

排水設備工事基準

平成27年9月

北 栄 町

1 総 則

1 排水設備工事基準の目的

この基準は排水設備工事の設計、施工の基準を定め、設計者の審査及び完成検査について指針を与えるとともに、これら工事の適正な施工を図ることを目的とする。

2 排水設備工事

工事については北栄町排水設備工事指定工事店が施工し、その工事の内容は適正な価格で行わなければならない。

(1) 排水設備工事は、次の関係法令等及び本基準に準拠して行なう。

ア 下水道法

イ 北栄町公共下水道条例

ウ 北栄町公共下水道条例施行規則

エ 北栄町公共下水道公共汚水ます設置基準

オ 北栄町排水設備指定工事店規則

カ 北栄町排水設備指定工事店処分要綱

キ 北栄町下水道排水設備設置に係る申請書及び届出書の代理人提出要綱

ク 北栄町ディスポーザ排水処理システム取扱要綱

(2) 指定工事店は、排水設備等計画確認申請書を提出するよう発注者を指導する責務を持ち、新築改造工事を問わず、自らの責任において町に対する一切の手続きを行わなければならない。

(3) 町民からの注文に対して、指定工事店は、契約の内容等適正な説明を行ない、町民が疑問を持ったまま契約を行なってはならない。

(4) 申請手続については、書式一切を熟知し、地主、家主の承諾関係等を代行する場合は正確に調停をし、問題を後に残さないよう円満に行なわなければならない。

(5) 見積もりは適正な工費で施工し、詳細な現地調査のうえ発注者にその内容を充分承知させる。

(6) 指定工事店は排水設備工事に関する一切の責任を持ち、責任技術者を工事の監督にあたらせる。

なお、現地で実際の工事を行なう使用人に対しては、技術的な面のみならず対人関係についても町民に不安感等を起こさせないよう平素から十分に指導し、誠実な工事を行なわせる。

(7) 工事竣工後1年以内に生じた故障については、天災その他不可抗力による場合を除き、無償で修理しなければならない。

なお、この期間終了後も発注者から依頼があれば速やかに修理を行ない、アフターサービスにつとめる。

(8) 施工位置に並行、横断、又は近接する上水道、ケーブル、既設の暗きょ等の地下埋設物、樹木及び建物その他の近接構造物については損傷のないよう充分注意し、必要により堅固な防護措置を講ずる。

3 完成期限

改造工事は着工後延滞なく工事を進捗させること。便所その他の汚水排除の支障は最

少限となるよう努め、特別の理由のある場合のほかは2日以内とする。

ただし、新築工事についてはこの限りではない。

4 完成検査

(1) 検査の立会

完成検査をするときは、工事を担当した責任技術者が立会しなければならない。

(2) 検査の方法

ア 施設の内部を設計書と照査し、位置、形状、延長に相違なく、又使用材料及び施工方法が適正である。

イ 排水管の勾配、ますの内径、深さは定められた標準により設けられ、排水の流れが円滑に接続ますへ流入している。

ウ 汚水ます、トラップます、雨水ます等のインバート、防臭弁、どろだまりの施工が標準どおり設けられている。

エ 衛生器具の性能ならびに取り付けが完全で、タンク、洗浄管、排水管等の接続部分に漏水がないこと。特にトラップ以下の床下等の接合部分で、専用シール材等で完全に接続されており臭気もれがない。

オ 汚水は汚水に排除すべき排水管に、雨水は雨水に排除すべき排水管きよに接続されており、排水系統が完全に分離して誤接続がない。

カ 既設のものでも関係ある施設物は併せて検査を行ない、不備不良箇所がある場合は申請者および施工者に必要な措置をとらすことがある。

キ その他、工事跡、復旧整理の良否を確認する。

(3) 不合格の措置

検査の結果、手直し、申請書の整備その他の指示を検査員から受けたときは正当な理由がある場合を除くほか、検査日から起算して3日以内に指示事項を履行し検査員にその旨を報告のうえ再検査を受ける。

(4) 検査を受けるについての注意事項

ア 竣工届を町へ提出する前に必ず下検査を行ない、手直し等のないよう確認のうえ竣工届を提出する。

イ 各器具の使用方法等について使用者に充分説明をする。

5 写真撮影

「排水設備工事記録写真撮影要領」による。

2 排水設備工事の設計

1 事前調査

排水設備工事の設計に際しては、次の事項について事前調査をしなければならない。

- (1) 施工場所が処理区域であるかの確認。
- (2) 公共汚水ますの設置の有無と既設ますの深さの確認。
- (3) 使用者の下水流出量の算定と特別な汚水の有無。
- (4) 施工場所に適応した材料の選定及び有効かつ経済的な配管方法。
- (5) 権利の調査及び同意の確認。

ア 他人所有の土地に排水設備がなされる場合。

イ 他人が設置した排水設備に接続する場合。

ウ 他人所有建物のくみ取り便所を水洗便所に改造する場合。

2 排水方式

- (1) 排水は原則として自然流下方法によるが、地下室等公共下水道より低所にある排水の場合には機械式排水法による。

- (2) 汚水と雨水を分離し、それぞれの排水管きよを設置しなければならない。

なお、冷却水その他雨水と同程度以上に清浄なものは雨水として取り扱うこと。

ア 排水管は原則として、公共汚水マスの底部に接続する。

イ 雨水管は、道路側溝などの雨水排除施設に接続する。

3 排水管きよの内径及び勾配

排水管きよの内径及び排水きよの断面積はその排除すべき下水を支障なく流下させるために適切な管径及び勾配とする。

- (1) 汚水のみを排除する排水管の管径及び勾配は、特別な場合をのぞき表-1の排水人口により決定する。

管内流速は、管内の掃流力を考慮して0.6~1.5m/秒の範囲とすることが望ましい。ただし、やむを得ない場合は、最大流速を3.0m/秒とすることができる。

表-1 汚水管の管径及び勾配

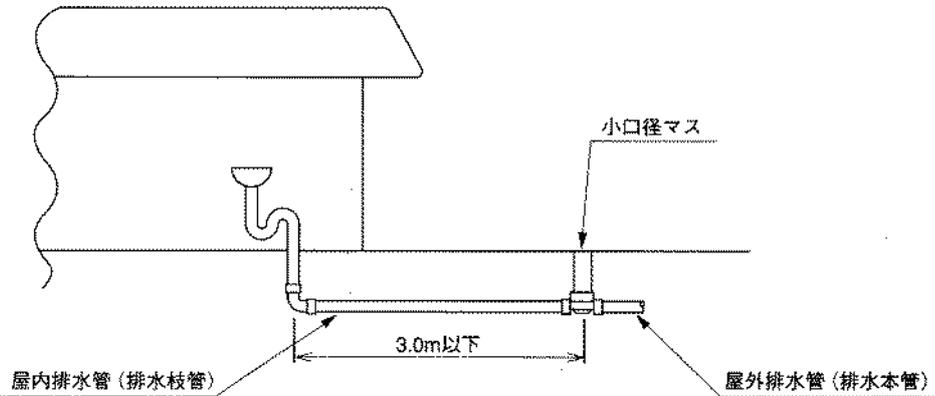
排水人口 (人)	管径 (m/m)	勾配
150 未満	100 以上	100分の2 以上 100分の10 未満
150以上300 未満	125 以上	100分の1.7以上 100分の8 未満
300以上500 未満	150 以上	100分の1.5以上 100分の6.5 未満
500 以上	200 以上	100分の1.2以上 100分の4.5 未満

ただし、一つの建築物から排除される雑排水を排除すべき排水管(以下雑排水の排水枝管という)で延長が3m以下の場合は最小管径を75mm(勾配100分の3以上)とすることができる。(図-1)

なお、改築において建物と排水本管の間隔が1 m以内の時は、排水枝管と同一口径（内径 50mm 以上）とすることができる。

- (2) 表-1 によるほか、工場・事業所排水がある場合は、流量に応じて管径及び勾配を決定する。

図-1 排水枝管の距離



- (3) 排水人口及び敷地の形状・起伏などの関係で上記の表-1 による管径・勾配を用いることができない場合は、所用の流速・流量が得られる管径及び勾配を選定する。

4 排水管

排水本管にその建物、敷地内一切の汚水、雨水を收容するためには、まず敷地内の排水管の起点、つまり接続しようとする公共汚水ますから最大延長にある排水本管を基準に設定することが重要である。

- (1) 増築・改築など将来計画をも考慮し、後日布設替えを生じないような十分な管径、勾配を選ぶこと。
- (2) 排水管を設定するにあたっては、使用場所、排水の種類に応じた材質の排水管を使用すること。
- (3) 排水管の埋設深さは、特別の理由のない限りその上流部分における土被りは公道内 120cm、私道内 45cm、宅地内 20cm 以上とらなければならない。
- (4) 配管は一直線で排出できるように最短距離を選び、布設と建物との状態その他やむを得ず露出配管の必要が生じた場合には、その部分は凍結、外傷を防ぐため、綿布、麻布、コンクリート、その他適当な材料で体裁よく被覆するよう考慮する。
- (5) 枝管はますの位置、形状を工夫するなり、適所に曲管を付加するなりしてますに接続することとし、枝付管はなるべくその使用をさしひかえる。
- (6) ますを造る余地がないときは、適当な場所に掃除口を設ける。
- (7) 汚水と雨水は分離し誤接続の生じないよう配慮する。

5 排水管の材料

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

(1) 硬質塩化ビニル管

水密性、耐薬品性に優れ軽量で施工性も良いが、露出配管の場合は耐候性に留意する。地中配管部には原則としてVU管を使用し、露出配管部にはVP管を使用する。

露出配管とする場合は、設置状況により配管保護テープ巻き又はコンクリート巻き等を行い適切な保護を施すこと。

VU管、VP管ともに各種継手がある。VP管を使用する場合は、ます下流受け口に段差が生じて掃流性を阻害し汚物停滞の原因となるので必ずVU-VP変換ソケットを使用する。(図-2, 3)

接合方法には接着接合とゴム輪接合がある。

図-2 硬質塩化ビニル管・継手

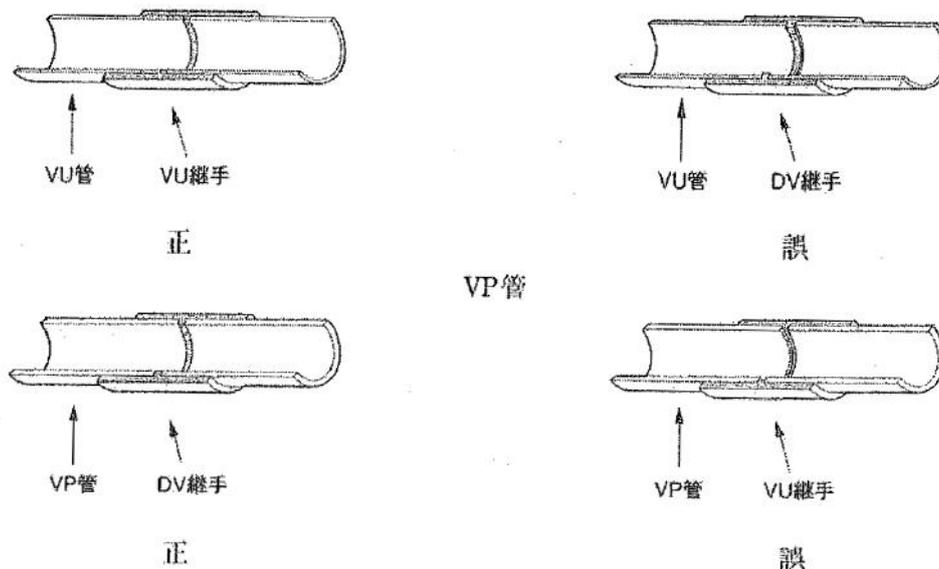
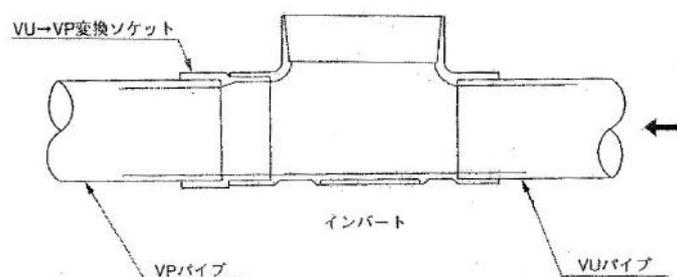


図-3 VU→VP 変換ソケット使用例



(2) 陶管

耐酸性、耐アルカリ性に優れているが、衝撃に弱い。並管と厚管があるが、一般に厚管を使用する。また各種の異形管がある。接合方法には、圧縮ジョイント接合とモルタル接合があるが止水の点から圧縮ジョイント接合とする。

(3) 鉄筋コンクリート管

遠心力鉄筋コンクリート管などがあり、屋外排水設備では、住宅団地、工場等敷地面積が大きい場合に使用する。外圧に対する強度に優れているが、耐酸性に劣る。接合方法は、ゴム輪である。

6 ます

(1) ますの種類

- ア 公共汚水ます
- イ 汚水ます (中間ます)

- ウ 雨水ます
- エ トラップます
- オ ドロップます
- カ 特殊ます

(2) 汚水ますの設置位置

- ア 排水管の起点、屈曲点(ますに近接している 45 度以下の屈曲点は省略することができる。)、合流点。
- イ 排水管の内径、又は管種の変わる箇所。
- ウ 勾配が変化する箇所。(ただし、排水管の維持管理に支障がないときは省略することができる。)
- エ 排水管の延長が、その内径の 120 倍をこえない範囲において排水管の維持管理上 適当な箇所。
- オ 新設管と既設管との接続箇所で流水や維持管理に支障をきたすおそれのある場合。
- カ ますの設置位置は、将来、構築物等が設置される場所をさける。
- キ 便所からの汚水が上流へ逆流することを防止するため、鋭角に合流するように柵を下流に設置する。このような設置ができない場合は、ますにおける落差を十分(3 cm 以上)確保する。
- ク 浸水のおそれのない場所に設置する。

(3) 雨水ますの設置位置

- ア 雨水を排水すべき排水管(開きよを除く)の始まる箇所。(庭、泉水、雨桶、その他雨水が集合する箇所)

(4) トラップますの設置位置

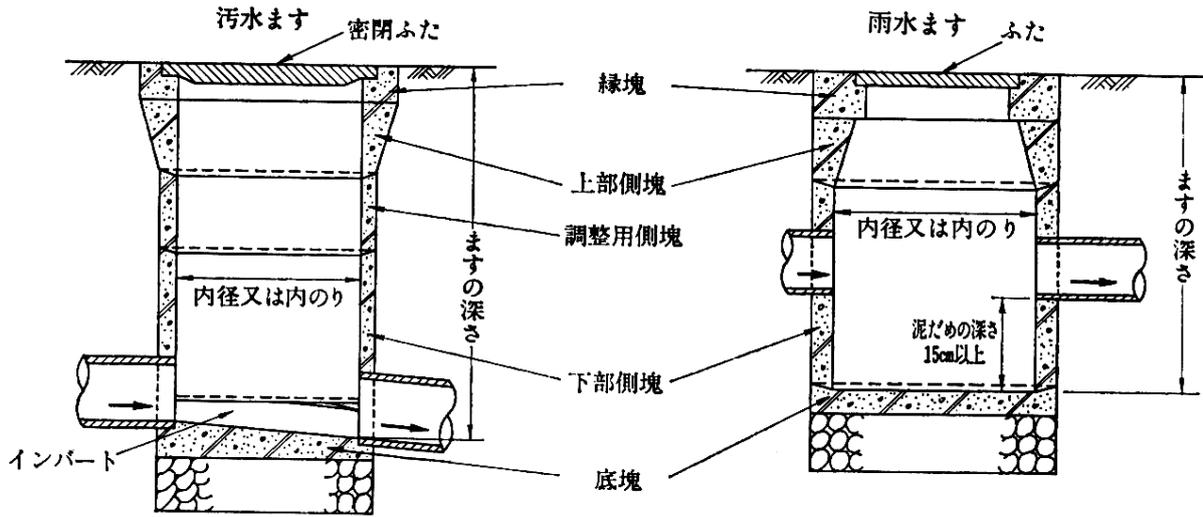
- ア 流し、洗浄床、洗濯場、浴室、その他の下水を排除するにあたり、防臭を必要とする箇所。

(5) 材質、大きさ、形状及び構造

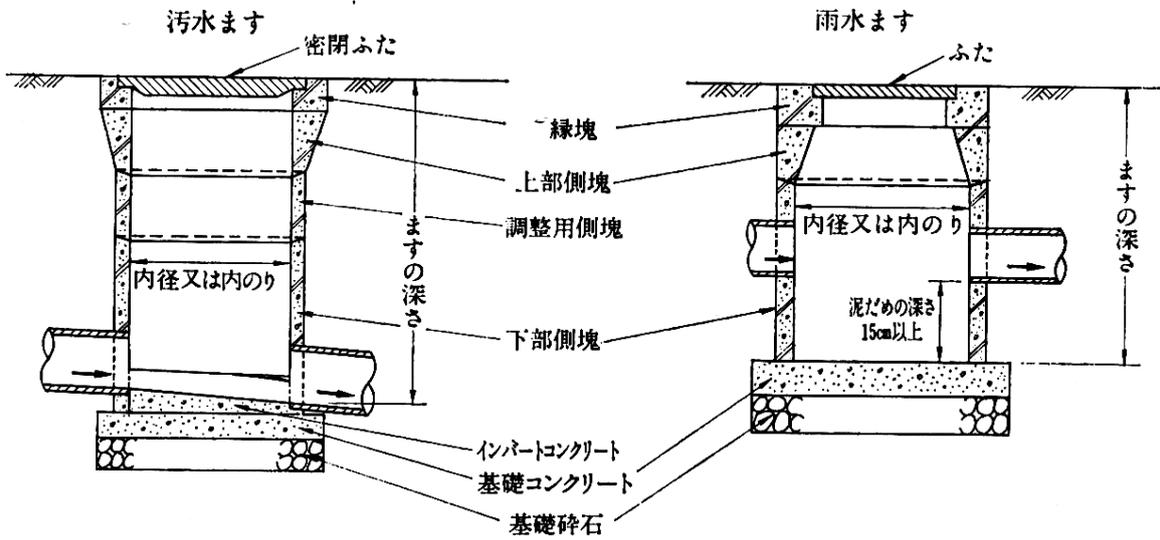
- ア ますの材料は、プラスチック製、鉄筋コンクリート製等の不透水性なものとする。
- イ 内径又は内径のり 15cm 以上の円形又は角形とし、堅固で耐久性及び耐震性のある構造とする。
- ウ ふたは堅固で耐久性のある材質とし、汚水ますは密閉蓋とする。駐車場及び私道など車が通過する場所に用いる蓋は、ダクタイル鋳鉄製及び保護鉄蓋を使用する。
- エ 汚水ますの底部には、接続する排水管の管径にあわせて半円状のインバートを設ける。ますの上流側管低と下流側管低との間には、原則として 2cm 程度の落差をもうけ、インバートでなめらかに接続する。便所からの排水が直接流入する箇所のますには、3cm 以上の落差をもうける。
- オ 雨水ますの底部には、深さ 15cm 以上の泥だめを設ける。

図-4 ますの例

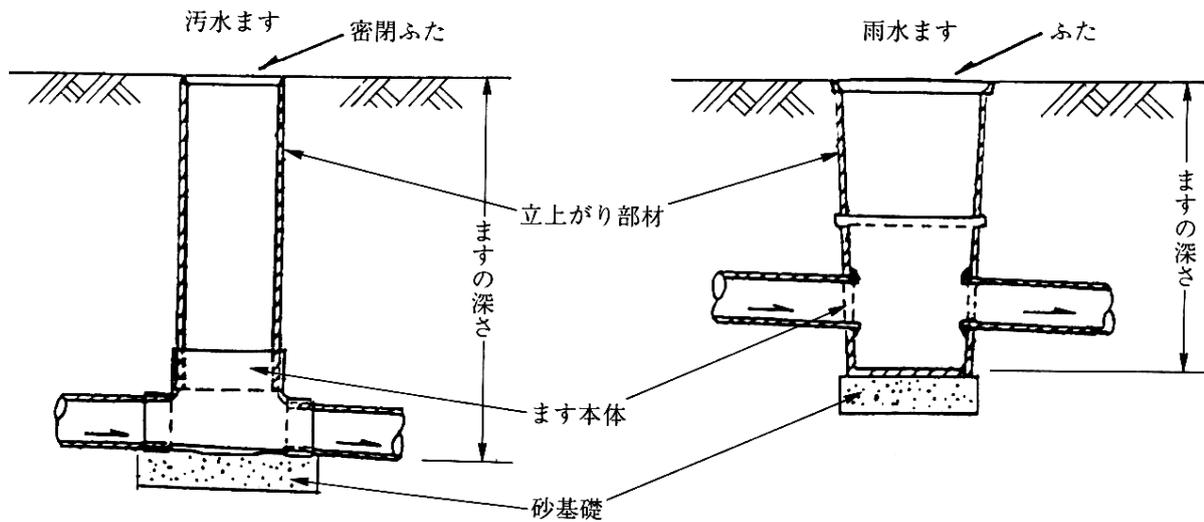
(1) 既製ブロック使用



(2) 一部現場施工, 既製ブロック使用



(3) プラスチック製等ます使用



7 トラップます

(1) 設置箇所

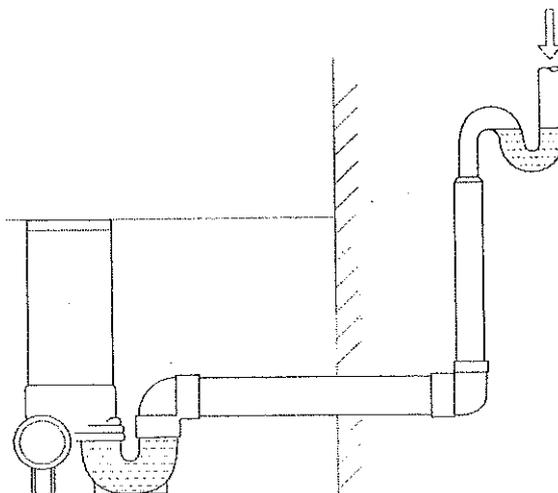
① 悪臭防止のためには器具トラップの設置を原則とするが、次に該当する場合はトラップますを設置する。なお、便所からの排水管は、トラップますに接続してはならない。

- ・既設の衛生器具等にトラップの取付が技術的に困難な場合。
- ・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。
- ・雨水排水系統のます又は開きよ部分からの臭気の発散を防止する場合。

ア トラップますはできるだけ排水器具に近い位置に設ける。

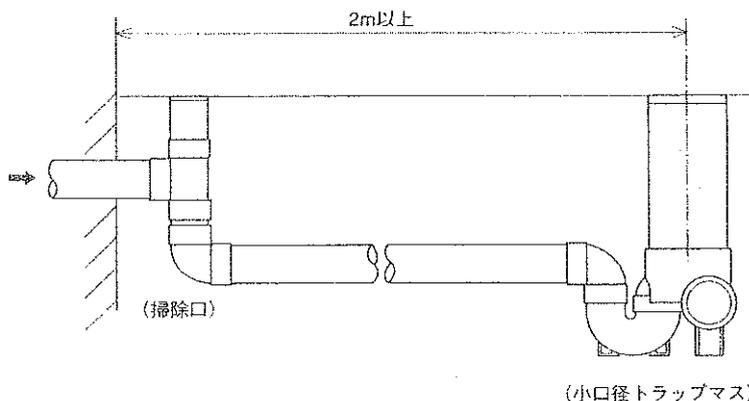
イ 事前調査で排水設備器具のトラップの有無を確認し、器具トラップと二重トラップとしてはならない。

図-5 二重トラップ



ウ 建物からの排水口とトラップますの水平距離が 2m 以上離れている場合には、できるだけ建物の近くに掃除口を設けるものとする。

図-6



エ トラップを有する排水管路(ますより上流側)の延長は、排水管の管径の 60 倍を超えてはならない。

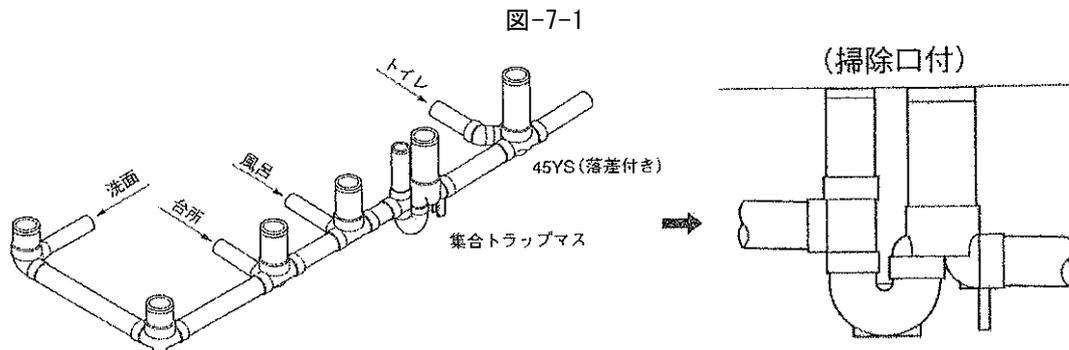
② 集合トラップ

各排水器具ごとにトラップますを設置する方法のほか、1箇所トラップますで複数

の排水器具の防臭を行うこともできる。

集合トラップますを小口径ドロップますで行う場合、集合トラップますを設ける位置はトイレ排水合流点より 50cm 程度上流に設けるものとする。

・起点トラップ使用例



・ドロップインバート使用例

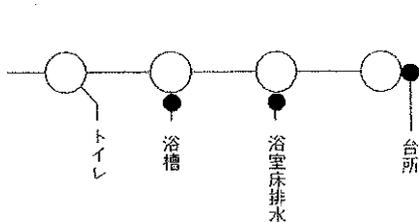
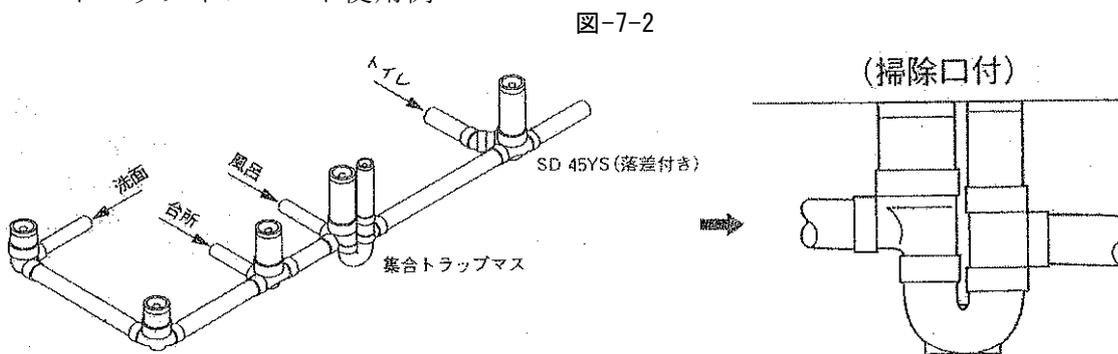
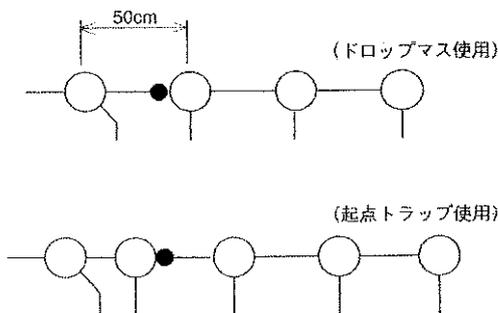


図-7-3



(2) 材質、形状及び大きさ

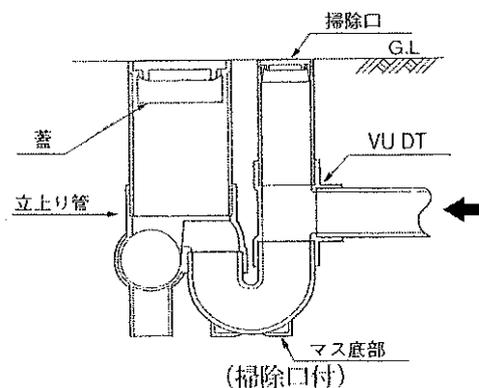
材質、形状及び大きさはますと同一とする。

(3) 構造

トラップ及び掃除口の口径は排水管と同一とし(50mm 以上)、封水深さは 5cm 以上 10cm 以下とする。

トラップと汚水ますの兼用形である、T形、J形及びU形のトラップますを使用すること。これらのトラップますは、省スペースであるほか、汚水のフラッシュ効果が高く自己浄化作用が働くため、維持管理が容易である。

図-8 Uトラップの例(塩ビ製小口径ます)



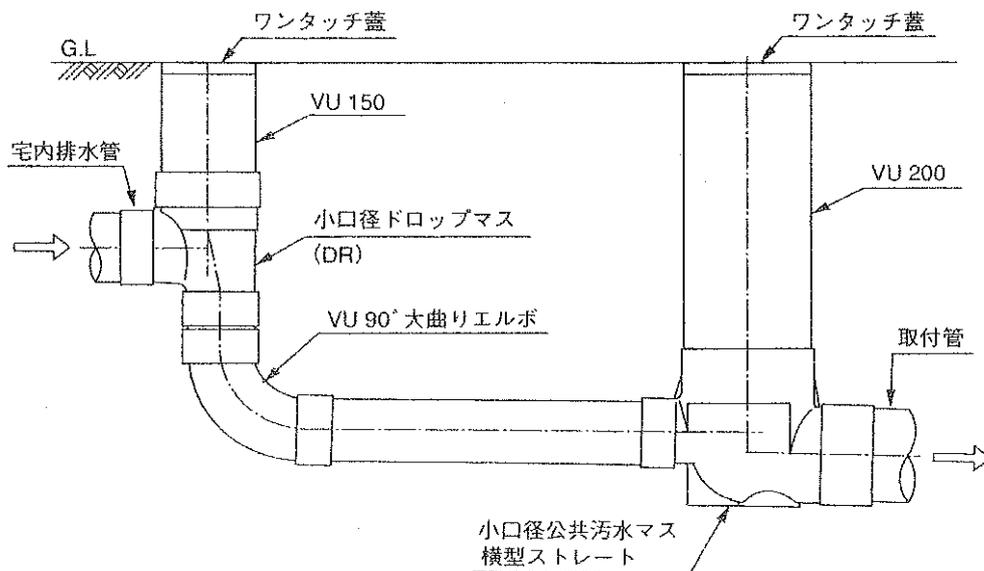
8 ドロップます、底部有孔ます

上流、下流の排水管の落差が大きい場合は、ドロップます、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図-11 に示す露出配管としてもよい。

ドロップますに接続する継手は、管路に発生する負圧を極力抑えるため大曲エルボを使用することが望ましい。

図-9 塩ビ製小口径ますによる落差調整例

1. ドロップインパートによる落差調整



2. 自在継手による落差調整

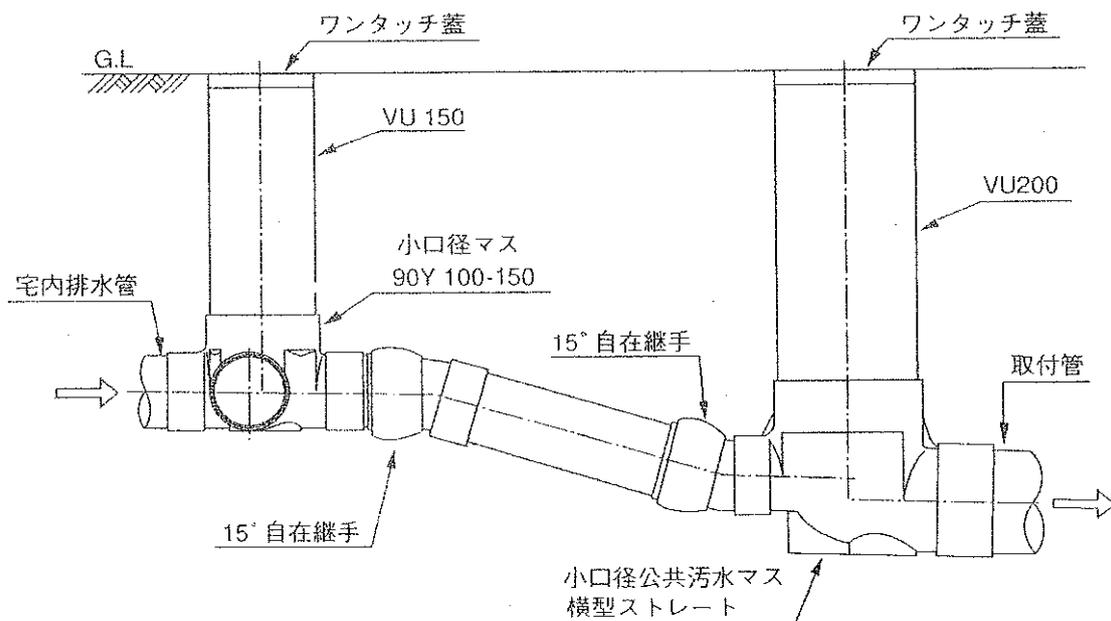


図-10-1 ドロップますの例

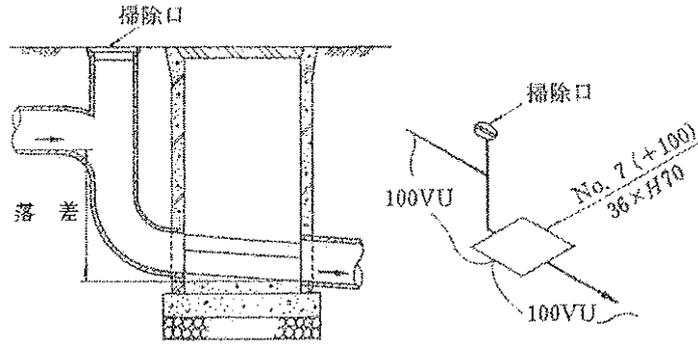


図-10-2 底部有孔ますの例

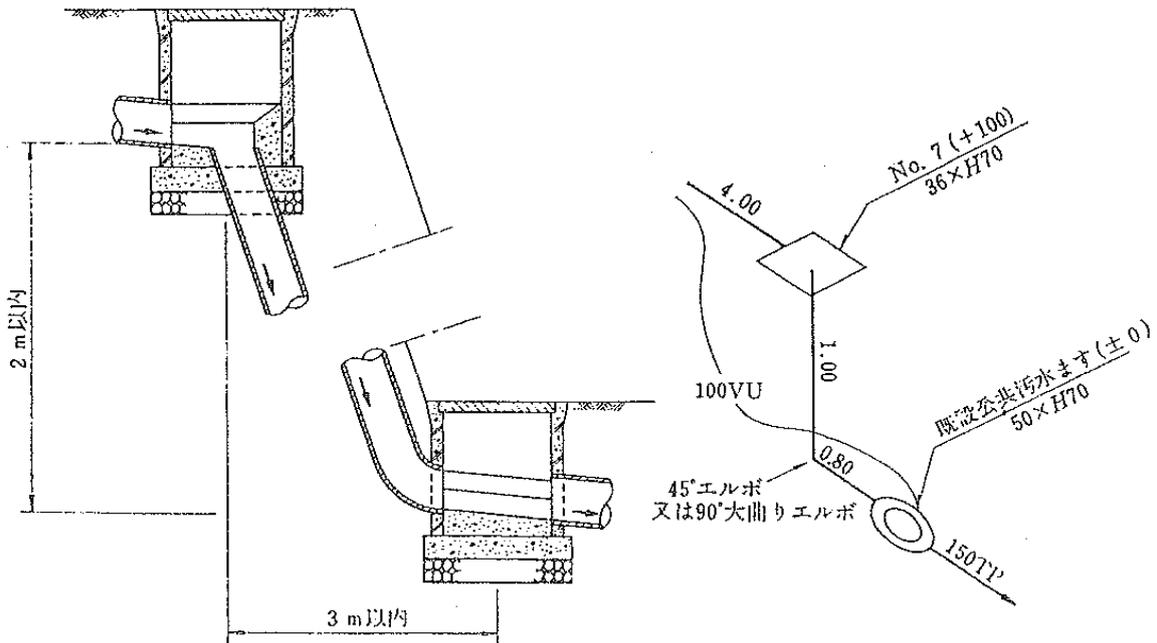
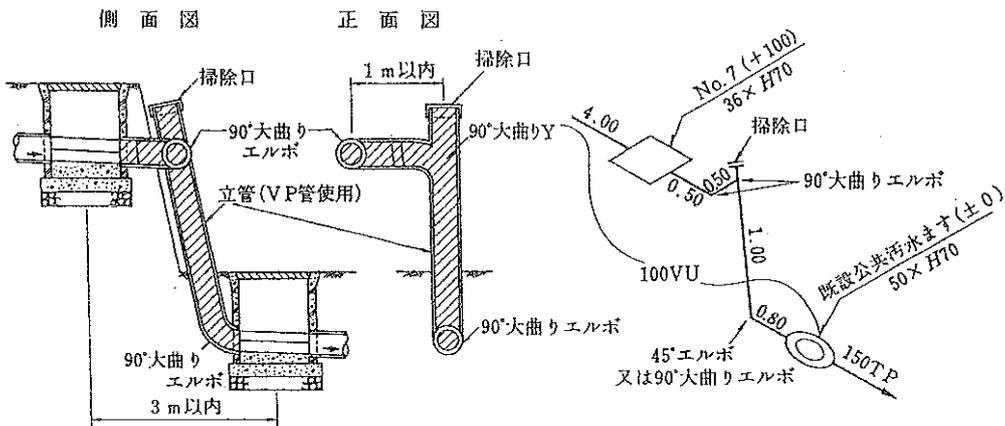


図-11 露出配管の例(底部有孔ますが使用できない場合)



注 露出配管は公道に突き出さないように施工する。

9 掃除口

排水管の点検掃除のために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とする。

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

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

掃除口の設置は次の基準による。

(1) 掃除口の形状

- ① 掃除口は排水管の流れと反対方向又は直角に開口するように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。垂直の部分の短くして斜めの部分をできるだけ長くする。管内の臭気が外部に漏れない構造とし、掃除用具が無理なく使用できる形状寸法とする。
- ② 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-12 掃除口の例(ますが設置できない場合)

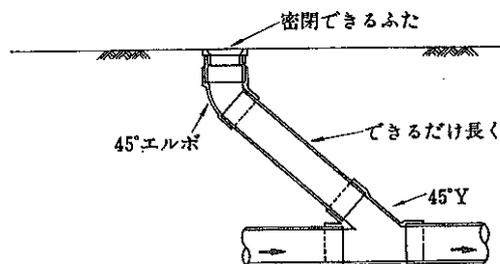
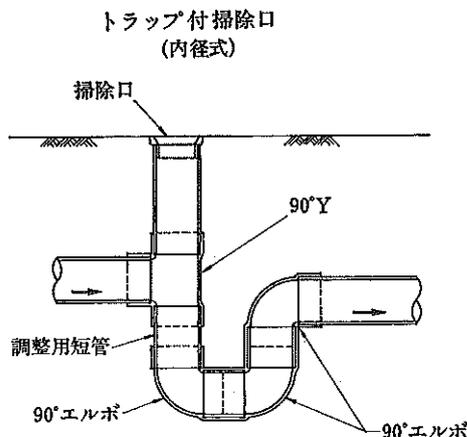


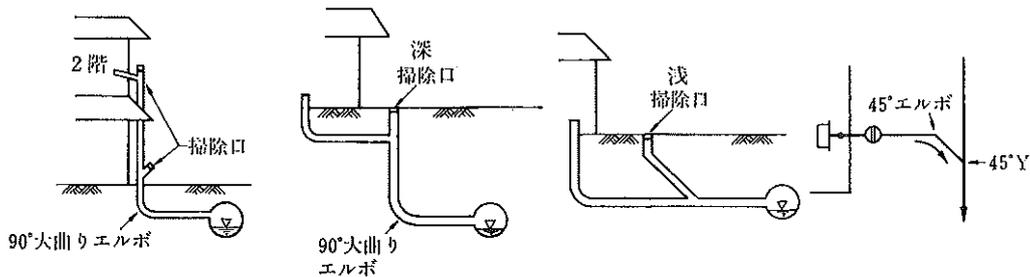
図-13 トラップ付き掃除口の例(トラップますが設置できない場合)



(2) 会合点

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

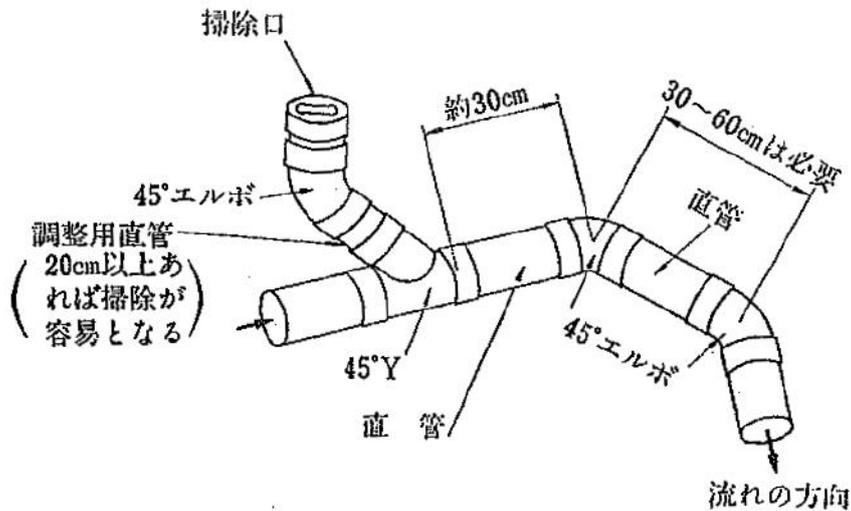
図-14 会合点にますが設置できない例



(3) 屈曲点

排水管の屈曲点に掃除口を設置する場合は、汚水の逆流により汚水堆積しない構造とする。排水管が流下に直角に流下方向を変える箇所では、図-15に示すように $30\sim 60\text{cm}$ 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 30cm 付近に $45^\circ Y$ 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-15 排水管の屈曲点でますが設置できない場合の掃除口と配管の例



(4) 中間点

排水管の中間点に掃除口を設置する場合は、排水管の管路延長がその管径の60倍を超えない範囲で管の清掃上適当な箇所とする。

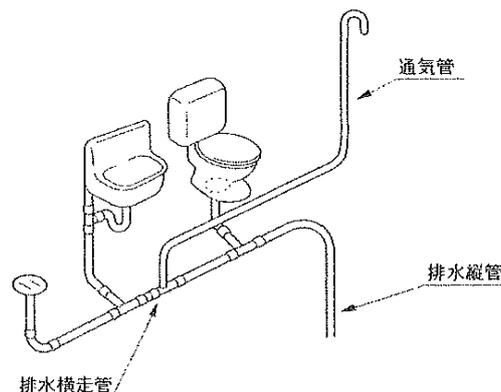
10 通気管

通気管は、サイホン作用及びはね出し作用から排水器具トラップの封水を保護し、排水管路内の流水を円滑にするとともに排水時の騒音を低減するために設置するが、一般住宅においては必要ない。

ただし、2階以上の建物、共同住宅など、複数の排水設備器具が設置される場合は、

各々単独で配管する場合のほかは誘導サイホン作用が生じやすく、封水破壊の恐れがあるので、図-16のような有効な通気管を設けるものとする。

図-16 屋内排水設備での通気口設置例



排水通気配管方法を分けて1管式配管法と2管式配管法とする。

- (1) 1管式配管法とは、最高階の器具排水管の接続点から上方の立管が通気管として働いている1本建てのもの。
- (2) 2管式配管法とは、排水管系と通気管系と2本建てに配管する方法である。接続方法により通気方法を大別すると次の2種類になる。

ア、各種通気式

各器具ごとに通気管をとりだす方法。

イ、回路通気式（環状通気式）

数個の器具群に1本の通気管を取り出して通気立管に導く方式。

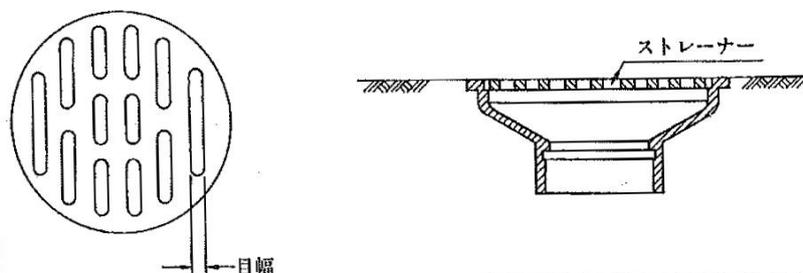
11 付属装置

(1) ごみよけ装置

浴場、流し場等の排水口には、固形物の流下を阻止するため、取り外しのできるストレーナーを設けなければならない。ストレーナーの開口有効面積は、流出側に接続する排水管の断面積以上とし、目幅は直径8mmの球が通過しない大きさとする。

また、一般的なディスポーザー（食品くず処理機）の使用は禁止しているので、システムキッチン等を設置する際は十分に留意する。

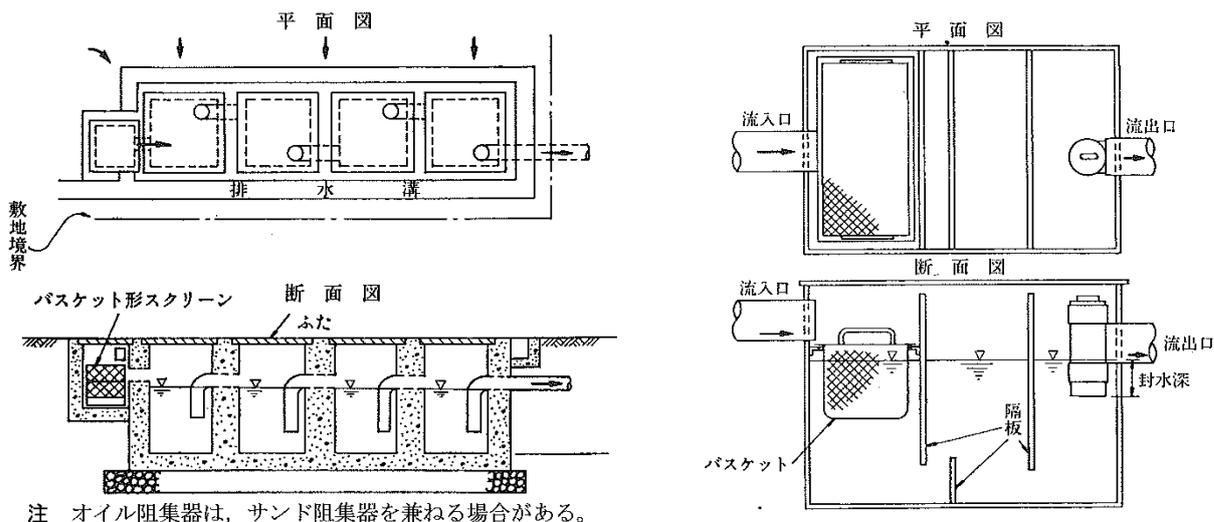
図-17 ストレーナーの例（目皿）



(2) 油脂しゃ断装置

ガソリン給油所、自動車修理工場、印刷工場、ガレージ、料理飲食店業及びその他の営業で油脂類を多量に排出するおそれのある排水設備にあつては、接続するより内部の適当な箇所に油脂しゃ断装置を設けなければならない。

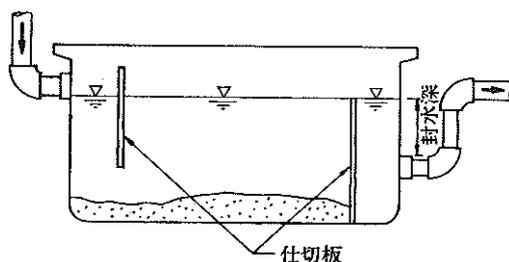
図-18 油脂しや断装置の例



(3) 沈砂装置

洗車場その他土砂を多量に排出する箇所には、砂が管きよに流入しないよう適当な大きさの砂だめを設けなければならない。

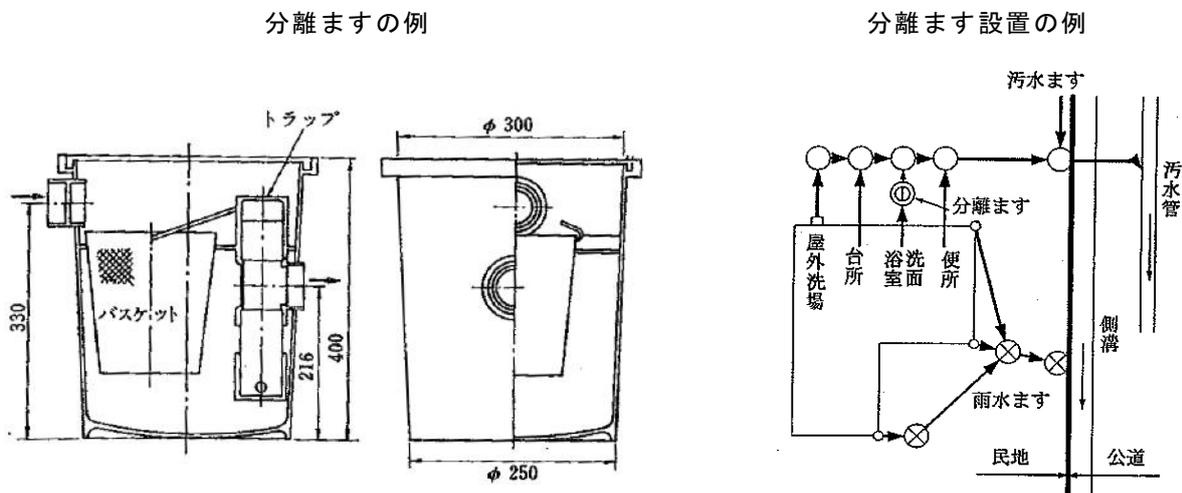
図-19 サンド阻集器の例



(4) ヘアー阻集器

理髪店、美容院の洗髪器から排水されるますには、分離ますを使用し毛髪が排水管に流入するのを阻止する。ただし、町の承認したヘアー阻集器付き洗髪器を使用する場合は、この限りでない。また、プールや公衆浴場には大型のヘアー阻集器を設ける。

図-20 分離ますの例

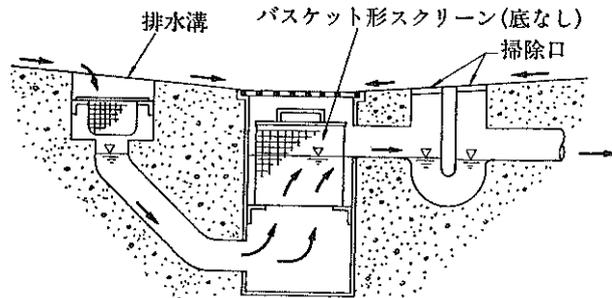


(5) その他の阻集器

前項のほか、著しく下水管きょを損傷又は処理機能を妨げるおそれのある下水を排除する場合は、適当な阻集器、または除害施設を設け前処理をしなければならない。

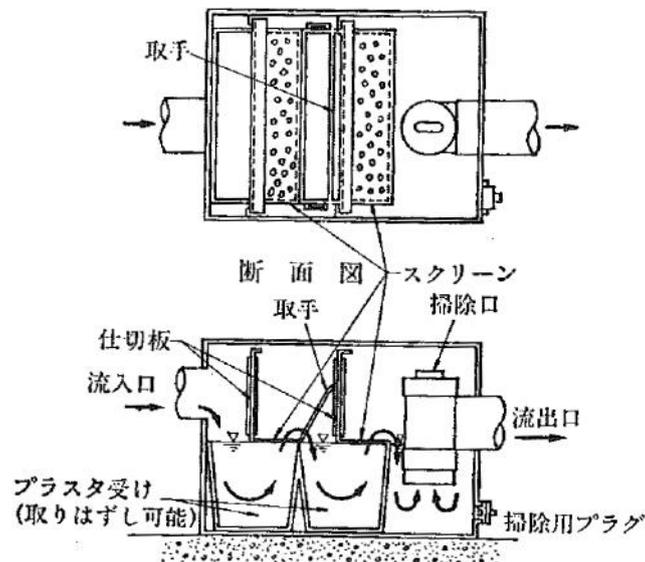
図-21 その他の阻集器

ランドリー阻集器の例(営業用洗濯場等)



プラスタ阻集器の例(外科ギプス室、歯科技工室等)

平面図



(6) 阻集器の維持管理

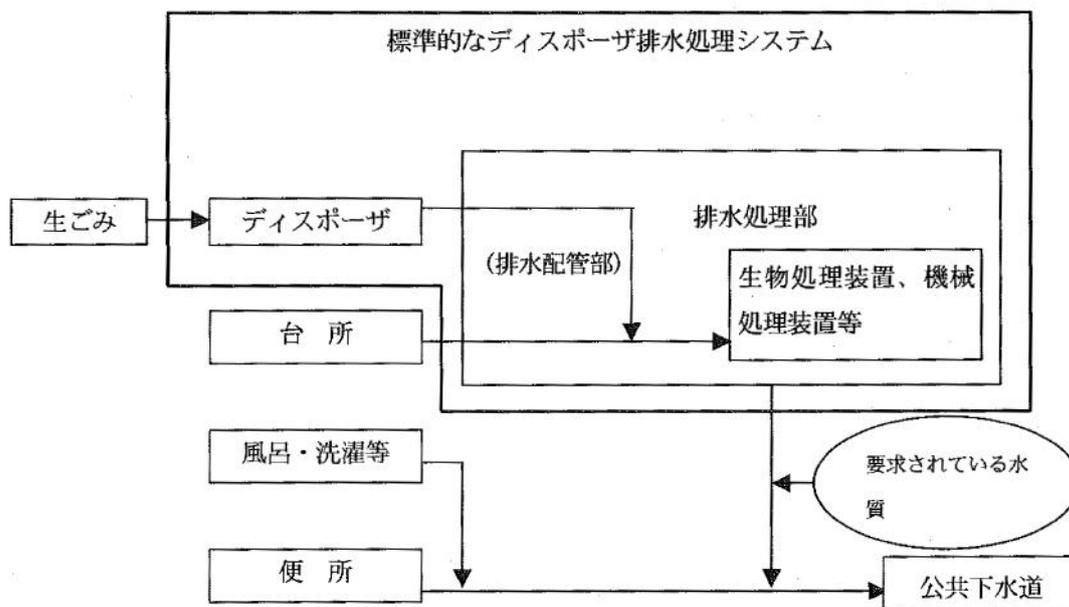
- ① 阻集器の蓄積したグリース、可燃性廃液などの浮遊物、土砂、その他沈殿物は、定期的(通常1週間に1回程度)に除去しなければならない。
- ② 阻集器から除去したゴミ、汚泥、廃油等の処分は廃棄物の処理及び清掃に関する法律等によらなければならない。ただし、再利用をする場合はこの限りでない。

(7) ディスポーザ排水処理システム

「北栄町ディスポーザ排水処理システム取扱要綱」に基づき申請がなされ、適切な使用及び維持管理が見込まれると判断した場合に限り設置できる。

なお、設置するディスポーザ排水処理システムは、公益社団法人日本下水道協会の製品認証を受けたものでなければならない。ディスポーザ部位のみでの設置については禁止している。

図-21-2 標準的な排水系統図



① ディスポーザ部

ディスポーザ部は、使用者が安全かつ快適に使用できる機能を有するとともに、システム後段の排水配管部及び排水処理部の機能を妨げない機能を有しなければならない。

② 排水配管部

排水配管部は、ディスポーザ排水及び台所排水又は厨房排水を、円滑に排水処理部に搬送できる機能を有しなければならない。

③ 排水処理部

排水処理部は、ディスポーザ排水及び台所排水又は厨房排水を併せて処理することによって、システム設置前よりも公共下水道に流入する負荷を増大させない機能を有しなければならない。

また、排水処理部は、一般家庭用、業務用を含めて生物処理タイプ、機械処理タイプに分けられる。

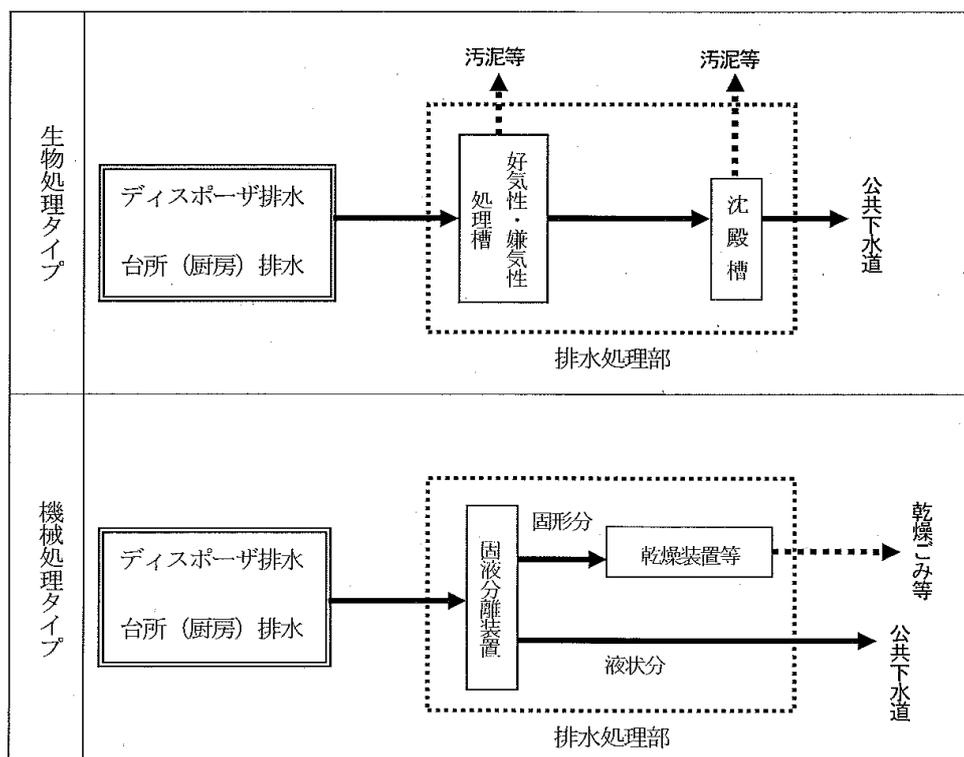
ア 生物処理タイプ

生物処理タイプは、一般家庭又は事業場施設から発生するディスポーザ排水と台所排水を専用の配水管で排水処理部へ搬送し、生物により処理し、処理水を公共下水道へ排水するタイプをいう。

イ 機械処理タイプ

機械処理タイプは、一般家庭又は事業場施設から発生するディスポーザ排水と台所排水を機械的な装置によって処理し、処理水を公共下水道へ排水するタイプをいう。

図-21-3 処理フロー図（一般的な例）



(8) 床下集合排水システム（排水ヘッダー）

排水ヘッダーは、次の条件を全て満たし、かつ町長がやむを得ないと認めた場合に限りに設置できる。

- ア 屋外排水設備を配管できる余地がないなど、排水ヘッダー以外では排水の処理ができないと認められること。
- イ 排水ヘッダーの四方に各 600mm 以上、上部に 150mm 以上の空間があり、本体上部に清掃口があること。
- ウ 各排水器具から排水ヘッダーまでの距離が可能な限り短く、屈曲点についても可能な限り少ないこと。
- エ 排水ヘッダー本体における管勾配を $\Phi 75\text{mm}$ の場合は 2/100、 $\Phi 100\text{mm}$ の場合は 1/100 以上を確保すること。
- オ 2 個以上の排水ヘッダーを直列で接続したものでないこと。
- カ トイレの汚水とそれ以外の雑排水とを排水ヘッダー合流させずに別系統で屋外排水設備へ配管すること。
- キ 異なる階の排水を排水ヘッダーで合流させずに別系統で屋外排水設備へ配管すること。
- ク 排水ヘッダー上部には保守点検及び維持管理ができる点検口を設けること。
- ケ 各排水器具から配管及び排水ヘッダー本体がベタ基礎工事等のコンクリート内又は地中に埋め込む構造でないこと。
- コ 床下部分の屋内配管（屋外ますまで）延長が 15m を越える場合は掃除口を設けること。
- カ 排水ヘッダーの設置及び床下配管については傾斜、転倒、中だるみが発生しない

よう確実に支持、固定すること。

なお、設置が認められた場合、床下集合排水システムの性能基準が明確になっていないことから排水設備等計画確認書には「排水ヘッダーは申請者の責任において設置」と明記し、床下集合排水システムの性能が記載されたカタログ等を添付すること。

更に、排水設備等工事完了届には、排水ヘッダーの設置状況が確認できる写真を添付すること。

12 水洗便所

水洗便器は耐酸、耐水性の陶器で町の承認器具（日本工業規格）を使用することを原則とする。

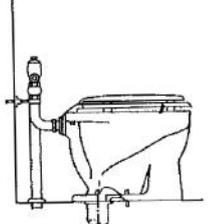
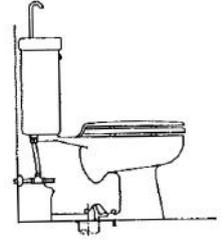
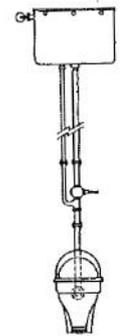
(1) 水洗式大便器の種類

- ア 洗出し式
- イ 洗落し式
- ウ サイホン式
- エ サイホンゼット式
- オ ブローアウト式（吹き飛ばし式）

(2) 大便器の洗浄方法

大便器の洗浄方式には、フラッシュバルブ式、ロータンク式及びハイタンク式がありこれを比較すると表-2のとおりである。

表-2 洗浄方式の比較

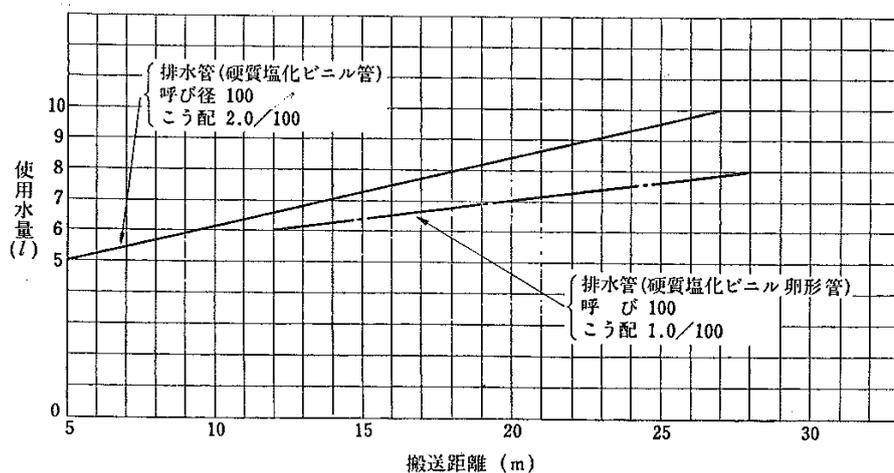
方式	フラッシュバルブ式	ロータンク式	ハイタンク式
事項			
給水圧力と管径	0.07Mpa以上の水圧を必要とする。給水管径は25mm以上とする。	給水管径は13mmでよいが、据付位置が低く圧力が小さいので洗浄管径は38mm位必要である。	ハイタンクに給水できる圧力であればよい。給水管径は13mm, 洗浄管径は32mmとする。
据付位置	便器に近い低い位置に設ける。	タンク底面は床上50cm又はそれ以下になる。	床上約1.8m以上に設ける。
使用面積	小	大	中
構造	複雑	簡単	簡単
修理	やや困難	簡単	やや困難
据付工事	容易	容易	やや困難（高い）
騒音	やや大	小	やや大
連続使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

(3) 節水形便器

洗浄、排水、封水等の機能を維持しながら1回当たりの洗浄水量を減らして節水を図った節水形便器がある。(JIS A 5207)

節水形便器の採用に当たっては、公共ますまでの距離及び器具の配置状況等を勘案してその宅地に適合した器具の選定を行う。便器の使用水量が5l以上10l以下の場合における汚物搬送距離の実験結果を図-22に示す。

図-22 使用水量による搬送距離



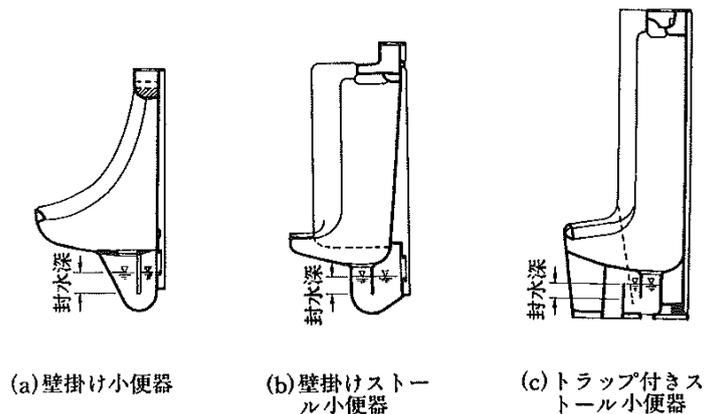
注 大便器から公共ます又は他の汚水が合流するまでの距離。

(4) 小便器

小便器には、壁面に取り付ける漏斗形をした壁掛け小便器と壁掛けストール便器及び床上に設置するストール小便器がある。トラップ付きは施工や管理面で有利である。

小便器の洗浄方式には、水栓方式、フラッシュバルブ方式及び自動サイホン方式がある。

図-23 小便器の種類



(a) 壁掛け小便器

(b) 壁掛けストール小便器

(c) トラップ付きストール小便器

(5) 手洗器及び洗面器

壁掛型と足付型の2種に大別されるが、壁掛型には平付と隅とがある。スタンド型は陶器製の1本脚や金属製のものがあり、洗面鉢の形状は円型、だ円形、横長角形などである。

13 設計図

設計図は、位置図、平面図、配管立図、その他施工に必要な図面で構成する。

(1) 位置図(見取図)

位置図には、申請箇所、公道、私道の別、目印となる付近の建物、行政区名、番地をもれなく記入する。

(2) 設計図の記載数値の単位及び端数処理は表-3のとおりとする。

(3) 設計図に記入する記号の例を表-4に示す。

(4) 平面図

平面図の縮尺は1/250を標準とし、土地が広いときは1/500とすることができる。平面図の記載方法の例を表-5に示す。

表-3 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)

(5) 配管立図

排水設備の相互の関係を明確にするために配管立図を作成する。ただし、建築設計図の給排水設備図又は衛生設備設計図がある場合はこれに代えてよい。

配管立図は、平面図等に対応させて作成し、縮尺は1/250を標準とするが敷地等の規模に応じ縮尺を変えることができる。

(6) 縦断面図

縮尺は、その規模に応じ不自然にならないものとする。

縦断面図は、原則として流水方向が向かって左より右へ流下するように作成し、平面図と照合しやすいように作成する。

(7) 構造図詳細図

グリース阻集器、オイル阻集器、排水槽等がある場合は、その機能がわかる構造図を作成する。

(8) その他の事項

ア 3階建以上の建築物

1階の平面図は屋外、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。

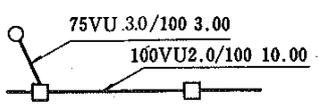
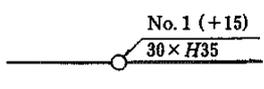
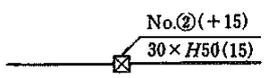
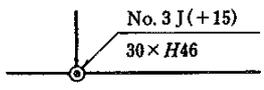
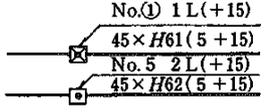
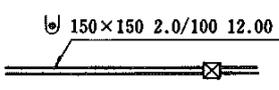
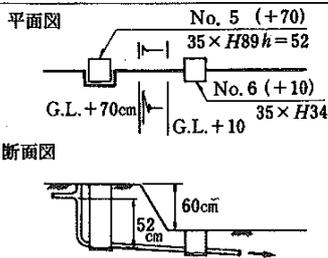
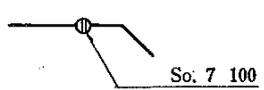
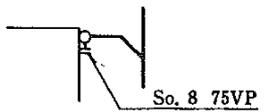
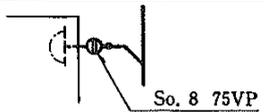
地下階については、最深階の排水槽、排水ポンプを含む平面図を作成する。

表-4 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	硬質塩化ビニル管	VP	一般管
小便器		トラップ付		VU	薄肉管
浴場			硬質塩化ビニル卵形管	EVP	
流し類			鉛管	LP	
洗濯機		床排水、浴場に排水してあるものは除く	浄化槽		現場の形状に合わせた大きさ、形
手洗器、洗面器			底部有孔ます		丸ます 角ます
床排水口					
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 角ます
排水管					
通気管			雨どい		
立管			境界線		黒又は青
排水溝(宅地内)			建物外壁		同上
汚水ます		丸ます 角ます	建物間仕切り		同上
			新設管(合流管又は污水管)		赤色
ドロップます(污水)		丸ます 角ます	雨水管		緑色
分離ます			撤去管		黒色
雨水ます		丸ます 角ます	既設又は在来管		赤…合流管又は污水管 緑…雨水管
			鋼管	GP	
陶管	TP		铸铁管	CIP	
陶製卵形管	ETP		耐火二層管	FDP	
鉄筋コンクリート管	CP		強化プラスチック複合管	FRPM	
浸透ます			浸透管		緑色
床下集合配管部			ディスプレイ(排水処理システム型)		

注 既設のます等は破線で表示する。

表-5 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 (J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 封 水 深 泥 だ め 深	
排 水 (U 形)	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。

3. 排水設備工事の施工

1 施工一般

- (1) 施工は設計図、仕様書により実施されるが、指定工事店は発注者と取り定めた日程に合わせて工事に着手するので、受注に当たった者、責任技術者及び配管工との間に十分な連絡をとり、施主との話し合い、了解事項については違背のないよう遵守すること。
- (2) 道路内での排水工事は町担当員の立会を求め、工事標識、注意灯を設置し、通行者に危害のないよう、また使用材料、掘り上げた土砂が交通の妨げとならないよう十分に注意すること。

2 測量やり方

排水管の布設にはやり方を設け、設計基準に基づく勾配を正確に測量し、水系を張り定規（管底棒）を用いて正確な管の布設をしなければならない。布設場所が狭く上記のことが困難なときにも目見当の布設は許されない。レベルにより勾配を確めながら管布設を行なうこと。

3 掘削

- (1) 掘削は、やり方などを設け、ます間を不陸のないよう一直線に根切りしなければならない。
- (2) 掘削幅は、管径及び掘削深さに応じたものとし、その最小幅は 30cm とする。また、土質、深さ及び周囲の状況により必要に応じ土留をしなければならない。
- (3) 道路内にあっては、掘り上げた土砂が交通の妨げとならないようにしなければならない。

4 排水管の基礎

- (1) 所定の掘削が終れば、たこつきその他の方法により十分地盤をつき固めること。
- (2) 地盤が軟弱なときは、切込砕石、砂またはコンクリート基礎その他の工法により不
等沈下を防ぐために適当な基礎を築造するものとする。

5 排水管の布設

道路部分、宅地内部分をとわず既設排水管は流下状況を調査し、水洗便所による排水管として適当であるか確認すること。

不適当である場合は、これに代わる別の排水管を布設するよう施主に説明すること。

- (1) 排水管はソケットを上流側に向け、上流に向かって布設するものとする。
- (2) 管は定めた勾配をもって布設するものとする。
- (3) 枝付管及び曲管を布設する場合は、特にその方向、勾配に注意し、下水の流下及び管の清掃に支障のないようにしなければならない。

6 排水管の接合

(1) 硬質塩化ビニール管

接着接合とゴム輪接合がある。接着接合の場合は、V U 管には V U 継手を、V P 管には D V 継手を使用すること。まず、管を所要の長さ管軸に直角に切断し、付着した切りくずを除去、清浄にし、継手の内面パイプの外面に接着剤を塗布後すばやく挿入し、可能であれば 1 / 4 位回転し、5 ~ 30 秒間押えつけるようにする。

ゴム輪接合の場合、切断、清掃の後、ゴム輪の状態、差し口端面の面取り及び差込標線を確認し、滑材をゴム輪表面及び差し口に均一に塗布した後管軸を合わせ一気に差し口を標線まで差し込む。そのときゴム輪がねじれていないかどうかを確認しておくこと。

(2) 陶管

圧縮ジョイント接合とモルタル接合とあるが、止水効果の高い圧縮ジョイント接合とする。

鑑定を合わせるために表示マークを上にして基礎面に配置し、受け口側及び差し口側の砂や泥等を除去清掃した後、はけ等を用いて滑材を均一に塗布する。次に管の差し口のジョイントを受け口側のジョイントの案内部に仮合わせをした後、ジョイント接合器又はてこ棒を用いて人力で接合する。ジョイントに可撓性を持たせるために接合部に5mm程度の隙間が必要である。

(3) 鉄筋コンクリート管

受口内面及びゴム輪の滑動面を点検清掃し、はけなどを用いて滑材を均等に塗布する。このとき土砂やゴミなどが付着しないように注意する。滑材には止水滑材と専用滑材がある。

管の挿入状態は、管の差し口側に挿入限界線をあらかじめ引いておき、これと受け口面の位置で確認する。

完全に接合してから、転び留めを施し管を固定して、つり込み装置や引き込み装置をはずす。

(4) 管の分岐、わん曲等には特殊な場合を除き必ず大曲り継手類を使用すること。

(5) その他、排水管の接合に際しては、必要に応じて挿入機等により完全な接合に努めなければならない。

7 排水管の保護

(1) 排水管の露出はできる限り避けなければならない。止むを得ず露出配管の必要が生じた場合にその部分は凍結、外傷、劣化を防ぐため綿布、麻布、コンクリートその他適当な材料で体裁よく被覆しなければならない。特に硬質塩化ビニル管は露出劣化が著しいので、コンクリート、専用布テープなどにより保護すること。

(2) 車両などの通行がある箇所及び土被りが20cm以上確保できない箇所では、損傷を防ぐため適当な材料で保護しなければならない。

(3) 水衝作用による管の振動や地震などによる動揺又は、管の自重その他の外力が加わっても動かないように帯鉄又は、丸鉄あるいは特種金物を用い堅固に取り付けること。

8 ますの構造

(1) 工法

ア 現場打ちますの築造にあたっては、厚さ10cmの切込砕石基礎または厚さ5cmのコンクリート基礎を設けること。

イ ますは必要に応じて内面をモルタルで仕上げなければならない。

ウ コンクリートますに接続する管は、ますの内面まで押し込みかつ内側にはみ出さないようにし、接合箇所は漏水しないよう十分に可とう性のあるエポキシ系接合剤コーキング材（例：クボタKボンド）を施さなければならない。

エ 従来のますを利用する場合は漏水の有無を確かめ、場合によっては内外面ともモルタル等で補修すること。

オ ますの高さは地面と同じくすること、またます蓋は地形に合わせ段差の生じないように仕上げなければならない。なお、高すぎると破損や事故の原因となり、逆に低いと土に埋もれることがあるので将来維持管理に支障が起こらないよう留意して施工する。

カ ますの中に上水道管を通してはならない。

キ 鋳鉄製ます蓋はコーラタールを塗布したものを使用する。

ク 現場打ちコンクリート製ます蓋は鉄筋を用い、呼び強度 16N/mm² 以上のコンクリートを使用する。

ケ 蓋枠の取付後、蓋枠にそって厚さ 10cm、最小幅 10cm の現場打ち防護コンクリートを呼び強度 16N/mm² 以上のコンクリートで打ち、ますの蓋枠の移動又は破損のないよう防護する。

(2) 汚水ます

ア インバートの高さは管きよの内り幅の半分以上とし、表面は正しく半円形に、かつ滑らかに仕上げなければならない。

イ インバートの肩付水切りをよくするため、ますの内側に向って適当な傾斜を付けて塗り上げなければならない。

ウ インバートの幅はその接続する管きよの内径に応じ相当幅としなければならない。

(3) 雨水ます

ア だめは設計の深さを縮めないよう 15 cm 以上としなければならない。

イ ますの高さは普通地面と同一にするのであるが、地表の雨水を取り入れるものはいくぶん低めにし又、排水溝を取り付けるものにはその流入口に金属製の 10 mm 目以下のスクリーンを設けなければならない。

(4) トラップます

ア トラップますには下流側に防臭トラップを設けなければならない。

イ 封入の深さは 50 mm 以上とすること。

(5) ますと排水管との接続

ア 接続ますと排水管との接続はますの底部に取り付けることを原則とする。また、接続ますのインバートと排水管との間に段差を生じないように取り付けなければならない。

イ 止むを得ず接続ますの底部に取り付けができない場合には、副管付き又は導入管をますの側壁に沿わして配管し、汚水が取り付け管へ円滑に流入するよう施工すること。

ウ 宅地面が一部高い場合（約 1 m 以上）で、流入接続ますへ取り付けする排水管を石積又は、擁壁にそって露出配管するときは遠心力鉄筋コンクリート管又は鋳鉄管を用いること。

9. 塩ビ製ます

(1) 掘削工

ますの設置箇所の掘削幅は、十分に余裕をとり、設置に支障の内容に掘削しなけれ

ばならない。

その他は、排水管の掘削工と同じとする。

(2) 基礎工

普通地盤の場合の基礎は、厚さ 5cm 以上の砂基礎を施すものとする。

ドロップ型ますの基礎は、木だこ、突き棒等でます及び取り付け管又は排水管の周囲を十分に突き固め、抱き基礎とする。特に曲管の周囲は入念に突き固めを行う。

その他は、排水管の基礎工と同じとする。

図-24 塩ビ製ますの基礎

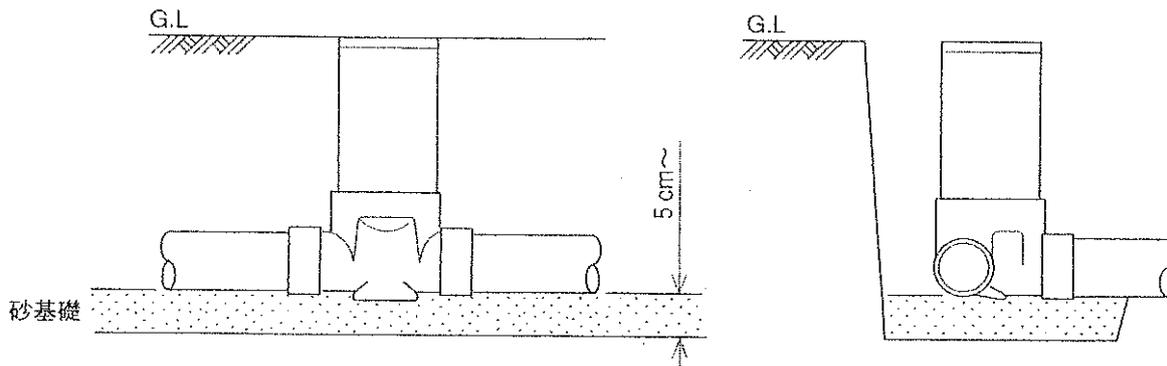
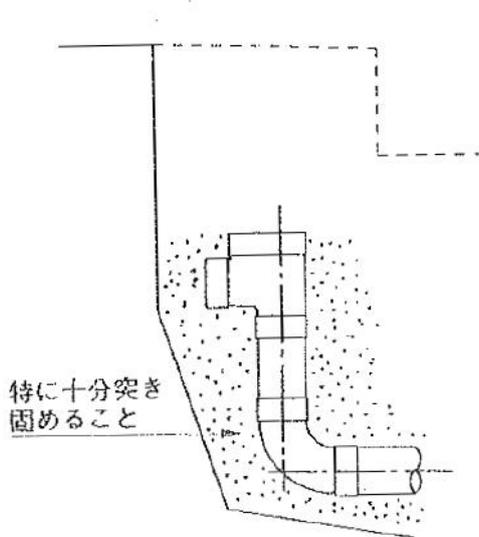


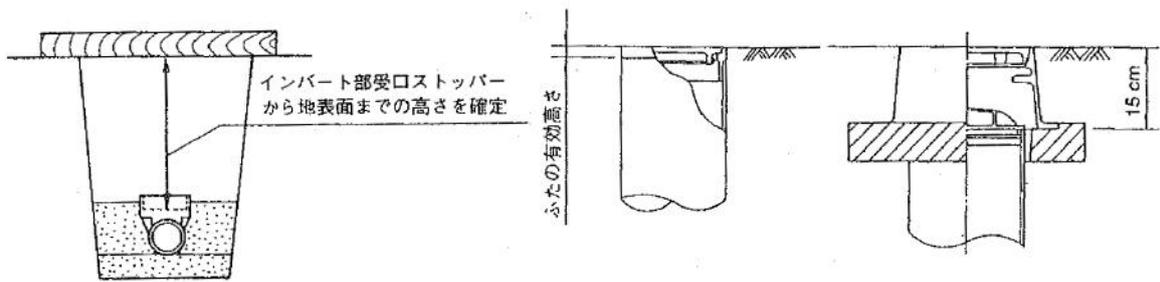
図-25 ドロップ型ますの基礎



(3) 設置工

- ① ますと管との接合は、十分挿入しなければならない。ゴム輪接合の場合は、滑材をゴム輪受口及び差し口部に、適量均一に塗布し挿入する。
- ② 塩ビ製公共ますの場合は、受口キャップが正確にセットされているか確認をする。
- ③ インバート部は場面を水平にしたとき、流入側、流出側が規定の勾配になるように設計されているので、必ず場面を水平に据え付ける。
- ④ 立上り部は、硬質塩化ビニル管を使用する。立上り部は、インバート部受け口下部から地表面(又は計画地表面)までの高さを測定し、ふたの有効高さ(保護ふた使用時は、15cm)を差し引いた長さで切断する。
- ⑤ ますの天端は、原則として地表面と同一にしなければならない。

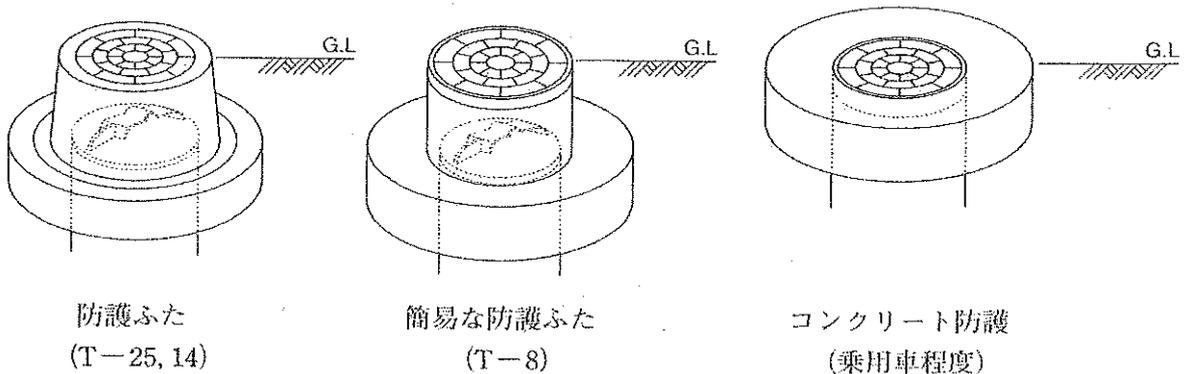
図-26 立上り部の高さ測定



(4) 保護

- ① 車両などの通行がある箇所では、小口径ますの損傷を防ぐため保護ふたなどで保護しなければならない。
- ② 保護ふた内に使用する内ふたは、把手付き密閉ふたを使用する。
- ③ 乗用車程度の耐荷重の場合は、铸铁製ふたを使用する。また、舗装を行わない場合はふたの周囲がくぼみ、側面が露出するおそれがあるので、周囲をコンクリートで巻き立てなければならない。

図-27 塩ビ製ますの保護



10

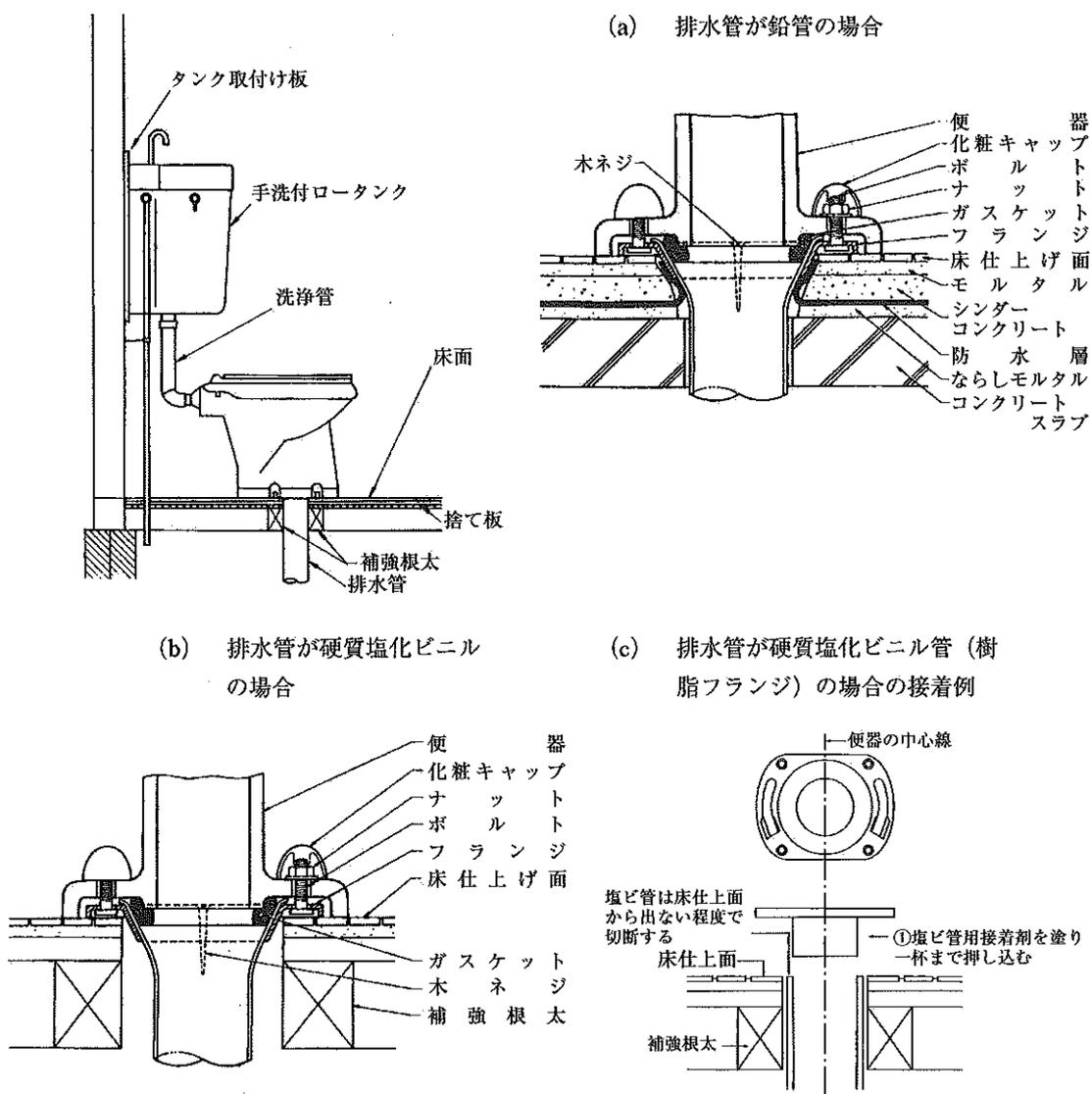
水洗便所

大便器、小便器等の衛生器具やその他の器具の据え付けに当たっては、その性能や用途を十分に理解して施工する。なお、これらの器具は弾性がきわめて小さく、衝撃にもろいので、運搬据え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さける。

便器の据付位置(取付寸法)の決定は、便器の大きさ、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位置を決めるなど十分な注意が必要である。

(1) 洋風大便器の据付

図-28 洋風便器の施工例(ロータンク式)

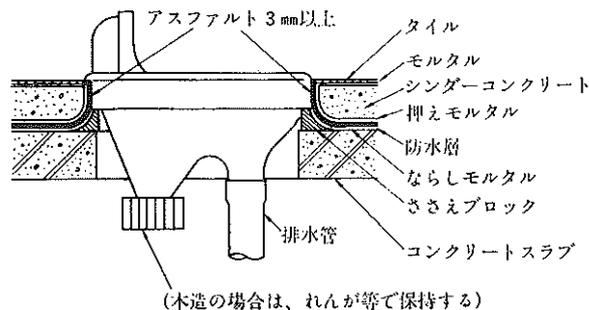


- ① 排水管の立ち上がり位置と便器中心線が一致していることを確認し、さらに、排水管の立ち上がり高さが適当であるか確認しておく。(据付作業をするまでの期間は、異物が管内に落ち込まないようにふたをしておく。)
- ② 木造床に据え付ける場合は必要に応じて補強しておく。
- ③ 防水層を持つ床の場合は同層を立ち上げ排水管に密着させておく。
- ④ 床フランジ(排水管と便器の排水口の接続に用いる。)の取付前に排水管管口の中心に合わせて、便器の中心線を床に描き、据付の正確性を図る。
- ⑤ 床フランジの中心線と便器の中心とを一致させて仮付けし、床フランジ取り付け穴の芯を決め木ねじが埋め込められるよう、あらかじめ処置を行う。床フランジの取り付けが不十分であると便器ががたつく原因になる。
- ⑥ 鉛管又は硬質塩化ビニル管に接続する場合は、排水管を所定の長さに切断し、床フランジのテーパ面にそわせ、上部まで十分広げる。鉛管の場合、広げた鉛管の上橋を床フランジにはんだ付けすること。
- ⑦ 硬質塩化ビニル管に接続する場合で、テーパのない床フランジでは、床仕上が

り寸法を床仕上がり面と同一とする。床フランジの差込部外周に接着剤を塗り排水
管に押し込み密着させる。(図-28(c)参照)

- ⑧ 所定のパッキンをセットし便器排水口外周のゴミや水分を取り除き便器を据付け、
フランジボルト及び便器固定用木ねじで固定する。このとき、強くしめすぎると便
器が破損することがあるため十分注意して行う。
 - ⑨ 便器排水口と排水管との接続にあたって、排水等のおそれのないよう確実、てい
ねいに施工する。
- (2) 和風大便器の据付
- ① 便器の据付位置に設けた据え付け穴に便器をはめ込み、便器が所定の位置に、水
平かつ適正な高さとなることを確認し、さらに排水管立ち上がり位置及び高さ等も
確認する。
 - ② コンクリート床に埋め込む場合は、器具周辺を緩衝材(アスファルト等)で保護す
る。なお、防水層を持つ床の場合は、同層を巻き上げ(図-29 参照)、押さえモルタル
で固定する。また、木造床に便器をはめ込む場合は、必要に応じて床を補強する
とともに下方よりれんが等で支持する。
 - ③ 据付作業及び排水管の接続作業は、(1)の①及び⑨と同様の要領で行う。

図-29 和風大便器の施工例



(3) 大便器と洗浄管との接続

スパッド金具を用いること。ゴムソケットは変質破損しやすいので使用しないこと。
差し込み給水口の内部で組み合わせてスパッドナットで締めつけること。

洗浄管の立て管は壁に垂直に、横管は逆勾配にならないようにする。また、露出管
の場合は、支持金具により固定し、隠ぺい配管の場合は、管の材質に応じ管外面に防
食塗装又は防露被覆を施す。

(4) タンクの取り付け

ア タンクの取り付けについては前後左右の傾きがないこと。傾きがあると洗浄管と
の接続に無理が生じ、故障、漏水の原因となるので構造物にしっかりと固定するこ
と。壁下地が軟弱で取り付けが困難なときは良質で鉋削りをした取り付け板、受台
等を用いてこれにタンクを取り付けなければならない。

イ タンクの高さは下表の区分に応じた高さを標準とする。

ウ 1回の洗浄水はその便器に適した実流量を有するものであること。

区 分	タ ン ク 取 り 付 け の 高 さ
ハイタンク	便器を据付けた床面からハイタンクの底面までの距離 1.7m
ロータンク	〃 ロータンク 〃 0.5m

(5) 小便器の据付け

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

(6) その他

- ① トラップを有しない便器を使用する場合は、定められた封水を保持できるトラップを取り付ける。

11. 改造工事の便槽処理その他

(1) 便槽処理

既設くみ取り便所に貯留されたし尿は前もってくみ取り、工事着手時の少量のし尿は適量の水で稀釈し、接続ますへ投入処理する。便槽に付着する汚物は水で洗浄し、クレゾール石灰等で消毒し、便槽の底は穴をあけるか取壊すこと。

(2) 便槽埋土

旧便槽の埋立ては浜砂及び良質の土砂をもって充分につき固め、後付便器、床コンクリート、タイル等の沈下がないよう、また便器排水口と排水管との接合がはずれることのないよう留意しなければならない。

なお、埋立ての高さは建物基礎、周囲の地面の天端に合わせ建物の土台（木材）等に直接接触させないこと。

(3) 便所床腰工事

施主の希望によりタイル張り付け等は木舞壁又は羽板等の下地に必要に応じてフェルト、ラス張りを行なう。モルタル塗りも同様とし、床をコンクリートとモルタル仕上げにする場合は、埋土のあとコンクリート(1:3:6)厚さ5cm以上とし、その後(1:2)厚さ1.5cmに仕上げること。

12 浄化槽切替

(1) 旧浄化槽の清掃、埋立、取壊し等の程度は、施主の希望によりこれを行なうものである。

(2) 雑排水のとり入れを怠りがちとなるが、雑排水は必ず排水管へ切り替えること。

13 その他

(1) 排水設備工事に関連して床、壁等の内装と、一部改造が生じた場合の復旧及び補強等の考慮は十分に施主と話し合うこと。

(2) 工事竣工後は跡片付けを完全にし、あらためて各々の施設を点検し、汚水ますにモルタル片、小石等が落ち込んだり排水管口にモルタル塗りが付着していないかを確認し、残材、取壊しくず等を放置しないようにすること。