

第1章 総則

第1節 総説

1 下水道の主要な目的

下水道の主要な目的には、(1)汚水の速やかな排除やくみ取り便所の水洗化による生活環境の改善、(2)雨水の排除による浸水の防除、(3)公共用水域の水質保全という3つの役割がある。

(1) 生活環境の改善

生活あるいは生産活動によって生じる汚水が、速やかに排除されずに住居等の生活周辺に停滞すると、悪臭および蚊や蠅の発生源になるとともに、伝染病発生の可能性も増大する。下水道を整備することにより、くみ取り便所は水洗便所になり、汚水が速やかに排除されることによって、快適な生活と良好な環境が得られる。

(2) 浸水の防除

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。

近年、急速に市街化が進む地域においては、緑地、空地、池、沼等が減少して保水・遊水機能が低下し、また、道路等が舗装されて、雨水の地下への浸透や貯留能力が減少して雨水の流出量が増大するようになってきた。このため、在来の雨水排除施設では排除しきれずに浸水被害を招いている例が多く、雨水排水施設の拡張や雨水の浸透、一時貯留など新たな対応策が実施されている。

(3) 公共用水域の水質保全

河川、湖沼、海等の公共用水域に未処理の汚水が放流されると公共用水域の水質が悪化し、上水道の水源に影響を与えるばかりでなく、漁業、農業用水、工業用水等にも悪影響を与える。

下水道は、直接公共用水域に放流されていた汚水を処理してから放流するものであり、公共用水域の水質汚濁防止に最も大きな効果が期待できる施設である。また、近年は水辺環境の改善に果たす役割がますます重要となってきた。

下水道の役割は多面にわたっているが、これらに加えて高度処理した処理水を水洗便所の洗浄水など雑用水あるいは修景用水として、貴重な水資源の有効利用という観点から再利用が進められている。

このほか、舗装材など汚泥の資源化、冷暖房の熱源としての下水道の熱利用、消化ガスの有効利用、管きょ内に光ファイバーケーブルを敷設し、情報通信網としての活用等、下水道の役割はますます多様化、拡大している。

2 公共下水道等と排水設備

下水道施設は、管路施設、これに接続して下水を処理するための処理施設、およびこれらの施設を補完するための施設で構成されるが、これらが整備されても、公共下水道、農業集落排水、個別排水処理施設（以下「公共下水道等」という。）へ遅滞なく下水を排除するための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。

このことは、下水道法（以下「法」という。）第10条に「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。」とし、排水設備の設置が義務付けられていることから分かる。

また、排水設備は法の規定のほか、建築基準法およびその関連法規に定めがあるように、居住環境の確保のうえ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、この構造、施工について十分な配慮をするとともに、適正な維持管理がなされなければならない。

地震等の災害時に公共下水道等は機能しているが、排水設備に不具合がでてトイレ等が使用できないということも想定されるため、避難所等の排水設備の耐震性の向上を図ることが重要である。

公共下水道等は、原則として市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、その規模は公共下水道等より小さいがその目的および使命は、公共下水道等と変わることはない。

3 排水設備

排水設備は、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、排水きよその他の排水施設」と規定されており、公共下水道等の排水区域内の土地の所有者、使用者又は占有者が設置しなければならないものである（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。）。なお、水道法では、水道の末端設備である給水装置については、「配水管から分岐して設けられた給水管および給水用具」（水道法第3条第9項）と規定しており、給水用具は、給水栓（じゃ口）および水洗便所のタンク内のボールタップを含むとしている。

このことから、汚水を排除する排水設備の範囲については、給水栓を受ける衛生器具および水洗便所のタンクに接続している洗浄管からとし、衛生器具、トラップ、阻集器、排水槽および除害施設を含む。ただし、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る。

また、洗濯機およ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。

雨水を排除する排水設備は、雨水を受ける設備で屋内の場合はルーフトレン、

雨どいから、屋外の場合は排水管、排水溝又は雨水ますからとする。

ディスポーザについては、家庭の台所や飲食店のちゅう(厨)房から発生する生ごみを破砕し、そのまま下水道に流せるため、悪臭や害虫の発生を防ぎ、ごみ出しの手間がなくなる等便利なものであり、社会の関心が集まっている。

しかし、ディスポーザは公共下水道に流入する汚濁負荷が増大することから、本市では、使用方法を限定している（第8章「その他」第2節で解説）。

第2節 基本的事項

1 排水設備の基本的要件

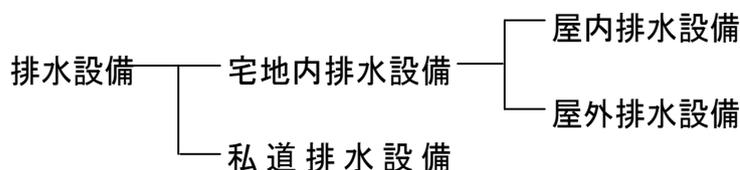
排水設備は、土地や建物等からの下水を公共下水道等に支障なく、衛生的に排除するものでなければならない。

公共下水道等の管路施設や処理施設等が整備されても、排水設備が遅滞なく設置されなければ、各家庭や事業所等の下水が地表に停滞したり、在来の水路を流れたりして、浸水の防除や生活環境の改善ができず、公衆衛生の向上等に寄与するという下水道の目的を達成することができなくなる。

こうしたことから排水設備は、排除すべき下水を円滑かつ速やかに流下させるとともに、耐久・耐震性を有し、維持管理が容易な構造でなければならない。

2 排水設備の種類

排水設備の種類は、次のとおり分類することができる。



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と、私道内に設ける私道排水設備に分け、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と建物外に設置する屋外排水設備に分類する。

屋内排水設備は、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排水設備とし、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排水設備とする。

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

私道排水設備は、屋外排水設備から公共下水道等に至るまでの私道（道路法に規定する道路等の公道以外の道路で、形態等が道路と認められるもの）に設置義務者が共同して設ける排水設備をいう。

3 下水の種類

下水の種類は、次のとおり分類することができる。

表 1-1 下水道の種類

下水道法上の種類		発生形態による種類	下水の分類
下水	汚水	生活もしくは事業（耕作の事業を除く。）に起因	し尿を含んだ排水
			雑排水
			工場・事業場排水
			湧水
	雨水	自然現象に起因	降雨・雪どけ水

下水とは、法第2条において、「生活若しくは事業（耕作の事業を除く。）に起因し、若しくは付随する廃水（以下「汚水」という。）又は雨水をいう。」と規定しているが、発生形態により生活もしくは事業に起因するものと、自然現象に起因しているものに分けられる。

また、下水を性状等で区分すると、し尿を含んだ排水、雑排水、工場・事業場排水、湧水および降雨等に分類することができる。

この下水を汚水と雨水に区分し例示すると、次のとおりとなる。

(1) 汚水区分

- ア 水洗便所からの排水
- イ 台所、風呂場、洗面所、洗濯場からの排水
- ウ 屋外洗場等からの排水（周囲からの雨水の混入がないもの。）
- エ 冷却水
- オ ドレン排水
- カ プール排水（屋外プールのオーバーフロー排水は雨水とする。）
- キ 地下構造物からの湧水
- ク 工場、事業場の生産活動により生じた排水
- ケ その他雨水以外の排水

(2) 雨水区分

- ア 雨水
- イ 地下水（地表に流れ出てくる湧水）
- ウ 雪どけ水
- エ その他の自然水

4 排除方式

排水設備は、当該区域の公共下水道等の排除方式に合わせなければならない。

下水の排除方式には分流式と合流式がある。分流式の区域においては、汚水と雨水を完全に分離し、汚水は公共下水道等の汚水管きょへ、雨水は雨水管きょ、又は水路等の雨水排水施設へ排除する。分流式は、雨天時に汚水を直接放流することがないので、公共用水域の水質汚濁防止上有利であり、在来の水路等の雨水排水施設を有効に利用することが可能な場合は、経済的に下水道を普及することができる。

しかし、合流式に比べて汚水管きょや水処理施設の規模が小さいこと等から、排水設備の設計、施工に当たっては、雨水の汚水管きょへの混入や汚水ますから雨水の浸入がないようにしなければならない。

合流式の区域においては、原則として汚水および雨水は同一の排水管により公共下水道等に排除する。ただし、屋内排水設備の排水系統は、合流式の区域においても汚水と雨水は分離し、建物外に排除しなければならない。

なお、合流式の区域においても、地形等の条件から、雨水を公共下水道に排除することが困難で、直接河川等に放流することが可能な場合には、その放流先を管理者等と協議する必要がある。

また、雨水の流出量を抑制し、浸水対策の促進、合流式下水道における越流水の水質改善等を図るために、雨水のみを排除することを目的とした排水設備については、浸透管、貯留浸透ます等で雨水を地下に浸透させること。

5 関係法令等の遵守

排水設備の設置に当たっては、下水道法、特定都市河川浸水被害対策法、雨水の利用の推進に関する法律および本市の条例等を遵守しなければならない。

また、排水設備の配置、規模、構造、能力等の決定をはじめ、施工、維持管理については下水道法、特定都市河川浸水被害対策法、建築基準法、その他関係法令および本市の条例等を遵守すること。

6 排水設備の設置

公共下水道等の供用が開始された場合においては、その排水区域内の土地の下水を公共下水道等に流入させるため、排水設備を遅滞なく設置しなければならない。

このため、上下水道事業管理者（以下「管理者」という。）は、あらかじめ関係地元住民に公共下水道等の建設工事の説明会等で、下水道の役割、目的、排水設備の設置等について理解を深めるように努めているところである。

(1) 排水設備の設置義務者

公共下水道等の供用を開始したときの排水設備の設置義務については、法第 10 条第 1 項に規定されており、排水設備を設置しなければならない者は、

次のとおり定められている。

ア 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

イ 建築物の敷地でない土地（ウを除く。）にあつては、その土地の所有者

ウ 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、くみ取り便所が設けられている建築物の所有者は、法第 11 条の 3 第 1 項によって処理開始の日から 3 年以内にその便所を水洗便所に改造しなければならない。また、雑排水については、秋田市下水道条例施行規程（以下「規程」という。）第 2 条により、供用開始の告示日から 3 箇月以内に排水設備を設置しなければならない（汚水接続の義務期限）。

(2) 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。）の工事および処理区域内における水洗便所の改造工事は、管理者が指定する工事業者（以下「指定工事業者」という。）でなければ行ってはならない。

(3) 排水設備の計画確認

管理者は、排水設備の新設等について、それを行おうとする者（設置義務者）から条例等で定める計画確認申請書等（以下「確認申請書」という。）の必要書類を提出させ、工事の着手前に、その計画が法令等の規定に適合していることを確認し「確認の通知」を行う。また、計画の変更の場合も同様である。

なお、条例等の規定に基づいて行われる排水設備の計画の確認は、その計画が法令等の技術上の基準に適合しているか否かについて行うものであり、私法上の土地利用又は貸借等の権利関係まで立ち入って確認するものではない。

このため、土地利用等の私法上の権利等は、申請者の責任において処理されるものである。

(4) 排水設備の完了検査

排水設備の工事が完了したときは、管理者は条例等によって指定工事業者に工事完了届出書等を提出させ、確認申請書の内容に基づき工事が適正に行われたかを検査し、申請内容に適合すると認めたときは検査済証を交付する。排水設備工事の事務の流れについては、第 3 章「申請」を参照すること。

7 排水設備の設計および施工

排水設備の設計および施工に当たっては、以下の事項を考慮すること。

(1) 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、維持管理およ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。

排水設備は、原則として公共下水道等を管理する者以外の者が、公共下水道等を利用するために設けるもので、設備の設計、施工、維持管理は私人又は特定の団体等が行う。

しかし、その構造や機能が適正を欠くと公共下水道等の機能保持、地域の環境保全、公共用水域の水質保全等多方面にわたって好ましくない影響を及ぼす。このため、法をはじめとする建築基準法等の関係法令、条例等で適正な排水設備の設置について規定しており、これらに基づいて設計することが厳しく求められている。

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、設備計画そのものは適切であっても、施工や維持管理面で設計の意図が反映されず、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る。

なお、屋内排水設備では凍結による、屋外排水設備では凍上による設備の損傷、機能障害のおそれがあるので、過去の気象状況、凍結深度等に十分注意して設計する必要がある。

排水設備工事の設計については、第4章「設計」を参照すること。

(2) 施工

排水設備の施工に当たっては、現場の状況を十分に把握し、設計図等に従い適切に施工する。排水設備の施工は、設計図および仕様書等に従い、現場の状況を十分に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のほか、屋外排水設備およ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。

また、厳寒期の屋外施工はできるだけ避けることが望ましい。

なお、工事の施工に当たって、以下の事項に注意すること

ア 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。

イ 安全管理に必要な措置を講じ、労働安全衛生法等の関係法令を遵守し、工事関係者や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、整頓および清掃を行い、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、柵など適切な保安施設を施し常時点検を行う。

カ 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。

キ 工事の完了に際しては、速やかに仮設物を撤去し、清掃および跡片付け

を行う。

ク 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。

排水設備の施工については、第5章「施工」を参照すること。

8 材料および器具

材料および器具は、以下の事項を考慮して選定すること。

(1) 耐久性

一般に排水設備は半永久的に使用することから、材料および器具は、水質、水圧、水温、外気温その他に対し材質が変化せず、かつ、強度が十分にあって、長期の使用に耐えるものでなければならない。

(2) 維持管理の容易さ

設備および器具は、管理、操作等が容易なことが重要である。また、設備の保全の面から定期的に部品の交換を行うことも必要であり、ときには故障等のための部品の取替えを行うこともある。

このため、その選定に当たっては、交換部品の調達、他の部品との互換性、維持管理等について容易であることが必要である。

(3) 環境への適応

材料および器具は、いかに機能が優れていても、それを使用する環境に適応していなければ、その機能を十分に発揮することが不可能である。

特に、排水設備は水中や湿気の多い環境で使用され、地中に埋設されるものであるため、使用する環境条件に対し十分に配慮する必要がある。

(4) 規格品の使用

材料および器具は、経済性、安全性、互換性、その他を考慮し、日本産業規格（JIS）、日本農林規格（JAS）、日本水道協会規格（JWWA）、日本下水道協会規格（JSWAS）、空気調和・衛生工学会規格（SHASE-S）等を用いることが望ましい。規格のないものについては、形状、品質、寸法、強度等が十分目的に合うことを調査、確認の上選定する必要がある。

なお、管類については、日本下水道協会において検査制度ならびに認定工場制度を設けており、これらの制度により品質の確保されているものを選定するのが望ましい。

(5) 再使用の原則不可

一度使用した器具又は材料は、材質や強度、耐久性その他についての的確な判断が困難であるため再使用しないこと。

やむを得ず再使用するときは、機能上および維持管理上支障のないことを確認すること。

9 排水設備の維持管理

排水設備の設置した後、長い間点検や維持管理を行っていないと排水管の閉そくや悪臭等が発生する。このため、排水設備を設置する者は排水設備の点検等の維持管理を行わなければならない。

排水設備の維持管理に当たっては、以下の事項を考慮する。

(1) 日常点検

ア 維持管理を行う者

法第 10 条第 2 項で「設置された排水設備の改築又は修繕は、排水設備を設置すべき者が行うものとし、その清掃その他の維持は、当該土地の占有者が行うものとする。」となっている。

イ 使用上の注意

- (ア) 排水の流下を阻害するものを流さない。
- (イ) まず内のごみ除去。
- (ウ) トイレクリーナー等でメーカーが「トイレに流せる」等の表示をしている用品については、トイレトペーパーの J I S 規格等正規の規格品質基準を使用すること。
- (エ) 定期点検は設備の種類に応じた点検項目や点検周期を定めて異常の有無を確認し、異常を確認した場合は適切な措置を講じる必要がある。

(2) 工事完成図書

排水設備工事竣工後、工事完成図書は今後の維持管理のために保管し、この内容も記録し保存することが望ましい。