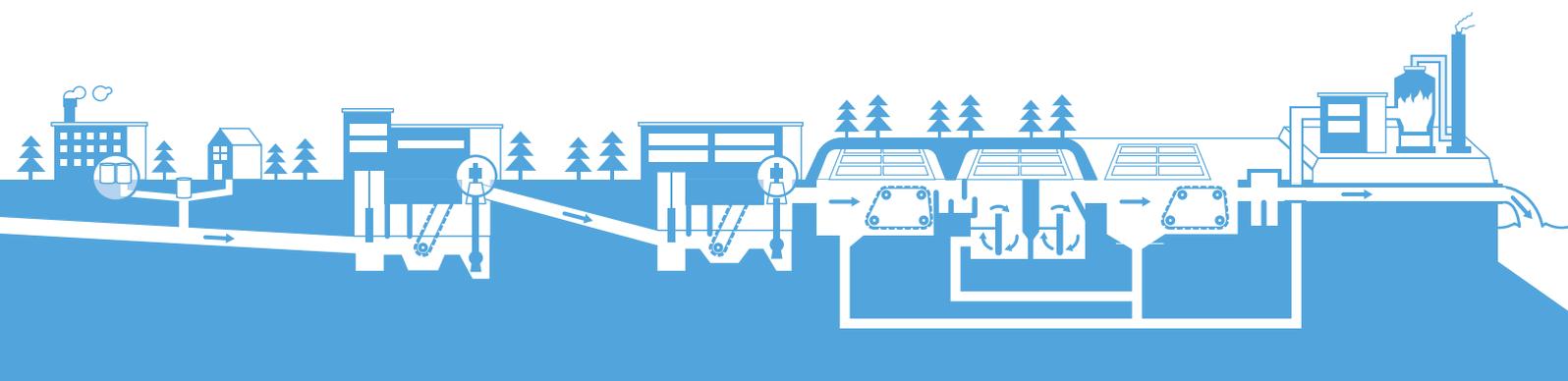


第一部 経営方針と取組の概要

- 1 経営方針
- 2 計画期間内の主な取組
- 3 デジタルトランスフォーメーション（DX）の推進
- 4 主な事業指標と目標
- 5 区部と多摩地域の下水道



1 経営方針

経営方針

下水道局は、次の三つの経営方針のもと、下水道事業を将来にわたり安定的に運営し、お客さまである都民の皆さまに質の高い下水道サービスを提供していきます。

- **お客さまの安全を守り、安心して快適な生活を支えます**
- **良好な水環境と環境負荷の少ない都市の実現に貢献します**
- **最少の経費で最良のサービスを安定的に提供します**

目指すべき姿

<お客さまの安全を守り、安心して快適な生活を支えます>

- 「汚水の処理による生活環境の改善」、「雨水の排除による浸水の防除」及び「公共用水域の水質保全」という下水道の基本的役割が着実に果たされている。
- 激甚化する豪雨や首都直下地震などの自然災害に対して、下水道の機能が確保されている。

<良好な水環境と環境負荷の少ない都市の実現に貢献します>

- 良好な水環境が次世代に引き継がれ、海や河川などの水質が改善されている。
- エネルギー使用量や温室効果ガス排出量の削減が進み、環境負荷の少ない都市の実現に貢献している。

<最少の経費で最良のサービスを安定的に提供します>

- 公営企業の経営の原点である公共性と経済性が最大限に発揮され、最少の経費で最良のサービスが提供されている。
- 技術力の向上や人材の育成、健全な財政運営などにより経営基盤が強化され、お客さまのご理解やご協力のもと、安定的な事業運営が行われている。

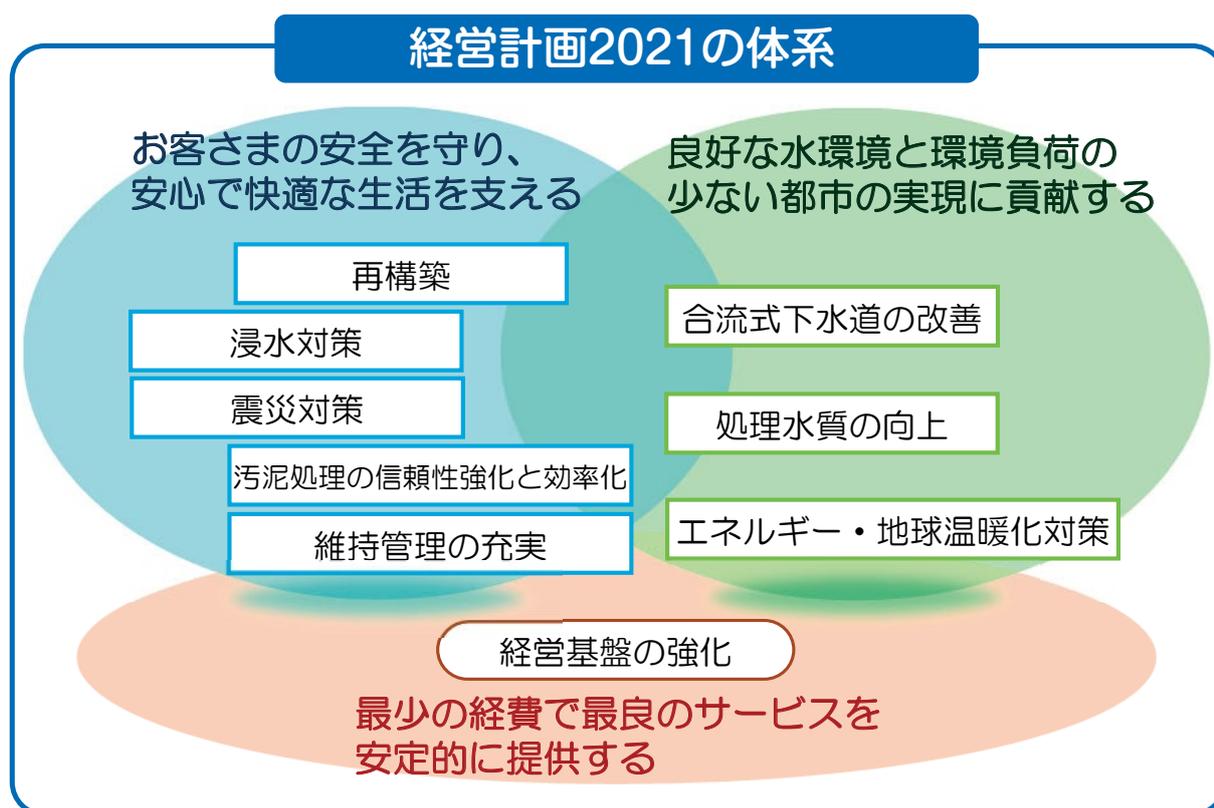
経営計画2021の策定方針

【基本的な考え方】

将来的な人口減少や気候変動などの社会経済情勢の変化を見据えるとともに、「『未来の東京』戦略」（令和3年3月策定）を踏まえ、長期的な視点に立ってお客さまサービスの更なる向上に取り組みます。

- 収入・支出の両面で厳しい経営環境の中にあっても、老朽化した施設の再構築や浸水対策などの主要施策を着実に推進します。
- 安定的な下水道機能の確保に向けて維持管理の充実を図るとともに、エネルギー・地球温暖化対策を推進します。
- AIなどを活用した技術の開発・導入や、手続のデジタル化などによるサービスの質の向上に取り組みます。
- 水再生センター（水処理施設）の一部に包括委託を導入し、下水道局・政策連携団体・民間事業者の三者で効率的かつ安定的に施設を運営していきます。
- 不断の経営効率化に努めるとともに、将来負担を考慮した企業債の管理等を適切に行い、持続可能な財政運営を図ります。

【計画期間】 令和3（2021）年度から令和7（2025）年度までの5年間



2 計画期間内の主な取組

～お客さまの安全を守り、安心で快適な生活を支えます～

明治時代に始まった東京の下水道事業は、区部では平成6年度末に普及率が100%概成し、多摩地域では平成22年度末に普及率が99%に至りました。

しかし、初期に整備した下水道管や水再生センターなどは老朽化が進み、1日も休むことなく施設を稼働させるための対策が必要となっています。また、激甚化する豪雨や首都直下地震などへの対策も進めていかなければなりません。

このため、老朽化対策とあわせて機能の向上を図る「再構築」、豪雨などから都市を守る「浸水対策」、首都直下地震などに備える「震災対策」などの事業を着実に推進します。

また、定期的な調査や計画的な補修などにより、下水道管や水再生センターなどを適切に維持管理し、下水道機能の安定的な確保にも取り組み、お客さまの安全を守り、安心で快適な生活を支えています。



浸水被害の状況
(平成30年9月18日)

再構築

➤第二部 区部22頁 多摩70頁

老朽化した下水道管や水再生センターなどを再構築することで、将来にわたり安定的に下水を処理する機能や雨水を排除する機能などを確保します。

▶都心4処理区の再構築完了を見据え、取組を推進

- 令和11年度までに整備年代の古い都心4処理区（第一期再構築エリア:16,300ha）の再構築完了を目指し、5か年で3,500haの枝線を再構築します。
(令和2年度末:62%→令和7年度末:83%)
- 第一期再構築エリアの完了を見据え、第二期再構築エリアの着手に向けた検討を開始します。

▶健全度に応じた幹線再構築や代替幹線の整備を推進

- 更生工法と補修を組み合わせ、5か年で35kmの幹線を再構築します。
- 水位が高い幹線や圧送管など、再構築が困難な幹線については先行して下水の流れを切り替える代替幹線などの整備を推進します。

▶水再生センターなどで老朽化対策とあわせて耐震性の向上や省エネルギー化等を計画的に推進

- 土木・建築構造物の機能を維持するため、補修等に加え、柱などの一部を造り替える大規模改築を実施します。
- 経済的耐用年数を基本としつつ、大幅な省エネルギー化等の機能向上が可能な設備は前倒して再構築を実施します。



更生工法による幹線再構築
(谷田川幹線)



再構築した沈砂池機械設備
(谷田川幹線)

浸水対策 > 第二部 区部30頁 多摩72頁

浸水対策を推進することで、都市機能を確保し、安全・安心な暮らしを実現します。

▶ 近年激甚化する豪雨等を踏まえ、取組を強化

- 浸水の危険性が高い地区などに重点化してきたこれまでの対策を着実に推進し、5か年で7地区の整備を完了させます。
- さらに、流出解析シミュレーション技術を活用した検証や近年の浸水被害状況等を踏まえ、新たに対策地区を3地区追加し、5か年で9地区の整備に着手します。

▶ 流域下水道雨水幹線の新規着手

- 空堀川上流域南部地域において、新たに流域下水道雨水幹線の整備に着手します。



下水道幹線の整備
(千川増強幹線)

震災対策 > 第二部 区部40頁 多摩74頁

首都直下地震などが発生したときに備え、震災対策を推進することで、下水道機能を確保するとともに緊急輸送道路などの交通機能を確保します。

▶ 下水道管の耐震化の対象施設を拡大

- 下水道管とマンホールの接続部の耐震化について、一時滞在施設などを対象に加え、5か年で1,200か所を完了させます。
- マンホールの浮上抑制対策について、無電柱化している道路などを対象に加え、5か年で250kmを完了させます。

▶ 水再生センターやポンプ所の耐震化対象施設を拡大

- 震災時に最低限の下水道機能を確保する取組に加え、新たに流入きよ、導水きよ、汚泥処理関連施設などの耐震化を推進します。

汚泥処理の信頼性強化と効率化 > 第二部 区部46頁

汚泥処理の信頼性強化と効率化を推進することで、将来にわたり安定的に下水を処理する機能を確保します。

▶ 震災時などにおける汚泥処理の信頼性強化や汚泥量の調整・配分による更なる効率化

- 水再生センター間の相互送泥施設の整備や送泥管の複数化を推進するとともに、老朽化した送泥管の再構築を実施します。
- 汚泥処理施設間で汚泥量を最適に配分し効率的に処理するため、みやぎ水再生センターに調整・配分機能の整備を推進します。

維持管理の充実 > 第二部 区部60頁 多摩78頁

下水道管や水再生センターなどを適切に維持管理し、将来にわたり安定的に下水道機能を確保します。

▶ 下水道管や水再生センターなどの延命化

- 定期的な点検・調査や劣化状況に応じて計画的に補修を行うとともに、点検・調査が困難な施設は個別に対応方法を検討します。

2 計画期間内の主な取組

～良好な水環境と環境負荷の少ない都市の実現に貢献します～

下水道事業は、日々の暮らしや都市活動で発生する汚れた水をきれいにして海や河川へ放流することで、水環境を保全する重要な役割を担っています。

一方で、区部の大部分は汚水と雨水を一つの下水道管で流す合流式下水道で整備されており、大雨が降ると、市街地を浸水から守るために汚水混じりの雨水が河川などへ放流されるしくみとなっています。また、下水処理水に含まれる窒素・りんは東京湾の赤潮の発生要因の一つにもなっています。

このため、東京湾や河川などの水質をより一層改善し、良好な水環境を創出するため、雨天時に放流される汚濁負荷量を削減する「合流式下水道の改善」、窒素・りんを一層削減する「処理水質の向上」などの事業を着実に推進します。

また、下水道事業では都内における年間電力使用量の約1%に当たる電力を消費するなど大量のエネルギーを必要とし、地球温暖化対策にも大きな責任を負っています。このため、エネルギー使用量や温室効果ガス排出量の削減にも積極的に取り組み、良好な水環境と環境負荷の少ない都市の実現に貢献していきます。



よみがえった隅田川

合流式下水道の改善

➤ 第二部 区部48頁

雨天時に合流式下水道から河川や海などへ放流される汚濁負荷量を削減することで、良好な水環境を創出します。

▶ 下水道法施行令への対応に必要な対策を完了

- 令和5年度末までに降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設20万m³を整備し、下水道法施行令への対応に必要な貯留施設170万m³の整備を完了させます。

▶ 水が滞留しやすい河川区間など14水域や隅田川の水質改善

- 14水域や隅田川において、水辺環境を活かしたまちづくりが進められているエリアなどで貯留施設の整備を推進します。
- 関係区などと連携し、公共施設や再開発地区での部分分流化を推進します。



三河島水再生センター貯留施設



上目黒幹線（貯留施設）

処理水質の向上 > 第二部 区部52頁 多摩76頁

良好な水環境を創出するため、省エネルギーにも配慮しつつ、東京湾や多摩川などに放流される下水処理水の水質をより一層改善します。

▶東京湾などの水質改善のため、窒素・りんを一層削減

- 各水再生センターの抱える課題に合わせ、高度処理や準高度処理の整備に加え、新たにりん除去施設の導入を推進します。
- 高度処理と準高度処理の施設整備を推進し、処理水質の向上を図ります。
(高度処理等の割合 令和2年度末:58%→令和7年度末:75%)



東京湾における赤潮発生の様子



自然体験を通して多摩川に親しむ人々

エネルギー・地球温暖化対策 > 第二部 区部・多摩88頁

エネルギー・地球温暖化対策を推進することで、エネルギー使用量や温室効果ガス排出量を積極的に削減し、環境負荷の少ない都市の実現に貢献します。

▶エネルギー使用量や温室効果ガス排出量の更なる削減

- 「アースプラン2017」の取組に加え、温室効果ガス排出量のより一層の削減に取り組みます。
- 省エネルギー型機器を導入するとともに、AIを活用した技術などを用いて、エネルギー使用量の削減を図ります。
- エネルギー自立型焼却炉の導入を進めるなど、下水道の持つポテンシャルを最大限活用し、再生可能エネルギーの利用拡大を推進します。
- 「ゼロエミッション東京戦略」の目指すべき姿を見据え、温室効果ガス排出量を大幅に削減できる技術開発を推進します。



東部スラッジプラント
ベルト型汚泥濃縮機
(省エネルギー型機器)



清瀬水再生センター
太陽光発電
(再生可能エネルギー)

2 計画期間内の主な取組

～最少の経費で最良のサービスを安定的に提供します～

下水道事業は東京の都市活動や都民の生活を支える重要な都市インフラとして、何よりも持続可能な事業運営が求められます。

事業に対するお客さまのご理解や信頼感を高める取組と同時に、人材の育成や技術力の向上、効率的な事業運営に向けた取組など経営基盤の強化を進め、将来にわたり質の高いサービスを安定的に提供していきます。

東京にふさわしい施設運営手法の導入 > 第三部 118頁

将来にわたり安定的に下水道事業を運営していくため、東京下水道の特徴を踏まえ、一部の水再生センターの水処理施設に包括委託を導入します。

▶ 導入の考え方

- 水再生センターの水処理施設では、下水道局・政策連携団体・民間事業者の体制等を踏まえ、運転管理の困難度等が相対的に小さい水再生センターに包括委託（性能発注・複数年契約）を導入します。
- 下水道局・政策連携団体・民間事業者がそれぞれの立場で、下水道サービスの安定的な提供を競い、創意工夫を活かした技術力や経済性の発揮などによるサービスの更なる向上を目指します。
- 新たな施設運営手法のもと、AIを含むデジタル技術を活用した自動運転など、次世代の下水道システムの構築を目指します。

▶ 水処理施設の運営手法

地域	運営主体	運営手法	考え方
区部	下水道局	直営（一部業務委託）	運転管理の困難度等を検討し、一部の水再生センターに包括委託を導入
	政策連携団体	包括委託	
多摩	民間事業者	包括委託	

企業努力 > 第三部 128頁

計画期間5か年で総額650億円の企業努力を行います。
不断の経営効率化に努めることで、持続可能な財政運営を図ります。

▶ 建設・維持管理コストの縮減 :200億円

- これまで培ってきた知識や経験を活用しながら、新たな技術を導入することなどにより、建設・維持管理コストを縮減します。
- AIを含むデジタル技術を活用して新たな技術の開発・導入を進めるなど、更なる事業の効率化を推進します。

▶ 資産等の有効活用 :450億円

- 下水道施設の上部空間の活用、土地・建物の貸付けや売却、下水熱の利用など、資産や資源の有効活用により、積極的に収入の確保に努めます。
- 局が所有する資産の活用可能性について、民間事業者の意見を聴くなど、市場動向を踏まえた更なる検討を行っていきます。



施設の上部空間の活用例
芝浦水再生センター上部ビル
「品川シーズンテラス」

持続可能な事業運営に向けて、普段目にすることが少ない下水道のしくみや基本的な役割等について、お客さまに分かりやすく伝えることで、下水道事業への理解と関心を高めていきます。

▶ 下水道施設を活用した取組

- 浸水被害を軽減する下水道幹線の工事現場などのVR映像や動画についてホームページ等への掲載を充実させます。
- 芝浦水再生センターの施設見学では、ARなどのデジタル技術を組み合わせ、見えにくい施設を可視化します。
- 下水道施設を活用した体感型事業（リアルとバーチャル）の取組を充実させます。



東京下水道VR

▶ 若い世代への環境学習の機会創出

- 小学生向けに行う「でまえ授業」や「小学生下水道研究レポートコンクール」等を実施するとともにWebコンテンツの充実を図ります。
- 体験型広報施設である「東京都虹の下水道館」の活用などにより、若い世代に下水道の役割や水環境の大切さを伝えるため、様々な取組を展開します。



でまえ授業の様子

「下水道行政のプロ職員」を育成するため、「下水道局人材育成方針」を改定し、人材育成や技術継承、技術力向上に向けた体制と取組を強化します。

▶ 技術継承の推進

- 職員の下水道事業に対する責任や業務の意義を深め、都技術職員としての意識を向上させる取組を実施します。
- これまで培ってきた下水道技術を着実に継承し、更に向上できるよう中長期的な視点で職員の育成に取り組みます。

▶ 下水道技術実習センターの一層の活用

- 様々な分野の実習や疑似体験を通じて、技術ノウハウの継承を図る実習施設を活用し、若手職員の育成に加え、中堅、ベテラン職員の指導力等を強化します。
- 民間事業者や他団体等の利用促進を図るなど、下水道界全体の人材育成や技術継承、技術力向上にも貢献します。

下水道技術実習センター
実習施設



管路内水中歩行



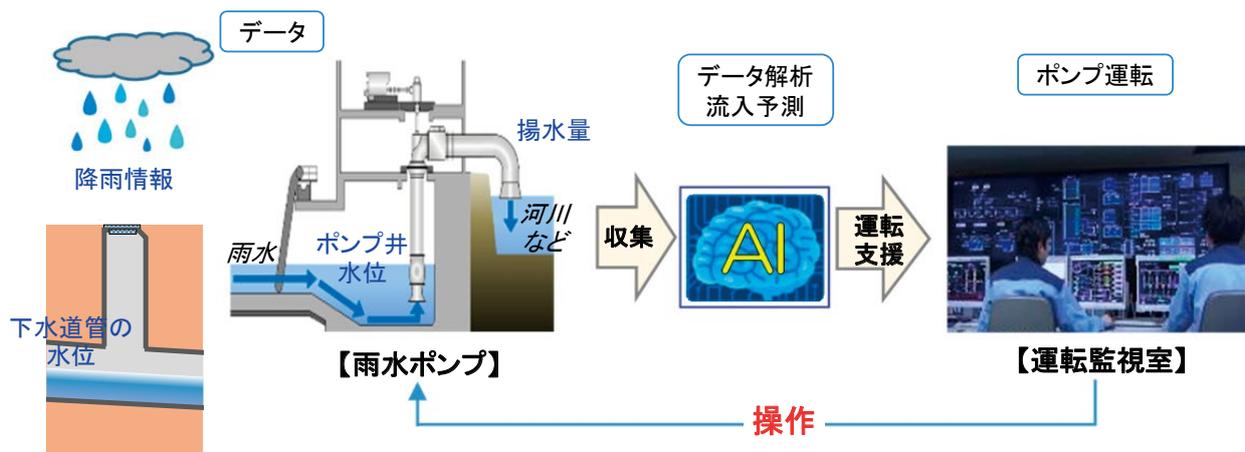
運転シミュレーション

3 デジタルトランスフォーメーション (DX) ¹の推進

下水道局では、人材不足や働き方改革などに的確に対応していくため、AIを含むデジタル技術を活用した新たな技術の導入に向けた取組や、行政手続のデジタル化を推進していきます。

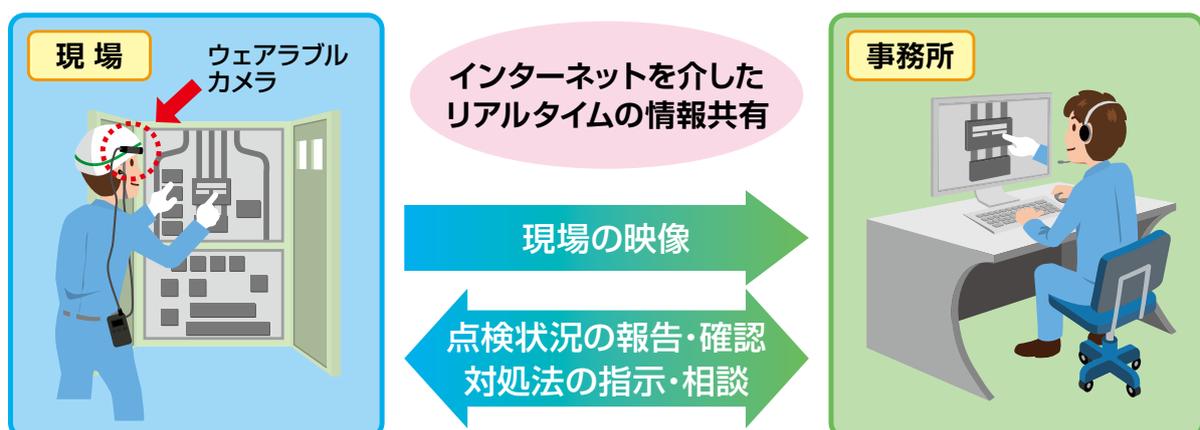
雨水ポンプの運転支援に向けた流入予測の技術開発

- AIを活用した、雨水ポンプの適切なタイミングでの起動の判断を支援する流入予測技術の開発を推進



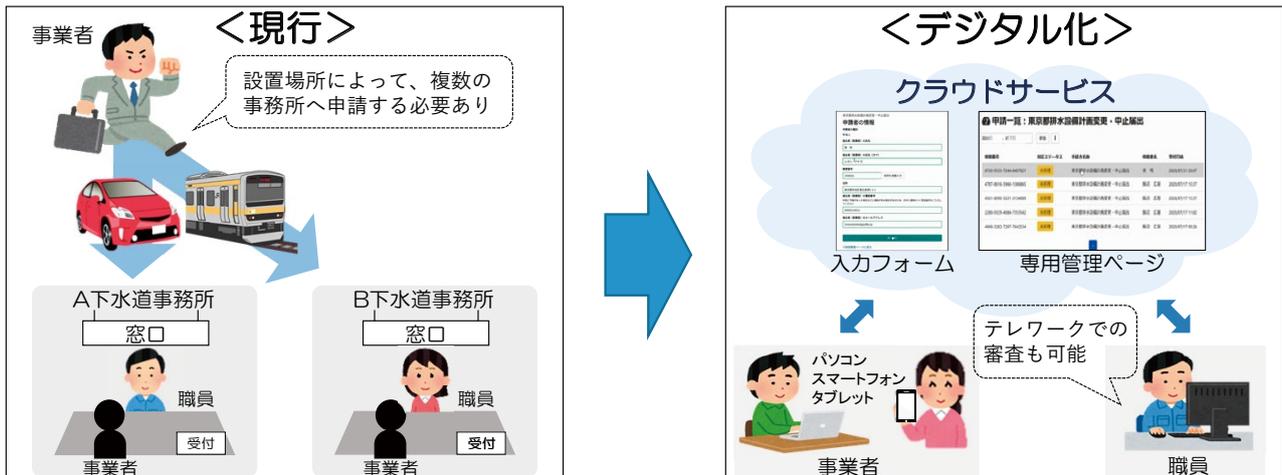
デジタル技術を活用した下水道施設の維持管理に関する調査・開発

- 下水道管の損傷を自動診断できるデジタル技術を活用し、テレビカメラ調査の診断精度の向上を推進
- 高水位など下水道管内で作業が困難な場所において、無人で調査が可能なドローンや船型ロボット技術を検討
- 現場の映像を事務所等とリアルタイムで共有し、双方向で指示や相談などが可能なウェアラブルカメラの活用により業務の効率化を推進



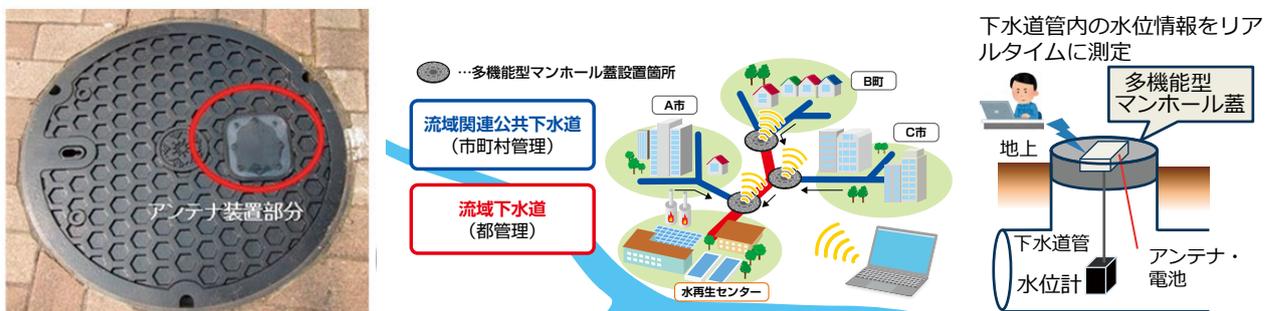
排水設備計画届等の手続・業務のデジタル化プロジェクト

- 年間申請件数が多い排水設備と公共ますの設置工事に関する4手続等の行政手続において、お客さまに来庁していただくことなく、いつでも・どこからでも手続ができるオンライン申請サービスを導入



多機能型マンホール蓋の活用による雨天時浸入水対策の促進

- 下水道管内の水位情報をリアルタイムに測定する多機能型マンホール蓋を活用して、測定結果を共有することで市町村による効率的な原因調査や対策などを促進



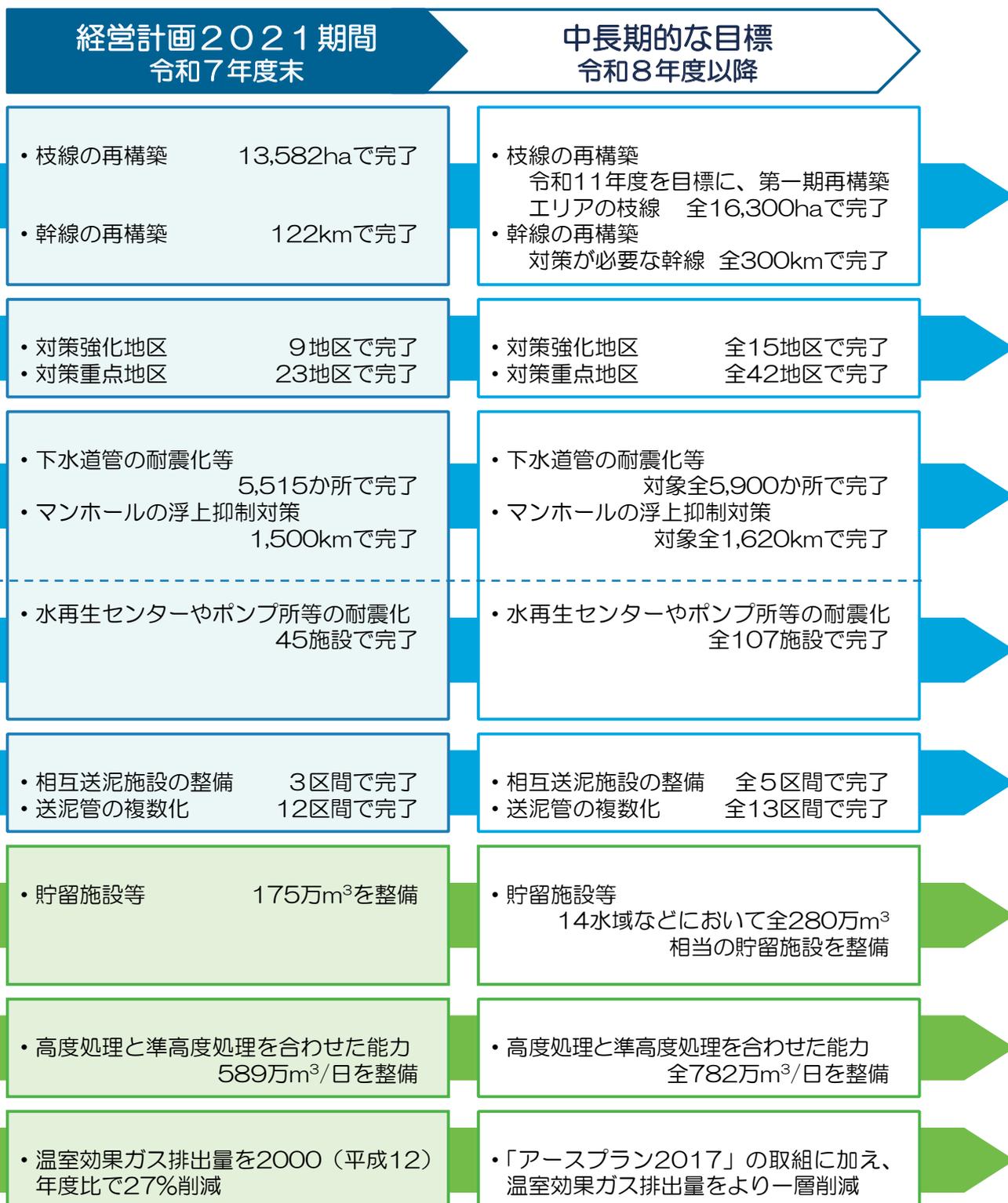
1 デジタルトランスフォーメーション (DX): データとデジタル技術を活用し、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させる概念

4 主な事業指標と目標

下水道施設には大規模で整備に長期間かかるものも多くあります。主要施策の主なお示しします。今後とも、事業環境や社会経済情勢の変化を踏まえて、中長期的な目標

		主要施策と事業指標	これまでの到達点 令和2年度末まで
お客様ごとの安全を守り、 安心して快適な生活を支えます	区部	【再構築】 <ul style="list-style-type: none"> 第一期再構築エリア（都心4処理区）の枝線を再構築した面積 老朽47幹線及び調査に基づき対策が必要な幹線などを再構築した延長 	<ul style="list-style-type: none"> 枝線の再構築 10,082haで完了 幹線の再構築 87kmで完了
		【浸水対策】 <ul style="list-style-type: none"> 対策強化地区（75ミリ施設整備） 対策重点地区 	<ul style="list-style-type: none"> 対策強化地区 6地区で完了 対策重点地区 19地区で完了
		【震災対策】 <ul style="list-style-type: none"> 避難所などからの排水を受け入れる下水道管の耐震化等を実施した施設数 緊急輸送道路などマンホールの浮上抑制対策を実施した道路延長 	<ul style="list-style-type: none"> 下水道管の耐震化等 4,315か所で完了 マンホールの浮上抑制対策 1,250kmで完了
	区部・多摩	<ul style="list-style-type: none"> 水再生センターやポンプ所等において、震災時に必要な下水道機能を確保するため、すべての系統で耐震化を完了した施設数 	<ul style="list-style-type: none"> 水再生センターやポンプ所等の耐震化 31施設で完了
	区部	【汚泥処理の信頼性強化と効率化】 <ul style="list-style-type: none"> 相互送泥施設の整備が完了した区間数 送泥管の複数化が完了した区間数 	<ul style="list-style-type: none"> 相互送泥施設の整備 3区間で完了 送泥管の複数化 10区間で完了
良質な水環境と環境負荷の少ない都市の実現に貢献します	区部	【合流式下水道の改善】 <ul style="list-style-type: none"> 貯留施設等の貯留量 	<ul style="list-style-type: none"> 貯留施設等 150万m³を整備
	区部・多摩	【処理水質の向上】 <ul style="list-style-type: none"> 高度処理と準高度処理を合わせた能力 	<ul style="list-style-type: none"> 高度処理と準高度処理を合わせた能力 455万m³/日を整備
		【エネルギー・地球温暖化対策】 <ul style="list-style-type: none"> 下水道事業からの温室効果ガス排出量の削減率 	<ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガス排出量を2000（平成12）年度比で26%削減

事業指標について、これまでの到達点、経営計画期間中の進捗及び中長期的な目標を検証しつつ、適切に事業を進めていきます。(数値は到達年度までの累計です。)



5 区部と多摩地域の下水道

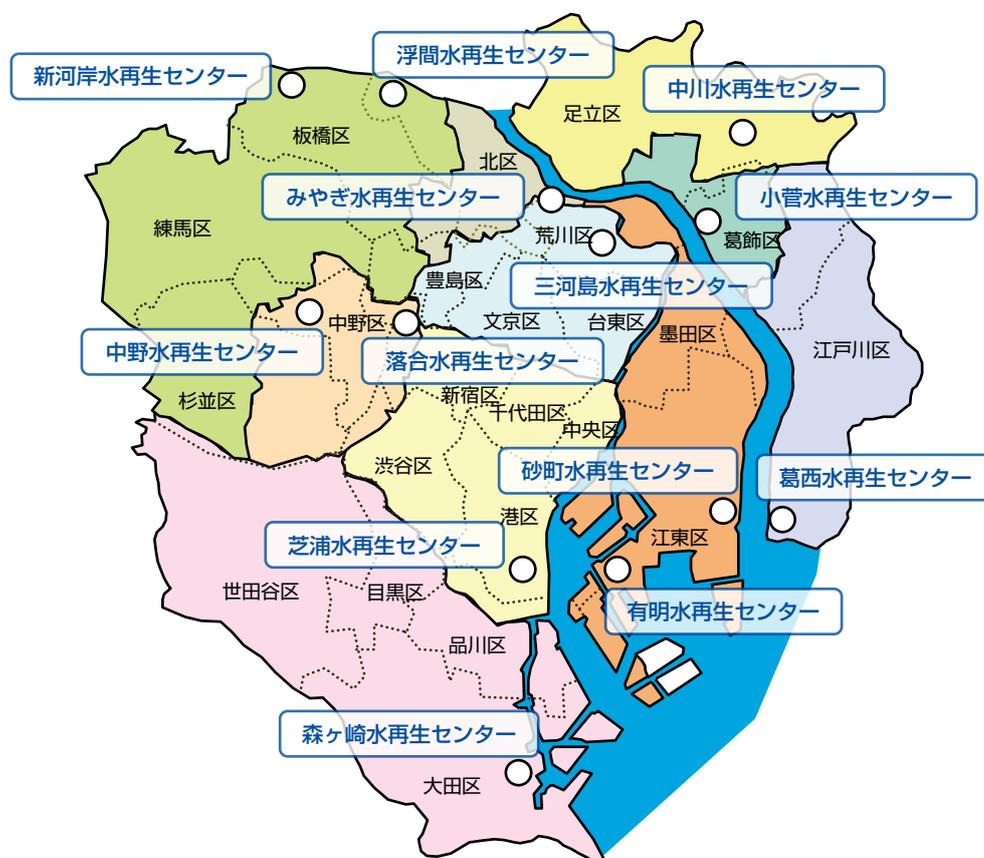
区部の下水道（公共下水道事業）

公共下水道事業は、原則として市町村が行う事業とされていますが、東京都の23区については、東京都が実施しています。

区部下水道の概況（令和元年度末）

下水道管延長	16,137 km	
ポンプ所等 ^{※1}	85 施設	※1 蔵前水再生センター、東尾久浄化センターを含む。
水再生センター	13 施設	
令和元年度 処理水量	17.1 億m ³ （年間） 467 万m ³ （1日平均）	
計画人口 ^{※2}	869.2 万人	※2 平成21年7月決定の流域別下水道整備総合計画によるもの
計画面積 ^{※2}	57,839 ha	

区部における水再生センターの配置と処理区



多摩地域の下水道（流域下水道事業）

多摩地域の下水道は、都が事業を行う流域下水道と、市町村が事業を行う公共下水道が一つのシステムとして機能を発揮しています。

多摩地域の下水道のしくみ



流域下水道とは

都道府県が二つ以上の市町村から出る下水を集めて、処理するしくみです。

河川流域ごとの一体的な水質保全ができるとともに、スケールメリットによる効率的な事業運営（建設費、維持管理費の抑制）が行えます。

流域下水道の概況（令和元年度末）※1

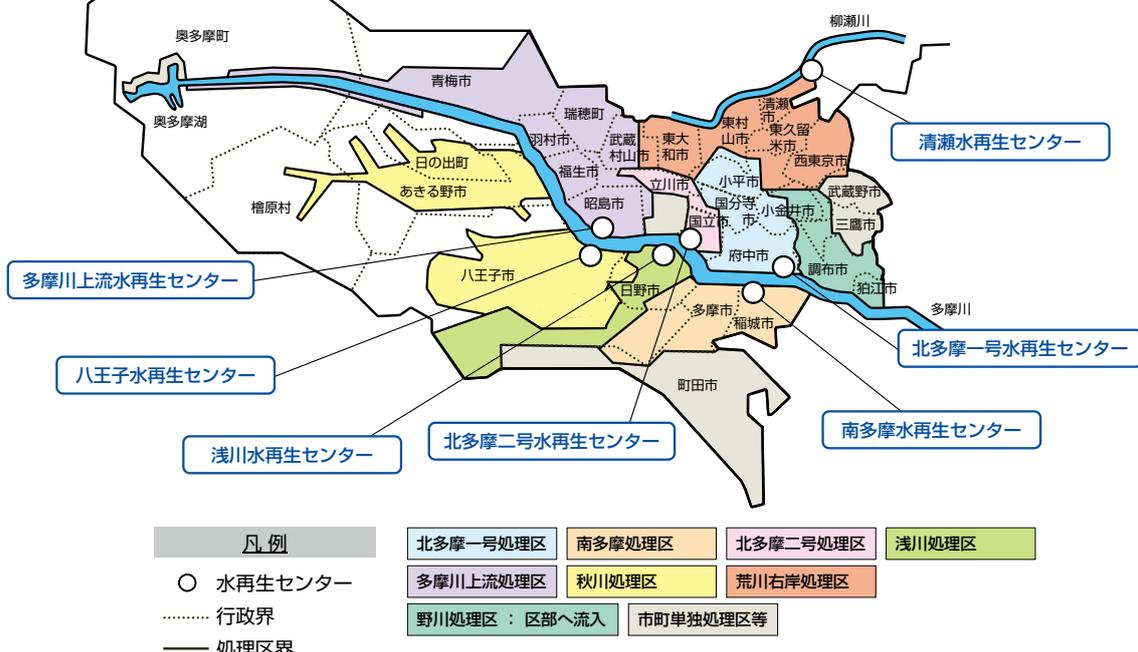
下水道管延長	232 km
ポンプ所	2 施設
水再生センター	7 施設
令和元年度 処理水量※2	3.8 億m ³ （年間） 102 万m ³ （1日平均）
計画人口※3	349.6 万人
計画面積※3	49,069 ha

※1 多摩地域には、流域下水道と流域関連公共下水道の他、市町が管理する単独公共下水道があります。

※2 野川処理区は、区部の処理水量に含まれます。

※3 平成21年7月決定の流域別下水道整備総合計画によるもの。一部の単独処理区の区域を含みます。

多摩地域において都が管理する水再生センターの配置と処理区



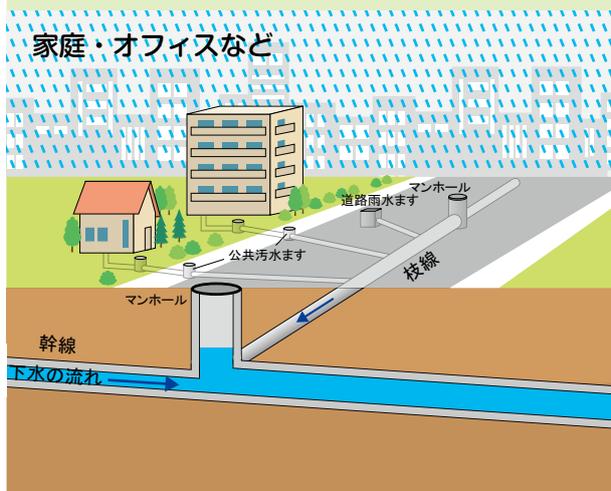
下水道のしくみ

家庭やオフィスなどで使われて汚れた水は、下水道管、污水ポンプ所を経て水再生センターで処理されます。雨水は、雨水ポンプ所などから川や海に放流されます。

下水道管

枝線、幹線

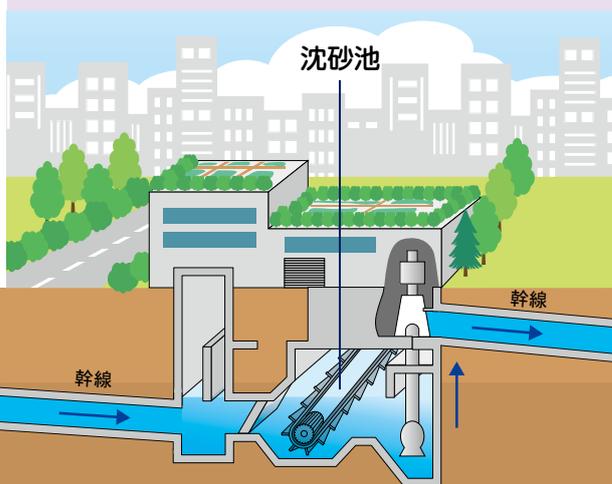
- 汚れた水や地上に降った雨は下水となって下水道管に流れ込みます。
- 下水は、細い下水道管（枝線）を通過して太い下水道管（幹線）へと集められていきます。



ポンプ所

污水ポンプ所

- 下水道管は、下水を自然流下させるために傾斜をつけて設置するので、徐々に地中深くなっていきます。（深い場所で地下約50m）
- 深くなった下水道管から地表近くまで下水をポンプで汲み上げ、再び下水道管に流すことで、水再生センターに送られます。



雨水貯留施設

雨水貯留管

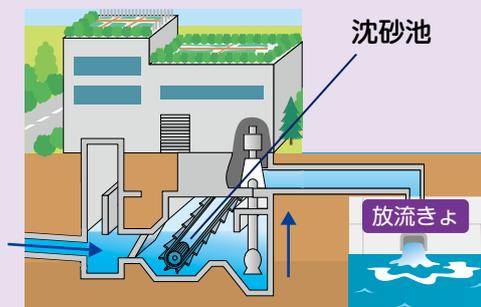


雨水調整池



- 豪雨時などに下水道管の能力を超える雨水を一時的に貯留し、浸水被害を軽減します。

雨水ポンプ所

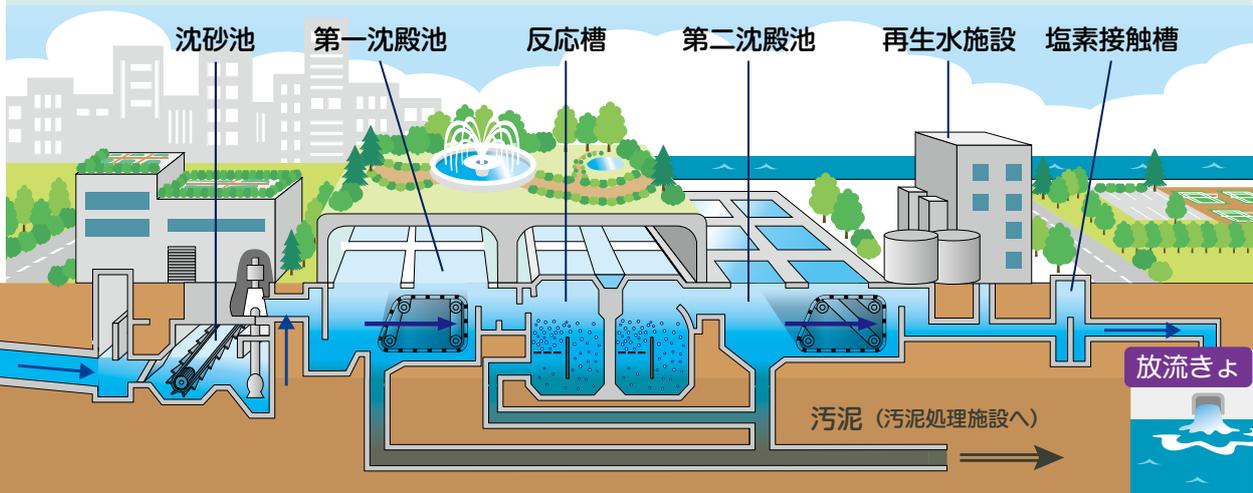
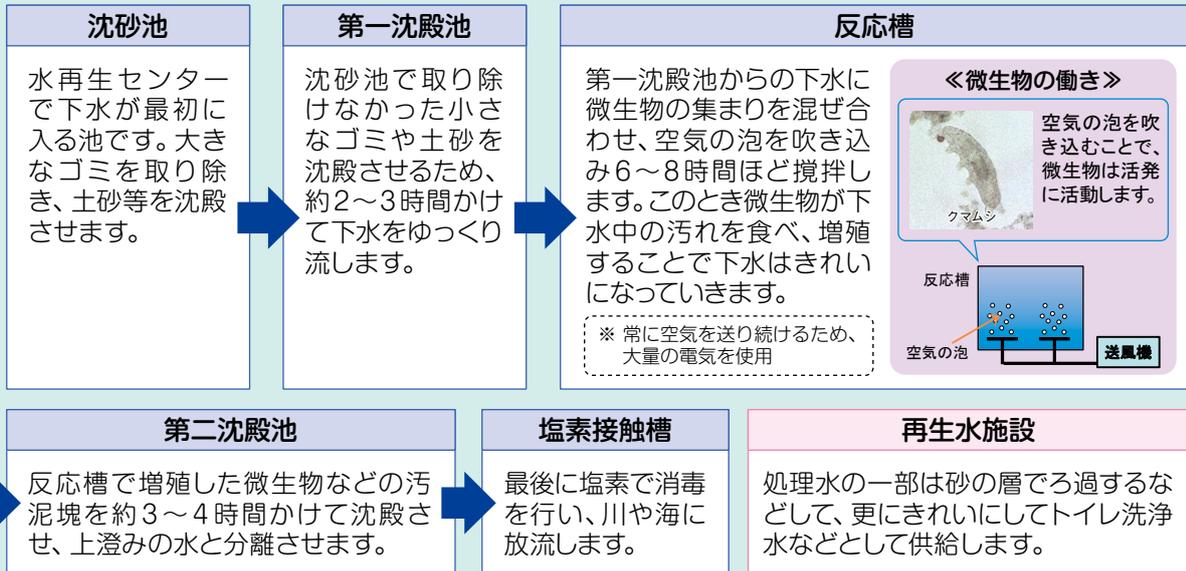


- 大雨のときなど下水道管に流れ込んだ雨水をポンプで汲み上げ、速やかに川や海に放流し、浸水被害を防ぎます。

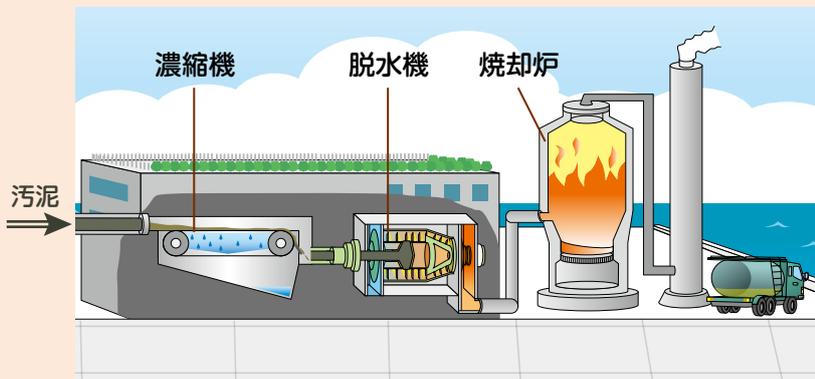
水再生センター

水処理施設

• 以下の過程で下水をきれいな水によみがえらせます。



汚泥処理施設



- 下水の水処理過程で汚れを食べ、増殖した微生物の塊などが汚泥となります。
- 汚泥は水分を多く含んでいるため、濃縮機や脱水機で水分を取り除き、焼却炉で焼却します。
- 焼却灰は、セメントなどの原料として資源化するほか、埋立処分を行います。

都市の水循環を担う下水道

水は海や川から蒸発し、雨や雪となって地上に降り注ぎます。降った雨や雪は、川の流れとなって再び海に注ぎ、自然の水循環を形成しています。

この自然の流れの中で、私たちは水資源を飲料水やトイレなどの生活水のほか、工場やオフィスなどの事業用水として利用しています。

下水道は、こうした日々の暮らしや都市活動によって汚れた水を、きれいに生まれ変わらせ、川や海に戻すことで、都市における水循環の一翼を担っています。

また、下水処理水を更にきれいにし、再生水としてビル等のトイレ用水や水量の少ない河川の清流復活用水などに供給することで、新たな水循環も創り出しています。

下水道は、様々な場面で水循環を健全に保つことで、快適な生活環境や良好な都市環境を守る役割を担い続けています。



水再生センターできれいに処理した水



再生水の活用による水循環



清流復活事業（目黒川）