

札幌市下水道事業中期経営プラン 2025 進行管理報告書 (2023年度決算)

【はじめに】

下水道は、市民の安全で快適な暮らしと良好な環境を守り、社会活動をささえる必要不可欠なライフラインです。

札幌市の下水道は、これまで、時代とともに変化する社会情勢に対応しながら、その時代に求められる多様な役割を着実に果たし、安定した事業運営を続けてきました。

しかし、今後は老朽化した下水道施設の急激な増加や自然災害の増加に加え、将来的な人口減少に伴う下水道使用料収入の減少といった財政状況の悪化が懸念されるなど、大変厳しい状況に直面します。

このような厳しい状況においても、将来にわたり良好な下水道サービスを提供していくため、札幌市では、2021年度から5年間の具体的な行動計画である「札幌市下水道事業中期経営プラン2025」（2021～2025年度）を策定し、このプランに沿って事業を進めています。

この度、2023年度の事業を振り返った報告書を作成いたしました。

【総括】

プラン2025の3年目である2023年度は、基本目標である「安全で快適な暮らしと良好な環境を守る」「健全な経営を持続する」「幅広い世代への理解を促進する」を達成するため、予定していた事業の着実な実施に努めました。

事業面では、合計15項目（再掲の1項目を除く）の指標のうち、11項目について、2023年度までの目標を達成しました。

財政面では、下水道使用料収入の減少や維持管理費の増加により、厳しい財政状況が続いています。

目 次

中期経営プラン 2025 について	1
-------------------------	---

I 安全で快適な暮らしと良好な環境を守るための取組

1 下水道機能の維持	3
2 災害に強い下水道の構築	7
3 公共用水域の水質保全	10
4 下水道エネルギー・資源の有効利用	12

II 健全な経営を持続するための取組

5 財務体質の強化	14
6 運営体制の強化	16

III 幅広い世代への理解を促進するための取組

7 下水道の見える化	18
------------------	----

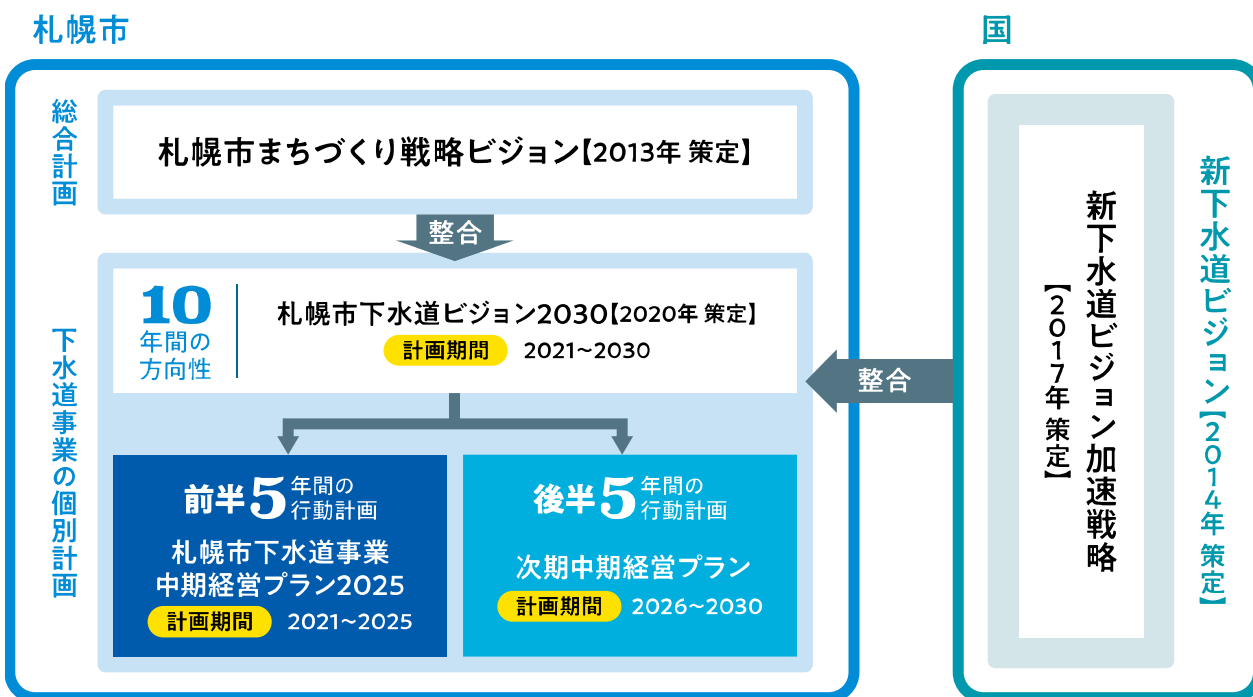
中期財政見通し.....	20
--------------	----

中期経営プラン 2025 について

1 位置づけ

札幌市の下水道は、札幌市の最上位の総合計画である「札幌市まちづくり戦略ビジョン」の基本的な方向や、国の「新下水道ビジョン」などと整合を図りながら、事業を推進しています。

プラン 2025 は、2021 年から 10 年間の下水道事業の方向性を示す「札幌市下水道ビジョン 2030」を実現するための、前半 5 年間（2021～2025 年度）における行動計画として位置付けるものです。



2 基本方針と基本目標

基本方針

札幌をささえる下水道を次世代へつなぎます

基本目標

- 1 安全で快適なくらしと良好な環境を守ります
- 2 健全な経営を持続します
- 3 幅広い世代への理解を促進します

3 プラン 2025 の要点

① 急激な増加が続く老朽化施設への対応

計画的な維持管理や改築を引き続き進めるとともに、
土木・建築構造物を含めた、処理施設の長期的な再構築計画の策定

② 増加する自然災害への対応

計画的な施設整備を引き続き進めるとともに、
内水ハザードマップの作成・公表や、液状化を踏まえた管路の耐震化の実施

③ 一層厳しくなる経営環境への対応

コストの縮減や財源確保の取組を引き続き進めるとともに、
適正な受益者負担について具体的な検討を実施

4 中期経営プラン 2025 の構成

ビジョン 2030 の体系に基づき、基本目標を達成するための3つの取組と7つの「取組の方向性」のもと、合計14の「取組内容」で構成します。

重点 5年間で特に重点的に取り組むもの

取組	取組の方向性	取組内容
I 安全で快適な暮らしと 良好な環境を 守るための取組	1 下水道機能の維持	① 下水道施設の維持管理 ② 下水道施設の再構築 重点
	2 災害に強い 下水道の構築	① 雨水対策 重点 ② 地震対策 重点
	3 公共用水域の 水質保全	① 処理の高度化の推進 ② 合流式下水道の改善
	4 下水道エネルギー・ 資源の有効利用	① 下水道エネルギーの有効利用 重点 ② 下水道資源の有効利用
II 健全な経営を 持続するための取組	5 財務体質の強化	① コストの縮減 ② 財源の確保 重点
	6 運営体制の強化	① 技術力の維持・向上 ② 官民連携の強化 重点
III 幅広い世代への理解を 促進するための取組	7 下水道の見える化	① 下水道科学館を活用した環境学習 ② 効果的な情報発信 重点

I 安全で快適なくらしと良好な環境を守るための取組

【取組の方向性1】下水道機能の維持(プラン 2025 冊子 P.9)

[2023年度の実績]

下水道施設の維持管理

札幌市には、総延長約 8,300km の管路と 10 か所の水再生プラザ^{※1}、16 か所のポンプ場^{※2}、2 か所のスラッジセンター^{※3} など非常に多くの施設があります。これらの下水道施設の機能を将来にわたり維持していくため「札幌市下水道改築基本方針」^{※4}に基づき、計画的な点検や調査、修繕など適切な維持管理を進める必要があります。

中期経営プラン2025(以下、プラン)期間中においては、下水道本管8,304kmの目視による点検を実施することとしており、2023年度までの目標である4,984kmを上回る5,005kmの調査を実施しました。

また、下水道本管 1,062 kmのテレビカメラによる詳細調査を実施することとしており、目標の 638km を上回る 659km の調査を実施しました。

さらに、コンクリート製取付管 29,600 か所の詳細調査を実施することとしており、目標の 16,400 か所を上回る 17,848 か所の調査を実施しました。

処理施設の機械・電気設備の修繕は、5年間で 1,040 台実施することとしており、目標の 610 台を上回る 618 台の修繕を実施しました。

下水道施設の再構築

札幌市では、1970年代から1980年代に集中的に下水道施設の整備を進めてきたことから、今後は老朽化した管路や処理施設が急激に増加します。そのため、改築の必要性や時期などを総合的に判断しながら、計画的に管路や処理施設の機械・電気設備などの改築を進める必要があります。

管路の改築は、プラン期間中に 193km を実施することとしており、2023 年度までの目標である 108 km に対し 89km の改築を実施しました。これは、プラン計画外の都心アクセス関連事業の実施に伴い、管路の改築事業を抑制したものであるものです。

処理施設の設備の改築については、市内全32施設のうち23施設で実施することとしており、目標の14施設に対し13施設の改築を実施しました。これは、当初予定していた施設について、改築方法の検討に時間を要したため、実施時期を見直したことによるものです。

また、「札幌市下水道改築基本方針」について、新たに蓄積した維持管理データによる事業費などの精査や、札幌市下水道処理施設再構築方針との一本化を目的として、2024年3月に改定を実施しました。

※1 水再生プラザ：下水を処理するための施設（下水処理場）のこと

※2 ポンプ場：中継ポンプ場と雨水ポンプ場の総称。中継ポンプ場は、埋設される管路が地下深くなると維持管理などが困難となるため、下水を地表近くまでくみ上げ再び自然流下させるための施設。

※3 スラッジセンター：水再生プラザから発生する下水汚泥（下水処理などの過程で発生する泥状の物質の総称）を処理する施設のこと。

※4 札幌市下水道改築基本方針：将来的な改築の方向性を示す基本的な考え方として、改築事業に係る長期的な方向性を定めるとともに10年間の中期的な事業量の見通しを示すもの。

下水道施設の維持管理

■ 5年間の主な取組

1 管路の維持管理

① 下水道本管の目視点検

- ・ 事業内容：施設の機能維持のための目視による点検
- ・ 事業効果：管路内部の状況（土砂の深さや異常の規模）に応じて、清掃や補修を行い、延命化を図る

■指標：点検延長[km]・・・5年間の累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
6,934	1,664	3,324	4,984	6,644	8,304
	1,735	3,387	5,005	—	—

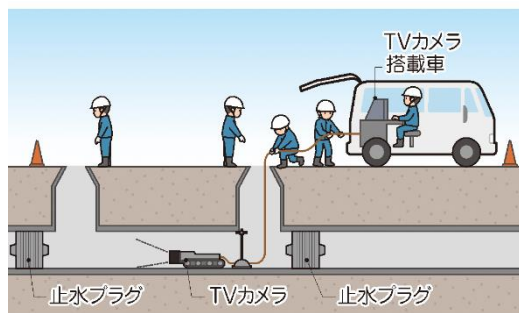


② 下水道本管の詳細調査

- ・ 事業内容：修繕や改築の必要性を総合的に判断するためのテレビカメラなどによる詳細調査
- ・ 事業効果：調査結果に基づき、計画的な修繕や改築を行い、施設の機能を維持し、延命化を図る

■指標：調査延長[km]・・・5年間の累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
1,128	214	426	638	850	1,062
	217	437	659	—	—



テレビカメラを用いた管路の詳細調査

③ コンクリート製取付管の詳細調査

- ・ 事業内容：異常発生率の高いコンクリート製取付管の詳細調査
- ・ 事業効果：取付管に起因する道路陥没事故の未然防止を図る

■指標：調査箇所数[か所]・・・5年間の累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
24,814	5,200	10,600	16,400	22,600	29,600
	5,500	11,464	17,848	—	—



2 処理施設の維持管理

①処理施設の設備修繕

- ・事業内容：水再生プラザ、ポンプ場などの機械・電気設備の修繕
- ・事業効果：点検調査に基づく適切な修繕を実施していくことで、安定した下水処理を継続し、施設機能の維持・延命化を図る

■指標：修繕台数[台]・・・5年間の累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
955	190	400	610	820	1,040
	215	418	618	—	—



設備の修繕

下水道施設の再構築

■5年間の主な取組

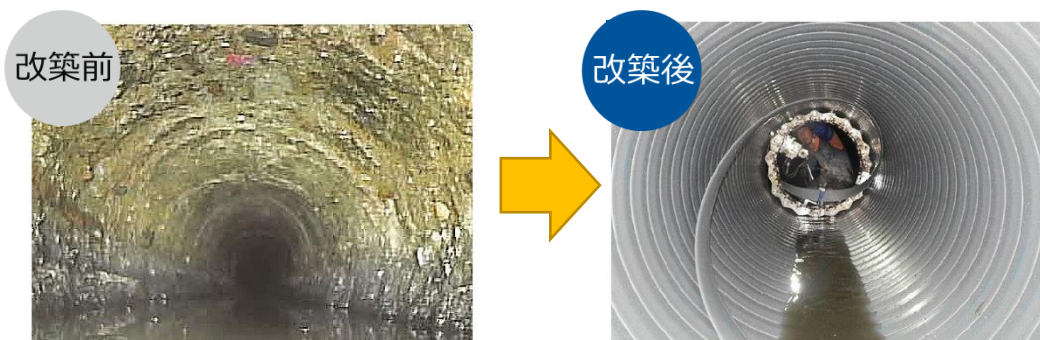
1 管路の改築

- ・事業内容：詳細調査の結果などに基づく管路の改築
- ・事業効果：老朽管路などを効率的かつ計画的に改築し、下水道の機能不全や道路陥没等の発生を未然に防止する

■指標：改築延長[km]・・・5年間の累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
91	34	70	108	149	193
	32	65	89	—	—

未達成



管更生工法による管路の改築

2 処理施設の設備の改築

- ・ 事業内容：水再生プラザ、ポンプ場などの機械・電気設備の改築
- ・ 事業効果：計画的な改築の実施により、故障による機能停止の発生を抑制し、処理施設の機能を維持する
また、改築にあわせて新技術や省エネルギー機器等を導入することで、動力費等の維持管理費の縮減を図る

■指標：設備の改築を行う施設数[施設]・・・5年間の累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	9	12	14	18	23
23	10	11	13	—	—

未達成



機械設備の改築（散気装置）

〔2023年度の実績〕

雨水対策

札幌市の整備目標である、10年に一度程度の確率で降る雨を排除するため、雨水拡充管※⁵の整備を進める必要があります。また、近年は全国的に大雨が増加傾向にあり、札幌市でも整備目標を超える集中豪雨が発生していることから、被害を軽減するため、雨水が集まりやすい窪地などにおける対策や雨水流出抑制の取組及び市民の備えを支援するための情報提供などを実施する必要があります。

平岸地区など、浸水被害が発生している地区や都市機能が集積し被害が想定される地区については、2025年度までに209.2kmの雨水拡充管の整備を実施することとしており、2023年度までの累計値は、目標の207.4kmに対し207.2kmの整備となりました。これは、地中支障物への対応に伴う工期の遅れによるものです。

地震対策

地震時の下水道機能を確保するため、機能の重要度などを考慮し、管路・処理施設の耐震化を計画的に進める必要があります。また、下水道BCP※⁶の見直しや災害対応訓練の実施など、地震による被害の軽減に向けたソフト対策を強化する必要があります。

管路の耐震化については、改築を行うことで管路の耐震性能が確保されることから、管路の改築と同じ指標としており、2023年度までの目標である108kmに対し89kmの耐震化となりました。

揚水機能※⁷を確保するためのポンプ棟の耐震化については、プラン期間中の目標を2021年度に達成しており、引き続き、耐震診断の結果を踏まえた耐震化工事を進めていきます。

また、ポンプ棟の耐震診断については、プラン期間中に10か所実施することとしており、2023年度までの目標である6か所に対し7か所について診断を実施しました。

下水道BCPについては、1年に1回、内容を継続的に点検することとしており、2023年度も予定どおり実施しました。

※⁵ 雨水拡充管：大雨が降った時に、既設の下水道管の排水能力を超えた雨水を流す管

※⁶ 下水道BCP：Business Continuity Plan（業務継続計画）の略。自然災害など、自然災害など、予期せぬ事態が発生したときでも、業務を継続できるようにするための方法・手段を定めた計画

※⁷ 揚水機能：ポンプで水をくみ上げる機能

雨水対策

■ 5年間の主な取組

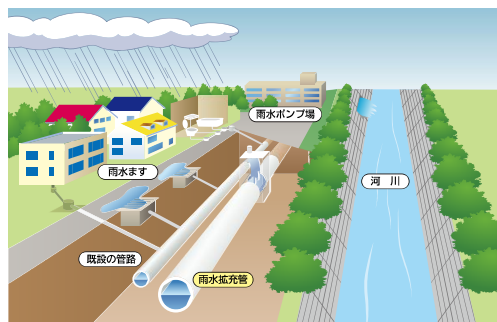
1 雨水拡充管の整備

- ・ 事業内容：平岸地区など、浸水被害が発生している地区や都市機能が集積し被害が想定される地区における雨水拡充管の整備
- ・ 事業効果：雨水拡充管の整備により、浸水被害の軽減を図る

■ 指標：整備延長[km]・・・整備開始後の累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
205.0	205.8	206.4	207.4	208.4	209.2
	205.3	206.0	207.2	—	—

未達成



雨水拡充管

地震対策

■ 5年間の主な取組

1 管路の耐震化

- ・ 事業内容：被災時の影響が大きい重要度の高い管路の耐震化
- ・ 事業効果：管路破損による道路陥没や液状化による管路施設の浮上・沈下などを抑制することで、交通機能障害を防止できるとともに、流下機能の確保を図る

■ 指標：耐震化延長[km]（管路の耐震化：再掲）・・・5年間の累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
91	34	70	108	149	193
	32	65	89	—	—

未達成



管路の耐震化（管路の入れ替え）

2 処理施設の耐震化

- ・事業内容：処理施設の中でも重要度の高い揚水施設（ポンプ棟）の耐震化及び耐震診断
- ・事業効果：大規模な地震発生時における下水処理機能の確保を図る

■指標：耐震化箇所数[か所]・・・5年間の累計値

※ < > は、工事未実施だが耐震性は確保できていることから実績に計上したもの

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
4	0	0	0	1	1
	<1>	<1>	<1>	—	—



■指標：耐震診断箇所数[か所]・・・5年間の累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
2	3	5	6	7	10
	3	5	7	—	—



揚水施設の耐震化（外部補強）

3 災害対応能力の向上

- ・事業内容：下水道 BCP の内容の継続的な点検
- ・事業効果：地震時における下水道機能の維持及び早期復旧に寄与する

■指標：点検回数[回]・・・年度ごとの実施回数

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	1	1	1	1	1
	1	1	1	—	—



[2023年度の実績]

処理の高度化の推進

下水道の普及により、水再生プラザの放流先の河川では、その水量に占める下水処理水の割合が大きくなったことから、水再生プラザにおいて運転管理の工夫や高度処理※8などの導入により、処理水質の向上や安定を図る必要があります。

プランでは、年度ごとに各水再生プラザで目標放流水質を設定し、毎年、達成率100%という目標を設定しており、2023年度は100%となりました。

合流式下水道の改善

合流式下水道※9は、大雨が降った時に汚水まじりの雨水が河川へ放流されるという問題を抱えています。札幌市では、雨天時の放流水質の基準を遵守するため、合流式下水道を整備した6処理区で対策を進めてきました。

2022年度には、対策が完了していなかった手稲処理区において、雨天時下水活性汚泥法の導入工事が完了、その結果、合流式下水道の改善対策を完了した区域の割合である合流式下水道対策率は、プラン期間中の目標100%を達成しました。

処理の高度化の推進

■ 5年間の主な取組

1 最適な運転管理手法の検討やステップ式硝化脱窒法の導入

- ・ 事業内容：放流先の河川に定められた水質環境基準を達成・維持していくための運転管理の工夫や茨戸水再生プラザにおけるステップ流入式硝化脱窒法の導入
- ・ 事業効果：水質環境基準の達成・維持により、良好な水環境の保全を図る

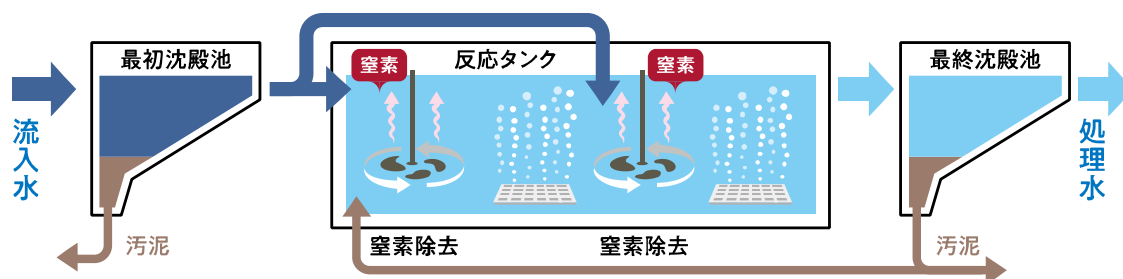
■ 指標：目標放流水質達成率[%]・・・年度ごとの達成率

計面前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
100	100	100	100	100	100
	90	100	100	—	—



※8 高度処理：通常の処理（標準活性汚泥法）よりも下水をきれいに処理する方法のこと

※9 合流式下水道：汚水と雨水を同じ下水道管で運ぶ方式。分流式に比べて下水道管の建設費が安くすむが、大雨のときに汚水が処理されないまま川や海へ放流されてしまうことが課題 ⇨ 分流式下水道



ステップ流入式硝化脱窒法（高度処理）

反応タンクにおいて空気を吹き込まない部分を設けることで、下水中の汚れに加えて、窒素も同時に除去し、通常の処理（標準活性汚泥法）よりも下水をきれいにする

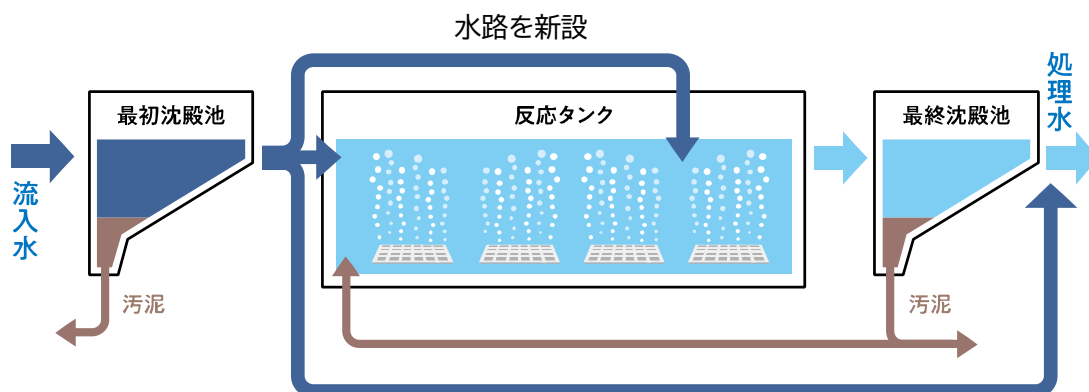
合流式下水道の改善

1 雨天時下水活性汚泥法の導入

- ・事業内容：合流式下水道の改善対策として、手稲水再生プラザにおける雨天時下水活性汚泥法の導入
- ・事業効果：汚濁負荷量の削減により、良好な水環境の保全を図る

■指標：合流式下水道対策率[%]・・・整備開始後の累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
70	70	70	100	100	100
	70	100（対策完了）			



雨天時下水活性汚泥法の導入

大雨が降った際に、従来、沈殿処理を行い放流していた下水の一部を、新設水路を通して反応タンクの後部に入れて処理を行うことで、雨天時の放流水質を改善する

[2023年度の実績]

下水や処理水及び汚泥は、エネルギーや資源として有効利用することが可能であり、札幌市ではこれまで、汚泥焼却廃熱を利用した発電設備の導入、汚泥焼却灰の建設資材利用などの取組を進めてきました。

脱炭素・循環型社会の構築に貢献するため、省エネルギー設備への改築などによるエネルギー使用量の削減に努めるとともに、下水道エネルギー・資源の有効利用をさらに進める必要があります。

下水道エネルギーの有効利用による温室効果ガスの削減については、プラン期間中に7,920t-CO₂の削減量を目標としており、2023年度は目標の3,960 t-CO₂に対し1,910 t-CO₂の削減量となりました。これは、西部スラッジセンター2系焼却施設に導入したスクリー・バイナリー発電^{※10}設備の運転開始時期が予定よりも遅れたことや、1系焼却炉の設備不具合によって、想定していた発電量を確保できない期間があったことによるものです。

また、プランでは、下水汚泥を改良埋戻材^{※11}やセメント原料として100%有効利用することとしており、2023年度も目標を達成しました。

2024年3月には、下水道事業の脱炭素に向けた方針を示した「札幌市下水道脱炭素構想」を策定、次の100年を見据えた取組を実施していきます。

下水道エネルギーの有効利用

■ 5年間の主な取組

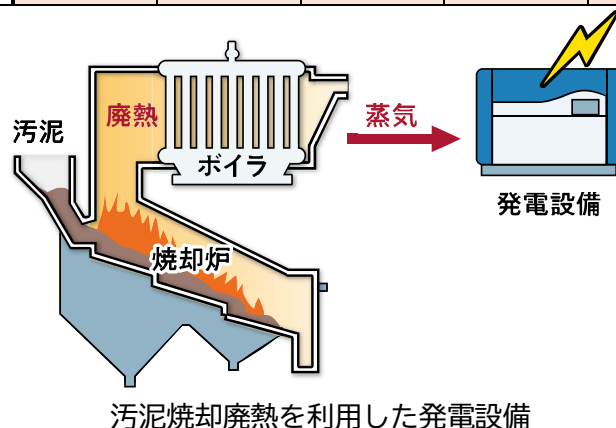
1 汚泥が持つエネルギーを利用した設備の導入

- ・事業内容：西部スラッジセンター1・2系焼却施設における汚泥焼却廃熱を利用したスクリー・バイナリー発電設備の導入
- ・事業効果：省エネルギー及び温室効果ガス排出量の削減を図る

■指標：温室効果ガス削減量[t-CO₂]・・・5年間の累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
—	990	1,980	3,960	5,940	7,920
	590	1,250	1,910	—	—

未達成



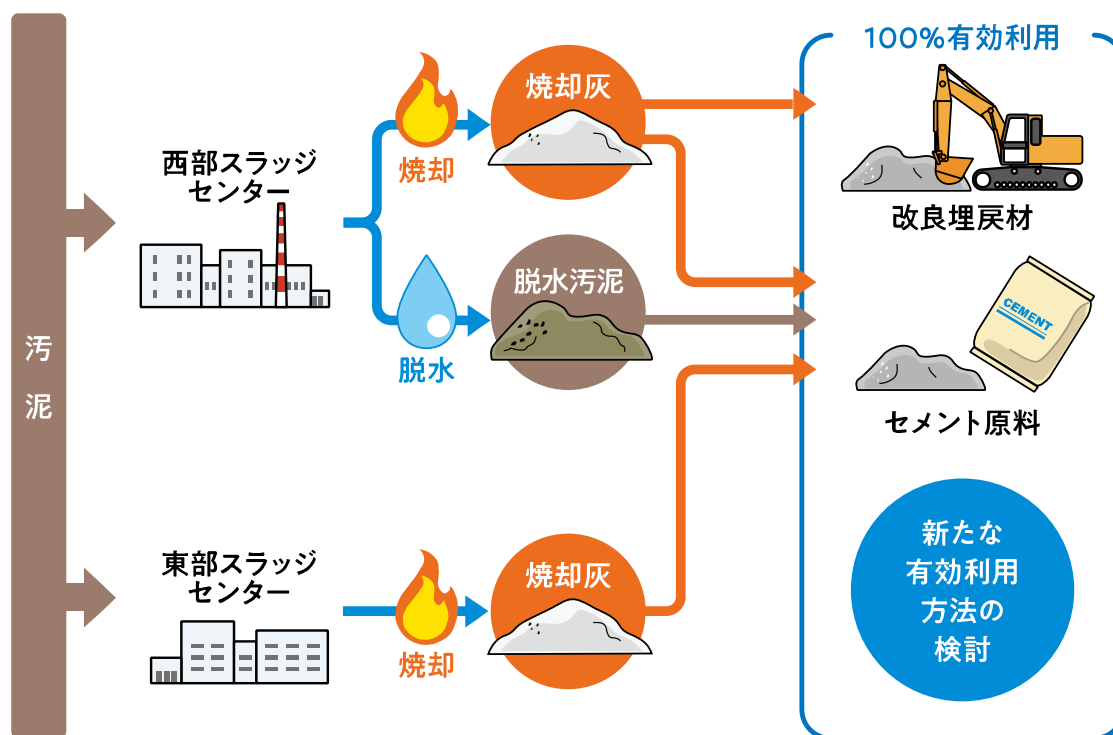
下水道資源の有効利用

1 下水汚泥の有効利用

- ・事業内容：下水汚泥の改良埋戻材やセメント原料などへの有効利用
- ・事業効果：汚泥の有効利用の安定的な継続を図る

■指標：有効利用実施率・・・年度ごとの達成率

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
100	100	100	100	100	100
	100	100	100	—	—



汚泥の有効利用

※10 スクリュー・バイナリー発電：ごみや汚泥などの焼却時に発生する廃熱を利用して発電する方法。廃熱により発生させた高圧蒸気で羽根を回転させるスクリー発電、スクリー発電後の低圧蒸気で沸点の低い液体を蒸発させ、羽根を回転させるバイナリー発電からなる。

※11 改良埋戻材：土砂などを原料とし、固化材を添加した埋戻材。脱水汚泥の焼却により発生した焼却灰は、この原料の一部として、土砂と混ぜて有効利用している

Ⅱ 健全な経営を持続するための取組

【取組の方向性 5】財務体質の強化(プラン 2025 冊子 P.20)

[2023年度の実績]

下水道事業の財政状況を健全に維持するため、計画的な維持管理及び改築の実施や、業務の効率化によるコストの縮減と、今後増加が見込まれる事業を実施するために必要な財源の確保に取り組む必要があります。

コストの縮減の取組としては、改築基本方針に基づき、施設の延命化と計画的な改築を実施し、ライフサイクルコストの縮減に努めたほか、新たに茨戸水再生プラザの運転管理業務の委託を実施し、業務の効率化に努めました。

財源の確保の取組としては、事業計画を着実に進めるため、下水道施設の整備に関し、社会資本総合整備計画^{※12}に基づき国庫交付金^{※13}を活用したほか、用地の貸付や不用金属の売却により、プランの見込み約4千万円より多い、約7千万円の収益を確保しました。

また、適正な受益者負担については、2022年度に引き続き、様々な条件によるシミュレーションを実施しました。

コストの縮減

■ 5年間の主な取組

- 1 施設の延命化とライフサイクルコストの縮減
 - ・ 改築基本方針に基づき、適切な維持管理による施設の延命化と計画的な改築の実施により、ライフサイクルコストを縮減
- 2 施設規模の適正化の検討
 - ・ 将来の人口減少を見据えた施設の統廃合など、施設規模の適正化の検討
- 3 業務を効率化する取組
 - ・ これまでの取組を継続するとともに、ICT^{※14}の活用といった新たな業務を効率化する取組の検討

※12 社会資本整備総合計画：都道府県、または市町村が国庫交付金を活用してインフラ整備を行う際に作成し、国に提出する計画。また、各地方公共団体は、当該計画の目標や効果等について事前評価・事後評価を行い公表する。

※13 国庫交付金：国から都道府県、または市町村に対して交付される、奨励または財政援助を目的とした交付金

- ① 社会資本整備総合交付金：未普及解消のための新規整備、資源・エネルギー利用、広域化・共同化のための施設整備等を支援することを目的とした交付金
- ② 防災・安全交付金：地域住民の命と暮らしを守る総合的な老朽化対策や、事前防災・減災対策の取組、地域における総合的な生活空間の安全確保の取組を集中的に支援することを目的とした交付金
- ③ 防災・安全交付金(重点配分)：防災・安全交付金のうち、優先的に取り組むべき雨水対策事業、地震対策事業、下水道施設の耐水化・非常用電源の確保などを重点的に支援することを目的とした交付金
- ④ 個別補助金：近年、全国の都市において内水氾濫が頻発しており、市民生活や経済活動への甚大な影響が発生していることから、令和元年度以降、下水道の浸水対策事業を計画的・集中的に支援することを目的とした補助金

※14 ICT：Information and Communication Technology（情報通信技術）の略。IT（コンピュータやネットワークに係るすべての技術）とほぼ同義だが、通信ネットワークによる情報の流通をより重視した技術の総称。

財源の確保

■ 5年間の主な取組

1 国庫交付金、下水道事業が持つ資産の活用

- ・ 国庫交付金の積極的な活用
- ・ 用地の貸付や不要金属の売却などによる財源確保の継続
- ・ マンホール蓋などの下水道事業の資産に民間企業の広告を掲載するなど、資産の最大限の活用の検討

2 適正な受益者負担の具体的な検討

- ・ 将来の資金不足の可能性に備え、複数の使用料体系の比較や他都市の事例を参考にするなど、適正な受益者負担についての検討

[2023年度の実績]

今後増加する事業を確実に実施できる運営体制を確保するため、職員研修や現場での実務を通じた技術の継承などにより組織の技術力を維持するとともに、下水道事業に携わる団体や企業との連携をさらに強める必要があります。

技術力の維持・向上の取組としては、多様な内部研修の実施や、日本下水道協会※15などが主催する研修を積極的に活用したほか、民間企業や大学などと連携し、技術交流を図りました。

官民連携の取組としては、石狩市の下水・汚泥の受入れを継続して行いました。また、PPP/PFIの活用に向けて、設備の老朽化が進んでいる西部スラッジセンター3～5系焼却施設の改築において詳細検討を実施しました。

技術力の維持・向上

■ 5年間の主な取組

- 1 研修の活用
 - ・ 新規採用職員や異動職員を対象に内部研修の実施
 - ・ 日本下水道協会などが実施する研修の積極的な活用
- 2 情報共有の推進
 - ・ 実務発表会を通じた各職場の調査・研究結果の共有
 - ・ 複雑な業務のマニュアル化による効率的な業務の実施
- 3 実務を通じた技術の継承
 - ・ 経験豊富な職員から若手職員への実務を通じた技術継承の機会の確保
- 4 技術交流の推進
 - ・ 民間企業や大学などとの連携により、幅広い技術や知識を取得



機械の使い方についての研修



水再生プラザでの技術指導

※15 日本下水道協会：下水道整備の急速な普及と健全な発達を目的として1964年（昭和39年）に設立され、下水道に関する調査研究や研修、広報活動等を実施する団体。

官民連携の強化

■ 5年間の主な取組

1 技術力の継承

- ・札幌下水道公社への総括管理業務の委託により、将来にわたり技術力を継承

2 組織体制の確保

- ・公的機関や民間企業への業務委託を進め、今後見込まれる事業量の増加に対応するための組織体制の確保

3 多様な PPP/PFI※16 の活用の検討

- ・多様な PPP/PFI の調査・研究を通じ、効率的な事業運営の検討

4 さっぽろ連携中枢都市圏の自治体との連携

- ・石狩市の下水・汚泥の受入れや、圏域内市町村との災害時の相互支援の継続

※16 PPP/PFI：PPPは、Public Private Partnership（官民連携事業）の略。公共施設などの建設・維持管理・運営などを行政と民間が連携して行うことにより、民間の創意工夫などを活用し、財政資金の効率的な使用や行政の効率化などを図るもの。PFIは、Private Finance Initiative（民間資金等活用事業）の略。PPPの一類型を指し、PFI法に基づき、公共施設などの建設・維持管理・運営などを民間の資金・経営能力及び技術的能力を活用して行う方法のこと。

Ⅲ 幅広い世代への理解を促進するための取組

【取組の方向性 7】下水道の見える化(プラン 2025 冊子 P.25)

〔2023年度の実績〕

下水道は、都市に必要なライフラインですが、施設の多くは地下にあり、普段は人の目に触れることがほとんどないため、関心を持たれにくいものとなっています。そのため、下水道に対する市民の関心を高め、役割や重要性に対する理解を促進するため、様々な世代に応じて、下水道科学館の活用を図るとともに、より効果的な情報発信に取り組む必要があります。

下水道科学館を活用した環境学習については、下水道科学館フェスタなどのイベントを実施したほか、夏休み期間中の小学生を対象とした水道記念館と連携した広報イベントを実施しました。また、リニューアルオープン後の平成30年度に次いで過去2番目に多い62,315人の来館者を記録し、プランの目標値（5万人）も達成し、2023年度末の累計来館者数は112万人となりました。加えて、出前授業は、2022年度に引き続き、実地とオンラインで実施し、24校1,892人の児童に対して実施しました。

効果的な情報発信の取組として、東京より北にある都市では初めての「下水道展」が8月に札幌で開催され、体験型ブースの出展や新たなデザインマンホール蓋の製作・設置、新たなマンホールカードの配布など、札幌市としても本イベントを活用して積極的に情報発信を行いました。また、夏休み期間中であることを考慮し、小学生の自由研究のサポートを対象にしたコーナーや高校のサイエンス部の生徒たちと子どもたちが一緒に学ぶコーナー、大学生による実演ステージなど学生世代に向けた広報事業も展開しました。

下水道科学館を活用した環境学習

■ 5年間の主な取組

- 1 下水道科学館などの見学による環境学習の機会の提供
 - ・ 下水道科学館見学会や小学校への出前授業などの実施
 - ・ 水再生プラザなど下水道施設の見学会の開催
 - ・ 水道記念館と連携した広報イベントの開催
- 2 年間を通じた継続的なイベントの開催
 - ・ 幅広い世代の方が楽しみながら学ぶことができるイベントの実施



下水道科学館フェスタ



出前授業

■指標：下水道科学館来館者数[万人]・・・開館時からの累計値

計面前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
99	101	106	111	116	121
	101	106	112	—	—



効果的な情報発信

■ 5年間の主な取組

- 1 学生世代に向けた広報事業の展開
 - ・大学生と連携した、子どもたちに向けた学生主体での実験教室の開催
 - ・民間団体と連携した、学生に向けた下水道への関心を高める情報発信の実施
- 2 下水道への関心や、下水道を正しく使う意識が高まる情報発信
 - ・人通りが多い会場で、下水道の正しい使い方や、その効果を普及啓発するパネル展の実施や下水道事業について分かりやすく説明する出前講座の実施
 - ・子どもたちが職業体験できるイベント「ミニさっぽろ」へ、下水道の仕事を体験できるブースを出展
- 3 ワークショップ※17 やアンケート調査の意見を踏まえた情報発信
 - ・下水道科学館来館者や各イベントでのアンケート調査や市民意識調査※18 を活用したアンケート調査の実施
- 4 市民の備えに役立つ情報発信
 - ・浸水ハザードマップの作成・公表
- 5 多様な広報媒体の活用と職員の情報発信力の強化
 - ・広報パンフレットや札幌市公式 SNS など多様な広報媒体の活用
 - ・下水道河川局の若い職員が中心となった「若手ワーキングプロジェクト」の活動を通じ、職員の情報発信力を強化



下水道展'23札幌



雪ミクデザインマンホール



※17 ワークショップ：いろいろな立場、考えの人が集まり、お互いの意見を理解しあいながら、課題や方向性を見出す、創造的な議論や作業をする場。

※18 市民意識調査：各種施策や事業についての周知度や要望を把握し、施策の推進の参考にするを目的に実施する調査のこと。

中期財政見通し

中期財政見通し(プラン 2025 冊子 P.27)

[2023年度の実績]

2023年度は、プランと比較して、下水道使用料収入の減少や維持管理費が増加しましたが、累積資金残高は、2021年度の累積資金残高が大幅に好転したため、プランより27億円好転し、62億円となりました。

2023年度末の企業債の未償還残高は、近年の企業債発行額の減少により、プランと比較して、32億円減少しました。しかし、今後は改築事業の増加により、上昇に転じる見込みです。

また、2022年度から続く電気料金などの著しい物価高騰や借入利率の増加により、2024年度は維持管理費や支払利息が増加し、急激な資金の減少が懸念されます。

■中期財政見通し

項 目		2021年度			2022年度			2023年度			2024年度			2025年度	計画期間
		プラン	決算	増減	プラン	決算	増減	プラン	決算	増減	プラン	予算	増減	プラン	プラン計
収益的 収 入	A 収益的収入	505	499	△ 6	516	501	△ 15	519	512	△ 7	528	529	1	529	2,597
	下水道使用料	201	201	0	212	202	△ 10	212	209	△ 3	210	210	0	210	1,045
	一般会計繰入金(※19)	186	181	△ 5	185	179	△ 6	188	181	△ 7	197	186	△ 11	198	953
	長期前受金戻入	110	108	△ 2	110	108	△ 2	110	107	△ 3	110	110	0	110	550
	その他	8	10	2	9	12	3	9	15	6	10	23	13	11	47
	B 収益的支出	489	465	△ 24	497	485	△ 12	493	498	5	493	521	28	494	2,467
	維持管理費	209	184	△ 25	219	206	△ 13	216	218	2	218	229	11	219	1,081
	減価償却費	245	247	2	245	252	7	245	253	8	245	257	12	245	1,225
	企業債支払利息	26	26	0	24	23	△ 1	22	22	0	20	25	5	20	112
	その他	9	8	△ 1	9	4	△ 5	9	6	△ 3	9	11	2	9	45
C 収益的収支差引(A-B)	16	34	18	19	16	△ 3	26	14	△ 12	35	8	△ 27	34	122	
資本的 収 入	D 資本的収入	217	222	5	218	208	△ 10	222	217	△ 5	231	384	153	240	1,128
	企業債(※20)	156	158	2	170	159	△ 11	174	163	△ 11	189	303	114	192	881
	国庫交付金	40	43	3	43	41	△ 2	46	48	2	39	65	26	41	209
	その他	21	20	△ 1	5	8	3	3	6	3	3	16	13	6	38
	E 資本的支出	398	395	△ 3	386	377	△ 9	395	383	△ 12	419	556	137	430	2,028
	建設事業費	222	219	△ 3	218	211	△ 7	225	219	△ 6	235	372	137	246	1,145
	企業債元金償還金	176	176	0	166	166	0	169	164	△ 5	183	182	△ 1	183	877
	その他	1	0	△ 1	1	1	0	1	1	0	1	2	1	1	5
	F 資本的収支差引(D-E)	△ 181	△ 173	8	△ 168	△ 169	△ 1	△ 173	△ 166	7	△ 188	△ 172	16	△ 190	△ 900
G 補てん財源(減価償却費等)	143	141	△ 2	145	147	2	142	150	8	145	154	9	144	719	
H 当年度末資金収支(C+F+G)	△ 23	3	26	△ 4	△ 7	△ 3	△ 5	△ 3	2	△ 8	△ 10	△ 2	△ 11	△ 50	
I 累積資金残高(※21)	44	72	28	39	65	26	35	62	27	27	52	25	15		
J 企業債元利償還金	202	201	△ 1	190	189	△ 1	191	186	△ 5	204	206	2	203	990	
K 企業債未償還残高(※22)	2,402	2,388	△ 14	2,406	2,381	△ 25	2,411	2,379	△ 32	2,417	2,501	84	2,426		

注1) 四捨五入の関係上、合計は一致しない。

注2) 2023年度まで決算。

注3) 2024年度の予算は、2023年度からの繰越を含む。

※19 一般会計繰入金：維持管理費や企業債元利償還金のうち、雨水処理に係る経費など、一般会計が負担する経費相当分を繰り入れるものであり、主な原資は税金

※20 企業債：地方公営企業の施設の建設などに要する資金に充てるための借入金であり、国や地方公共団体金融機関、銀行などの金融機関が引受先となっている

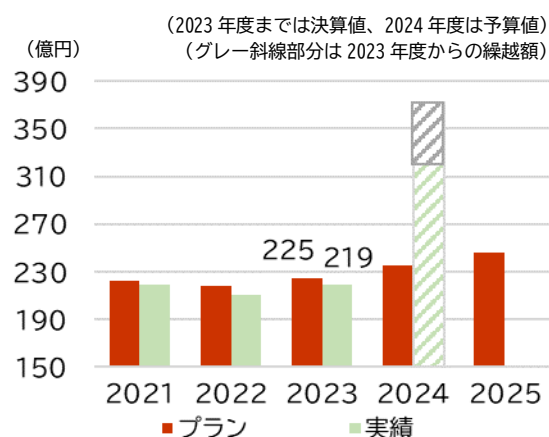
※21 累積資金残高：事業の運営により発生した過去からの資金残高

※22 企業債未償還残高：まだ返済していない企業債の総額

■事業費

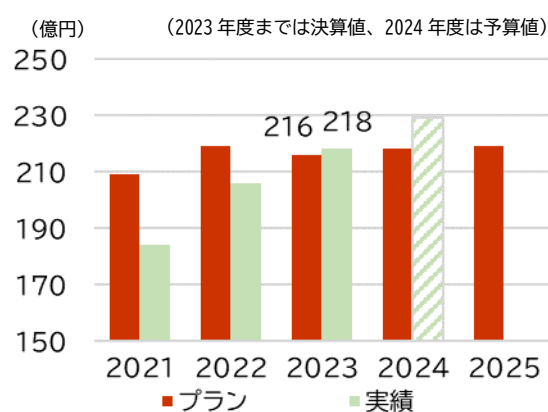
◆建設事業費

建設事業費は、プラン策定時に見込んでいなかった都心アクセス道路事業実施による事業費増への対応として、老朽管改築を抑制したため、プランよりも6億円減少しました。



◆維持管理費

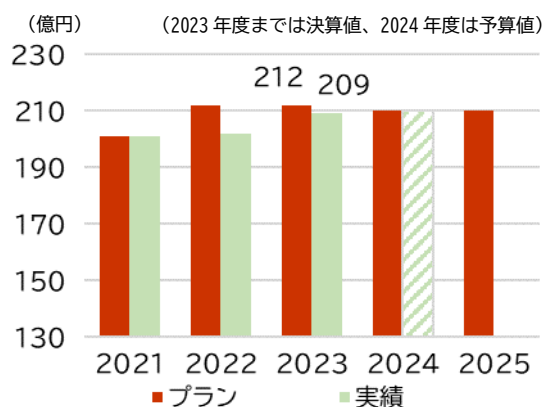
維持管理費は、管きよの修繕箇所の減少などにより、管きよ費の委託料が6億減少しましたが、電気料金の高騰により、処理場の動力費がプランと比べて36%増(約10億円)と著しく増加したため、プランよりも2億増加しました。



■主な財源

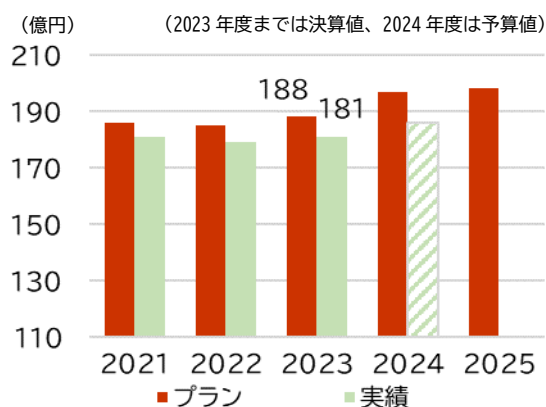
◆下水道使用料収入

下水道使用料収入は、コロナが5類に移行し経済活動の正常化が進んだことにより、コロナ禍の2021、2022年度と比べて増加したものの、プランよりも3億円減少しました。



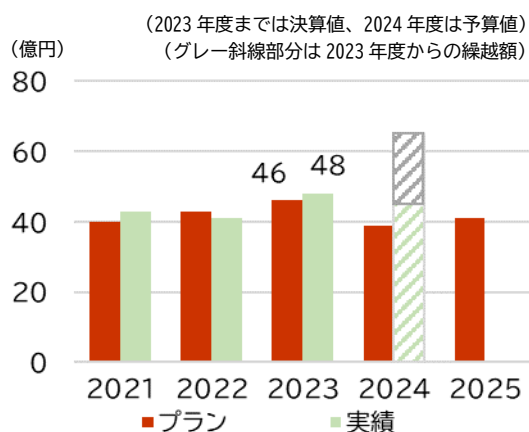
◆一般会計繰入金

一般会計繰入金は、資本費分(元金償還金)が減少したことなどにより、プランよりも7億円減少しました。



◆国庫交付金

国庫交付金は、プランよりも2億円増加しました。



【国庫交付金 48(48.2)億円の内訳】

○社会資本整備総合交付金	2.3億円
・処理施設沈殿池の覆蓋設置	2.3億円
○防災安全交付金	38.6億円
・処理施設の設備改築等	36.5億円
・地震対策	1.7億円
・合流式下水道の改善	0.1億円
・下水道エネルギーの有効利用	0.3億円
○個別補助金	7.3億円
・雨水対策	5.8億円
・都心アクセス 道路整備に伴う下水道幹線の移設	1.5億円

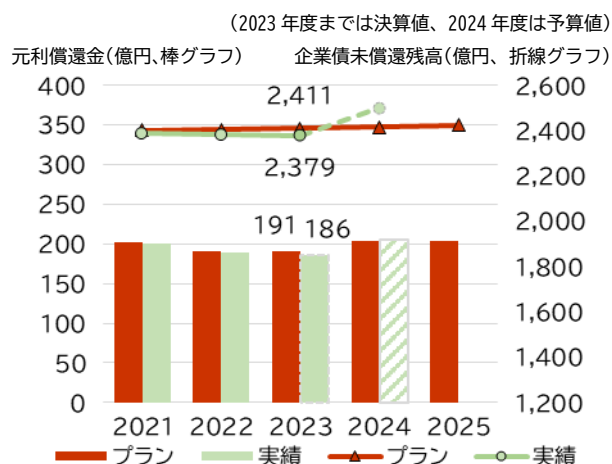
■企業債元利償還金・企業債未償還残高・累積資金残高

◆元利償還金と未償還残高

2023年度の企業債元利償還金は、元金償還金の減少により、プランよりも5億円減少しました。

また、2023年度末の企業債未償還残高は、近年の企業債発行額の減少により、プランよりも32億円減少しました。

今後は改築事業の増加により、上昇に転じる見込みです。



◆累積資金残高

2023年度末の累積資金残高は、プランよりも27億円好転しました。その理由は、2022年度までに26億円好転したことによるもの。

一方で、2022年度から続く電気料金などの著しい物価高騰や借入利率の増加により、2024年度は、維持管理費や支払利息が増加し、急激な資金の減少が懸念されます。

