

第5章 効率化・経営健全化の取組み

公営企業として持続的かつ安定的に下水道事業を経営していくため、事業の現状や課題を踏まえて、中長期的な視野に基づき、引き続き、経営基盤の強化、効率的・効果的な投資、危機管理体制の強化、公共用水域の水質保全の取組みを進めます。

1. 経営基盤の強化

(1) 人材育成

下水道事業を安定的に実施しながら、多様化や高度化が進む行政需要に的確に応えていくためには、業務の実状に即して迅速かつ的確に対応できる人材や、革新的な技術や経営手法の導入など将来に向けて事業を発展させられる人材の育成が不可欠です。また、ウォーターPPP*などの民間活力の導入を見据えると、職員の監理指導能力の強化や技能継承もより重要となっていきます。そのため、以下の表5-1で示す2つの視点から人材育成に取り組み、必要な人材の継続的な確保を目指します。

表5-1 人材育成の視点と習得を目指す知識や技能

人材育成の視点1	経営感覚を持ち、経理や財務に明るく実務に強い人材の育成
習得を目指す知識	<ul style="list-style-type: none"> ◆企業職員としての視点や責任感、経営感覚 ◆経営品質の向上に寄与するために必要な知識 ◆公営企業会計・複式簿記に関する知識 ◆財務諸表や財務資料の分析力
人材育成の視点2	下水道に関する各種技能を有する人材の育成及び習得した技能の継承
習得を目指す技能	<ul style="list-style-type: none"> ◆建設改良・維持管理に係る計画立案力 ◆建設改良・維持管理に係る設計、積算、測量、製図、工事監理等の技能 ◆管渠や処理場設備等の保守・運用管理能力、業務管理・指導能力 ◆水質管理能力、事業場排水管理能力 ◆大規模災害や突発的事態への対応力・判断力 ◆リスク予測や回避のための分析力・判断力、リスク軽減策の立案・運用能力
上記のための取組み	
<ul style="list-style-type: none"> ・下水道事業の基礎知識や経営意識の向上を図るため、新入職員、異動職員や部内の職員に向けた研修を実施します。 ・経営品質向上の意識・感覚の醸成にあたり、「仕事目標」の仕組み等を活用します。 ・実務に従事するなかでの技術・ノウハウの習得や継承の機会の確保に努め、継続的に技術職員の確保と育成に取り組みます。 ・外部団体が主催する専門研修や技能講習会への積極的な参加を促し、知識や技能の早期習得と実践力の向上を図ります。 	

(2) 資金管理・調達に関する取組み

国庫補助金、都補助金、企業債などの資金を遅滞なく確実に調達し、資金不足が発生することのないように計画的な資金管理に努めるとともに、安全かつ有利な方法できめ細やかな資金運用を図ります。

なお、資金調達手段として大きな役割を果たす企業債については、世代間の負担の公平性を確保するという側面を持つ一方で、将来を担う世代に過大な負担となる恐れもあります。そのため、短期的視点での借入れではなく、中長期的な企業債残高の推移を考慮した計画的な起債を行います。

(3) 資産の有効活用

下水道資産を有効に活用し、安定的で持続可能な経営基盤の確保に努めています。

未利用の下水道用地や施設などの空きスペースについて、有償での使用許可又は貸付けを行い、その収益を下水道施設・設備の維持管理費の財源として活用しています。

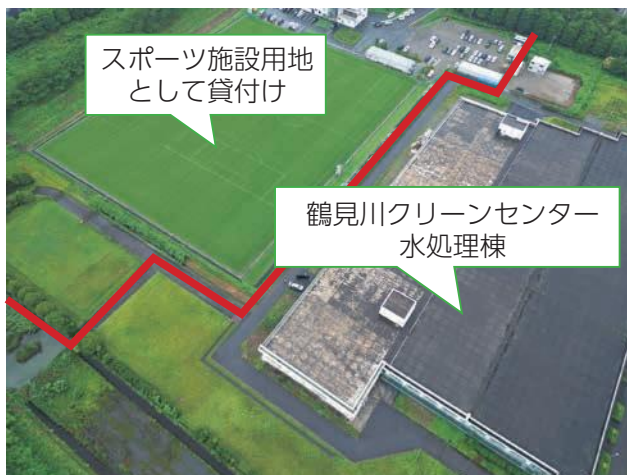


図5-1 鶴見川クリーンセンターの敷地の一部をスポーツ施設用地として貸付け



図5-2 下水道未利用地に設置した災害救援機能付き自動販売機

(4) 広域化・共同化の検討

国からの「広域化・共同化計画」の策定要請を受けて、東京都と多摩地区30市町村は、2018年度に、「下水道事業の広域化・共同化検討会」を立ち上げ、広域化・共同化に向けた検討に着手しました。

広域化については、当市の町田処理区及び鶴川処理区を流域下水道区域に編入する場合、処理水の放流先は鶴見川水系となりますが、東西約20kmにわたる多摩丘陵など地理的要因により阻まれ、流域下水道への編入には課題があります。

共同化については、東京都と町田市で「緊急時における下水道汚泥処理の共同事業に関する基本協定」を締結し、緊急時に水再生センターの汚泥*を流域下水道水再生センターで受け入れる取組みを行っています。

(5) その他経営基盤強化の取組み

① 経営状況、事業計画の内容などの見える化

下水道事業の費用は市民や事業者が負担しているため、下水道事業の経営を健全に保ちながら、経営状況を市民や事業者理解していただくことは極めて重要です。

各会計年度の予算の承認・決算の認定に際しては、損益計算書や貸借対照表などの財務諸表を用いて、下水道事業の経営状況を公開しています。併せて、財務諸表以外にも、「半期ごとの財政状況」のデータをホームページや広報で公開しています。

また、決算（財務）や業務上収集した各種のデータ（財務以外）により算出された経営指標をもとに、経営状況を分析し、市民や有識者を交えた外部委員からなる「町田市下水道事業計画評価委員会」に報告し、評価を受けています。

そのほか、下水道事業の事業計画の内容や性質をわかりやすく伝えるための「見える化」を図る取組みの一環として、本計画第6章「10カ年の事業計画」では、各事業内容と「持続可能な開発目標（SDGs）」の関連を明記しています。



「持続可能な開発目標（SDGs）」

持続可能な開発目標（SDGs）とは、2015年9月の国連サミットで採択された、持続可能な世界の実現のために2030年までに世界中で取り組む国際目標です。

持続可能で多様性と包摂性のある社会を実現するための17のゴールから構成され、未来を見据えたバックカスティング※の発想を活用し「誰一人取り残さない」ために、先進国を含めた全ての国で取り組みが進められています。

「まちだ未来づくりビジョン2040」では、政策や施策の推進を通してSDGsの実現に貢献していくことを掲げています。下水道事業においてもSDGsの実現に貢献できるよう努めていきます。

※バックカスティング…未来の姿から逆算して、未来を起点に現在の施策を考える方法。



② 広報活動の取組み

市民にとって普段の生活では意識することの少ない、下水道の適正利用や下水道使用料などへの理解を深めていただくため、広報活動に努めています。

「GESUIDO通信」を毎年度発行し、新聞折込みや施設で配布しています。配布のほかに町田市ホームページや電子配信アプリなどのデジタルツールも活用し周知しています。また、「下水道の日（9月10日）」に関連した市庁舎でのPR活動、市民が集う「まちだECO to フェスタ」や「成瀬クリーンセンターさくらまつり」などのイベントに出展し、下水道の役割について、展示やクイズ出題などによる分かりやすい説明を行っています。

また、豪雨が予想される際には、防災メールを送信するなど、他部署と連携を図り、広報活動を行っています。



図5-3 マンホールカード（左）、カラーマンホール蓋（中）、「GESUIDO通信」（右）

また、2箇所の下水処理場では、気軽に施設を見学していただき、水の循環に下水道が担う役割を知っていただけるよう、環境教育・環境啓発活動にも努めています。



図5-4 下水処理場の施設見学の様子

③ 維持管理の効率化

≪管路施設≫

2025年度に実施した下水道台帳システム^{※1}の更改に伴う新しい機能追加により、下水道管路施設*に関する点検・調査、清掃、修繕、改築、更新の履歴や維持管理情報を登録することができるようになりました。これにより情報が一元化され、効率的かつ効果的な下水道ストックマネジメント業務の実施が可能になります。

また、令和元年東日本台風（台風19号）の被害の事象に対し、効果的かつ効率的な対策と計画を立案するための基本的考え方を定めた「雨天時浸入水対策ガイドライン（案）」が国土交通省により策定されました。

当市では、雨天時浸入水*に起因するマンホールからの汚水の溢水や宅内への逆流などの事象の発生を防止するために、「町田市雨天時浸入水対策計画」を策定し、雨天時浸入地下水や污水管への誤接続などの発生源対策、効果的な下水処理場の運転管理や施設に応じた対策など、総合的かつ段階的な対策を検討し、実施していきます。

≪処理場施設≫

当市では、下水処理場ごとに污泥処理（脱水・焼却）を行っています。污泥処理は、処分場所を分散せず集約する方が効率的で維持管理コストを抑制できることから、污泥処理方法を見直し、効率的・効果的な手法を検討してきました。

鶴見川クリーンセンターの新污泥焼却設備が2026年度から稼働することに伴い、通常時は、鶴見川クリーンセンター污泥焼却設備1基と成瀬クリーンセンター污泥焼却設備2基のうち1基の合計2基の連続污泥焼却運転に切り替えます。2027年度からは、成瀬クリーンセンターで焼却しきれない污泥を鶴見川クリーンセンターへ運搬し、両処理場で一体的に連続焼却します。（図5-5参照）

この運用を行うことで、間欠運転による污泥焼却設備本体の劣化を防いで長寿命化を図ると共に、焼却補助燃料（都市ガス、灯油）の削減が期待できます。さらに、廃止する焼却炉1基分の修繕費（約1億円/年）と更新事業費（約60億円）が不要となります。

また、これまで焼却炉の点検や故障対応時には污泥の運搬を民間委託していましたが、2基の連続污泥焼却運転により污泥運搬量が増えるため、町田市専用の污泥運搬車両を購入して污泥を運搬し、コスト削減を実現していきます。

^{※1} 下水道台帳システム：都市の下水道管や関連施設の「位置・構造・維持管理情報」を地図上に統合し、電子的に管理するシステム。

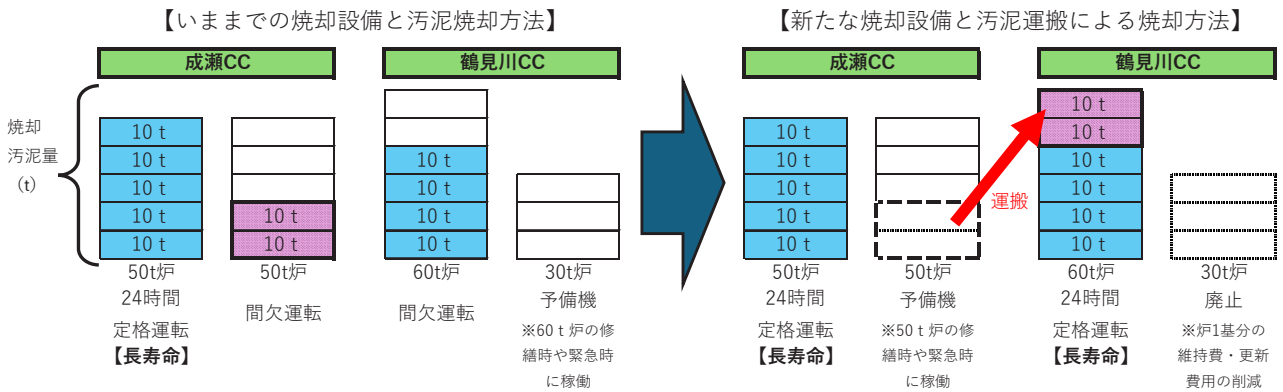


図5-5 焼却炉運転の効率化

2. 将来を見据えた効率的・効果的な投資

(1) 計画的な改築更新

持続可能な下水道事業を継続していくには、下水道施設の計画的な改築更新を実施することが必要となります。「町田市ストックマネジメント計画」に基づき、管路施設及び処理場施設の点検、設計、改築更新を実施していきます。



図5-6 設備の点検・調査作業（左）、設備の補修・修繕作業（右）

町田市ストックマネジメント計画（管路施設）

町田市ストックマネジメント計画（管路施設）は、維持管理コストを削減し、管路施設の管理を最適化することを目的に策定されました。

市内の約1,676kmの下水道管路施設（汚水約1,328km、雨水約348km）を対象に資料を収集・整理し、「リスク評価及び調査優先順位」を検討した後、優先エリアから簡易調査を実施します。簡易調査の結果を基に「緊急対応」「障害物除去清掃」「土砂清掃」「詳細調査」「詳細調査なし」に分類します。さらに、詳細調査が必要な施設については詳細調査に基づく評価・分析を行い、「修繕」「改築」または「経年観察」に振り分け、効率的かつ効果的に管理を行います。

【簡易調査】 広い視野角の専用カメラを使用し、短期間で広範囲の調査を行います。

【詳細調査】 高解像度・高機能の専用カメラにより、損傷や異常をより詳細に調査します。

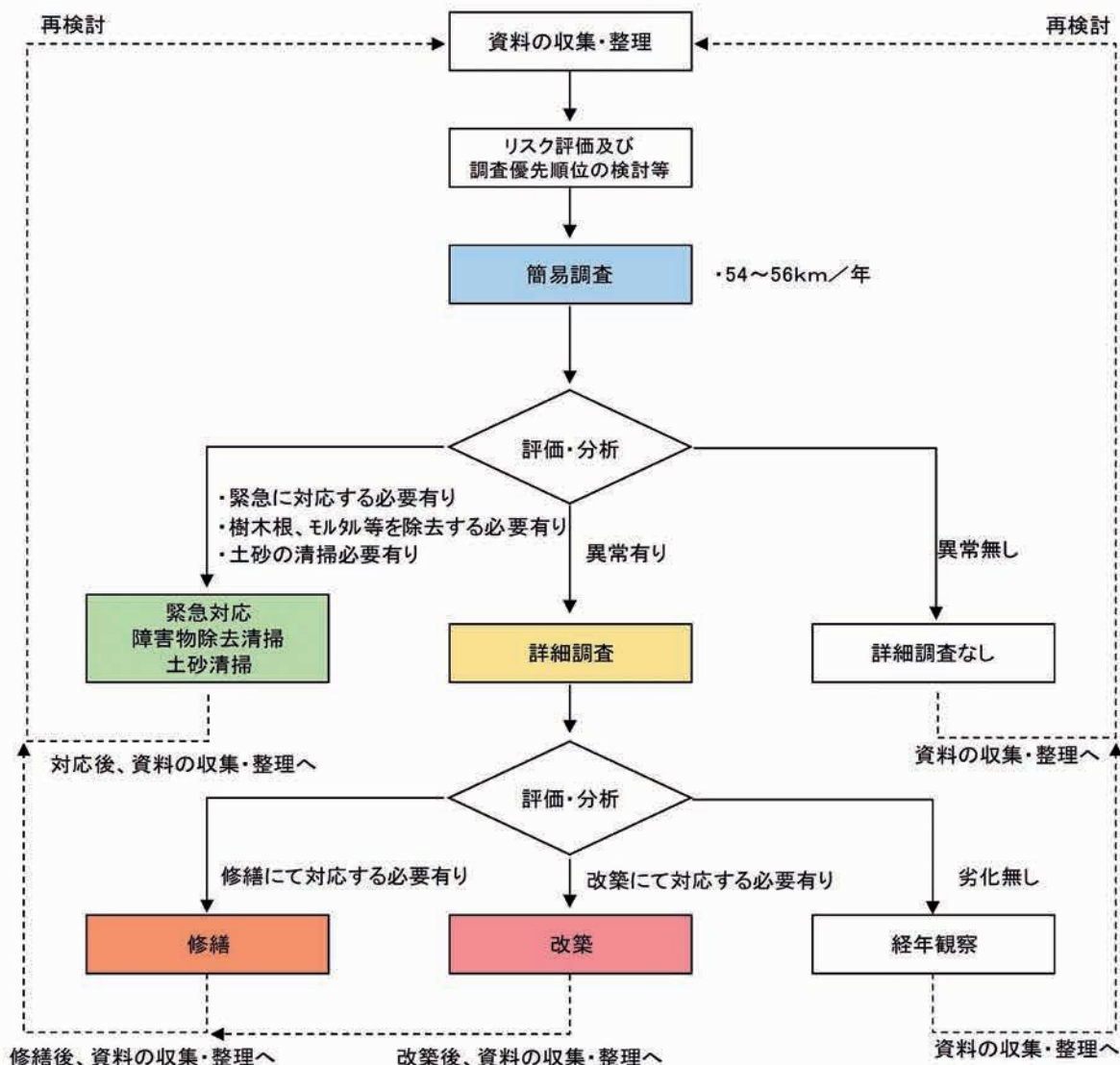


図5-7 管路施設のストックマネジメント計画フロー

町田市ストックマネジメント計画（処理場施設）

町田市ストックマネジメント計画（処理場施設）は、処理場施設全体を一体的に把握し、点検・調査・改築の実施時期を定め、処理場施設全体の持続的な機能確保及びライフサイクルコストの低減を図る目的で策定したものです。

当市の処理場施設全資産（約3,000点）を対象に資料を収集・整理し、「リスク評価及び調査優先順位」を検討した上で、優先順位の高い資産から詳細調査を行います。詳細調査の結果をもとに評価・分析し、「修繕・維持」「改築（一部）」「改築（全部）」に振り分けます。この詳細調査は、新しい設備から耐用年数を超過した設備に至るまで幅広く実施し、設備の健全度を詳細に把握することで、適切な時期に修繕または改築を行い、効率的で効果的な処理場施設の維持管理につなげていきます。

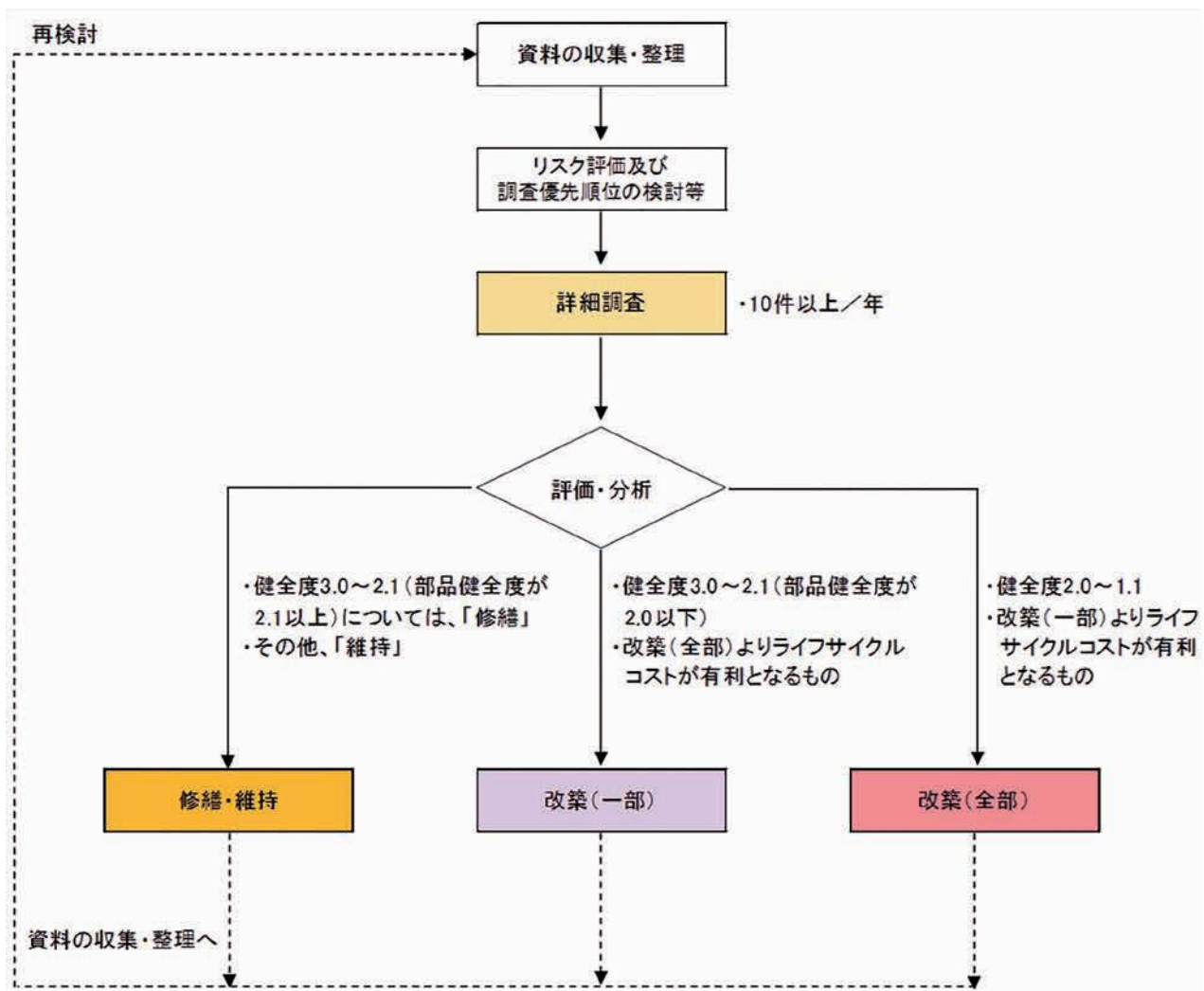


図5-8 処理場施設のストックマネジメント計画フロー

(2) 民間の技術力、経験などの活用

これまで、2つの下水処理場の維持管理業務、管渠の維持管理業務、下水道使用料徴収業務などの委託を進め業務の効率化を図ってきました。今後の下水道事業では、老朽化施設の更新費用の増大、人口減少等による下水道使用料収入の減少、下水道事業に従事する職員の不足などの課題があります。

社会環境などの変化に柔軟に対応するとともに市民サービスの向上に努めるため、組織体制を見直し、これまで以上に業務の効率化、迅速化、費用縮減などを図り、下水道事業の安定的な経営を進める必要があります。これらの課題に対する解決手段の一つとして、ウォーターPPP*の導入検討を行っています。

《ウォーターPPP》

2023年6月に国の「PPP/PFI推進アクションプラン」が改定され、水道、下水道などの水分野における官民連携方式であるウォーターPPPの導入推進に関する通知が出されました。ウォーターPPPの導入決定が、汚水管の改築に係る国費支援の要件化となりました。

(3) 未利用エネルギー・資源の有効活用

鶴見川クリーンセンターでは、2021年度から2026年度にかけて、デザインビルド方式^{※2}により汚泥焼却設備の改築更新を行っています。

この新しい焼却炉は、これまで利用できていなかった排ガスのエネルギー（熱・圧力）を活用した「過給式流動燃焼システム」を導入することで、既設焼却炉と比較し、消費電力削減量約40%、二酸化炭素（CO₂）削減量約40%、温室効果の高い一酸化二窒素（N₂O）削減量約80%の達成が見込まれ、温室効果ガス削減に貢献します。



図5-9 焼却排ガスのエネルギーを活用した過給式流動燃焼システム

^{※2} 工事や設計業務などを発注する際、設計（Design）及び施工（Build）の両方を、単一業者に一括発注する方式のこと。工期の短縮、コストの削減、責任の一元化といったメリットがある。

(4) 電力の地産地消の取組みと低炭素電力の活用

当市では、2022年1月に環境先進都市「ゼロカーボンシティまちだ」を宣言し、温室効果ガス削減に取り組んでいます。これを受け、鶴見川クリーンセンターでは2022年4月から、町田市バイオエネルギーセンターで発電した二酸化炭素など温室効果ガス排出係数^{※3}が低い電力を使用し、温室効果ガス及び電力料金の削減を図るとともに、電力の地産地消に取り組んでいます。

さらに、再生可能エネルギー等の利用拡大を推進するため、2024年6月から、鶴見川クリーンセンターと鶴川ポンプ場へ町田市バイオエネルギーセンターで発電した電力の一部を直接供給する、自己託送^{※4}を市内事業者で初めて開始しました。両施設で必要な電力量のうち、自己託送で約3割、約250万kWh／年を賅うことができ、残りは小売電気事業者から再生可能エネルギー等の電力を購入することにより、2023年度比で年間約300t-CO₂の温室効果ガスを削減しています。

余剰電力を活用した自己託送スキーム

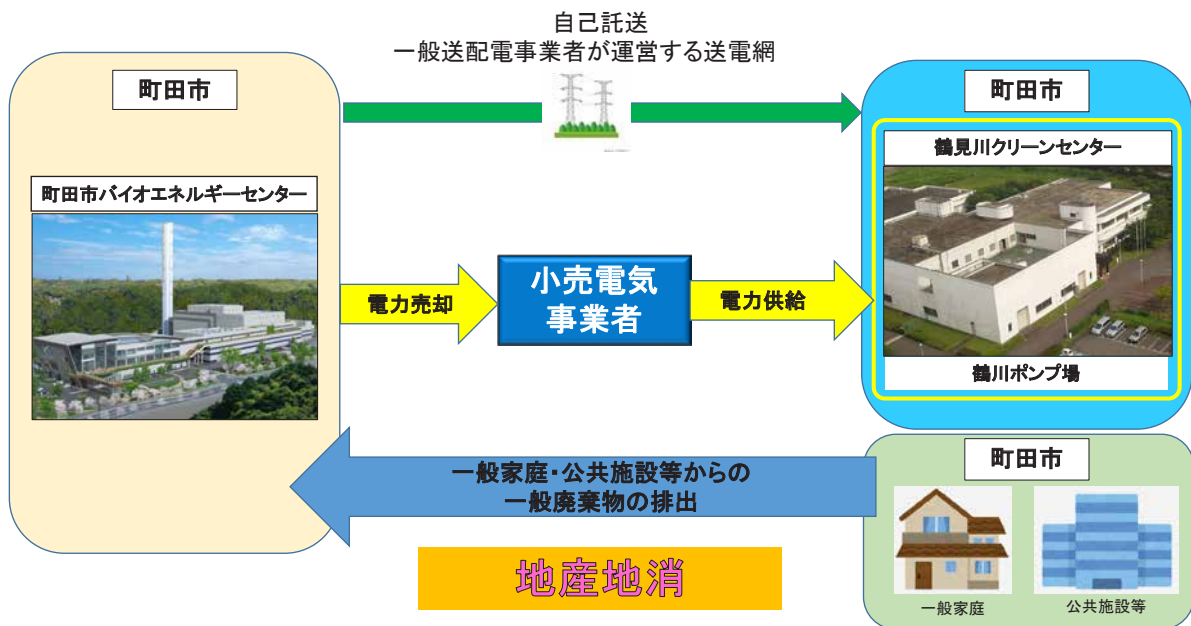


図5-10 余剰電力を活用した自己託送スキーム

※3 エネルギーの使用量など、ある活動の単位あたりに排出される温室効果ガス(主にCO₂)の量を表す数値。

※4 自家用発電設備の設置者が当該設備で発電した電力を一般送配電事業者の送電網を介して、遠隔地の自己所有施設に送電・供給すること。

(5) 新技術の活用

社会情勢の変化やニーズに柔軟に対応できるよう、下水道新技術を積極的に活用し、低コストで効率的な下水道事業を目指します。

《管路施設》

現在、下水道管内の調査は、TVカメラ機器などによる調査が主流となっています。

民間企業ではより効率的な調査用のTVカメラ機器などを開発するために、様々な実証実験を行っており、当市では実証フィールドを提供し、実験に協力しています。

今後、新たな調査用のTVカメラ機器などの導入により、スピーディーな調査が可能となり、従来の調査方法に比べてコスト的にも安価になることが期待されます。

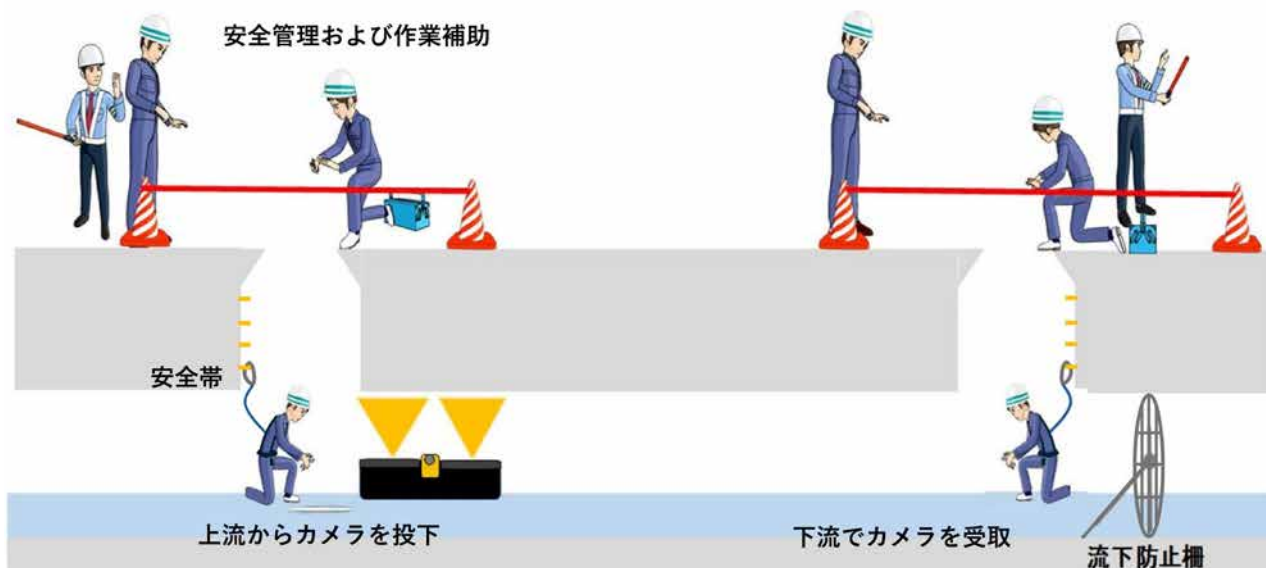


図5-11 調査用TVカメラ機器等の実証実験



図5-12 大口径スクリーニング用円盤型カメラ（左）、大口径スクリーニング用船型カメラ（右）

《処理場施設》

町田市、民間事業者、日本下水道事業団の3者で共同提案した、「単槽型硝化脱窒プロセス^{※5}のICT^{※6}・AI制御による高度処理^{※7}技術」が、国土交通省の「下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）^{※8}」に採択され、2019年度から成瀬クリーンセンターにて実証研究を行いました。この技術は、情報通信技術（ICT）と人工知能（AI）を活用し、最適で効率的な下水処理を行うもので、従来からある高度処理技術（嫌気無酸素好気法^{※9}）と比較して、電力を29.2%削減、新規導入コストを18.2%縮減できるほか、AI制御による運転管理労力の軽減が図られます。

国内初、町田市発となるこの技術には、国内外から高い関心が寄せられており、2024年度末現在、国内16自治体及び3団体、国外5カ国からの視察を受け入れました。

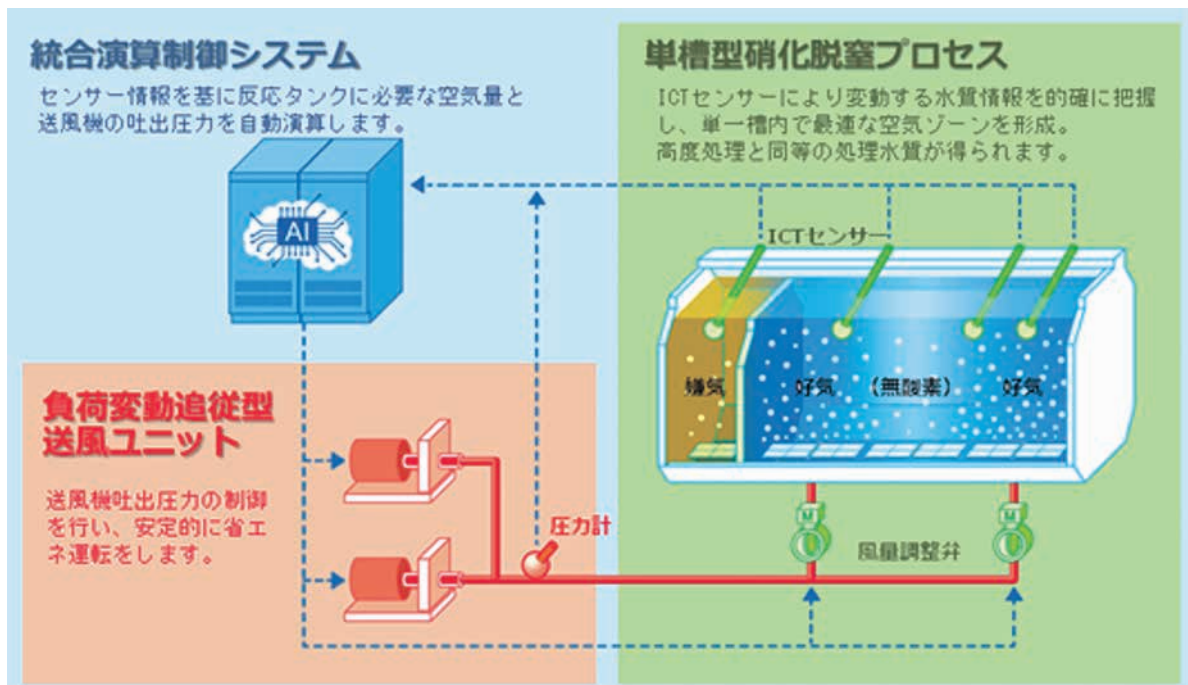


図5-13 実証技術（B-DASHプロジェクト）の概要

※5 一つの水槽内で硝化（アンモニアの硝酸への変換）と脱窒（硝酸の窒素ガスへの変換）を同時に行う技術。

※6 情報通信に関する技術の総称。（Information and Communication Technologyの略）

※7 標準活性汚泥法で得られる処理水質以上の水質を得る目的で行う処理。窒素やりんをさらに取り除くことができる。

※8 下水道事業における低炭素・循環型社会の構築やライフサイクルコスト削減、浸水対策、老朽化対策等を実現し、併せて、日本企業による水ビジネスの海外展開を支援するための事業。（Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Projectの略）

※9 下水処理場での水処理方法のひとつ。窒素とりの除去を目的に標準活性汚泥法を改良した水処理方法であり、反応タンクが嫌気槽と無酸素槽と好気槽の3種類の槽で構成。

3. 危機管理体制の強化

(1) 大規模災害に備えた取組み

下水道施設は、日常生活における重要なライフラインのひとつです。大規模地震の発生によって、下水処理場の施設機能停止、下水道管の破損による道路陥没、液状化によるマンホールの隆起、排水不能により汚水が地表面にあふれるなど、市民生活に甚大な影響を及ぼすことのないよう引き続き地震対策の推進に取り組んでいきます。また、工事にあたっては「町田市ストックマネジメント計画」の調査結果に基づく改築更新計画と連動し、地震対策と老朽化対策をより迅速かつ効率的に両立できるように努めていきます。

≪管路施設≫

管渠の耐震化は、「町田市地域防災計画（2023年度修正）」に基づき、市域で想定される首都直下地震（多摩東部直下地震）により液状化の発生が予測される地域の污水管と雨水管の工事を行い、2029年度末までに完了することを予定しています。

≪処理場施設≫

下水処理場では、先に建設した成瀬クリーンセンターから耐震化に取り組んでいます。2025年度末で成瀬クリーンセンターでは対象施設の総延べ床面積81.5%の耐震化が完了しました。また、鶴見川クリーンセンターでは対象施設の総延べ床面積21.9%の耐震化が完了しています。また、鶴見川クリーンセンターと鶴川ポンプ場では、老朽化した非常用発電設備の更新を予定しています。

(2) 危機管理などの体制強化

大規模な災害等で下水道施設が被害を受けた場合でも、職員が下水道機能を維持または早期回復できるようにするため、「町田市下水道事業継続計画*（下水道BCP）」を、地震編と水害編に分けて策定、運用しています。

また、大規模な災害だけでなく、新型コロナウイルスをはじめとした感染症などが拡大した場合にも、事業を継続し安定した下水道サービスを提供するため、インフルエンザ等編についても策定、運用しています。今後、火山の大規模噴火による降灰の被害についても想定し、下水道BCPの見直しを進めていきます。

表5-2 町田市下水道事業継続計画（下水道BCP）

下水道BCP 名称	策定年月
地震編	2015年3月
水害編	2021年3月
インフルエンザ等編	2022年3月

下水道BCPを災害等の発生時に職員が実際に行動できる実効性のある計画とするため、適切なマネジメントを行うことを目的とした、BCM部会（事業継続マネジメント部会）を設置しています。BCM部会では、各種計画に基づく訓練計画、事前対策計画、維持改善計画等の立案・実施・評価等を行い、災害時に迅速に対応できる高い危機管理能力を備えるよう努めています。

また、下水道部では災害時の下水道機能の被害拡大防止や早期回復を目的として、関係各所と協定を締結しています。

表5-3 災害協定一覧

名称	相手方	内容
多摩地域における下水道管路施設の災害時復旧支援に関する協定	東京都下水道局 流域下水道本部	災害により被災した多摩地域の市町村の管理する下水道管路施設の機能の早期回復を行うことを目的とする。
災害時における下水道管路施設の復旧支援に関する協定書	公益社団法人 日本下水道管路管理業協会	災害等により被災した下水道管路施設の機能の早期復旧に資することを目的とする。
災害時における下水道施設の応急復旧業務に関する協定書	(株) 町田清掃社	災害等により被災した下水道施設（下水道管路施設、水路、調整池、終末処理場、その他管理施設）の機能の早期復旧に資することを目的とする。
災害時における下水道管路施設の応急復旧業務に関する協定	町田市管工事協同組合	災害等により被災した下水道管路施設の被害拡大防止と、機能の早期復旧に資することを目的とする。
災害時における水再生センターへのし尿搬入及び受入れに関する覚書	東京都下水道局 流域下水道本部	町田市が災害時に避難施設等から発生するし尿を東京都が所管する南多摩水再生センターへ搬入及び受入れにあたり必要な事項を定めることにより、避難施設等の衛生環境を確保することを目的とする。
災害時におけるし尿収集運搬に関する協定書	(株) 町田清掃社	災害が発生した場合において、町田市が行う災害応急対策に対して(株) 町田清掃社が積極的に協力することでし尿処理を円滑に遂行し、災害時の良好な衛生環境を確保することを目的とする。

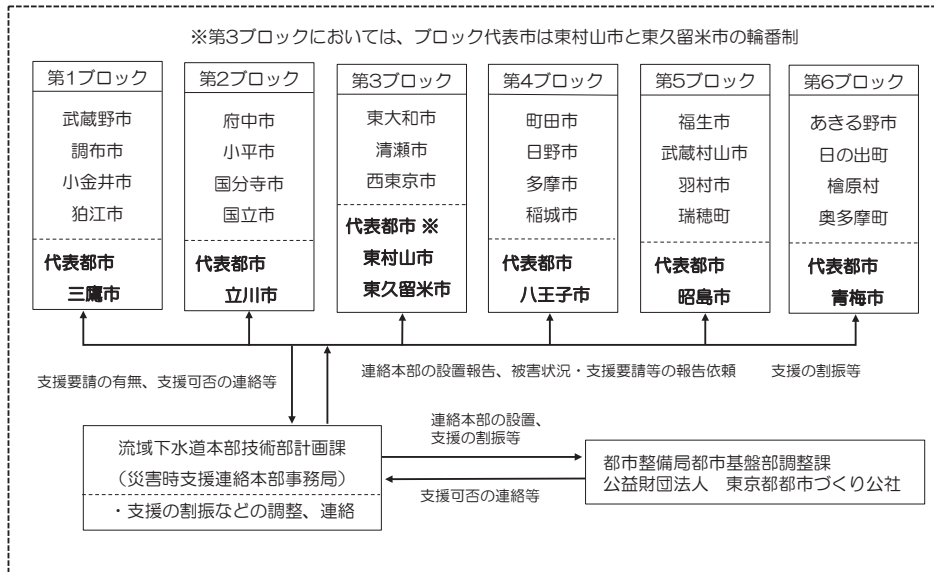
他にも、直下型地震等の大規模な災害が発生し、多摩地域で下水道施設が被災した際、東京都下水道局流域下水道本部及び多摩地区の市町村と連携を取り災害時に対応する、「多摩地域の下水道事業における災害時支援に関するルール」や、全国上下水道コンサルタント協会との「多摩地域災害時における技術支援協力に関する協定」等により、危機管理体制の強化を図っています。



多摩地域の下水道事業における災害時支援に関するルール（東京都下水道ルール）

大規模な災害が発生し、下水道施設が被災した際、被災した自治体単独では対応が困難な場合に備えて、相互応援活動を円滑かつ迅速に実施するため、「東京都下水道ルール」を定め、市町村の行政区域を越える多摩地域の下水道事業関係者間の支援体制を定めています。

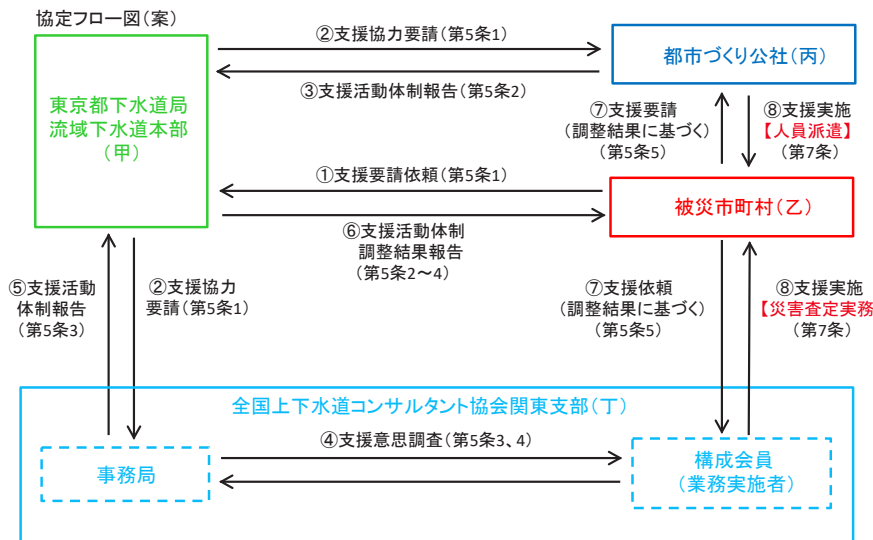
東京都下水道ルール



多摩地域災害時における技術支援協力に関する協定

多摩地域における災害時の下水道施設被害拡大防止と被災した下水道施設の早期復旧を図るため、市町村に対する東京都都市づくり公社及び全国上下水道コンサルタント協会関東支部の技術協力に関する基本的事項を定めています。

民間企業等との協定について



4. 公共用水域の水質保全

(1) 下水処理場の運転管理

下水処理場からの放流水質を良好に保つため、日々、各工程における水質検査を実施し、そのデータをもとに最適な水処理運転条件を設定することで、効率的に水処理を行っています。また、放流水の水質検査を定期的実施し、法令に基づく排水基準を継続して遵守していきます。

今後も公共用水域の水質保全のため、水質検査体制・設備の充実を図ります。



図5-14 水質検査の様子（左）、水処理運転条件を設定するための会議の様子（右）

(2) 事業場（工場や飲食店など）の指導

下水道施設の機能を保持するため、市内事業場から排出される汚水の水質検査や現場確認を定期的に行い、排水の水質が法令に基づく基準に適合しているかを確認しています。また、法令に基づく義務（変更時の届出や自主水質測定など）の周知や環境保全意識の啓発を行っています。さらに、水質管理責任者制度を活用し、東京都多摩地域の市町村合同で講習会を実施するなど、各事業者が自主的かつ適切に排水管理を行えるようサポートしています。

今後も公共用水域の水質保全のため、事業場への指導の充実を図ります。



図5-15 事業場採水の様子（左）、事業場排水の水質検査の様子（右）



図5-16 事業者への法令等説明の様子（左）、水質管理責任者資格講習会の様子（右）