

Ⅲ

健全な水循環・水環境の創出

Ⅲ-1 水資源の確保・有効利用

水道事業及び工業用水道事業は、基本的使命である「良質で安全な水の安定供給」を実現するため、水源地において必要な水量と良好な水質を確保し、浄水処理した水を市内の各家庭、事務所や工場などに無駄なく届けることが求められています。また、届けた水を大切に使うことも、環境にやさしい循環型社会を構築するために重要であると考えています。

上下水道局では、健全な水循環の確保と水質保全に向けて、以下の取組を進めていきます。

Ⅲ-1-(1) 水源地の水質確保



神奈川県や他の水道事業者等との共同事業として、相模湖及び津久井湖にエアレーション装置(*)を設置し、湖の表層水と深層水を循環させることにより、富栄養化によるアオコ等の異常繁殖を抑制するとともに、相模湖の湖底に堆積した土砂の浚せつを行い、貯水容量の回復を図っていきます。

*エアレーション装置＝湖に揚水筒という筒を立て、筒の底から空気を注入することで大きな泡をつくり、この泡と一緒に湖底の冷たい水を湖の表面に運ぶことにより、アオコの発生を防ぐもの

【計画期間の主な取組】

- 相模貯水池の有効貯水容量の維持・回復を目的に、県内水道事業者等との共同事業(相模貯水池大規模建設改良事業)として相模貯水池に対する浚せつを平成31(2019)年度まで実施し、有効貯水量4,000万m³を確保することを目指します。なお、平成32(2020)年度以降は、有効貯水容量確保のため、新規事業として県内共同事業を実施します。
- エアレーション装置の設置などによるアオコの異常発生を抑制を継続して実施します。



水質保全効果の調査



相模湖での浚せつの様子

Ⅲ-1-(2) 安全な飲料水の確保

水道 工水 下水

水源の水質保全対策として、神奈川県内の水道事業者等と共同で、クリプトスポリジウムやダイオキシン類等の調査、国や農協等に対する水質保全の要請、水質事故の対応訓練、水道に関する講演会の開催などを毎年実施していきます。

また、年度ごとに策定する水質検査計画(*1)に基づき、水源から給水栓までの水質検査を定期的に行い、安全な飲料水を確保するとともに、水質検査結果を公表し、需要者へ安心を提供していきます。

【計画期間の主な取組】

- 神奈川県内の水道事業者等と連携して、水源の水質保全に係る取組を実施します。
- 水安全計画(*2)に基づき、水源から蛇口までのリスクマネジメントを行い、より一層の水道水の安全性を確保し、計画はPDCAサイクルにより継続的に改善を行います。
- 残留塩素低減化に向けた取組を進め、残留塩素低減化目標達成率の向上(平成27(2015)年度28.5%→平成33(2021)年度50.0%)を目指します。
- 水道水質基準適合率100%を継続します。

*1水質検査計画=水道法施行規則では、水道事業者に対して、採水の場所、検査項目、検査の回数などを定めた「水質検査計画」の策定を義務付けており、毎年度、ウェブサイトなどで公表しています。

*2水安全計画=WHO(世界保健機構)では、食品分野の衛生管理手法の考え方を導入し、水源から給水栓に至る全ての段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する「水安全計画」を提唱しており、厚生労働省からも、水道事業者に対して策定するよう推奨しています。



水質検査計画に基づく
市内定期水質検査の様子

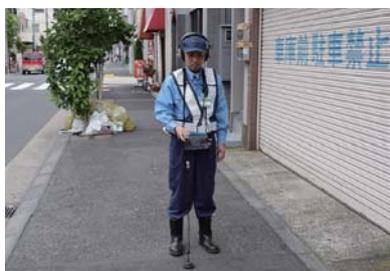
Ⅲ-1-(3) 水資源の有効利用の推進

水道 工水 下水

漏水を防止することにより、水資源を有効活用するとともに、浄水処理エネルギー消費を抑制し、水源開発やエネルギー消費に伴う大気汚染物質による自然環境への負荷が低減されるため、漏水防止計画に基づく適切な地下漏水調査を実施し、水道管からの漏水の早期発見に努めていきます。また、漏水の予防的対策のために、老朽配水管更新計画や老朽給水管更新計画に基づき、計画的な更新を行っていきます。

【計画期間の主な取組】

- 漏水防止計画に基づき、漏水調査を実施します。
- 老朽配水管、老朽給水管の計画的な更新をします。
- 老朽給水管の計画的な更新を実施し、老朽給水管更新目標達成率を向上させます。(平成28(2016)年度88.8%→平成30(2021)年度100%)



漏水調査の様子

Ⅲ-2 良好な水環境の創出

下水道事業は、家庭や工場から排出される汚水をきれいにし、川や海などの公共用水域に戻す役割を担っており、快適な市民生活を実現するためには、下水道機能を健全な状態で維持することが不可欠です。

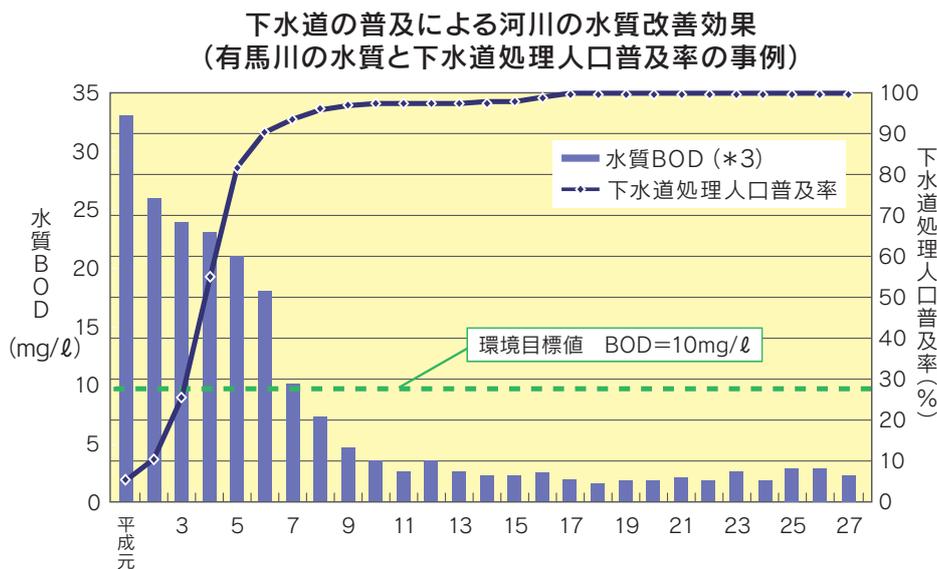
上下水道局では、公共用水域の水質保全を実現し、健全な水循環と良好な水環境を創出するため、以下の取組を進めていきます。

Ⅲ-2-(1) 下水道未普及地域の解消及び水洗化の促進



快適な生活と良好な環境のため、未普及地域や未水洗化家屋の解消を推進し、現在、市内のほとんどの地域で下水道を利用できるようになり、河川や海域の水質が改善されていますが、未水洗化家屋には引き続き、戸別訪問や広報活動により、水洗化を促進していきます。

※平成27(2015)年度末の下水道処理人口普及率(*1)は99.4%、水洗化率(*2)は99.5%です。



*1 下水道処理人口普及率=下水道が整備された区域(処理区域)に居住する人の割合

*2 水洗化率=処理区域内の世帯数のうち、実際に下水道を利用している世帯の割合

*3 BOD=有機物による汚れの度合を表す指標であり、水中の有機物が微生物により分解されるときに消費される酸素の量

【計画期間の主な取組】

■ 主な下水道未普及地域は、区画整理区域、都市計画道路、河川区域沿いであり、今後も関係事業者や管理者と協議・調整を進め、未普及地域や未水洗化家屋の解消に向けた取組を実施します。

■ 下水道処理人口普及率99.5%(平成33(2021)年度)を目指します。

公共用水域の水質保全に果たす下水道の役割は大きく、事業場(*)に対して、排除基準を遵守するよう指導するとともに、未規制の有害物質等についても、削減に向けた指導・啓発を行っていきます。また、水処理センターの水質管理を適切に行い、良質で安定した放流水質を維持していきます。

*事業場=下水道を使用する特定事業場及び一定基準以上の水質に係る下水を排除する事業場

【計画期間の主な取組】

- 有害物質等の排出量削減のため、事業場に対する指導・啓発を継続して行うとともに、新たに排水規制に加わると予想される項目の調査を行います。
- 良質で安定した放流水質の水質基準適合率100%を維持します。



水処理センターでの水質試験の様子



事業場での水質検査の様子

閉鎖性水域である東京湾における環境基準の達成・維持や富栄養化対策として、「東京湾流域別下水道整備総合計画(*1)」に基づき、関係自治体と連携して高度処理施設の導入を進めていきます。

*1 東京湾流域別下水道整備総合計画=東京湾の水質環境基準を達成維持することを目的とした下水道法に基づく計画で、本市の下水道計画の上位計画に当たるもの

【計画期間の主な取組】

- 東京湾流域別下水道整備総合計画に基づき、入江崎水処理センター西系再構築施設Ⅱ期事業、等々力水処理センター高度処理事業を推進します。
- 入江崎水処理センター東系施設、加瀬水処理センター及び麻生水処理センターでは、段階的に高度処理の導入に取り組み、東京湾流域別下水道整備総合計画に定める目標水質の確保に向けて、水質の向上を図ります。

〈高度処理能力と高度処理普及率〉

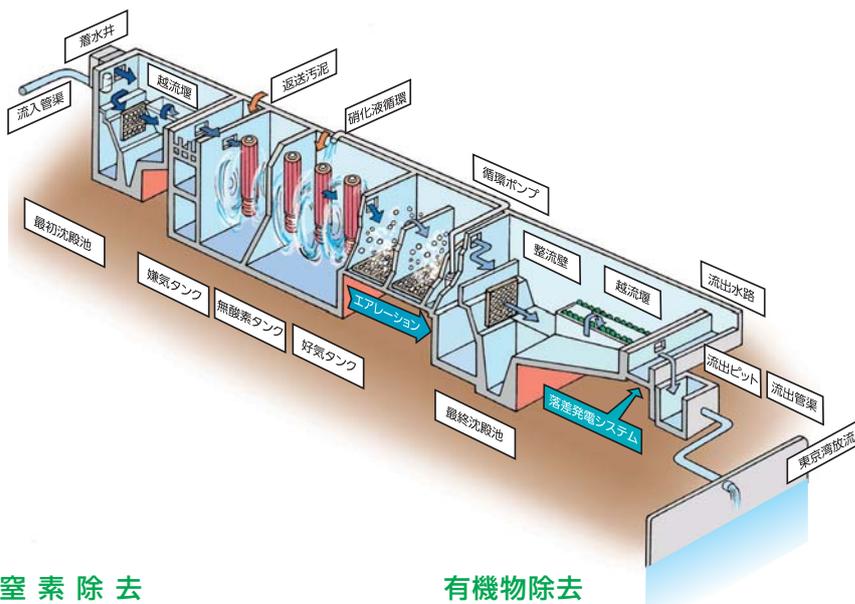
	高度処理能力	高度処理普及率(*2)
平成27(2015)年度(実績)	233,700m ³ /日	27.0%
平成28(2016)年度(見込み)	↓	↓
平成29(2017)年度(目標)	↓	↓
平成30(2018)年度(目標)	↓	↓
平成31(2019)年度(目標)	298,200m ³ /日	34.5%
平成32(2020)年度(目標)	↓	↓
平成33(2021)年度(目標)	↓	↓

*2 高度処理普及率=全高度処理能力/全計画処理能力

【高度処理のしくみ】

嫌気好気法と循環式硝化脱窒法を組み合わせた生物学的りん・窒素同時除去プロセスです。

反応タンク(嫌気タンク、無酸素タンク、好気タンク)を適切に配置することによって、りん窒素同時除去を行うことができます。川崎市が開発した結合固定化法では、従来の循環式硝化脱窒法に比べて半分程度の時間で処理が行えます。



りん除去

りんは、微生物が嫌気タンクでりんを水中に放出し、次に好気タンクにおいて放出された量以上に微生物体内に過剰摂取する働きにより除去されます。

窒素除去

窒素は、微生物の働きにより、好気タンクでアンモニア性窒素が酸化され、次にこの水を無酸素タンクに戻し還元することにより、窒素ガスとして空気中に放出し、除去されます。

有機物除去

有機物は、微生物が栄養として摂取する働きにより除去されます。

入江崎水処理センター西系の高度処理の仕組み

合流式下水道は、雨天時にし尿を含む未処理下水が放流され、水質汚染が社会問題化したことから、川崎市では、雨水吐き口やポンプ場などから放流される未処理下水の汚濁負荷(*1)や放流回数の削減を図るため、昭和52(1977)年度に「合流式下水道雨天時越流水対策」を策定し、雨水貯留管・雨水滞水池(*2)などを建設して、汚濁負荷の高い初期雨水対策を進めてきました。平成16(2004)年度には、新たに「合流式下水道緊急改善計画」を策定し、雨水吐き口やポンプ場から放流される夾雑物(*3)を削減するため、合流改善スクリーン(*4)などの設置、ポンプ場スクリーンの目幅縮小を進めており、引き続き取組を実施していきます。

- *1 汚濁負荷=汚濁物質が水系に流れ、水域環境等に対して及ぼす悪影響
- *2 雨水貯留管・雨水滞水池=汚濁負荷の高い初期雨水を一時的に貯留する施設(川崎市では、浸水対策の役割を併せ持った施設)
- *3 夾雑物(きょうごつぶつ)=あるものの中に混じっている余計なもの(下水に含まれるオイルボール、トイレットペーパー、生ゴミなどの固形物)
- *4 合流改善スクリーン=雨水吐き口から放流される夾雑物を取除くための装置

【計画期間の主な取組】

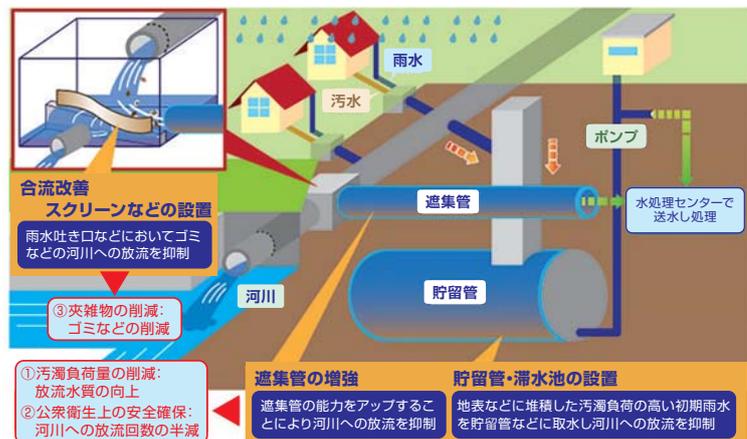
- 平成20(2008)年度に着手した大師河原貯留管の建設事業に継続して取り組めます。
- 合流改善スクリーンなどを設置します。
- 六郷遮集管(*5)の整備を推進します。

- *5 遮集管=雨水吐き口やポンプ場に流入する汚水を処理場へ流すための管きよで、雨天時は一定量の雨水を含む下水を流す管きよ。

【改善対策の主な目標】

合流式下水道の改善対策として、次の3項目を計画目標に定め取組を推進しています。

- ①汚濁負荷量の削減
- ②公衆衛生上の安全確保
- ③夾雑物の削減



〈合流式下水道改善率(*6)(%)〉

	取組	合流式下水道改善率
平成27(2015)年度(実績)		68.5%
平成28(2016)年度(見込み)	六郷遮集幹線の整備着手	↓
平成29(2017)年度(目標)	合流改善スクリーンなどの設置(丸子地区)	73.5%
平成30(2018)年度(目標)		↓
平成31(2019)年度(目標)		
平成32(2020)年度(目標)		
平成33(2021)年度(目標)		
平成35(2023)年度(見込み)		100.0%

*6 合流式下水道改善率=合流式下水道改善面積/合流式下水道区域面積