

第1章 総論

第1節 総説

1. 下水道の役割と目的

下水道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、さらに、くみ取り便所の水洗化による居住環境の改善及び公共用水域の水質保全という役割を有しており、都市のみならず農山漁村等においても整備されなければならないものとなっている。

下水道の主要な役割と目的には、次の3点がある。

(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、悪臭及び蚊やハエの発生源となるとともに伝染病の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。我が国のように降雨量が多く、かつ、多くの都市が平坦で地盤の低い地域に集中している国では、この機能は特に貴重である。

近年、急速に市街化が進む地域においては、緑地、空地、池、沼などが減少して保水・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、雨水排除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水質が悪化する。下水道は、これまで直接公共用水域に放流されていた汚水を收容し、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。

公共用水域の水質悪化は、単に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、また、水辺環境の悪化などを招き、近年その改善が特に重要視されている。

以上のように、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工業用水として有効利用したり、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。

また、最近では、舗装材など汚泥の資源化、冷暖房の熱源としての下水の熱利用、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など、下水道の役割はますます多様化、拡大している。

2. 用語の定義

下水道法第2条には、次のように、用語の意義を定めている。

(1) 下水

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。

(2) 下水道

下水を排除するために設けられる排水管、排水きょその他の排水施設（かんがい排水施設を除

く。)これに接続して下水を処理するために設けられる処理施設(し尿浄化槽を除く。)又はこれらの施設を補完するために設けられるポンプ施設その他の施設の総体をいう。

(3) 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きよである構造のものをいう。

(4) 流域下水道

もっぱら地方公共団体が管理する下水道により排除される下水を受けて、これを排除し、及び処理するために地方公共団体が管理する下水道で、二以上の市町村の区域における下水を排除するものであり、かつ、終末処理場を有するものをいう。

(5) 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、その規模が政令で定める規模以上のものであり、かつ、当該地方公共団体が第27条の規定により指定したものをいう。

(6) 終末処理場

下水を最終的に処理して河川その他の公共の水域又は海域に放流するために下水道の施設として設けられる処理施設及びこれを補完する施設をいう。

(7) 排水区域

公共下水道により下水を排除することができる地域で、第9条第1項の規定により公示された区域をいう。

(8) 処理区域

排水区域のうち排除された下水を終末処理場により処理することができる地域で、第9条第2項において準用する同条第1項の規定により公示された区域をいう。

3. 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。このことは、下水道法第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。」とし、排水設備の設置が義務づけられていることからよくわかる。また、排水設備は下水道法の規定のほか、建築基準法及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し、又、適正な維持管理がなされなければならない。

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、その規模は公共下水道より小さいがその目的及び使命は、公共下水道となんら変わることはない。

4. 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、排水きよ、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、水道の末端設備すなわち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及び給水用具」(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)及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、水道の給水用具を受ける設備、すなわち給水栓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とし、衛生器具、トラッ

プ、阻集器、排水槽及び除害施設を含む。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、これら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、雨水を受ける設備すなわち屋内の場合は、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碎し、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、その設置の可否については下水道管理者がそれぞれの下水道事業の状況及び地域的な特性等を勘定し定めるものとされている。

本手引きにおいては、設置実績が多くなってきている「ディスポーザ排水処理システム（生ごみをディスポーザで破碎後、排水処理部で処理し下水道に接続する方式）」について第2章に記載した。

また、「ディスポーザを単体で使用する（生ごみを砕いて水と一緒に直接下水道に流し込む方式）」については、北海道歌登町において国土交通省、国土技術政策総合研究所、北海道及び歌登町により、平成12年度から社会実験が行われており、中間報告として平成14年5月に「ディスポーザ一普及時の影響判定の考え方（案）」が示されている。その後、最終報告として平成17年7月に「ディスポーザー導入時の影響判定の考え方」が示された。

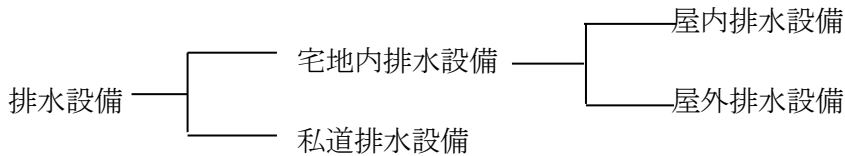
第2節 基本的事項

1. 排水設備の基本的条件

排水設備は、土地や建物等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とする。



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、汚水ます及び雨水ます又は屋外に設ける排水管から宅地内最終ますまでの排水設備とする。

ただし、水内川処理区の排水設備には、公共ます（最終ますに替わるもの）を含まないものとする。

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（道路法等に規定する道路以外の道路で、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。

図1-1、2に排水設備の一例を示す。

図1-1 排水設備の例（分流式）

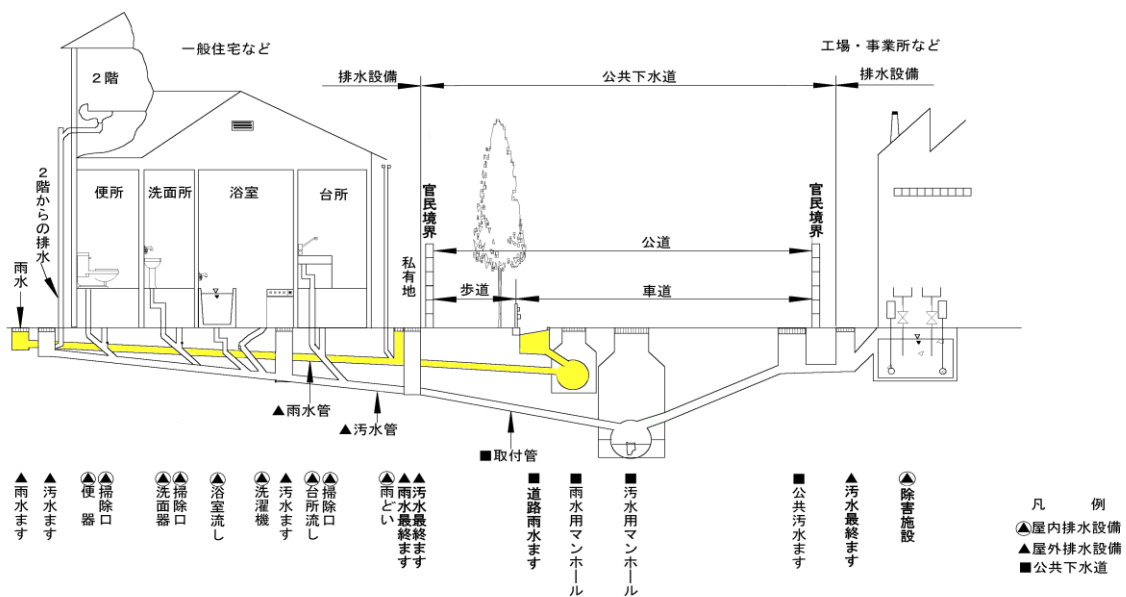
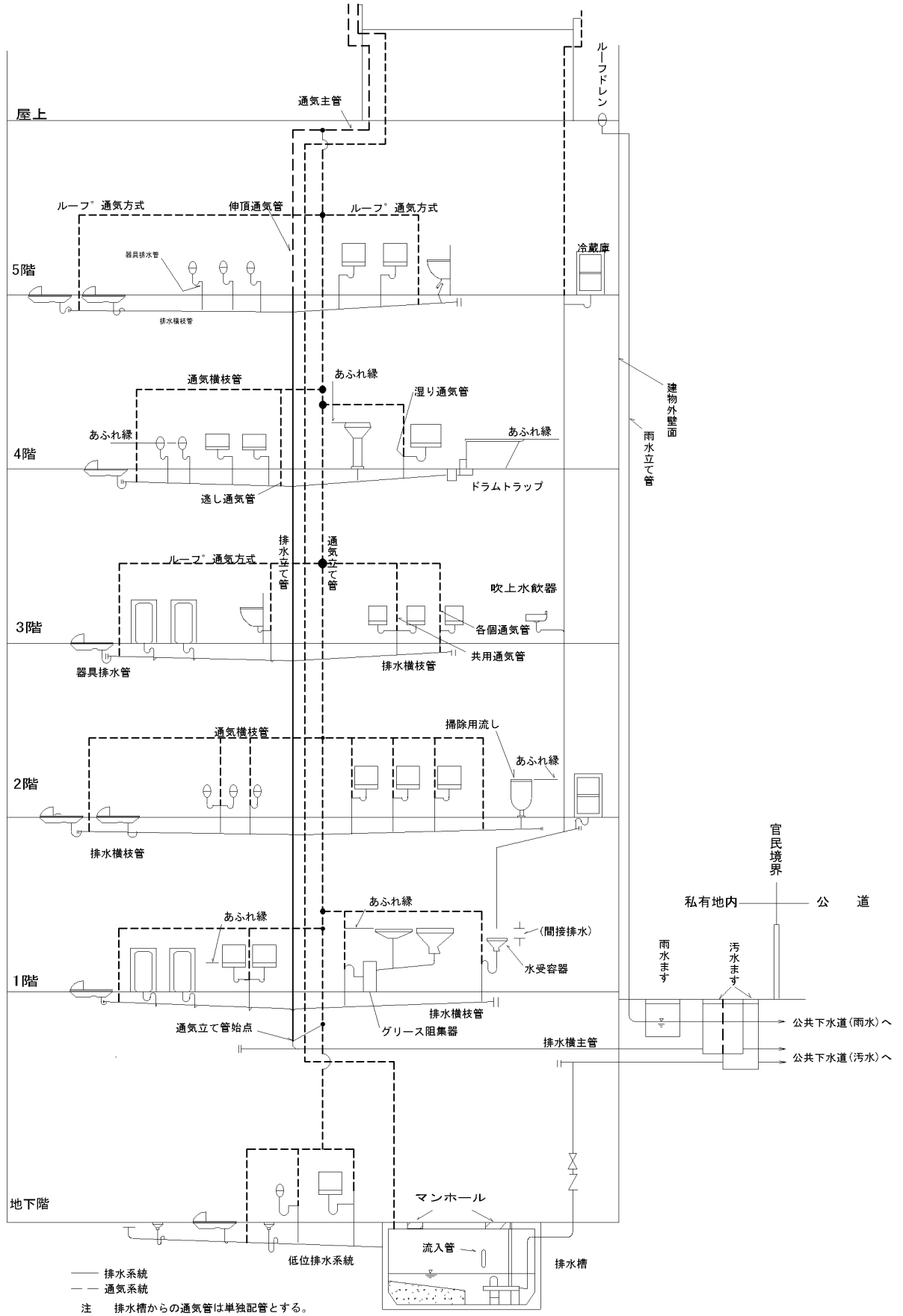


図1-2 排水設備の例 (分流式・高層建物)



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。

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

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

- ① 水洗便所からの排水
- ② 台所、風呂場、洗面所、洗濯場からの排水
- ③ 屋外洗い場などからの排水
- ④ 冷却水
- ⑤ プール排水
- ⑥ 地下構造物からの湧水
- ⑦ 工場、事業場の生産活動により生じた排水
- ⑧ その他雨水以外の排水

上記汚水のうち、雨水と同程度以上に清浄な下記のものについては、公共下水道管理者との協議により雨水系統に接続することもできるものとする。

- ① プール、池からのオーバーフロー排水
(オーバーフロー排水は、暗きよ或いは開きよに接続すること。)
(合流区域については、汚水扱いとする。)
- ② 各種の貯水タンク・膨張タンクなどのオーバーフロー排水
高架水槽及び受水槽からのドレン排水及びオーバーフロー排水
- ③ 上水・給湯及び飲料用冷水ポンプの排水
- ④ 排水口を有する露受け皿・水切りなどの排水
- ⑤ 上水・給湯及び飲料用冷水系統の水抜き
- ⑥ 消火栓・スプリンクラー系統などの水抜き
- ⑦ 逃がし弁の排水
- ⑧ 圧縮機などの水ジャケットの排水
- ⑨ 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
- ⑩ 空気調和用機器の排水
- ⑪ 潜熱回収型給湯器（エコジョーズ）からのドレン排水（中和装置で中和された排水）
- ⑫ 上水用の水処理装置の排水
- ⑬ 玄関マット等の排水

※ 注意事項

ア. 工場・事業場からの下線部の排水については、その排水量が微量ではない場合、公共

下水道管理者の許可等が必要。

イ. ドレン排水については、次の要件を満たすこと。

- i) 周辺の生活環境に悪影響を及ぼさないこと。例として、側溝や側溝ますに滞留する水に起因する害虫発生等のリスクなど。
- ii) 汚水排水設備への接続が構造上困難な場合。

(2) 雨 水

- ① 雨水
- ② 地下水（自然現象により地表に流れ出てくる湧水）
- ③ 雪どけ水
- ④ その他の自然水

※ 注意事項

マンション等の屋上・通路・ベランダ排水については、次のとおり取扱う。

屋 上……………雨水排水として取扱う。

ただし、立水栓がある場合は、排水口を設け、汚水排水として取扱う。

通 路……………雨水排水として取扱う。

ただし、給水施設がある場合は、汚水排水として取扱う。

ベランダ……………雨水排水として取扱う。

ただし、給水施設がある場合は、汚水排水として取扱う。

4. 下水道の種類

(1) 整備手法

全市域を対象として下水道整備を行っている。

下水道は、下水道法に基づく公共下水道、特定環境保全公共下水道と浄化槽法に基づく小規模下水道、農業集落排水処理施設、市営浄化槽があり、その内容は次のとおりに分類することができる。

項 目	下水道法に基づく施設		浄化槽法に基づく施設		
	公共下水道	特定環境保全公共下水道	小規模下水道	農業集落排水処理施設	市営浄化槽
対象汚水	水栓からの排水は全て汚水	公共に同じ	家庭、事業場等のし尿、生活雑排水、屋外洗い場からの排水	家庭、事業場等のし尿、生活雑排水、ただし、雨が入り込む屋外洗い場は原則として雨水	生活の場としてのし尿、生活雑排水、ただし、屋外洗い場は原則として雨水

※ 特定環境保全公共下水道、農業集落排水施設、市営浄化槽については、排除する下水は、汚水のみを対象としている。

(2) 排除方式

排水設備は、当該区域の公共下水道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、汚水は公共下水道の汚水管きよへ、雨水は雨水管きよ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できる場合は、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よや水処理施設の規模が小さいことなどから、排水設備の設計、施工にあたっては、雨水の汚水管きよへの混入や汚水ますからの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、原則として汚水及び雨水は同一の排水管により公共下水道に排除する。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。

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などを図るために、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、貯留浸透ますなどで雨水を地下に浸透させることができる。

合流式の区域においても、雨水のみを排除する雨水専用管〔下水道台帳（雨水）に掲載〕があり、この管に宅地内の排水は排除できないので、注意すること。

合流式下水道の区域を次頁の一覧表及び次々頁の区域図に示す。合流区域と分流区域のどちらであるか、分かり難いか所があるため、下水道台帳等により十分に確認すること。

合流地区一覧表

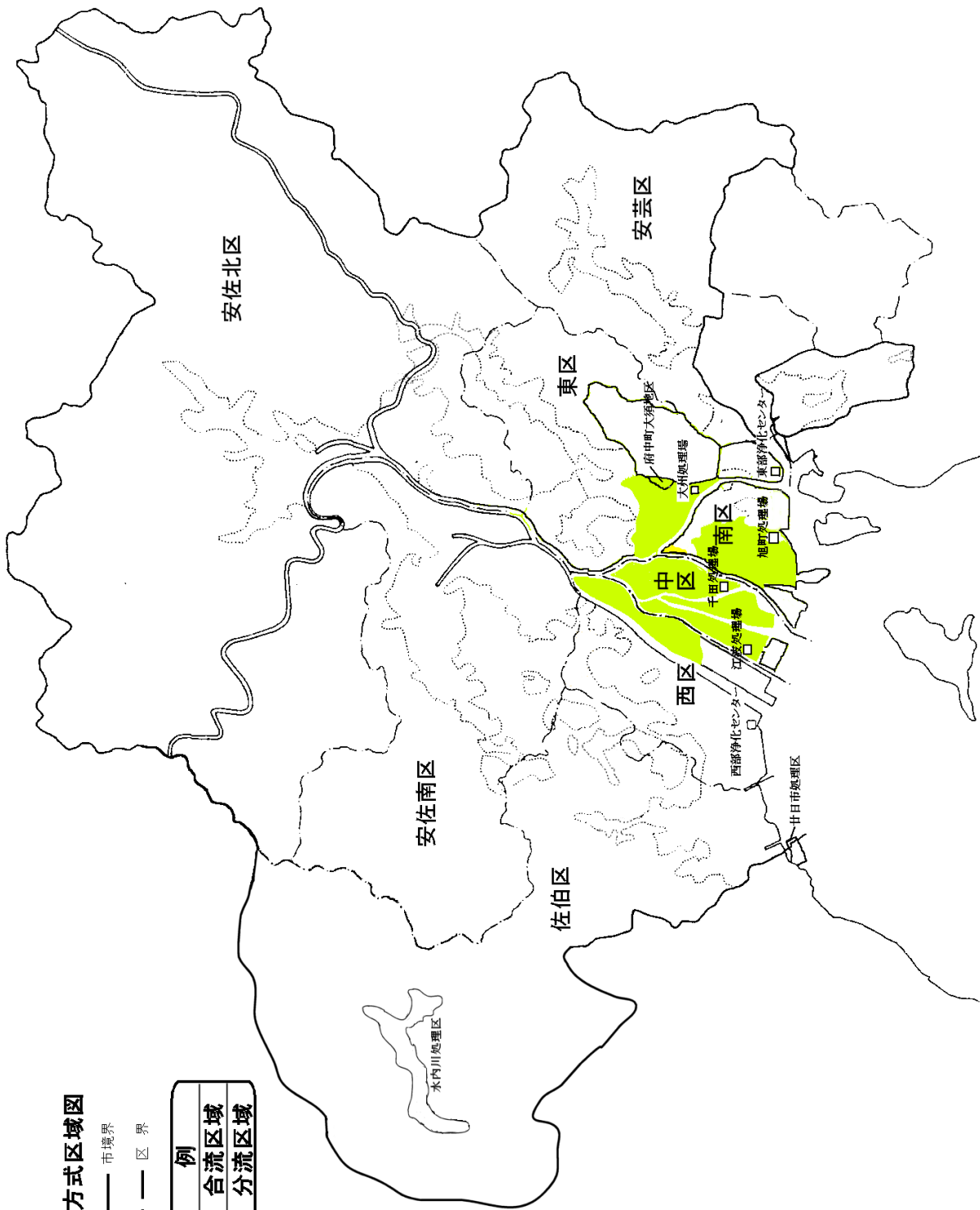
	区 域
中 区	全域（平和公園を除く）
東 区	大須賀町、二葉の里一丁目～三丁目、上大須賀町、松原町、若草町、東蟹屋町、愛宕町、曙一丁目～五丁目、光町一.二丁目、山根町 1 番～31 番、光が丘 1. 8. 10. 14. 15 番各々の一部、光が丘 11. 12. 13 番、尾長西一. 二丁目、尾長東一丁目～三丁目、東山町 1. 2 番、矢賀一丁目～六丁目、中山南二丁目、中山南一丁目 9. 10 番、8 番の一部、矢賀新町一丁目～五丁目
安芸郡府中町	大須一丁目～四丁目
南 区	松原町、猿候橋町、荒神町、東荒神町、西荒神町、西蟹屋一丁目～四丁目、東駅町、京橋町、南蟹屋一丁目. 二丁目、大州一丁目～五丁目、的場一. 二丁目、稲荷町、金屋町、松川町、比治山町 1 番～6 番、比治山本町 4 番の一部、5 番～17 番、皆実町一丁目～六丁目、翠一丁目～五丁目、宇品西一丁目～四丁目、宇品神田一丁目～五丁目、宇品御幸一丁目～五丁目、宇品海岸一丁目～三丁目、宇品東一丁目～七丁目、旭一丁目～三丁目、段原南一丁目、霞一丁目. 二丁目、出汐一丁目～三丁目、東霞町 6. 15. 16. 18 番各々の一部、7. 8. 9 番を除く残り全て、東雲本町一丁目 7. 10. 11. 13. 14. 16 番各々の一部、西霞町、西旭町、北大河町 1. 2. 3. 25. 28. 31 番各々の一部、26. 27 番を除く残り全て、西本浦町 41. 45 番各々の一部、南大河町 19 番の一部、18 番を除く残り全て、山城町
西 区	大芝一丁目～三丁目、大宮一丁目～三丁目、楠木町一丁目～四丁目、三篠北町、三篠町一丁目～三丁目、三滝町、打越町、横川新町、横川町一丁目～三丁目、中広町一丁目～三丁目、天満町、上天満町、観音町、都町、東観音町、西観音町、小河内町一. 二丁目、福島町一. 二丁目、観音本町二丁目、観音本町一丁目 1 番～13 番、南観音町 10 番～24 番

※ 上記住所等において、合流区域か分流区域か分かり難いか所があるため、下水道台帳等により十分に確認すること。なお、判断ができない場合は、下水道局管理課普及促進係に問い合わせること。

排除方式区域图

—— 市境界
 - - - 区界

凡 例	
	合流区域
	分流区域



5. 関係法令等の遵守

排水設備の設置にあたっては、下水道法及び広島市下水道条例等を遵守しなければならない。

6. 排水設備の設置

公共下水道の供用が開始された場合は、排水設備の設置義務者は、遅滞なく排水設備を設置しなければならない。

排水設備の設置にあたっての主な関係事項を次に述べる。

(1) 排水設備の設置義務者

公共下水道の供用を開始したときの排水設備の設置義務者については、下水道法第 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。

- 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（③を除く。）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、く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。

(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。）の工事及び処理区域内における水洗便所の改造工事は、公共下水道管理者（以下「広島市」という。）の指定する工事店（以下「指定工事店」という。）が行う。これを指定工事店制度という。

排水設備の工事は、下水道法施行令第 8 条に規定されている構造の技術上の基準に適合した施工がされなければならないが、その適正な施工を確保するために、広島市では、条例等により排水設備の新設等の工事及び水洗便所への改造工事は、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。この指定工事店制度とは、工事店に専属する責任技術者について、排水設備に関する試験等に合格し、技能を有する者として認定した者でなければならないこととし、この責任技術者が設計及び施工管理を行うものとしたものである。

(3) 排水設備の計画確認

広島市は、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及び工事の確認願等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賃貸等の権利関係まで立ち入って確認するものではない。したがって、土地利用等の私法上の権利などは、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、広島市は条例等（工事完成から 5 日以内）によって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する。

なお、検査のための他人の土地や建物への立ち入りは、下水道法第 13 条に基づき、あらかじめその居住者の承諾を得なければならない。

排水設備設置にあたっての事務の流れについては、参考資料 2（P. 244）を参照。

7. 設計及び施工

設計及び施工にあたっては、次の事項を考慮する。

- (1) 設計にあたっては、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。
- (2) 施工にあたっては、現場の状況を十分に把握し、設計図等に従って適切に施工する。

設計は、屋内排水設備、屋外排水設備、私道排水設備で異なる点もあるが、通常、次の手順で行う。
(ア) 事前調査、(イ) 測量、(ウ) 排除方式の確認、(エ) 配管経路の設定、(オ) 流量計算、(カ) 排水管、ます等の決定、(キ) 施工方法の選定、(ク) 設計図の作成、(ケ) 数量計算、(コ) 工事費の算定

① 事前調査

設計に際しては、排水設備を設置する現場及び規模について、次の事項を事前に調査確認する。

- ア. 公共下水道の供用開始の告示の有無
- イ. 下水の排除方式（下記②参照）
- ウ. 排水人口（人）
- エ. 排水予定量（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）
- オ. 排水面積（ m^2 ）
- カ. 取付管及び取付ますの有無（雨水・汚水の確認）、位置及び形状寸法（不明な時は、下水道局等で確認すること。）
- キ. 宅地の形状及び起伏
- ク. 建物の配置、構造、形状及び間取り
- ケ. 宅地周辺の道路（公道、私道）、埋設物（下水道、水道、ガス、ケーブル等）の位置
- コ. 隣地との境界
- サ. 既設の排水設備、排水先の確認
- シ. 当該土地の所有者
- ス. 特殊排水の有無（除害施設等）
- セ. 上水道以外の使用の有無
- ソ. 将来利用計画（増改築等）

② 下水の排除方式の確認

排水は、原則として自然流下方式による。

- ア. 合流式区域における排水
合流式区域にあつては、汚水及び雨水は同一管きょにより、公共下水道に固着して排出する。
- イ. 分流式区域における排水
分流式区域では汚水と雨水を完全に分離し、汚水は公共下水道の汚水を排除すべき施設に、雨水は公共下水道の雨水を排除すべき施設に固着して排出する。

③ 配管経路の設定と水準測量

構造物の埋設位置を定め、配管経路の延長測量と排水設備を固着させる既設の取付けます（宅地内最終ます）の高さを基準とした水準測量を行うとともに、埋設物の位置を確認する。

④ 施工方法の決定

設計にあたって設備の使用面、維持管理面、費用面等の最良の方法を選択して施工方法を決定する。

⑤ 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から、正確で簡潔明瞭に作成しなければならない。
- イ. 必要とする図面
図面は、建物の種別に応じ、表 1-1 のとおり作成すること。

表 1-1 設計図面

○は、必要とするもの

建物の種別 必要図書	一般家屋	ビル建築物(3階建以上)
平面図	○	○ 各階平面図
勾配図 (縦断図)	○ (必要に応じて)	○ (必要に応じて)
位置図 (個別のもの)	○	○
系統図 (立管図)		○

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)に折り、添付する。
ただし、100分の1で書けない場合、又は、図面が余程大きくなる場合は、適当な大きさにすることが出来るが縮尺は必ず記入すること。

エ. 記入事項

- i) 敷地の区画、建物の間取り
- ii) 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
- iii) 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

オ. 図示記号

設計図に記入する図示記号等は表1-2、1-3のとおりとする。

表 1-2 図面の線種及び着色方法

	新設部分	既設部分
污水管・合流管 及びます	実線(赤着色)	実線(着色せず)
雨水管及びます	実線(緑着色)	実線(〃)
通気管	破線(黄着色)	破線(〃)
地下水	破線(赤着色)	破線(赤着色)

※ 注意事項

- i) 排水器具トラップの有無は記号で記入のこと。
- ii) 水洗便所設備資金貸付対象工事については、給水管及び排水管の立上がり、立下がりの長さを記入すること。
- iii) 防臭装置に関しては文字記入のこと。(例、T1-50、J-75)
- iv) 地下水等を使用する場合は、井戸、ポンプ(規格も明記)、給水管等所要事項を記入すること。