ダウンロードして使用してください。

① 記入の必要がありません。

② 処理区

下水道台帳より確認し、該当する処理区を「○」で囲みます。

③ 処理方式

設置場所が該当する処理区域を下水道台帳より選びます。

「分 流」…汚水と雨水を別々の管きょ系統で排除する方法を採用の区域

「合 流」…汚水と雨水を同一の管きょ系統で排除する方法を採用の区域

④ 供用開始確認

設置場所が下水道の供用開始がされている場所かを確認します

「 済 」…供用開始されている場所

「 特別許可 」…供用開始されていないが、近い時期に供用開始となる場所のうち設置を許可された場所

「物件設置許可」…下水道区域から外れているが、近くに接続できる本管があるため、設置を許可された場所

⑤ 工事期間

【予定】欄に着手予定日、完了予定日を記入します

※原則として申請日より10日以降（土日除く）としてください

※【実施】欄は排水設備工事完了届提出の際に実際の工事期間を窓口で記入してください

⑥ 新設・増設・改築

記入の必要はありません

⑦ 申請者等

提出日を記入します

申請者欄は、申請者の記名が必要です

※申請者が法人の場合は代表者役職、代表者名の記名が必要です

申請者名にフリガナをふります

電話番号を記入します

⑧ 家屋所有者・土地所有者・排水設備所有者

申請者と異なる場合に記入します。押印は必要ありません

⑨ 使用水

市水道水、井戸水、工業用水のうち該当するものすべてを「○」で囲みます

⑩ 装置・標識番号

使用者名、装置・標識番号を記入します

申請中の場合は鉛筆で「申請中」を記入してください

※共同住宅等で件数が多い場合には「別紙」と記入し、件数分の一覧表を添付してください

⑪指定工事店

静岡市に登録されている会社名（営業所含む）、代表者役職、代表者名を記入してください

⑫責任技術者

静岡県下水道協会に登録されている責任技術者を記入します。押印は必要ありません

⑬設置場所

住居表示で記入してください。地番は不可です

※未定の場合は完了届提出時に具体的な住所を記入してください

⑭建築種別及び用途

建築物の用途を具体的に記入してください

（例）住宅、飲食店、住宅兼美容院 など

⑮水洗区分

該当するものに「○」をつけます

「浄化槽」 …浄化槽からの切り替えの場合

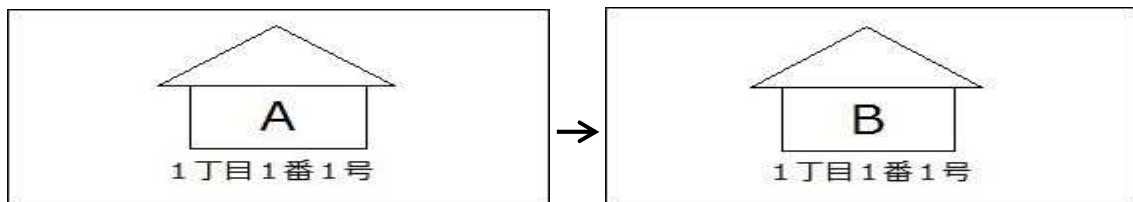
「くみ取り」 …くみ取りからの切り替えの場合

「新 規」 …設置場所で初めて下水道に接続する場合

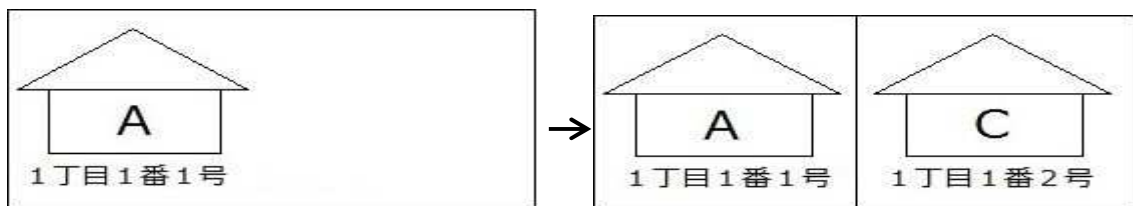
「既水洗」 …設置場所ですでに下水道に接続している場合

【参考】

水洗区分について、その敷地が初めて公共下水道に接続した場合は「新規」、過去に公共下水道に接続した実績がある場合は「既水洗」とする。



すでに公共下水道に接続されているAの土地をBが取得した場合 → Bは「既水洗」



すでに公共下水道に接続されているAの土地を分筆等によりCが取得した場合

→ Cは「新規」

⑩排水戸数

棟、戸、世帯を記入します

※共同管の場合は対象とする戸数のみを記入します

⑪排水人口、排水面積

排水人口は、⑨使用水が「井戸水」および、⑭建築種別及び用途が「共同住宅」の時のみ記入します

排水面積は敷地面積を記入します

⑫水質・除害装置

該当する場合は必要箇所に「○」をつけます

⑬工事内容、取付管、公共樹

該当する場合は必要箇所に「○」をつけます

⑭台帳番号

下水道台帳で確認し、記入します（例） 6 8 - 0 7 - 0 1

⑮工事番号

記入の必要はありません

⑯融資工事

融資あっせん制度を利用する場合は「有」に「○」をつけます

⑰補助金工事

共同下水管設置費補助金制度を利用する場合は「有」に「○」をつけます
「有」の場合は事前に下水道総務課の確認が必要です。

⑱摘要

記入の必要はありません

⑲委任状

申請者の記名が必要です

※申請者が法人の場合は代表者役職、代表者名の記名が必要です

⑳契約金額、変更金額

⑲融資工事、⑲補助金工事いずれかに該当する場合のみ記入します

㉑指定工事店番号

指定工事店番号を記入します

様式第1号（第4条関係）

工事店指定番号

27

1	計画確認 完了確認	課(所)長	課長補佐	係 長	主 査	確 認	計画確認日	年 月 日	受付印
							完了受付日	年 月 日	
							使用開始日	年 月 日	
		課(所)長	課長補佐	係 長	主 査	検 査	工事検査日	年 月 日	排水設備番号 第 号
					再 検 査 日	年 月 日			
						清算・完了日	年 月 日		

2	処 理 区	静 清 ・ 高 松 ・ 城 北 ・ 中 島 ・ 長 田 ・ 南 部 ・ 北 部		
3	処 理 方 式	分 流 ・ 合 流		
4	供用開始確認	1 済 2 特別許可 3 物件設置許可		
5	工 事 期 間	【予 定】 (着 手)	年 月 日 ~ (完 了)	年 月 日
		【実 施】 (着 手)	年 月 日 ~ (完 了)	年 月 日

⑥ 排水設備新設・増設・改築計画確認申請書

7	静岡市下水道条例第5条第1項の規程により、排水設備の計画の確認を受けたいので、次のとおり申請します。				13	設 置 場 所	静岡市
	年 月 日				14	建 築 種 別 及 び 用 途	
	(宛先) 静岡市公営企業管理者				15	水 洗 区 分	1 浄化槽 2 くみ取り 3 新規 4 既水洗 度目
	住 所 (所在地)				16	排 水 戸 数	棟 戸 世帯
8	申請者 氏 名 (名称及び代表者氏名)				17	排 水 人 口	人 排水面積 m ²
	電 話				18	水 質	1 除害施設 2 特定施設
	家 屋 住所 (所在地)				19	除 害 装 置	1 油脂遮断 2 沈 砂 3 その他
	所 有 者 氏名 (名称及び代表者氏名)				20	工 事 内 容	(家屋) 1 新築 2 増築 3 改築
9	土 地 住所 (所在地)				21	取 付 管	1 既設利用 2 公費工事
	所 有 者 氏名 (名称及び代表者氏名)				22	公 共 桝	3 自費工事 4 既設閉栓
	排 水 設 備 住所 (所在地)				23	台帳番号 ()	24 工事番号 ()
	所 有 者 氏名 (名称及び代表者氏名)				25	融 資 工 事	有 (あつせん受付番号:) ・ 無
10	使 用 水 市水道水 ・ 井 戸 水 ・ 工業用水				26	補 助 金 工 事	有 ・ 無
	使用者氏名	装置・標識番号	使用者氏名	装置・標識番号	摘 要		
11	指 定 住所 (所在地)				検査合格日 年 月 日		
	氏名 (名称及び代表者氏名)				委 任 状		
	工事店 電話				本申請に基づく下水道排水設備工事を、左記指定工事店に委任します。		
	責任技術者 氏名				氏 名		
12					27	契約金額	変更金額

(注) 申請者等の氏名欄には、申請者等がそれぞれ署名し、又は記名押印してください。ただし、申請者等が法人の場合は、記名押印してください。

図X-2-1 申請書記入の留意点

7) 平面図作成の留意点

【下水道本管に接続する場合】（「図X-2-2」を参照）

- ①「平面図」と縮尺を記載します。縮尺は表X-9に従い1/200以上としてください
- ②方角を記載します。なるべく用紙の上を北としてください
- ③接続する本管の情報を一覧表に記載します。記載する情報は「台帳番号」、「管記号」、「管種・管径」、「管勾配(‰)」、「管延長(m)」とします
- ④本管の情報を図示します。ここに管延長、上流マンホールから取付管までの延長も記載します
- ⑤取付管の上下流のマンホールを記載し、各マンホール情報（人孔番号、地盤高、管底高）を記載します
- ⑥汚水系統を記載します。この際新設管を「赤色」、既設管を「黒破線」で記載します。各ますの情報（ます番号、内径、深さ、ます蓋規格）を記載します
- ⑦各ます間の管情報（管種・内径、延長）を記載します
 - ※上記⑥、⑦については原則として引出し線にて記載することとしますが、やむを得ず記載できない場合は一覧表にて記載してください
- ⑧接続枺または公共汚水枺の情報（径、深さ、ます蓋規格）を記載し、さらにますの保護方法（Co巻き、はち巻き、土間Co等）を記載します。ますは既設のものを使用する場合は「黒色」で記載し、新設の場合は「赤色」で記載し、工事の種類（公費工事は赤破線・自費工事は赤実線）を記載します
 - ※上記⑥、⑧について、ます蓋規格がT-2相当のものの場合、ます蓋規格の記載は省略可能です
- ⑨取付管の延長を記載します
- ⑩雨水系統を「緑色」で記載します。この流末施設（U型側溝、水路等）の種類も記載してください
- ⑪分流区域の場合外流しがある場合、雨水の侵入を防ぐ措置（蓋あり、屋根あり等）を記載します
- ⑫指針に適合しない施工箇所がある場合は公営企業管理者と協議し、やむを得ない場合はその旨を図面上に記載します
- ⑬井戸水を使用する場合、井戸の位置を記載します
- ⑭設置場所を示す見取図を記載します
- ⑮申請者氏名、設置場所住所を記載します

【私道共同管に接続する場合】（「図X-2-3」を参照）

- ⑯接続する私道共同管に、「排水設備番号」を記載します

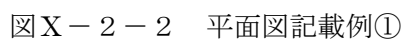
※葵区・駿河区では、さらに「共同管番号」も記載します

【私道共同管の枝管を新設する場合】（「図X-2-3」を参照）

- ⑰私道共同管の上流のますから、合流点までの距離を記載します

8) 縦断面図作成の留意点（「図X－2－4」を参照）

- ⑱管合流点がある場合においても直前ますからの距離を記入します
- ⑲境界は黒で記載します
- ⑳管合流点は破線で記載します



2) 平面図、縦断図の設計例

条件

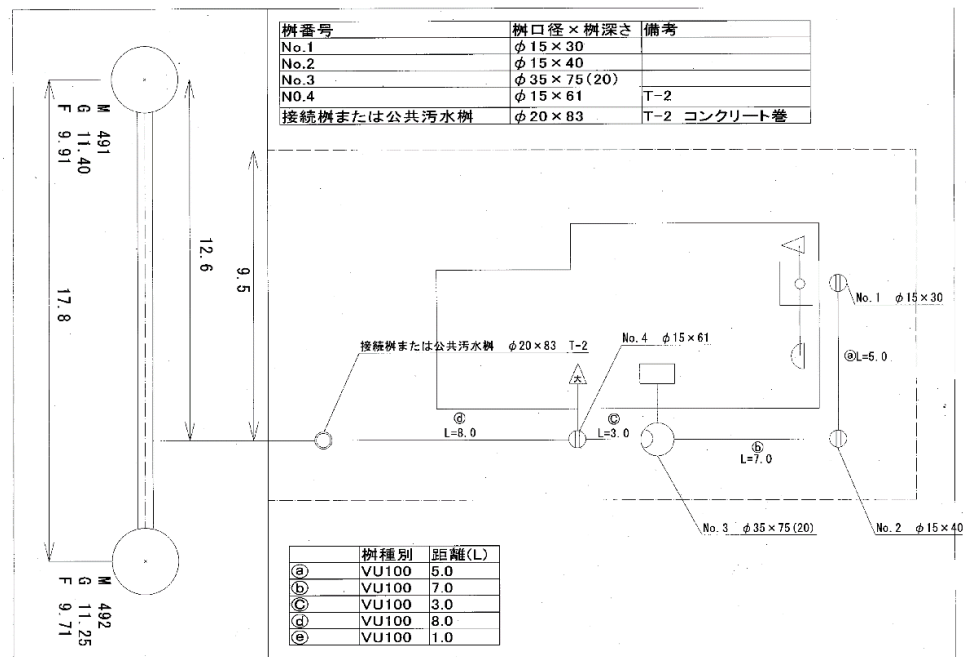
施工場所	静岡市葵区
排水方式	合流式
排水面積	198.0m ²
地 盤	10.00m
取付管の深さ（既設）	87cm
各屋内排水管出口の深さ	地表面から25cm
排水管の種類	VU管

① 管径・勾配の決定

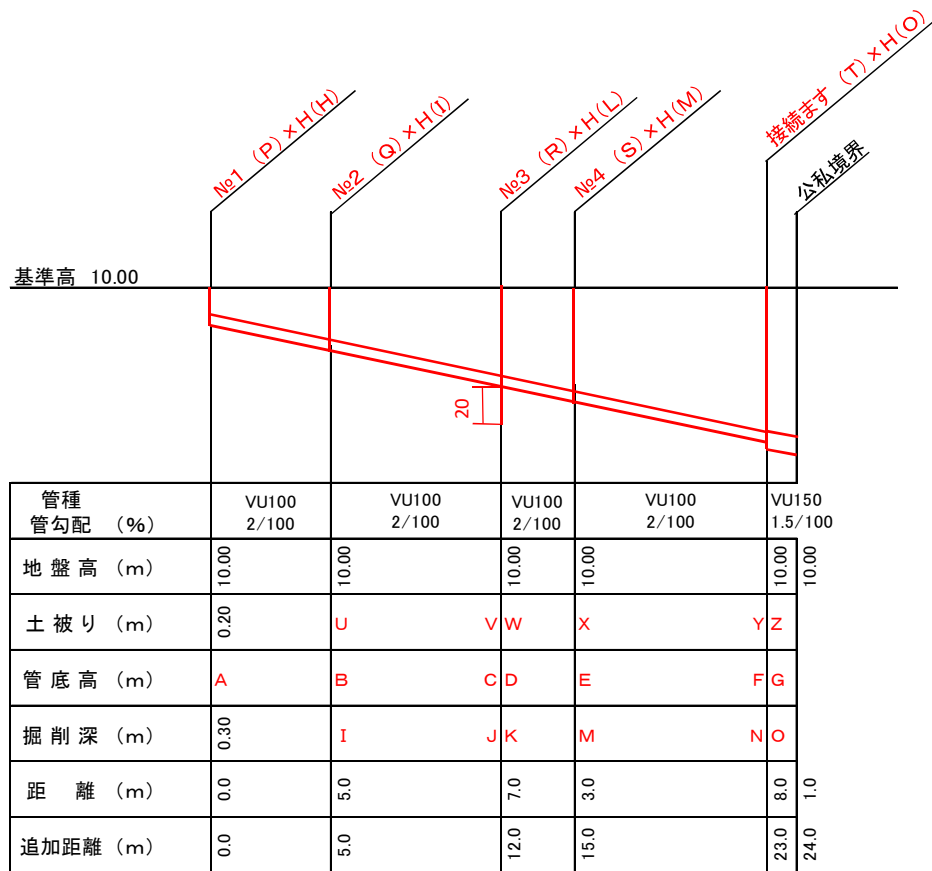
排水面積が198.0m²であるため表Ⅲ－2より、排水管の管径は100mm、勾配は20／1、000以上で設計する。

② ますの設置位置及び管底高の決定

- i 必要な個所にますを設置、経済的で距離が最短となる排水経路を決定する。
- ii ます内の管底落差は表Ⅲ－8から求める。また、PPます及び小口径ますの管底落差は、使用する製品に合わせる。
- iii 水洗便所、流し台、浴槽等の排水口の深さが決まっているので、これらを流入させるために設けるますの深さはそれ以上にすること。
- iv 既設取付管の管底高は、静岡市公共下水道台帳で確認又は自ら測量して求めること。
- v 地盤高は葵・駿河区は公私境界、清水区は公共汚水ます・宅内第一ますを基準とし10.00mとする。
- vi 最上流小口径ます（No.4）は流し台の排出口が地盤から25cmの深さなのでこれ以上あればよいが、P-37の表Ⅲ－4の最低土被り（20cm）より小口径ます深さを30cmと決める。



〔図X-3〕 平面図



〔図X-4〕 縦断面図

③ 排水管の延長の決定

測量により次の結果を得る。

- ① スパン (No. 1 ますの中心から No. 2 ますの中心までの距離) = 5.0m
- ② スパン (No. 2 ますの中心から No. 3 ますの中心までの距離) = 7.0m
- ③ スパン (No. 3 ますの中心から No. 4 ますの中心までの距離) = 3.0m
- ④ スパン (No. 4 ますの中心から接続ますの中心までの距離) = 8.0m
- ⑤ スパン (接続ますの中心から公私境界までの距離) = 1.0m

以上の結果、すべてのますの設置間隔がⅢ・3・(2)・1)の規定の範囲を満足しているので、途中に中間ますを設置する必要がないことがわかる。ここまでの結果から、平面図・縦断面図は、図 X-3・図 X-4 まで出来る。

④ ます深さの決定

i 管底高の算定

管底高 = 地盤高 - (土被り + 管径 + 管厚) …… (I) 式

イ No. 1 小口径ますは、土被りが 20cm (0.2m) なので、(I) 式より

No. 1 小口径ますの管底高 A = 10.00 - (0.20 + 0.10 + 0.00)

1 小口径ますの管 底高 A = 9.70m

注：VU管 100mm の場合、管厚は 3.5mm (0.0035m) なので、四捨五入して 1cm にならないので無視できる。

ロ No. 1 小口径ます～No. 2 小口径ます間の落差を求めると、排水管の勾配は 20/1,000、延長は 5.0m なので

$20/1,000 \times 5.0$ (勾配 $\times$ 延長) = 0.10m

となり、No. 1 小口径ますの管底高より 10cm 下がりとなる。

したがって No. 2 小口径ますの管底高 B = A - 0.10 = 9.70 - 0.10

したがって No. 2 小口径ますの管底高 B = 9.60m

多くの場合、小口径ますではます内落差はないため、上流 = 下流となる。

同様にして No. 3 ますの上流管底高 C = 9.60 - 0.14 = 9.46m

ます内での上・下流管底高は 1cm として計算してみる。

No. 3 ますの下流管底高 D = 9.46 - 0.01 = 9.45m

No. 4 ますの管底高 E = 9.45 - 0.06 = 9.39m

接続ますの上流管底高 F = 9.38 - 0.16 = 9.22m

小口径ますの上・下流管底差は 5cm として計算してみる。

接続ますの下流管底高 G = 9.22 - 0.05 = 9.17m

ここで接続ます下流管底高の数値が 9.15m よりも小さくなってしまった場合には、接続ます下流管が取付管管底高よりも下に出るか、同じになってしまったことになり、自然流下が不可能になってしまうからである。

なお、ここで9.15mとしたのは、取付管の宅内最大延長2m及び最低勾配10／1,000により、接続ます下流管と取付管管底高の差が2cm必要とするからである。

ii 掘削深・ます深さの算定

ます深さ＝地盤高－下流管底高……（Ⅱ）式

（Ⅱ）式より

$$\text{No. 1 掘削深・ます深さ } H = 10.00 - A = 10.00 - 9.70$$

$$= 0.30\text{m} = 30\text{cm}$$

$$\text{No. 2 掘削深・ます深さ } I = 10.00 - C = 10.00 - 9.60$$

$$= 0.40\text{m} = 40\text{cm}$$

$$\text{No. 3 上流管掘削深 } J = 10.00 - C = 10.00 - 9.46 = 0.54\text{m} = 54\text{cm}$$

$$\text{No. 3 下流管掘削深 } K = 10.00 - D = 10.00 - 9.45 = 0.55\text{m} = 55\text{cm}$$

No. 3 ますは防臭ますなので、泥だめ深さ20cm（P-64表Ⅲ-10）を加える。

$$\text{No. 3 ます深さ } L = \text{掘削深} + \text{泥だめ深さ} = 0.55 + 0.2\text{m} = 55 + 20\text{cm}$$

$$= 75\text{cm}$$

防臭ますはます径×ます深さ（泥だめ深さ）を明記する。

同様にして

$$\text{No. 4 掘削深・ます深さ } M = 10.00 - E = 10.00 - 9.39 = 0.61\text{m} = 61\text{cm}$$

$$\text{接続ます上流掘削深 } N = 10.00 - F = 10.00 - 9.22 = 0.78\text{m} = 78\text{cm}$$

$$\text{接続ます下流掘削深・ます深さ } O = 10.00 - 9.17 = 0.83\text{m} = 83\text{cm}$$

iii ますの内径の選定

Ⅲ・3・（2）より

$$\text{No. 1 小口径ます } P = \text{管径} + 5\text{cm} = 10 + 5 = \phi 15\text{cm}$$

$$\text{接続ます下流掘削深・ます深さ } O = 10.00 - 9.17 = 0.83\text{m} = 83\text{cm}$$

iii ますの内径の選定

Ⅲ・3・（2）より

$$\text{No. 1 小口径ます } P = \text{管径} + 5\text{cm} = 10 + 5 = \phi 15\text{cm}$$

$$\text{No. 2 小口径ます } Q = \text{管径} + 5\text{cm} = 10 + 5 = \phi 15\text{cm}$$

$$\text{No. 3 防臭ます（炊事場系統・ます深さ70cm） } R = \phi 35\text{cm}$$

$$\text{No. 4 小口径ます } S = \text{管径} + 5\text{cm} = 10 + 5 = \phi 15\text{cm}$$

$$\text{接続ます } T = \phi 20\text{cm}$$

iv 土被りの算定

土被り＝掘削深－管径……（Ⅳ）式

$$\text{No. 2 ますの土被り } U = I - 0.10 = 0.40 - 0.10 = 0.30\text{m}$$

$$\text{No. 3 ますの上流土被り } V = J - 0.10 = 0.54 - 0.10 = 0.44\text{m}$$

$$\text{No. 3 ますの下流土被り } W = K - 0.10 = 0.55 - 0.10 = 0.45\text{m}$$

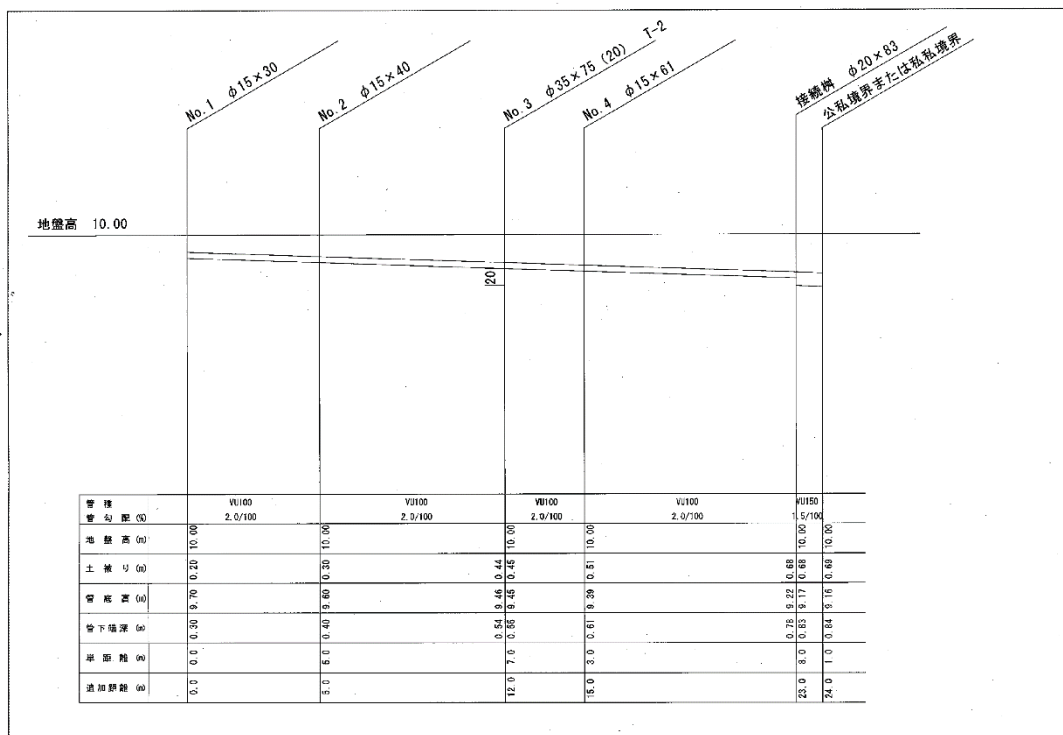
No. 4 ますの土被り $X = M - 0.10 = 0.61 - 0.10 = 0.51\text{m}$

No. 3 ます、No. 4 ますは水洗便所、浴槽の排出口の深さ25cmより深くなるので
取り付けることが可能である。

接続ますの上流土被り $Y = N - 0.10 = 0.78 - 0.10 = 0.68\text{m}$

接続ますの下流土被り $Z = O - 0.10 = 0.83 - 0.10 = 0.73\text{m}$

以上のようにして平面図、縦断面図は完成する。



〔図 X - 5〕 縦断面完成図

排水設備新設・増設・改築計画確認申請書の作成要領

当初申請時

- ① 排水設備新設・増設・改築計画確認申請書（様式第1号）

※薄黄色の厚紙としてください

- ② 平面図

- ③ 縦断面図

- ④ 責任技術者証の写し

- ⑤ 案内図（見取図）

- ⑥ 排水設備等工事完了届、公共下水道使用開始届出書

※確認のため持参してください

それぞれ必要がある場合に添付する書類

- ⑦ 様式第1号 内訳書

※融資または補助金工事の場合

- ⑧ 構造詳細図

※特殊施設、付属施設を設ける場合

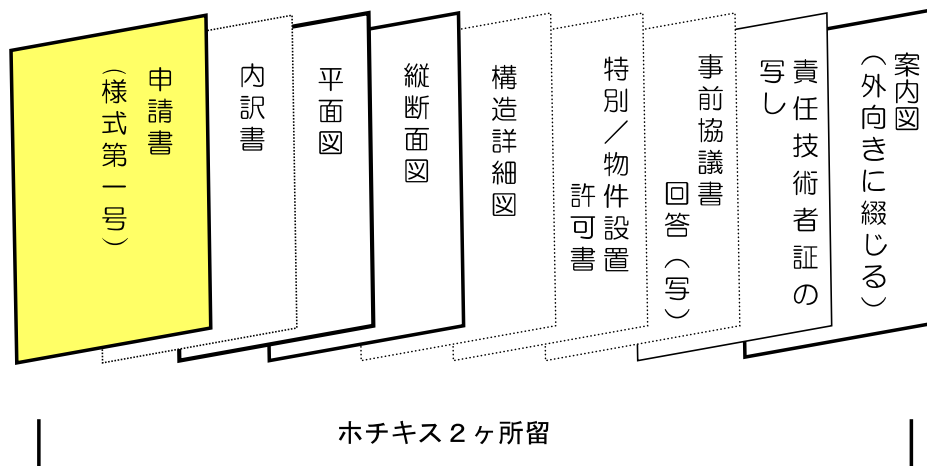
- ⑨ 特別許可書、物件設置許可書の写し

※特別許可又は物件設置許可の場合

- ⑩ 事前協議回答書の写し

※公共下水道への接続に関する事前協議を行った場合

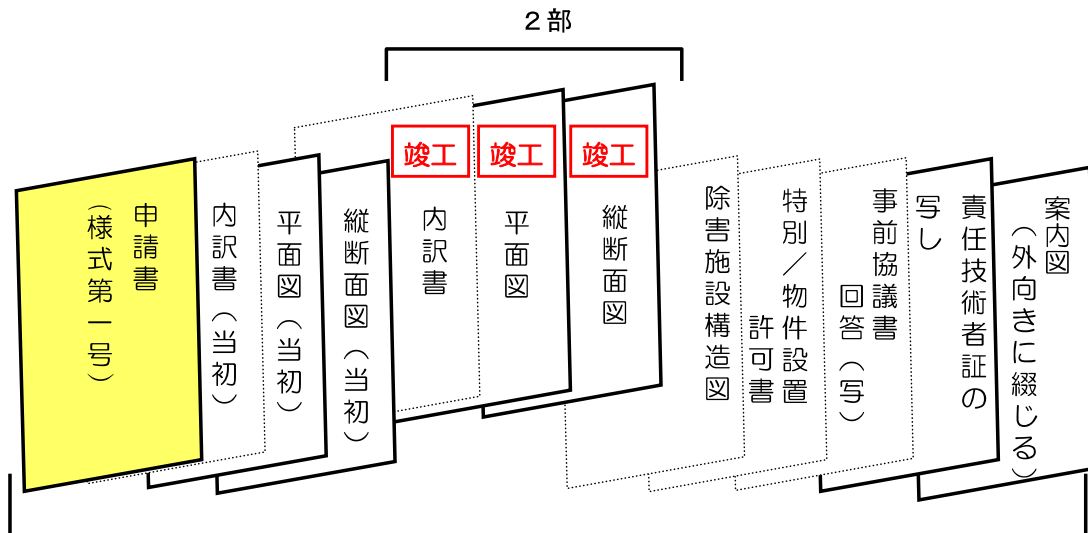
申請書の綴順



工事完了時

- ⑩ 排水設備等工事完了届（様式第4号）
- ⑪ 竣工図 ※平面図、縦断面図及び内訳書（ある場合）について、2部提出してください
- ⑫ 公共下水道使用開始届出書（様式第6号その1）

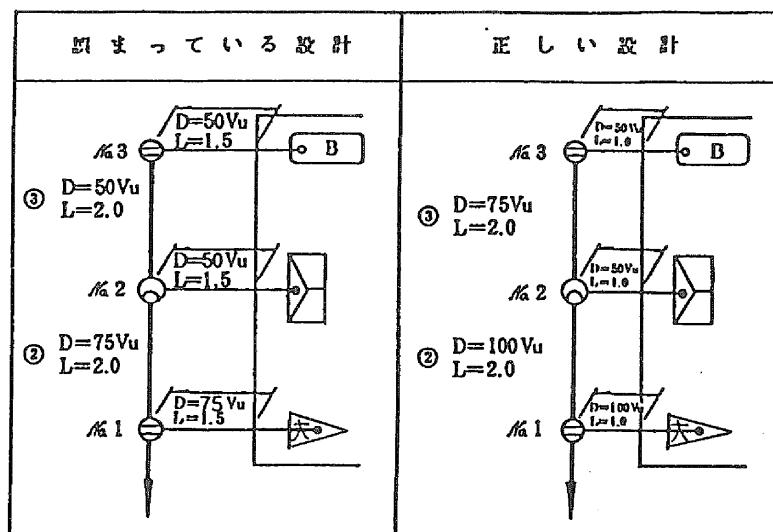
申請書の綴順



（２）屋外排水設備設計例

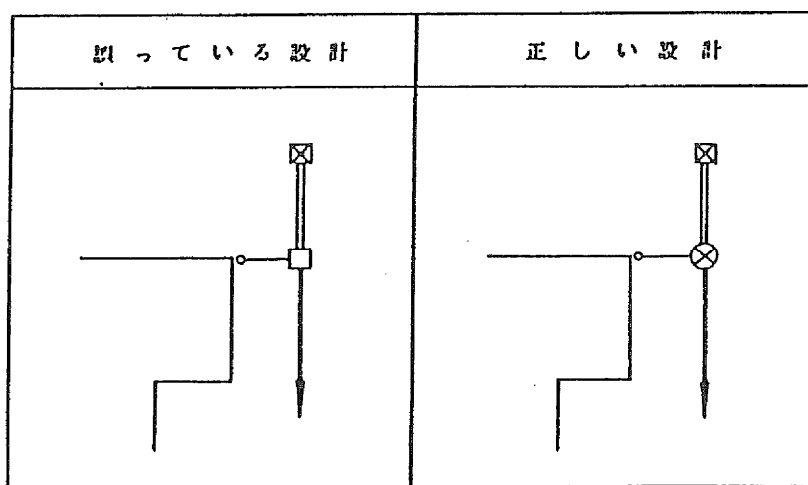
１）誤りやすい設計例・好ましくない設計例

例 X－１



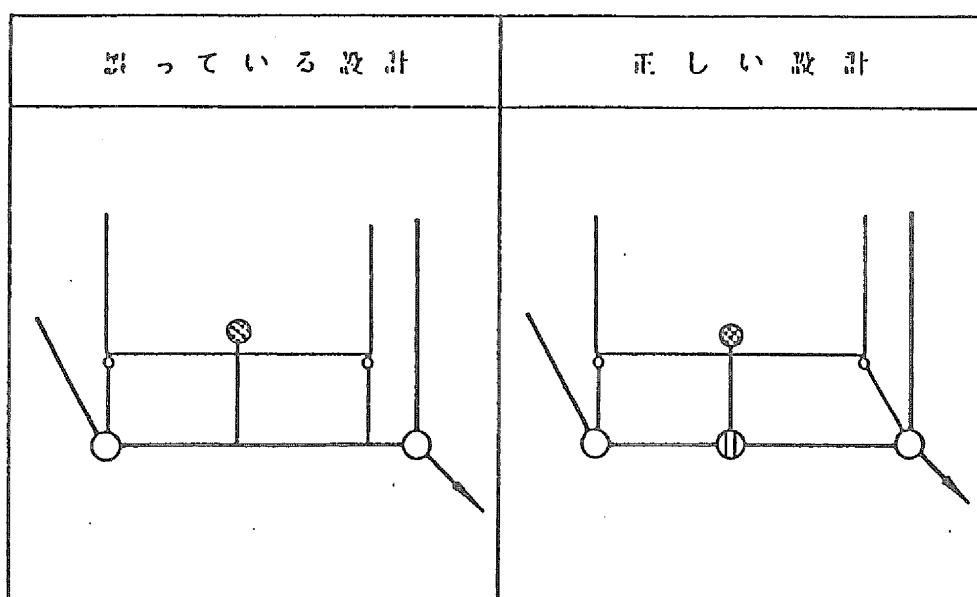
- 注 1 まずは、原則として建築物から 1 m 以内に設けること。
- 2 排水主管は、Ⅲ・3・(1)・2)・①・i のただし書きを除き $\phi 100$ mm 以上とすること。
- 3 大便器排水管の管径は、Ⅱ・2・(3)・③により適切な通気をとったときのみ $\phi 75$ とすることができる。

例 X - 2



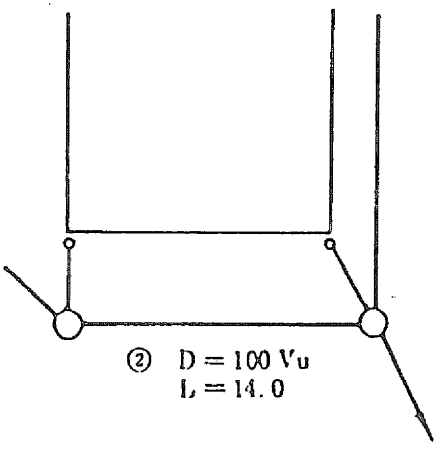
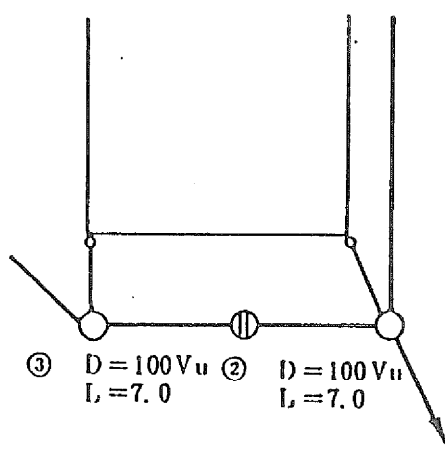
- 注 1 敷地内の雨水を排除する目的で側溝を使用する場合は、必ず雨水ますで受けて排水すること。

例 X - 3



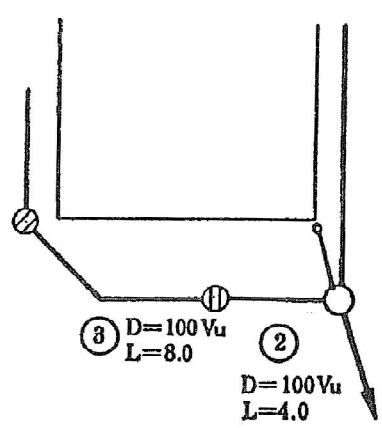
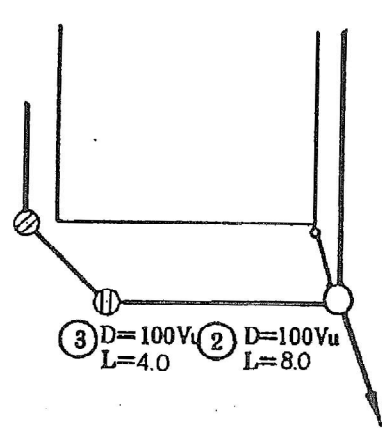
注1 特別の場合を除き排水管の接合箇所にますを設置すること。

例 X - 4

誤っている設計	正しい設計
 ② $D=100\text{ Vu}$ $L=14.0$	 ③ $D=100\text{ Vu}$ ② $D=100\text{ Vu}$ $L=7.0$ $L=7.0$

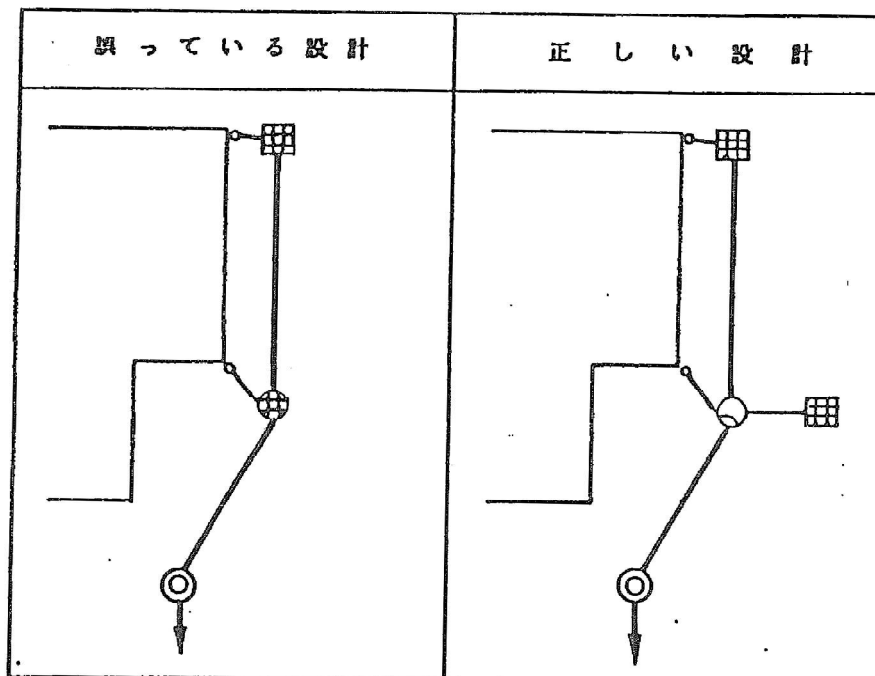
注1 Ⅲ・3・(2)・②の範囲においてますを設置すること。

例 X - 5

誤まっている設計	正しい設計
 ③ $D=100\text{ Vu}$ ② $D=100\text{ Vu}$ $L=8.0$ $L=4.0$	 ③ $D=100\text{ Vu}$ ② $D=100\text{ Vu}$ $L=4.0$ $L=8.0$

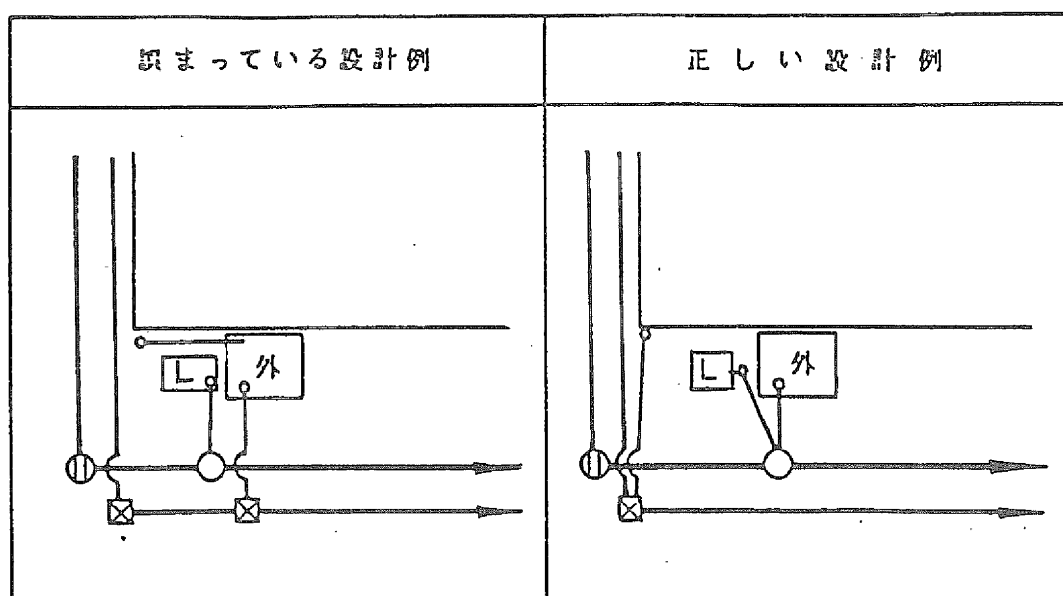
注1 Ⅲ・3・(2)・②の範囲においてますを設置すること。

例 X-6



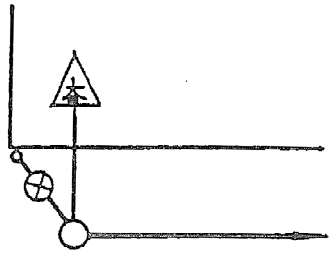
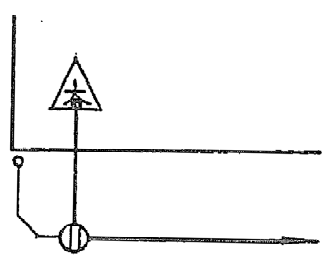
注1 雨水集水用のます（格子蓋等を使用します）は、排水管の本線上に設けないこと。ただし、排水管の最上流のます又は分流地区の雨水ますの場合はこの限りではない。

例 X-7



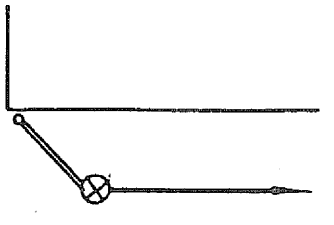
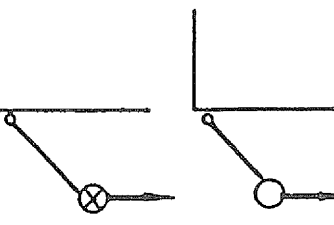
- 注1 屋外に設置する洗濯機は、洗濯水専用の排水管を設け、雨水を混入しないようにすること。
- 2 雨とい、空地排水等からの雨水を外流し台に混入してはならない。
- 3 原則として外流し台は、雨水を分離をして污水管に接続すること。

例 X - 8

好ましくない設計	好ましい設計
	

- 注1 雨とい排水については、泥の流入は考えられないので、特別の場合を除き雨水ますの設置を必要としない。(合流式の場合)

例 X - 9

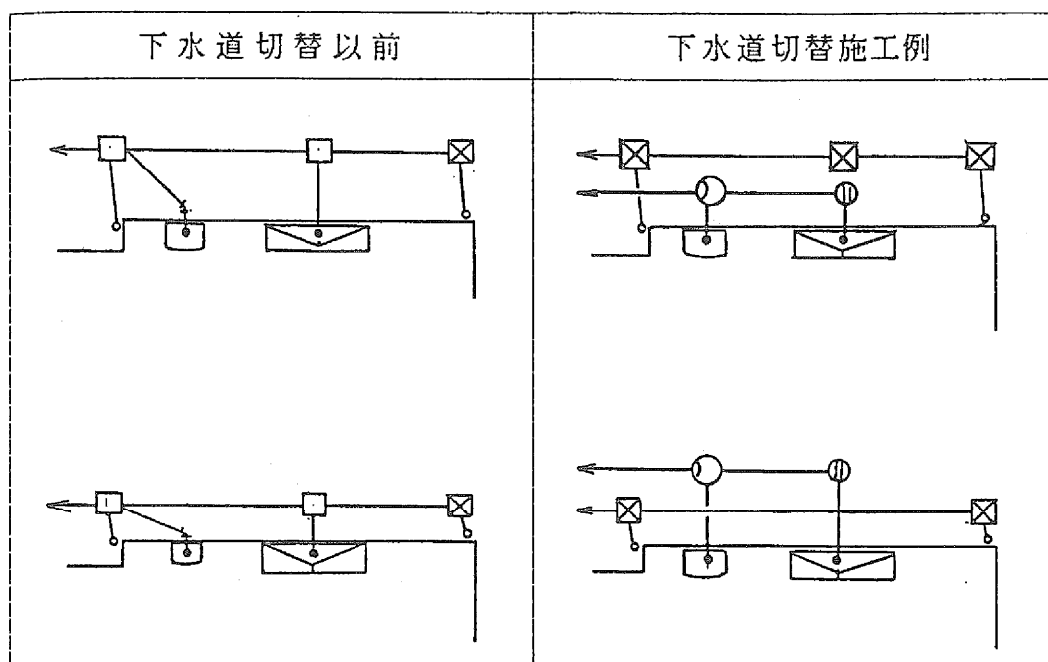
好ましくない設計	好ましい設計
	

注1 雨とい排水管を開きよにすることは誤りとは言えないが、維持管理を考慮して暗きよにする方が好ましい。(合流式の場合)

3) 具体的な施工例

① 既設ます使用の切替例

例 X-10



② 逆流防止のための施工例

トイレ出口付近小口径ますとすぐ上流の防臭ますの距離が短い場合は、段差付小口径ます (COYS)、Sソケット及び45L曲管×2 (返し) 等を使用し上流への逆流の防止に努める。

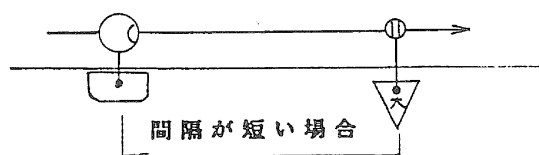


図 X-6

（３）事前着手届の提出

浄化槽の不具合等、緊急性のある場合にのみ受け付けます。

１）事前着手必要書類

- ・事前着手届（必要事項を記入してください。）
- ・平面図（大まかな間取りや排水器具が分かればフリーハンドで可とします。）

２）事前着手届提出の留意点

- ① 受付時に「仮 計画確認申請書」を発行します。
- ② 事前着手受付日から 14 日以内に本申請書を提出してください。
※超過した場合、無届工事扱いになります。
- ③ 計画確認書の受領時に「仮 計画確認書」を返却してください。
- ④ 早期に公共下水道使用開始届・完了届を提出してください。
- ⑤ 上下水道局ホームページに掲載されている「様式 事前着手届」を毎年度ダウンロードして使用してください。

4 屋内排水設備の管径決定

(1) 排水管

排水管の管径は、定常流量法又は器具排水負荷単位による方法（以下「器単位法」という。）と、次の両方共通の基本的事項（基本則）とによって定める。

- ① 衛生器具の器具トラップの口径は、表Ⅱ－１（P-10）のとおりとする。器具排水管の管径は器具のトラップの口径以上で、かつ 30 mm 以上とする。
- ② 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。ただし、大便器の排水口に口径 100 mm×75 mm の径違い継手を使用する場合は、管径の縮小とは考えない。
- ③ 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。
- ④ 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する。また、立て管の上部を細く、下部を太くするような、いわゆる「たけのこ配管」にしない。
- ⑤ 地中又は地階の床下に埋設する排水管の管径は、50 mm 以上とする。
- ⑥ 各個通気方式又はループ通気方式の場合、排水立て管のオフセットの管径は次のとおりとする。
 - イ 排水立て管に対して 45° 以下のオフセットの管径は、垂直な立て管とみなして定めてよい。
 - ロ 排水立て管に対して 45° を超えるオフセットの場合、各部管径は、次のとおりとする。
 - a オフセットから上部の立て管の管径は、そのオフセットの上部の負荷流量によって、通常の立て管として定める。
 - b オフセットの管径は、排水横主管として定める。
 - c オフセットから下部の立て管の管径は、オフセットの管径と、立て管全体に対する負荷流量によって定めた管径を比較し、いずれか大きいほうとする。
- ⑦ 排水管の勾配は表Ⅱ－２（P-11）のとおりとする。

1) 定常流量法

① 管径決定の手順

i 管径を求める排水管に接続している衛生器具の器具排水量 w 及び器具平均排水流量 q_d を表 X-13 から求める。

ii 器具平均排水間隔 T_o を表 X-14 から求める。

iii 次式から定常流量 Q を求める。

$$Q = \Sigma w / T_o$$

iv 定常流量 Q 及び器具平均排水流量 q_d から図 X-7～10 から負荷流量 Q_L を求め、通気方式に合わせてこの Q_L より大きい許容流量を有する管径 D の勾配を配慮して選定する。

v 器具平均排水流量 q_d の値が異なる器具が混在している場合は、原則としてイ・最大の q_d を用いる。ただし、ロ・小さい q_d の器具が多数を占める場合は、定常流量 Q の中で最も割合が大きい器具の q_d を用いてもよい。

vi 図 X-8、9 のブランチ間隔は、排水立て管に接続している各階の排水横枝管又は排水横主管の間の垂直距離が 2.5m を超える排水立て管の区間のことであり、ブランチ間隔数は図 X-11 によって数える。

2) 器具単位法

① 管径決定の手順

i 管径を求める排水管に接続している衛生器具の器具排水負荷単位 (fixture unit value as load factors、記号として fuD で表わす。) を

表 X-15 から求め、合計する。表 X-15 にない衛生器具の器具排水負荷単位は表 X-16 から求める。

ii 器具排水負荷単位の合計から、排水横枝管及び排水立て管の管径を表 X-17 から求め、排水横主管の管径を表 X-18 から求める。

② 例題

図 X-13、14 に示すように便所が各階 (5 階) 共通に設置されている

ものとして、排水横枝管、排水立て管及び排水横主管の管径を定める。
大便器はフラッシュバルブ（洗浄弁）式、小便器は壁掛けストール形、
掃除用流しのトラップ口径 75 mm とする。

i 污水管

A 表 X-15 から、大便器の器具排水負荷単位（以下、「排水負荷単位」という。）は $8 \text{ (fuD)} \times 3 = 24 \text{ (fuD)}$ となる。（以下 fuD 記号省略。）

表 X-17 から $D \text{ (管径)} = 100$ 、 $\delta = 1/100$ となる。〔勾配は表 II-2 (P-16) の最小勾配とする。以下同じ。〕

B A と同じ。

C 表 X-15 から小便器の排水負荷単位は 4 であるため、合計排水負荷単位は $4 \times 5 = 20$ となる。

表 X-17 から、 $D = 75$ 、 $\delta = 1/100$ となる。

D 合計排水負荷単位は B と C の合計で $24 + 20 = 44$ となる。

表 X-17 から、 $D = 100$ 、 $\delta = 1/100$ となる。

E 合計排水負荷単位は A と D の合計で $24 + 44 = 68$ となる。

表 X-17 から、 $D = 100$ 、 $\delta = 1/100$ となる。

F 合計排水負荷単位は $E \times 5 = 68 \times 5 = 340$ 、1)、⑥からブランチ間隔は 4 となる。

表 X-17 から、 $D = 100$ となる。

G 合計排水負荷単位は F と同じで 340 となる。

表 X-18 から、勾配 $1/96$ は事実上 $1/100$ とみなしてさしつかえないので $D = 125$ 、 $\delta = 1/100$ となる。

ii 雑排水管

a 表 X-15 から掃除用流し台（75 mm）の排水負荷単位は 3 であるから、表 X-17 からみると $D = 40$ であるが、 $4 \cdot (1) \cdot \textcircled{1}$ から $D = 75$ 、 $\delta = 1/100$ となる。

b 表 X-15 から洗面器の排水負荷単位は 1 であるから、合計排水負荷単位は $a + 1 \times 4 = 7$ となる。表 X-17 からみると $D = 65$ であるが、基本則の②により $D = 75$ 、 $\delta = 1/100$ となる。

c a と同じ。

- d 表 X-15 から洗面器の排水負荷単位は 1 であるため、合計排水負荷単位は $1 \times 3 = 3$ となる。表 X-17 から $D=40$ 、 $\delta=1/50$ となる。
- e 合計排水負荷単位は c と d の合計で $3 + 3 = 6$ となる。表 X-17 からみると $D=50$ であるが、 $4 \cdot (1)$ ②から $D=75$ 、 $\delta=1/100$ となる。
- f 合計排水負荷単位は b と e の合計で $7 + 6 = 13$ となる。表 4-5 より $D=75$ 、 $\delta=1/100$ となる。
- g 合計排水負荷単位は $f \times 5 = 13 \times 5 = 65$ 、 $4 \cdot (1) \cdot 1) \cdot \text{①} \cdot \text{vi}$ からブランチ間隔は 4 となる。表 X-17 から $D=100$ となる。
- h 合計排水負荷単位は g と同じで 65 となる。表 X-18 から、 $D=100$ 、 $\delta=1/100$ となる。
- iii 汚水・雑排水合流管（排水横主管）
- H 合計排水負荷単位は F と g の合計で $340 + 65 = 405$ となる。表 X-18 から $D=150$ 、 $\delta=1/100$ となる。

（２）通気管

通気管の管径は、排水管と同じく定常流量法又は器具単位法と次の基本的事項（基本則）によって定める。

- ① 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 ループ通気管の場合は次のとおりとする。
 - 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 各個通気管の管径は、接続する排水管の $1/2$ より小さくしない。
- 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。
- 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

ほうの管径とする。

1) 定常流量法

① 管径決定の手順

- i 管径を求める通気管が受け持つ排水量の負荷流量 (Q_L) を求める。
- ii 表 X-19 から必要通気量 (V) 及び許容圧力差 (ΔP) を求める。
- iii 通気管の実長 (ℓ) に局部抵抗相当長を加えて通気管の通気長さ (L) を求める。局部抵抗相当長は配管中の継手の種類と数によって表 X-20 からもとめるが、通常は通気管の実長 (ℓ) の $1/2$ を超える恐れのあるときは、表 X-20 から求める。

通気管に枝分かれがある場合は最長の経路をとる。通気長さを求める場合の起点と終点は、次のとおりとする。

- イ 通気枝管の起点は排水横枝管又は器具トラップ接続部、終点は有機立て管への接続部とする。
- ロ 通気立て管の起点は排水立て主管基部又は横主管からの取出し部分、終点は伸頂通気管への接続部とする。
- ハ 伸頂通気管及び通気横主管の起点は通気立て主管との接続部、終点は大気開口部とする。
- iv 許容圧力差 (ΔP) を通気長さ (L) で除して単位長さ当りの許容圧力損失 (P) を求める。
- v 必要通気量 (V) と単位長さ当りの許容圧力損失 (P) とから図 X-12 から通気管の管径 (D_v) を求める。

2) 器具単位法

① 管径決定の手順

- i 管径を求める通気管が受け持つ排水管の器具排水負荷単位 (以下「排水負荷単位」という。) の合計を求める。
- ii 通気管の長さを求める。長さは実長とし、次のとおりとする。
- イ ループ通気管では、分岐横枝管の会合点から下流側の部分は最も長い経路の通気管の長さとする。

ロ 通気立て管では、始点から伸頂通気管への接続までとする。伸頂通気管へ接続しないで、単独に大気へ開口する場合は、始点から大気開口部までとする。

ハ 通気主管（通気ヘッド）では、通気管の大気開口部から最も遠い通気立て管の始点までとする。

iii 排水管の管径、排水負荷単位及び通気管の長さから、ループ通気管の管径を表 X-21 から、通気立て管及び通気主管（通気ヘッド）の管径を表 X-22 から求める。

② 例題

図 X-13 の系統図に示す通気管の管径を求める。

ループ通気管・イは、排水管 a と b を受け持ち、排水管の管径は $D = 75\text{mm}$ 、排水負荷単位は 7、通気管の長さは $l = 5.0\text{m}$ であるため、表 X-21 から通気管・イの管径は $D_v = 50\text{mm}$ となる。

同様にして通気管の管径を求めると表 X-26 に示すとおりとなる。

（３）雨水管

1) 管径決定の手順

① 表 X-23 などの最大降水量の記録を参考に設計雨量を定める。集中豪雨を考慮して表 X-23 の 1 時間降水量の 1.5 倍程度を目安にすればよい。静岡市の場合、1 時間最大降水量は 95mm であり、設計雨量を $143 (\text{mm/h})$ とする。

② 屋根面積を求める。屋根面積はすべて水平に投影した面積とする。

壁面を流下する雨水がある場合は、壁面面積の 50% を下部の屋根の面積に加算する。

③ 算出した屋根面積と表 X-24 から雨水立て管の管径及びブルードレンの口径を求める。また表 X-25 から雨水横管の管径を求める。

表 X-13 各種衛生器具の器具排水量 w 及び器具平均排水量 q_d の標準値

器 具		トラップ口 [mm]	器 具 排 水 量 w^* [l]	器具平均排水流量 q_d [l/s]
大 便 器	普 通 形	75又は100	サイホンゼット・サイホン ブローアウト 15	1.5 (サイホンゼットのみ2.0)
			洗出し・洗落し 11	
	節水型**	75	サイホンゼット・サイホン 13	
			洗出し・洗落し 8	
小 便 器	小 形	40	4~6	各個洗浄 0.5 自動洗浄：同時洗浄個数 × 0.5 ただし、2.0を最大値とする
	大 形	50		
洗 面 器	小 形	30	5	1.0
	中 形		ため洗い 7	
	大 形		8	
			流し洗い 3	0.3
手 洗 い 器		25	3	0.3
手 術 用 手 洗 い 器		30	20	0.3
洗 髪 器		30	40	0.3
浴 槽	和 風	30	190~230~250	1.0
	洋 風	40	90~140~180	
シ ャ ワ ー		50	50	0.3
調 理 流 し		40	50	ため洗い 1.0
				流し洗い 0.3
掃 除 流 し		65	40	ため洗い 2.0
				流し洗い 1.0
洗 濯 流 し		40	40	ため洗い 1.0
				流し洗い 0.3
汚 物 流 し		75又は100	15	2.0
実 験 流 し		40	40	0.3

(SHASE-S 206-2000)

注 1 * この排水量は設計用の標準値であって、必要最小量を意味しない。

2 ** 排水量を減じて使用する場合には、配管に適切な措置を講じたうえで、その水量を器具排水量 w [l] として使用して差し支えない。

表 X-14 各種衛生設備・器具の使用頻度と定常流量の標準値

器具種別		器具平均排水間隔 T_0 [s]												
		集中利用 形態	任意利用形態 (1箇所に設備される器具数 N_p)											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
便 所	女子大便器	60	400	280	220	190	170	150	140	140	130	130	120	120
	男子大便器	200	600	600	600	600	560	510	480	480	440	420	400	390
	小便器 (各個洗浄)	35	240	160	130	110	100	90	85	80	75	75	70	70
	洗面器	25	170	120	90	80	70	65	60	55	55	50	50	50
	小便器 (自動洗浄)	$T_0=180\sim900$ (平均600) T_0 は使用頻度に応じて、設計者の判断により180～900sの間で決定する												
浴 槽		$T_0=1800$												
シ ャ ワ		$T_0=300$												
その他の器具		きわめて頻繁に使用される場合 $T_0=60$ かなり頻繁に使用される場合 $T_0=300$ その他の場合 $T_0=600$												

(SHASE-S 206-2000)

表 X-15 衛生器具の排水単位

器 具		付属トラップ 口 径 (注1) 近 似 (mm)	器具排 水負荷 単位数
大 便 器	洗浄タンクによる場合		4
	洗浄弁による場合		8
小 便 器	壁掛け型 (小型) (注2)		4
	ストール形 (大型)		4
	ストール小便器 (サイフォンゼット等)		8
洗 面 器 (注3)		30	1
手 洗 い 器 (注4)		25	0.5
歯科用ユニット, 歯科用洗面器			1
洗 髪 器			2
水 飲 み 器			0.5
浴 槽 (注5)	(住宅用)	40	2
	(洋風)	50	3
囲いシャワ	(住宅用)		2
連立シャワー	シャワヘッド1個当たり		3
ビ デ			3
掃除用流し (注6)		{ 65	2.5
		75	3
洗濯用流し (注6)			2

器 具	付属トラップ 口 径 (注1) 近 似 (mm)	器具排 水負荷 単位数
連 合 流 し (注6)		3
連 合 流 し (ディスプレイ付)	トラップ 40	4
汚 物 流 し	別 個	8
医療用流し (大形)		2
(小形)		1.5
実 験 流 し		1.5
調理用流し 住宅用 (注6)	40	2
ディスプレイ付 (住宅用)	40	3
ホテル・公衆用 (営業用)	50	4
ソーダファウンテン又はバー用		1.5
パントリー用・皿洗い用・野菜洗い用	40	4
湯沸し場用	50	3
皿 洗 い 器 (住宅用)	40	2
洗 面 流 し 並列式		2
床 排 水 (注7)	40	0.5
	50	1
	75	2
1組の浴室器具 (大便器・洗面器及び浴槽又は囲いシャワ)		
洗浄タンク付		6
洗浄弁付		8
排水ポンプ・エゼクタ吐出量3.8l /minごとに (注8)		2

(NPCASAA 40.8-1955)

注1 トラップの口径に関しては、第2章、第1節、表2-1に記してあるので、ここでは排水単位を決定するうえに必要なものの口径についてのみ特記した。

2 JIS U 220型

3 洗面器はそのトラップが30mmでも40mmでも同じ負荷である。

4 主として小住宅・集合住宅の便所のなかに取り付けられる手洗い専用のもので、オーバーフローのないもの。

5 浴槽の上に取り付けられているシャワは、排水単位に関係ない。

6 これらの器具 (ただし、洗濯用及び連合流しは、家庭的・個人的に使用されるものとする) は、排水管の管径を、決定する際の総負荷単位の算定からは除外してもよい。すなわち、これらの器具の排水負荷単位は、それらの器具の属する1つの系統 (枝管) の管径を定める際に適用すべきで、主管の管径の決定に際しては除外してもよい。

7 床排水は水を排水すべき面積によって決定する。

8 排水ポンプのみならず、空調機器や類似の機械器具からの吐出水も、同じく3.8l/minごとに2単位とする。

備考 NPC ASAA 40.8-1955はアメリカ規格全国衛生工事基準 (American Standard National Plumbing Code, 旧NPC ASAA 40.8-1955) の略

表 X-16 標準器具以外の衛生器具の排水単位

器具排水管又は トラップの口径 (mm)	器具排水単位
30以下	1
40	2
50	3
65	4
75	5
100	6

(NPC ASAA 40.8-1955)

表 X-17 排水横枝管及び立て管の許容最大排水単位

管 径 (mm)	受け持ちうる許容最大排水単位数			
	排水横枝管 (注1)	階数3又はプランチ間 隔3を有する1立て管	階数3を超える場合	
			1立て管に対する合計	1階分又はプラン チ間隔の合計
30	1	2	2	1
40	3	4	8	2
50	6	10	24	6
65	12	20	42	9
75	20 (注2)	30 (注3)	60 (注3)	16 (注3)
100	160	240	500	90
125	360	540	1100	200
150	620	960	1900	350
200	1400	2200	3600	600
250	2500	3800	5600	1000
300	3900	6000	8400	1500
375	7000	—	—	—

注1 排水横主管の枝管は含まない。

(NPC ASAA 40.8-1955)

2 大便器2個以内のこと。

3 大便器6個以内のこと。

表 X-18 排水横主管の許容最大排水単位

管 径 (mm)	排水横主管及び敷地排水管に接続可能な許容最大排水単位数			
	こ う 配			
	1/192	1/96	1/48	1/24
50			21	26
65			24	31
75		20*	27*	36*
100		180	216	250
125		390	480	575
150		700	840	1000
200	1400	1600	1920	2300
250	2500	2900	3500	4200
300	3900	4600	5600	6700
375	7000	8300	10000	12000

注 * 大便器2個以上のこと。

(NPC ASAA 40.8-1955)

表 X-19 通気管の必要通気量及び許容圧力差

呼び径(A) 継手の種類	32	40	50	65	80	100	125	150
90° エルボ	1.2	1.5	2.1	2.4	3.0	4.2	5.1	6.0
45° エルボ	0.72	0.9	1.2	1.5	1.8	2.4	3.0	3.6
90° T (分流)	1.8	2.1	3.0	3.6	4.5	6.3	7.5	9.0
90° T (直流)	0.36	0.45	0.6	0.75	0.90	1.20	1.50	1.80
135° T (分流)	5.1	6.1	8.4	11.7	14.6	20.2	27.3	33.0
45° T (合流)	0.4	0.5	0.7	0.9	1.2	1.6	2.2	2.6

出典 空気調和・衛生工学会編：空気調和・衛生工学便覧(改訂第9版)，Ⅲ管，1975

(SHASE-S 206-2000)

表 X-20 通気管設計用局部抵抗相当長

通気方式	種 別	必要通気量 [l/s]	許容圧力差 [Pa]
各個・ループ通気方式の場合	各個通気枝管またはループ通気管	排水横枝管の負荷流量と同量	100
	通気立て管	排水横枝管の負荷流量の2倍	250
	伸項通気管または通気ヘッダ	排水横枝管の負荷流量の2倍	250
	排水槽	排水横枝管の負荷流量の3倍，またはポンプ吐出し量のいずれかの大きいほう	250
伸項通気方式の場合	伸項通気管または通気ヘッダ	排水横枝管の負荷流量の4倍	250
	排水槽	排水横枝管の負荷流量の5倍，またはポンプ吐出し量のいずれかの大きいほう	250

(SHASE-S 206-2000)

表 X-21 ループ通気横枝管の管径

汚水又は雑排水管の管径 (mm)	器具排水負荷単位数	ループ通気管の管径 (mm)					
		40	50	65	75	100	125
		最大許容横走配管表 (m)					
40	10	6					
50	12	4.5	12				
50	20	3	9				
75	10	—	6	12	30		
75	30	—	—	12	30		
75	60	—	—	4.8	24		
100	100	—	2.1	6	15.6	60	
100	200	—	1.8	5.4	15	54	
100	500	—	—	4.2	10.8	42	
125	200	—	—	—	4.8	21	60
125	1100	—	—	—	3	12	42

(V.T.Manas)

表 X-22 通気管の管径と長さ

汚水又は雑 排水管の管 径 (mm)	排水単位	通 気 管 の 管 径 (mm)								
		30	40	50	65	75	100	125	150	200
		通気管の最大許容配管表 (m)								
30	2	9								
40	8	15	45							
40	10	9	30							
50	12	9	22.5	60						
50	20	7.8	15	45						
65	42	—	9	30	90					
75	10	—	9	30	60	180				
75	30	—	—	18	60	150				
75	60	—	—	15	24	120				
100	100	—	—	10.5	30	78	300			
100	200	—	—	9	27	75	270			
100	500	—	—	6	21	54	210			
125	200	—	—	—	10.5	24	105	300		
125	500	—	—	—	9	21	90	270		
125	1100	—	—	—	6	15	60	210		
150	350	—	—	—	7.5	15	60	120	390	
150	620	—	—	—	4.5	9	37.5	90	330	
150	960	—	—	—	—	7.2	30	75	300	
150	1900	—	—	—	—	6	21	60	210	
200	600	—	—	—	—	—	15	45	150	390
200	1400	—	—	—	—	—	12	30	120	360
200	2200	—	—	—	—	—	9	24	105	330
200	3600	—	—	—	—	—	7.5	18	75	240
250	1000	—	—	—	—	—	—	22.5	37.5	300
250	2500	—	—	—	—	—	—	15	30	150
250	3800	—	—	—	—	—	—	9	24	105
250	5600	—	—	—	—	—	—	7.5	18	75

(NPC ASAA 40.8-1955)

表 X-23 最大降水量（静岡市）

日降水量			1 時間降水量			10 分間降水量		
mm	年 月 日	統計 開始	mm	年 月 日	統計 開始	mm	年 月 日	統計 開始
318.0	2002 7 10	1940	94.7	1964 6 27	1940	26.0	1982 11 30	1940

(理科年表 2004 年版)

表 X-24 雨水立て管の管径

管 径 (mm)	許容最大屋根面積 (m ²)
50	67
65	135
75	197
100	425
125	770
150	1250
200	2700

(SHASE-S 206-2000)

- 注 1 屋根面積は、すべて水平に投影した面積とする。
- 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。
- 3 正方形また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。

表 X-25 雨水横管の管径

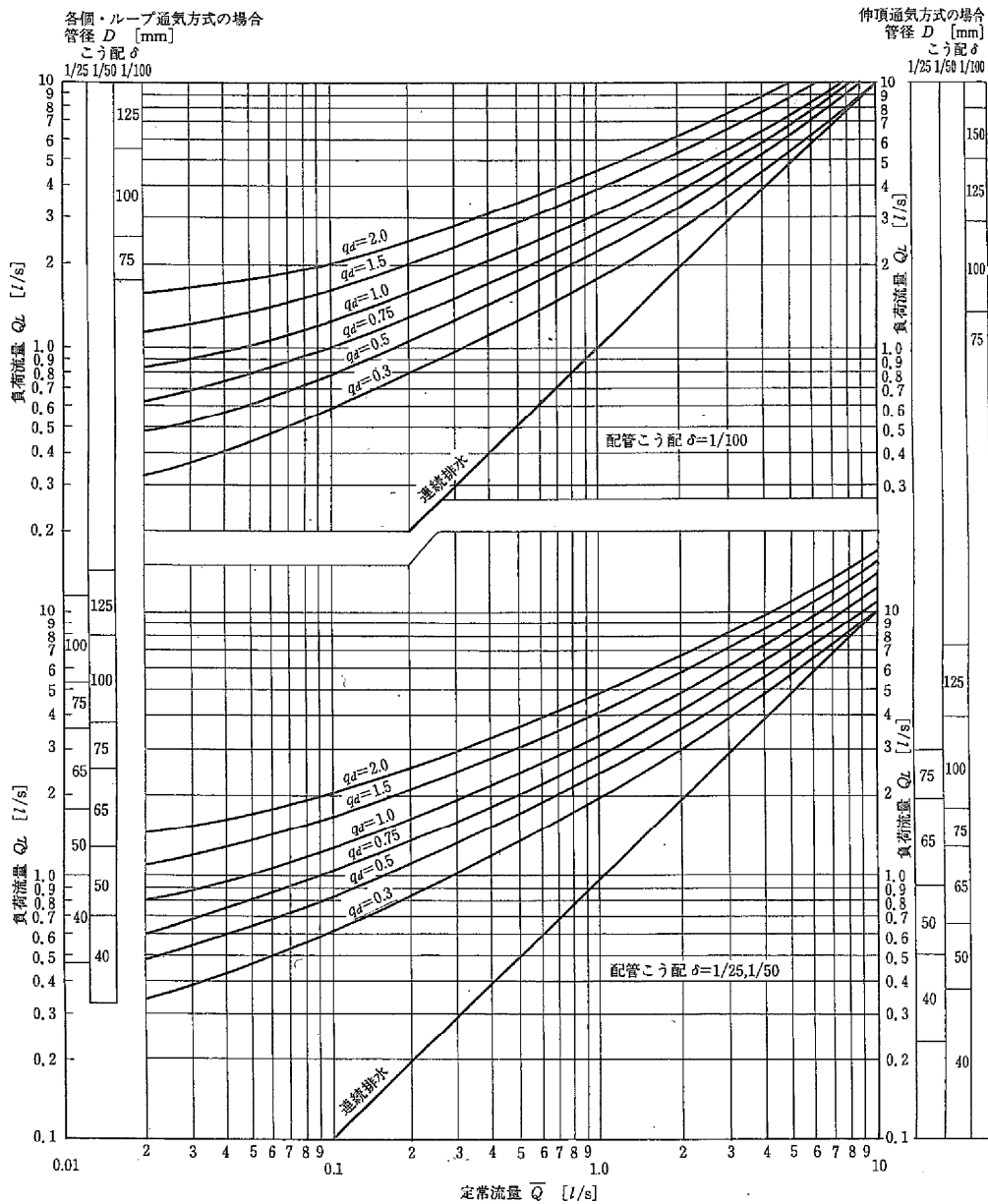
管 径 (mm)	許容最大屋根面積 [m ²]								
	配 管 こ う 配								
	1/25	1/50	1/75	1/100	1/125	1/150	1/200	1/300	1/400
65	137	97	79	—	—	—	—	—	—
75	201	141	116	100	—	—	—	—	—
100	—	306	250	216	193	176	—	—	—
125	—	554	454	392	351	320	278	—	—
150	—	904	738	637	572	552	450	—	—
200	—	—	1590	1380	1230	1120	972	792	688
250	—	—	—	2490	2230	2030	1760	1440	1250
300	—	—	—	—	3640	3310	2870	2340	2030
350	—	—	—	—	—	5000	4320	3530	3060
400	—	—	—	—	—	—	6160	5040	4360

(SHASE-S 206-2000)

- 注 1 屋根面積は、すべて水平に投影した面積とする。
- 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未満または1.5m/sを超えるものは好ましくないので除外してある。
- 3 都市の下水道条例が適用される地域においては、その条例の基準に適合させなければならない。

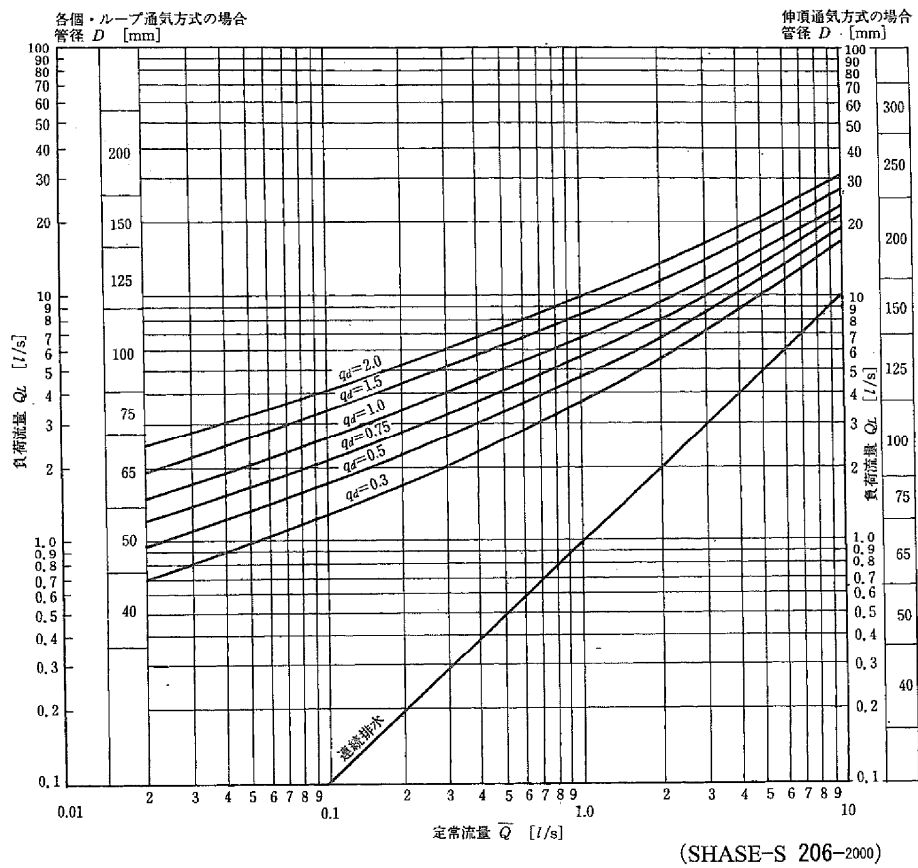
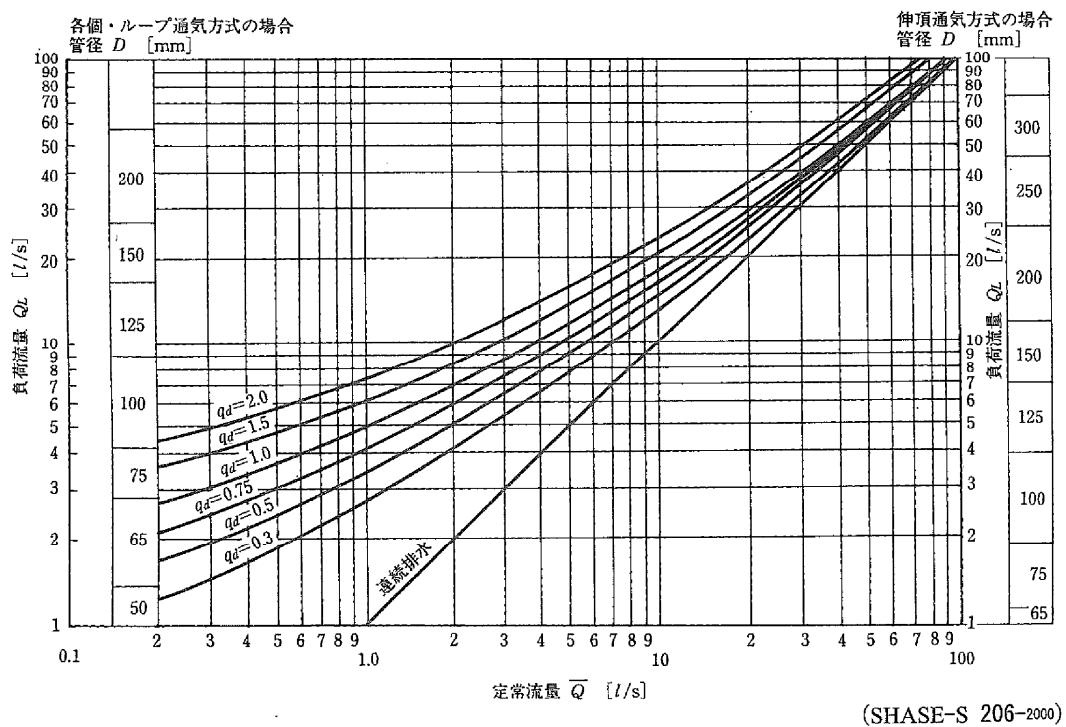
表 X-26 通気管の管径計算結果（器具単位法）

通 気 管	受持つ 排水管	排水管 管 径 (呼び)	器具排水負 荷単位合計	通 気 管 の 長 さ [m]	管 径 (呼び)	補 正 管 径 (呼び)
ループ通気管	② (A) ③	50	4	10.5	50	
	④ (B) ⑤	100	27	6.0	65	
	⑥ (C) ⑦	100	31	10.5+0.5=11.0	75	
	⑧ (D) ⑨	100	27	8.0	75	
	⑩ (E) ⑪	100	58	10.5+0.5+1.3=12.3	75	
	⑫ (F) ⑬	75	20	8.0	65	
	⑭ (G) ⑮	40	3	3.5	40	
	⑯ (H) ⑰	100	23	8.0+3.5=11.5	75	
	⑱ (I) ⑲	100	81	10.5+0.5+1.3+1.8=14.1	75	
通気立て管	⑳ (J) ㉑	150	405	19	65	75
伸頂通気管	㉒ (K) ㉓	100	405	16+4=20	65	100
通気主管	㉔ (L) ㉕	150	405	16+4+6=26	75	100



(SHASE-S 206-2000)

図 X-7 排水管選定線図 (横枝管)

図 X-8 排水管選定線図 (立て管: ブランチ間隔数 $NB \leq 2$)図 X-9 排水管選定線図 (立て管: ブランチ間隔数 $NB \geq 3$)

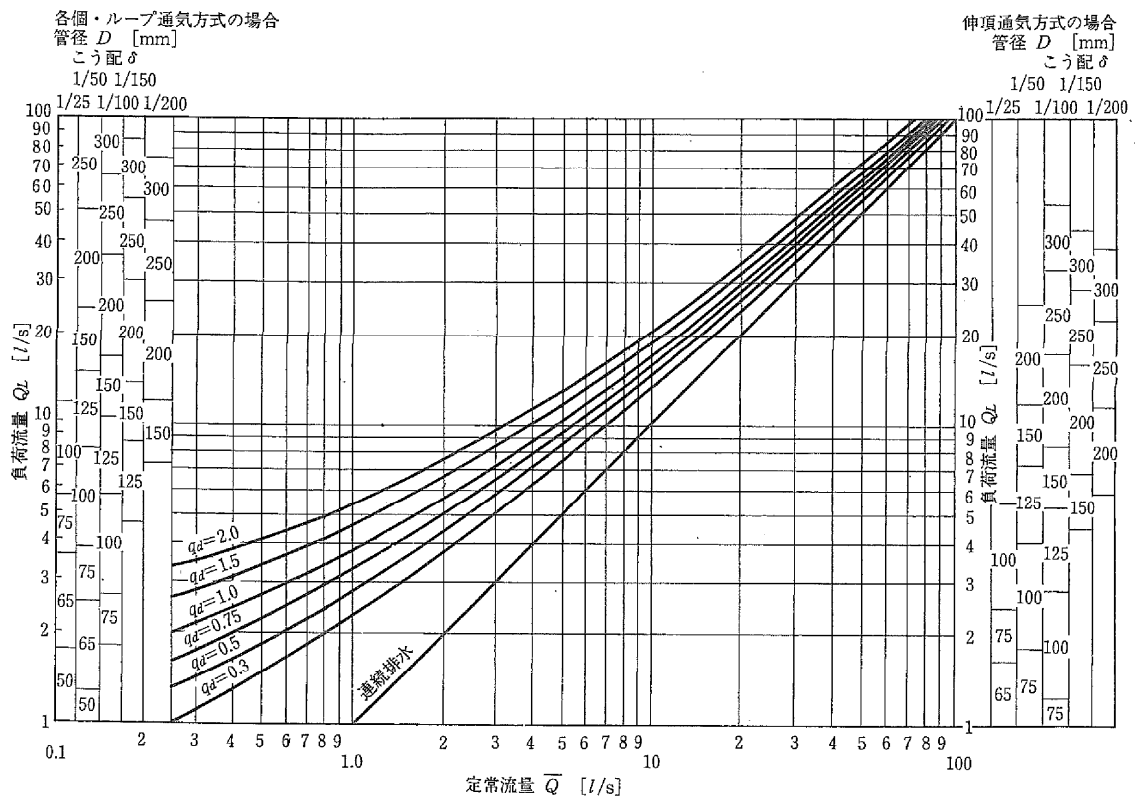
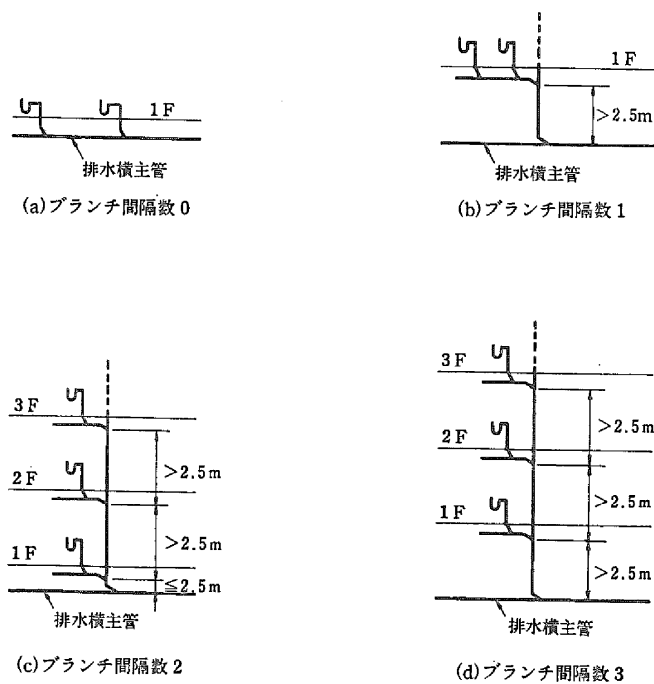
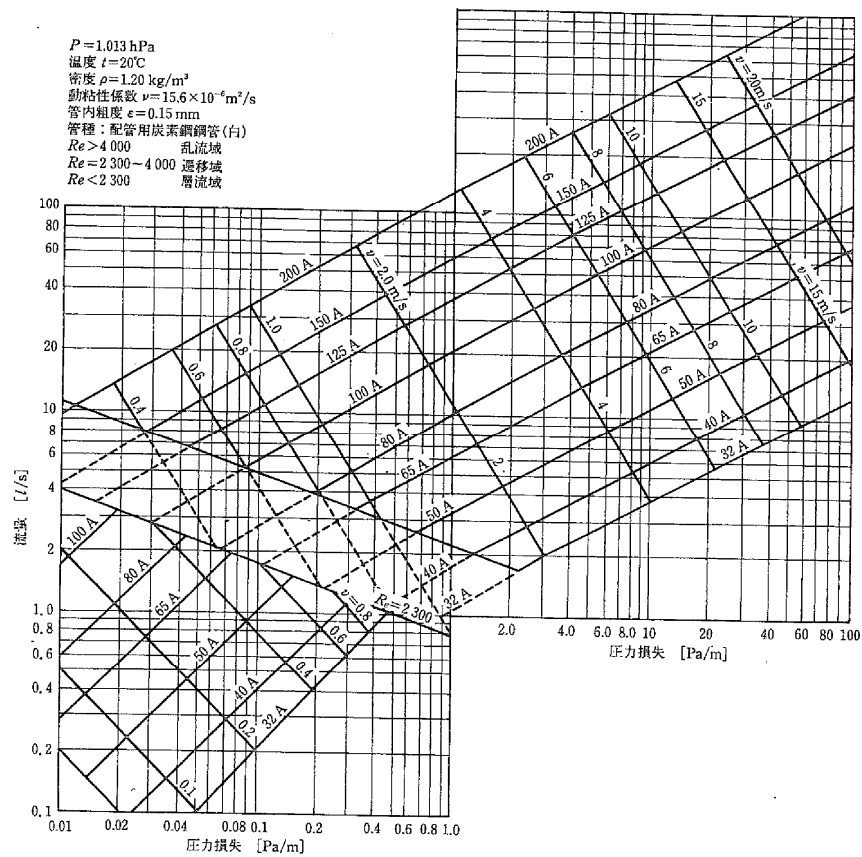


図 X-10 排水管選定線図 (横主管)



(SHASE-S 206-2000)

図 X-11 ブランチ間隔の数え方



(SHASE-S 206-2000)

図 X-12 通気管抵抗線図

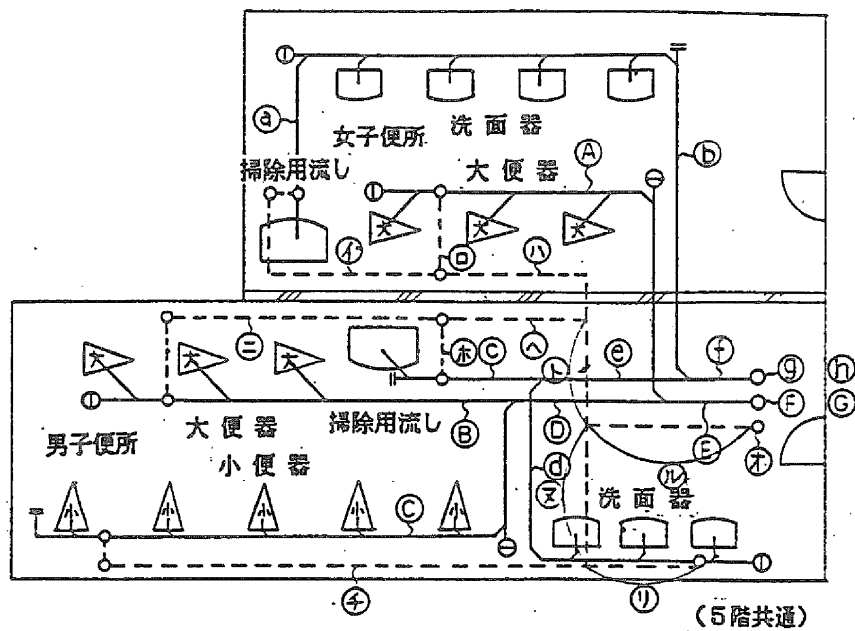


図 X-13 平面図

静岡市排水設備工事技術指針

静岡市上下水道局下水道部作成

平成 26 年 4 月策定

平成 29 年 4 月一部改正

平成 30 年 4 月一部改正

平成 31 年 4 月一部改正

令和 2 年 4 月一部改正

令和 3 年 4 月一部改正

令和 5 年 4 月一部改正

令和 7 年 11 月一部改正