

## 第6章 排水設備の施工

### 1. 基本的事項

排水設備の施工は、設計図及び仕様書等に従い、現場の状況を十分把握した後に着手し、適正な施工管理を行う。特に、屋内排水設備では、建築工事、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、道路交通状況等の調査を行う。

工事の施工に当たって、以下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、火炎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) 汚染又は損傷の恐れのある機材、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材の処置については、施主（設置者）並びに関係者立会いの上、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、被害を最小限度にとどめなければならない。

### 2. 屋内排水設備の施工

#### (1) 配管

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

主な注意事項は、以下のとおりである。

- 1) 管類、継手類その他使用する材料は適正なものとする。
- 2) 新設の排水管等を既設管等に接続する場合は、既設管等の材質、規格等を十分に調査確認する。
- 3) 管の切断は、所定の長さ及び適正な切断面の形状を保持するようによる。
- 4) 管類を接合する前に、管内を点検、清掃する。また、必要があるときは、異物が入らないように配管端を仮閉塞等の処置をする。

- 5) 管類等の接合は、所定の接合材、継手類等を使用し、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状に施工し、管のたるみのないようにする。
- 7) 配管は、過度の歪みや応力が生じないような、また、伸縮が自由であり、かつ、地震等に耐え得る方法で、支持金物を用いて支持固定する。硬質塩化ビニル管を使用する場合の支持・固定間隔は、表6-1のとおりとする。

表6-1 支持・固定間隔（硬質塩化ビニル管の場合）

|      | 区分           | 間隔      |
|------|--------------|---------|
| 立て配管 | 50 mm        | 各階2箇所以上 |
|      | 65 mm以上      | 各階1箇所以上 |
| 横走配管 | 50 mm        | 1.2m以内  |
|      | 65 mm～125 mm | 1.5m以内  |
|      | 150 mm以上     | 2.0m以内  |

- 8) 排水管、通気管はともに管内の水や空気の流れを阻害するような接続方法をしてはならない。
- 9) 管が壁その他を貫通するときは、管の伸縮や防火等を考慮した適切な材料で空隙を充填し、外壁又は屋根を貫通する箇所は、適切な方法で雨水の浸入を防止する。
- 10) 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隙間には、コーラール、アスファルトコンパウンド、その他の材料を充填又は、コーキングして水密性を確保する。
- (2) 衛生器具の据付

大便器、小便器等の衛生器具やその他の器具の据付に当たっては、その性能や用途を十分理解して施工する。なお、これらの器具は衝撃に弱いので、運搬、据付け時等は丁寧に扱う。また、局部的な急熱或いは急冷を避ける。

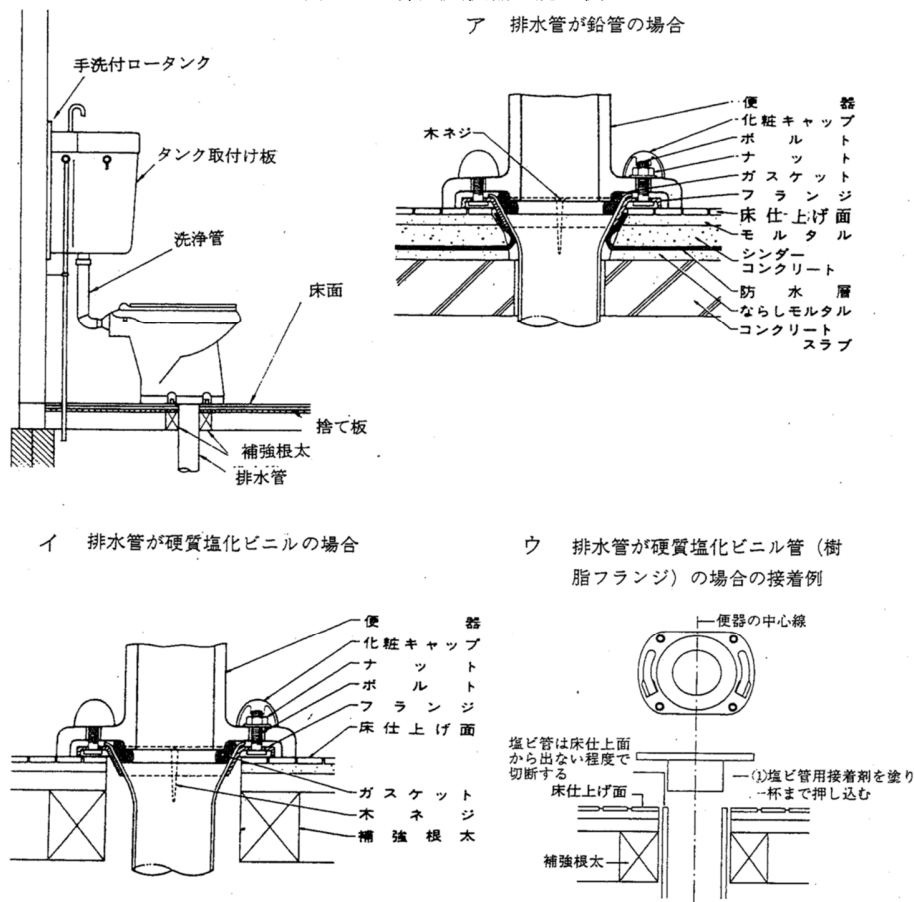
便器の据付け位置（取付寸法）の決定は、便所の大きさ、ドアの開閉方向、用便動作、洗浄方法等を考慮して行う。特に、ロータンク洗浄管のように長さが限定されている場合は、その寸法に応じて据付け位置を決める等の十分な注意が必要である。

1) 洋式大便器の据付

- ① 排水管の立上り位置と便器の中心線が一致していることを確認し、さらに、排水管の立上り高さが適当であるか確認しておく。
- ② 木造床に据付ける場合は必要に応じて補強する。
- ③ 防水層を持つ床の場合は同層を立ち上げ排水管に密着しておく。
- ④ 床フランジ（排水管と便器の排水口の接続に用いる）の取付け前に排水管管口の中心に合わせて、便器の中心線を床にし、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線とを一致させて仮付けし、床フランジ取付けの穴の芯を決め木ネジが埋込められるよう、あらかじめ処置を行う。床フランジの取付けが不十分であると便器がたつく原因になる。
- 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、広げた鉛管の上端を床フランジにはんだ付けする方法が理想的である。
- ⑦ 硬質塩化ビニル管に接続する場合で、テーパのない床フランジでは、床仕上がり寸法を床仕上がり面と同一にする。床フランジの差込み部外周に接着剤を塗り排水管に押し込み密着させる。
- ⑧ 所定のパッキンをセットし、便器排水口外周のごみや水分を取り除き便器を据付け、フランジボルト及び便器固定用木ネジで固定する。
- ⑨ 便器排水口と排水管との接続に当たっては、漏水等の恐れのないよう確実、丁寧に施工する。

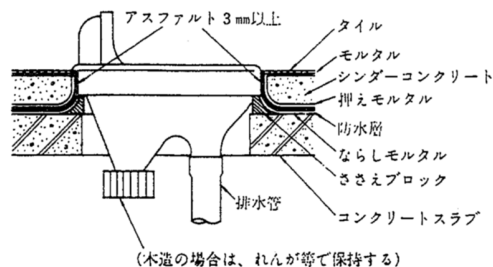
図6-1 洋風大便器の施工例



## 2) 和式大便器の据付

- ① 便器の据付位置に設けた据付穴に便器をはめ込み、便器が所定の位置に、水平かつ適正な高さとなることを確認し、さらに排水管の立上り位置及び高さ等も確認する。
- ② コンクリート床に埋め込む場合は、器具周辺を緩衝材（アスファルト等）で保護する。なお、防水層を持つ床の場合は、同層を巻き上げ、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等は、洋式大便器の据付（①及び⑨）と同様の要領で行う。

図 6-2 和風大便器の施工例



## 3) その他

- ① トラップを有しない便器を使用する場合は、定められた封水深を保持できるトラップを取り付ける。
- ② 洗浄管の立て管は壁面に垂直に、横管は逆勾配にならないようにする。また、露出配管の場合は、支持金具により固定し、隠蔽配管の場合は、管の材質に応じ管外面に防食塗装又は防露被覆を施す。
- ③ タンクの取付けは、必要に応じて壁の補強を適切に行う。

## 4) 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等は、ゴミ又は砂等を完全に除去する。器具トラップ、水栓の取り出し箇所、洗浄弁等の接続箇所は、漏水のないように十分点検を行う。大便器、小便器、洗浄用タンク等は、適正な水流状態、水圧、水量、吐水時間、洗浄間隔等を調整する。

## (3) 便槽処理

くみ取り便所を改造して水洗便所にする場合の便槽処理は、次の事項に留意して施工する。

- 1) 便槽内のし尿を汲み取り清掃した後、その内部を消毒して取り壊し、将来に亘って衛生上問題のないように処理し、良質土で埋戻す。

2) 便槽をすべて撤去できない場合は、消毒後、便槽底部を穿孔して水抜孔を設け、後日衛生上の問題が発生したり、雨水等が溜まることのないように処置し、良質土で埋め戻し、汲み取り口をコンクリート等で閉塞する。

### 3) 便槽処理工例

- ① し尿の汲み取り及び便槽内の清掃
- ② 消毒石灰散布
- ③ 便槽の取り壊し、若しくは便槽底部の穿孔
- ④ 埋め戻し転圧
- ⑤ 汲み取り口の閉塞
- ⑥ 既存便所床取り壊し及び木部防腐材塗布
- ⑦ 床下碎石チップ敷き均し
- ⑧ 便器据付
- ⑨ 便所床コンクリート打設
- ⑩ モルタル金コテ仕上げ若しくはタイル張

### (5) 浄化槽廃止

浄化槽の処置については、次の事項に留意して施工する。

- 1) 浄化槽は、後日衛生上の問題が発生したり、雨水等が溜まることのないよう処理する。
- 2) 浄化槽は、汚泥、スカム等を完全に汲み取り、清掃、消毒をした後、原則として撤去する。撤去できない場合は、各種の底部に10cm以上の孔を数箇所あけるか又は破壊し良質土で埋戻して沈下しないように十分突き固める。
- 3) 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とり、排水管が不同沈下をおこさないようにする。
- 4) 浄化槽を再利用して雨水を一時貯留し、雑排水用等（庭の散水、防火用水等）に使用する場合は、汚泥、スカム等を完全に汲み取り、清掃、消毒をした後、次の事項に留意して改造等を行う。
  - ① 屋外排水設備の再利用が可能な場合は、その使用範囲を明確にし、雨水のみの系統とする。また、浄化槽への流入・流出管で不要なものは撤去し、それぞれの管口を閉塞する。なお、再利用する排水管の清掃等は、浄化槽と同時に行う。
  - ② 浄化槽内の仕切版は孔をあけ、槽内の流入雨水の流通を良くし、腐敗等を防止する処置を講ずる。
- 5) 撤去した汚物、汚泥、スカム等及び洗浄水などは定められた処理施設に搬出して処理する。

### 3. 屋外排水設備の施工

屋外排水設備工事に当たっては、関係法令等を遵守し、他の地下埋設物を確認し、建築物の施工者と十分な協議を行い、機材の適切な取扱い方法を把握して良心的な施工に努める。また掘削、埋戻しには十分留意し、管の布設、接合、ます及び掃除口の据付は、雨水の浸入や漏水等に注意して施工する。

#### (1) 排水管の施工

##### 1) 掘削工

掘削は、深さ及び作業現場の状況に適した方法で行う。

- ① 掘削は、やり方等を用いて所定の深さに、不陸のないように直線状に丁寧に施工する。管渠のやり方は、10m ごとに設け、位置、高低等を正確に表示する。やり方は山留めと併用してはならない。
- 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 を標準とする。
- ③ 掘削箇所の土質、深さ及び作業現場の状況により、必要に応じて山留めを施す。

##### 2) 基礎工

掘削底面は、丁寧に仕上げる。必要に応じて基礎を施す。

- ① 掘削底面は、掘り過ぎ、こね返しのないようにし、管の勾配に合わせて仕上げる。
- ② 地盤が軟弱な場合は、砂利等で置き換え目潰しを施してランマー等で十分突き固め、不同沈下を防ぐ措置をする。必要に応じて、コンクリート等の基礎を施す。
- ③ 接合部の下部は、泥が付着しないように継ぎ手掘りとする。

##### 3) 管布設工

管は直線状に布設する。また、管の接合は水密性を保持できるように管材に適した方法により行う。

排水管は、やり方に合わせて受口を上流に向け、管の中心線、勾配を正確に保ち、下流から上流に向かって布設する。

##### 4) 管の接合

###### ① 接着接合

受口内部及び差し口外面をきれいに拭い、受口内面、差し口外面の順で接着剤をはけで薄く均等に塗布する。接着剤塗布後は、速やかに差し口を受口に挿入する。差込みは、てこ棒又は挿入機を使用する。

###### ② ゴム輪接合及び圧縮ジョイント接合

受口及び差し口をきれいに拭い、ゴム輪が所定の位置に正しく収まっていることを確認して、ゴム輪及び差し口に指定された滑材を均一に塗り、原則として挿入機を用いて受口肩まで十分に挿入する。

### ③ モルタル接合

接合用のモルタルは所定の配合とし、練ったモルタルも手で握り締めたとき、ようやくその形態を保つ程度の硬練りとする。管の接合部は、接合前に必ず泥、土等を除去、清掃し、受口と差し口を密着させたいうえで、モルタルを十分に充填する。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。

- ① 管の布設後、接合部の硬化を待って良質土で管の両側を均等に突き固めながら入念に埋戻す。地表まで一気に埋め戻し、転圧すると下層部の転圧が不十分となり、沈下の原因となるので、30cm 前後毎に入念に埋戻しと転圧を繰り返すこと。
- ② 埋戻しは、原則として管路の区間毎に行い、管の移動のないよう注意する。管布設時に用いた仮固定材は順次取り除く。

### 6) 管保護

排水管は必要に応じて管を保護する。

- ① 管の露出はできるだけ避ける。やむを得ず露出配管とする場合は、露出部分の凍結、損傷を防ぐため適当な材料で防護する。また、管は水撃作用又は外圧による振動、変位等を防止するため、支持金具を用いて堅固に固定する。
- ② 車両等の通行がある箇所では、必要に応じて耐圧管又はさや管等を用いて適切な措置を講じる。
- ③ 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、管の損傷防止のための有効な措置を講じる。
- ④ 建築物を損傷し又はその構造を弱めるような施工をしてはならない。また、敷地内の樹木、工作物等の保全に十分注意する。

## (2) ますの施工

### 1) 掘削

掘削は必要な余裕幅をとる。

- ① ますの設置箇所の掘削は、据付を的確に行うために必要な余裕幅をとる。その他は排水管の掘削に準じる。

### 2) 基礎

沈下が生じないように基礎を施す。

- ① 合成樹脂製等ますの基礎については5 cm 程度の砂基礎を施す。また、コンクリート製のますは、直接荷重が加わるため、沈下を起こすおそれがあるので、碎石又は砂を敷き均し、十分突き固めて厚さ5 cm 程度に仕上げた基礎とする。既製の底塊を使用しない場合は、さらに厚さ5 cm 程度コンクリートを施す。

### 3) ますの築造

既製ブロックを用い、堅牢に所定の構造寸法に築造する。汚水ますにはインバートを設ける。

### 4) 底部の築造

① 汚水ますのインバートは半円形とし、表面は滑らかに仕上げ、インバートの肩は汚物が堆積しないよう、また水切りをよくするために適切な勾配を設ける。ますの上流側管底と下流側管底との間には原則として2 cm 程度の落差を設ける。

T字形に会合する場合は、対側インバート肩に汚物が乗り上がらないようにインバートの肩の部分に垂直に管頂の高さまで傾斜をつけて仕上げる。また、流れを円滑にし、維持管理を容易にするため、管渠の中心線をずらし、インバートの屈曲半径を大きくするとよい。

② 既製の底塊を使用する場合は、接続する排水管渠の流れの方向とインバートの方向及びその形状等に注意する。

③ 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。

### 5) 側塊の据付

① ますに接続する管は、ますの内側に突出しないように差し入れ、管とますの壁との間には十分なモルタルを詰め、内外面の上塗り仕上げをする。側塊の目地にはモルタルを敷き均して動揺しないように据付け、目地を確実に仕上げ、漏水や雨水等の浸入がないようにする。

② 汚水ますに接続する管は、側塊の底部に取り付け、汚水が落下するよう取り付けてはならない。

③ 合成樹脂製ますの設置については、水平、垂直を確認し、接合部に接着剤又はシーリング剤を十分施し水密性を確保する。

④ ますに水道管、ガス管等を巻き込んで施工してはならない。

⑤ 車両等の荷重がかかる箇所では強固な構造とする。

## (3) 既設排水設備の取扱い

公共下水道への切替工事において、既設排水設備との接続は重要な工事であり、設計時点での現場調査したものが、施工に入ると屋内から流出する排水管の流れ、管径、管種の異なる場合が多いため、その場に応じた確実な施工が必要である。

排水主管との接続は小口径ます、合成樹脂ますへ流入させるが、継手の使用は最小限にとどめ、接合順序をよく把握し、寸法、位置等を確認して漏水のないように施工しなければならない。

屋内から流出する排水管と屋外配管との落差が大きく、狭所で配管する場合、小口径ます、合成樹脂ますを適切な位置で下流方向へずらして設置するか、屋内から流出する



排水管に掃除口を設けて垂直に下ろし接合する。

管種の異なる接続については現場に応じた施工をし、漏水のないように心掛ける。

- 1) 既設ますを汚水ますとして利用する場合は、分離ますを除き、ます内部にインバートを施工する。
- 2) 既設ますの蓋がコンクリート蓋等で密閉式でない場合は、鋳鉄製蓋等の密閉蓋に交換する。
- 3) ます蓋とコンクリートますの接合部は、雨水の浸入がないよう十分に目地モルタルを施すこと。
- 4) ます目地は、地下水の浸入又は汚水の漏水がないよう、コンクリートますにおいては、十分目地モルタルを施すこと。また、合成樹脂ますについては、必ず専用コーキング剤を用いて施工する。
- 5) 既設排水設備の利用について

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

- ① 水たまり等がなく、排水機能上支障がないこと。
- ② 雨水の混入はもちろん、漏水、浸入水がないこと。
- ③ 既設ますの大きさは規格外でもよいが（掃除口扱い）、上掲2）～4）について留意すること。
- ④ 一般住宅の台所シンク等からの排水には、分離ますの設置を勧奨しているが、その他（風呂、手洗い等）の排水については、有効なトラップを形成していればよい。
- ⑤ 既設の屋外露出配管がVU管の場合は、耐候性テープ巻きで保護すること。また、その配管が長時間直射日光にさらされる場合は、VU管VP管にかかわらず耐候性テープ巻きで保護すること。また、支持金具は各階1箇所以上あれば可とする。
- ⑥ 排水管に土砂等の堆積がある場合は清掃すること。
- ⑦ 既設排水設備についても、ますの形状、大きさ、排水管の種類、管径、ます間距離は、「排水設備等新設等計画確認申請書」に明記すること。