

# 札幌市下水道事業中期経営プラン

## 2025 進行管理報告書

### (2021 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」（2023～2027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、2021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の初年度である2021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。

財政面においては、管きよの修繕箇所の減少による維持管理費の減少などにより、資金収支が好転した結果、2021年度末の累積資金残高は、当初見込みと比較して好転しました。

今後、プラン2025に基づき、効率的な事業執行や健全な財政運営に努め、将来にわたり良好な下水道サービスを提供していきます。

# 目 次

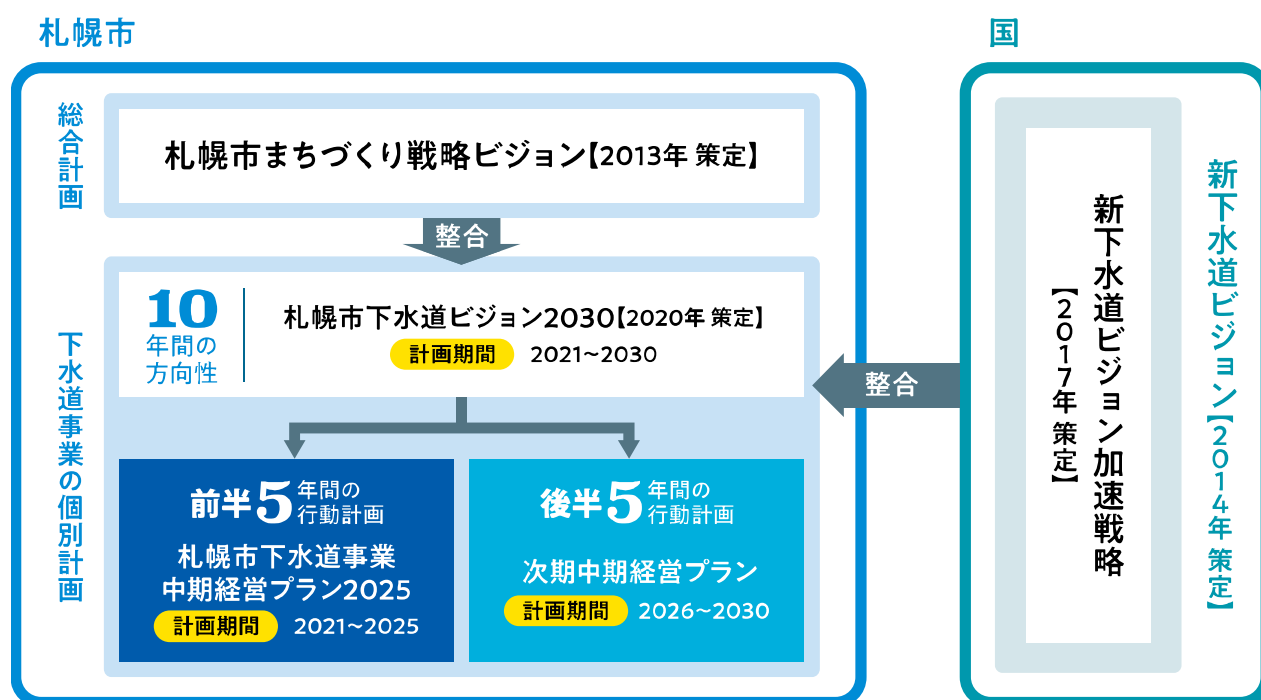
中期経営プラン 2025 について .....	1
<b>I 安全で快適なくらしと良好な環境を守るための取組</b>	
1 下水道機能の維持 .....	3
2 災害に強い下水道の構築 .....	7
3 公共用水域の水質保全 .....	10
4 下水道エネルギー・資源の有効利用 .....	12
<b>II 健全な経営を持続するための取組</b>	
5 財務体質の強化 .....	14
6 運営体制の強化 .....	16
<b>III 幅広い世代への理解を促進するための取組</b>	
7 下水道の見える化 .....	18
中期財政見通し .....	21

# 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



# 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）

### [2021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<sup>※1</sup>、16か所のポンプ場<sup>※2</sup>、2か所のスラッジセンター<sup>※3</sup>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」<sup>※4</sup>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、2021年度は目標の1,664kmを上回る1,735kmの調査を実施しました。

また、下水道本管1,062km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、2021年度は目標の214kmを上回る217km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、2021年度は目標の5,200か所を上回る5,500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、2021年度は目標の190台を上回る215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、2021年度は、予定していた工事の一部を2022年度に繰越したことにより、目標の34kmに対し32kmの改築となりました。

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、2021年度は目標の9施設を上回る10施設で改築を実施しました。

また、2022年3月に、処理施設の土木・建築構造物の再構築手法や将来下水道量の見通しなど、再構築事業の方向性を示す「札幌市下水道処理施設再構築方針」を策定しました。

※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）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
6,934	1,664	3,324	4,984	6,644	8,304
	1,735	—	—	—	—

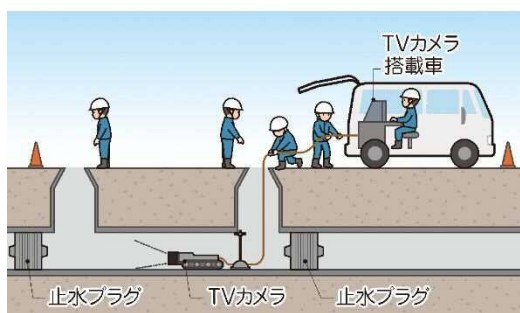


##### ②下水道本管の詳細調査

- ・ 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）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
1,128	214	426	638	850	1,062
	217	—	—	—	—



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）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
24,814	5,200	10,600	16,400	22,600	29,600
	5,500	—	—	—	—



## 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、安定した下水処理の継続し、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）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
955	190	400	610	820	1,040
	215	—	—	—	—



設備の修繕

## 下水道施設の再構築

### ■5年間の主な取組

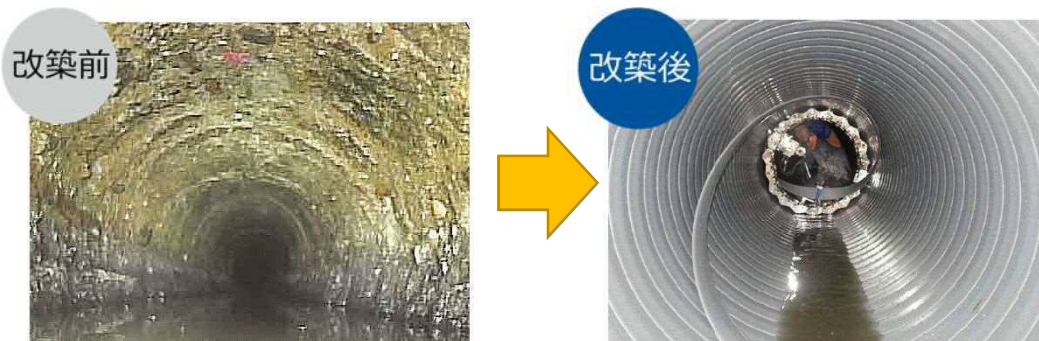
#### 1 管路の改築

- ・ 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）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
91	34	70	108	149	193
	32	—	—	—	—

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	—	—	—	—



機械設備の改築（散気装置）



## [2021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<sup>※5</sup>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、2021年度までの累計値は、予定していた工事の一部を2022年度に繰越したことにより、目標の205.8kmに対し205.3km（2021年度の整備延長：0.3km）となりました。

また、2021年度は、自宅などの浸水の危険度や大雨に取るべき行動などを確認し理解していただき自助や共助の取組を推進するための対策として、新たに内水ハザードマップ<sup>※6</sup>を作成し、「札幌市浸水ハザードマップ」として電子版の公表を実施しました。

さらに、都心部の地下施設浸水対策として、地下施設管理者による利用者の避難誘導や出入口への止水板設置等の支援を目的に、管路内の水位をリアルタイムで確認できる「札幌市下水道水位情報システム」を公表しました。

### 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<sup>※7</sup>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、2021年度は目標の34kmに対し32kmの耐震化となりました。

揚水機能<sup>※8</sup>を確保するためのポンプ棟の耐震化については、2024年に藻岩下第2中継ポンプ場の耐震化工事を予定していましたが、2021年に実施した耐震診断の結果、耐震性能を有していることを確認したため、工事不要となりました。

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、2021年度は目標の3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、2021年度は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 内水ハザードマップ：大雨により下水道で雨水を排水しきれなくなった場合に想定される浸水区域や避難場所などの情報を掲載した地図

※7 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

※8 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

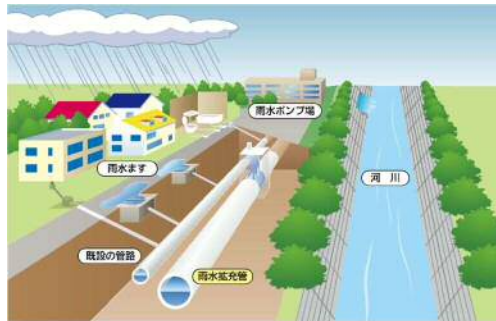
#### 1 雨水拡充管の整備

- ・ 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、 括弧書きは単年度値）				
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
205.0	205.8 (0.8)	206.4 (0.8)	207.4 (0.8)	208.4 (0.8)	209.2 (0.8)
	205.3 (0.3)	—	—	—	—

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

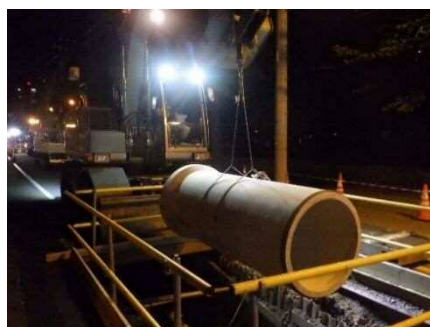
- ・ 事業内容：被災時の影響が大きい重要度の高い管路の耐震化
- ・ 事業効果：管路破損による道路陥没や液状化による管路施設の浮上・沈下などを抑制することで、交通機能障害を防止できるとともに、流下機能の確保を図る

#### ■ 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	—	—	—	—



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の

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
4	0	0	0	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）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
2	3	5	6	7	10
	3	—	—	—	—



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）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	1	1	1	1	1
	1	—	—	—	—



[2021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<sup>※9</sup>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います。2021年度は、定山溪水再生プラザにおいて、新型コロナウイルス感染症拡大に伴い流入水量が減少した影響で、活性汚泥の沈降率が低下し、目標値を下回った（BOD<sup>※10</sup>：目標 2 mg/L⇒実績 3 mg/L）ことから、90%（9/10施設）の達成率となりました。

合流式下水道の改善

合流式下水道<sup>※11</sup>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処理区において対策を進めており、合流処理区 6 処理区のうち 5 処理区で対策が完了しています。プラン期間中は、残る手稲処理区において、雨天時下水活性汚泥法の導入に向けた整備を行う必要があります。

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について、2021年度は70%ですが、手稲水再生プラザの整備完了後の2023年度に100%となる見込みです。

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

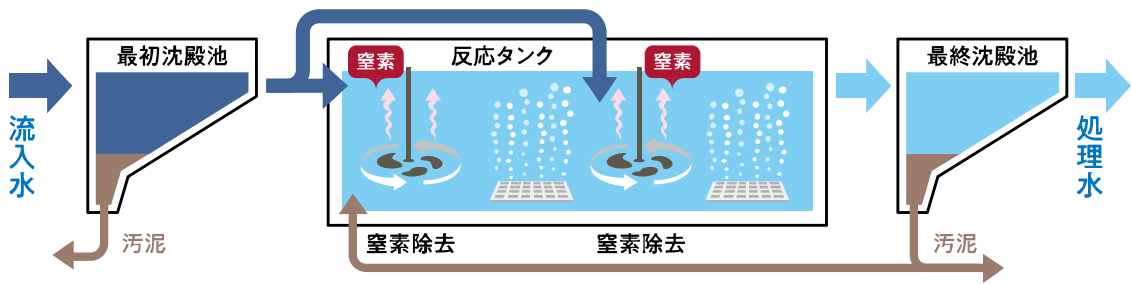
計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	100	100	100	100	100
100	90	—	—	—	—

未達成

※9 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する処理方法のこと

※10 BOD：Biochemical Oxygen Demand（生物化学的酸素要求量）の略。水中の汚れなどが微生物のはたらきにより分解される際に消費される酸素量のこと、この数値が大きいと、水質が汚濁していることを示す

※11 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

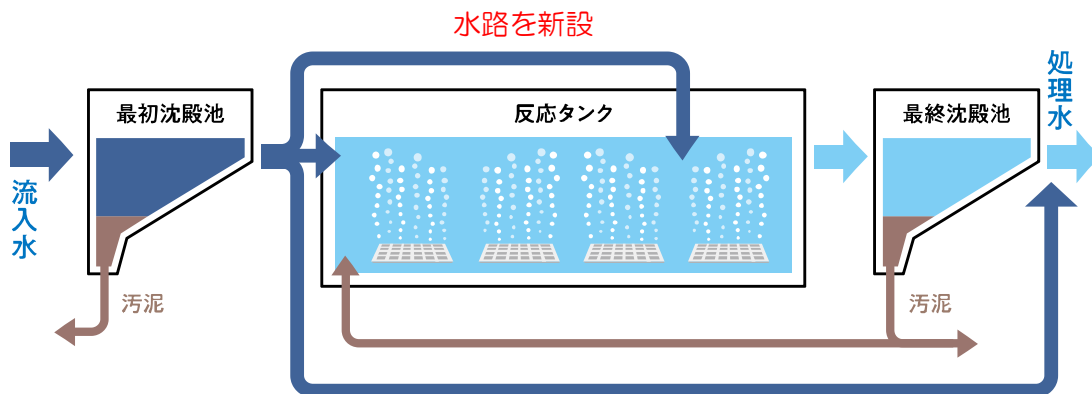
## 合流式下水道の改善

### 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）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	70	70	100	100	100
70	70	—	—	—	—



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

**[2021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。

低炭素・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-CO<sub>2</sub>の削減量を目標としており、2021年度は、計画通り西部スラッジセンター1系焼却施設の改築に併せ、汚泥焼却廃熱を利用したスクリー・バイナリー発電設備<sup>※12</sup>を導入しましたが、運転開始時期が予定よりも遅れたため、目標の990 t-CO<sub>2</sub>に対し590 t-CO<sub>2</sub>の削減量となりました。

また、プランでは、下水汚泥を改良埋戻材<sup>※13</sup>やセメント原料として100%有効利用することとしており、2021年度は目標を達成しました。

**下水道エネルギーの有効利用**

**■ 5年間の主な取組**

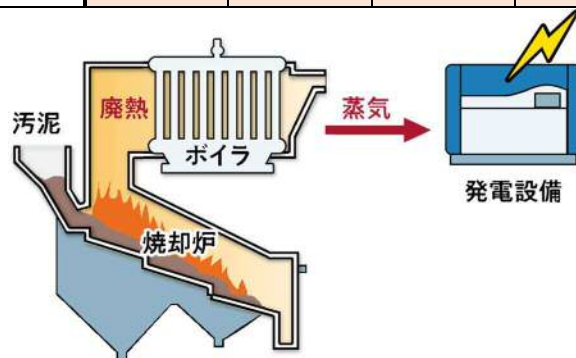
**1 汚泥が持つエネルギーを利用した設備の導入**

- ・ 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-CO<sub>2</sub>]・・・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	990	1,980	3,960	5,940	7,920
—	590	—	—	—	—

未達成



汚泥焼却廃熱を利用した発電設備

※12 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。

※13 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

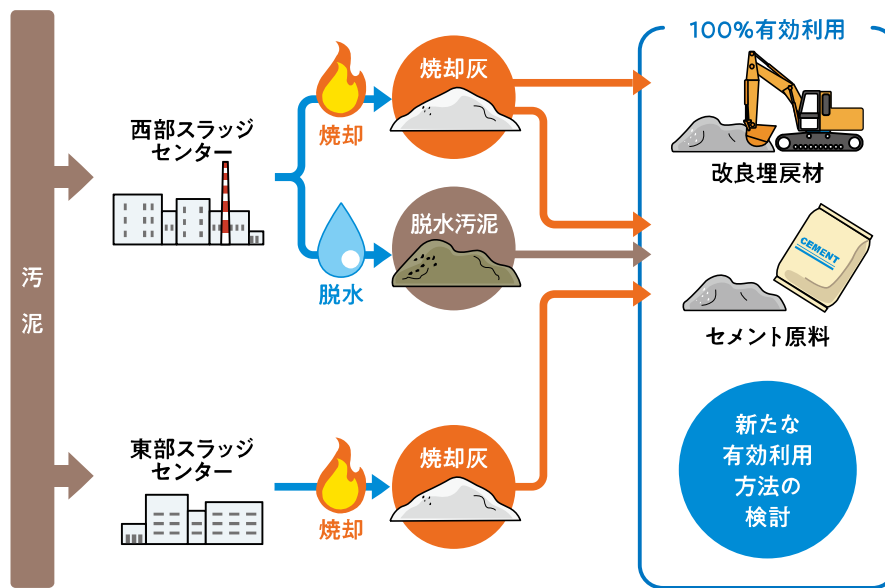
## 下水道資源の有効利用

### 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）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	100	100	100	100	100
100	100	—	—	—	—



汚泥の有効利用

## 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）

#### [2021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、水再生プラザの運転管理業務の民間企業への委託を継続するとともに、新たな委託に向けた検討を行うなど、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<sup>※14</sup>に基づき国庫交付金<sup>※15</sup>を積極的に活用したほか、用地の貸付や不用金属の売却により、約9千万円の収益を確保しました。また、将来の資金不足に備え、他都市の事例調査を実施し、適正な受益者負担について検討を行いました。

#### 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<sup>※16</sup>の活用といった新たな業務を効率化する取組の検討

※14 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。

※15 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

※16 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

### [2021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<sup>※17</sup>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、札幌市下水道資源公社への総括管理業務委託の範囲を拡大し、新たに拓北・伏古川水再生プラザを対象とした委託を開始し、技術力の継承に努めました。また、石狩市の下水・汚泥の受入れを継続して行いました。

## 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

※17 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

- ・ 札幌市下水道資源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<sup>※18</sup> 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

---

※18 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）

#### 【2021年度の実績】

下水道は、都市に必要不可欠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。

下水道科学館については、2021年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、5月3日～7月11日、7月22日～9月30日の期間休館としましたが、それ以外の期間は、検温や消毒等の感染症対策を徹底した上で開館しました。また、創成川水再生プラザの見学や、下水道科学館フェスタを含む多くのイベントは中止しましたが、実験教室など、参加者の間隔を十分に確保する等の感染症対策が可能なイベントは、事前予約かつ定員制として実施しました。

その結果、平成9年5月に開館してからの累計来館者数は、10月に100万人を達成し、2021年度末の累計来館者数は、プランの目標どおり101万人となりました。

小学校への出前授業については、新型コロナウイルス感染症対策として、オンラインによる授業（参加人数：11校676人）を実施しました。

効果的な情報発信の取組としては、2021年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、札幌駅前通地下歩行空間で毎年開催している下水道事業パネル展や子どもの職業体験イベント「ミニさっぽろ」など多くのイベントが中止となりましたが、感染状況に留意し、感染症対策を講じたうえで、幅広い世代の方が利用する中央図書館で1月4日～11日の8日間、下水道事業に関するパネルや道内市町村のマンホールカードなどの展示を行いました。

また、水害への備えを支援する取組として「札幌市浸水ハザードマップ」や「札幌市下水道水位情報システム」を公表したほか、7月には、YouTubeに下水道科学館の公式チャンネルを開設し、科学館の概要や館内の体験型展示物のPR動画を公開する等積極的な情報発信に努めました。

さらに、下水道に関する国内最大規模の展示会である「下水道展」が、2023年に、東京以北では初めて札幌で開催されることが決定しました。

「下水道展'23札幌」では、ゲームやアトラクションなどで楽しく下水道を学べる展示や、ご当地グルメや特産品の販売といった道内の魅力を満喫できるおもてなしコーナーの設置など、多くの方に来場いただき楽しんでもらえるよう、準備を進めています。

## 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



来館者 100 万人記念セレモニー



オンライン出前授業

### ■ 指標：下水道科学館来館者数[万人]・・・開館時からの累計値

計画前	計画期間（上段：目標値 下段：実績値、 括弧書きは単年度値）				
	2021	2022	2023	2024	2025
2016-2020	101 (2)	106 (5)	111 (5)	116 (5)	121 (5)
99	101 (2)	—	—	—	—



## 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<sup>※19</sup>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<sup>※20</sup>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



中央図書館のパネル展



YouTube 公式チャンネル

### 「下水道展'23 札幌」について

#### ●下水道展とは

全国の下水道関連企業（団体）が、最新の技術や機器を展示、紹介するとともに、一般の方々や子どもたちに下水道への理解と関心を持っていただくことを目的とし、毎年開催されている展示会です。

また、開催期間中は、下水道に関する研究者や実務者が、日頃の研究成果を発表する「下水道研究発表会」が併せて開催されます。

#### ●開催の概要

期間：2023年8月1日（火）～4日（金）

会場：札幌ドーム（下水道展）、

札幌コンベンションセンター（下水道研究発表会）

主催：公益社団法人日本下水道協会



様々な最新技術や機器の展示



ゲームなどで下水道を学べる展示

※19 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。

※20 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こと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）

### [2021年度の実績]

2021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、14億円減少しました。

2021年度の資金収支は、プランと比較して、管きよの修繕箇所減少や降水量の減少による維持管理費の減少により、当初の見込みと比較して好転した結果、累積資金残高は、当初の見込みより28億円好転し、72億円となりました。

一方で、2022年度は、電気料金などの著しい物価高騰に伴う維持管理費が増加し、急激な資金の減少が懸念されます。

今後も不透明で厳しい財政運営が見込まれることから、さらなる事業の選択や集中、コストの縮減に加え、収入・支出のバランスに配慮し、資金残高の推移を慎重に見極めながら、健全な財政運営に努めます。

### ■中期財政見通し

（単位：億円）

	項目	2021年度			2022年度			2023年度	2024年度	2025年度	計画期間 プラン計
		プラン	決算	増減	プラン	予算	増減	プラン	プラン	プラン	
収益的 収支	A 収益的収入	505	499	△ 6	516	515	△ 1	519	528	529	2,597
	下水道使用料	201	201	0	212	211	△ 1	212	210	210	1,045
	一般会計繰入金（※21）	186	181	△ 5	185	184	△ 1	188	197	198	953
	長期前受金戻入	110	108	△ 2	110	110	0	110	110	110	550
	その他	8	10	2	9	10	1	9	10	11	47
	B 収益的支出	489	465	△ 24	497	510	13	493	493	494	2,467
	維持管理費	209	184	△ 25	219	223	4	216	218	219	1,081
	減価償却費	245	247	2	245	252	7	245	245	245	1,225
	企業債支払利息	26	26	0	24	24	0	22	20	20	112
	その他	9	8	△ 1	9	11	2	9	9	9	45
C 収益的収支差引(A-B)	16	34	18	19	5	△ 14	26	35	34	122	
資本的 収支	D 資本的収入	217	222	5	218	249	31	222	231	240	1,128
	企業債（※22）	156	158	2	170	191	21	174	189	192	881
	国庫交付金	40	43	3	43	51	8	46	39	41	209
	その他	21	20	△ 1	5	7	2	3	3	6	38
	E 資本的支出	398	395	△ 3	386	423	37	395	419	430	2,028
	建設事業費	222	219	△ 3	218	256	38	225	235	246	1,145
	企業債元金償還金	176	176	0	166	166	0	169	183	183	877
	その他	1	0	△ 1	1	2	1	1	1	1	5
	F 資本的収支差引(D-E)	△ 181	△ 173	8	△ 168	△ 174	△ 6	△ 173	△ 188	△ 190	△ 900
	G 補てん財源(減価償却費等)	143	141	△ 2	145	151	6	142	145	144	719
H 当年度末資金収支(C+F+G)	△ 23	3	26	△ 4	△ 18	△ 14	△ 5	△ 8	△ 11	△ 50	
I 累積資金残高（※23）	44	72	28	39	54	15	35	27	15		
J 企業債元利償還金	202	201	△ 1	190	190	0	191	204	203	990	
K 企業債未償還残高（※24）	2,402	2,388	△ 14	2,406	2,413	7	2,411	2,417	2,426		

注1) 四捨五入の関係上、合計は一致しない。

注2) 2021年度の決算は、2020年度からの繰越を含む。

注3) 2022年度の予算は、2021年度からの繰越及び補正を含む。

※21 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

※22 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構、銀行などの金融機関が引受先となっている

※23 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

※24 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

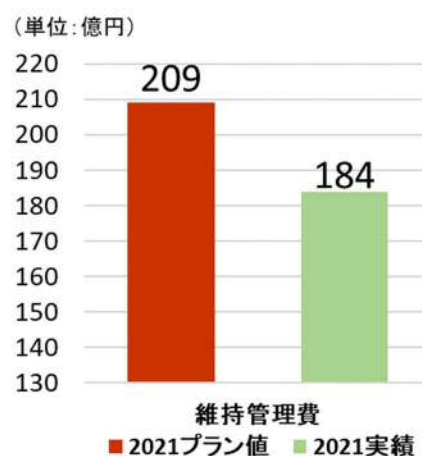
### ◆建設事業費

建設事業費は、一部の雨水対策事業を繰越したことなどにより、当初の見込みよりも3億円減少しました。



### ◆維持管理費

維持管理費は、管きよの修繕箇所への減少や降水量の減少により、当初の見込みよりも25億円減少しました。



## ■主な財源

### ◆下水道使用料収入

下水道使用料収入は、プランの見通しどおりとなりました。



### ◆一般会計繰入金

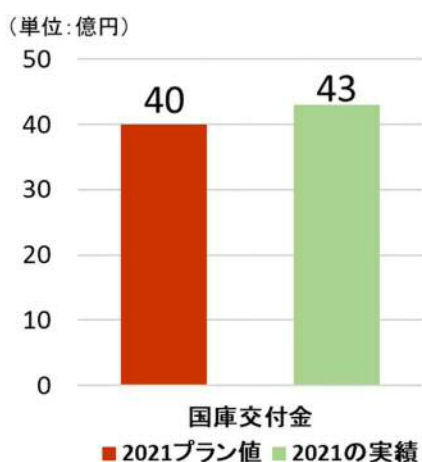
一般会計繰入金は、維持管理費が減少したことなどにより、当初の見込みよりも5億円減少しました。





## ◆国庫交付金

国庫交付金は、当初の見込みよりも3億円増加しました。



### 【国庫交付金 43(43.20)億円の内訳】

○社会資本整備総合交付金	1.66億円
・処理施設沈殿池の覆蓋設置等	1.50億円
・放流渠設置等	0.16億円
○防災・安全交付金	40.18億円
・施設の改築	36.25億円
・合流改善	1.02億円
・融雪槽増設	0.25億円
○防災・安全交付金【重点配分】	
・処理施設非常用電源の改築等	0.79億円
○個別補助金	
・浸水対策	0.57億円

## ■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

2021年度の企業債元利償還金は、借入利率の低下により、当初の見込みよりも1億円減少しました。

また、2021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、当初の見込みよりも14億円減少しました。

なお、今後は微増で推移する見通しです。

### ◆累積資金残高

2021年度末の累積資金残高は、維持管理費の減少などにより、資金収支が好転した結果、当初の見込みよりも28億円好転しました。

一方で、2022年度は、電気料金などの著しい物価高騰に伴う維持管理費が増加し、急激な資金の減少が懸念されます。



