

長久手市排水設備施行要覽

平成24年1月

長久手市

* 目 次 *

第 1 章 総 論	1
第 1 節 下水道の役割と目的	1
1 公共用水域の水質保全	1
2 くみ取り便所の水洗化	1
3 生活環境の改善	1
4 浸水の防除（雨水の排除）	1
第 2 節 下水道のしくみ	2
1 下水の排除方式	2
2 下水道の種類	3
(1) 公共下水道	3
(2) 流域下水道	3
(3) 都市下水路	3
(4) 農村集落家庭排水施設	3
第 2 章 排 水 設 備	4
第 1 節 排水設備の概要	4
1 排水設備の定義	4
2 公共下水道と排水設備	4
3 排水設備の種類	5
4 処理区域内における排水設備の設置方法	5
(1) 排水設備を新設、変更等する場合	5
(2) 既設排水施設がある場合	6
5 排水設備と法体系	6
(1) 供用開始の公示等（法第 9 条）	6
(2) 排水設備の設置等（法第 10 条）	7
(3) 排水に関する受認義務等（法第 11 条）	7
(4) 水洗便所への改造義務等（法第 11 条の 3 第 1 項）	7
(5) し尿及び合併浄化槽の取扱い	8
第 2 節 排水設備の事務取扱要領	9

1	排水設備工事の施行者	9
2	排水設備等の計画の確認	9
3	排水設備等工事計画確認申請の手続き	10
(1)	計画確認事務の代行	10
(2)	排水設備等工事計画確認申請書の作成方法	10
(3)	排水設備等工事計画確認書の交付	10
(4)	排水設備等の工事完了届	10
(5)	排水設備等工事の検査	10
第3節	排水設備の設計	11
1	設計の基本的事項	11
2	事前調査	11
(1)	供用開始の公示に関する調査	11
(2)	排水規模の調査	11
(3)	公共汚水ます及び取付管の調査	11
(4)	既設の排水施設及び埋設物の調査	12
(5)	利害関係の調査	12
3	現地測量と見取図	12
4	排水設備の設計基準	15
5	排水管の設計基準	18
(1)	排水設備の接続方法及び内径等（条例第5条）	18
(2)	排水管の管径、勾配、流速及び流量の関係	19
(3)	器具排水管の管径及び器具トラップの口径	19
(4)	排水管の土被り	19
(5)	排水管の配置	19
(6)	排水管の種類	20
6	ますの設計基準	20
(1)	ますの設置箇所等	20
(2)	ますの大きさ、材質及び構造	20
(3)	特殊ます	22
(4)	掃除口	23

第4節	付帯設備	24
1	ストレーナー（目皿）	24
2	トラップ	24
(1)	トラップの構造	25
(2)	トラップ設置時の注意事項	25
(3)	トラップの種類	26
(4)	トラップの封水が破られる原因	27
3	阻集器	29
(1)	阻集器の設置上の留意点	29
(2)	阻集器の種類	30
(3)	阻集器の維持管理	33
4	排水槽	33
(1)	悪臭発生の原因	34
(2)	排水槽設置上の留意点	34
(3)	排水槽の維持管理	35
5	通気管	35
(1)	通気管の種類と通気方式	36
(2)	通気管の管径	37
(3)	通気配管の一般的留意点	37
6	ディスポーザーの使用禁止	41
7	水洗便所	42
(1)	大便器の種類	42
(2)	大便器の洗浄方式	44
(3)	小便器の種類	45
(4)	小便器の洗浄方式	45
第5節	設計上の諸注意	47
1	注意事項	47
第6節	排水設備の施工	48
1	一般的な施工基準	48
(1)	施工上の一般的留意事項	48

2	排水管の施工	48
(1)	排水管布設上の留意点	48
(2)	掘削工	49
(3)	基礎工	50
(4)	管布設工	50
(5)	埋戻し工	51
(6)	施工上の注意事項	51
3	ますの施工	51
(1)	掘削工	51
(2)	基礎工	52
(3)	設置工	52
(4)	蓋の設置	52
第7節	その他の注意事項	53
1	注意事項	53
2	アフターサービス	53

参 考 資 料

インバートマス排水設備施工例図	54
排水設備の手続き	55

第 1 章 総 論

第 1 節 下水道の役割と目的

下水道の当初の目的は、雨水の排除による浸水の防除、汚水の速やかな排除による生活環境の向上、くみ取り便所の水洗化による住居環境の改善が主な役割だったが、近年の人口増加、工業の発達等に伴い汚水が増加し、公共用水域の水質保全という新たな役割を担うようになった。

現在の下水道の主要な役割と目的には、以下の 4 点がある。

1 公共用水域の水質保全

下水道の整備により、河川、湖沼等の公共用水域の水質汚濁を防止し、良好な自然環境を保全することができる。

2 くみ取り便所の水洗化

下水道の整備により、くみ取り便所は水洗となり、汚水が速やかに排除されることにより快適な生活と良好な環境を得ることができる。

3 生活環境の改善

下水道の整備により、側溝や低地に停滞していた下水が速やかに排除され、ハエや蚊、悪臭の発生源がなくなり衛生的な生活環境ができる。

4 浸水の防除（雨水の排除）

下水道は、河川、水路と同じく雨水を排除する機能を有し、雨水を速やかに排除して浸水をなくし、住民の貴重な生命や財産を守る役割をもっている。

以上のように、下水道の役割は多面にわたり、最近では、下水の処理水を工業用水や雑用水としての再利用が始められており、循環利用することにより下水の排出量削減という効果と共に貴重な水資源の有効利用という役割も担いつつある。

第2節 下水道のしくみ

下水道施設は、管路施設（下水道管）、ポンプ場施設、終末処理場施設及びこれらを補完する施設で構成されている。各家庭や工場等から排出される汚水は、それらに設けられた排水設備から公共汚水ますに流れ込み、下水道管を通じてポンプ場や終末処理場へ流入し、きれいな水に処理された後、公共用水域に放流される。

1 下水の排除方式

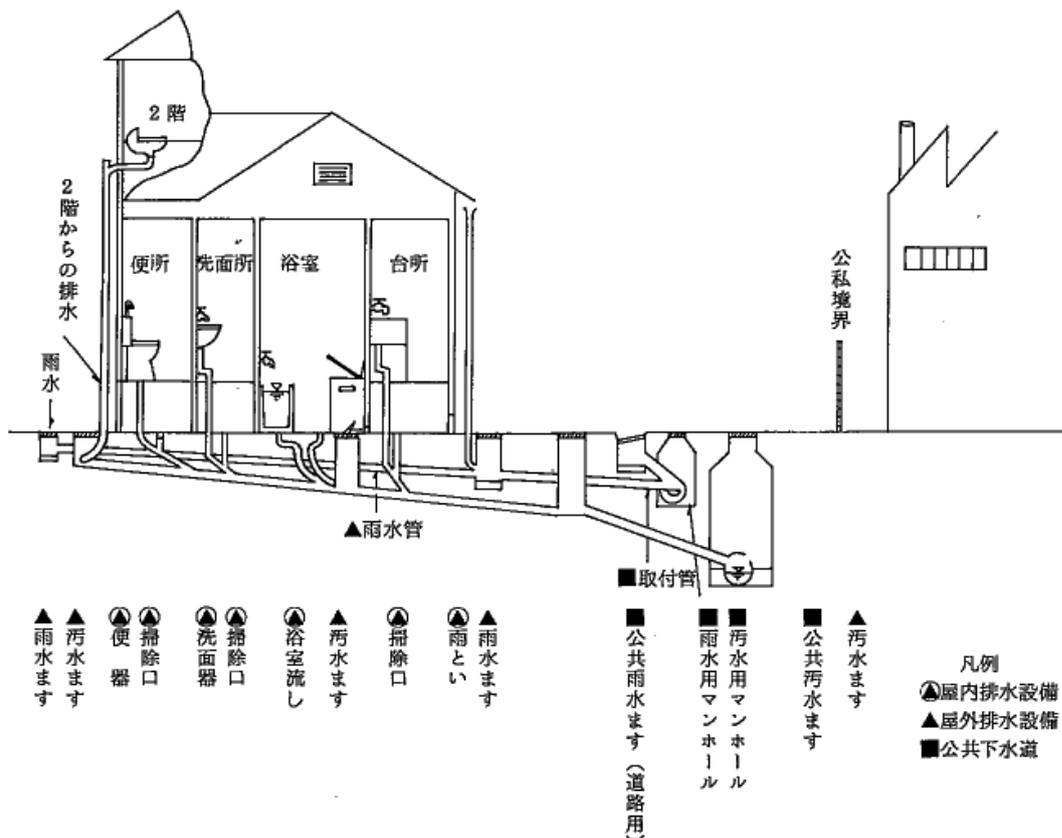
長久手市の排除方式は「分流式」です。

下水の排除方式には、合流式と分流式の2つの方式がある。

合流式は、汚水及び雨水を同一管により排除する方式である。

分流式は、汚水及び雨水を別々の管により集めて、汚水は終末処理場で処理し、雨水はそのまま河川等に放流する方式である。

図1-1 排水設備の例



2 下水道の種類

長久手市の下水道は「公共下水道」と「農村集落家庭排水施設」です。

下水道の種類は、公共下水道、流域下水道及び都市下水路の3種類があり、また、下水道類似施設として農村総合整備モデル事業、農業集落排水事業等がある（浄化槽は法令上の下水道から除外されている。）。

(1) 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で、終末処理場を有するもの又は流域下水道に接続するものであり、かつ、汚水を排除すべき排水施設の相当部分が暗渠である構造のものをいう。

(2) 流域下水道

2つ以上の市町村の区域における下水を排除し、その下水を処理するための終末処理場を有するもので、原則として都道府県が設置及び管理するものをいう。

(3) 都市下水路

主として市街地における下水を排除するために地方公共団体が管理している下水道（公共下水道及び流域下水道を除く。）で、その規模が法令上の規模以上の指定されたものをいう。

(4) 長久手市の場合は、農村総合整備モデル事業及び農業集落排水事業の2つの事業を合わせて「農村集落家庭排水施設」という。

農村集落家庭排水施設は、以下公共下水道に準ずる。

第 2 章 排水設備

第 1 節 排水設備の概要

1 排水設備の定義

排水設備は、「公共下水道の供用が開始された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管、排水渠その他の排水施設」(下水道法(昭和33年法律第79号。以下「法」という。)第10条第1項及び長久手市下水道条例(平成8年長久手町条例第15号。以下「条例」という。)第3条第1項第3号)と定義されている。すなわち、個人の生活若しくは法人の事業活動に伴って発生する汚水又は雨水を私費をもって公共下水道に排除するために設置する排水管その他の排水施設である。

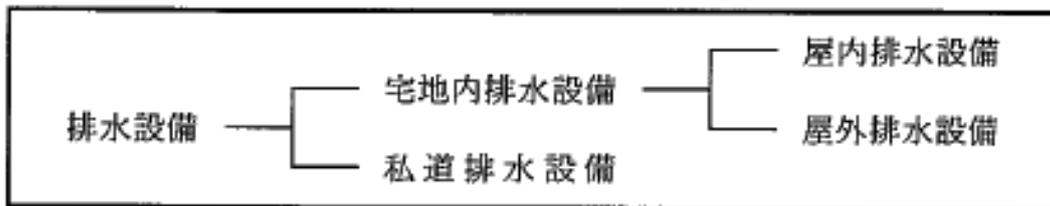
また、排水設備は公共下水道と一体的な関係にあることから、その設置及び維持管理に義務を負わせ、監督処分、罰則等の法的規制を行っている。

2 公共下水道と排水設備

公共下水道は、原則として地方公共団体が公費をもって公道等に設けるものであるが、排水設備は、原則として個人、事業場等が私費をもって自己の敷地内に設けるものをいい、目的及び使命は公共下水道と何ら変わることはない。

また、公共下水道がいかに巨費を投じ、近代的技術を集めて整備されたとしても、これに対応した排水設備が接続されなければ、下水道の目的効果を完全に果たすことはできない。そこで、「排水設備の設置義務」(法第10条第1項)及び「水洗便所への改造義務」(法第11条の3第1項)を規定し、期限を定めて土地所有者、使用者又は占有者へ義務付けしている。

3 排水設備の種類



排水設備は、設置場所によって宅地内に設ける宅地内排水設備及び私道内に設ける私道排水設備に分けられ、さらに宅地内排水設備は、建物内に設置する屋内排水設備及び屋外に設置する屋外排水設備に分類することができる。

屋内排水設備は、屋内に設けられている衛生器具等から屋外の排水管又はますに至るまでの排水設備である。

屋外排水設備は、屋外に設けられている排水管又はますから公共污水ますに至るまでの排水設備である。

4 処理区域内における排水設備の設置方法

排水設備の範囲としては、原則として下水を排除する器具から公共污水ますまでとする。また、浴場、厨房施設等に設けるストレーナー（目皿）、トラップ、油脂類を多量に排出する箇所等に設ける阻集器も排水設備としてその設置を義務づけ、計画確認申請の対象とする。

(1) 排水設備を新設、変更等する場合

市長に排水設備等工事計画確認申請書を提出し、市長の確認（条例第6条）を受け、市指定工事店（条例第7条）により施工すること。

(2) 既設排水施設がある場合（表 2 - 1）

表 2 - 1 既設排水施設がある場合

既設の排水施設の状態	排水設備の設置方法
ア汚水と雨水が合流式で道路側溝等に排水している場合 （し尿及び合併浄化槽の場合）	汚水と雨水を分流とし、汚水は、し尿及び合併浄化槽を廃止し、排水設備を設置して公共汚水ますに接続する。 雨水は、雨水排水設備を設けて道路側溝等に排水する。
イ汚水と雨水が合流式で道路側溝等に排水している場合 （くみ取り便所の場合）	汚水と雨水を分流とし、汚水は、くみ取り便所を水洗便所に改造し、排水設備を設置して公共汚水ますに接続する。 雨水は、雨水排水設備を設けて道路側溝等に排水する。
ウ汚水と雨水が分流式で道路側溝等に排水している場合 （し尿及び合併浄化槽の場合）	汚水は、し尿及び合併浄化槽を廃止し、既設の排水施設を利用して、公共汚水ますに接続する。 ただし、既設の排水施設が排水設備の基準に適合する必要がある。 雨水は、そのまま道路側溝等に排水する。
エ汚水と雨水が分流式で道路側溝等に排水している場合 （くみ取り便所の場合）	汚水は、くみ取り便所を水洗便所に改造し、既設の排水施設を利用して、公共汚水ますに接続する。 ただし、既設の排水施設が排水設備の基準に適合する必要がある。 雨水は、そのまま道路側溝等に排水する。

5 排水設備と法体系

(1) 供用開始の公示等（法第 9 条）

公共下水道が設置され、一般住民の利用に供することができる状態になると供用開始の公示が行われる。

供用開始により、公共下水道に下水を排除することができる区域を「排水区域」といい、排水区域のうち排除された下水を終末処理場で処理することができる区域を「処理区域」という。

公示は、法で定められた事項を不特定多数の人に通知し、その通知すべき事項を表示した図面を一般の縦覧に供する。

(2) 排水設備の設置等（法第10条）

公共下水道の供用が開始された区域の土地所有者、使用者又は占有者は、条例第4条の規定により1年以内にその土地の下水を公共下水道に流入させる排水設備を設置しなければならないと定めている。

長久手市においては、排水設備の設置に伴い資金の調達が容易に行えるように長久手市排水設備工事資金融資あっせん及び利子補給に関する規則（平成8年長久手町規則第13号）を設け、排水設備の設置の促進を図っている。

(3) 排水に関する受認義務等（法第11条）

公共下水道が供用開始されると排水設備を設置しなければならないが、他人の土地又は排水設備を使用しないと公共下水道に接続できない場合は、他人の土地又は排水設備を使用することができる。すなわち、当該の土地所有者、使用者又は占有者に受認義務を課している。

受認義務に関する規定は、下記のア～エのとおりである。

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

イ 他人の排水設備を使用する者は、その利益を受ける割合に応じて、その設置、改築、修繕及び維持に要する費用を負担しなければならない。

ウ 他人の土地に排水設備を設置できる者又は排水設備の維持をしなければならない者は、当該排水設備の設置、改築、修繕又は維持をするためにやむを得ない必要があるときは、他人の土地を使用することができる。この場合においては、あらかじめその旨を当該土地の占有者に告げなければならない。

エ 他人の土地を使用した者は、当該使用により他人に損失を与えた場合においては、その者に対し、通常生ずべき損失を補償しなければならない。

(4) 水洗便所への改造義務等（法第11条の3第1項）

処理区域内において、くみ取り便所が設けられている建築物を所有する者は、下水の処理を開始すべき日から3年以内にその便所を水洗便所（汚水管が公共下水道に連結されたものに限る。）に改造しなければならない。

公共下水道管理者は、法第11条の3第1項に規定する「水洗便所への改造義務」に違反している者に対し、相当の期間を定めて当該くみ取り便所を水洗便所に改造することを命ずることができ、その改造命令に違反した者は罰則規定（法第48条）により処されることがある。ただし、当該建築物が近く除去されるか、又は移転する予定である場合、水洗便所への改造に必要な資金調達が困難である場合等当該くみ取り便所が水洗便所に改造していないことについて相当の理由があると認められる場合は、この限りではない。

(5) し尿及び合併浄化槽の取扱い

処理区域内において公共下水道に接続する場合、浄化槽をそのまま使用することは公衆衛生上好ましくなく、使用者にとっても維持管理費等がかかるため、浄化槽の使用を廃止する必要がある。

浄化槽を廃止する場合は、撤去又は埋殺しとし、埋殺しの場合は、槽内を清掃及び消毒をし、底部には水が滞留しないように水抜き用の孔を設け、土砂等にて埋戻すものとする。

第2節 排水設備の事務取扱要領

排水設備の設置又は構造について、建築基準法等の法令の適用がある場合は、その法令によるほか、下水道法施行令第8条に定める技術上の基準を守らなければならない。また、本市においては、条例第5条に定める排水設備の接続及び内径等並びに長久手市下水道条例施行規則(平成8年長久手町規則第15号。以下「規則」という。)第3条の排水設備の接続方法を遵守し、条例第6条及び規則第4条に基づき排水設備等工事計画確認申請書により市長の確認を受けなければならない。

1 排水設備工事の施行者

排水設備の工事は、法令等により定められた構造基準に適合した施工がなされなければならない。また、本市においては、基準に適合した排水設備の施工が確実に実施されるよう条例第7条において指定工事店制度を設け、排水設備の新設工事等及び処理区内におけるくみ取り便所の水洗便所への改造工事は、市長が指定した指定工事店でなければ行うことができないこととしている。

この指定工事店は、市長が行う試験に合格し、長久手市に登録された責任技術者を専属させることを要件の1つとし、その責任技術者の設計及び施工管理のもとで排水設備工事を行うことにより、確実な施工を期している。

2 排水設備等の計画の確認

本市において、排水設備の新設、増改築工事等(規則第5条で定める軽微な工事を除く。)を行う場合は、規則第4条第1項により定める様式第1号により、工事の着手の7日前までに、その計画が排水設備に関する法令、条例等の規定に適合するものであることについて、市長の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しようとする場合も再度確認を受ける必要がある。

軽微な工事とは、排水設備等の施設等を変更しない補修程度の工事とする。

3 排水設備等工事計画確認申請の手続き

(1) 計画確認事務の代行

排水設備の新築、増改築等を行う場合は、工事の着手前に市長の確認を受けなければならないが、排水設備の工事は指定工事店でしか施工できないこと、申請書の作成等において専門的知識が必要となることから、申請者の依頼があったときは、指定工事店が一切の事務手続を代行するものとする。

(2) 排水設備等工事計画確認申請書の作成方法

排水設備等工事計画確認申請書（規則様式第1号）に所定の事項を記入し、併せて、次に示す図書を添付して提出すること。

ア 位置図

イ 平面図（配管計画が異なる全ての階）

ウ 構造物詳細図（グリース、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）

(3) 市長は、この申請を確認したときは、排水設備等工事計画確認書（規則様式第2号）を申請者に交付する。

(4) 排水設備等の工事完了届

排水設備等工事計画確認を受けた工事が、完了し検査を受けようとする場合は、工事完了日から5日以内に排水設備等工事完了届（規則様式第3号）に所定の事項を記入し提出すること。

(5) 市長は、その完了届の届出があった場合は速やかに検査し、適当と認められた場合は検査済証（規則様式第4号）及び検査済章標（規則様式第5号）を交付する。また、検査済章標は門戸等の見やすい場所に掲げるものとする。

なお、当該工事を担当した責任技術者は、その検査に立ち会わなければならない。

第3節 排水設備の設計

排水設備の設計にあたっては、関係法令に定められている技術上の基準に従い、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と共に、公共下水道の施設の機能を妨げないように注意すること。

1 設計の基本的事項

- (1) 排水設備は、経済的であり、堅固で耐久力を有し、かつ、維持管理が容易であること。
- (2) 公共下水道の機能を妨げたり、公共下水道の施設を損傷することがないように十分注意すること。
- (3) 排水設備は、自然流下を原則とする。ただし、自然流下が困難な場合はポンプ排水による。
- (4) 排水設備は、排水面積、排水人口、地形、建物の構造等を考慮し、できる限り最短距離になるようにすること。

2 事前調査

(1) 供用開始の公示に関する調査

排水設備を設置しようとする箇所が供用開始の公示がなされた処理区域内であるかを確認する。

(2) 排水規模の調査

排水人口、排水面積、排出量等を調査し、排水管の大きさの検討をする。

(3) 公共汚水ます及び取付管の調査

ア 公共汚水ます及び取付管の位置、深さ、宅内側口径等を調査する。

イ 公共汚水ます及び取付管がない場合は、長久手市公共汚水ます設置に関する要綱（以下「要綱」という。）に基づき、公共汚水ます設置申請書（要綱様式第1号）に必要事項を記入し新設の申請を行う。

ウ 取付管がキャップ止めの場合は、公共汚水ます設置申出書に必要事項を記入し、新設の申請を行う。

(4) 既設の排水施設及び埋設物の調査

既設の排水管、ます等が、長久手市排水設備施行要覧（以下「要覧」という。）に適合するかを調査する。また、その他の埋設物の位置等の調査をする。

(5) 利害関係の調査

排水設備を公共下水道に接続するときに、他人の土地及び排水設備を使用しなければならないかを調査する。

3 現地測量と見取図（図2 - 1）

(1) 建物の位置、公道、私道及び隣地の境界を記入する。

(2) 既設の公共汚水ますその他既設の排水施設を記入する。（庭、路地、雨樋等の雨水排水も記入すること。）

(3) 前記(1)、(2)については、各種測量器具を用いて距離、高低差及び面積を測り、正確な平面図が作れるようにする。

(4) 屋内については、便所、台所等の間仕切りを書き入れ、同時に衛生器具その他の排水口の位置等をスケッチする。（使用器具の名称、形質等も漏れなく図示又は書き込むこと。）

(5) その他、場合によっては建築確認申請書を参照するののも一つの方法である。

下水の種類別の接続は、表2 - 2のとおりである。

表2-2 下水の種類別接続一覧表

下水の種類	汚水管渠	雨水管渠	備考
便所の汚水	◎	×	
台所の汚水	◎	×	
浴室の汚水	◎	×	
洗面所の汚水	◎	×	
洗濯の汚水	◎	×	
雨水排水	×	◎	
屋外手洗いの水	△	○	雨水が入らない場合は、汚水管に接続できる。
受水槽の水	△	○	雨水が入らない場合は、汚水管に接続できる。
わき水	×	◎	

※ ◎：接続可、○：基本的には接続可、△：条件付で接続可、×：接続不可

4 排水設備の設計基準

見取図により概略設計された排水施設を確認及び検討し、前項の基準を考慮して以下の基準に基づき設計書を作成する。

表2-3 設計図縮尺

図面名称	縮尺	備考
位置図	1/2, 500程度	
平面図	1/100程度	配管計画が異なる全ての階配管する箇所の境界から建物までの寸法を敷地外の余白部分に記入すること。
構造物詳細図	1/20程度	グリース、オイル阻集器、排水槽等がある場合はその機能が分かる構造図とする。

注) その他の資料の縮尺については、任意とする。

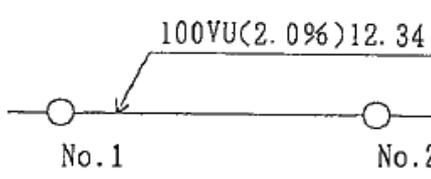
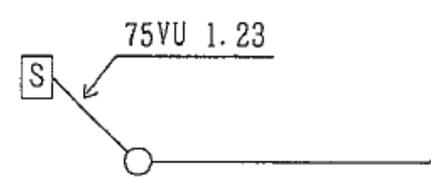
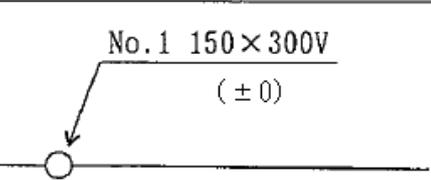
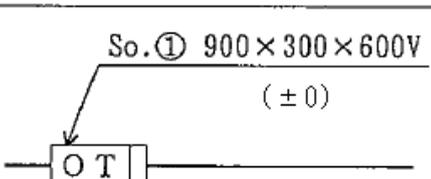
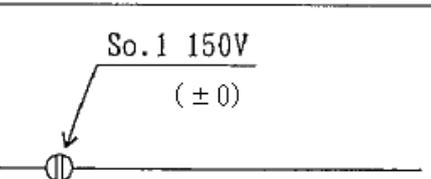
表2-4 設計図記入数値の単位及び端数処理

種別	区分	単位	記入数値	記載例
配水管	管径	mm	単位止(呼び径)	150
	勾配	%	少数点以下第1位まで	2.0
	延長	m	少数点以下第2位まで	12.34
ます、阻集器等	内径	mm	単位止	200
	深さ	mm	単位止	300
	天端高	mm	単位止	±0、+900、-20

注1) 各記入数値以下の端数は、四捨五入とする。

注2) 天端高は、原則として、取付管の箇所の側溝を基準(±0)とした高さを記載すること。複数の取付管を使用する場合は、取付管の箇所の側溝のうち、最も低い天端高を基準とすること。ただし、側溝が無い場合は、付近の適切な工作物等でも構わないものとする。

表2-5 設計図の記載方法の例

種 別	記載内容	単位	記 載 例	備 考
排 水 管	管径(呼び径) 管 種 勾 配 延 長	mm % m		<ul style="list-style-type: none"> ・勾配は()内記入 ・汚水管のみ記載内容表示
器具排水管	管径(呼び径) 管 種 延 長	mm m		<ul style="list-style-type: none"> ・勾配は不要
汚水ます	ます番号 内 径 深 さ 種別 天端高	No. mm mm mm		<ul style="list-style-type: none"> ・ます番号は上流より記入 ・()内は取付管部の側溝の天端高を基準(0mm)とした天端高
各種阻集器	阻集器番号 内 径 深 さ 種別 天端高	So. mm mm mm		<ul style="list-style-type: none"> ・汚水ますの記入例による ・内径は長辺×短辺とする。 ・阻集器の名称を記入
掃 除 口	掃除口番号 内 径 種 別 天端高	So. mm mm		<ul style="list-style-type: none"> ・汚水ますの記入例による。

注) 各種阻集器の番号は、○にて囲む表示とする。

表 2 - 6 設計図の記号の例

名 称	記 号	備 考	名 称	記 号	備 考
大 便 器		でも可	既 設 管	.....	汚水関係施設：赤着色 雨水関係施設：青着色
小 便 器			阻 集 器	グリス	
浴 場				オイル	
流 し 類				ヘア	
洗 濯 機				ラントリー	
手洗・洗面器				プラスチック	
床 排 水 口				その他	名称を記入
ト ラ ッ プ				除 害 施 設	
通 気 管	.....		掃 除 口		
管 の 交 差		同色の交差部のみ	露 出 掃 除 口		
排水溝(宅内)		U字溝	立 管	○	
側溝(道路)			雨 ど い		
側溝等への吐き出し口		管種・管径(呼び径)記入	井 戸		
汚 水 ま す			井戸用モーターホップ		
雨 水 ま す			陶 管	TP	
公共汚水ます			硬 質 塩 化	VP	一般管
トラップます			ビ ニ ル 管	VU	薄肉管
段 差 付 ま す			鉄筋コンクリート管	HP	
ドロップます			強化プラスチック複合管	FRP	
境界線	公私	.....	鋼 管	GP	
	隣地	.....	鋳 鉄 管	CIP	
建 物 外 壁			コンクリートます	C	
建物間仕切り	.....		硬 質 塩 化 ビニル管ます	V	
汚水新設管		赤着色	ホリホリ管ます	P	
雨水新設管		青着色	FRPます	F	

5 排水管の設計基準

排水管は原則として自然流下であり、下水中に含まれる浮遊物質を含めて下水を支障なく流下させなければならない。

排水管の流量は、本来は管径と勾配により決定されるが、排水施設における管径及び勾配は、以下に示す基準を遵守して決定するものとする。

(1) 排水設備の接続方法及び内径等（条例第5条）

公共下水道に接続する排水設備は、汚水と雨水を分離し、汚水については公共汚水ます（他人の排水設備により汚水を排除する場合における他人の排水設備を含む。）に、雨水については雨水接続ます等で道路側溝等に排水しなければならない。

ア 汚水のみを排除する場合（条例第5条第1項第3号）

排水人口（人）	150未満	150以上300未満	300以上500未満	500以上
排水管の内径（mm）	100以上	125以上	150以上	200以上
排水管の勾配（%）	2.0以上	1.7以上	1.5以上	1.2以上

1つの建設物から排除される汚水の一部を排除すべき排水管で、延長が3.0m以下のものの内径は75mm以上とすることができる。

イ 雨水又は雨水を含む下水を排除する場合（条例第5条第1項第4号）

排水面積（㎡）	200未満	200以上400未満	400以上600未満	600以上1,500未満	1,500以上
排水管の内径（mm）	100以上	125以上	150以上	200以上	250以上
排水管の勾配（%）	2.0以上	1.7以上	1.5以上	1.2以上	1.0以上

1つの建設物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べき排水管で、延長が3.0m以下のものの内径は75mm以上とすることができる。

(2) 排水管の管径、勾配、流速及び流量の関係

ア 勾配を緩やかにすれば、流速及び流量が小さくなり、管径の大きなものが必要となる。

イ 勾配を急にすれば、流速及び流量が大きくなり、管径は小さくてすむ。

ウ 勾配が緩すぎると、管内に浮遊物が沈殿し、急すぎると、下水のみが流れて汚物が残留するので、管内流速は、掃流力を考慮して、0.6～1.5 m/秒になるように設計する。ただし、やむを得ない場合は、最大流速を3.0 m/秒とすることができる。

(3) 器具排水管の管径及び器具トラップの口径

排水の始点である器具排水管の管径は、各器具の種類、使用状態等により異なるが、最小管径は表2-7の器具トラップの口径以上で、最小口径30 mm以上とする。ただし、50 mm以下の器具排水管については、地中又は床下に埋設する場合は、50 mm以上とすることが望ましい。

器具排水管の屋外部分の延長(污水管に限る。)は、1.5 m以内のできるだけ建物に近い場所に設けた「ます」までとし、勾配は排水管に準ずる。

表2-7 器具トラップの口径

器具	大便器	小便器	洗面器	浴槽	流し類	洗濯機	床排水
トラップの最小口径 (mm)	75	50	30	40	40	40	40

排水管は、立て管及び横管のいずれの場合も下流側の管径を縮小しない。

(4) 排水管の土被り

排水管の土被りは、宅地内では原則として20 cm以上とし、私道等(上載荷重がかかる所)においては50 cm以上とする。

ただし、コンクリート等により防護をした場合は、これ以下の土被りでもよい。

(5) 排水管の配置

分流式の雨水管と污水管は、上下に並行することを避け、並列する場合

は、原則として污水管を建物側とすること。また、交差する場合は、原則として污水管が下側になるように計画すること。

(6) 排水管の種類

排水管は、原則として硬質塩化ビニール管を使用すること。

使用する材料は、日本工業規格（JIS）、日本下水道協会規格（JSWAS）又はこれに準ずるものとする。

6 ますの設計基準

まずは、流入する排水管のとりまとめ及び屈曲点を円滑に下流に流す役目並びに排水管の検査及び清掃を容易にするために設けるものである。

(1) ますの設置箇所等

ア 排水管の起点、会合点及び屈曲点

イ 排水管の管種、管径及び勾配の変化する箇所

ウ 排水管の直線延長が、その管径の120倍を超えない範囲内で、維持管理上適切な箇所

表2 - 8 ますの管径別最大設置間隔（例）

管 径 (mm)	100	125	150
最大間隔 (m)	12	15	18

エ 新設管と既設管の接合箇所で、流水及び維持管理に支障をきたす恐れのある箇所

オ 污水ますの設置場所は、浸水の恐れのない箇所とする。

(2) ますの大きさ、材質及び構造

ア ますについて

(ア) 污水ます

内径150mm以上の硬質塩化ビニール製の密閉式のインバートます（小口径ます）で、雨水の入らない堅固かつ耐久性のある構造とする。

(イ) 雨水ます

コンクリート及び硬質塩化ビニール製のますで、堅固かつ耐久性のある構造とする。

開渠（U字溝等）から暗渠（管等）になる箇所には、ますの流入箇所にスクリーン等を取り付けてごみ等の流入を防止すること。

(ウ) 既設のますを使用する場合は、前記の規定を遵守し、そのつど判断することとする。

イ 蓋について

(ア) 汚水ます

堅固かつ耐久性のある構造で、鋳鉄製又は硬質塩化ビニール製を使用し、臭気防止のため密閉式で雨水の侵入を防ぐ構造とする。

蓋の表面には「おすい」と表示すること。

(イ) 雨水ます

堅固かつ耐久性のある構造で、鋳鉄製又は硬質塩化ビニール製を使用し、雨水の流入が容易な構造とする。

(ウ) 既設の蓋を使用する場合は、前記の規定を遵守し、そのつど判断することとする。

ウ 底部について

(ア) 汚水ます

インバートを設けること。

(イ) 雨水ます

雨水と一緒に流れ込む土砂等を沈殿させるために15cm以上の泥だめを設けること。

エ その他

ますのタイプには、ストレートます(図2-2)及びドロップます(図2-3)があるので、それぞれの用途に合わせて使用すること。

(ア) ストレートます

上流管と下流管の落差が少ない箇所に使用する。

(イ) ドロップます

上流管と下流管の落差が大きい箇所に使用する。

図2-2 ストレートます

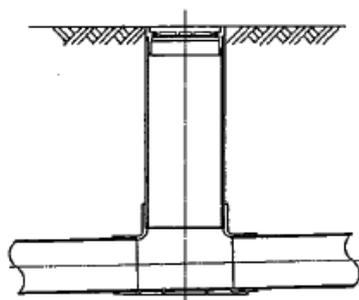
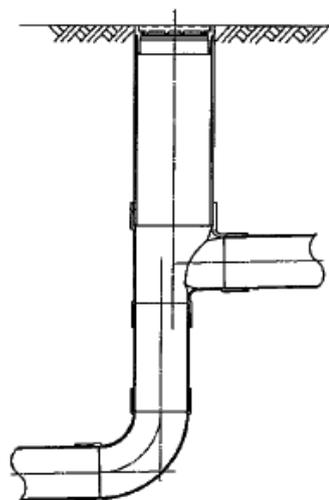


図2-3 ドロップます



(3) 特殊ます

ア トラップます

悪臭防止のためには器具トラップの設置を原則とするが、建物等の現場状況により台所、浴室、洗濯場等の器具トラップが設けることができない場合、汚水ますにその防臭装置を設置するものである。また、この装置は流し口、衛生器具等のできるだけ近い箇所に設け、検査及び清掃が容易にできる構造とする。

(ア) 次に該当する場合は、トラップますを設置する。

- a 既設の衛生器具等に器具トラップがついておらず、そのトラップの取付けが技術的に困難な場合

(イ) 次に該当する場合は、トラップますの設置を禁止する。

- a 上流に水洗便所が接続されている場合
- b すでにトラップが設置されている場合(二重トラップとなる場合)

(ウ) トラップますの構造

トラップの口径は75mm以上、封水深は50mm以上100mm以下とする。

イ 分離ます

分離ますは、台所、浴室、洗面所等から下水に混入するゴミ、毛髪、油脂等を分離し阻集する設備である。下水の機能を著しく妨げ、又は損

傷する恐れのある物質等を下水道に排水する場合は、各種阻集器の設置が必要になるが、その設置を必要としない場合でも污水管及び終末処理場の維持管理面から、分離ますを設置することが望ましい。なお、分離ますは最低月に1回程度の掃除が必要になる。

(4) 掃除口

掃除口は、排水管の点検清掃のために次の場所に設置しなければならない。

(ア) トラップますの手前(図2-4)

(イ) 立て管の最頂部(図2-5)

図2-4 トラップますの手前

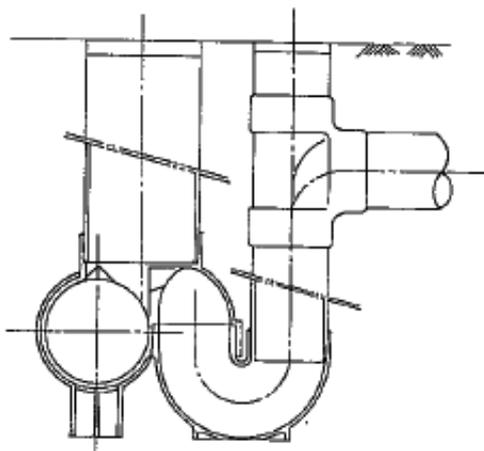
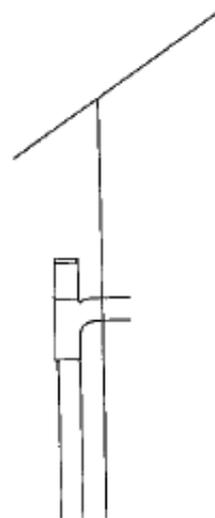


図2-5 立て管の最頂部



ア 掃除口の材質及び構造

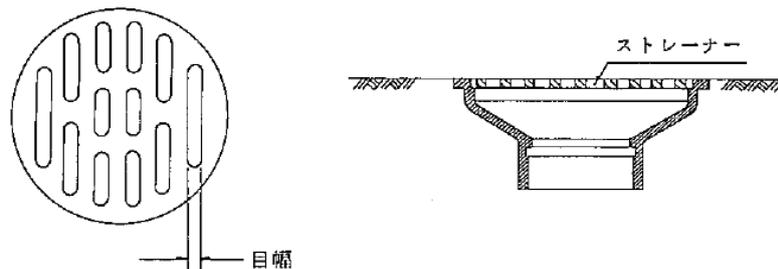
- (ア) 掃除口及び蓋の材質は、硬質塩化ビニール製の堅固かつ耐久性のあるものとする。
- (イ) 掃除口の口径は、排水管と同径以上とする。
- (ウ) 掃除器具が無理なく十分効果的に使用できる構造とする。
- (エ) 掃除口の蓋は、開閉が容易で臭気が漏れず、雨水が入らない密閉式のものとする。
- (オ) 車輦等の荷重がかかる箇所には、蓋の外周をコンクリート等にて保護すること。

第4節 付帯設備

1 ストレーナー（目皿）

台所、浴室、洗濯場等の汚水流出口には、固形物の流下を防止するために、取り外しのできるストレーナーを設けなければならない（図2 - 6）。また、ストレーナーの開口有効面積は、流出側の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。

図2 - 6 ストレーナーの例



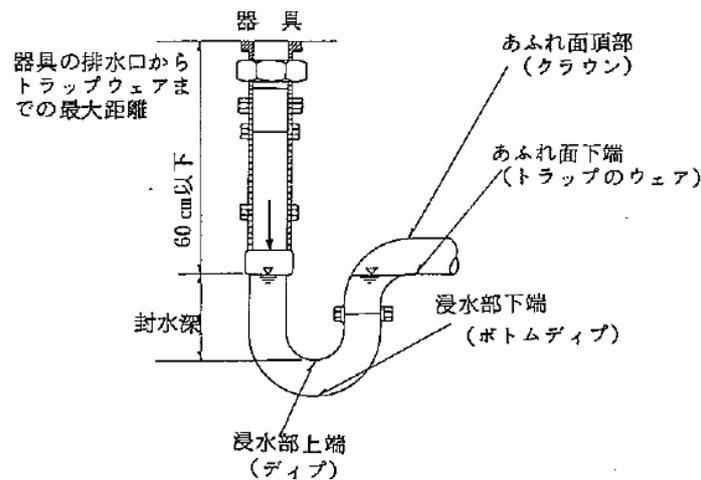
2 トラップ

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。

トラップとは、衛生器具等に内蔵するか、それらの付属品又は排水系統中の装置としてその内部に封水部（水が溜まって排水管を閉塞する部分）を持ち、排水の流れに支障をきたすことがなく、排水管又は公共下水道からガス、臭気、衛生害虫（ネズミ、ウジ等）等が衛生器具等から室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。

トラップの最小口径は表2 - 7のとおりとし、トラップ各部の名称は図2 - 7に示す。

図 2 - 7 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防止することができる構造であること（封水が破られにくい構造であること。）
- イ 封水自身の作用によりトラップ内部を洗浄できること。
- ウ 封水を保つ構造は、可動部分の組合せ又は内部仕切板等によるものではないこと。
- エ 封水深は5 cm以上10 cm以下とし、封水が破られにくい構造であること。

ただし、特殊用途をもつ器具に付属するトラップ又はトラップを形成するます、タンク等で、トラップ内の点検及び清掃が容易に行える構造のものは、最小封水深は5 cm以上でなくてはならないが、最大封水深は10 cmを超えるものであってもよい。

- オ 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以下であること（図2 - 7）
- カ 器具に接続しやすく、点検及び清掃が容易に行えるものであること。
- キ 器具トラップの封水部の清掃口は、水密性の構造であること。
- ク 材質は、耐食性及び非吸水性であること。
- ケ 構造は簡単で破損しにくく、流水内面が平滑であること。

(2) トラップ設置時の注意事項

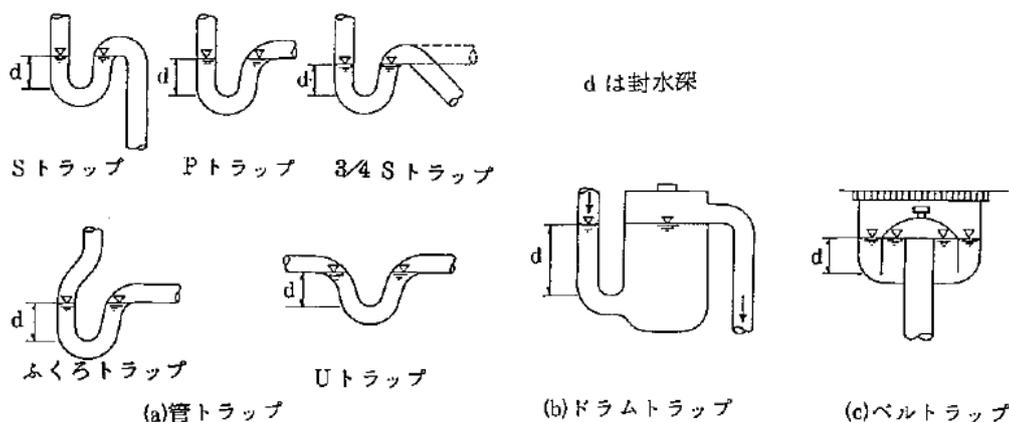
トラップは、他のトラップの封水保護及び汚水を円滑に流下させる目的

から、二重トラップにならないように注意しなければならない（器具トラップが設置してあ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接続方法は行わない。）。また、使用開始後に二重トラップが発見されたら指定工事店の責においてますを取り替えること。

(3) 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。その他器具に内蔵されているものがあるが、図2-8に一般的によく用いられるトラップの例を示す。

図2-8 よく用いられるトラップの例



ア 各トラップの特徴

(ア) Pトラップは、Sトラップと共に手洗い器及び洗面器具用として広く用いられる型で、他の管トラップに比べて封水がもっとも安定している型である。

(イ) Sトラップは、自己サイホンを起こしやすく、封水が破られやすい型であるので、あまり使用しない方が無難である。

(ウ) Uトラップは、排水管の流速を阻害し、汚物などが溜まりやすくなる欠点がある型なので、やむを得ない場合の他は使用しない方がよい。

(エ) 3/4 Sトラップ及びふくろトラップは、上記のP及びSトラップの変形である。

以上 P、S、U 等各トラップは、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。管トラップの長所は、小型であり、トラップ内を排水自身の流水で洗う自己洗浄作用をもつことである。欠点としては、比較的封水が破られやすいことである。

(オ) ドラムトラップは、上記トラップより封水部に多量の水を貯留できる構造であるため、封水が破られにくい特徴があるが、自己洗浄作用がないため沈殿物が溜まりやすく定期的な掃除が必要になる。

(カ) ベルトトラップは、浴室、水洗便所等の床面に設けられることが多いが、封水が破られやすく、上部のベル型金物を外すと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は使用しない方が無難である。

(4) トラップの封水が破られる原因

トラップの封水は種々の原因で破られるが、その主因には次のようなものがある。また、これらの原因は、適切な通気及び配管により防ぐことができる。

ア 自己サイホン作用（図 2 - 9 (a)）

排水の流下力の強い S トラップによく起きる現象で、一度に器具より満水の状態で排水を流したときに、トラップ内の封水を残すことなく下流側に吸引してしまうことをいう。

イ 吸い出し作用（図 2 - 9 (b)）

排水立て管に近接して衛生器具が設けられた場合、その立て管の上部から一時的に多量の排水が落下すると、立て管と排水横支管の連結部付近の圧力が一時的に低下し、そのために封水を立て管の方へ吸い出してしまう現象をいう。

ウ はね出し作用（図 2 - 9 (c)・図 2 - 10）

図 2 - 10 において、器具 A より多量に排水され、c 部が一時的に満水状態になったとき d 部から立て管に多量の水が流れてくると、e 部の圧力が急激に上昇して f 部の封水がはね出す現象をいう。

以上の封水破壊の現象は、要所に適切な通気管等を設け、排水管内の

通気を自由にし、管内に生ずる気圧の変化を調整することで防ぐことができる。

エ 毛管現象（図2 - 9（d））

トラップのあふれ面に毛髪、糸くず、布切れ等がひっかかって垂れ下がったままになっていると、毛管現象により徐々に封水が吸い出されてしまう現象をいう。

この現象は、そのようなものが流れ込まないような装置を取り付けるか、トラップ内の定期的な清掃により防ぐことができる。

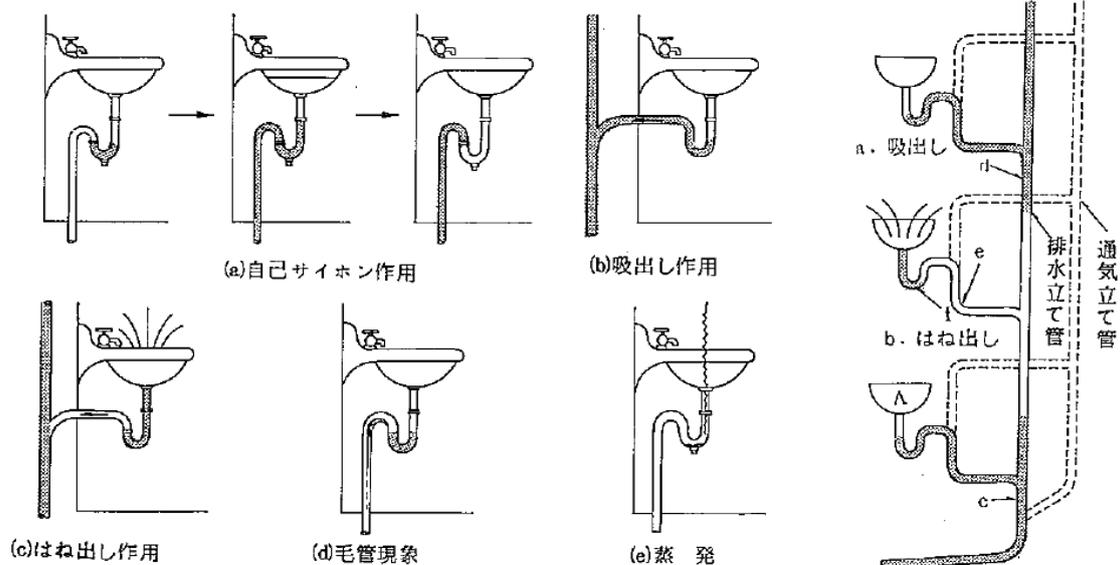
オ 蒸発（図2 - 9（e））

排水器具を長時間使用しない場合又は使用回数が少ない場合に、封水が徐々に蒸発して封水が破られてしまう現象をいう。また、この現象は、洗い流すことのまれな床排水トラップ（図2 - 11）に起きやすい。

この現象は、封水を深くするか、時々清掃して封水を補給することで防ぐことができる。

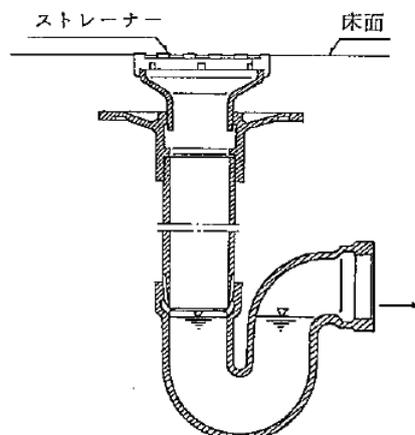
図2 - 9 トラップの封水が破られる原因

図2 - 10 吸出し作用とはね出し作用



注 破線で示した通気管で封水は保護される。

図 2-11 床排水トラップの例



3 阻集器

阻集器は、下水中に混入する油脂分、可燃性溶剤その他公共下水道施設の機能を著しく妨げ、又は排水設備等を損傷する恐れのある物質若しくは危険な物質を公共下水道に排水する場合は、阻集器を設置しなければならない。

(1) 阻集器の設置上の留意点

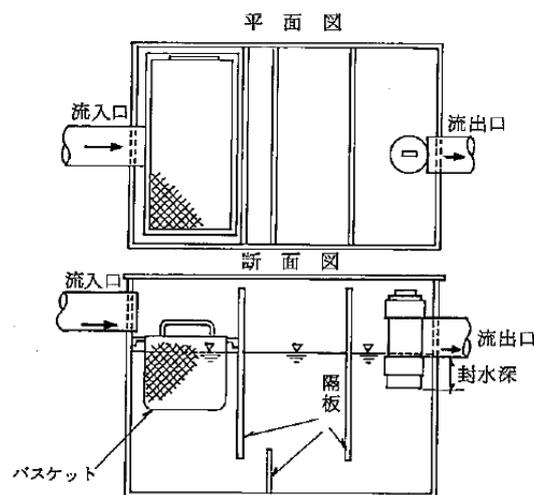
- ア 使用目的に適合した阻集器を有効な位置に設ける。その位置は、容易に維持管理ができ、有害物質を排出する恐れのある器具又は装置のできるだけ近くが望ましい。
- イ 阻集器は汚水から油脂分、可燃性溶剤、土砂等を有効に阻止分離できる構造とし、分離を必要とするもの以外を混入させてはならない。
- ウ 容易に保守及び点検ができる構造とし、材質はステンレス、樹脂等の不透水性及び耐食性に優れた材質であること。
- エ 阻集器に密閉蓋を使用する場合は、適切な通気がとれる構造とする。
- オ 阻集器は原則としてトラップ機能を有するものとする。なお、トラップ機能を有しない阻集器を用いる場合は、その阻集器の直近下流にトラップを設けること。
- カ 阻集器の選定前には、正確な汚水中の含有物を確認すること。

(2) 阻集器の種類

ア グリース阻集器（図 2 - 1 2）

営業用調理場等からの汚水に含まれている油脂類を阻集器の中で冷却及び凝固させて除去し、排水管内に流入して管を詰まらせるのを防止する装置で、器内には隔板をさまざまな位置に設けて、流入してくる汚水の流れを落とし、油脂類の分離効果を高めている。また、器内の流入口にはバスケット等を設けて残材等の阻集をする。

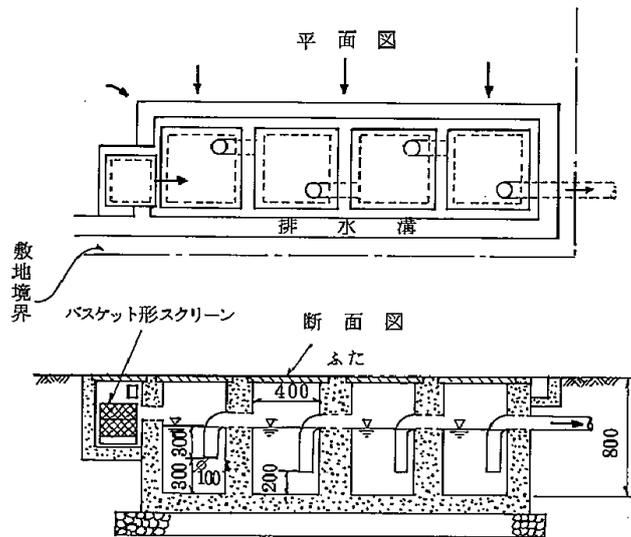
図 2 - 1 2 グリース阻集器の例



イ オイル阻集器（図 2 - 1 3）

給油場等のガソリンや油類の流出する箇所の近くに設け、それらを阻集器の水面に浮かべて除去し、排水管内に流入して悪臭及び爆発事故の発生を防止する装置。また、オイル阻集器に設ける通気管は、他の通気管を兼ねてはならない。

図 2 - 1 3 オイル阻集器の例

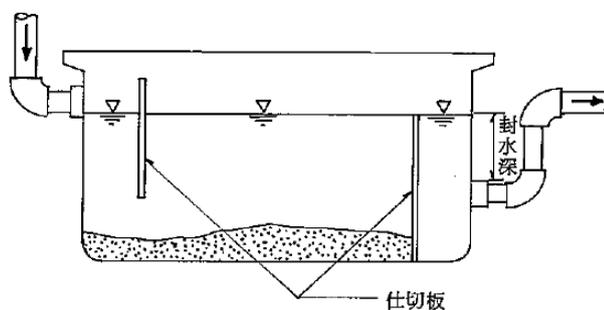


ウ サンド阻集器 (図 2 - 1 4)

業種によっては汚水の中に、土砂等を多量に含む場合があり、それらを阻集器の底に沈殿させ除去し、排水管内の土砂等の流入を阻止する装置。

底部の泥だめ深さ及び封水深は、共に 1 5 cm 以上とする。

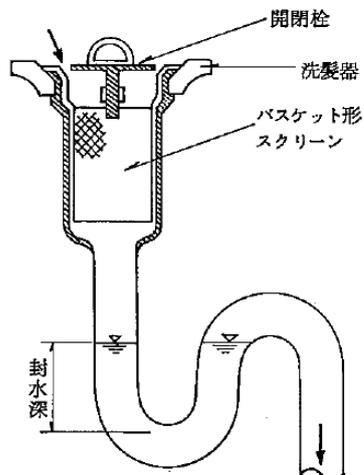
図 2 - 1 4 サンド阻集器の例



エ ヘア阻集器 (図 2 - 1 5)

理髪店、美容院等の洗面及び洗髪器からの排水系統に設けて、毛髪が排水管内の中に流入するのを阻止する装置で、公衆浴場等には大型のヘア阻集器を設ける。

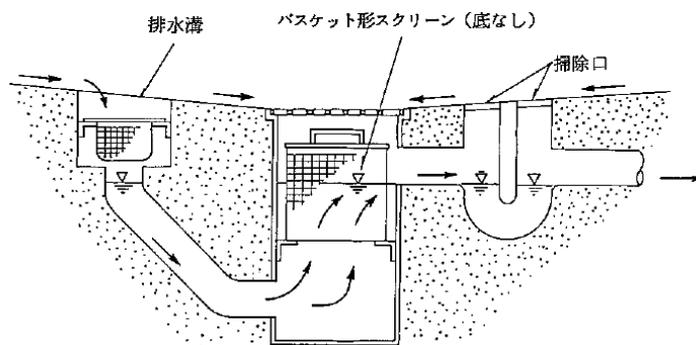
図 2 - 1 5 ヘア阻集器の例



オ ランドリー阻集器 (図 2 - 1 6)

営業用洗濯場等からの汚水の中に含まれている糸くず、布くず、ボタン等が、排水管に流入するのを阻止する装置で、ランドリー阻集器の中には、取り外し可能なバスケット型スクリーンを設ける。

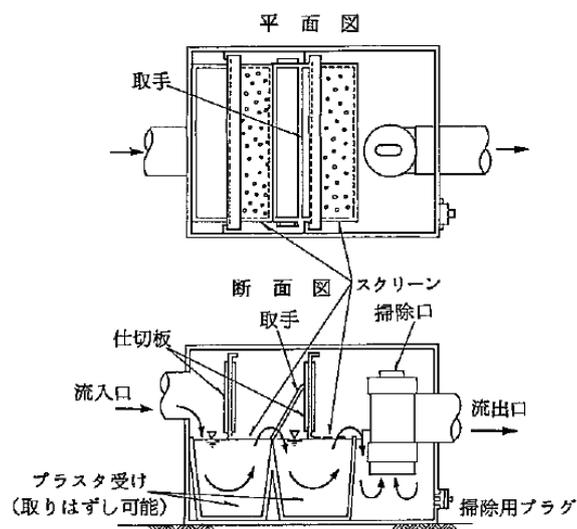
図 2 - 1 6 ランドリー阻集器の例



カ プラスタ阻集器 (図 2 - 1 7)

プラスタ (石膏類) を使用する歯科医や外科の技工室又はギブス室に設け、プラスタが排水管に流入するのを阻止する装置で、プラスタは排水管内に流入すると、管壁に付着凝固して容易にとれなくなる。

図 2-17 プラスタ阻集器の例



(3) 阻集器の維持管理

ア 阻集器内に蓄積した沈殿物及び浮遊物は、定期的（通常は、1週間に1回程度）に除去しなければならない。

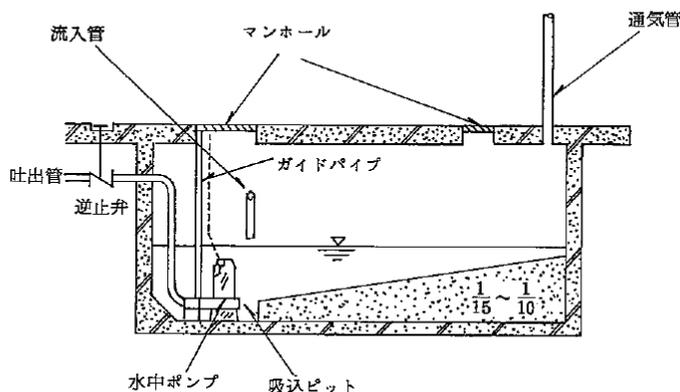
イ 阻集器から除去したごみ等の処分は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年法律第137号)等に従って処分しなければならない。

4 排水槽

地階の排水又は低位の器具排水が、排水管の勾配の関係で自然流下によって直接公共下水道に流入できない場合は、排水槽に一時貯留して排水ポンプで汲み上げて流入させなければならない。

排水槽の構造又は維持管理の良否が悪臭を発生させる原因になるため、排水設備の関連業務として対応していくことが必要である。

図 2-18 排水槽の例



(1) 悪臭発生の原因

- ア 排水槽の底部が水平になっている等の構造の欠陥が多く、排水槽内の汚水を完全に空にできないため、一部の汚水及び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、厨房及び駐車場が多く、油脂類及び厨芥類が温湯とともに流入し腐敗を早めている。
- ウ ポンプ運転間隔が長い場合は、汚水の腐敗が著しくなる。
- エ 排水槽の定期的な点検及び清掃が実施されていない。

(2) 排水槽設置上の留意点

- ア 汚水及び雨水の排水槽は、各々分離した槽とする。
- イ ポンプにより排水した汚水は、自然流下の排水系統に排出する。また、その排水系統の能力に応じた排水量となるよう十分注意すること。
- ウ 通気管は、他の排水系統の通気管と接続せず、単独で直接外気に衛生的に開放する。
- エ 通気管以外の部分から臭気が漏れない構造とする。
- オ ポンプ設備は、原則として予備ポンプを設け、通常は、交互運転できるようにする。
- カ 厨房より排水槽に流入する排水系統には、掃除口及びグリース阻集器を設ける。
- キ 機械設備等からの油類の流入を防止する構造とする。
- ク 排水槽の容量は、時間当たり最大排水量以下とし、次式により算出する。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。

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

ケ 排水槽は十分に支持力のある床又は地盤上に設置し、維持管理しやすい場所とする。

コ 排水槽の内部は、容易に点検及び清掃が行える構造とする。

サ 底部には、吸込ピットを設け、ピットに向かって1/15以上、1/10以下まで勾配をつけること。

シ 吸込ピットの大きさは、ポンプの吸込部の周囲及び下部に20cm程度の間隔をもたせること。

ス 排水槽内部の保守点検用マンホール(直径60cm以上)を設置すること。

セ ポンプ施設には、逆流防止機能を備えなければならない。

ソ 排水ポンプの運転時間は、水位計とタイマーの併用により1時間程度に設定するのが望ましい。また、満水警報装置を設けるとよい。

タ 排水の嫌気を防ぐため、ばっ気かくはん装置を設置することが望ましい。

(3) 排水槽の維持管理

ア 排水槽、排水ポンプ、排水管、通気管等は、定期的に清掃及び機械機能の点検を行い、常に清潔良好な状態を保つようにすること(通常年3回以上)。

イ 排水槽の正常な機能を阻害するようなものを投入してはならない。

ウ 清掃時等に発生する汚泥等は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の規定に基づき適正に処理しなければならず、公共下水道へ投棄してはならない。

5 通気管

通気管は、2階以上の建築物の場合に必要で、通気管がないと立て管内に

圧力差が生じトラップの封水が破壊される恐れがあるため、分流式下水道の排水設備においては、小規模な一般住宅についても通気管を設け、排水管内の通気を十分にすることが望ましい。

そこで、以下の事項に該当する場合には、通気管を設けなければならない。

サイホン作用又は背圧によりトラップの封水が破られる恐れがあるとき。
汚水の流下に支障が生じる恐れがあるとき。

排水管等に有臭又は有毒ガス等が滞留する恐れがあるとき。

(1) 通気管の種類と通気方式

ア 通気管の種類

通気管は、通気の方法やとり方によって各個通気管、ループ通気管、伸頂通気管、逃し通気管、湿り通気管、共用通気管、結合通気管、通気立て管及び返し通気管に分けられる（図2 - 20）。

イ 通気方式

(ア) 各個通気方式

各器具から各個通気管を立て、通気横支管に連結し、その枝管の末端を通気立て管又は伸頂通気管に接続するものである。

通気のを完全に満たすには最も適した方法であるが、経済性、施工性等から全てこの方法を採用するのは無理のようである。しかし、建物の構造、工事費等周囲の状況が許す限りこの各個通気方式を採用するのが望ましい。

(イ) ループ通気方式

最も一般に普及している通気方式である。各器具から器具通気管を省略し、排水横支管の最上流の器具の下流側から通気管を立て、通気横支管に連結し、その末端を通気立て管に接続するものである。

(ウ) 伸頂通気方式

器具通気管、通気横支管、通気立て管等を省略し、排水立て管の頂部を延長した伸頂通気管だけのものである。

最も経済的であるが、通気の効果は排水立て管を中心とした範囲に限られる。器具と排水立て管の距離が比較的短い集合住宅等で用いられ、経済的な方式である。

(2) 通気管の管径

通気管の管径は、約束ごとにより決定する基本則及び負荷量に対応して決定する従量則の両則により決定する。

ア 管径決定の基本則

(ア) 各個通気管の管径

各個通気管の管径は、それが接続される管径の1/2より小さくしてはならない。ただし、その最小管径は30mmとする。

(イ) ループ通気管の管径

a ループ通気管の管径は、排水横支管と通気立て管との内、いずれか小さい方の管径の1/2より小さくしてはならない。ただし、その最小管径は30mmとする。

b 排水横支管の逃し通気管の管径は、それを接続する排水横支管の管径の1/2より小さくしてはならない。ただし、その最小管径は30mmとする。

(ウ) 伸頂通気管の管径

伸頂通気管は、管径を縮小せずに延長し、大気中に開口しなければならない。

(イ) オフセットの逃し管の管径

排水立て管のオフセットの逃し通気管の管径は、通気立て管及び排水立て管の内、いずれか小さい方の管径以上にしなければならない。

(オ) 結合通気管の管径

結合通気管の管径は、通気立て管及び排水立て管の内、いずれか小さい方の管径以上にしなければならない。

(カ) 地階排水槽の通気管の管径

地階排水槽の通気管の管径は、いかなる場合にも50mm以上としなければならない。

(3) 通気配管の一般的留意点

通気配管についての各方式共通の留意点は、次のとおりである。

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て大気中に開口する。

- ウ 伸頂通気管及び通気立て管は、その頂部で通気主管に接続し、1箇所で大気中に開口してもよい。ただし、間接排水系統及び特殊排水系統の通気管は、他の排水系統の通気系統に接続せず、単独で衛生的に大気中に開口する。これらの排水系統が2系統以上ある場合も同様とする。
- エ 通気立て管の上部は、管径を縮小せずに延長し、その上端は単独で大気中に開口又は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こと。また、下部は管径を縮小せず、最低位の排水横支管より低い位置で排水立て管又は排水横主管に接続すること。
- オ 屋根を貫通する通気管は、屋根から150mm以上立ち上げて大気中に開口する(図2-19)。
- カ 屋根を庭園、物干場、運動場等に使用する場合は、屋上を貫通する通気管は屋上から2.0m以上立ち上げて大気中に開口すること(図2-19)。
- キ 通気管の末端が建物の出入口、窓、換気口等の付近にある場合は、これらの換気用開口部の上端から600mm以上立ち上げて大気中に開口すること。
これができない場合は、換気用開口部から水平に3.0m以上離すこと。また、通気管の末端は、建物の張出し部の下方に開口しない(図2-19)。
- ク 横走りする通気管は、その階における最高位の器具のあふれ縁から少なくとも150mm上方で横走りさせること。ループ通気方式等をやむを得ず通気管を床下などの低位で横走りさせる場合に他の通気枝管又は通気立て管に接続するときも150mm以上とすること。
- ケ 通気管は、管内の水滴が自然流下により排水管へ流れ込むようにしなければならない。

図 2 - 1 9 通気管末端の開口位置の例

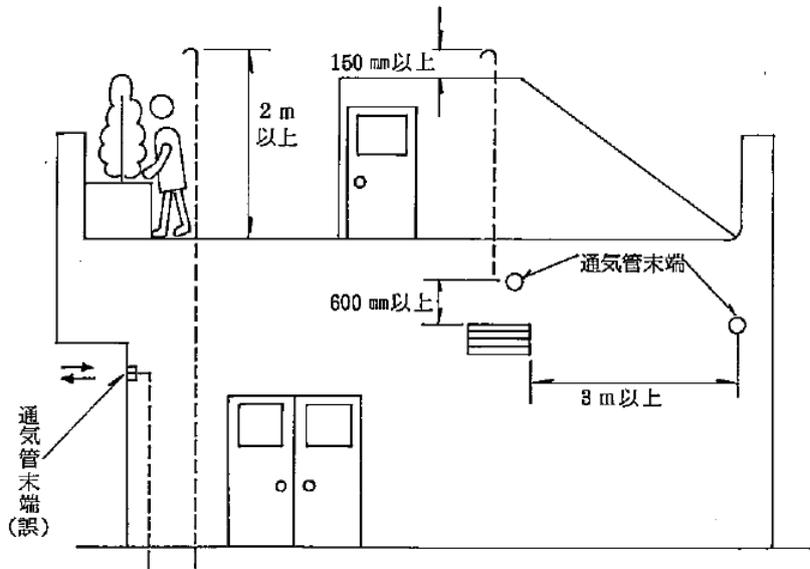
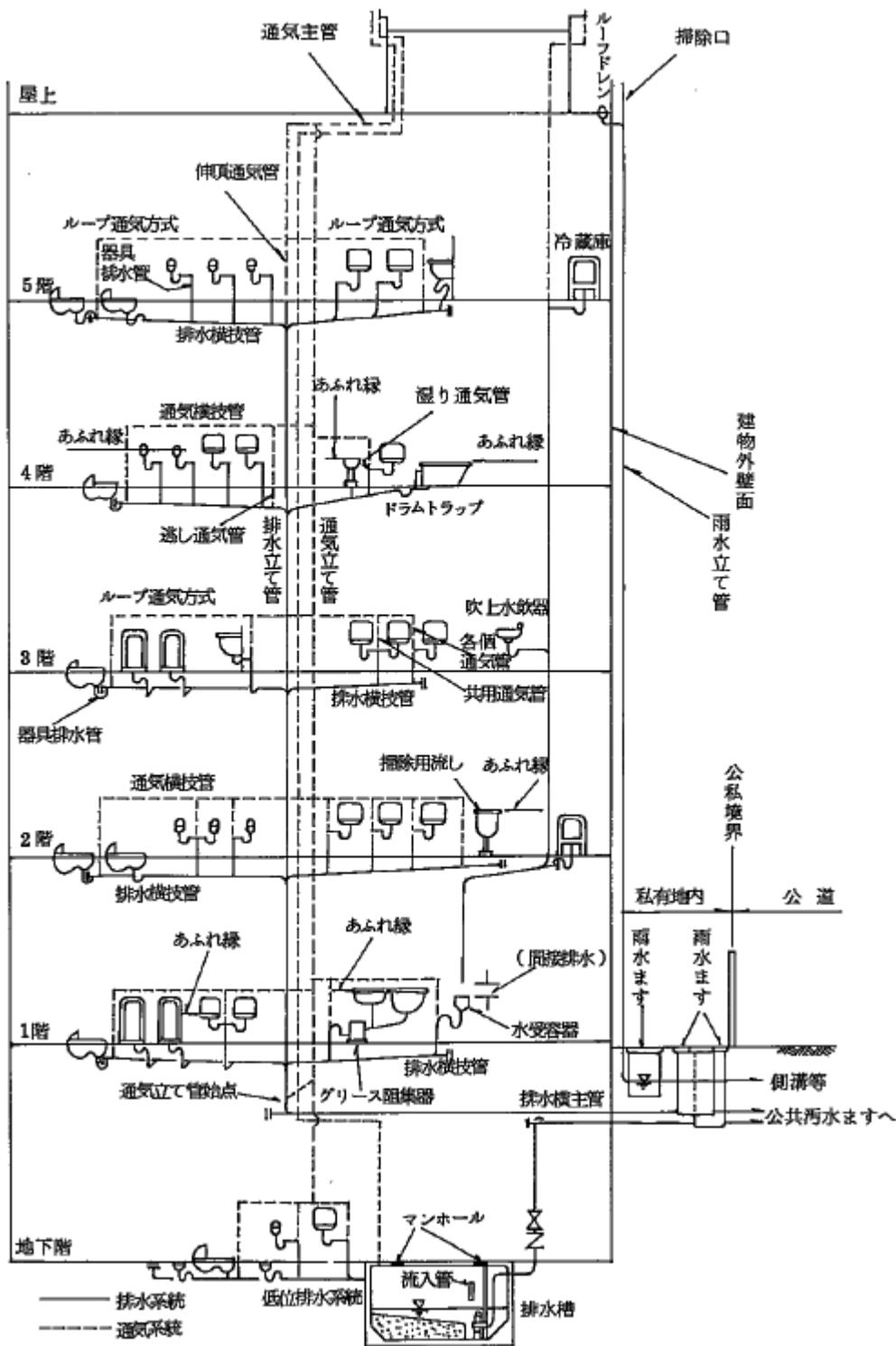


図 2-20 排水及び通気管の配管系統図、名称の例

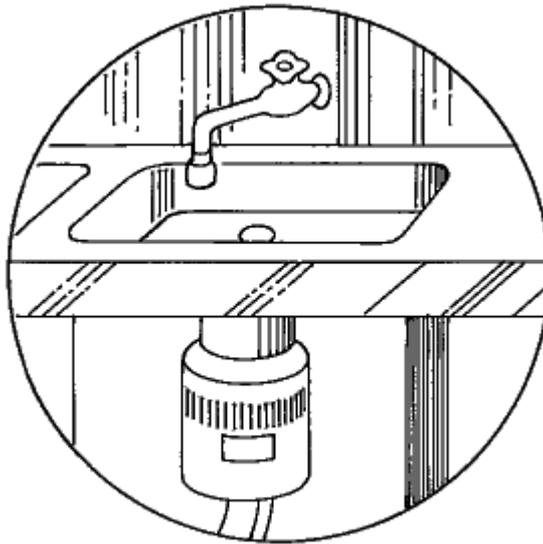


6 ディスポーザーの使用禁止

ディスポーザーは、台所の生ゴミを細かく砕き、水と一緒に排水管に流し込むための機器である。しかし、公共下水道は、台所の生ゴミの流入を考慮した施設とはなっていないため、維持管理上次のような影響があるので、ディスポーザーの設置及び使用を禁止している。

- (1) 従来の汚水の他に、大量の生ゴミを搬送処理することとなり、管渠及び処理施設への負荷が高まり容量が不足する（公共下水道施設の拡充に要する費用は、厨芥収集処分費の節減をはるかに上回る。）
- (2) 下水管渠内の堆積物が増え、悪臭発生の原因となる。
- (3) 水道使用量が増大する。

ディスポーザーの絵



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で、日本工業規格（JIS）でその材料、寸法及び構造が定められている。（JIS - A 5 2 0 7）

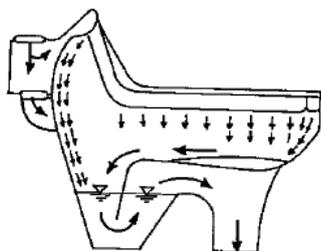
(1) 大便器の種類

大便器は、大別すると、和風大便器及び洋風大便器に分けられる。また、機能別様式によって洗出し式、洗落し式、サイホン式、サイホンゼット式、ブローアウト式等に分類できる。

ア 洗出し式

便鉢に水溜まり部があり、ここに汚物を一時貯留して、洗浄水により前方へ流し出す方式である。水溜まり部が浅いため、臭気が発散しやすい。一般の和風便器の代表である。

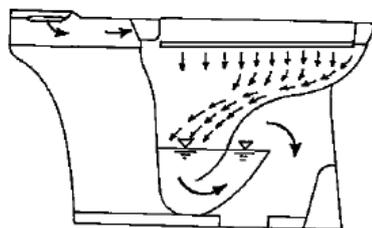
図 2 - 2 1 洗出し式の例



イ 洗落し式

汚物がトラップの封水部に投入するようになっているもので、水洗時にトラップ部の封水面が高まることによる落差で汚物を流し出す方式である。また、洗出し式に比べて臭気が少ない。

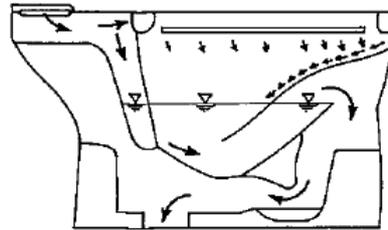
図 2 - 2 2 洗落し式の例



ウ サイホン式

トラップ排水路に屈曲を多くして流水抵抗を増やし、排水路部に満たされた水がサイホン作用を起こして汚物を流す方式である。また、洗落し式に比べて排出力が強力である。

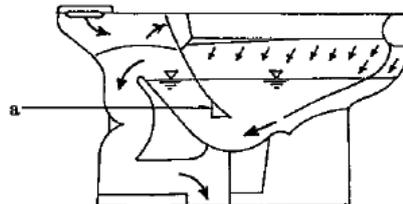
図 2 - 2 3 サイホン式の例



エ サイホンゼット式

サイホン作用を強くするためにトラップ排水路入口 a に噴水孔を備えたもので、溜水面も広く、臭気の発散及び汚物の付着が少ない。

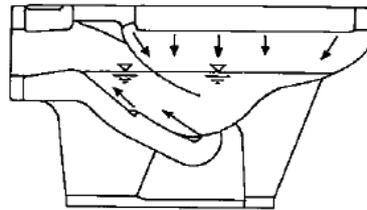
図 2 - 2 4 サイホンゼット式の例



オ ブローアウト式

サイホンゼット式によく似ているが、サイホン作用より噴水作用に重点を置いたもので、噴水孔より強力に水を噴水させ、溜水をトラップ方向へ誘い出し汚物を流し出す方式である。水洗時の給水圧は 1.0 kgf/cm^2 以上を必要とする。また、水洗時の騒音が比較的大きい。

図 2-25 フローアウト式の例



(2) 大便器の洗浄方式

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る。

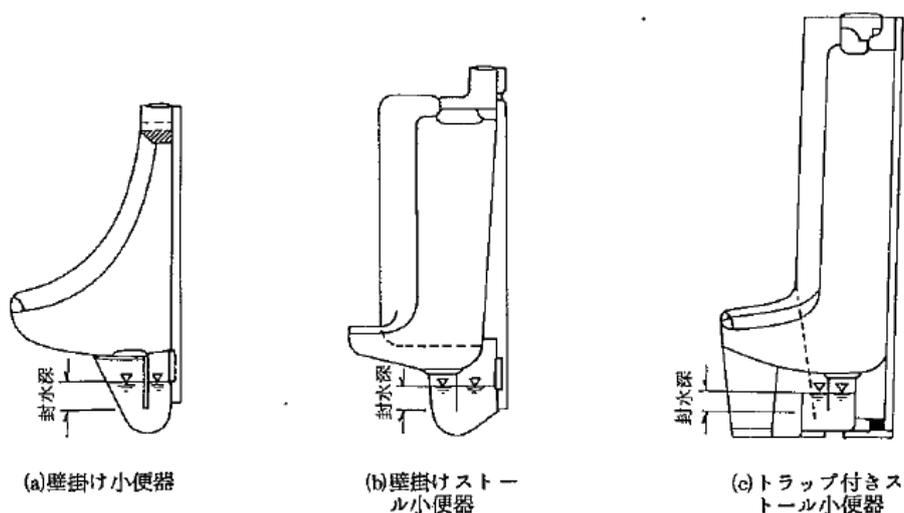
表 2-9 洗浄方式の比較

方式 事項	フラッシュバルブ式	ロータンク式	ハイタンク式
給水圧力と管径	0.7 kg f / cm ² 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1.8 m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) 小便器の種類

小便器には壁面に取り付ける、ろうと（漏斗）形をした壁掛け小便器と壁掛けストール小便器及び床上に設置するストール（便器に「そで」状の仕切がある形）小便器がある。

図2-26 小便器の種類



(4) 小便器の洗浄方式

小便器の洗浄方式には、水栓方式、フラッシュバルブ方式、自動サイホン方式、電工センサー方式等がある。

ア 水栓方式

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

イ フラッシュバルブ方式

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

ウ 自動サイホン方式

自動サイホン方式は、ハイタンクと組合わせて使用するもので、ハイタンクに常に一定量の水を供給し、規定の水位に達したときにサイホン

作用によりタンク内の水を自動的に放水して小便器の洗浄を行う方式である。

エ 電工センサー方式

電工センサー方式は、使用する度に電工センサーにより使用者の有無を感知し自動的に放水して小便器の洗浄を行う方式である。

第5節 設計上の諸注意

1 注意事項

- (1) 排水管は、最短距離で配管する。ただし、床下等の便宜的な縦横断は避けること。
- (2) トラップのついていない既存の器具がある場合は、臭気等が室内に侵入する恐れがあるので、改造にあたってはトラップを設けること。
- (3) 屋外に設けられる洗濯場の下水は、汚水として扱い、雨水が入らないようにすること。
- (4) 池の水等雨水と同程度以上に清浄であるものは、雨水として扱うこと。
- (5) ベランダ（通路を含む。）、屋外の足洗場等の雨水の流入する箇所の下水は、原則として雨水として扱うこと。
- (6) 水洗便所の器具排水管を「ます」に接続する場合は、原則として45度継手を使用すること。
- (7) 増改築等の将来計画を考慮し、配管については後日布設替えを生じないよう管径や勾配を選定すること。
- (8) 集合住宅、水道余水、工業用水道等の多量の下水を排水するものは、市の指示を受けること。
- (9) 既設管の使用については、市の指示を受けること。

第6節 排水設備の施工

1 一般的な施工基準

排水設備の施工は、関係する法令、条例、規則等を遵守し、設計図及び仕様書により実施されるものであるが、いかに妥当な設計が行われ、また、良い材料をもってしても、これに良心的な施工が伴わなくては排水設備工事の万全を期することはできない。

(1) 施工上の一般的注意事項

ア 工事施工箇所は、ドライワークを基本とする。

イ 上載荷重等がかかる場所では、排水設備の補強、保護等を考えること。

ウ 軟弱な地盤の場合は、十分に砕石等で基礎固めを行い、場合によってはコンクリート基礎を施すこと。

エ 増設及び改築工事の場合は、既設排水設備への取付け、既設排水設備の改築撤去等が伴うため、これに際しては、補修、閉塞等必要な処置を忘れてはならない。

オ 設計変更は、障害物の関係、申請者の要求等で当然起こり得るが、この場合再度市長の確認を得てから施工すること。

カ 工事完了後の後片づけは、とくになおざりにされがちであるが、それでは完全な工事完了とはいえない。地ならしのみでなく、工事用の残材、石くず、残土、ごみ等の後始末、工事のため一時的に取り壊された造作物の復旧、工事跡の整理等を必ず実施し施主に了解を取ること。

2 排水管の施工

排水管の布設は、適正な勾配、配管及び完全な管の接合が重要である。従って、設計図及び仕様書はもとより現場の状況等も十分把握し、正確にしかも良心的に施工しなければならない。また、排水管は、地下に埋設され見えなくなるので、わずかな手抜きもあってはならない。

(1) 排水管布設上の留意点

排水管布設作業は、水平器1本を頼りに管を布設してはならない。水平器は、その名の示すとおり、あるものが水平であるかどうかを見るもので、

勾配を正確に測定するものではない。

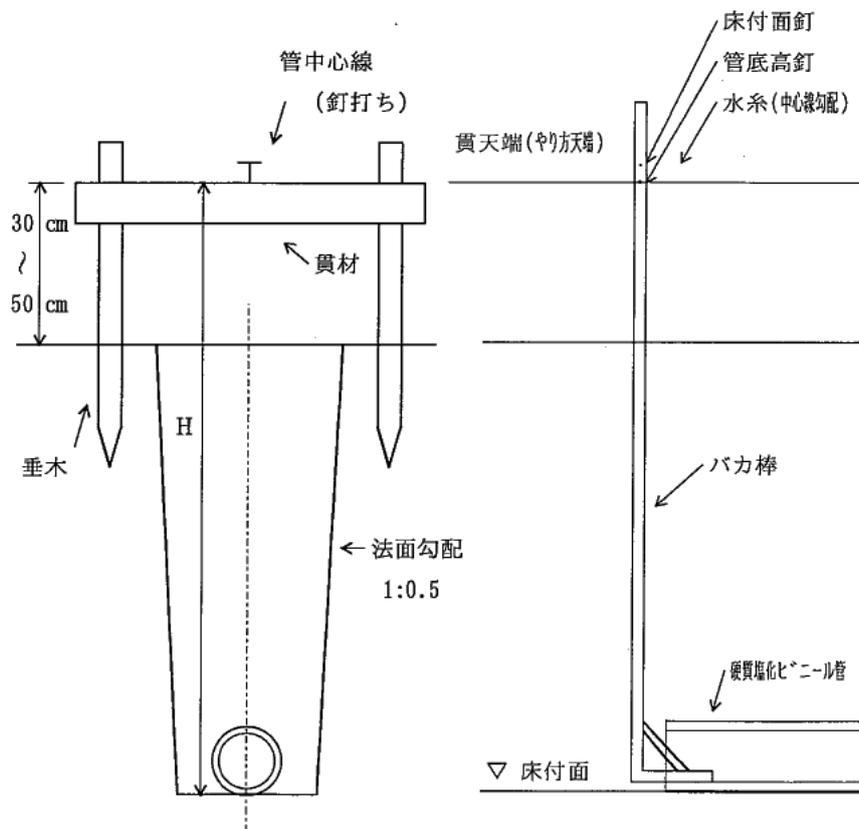
(2) 掘削工

ア 掘削にあたって、まず「やり方」を設けなくてはならない(図2-27)。

「やり方」とは、排水管の所定の勾配線及び中心線を表示するために設けるもので、2本の垂木の支柱に貫材を水平に打ち込んだものである。

地表面から30~50cm程度の高さに貫の天端がくるようにし、貫材の天端から床付け面までの高さ(H)のバカ棒(管底棒)を作り、やり方とやり方の間に張った水系からバカ棒により管底高、基礎高等を決定するものである。

図2-27 やり方の一例



イ やり方の設置は、勾配の変化点、方向の変化点等に設けるので、通常
ますの位置になることが多い。

ウ やり方の間隔は、直線の場合 8 ~ 12 m に 1 箇所程度で、それ以上距
離が長くなると、水系自身のタワミが大きくなって管布設に支障をきた
すため好ましくない。

エ 掘削には、人力掘削及び機械掘削があり、人力掘削は小規模な工事の
場合に、機械掘削は大規模な場合に使用される。排水設備工の場合は、
人力掘削が多い。

掘削幅は、掘削の深さ、土質等にも左右されるが、一般的には管をま
たぐことができる幅でよい。

オ 掘削の深さが 1 . 5 m 未満の場合は、法面勾配 1 : 0 . 5 により施工
すること。

掘削の深さが 1 . 5 m 以上の場合は、土留矢板を必ず設置しなければ
ならない。

また、掘削の深さが 1 . 5 m 未満でも土砂が崩れる恐れのある場合は
同様である。

(3) 基礎工

ア 掘削床付面は、やり方に水系を張って勾配線を出し、バカ棒を用いて
決めていく。ますとますの区間を所定の深さに凹凸がないように一直線
に掘削して、その床付面をタコ、プレート等を用いて十分に締固め、現
場状況に合わせ砂等で基礎を施すこと。

イ 軟弱地盤で、将来排水管の沈下又は損傷が予測されるような場所では、
相当の厚さの砕石、栗石等で置き換え、場合によっては、コンクリート
基礎等で施工し、不等沈下等を防ぐ措置をすること。

(4) 管布設工

ア 排水管はやり方に合わせて、基礎の凹凸及び位置を修正した後にソケ
ットを上流に向け、管の中心線及び勾配を正確に保ち、下流から上流に
向かって布設する。

イ 硬質塩化ビニール管の接合は、接着接合による。

(ア) 硬質塩化ビニール管の切断は、管軸に対して直角に切断すること。

また、管の切断部には「バリ」があるので接合時には必ず清掃し、切断した差し込み口には、あらかじめ標線位置をマジック等で記入すること。

(1) 接着接合

受け口内面及び差し口外面に水、砂等がついていないように布等でふき取り、受け口内面、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、速やかにテコ棒、挿入機等を使用し、人力で標線位置まで差し込むこと。

なお、挿入後抜け戻りを防止するために約10秒～30秒間そのまま保持すること。

(5) 埋戻し工

ア 排水管の布設後、接合部の硬化を待って管を動かさないように注意し、良質な掘削土を用いて入念に締固めながら埋戻すこと。

イ レキ等が管に直接触れないようにすること。

ウ まっすぐに布設した管も、埋戻しが雑だと管が下がったり曲がったりするので十分に注意すること。

(6) 施工上の注意事項

ア 排水管の露出はできるかぎり避ける。また、やむを得ず露出配管となる箇所は、凍結及び損傷を防ぐことができる材料で保護する。なお、露出配管は、水衝作用又は外圧による振動、圧力等を防止するため、取付金具を用いて堅固に固定すること。

イ 建築物の壁等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等、有効な管の損傷防止のための措置をすること。

ウ 建物を損傷するか、又はその構造を弱めるような施工方法を選択してはならない。

3 ますの施工

(1) 掘削工

ますの設置箇所の掘削幅は、十分に余裕をとること。その他は、排水管の掘削工に準ずる。

(2) 基礎工

排水管の基礎工に準ずる。

(3) 設置工

ア まずは、必ず接着剤で接合すること。

イ 小口径ますの接合は、排水勾配がついているので、ますの上部に水平器を乗せて水平をとれば、排水勾配がとれる。また、水平の確認は流水方向だけでなく、左右に倒れないように流水方向に直交する方向の確認も行うこと。

ウ 管の切断及び接着方法は、排水管に準ずる。

エ ますの上部に立ち上がり管及び蓋を接着するが、まずは立ち上がり管をG・Lより少し高めに切断し接着すること。次に埋戻しを行い、G・Lを確認し立ち上がり管を再度切断して蓋を接着すること。

また、立ち上がり管の接着及び埋戻しに際しては、ます本体が傾いたりずれたりしないように水平器により垂直を確認しながら丁寧に施工すること。

(4) 蓋の設置

ア ますの蓋は、ますに接着し動かないように据え付けること。

イ 汚水ますの天端は、地表面より幾分高めに設定すること。また、雨水ますの天端は、地表水を排除できるように地表面より幾分低めに設定すること。

ウ 車輛等の荷重がかかる箇所は鑄鉄蓋とし、ますの外周をコンクリート等により保護すること。

第7節 その他の注意事項

1 注意事項

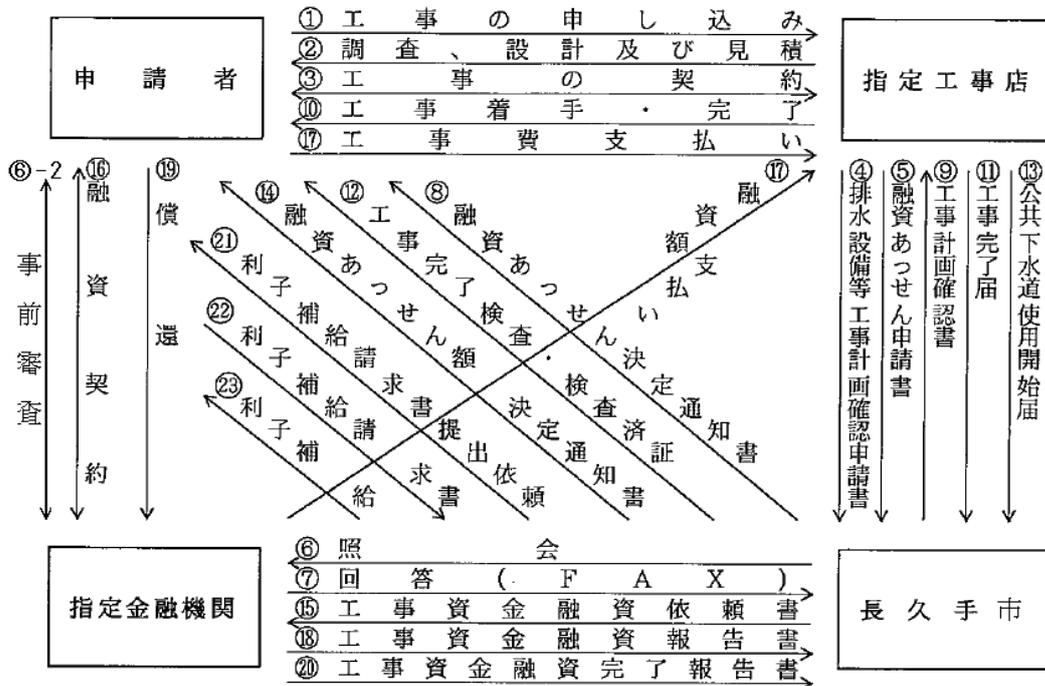
- (1) 工事現場には、必ず設計書等を持参し、これに基づき施工すること。
- (2) 約束した工事期間は、厳守すること。また、もし変更が生じる場合には、施主に了解を得なければならない。
- (3) 工事内容に変更が生ずる場合には、施主の了解を得なければならない。
- (4) 工事が完了したら、その旨を施主に必ず報告すること。

2 アフターサービス

工事完了後1年以内に生じた故障等については、天災地変、不可抗力又は使用者の故意若しくは過失による場合を除き無償で補修しなければならない（長久手市下水道排水設備指定工事店規則(平成8年長久手町規則第14号)第7条第2項第8号）。

また、期間経過後も修繕その他アフターサービスに努めなければならない。

排水設備工事の手続き



※ ④⑤⑨⑪⑬は、指定工事店が申請者の代行をする。

④ において必要な書類

- 1 排水設備等工事計画確認申請書、位置図、平面図(2部申請、工事着手7日前までに提出)
- 2 見積書の写し(融資あっせんを希望する場合) 3 公共汚水ます設置申出書(ますが未設置の場合)

⑤ において必要な書類

- 1 排水設備工事資金融資あっせん申請書(1部申請、工事着手10日前までに提出)

⑪ において必要な書類

- 1 排水設備等工事完了届(1部申請、完了後5日以内に提出) 2 完了精算書の写し(融資あっせんを受ける場合)

⑬ において必要な書類

- 1 公共下水道使用開始届(1部申請、使用開始7日前までに提出)

⑰ において必要な書類等

- 1 排水設備工事資金融資あっせん額決定通知書 2 本人及び連帯保証人の印鑑証明書(各1通) 3 本人及び連帯保証人の所得証明書(各1通) 4 希望金融機関の普通預金通帳及び通帳印 5 代理受領委任状 6 本人及び連帯保証人の実印 7 印紙代金(金銭消費貸借契約書(10万円以下:200円、10万円を超えて50万円以下:400円)、銀行取引約定書(不要の場合もあり) 4,000円)

⑲ において必要な書類

- 1 排水設備工事資金利子補給請求書