

第1章 下水道計画の基本事項

第1章 下水道計画の基本事項の構成

本章では、下水道計画の策定及び見直しにあたって基本事項となる計画区域、計画行政人口、排除方式、吐口、及び計画外水位*について記述する。

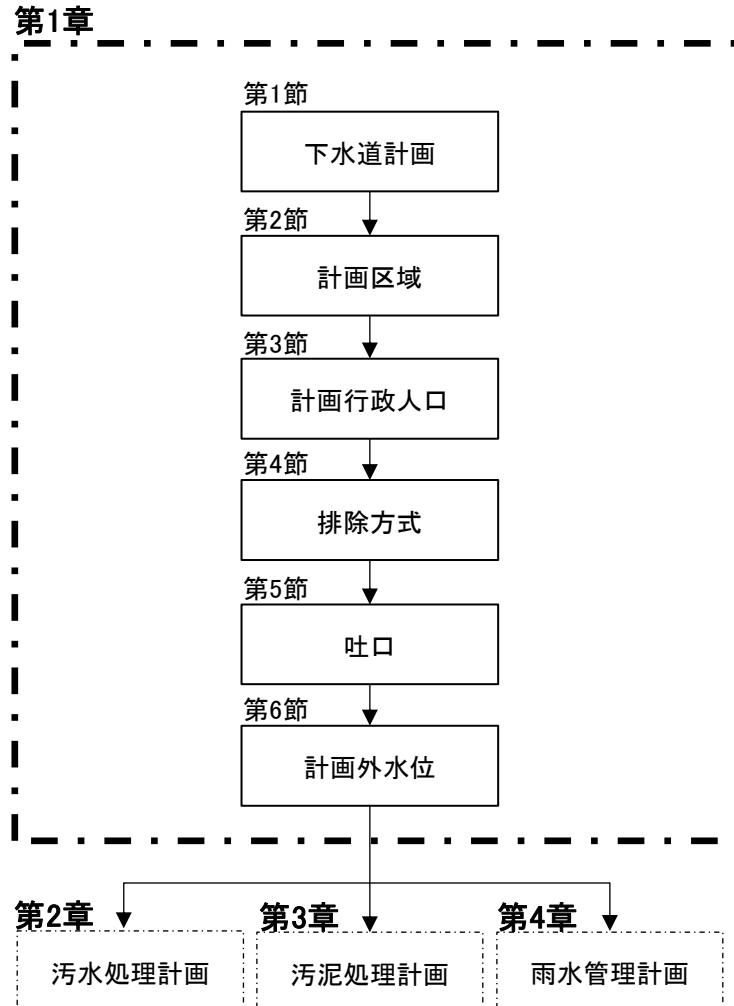


図 1.1 下水道計画の基本事項の構成

第1節 下水道計画

§ 1.1.1 下水道計画策定における基本事項

下水道計画策定における基本事項を次に示す。

- (1) 下水道法、都市計画法、環境基本法、及びその他の関連する法令、並びに各法令に基づく政令、省令、及び条例を遵守しなければならない。
- (2) 上位計画に適合させるとともに、関連計画等と整合を図る。

【解説】

(1)について

計画における各施設の配置、規模、構造、能力等の決定にあたっては、下水道法、並びにこれに基づく各種の政令、省令、条例、環境基本法に基づく水質環境基準*を前提とするほか、水質汚濁防止法*などその他の関連法令を遵守して計画するとともに、維持管理上の問題も含めて、あらかじめ対応策を検討しておかなければならない。

(2)について

上位計画には、下水道法に基づき都道府県が定める流域別下水道整備総合計画*があり、参考として効率的な污水处理施設の整備を推進する都道府県構想がある。個別の公共下水道計画はこれらの上位計画等と適合する必要がある。なお、下水道は都市計画に定めるべき都市施設の一つであり、都市計画等の関連計画とも整合を図るものとする。

また、雨水排除は下水道のほか、河川、農業用排水路、一般下水道等を含めた総合的な排除体系として考える必要がある。また、特定都市河川浸水被害対策法*に基づく流域水害対策計画*が定められた河川流域では、当該計画とも調整を図る必要がある。

§ 1.1.2 下水道事業を開始する場合の手続き

下水道事業を開始する場合の手続きは、次のように区分される。

- (1) 基本計画（全体計画）の作成
- (2) 都市計画決定
- (3) 下水道法事業計画の策定
- (4) 都市計画事業認可

【解説】

下水道事業を開始する場合の手続きの詳細については、「**下水道事業の手引**」（国土交通省水管理・国土保全局上下水道審議官グループ監修 日本水道新聞社）を参照する。

(1)について

基本計画（全体計画）は、将来の地域の状況などに対応した長期的な下水道整備の実施計画であり、長期的な人口の増加・減少の見込みや財政収支の見込み等を考慮するとともに、総合的な見地から設定した下水道計画区域を対象とする。

(2)について

下水道は都市計画に定めるべき都市施設の一つであり、都市施設（処理場、管きょ等）の種類、名称、位置、区域及び排水区域*を定めることとされている（**都市計画法第11条第1項第3号、都市計画法第11条第2項、都市計画法第13条第1項第11号、都市計画法施行令第6条第6項**）。

(3)について

下水道法事業計画は、基本計画（全体計画）のうちでも、人口密集地域や水再生センター、及び幹線管きょに近接している区域等で、下水道整備の優先度が高く、5～7年の間に整備可能な区域を対象とするものである。

「前条の規定により公共下水道を管理する者（以下「公共下水道管理者」という。）は、公共下水道を設置しようとするときは、あらかじめ、政令で定めるところにより、事業計画を定めなければならない。」（**下水道法第4条第1項**）「公共下水道管理者は、前項の規定により事業計画を定めようとするときは、あらかじめ、政令で定めるところにより、都道府県知事（都道府県が設置する公共下水道の事業計画その他政令で定める事業計画にあつては、国土交通大臣）に協議しなければならない。」（**下水道法第4条第2項**）としている。

(4)について

下水道法の事業計画を策定し、都市計画事業として下水道事業を進めるためには、都市計画法の事業認可を受けなければならない（**都市計画法第59条**）。特に、土地収用法の適用を受けて行う事業にあつては、都市計画法の事業認可によって「土地収用法による事業認定」（**都市計画法69～73条**）があつたものと見なされる。

第2節 計画区域

§ 1.2.1 下水道計画区域

下水道計画区域は、汚水の処理を行う区域と雨水による浸水の防除を図る区域に分けて設定する。

【解説】

下水道計画区域は、基本計画（全体計画）において下水道を整備する対象区域であり、合流式下水道または分流式下水道の汚水管きょにより汚水の処理を行う区域（処理区域*）と、合流式下水道または分流式下水道の雨水管きょにより雨水による浸水の防除を図る区域に分けて設定する。

本市においては、臨海部を除き汚水と雨水を原則、同一の区域で設定しており、臨海部では汚水処理のみ行う区域を設定している。

なお、平成27年の下水道法改正によって、雨水の排除のみを行い、汚水の排除及び処理を行わない雨水公共下水道が新たに規定されている（下水道法第2条第3項）。



図 1.2.1.1 下水道計画区域及び下水道法事業計画区域 (令和7年10月現在)

§ 1.2.2 計画区域の設定における留意点

計画区域は次の各項に留意して設定する。

- (1) 土地利用形態の変化、水環境の保全、投資効果、市民・事業者等の意向等を踏まえて設定する。
- (2) 計画区域を複数の処理区に分割する場合は、区割りについて十分に検討して定める。また、区域外からの流入を認める場合は、区域外流入として適切に見込む。

【解説】

(1)について

計画区域の設定は、経済性や地域の特性・土地利用の方向性等を考慮して検討すべきであり、区域の拡大や、縮小も含めて、適切に設定する必要がある。

1) 下水道計画区域について

令和7年10月現在で下水道計画区域外となっている地域は、主にふ頭区域であり、当面は下水道計画区域に含める必要はないと考えられるが、山下ふ頭や京浜臨海部では土地利用の転換も含めた戦略的な再整備の構想がある。こうした状況も注視し、区域設定の妥当性を検討していくことが重要である。

2) 下水道事業計画区域について

下水道計画区域内で下水道法に基づく事業計画区域となっていない主な区域は、臨海部の埋立地に位置する工場群や米軍施設が存在する（跡地を含む）区域である。

臨海工業地帯に位置する大規模工場群のように、すでに自ら処理施設を設けている場合には、当面は下水道事業計画区域に含める必要がないが、土地利用形態の変化、水環境の保全、投資効果、及び市民・事業者の意向等を踏まえ、下水道事業計画区域の拡大を検討していく。

米軍施設については、平成26年に旧深谷通信所の全域が返還され、令和8年6月までに根岸住宅地区が全面返還されることが合意された。同地域では、跡地利用検討が着実に進められているため、その進捗を踏まえて下水道事業計画区域への編入を検討していく必要がある。

(2)について

本市では市街化の進展に合わせて、処理区域の拡張や分割を行ってきている。

計画区域を複数の処理区に分割する場合は、建設及び管理費用が増大しないよう、十分に検討して定める必要がある。

また、今後は下水道施設の更新を伴う再構築に合わせて、処理区域の統合も含めた見直しを行うことが重要であり、地形条件や現有施設の状況も踏まえ、汚水の処理区と雨水の排水区を柔軟に設定することが望ましい。

下水道施設の更新等に伴い、水再生センター間のネットワーク化*が必要な場合や、地形条件等によりやむを得ない場合等で区域外からの流入を認める場合は、下水の流下や処理に支障がないように区域外流入を適切に見込むことが必要となる。

第3節 計画行政人口

§ 1.3.1 計画行政人口

計画行政人口は、本市の将来人口予測値を基に設定する。

【解説】

計画行政人口は、本市の将来人口推計値（横浜市政策局 令和6年3月28日公表）を採用し、市内関連計画との整合を図る。コーホート要因法*では、出生率と死亡率をパラメータとして複数設定（上位・中位・低位推計）されているが、いずれも中長期的には減少に向かうものとされている。このうち、下水道計画では、将来の不確定要素を考慮して出生率及び死亡率の「中位推計」による将来行政人口を採用する。

中位推計では、将来行政人口は2020年頃をピークに減少し、2040年には約361.7万人となることが予測されている。なお、施設整備にあたっては、人口推計等の精度も勘案し、おおむね15年後の2040年度（令和22年度）を計画目標年次とする。

表 1.3.1.1 将来行政人口予測値

単位:千人

項目	2015 H27	2020 R2	2025 R7	2030 R12	2035 R17	2040 R22	2045 R27	2050 R32	2055 R37	2060 R42	2065 R47	2070 R52
高位推計	3,725	3,777	3,793	3,791	3,775	3,740	3,693	3,644	3,596	3,542	3,479	3,413
中位推計	3,725	3,777	3,766	3,733	3,685	3,617	3,535	3,449	3,356	3,250	3,133	3,013
低位推計	3,725	3,777	3,740	3,677	3,599	3,503	3,393	3,274	3,144	2,998	2,841	2,683

出典：横浜市将来人口推計値（横浜市政策局 令和6年3月28日公表）

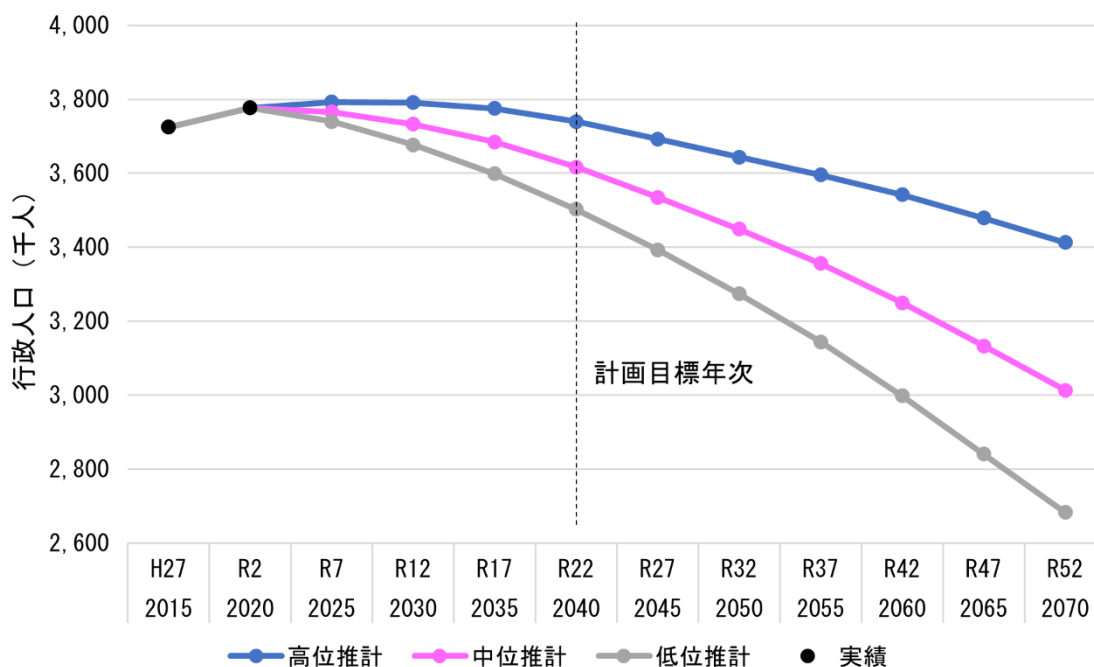


図 1.3.1.1 将来行政人口予測値

第4節 排除方式

§1.4.1 排除方式

排除方式は次の各項を考慮して定める。

- (1) 排除方式は、雨天時の水環境の保全等を考慮し、原則として分流式とする。
- (2) 合流式と分流式の下水は混合せずに水再生センターまで導水して処理することが望ましい。

【解説】

下水の排除方式には合流式と分流式がある。合流式は汚水と雨水を同一の管路系統で排除する方式、分流式は別々の管路系統で排除する方式である。

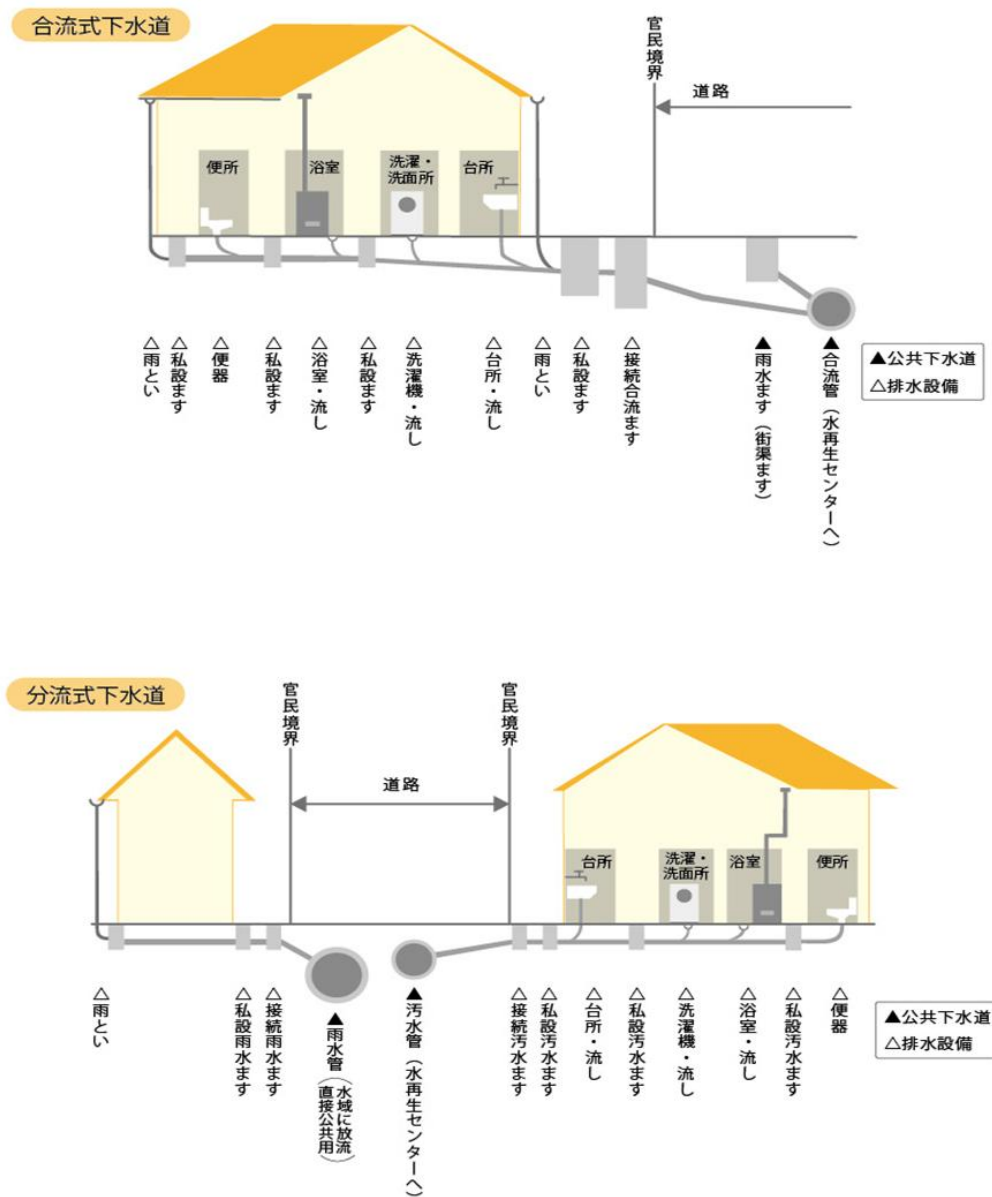


図 1.4.1.1 合流式下水道と分流式下水道の概要

資料：日本の下水道、(社)日本下水道協会を基に作成

(1)について

合流式は、降雨時の初期汚濁雨水の収集が可能であり、管きよ内に堆積した汚濁負荷も含めて水再生センターで処理することも可能ではあるが、遮集量を超えると未処理下水が直接公共用水域へ放流されるため、水質保全上懸念もある。一方、分流式は汚水をすべて水再生センターに導水して処理することができるため、水質保全上有利である。

したがって、今後の管きよの整備は、原則として分流式を採用する。ただし、既に合流式で整備されている地域についてはこの限りではない。

なお、分流式は、汚水管へ雨水が混入することや、屋根や路面の汚濁を含んだ雨水が直接公共用水域へ放流される等の課題があり、その対応に取り組む必要がある。

表 1.4.1.1 排除方式の特徴

項 目		合 流 式 下 水 道	分 流 式 下 水 道
建設工事	施工性	管が1系統で済むので、地下埋設物との競合は少なく、容易である。 管径は汚水管と比べて大きくなる。	管が2系統となるので、狭い道路では、施工が困難である。汚水管は小口径で管こう配が大きく、深くなる場合がある。
	費用	管が1系統で済むので、安価である。	汚水管、雨水管を建設する場合は高価となる。汚水整備のみの場合は、安価である。
維持管理	管内堆積物	管径が大きく管こう配が小さいので、堆積し易い。雨による管内洗浄が行われる。	汚水については比較的少ない。 雨水については、合流と同様に堆積しやすい。雨による管内洗浄が行われる。
	土砂流入	路面等からの流入が多い。機械設備の損耗、砂の堆積につながる。	汚水管では少ない。 雨水管への土砂流入はある。
管	点検・清掃	管径が大きいため点検は比較的容易であるが、もっと大口径になると清掃は困難な場合がある。	汚水管では、管径が小さく閉塞のおそれがあるが、清掃は容易である。
	排水設備の誤接合	無	それぞれ次の問題が生じるため十分な指導が必要。 雨水管が汚水管に誤接合の場合：雨天時浸入水。 汚水管が雨水管に誤接合の場合：汚濁物が公共用水域へ流出し、水質汚濁等。
水質保全	雨天時越流水	汚濁物が水域へ流出し、水質汚濁・環境リスクのおそれが強い。雨天時越流水対策が求められている。	無
	ノポイントソース汚濁負荷 ^注	初期汚濁雨水を収集・処理することが可能である。遮集量を超える分は、未処理で水域へ放流される。	雨水は未処理で水域へ放流される。
土地利用		在来の側溝を廃止することができる場合は、道路幅員を有効に利用できる。	雨水排水用の溝きよが残ることがある。

注 ノンポイントソース汚濁負荷：雨天時に宅地や道路等の市街地の面源から公共用水域に流入する汚濁負荷

資料：下水道施設計画・設計指針と解説 前編-2019年版-、(公社)日本下水道協会を基に作成

(2)について

分流式の水質保全効果を最大限に発揮させるため、合流式と分流式の下水は混合せずに水再生センターまで導水して処理することが望ましい。

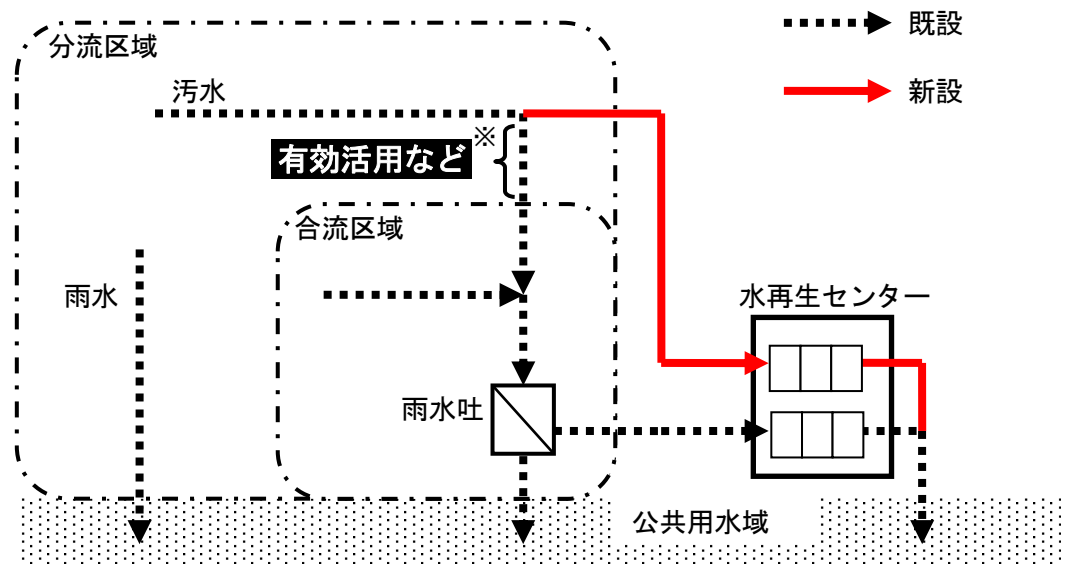


図 1.4.1.2 分合流が混合した状態の改善イメージ

※原則、分流汚水を合流区域に流入させないこととし、下水の流下方向を新設管に切り替え後、不要となった管きよは他の目的に有効活用することもある。

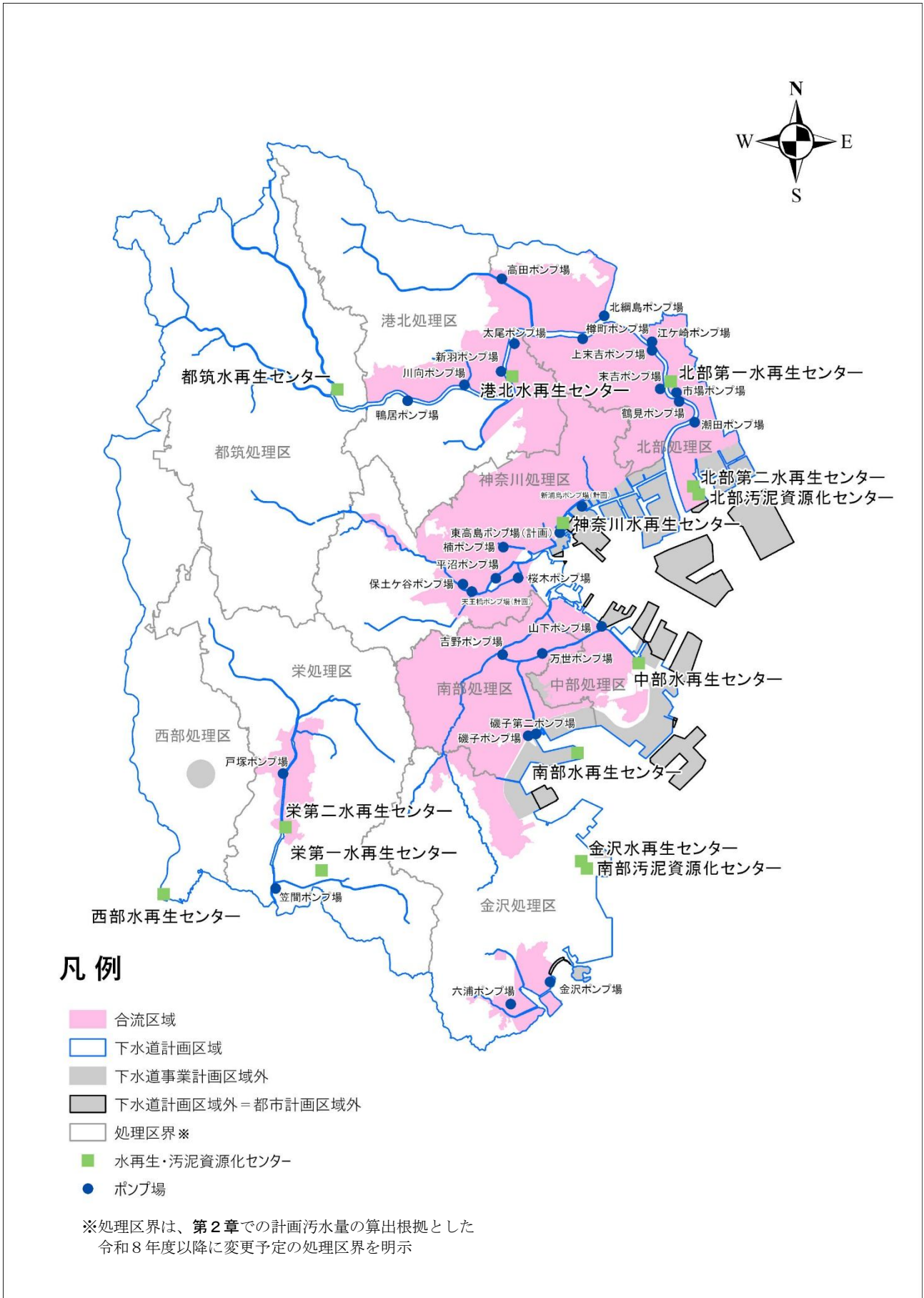


図 1.4.1.3 合流式下水道区域 (令和7年10月現在)

第5節 吐口

§ 1.5.1 吐口

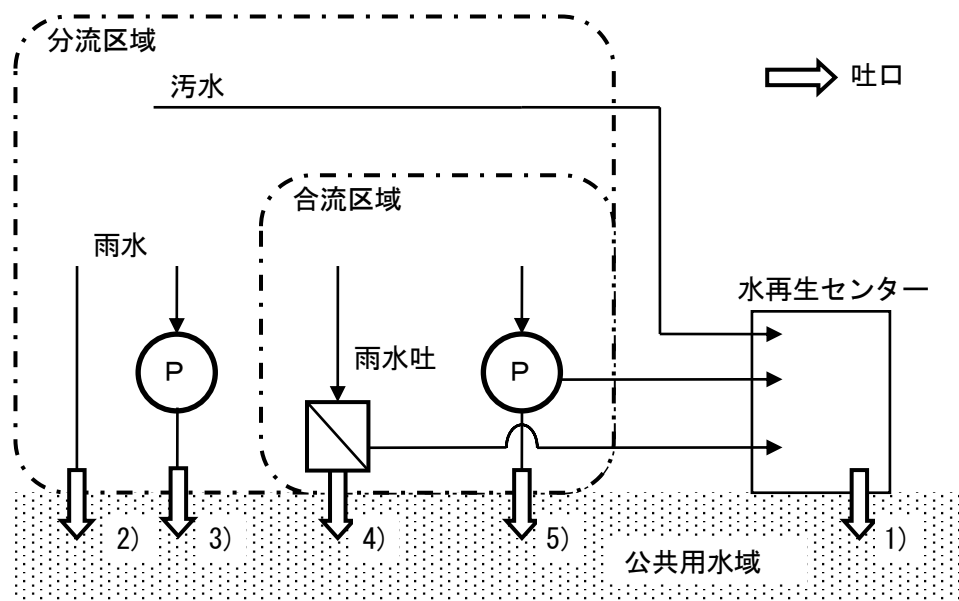
吐口の位置及び構造は、放流先水域の水量及び水質に与える影響を考慮して定める。

【解説】

吐口とは、処理水や雨水などを公共用水域へ放流する箇所であり、次の五つに分類される。

- 1) 水再生センターの処理水の吐口
- 2) 分流式下水道の雨水吐口
- 3) 分流式下水道の雨水ポンプ場の吐口
- 4) 合流式下水道の雨水吐*及びその吐口
- 5) 合流式下水道のポンプ場の吐口

吐口の位置及び構造を定める場合、放流先水域の水位、水量、利用状況及び水質環境基準等の設定状況並びに流域別下水道整備総合計画及び河川の整備計画等を十分に調査し、放流先水域の水量、水質及び利用形態に支障のないように配慮した計画とする。なお、その設置にあたっては、河川法等に基づく許認可が必要であることから、各管理者と十分に協議を行うことが重要である。



※上記3)及び5)が水再生センター内にある場合もある。

図 1.5.1.1 吐口の種類

(参考) 各吐口の放流水(未処理下水及び簡易処理水)に適用される水質の基準

① 水質汚濁防止法、神奈川県上乘せ条例**及び横浜市生活環境の保全等に関する条例

※上記 1)の吐口に適用

水質汚濁防止法、神奈川県上乘せ条例及び横浜市生活環境の保全等に関する条例の排水基準*は、終末処理場(水再生センター)の放流水に対して、雨天時を含む放流水に適用される。

なお、合流式下水道の管路施設及びポンプ場からの排水は、終末処理場(水再生センター)を有していないので、水質汚濁防止法、神奈川県上乘せ条例及び横浜市生活環境の保全等に関する条例の排水基準は適用されない。

※水質汚濁防止法第3条第3項の規定による排水基準を定める条例

② 下水道法

※上記 1)4)5)の吐口に適用

平成15年9月の下水道法施行令の改正(平成16年4月施行)により、雨天時に下水を公共用水域に放流する吐口に対して放流量を減少させる堰*やきょう雑物*の流出を最小限度とするスクリーン*の設置等の構造上の基準が規定された。

また、雨水の影響が大きい時の放流水の水質基準は、BOD*を指標として流域の総放流負荷量を総放流量で除した値が40mg/L以下と規定されている。

第6節 計画外水位

§ 1.6.1 計画外水位

計画外水位は次の各項を考慮して定める。

- (1) 河川においては計画高水位*とする。
- (2) 海域においては年間最高潮位の平均T.P.*+1.10mとする。ただし、雨水吐の設置や改築等に当たっては既往最高潮位T.P.+1.66mとすることを原則とする。

【解説】

計画外水位は自然排水及びポンプ排水等の雨水を排除する場合や処理水等を放流する場合の放流先の条件であり、この水位において、雨水や処理水を遅滞なく排除できるように計画しなければならない。

なお、計画外水位の発生頻度は比較的少ないことから、ポンプ排水区域*においても放流先の水位変動に対応（フラップゲート*の設置など）するなど、自然排水を行い動力費等の削減に努めることが望ましい。

(1)について

河川に放流する際の計画外水位は、原則として河川整備計画における計画高水位を対象とする。計画高水位は、計画高水流量*が河道断面（改修断面）を流下するときの河川水位である。

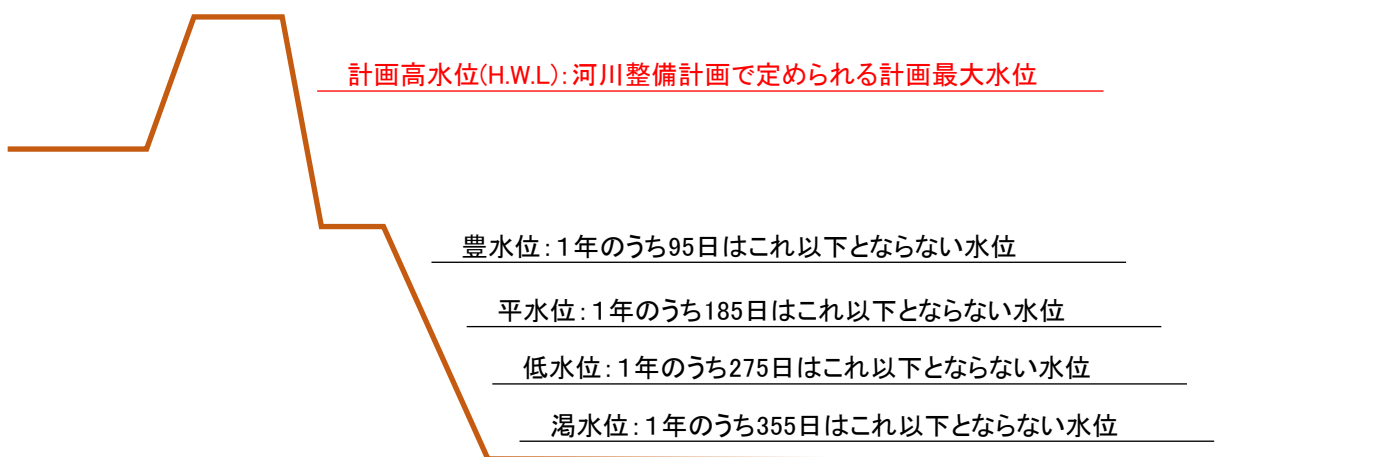


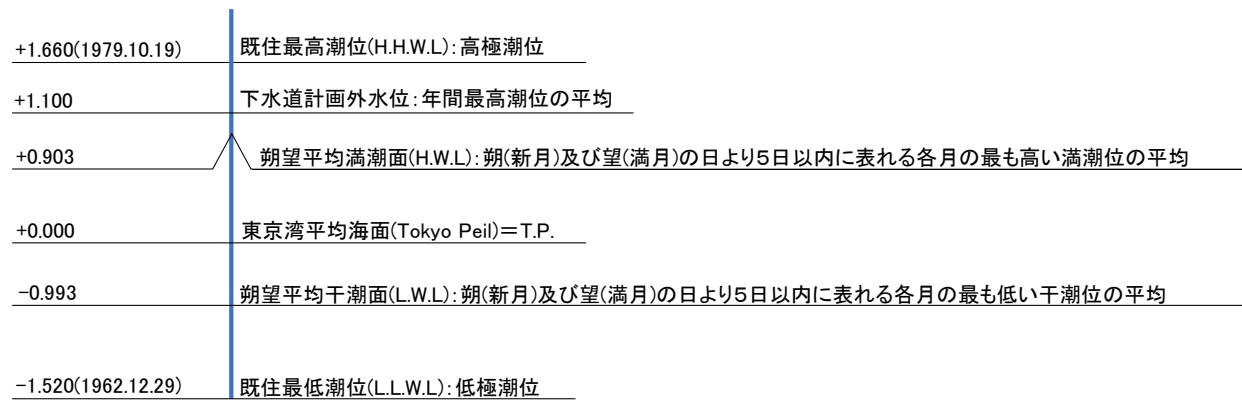
図 1.6.1.1 河川に関する水位の名称

(2)について

海域及び運河に放流する際の計画外水位は、これまでの基準の T.P.+1.10m とする。この値は、横浜市内 3 地点における年間最高潮位の直近約 17 年間相当分（1996～2019 年）の平均値とほぼ同値となっている。「下水道施設計画・設計指針と解説」（2019 年 9 月：（公社）日本下水道協会）によれば「海域の場合には原則として既往最高潮位（高極潮位ともいう）を用いる」としているが、その発生頻度を踏まえた合理的なポンプ排水区域の設定を行うため、年間最高潮位の平均である T.P.+1.10m とする。

ただし、雨水吐の設置や改築にあたっては海水の浸入を極力防ぐため、原則としてせき高を既往最高潮位の T.P.+1.66m 以上にする。また、ポンプ場や水再生センターにおいても同様に、海水の逆流によって施設の機能に支障を及ぼさないように対策を講じる。

第1章 下水道計画の基本事項



(数値はT.P.表示)

図 1.6.1.2 海域に関する水位の名称