

横浜市下水道計画指針

-2010 年版-

平成 22 年 4 月

横浜市環境創造局

はじめに

下水道は市民生活や都市の環境・安全を守る最も基本的な社会資本であり、これまで汚水の収集・処理、雨水の排除など時代の変化に伴う社会的ニーズに応じて機能の充実を図りながら、都市の健全な発達、公共用水域の水質保全に貢献してきた。

開港当時の横浜は、近代文化を導入して街の発展が進む一方で、汚水の排水不良による環境の悪化が進み、横浜の外国人居留地から我が国初の近代的な下水道が始まった。そして、昭和25年からの第1期公共下水道事業（鶴見区潮田・平安・市場地区）において本格的な公共下水道の整備が進められた。その後も着実に下水道整備を進め、昭和45年の水質汚濁防止法等が制定された、いわゆる「公害国会」において、下水道法も改正され、「公共用水域の水質の保全に資すること」が下水道法の目的に加えられ、下水道が生活や都市に不可欠なものとして位置付けられて急激な普及を遂げた。

しかし、一方で集中豪雨の激化による浸水被害の多発、地震に対する脆弱な施設構造、進まない閉鎖性水域の水質改善、合流式下水道における雨天時未処理下水の流出など、様々な課題が未解決となっており、これらの課題に取り組んでいかなければならない状況である。

下水道は市民生活や社会活動を支える重要な社会基盤のひとつとして、これまで一日たりとも休みなく機能してきた。現在、約3兆5,000億円もの下水道資産を保有しており、今後は耐用年数を超えた老朽化施設の急激な増加が見込まれている。更なる都市の発展に向けてその機能を維持・向上させていくためには、人口減少・高齢化社会の到来や厳しさを増す財政状況を見据えた効率的な事業経営を展開していくことが必要であり、下水道資産のストックマネジメントを進めるとともに、経営の強化を図っていかなければならない。

また、近年では大量の温室効果ガスを排出する下水道事業の責務として積極的な温暖化対策、環境負荷の少ない持続可能な循環型社会を目指す下水道資源・エネルギーの再生・活用、急激な市街化によって減少した水辺の復活など、様々な環境問題に対応した事業を展開していく必要がある。

これまでの下水道は、速やかな雨水の「排除」と汚水の「排除・処理」を基本的な役割としてきた。これからは、下水道というシステムが、水・物質循環系の重要な構成要素であることを踏まえ、健全な水・物質循環系を構築する観点から「排除・処理」から「再生・活用」へと転換していくことが重要である。

「横浜市基本構想（長期ビジョン）」では、「市民力と創造力により新しい『横浜らしさ』を生み出す都市」に向けて、横浜ならではの魅力の創造、暮らしやすい快適なまちづくりを目指している。市民の価値観・生活様式、都市構造等の変化に対応し、本格化する老朽化施設の更新に合わせて、質・量の両面から下水道システムの最適化を図っていくためには、長期的な視点で将来を見据えた下水道計画を策定することが必要である。

このような背景の中、10年ぶりに大幅改訂した本指針は、これからの下水道事業における「羅針盤」であり、下水道の有する多様な機能と可能性を通して、持続可能な循環型社会への転換を図るとともに、美しく良好な環境と安全で快適な暮らしを創造し、更なる横浜の発展を目指すものである。

平成22年3月
環境創造局長 荻島尚之



下水道計画指針の策定にあたり

平成11年度に策定された「横浜市下水道計画基準」は、本市の下水道施設計画の根拠資料として、約10年余りの間、本市の下水道事業に携わる職員の実務手引書として活用されてきた。この時代は、横浜市の人口も増加傾向にあり、下水道普及率が99%を超えて、流域別下水道整備総合計画に対応した高度処理の導入等を目指した時期であり、質的転換に対応した施設計画諸元を取りまとめたものであった。

近年、人口減少社会の到来、汚水排水量の横ばい、局地的な大雨の増加など、計画諸元値と実態との乖離が生じていること、また、膨大な資産の計画的な管理、地球温暖化対策への貢献、効率的な下水道経営など、時代に対応した施設計画の見直しが必要となり、横浜市下水道事業経営研究会（第三期）報告書〔平成20年9月〕でも、取り巻く環境の変化に対応した下水道施設計画の抜本的な見直しが提言された。

「横浜市下水道計画指針」-2010年度版-は、このような下水道事業の転換期に相応しい施設計画を目指して「横浜市下水道計画基準」を大幅に改訂したもので、これまでの計画諸元に加えて、下水道の施策、目標のほか、取組等についても示すこととし、本格化する施設の更新を見据えた長期的な視点に立って、取り組むべき施策の方向性を新たに追加して「横浜市下水道計画指針」として取りまとめたものである。

策定にあたり、多方面にわたる有識者の委員による「横浜市下水道計画基準改訂アドバイザリー会議」を設置し、これからの下水道について専門的な知見を頂くとともに、局内プロジェクトによる議論を重ねて素案の策定を行った。さらに市民意見募集を行い、広く意見を求めて改訂作業を行った。

今回の主な改訂内容は、次のとおりである。

- 「下水道の施策」、「施策の推進における重要な視点」の追加
- 「施策の目標と基本的取組」の追加
- 「下水道計画の基本事項」の追加
- 汚水処理計画・汚泥処理計画
 - ・ 計画汚水量の見直し（195.2万 m^3 /日→152.0万 m^3 /日〔日平均値〕）
 - ・ 計画流入水質の見直し（全市一律から水再生センターごとに設定）
 - ・ 計画汚泥量の見直し（465.0Dst/日→325.2Dst/日〔日平均値〕）
- 雨水管理計画
 - ・ 目標整備水準の見直し（全市一律から地域の状況に応じて設定）
 - ・ 計画雨水量の見直し（雨水量算定式、流出係数）
 - ・ 雨水排除施設（雨水浸透施設の促進）

この計画指針に基づき、下水道法事業計画や具体的な施策別計画を見直すとともに、横浜市中期計画や下水道事業中期経営計画等の事業計画に反映して、効率的かつ効果的な事業の推進に繋げていくものとする。

平成22年3月
環境創造局施設整備部長 青井恒夫



本指針の構成について

本指針では、第1章及び第2章に、下水道の施策、施策ごとの目標や基本的取組、並びに施策の推進における重要な視点を体系的に示した。

また、第3章から7章には、下水道計画について示した。下水道計画は、構想、調査、予測及び施設計画から成り立ち、本指針では、主に構想（第3章 下水道計画の基本事項）、予測（第4章 汚水処理計画、第5章 汚泥処理計画、第6章 雨水管理計画）、施設計画（第7章 施設計画）として記載した。なお、施設計画については、各下水道施設の計画下水量及び施設計画にあたっての主な留意点を記載する程度に留めている。

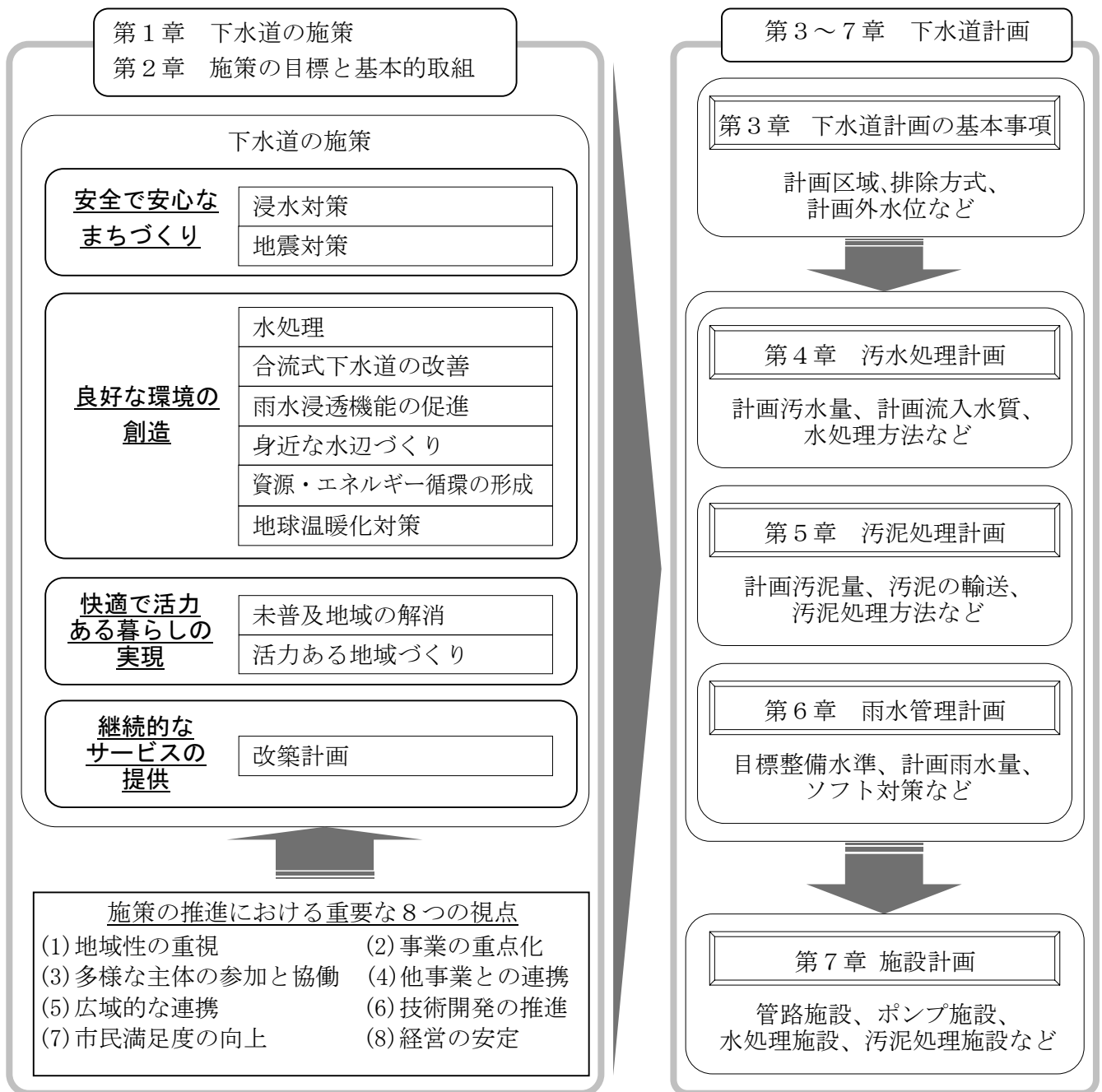


図1 本指針の構成

目 次

第 1 章 下水道の役割と施策

本市における下水道の役割の変遷	1- 1
下水道事業を取り巻く昨今の主な課題と下水道の施策	1- 2
第 1 節 下水道の施策	
§ 1. 1. 1 安全で安心なまちづくり	1- 3
§ 1. 1. 2 良好な環境の創造	1- 4
§ 1. 1. 3 快適で活力ある暮らしの実現	1- 7
§ 1. 1. 4 継続的なサービスの提供	1- 8
第 2 節 施策の推進における重要な視点	
§ 1. 2 施策の推進における重要な視点	1- 9

第 2 章 施策の目標と基本的取組

第 1 節 浸水対策	
§ 2. 1. 1 浸水対策の施策目標	2- 1
§ 2. 1. 2 浸水対策の基本的取組	2- 1
第 2 節 地震対策	
§ 2. 2. 1 地震対策の施策目標	2- 3
§ 2. 2. 2 地震対策の基本的取組	2- 3
第 3 節 水処理	
§ 2. 3. 1 水処理の施策目標	2- 5
§ 2. 3. 2 水処理の基本的取組	2- 5
第 4 節 合流式下水道の改善	
§ 2. 4. 1 合流式下水道の改善の施策目標	2- 7
§ 2. 4. 2 合流式下水道の改善の基本的取組	2- 8
第 5 節 雨水浸透機能の促進	
§ 2. 5. 1 雨水浸透機能の促進の施策目標	2- 9
§ 2. 5. 2 雨水浸透機能の促進の基本的取組	2-10
第 6 節 身近な水辺づくり	
§ 2. 6. 1 身近な水辺づくりの施策目標	2-11
§ 2. 6. 2 身近な水辺づくりの基本的取組	2-11
第 7 節 資源・エネルギー循環の形成	
§ 2. 7. 1 資源・エネルギー循環の形成の施策目標	2-13
§ 2. 7. 2 資源・エネルギー循環の形成の基本的取組	2-14
第 8 節 地球温暖化対策	
§ 2. 8. 1 地球温暖化対策の施策目標	2-15
§ 2. 8. 2 地球温暖化対策の基本的取組	2-16

第9節 未普及地域の解消

§ 2.9.1 未普及地域の解消の施策目標 …………… 2-17

§ 2.9.2 未普及地域の解消の基本的取組 …………… 2-17

第10節 活力ある地域づくり

§ 2.10.1 活力ある地域づくりの施策目標 …………… 2-18

§ 2.10.2 活力ある地域づくりの基本的取組 …………… 2-18

第11節 改築計画

§ 2.11.1 改築計画の施策目標 …………… 2-19

§ 2.11.2 改築計画の基本的取組 …………… 2-19

第3章 下水道計画の基本事項

下水道計画の基本事項の構成 …………… 3- 1

第1節 下水道計画

§ 3.1.1 下水道計画策定における基本事項 …………… 3- 2

§ 3.1.2 下水道事業を開始する場合の手続き …………… 3- 3

第2節 計画区域

§ 3.2.1 計画区域 …………… 3- 4

§ 3.2.2 計画区域の設定における留意点 …………… 3- 5

第3節 排除方式

§ 3.3 排除方式 …………… 3- 6

第4節 吐口

§ 3.4 吐口 …………… 3- 9

第5節 計画外水位

§ 3.5 計画外水位 …………… 3-11

第4章 汚水処理計画

汚水処理計画の構成 …………… 4- 1

第1節 計画汚水量

§ 4.1.1 計画汚水量 …………… 4- 2

§ 4.1.2 生活汚水量 …………… 4- 5

§ 4.1.3 営業汚水量 …………… 4- 7

§ 4.1.4 工場排水量 …………… 4- 9

§ 4.1.5 地下水量及び水路等排水量 …………… 4-11

§ 4.1.6 その他の汚水量 …………… 4-13

§ 4.1.7 下水道事業認可区域外からの汚水量 …………… 4-14

§ 4.1.8 計画汚水量の集計 …………… 4-15

第2節 計画流入水質

§ 4.2 計画流入水質 …………… 4-18

第3節 計画放流水質

§ 4.3 計画放流水質 …………… 4-19

第4節 水処理方法

§ 4.4 水処理方法	4-21
-------------	------

第5章 汚泥処理計画

汚泥処理計画の構成	5- 1
第1節 計画汚泥量	
§ 5.1 計画汚泥量	5- 2
第2節 汚泥の輸送	
§ 5.2 汚泥の輸送	5- 5
第3節 汚泥処理方法	
§ 5.3 汚泥処理方法	5- 7

第6章 雨水管理計画

雨水管理計画の構成	6- 1
第1節 雨水排除計画	
§ 6.1.1 雨水排除計画の目標整備水準	6- 2
§ 6.1.2 雨水排除計画の方針	6- 3
第2節 計画雨水量算定手法	
§ 6.2 計画雨水量の算定手法	6- 5
第3節 最大計画雨水流出量	
§ 6.3.1 算定式	6- 7
§ 6.3.2 流出係数	6- 8
§ 6.3.3 降雨強度	6- 9
§ 6.3.4 流達時間	6-10
§ 6.3.5 排水面積	6-11
第4節 流出ハイドログラフ	
§ 6.4.1 算出方法	6-12
§ 6.4.2 ハイエトグラフ	6-15
§ 6.4.3 流出率	6-16
§ 6.4.4 計画貯留量の算定	6-17
第5節 不定流モデル	
§ 6.5 不定流モデル	6-19
第6節 計画雨水浸透量	
§ 6.6.1 計画雨水浸透量の算定式	6-21
§ 6.6.2 雨水浸透施設を考慮した流出ハイドログラフ	6-22
第7節 ソフト対策	
§ 6.7 ソフト対策	6-23

第7章 施設計画

施設計画の構成	7- 1
第1節 管路施設	
§ 7.1.1 計画下水量	7- 2
§ 7.1.2 計画下水量の算定	7- 5
§ 7.1.3 余裕	7- 6
§ 7.1.4 流量の計算	7- 7
§ 7.1.5 水位計算	7- 7
§ 7.1.6 雨水吐	7- 8
第2節 ポンプ施設	
§ 7.2 計画下水量	7- 9
第3節 水処理施設	
§ 7.3 計画下水量	7-10
第4節 汚泥処理施設	
§ 7.4 計画汚泥量	7-11
第5節 施設計画にあたっての留意点	
§ 7.5 施設計画にあたっての留意点	7-11

参考資料

■資料1 指針改訂の経過	参考-1
■資料2 横浜市下水道計画基準改訂アドバイザー会議	参考-2
■資料3 横浜市下水道計画基準改訂プロジェクト名簿	参考-3
■資料4 施設名称と組織名称の対比	参考-4
■資料5 用語解説	参考-5

