

## 3 理念と方針

### (1) 基本理念

本市の下水道事業は、汚水の収集・処理、雨水の排除、さらに処理の高度化等、時代の変化に伴う社会的ニーズに応じた機能充実を図り、公衆衛生の向上、生活環境の改善、都市の健全な発達、公共用水域の水質保全に貢献してきました。

人口普及率は、99%以上の高普及率となっておりますが、一方で下水道施設は老朽化が進み、特に基幹施設である池の川処理場及び管路施設の老朽化が進行しているため、計画的な施設の修繕・更新が必要となっております。

引き続き、「日立市公共下水道事業総合基本計画」の基本理念「未来へつづく安全で安定した下水道をめざして」を継承し、更なる健全な事業経営に努め、安定した良好なサービス提供を目指します。

基本理念

未来へつづく「安全」で「安定」した下水道をめざして

### (2) 基本方針

「日立市公共下水道事業総合基本計画」を継承し、基本方針を「快適な生活環境の実現」、「安全で安心な暮らしの実現と資源の有効利用」、「満足されるお客様サービスの確保」、「下水道の運営基盤の改善」とします。

また、各方針を踏まえた施策を策定し、良好な環境形成や安全な暮らしと活力ある社会の実現を目指し、更なる経営基盤の強化に努めます。

基本方針	取組内容
<p><b>快適な生活環境の実現</b></p> <p>快適な水環境を維持するため、老朽化した下水道施設の計画的な修繕・更新を推進するとともに、適切な施設維持管理を実施し、安定した快適な生活環境の実現を目指します。</p>	<p>ア 公共用水域の水質保全</p>
<p><b>安全で安心な暮らしの実現と資源の有効利用</b></p> <p>下水道施設の計画的な耐震化や浸水対策等の実施など、災害に強い下水道の確立とともに、汚泥や再処理水の活用など、資源の有効利用に取り組みます。</p>	<p>ア 防災対策の充実 イ 危機管理等の体制整備 ウ 老朽化施設の改築・更新 エ 資源の有効利用 オ 住民との連携</p>
<p><b>満足されるお客様サービスの確保</b></p> <p>積極的な情報提供やイベント等を通して、下水道事業に対する市民の理解を得るとともに、ニーズに対応したサービスの確保に取り組みます。</p>	<p>ア 情報の提供・広報啓発活動</p>
<p><b>下水道の運営基盤の改善</b></p> <p>人口減少に伴う使用料収入の減少や施設の老朽化に伴う更新費用が増大する中においてもサービスを継続するため、下水道の運営基盤の改善に取り組みます。</p>	<p>ア 効率的な組織の整備 イ 技術継承と人材育成 ウ 広域化の推進 エ 民間の資金・ノウハウの活用等 オ 使用料改定 カ 施設・設備の統廃合、合理化 キ 予防保全型維持管理 ク その他経営基盤強化に関する事項</p>

## 4 投資試算

衛生的で快適な下水道サービスを安定的に継続するためには、下水道施設や管路を健全な状態に保つことが不可欠です。

本市の下水道は、事業開始初期に整備した管渠の老朽化対策や東日本大震災を教訓とした耐震化が急務となっています。

また、気候変動による浸水被害への対応も必要となっています。

一方で、下水道事業も固定費が費用の大部分を占める装置産業であるため、処理水量(使用料収入)が減っても、事業費用はむしろ増加傾向にあります。そのため、処理場や中継ポンプ場の能力の見直しなど、下水道施設の在り方について、合理化が求められています。

下水道事業の投資計画は、2014年度(平成26年度)に策定した日立市公共下水道事業総合基本計画により展開していますが、本計画の策定に当たっては、2017年度(平成29年度)に策定した日立市下水道ストックマネジメント\*計画も反映させました。

### (1) 各投資事業の考え方と費用の見通し

#### ア 数値目標(投資目標)の設定

本計画では、下水道事業の効率性を測る指標として有収率、下水道施設の合理的な使用状況を測る指標として施設利用率、今後の施設の強靭さを示す指標として幹線管渠及び処理場の耐震化率、管渠の老朽化状況を示す指標として管路老朽化率(雨水管渠を除く。)のそれぞれに目標値を設定し、投資計画を策定します。

#### ◎数値目標

区分	年度	2019	2023	2028
有収率		78%	78%	78%
施設利用率		58%	59%	56%
幹線管渠の耐震化率		25%	47%	71%
処理場の耐震化率		22%	39%	56%
管路老朽化率		1%	11%	27%

## イ 改築更新事業の主な内容

本計画期間の改築更新事業は、汚水管渠の損傷による道路陥没の防止や有収率の改善を目的とした長寿命化対策\*、東日本大震災を教訓とした地震対策等を行うこととします。

雨水管渠については、下水道事業(雨水事業)の認可を受けて、10流域について雨水排水施設の整備事業\*を進めてきましたが、今後は、特定の流域について長寿命化対策の事業を行います。

既に40年以上が経過した下水道施設もあり、今後、急速に耐用年数を迎えることから、改築更新事業においては、リスク評価を踏まえた優先順位に基づき効率的に実施することで、投資の合理化を図ります。

また、今後の人口減少を踏まえて、既存施設の多くに余裕が生じることから、水処理施設の更新時に適正な規模への見直しを行っていきます。

### ※雨水排水施設の整備(10流域)

瀬上川、泉川、大沼川、第二大沼川、八反原川、舟入川、雨降川、所沢川、南川尻川、茂宮川

## ■ 施設

### ▶ 処理場施設

施設の老朽化対策として、1993年度(平成5年度)から汚泥脱水機設備の改築に着手し、その後は、A系水処理施設の改築工事を実施してきました。さらに、2001年度(平成13年度)からは汚泥処理施設の改築工事を行っており、現在は、2013年度(平成25年度)に着手したB系水処理施設の改築工事に取り組んでいます。今後は、沈砂池施設、中央監視制御設備、A系水処理施設を順次改築していきます。

### ▶ ポンプ場施設

1997年度(平成9年度)から会瀬中継ポンプ場、旭町第1中継ポンプ場の順に改築工事を実施し、その後、大規模ポンプ場の河原子中継ポンプ場、滑川中継ポンプ場で下流化方式\*を採用した改築を行ってきました。今後も、ポンプ場の重要な機器であるポンプ本体の長寿命化を図り、健全度の判定結果に基づき、順次改築工事を進めていきます。

◎計画期間における主な事業、実施時期及び事業費(施設)

区分	主な事業	実施時期	事業費(千円) (2019年～2028年)
処理場施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・B系水処理設備改築</li> <li>・中央監視制御設備改築</li> <li>・沈砂池設備改築</li> <li>・A系水処理設備改築など</li> </ul>	2019年(平成31年)～2021年(平成33年) 2022年(平成34年)～2024年(平成36年) 2025年(平成37年)～2026年(平成38年) 2027年(平成39年)～2028年(平成40年)	5,365,557
中継ポンプ場施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各中継ポンプ場長寿命化</li> <li>・河原子中継ポンプ場電気設備改築</li> <li>・各中継ポンプ場機械・電気設備改築など</li> </ul>	2019年(平成31年)～2028年(平成40年) 2021年(平成33年)～2022年(平成34年) 2026年(平成38年)～2028年(平成40年)	1,168,267
ミニポンプ場施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各ミニポンプ場機械・電気設備改築</li> <li>・各ミニポンプ場ポンプ設備改築</li> </ul>	2020年(平成32年)～2028年(平成40年) 2021年(平成33年)～2026年(平成38年)	
調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日立市下水道ストックマネジメント計画更新業務委託</li> </ul>	2022年(平成34年)、2027年(平成39年)	80,000
合計			6,613,824

■ 管渠

▶ 汚水管渠

汚水管渠については、日立市下水道ストックマネジメント計画により定めた優先度(経過年数、鉄筋コンクリート管の割合、異常箇所数等)に基づき改築更新事業を実施します。

◎計画期間における主な事業、実施時期及び事業費(汚水管渠)

区分	主な事業	実施時期	事業費(千円) (2019年～2028年)
汚水管渠更生等	・管渠改築工事	2019年(平成31年) ～2028年(平成40年)	3,075,000
汚水管渠内調査等	・管渠内(TVカメラ)調査 業務委託	2019年(平成31年) ～2028年(平成40年)	1,072,010
	・日立市下水道ストックマネジメント計画更新業務委託	2022年(平成34年)、 2027年(平成39年)	
合計			4,147,010

▶ 雨水管渠

雨水管渠については、特に老朽化の著しい舟入川、雨降川について改築更新事業を実施します。

◎計画期間における主な事業、実施時期及び事業費(雨水管渠)

区分	主な事業	実施時期	事業費(千円) (2019年～2028年)
雨水管渠更生等	・管渠改築工事 ・実施設計委託 など	2019年(平成31年) ～2023年(平成35年)	2,203,986

ウ 施設の合理化、長寿命化の取組

池の川処理場には二つの処理系列があり、それぞれの最初沈殿池、反応タンク、最終沈殿池について、今後の処理水量の減少を見据えたダウンサイジングを行います。

汚水処理能力: 現状 84,000m<sup>3</sup>/日 → 43,000m<sup>3</sup>/日

計画期間: 2019年度(平成31年度)～2051年度(平成63年度)

また、これらのダウンサイジングに合わせた機械・電気設備の改築を行います。

◎池の川処理場施設平面図



## エ 汚水管渠整備事業

本市の下水道の人口普及率は99.7%に達していますが、一部の地域では管渠整備が完了していない箇所が残っています。

本計画期間においては、茨城県が示した生活排水ベストプランに基づき、地域特性や費用対効果に応じた生活排水処理方法を検討し、効率的かつ効果的な整備を進めます。

### ◎計画期間における主な事業、実施時期及び事業費(汚水管渠)

区分	主な事業	実施時期	事業費(千円) (2019年～2028年)
汚水管渠	・管渠築造工事	2019年(平成31年) ～2028年(平成40年)	135,532

## オ 耐震化事業

東日本大震災では、津波により会瀬中継ポンプ場及び河原子中継ポンプ場が損壊し、操作盤が浸水等の被害を受け、機能停止に陥りました。下水道は、都市機能を支えるインフラであり、地震や津波発生時にも、最低限の処理機能の保持が求められています。被災時においても、下水道の機能を速やかに回復させ、公衆衛生の確保、浸水被害の防止、生活環境の保全等の基本的な役割を果たす必要があります。

### ■ 施設

池の川処理場は、これまでにA系水処理棟、消毒棟、管理棟本館の耐震化を行っており、今後は、A系機械棟、管理棟新館、B系水処理棟などについて、建物の耐震化を図っていきます。また、滑川、桐木田、会瀬、河原子の各中継ポンプ場について、順次建物の耐震化を進めていきます。



◎計画期間における主な事業、実施時期及び事業費(施設)

区分	主な事業	実施時期	事業費(千円) (2019年～2028年)
処理場施設	・A系機械棟耐震補強	2019年(平成31年)	849,033
	・管理棟新館耐震補強	2020年(平成32年)	
	・B系水処理棟耐震補強	2019年(平成31年) ～2021年(平成33年)	
	・B系機械棟耐震補強	2020年(平成32年) ～2022年(平成34年)	
	・重力濃縮棟耐震補強	2024年(平成36年) ～2026年(平成38年)	
	・汚泥脱水機棟耐震補強	2025年(平成37年) ～2027年(平成39年)	
中継ポンプ場 施設	・滑川中継ポンプ場耐震補強	2021年(平成33年) ～2023年(平成35年)	475,725
	・桐木田中継ポンプ場耐震補強	2022年(平成34年) ～2024年(平成36年)	
	・会瀬中継ポンプ場耐震補強	2023年(平成35年) ～2025年(平成37年)	
	・河原子中継ポンプ場耐震補強	2026年(平成38年) ～2028年(平成40年)	
合計			1,324,758

■ 汚水管渠

汚水管渠については、日立市下水道総合地震対策計画に定めた重要な幹線等について、液状化危険区域内ではマンホールの浮上防止対策を、その他の区域ではマンホール接続部の可とう化(耐震継手\*)対策を進めます。

◎計画期間における主な事業、実施時期及び事業費(汚水管渠)

区分	主な事業	実施時期	事業費(千円) (2019年～2028年)
汚水管渠	・管路施設耐震化工事	2019年(平成31年) ～2028年(平成40年)	1,180,000

## カ 浸水対策事業

本市では、日立市公共下水道雨水基本構想に基づき、5年に1回程度降ると想定される強い雨(46.2mm/h)に対応する雨水管渠及び雨水調整池整備等の浸水対策事業に取り組んできました。浸水対策事業は、大沼川の一部整備を除きおおむね整備が完了しており、本計画期間においては、2019年度(平成31年度)から未整備部分の雨水管渠整備事業を見込んでいます。

### ◎計画期間における主な事業、実施時期及び事業費(雨水管渠)

区分	主な事業	実施時期	事業費(千円) (2019年~2028年)
雨水管渠	・雨水管渠築造工事	2019年(平成31年) ~2020年(平成32年)	169,301

## 5 投資以外の経費

### (1) 収益的支出(投資以外の経費)の積算の考え方や費用の見通し

収益的支出は、汚水及び雨水の処理に関して、管渠、ポンプ場、処理場の維持管理に係る費用や、下水道事業を運営していくための事務的経費、減価償却費や企業債の利息等から構成されます。また、本市は流域下水道事業に接続していることから、県が管理する那珂久慈浄化センターによる汚水処理経費の一部を負担しています。

各費用には、汚水及び雨水処理量に応じて増減する動力費及び薬品費等の費用(変動費)と、下水道施設の適正な維持管理のため固定的に必要となる人件費や委託料等の費用(固定費)があり、本計画期間の収益的支出は、処理水量の減少や下水道施設の合理化等により、動力費等の減少が見込まれる一方で、周期的な修繕や委託の実施により、収益的支出全体は変動が見込まれます。

#### ア 人件費、委託料、修繕費、動力費等の積算の考え方等

主な支出項目	積算の考え方
職員給与費	これまで職員数の適正化や手当の見直し等の取組を進めてきたことを踏まえ、現状の人員配置計画や給与水準で計上しています。 なお、総務課、経理課、料金課に係る人件費等は水道事業会計で計上していますが、下水道事業に要した経費相当額として、給水件数と排水件数の比で按分した金額を負担金として下水道事業会計から支出しています。
委託料	予防保全型の維持管理に基づく管渠やマンホールの点検調査、ポンプ場や処理場における維持管理費等について計上しています。
修繕費	ポンプ場設備については、15年目で長寿命化を図る計画としています。処理場設備については、修繕年次計画等に基づいて計上しています。
動力費・薬品費	ポンプ場の動力費については、直近の実績を基に、今後の施設合理化も見込んで計上しています。処理場については、将来の人口減少による稼働状況を勘案して、電力量削減を見込んで計上しています。
流域下水道維持管理負担金	県的那珂久慈浄化センターによる汚水処理経費の本市負担分として、現行の単価に、汚水量の減少を見込んで計上しています。
減価償却費	既存分は今後の見込みにより計上し、建設改良事業に合わせた新規取得分については、法令等の耐用年数に応じた償却年数を適用することにより計上しています。
支払利息	既借入分は今後の見込みにより計上し、新規借入分については、直近の償還年数、利率を適用することにより計上しています。
その他	借地料などの賃借料やその他の事務的経費について、平成30年度当初予算と同額で計上しています。

## 6 財源試算

### (1) 収益的収入

収益的収入は、下水道事業の経営の根幹をなす収入で、下水道使用料収入が中心となります。地方公営企業は独立採算を原則としており、下水道使用料収入によって下水道事業を経営していくことが求められます。

今後は、人口減少に伴う水需要の減少が見込まれるため、下水道使用料収入も逡減していきます。なお、国（総務省）が示す繰出基準による繰入金は、これまでと同様に収益的収入として計上しています。

#### ア 下水道使用料

基本使用料については、人口減少を見込んで推計した基本使用料件数に単価を乗じて算出しています。

超過使用料は、人口減少に伴う水需要の減少を見込んで汚水排除量区分ごとの有収水量を推計し、これに単価を乗じて算出しています。

#### イ 一般会計負担金

本市では、国（総務省）が示す基準内の繰入れにより、汚水及び雨水の処理に要する経費（流域下水道に要する経費を含む。）と、雨水整備に係る本計画期間内における企業債利息に応じて、繰入金を計上しています。

#### ウ 長期前受金戻入

建設改良の財源となる国県補助金、一般会計負担金、一般会計補助金等について、減価償却に応じ収益化する額を計上しています。

#### エ その他

手数料、受託工事収益等について、個別に過年度の実績等に基づいて計上しています。

### (2) 資本的収入

資本的収入は、建設改良事業の財源である企業債や国県補助金、その他企業債の償還に充てるための財源である一般会計からの繰入金等の収入です。

#### ア 企業債

本計画期間内の建設改良事業については、企業債対象事業（国庫補助金を除いた事業分、単独事業分）に対して、原則として充当率を100%に設定しています。

#### イ 国庫補助金

これまでは下水道施設の改築に係る費用は、国庫補助の対象とされてきましたが、2017年度(平成29年度)の国の財政制度等審議会において、下水道事業は主要な施設の改築費用の約半分を国庫補助金で賄っていることが、受益者負担の観点から課題であるとされ、今後の補助の対象について、未普及地域の解消と雨水対策に重点化する方針が示されました。

この方針を受けて、2018年度(平成30年度)には、老朽化施設の改築に対する国庫補助金は計画事業費に対して、約7割程度に削減されました。本計画では、老朽化対策の必要性を考慮して建設改良事業の先送りは行わないことを前提としながらも、こうした国の動向を踏まえ、将来の国庫補助金の交付率が7割に留まることを想定して、補助金額を計上しています。なお、不交付の3割分について、企業債の増発は行わない想定です。

#### ウ 一般会計負担金、一般会計補助金

国(総務省)が示す繰出基準に基づいて、雨水整備費及び流域下水道建設費に関する企業債元金の償還金等に応じて一般会計負担金を計上しています。

また、下水道事業においては、資本的支出に対して収入が不足する額に対し、補填財源(未処分利益剰余金や当年度の損益勘定留保資金等)を充ててもなお不足する分(財源不足分)を、基準外繰入れとなる一般会計補助金として計上しています。

財源不足分となる一般会計補助金は、2023年度(平成35年度)まで計上していますが、2024年度(平成36年度)以降は、財源不足が解消され、一般会計補助金を得なくても資金残高が生じる見込みです。しかし、2027年度(平成39年度)の建設改良費の増加等により、2028年度(平成40年度)には、一時的に資金不足が生じる見込みであることから、一般会計補助金を再計上しています。

#### エ 固定資産売却代金

2019年度(平成31年度)以降に、滑川汚泥埋立地に係る一般会計への土地売却代金を計上します。

#### オ その他

工事負担金について、区域外流入に伴う受益者負担金相当額を直近の実績を基に計上します。また、受益者負担金について、本計画期間内に見込まれる額を計上しています。

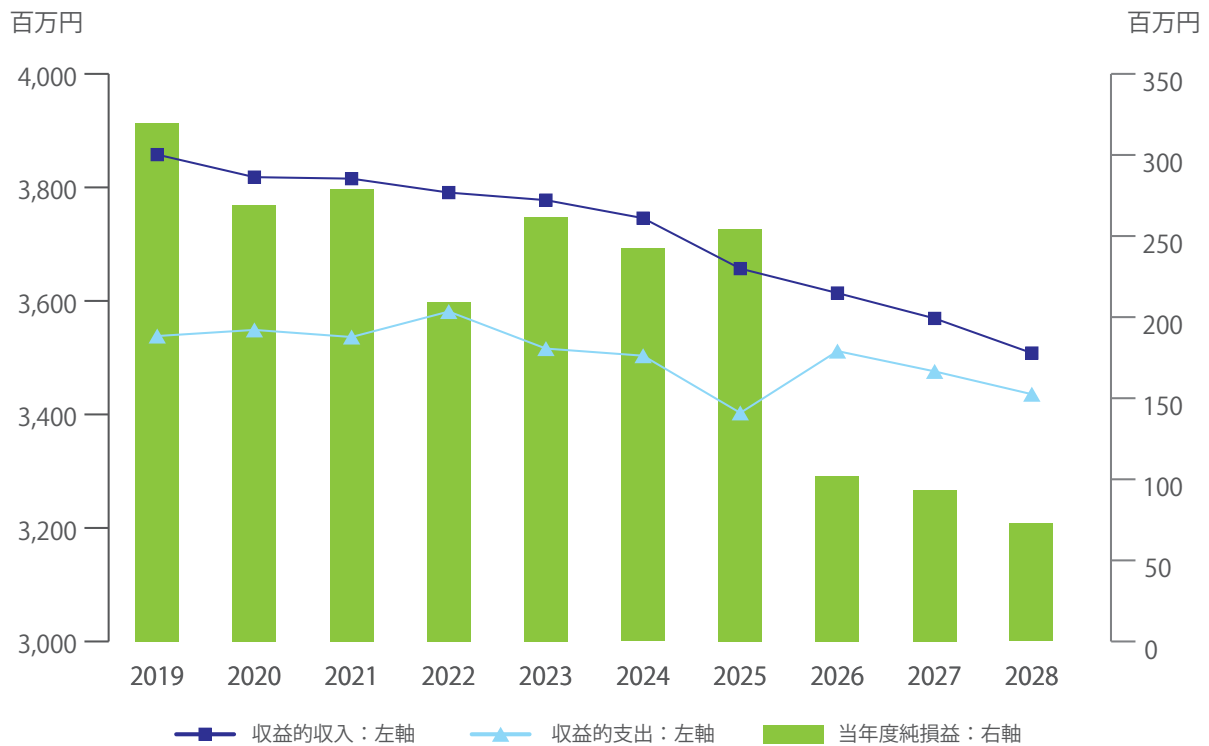
## 7 投資・財政計画

### (1) 収益的収支

本市下水道事業の各年度の経営状況(黒字・赤字)を示す損益収支上の純損益は、本計画期間である2019年度(平成31年度)から2028年度(平成40年度)までは、当年度純利益(黒字)を確保できる見込みです。

しかしながら、2029年度(平成41年度)以降では、2030年度(平成42年度)に周期的な修繕費の増加や年々減少する下水道使用料の影響等により、当年度純損失(赤字)が発生する見込みです。

#### ◎収益的収支の推移



◎収益的収支

(下水道事業)

項目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
<b>収益的収入</b>	<b>3,857,780</b>	<b>3,818,067</b>	<b>3,815,400</b>	<b>3,790,869</b>	<b>3,777,549</b>
1 下水道使用料	2,521,132	2,490,395	2,459,416	2,428,789	2,401,020
2 一般会計負担金 (繰出基準分)	97,103	94,835	111,661	86,294	90,031
3 長期前受金戻入	1,233,721	1,227,073	1,238,529	1,269,652	1,280,605
4 その他	5,824	5,764	5,794	6,134	5,893
<b>収益的支出</b>	<b>3,538,146</b>	<b>3,548,914</b>	<b>3,536,400</b>	<b>3,581,292</b>	<b>3,516,017</b>
1 職員給与費	103,594	105,338	105,338	105,338	106,008
2 委託料	175,510	186,174	174,097	218,334	170,301
3 修繕費	156,513	198,386	207,429	160,645	155,911
4 動力費	77,878	77,842	77,842	77,842	77,614
5 薬品費	31,345	30,818	30,818	30,818	30,818
6 流域下水道 維持管理負担金	316,405	312,076	308,067	304,135	301,044
7 減価償却費等	2,104,471	2,093,510	2,110,587	2,178,263	2,193,011
8 支払利息	217,678	191,515	170,183	149,979	134,255
9 その他	354,752	353,255	352,039	355,938	347,055
<b>当年度純損益</b>	<b>319,634</b>	<b>269,153</b>	<b>279,000</b>	<b>209,577</b>	<b>261,532</b>

(千円)

2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	合計
<b>3,745,796</b>	<b>3,656,934</b>	<b>3,613,862</b>	<b>3,569,159</b>	<b>3,508,109</b>	<b>37,153,525</b>
2,368,319	2,338,455	2,306,589	2,277,439	2,243,754	23,835,308
87,876	90,748	97,077	90,363	89,015	935,003
1,283,727	1,221,917	1,204,352	1,195,174	1,169,397	12,324,147
5,874	5,814	5,844	6,183	5,943	59,067
<b>3,503,461</b>	<b>3,402,694</b>	<b>3,511,599</b>	<b>3,475,818</b>	<b>3,435,625</b>	<b>35,049,966</b>
105,338	105,338	105,338	105,338	106,008	1,052,976
179,134	175,397	188,735	178,936	181,725	1,828,343
144,020	152,163	219,165	198,971	184,322	1,777,525
73,158	72,966	72,966	72,966	72,870	753,944
30,818	29,557	29,557	29,557	29,557	303,663
296,346	292,308	343,841	340,462	335,619	3,150,303
2,203,473	2,118,337	2,103,270	2,101,522	2,082,459	21,288,903
122,156	113,171	106,832	101,365	98,015	1,405,149
349,018	343,457	341,895	346,701	345,050	3,489,160
<b>242,335</b>	<b>254,240</b>	<b>102,263</b>	<b>93,341</b>	<b>72,484</b>	<b>2,103,559</b>



## (2) 資本的収支

資本的収支の主な内容は、日立市公共下水道事業総合基本計画に基づく建設改良費の資本的支出と、その支出の財源となる企業債や国県補助金などの資本的収入です。

建設改良費は、施設や汚水管渠の改築及び耐震化事業費を計上し、加えて、雨水管渠の改築更新事業費を計上した2023年度(平成35年度)までは、年約20億円前後で推移し、その後は一旦減少するものの2027、2028年度(平成39、40年度)は再び増加します。以降、年度により増減はありますが、おおむね増加を続けながら推移する見込みとなっています。

資本的収入では、建設改良費の支出に合わせて、企業債及び国県補助金の財源を見込んでいます。

企業会計では、資本的収支の不足額を損益勘定留保資金等の補填財源によって補填することとなり、補填後に残った資金が資金残高となります。

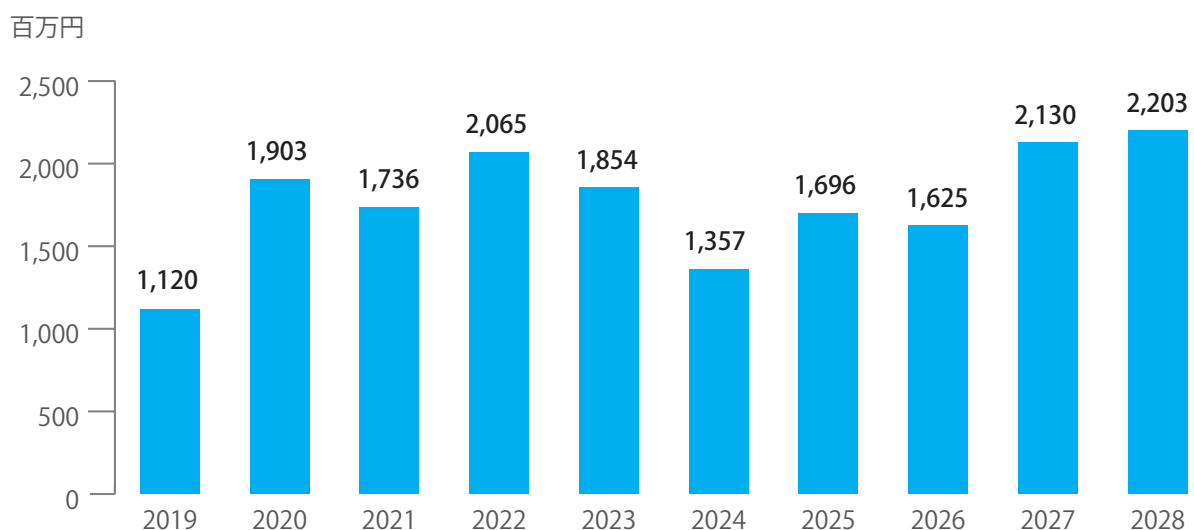
本市の資金残高については、2024年度(平成36年度)以降は、資金不足が解消され、2024年度(平成36年度)の資金残高は、約5千万円となります。

それ以降も資金残高を確保できるものの、2027、2028年度(平成39、40年度)の建設改良費の増加等により、2028年度(平成40年度)には、再び資金残高に約1千4百万円の資金不足が生じる見込みです。

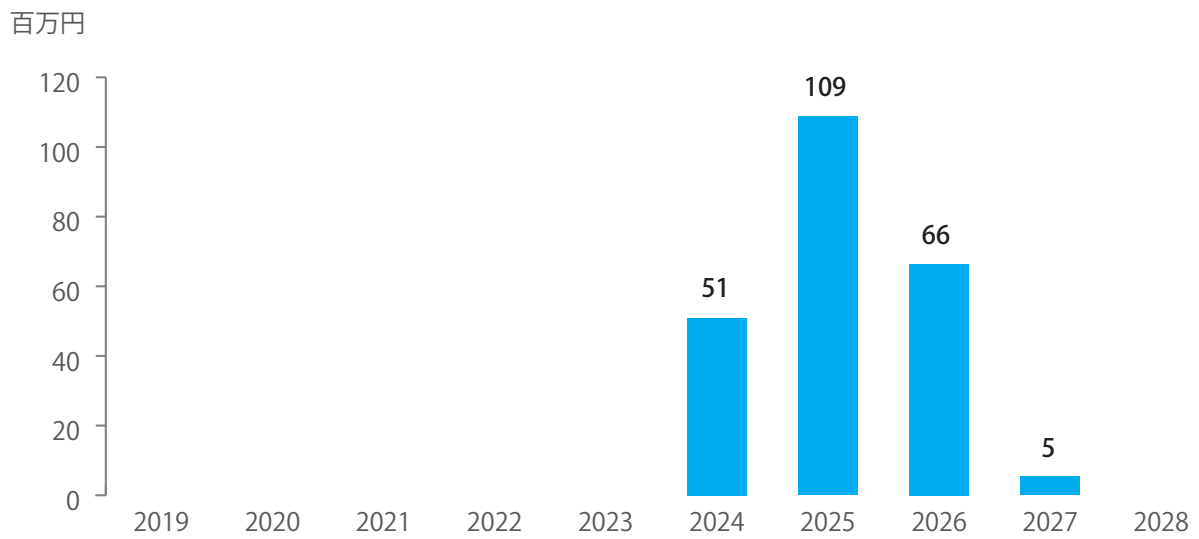
2029年度(平成41年度)以降は、一旦資金残高が回復するものの、年々減少する下水道使用料の影響と建設改良費が増加することにより、2034年度(平成46年度)には再び資金不足に陥る見込みです。

企業債未償還残高については、計画期間内は建設改良費が一定程度に抑制されていること等から、減少傾向を示します。ただし、計画期間後は建設改良費の伸びに合わせて、再び増加していくことが見込まれます。

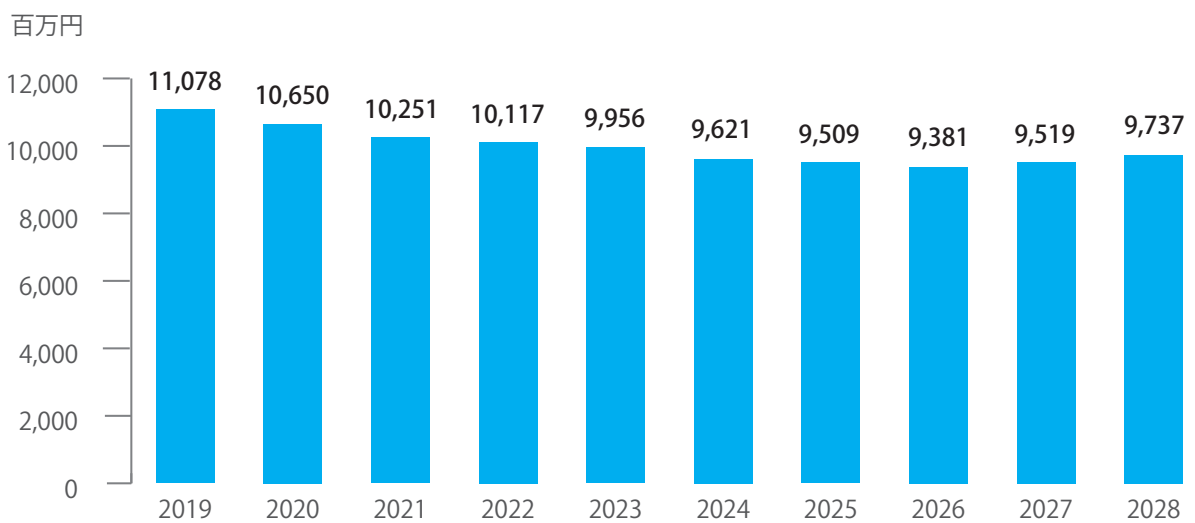
### ◎建設改良費の推移



◎資金残高の推移



◎企業債未償還残高の推移



◎資本的収支

(下水道事業)

項目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	
<b>資本的収入</b>	<b>1,358,762</b>	<b>1,968,065</b>	<b>1,710,053</b>	<b>1,918,561</b>	<b>1,691,175</b>	
1 企業債	435,900	865,800	813,500	945,300	871,200	
2 国県補助金	462,330	568,082	515,278	638,155	565,865	
3 一般会計負担金 (繰出基準分)	157,153	273,432	235,303	195,045	179,501	
4 一般会計補助金 (財源不足分)	140,227	260,186	145,407	139,496	74,044	
5 その他の負担金	565	565	565	565	565	
6 固定資産売却代金(※1)	162,587	0	0	0	0	
<b>資本的支出</b>	<b>2,590,034</b>	<b>3,196,507</b>	<b>2,948,288</b>	<b>3,145,187</b>	<b>2,963,279</b>	
1 建設改良費	1,119,702	1,903,342	1,735,784	2,064,948	1,853,844	
2 企業債償還金	1,307,745	1,293,165	1,212,504	1,080,239	1,032,105	
3 一般会計借入償還金	162,587	0	0	0	77,330	
<b>資本的収支不足額</b>	<b>△1,231,272</b>	<b>△1,228,442</b>	<b>△1,238,235</b>	<b>△1,226,626</b>	<b>△1,272,104</b>	
補填額	1 未処分利益剰余金	0	0	0	0	
	2 消費税資本的収支調整額	40,888	92,852	87,177	108,438	98,166
	3 損益勘定留保資金	1,190,384	1,135,590	1,151,058	1,118,188	1,173,938
<b>補填額合計</b>	<b>1,231,272</b>	<b>1,228,442</b>	<b>1,238,235</b>	<b>1,226,626</b>	<b>1,272,104</b>	
<b>資金残高(※2)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>企業債未償還残高</b>	<b>11,077,859</b>	<b>10,650,494</b>	<b>10,251,490</b>	<b>10,116,551</b>	<b>9,955,646</b>	

※1 滑川汚泥埋立地に係る売却代金(収入)については、投資・財政計画上、暫定的に2019年度に計上しました。

※2 下水道事業における試算では、資金不足が生じた場合、不足額を一般会計からの繰入金(一般会計補助金)で賄っているため、資金不足が生じる年度では、資金残高は0となります。

(千円)

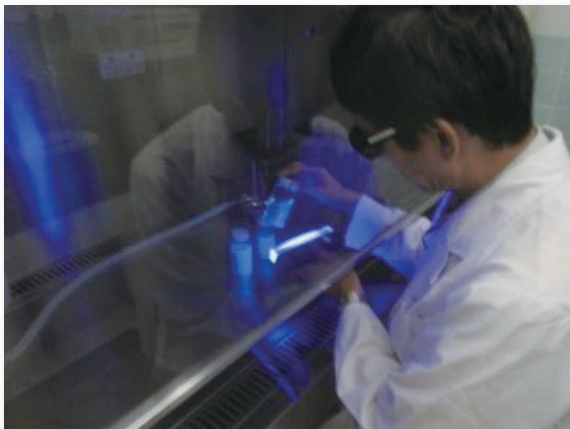
2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	合計
<b>1,068,962</b>	<b>1,355,706</b>	<b>1,326,737</b>	<b>1,733,887</b>	<b>1,841,680</b>	<b>15,973,588</b>
561,500	733,600	705,500	919,800	966,800	7,818,900
419,992	533,644	520,115	702,453	738,042	5,663,956
86,905	87,897	100,557	111,069	121,576	1,548,438
0	0	0	0	14,697	774,057
565	565	565	565	565	5,650
0	0	0	0	0	162,587
<b>2,253,446</b>	<b>2,542,326</b>	<b>2,458,094</b>	<b>2,911,177</b>	<b>2,951,493</b>	<b>27,959,831</b>
1,357,111	1,696,455	1,625,190	2,129,724	2,202,560	17,688,660
896,335	845,871	832,904	781,453	748,933	10,031,254
0	0	0	0	0	239,917
<b>△1,184,484</b>	<b>△1,186,620</b>	<b>△1,131,357</b>	<b>△1,177,290</b>	<b>△1,109,813</b>	<b>△11,986,243</b>
0	0	42,358	61,114	5,335	
73,356	93,815	87,818	116,487	118,932	
1,111,128	1,092,805	1,001,181	999,689	985,546	
<b>1,184,484</b>	<b>1,186,620</b>	<b>1,131,357</b>	<b>1,177,290</b>	<b>1,109,813</b>	
<b>50,952</b>	<b>108,807</b>	<b>66,449</b>	<b>5,335</b>	<b>0</b>	
<b>9,620,811</b>	<b>9,508,540</b>	<b>9,381,136</b>	<b>9,519,483</b>	<b>9,737,350</b>	

## 8 経営戦略に基づく取組

### (1) 快適な生活環境の実現

#### ア 公共用水域の水質保全

河川等の公共用水域の水質を維持するため、今後も引き続き、処理場の適正な維持管理を行い、放流水の水質管理に努めます。また、処理場や中継ポンプ場の施設を損傷し、機能低下させるおそれのある有害物質を含んだ排水を監視するため、今後も定期的に排出事業場への立入検査を行い、排水の水質分析を行うなど事業場の指導を実施していきます。



水質検査(大腸菌検査・汚泥分析)

### (2) 安全で安心な暮らしの実現と資源の有効利用

#### ア 防災対策の充実

##### (ア) 施設の耐震化

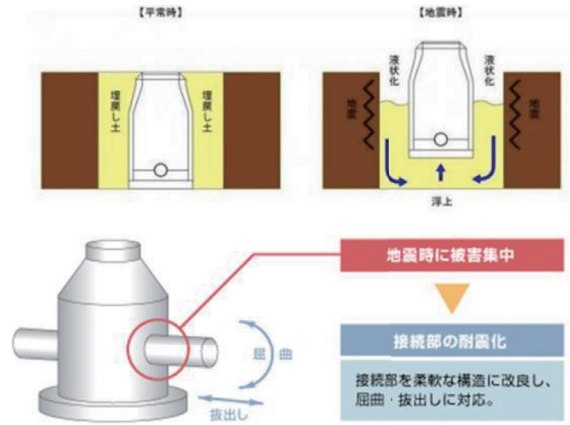
池の川処理場については、2012年度(平成24年度)から耐震化事業を開始し、現在、A系水処理棟、消毒棟、管理棟本館の耐震化が完了しています。今後も、引き続き対象施設の耐震化を進めていきます。

管路施設については、液状化によるマンホール浮上防止対策、マンホール接続部の可とう化(耐震継手)対策を実施します。また、災害時の対応として避難所等へのマンホールトイレの整備や、携帯トイレの備蓄を計画的に進めます。

なお、下水道施設の地震・津波対策は、「日立市下水道総合地震対策計画」と整合を図りながら取組を進めていきます。

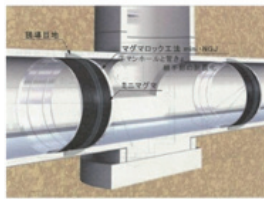
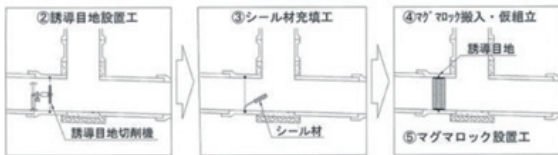


地震による被害(マンホール浮上)



(出典) 下水道既設管路耐震技術協会

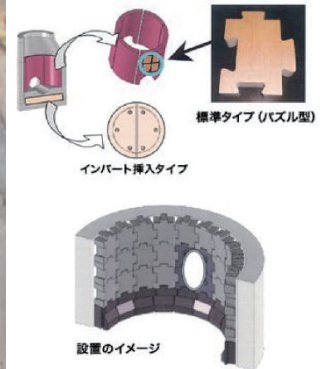
マンホール浮上防止対策



管渠の一部に誘導目地(切込み)とステンレス及びゴムスリーブを取り付けておき、大きな衝撃を受けた際は、その衝撃を目地に誘導させ、破断させることにより衝撃を吸収し、他の影響を最小限に抑える。

(出典) 日本スナップロック協会

管口可とう化(マグマロック工法の例)



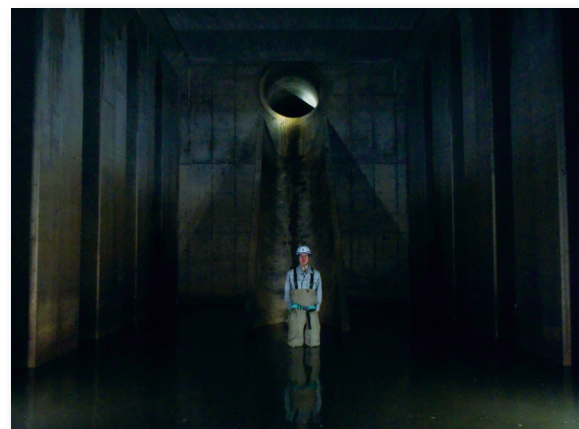
(出典) 浮上防止マンホール工業会

浮上防止(インナーウェイト工法の例)

### (イ) 浸水対策

浸水被害の発生状況を考慮しながら、緊急性の高い箇所から、雨水管渠や雨水調整池の整備を進めています。

下水道事業における浸水対策事業は、一部の雨水管渠の整備を残しおおむね完了していますが、今後も雨水管渠及び雨水調整池等の適切な維持管理を実施するとともに、河川管理者と連携して浸水被害の防止に取り組めます。



根道調整池の内部

### イ 危機管理等の体制整備

本市では、災害時に備え、関連事業者団体等との応急復旧に関する協定の締結や東日本大震災を教訓とした企業局防災訓練を実施してきたほか、2015年に策定した「日立市公共下水道事業業務継続計画(BCP)」の見直しを進めるなど、危機管理体制の整備に取り組んでいます。

今後もこれまでの取組を基本に、水道部門と一体的に協定団体や各コミュニティ等と連携したより現実的で実効性のある防災訓練の実施やその結果を踏まえた各種マニュアルの策定、充実など、危機管理体制の強化に努めます。



マンホール内目視点検訓練



仮設制御盤設置訓練(会瀬ポンプ場)

### ウ 老朽化施設の改築・更新

本市の下水道施設は、今後徐々に耐用年数を迎え、老朽化の度合いが高まっていきます。老朽化により、事故や災害時のリスクが高まることや、有収率の低下による収益性の悪化が懸念されます。今後も予防保全と長寿命化の取組を基本としつつ、評価に基づく優先順位付けにより、老朽化施設の改築・更新を計画的に進め、災害に強い下水道を確立するとともに有収率の向上に取り組めます。



管渠改築工事

## エ 資源の有効利用

池の川処理場では、汚泥を安定化処理する工程で発生する消化ガス(メタンガス)を燃料とする消化ガス発電や下水汚泥のセメント原料、堆肥原料への有効利用、処理水の再利用などに取り組んできました。

今後も環境・エネルギー対策について、他事業体の先進的な取組を研究しながら、積極的に資源の有効利用を検討します。



消化ガスタンク



消化ガス発電機

## オ 住民との連携

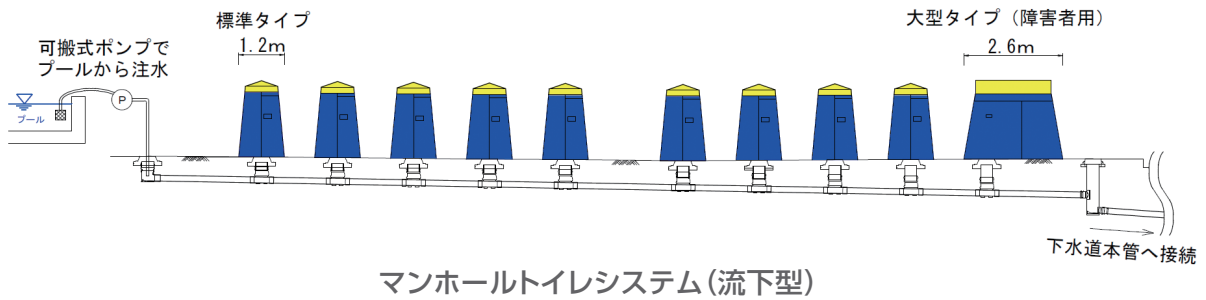
東日本大震災を教訓に、計画的に避難所等へのマンホールトイレの整備を進めるとともに、携帯トイレの備蓄も進めます。

発災時の各避難所等でのマンホールトイレの管理運用について、コミュニティ等と連携して対応する体制を構築します。



マンホールトイレ(中小路小学校)





### (3) 満足されるお客様サービスの確保

#### ア 情報の提供・広報啓発活動

企業局広報委員会を設置し、下水道フェア等の各種イベント活動、フェイスブックやホームページでの取組事業の紹介、広報紙「企業局だより」やパンフレット「ひたちの下水道」の発行など、様々な媒体での広報活動を実施しています。

上下水道事業は、市民生活にとって不可欠のサービスとなっているものの、日頃は直接市民の目に触れる機会が少ない事業です。それだけに事業の経営に当たっては、市民の理解を得ながら進めることが大切です。



下水道フェア (池の川処理場)

今後もこれまでの取組を基本としながら、人口減少等に伴う使用料収入の減少や下水道施設の更新・耐震化事業の必要性等について、市民の理解を得られるよう、様々な手法による広報活動の充実に努めます。

### (4) 下水道の運営基盤の改善

#### ア 効率的な組織の整備

本市では、これまでも組織改編による上下水道事業の統一を始めとして、組織のスリム化や人件費等の削減に努めてきました。

今後も他事業体の先進的な事例等を研究し、事務事業の見直し、ICTの活用や更なる業務委託の導入可能性などの検討を進め、より効率的な組織体制の確立や人員配置に努めます。

## イ 技術継承と人材育成

職員の退職に伴う技術・ノウハウの喪失に対する対策として、積極的な職場内研修(OJT)による若手職員の育成に取り組んでいます。

また、人材育成の取組として、職員の資格取得試験の受講料を助成する支援制度のほか、新任職員の業務への早期理解を促すための「企業局事務事業研修」、「施設見学研修」、「企業会計研修」などを実施しています。

今後は、水道事業と同様に再任用職員を活用し、設計・積算に関するノウハウを共有する機会の拡充や職員の技術・ノウハウのマニュアル化を進めるとともに、他事業体の先進的取組を研究し、水道事業と一体的な技術継承と人材育成の強化に取り組めます。

## ウ 広域化の推進

下水道の広域化については、汚水処理施設の統廃合、汚泥処理の共同化、維持管理・事務の共同化、汚水処理施設の最適化の4類型が基本とされています。また、市町村域を越えて広域化等(流域下水道との連携を含む。)についての検討を行うことが必要となります。

本市においては、南部の流関処理区は、県の流域下水道に接続しており、北部の広域処理区では、高萩市と一部事務組合を組織し、処理を行っています。

また、中央処理区においても、県の管理する広域汚泥焼却施設で下水汚泥の共同処理を行っており、既に一定の広域化を図っています。

国では、全ての都道府県に対して、2022年度(平成34年度)までに広域化・共同化計画の策定を求めるとともに、当該計画の策定に向けて都道府県下の全市町村が参加する検討体制の構築を要請しています。本市も、茨城県の広域化・共同化計画策定検討会に参加しており、今後は、こうした枠組みの中で、県及び他市町村とともに、広域化・共同化の推進について検討していきます。

### ◎広域化の形態と概要

形態	概要
汚水処理施設の統廃合	流域下水道への接続、公共下水道と集落排水処理施設の接続及び処理区の統廃合などを行う。
汚泥処理の共同化	複数の団体の汚泥を集約して処理を行う。
維持管理・事務の共同化	集中監視・管理、運転管理の共同委託、使用料徴収・機材購入・水質検査等の共同処理などを行う。
汚水処理施設の最適化	公共下水道、集落排水、浄化槽等の各種汚水処理施設の中から、最適な施設を選択して整備する。

## エ 民間の資金・ノウハウの活用等

民間の資金・ノウハウの活用等については、いくつかの業務を合わせて民間事業者にまとめて委託する包括的民間委託、下水道関連施設を民間事業者に管理・運営してもらう指定管理者制度、下水道関連施設の整備に伴い、設計・建設、運営管理を民間事業者に委ねるPFI（DBO）、更新投資を含めた下水道事業運営を一体的に委ねるコンセッション方式等、様々な手法があります。

民間の資金・ノウハウの活用等により、受託事業者の創意工夫による費用削減や業務の効率化の効果が期待されますが、一方で、委託する事業者側の技術者の技術継承・育成、事業者内でのノウハウ蓄積が困難になることや緊急時の事業者と受託事業者の連携や役割分担などの体制構築が必要となります。

他事業者においては、先進的な取組として、下水道窓口業務とポンプ場運転管理の包括委託や浄化センターとポンプ場を対象としたコンセッション方式の導入等が実施されています。

本市においては、民間事業者等への業務委託は、池の川処理場の維持管理業務や特定事業場水質検査、下水汚泥の処分等が既に行われていますが、今後は、他事業者の先進的な取組を調査、研究しながら、池の川処理場における包括的民間委託などの導入について、経済性や効果、適切な民間活用の手法等の検討を行います。

### ◎民間活用の手法と概要

手法	概要
従来型委託	民間事業者のノウハウ等の活用が効果的な業務についての委託 処理場の維持管理、水質検査、使用料徴収業務など
包括的民間委託	処理場における運転管理や修繕、管路施設における管理保全（巡視・点検、調査、修繕等）、不明水や悪臭の対策、災害対応業務まで、広範な業務を一括して委託
DBO	（Design Build Operate：公共が資金調達を負担し、設計・建設、運営を民間に委託する方式） 施設の設計、建設、維持管理、修繕などの業務全般を一体的に行うものを対象とし、民間事業者のノウハウを活用して包括的に委託する方式
PFI	（Private Finance Initiative：公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用する方式） 施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務全般を一体的に行うものを対象とし、民間事業者の資金とノウハウを活用して包括的に実施する方式
公共施設等運営権方式（コンセッション方式）	下水道施設の所有権を公共が有したまま、民間事業者に当該施設の運営権を譲渡し、運営を委ねる方式

◎民間活用の先進事例

自治体/事業名	事業内容	効果など
埼玉県戸田市/ 浄水場・ポンプ場・ 窓口業務等の包括的 民間委託	水道/下水道窓口業務、上下水道 料金徴収業務、ポンプ場運転管理、 雨水排水施設運転管理、浄水場運 転管理等	個別に発注した場合と比べて、3 億円の経費削減となった。また、サー ビスの向上、事務効率化・管理強化、 災害対応の迅速化等が図られた。
大阪府堺市/終末処 理場及び管路施設 の包括的民間委託	下水処理場施設維持管理業務と 下水道管路施設維持管理等業務	平成26年度時点で、下水処理場 と下水道管理事務所で、約1.4億円 の削減効果が見込まれた。
静岡県浜松市/ 下水道事業における コンセッション方式 の導入	県から移管された浄化センター 及び2か所の中継ポンプ場を対象 として、民間事業者が「利用料金」 として使用者から收受する料金を 以て、維持管理及び改築・更新、料 金收受等の業務を実施するもの	コスト削減効果として、市が自ら 実施した場合と比較して、14.4% の事業費の削減が見込まれるとと もに、25億円の運営権対価が民間 事業者から市に支払われる。

(参考)総務省「地方公営企業の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集」、  
国土交通省 下水道における課題解決のためのPPP/PFI説明会 浜松市資料

オ 使用料改定

水道事業と同様に、これまでの組織改編や人件費の削減、上下水道料金システムの見直し等の様々な経営効率化を進めることで、本市の下水道使用料は、県内の下水道事業の中では、比較的低廉な水準にあります。汚水処理原価も類似団体と比べて、おおむね低い水準にあるといえ、さらに、経費回収率が100%を超えていることから、下水道使用料により適正な維持管理が実施されている状況にあります。しかし、下水道事業全体で見ると、建設改良費や企業債償還金などの資本的支出を、資本的収入及び損益勘定留保資金等の補填財源だけでは賄えない状況であるため、一般会計からの繰出金(一般会計補助金)を受け入れることで、その財源不足を補っています。

下水道事業では、人口減少等による使用料収入の減少と、下水道施設の老朽化に伴う建設改良費の増加、加えて、改築更新事業に対する国庫補助金の縮減傾向を踏まえた投資財源試算では、2024年度(平成36年度)からは一般会計補助金を受け入れることなく、損益勘定留保資金等の補填財源で事業収支が賄える状況となります。しかし、2028年度(平成40年度)には、再び資金不足となる見込みであり、本計画期間以降の2032年度(平成44年度)から大きく増加する建設改良費への対応の必要性から、2027年度(平成39年度)までには、将来の下水道施設の改築・更新に必要な財源の確保を目的とした資産維持費\*の考え方を取り入れた、使用料の改定を検討します。

### カ 施設・設備の統廃合、合理化

人口減少等に伴う流入汚水量の減少が想定されるため、施設能力の見直しが必要となります。現在、機械・電気設備の改築更新を進める上で、過大投資とならないように進めています。本計画以降においても、流入汚水量の減少に応じた適正な施設規模の維持に努めていきます。

### キ 予防保全型維持管理

下水道施設については、日立市公共下水道事業総合基本計画に基づき、これまでに蓄積した点検・調査結果を基に、常に状態を監視しながら適切な対応を行うなど予防保全型維持管理を推進してきました。

その他、電気計装設備・圧送管等は、点検・調査による状態の監視が困難なため、耐用年数に基づく時間計画保全に取り組んできました。

今後は、計画的な点検・調査を継続し、下水道施設について更にデータを蓄積して精度を高め、正確な状態把握に基づいた効率的な改築更新事業を実施していきます。

### ク その他経営基盤強化に関する事項

- (ア) 企業債の利息軽減策として据置期間の短縮など、企業債の借入条件の見直しを検討します。
- (イ) 情報通信技術(ICT)の活用による業務効率の向上について、他事業体の先進事例等の調査、研究を進めながら積極的に導入を検討します。
- (ウ) 環境・エネルギー対策について、これまで水処理設備(反応タンク)に設置されているエアレーション設備(散気装置)を散気効率に優れた高効率型へ変更するなど送風機設備の効率的な運転による電力使用量削減に努めてきました。今後も他事業体の先進的な取組を研究しながら、積極的に環境・エネルギー対策の取組を検討していきます。
- (エ) 有収率向上に向けた取組の一つの柱として、今後も、老朽管を中心に、必要性や緊急度の高い部分から改築・更新を進めるとともに、管渠内テレビカメラ調査を計画的に実施し、有収率向上に取り組めます。
- (オ) JR日立駅前下水道事業用地など、収益が見込めるものについては、民間の活用も含め資産の有効活用について検討します。
- (カ) 今後も下水道事業を安定的に維持していくに当たっては、老朽化した下水道施設の改築・更新に係る建設改良費の増加が見込まれます。急激な使用料改定により、将来世代にとって過度な負担とならないよう、下水道事業においても、基金の造成について検討します。
- (キ) 将来を見据えた最適な経営基盤の確立を目指し、これまでの行財政改革の取組を継続し、一層の経費の節減に努めます。

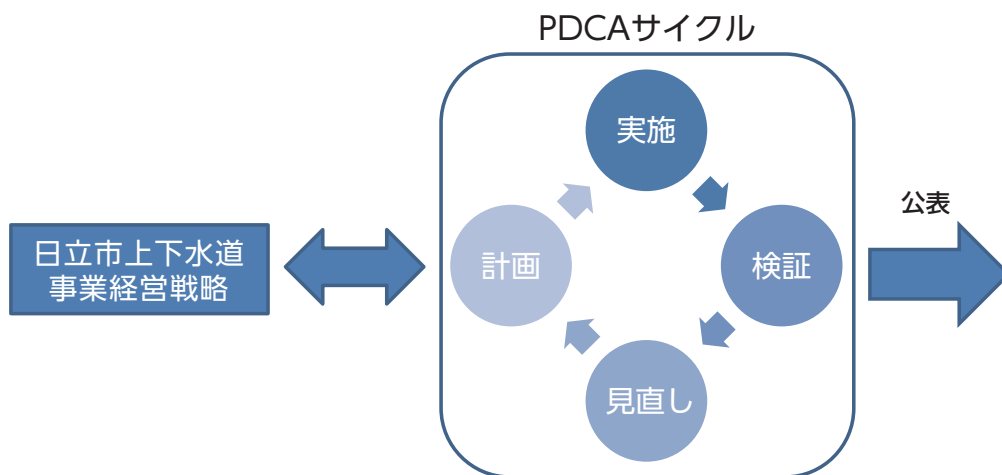


# 経営戦略の検証等

## 1 経営戦略の公表、進捗管理

経営戦略に基づく各取組が着実に実施できるよう、計画(Plan)、実行(Do)、点検・評価(Check)、計画の見直し(Action)【PDCAサイクル】を行うとともに、見直した計画を公表します。なお、計画の見直しは5年ごとに行います。

また、本計画で設定した耐震化率や施設利用率等の目標について、達成状況を評価することで進捗管理を行います。



今後、本計画の進捗、評価、見直しに際しては、(仮称)上下水道事業経営審議会を設置します。

### ◎ (仮称)上下水道事業経営審議会イメージ

審議内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経営戦略の取組の進捗・評価及び本計画の見直しを行う。</li> <li>・経営状況の評価、検証</li> <li>・料金、使用料の検討</li> <li>・その他必要と認めること</li> </ul>
委員構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学識経験者</li> <li>・関係団体や大口需要者の代表</li> <li>・本市の水道又は下水道利用者など</li> </ul>