

札幌市下水道事業  
中期経営プラン  
2025 2021-2025



SAPPORO

# 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重要なライフラインです。

現在、札幌市の下水道普及率は99.8%に達し、ほとんどの市民が下水道を利用できるようになっていますが、1970年代から1980年代にかけて集中的に整備を進めたため、今後は老朽化した管路や処理施設が急激に増加します。

加えて、集中豪雨の増加や大規模な地震の発生、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ています。

札幌市では、このような状況を踏まえ、「急激な増加が続く老朽化施設への対応」、「増加する自然災害への対応」、「一層厳しくなる経営環境への対応」を重要な要点とする「札幌市下水道ビジョン2030」を2020年8月に策定しました。

下水道ビジョン2030は、今後10年間の基本方針や基本目標、取組の方向性をまとめた計画であり、ビジョンの実現のためには、具体的な行動計画に基づいて、計画的に事業を進めていくことが重要であることから、今回、下水道ビジョン2030の前半5年間における事業計画や財政計画を定める「札幌市下水道事業中期経営プラン2025」を策定しました。

下水道事業をとりまく情勢の変化に対応し、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、本プランに基づいて、着実に事業を進めていくとともに、投資と負担のバランスに配慮しながら、健全な財政運営に努めてまいりますので、市民の皆さま、事業者の皆さまのご理解とご協力をお願い申し上げます。

令和3年(2021年) 7月

札幌市下水道河川局長 **西田 健一**



# 目次

## 第1章 策定にあたって

1 目的	1
2 位置づけ・計画期間	1
3 中期経営プラン2020の実施状況	2
4 中期経営プラン2025の要点	7
5 基本方針と基本目標	7
6 中期経営プラン2025の構成	8

## 第2章 5年間の取組

### 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	9
① 下水道施設の維持管理	9
② 下水道施設の再構築	10
2 災害に強い下水道の構築	11
① 雨水対策	11
② 地震対策	12
3 公共用水域の水質保全	13
① 処理の高度化の推進	13
② 合流式下水道の改善	14
4 下水道エネルギー・資源の有効利用	15
① 下水道エネルギーの有効利用	15
② 下水道資源の有効利用	17
■ 整備箇所図	18
■ 年度別事業費	19

### II 健全な経営を持続するための取組

5 財務体質の強化	20
① コストの縮減	20
② 財源の確保	21
6 運営体制の強化	23
① 技術力の維持・向上	23
② 官民連携の強化	24

### 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	25
① 下水道科学館を活用した環境学習	25
② 効果的な情報発信	26

## 第3章 中期財政見通し

1 今後の財政運営について	27
2 中期財政見通し	27
3 2026～2030年度の財政見通し	29

## 第4章 進行管理

1 中期経営プラン2025の進行管理	30
2 指標一覧	31

## 参考資料

1 策定までの検討の経過	32
2 用語の解説	34

# 第1章 策定にあたって

## 1 目的

下水道は、市民の安全で快適なく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、今後5年間の具体的な事業計画と財政計画を示す「札幌市下水道事業中期経営プラン2025(以下、プラン2025)」を策定します。

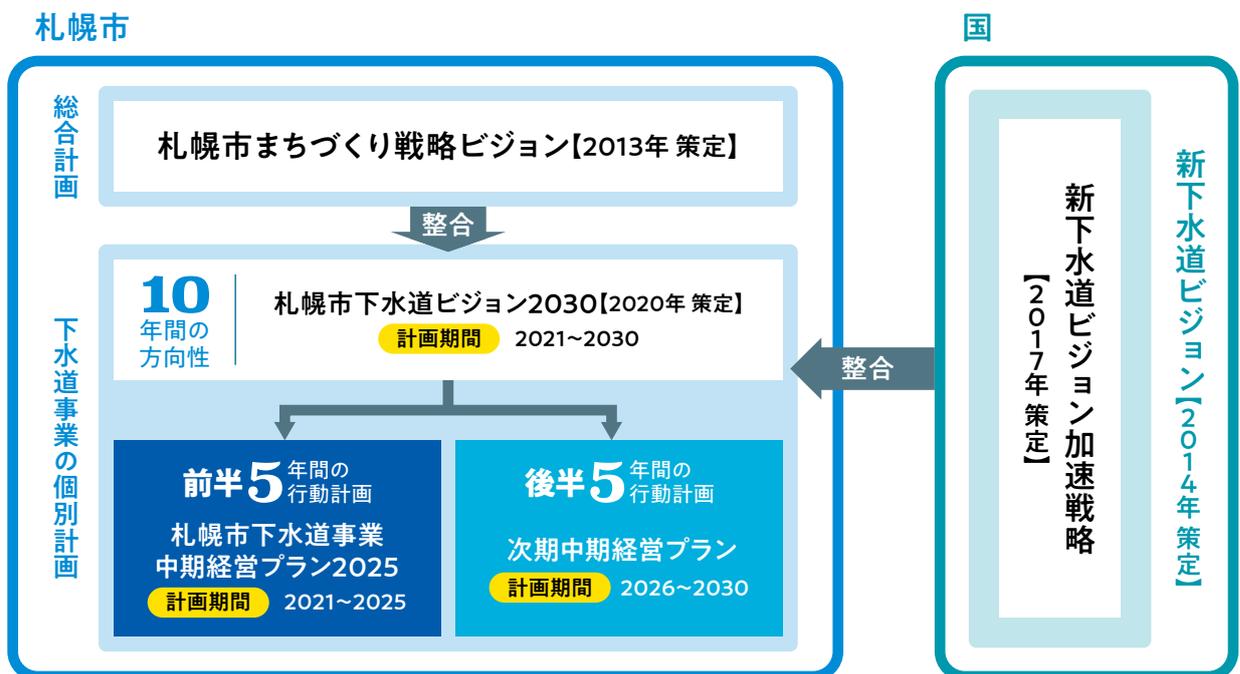
## 2 位置づけ・計画期間

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」の基本的な方向に沿って、個別の計画を策定し、事業を推進しています。

2020年には、国の「新下水道ビジョン\*」や「新下水道ビジョン加速戦略\*」とも整合を図るとともに、SDGs(持続可能な開発目標:P.8参照)の視点も意識しながら、今後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(以下、ビジョン2030)」を策定しました。

プラン2025は、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づけるものです。

また、プラン2025は、国が公営企業\*に策定を求めている「経営戦略\*」としても位置づけています。



### 3 中期経営プラン2020の実施状況

「札幌市下水道事業中期経営プラン2020(以下、プラン2020)」は、2011～2020年度の下水道事業の方向性を示す「札幌市下水道ビジョン2020」の後半5年間(2016～2020年度)における行動計画であり、この5年間はプラン2020に基づき、計画的に事業を実施しました。

#### (1) 中期経営プラン2020の体系

	基本目標	施策目標	施策
主要 施策の 展開	安全で安心な 市民生活を 維持します	下水道機能の 維持向上	[1] 下水道施設の維持管理
			[2] 下水道施設の再構築
		災害に強い 下水道の実現	[3] 下水道施設の災害対策 (雨水対策・地震対策)
	環境に与える 負荷の低減に 努めます	清らかな水環境の 保全と創出	[4] 下水道整備と水質改善
		循環型社会* への貢献	[5] 下水道エネルギー・ 資源の有効利用
健全で 安定した 経営への 取組	健全で持続可能な 経営を目指します	経営基盤の強化	[1] 財務体質の強化
			[2] 組織力の向上
下水道 サービスの 向上	[1] 「情報提供」による市民理解の促進		
	[2] 「市民参加」によるニーズの把握		

## (2) 実施状況

### 主要施策の展開

主要施策について、合計13の目標を設定し、概ね達成しました。  
未達成の項目については、プラン2025に反映し、引き続き実施します。

#### [1] 下水道施設の維持管理

「札幌市下水道改築基本方針\*（以下、改築基本方針）」に基づき、目視による点検やテレビカメラなどによる詳細調査、施設の延命化のための修繕など、適切な維持管理を実施しました。

		目標値	実績値(見込み) <sup>※1</sup>	評価
管路	下水道本管簡易調査延長	6,840km	6,890km	達成
	下水道本管詳細調査延長	1,060km	1,120km	達成
	取付管詳細調査箇所数	22,600か所	24,668か所	達成
処理施設	設備修繕箇所数	950台	954台	達成

※1 2019年度までは実績値、2020年度は見込み値(以降、同じ)

#### [2] 下水道施設の再構築

改築基本方針に基づき、改築の必要性や時期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・電気設備の改築を実施しました。

管路改築延長については、他の施策への事業費の振替などにより、事業の一部を先送りしたため、目標値を下回りました。

		目標値	実績値(見込み)	評価
管路改築延長		119km	100km	未達成
改築施設数 <sup>※2</sup>		23施設	23施設	達成

※2 機械・電気設備の改築を行う処理施設数

#### [3] 下水道施設の災害対策

##### 雨水対策

大雨時の浸水被害を軽減するため、計画的な**雨水拡充管\***の整備や**雨水流出抑制\***の取組などを実施しました。

##### 地震対策

施設の重要度を踏まえ、計画的に耐震化を進めるとともに、下水道**BCP\***の見直しの継続や災害対応訓練の取組を実施しました。

**圧送管バックアップシステム\***整備率については、北24条桜大橋の整備完了と合わせて目標を達成する見込みです。

		目標値	実績値(見込み)	評価
雨水拡充管整備延長(2015年度末:197.7km)		204.3km	205.0km	達成
管路耐震化延長(管路改築延長:再掲)		119km	100km	未達成
水再生プラザ*・ポンプ場耐震化(ポンプ棟)		4か所	4か所	達成
圧送管バックアップシステム整備率(2015年度末:84%)		100%	96%	未達成

## [4] 下水道整備と水質改善

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に向けた整備を進めました。(2023年度供用開始予定:P.14参照)

また、河川の水質環境基準\*を達成・維持するため、水再生プラザにおける下水の処理方法の高度化\*や運転管理方法の工夫を進めました。

	目標値	実績値(見込み)	評価
合流式下水道対策率※3(2015年度末:70%)	70%	70%	達成
目標放流水質達成率※4	100%	100%	達成

※3 合流式下水道の改善対策が完了した区域の割合

※4 年度ごとに設定する各水再生プラザの目標放流水質達成状況

## [5] 下水道エネルギー・資源の有効利用

処理水\*が持つエネルギーを利用した設備の導入を進めるとともに、省エネルギー設備への改築などを行うことにより、エネルギー使用量の削減に努めました。

下水道エネルギーを活用した設備の導入箇所数については、予定していた施設の改築工事が延期となったことから、目標値を下回りました。

	目標値	実績値(見込み)	評価
下水道エネルギーを活用した設備※5の導入箇所数	4か所	3か所	未達成

※5 給湯設備やロードヒーティングなど



## (2) 実施状況

### 健全で安定した経営への取組

#### [1] 財務体質の強化

施設の延命化によるライフサイクルコスト\*の縮減に努めるとともに、水再生プラザの運転管理業務の委託を進めたほか、国庫交付金を積極的に活用し、施設の改築などの建設事業を実施しました。

#### [2] 組織力の向上

研修を実施して職員の技術や知識を高める機会の充実に努めたほか、下水道実務発表会などを通じ、組織を横断した業務内容の共有を図りました。

また、下水処理の高度化や水環境の保全を目的とした大学への研究委託を継続したほか、2018年度より札幌市下水道資源公社\*へ水再生プラザの総括管理業務\*を委託し、連携して技術を蓄積することで、技術力の継承に取り組みました。

#### 財政計画の進捗状況

コストの縮減や財源の確保に取り組んできたほか、人口が想定と異なり微増を続けたことによる下水道使用料収入の増加や、利率の低下による企業債\*支払利息の減少などから、2020年度末時点の累積資金残高\*は、計画値の13億円に対して53億円好転した66億円となる見通しです。

#### 5年間の収支実績

(単位:億円)

項目	2016年度			2017年度			2018年度			2019年度			2020年度			
	計画値	決算値	増減	計画値	決算値	増減	計画値	決算値	増減	計画値	決算値	増減	計画値	予算値	増減	
A. 収益的収入	534	525	△10	529	516	△13	530	523	△7	519	516	△3	513	523	10	
	下水道使用料	207	211	4	209	210	1	208	209	1	208	210	2	207	212	6
	一般会計繰入金*	204	197	△6	196	191	△5	197	194	△3	186	187	1	181	186	5
	長期前受金戻入*	120	113	△6	120	112	△8	120	114	△5	120	113	△7	120	112	△8
	その他	4	3	0	4	4	△1	5	5	0	5	7	1	6	13	6
B. 収益的支出	503	479	△24	502	477	△25	502	486	△16	500	485	△15	498	504	5	
維持管理費*	190	174	△16	193	181	△12	196	187	△8	197	193	△4	197	213	15	
減価償却費*	255	248	△7	255	247	△7	255	250	△5	255	251	△4	255	251	△4	
企業債支払利息	52	49	△3	48	43	△4	44	38	△6	42	34	△8	39	30	△9	
その他	7	8	1	7	5	△2	7	10	3	7	7	0	7	10	3	
C. 収益的収支差引(A-B)	31	46	15	27	39	13	29	37	8	19	32	12	15	19	4	
D. 資本的収入	172	158	△14	183	169	△15	182	180	△2	187	196	10	193	238	45	
	企業債	103	99	△4	120	110	△10	133	130	△2	138	139	0	145	176	30
	国庫交付金*	50	39	△11	49	42	△7	40	38	△3	40	47	7	40	47	7
	一般会計繰入金	8	8	△1	7	7	0	6	6	0	5	5	0	4	4	0
	その他	10	13	2	7	9	2	3	6	3	3	6	3	3	11	8
E. 資本的支出	352	334	△19	357	343	△14	360	358	△2	353	371	19	356	412	56	
建設事業費*	170	152	△18	180	167	△13	181	179	△1	186	201	15	194	243	49	
企業債元利償還金	181	181	0	175	175	0	178	178	1	165	170	5	160	167	7	
その他	2	1	△1	2	1	△1	2	0	△1	2	0	△1	2	1	△1	
F. 資本的収支差引(D-E)	△180	△175	5	△174	△175	△1	△178	△178	0	△166	△175	△9	△163	△174	△11	
G. 補てん財源*(減価償却費等)	141	139	△1	138	135	△3	142	143	1	141	143	2	142	148	6	
H. 当年度末資金収支(C+F+G)	△8	10	18	△9	0	9	△7	2	9	△5	0	5	△6	△7	△1	
I. 累積資金残高	41	72	31	31	72	40	24	74	50	19	73	54	13	66	53	
J. 企業債元利償還金	232	230	△3	223	219	△4	222	217	△5	207	203	△3	199	198	△2	
K. 企業債未償還残高	2,562	2,558	△5	2,507	2,493	△15	2,462	2,444	△18	2,436	2,414	△22	2,421	2,422	0	

\*四捨五入の関係上、合計は一致しない場合があります

\*プランの計画値との比較のため、2016年度の決算の資本的収支では、2015年度から2016年度へ繰越した事業費を除いています

\*2020年度の予算値は、当初予算に2019年度から繰越した事業費を加えています

## 下水道サービスの向上

### [1] 「情報提供」による市民理解の促進

下水道科学館や下水道事業パネル展などの広報イベント、小学校への出前授業などにより、下水道の役割や重要性を楽しみながら学んでもらう機会を提供し、下水道に対する理解を深めてもらうための情報発信に努めました。



下水道科学館のイベント



下水道事業パネル展

### [2] 「市民参加」によるニーズの把握

広報イベントや小学校への出前授業を活用したアンケート調査の実施のほか、広く市民を対象として実施する**出前講座\***を活用し、下水道事業の運営に対する市民ニーズの把握に努めました。



広報事業を活用したアンケート調査



出前講座

## 4 中期経営プラン2025の要点

老朽化した下水道施設の急激な増加、集中豪雨\*の増加や大規模な地震の発生、財政状況が悪化する見通しなど、大変厳しい状況に直面することを踏まえ、ビジョン2030と同様に、以下の3つの対応を重要な要点としています。

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**

## 5 基本方針と基本目標

ビジョン2030に基づき、以下の基本方針と基本目標を掲げます。

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

I 安全で快適なくらしと良好な環境を守ります

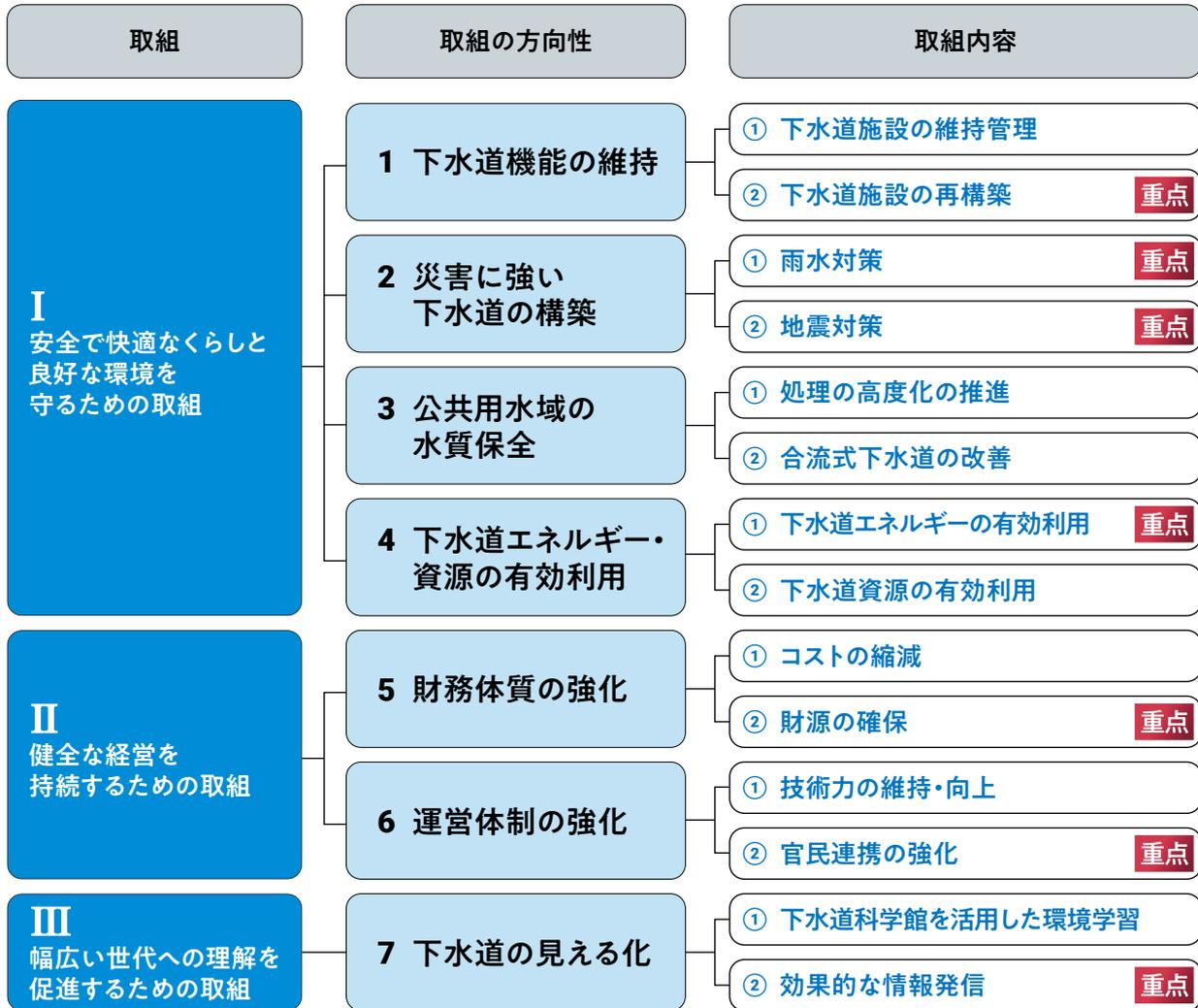
II 健全な経営を持続します

III 幅広い世代への理解を促進します

## 6 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



### SDGs(持続可能な開発目標)の推進

SDGsは、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ\*」に記載された、2016年から2030年までの国際目標です。

札幌市では、市全体としてSDGsの推進につながる取組を行うこととしており、下水道事業においても、SDGsの視点を意識し、取組を進めていきます。



持続可能な世界を実現するための17のゴール(目標)

取組の方向性	ゴール(目標)
1 下水道機能の維持	3 健康と福祉 すべての人に健康と福祉を 6 安全な水とトイレを世界中に
2 災害に強い 下水道の構築	11 住み続けられるまちづくりを 13 気候変動に具体的な対策を
3 公共用水域の 水質保全	3 健康と福祉 すべての人に健康と福祉を 6 安全な水とトイレを世界中に 14 海の豊かさを守ろう
4 下水道エネルギー・ 資源の有効利用	7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに 12 つくる責任 つかう責任

下水道事業とSDGsの関わり

# 第2章 5年間の取組

**新規** プラン2025から新たに実施する取組  
**強化** プラン2020よりも強化して実施する取組

## I 安全で快適なく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



#### 取組の方向性

- 下水道施設の計画的な点検や調査、修繕など適切な維持管理を引き続き実施します。
- 改築の必要性や時期などを総合的に判断しながら、計画的に下水道施設の再構築を進めます。

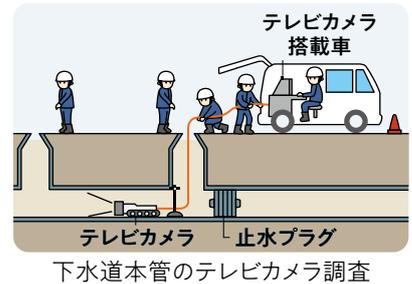
#### ① 下水道施設の維持管理

【計画事業費1,081億円】

#### 5年間の主な取組

##### 管路の維持管理

- 全ての管路について、目視点検を実施します。
- 管路の重要度により定めた調査サイクルや、布設からの経過年数を基に優先順位を付け、テレビカメラや潜行目視\*による詳細調査を実施します。
- 道路陥没の要因となるコンクリート製取付管の詳細調査を実施します。



##### 処理施設の維持管理

- 定期的な設備の動作点検や土木・建築構造物の目視点検を実施します。
- 設備の種類に応じた調査サイクルに基づき、分解調査や摩耗調査などの詳細調査を実施します。
- 点検や調査の結果に基づき、機械・電気設備の部品交換や土木・建築構造物の修繕を実施します。
- 安定的な下水処理のため、適切な運転管理や処理水質の確認を実施します。



#### 指標

		プラン2020目標値 (実績値(見込み))	プラン2025目標値
管路	下水道本管の目視点検延長	6,840km (6,890km)	8,304km
	下水道本管の詳細調査延長	1,060km (1,120km)	1,062km
	コンクリート製取付管の詳細調査箇所数	22,600か所 (24,668か所)	29,600か所
処理施設	設備の修繕台数	950台 (954台)	1,040台

#### 年次計画

		2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
管路	下水道本管の目視点検	1,664km	1,660km	1,660km	1,660km	1,660km
	下水道本管の詳細調査	214km	212km	212km	212km	212km
	コンクリート製取付管の詳細調査	5,200か所	5,400か所	5,800か所	6,200か所	7,000か所
処理施設	設備の修繕	190台	210台	210台	210台	220台

※2021年度は予算値、2022~2025年度は計画値(以降、同じ)

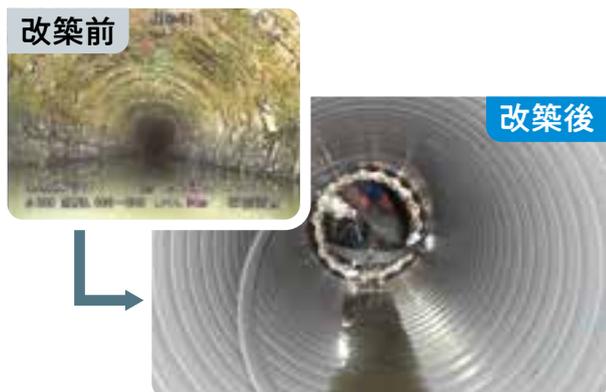
## ② 下水道施設の再構築 **重点**

【計画事業費998億円】

### 5年間の主な取組

#### 管路や処理施設の設備の改築

- テレビカメラ調査などにより、管路の損傷や劣化の状態を把握して計画的に改築を進めます。
- 処理施設の機械・電気設備の劣化状況や経過年数を踏まえ、部品交換などで延命化を図りながら、計画的に改築を進めます。
- 改築により、管路の耐震化や処理施設の耐水化\*など、機能のレベルアップを図ります。



内面が腐食した管路の改築(管更生工法)



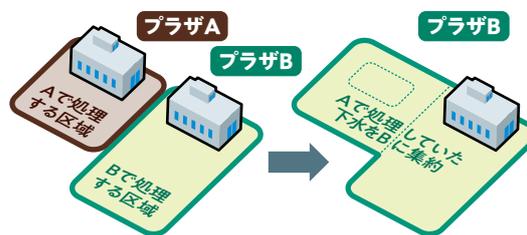
劣化により機能が低下した散気装置の改築

#### 西部スラッジセンター焼却施設の改築

- 西部スラッジセンター\*1・2系焼却施設の改築及び3~5系焼却施設の改築に向けた検討を実施します。

#### 処理施設の再構築計画の策定 **新規**

- 将来の人口減少を見据えた、統廃合などによる施設規模の適正化や、事業の平準化などを考慮した処理施設の長期的な再構築計画を策定します。



施設規模の適正化の例(水再生プラザの統廃合)

### 指標

	プラン2020目標値 (実績値(見込み))	プラン2025目標値
管路の改築延長	119km (100km)	193km
処理施設の設備の改築を行う施設数	23施設 (23施設)	23施設*

※市内全32施設のうち設備の改築を行う施設数

### 年次計画

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
管路の改築	34km	36km	38km	41km	44km
処理施設の設備の改築	9施設*	11施設*	7施設*	13施設*	16施設*
西部スラッジセンター 1・2系焼却施設の改築	1系供用開始				
	工事	→	2系供用開始		
処理施設の再構築計画の策定	策定	実施に向けた検討			

※各年度の設備の改築を行う施設数(改築が複数年にわたる場合など、同じ施設が異なる年度に重複して計上されることがあるため、5年間の合計値は指標と一致しない)

## 2 災害に強い下水道の構築



### 取組の方向性

- ハード対策とソフト対策を組み合わせた、効率的・効果的な雨水対策、地震対策を進めます。

### ① 雨水対策 重点

【計画事業費80億円】

#### 5年間の主な取組

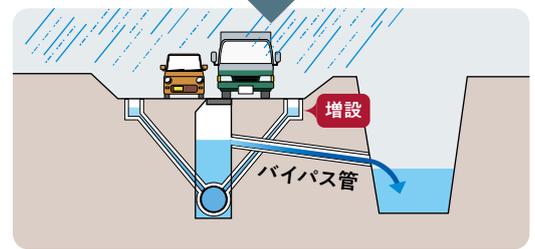
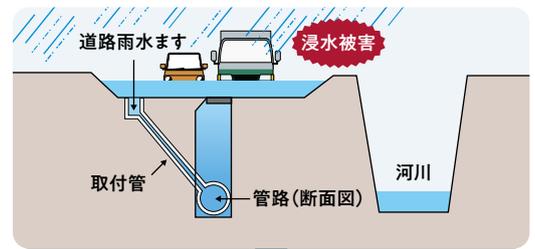
##### ハード対策

##### 雨水拡充管の整備

- 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いて、雨水拡充管の整備を進めます。

##### 窪地など雨水が集まりやすい場所への対策 強化

- 窪地など雨水が集まりやすい場所において、バイパス管の整備など、浸水被害を軽減するための対策を進めます。



バイパス管の整備

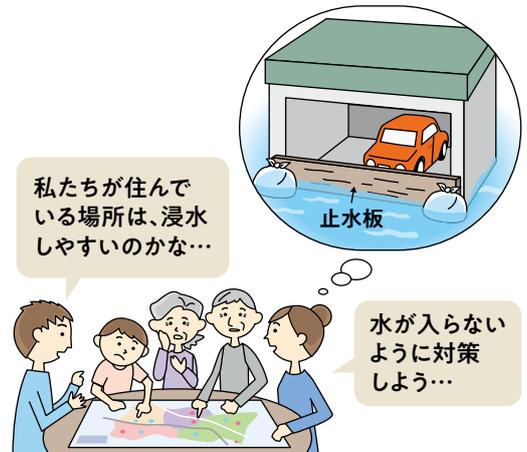
##### ソフト対策

##### 協働による雨水流出抑制の促進

- ホームページや出前講座などの広報活動を通して、市民や企業にも対策をお願いし、市民、企業、行政の協働による雨水流出抑制を促進します。
  - ▶市民の取組: 雨水が地中に浸透するよう庭や花壇を作るなど
  - ▶企業の取組: 雨水浸透ます\*や雨水貯留槽\*の設置など

##### 水害に備えた情報提供 強化

- 水害への備えを支援する取組として、内水ハザードマップの作成・公表や、地下街などが発達した都心部における管路内の水位情報の提供を行います。



内水ハザードマップの活用

#### 指標

	プラン2020目標値 〈実績値(見込み)〉	プラン2025目標値
雨水拡充管の整備延長(累計)	204.3km (205.0km)	209.2km

#### 年次計画

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
雨水拡充管の整備	0.8km	0.6km	1.0km	1.0km	0.8km
内水ハザードマップの作成・公表	作成・公表	情報提供	→		

## ② 地震対策 **重点**

【計画事業費41億円】

### 5年間の主な取組

#### ハード対策

##### 管路の耐震化 **強化**

- 液状化による浮上・沈下のおそれがあり、被災時の影響が大きい重要度の高い管路について、耐震化を進めます。

##### 処理施設の耐震化

- 処理施設の中でも重要度の高い**揚水施設\***(ポンプ棟)について、耐震化を進めます。

#### ソフト対策

##### 災害対応能力の向上

- 災害対応訓練の実施や下水道BCPなどの継続的な点検を実施します。



管路の耐震化(管の入れ替え)



揚水施設の耐震化(外部補強)

### 指標

	プラン2020目標値 〈実績値(見込み)〉	プラン2025目標値
管路の耐震化延長(管路の改築延長:再掲 P.10)※	119km (100km)	193km
水再生プラザ・ポンプ場の耐震化箇所数(ポンプ棟)	4か所 (4か所)	1か所
水再生プラザ・ポンプ場の耐震診断箇所数(ポンプ棟)	— (2か所)	10か所
下水道BCPの点検回数	— (1回/年)	1回/年

※改築を行うことで、管路の耐震性能が確保されるため再掲としている

### 年次計画

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
管路の耐震化(管路の改築:再掲 P.10)	34km	36km	38km	41km	44km
水再生プラザ・ポンプ場の耐震化(ポンプ棟)	—	—	—	1か所	—
水再生プラザ・ポンプ場の耐震診断(ポンプ棟)	3か所	2か所	1か所	1か所	3か所
下水道BCPの点検	1回	1回	1回	1回	1回

### 3 公共用水域の水質保全



#### 取組の方向性

- 水再生プラザにおける下水の処理方法の高度化を進めるとともに、運転管理の工夫を引き続き実施します。
- 合流改善対策が完了していない処理区において、効率的・効果的な対策を進めます。

#### ① 処理の高度化の推進

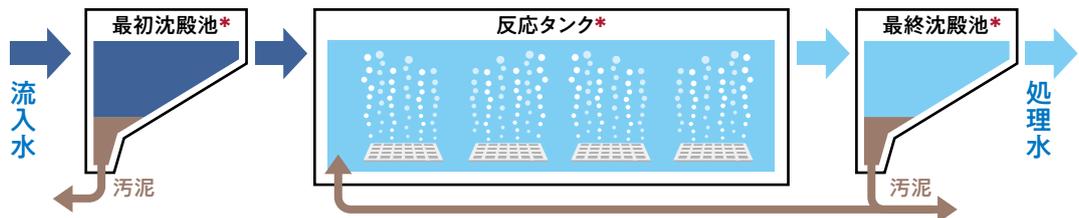
【計画事業費1億円】

#### ■ 5年間の主な取組

##### ステップ流入式硝化脱窒法の導入

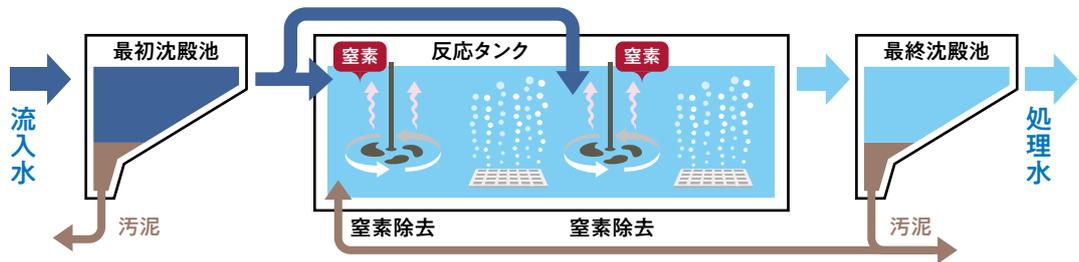
- 茨戸水再生プラザにおいて、ステップ流入式硝化脱窒法を導入します。

##### 導入前



標準活性汚泥法という最も一般的な処理方法であり、反応タンク全体で空気を吹き込むことで、主に下水中の汚れ(有機物)をきれいにする。

##### 導入後



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、標準活性汚泥法よりも下水をきれいにする。

#### 最適な運転管理手法の検討

- 各水再生プラザにおける流入水質や水量変動などの特性に応じて、最適な運転管理手法の検討・実施を進めます。

#### ■ 指標

	プラン2020目標値 〈実績値(見込み)〉	プラン2025目標値
目標放流水質達成率※	100% (100%)	100%

※年度ごとに設定する各水再生プラザの目標放流水質達成状況

#### ■ 年次計画

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
目標放流水質達成率	100%	100%	100%	100%	100%
ステップ流入式硝化脱窒法の導入(茨戸水再生プラザ)	工事	→	供用開始		

## ② 合流式下水道の改善

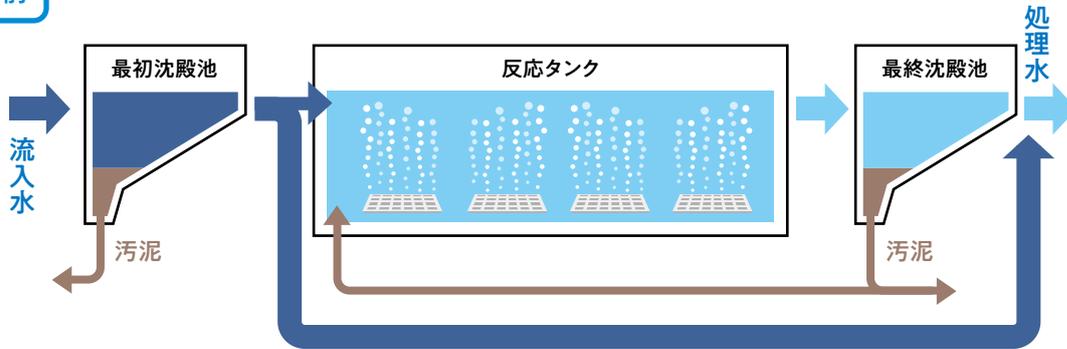
【計画事業費7億円】

### ■ 5年間の主な取組

#### 雨天時下水活性汚泥法の導入

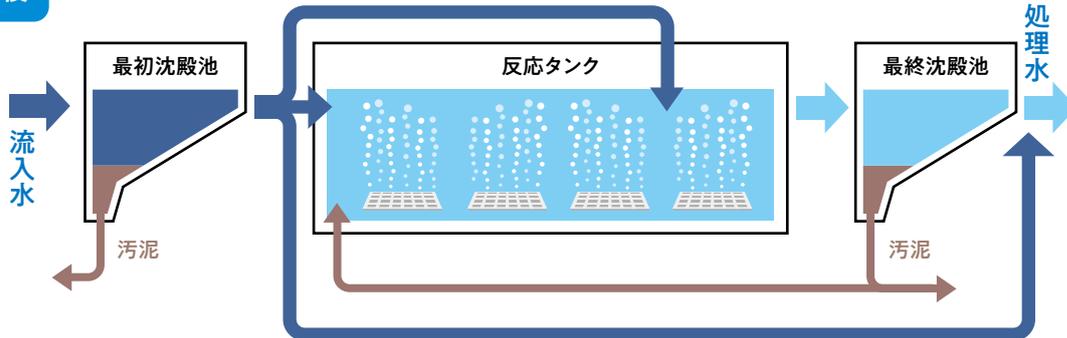
- 手稲水再生プラザにおいて、雨天時下水活性汚泥法を導入します。

#### 導入前



大雨が降った際に、水再生プラザへ流入する下水の量が増えると、反応タンクで処理しきれない下水については、最初沈殿池における沈殿処理を行い放流する。

#### 導入後



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、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。

### ■ 指標

	プラン2020目標値 〈実績値(見込み)〉	プラン2025目標値
合流式下水道対策率※	70% 〈70%〉	100%

※合流式下水道の改善対策が完了した区域の割合

### ■ 年次計画

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
合流式下水道対策率	70%	70%	100%	100%	100%
雨天時下水活性汚泥法の導入(手稲水再生プラザ)	工事	→	供用開始		

# 4 下水道エネルギー・資源の有効利用



## 取組の方向性

- 省エネルギー設備の導入などの取組を引き続き実施するとともに、下水道エネルギーの有効利用をさらに進めます。
- 汚泥\***の有効利用を引き続き実施するとともに、新たな有効利用方法について検討します。

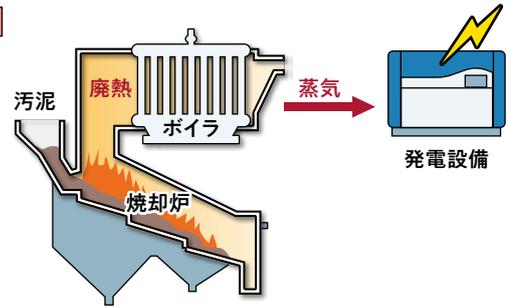
## ① 下水道エネルギーの有効利用 **重点**

【計画事業費18億円】

### 5年間の主な取組

#### 汚泥が持つエネルギーを利用した設備の導入・検討 **強化**

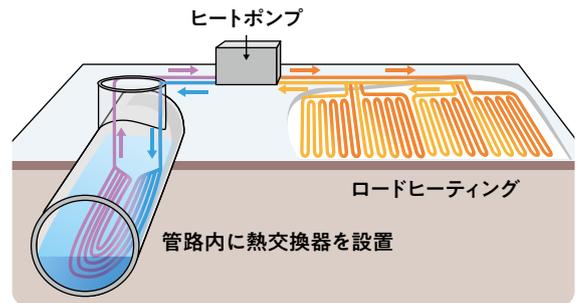
- 西部スラッジセンター1・2系焼却施設の改築に併せ、汚泥焼却廃熱を利用したスクリーマー・バイナリー発電\*設備を導入します。
- 西部スラッジセンター3~5系焼却施設の改築に併せ、汚泥のエネルギー利用設備の導入について、新技術の開発動向も踏まえながら多角的に検討します。



汚泥焼却廃熱を利用した発電設備

#### 下水熱利用の推進

- 市有施設の新築や改築に併せて、**下水熱\***を利用した空調や給湯、ロードヒーティングなどの導入を進めます。
- 下水熱ポテンシャルマップ\***公開などの下水熱の普及に向けた取組により、民間事業者による下水熱利用を促進します。



下水熱を利用した設備の例(ロードヒーティング)

#### 新技術の導入・検討

- 国土交通省が進める「**i-Gesuido\***」を参考に、**ICT\***などの新技術を活用した設備の導入によるエネルギー利用の効率化を検討します。

### 指標

	プラン2020目標値 (実績値(見込み))	プラン2025目標値
下水道エネルギーの有効利用による温室効果ガス削減量(CO <sub>2</sub> 換算)	— (←)	7,920t-CO <sub>2</sub>

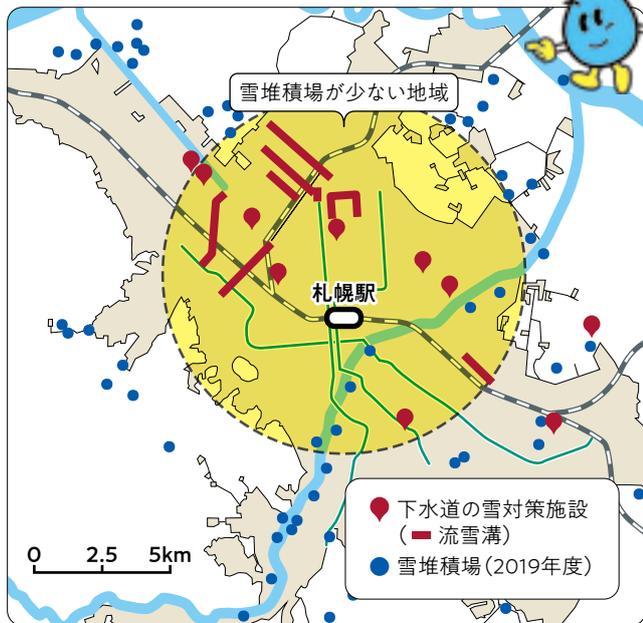
### 年次計画

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
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量(5年間の累計)	990t-CO <sub>2</sub>	1,980t-CO <sub>2</sub>	3,960t-CO <sub>2</sub>	5,940t-CO <sub>2</sub>	7,920t-CO <sub>2</sub>
汚泥焼却廃熱を利用した発電設備の導入 (西部スラッジセンター1・2系焼却施設の改築:再掲P.10)	1系供用開始				
	工事	→ 2系供用開始			
下水熱利用の促進	市有施設への導入検討	→			
	民間事業者への広報	→			

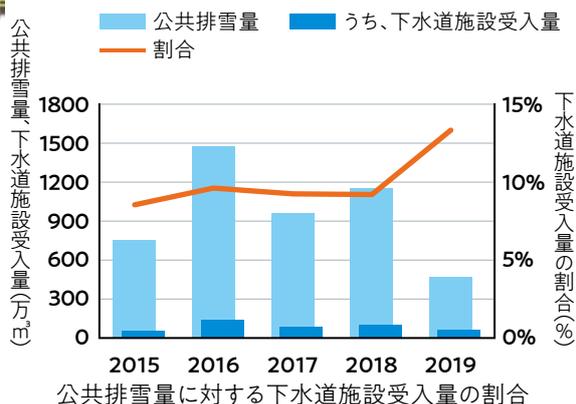
# 下水道のエネルギー・資源を利用した雪対策

雪対策は、市民からの要望が特に多い施策の一つです。近年は、市街化の進展などにより雪堆積場の郊外化が進み、ダンプトラックの運搬距離の増加や、作業効率の低下を招いています。札幌市では、下水道が持つエネルギー・資源を有効利用した雪対策を実施しており、市街地で大量の雪を処理できる下水道の雪対策施設は、持続可能な除排雪体制の構築のために重要なものとなっています。

郊外の雪堆積場が増えているから、市街地にある下水道の雪対策施設が重要なんだね。



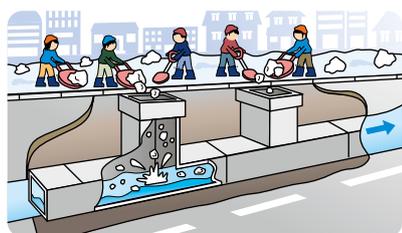
雪対策施設と雪堆積場の位置図



下水道施設では公共排雪全体の約10%の雪を受け入れているよ!

札幌市下水道キャラクター クリンちゃん

## 下水道の雪対策施設



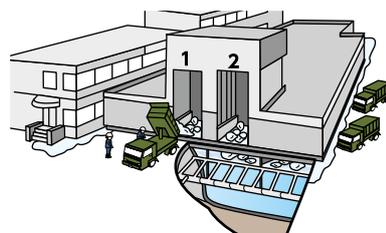
### 流雪溝 (7か所)

道路の下に設置された水路に、処理水を送水して雪を流す施設



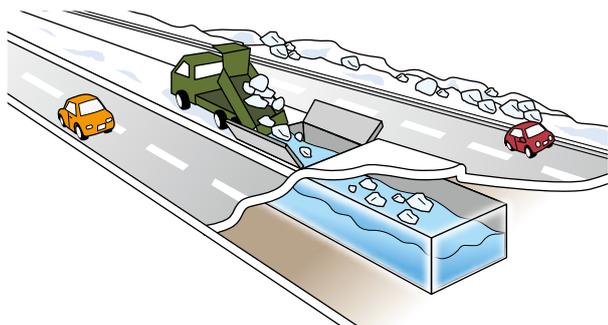
### 融雪管 (2か所)

合流改善対策のための雨水貯留管で、冬期間に処理水を送水して融雪に利用する施設



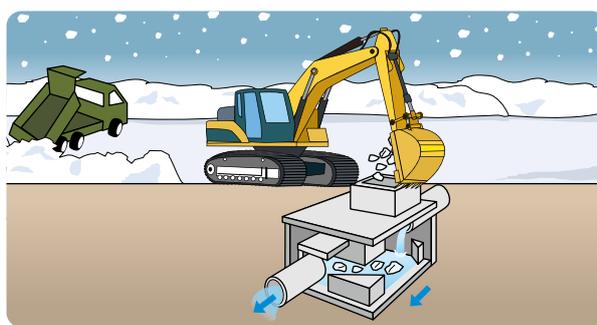
### 融雪槽 (3か所)

汚水調整池\*や雨水滞水池\*などにダンプトラックで雪を投入し、処理水などを熱源として融雪に利用する施設



### 下水道管投雪施設 (2か所)

既設の下水道管に投雪口を設置し、雪を直接投入して未処理下水\*が持つ熱エネルギーにより融雪する施設



### 地域密着型雪処理施設 (3か所)

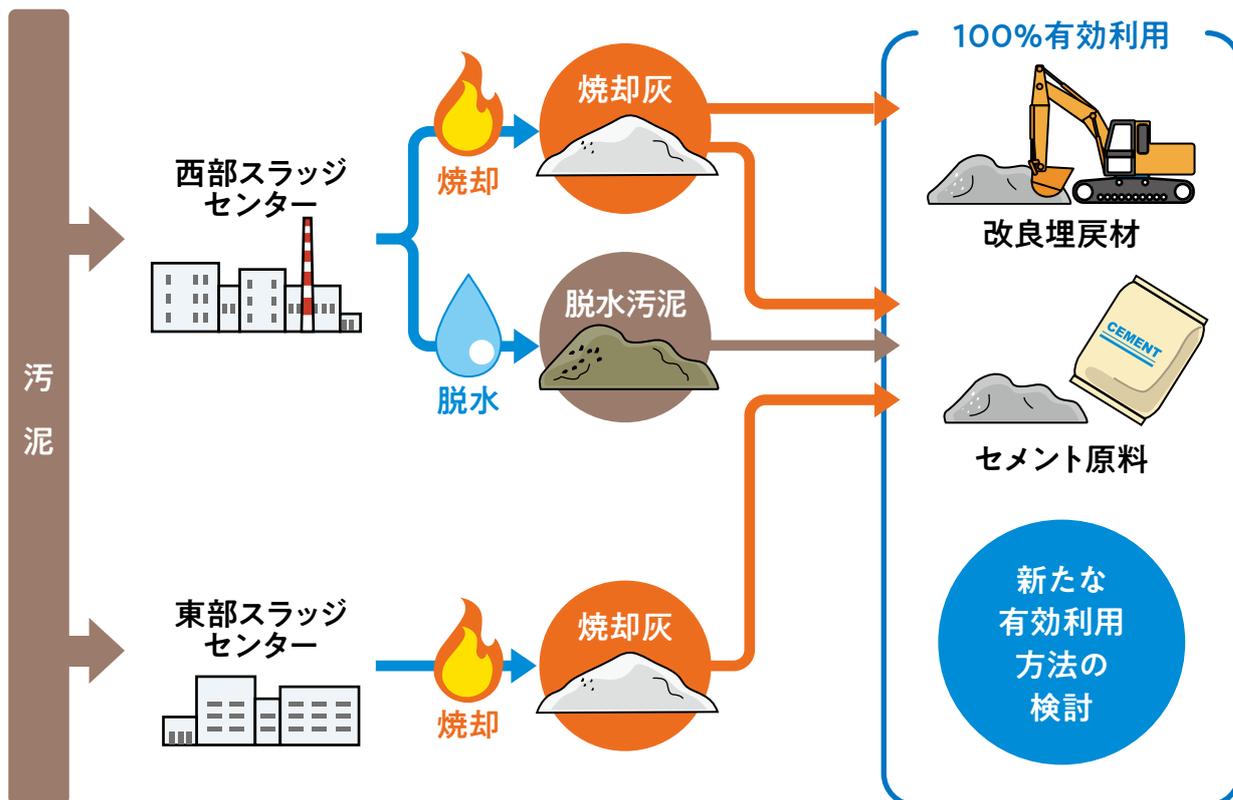
公園などに一時的に堆積した雪を、近接する既設の下水道管に直接投入して、未処理下水\*が持つ熱エネルギーにより融雪する施設

## ② 下水道資源の有効利用

### ■ 5年間の主な取組

#### 下水汚泥の有効利用

- 改良埋戻材\*やセメント原料として、汚泥の100%有効利用を引き続き実施します。
- 汚泥の有効利用を安定的に継続するため、改良埋戻材やセメント原料以外の新たな有効利用方法について検討します。



汚泥の有効利用

### ■ 指標

	プラン2020目標値 〈実績値(見込み)〉	プラン2025目標値
下水汚泥の有効利用実施率※	— (100%)	100%

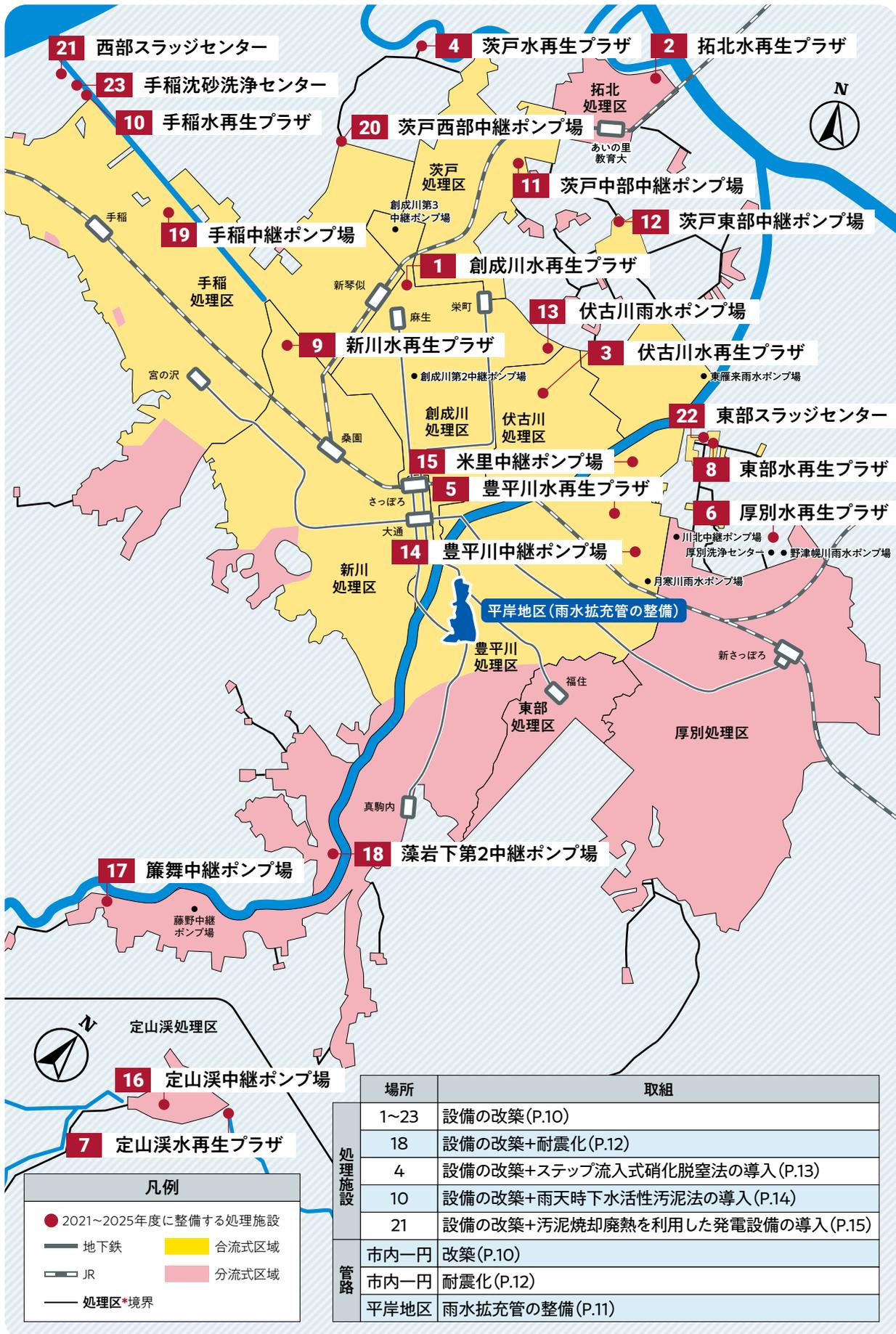
※有効利用実施率=有効利用した汚泥量/総発生汚泥量

### ■ 年次計画

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
下水汚泥の有効利用の実施	100%	100%	100%	100%	100%

## ■ 整備箇所図

2021～2025年度の5年間は、下図に示す施設や地区において整備を進めます。



※整備箇所は変更になる場合があります

## ■ 年度別事業費

それぞれの取組について、年度別の計画事業費を示しています。

(単位:億円)

取組の方向性	5年間の取組	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	計
1 下水道機能の維持	① 下水道施設の維持管理	209	219	216	218	219	1,081
	② 下水道施設の再構築	194	186	198	208	212	998
2 災害に強い下水道の構築	① 雨水対策	8	17	17	19	20	80
	② 地震対策	6	10	5	8	12	41
3 公共用水域の水質保全	① 処理の高度化の推進	1	1	0	0	0	1
	② 合流式下水道の改善	4	3	0	0	0	7
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	9	2	5	1	2	18
	② 下水道資源の有効利用						
維持管理費(1-①)		209	219	216	218	219	1,081
建設事業費(1-②、2、3、4)		222	218	225	235	246	1,145

※2021年度は予算値、2022～2025年は計画値

※四捨五入の関係上、合計は一致しない場合があります

### 5年間の事業費

維持管理費

**1,081**億円

前プラン比111%

建設事業費

**1,145**億円

前プラン比126%



## II 健全な経営を持続するための取組

### 5 財務体質の強化

#### 取組の方向性

- 下水道施設の計画的な管理や業務効率化の検討を行い、コストの縮減を引き続き実施します。
- 財源確保の取組を引き続き実施するとともに、更なる取組の検討や適正な受益者負担の具体的な検討など、財源の確保を実施します。

#### ① コストの縮減

##### ■ 5年間の主な取組

##### 施設の延命化とライフサイクルコストの縮減

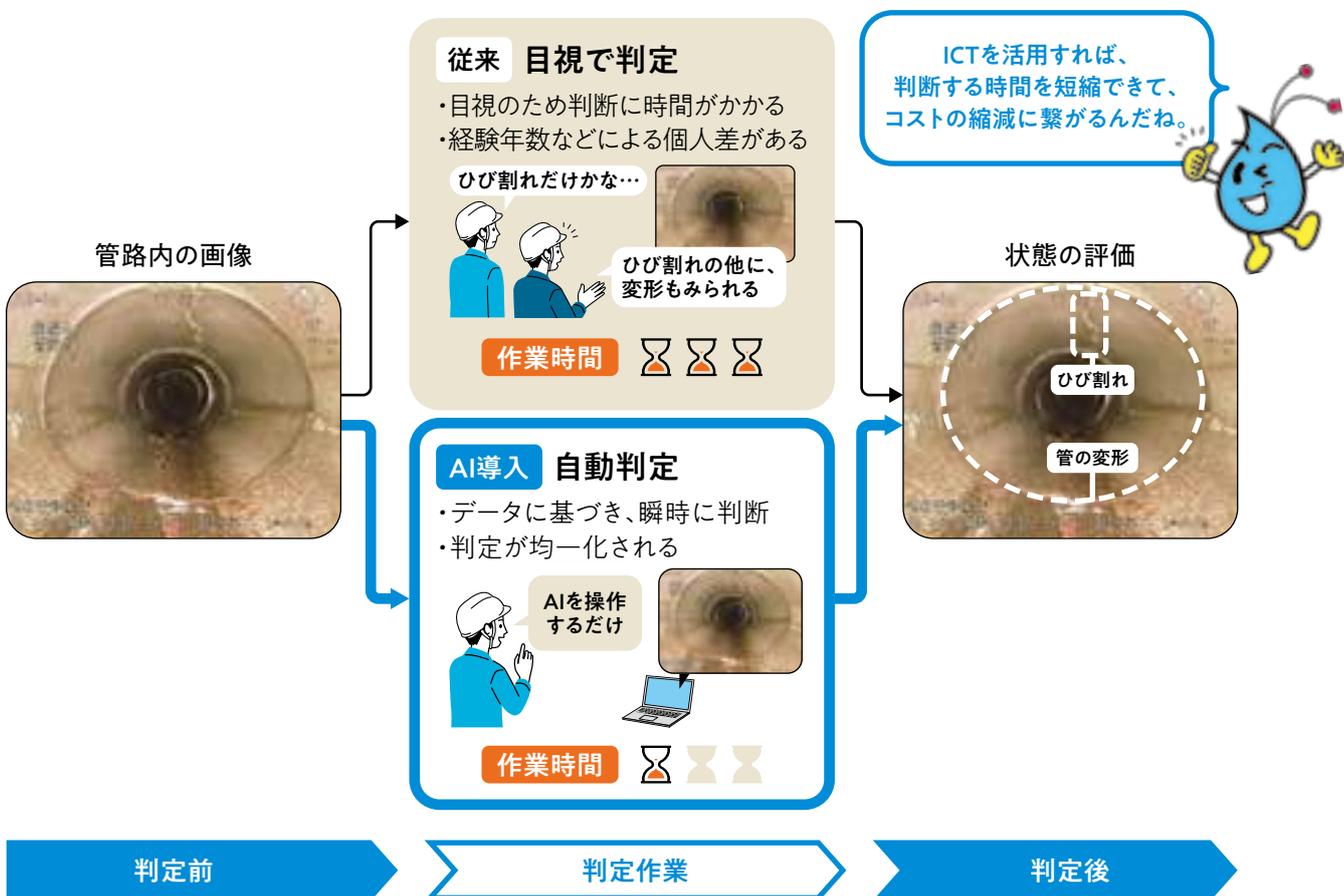
- 改築基本方針に基づき、施設の適切な維持管理に努めながら、可能な限り延命化を図り、計画的に改築を実施することで、ライフサイクルコストを縮減します。

##### 施設規模の適正化の検討 新規

- 将来的な人口減少を見据え、水再生プラザの統廃合など、施設規模の適正化について検討します。

##### 業務を効率化する取組の検討 強化

- 水再生プラザの運転管理業務の委託など、これまでの取組を継続するとともに、管路内の調査手法や調査データの解析にICTを活用するなど、新たに業務を効率化する取組を検討します。



管路調査におけるICTの活用イメージ

## ② 財源の確保 **重点**

### ■ 5年間の主な取組

#### 国庫交付金、下水道事業が持つ資産の活用 **強化**

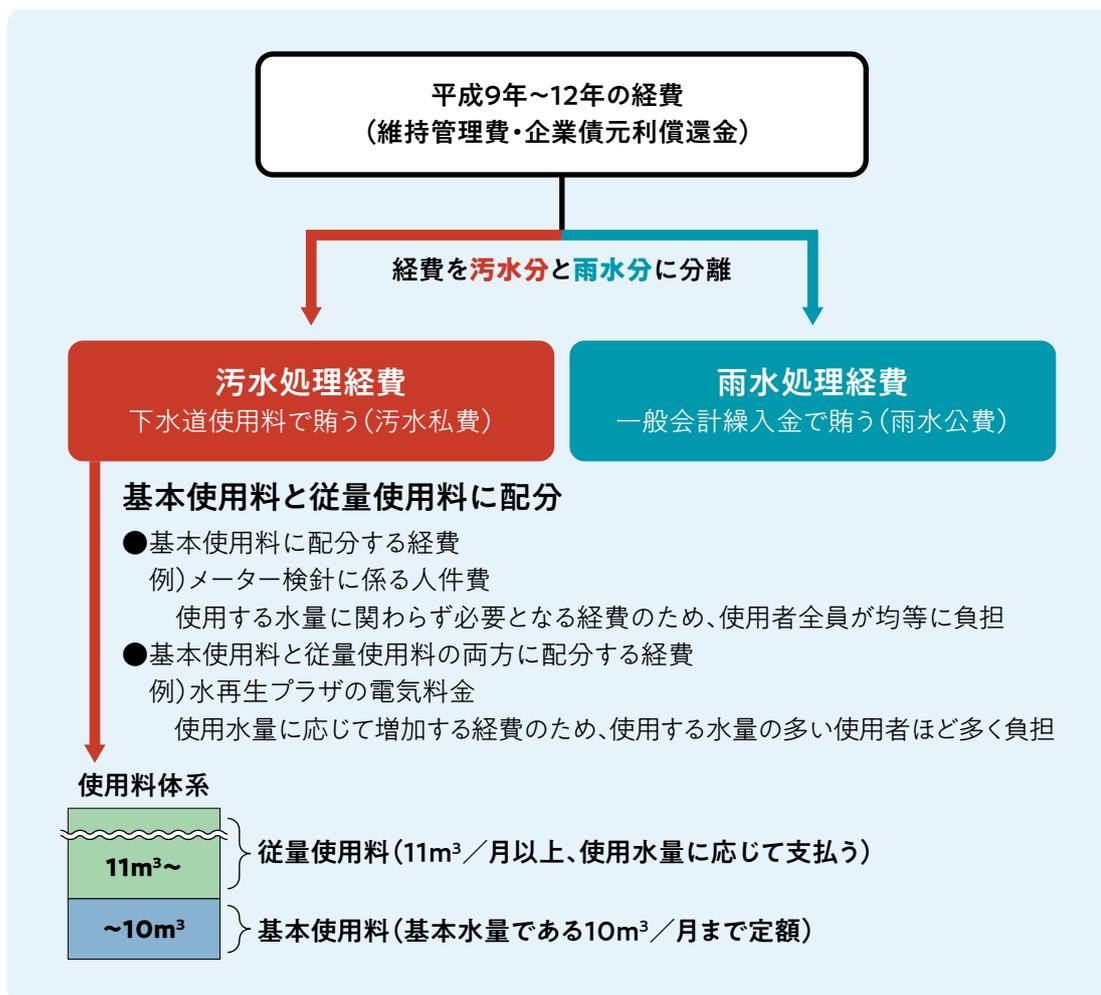
- 「社会資本整備総合交付金\*」や、「防災・安全交付金\*」など、下水道施設の整備に係る国の交付金を積極的に活用します。
- 用地の貸付や不用金属の売却など、収入を確保する取組を継続します。
- マンホール蓋や処理施設の壁面に民間企業の広告を掲載するなど、下水道事業が持つ資産の最大限の活用を検討します。

#### 適正な受益者負担の具体的な検討 **強化**

- ビジョン2030計画期間の後半に資金が不足する可能性(P.27~29参照)に備え、基本使用料の基礎となっている**基本水量\***の条件を変えるなど、複数の使用料体系の比較を行うほか、他都市の事例なども参考にしながら、適正な受益者負担について検討します。

### 平成9年の下水道使用料改定の考え方

受益者負担とは、汚水処理により利益を受ける使用者に、処理に要する経費を下水道使用料として負担していただくことです。札幌市が最後に下水道使用料を改定した平成9年は、下図の手順で使用料体系を決定しました。

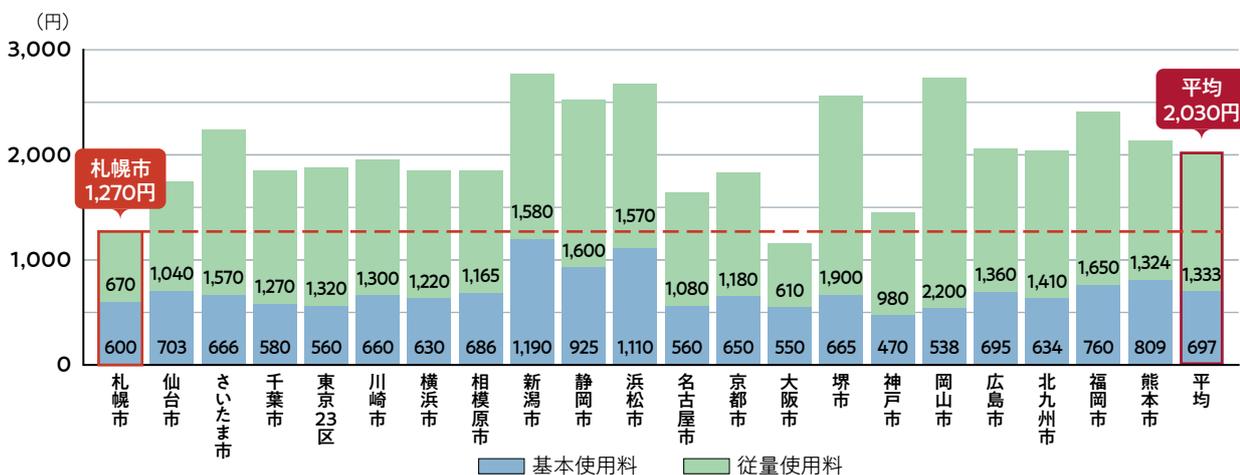


## Column

## 札幌市の下水道使用料

札幌市の下水道使用料は、1カ月に20m<sup>3</sup>を使用した場合の料金が1,270円(税抜)と、大都市の中で2番目に安価になっています。

このように安価な使用料で、長期間にわたり安定的に経営が続けられているのは、使用料収入で賄う汚水分の支出(P.21の「汚水処理経費」)を抑えることができているためです。



札幌市と大都市の下水道使用料(2019年度末20m<sup>3</sup>/月使用時、税抜)

## なぜ汚水分の支出を抑制できている?

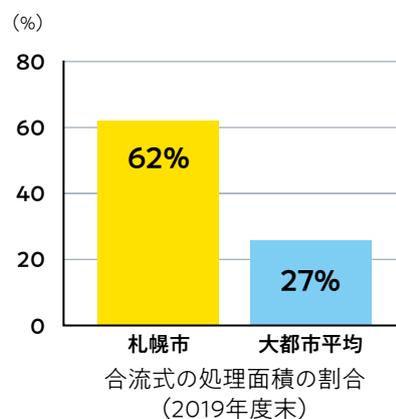
### [1] 合流式下水道を多く採用しているため

下水道には、雨水と汚水を1本の管路で流す合流式と、2本の管路で流す分流式があります。

分流式下水道では、雨水管と汚水管の2本分の整備コストがかかるのに対し、合流式下水道では1本の管路で済み、そのコストを雨水分と汚水分で分けることから、分流式よりも安価となります。

札幌市は、合流式の割合が大都市の平均よりも高く、整備コストが安価であったため、財源である企業債の発行を抑えられ、支出に含まれる元利償還金を抑制できていると考えられます。

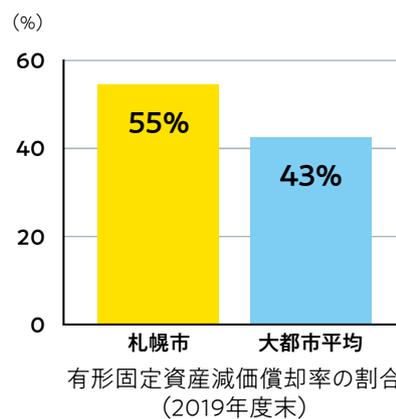
使用料が安いのは、施設を低コストで整備していたり、長持ちさせたりしているためと考えられるんだね。



### [2] 下水道施設を長く使用しているため

下水道施設の減価償却の進行具合を示す指標に「有形固定資産減価償却率」があります。例えば、標準耐用年数\*が50年の管路の場合、耐用年数の半分である25年が経過すれば減価償却率が50%となり、割合が大きいほど管路を長く使用していることになります。

札幌市は、減価償却率が大都市の平均よりも高く、下水道施設を可能な限り延命化しながら長く使用することで、コストを縮減できている、[1]と同様の理由から元利償還金を抑制できていると考えられます。



## 6 運営体制の強化

### 取組の方向性

- 効果的な人材育成を引き続き実施します。
- 自治体の下水道事業を支援する公的機関や民間企業との連携をさらに強化するとともに、**さっぽろ連携中枢都市圏\***の自治体との連携を引き続き実施します。

### ① 技術力の維持・向上

#### ■ 5年間の主な取組

##### 研修の活用

- 新規採用職員や異動職員を対象とした下水道事業に関する基礎研修のほか、シミュレータを用いた運転操作実習など、内部研修を実施します。
- **日本下水道協会\***や**日本下水道事業団\***が実施する研修を積極的に活用します。

##### 情報共有の推進

- 各職場における調査・研究結果について、実務発表会などを開催することで、情報共有を図ります。
- 複雑な業務について、マニュアル化を進めることで、効率的に業務を実施します。

##### 実務を通じた技術の継承

- 札幌市の運営による水再生プラザにおいて、若手職員が実務を通して経験豊富な職員から技術を継承する機会を確保します。

##### 技術交流の推進

- 管路や処理施設における効果的な維持管理について、民間企業や大学などと連携し、積極的に技術交流を図ることで、幅広い技術や知識の習得を図ります。



機械の使い方についての研修



職員同士の技術情報の共有



水再生プラザでの技術指導

## ② 官民連携の強化 **重点**

### ■ 5年間の主な取組

#### 技術力の継承

- 札幌市による水再生プラザの運営を、3つ（豊平川、茨戸川、新川）の**水系\***別に維持するとともに、札幌市の下水道事業を公的な立場で補完・代行する札幌市下水道資源公社への総括管理業務の委託を通じ、連携して技術を蓄積することで、将来にわたり技術力を継承します。

#### 組織体制の確保 **強化**

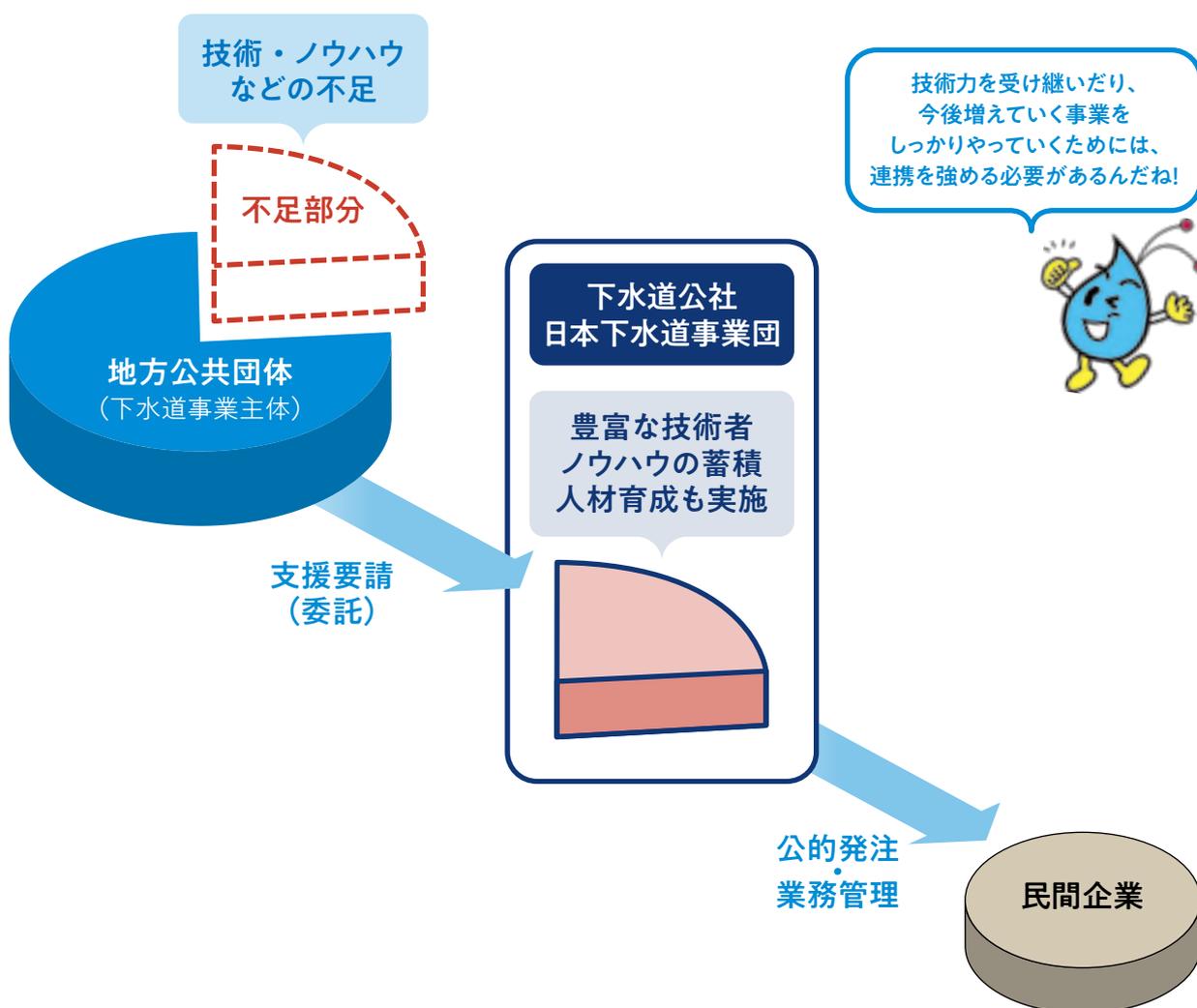
- 札幌市下水道資源公社や日本下水道事業団といった公的機関や、民間企業への業務委託を推進し、今後増加が見込まれる事業量に対応するための組織体制を確保します。

#### 多様なPPP/PFIの活用を検討 **新規**

- 西部スラッジセンター3～5系の焼却施設の改築における検討のほか、多様なPPP/PFI\*の調査・研究を通じ、効率的な事業運営について検討します。

#### 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を継続します。



### 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

#### 取組の方向性

- 下水道科学館を積極的に活用し、下水道の役割や重要性を楽しみながら学べる取組を引き続き実施します。
- 下水道に対する関心や、下水道を正しく使う意識、大雨に対する備えの意識が高まる効果的な情報発信を実施します。

### ① 下水道科学館を活用した環境学習

#### ■ 5年間の主な取組

##### 下水道科学館などの見学による環境学習の機会の提供 **強化**

- 次世代を担う子どもたちへ向けて、下水道科学館及び水再生プラザの見学と併せた小学校への出前授業を開催します。
- 下水道科学館と併せて、水再生プラザや大規模工事を行う下水道施設の見学会を開催します。
- 水道事業の広報施設である水道記念館と連携した広報イベントを開催します。



小学校への出前授業



水再生プラザの見学会

##### 年間を通じた継続的なイベントの開催

- 下水道科学館フェスタや夏祭りなど、リニューアルした展示物を活用し、体験を通じて幅広い世代の方が楽しみながら下水道を学ぶイベントを開催します。



下水道科学館フェスタ

#### ■ 指標

	プラン2020目標値 (実績値(見込み))	プラン2025目標値
下水道科学館来館者数(累計)	— (99万人)	121万人

#### ■ 年次計画

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
下水道科学館来館者数	2万人	5万人	5万人	5万人	5万人

## ② 効果的な情報発信 **重点**

### ■ 5年間の主な取組

#### 学生世代に向けた広報事業の展開 **強化**

- 大学生と連携して、子どもたちに向けた学生主体の実験教室を開催します。
- 民間団体と連携して、学生に向けた下水道への関心を高める情報発信を実施します。



大学生と連携した実験教室(水質検査)

#### 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 **強化**

- 人通りが多い会場や幅広い世代の方が利用する図書館などを活用し、下水道の役割や重要性、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を開催するほか、市民のもとへ出向いて分かりやすく説明する出前講座を実施します。
- 子どもたちが職業体験できるイベント「子どものまち 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します。



下水道の仕事体験(子どものまち ミニさっぽろ)

#### ワークショップやアンケート調査の意見を踏まえた情報発信 **強化**

- 下水道広報をテーマにしたワークショップ\*のほか、多くの人が参加するイベントや市民意識調査\*を活用したアンケート調査を踏まえ、より効果的な情報発信を実施します。

#### 市民の備えに役立つ情報発信

- 水害への備えを支援する取組として、内水ハザードマップの作成・公表や、地下街などが発達した都心部における管路内の水位情報の提供を行います。(再掲P.11)

#### 多様な広報媒体の活用と職員の情報発信力強化

- 広報パンフレットや札幌市の公式SNS\*など、多様な広報媒体を活用します。
- 下水道河川局の若い職員が中心となって、広報事業の企画・運営を行う「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します。



# 第3章 中期財政見通し

## 1 今後の財政運営について

札幌市の下水道事業は今後、改築や維持管理に要する事業費の増加や、人口減少に伴う使用料収入の減少により、収支が厳しさを増していく見通しであり、企業債未償還残高の増加や累積資金残高の減少といった転換期を迎えます。

そのため、改築基本方針などを踏まえて効率的な投資を行うとともに、雨水公費・汚水私費の原則に基づいて投資に必要な財源を確保し、投資と負担のバランスに配慮しながら、資金が不足することのないよう、健全な財政運営に努めます。

## 2 中期財政見通し

中期財政見通しでは、2020年に発生した新型コロナウイルス感染症の影響を考慮しています。

具体的には、2021年度の下水道使用料と維持管理費について一定の影響を考慮しており、維持管理事業については一部の事業を縮小しています。しかし、2021年度に縮小した事業も、下水道機能を維持するためには早急を実施する必要があることから、2022年度に事業費を計上しており、5年間で計画どおりに事業を進める予定です。

今後、収支は厳しさを増していきますが、2025年度までは、累積資金は減少しながらも確保できる見通しです。

### 5年間の収支計画

(単位:億円)

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

※四捨五入の関係上、合計は一致しない場合があります

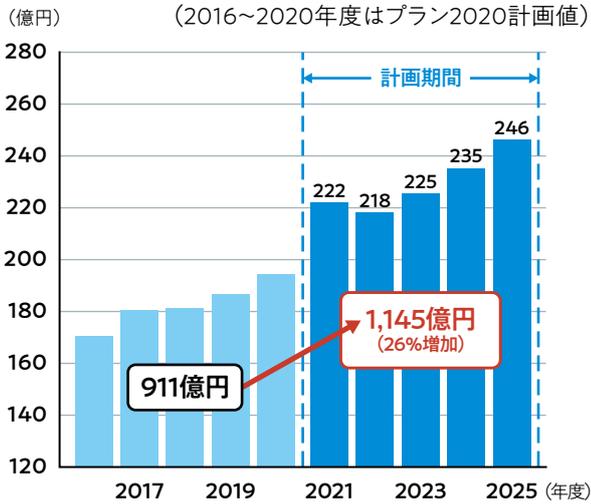
### [収支計画の主な条件]

収入	下水道使用料	第2期さっぽろ未来創生プラン*の将来推計人口を基に試算
	一般会計繰入金	計画期間の維持管理費や建設事業費を基に試算
支出	企業債	計画期間の建設事業費を基に試算
	維持管理費	計画期間の各年度の見込額を計上
	建設事業費	
	企業債元金償還金	計画期間の企業債の見込額を基に試算 各年度の借入利率は、近年の実績を踏まえて設定
企業債支払利息		

## ■ 事業費の見通し

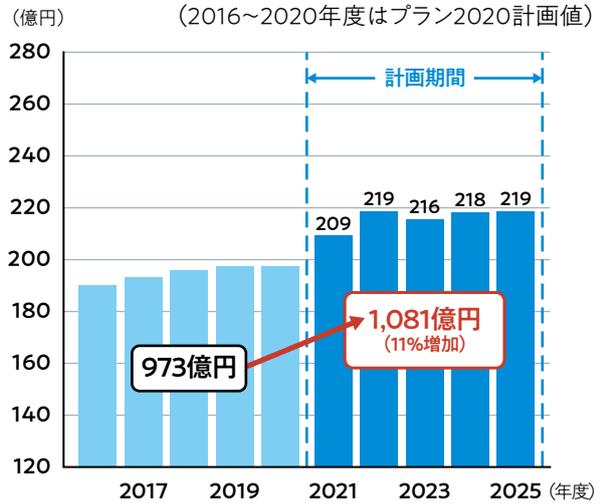
### 建設事業費の見通し

老朽化した管路や処理施設の設備の改築のほか、耐震化などに要する費用が増加し、プラン2020計画値の911億円から26%増加の1,145億円を計上



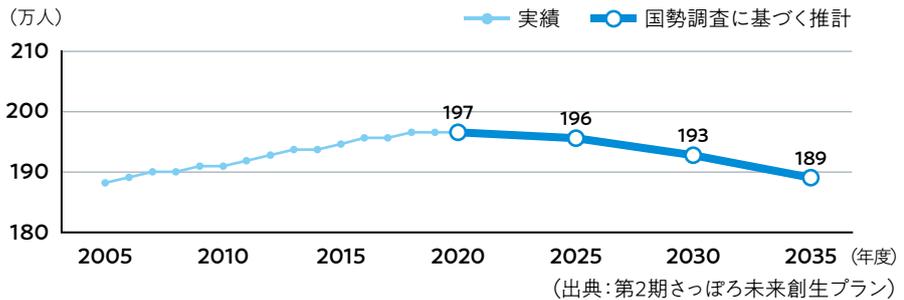
### 維持管理費の見通し

予防保全に基づく管路の調査・修繕の増加や、労務単価の上昇により費用が増加し、プラン2020計画値の973億円から11%増加の1,081億円を計上



## ■ 人口の見通し

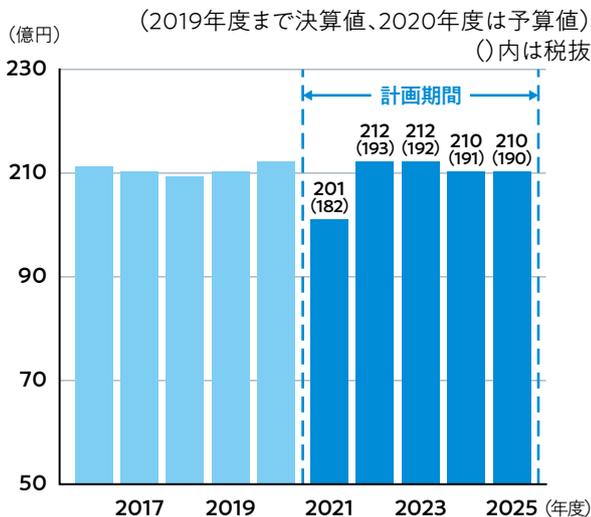
国勢調査(2015年度)に基づく推計では、人口はここ数年のうちには減少に転じる見通し



## ■ 主な財源の見通し

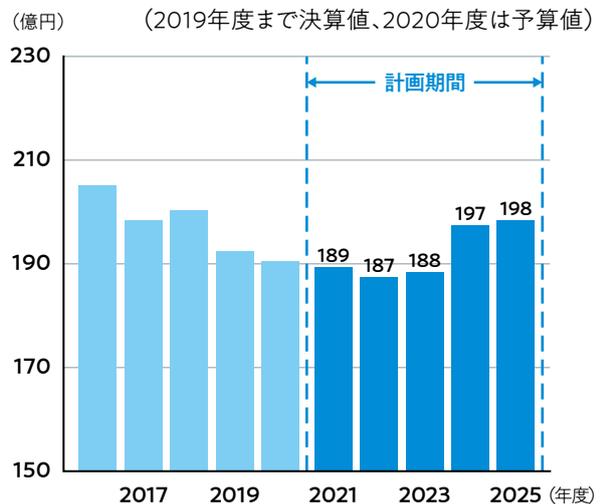
### 下水道使用料収入の見通し

人口が減少に転じる見込みから、下水道使用料収入も減少に転じる見通し



### 一般会計繰入金の見通し

雨水処理に係る経費のうち、企業債元利償還金分は減少し、維持管理費分は増加する見込みであり、繰入金はプラン2020期間と同じような水準で推移する見通し

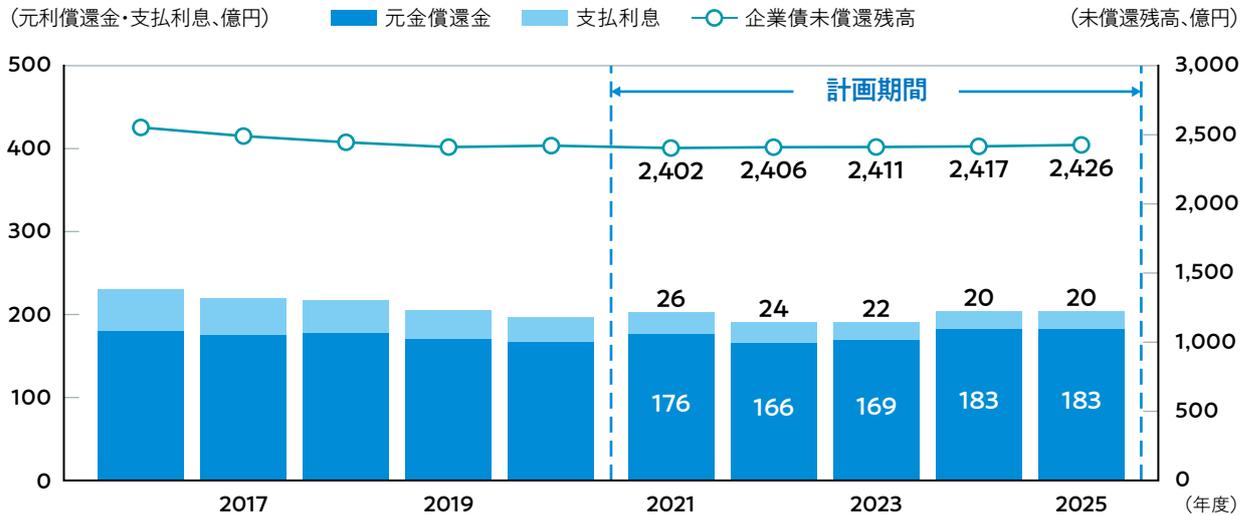


## 元利償還金・未償還残高・累積資金残高の見通し

### 元利償還金と未償還残高の見通し

元利償還金は、増減しながらも、計画期間中は概ね横ばいで推移する見通し。また、未償還残高はこれまで減少基調にあったが、改築事業の増加に伴う企業債発行額の増加により、概ね横ばいで推移する見通し

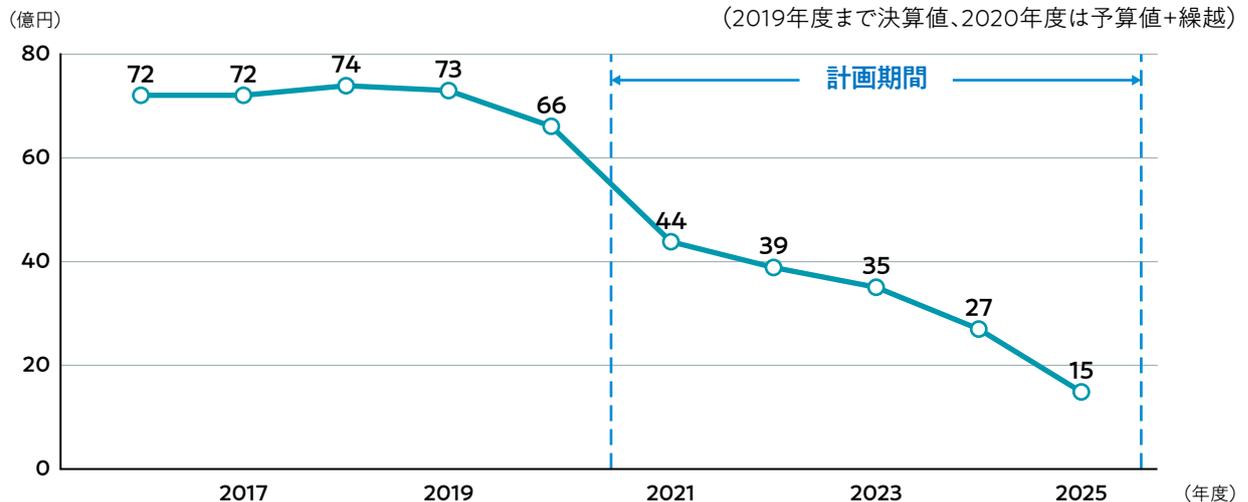
(2019年度まで決算値、2020年度は予算値+繰越)



### 累積資金残高の見通し

下水道施設の老朽化に伴う建設事業費と維持管理費の増加や、人口減少に伴う下水道使用料収入の減少により収支は厳しさを増していくが、2025年度までは、累積資金は減少しながらも確保できる見通し

(2019年度まで決算値、2020年度は予算値+繰越)



## 3 2026~2030年度の財政見通し

今後、急激な増加が続く老朽化施設への対応などによる事業費の増加や、使用料収入の減少が見込まれる中、ビジョン2030計画期間の後半5年間(2026~2030年度)では、累積資金が確保できない可能性があります。

そのため、2026~2030年度の財政見通しは、プラン2025の計画期間における事業の実施状況や累積資金残高の推移を把握しながら、2026~2030年度に必要な事業費や受益者負担などの検討を行い、推計します。

# 第4章 進管理

## 1 中期経営プラン2025の進管理

### (1) 実施状況の評価

プラン2025を着実に実行するため、指標を用いて年度毎に実施状況を確認するとともに、「札幌市営企業調査審議会 下水道部会」に報告し、評価を行います。

### (2) 評価結果の公表

事業の実施状況とともに評価や見直しの内容を公表し、市民との情報共有に努めます。情報共有の方法については、ホームページなどを活用していきます。

### (3) 次期中期経営プランの策定

プラン2025の評価に基づき、ビジョン2030後半5年間(2026~2030年度)を計画期間とする次期中期経営プランを策定し、計画的で分かりやすい事業の執行に努めます。



## 2 指標一覧

取組の方向性	取組内容	指標	プラン2020 目標値 (実績値(見込み))	プラン2025 目標値
1 下水道機能の 維持	① 下水道施設の 維持管理	下水道本管の目視点検延長	6,840km (6,890km)	8,304km
		下水道本管の詳細調査延長	1,060km (1,120km)	1,062km
		コンクリート製取付管の 詳細調査箇所数	22,600か所 (24,668か所)	29,600か所
		設備の修繕台数	950台 (954台)	1,040台
	② 下水道施設の 再構築	管路の改築延長	119km (100km)	193km
		処理施設の設備の 改築を行う施設数	23施設 (23施設)	23施設
2 災害に強い 下水道の構築	① 雨水対策	雨水拡充管の整備延長(累計)	204.3km (205.0km)	209.2km
	② 地震対策	管路の耐震化延長 (管路の改築延長:再掲)	119km (100km)	193km
		水再生プラザ・ポンプ場の 耐震化箇所数(ポンプ棟)	4か所 (4か所)	1か所
		水再生プラザ・ポンプ場の 耐震診断箇所数(ポンプ棟)	— (2か所)	10か所
3 公共用水域の 水質保全	① 処理の高度化の 推進	目標放流水質達成率	100% (100%)	100%
	② 合流式下水道の 改善	合流式下水道対策率	70% (70%)	100%
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	下水道エネルギーの有効利用による 温室効果ガス削減量(CO <sub>2</sub> 換算)	— (—)	7,920t-CO <sub>2</sub>
	② 下水道資源の 有効利用	下水汚泥の有効利用実施率	— (100%)	100%
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	下水道科学館来館者数(累計)	— (99万人)	121万人

# 参考資料

## 1 策定までの検討の経過

### (1) 札幌市営企業調査審議会 下水道部会

札幌市営企業調査審議会は、札幌市の公営企業(下水道、水道、交通、病院)に関する運営管理の方針や財政に関することについて調査・審議を行っています。下水道部会の委員は、学識経験者や各種団体などからの推薦及び公募の市民によって構成されています。

2020年度は、プラン2025の策定に向けて、幅広く意見交換をしていただきました。

#### ■ 委員

氏名	職業・役職等
平本 健太(部会長)	北海道大学大学院経済学研究院長
朝倉 幹雄	札幌商工会議所政策委員会副委員長
河原 光子	市民委員
佐藤 久	北海道大学大学院工学研究院教授
白崎 伸隆	北海道大学大学院工学研究院准教授
高橋 豊	一般社団法人札幌青年会議所
名本 忠治	市民委員
松浦 豊	北海道中小企業団体中央会専務理事
湯浅 ひとみ	札幌市PTA協議会副会長
水澤 雅貴	市民委員
吉田 賢一	連合北海道札幌地区連合会事務局長

(敬称略)

#### ■ 検討経過

部会	開催日	議題
第2回下水道部会	2020年9月17日	プラン2025の骨子案
第3回下水道部会	2020年12月15日	プラン2025の素案
第5回下水道部会	2021年2月18日	プラン2025の素案

札幌市のホームページから会議資料をご覧いただけます

札幌市下水道 審議会

検索

## (2) パブリックコメント手続き

「札幌市下水道事業中期経営プラン2025(案)」について、パブリックコメント手続きにより、市民からのご意見を募集しました。

### ■ 意見の募集期間

2021年4月15日(木)から2021年5月18日(火)まで(34日間)

### ■ 資料の配布・閲覧場所

下水道河川局 経営管理部 経営企画課(下水道河川局庁舎3階)  
 市政刊行物コーナー(札幌市役所本庁舎2階)、各区役所 総務企画課 広聴係  
 各まちづくりセンター、札幌市下水道科学館、札幌市公式ホームページ

### ■ 意見提出者数・意見数とその内訳

意見提出者数:6人、意見数:11件

#### 年代別内訳

年代	意見提出者数	意見数
19歳以下	0 人	0 件
20歳代	2 人	4 件
30歳代	0 人	0 件
40歳代	1 人	1 件
50歳代	1 人	2 件
60歳代	2 人	4 件
70歳以上	0 人	0 件
合計	6 人	11 件

#### 提出方法別内訳

提出方法	意見提出者数	構成比
持参	0 人	0.0 %
郵送	0 人	0.0 %
ファックス	1 人	16.7 %
電子メール	5 人	83.3 %
ホームページ	0 人	0.0 %
合計	6 人	100.0 %

### ■ 意見の内訳

分類	意見数	構成比
第1章	0 件	0.0 %
第2章	8 件	72.7 %
第3章	1 件	9.1 %
第4章	0 件	0.0 %
参考資料	0 件	0.0 %
その他	2 件	18.2 %
合計	11 件	100.0 %

ご意見の概要と札幌市の考え方の詳細は、以下よりご覧になれます  
<https://www.city.sapporo.jp/gesui/keieiplan/keieiplan2025.html>

## 2 用語の解説

- 【あ】 i-Gesuido【あいげすいどう】** ..... P.15  
 国土交通省が、下水道事業の抱える様々な課題に対し、ICTの活用により下水道事業の質・効率性の向上や情報の見える化を行い、下水道事業の持続と進化を目指し推進する取組。
- ICT【あいしーていー】** ..... P.15  
 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。
- アジェンダ【あじえんだ】** ..... P.8  
 行動計画のこと。
- 圧送管バックアップシステム【あっそうかんばっくあっぷすてむ】** ..... P.3  
 汚泥圧送管などの圧力状態の管路について、災害時に管路の一部が破損した場合でも送水を補えるよう複数のルートを確保するもの。
- 【い】 維持管理費【いじかんりひ】** ..... P.5  
 管路及び処理施設の機能の維持のために必要となる、点検・調査、修繕や処理施設の運転管理などに要する費用。
- 一般会計繰入金【いっばんかいけいくりいれきん】** ..... P.5  
 維持管理費や企業債の元利償還金のうち、雨水処理に係る経費など、一般会計(地方公共団体について市民サービスの提供を始めとする、行政運営の基本的な経費を計上している会計)が負担する経費相当分を下水道事業会計に繰り入れるものであり、主な原資は税金である。
- 【う】 雨水拡充管【うすいかくじゅうかん】** ..... P.3  
 大雨が降った時に、既設の管路の排水能力を超えた雨水を流す管。増補管ともいう。
- 雨水浸透ます【うすいしんとうます】** ..... P.11  
 ますに入った雨水を、ますの穴から碎石を通して地中に浸透させ、下水道へ流れる雨水量を減らす施設のこと。
- 雨水滞水池【うすいたいすいち】** ..... P.16  
 雨天時に合流式下水道から河川に放流される汚濁負荷を削減することを目的として、雨水を一時的に溜めておく施設のこと。
- 雨水貯留槽【うすいちよりゅうそう】** ..... P.11  
 降った雨水を溜めながら、少しずつ下水道へ流す施設のこと。
- 雨水流出抑制【うすいりゅうしゅつよくせい】** ..... P.3  
 大雨が降った時に、その雨水を地中に浸透させたり(雨水浸透)、一時的に貯留すること(雨水貯留)により、下水道や河川などに水が一気に流出しないようにすること。

- 【え】 SNS【えすえぬえす】** ..... P.26  
 Social Networking Serviceの略。FacebookやTwitterなど、インターネット上で個人や組織間のコミュニケーションを促進するサービスのこと。
- 【お】 汚水調整池【おすいちょうせいち】** ..... P.16  
 水再生プラザに流入する汚水の流入負荷変動を平均化し、処理水質の向上と安定化を図るために、汚水を一時的に溜めておく施設のこと。
- 汚泥【おでい】** ..... P.15  
 下水処理などの過程で発生する泥状の物質の総称。
- 【か】 改良埋戻材【かいりょううめもどしざい】** ..... P.17  
 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。
- 【き】 企業債【きぎょうさい】** ..... P.5  
 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や、銀行などの金融機関が引受先となっている。
- 基本水量【きほんすいりょう】** ..... P.21  
 一定の範囲内において、使用した水量に関係なく、定額の料金となる水量のこと。自治体によって設定している水量が異なり、札幌市では、1か月に10m<sup>3</sup>までの使用については、基本使用料のみの負担としている。  
 近年、単身世帯の増加などにより、基本水量に満たない使用者が増えてきており、使用者間の負担の公平性の観点から、基本水量を減少する方向へ見直す自治体も出てきている。
- 【け】 経営戦略【けいえいせんりゃく】** ..... P.1  
 公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための、中長期的な基本計画であり、施設・設備に関する投資の見通しと、投資に対応する財源の見通しを試算した「投資・財政計画」を盛り込むこととしている。
- 下水熱【げすいねつ】** ..... P.15  
 下水の水温と外気温の温度差エネルギーのこと。下水の水温は、一般的に「夏は外気温より冷たく、冬は外気温より温かい」という特徴があり、空調や給湯などに利用することで、従来の設備よりもエネルギー使用量や温室効果ガス排出量の削減が期待できる。
- 下水熱ポテンシャルマップ【げすいねつぽてんしゃるまっぷ】** ..... P.15  
 下水が持つ熱量や、その位置を示した地図。下水熱利用設備を検討する際の資料として用いる。
- 減価償却費【げんかしょうきゃくひ】** ..... P.5  
 固定資産について、経年による価値の減少額を、その耐用年数に応じて各年度の費用に配分していくものであり、現金支出を伴わない費用。
- 建設事業費【けんせつじぎょうひ】** ..... P.5  
 管路及び処理施設の整備や改築のために必要となる、設計、工事などに要する費用。

- 【こ】 公営企業【こうえいきぎょう】** ..... P.1  
 地方公共団体が、住民の福祉の増進を目的として設置し、経営する企業。事業例に、上・下水道、病院、交通、ガス、電気などがある。
- 合流式下水道【ごうりゅうしきげすいどう】** ..... P.4  
 汚水と雨水を同じ管路で流す方式。水再生プラザの処理能力を超える量の雨水は、下水道から河川などへ放流されるため、大雨時には、汚水まじりの雨水が放流されることが課題。汚水と雨水を分けて流す方式は分流式下水道という。
- 国庫交付金【こっこうふきん】** ..... P.5  
 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のこと。
- 【さ】 最終沈殿池【さいしゅうちんでんち】** ..... P.13  
 沈殿池のうち、反応タンクでの処理により発生する汚泥と処理水を分離するための施設。
- 最初沈殿池【さいしよちんでんち】** ..... P.13  
 沈殿池のうち、反応タンクでの処理の予備処理及び雨天時の簡易的な処理に使用される施設。
- 札幌市下水道改築基本方針【さっぽろしげすいどうかいちくきほんほうしん】** ..... P.3  
 次世代にわたり、良好な下水道サービスを提供するため、将来的な改築の方向性を示す基本的な考え方として、2015年3月に策定。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。
- 札幌市下水道資源公社【さっぽろしげすいどうしげんこうしゃ】** ..... P.5  
 札幌市の下水道事業及び道路事業に関する調査研究事務、普及啓発事業、下水道施設及び道路施設の維持管理、資源化製品の販売などを行う一般財団法人。札幌市の出資団体の一つ。
- さっぽろ連携中枢都市圏【さっぽろれんけいちゅうすうとしけん】** ..... P.23  
 札幌市と近隣11市町村(小樽市、岩見沢市、江別市、千歳市、恵庭市、北広島市、石狩市、当別町、新篠津村、南幌町、長沼町)からなる圏域であり、人口減少や少子高齢化による担い手不足など、圏域全体の課題に対応するため、密接な連携と役割分担の下、「圏域全体の経済成長のけん引」、「高次の都市機能の集積・強化」、「圏域全体の生活関連機能サービスの向上」に取り組むこととしている。
- 【し】 資本的収支【しほんてきしゅうし】** ..... P.5  
 設備投資に伴う支出と、それに対応する収入のこと。
- 市民意識調査【しみんいしきちようさ】** ..... P.26  
 各種施策や事業についての周知度や要望を把握し、施策推進の参考にすることを目的に実施する調査のこと。
- 社会資本整備総合交付金【しゃかいしほんせいびそうごうこうふきん】** ..... P.21  
 国土交通省所管の地方公共団体向け個別補助金を一つの交付金に原則一括し、地方公共団体にとって自由度が高く創意工夫を生かせる総合的な交付金として、平成22年度に創設。

<b>収益的収支【しゅうえきてきしゅうし】</b> .....	P.5
一事業年度の経営活動により発生する収入と、それに対応する支出のこと。	
<b>集中豪雨【しゅうちゅうごうう】</b> .....	P.7
比較的狭い地域に降る大雨。	
<b>循環型社会【じゅんかんがたしゃかい】</b> .....	P.2
廃棄物の発生抑制、循環的な利用、適正処分により天然資源の消費を抑制して環境への負荷ができる限り低減される社会。	
<b>処理区【しよりく】</b> .....	P.18
各水再生プラザが受け持つ区域のこと。例えば、創成川処理区から排出される汚水は、全て創成川水再生プラザに流入し、処理される。	
<b>処理水【しよりすい】</b> .....	P.4
水再生プラザで処理され、きれいになった水のこと。	
<b>処理方法の高度化【しよりほうほうのこうどか】</b> .....	P.4
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。	
<b>新下水道ビジョン【しんげすいどうびじょん】</b> .....	P.1
国土交通省が、国内外の社会情勢の変化などを踏まえて、下水道の使命、長期ビジョン及び、長期ビジョンを実現するための10年間の中期計画を定めたもの。2014年7月策定。	
<b>新下水道ビジョン加速戦略【しんげすいどうびじょんかそくせんりゃく】</b> .....	P.1
新下水道ビジョンの実現を加速するため、選択と集中により5年程度で実現すべき重点項目と基本的な施策をとりまとめたもの。2017年8月策定。	
<b>【す】水系【すいけい】</b> .....	P.24
大小多数の河川を一群として大別したもので、札幌市の下水道は、市内の4つの水系のうち、3つ(豊平川、茨戸川、新川)の水系に放流している。(なお、河川管理に基づく水系とは異なる。)	
<b>水質環境基準【すいしつかんきょうきじゆん】</b> .....	P.4
河川、湖沼などの水質について、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準。	
<b>スクリー・バイナリー発電【すくりゅー・ばいなりーはつでん】</b> .....	P.15
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。	
<b>スラッジセンター【すらっじせんたー】</b> .....	P.10
水再生プラザから発生する下水汚泥を処理する施設のこと。	
<b>【せ】潜行目視【せんこうもくし】</b> .....	P.9
作業員が管路内に入り、目視により行う詳細調査。作業員が入ることができない小さい管路については、テレビカメラを用いて調査を行う。	

- 【そ】 総括管理業務【そうかつかんりぎょうむ】** ..... P.5  
 水再生プラザの設備管理や災害対応のほか、市が策定する修繕計画の策定支援などの業務。
- 【た】 耐水化【たいすいか】** ..... P.10  
 大雨時における施設の機能維持のため、想定される浸水に応じて、開口部の閉塞や設備の防水化などの対策を行うこと。
- 第2期さっぽろ未来創生プラン【だい2きさっぽろみらいそうせいぷらん】** ..... P.27  
 札幌市の人口の将来展望や、2020年度から5年間の基本目標、施策などを示す第2期の計画。2020年3月策定。
- 【ち】 長期前受金戻入【ちょうきまえうけきんれいにゅう】** ..... P.5  
 固定資産の取得に充てた収入のうち、国庫交付金などの収入を、その耐用年数に応じて各年度の収益に配分していくものであり、現金収入を伴わない収益。
- 【て】 出前講座【でまえこうざ】** ..... P.6  
 市民への情報提供と対話の一環として、市職員が要望に応じて地域に出向き、市の施策や事業について分かりやすく説明を行う制度。
- 【な】 内水ハザードマップ【ないすいはざーどまっぷ】** ..... P.7  
 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。
- 【に】 日本下水道協会【にほんげすいどうきょうかい】** ..... P.23  
 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、広報活動などを実施する団体。
- 日本下水道事業団【にほんげすいどうじぎょうだん】** ..... P.23  
 下水道技術者の育成を目的として1972年(昭和47年)に設立され、地方公共団体への技術援助のほか、下水道に関わる研修や試験研究などを実施する団体。
- 【は】 反応タンク【はんのうたんく】** ..... P.13  
 下水中の汚れ(有機物)や窒素などを微生物のはたらきにより処理するための施設。
- 【ひ】 BCP【びーしーびー】** ..... P.3  
 Business Continuity Plan(業務継続計画)の略。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。札幌市下水道BCPでは、自然災害のほか、感染症のまん延や火災の発生などの社会的リスクへの対応や、業務を継続するための計画を定めている。

- PPP/PFI【ぴーぴーぴー / ぴーえふあい】** ..... P.24  
 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。
- 標準耐用年数【ひょうじゅんたいようねんすう】** ..... P.22  
 施設がその本来の用途に使用できるとされる標準的な年数。
- 【ほ】 防災・安全交付金【ぼうさい・あんぜんこうふきん】** ..... P.21  
 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ため、平成24年度に創設。
- 補てん財源【ほてんざいげん】** ..... P.5  
 資本的収入が資本的支出に対して不足する場合に、内部に留保している資金でその不足額を補てんするもの。補てん財源として使用できるものは、当年度分損益勘定留保資金(現金の支出の必要が無い費用について、その分だけ現金が留保されるため、資本的収支不足額に補てんすることが可能となるもの。)などがある。
- 【み】 未処理下水【みしよりげすい】** ..... P.16  
 水再生プラザに流入する前の、処理されていない下水のこと。
- 水再生プラザ【みずさいせいぷらざ】** ..... P.3  
 下水を処理するための施設(下水処理場)のこと。
- 【よ】 揚水施設【ようすいしせつ】** ..... P.12  
 ポンプで水をくみ上げる施設のこと。
- 【ら】 ライフサイクルコスト【らいふさいくるこすと】** ..... P.5  
 整備にかかるイニシャルコスト(導入費用)と、維持管理に係るランニングコスト(維持費用)を合計したコストで、下水道施設を整備してから処分するまでにかかる費用の総額。
- 【る】 累積資金残高【るいせきしきんざんだか】** ..... P.5  
 事業の運営により発生した過去からの資金残高。
- 【わ】 ワークショップ【わーくしょっぷ】** ..... P.26  
 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。



# SAPPORO



## 札幌市下水道河川局 経営管理部経営企画課

〒062-8570 札幌市豊平区豊平6条3丁目2-1  
地下鉄東豊線学園前駅出口1番から徒歩5分

TEL: 011-818-3452 FAX: 011-812-5203

E-mail: gesui@city.sapporo.jp

URL: <https://www.city.sapporo.jp/gesui/>



さっぽろ市  
01-L01-21-1197  
R3-1-112