

呉市排水設備工事施工基準

令和7年度版

呉市上下水道局

(令和7年4月1日改正)

目 次

第1章 総 論

第1節 総 説

1-1-1	下水道の役割と目的	1
1-1-2	公共下水道と排水設備	1
1-1-3	排水設備	1

第2節 基本的事項

1-2-1	排水設備の分類	2
1-2-2	下水の種類	5
1-2-3	下水の排除方式	5
1-2-4	排水設備の設置	6

第3節 排水設備に関する法制度

1-3-1	排水設備の設置義務者	6
1-3-2	除害施設の設置等	6
1-3-3	排水設備の設置及び構造の基準	7
1-3-4	排水設備工事の実施者	7
1-3-5	水洗便所等改造資金利子補給制度	7

第2章 指定工事店制度

第1節 責任技術者

2-1-1	責任技術者制度	8
2-1-2	責任技術者の責務	8

第2節 指定工事店

2-2-1	指定工事店制度	8
2-2-2	指定工事店の義務	8

第3章 排水設備工事等の手続

第1節 排水設備工事申請者

3-1-1	排水設備新設等の確認申請	9
3-1-2	工事内容の確認と通知	9
3-1-3	工事施工の届出	9
3-1-4	排水設備工事の完了検査と使用開始届	10

第2節 工場・事業場等の申請

3-2-1	除害施設設置の申請	10
3-2-2	特定施設設置届出書等	10
3-2-3	届出内容の変更等の手続	10
3-2-4	水質管理責任者の選任	11

第3節 その他の申請手続

3-3-1	下水道整備事業の範囲	11
3-3-2	公共ます設置基準	11
3-3-3	認可区域外及び処理区域外の下水道の利用	12
3-3-4	認可区域外及び処理区域外申請の手続	12

第4節 排水設備の事務の流れ

3-4-1	事務手続の流れ	13
3-4-2	提出書類一覧表	15

第4章 排水設備工事の設計

第1節 調査測量

4-1-1	事前調査	16
4-1-2	現地調査	16
4-1-3	工事の測量	17

第2節 排水設備の設計

4-2-1	計画の確認	17
4-2-2	設計図等の記載例	18

第3節 材料及び器具

4-3-1	材料及び器具	20
-------	--------	----

第4節 屋内排水設備

4-4-1	基本的事項	20
4-4-2	排水系統	21
4-4-3	排水管の設計	21
4-4-4	トラップ	24
4-4-5	ストレーナー	27
4-4-6	掃除口	28
4-4-7	水洗便所	29
4-4-8	阻集器	29
4-4-9	排水槽	33
4-4-10	雨水排水	35
4-4-11	工場及び事業場	36
4-4-12	間接排水	36
4-4-13	通気	38

第5節 屋外排水設備

4-5-1	基本的事項	40
4-5-2	設計	40
4-5-3	設計図	45

第6節 除害施設

4-6-1	水質規制と除外施設の設置	49
4-6-2	事前調査	50
4-6-3	排水系統	51
4-6-4	処理方法	51
4-6-5	処理方式	52
4-6-6	除害施設の構造等	52

第5章 排水設備工事の施工

第1節 基本的事項

5-1-1 基本的事項	53
-------------------	----

第2節 屋内排水設備の施工

5-2-1 配管	53
5-2-2 便器等の据付け	54
5-2-3 施工中の確認及び施工後の調整	54
5-2-4 く（汲）み取り便所の改造	55

第3節 屋外排水設備の施工

5-3-1 排水管の施工	55
5-3-2 ますの施工	59
5-3-3 浄化槽の処置	63
5-3-4 残土処分	63
5-3-5 コンクリート	63
5-3-6 舗装工	65
5-3-7 工程（施工）管理	65
5-3-8 安全管理	66

用語の定義	67
-------------	----

参考資料

記入例

排水設備新設等の確認申請書	73
位置図	74
申請・完成工事設計用図面	75
縦断面図	76

第1章 総 論

第1節 総 説

1-1-1 下水道の役割と目的

下水道法（昭和33年法律第79号）では、その第1条において「この法律は、流域別下水道整備総合計画の策定に関する事項並びに公共下水道、流域下水道及び都市下水路の設置その他の管理の基準等を定めて、下水道の整備を図り、もって都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、あわせて公共用水域の水質の保全に資することを目的とする。」と記されている。

下水道は、住民の日常生活に必要不可欠な施設であり、汚水の排除、浸水の防除、便所の水洗化など生活環境の改善だけではなく、河海湖沼等公共用水域の水質を保全するためにも必要な施設である。また、下水道の整備によって、住民の快適な生活環境を確保することができるということは、国民挙げての問題であり、都市は勿論のこと農山漁村においても、下水道の整備を促進する必要がある。

1-1-2 公共下水道と排水設備

下水道施設は、管路施設、ポンプ場施設、処理場施設及びこれらを補完する施設で構成されるが、これらが整備されても、公共下水道へ遅滞なく下水を排除するために設けられる排水設備が完備されなければ、下水道整備の目的が達成できないことになるため、下水道法第10条において「公共下水道の供用が開始された場合には、この排水区域内の土地の下水を公共下水道に流入させるために必要な排水設備を設置しなければならない。」と、排水設備の設置が、義務として規定されている。また、排水設備は下水道法及び建築基準法、その関連法規に規定されているように、住居環境の確保の視点からも重要なものであり、この機能を十分発揮させるためには、構造及び施工について十分な配慮を行い、適正な維持管理がなされなければならない。

なお、公共下水道は、原則として地方公共団体が公費を持って公道等に設けるものであるが、排水設備は、原則として個人、事業場等が私費を持って自己の敷地内に設けるもので、その目的は、公共下水道と同様である。

1-1-3 排水設備

排水設備は、下水道法第10条において、「その土地の下水を公共下水道に流入させるために必要な排水管、排水渠、その他の排水施設」と規定されており、公共下水道の排水区域内の土地所有者、使用者又は占有者が設置しなければならないと義務づけられている（これらの所有者、使用者又は占有者を一般に設置義務者という。）。

この排水設備は、給水栓の水を受ける衛生器具及び水洗便所のタンクに接続している洗浄管から、衛生器具、トラップ、阻集器、排水槽及び除害施設を含む範囲である。

なお、水洗便所のタンクは、機能上便器と一体となっているため、排水設備として扱う必要があり、また、洗濯機及び冷蔵庫等は、排水管に直接接続されていないので、これから出る汚水を受ける排水管から排水設備とする。

第2節 基本的事項

1－2－1 排水設備の分類

排水設備は、その設置場所から次のように分類する。

排水設備	宅地内排水設備	屋内排水設備
		屋外排水設備
	私道排水設備	

屋内排水設備は、汚水と雨水を別系統で配管し、汚水については、屋内に設けられる衛生器具等から、汚水ます又は屋外の排水管に至るまでの設備とし、雨水については、ルーフドレン、雨どいから雨水ます又は屋外の排水管に至るまでの設備とする。

屋外排水設備は、汚水ます及び雨水ます又は、屋外に設ける排水管から公共下水道（公共汚水ます、公共雨水ます、その他）に至るまでの設備とする。

私道排水設備は、屋外排水設備から公共下水道に至るまでの私道に設置義務者が共同して設ける設備とする。

図 1 - 1 排水設備の例（分流式）

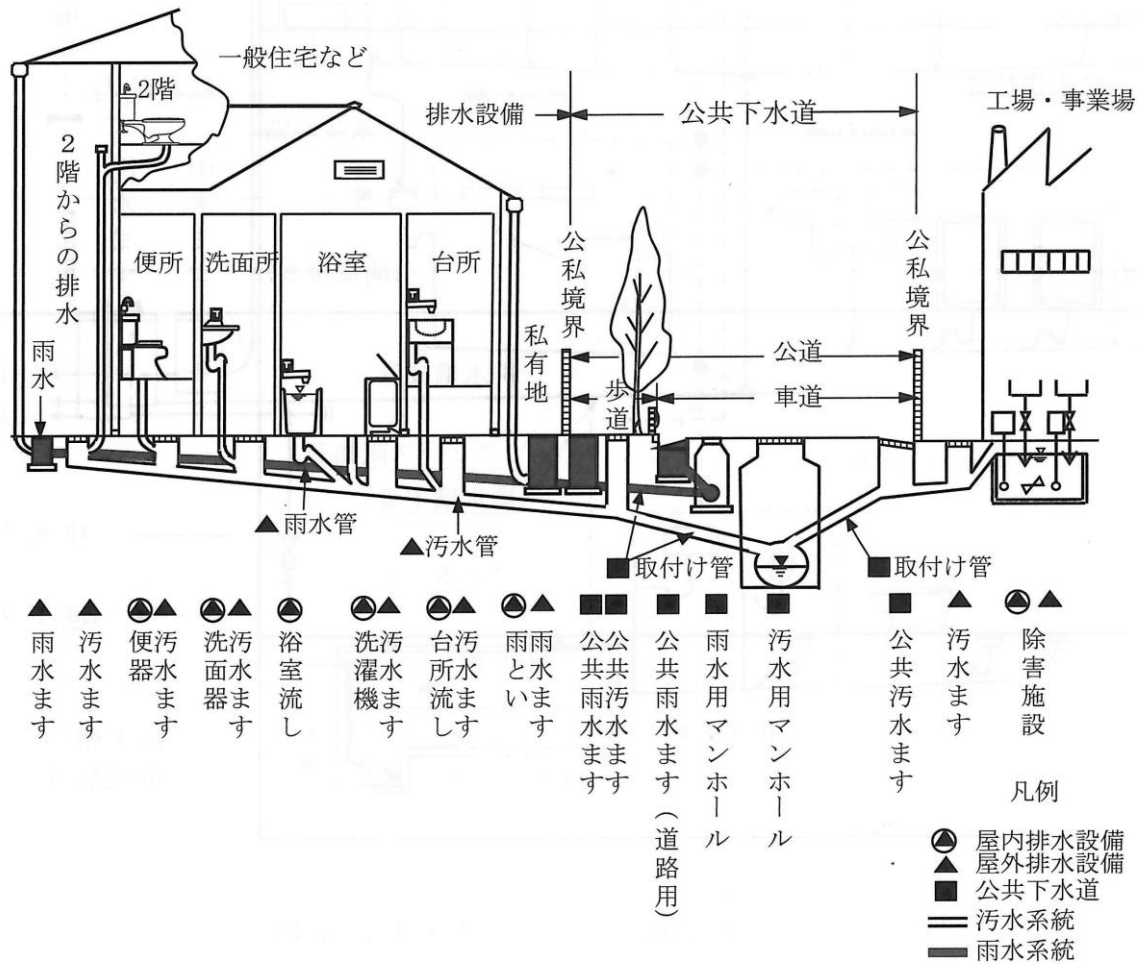
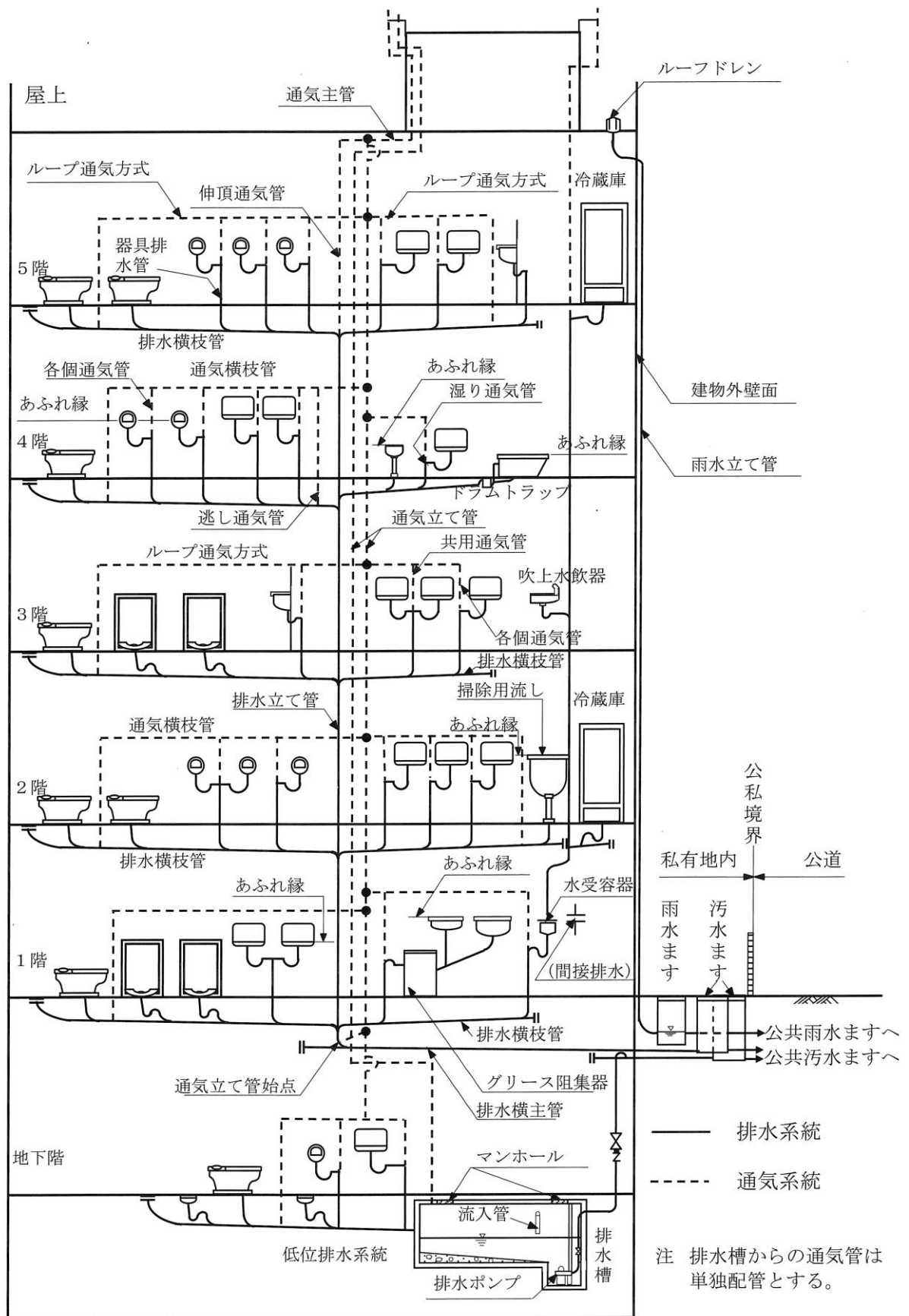


図 1 - 2 排水設備の例（分流式・中高層建物）



1－2－2 下水の種類

下水の種類は、次のとおり分類する。

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
			工場・事業場排水
	雨 水	自然現象に起因	湧 水
			降雨・雪どけ水

(1) 汚 水

ア 水洗便所からの排水

イ 台所、風呂場、洗面所、洗濯場及び屋外手洗い場からの排水

ウ 冷却水

エ 屋内プールの排水

オ 地下構造物からの湧水

カ 工場及び事業場の生産活動により生じた排水

キ 自動車駐車場の排水（周囲からの雨水の混入がないもの）

ク 受水槽、クーリングタワー及び電気温水器のドレン排水・オーバーフロー水

ケ ゴミステーションの排水

コ その他上記以外の排水については、担当部署へ相談すること。

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、公共下水道を管理する管理者の権限を行う呉市長（以下「管理者」という。）との協議により、雨水と同様の取扱いをする場合がある。

(2) 雨 水

ア 雨水

イ 地下水（地表に流れ出てくる湧水）

ウ 雪どけ水

エ 屋外プールの排水（オフシーズンのオーバーフロー）

オ その他の自然水

1－2－3 下水の排除方式

下水の排除方式には分流式と合流式があり、呉市においては、一部、合流式で整備した区域を除き、分流式で整備している。

分流式の区域においては、汚水と雨水を完全に分離し、汚水は公共污水ますに、雨水は雨水ます又は水路に接続して、公共用水域に排除する。

合流式の区域においては、汚水及び雨水は、別系統で配管し、公共ますの直前のます又は同一の公共ますに接続し、公共下水道に排除する。ただし、屋内排水設備は、合流式の区域においても、汚水と雨水は分離しなければならない。

なお、一部、合流地区には合流改善として雨水専用管を整備している区域があり、該当地区については、分流式の区域と同様とする。また、雨水については、できるだけ雨水浸透ますを設置して、オーバーフローした雨水を排除することが望ましい。

1－2－4 排水設備の設置

公共下水道の供用が開始された場合は、その区域内の土地の下水を公共下水道に流入させるため、排水設備を遅滞なく設置しなければならない。また、工場・事業場・家庭等から公共下水道に排除された下水を、収集・処理することによって、生活環境の改善、公共用水域の水質保全を図るとともに、雨水の浸水を防除するという目的を達成しなければならない。

そのため管理者は、公費により設置した施設を十分機能させるため、公共下水道建設工事の地元住民説明会等において、排水設備を速やかに設置し、下水は公共下水道に排除しなければならないこと、汲み取り便所は3年以内に水洗便所に改造しなければならないこと等を周知しなければならない。

これに関連し、水洗便所等改造資金利子補給制度、指定工事店制度等についても説明を行い、水洗化の普及促進に努める必要がある。また、指定工事店は、市民から水洗化の依頼があれば、必要な手続等について十分な説明を行い、排水設備工事を適切に施工しなければならない。

第3節 排水設備に関する法制度

1－3－1 排水設備の設置義務者

公共下水道の供用が開始されたときの排水設備の設置義務については、下水道法第10条第1項の規定により次のものが設置しなければならない。

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

なお、汲み取り便所が設けられている建築物の所有者は、下水道法第11条の3第1項により処理開始の公示の日から3年以内に、水洗便所に改造しなければならない。また、排水設備の設置期間については、同条により「遅滞なく、……排水設備を設置しなければならない。」と規定されており、正当又は合理的な理由がない限り、速やかに排水設備を設置しなければならない。

呉市においては、汲み取り便所の改造義務期間が3年であることを考慮し、供用開始後の排水設備設置期間も3年以内と指導している。また、浄化槽は、下水道法上、既存のし尿浄化槽の水洗化までは義務づけていないが、国土交通省から公共下水道への污水管の直結について、積極的に指導する旨通達があり、排水設備工事に併せ廃止を指導している。

1－3－2 除害施設の設置等

下水道法第12条第1項及び第12条の11第1項の規定により、公共下水道施設の機能を保持するため、下水道法施行令第9条等に定める水質排水基準に適合しない排水を継続して排除する事業者に対し、呉市下水道条例（以下「条例」という。）により除害施設の設置や必要な措置並びに届出や排水規制を規定している。また、水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）では、人の健康及び生活環境に被害を及ぼすおそれのある物質を含む污水、又は廃液を排出する施設として特定施設を定めている。

この特定施設を設置する工場、事業場から公共下水道に排除される下水については、下水道法により排除規制や届出の義務が課せられている。

1-3-3 排水設備の設置及び構造の基準

排水設備は、土地や建物からの下水を、公共下水道に支障なく、衛生的に排除するもので、その設置及び構造上の基準について、法により規制され、この設置が適正に行われていることを確認するため、工事計画の事前審査及びしゅん工検査を受けなければならないと、条例において規定している。

事前審査は、排水設備新設等の確認申請書等を管理者に提出し、設計及び構造等が法令に適合しているか審査完了後、工事に着手しなければならない。また、工事完了後、管理者によるしゅん工検査を受けなければならない。

下水道法第10条第3項においては、「建築基準法その他の法令の規定がある場合においてはそれらの法令の規定によるほか、政令で定める技術上の基準によらなければならない。」と規定しており、詳細については、下水道法施行令第8条で定められている。

1-3-4 排水設備工事の実施者

排水設備の新設・増設・改築等（以下「新設等」という。）の工事及び処理区域内における水洗便所の改造工事は、下水道法第25条及び条例第6条により、管理者が指定した者（以下「指定工事店」という。）でなければ行うことができない。

この指定工事店とは、管理者が別に定める呉市排水設備指定工事店規程の資格要件に適合している工事業者を、指定工事店として指定するものである。

1-3-5 水洗便所等改造資金利子補給制度

既設の汲み取り便所又は浄化槽を水洗便所に改造する排水設備工事において、金融機関からの融資を受ける場合、当該融資に係る利子相当額を上下水道局が負担する制度である。また、融資限度額については次のとおりである。

- (1) 水洗便所への改造工事 1件につき60万円（水洗便所2個以上のときは90万円）
- (2) 浄化槽を廃止する工事 1件につき35万円
- (3) 第1号に付帯する排水ポンプの設置工事 1件につき30万円

※詳細については、担当課へ相談すること。

第2章 指定工事店制度

第1節 責任技術者

2-1-1 責任技術者制度

排水設備工事は、適正な排水設備の工事を行う為に必要な知識及び技能を有した、責任技術者が専属する指定工事店でなければ設計施工ができない。この責任技術者は、広島県下水道協会が実施する排水設備の設計施工に関する試験に合格した者（更新講習を受けた者）で、有資格者の登録申請に基づき責任技術者名簿に登録した者である。

なお、登録有効期限が5年間であるため、5年ごとに更新を受けなければその効力を失う。

2-1-2 責任技術者の責務

責任技術者としての責務は、次のとおりである。

- (1) 下水道に関連する法令、条例、規程等に従い、責任をもって排水設備工事の設計及び施工を行わなければならない。

そのため、請負工事ごとに選任の担当責任技術者を定め、完成までの責任をもたなければならない。

- (2) 排水設備工事の完成検査に立会しなければならない。
- (3) 排水設備工事の業務に従事するときは、常に責任技術者証を携帯しなければならない。
- (4) 氏名、住所、勤務先等の変更があったときは、直ちに管理者及び広島県下水道協会に届け出なければならない。
- (5) 登録の更新をしようとするときは、広島県下水道協会が実施する更新講習を受講しなければならない。
- (6) 業務に関し、不正や不誠実な行為を行ってはならない。

第2節 指定工事店

2-2-1 指定工事店制度

排水設備は、管理者が布設した公共下水道に、排水させるための設備であるため、施工については、法令等の基準に基づき設置しなければ、公共下水道の維持管理及び公衆衛生等に多大な影響を及ぼすことになる。

そのため、排水設備工事の施行に際し、十分な知識及び能力等を有する工事業者の資格要件を定め、条例により管理者が指定する制度である。

2-2-2 指定工事店の義務

指定工事店は、下水道に関する法令、条例、規程その他管理者が定める基準に適合した排水設備工事を施工するため、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 排水設備工事は、工事の計画を管理者に申請し、確認されたものでなければ、着手してはならない。

- (2) 指定工事店の名義を第三者に貸与してはならない。また、工事の全部又は大部分を一括して第三者に請負わせてはならない。
- (3) 工事は工種別に内訳を明記した設計書・見積書を作成し、依頼者に詳細説明しなければならない。また、工事内容を変更しなければならなくなった場合についても、事前に依頼者の承認を得なければならない。
- (4) 工事の依頼を受けたときは、その内容が自社の施工能力を超えたものである場合を除き、拒んではならない。
- (5) 適正な工事単価で積算し、過大な見積をしてはならない。また、契約に際し、工事費、工事期限その他の必要事項を、明示しなければならない。
- (6) 責任技術者の監理の下、工事を施工しなければならない。

第3章 排水設備工事等の手続

第1節 排水設備工事申請者

3-1-1 排水設備新設等の確認申請

排水設備は、申請者が自費により敷地内に設置するものであるが、この設備が構造基準に適合するものであるか否かについて、事前審査を受けてからでなければ、工事に着手してはならない。

従って、排水設備の新設等の工事を行う者は、排水設備新設等の確認申請書に必要な書類を添付し、管理者に申請後、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ときも同様である。

なお、確認申請書に添付する書類は、構造基準や関係法令等を熟知し、専門的な技術や知識がなければ作成できないため、申請者から依頼を受けた、管理者が指定する指定工事店に依頼しなければならない。

工事を依頼するに当たっては、工事の内容・工事費等について十分な説明を受け、了承した上で工事を依頼すること。また、水洗便所等改造資金の利子補給制度を利用する場合には、確認申請書と同時期に申請が必要であるため、出し遅れ等に注意すること。

3-1-2 工事内容の確認と通知

指定工事店は、排水設備新設等の工事を施工する前に、確認申請書を管理者に提出し、管理者は、関係法令や排水設備施工基準に基づいた設計がなされているか、書類審査後、内容が適正であれば指定工事店を通じて申請者に排水設備の確認証を発行する。

3-1-3 工事施工の届出

指定工事店は、排水設備工事に着手する場合、管理者に工事の施工届を提出しなければならない。

3-1-4 排水設備工事の完了検査と使用開始届

排水設備工事が完了したときは、工事が完了した日から5日以内に完工届を管理者に提出し、その工事が排水設備等の設置及び構造に関する法令の規定に適合するものであることについて、検査を受けなければならない。また、排水設備工事完成に伴い、下水道使用料徴収手続のため、使用開始届を遅滞なく提出しなければならない（下水道に汚水を流し始めた時から使用料が賦課される。）。

完了検査は、主に次の事項等について実施する。

- (1) 勾配、管径、管路延長及び施工状況等
- (2) 建物、水道、井戸、台所、浴室、洗濯場、便所、流しその他汚水を排除する施設の位置
- (3) 掃除口、各種ますの配置、形状、寸法及び施工状況
- (4) 既設排水設備（管及びます）の設置状況
- (5) ポンプ施設、除害施設、分離ます等の設置状況
- (6) 公共ますへの接続状況
- (7) 外流し、受水槽、ゴミ置き場等の排水状況
- (8) 露出配管の設置状況
- (9) 雨水管の接続状況
- (10) 申請者が在宅の場合は、汚水の流れ具合及び臭気の有無の確認

第2節 工場・事業場等の申請

3-2-1 除害施設設置の申請

工場・事業場等の排水が、下水道施設の正常な機能を妨げ、あるいは終末処理場からの放流水の水質に影響を与える場合がある。

このため、下水道法及び条例により、事業場等からの水質排水基準が定められている。この基準に適合できない下水を排水する事業者等は、適合させるために必要な措置を行うか、又は除害施設を設けなければならない（第4章第6節除害施設の頁を参照）。

なお、除害施設の設置が必要な際は、排水設備新設等の確認申請を行わなければならない。

3-2-2 特定施設設置届出書等

工場・事業場等が、特定施設の新設（構造等の変更も含む。）を行うときは、工事着手の60日前までに特定施設設置届出書を管理者に提出しなければならない。届出書の内容に不備はなく、公共下水道の管理上支障がない場合は、受理書が発行される。また、公共下水道に接続する前から特定施設を設置している事業場については、排水設備工事が完了し、公共下水道を使用することになったときから30日以内に、特定施設使用届出書を提出しなければならない。

3-2-3 届出内容の変更等の手続

特定施設設置届出書又は特定施設使用届出書の届出者は、その氏名、住所、名称等に変更があった場合は、30日以内に氏名変更等届出書を提出しなければならない。また、届出者から特定施設を譲渡された者、あるいは法人等の合併等に

より届出者の地位を承継した者は、その承継があった日から30日以内に承継届出書を提出しなければならない。

特定施設の使用を廃止したときは、その日から30日以内に特定施設使用廃止届出書を提出しなければならない。

3-2-4 水質管理責任者の選任

事業者等は、除害施設の維持管理、水質検査、各種届出など水質管理全般に関する業務を適正に行わなければならない。この業務については、専門の知識・技能等を持つ管理責任者を選任する必要がある。

第3節 その他の申請手続

3-3-1 下水道整備事業の範囲

呉市下水道事業の範囲は、次のとおりである。

名称	区 域	事業名	整備状況	使用開始区分	公共ます設置費用区分
市域	認可区域	公共下水道	供用開始地区	処理開始区域内	公費(原則)
			未整備地区	処理開始区域外	自費
		特定環境保全公共下水道	供用開始地区	処理開始区域内	公費(原則)
			未整備地区	処理開始区域外	自費
	認可区域外				自費

3-3-2 公共ます設置基準

公共ますの設置は、通常、下水道本管布設工事と同時に設置工事を実施する。ただし、土地利用計画や家屋の建築予定がない等の理由により、公共ますを設置しない場合がある。また、家屋の改築や土地の分筆に伴い、ますの増設が必要な場合もある。

このように公共ますの新設・移設等が生じた場合は、公共ます設置承認願を管理者に提出し、確認を受けたのち公費又は自費で設置する。

(1) 公費設置（原則）

【分筆を伴わない公共ますの設置】

項 目	設 置 基 準
ますの設置個数	1 画地に 1 個設置
広い画地	接続困難な場合は、管理者の承認により 5 0 0 m ² を超える毎に 1 個設置
1 区画地内で複数の建物（付属建物を除く）	別々の建物で所有者が異なる場合は、個々の建物毎に 1 個設置（個々の水道メータで確認）

(2) 自費設置

【公共ますの増設及び分筆を伴う公共ますの設置】

項 目	設 置 基 準
排水設備の接続が困難な場合	自費により追加で設置
分筆による新たなます未設置画地 ※1	自費により個々の画地に設置 ※2

※1 平成26年6月1日までに供用開始された区域で、平成28年3月31日までに分筆登記された画地については、公費で個々に設置可能

※2 供用開始時（分筆前）の画地に公共ますが未設置の場合は、公費で1個設置可能

3-3-3 認可区域外及び処理区域外の下水道の利用

呉市においては、公共下水道の認可区域外であっても公共下水道認可区域内の公共下水道管が整備され、供用が開始された地域において、この下水道管を利用することができる地域で、管理者の使用許可及び道路管理者の地下埋設物占用許可を得た場合には、下水を公共下水道に流入させることができる。ただし、排水設備を接続する公共ます設置工事は、利用しようとする設置者の自己負担となる。

3-3-4 認可区域外及び処理区域外申請の手続

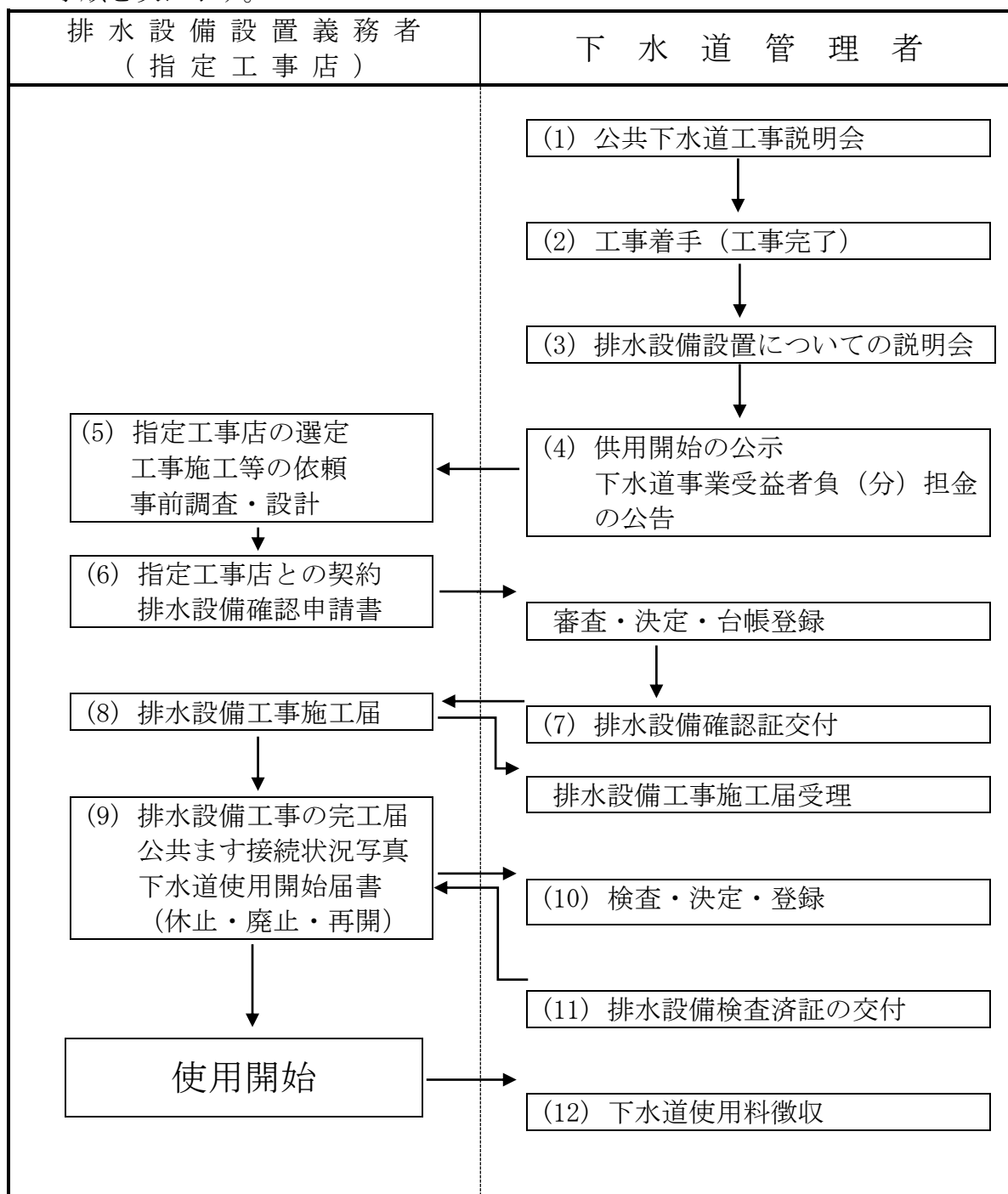
公共下水道を利用して下水を排除しようとする者は、認可区域外及び処理区域外からの接続について、必要な書類を添えて管理者に提出し許可を受けなければならない。

管理者は、この許可申請書を受理した場合、関係法令や排水設備施工基準に基づいた設計がされているかどうか、書類審査を行い内容が適正であれば許可書を交付する。また、許可を受けた申請者は、呉市の指定工事店により排水設備新設等の確認申請を行い、確認後でなければ排水設備工事を実施することはできない。

第4節 排水設備の事務の流れ

3-4-1 事務手続の流れ

公共下水道工事の説明から排水設備の使用開始までの事務手続等の一般的な手順を次に示す。



(1) 公共下水道工事説明会

工事の目的として、浸水の防除、水洗化による便益及び生活環境の改善等の説明の他、工事完了後には遅滞無く排水設備を設置し、その土地の下水を公共下水道へ流入させなければならないことを説明する。また、その地域の下水の排除方式（分流式・合流式）による排水設備の設置方式の概要と、公共ますの設置位置を確認する必要があることを説明するとともに、今後の事務手続について、理解と協力が得られるように説明する。

(2) 工事着手（工事完了）

工事に先立ち、公共ますの設置位置を確認し、工事の後戻りなどが生じないように完了させる。

(3) 排水設備設置についての説明会

工事の完了に伴い、「公共下水道の供用を開始すること」、「排水設備を設置しなければならないこと」、「排水に関する受忍の義務のあること」、「水質排水基準が適合しない下水を排除しようとする者は、除害施設の設置が必要であること」等を説明する。

その外にも、指定工事店制度や助成制度等（呉市は利子補給制度）があるため、その制度の趣旨について理解を得られるように説明する。

〈参照条文等〉

下水道法第10条（排水設備の設置等）

下水道法第11条（排水設備の受忍の義務）

下水道法第11条の3（水洗便所の改造義務等）

下水道法第12条（除害施設の設置等）

呉市水洗化改造特別助成工事取扱要綱

(4) 供用開始の公示

管理者は、公共下水道の供用及び処理を開始しようとするときは、供用及び処理を開始すべき年月日、下水を排除すべき区域等を公示する。

〈参照条文〉

下水道法第9条（供用開始の公示等）

下水道法施行規則第5条（公共下水道の供用開始の公示事項）

(5) 指定工事店の選定及び工事施工等の依頼

設置義務者は、指定工事店の中から排水設備の設置に係る工事を行う者を選定し、施工等を依頼する。

〈参照条文〉

下水道法第10条（排水設備の設置等）

下水道法施行令第8条（排水設備の設置及び構造の技術上の基準）

(6) 排水設備新設等の確認申請書及び利子補給申請書の提出

設置義務者から施工依頼を受けた指定工事店は、あらかじめ、その計画が排水設備等の設置及び構造に関する法令の規定に適合するものであることについて、確認を受けるため管理者に申請を行う（ただし、申請者は設置義務者である。）。また、設置義務者から水洗便所等改造資金の利子補給を受けたいと申し出があった場合は、排水設備新設等の確認申請及び水洗便所等改造資金融資利子補給申請を行う。

(7) 排水設備の確認証及び利子補給決定通知書

管理者は、前項の申請について審査し、支障ないと認めたときは、排水設備確認証及び水洗便所等改造資金融資利子補給決定通知書を発行する。

(8) 排水設備工事の施工届

指定工事店は、排水設備工事に着手する前に、排水設備工事施工届を管理者に提出する。

(9) 排水設備工事の完工届及び使用開始届

排水設備工事が完了したときは、直ちに（工事の完了した日から5日以内）

完工届を管理者に提出しなければならない。また、公共下水の使用を開始したときは、遅滞なく使用開始届を管理者に提出しなければならない。

〈参照条文〉

条例第5条（排水設備等の工事の検査）

条例第9条（使用の開始等の届出）

(10) 排水設備工事の完了検査

排水設備の工事が完了したときは、その工事が排水設備等の設置及び構造に関する法令の規定に、適合するものであることについて、管理者の完了検査を受けなければならない。

〈参照条文〉

下水道法第13条（排水設備の検査）

条例第5条（排水設備等の工事の検査）

(11) 検査済証の交付

管理者は前項の検査をして、その工事が排水設備等の設置及び構造に関する法令の規定に適合していると認めたときは、当該排水設備等の新設等を行ったものに対し、排水設備検査済証を交付する。

〈参照条文〉

条例第5条第2項（排水設備等の工事の検査）

(12) 下水道使用料の徴収

管理者は、公共下水道の使用について、使用者から使用料を徴収する。

〈参照条文〉

条例第25条（使用料の徴収）

3-4-2 提出書類一覧表

- (1) 排水設備新設等の確認申請書
- (2) 水洗便所等改造資金融資利子補給申請書（利子補給を希望する場合）
- (3) 水洗便所等改造資金融資利子補給変更届（利子補給の変更又は取下げ）
- (4) 排水設備工事の施工届
- (5) 排水設備工事の完工届（公共ますへの接続状況写真）
- (6) 下水道使用開始届
- (7) 排水設備事前審査願（協議が必要な建築物（高層住宅等）の新築及び改築）
- (8) 公共ます設置承認願（公共ますがない土地（土地の分筆等）への新設及びますの増設・移設・その他）
- (9) 処理区域外からの接続申請書（処理区域外からの下水道を利用するとき。）
- (10) 排水設備設置義務免除申請書（排水設備の設置義務の免除を受けたいとき。）
- (11) 同意書（排水設備工事に係る土地及び工作物の使用に所有者の同意が必要なとき。）
- (12) 誓約書（阻集器を設置するとき。）
- (13) その他

第4章 排水設備工事の設計

排水設備の設計に当たっては、関係法令等に定められている技術上の基準に従い、耐震性、施工、維持管理及び経済性を十分に考慮し、適切な排水機能を備えた設備とすること。また、施工は敷地の利用計画、状況等により制約を受けることが多く、これらに十分な配慮がなされていないと設備計画は適切であっても、施工や維持管理面で設計意図が反映されず、設置後、排水設備としての機能の確保が困難となることもある。

このため設計に当たっては、現場の状況、下水の水質や水量等の調査検討を入念に行い、適切な構造、機能を有し、施工や維持管理が容易で、最も経済的な設備を設計するよう努めなければならない。

第1節 調査測量

4-1-1 事前調査

排水設備工事の依頼を受けたときは、事前に下記の事項等について事前調査をしなければならない。

- (1) 供用開始の公示の有無
- (2) 分流式又は合流式の下水の排除方式
- (3) 排水人口（人）
- (4) 排水予定量（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）
- (5) 排水面積（ m^2 ）
- (6) 公共ますの有無及び位置形状寸法
- (7) 宅地の形状及び起伏（段差）
- (8) 建築物の配置、構造、形状及び間取り
- (9) 宅地周辺の道路（公道又は私道）、埋設物（下水道、水道、ガス、ケーブル等）の位置
- (10) 隣地との境界
- (11) 既設の排水設備
- (12) 当該土地の所有者

4-1-2 現地調査

現地調査を行うときは、次の事項について十分調査しなければならない。また、工事の内容等について十分説明して了解を得た上で設計し、工事を請け負わなければならない。

- (1) 公共ますの位置と既設ますの深さ及び本管との接続の確認
- (2) 宅地内の既設排水設備の状況（位置、こう配、配管の良否、ガス管、水道管等）
- (3) 所有権、管理権などの権利関係の調査、同意等
- (4) 宅地の形状及び起伏（段差）
- (5) 建物の位置、構造及び階高
- (6) 隣地との境界
- (7) し尿浄化槽の位置及び撤去の有無
- (8) 排水管の経路の検討

- (9) 現場の見取り図の検討
- (10) 排水管及びます等の規模の検討
- (11) 設計図、積算及び工事費の算定

4-1-3 工事の測量

測量とは、地表面上の各地点の位置関係を求めるものであり、距離や高低差及び方角等を測定するものである。

排水設備の工事では、現地調査のときに距離測量や水準測量を行い、これらの資料をもとに図面や設計書を作成するが、場合によってはオフセット測量も必要である。

距離測量は水平の距離を測るものであり、歩測や目測によって測る簡易な方法もあるが、一般には巻尺を用いて測量する。

傾斜面においては、斜面の距離ではなく水平面の距離として求めること。

水準測量は高低差を測るものであり、排水管のこう配や汚水ますの深さを決定する上で、距離測量と同様に重要であり、レベル計と標尺によって測定する方法である。

第2節 排水設備の設計

4-2-1 計画の確認

排水設備工事を予定している指定工事店は、排水設備新設等の確認申請書に、次の各号に掲げる書類に明記及び添付し、管理者の確認を受けなければならない。

(1) 確認申請書

- ア 申請者の住所氏名（電話番号）
- イ 施工場所
- ウ 使用者名及び使用人員
- エ 水栓番号
- オ 現地の状況（公共ますの有無、本管との接続等）
- カ 家屋の状況
- キ 工事の種類
- ク 排水設備工事の予定工期
- ケ 施工する指定工事店名及び責任技術者名

(2) 平面図（縮尺300分の1以上）

(3) 構造図

(4) 縦断図

(5) 水洗便所等改造資金利子補給制度を受けようとする申請者

- ア 水洗便所等改造資金融資利子補給申請書
- イ 誓約書兼同意書
- ウ 建築物登記事項証明書
- エ 工事費内訳書

(6) その他管理者が必要と認める書類

4-2-2 設計図等の記載例

(1) 設計図書の作成

排水設備図書の作成は、次の項目に従い正確に記入しなければならない。

ア 図面の目的

図面は設計の意図を示すものであるため、正確で簡潔明瞭に作成すること。

イ 必要とする図面は次のとおり。

○は、必要とするもの

必要図書 \ 建物の種類	一般家屋	ビル建築物（3階建以上）
平面図	○	○（各階平面図）
縦断図	○	○（地階のみ）
位置図	○	○
系統図		○

ウ 縮尺

平面図は、原則として100分の1の縮尺とし、所定の大きさ（A4版）で添付すること。ただし、100分の1で書けない場合は、平面図に記載した縮尺を必ず記入すること。

エ 記入事項

(ア) 敷地の区画、建物の間取り

(イ) 排水管、通気管及びますの寸法、距離、勾配、雨水管及び污水管の区別、管径及び材質

(ロ) 便器の種類、その他必要と認められる排水設備の名称、規格等

(ハ) 各種表記

	新設部分	既設部分
污水管(合流管)及びます	実線（赤色）	点線（赤色）
雨水管及びます	実線（緑色）	点線（緑色）
撤去管		実線（黒色）

(2) 設計図の記載数値の単位

種 別	単位	記入数値	記載例
管路延長（区間延長）	m	小数点以下第2位まで	4.85
管渠延長（管体延長）	m	〃	4.55
マンホール・ますの寸法	mm		φ400
管 径（呼 び 径）	mm		φ100
管 の こ う 配	%	小数点以下第1位まで	2.0
掃 除 口 の 口 径	mm		φ75
ます・マンホールの深さ	mm		H480
ま す の 天 端 高	cm	公共ますの地盤高を基準とする。	(+15)

注1 記入数値の直近下位の端数を四捨五入する。

注2 管路・管渠延長は小数点以下2位を0か5にまとめる。（二捨三入，七捨八入）

(3) 平面図

ア 申請地の境界及び面積並びに使用人員

イ 申請地付近の道路、家屋及び公共下水道の配置

- ウ 申請地内にある建物、水道の水栓番号、井戸、台所、浴室、洗濯場、便所、
流し類、その他汚水を排除する施設の位置
 - エ 公共ますの位置及び大きさ
 - オ 管渠、ます、マンホール等の配置、形状、寸法及びこう配
 - カ 除害施設、ポンプ施設、分離ます又は防臭装置等排水設備の位置、大きさ、
種別及び使用材料
 - キ その他下水の排除の状況を明らかにするために必要な事項
- (4) 縦断面図
- ア 排水設備の縦断面図の縮尺は、距離 200 分の 1・高さ 50 分の 1 以上とする。
 - イ 排水管の材質、こう配、地盤高、管底高及び土かぶりを表示する。
- (5) 配管立図
- 配管立図は、手洗器、便器、排水管、ます及び付属品の形状規格を記載すること。また、排水設備の相互の関係を明確にするため、配管立図を作成する。
- (6) 構造物詳細図
- 阻集器、排水槽等がある場合は、その機能が分かる構造図を作成する。
- (7) その他の事項
- ア 3 階建以上の建物
1 階の平面図は屋外又は屋内の排水設備を含めて作成し、2 階以上は配管計画が異なるごとにその代表的な階の平面図を作成する。地下階については、最深階の排水槽及び排水ポンプを含む平面図を作成する。
 - イ 集合住宅
集合住宅の場合は、全体平面図（建物等配置図）及び各棟ごとに 1 階の平面図を作成する。
- (8) 数量の設計（積算）
- 設計は、設計図書を基に正確に行い、実際の工事施工の数量とあまり誤差が生じないように積算すること。
- (9) 工事費の算定
- 工事費は、正確な積算を基に適正な価格で算定すること。
- (10) 工事の施工に当たって、次の点に留意すること。
- ア 騒音、振動、水質汚濁等の公害防止に適切な処置を講じるとともに公害防止条例等を遵守し、その防止に努める。
 - イ 安全管理に必要な措置を講じ、工事関係者又は第三者に災害を及ぼさないよう事故の発生防止に努める。
 - ウ 使用材料、機械器具等の整理、整頓及び清掃を行い事故防止に努める。
 - エ 火気に十分注意し、火災の発生防止に努める。
 - オ 危険防止のための仮囲い、柵等適切な保安施設を施し、常時点検を行う。
 - カ 汚染及び損傷のおそれのある機材、設備等は、適切な保護養生を行う。
 - キ 工事中の障害物件の取扱い及び取壊し材の処置については、施主（設置者）並びに関係者立会の上、その指示に従う。
 - ク 工事の完了に際しては、速やかに仮設物を撤去し、清掃及び跡片付けを行う。
 - ケ 工事中に事故があったときは、直ちに施設の管理者、関係官公署に連絡す

るとともに、速やかに応急措置を講じて、被害を最小限に留めなければならない。

第3節 材料及び器具

4-3-1 材料及び器具

排水設備に使用する材料及び器具は、設備の長期間にわたる機能の確保という見地から選定することが必要であり、併せて、それらの施工性、経済性、安全性及び耐震性についての配慮が必要である。

- (1) 水質、水圧、水温、外気温その他条件に対して材質が変化せず、かつ強度が十分にあり、長期使用に耐えるものを選定すること。
- (2) 交換部品の調達、他の部品との互換性、維持管理、操作等について容易であること。
- (3) 排水設備は使用場所、使用頻度及び環境条件に配慮した資材を用いること。
- (4) 材料及び器具・管類は、原則として下記の規格品を用いること。

規格のないものについては、形状、品質、寸法、強度等が目的に合うことを調査、確認の上選定すること。

ア 日本産業規格（J I S）

イ 日本農林規格（J A S）

ウ 日本水道協会規格（J W W A規格）

エ 日本下水道協会規格（J S W A S）

オ 空気調和・衛生工学会規格（H A S S）

- (5) 一度使用したものは、原則として再使用しない。

第4節 屋内排水設備

屋内の衛生器具から排出される汚水や屋上等の雨水などを円滑に、かつ、速やかに屋外排水設備に導くために屋内排水設備を設ける。

4-4-1 基本的事項

屋内排水設備の設置に当たっては、次の事項について考慮すること。

- (1) 排水系統は、排水の種類、衛生器具等の種類及びその設置位置に合わせて適正に定める。
- (2) 建物の規模、用途又は構造を配慮し、常にその機能を発揮できるよう、支持、固定、防護等により安定、安全な状態にする。
- (3) 大きな流水音、異常な振動、排水の逆流などが生じないものとする。
- (4) 衛生器具は、数量、配置、構造、材質等が適正であり、排水系統に正しく接続されたものとする。
- (5) 排水系統と通気系統が適切に組み合わせられたものとする。
- (6) 排水系統、通気系統ともに、十分耐久的で保守管理が容易にできるものとする。
- (7) 建築工事、建築設備工事等との調整を十分に行う。

4-4-2 排水系統

排水系統は、屋内の衛生器具の種類及びその設置位置に合わせて汚水、雨水を明確に分離し、建物外に確実に、円滑かつ速やかに排除されるよう定める。

(1) 排水の性状による分類

ア 汚水排水系統

大便器、小便器、洗面器、流し類、浴槽、その他の器具及び類似の器具（汚物流し・ビデ等）の汚水を排水するための系統をいう。

イ 雨水排水系統

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

ウ 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排水系統と区分するために設ける排水系統をいう。公共下水道へ接続する場合には、法令等の定める処理を行う施設（除害施設）を経由すること。

(2) 排水方式による分類

ア 重力式排水方式

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

イ 機械式排水方式

地下階その他の関係などで、排除先である公共下水道より低い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、排水を一旦排水設備水槽に貯留し、ポンプで汲み上げる方式をいう。

(3) 間接排水方式

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を、いったん大気中に開放してから一般の排水系統へ接続する排水方式をいう。

4-4-3 排水管の設計

(1) 排水管

排水管は、次の事項を考慮して定めること。

ア 排水計画は、建築物の用途・構造、排水管の施工、維持保守管理等に留意し、排水系統、配管経路及び配管スペースを、考慮して定める。

イ 管径及び勾配は、排水を円滑かつ速やかに流下するように定める。

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

エ 排水管の沈下、地震による損傷、腐食等を防止するため、必要に応じて措置を講じる。

(2) 排水管の種類

屋内排水設備の排水管には、次のものがある。（図4-1）

ア 器具排水管

衛生器具に付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。

イ 排水横枝管

1 本以上の器具排水管から排水を受けて、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。

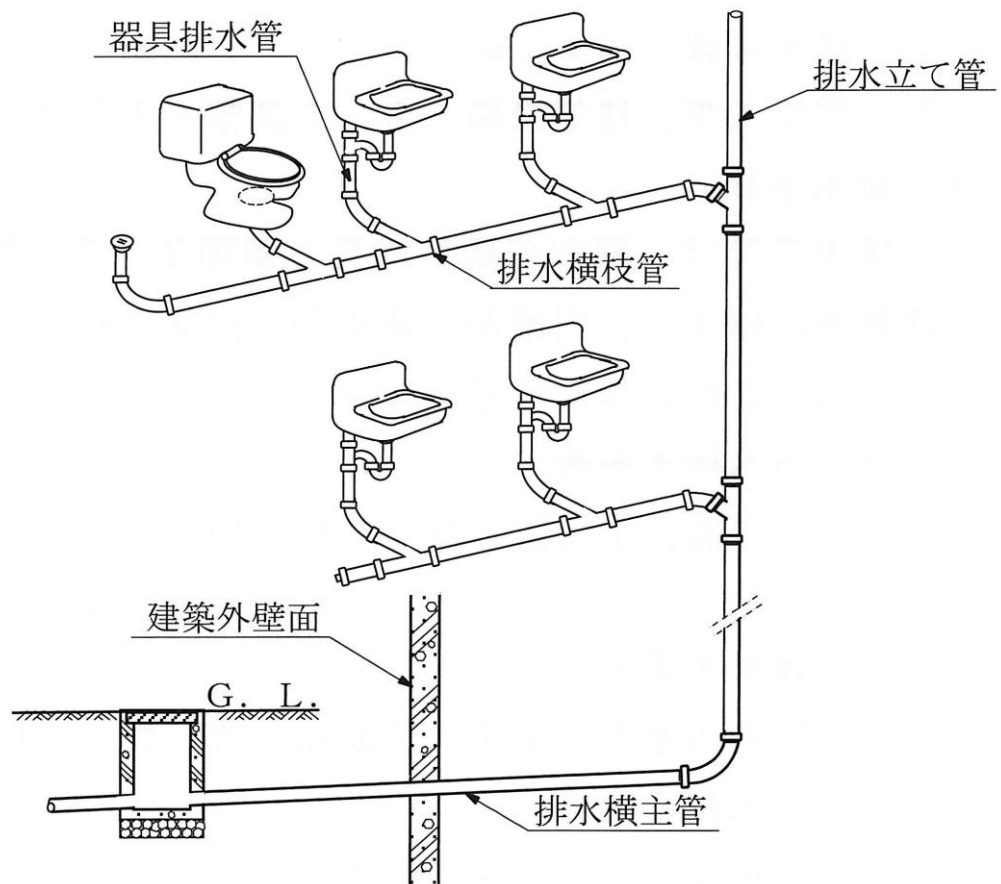
ウ 排水立て管

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。

エ 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 4 - 1



(3) 管 径

排水管の管径については、以下の基本的事項（基本則）が定められている。

ア 器具排水管の管径は器具トラップの口径以上で、かつ、30mm 以上とする。

衛生器具の器具トラップの口径は、（表 4 - 1）のとおりとする。

イ 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。

ウ 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。

エ 排水立て管の管径は、これに接続する排水横枝管の管径以上とし、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。

オ 地中又は床下に埋設する排水管の管径は、50mm以上が望ましい。

表4-1 器具トラップの口径

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 b	75mm	浴槽（洋風）	40mm
小 便 器（小 型）b	40mm	ビデ	30mm
小 便 器（大 型）b	50mm	調理流し a	40mm
洗面器（小・中・大型）	30mm	掃除流し	65mm
手 洗 い 器	25mm	洗濯流し	40mm
手 術 用 手 洗 い 器	30mm	連合流し	40mm
洗 髪 器	30mm	汚物流し a	75mm
水 飲 み 器	30mm	実験流し	40mm
浴 槽（和 風）a	30mm	ディスプレイ	30mm

（注）a 住宅用のもの

b 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。

(4) 勾 配

排水横管の勾配は、（表4-2）を標準とする。

表4-2 排水横管の管径と勾配

管 径	勾 配
65mm以下	最小1 / 50
75mm, 100mm	最小1 / 100
125mm	最小1 / 150
150mm以上	最小1 / 200

（HASS 206-1991）

(5) 管 種

屋内配管には、配管場所の状況や排水の水質等によって、ダクタイル鋳鉄管、鋼管の金属管や硬質塩化ビニル管などの非金属管又は複合管を使用する。

地中に埋設する管は、建物や地盤の不等沈下による応力や土壌による腐食を受けやすいため、排水性状、耐久性、耐震性、経済性、施工性などを考慮して適したものを選択する。

屋内配管に用いられる主な管材は、次のとおりである。

ア ダクタイル鋳鉄管

耐食性や耐久性に優れ、ねずみ鋳鉄製のものより強度が高く、じん（靱）性に富み衝撃に強い。一般的に圧力管に使用される。

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

イ 鋼 管

じん性に優れているが、鋳鉄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。また、継手は、溶接によるものが一般的である。

ウ 硬質塩化ビニル管

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り、耐熱性にやや難がある。

管種には、V P 管とV U 管があり屋内配管には戸建住宅を除きV P 管が使用されている。また、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。

エ 耐火二層管

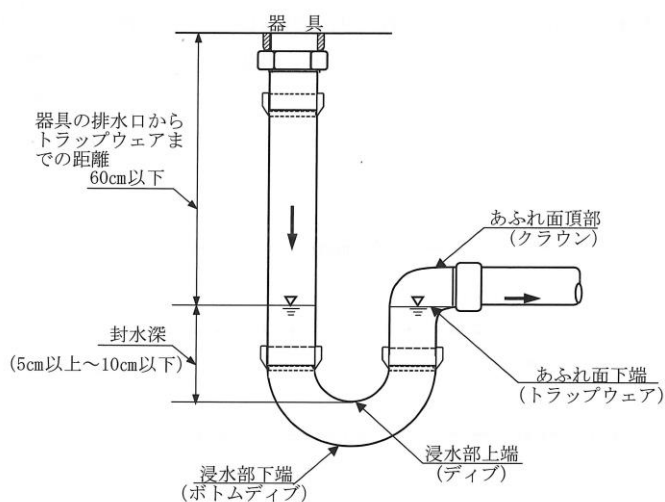
硬質塩化ビニル管を軽量モルタルなどの不燃性材料で被覆して、耐火性をもたせたもので、鋳鉄管や鋼管に比べて経済的で施工性も良いため、屋内配管が耐火構造の防火壁等を貫通する部分などに使用する。

4-4-4 トラップ

排水管へ直結する器具には、原則としてトラップを設ける。トラップは、封水機能によって排水管又は公共下水道からのガス、臭気、衛生害虫などが器具を経て、屋内に侵入するのを防止するために設ける器具又は装置である。

この衛生器具等に接続して設けるトラップを器具トラップといい、(図4-2)に各部名称を示す。

図4-2 トラップ各部の名称



(1) トラップの構造

ア 排水管内の臭気、衛生害虫等の移動を有効に阻止することができる構造とすること。

イ 汚水に含まれる汚物等が付着し又は沈殿しない構造とする（自己洗浄作用を有する）こと。

ウ 封水を保つ構造は、可動部分の組合せ又は内部仕切り板等によるものでないこと。

エ 封水深は5cm以上10cm以下とし、封水を失いにくい構造とすること。

必要のある場合は、封水の凍結を防止するように保温等を考慮しなければならない。

オ 器具トラップは、封水部の点検が容易で、かつ、掃除がしやすい箇所に十分な大きさのねじ込み掃除口のあるものでなければならない。ただし、器具と一体に造られたトラップ又は器具と組み合わされたトラップで、点検又は掃除のためにトラップの一部が容易に取り外せる場合は掃除口を省くことができる。

カ 器具トラップの封水部の掃除口は、ねじ付き掃除口プラグ及び適切なパッキングを用いた水密な構造でなければならない。

キ 材質は耐久性、非吸水性で表面は平滑なものとすること。

ク 器具の排水口からトラップウェア（あふれ面下端）までの垂直距離は、60 cm を越えてはならない。

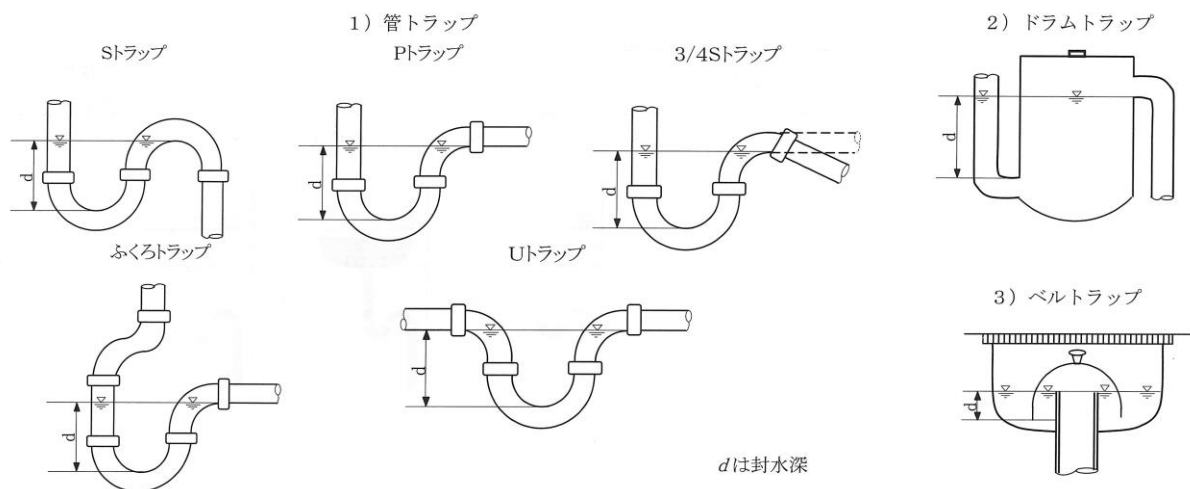
ケ トラップは、他のトラップの封水保護と汚水を円滑に流下させる目的から二重トラップとならないようにすること（器具トラップを有する排水管をトラップますのトラップ部に接続するような方法はとらない。）。

(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4-3）にトラップの例を示す。

図4-3 トラップの例



ア 管トラップ

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ている。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、小形であること、トラップ内を排水自身の流水で洗う自己洗浄作用を持つことであり、欠点は比較的封水が破られやすいことである。

イ ドラムトラップ

ドラムトラップとは、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5 cm 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たため、封水が破られにくいですが、自己洗浄作用がなく沈殿物がたまりやすい。

ウ ベルトラップ（わんトラップ）

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

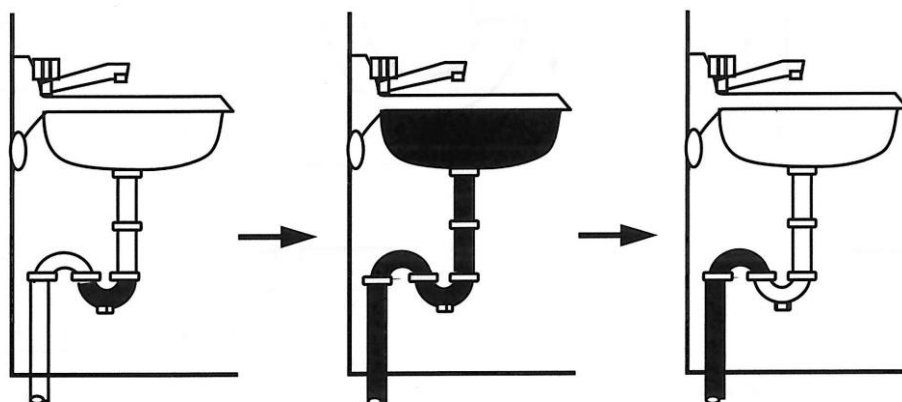
(3) トラップ封水の破られる原因

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

ア 自己サイホン作用

洗面器などのように水をためて使用する器具で、(図4-4)の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て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4-4 自己サイホン作用



イ 吸出し作用

立て管に近いところに器具を設けた場合、立て管の上部から一時に多量の水が落下し、立て管と横管との接続付近の圧力は大気圧より低くなり、封水が圧力の低くなった排水管に吸い出される(図4-5)。

ウ はね出し作用

(図4-5)において、器具Aより多量に排水され、c部が瞬間的に満水状態に生じた時、d部から立て管に多量の水が落下してくると、e部の圧力が急激に上昇してf部の封水が破られる。

エ 毛管現象

(図4-6)のように、トラップのあふれ面に毛髪、布糸など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封水が破られる。

オ 蒸 発

排水設備を長期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。床排水トラップや冬季に暖房を使う場合に起きやすい（図 4－7）。

図 4－5 吸出し作用とはね出し作用

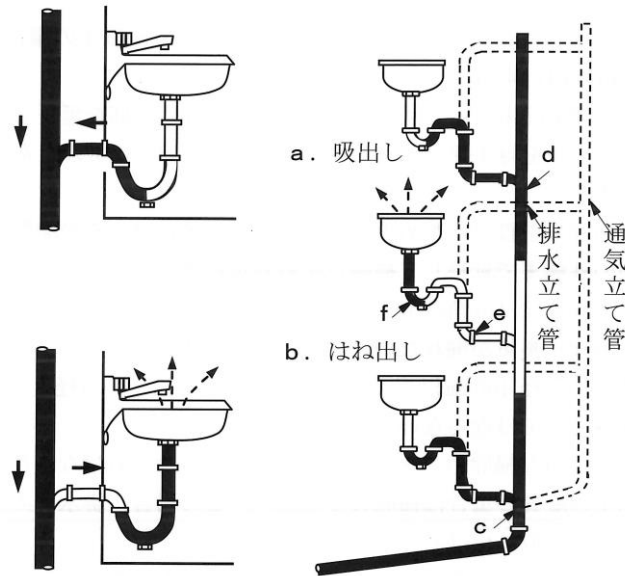


図 4－6 毛管現象

図 4－7 蒸 発



4－4－5 ストレーナー

浴室、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のストレーナーを設ける。ストレーナーは、取り外しのできるもので、有効開口面積は、流出側に接続する排水管の断面積以上とし、目幅は 8 mm 以下とする。

4-4-6 掃除口

排水管には、管内の掃除が容易にできるように適切な位置に掃除口を設ける。
(図4-8)に取り付け例を示す。

(1) 掃除口は、次の箇所に設ける。

ア 排水横枝管及び排水横主管の起点

イ 延長が長い排水横枝管及び排水横主管の途中

ウ 排水管が 45° を超える角度で方向を変える箇所

エ 排水立て管の最下部又はその付近

オ 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)

カ その他必要と思われる箇所

(2) 掃除口は、容易に掃除のできる位置に設け、周囲の壁、梁等が掃除の支障となるような場合には、原則として管径 65mm 以下の場合には 300mm 以上、管径 75mm 以上の場合には 450mm 以上の空間を掃除口の周囲にとる。

排水横枝管の掃除口取付け間隔は、原則として排水管の管径が 100mm 以下の場合には 15m 以内、 100mm を超える場合は 30m 以内とする。

(3) 隠ぺい配管の場合には、壁又は床の仕上げ面と同一面まで配管の一部を延長して掃除口を取り付ける。また、掃除口をやむを得ず隠ぺいする場合は、その上部に化粧ふたを設けるなどして掃除に支障のないようにする。

(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には、その配管の一部を床仕上げ面又は最寄りの壁面の外部まで延長して掃除口を取り付ける。

(5) 掃除口は、排水の流れと反対又は直角に開口するように設ける。

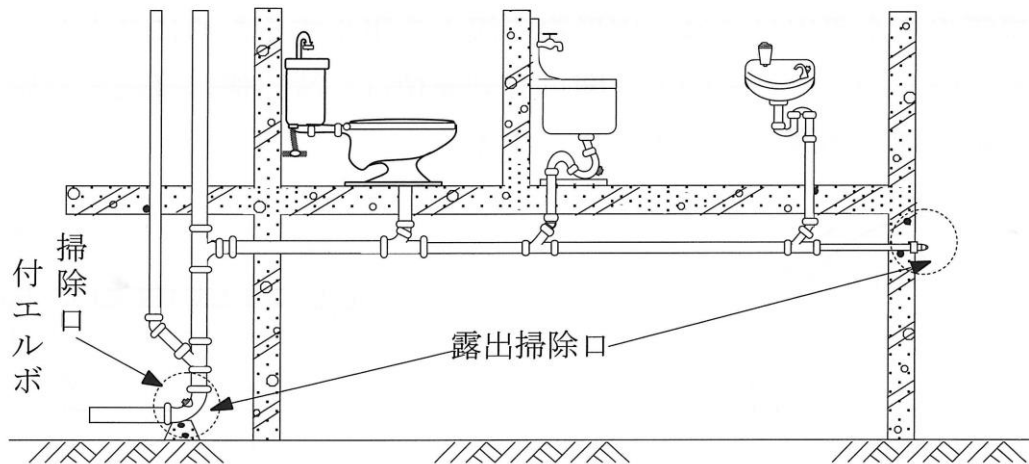
(6) 掃除口のふたは、漏水がなく臭気が漏れない密閉式のものとする。

(7) 掃除口の口径は、排水管の口径が 100mm 以下の場合には、排水管と同一の口径とし、 100mm を超える場合は 100mm より小さくしてはならない。

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

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により排水管の掃除に支障ないと認められる場合には、掃除口を省略することができる。ただし、器具排水管に2箇所以上の曲がりがある場合には、省略できない。

図 4－8 掃除口の取付状態の例



4－4－7 水洗便所

水洗便所に設置する便器及び付属器具は、洗浄、排水、封水等の機能を保持したものとし、大便器、小便器、付属器具等は、用途に適合する形式、寸法、構造及び材質のものを使用する。また、寒冷地においては、冬期に気温が低下し、便所内の温度が 0°C 以下になり、便器やタンク等の衛生器具や給水管が凍結して使用できなくなることがある。このため、凍結防止のための種々の対策を講じる必要がある。

寒冷地対策の具体的な方法は次のとおりである。

- (1) 給水管の凍結を防止するため、水抜栓を設置する。
- (2) 窓に目張りを施すか、二重窓とする。
- (3) 便所の壁、床及び天井には、保温材を施す。
- (4) 暖房器具の使用ができるような施設とする（コンセントの設置等）。
- (5) 便器やタンクなどは、寒冷地向きの器具を使用する（ヒーター付き便器、防露式ロータンク、トラップなし便器等）。

4－4－8 阻集器

排水中に混入するグリース、可燃性溶剤、土砂等の有害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阻集器といい、公共下水道の機能の低下又は損傷を防止するとともに、処理場における放流水の水質確保のために設ける。

- (1) 阻集器設置に当たって、次の点に留意すること。

ア 使用目的に適合した阻集器を、有効な位置に設ける。

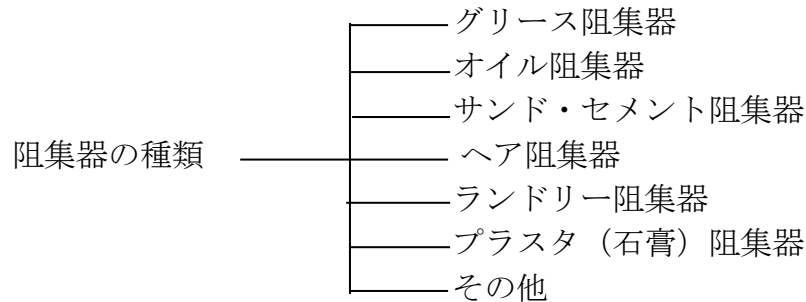
その位置は、容易に維持管理ができ、有害物質を排出するおそれのある器具又は装置のできるだけ近くが望ましい。

イ 阻集器は、汚水から油脂、ガソリン、土砂等を有効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下水を混入させないものとする。

ウ 容易に保守・点検ができる構造とし、材質はステンレス製、鋼製、コンクリート製又は樹脂製の不透水性若しくは耐食性のものとする。

- エ 阻集器に密閉ふたを使用する場合は、適切な通気がとれる構造とする。
- オ 阻集器は原則としてトラップ機能を有するものとする。これに器具トラップを接続すると、二重トラップとなるおそれがあるので十分注意する。
- なお、トラップ機能を有しない阻集器を用いる場合は、その阻集器の直近下流にトラップを設ける。
- カ トラップの封水深は、5 cm 以上とする。

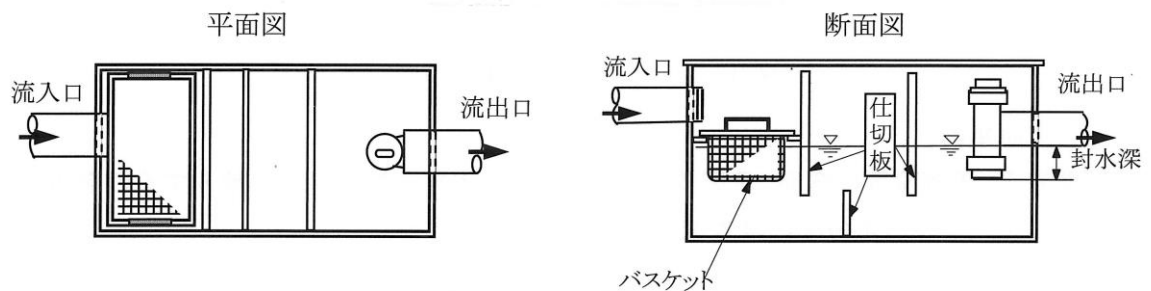
(2) 阻集器の種類



ア グリース阻集器（図 4－9）

営業用調理場等から汚水中に含まれている油脂類を阻集器の中で冷却、凝固させて除去し、排水管中に流入して管を詰まらせるのを防止する。阻集器内には隔板をさまざまな位置に設けて、流入してくる汚水中の油脂の分離効果を高めている。

図 4－9 グリース阻集器



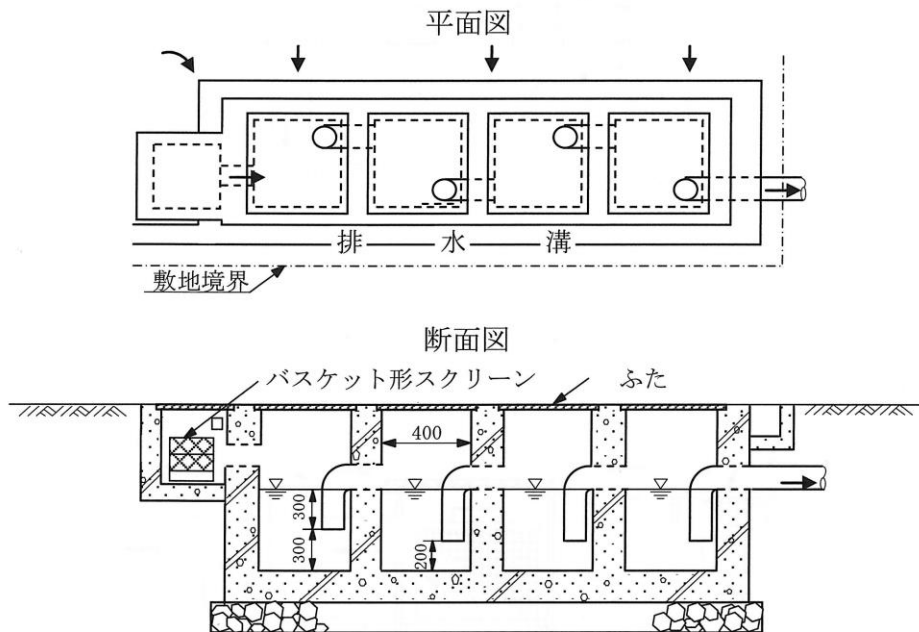
イ オイル阻集器（図 4－10）

給油場等次に示すガソリン、油類の流出する箇所に設け、ガソリン、油類を阻集器の水面に浮かべて除去し、それらが排水管中に流入して悪臭や爆発事故の発生を防止する。オイル阻集器に設ける通気管は、他の通気管と兼用とせず独立のものとする。

設置場所には、次のようなものがある。

- (ア) ガソリン供給所、給油場
- (イ) ガソリンを貯蔵しているガレージ
- (ウ) 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
- (エ) その他自動車整備工場等機械油の流出する事業場

図 4 - 1 0 オイル阻集器の例



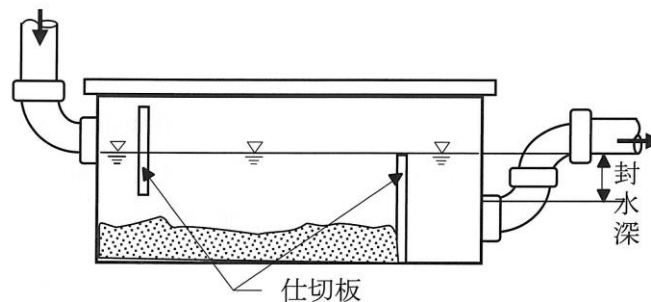
注 1 オイル阻集器は、サンド阻集器を兼ねる場合がある。

注 2 第 1 槽目の封水深を 300 mm としたのは、第 1 槽目は土砂がたまりやすいので泥だめ深さを大きくしたためである。

ウ サンド阻集器及びセメント阻集器 (図 4 - 1 1)

排水中に泥、砂、セメントなどを多量に含むときは、阻集器を設けて固形物を分離する。低部の泥だめの深さは、150 mm 以上とする。

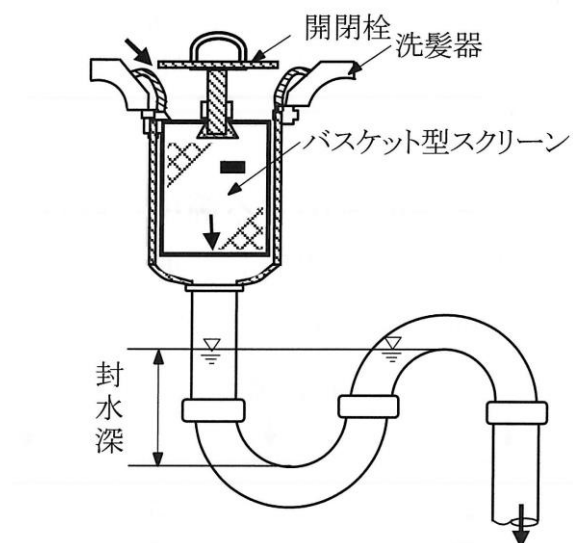
図 4 - 1 1 サンド阻集器の例



エ ヘア阻集器 (図 4 - 1 2)

理髪店、美容院等の洗面、洗髪器に取り付けて、毛髪が排水管中に流入するのを阻止する。また、プールや公衆浴場には大形のヘア阻集器を設ける。

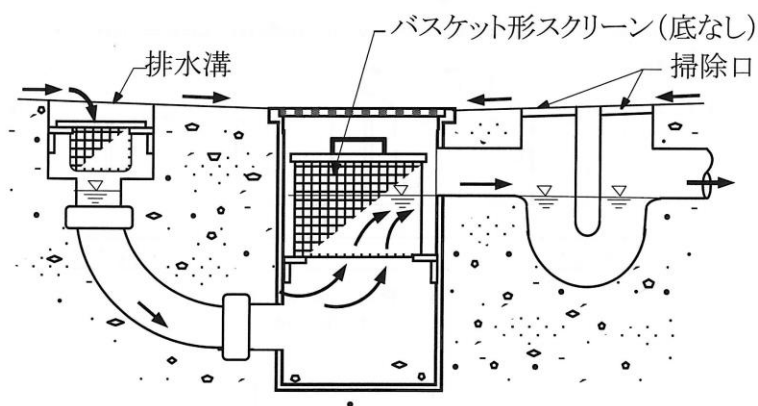
図 4 - 1 2 ヘア阻集器の例



オ ランドリー阻集器 (図 4 - 1 3)

営業用洗濯場等からの汚水中に含まれている糸くず, ボタン等を有効に分離する。阻集器の中には, 取り外し可能なバスケット形スクリーンを設ける。

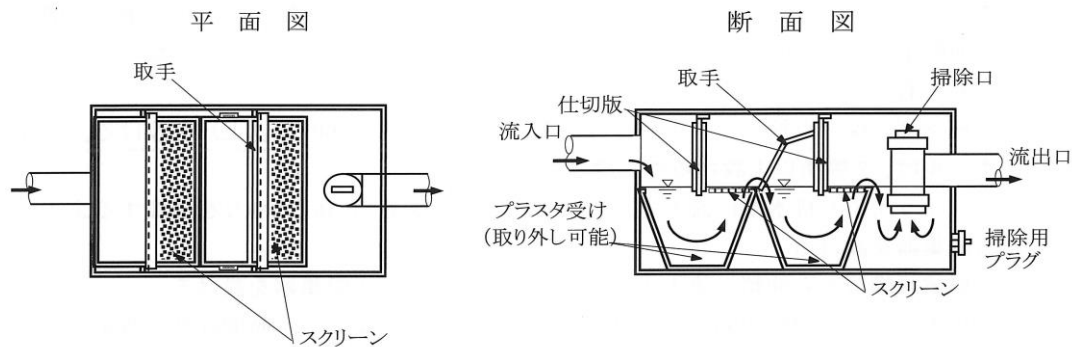
図 4 - 1 3 ランドリー阻集器の例



カ プラスタ (石膏) 阻集器 (図 4 - 1 4)

外科ギブス室や歯科技工室からの汚水中に含まれているプラスタ, 貴金属等の不溶性物質を分離する。プラスタは排水管中に流入すると, 管壁に付着凝固して容易に取れなくなる。

図 4-14 プラスタ（石膏）阻集器の例



4-4-9 排水槽（図 4-15）

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

なお、排水槽は低位排水システムの排水を対象とし、自然流下が可能な一般の排水システムとは別システムで排水する。また、排水槽は、構造や維持管理が適切でないと悪臭発生の原因となるため、設置に当たっては特に注意をしなければならない。

(1) 悪臭発生の原因

ア 排水槽の底部が水平になっているなどの構造上の欠陥により、排水槽内の排水を完全に吸揚することができないため、排水の一部や沈殿物が滞留し腐敗する。

イ 排水槽を設置している地階には厨房や駐車場が多く、油脂類及び厨芥類が温湯とともに流入し腐敗を早める。

ウ ポンプ運転間隔を長くとると排水槽に排水が長時間滞留することになり、排水の腐敗が著しくなる。

エ 排水槽の定期的な清掃が実施されていない。

(2) 排水槽の種類

排水槽は、流入する排水の種類によって次のように区分する。

ア 汚水槽

水洗便所のし尿等の汚水排水システムに設ける排水槽である。

イ 雑排水槽

ちゅう房その他の施設から排除されるし尿を含まない排水を貯留するための排水槽である。

ウ 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である。

エ 湧水槽

地下階の浸透水を貯留するために設けられる排水槽である。

(3) 排水槽の設置に当たって、次の点に留意すること。

ア 排水槽はその規模等にもよるが、汚水、雑排水、湧水は、おのこの分離することが望ましい。

- イ 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注意する。
- ウ 通気管は、他の排水系統の通気管と接続せず、単独で大気中に開口し、その開口箇所等は、臭気等に対して衛生上十分な考慮をする。
- エ 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。
- オ 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、事故に備えて複数台を設置し、通常は交互に運転ができ、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。
- カ 構造上の要因により、悪臭が発生するおそれのある排水槽には、ばっ気・かくはん（攪拌）装置等を設ける。
- キ 槽内部の保守点検用マンホール（密閉型ふた付き内径60cm以上）を設ける。点検用マンホールは、2箇所以上設けることが望ましい。
- ク 厨房より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。
- ケ 機械設備などからの油類の流入する排水系統には、オイル阻集器を設ける。
- コ 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。

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

- サ 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。
- シ 排水槽は、十分に支持力のある床又は地盤上に設置し、維持管理しやすい位置とする。
- ス 排水槽の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。
- セ 排水槽の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以下の勾配をつける。また、排水ポンプの停止水位は、吸込みピットの上端以下とし、排水や汚物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を設定する。
- ソ ポンプの吸込み部の周囲及び下部には、20cm程度の間隔を持たせて吸込みピットの大きさを定める。
- タ ポンプ施設には逆流防止機能を備え、圧送管を接続するますにはドロップます（図4-16参照）を設けることが望ましい。
- チ 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、槽からの逆流を防止するため高水位から0.1m程度の余裕を取ることが望ましい。

図 4 - 1 5 排水槽の例

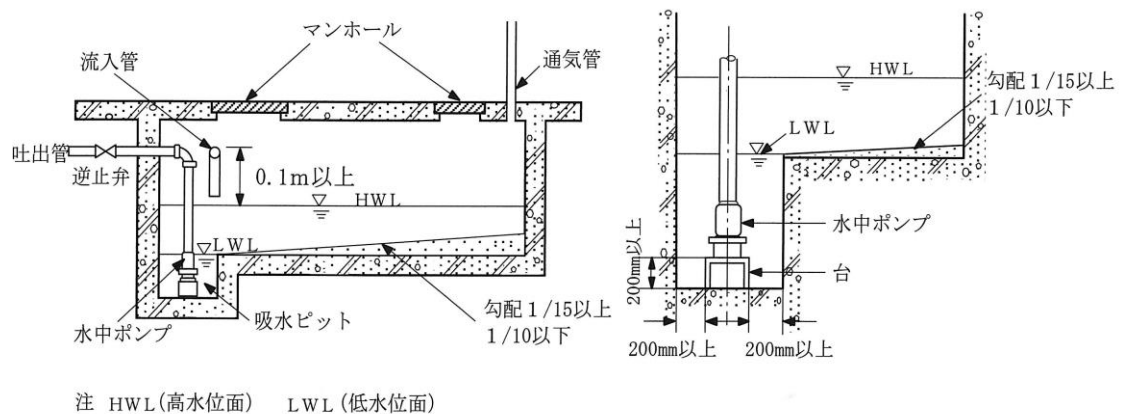
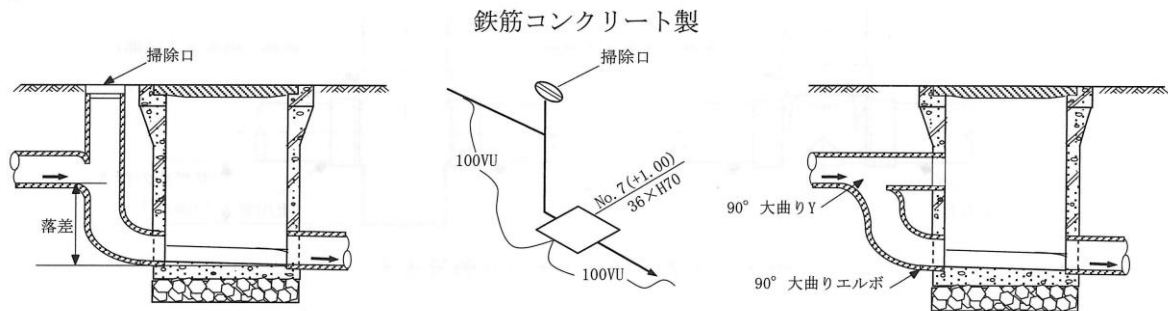


図 4 - 1 6 ドロップますの例



4 - 4 - 1 0 雨水排水

屋根等に降った雨水は、雨どい等によってまとめ、雨水管により屋外排水設備に排水する。またベランダ等の雨水も同様にまとめて排水する。

(1) 雨水管の留意事項

ア 雨水管は、当該区域の公共下水道の排除方式に合わせて、分流式の屋外雨水管又は合流式の屋外排水管に接続する。

なお、雨水管を合流式の屋外排水管に接続する場合には、その雨水管にトラップを設けなければならない。

イ 雨水管と通気管を接続すると、通気管の機能を阻害し、屋内排水管の汚水の円滑な流れを妨げ、トラップの封水を破るおそれがあるので、雨水管は通気管と接続しない。

ウ 雨水管と屋内排水管を接続すると、雨水が器具にあふれ出しトラップの封水を破るおそれがあるため、雨水管は排水管に接続しないこと。

(2) ルーフドレン

ベランダや陸屋根などから雨水を排水するための排水口で、排水管との接合部から漏水しないよう防水性を高めるとともに、枯葉・ゴミ等の侵入を防ぐ役割がある。

4-4-1.1 工場及び事業場

工場や事業場からの排水のうち、下水道の施設の機能を妨げ施設を損傷し、又は処理場からの放流水の水質が、基準に適合しなくなるおそれのある排水は、一般の排水と分離して集水し、一定の基準以下に処理したのち、一般の排水系統とは別の系統で下水道に排水する。

4-4-1.2 間接排水

排水系統の不測の事故に備え、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望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

間接排水とする機器の排水には、次のようなものがある。

- ア 冷蔵庫・冷凍庫・ショーケース等の食品冷蔵・冷凍庫の排水
- イ 皮むき機・洗米機・蒸し器・スチームテーブル・ソーダーファンテン・製水器・食器洗浄機・消毒器・カウンタ流し・食品洗い用流し・すすぎ用流し等の厨房用機器排水
- ウ 洗濯機・脱水機等の洗濯用機器の排水
- エ 水飲み器・飲料用冷水器・給茶機の排水
- オ 蒸留水装置、滅菌水装置、滅菌器、滅菌装置、消毒器、洗浄器、洗浄装置などの医療・研究用機器の排水
- カ 貯水タンク・膨張タンクのオーバーフロー及び排水
- キ 上水・給湯及び飲料用冷水ポンプの排水
- ク 排水口を有する露受け皿・水切りの排水
- ケ 上水・給湯及び飲料用冷水系統の水抜き
- コ 消火栓・スプリンクラー系統の水抜き
- サ 逃し弁の排水
- シ 圧縮機の水ジャケットの排水
- ス 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
- セ 空気調和用機器の排水
- ソ 上水用の水処理装置の排水
- タ ボイラ・熱交換器及び給湯用タンクからの排水、蒸気管のドリップなどの排水（原則として45℃以下に冷却し排水する。）
- チ 噴水池、水泳用プールの排水及びオーバーフロー並びにろ過装置からの逆洗水及び水泳用プール周縁歩道の床排水

(2) 配 管

容易に掃除及び洗浄ができるように配管し、水受け容器までの配管長が500mmを超える場合には、その機器・装置に接近してトラップを設ける。機器・装置の種類によって排水系統を分ける。

(3) 排水口空間（表4-3）（図4-17）

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取って開口する。

このように、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な方法で開口させる。前記ア～シの間接排水は、屋上又は機械室その他の排水溝に

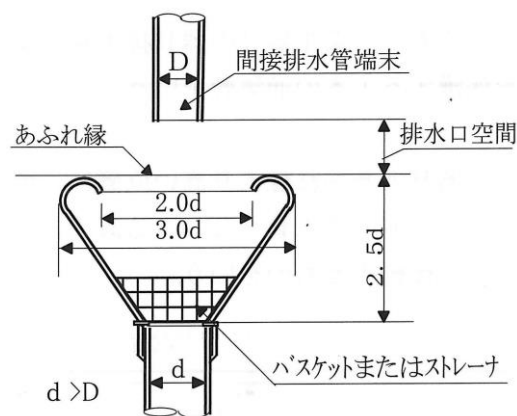
排水口空間を取って開口させてもよい。

表 4－3 排水口空間 (HASS206-1991)

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

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

図 4－17 排水口空間



(4) 水受け容器

水受け容器は、トラップを備え、排水が跳ねたりあふれたりしないような形式、容量及び排水口径を持つものとする。手洗い、洗面、料理などの目的に使用される器具は間接排水管の水受け容器と兼ねてはならない。

便所、洗面所及び換気のない場所等は避け、常に容易に排水状況が確認できる場所に設置する。

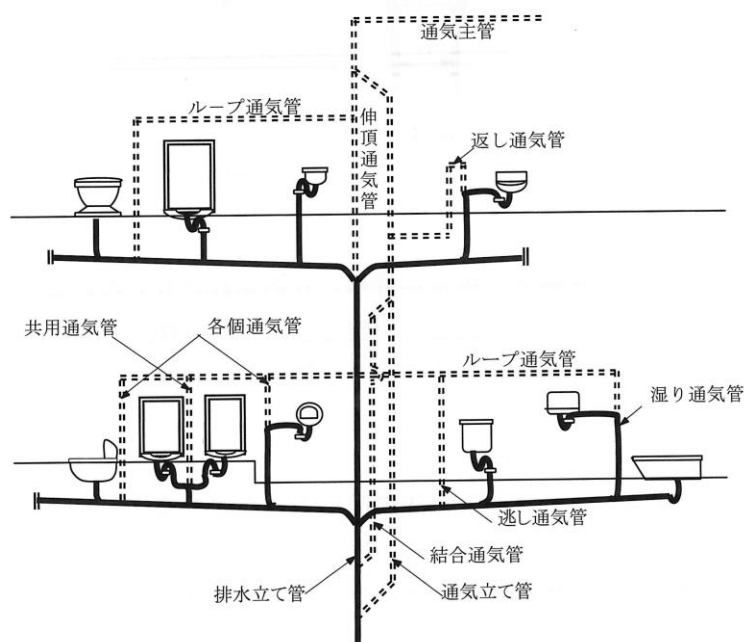
4-4-13 通 気

排水系統には、各個通気、ループ通気、伸頂通気方式などを適切に組み合わせた通気管を設ける。

通気管は、排水管内の空気が各所に自由に流通できるようにして、排水によって管内に圧力差を生じないようにするものであり、「サイホン作用及び跳ね出し作用から排水トラップの封水を保護する」、「排水管内の流水を円滑にする」、「排水管内に空気を流通させて排水系統内の換気を行う」といった働きがある。

(1) 通気管の種類 (図 4-18)

図 4-18 各種通気管の種類



ア 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の通気系統で接続するか、又は大気中に開口するように設けた通気管をいう。

イ 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。

ウ 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。

エ 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

オ 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。

カ 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。

キ 共用通気管

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

ク 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。

(2) 通気配管の一般的留意点 (図4-19)

ア 各個通気方式及びループ通気方式には、必ず通気立て管を設ける。

イ 排水立て管は、上部を延長して伸頂通気管とし、大気中に開口する。

ウ 通気立て管の上部は、管径を縮小せずに延長し、その上端は単独に開口するか、最高位の器具のあふれ縁から150mm以上高い位置で伸頂通気管に接続する。

エ 屋根を貫通する通気管は、屋根から200mm以上立ち上げて大気中に開口する。

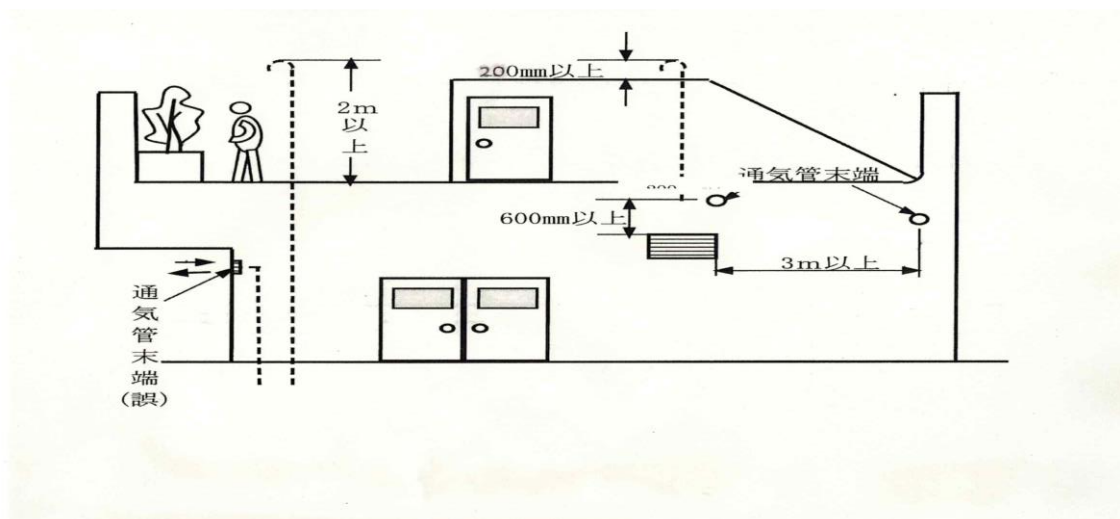
オ 屋根を庭園、運動場、物干し場等を使用する場合は、屋上を貫通する通気管は屋上から2m以上立ち上げて大気中に開口する。

カ 通気管の末端が建物の出入り口、窓、換気口等の付近にある場合は、これらの換気用開口部の上端から600mm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3m以上離す。

また、通気管の末端は、建物の張り出し部の下方に開口しない。

キ 寒冷地及び積雪地における通気管末端の開口部は、凍結や積雪によって閉そくされることのないようにする。凍結によって閉そくされるおそれがある場合は、開口部の管径を75mm以上とし、開口部において管径を増大する必要がある場合は、建物内部の屋根又は外壁の内面から原則として300mm以上離れた位置で管径の変更を行う。

図4-19 通気管の開口位置



(3) 通気管の管径と勾配

ア 管 径

- (ア) 最小管径は30mmとする。ただし、排水槽に設ける通気管の管径は50mm以上とする。
- (イ) 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。
- (ウ) 排水横枝管の逃し通気管の管径は、接続する排水横枝管管径の1/2より小さくしない。
- (エ) 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。
- (オ) 各個通気管の管径は、接続する管径の1/2小さくしない。
- (カ) 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、いずれか小さいほうの管径以上とする。
- (キ) 結合通気管の管径は、通気立て管と排水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。

イ 勾配

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

(4) 通気管の材料

建物内の通気管は、金属管又は複合管を使用する。ただし、やむを得ない場合は、陶管・コンクリート管を除く非金属管を使用してもよい。

第5節 屋外排水設備

屋外排水設備は屋内排水設備からの排水を受け、さらに宅地内の建物以外から発生する下水と合わせて、敷地内の下水を公共下水道へ流入させる施設である。敷地内の排除方式は、公共下水道の排除方式に従って設ける。

4-5-1 基本的事項

屋外排水設備の設計に当たっては、次の事項を考慮する。

- (1) 公共下水道のますその他の排水施設の位置、屋内排水設備とその位置、敷地の土地利用計画等について調査を行う。
- (2) 排除方式は、公共下水道の排除方式に合わせなければならない。
なお、工場、事業場排水は、一般の排水と分離した別系統で公共污水ますに接続する。
- (3) 構造等は、法令等の基準に適合し、かつ円滑な排水機能を有するものとする。

4-5-2 設 計

屋外排水設備の設計に当たっては、次の事項に加え維持管理面を十分に考慮して設計する。

(1) 排水管

ア 配管計画は、屋内排水設備からの排出箇所、公共ます等の排水施設の位置及び敷地の形状等を考慮して定める。

イ 排水管は、汚水等を支障なく掃流させるため、適切な管径及び勾配、一定範囲内の流速を確保しなければならない。

そのため、(ア) 汚水管の管径及び勾配（表４－４）、(イ) 雨水管の管径及び勾配（表４－５）を基準として定める。

なお、管内の流速は $0.6 \sim 1.5$ m/秒を基準とするが、やむを得ない場合は、最大流速を 3.0 m/秒とすることができる。また、汚水を排水するコンクリート製ますの低部の上下流には、 2 cm 程度の落差を設け、インバートで滑らかに接続するものとする。

(ア) 汚水管の管径及び勾配

表４－４

排 水 人 口	管 径	勾 配
150人未満	100mm以上	100分の2.0以上
150人以上300人未満	125mm以上	100分の1.7以上
300人以上500人未満	150mm以上	100分の1.5以上
500人以上	200mm以上	100分の1.2以上

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

(イ) 雨水管の管径及び勾配

表４－５

排 水 面 積	管 径	勾 配
200 m ² 未満	100mm以上	100分の2.0以上
200 m ² 以上 400 m ² 未満	125mm以上	100分の1.7以上
400 m ² 以上 600 m ² 未満	150mm以上	100分の1.5以上
600 m ² 以上 $1,500$ m ² 未満	200mm以上	100分の1.2以上
$1,500$ m ² 以上	250mm以上	100分の1.0以上

ただし、一つの敷地から排除される雨水又は雨水を含む下水の一部を排除する排水管で管路延長が 3 m以下の場合は、最小管径を 75 mm（勾配 100 分の 3 以上）とすることができる。

なお、管径が 250 mm以上の場合は、別途計算により算出することが望ましい。

ウ 使用材料は、水質、布設場所の状況等を考慮して定める。

エ 排水管の土かぶりは、原則として 20 cm 以上とする。ただし、条件により防護その他の措置を行う。

オ 排水管は、公共下水道の排除方式に従って公共ます等の排水施設に接続する。

カ 排水管は、沈下、地震等による損傷を防止するため、必要に応じて基礎及び防護を施す。

(2) 管 渠

管渠材料は、水質、布設場所の状況、荷重、工事費、維持管理等を考慮して定める。

一般的には、硬質塩化ビニル管又は鉄筋コンクリート管が使用され、現在は使用されていないが、過去に布設された陶管も多く残存している。

なお、雨水排水用には、U形側溝を用いてもよい。

ア 硬質塩化ビニル管

水密性や耐薬品性に優れ軽量で施工性もよいが、露出配管の場合は耐候性に弱い。地中配管部には、原則としてVU管を使用し、露出配管部にはVP管を使用する。VP管及びVU管ともに各種の継手があり、接合方法には接着接合とゴム輪接合がある。

イ 鉄筋コンクリート管

外圧に対する強度に優れているが、耐酸性に劣る。

屋外排水設備では、住宅団地、工場等交通量や排水量が多い場合に使用する。接合方法は、ゴム輪接合やモルタル接合がある。

(3) 管の基礎及び防護

管種、地盤の状況、土かぶり等を検討の上、必要に応じて適切な基礎を施す。また、土かぶりをやむを得ず小さくする場合は、ダクティル鋳鉄管などを使用するか又はさや管等により排水管が損傷を受けることのないように防護を施す。

なお、地震などの地下変動に対しては、その被害を緩和させる特殊継手などの部材を使用する。

(4) ます

ますの配置、材料、大きさ、構造等は、次の事項を考慮して定める。

ア ますは、排水管の起点、終点、会合点、屈曲点その他維持管理上必要な箇所

イ ますの材質は、鉄筋コンクリート、合成樹脂等とする。

ウ ますの形状は、内径又は内法15cm以上の円形又は角形とし、堅固で耐久性及び耐震性のある構造とする。

エ ますのふたは、堅固で耐久性のある材質とし、汚水ますは密閉ふたとする。

オ ますの底部に、汚水ますはインバートを、雨水ますには泥だめを設ける。

カ ますの種類、設置条件等を考慮し適切な基礎を施す。

(5) 特殊ます

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

ア ドロップます又は底部有孔ます

上流・下流の排水管の落差が大きい場合は、ドロップます又は底部有孔ますを使用する。

なお、地形等の関係で底部有孔ますが使用できない場合は、露出配管としてもよい。

イ トラップます

悪臭防止のため、器具トラップの設置を原則とする。ただし、次に該当する場合は、トラップますを設置すること。

(ア) 既設の衛生器具に、トラップの取付けが技術的に困難な場合

(イ) 食堂、生鮮食料品取扱所等において、残渣物が下水に混入し、排水設備又は公共下水道に支障をきたすおそれがある場合

(ウ) 雨水排水系統のます又は開渠部分からの臭気の発散を防止する場合

ウ トラップます設置の注意点

- (ア) トラップの口径は75mm以上、封水深は5cm以上10cm以下とする。
- (イ) トラップは、硬質塩化ビニル製等の堅固なものとし、肉厚は管種の規格に適合するものとする。
- (ウ) 二重のトラップとしてはならない（器具トラップを有する排水管はトラップますのトラップ部に接続しない。）。
- (エ) トラップを有する排水管の管路延長は、排水管の管径の60倍を超えてはならない。ただし、排水管の清掃に支障のないときはこの限りでない。
- (オ) 寒冷地においては、凍結のおそれがあるのでトラップますは好ましくないが、使用する場合は、外気等が入らないように十分な検討が必要である。

エ 掃除口

排水管の点検掃除のため、会合点や屈曲点にますを設置することが原則であるが、敷地利用の関係上、これを設けることができないことがある。このような場合には、ますに代えて掃除口を設ける。

掃除口は、清掃用具が無理なく十分効果的に使用できる形と大きさにする必要があるが、場所によっては重量物による破損又は清掃時の損傷が考えられるため、コンクリートで適切な防護及び補強を講じる必要がある。

ふたは、堅固で開閉が容易で臭気の漏れない構造とした密閉式のものとする。掃除口は、使用頻度が低いため、所在の確認できる位置を選定することが望ましい。

(ア) 掃除口の形状（図4-20）

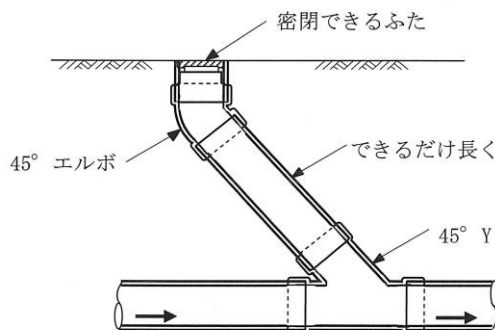
掃除口は、排水管の流れと反対方向又は直角方向に開口するように45° Y、直管及び45° エルボを組合せ、垂直に対して45°の角度で管頂より立ち上げる。

垂直の部分を短くして、斜めの部分をできるだけ長くする。

管内の臭気が外部に漏れない構造とし、清掃用具が無理なく使用できる形状寸法とする。

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

図4-20 掃除口の例（ますが設置できない場合）

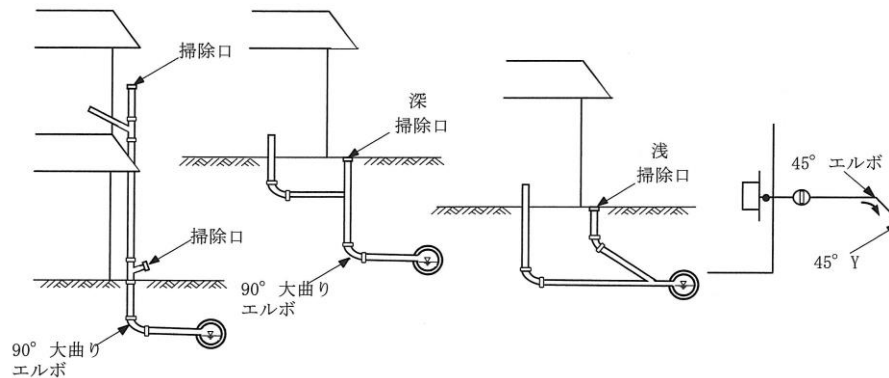


(イ) 会合点 (図 4-21)

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

なお、2 階以上も同様とする。

図 4-21 会合点にますが設置できない例

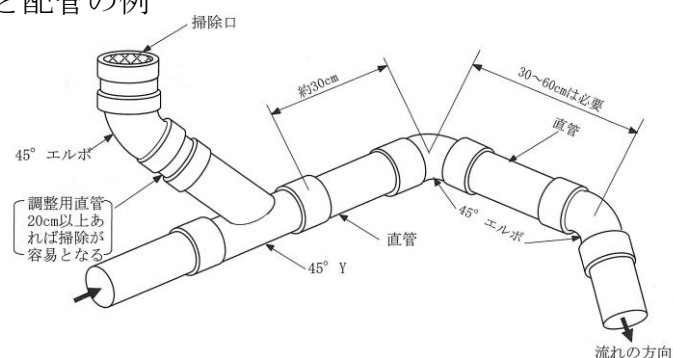


(ウ) 屈曲点

排水管の屈曲点に掃除口を設置する場合は、汚水の逆流により汚物が堆積しない構造とする。

排水管が直角に流下方法を変える箇所では、(図 4-22) に示すように $30\text{ cm} \sim 60\text{ cm}$ の直管と 45° エルボ 2 本を用いて屈曲させ、屈曲始点より上流、約 30 cm 付近に 45° Y により掃除口を立ち上げる。この場合に掃除口は 1 箇所とする。

図 4-22 排水管の屈曲点にますが設置できない場合の掃除口と配管の例



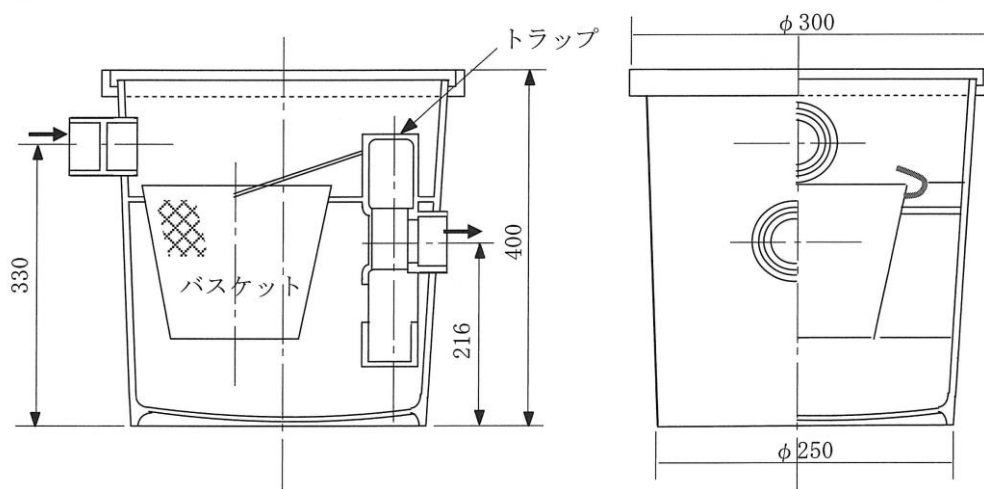
(エ) 中間点

排水管の中間点に掃除口を設置する場合は、排水管の管路延長がその管径の 60 倍を超えない範囲で、管の清掃上効果がある場所に設置する。

オ 分離ます

固形物、油脂、土砂、その他排水機能を著しく妨げ、又は排水管等を損傷するおそれのある物質を含む下水を公共下水道へ排水する場合は、阻集器を設置しなければならないが、下水道施設への負荷の軽減を必要とする場合、固形物、油脂、土砂等を分離するために、分離ますを設けることがある（図4-23）。この場合、除去物質の処分等について、下水道の利用者に負担が生じることや、排水区域又は処理区域全域に設置しないと効果が出ないことから、維持管理の具対策を明確にした上で、利用者の理解と協力を得る必要がある。また、分離ますは、し尿を含まない雑排水のますとして設置し、便所からの排水が分離ますに逆流しないよう設置位置や管底高を設定する。

図4-23 分離ますの例



4-5-3 設計図

設計図は、位置図、平面図、縦断面図その他施工に必要な図面で構成する。

- (1) 位置図には、申請場所、公道、私道の別、目印となる付近の建物、町名、地番等を、漏れなく記入する。
- (2) 設計図の記載数値の単位及び端数処理は、（表4-6）に示す。

表4-6 設計図の記載数値

種 別	単位	記入数値	記載例
管 路 延 長	m	小数点以下第2位まで	7.85
マンホール・ますの寸法	cm		45
管 径（呼び径）	mm		150
管 の 勾 配	%	小数点以下第1位まで	1.5/100
掃 除 口 の 口 径	mm		75
ます、マンホールの深さ	cm		43
ま す の 天 端 高	cm		(+15)

注1 記入数値の直近下位の端数を四捨五入する。

注2 管路延長は小数点以下2位を0か5にまとめる。（二捨三入、七捨八入）

- (3) 設計図に記入する記号の例を（表４－７）に示す。
- (4) 平面図の縮尺は，１／２００以上を標準とし，団地，ビル，工場等のように広大な敷地を有するものについては，必要に応じてこれ以下としてもよい。
平面図の記載方法の例を（表４－８）に示す。
- (5) 縦断面図の例を（図４－２４）に示す。
- (6) 阻集器，排水槽等がある場合は，その機能が分かる 構造図を作成する。
- (7) ３階建以上の建築物
 - ア １階の平面図は屋外・屋内の排水設備を含めて作成する。
 - イ ２階以上は，配管計画が異なるごとにその代表的な階の平面図を作成する。
 - ウ 地階については，最深階の排水槽及び排水ポンプを含む平面図を作成する。
- (8) 集合住宅の場合は，全体の平面図（建物等配置図）及び各棟ごとに１階の平面図を作成する。

表 4 - 7 設計図の記号の例

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

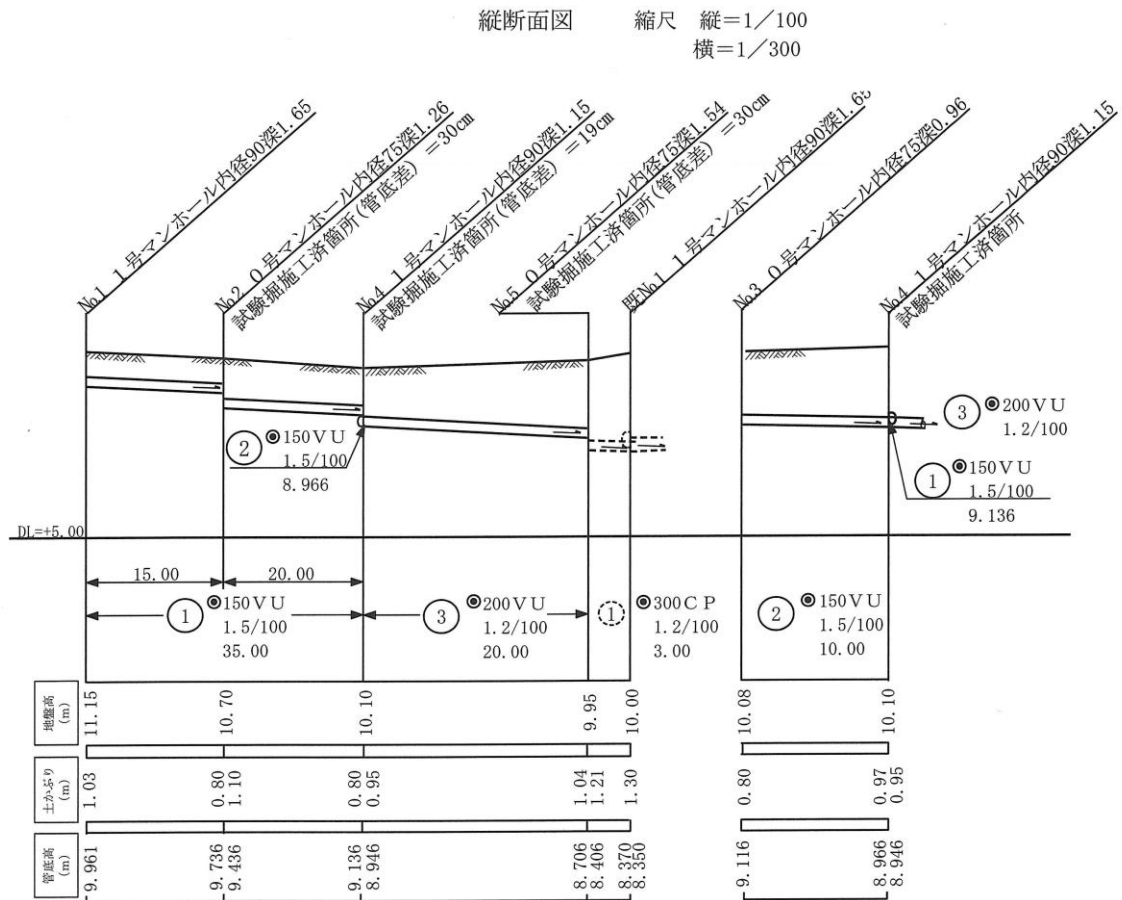
注 既設のますは破線で表示する。

表 4-8 平面図の記載方法の例

種 別	記 載 内 容	記 載 例
排 水 管	管 径 管 種 こ う 配 延 長	
汚 水 ま す	ま す 番 号 天 端 高 内 径 (内のり) 深 さ	
雨 水 ま す	ま す 番 号 天 端 高 内 径 (内のり) 深 さ 泥だめの深さ	
トラップます (JL形、T形)	ま す 番 号 形 式 天 端 高 内 径 (内のり) 深 さ	
トラップます (1L形、2L形)	ま す 番 号 形 式 天 端 高 内 径 (内のり) 深 さ トラップの封水深 泥だめの深さ	
排 水	内 の り 深 さ こ う 配 延 長	
ドロップます	ま す 番 号 天 端 高 内 径 (内のり) 深 さ 落 差	
掃 除 口	掃 除 口 番 号 口 径	
露 出 掃 除 口	掃 除 口 番 号 口 径 管 種	
トラップ付掃除口	掃 除 口 番 号 口 径 管 種	

注 雨水ますのます番号は○で囲む表示とする。

図 4-24 縦断面図の記載の例



第 6 節 除害施設

下水道法では、悪質な下水に対して水質規制を行っており、あらかじめ処理を行った上で下水道施設に排除しなければならないとしている。この排出下水を規制基準に適合させるために設ける施設を「除害施設」という。

つまり、下水道で排除される下水に対して下水道施設の機能保全と損傷防止及び処理場からの放流水の水質確保を目的として水質規制を行っている。

下水道の施設の機能を妨げ、又は施設を損傷するおそれのある下水についての規制は、条例で水質排水基準を定め除害施設の設置等を義務付けている。

4-6-1 水質規制と除害施設の設置

下水道法では、次に挙げる下水を排除して公共下水道を使用する者に対して、排除を制限し、あるいは除害施設の設置を義務付けている。

(1) 下水道施設の機能保全と損傷防止

下水道施設の機能を妨げ又は施設を損傷するおそれのある下水を排除する者に対し、政令第 9 条で定める温度、水素イオン濃度等の範囲に従い、条例で水質排水基準を定め、除害施設の設置等を義務付けるものとしている。

この規制は、終末処理場の設置の有無にかかわらず、公共下水道を使用する全ての者を対象とすることができる。

(2) 処理場からの放流水の水質確保

公共下水道からの放流水の水質を下水道法第8条に規定する技術上の基準に適合させることが困難な下水を排除する者に対しては、特定事業場を対象としたものと、事業場を限定せずに条例で除害施設の設置等を義務づけて行うものがある。

この特定事業場とは、原則として水質汚濁防止法第2条第2項に規定する特定施設及びダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号）第12第1項第6号に規定する特定施設を設置している工場又は事業場である。ただし、温泉を利用しない旅館業については除いている。

ア 特定事業場からの下水排除の制限

(7) 処理困難な項目に関する規則

公共下水道を使用する特定事業場からの下水の水質排水基準は、政令第9条の4第1項で定めており、カドミウム及びその化合物等とフェノール類等（以下「環境項目」という。）及びダイオキシン類があり、この基準に適合しない水質の下水を排除してはならない。

違反した場合、直ちに罰則が適用されるため、「直罰制度」と呼ばれる。また、環境項目に係わる下水を排除する事業場で、1日当たりの平均下水量が50m³以上の特定事業場が、水質排水基準に適合しない場合についても直罰制度の適用を受ける。

なお、地域によっては水質汚濁防止法に基づく上乘せ条例によって、直罰対象の水量及び水質排水基準が異なる場合がある。

(イ) 処理可能な項目に関する規制

管理者は政令で定める基準に従い、条例で特定事業場の水質排水基準を定めることができると規定している。また、政令第9条の5第1項では、水素イオン濃度等について、条例により水質排水基準を定めている。

この条例による規制で、罰則が適用されることとなる1日当たりの下水水量については、管理者が条例で定めるとされている。

イ 条例により除害施設の設置を義務付けられるもの

管理者は、前述の規則の適用を受けない特定事業場及び非特定事業場のうち、政令等に定める基準を超える下水を継続して公共下水道の排除する者に対して、条例で除害施設の設置又は必要な措置を義務づけることができると規定している。

この水質排除基準は、政令第9条の10及び第9条の11により、政令第9条の4第1項に定める水質項目の数値となる。

4-6-2 事前調査

除害施設の計画に当たっては、次の事項について調査を行う。

- (1) 事業場の規模及び操業形態
- (2) 廃水の発生量及び水質
- (3) 廃水量の削減及び水質改善
- (4) 処理水の再利用及び有用物質の回収

工場・事業場から公共下水道へ排除される排水には、下水道法及び条例によって排水規制が課せられており、いかなる場合においても、水質排水基準に適合し

なければならない。この水質排除基準に適合しない状態で排水した場合、操業の停止を余儀なくされる事態も起こり得る。

従って、除害施設の計画に当たっては、事前調査を十分に行い適切な施設を設ける必要がある。

なお、この除害施設における「廃水」と「排水」の区別として、事業活動に伴って発生する汚濁した水を総称して廃水といい、汚濁の程度、処理、未処理に係らず公共下水道に排除される水を総称して排水という。また、除害施設に入る前の、廃水を原水といい、除害施設によって処理した水を処理水という。

4-6-3 排水系統

廃水は発生施設別又は作業工程別に発生量、水質を把握し、処理の要・不要、処理方法等によって排水系統を定める。

事業場から発生する廃水のうち処理の必要のないものは、そのまま公共下水道に排除する。他の処理を要する廃水と混合することは、処理効率、経済性などから好ましくない。また、いうまでもなく、水質汚濁防止の趣旨からも、水質排除基準を超える排水を基準以下に希釈して、排除することは避けなければならない。

一般に廃水は、同種のものを統合して処理することにより、処理効率が高く、発生する汚泥の処分や有用物質の回収にも都合がよい。異質の廃水を混合すると、処理の過程で有害な物質を発生したり、処理が不完全になったりすることがある。

例えば、メッキ工場のシアン含有廃水と六価クロム含有廃水を混ぜて処理すると有害なシアンガスを発生するおそれがある。また、薬品の使用量が増加する。

このように廃水の量及び水質によって排水系統を分離することが必要である。

排水系統の分離の例を挙げると次のとおりである。

- (1) 処理を要する廃水と間接冷却水
例 製造工程廃水と間接冷却水
- (2) 処理方法の異なる廃水
例 重金属含有廃水と有機物含有廃水
- (3) 分離処理することにより処理効率や経済性の高くなる廃水
例 シアン濃厚廃水とシアン希薄廃水
- (4) 回収可能な有用物質を含む廃水とその他の廃水
例 貴金属含有廃水とその他の廃水

4-6-4 処理方法

廃水の水質及び発生量により適切な処理方法を選定する。

廃水の処理方法の選定に当たっては、次の点に留意し、水質及び廃水量に適した方法を選定する。

- (1) 処理効率が高いこと。
- (2) 維持管理が容易であること。
- (3) 建設費及び維持管理費が安価であること。
- (4) 設置面積が小さいこと。
- (5) 汚泥の発生量が少なく、処理処分が容易であること。

4-6-5 処理方式

廃水の処理方式には、1日の全廃水量を貯留しておいて一度にまとめて処理する回分処理方式と、廃水を連続的に処理施設に送って処理する連続処理方式がある。

回分処理方式は、処理する廃水の水質を均一にすることができるので安定した処理水質が得られるが、廃水量が多い場合は施設の容量が大きくなり不経済である。このため、この方式は、廃水量の少ない場合や連続処理方式では良好な処理ができない場合などに採用する。

連続処理方式による場合は、廃水量と水質をできるだけ均一にするために調整槽（貯留槽）を設けるとよい。

なお、回分処理方式では処理水が間欠的に排除されるため、管理者が事業場排水の監視を行う際に採水や水質の確認が困難な場合があるので、除害施設の末端に採水用貯水ます等を設置する。また、除害施設からの処理水は、他の排水系統と分離して単独で公共ますに排除する。

除害施設の運転制御方式には、操作を自動的に行う自動制御方式と、人手で行う手動制御方式がある。自動制御方式の場合は、制御の対象になっている項目の測定値が連続的に自動記録されることが望ましい。

なお、自動制御装置の故障に備えて、手動操作が可能な制御にしておく必要がある。

4-6-6 除害施設の構造等

除害施設は、廃水の発生量及び水質に対し十分な容量、耐久性及び耐食性を有するものとする。

施設は、設置目的及び処理する廃水に適応したもので、十分にその機能を発揮でき、建設費が安く、維持管理の作業も容易であり、かつ騒音や臭気などの二次公害の発生しない構造とする。

原水や処理水などの貯留槽を除いた処理槽は、できるだけ地上に設置し、上部は作業等への危険性や周辺環境への影響がない限り開放にして、処理の状況が常時肉眼で観察できるのが望ましい。

原水槽は、廃水量の時間変動、日間変動あるいは季節変動に十分対応できる容量とする。また、重金属などの有害物質を含む廃水を処理する除害施設では、故障時に備えて廃水を一時貯留できる構造であることが望ましい。

槽等の材質は、耐久性のある鉄筋コンクリート、鋼板、合成樹脂等を使用し、必要に応じてコーティングを施すなど、耐食性や漏水防止に留意する。特に、強酸性や強アルカリ性の廃水を処理する場合や薬品を使用する場合は、耐薬品性の材料や加工を行ったものを使用する。

薬品槽は、薬品の補給が容易で安全な場所に設置し、貯留量を確認するための水位管や透明窓を設ける。pH計、ORP計などの計器類や原水ポンプ、薬品ポンプ、ブローなどの付属機器類は、点検整備や交換が容易な場所に設置し、耐水性、耐食性又は耐薬品性の高いものを使用する。また、予備品を常備して故障時に即応できるようにしておく。

処理の過程で有毒物質や臭気を発生するおそれのある場合は、防止又は除去の装置を備えておく必要がある。例えば、シアンガスや硫化水素ガスなどの有毒ガ

スが発生するおそれのある処理槽は、原則として覆がい（蓋）構造とし、空気かくはん（攪拌）を避け機械かくはんとする。

各施設は、地震等の災害時に危険な薬品や廃水が流出しないように配慮する。

第5章 排水設備工事の施工

第1節 基本的事項

5-1-1 基本的事項

排水設備工事の施工は、設計図及び仕様書等に従い、現場の状況を十分把握した後に着手し、適正な施工管理を行う。特に、屋内排水設備では、建築工事や建築付帯設備工事との調整を行い、また、屋外排水設備及び私道排水設備では、他の地下埋設物の位置、道路交通状態等の調査を行う。

工事の施工に当たって、次の点に留意すること。

- (1) 騒音、振動、水質汚濁等の公害防止に適切な措置を講じるとともに、公害防止条例等を遵守し、その防止に努める。
- (2) 安全管理に必要な措置を講じ、工事関係者又は第三者に災害を及ぼさないよう事故の発生防止に努める。
- (3) 使用材料、機械器具等の整理、整頓及び清掃を行い事故防止に努める。
- (4) 火気に十分注意し、火災の発生防止に努める。
- (5) 危険防止のための仮囲い、柵など適切な保安施設を施し、常時点検を行う。
- (6) 汚染又は損傷のおそれのある機材、設備等は、適切な保護養生を行う。
- (7) 工事中の障害物件の取扱い及び取壊し材の処置については、施主（設置者）並びに関係者立会の上、その指示に従う。
- (8) 工事の完了に際しては、速やかに仮設物を撤去し、清掃及び後片付けを行う。
- (9) 工事中に事故があったときは、直ちに施設の管理者、関係官公署に連絡するとともに、速やかに応急措置を講じて、被害を最小限度に止めなければならない。
- (10) 既設排水設備の一部改造、撤去及び補修を伴う場合は、接続、閉塞及びその他の必要な措置を適切にする。
- (11) 排水設備が、軟弱な地盤等で将来沈下するおそれのある場合や、車両の影響を受けるような場合は、強固な材質のものを使用するとともに、補強防護等を考慮する。また、湧水や降雨により掘削内にできた水たまりは適切に処理をしなければならない。
- (12) 当初設計と施工内容に差異が生じ変更をする場合は、事前に施主及び管理者に承諾を得る。

第2節 屋内排水設備の施工

5-2-1 配管

排水管、通気管を施工するに当たっては、設計図書に定められた材料を使用し、所定の位置に適切な工法を用いて施工する。

なお、次の点に留意すること。

- (1) 管類、継手類その他使用する材料は適切なものとする。
- (2) 新設の排水管等を既設管等に接続する場合は、既設管等の材質、規格等を十分に調査確認する。
- (3) 管の切断は、所定の長さ及び適切な切断面の形状を保持するように行う。
- (4) 管類を接続する前に、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などの処置をする。
- (5) 管類等の接続は、所定の接合材、継手類等を使用し、材料に適応した接合法により行う。
- (6) 配管は、所定の勾配を確保し、屈曲部等を除き直線上に施工し、管のたるみがないようにする。
- (7) 配管は、過度のひずみや応力が生じないような、また、伸縮が自由であり、かつ地震等に耐え得る方法で、支持金具を用いて支持固定する。
- (8) 排水管・通気管はともに管内の水や空気の流れを阻害するような接続方法をしてはならない。
- (9) 管が壁その他を貫通するときは、管の伸縮や防火など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、適切な方法で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、スリーブと管類とのすき間には、コールタール、アスファルトコンパウンドその他の材料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。

5-2-2 便器等の据付け

大便器、小便器等の衛生器具やその他の器具の据付けにおいては、その性能や用途を十分に理解し施工する。なお、これらの器具は弾性が極めて小さく、衝撃に弱いので、運搬、据付け時等は丁寧に取り扱う。また、局部的な急熱あるいは急冷を避ける。

便器の据付け位置（取付け寸法）の決定は、便所の大きさ、ドアの開閉方向、用便動作、洗浄方式等を考慮して行う。特に、ロータンク洗浄管のように長さが限定されている場合は、その寸法に応じて据付け位置を決めるなど十分な注意が必要である。

5-2-3 施工中の確認及び施工後の調整

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

確認及び調整は下記のように行う。

(1) 施工の確認

ア 大便器

(ア) 和風大便器及び洋風大便器の上端が水平になっているか。

(イ) 器具フランジと鉛管を接続する場合の不乾性シールが片寄ってしめつけられていないか。

- (ウ) 器具に配管の荷重がかかっていないか。
- (エ) 和風大便器の取付け高さは、床仕上げ面に合っているか。

イ 小便器

- (ア) 連立形の取付け間隔及び高さは適正か。
- (イ) 締付けが完全か。

ウ 洗面器、手洗器、流し及び洗浄用タンク

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

(2) 器具の調整

各器具の取付けが完了した後、使用状況に応じて通水及び排水試験を行わなければならない。この場合に、洗浄弁、ボールタップ、水栓、小便器の洗浄水出口などは、ゴミ又は砂などが詰まりやすいので、これらを完全に除去する。

器具トラップ、水栓の取出し箇所、洗浄弁などの接続箇所は、漏水のないように十分点検を行う。

大便器、小便器、洗面器、洗浄用タンクなどは、適正な水流状態、水圧、水量、吐水時間、洗浄間隔などを調整することが必要である。

連立形小便器の場合には、各小便器に均等な水量が流れていることを確認する。また、洗面器は、水栓を全開しても水しぶきが洗面器より外へはね出さない程度に器具用止水栓で調整する。

5-2-4 く（汲）み取り便所の改造

くみ取り便所を改造して水洗便所にする場合には、在来の便槽を適切な方法で撤去又は土砂等で埋め戻し、将来にわたって、衛生上、問題のないように処置をする必要がある。

通常の場合、便槽内のし尿をきれいにくみ取った後、その内部を消毒して取り壊す。便槽を全て撤去できない場合は、底部をせん孔して水抜孔を設ける。

第3節 屋外排水設備の施工

5-3-1 排水管の施工

(1) 土留め工

掘削箇所の土質、深さ及び作業現場の状況に応じて土留めを設置する。

(2) 掘削工

ア 掘削は、掘削深さ及び作業現場の状況に適した方法で行う。

(ア) 掘削は、遣り方等を用いて所定の深さに、不陸のないよう直線状に行う。

(イ) 掘削幅は、管径及び掘削深に応じたものとしその最小幅は30cmとする。

イ 掘削底面は掘り過ぎ、こね返しのないようにし、管のこう配に合わせて、ていねいに仕上げる。

ウ 湧水や降雨により掘削内にできた水たまりは、適切に処理をする。

(3) 基礎工

ア 掘削底面は、管のこう配に合わせ十分突き固めて仕上げる。

- イ 地盤が軟弱な場合は、砂利等で置換え目つぶしを施し、十分に締め固め、不等沈下を防ぐ措置をする。また、必要に応じてコンクリート基礎を用いる。
- (4) 布設工及び接合
- ア 排水管は受け口を上流に向け、管の中心線、こう配を正確に保ち、下流から上流に向かって布設する。
- イ 管の接合は水密性を保持できるように管材に適した工法により行う。
- (7) 接着接合 (図 5-1 ~ 3 及び表 5-1)
- テーパーサイズになった差し口及び受け口をきれいにぬぐい、接着剤を薄く均等に塗布した後、速やかに差し口を受け口に挿入する。

図 5-1 差し込み方法

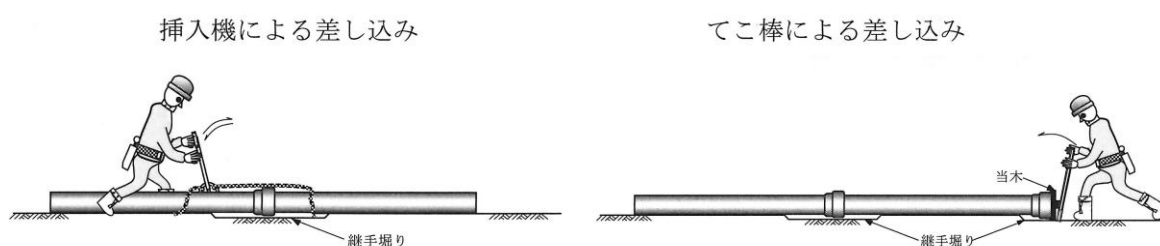
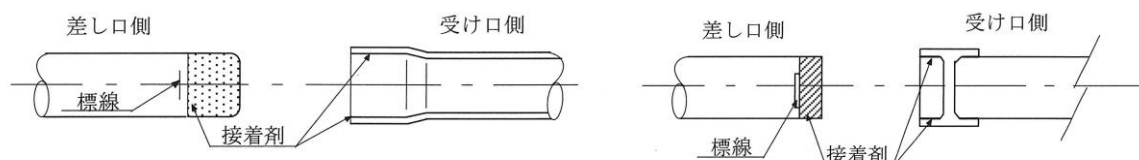


図 5-2 接着剤の塗布面



- a 差し込みは、てこ棒又は挿入機により行う。
- b 接着剤の使用に当たり、ふた開けの際、接着剤特有の刺激臭があるものを使用する。粘りすぎて白濁したもの、刺激臭のないものは接着剤として所定の効果を期待できないため使用しない。
- c 管の切断は、管体に帯テープを巻きつけ、管軸に対して直角に管全周にけがき線を入れた後、ジグソー又は鋸でけがき線に沿い行う。

図 5-3 切断標線の記入

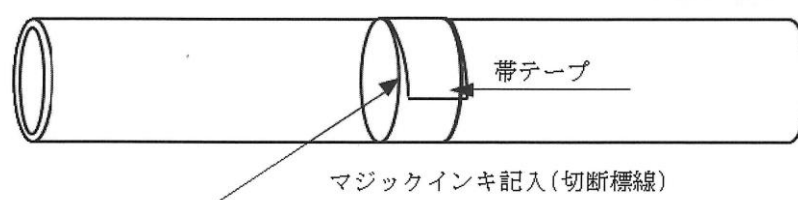
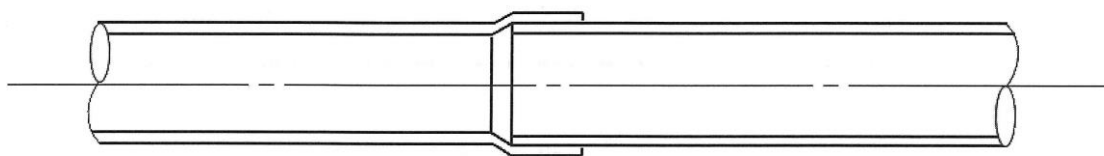


表 5－1 接着接合の手順



手順	項 目	要 領
1	管接合部の清浄処理	油，水，土砂などを丁寧に清拭
2	標 線 の 記 入	規定の挿入長さ
3	継手掘り，枕木使用	
4	管 挿 入 器 の 取 付	管径と挿入長さに合わせる。
5	接 着 剤 の 塗 布	まず受け口側に薄く均一に素早く，次に差し口側に塗布する。
6	接 合	標線まで，速やかに挿入
7	保 持 と 清 浄 処 理	30～60秒保持，はみ出た接着剤の清拭

注1 接合するときは，ハンマー，カケヤ等を使用しない。

注2 塗布した接着剤に土砂の付着を防ぐため枕木を使用する。

注3 管挿入機は接着剤を塗布する前に管体にセットし，接着剤塗布後に素早く挿入する。

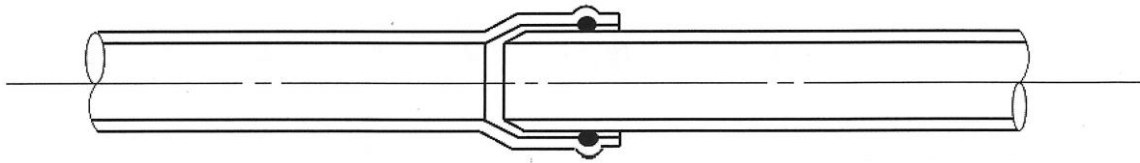
注4 挿入後は，枕木を撤去し，継手掘り部を埋め戻す。

注5 切り管を使用する場合は，規定の挿入長さに標線を記入し，面取りを行う。

(イ) ゴム輪接合及び圧縮ジョイント接合（表5－2）

受け口及び差し口をきれいにぬぐい，ゴム輪が正しく所定の位置にセットされていることを確認して，指定された滑剤をゴム輪及び差し口に均一に塗布し，原則として挿入機により，受け口肩まで挿入する。

表 5－2 ゴム輪接合及び圧縮ジョイント接合の継手



手順	項 目	要 領
1	管 接 合 部 の 清 浄 処 理	乾いたウエスなどで清拭
2	ゴ ム 輪 の 清 浄 と 点 検	付着した土砂などの清拭，捻れ，はみ出しなど
3	標線及び面取りの確認	規定の挿入長さ
4	継手掘り，枕木使用	
5	管 挿 入 機 の 取 付	管径と挿入長さを合わせる。
6	滑 剤 の 塗 布	ゴム輪及び差口部の外側に塗布する。
7	接 合	面取部分を受け口に均一にのぞかせ標線まで挿入
8	ゴ ム 輪 の 位 置 点 検	チェックゲージで全周にわたってチェック

注 1 接合するときは，ハンマー，カケヤ等を使用しない。

注 2 塗布した滑剤に土砂の付着を防ぐため枕木を使用する。

注 3 管挿入機は滑剤を塗布する前に管体にセットし，滑剤塗布後に素早く挿入する。

注 4 挿入後は，枕木を撤去し，継手掘り部を埋め戻す。

注 5 切り管を使用する場合は，規定の挿入長さに標線を記入し，面取りを行う。

(ウ) モルタル接合

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

(5) 埋戻し工

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

ア 管の布設後，接合部の硬化を確認する。

イ まず及び掃除口等に，ふた又はキャップ等で仮ふたをし，埋戻し土が管路内に侵入するのを防止する。

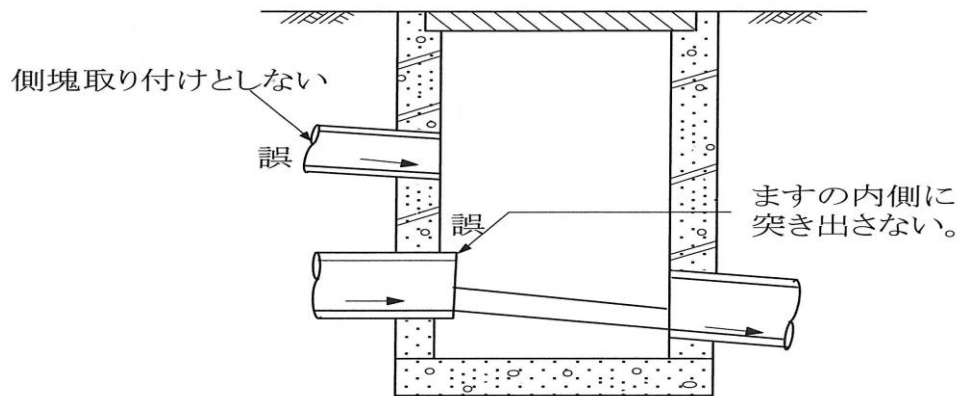
ウ 布設管の損傷と不等沈下の防止のため，埋戻しには石やガラス等の固形物が混入してない良質土等を使用する。

- エ 管布設時に用いた仮固定材を順次取り除く。
 - オ 布設管をスコップで傷付けないよう、また、ますを倒さないよう十分に注意し、入念に突き固めながら埋戻す。
 - カ 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、掘削した日に埋戻しを行う。
- (6) 管防護
- ア 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。
 - イ 車両等の通行のある箇所では、必要に応じて耐圧管又はさや管等を用いて適切な措置を講じる。
 - ウ 建築物の壁などを貫通する排水管は、当該貫通部分に配管スリーブを設けるなど、有効な管の損傷防止のための措置を講じる。
 - エ 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。
- (7) 公共ますとの接続
- 排水管と公共ますの接続位置は、下部受け口を原則とする。
- なお、公共ますに仮取付け管がある場合は、掘削時に損傷、ひび割れ等漏水のおそれがあるもの及び老朽化しているものは使用しない。
- 仮取付け管を使用しない場合又は在来管を撤去する場合は、公共ますに損傷を与えないよう取り外し、排水管が公共ますの内側に突き出したり、段差のないよう接続する。また、漏水のないように管と目地を入念に施工し、モルタル等を公共ますに流し込まないよう注意する。

5-3-2 ますの施工

- (1) ます設置上の一般的な留意点（図5-4）
- ア ます設置箇所の掘削幅は、十分に施工上の余裕を取る。
 - イ ます内部に水道管、ガス管等を巻き込んで施工してはならない。
 - ウ 汚水ますに接続する管渠は、側塊の底部に滝落しになるような取り付け（側塊取り付け）をしてはならない。
 - エ 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めになるよう築造する。分流式の汚水ますは、雨水の流入を避けるため地表面より低くならないように注意する。
 - オ 既製ブロック又はプラスチック製等を用い、堅固に所定の構造寸法に構築する。
- 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。

図 5 - 4 汚水ますへの固着



(2) コンクリート製ます

ア 基礎工

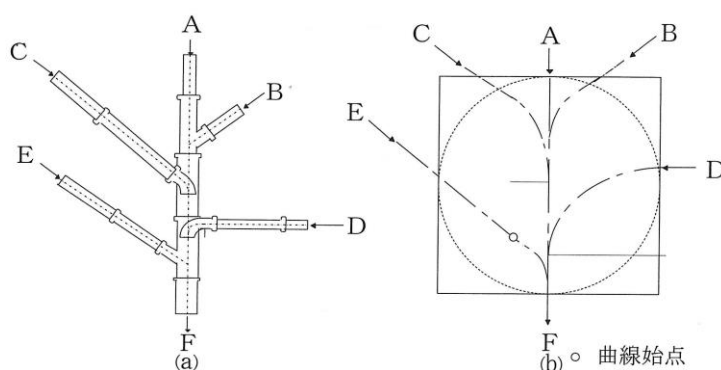
既製の底塊を使用する場合は、直接荷重が加わるため、砂利又は砂を敷いて突き固め厚さ 5 cm 程度に仕上げた基礎とする。また、既製の底塊を使用しない場合は、さらに厚さ 5 cm 以上の捨てコンクリートを施す。

基礎面と底塊面との間に空隙の生じないように注意する。

イ 底部築造工（インバート）

汚水ます底部に、接続管の内径に応じて設ける半円形の溝で、いわば排水管の一部であり、ます内に流入してくる各排水管をとりまとめて、さらに下流へ速やかに誘導する役目がある（図 5 - 5）。

図 5 - 5 インバートの線形



注 (a) 図は、各種排水管を配列して排水管の合流を端的に表したものである。(b) 図はこれを整理したもので、図 (a) の各流入管 (A~E) と下流側流出管 (F) とのインバートの中心線は、関係管の交角に応じた線を持って結ばなければならない。この曲線は、多くは正曲線をとるが、流入管の位置と交角によっては放物線をとる場合もある。なお、図中の○印は、曲線始点である。

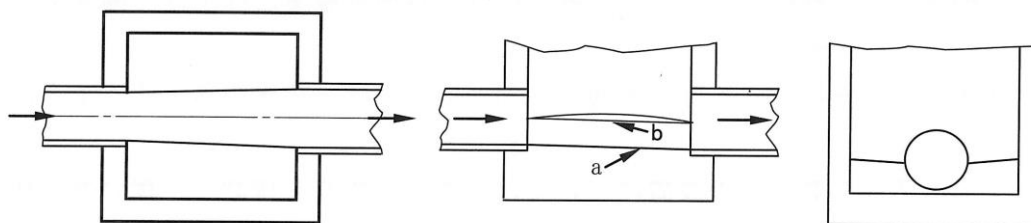
(ア) インバートの表面は滑らかに仕上げ、インバートの肩は汚物の堆積を防止し、水切りをよくするために適切なこう配を設ける。

(イ) ますの上流管底と下流側管底との間には、原則として 2 cm のステップを設け、雨水ますには 1.5 cm の泥だめを設ける。

(ロ) 既製の底塊を使用する場合は、接続する排水管の流れの方向とインバートの方向及び形状等に注意する。

- (エ) 固めのコンクリートで形を作りその表面を同じく固めのモルタルで平滑に仕上げる。
- (オ) 排水管が一直線の場合のインバート（図5－6）

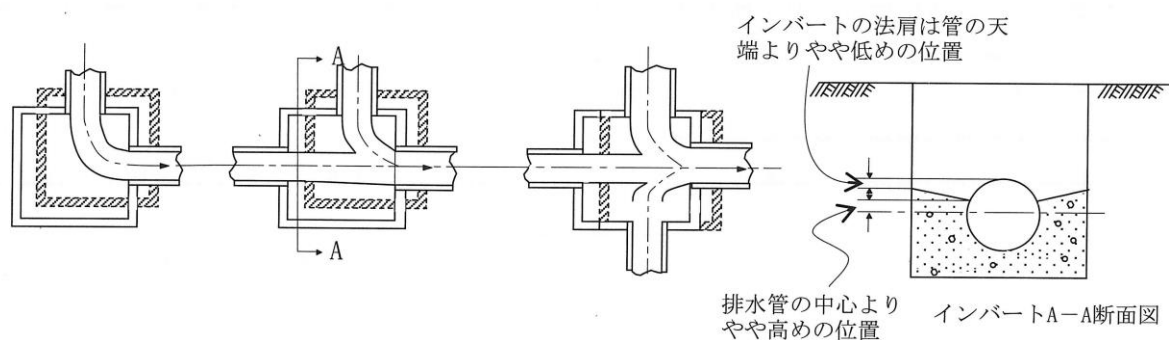
図5－6 排水管が一直線の場合のインバート築造



注 インバートの底面 a は、上・下流管の管底を結んだ直線、b の肩は上・下流管の中心よりやや高めの左右内面を結んだ直線である。インバート肩の表面は水切りをよくするために、ますの内側に向かってほどよい傾斜をつける。

- (カ) 排水管が屈曲している場合のインバート（図5－7）

図5－7 排水管が屈曲している場合のインバート築造

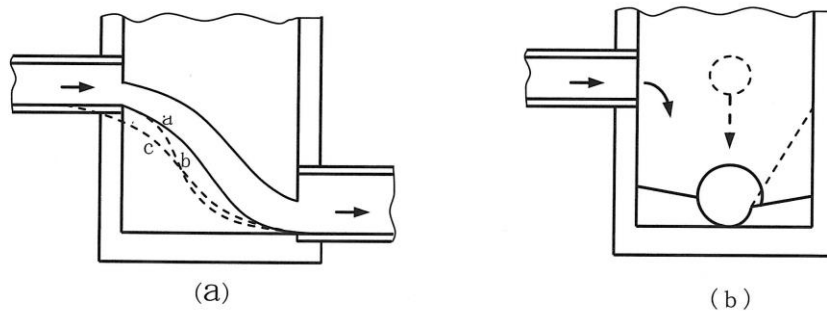


注1 排水管が屈曲している場合は、曲線をできるだけ緩くして排水の自由な流化を図る。

注2 そのために、ますの中心を斜線の位置に指定することが望ましい。

(キ) 上・下流の排水管に相当の落差がある場合のインバート（図5－8）

図5－8 上・下流の排水管に相当の落差がある場合のインバート築造



注 (b) のようないわゆる滝落しは、排水を跳躍飛散させる。このため、(a) の a, b のようなインバートで措置することが望ましい。線 c は流入管の末端部に大曲管を使用したものである。ただし、インバートによって解決できない落差の場合は、ドロップますを設置する。

ウ 側塊据付け工

(ア) まずに接続する管渠は、ますの内側に突き出さないように差し入れ、管とますとの間は十分にモルタルを詰め、内外面の上塗り仕上げをする。

(イ) 側塊の目地は、モルタルを敷きならし、動揺しないように据え内壁面上塗りを実行に施工し、漏水のないようにする。

(3) 樹脂製ます（塩ビます）

ア 基礎工

砂基礎を標準とし、十分突き固め所定の厚さ（5 cm程度）に仕上げる。軟弱な地盤では、砂基礎の下に 5 cm程度の砕石等を敷き支持力を増す。

イ 底塊据付け工

(ア) 底塊の据付け位置の決定は、排水本管と底塊中心が一直線上になるよう下げ振り等を用いて行う。その際、まずに流入してくる排水枝管の位置に十分注意をすることが必要である。

(イ) 基礎の上に底塊を仮置きし、その上に水準器を置き水平を確保する。

(ロ) 水平の確保は、流水方向だけでなく左右もとる。

(エ) 底塊と排水本管（硬質塩化ビニル管）との接合は、接着剤等を使用し水密性を確保する。また、差し込み不足や斜め切断等による汚水溜りができないようにする。内側にはみ出した接着剤等は、ぬれた布で拭き取り平らに仕上げる。

ウ 側塊据付け工

(ア) 側塊の長さの調整は、側塊アジャスターにより行う。

(イ) 側塊アジャスターの切断長は、次の式より求める。

切断長＝（底塊受け口下部から地表面までの高さ）－（ふたの有効高さ）

なお、仕上がり地表面が確定しない場合は、側塊アジャスターを高めに切断し、確定してから調整する。

- (り) 側塊をつぎ足して深さの調節をする場合は、接続部に専用の接着剤を使用し、水密性を確保する。
- (え) 塊の接合に際し、底塊の傾斜防止や側塊の垂直確保のため、水準器を側塊に接着させて確認する。

5-3-3 浄化槽の処置

不要になった浄化槽は、原則撤去する。また、雨水の一時貯留等に再利用する場合は、適切な処置を講ずること。

- (1) 浄化槽は、汚泥を完全にくみ取り、清掃し、及び消毒をしたのち原則撤去しなければならないが、撤去できない場合は、各槽の底部に10cm以上の孔を数箇所開けるか又は破壊し、良質土で埋戻して沈下しないように十分突き固める。
- (2) 浄化槽を残したまま、その上部等へ排水管を布設する場合は、槽の一部を壊すなどして、排水管と槽との距離を十分取り、排水管が不等沈下をしないようにする。
- (3) 浄化槽を再利用して雨水を一時貯留し、雑排水用（庭の散水、防火用水等）その他の用に使用する場合は、(1)と同様に汚泥のくみ取り・清掃・消毒を行うとともに、貯留槽としての新たな機能を保持するため、次の事項に留意して改造等を行うこと。

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

イ 浄化槽内部の仕切板は孔をあけ、槽内の流入雨水の流通を良くし、腐敗等を防止する。

ウ 既存の揚水ポンプを使用する場合は、雨水排水ポンプとして機能するかどうか点検した上で使用する。

エ 浄化槽本体が強化プラスチック製などの場合は、側方の水圧等により槽本体が浮上することがあるので、利用に当たっては注意する。また、維持管理については、貯留雨水の利用方法に合った方法を選択する必要がある。

5-3-4 残土処分

工事に伴い発生した残土等は、適正に処分する。なお、汚泥（掘削に伴う泥状物）、廃プラスチック類（塩化ビニル管・発泡スチロール・合成建材）、木くず及び金属くず（機械類・鉄管・鉄ふた）、ガラスくず及び陶磁器（陶管・タイル）、コンクリートの破片（道路掘削に伴うアスコン・ガラ）等は産業廃棄物となるため、専門処理業者により処分をする。

5-3-5 コンクリート

無筋コンクリート及び鉄筋コンクリートについては、特に指示のある場合を除き、土木学会制定のコンクリート標準示方書による。

- (1) コンクリート

コンクリートは、レディーミクストコンクリートを使用するか、又は同等以上の材料を使用する。

- (2) 鉄筋

鉄筋は、規格品を使用し、加工は曲げ戻しを避け、材質を害さない方法で行

う。さび、油等の付着物を除去し、正しい位置に配筋して、コンクリートの打設時に移動しないよう十分堅固に組み立てる。

(3) 型 枠

型枠はコンクリート打設時にモルタルが漏れないよう堅固に組み立て、足場、やり方等の仮設物と連結させない。型枠及び支保工は、コンクリートの打設前や打設中に点検を行う。

(4) 水

モルタル及びコンクリートの練り混ぜに使用する水は、油、酸、塩類、有機物等、品質に影響を及ぼす有事物を含まないものを使用する。

(5) モルタル（表 5－3）

モルタルは、所定の配合にセメント及び洗砂を混合して、全部等色となるまで数回空練りした後、水を注ぎながらさらに 5 回以上繰り返して練り混ぜる。上塗りモルタルは、特に指定する場合を除き厚さ 10 mm とする。

表 5－3 モルタル配合表（手練り）の例

(m^3 当り)

配 合	セメント	洗 砂
1 : 1	1, 100 kg	0.75 m^3
1 : 2	720 kg	0.95 m^3
1 : 3	530 kg	1.05 m^3

(6) コンクリートの配合（表 5－4）

ア 現場練りによるコンクリートの配合は、所要の強度を得られるものとする。

イ 現場練りによるコンクリートは、原則としてミキサーで練るものとする。

表 5－4 コンクリート配合の例

(m^3 当り)

強度 (σ^{28})	水	セメント	砂	砕 石	砕石最大寸法
普通 16 N/mm^2	169 kg	307 kg	0.49 m^3	0.67 m^3	25 mm
普通 21 N/mm^2	170 kg	340 kg	0.49 m^3	0.67 m^3	25 mm

(7) 打 設

ア 一層の厚さを 40 cm 以下とし、各層ごとに十分に突き固めながら均等に打設する。

イ 材料の分離を起こさないよう、速やかに運搬し、直ちに打設する。

ウ 一区画内のコンクリートは、打設を完了するまで連続して施工する。

(8) 打継ぎ

コンクリートの打継ぎ目は、レイタンスの除去、清掃、水洗等を十分に行う。
冬期の水洗いは、凍結に注意する。

(9) 養生

コンクリート打設後は、養生用マット等で覆い、所定の時間、養生を行う。
極暑、極寒の季節には、特に注意する。

5-3-6 舗装工

埋戻しが完了したら直ちに舗装工に取りかかる。舗装は現状復旧が原則であるが、地元の関係者と協議して決定する。施工後すぐに本復旧ができないときは、仮舗装とし、その後に所定の本復旧を施工する。舗装の種類には、一般に高級舗装、中級舗装、簡易舗装、砂利舗装がある。

(1) 高級舗装

高級舗装は、セメントコンクリート舗装、アスファルトコンクリート舗装等があり、その構造は下層路盤、上層路盤、基層及び表層からなっているものが一般的である。

(2) 中級舗装

中級舗装は、一般に高級舗装に準じた舗装であり、各路盤や各層の厚さが薄いものと考えてよい。

(3) 簡易舗装

簡易舗装は、一般的に単粒度碎石の路盤にアスファルト表層の一層を舗装したものをいう。

(4) 砂利舗装

単粒度碎石あるいはクラッシュラン碎石を敷きならした後、転圧をかけたものをいう。

このほか、平板舗装、舗石舗装、浸透性舗装等がある。

5-3-7 工程（施工）管理

(1) 工事に先立ち、無理のない実施工程を立てる。

(2) 工程管理は、実施工程表に従い適正に行う。

(3) 予定と実績とに差ができた場合は、検討を加えて、速やかに適正な工程を立てる。

(4) 変更が生じた場合には、あらかじめ関係部署の承諾を得る。

(5) 工事の出来型及び製品は、設計図書に適合するよう十分な施工管理を図る。

(6) ミルシート等の資料は、提出を求められたときに速やかに対応するためにも常に整理をする。

(7) 工事完了後の竣工図面の保管は、保管しやすいような形態（製本、袋とじ等）にする。

(8) 竣工検査を受ける場合は、事前に工事施工者あるいは社内の該当部署がチェックリスト等により総合的にチェックし（下検査）、マンホール、ます及び排水管をきれいに清掃する。

5－3－8 安全管理

- (1) 作業に従事するものは、事故防止、危険防止のため、あらかじめ決められた手順に従い、工事を実施する。
 - ア きちんとした服装で作業に臨んでいるか。
 - イ 建設機械等の運転は、免許の所持者が運転しているか。
 - ウ 作業前のミーティング（KYK又はTBM）は行ったか。
- (2) 既設管の調査等のため、マンホールに入るときは、有毒ガスや酸素欠乏に十分に注意する（下水管きょ内のガスには、管内に滞積している有機物の分解から発生するものと、工場排水の流入等から発生するものがある。）。
- (3) 道路交通による危険を避けるため、現場の状況に応じた保安柵の設置、交通誘導員の配置等適正に行う。その際、歩行者通路は絶対に確保する。
- (4) 公道を掘削する場合は、所定の手続を所轄の警察署に申請し、許可条件を遵守して施工する。
- (5) 地下埋設管がある場合は、各管理者に立会いを求めて、埋設管の確認（目視）を行ってから掘削を開始する。また、掘削中に支障物が露出した場合の処置は、管理者の指示を受けて行い、施工者が勝手に行わない。
- (6) 現場内はもちろんのこと、現場周辺（特に玄関前）における整理整頓に心がける。また、あらかじめ、工事の内容を付近住民に説明し、工事に伴う無用のトラブルを避ける。
- (7) 事故が発生した場合の対応等について、研修等により常に周知徹底を図る。
 - ア 人身事故の場合には、被災者の救出を優先して行い、関係機関へ速やかに報告する（警察、労働基準監督署、道路管理者等）。
 - イ 物件事故（ガス、水道、電気、NTT等）の場合は、当該物件の管理者へ緊急通報し復旧の指示を受けるとともに、応急復旧が可能な場合には直ちに切り掛かるとともに関係機関（警察、道路管理者等）へ報告する。

用語の定義

[あ行]

圧縮ジョイント

圧縮ジョイントは、陶管の受け口と差し口に弾力性のあるシール材を加工・固定したもので、シール材の圧縮により高い水密性を保持するとともに、屈曲に対し柔軟性をもったフレキシブルなものである。

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をいい、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

下水の流下を円滑にするため、ます及びマンホールなどの底部に設けた凹形の導水路をいう。

雨水管

雨水を排除する管をいう。

雨水立て管

ルーフドレンや雨ど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

雨水管の起点、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、液体も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。

汚水

一般家庭、事務所、事業所（耕作の作業を除く。）、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。

汚水管

汚水を排除するための管をいう。

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、半円形のインバートを設ける。

オフセット

- (1) 「測量」というオフセットとは、基準となる測線の対象物から、その測線に至る垂直距離をいう。測線から斜めに測った距離は斜めオフセットといい、斜めオフセットは1地点に対し2以上ないと対象物の位置が確定できない。
- (2) 「屋内排水設備」というオフセットとは、配管経路を平行移動する目的で、エルボ又はベンド継手で構成されている移行部分をいう。

[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。

活荷重

排水管に作用する自動車などの荷重で、位置や範囲が移動する荷重をいう。

簡易マンホール

マンホール築造の経済性を図る目的で設置する、簡易な内径 70 cm 以下のマンホールをいう。

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、一度、大気中に解放して、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。

寒冷地用ます

冬期間、土の凍上等によるますの被覆をなくすための寒冷地向きのますをいう。

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

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（ $28.5 \frac{\text{リットル}}{\text{分}}$ ）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。

供用開始の公示

公共下水道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の公示を行うことをいう。

共用通気管

背中合わせ又は並列に設置した衛生器具の器具排水管の交点に接続して立ち上げ、その両器具のトラップの封水を保護する 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、ポンプ場等の計画に用いる。

下 水

汚水及び雨水を総称していう。

下水道

下水を排除するために設ける、管きょ、その他の排水施設と、これに接続して下水を処理するために設ける処理施設（浄化槽を除く。）又はこれらを補完するために設けるポンプ施設その他の施設の総体をいう。

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。

公共雨水ます

宅地内及び公道上に降った雨水を、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、公共下水道管理者が設置し、管理を行うものをいう。

公共汚水ます

宅地内からの汚水を、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、公共下水道管理者が設置・管理を行うものをいう。

公共下水道

主として市街地における下水を排除し、又は処理するために、地方公共団体が管理する下水道をいう（下水道法第 2 条第 3 項参照）。

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

汚水と雨水を同一の管きょ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。器具自身の排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。

三斜法

測量結果から面積を計算する方法。測量区域を等量の多角形になおし、これを三角形に区分し、各三角形の面積を図上で計算し、各三角形の面積を加算して面積を求める方法である。

実験式

計画雨水量を算出す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。

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。

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

工場や事業場からの排水のうち、下水道の施設の機能を低下又は損傷したり、処理場からの放流水の水質を悪化させるおそれのあるものを処理する施設をいう。

処理区域

公共下水道により下水を排除することができる地域のうち、排除された下水を終末処理場により処理を開始することができる旨公示された区域をいう。

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、そ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。

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に適切な位置に、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。

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、路面の雨水ますに導く開きよをいう。

[た行]

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じ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）

通気立て管及び伸長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。

土かぶり

地表面から、埋設する管きよの天端までの深さをいう。

トラップ

封水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混入し、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。

トラップのウェア

トラップ下流のあふれ面の下端をいう。

取付け管

汚水ます又は雨水ますと下水道本管とを接続するために布設する管をいう。

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、雨水ますの底部を取付け管の管底より低くして土砂がたまるようにしたものを用いる。

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

不要となり、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等を「排水」という。

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、製造機器及び敷地等からの下水を公共下水道へ排水する管をいう。ただし、屋内排水設備では汚水及び雑排水を排水する管を雨水管と区別して「排水管」という。

排水設備

排水を公共下水道に流入させるために設ける、建物又は敷地内等の排水管きょ及び付帯設備の総称をいう。

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の一時貯留する槽をいう。

排水立て管

器具排水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。

はしご胴木基礎

地盤が軟弱で支持力が不足している場合や、土質が不均質で管きょの不等沈下が予想される場合に採用される、はしご状の基礎をいう。

封水

排水管などから臭気、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

管きょの接合が段差接合（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、それぞれ別の管きょで排除する方式をいう。

排水設備新設等の確認申請書

貸付番号

☒ 自己	確認	番号		変	番号		担当者	GL	課長
☐ 貸付		年月日		更	年月日				

2024 年 4 月 1 日

呉市長様

申請者 住所 呉市中央6丁目2番9号

(フリガナ) クレシ タロウ

氏名 呉市 太郎 (※)

(※) 法人の場合は、記名押印してください。
法人以外で本人が手書きしない場合は、記名押印してください。

電話 (0823) 〇〇 - 〇〇〇〇

呉市下水道条例第4条（第24条において準用する場合を含む。）の規定により、次のとおり申請します。

なお、この工事を施工するに当たり他人の土地、家屋又は排水設備を使用することなどにより紛争が起きた場合は、全て私の責任において解決します。

施工場所	呉市 中央6丁目2番9号 () 地区集落排水処理施設		
使用者氏名	呉市 太郎	集排のみ処理区域を記入して下さい	使用人員 5人
水栓番号	1234 - 5678 □上水のみ □その他 ()		
給水装置工事 事業者名	(株) 給水装置工事		
現地の状況	公共ます □有 □無		□本管との接続確認
	□公費新設 □自費新設		□Coますを塩ビますに変更
家屋の状況	☒ 既存 □新築 □増改築 □建替え □仮設 ☐ 一般住宅 □集合住宅 ☒ 事業所等 (美容院)		
	☒ 雑排水・水洗トイレ (便器数: 2) ☐ 雑排水のみ □浄化槽廃止 □ポンプアップ		
(完了検査日)		予定工期 2024年 4月 7日 ~ 2024年 4月30日	
(検査員氏名)		指定工事店名 指定(登録)番号 第123号 呉市中央4丁目〇番〇号 排水設備(株) 代表取締役 排水 花子 電話 (0823) 〇〇 - 〇〇〇〇	
担当者	一週間程度余裕を持って申請して下さい。 変更があっても構いませんので必ず記入して下さい。		
備考	責任技術者氏名 排水 一郎 (※) (※) 本人が手書きしない場合は、記名押印してください。		

位置図

申請箇所・公道・私道の別・目印となる付近の建物・町名・番地をもれなく記入してください。

〇〇

〇△

××〒

〇〇

シヨマン

薬局

□□中学校

申請箇所

排水設備記入時の注意事項！

主管、枝管などの表記が難しい時は、引出線等で別記すること。

Legend:

- A $\phi 100$ L=1.5
- B $\phi 50$ L=3.5
- C $\phi 50$ L=1.5
- D $\phi 75$ L=3.0
- E $\phi 50$ L=2.5
- ア $\phi 100$ L=3.9
- イ $\phi 100$ L=1.9
- ウ $\phi 100$ L=2.6

Diagram Details:

- Rooms:** 浴室 (Bathroom), 脱衣所 (Dressing Room), 台所 (Kitchen), 玄関 (Entrance), 足洗い場 (Foot Washing Area).
- Drainage Points:** No.1, No.2, No.3, No.4, No.5, No.6, No.7.
- Pipe Connections:**
 - No.1: $\phi 100$ L=2.5 to 公共ます $\phi 200$ 塩ビます (Public Manhole).
 - No.2: $\phi 100$ L=6.8 to No.1.
 - No.3: $\phi 100$ L=6.8 to No.2.
 - No.4: $\phi 100$ L=3.4 to No.3.
 - No.5: $\phi 100$ L=3.4 to No.4.
 - No.6: $\phi 100$ L=3.6 to No.5.
 - No.7: $\phi 100$ L=6.5 to No.6.
- Other Connections:**
 - 浴室: E ($\phi 50$ L=2.5) to No.6.
 - 脱衣所: D ($\phi 75$ L=3.0) to No.5.
 - 台所: B ($\phi 50$ L=3.5) to No.3.
 - 玄関: A ($\phi 100$ L=1.5) to No.2.
 - 足洗い場: イ ($\phi 100$ L=1.9) to No.2.
 - 道路側溝に放流: ア ($\phi 100$ L=3.9) to No.3.
- Note:** 雨水管には接続しない。 (Do not connect to rainwater pipes.)

公共ますの種別(ます径・呼び名等)をもれなく記入すること。

指定工事店名

排水設備(株)

自

