

令和7年3月14日

札幌市営企業調査審議会 | 下水道部会

資料-4

持続可能な下水道サービス提供の ための受益者負担のあり方について

第1回



札幌市下水道河川局

審議会スケジュール

1



議題と説明内容

第1回 総会		3月	諮問趣旨	経緯、検討の視点、現状と抱える課題、取り巻く状況、事業・投資試算、長期財政見通し
下水道部会	第1回	3月	現状認識 経営分析	これまでの投資と整備状況、現状の使用料、老朽化の実態、維持管理費の推移、新たな役割と増加する役割、国の上下一元化の動き、これまでの業務改善等の取組、経営指標での他都市比較(市民一人あたり負担額、経費回収率、資金残高)
	第2回	5月	今後の財政見通し 受益者負担のあり方①	DⅩ等のコスト削減策、事業と投資の試算、長期財政見通し、新ビジョンの策定、財源確保の必要性や妥当性、資金収支方式と総括原価(損益収支)方式、シミュレーション
	第3回	6月	受益者負担のあり方②	基本水量、基本使用料の必要性や妥当性、逡増度、水量区分別負担のあり方
	第4回	6月	起草委員会	
	第5回	7月	答申案検討	
第2回 総会		8月	答申	

第1回

現状認識

経営分析

目次

現状認識

- 1 下水道事業の現状・・・P4～
 - 1-1 下水道事業のあゆみ
 - 1-2 下水道の整備状況
 - 1-3 これまでの投資額
 - 1-4 使用料収入の推移
 - 1-5 中期経営プランの状況
 - 1-6 現在の事業概要
- 2 下水道事業が抱える課題・・・P16～
 - 2-1 人口減少
 - 2-2 急増する老朽化施設の実態
 - 2-3 増加する自然災害への対応
 - 2-4 社会構造の変化により厳しくなる経営環境
 - 2-5 増加する市民要望
 - 2-6 深刻化する人材不足
- 3 下水道に求められる
増大する役割・新たな役割・・・P32～
 - 3-1 これまでの脱炭素・循環型社会に向けた取組
 - 3-2 増大する役割
 - 3-3 新たな役割

経営分析

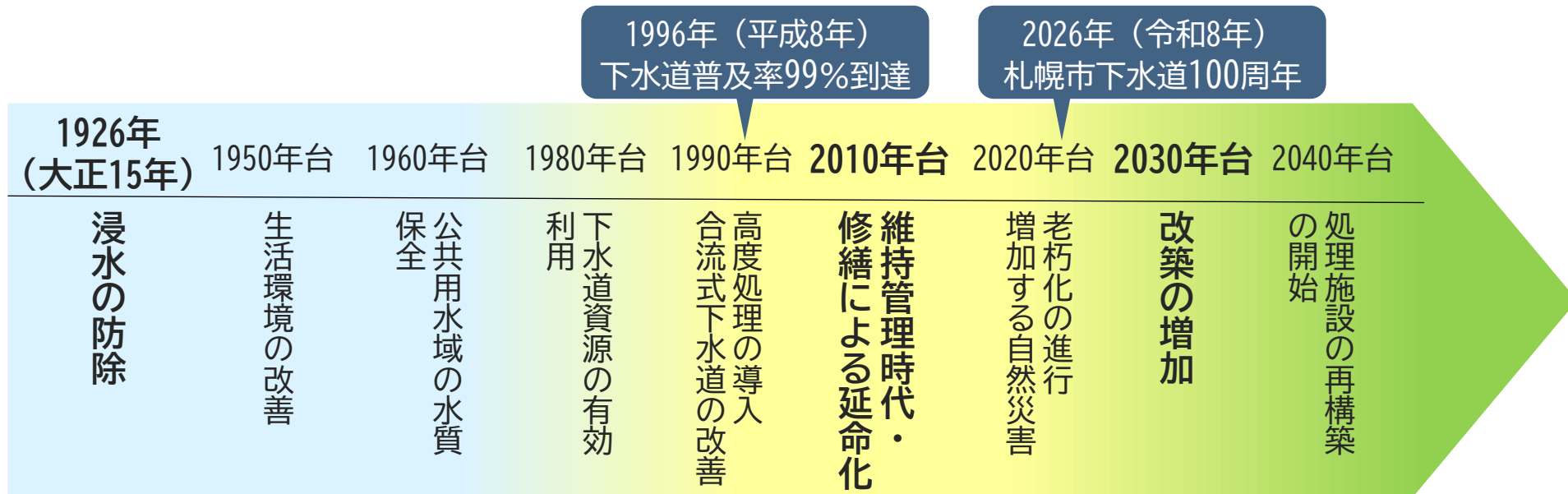
- 4 これまでの経営状況・・・P42～
 - 4-1 これまでの使用料改定の変遷
 - 4-2 28年間改定しなかった要因
 - 4-3 令和5年度決算の状況
- 5 経営指標をもとにした他都市との比較・・・P58～
 - 5-1 下水道使用料収入
 - 5-2 上下水道の料金
 - 5-3 管きょ総延長、区域内人口密度、汚水処理原価
 - 5-4 管きょ老朽化率・管きょ改善率
 - 5-5 維持管理費と建設事業費
 - 5-6 市民一人あたりの企業債未償還残高
 - 5-7 累積資金残高
 - 5-8 経常収支比率
 - 5-9 経費回収率
- 6 家庭に例えた2018年度決算と
2023年度決算の比較・・・P69～
- 7 他都市の直近の改定状況・・・P71～

1 下水道事業の現状

- 1-1 下水道事業のあゆみ
- 1-2 下水道の整備状況
- 1-3 これまでの投資額
- 1-4 使用料収入の推移
- 1-5 中期経営プランの状況
- 1-6 現在の事業概要

1-1 下水道事業のあゆみ

- 札幌市の下水道は、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た。



1979年 豊平川にサケが遡上

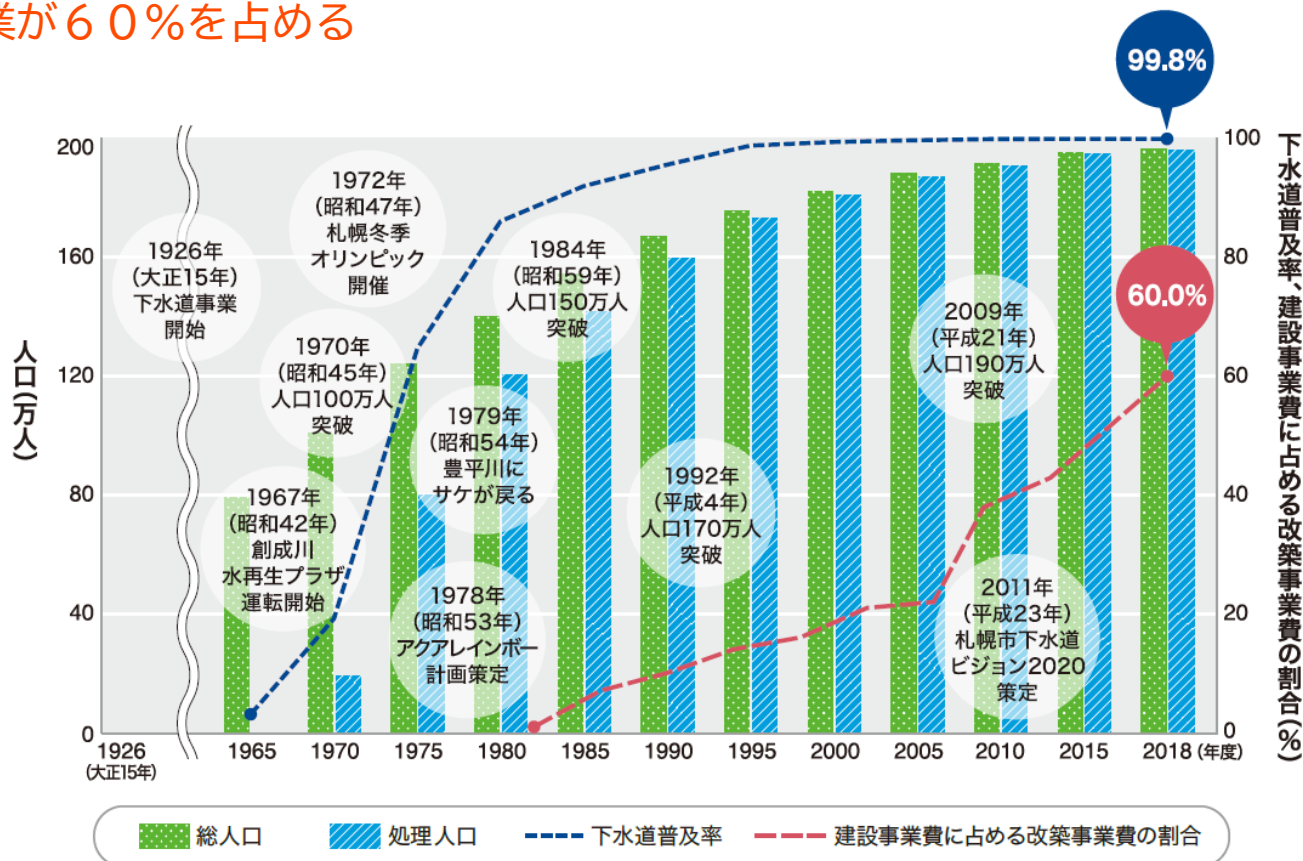


下水道施設の老朽化の進行

拡張整備時代から維持管理時代そして**改築時代**へ

人口・下水道普及率と改築事業費の割合の推移

- 1970年代から1980年代にかけて集中的に下水道の整備を進めた結果、下水道の普及が急速に進み、**生活環境や河川水質が改善**
- その後、老朽化に伴い、適正な維持管理や計画的な改築に取り組み、2018年度は建設事業費のうち**改築事業が60%**を占める



総人口・処理人口・下水道普及率と改築事業費の割合の推移

下水道の管路延長と処理面積の推移

	管路延長 (k m)	処理面積 (h a)	処理能力 (千m ³ /日)
昭和45年 (1970年)	910	1,771	115.4
55年 (1980年)	4,170	14,638	729.0
平成 2年 (1990年)	6,754	20,602	986.8
12年 (2000年)	7,714	23,813	1,089.8
22年 (2010年)	8,155	24,626	1,173.8
令和 2年 (2020年)	8,300	24,790	1,173.8
5年 (2023年)	8,325	24,825	1,147.0

(市街化区域面積：25,034ha)

処理施設の整備状況

2023年度末の状況

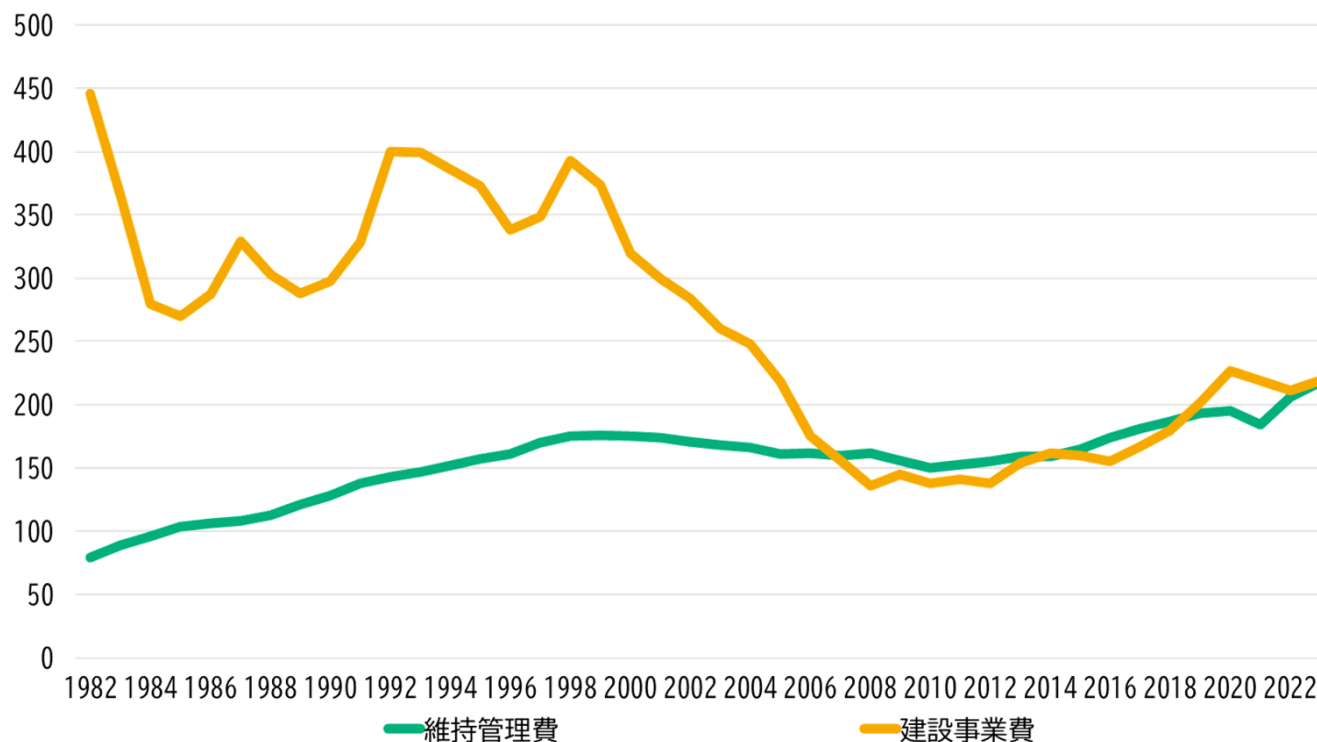
水再生プラザ	10か所
スラッジセンター	2か所
洗浄センター	2か所
ポンプ場	16か所
計	30か所



水再生プラザ等の位置図

1-3 これまでの投資額

1982年から2023年までの建設事業費と維持管理費の推移

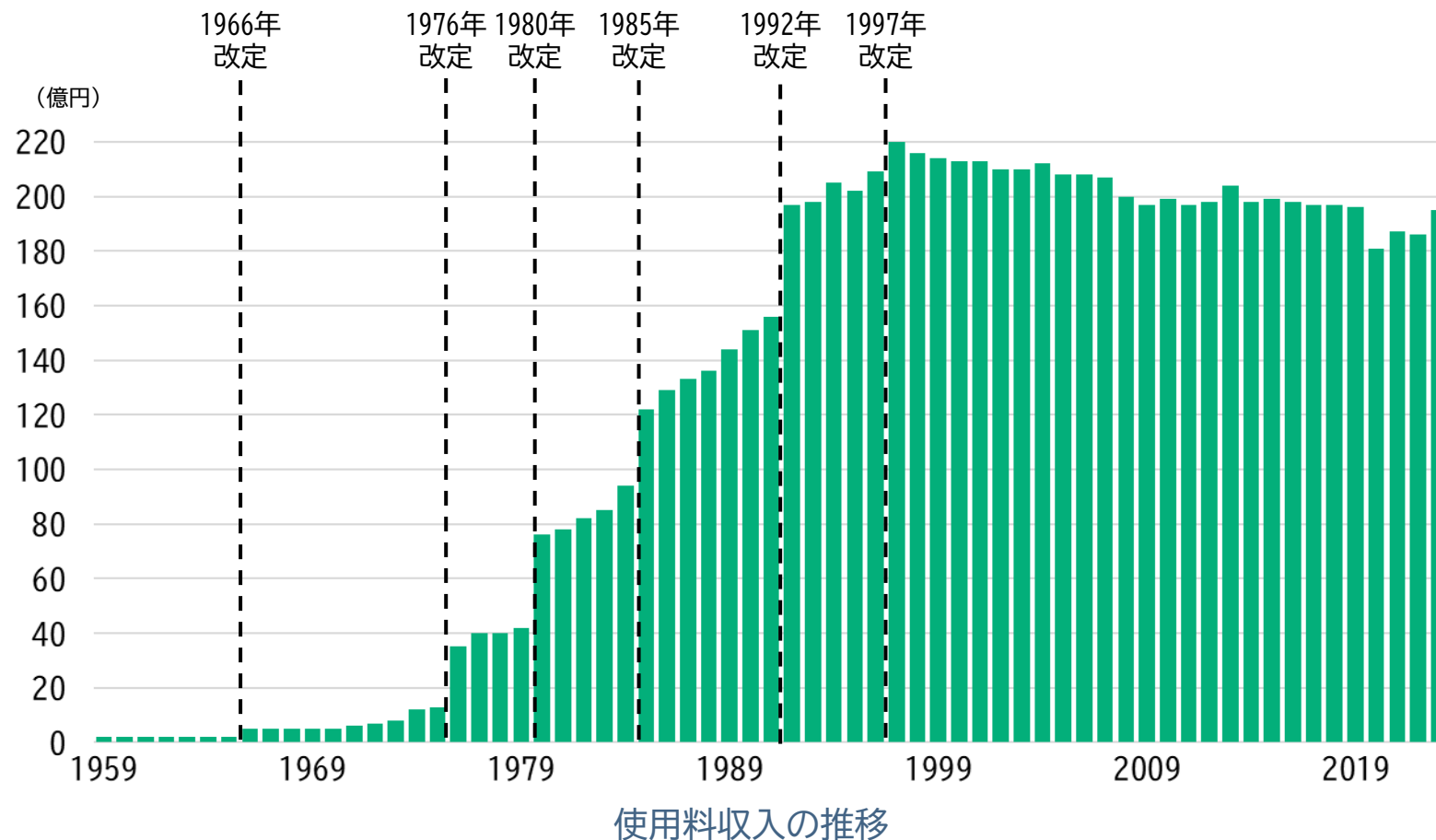


建設事業費と維持管理費の推移

- 2023年度末までの投資資産は、1兆3,345億円。（うち未償却資産5,653億円）
- 大規模な都市インフラで、市民の貴重な財産となっている。

1-4 使用料収入の推移

1959年から2023年までの使用料収入の推移



- 1959年、使用料徴収開始。
- 今まで6回の改定を実施し、1997年を最後に改定を行っていない。

札幌市下水道事業の計画



下水道ビジョン2030

- ・ 10年間の方向性
- ・ 計画期間2021-2030



中期経営プラン2025

- ・ 5年間の行動計画
- ・ 計画期間2021-2025

- 下水道事業の10年間の方向性を示した「下水道ビジョン2030」とその前半5年間の行動計画「中期経営プラン2025」に基づき事業を実施。
- これらの計画では、将来にわたり良好な下水道サービスを提供するため「札幌をささえる下水道を次世代へつなぐ」という基本方針のもと、以下の3つを要点としている。

要点

- 1 急激な増加が続く老朽化施設への対応
- 2 増加する自然災害への対応
- 3 一層厳しくなる経営環境への対応

1-5 中期経営プランの状況 2

- 下水道使用料は、コロナにより悪化。維持管理費、建設事業費は、著しい物価高騰に対して事業を先送りするなど経営努力で対応してきたが、老朽化施設への対応や、プラン計画外の事業によりプランより増加。
- 未償還残高は、これまで減少していたが、建設事業費の増加に伴う企業債の発行で増加。
- 資金残高は、プランより上回っているものの減少が続き、プラン2020より悪化。

2016～2025年度のプラン進捗状況

単位：億円

		プラン2020					プラン2025				
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
下水道 使用料	計画	207	209	208	208	207	201	212	212	210	210
	実績	211	210	209	210	197	201	202	209	210	
	増減	4	1	1	2	△10	0	△10	△3	0	
維持 管理費	計画	190	193	196	197	197	209	219	216	218	219
	実績	174	181	187	193	195	184	206	218	229	
	増減	△16	△12	△9	△4	△2	△25	△13	2	11	
支払 利息	計画	52	48	44	42	39	26	24	22	20	20
	実績	49	43	38	34	29	26	23	22	25	
	増減	△3	△5	△6	△8	△10	0	△1	0	5	
建設 事業費	計画	170	180	181	186	194	222	218	225	235	246
	実績	152	167	179	201	226	219	211	219	372	
	増減	△18	△13	△2	15	32	△3	△7	△6	137	
未償還 残高	計画	2,562	2,507	2,462	2,436	2,421	2,402	2,406	2,411	2,417	2,426
	実績	2,558	2,493	2,444	2,414	2,405	2,388	2,381	2,379	2,501	
	増減	△4	△14	△18	△22	△16	△14	△25	△32	84	
累積 資金 残高	計画	41	31	24	19	13	44	39	35	27	15
	実績	72	72	74	73	69	72	65	62	52	
	増減	31	40	50	54	56	28	26	27	25	

※実績：2023年度までは決算値、2024年度は予算値（2023年度の繰越反映）

- 15の指標は、概ね目標を達成する見込み

プラン2025の指標の進捗

取組の方向性	取組内容	指標	目標値	実績値 (2025予算)	達成状況
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	8,304km	8,308km	○
		下水道本管の詳細調査延長	1,062km	1,101km	○
		コンクリート製取付管の詳細調査箇所数	29,600か所	31,249か所	○
		設備の修繕台数	1,040台	1,100台	○
	②下水道施設の再構築	管路の改築延長	193km	141km	△
		処理施設の設備の改築を行う施設数	23施設	15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)	209.2km	209.2km	○
	②地震対策	管路の耐震化延長【=改築延長】 ※改築延長と同様のため指標の項目数から除く	193km	141km	△
		水再生プラザ・ポンプ場の耐震化箇所数 (ポンプ棟)	1か所	6か所	○
		水再生プラザ・ポンプ場の耐震診断箇所数 (ポンプ棟)	10か所	11か所	○
		下水道BCPの点検回数	1回/年	1回/年	○
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%	○
	②合流式下水道の改善	合流式下水道対策率	100%	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(CO2換算)	7,920t-CO2	5,430t-CO2	△
	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)	121万人	123万人	○

※ 「管路の改築延長」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ため、未達成（見込）

※ 「処理施設の設備の改築を行う施設数」は、物価高騰に伴い建設事業量を調整したため、未達成（見込）

※ 「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」は、設備の不具合により発電機が一定期間停止したため、未達成（見込）

2025年度（令和7年度予算）の主要事業（維持管理）

● 維持管理費予算

（単位 百万円、％）

	7年度予算	6年度予算	増減額	増減率
維持管理費	22,277	22,913	▲636	▲2.8
施設等の維持管理費	18,821	19,522	▲701	▲3.6
その他管理的経費	3,456	3,391	65	1.9

※その他管理的経費は、水質指導費・受託工事費・普及促進費・貸付助成事業費・業務費・総係費の合計。

● うち、施設別の委託料と修繕費

	7年度予算	6年度予算	増減額	増減率
委託料と修繕費	12,549	12,821	▲272	▲2.1
管渠費	3,768	4,463	▲695	▲15.6
ポンプ場費	625	578	47	8.1
処理場費	8,156	7,780	376	4.8

● 事業概要

管路施設の維持管理

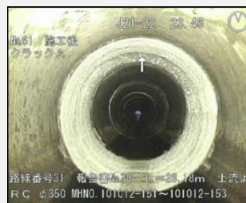
施設数	● 管理延長 8,334 k m ● マンホール 217,340箇所 ● 公共ます 450,112箇所
業務内容	● 管路調査（テレビカメラ等による詳細調査） 220 k m ● 管路点検（全管路を5年に1回） 1,643 k m ● 管路修繕 2,173箇所



管路点検：目視



管路調査：テレビカメラ調査



管路修繕：部分内面修繕

処理施設の維持管理

施設数	● 水再生プラザ 10箇所 ● ポンプ場 16箇所 ● 汚泥処理施設等 4箇所
業務内容	● 運転管理 ● 設備点検・検査 ● 汚泥等運搬・処理 ● 設備修繕



運転管理



汚泥等運搬・処理



設備点検・検査



設備修繕

2025年度（令和7年度予算）の主要事業（建設事業）

● 施設別予算

（単位 百万円、%）

	7年度予算	6年度予算	増減額	増減率
管路	25,684	21,998	3,686	16.8
ポンプ場	2,291	521	1,770	339.7
水再生プラザ等	9,368	9,315	53	0.6
合計	37,343	31,834	5,509	17.3

● 施策別の事業内容

下水道施設の再構築 事業費34,309百万円 構成比91.8%

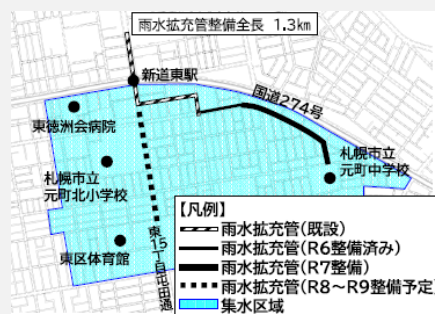
管路	● 都心アクセス道路整備に伴う幹線の移設 ● 老朽管路の改築 ● 道路事業等に伴う管路施設の新設等	5.6km 24.0km 4.0km	23,357
ポンプ場	● ポンプ設備の増設 ● 機械・電気設備改築	5か所	2,191
水再生プラザ等	● 水再生プラザの機械・電気設備の改築 ● 西部・東部スラッジセンターにおける設備の改築 ● 水再生プラザの覆蓋設置等	11か所	8,761



都心アクセス道路整備に伴う幹線の移設全体図

災害に強い下水道の構築 事業費2,672百万円 構成比7.2%

管路	雨水対策 ● 雨水拡充管の整備（中の島、新道東、山の手地区） ● 浸水に弱い地区への対策（八軒、北26条、前田） 地震対策 ● マンホール耐震化工事等 ● マンホールトイレの整備（豊平区・南区体育館）	1.1km 1.1km 103
ポンプ場	● 耐震改修工事	100
水再生プラザ	● 耐震改修実施設計	273



雨水拡充管の整備（新道東地区）



雨水拡充管の整備（山の手地区）

下水道エネルギー・資源の有効利用 事業費362百万円 構成比1.0%

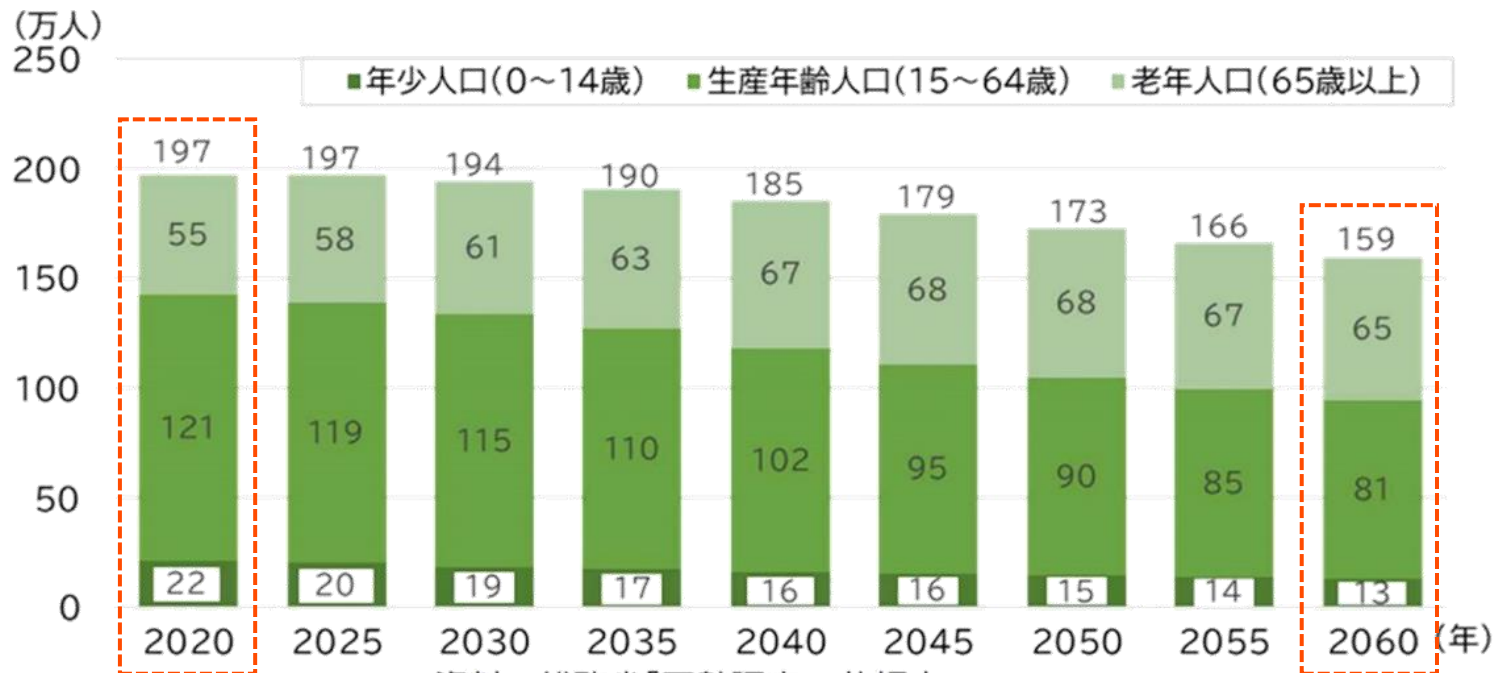
管路	● 地域密着型雪処理施設実施設計	28
水再生プラザ	● 東部水再生プラザ雪処理施設新設工事	334

2 下水道事業が抱える課題

- 2-1 人口減少
- 2-2 急増する老朽化施設の実態
- 2-3 増加する自然災害への対応
- 2-4 社会構造の変化により厳しくなる経営環境
- 2-5 増加する市民要望
- 2-6 深刻化する人材不足

札幌市の人口将来見通し

- 札幌市の人口は、これまで一貫して増加傾向にありましたが、**2021年以降、減少局面に移行。**
- 2020年の国勢調査結果をもとに札幌市が独自に算出した将来推計人口では、2020年に197万人だった人口は、2060年には159万人にまで減少すると推計。



<資料> 総務省「国勢調査」、札幌市

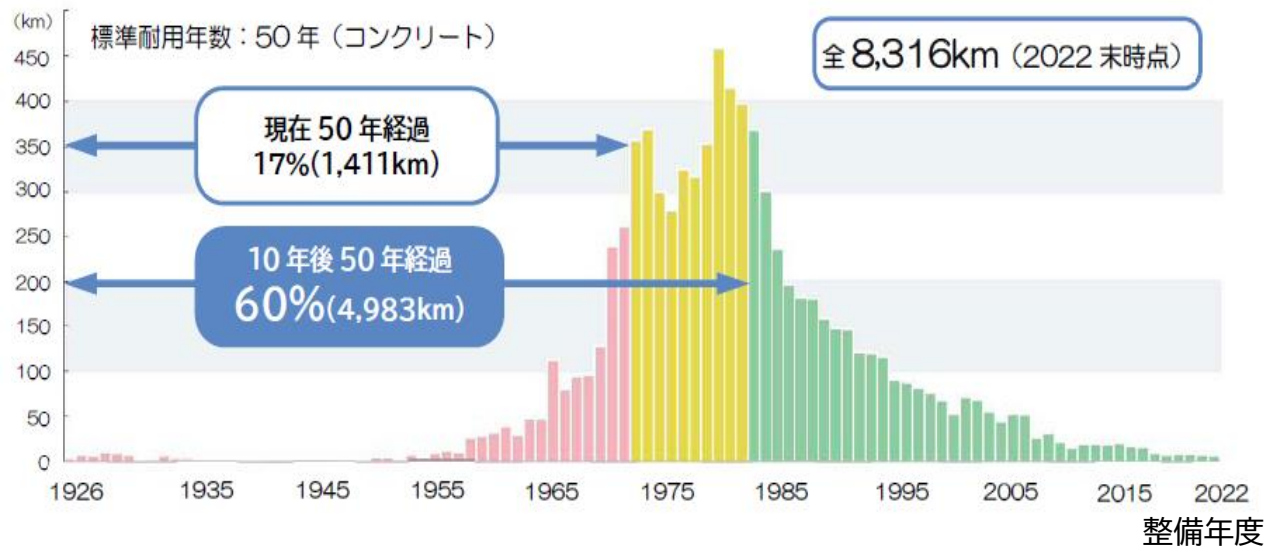
※ 各年 10 月 1 日現在。四捨五入により合計が一致しない場合がある。

札幌市の人口の将来見通し（第2次札幌市まちづくり戦略ビジョンより）

2-2 急増する老朽化施設の実態 1

管路施設の実態

- 1970～80年代にかけて集中的に整備を進めたため、10年後（2034年度）には標準耐用年数（50年）を経過した管路延長は5,652kmと急増。
- 老朽化した管路の破損により、大規模な道路陥没の発生が懸念される。



管路の整備状況と老朽化の実態
（札幌市下水道改築基本方針より）



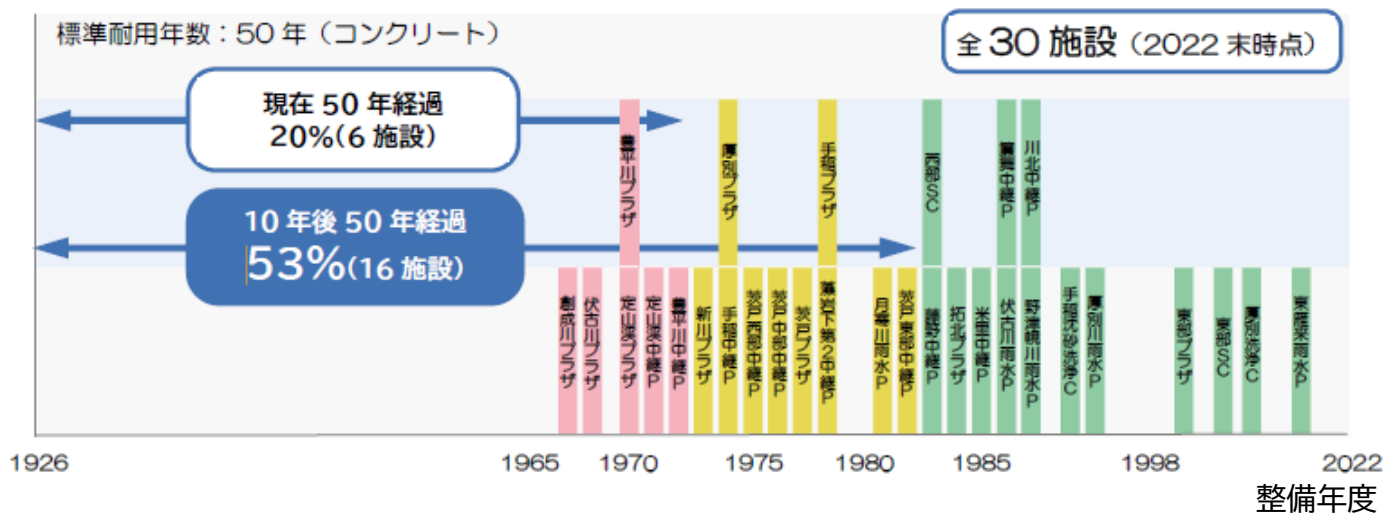
2-2 急増する老朽化施設の実態 2

処理施設の実態

- 管路と同様に、1970～1980年代に集中的に整備を進めたため、2034年度には**30施設の内19の施設が土木・建築構造物の標準耐用年数である50年を経過**。

※設備は標準耐用年数が10～25年のため、これまで修繕等で延命化を図るとともに、事業量を平準化し計画的な改築を実施

- 処理施設の機能が停止した場合、河川の汚濁や浸水被害の発生が懸念される。



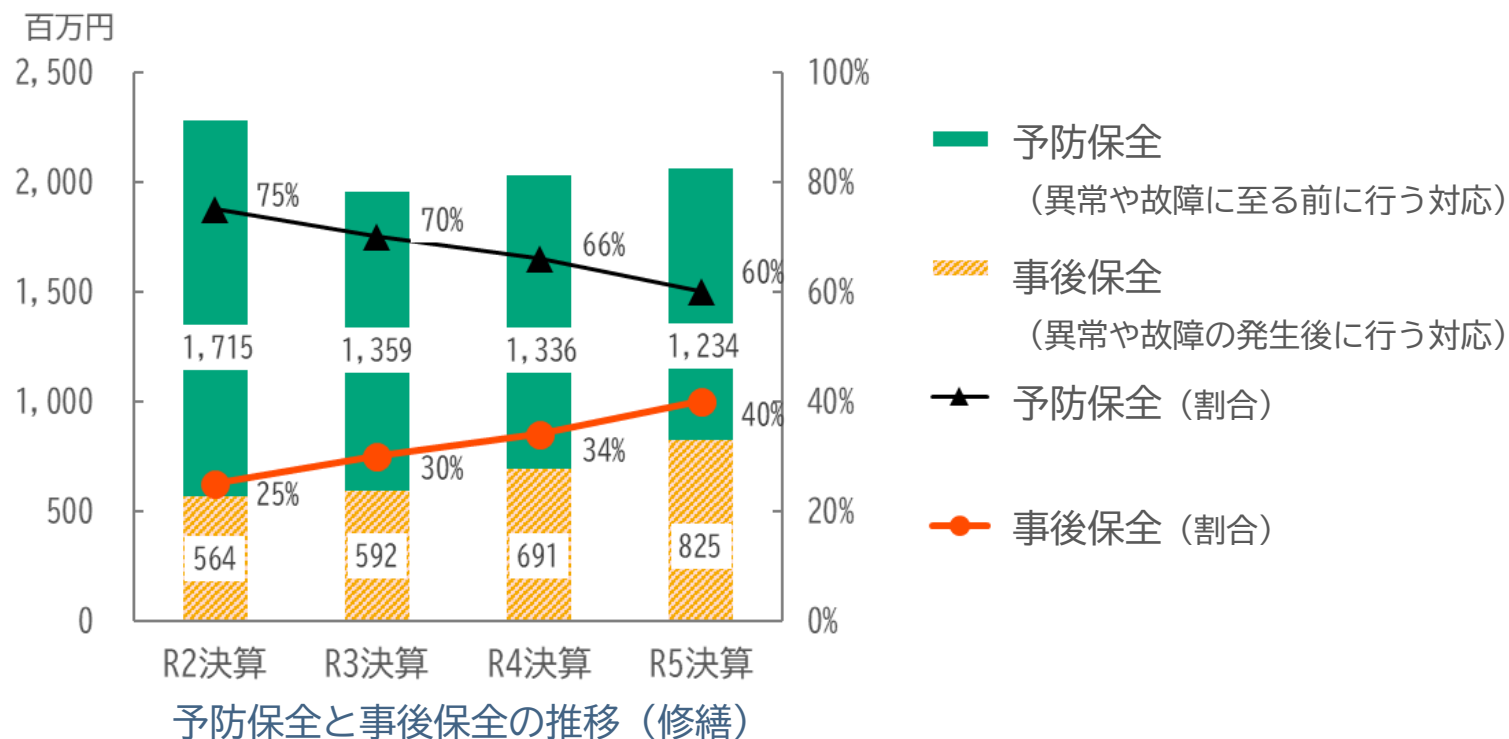
処理施設の整備状況と老朽化の実態
（札幌市下水道改築基本方針より）



腐食したポンプ設備

2-2 急増する老朽化施設の実態 3

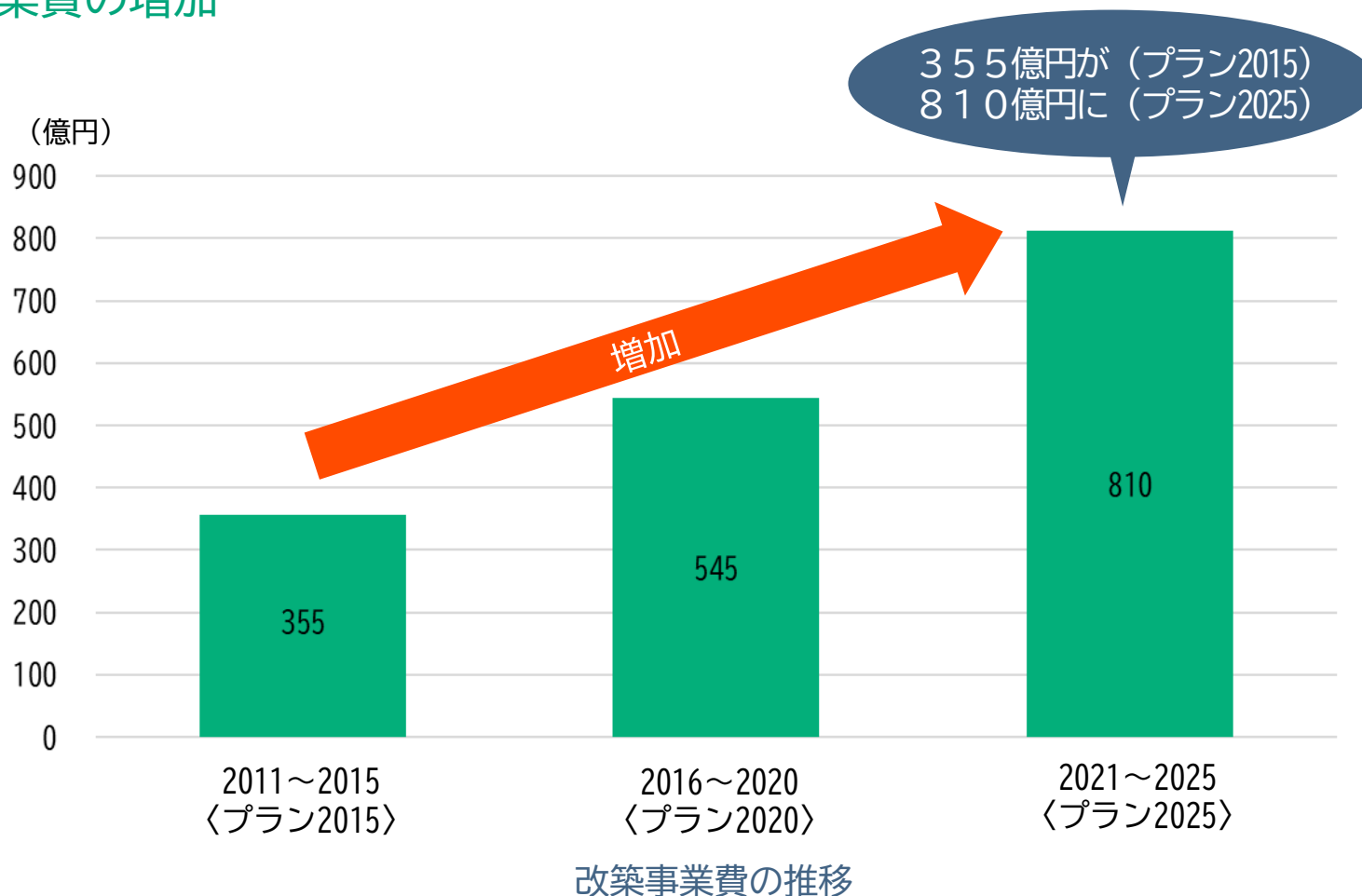
修繕による事後対応の増加（処理施設）



- 近年、老朽化した施設が増加し、施設の故障等が発生してから対応する事後保全の割合が増えている。

2-2 急増する老朽化施設の実態 4

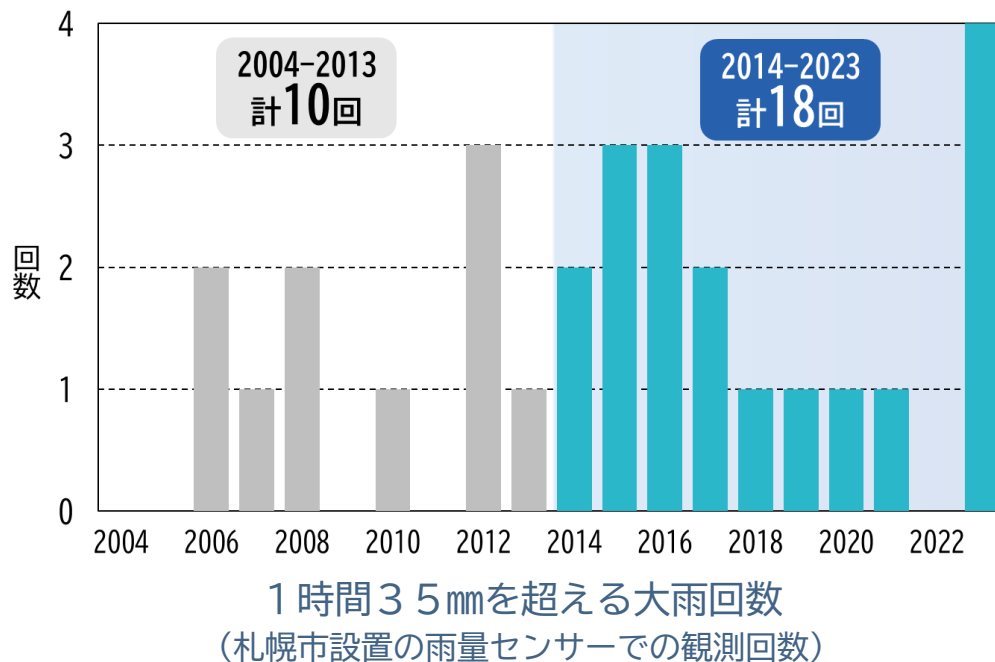
改築事業費の増加



今後、老朽化施設は増加するため、改築事業費は更に急増の見通し

2-3 増加する自然災害への対応 1

激甚化、多発化する集中豪雨



- 近年、10年に一度程度の確率で降る大雨（1時間35mm）の発生回数が増加。
- 周辺に比べて土地が低い窪地などで被害が発生。

市民の生命と財産を守るための、集中豪雨への対策が急務

2-3 増加する自然災害への対応 2

懸念される大規模地震の発生による被害



管路上部の地盤沈下



マンホールの浮上

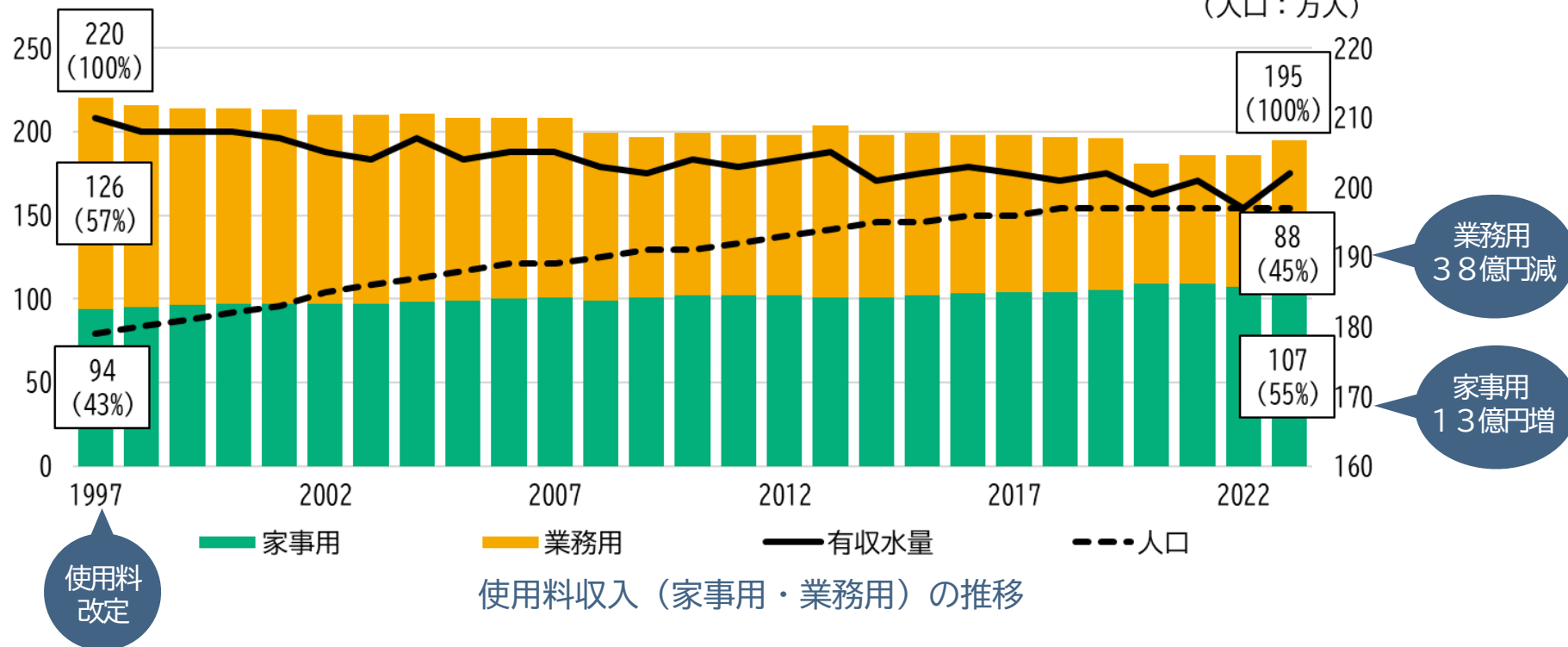
- 平成30年の北海道胆振東部地震では、管路の破損による排水障害や地盤沈下、マンホールの浮上による交通障害などの一部地域で被害が発生。
- 令和6年能登半島地震では耐震化されていた施設は概ね機能確保できていたものの、**耐震化未実施の基幹施設で被害が生じたことにより、下水管内の滞水が発生するとともに、復旧が長期化。**

大規模地震に備えた着実な耐震化、災害対策が必須
国でも上下一体での耐震化の取組を推進

使用料収入の減少～その1（排水需要の変化）

（使用料収入：億円、税抜）

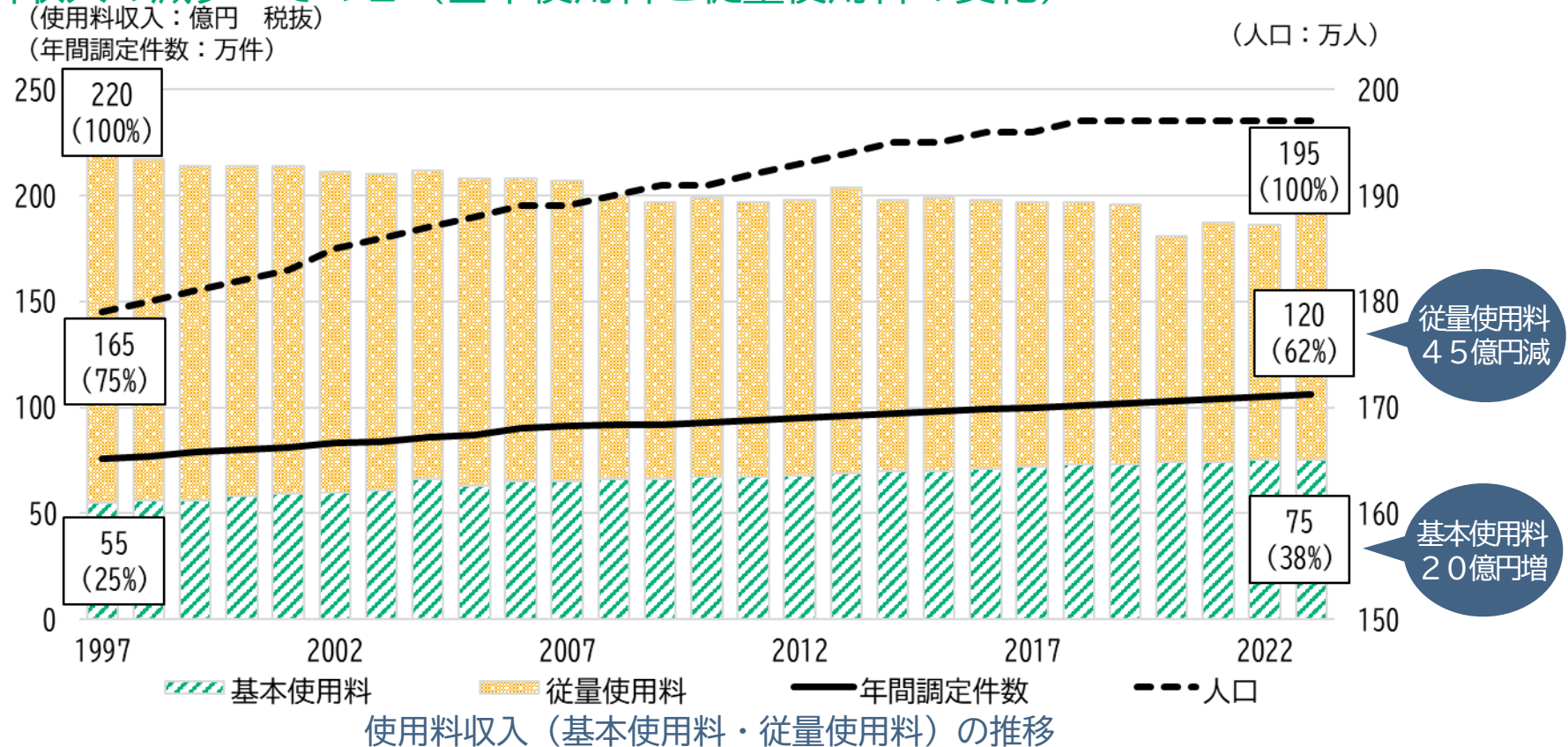
（有収水量：百万m³
（人口：万人）



- 社会経済状況の変化で1997年から排水需要が大きく変化。
- 家事用は、人口の10%増加に伴い**13億円**の増加。
- 業務用は、契約件数、排水量ともに減少し**38億円**の減少。

使用料収入は、220億円から195億円へ25億円(11%)減少

使用料収入の減少～その2（基本使用料と従量使用料の変化）



- 基本使用料は、人口増、調定件数の増加により20億円、36%増加。
- 従量使用料は、人口増に反し、排水量の減少に伴い、45億円、27%の減少。

総収入に占める基本使用料割合が大幅増加、従量使用料割合は大幅低下

大量使用者の減少

- これまで、収入に占める割合で大量使用帯の使用料が大きかったが、近年、大量使用者数が減少しているため、大量使用帯の水量が減少。

主な業種別大量使用者（月2,500m³以上）のH11とR5比較

使用水量

単位：千m³

	1999 (H11)	2023 (R5)	増減
食品製造	5,698	3,321	-2,377
病院	3,966	2,340	-1,626
郊外浴場	1,287	488	-799
学校	1,516	795	-721
大型店舗	2,794	2,103	-691

調定件数

単位：件

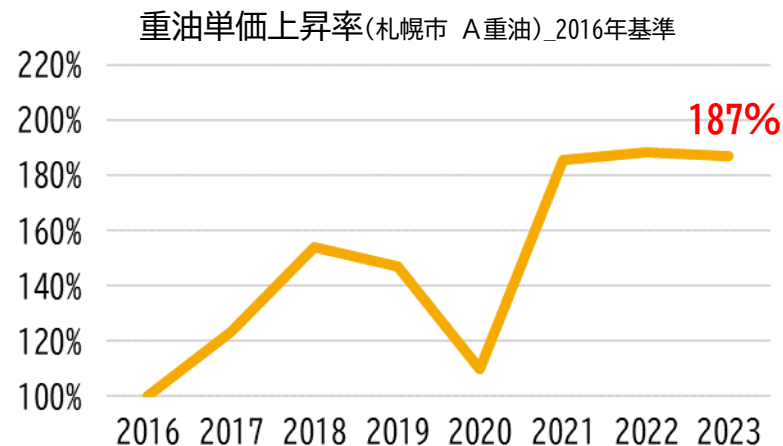
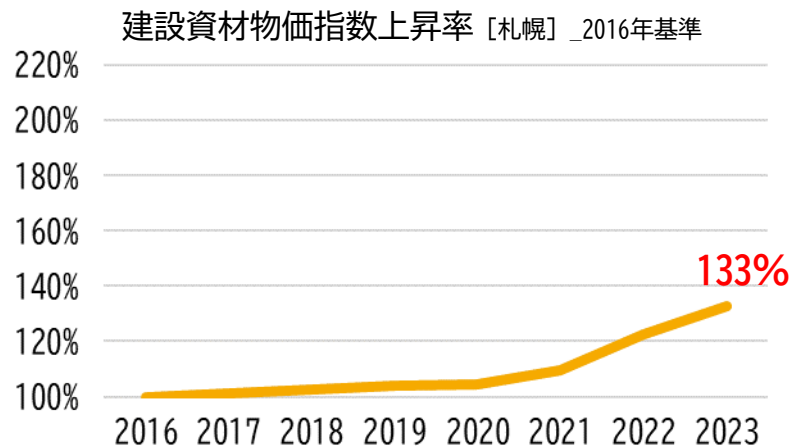
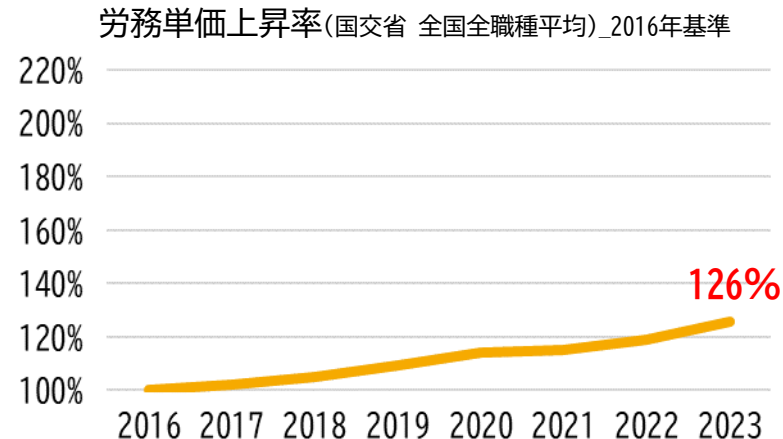
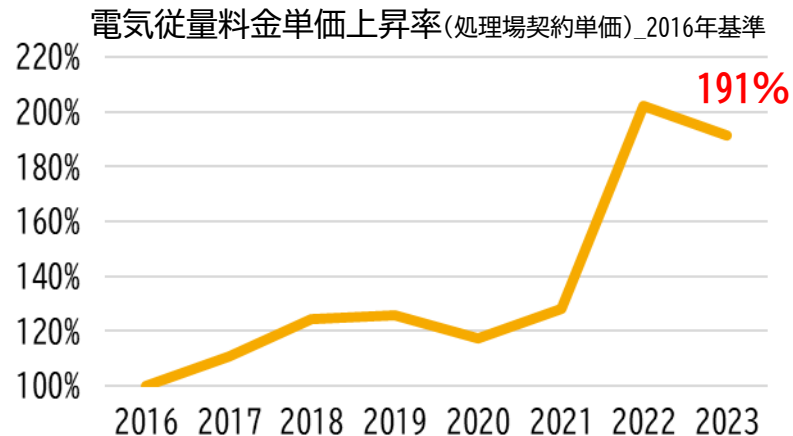
	1999 (H11)	2023 (R5)	増減
食品製造	51	31	-20
病院	66	39	-27
郊外浴場	13	6	-5
学校	7	4	-3
大型店舗	36	29	-7

札幌市の現行の下水道使用料（1か月、税抜き）

汚水排出量（m ³ ）	金額
0～10	600円（基本料金）
11～20	67円/m ³
21～30	91円/m ³
31～100	118円/m ³
101～200	145円/m ³
201～1,000	168円/m ³
1,001～5,000	199円/m ³
5,001～	237円/m ³

大量使用帯の単価は高いため、使用料収入に与える影響が大きい

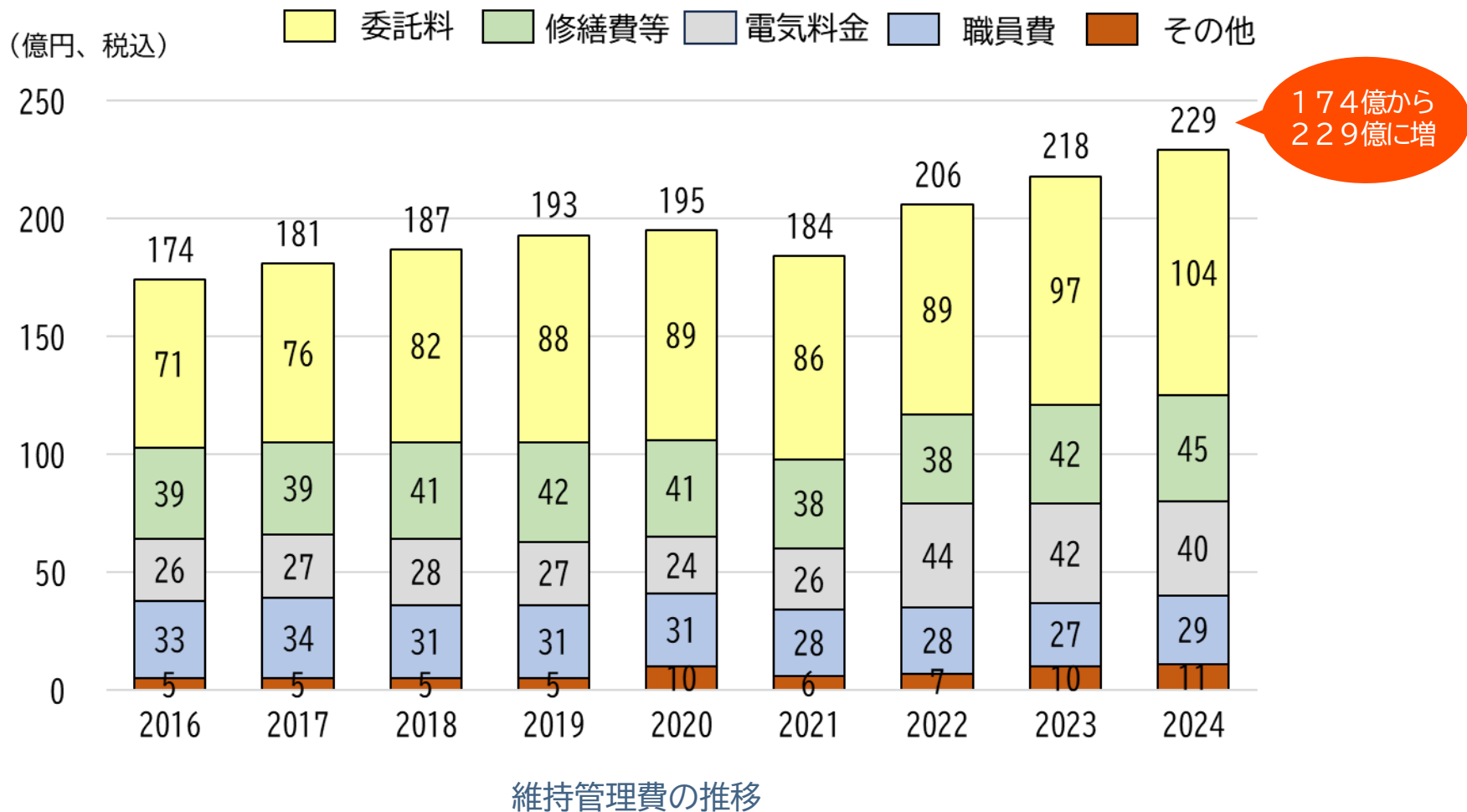
急激に進む物価高騰



電気料金、労務単価、資材費など回避できない物価高騰が経営に与える影響は甚大

2-4 社会構造の変化により厳しくなる経営環境 5

急激に進む物価高騰（維持管理費の推移）

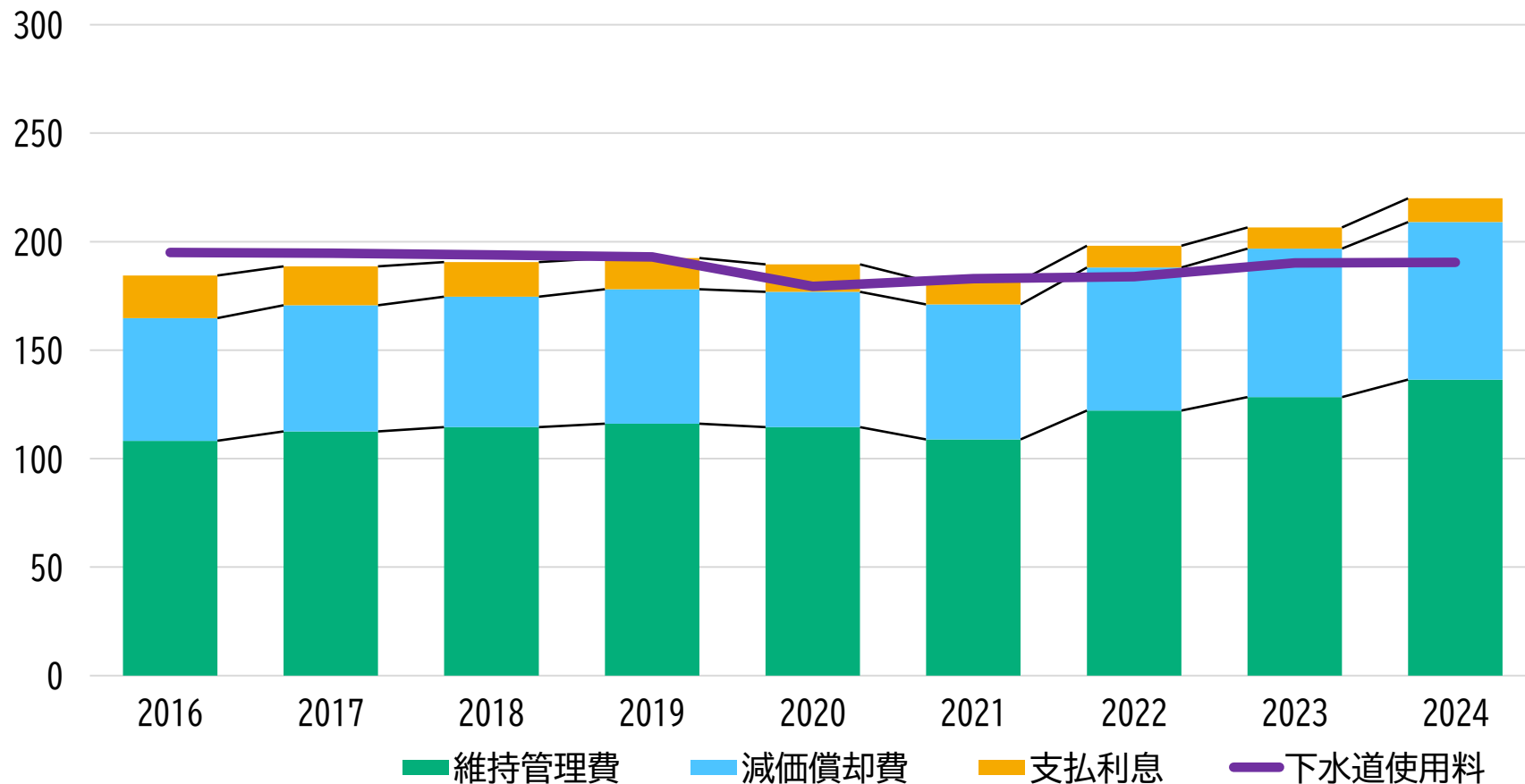


物価高騰により維持管理費が急増

2-4 社会構造の変化により厳しくなる経営環境 6

汚水処理経費の増加と使用料収入の減少

(億円、税抜)

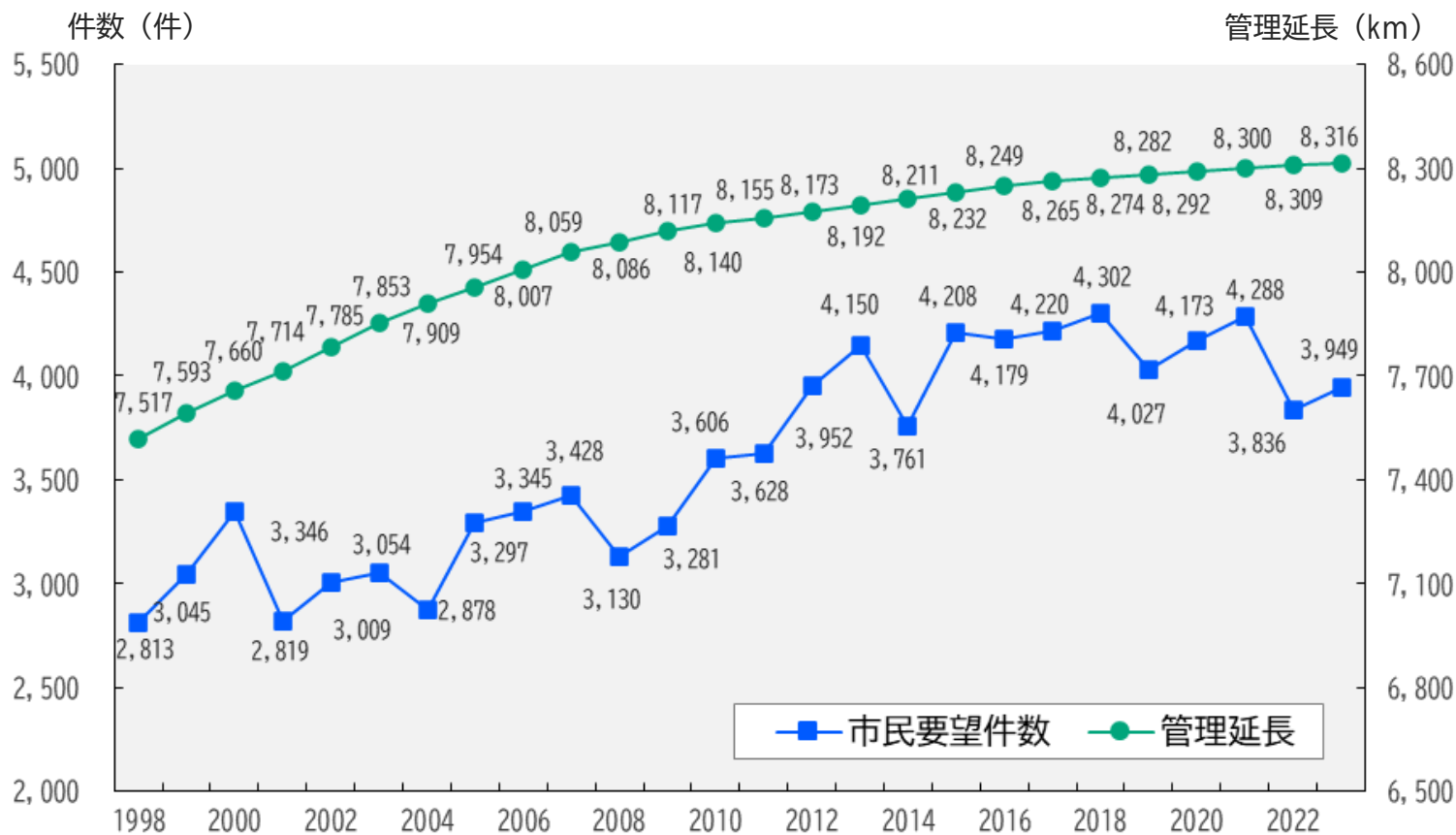


汚水処理経費、使用料収入の推移

使用料収入で汚水処理経費が賄えていない

2-5 増加する市民要望

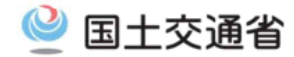
増加する管路の詰まり等に対する市民要望



管路の管理延長と市民要望の推移

- 下水道管整備の進展に比例し市民要望は増加。
- 今後、老朽化の進行により、さらに増加し、その傾向は続くと予想される。

建設業就業者の現状



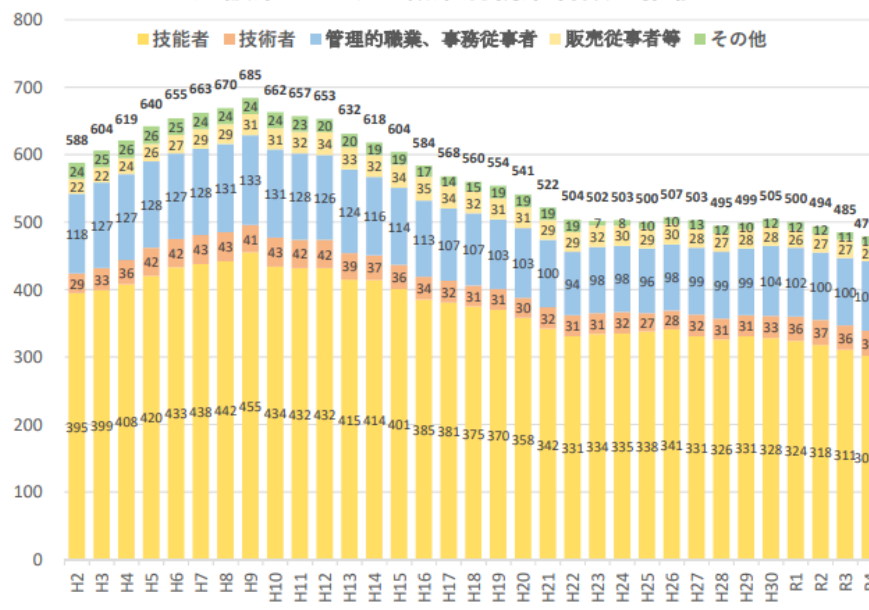
技能者等の推移

○建設業就業者： 685万人(H9) → 504万人(H22) → 479万人(R4)
 ○技術者： 41万人(H9) → 31万人(H22) → 37万人(R4)
 ○技能者： 455万人(H9) → 331万人(H22) → 302万人(R4)

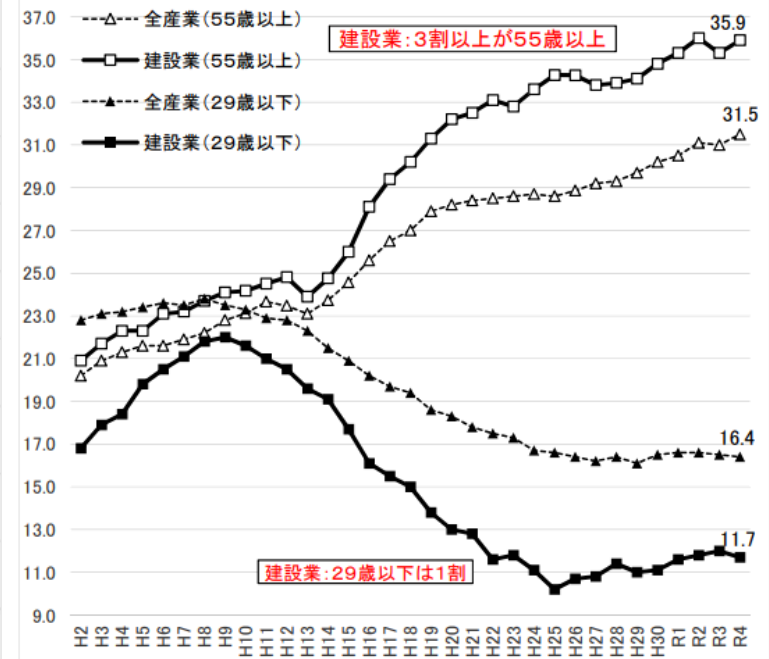
建設業就業者の高齢化の進行

○ 建設業就業者は、55歳以上が35.9%、29歳以下が11.7%と高齢化が進行し、次世代への技術承継が大きな課題。
 ※実数ベースでは、建設業就業者数のうち令和3年と比較して55歳以上が1万人増加(29歳以下は2万人減少)。

建設業における職業別就業者数の推移



出典：総務省「労働力調査」(暦年平均)を基に国土交通省で算出
 (※平成23年データは、東日本大震災の影響により推計値)

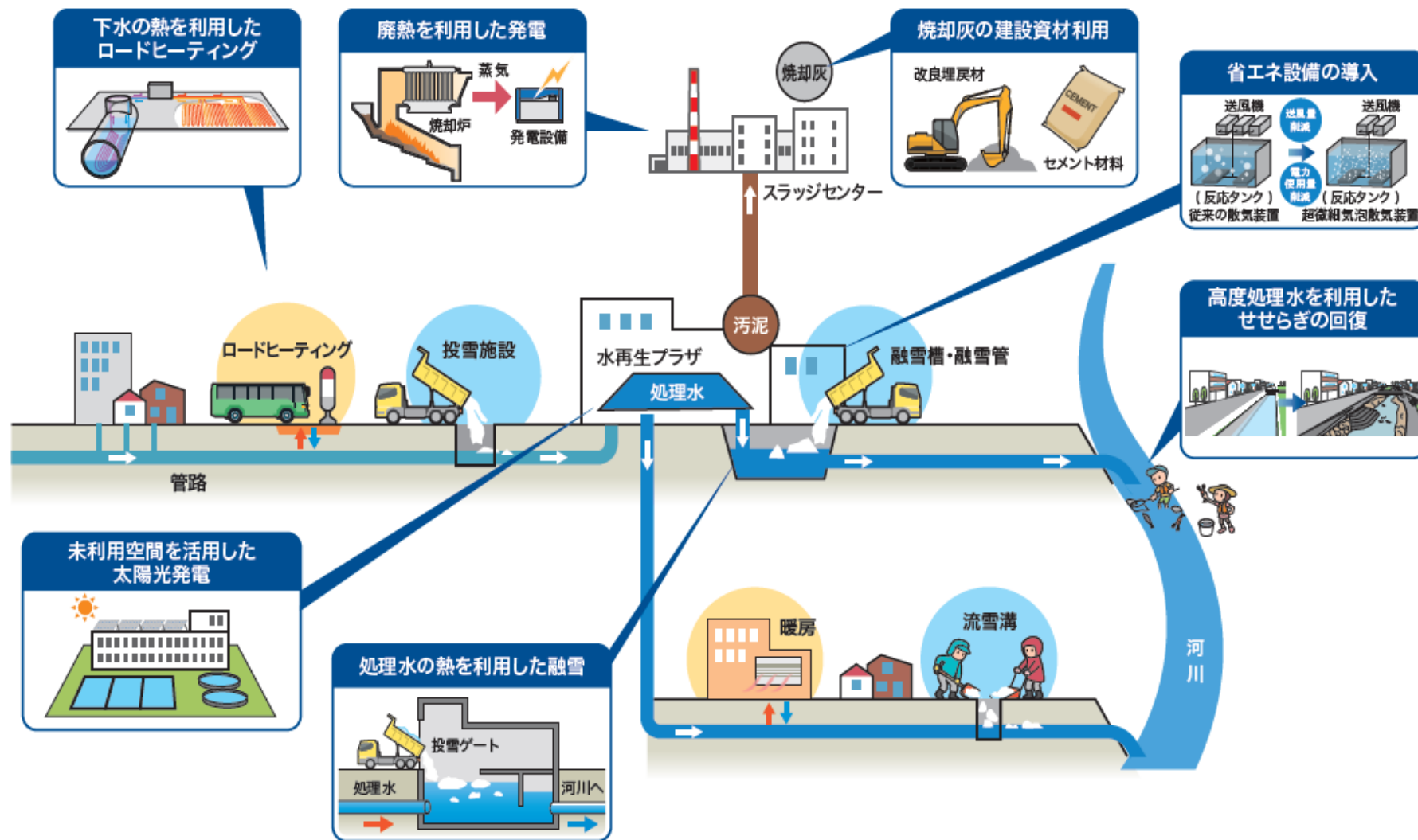


出典：総務省「労働力調査」(暦年平均)を基に国土交通省で算出
 (※平成23年データは、東日本大震災の影響により推計値)

3 下水道に 求められる 増大する役割・ 新たな役割

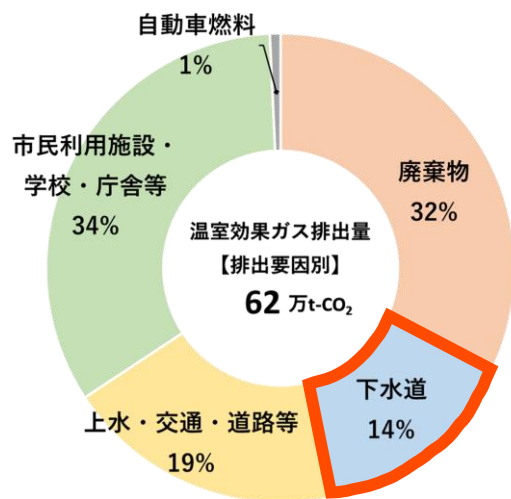
- 3-1 これまでの脱炭素・循環型
社会に向けた取組
- 3-2 増大する役割
 - ・ 脱炭素の必要性
 - ・ 下水熱の利用（雪処理等）
- 3-3 新たな役割
 - ・ 汚泥の肥料利用
 - ・ 下水サーバイランス
 - ・ 上下水道一体の取組

3-1 これまでの脱炭素・循環型社会に向けた取組

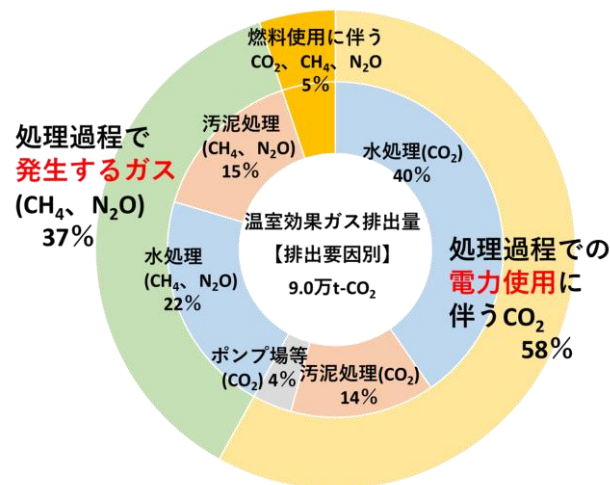


3-2 増大する役割 1

脱炭素の必要性



札幌市役所で排出する温室効果ガスの内訳（2023年度）



下水道事業における温室効果ガス排出量の内訳（2023年度）

- 札幌市役所は市域の温室効果ガスの約6%を排出。
- 下水の処理で多くの温室効果ガスを排出しており、市役所全体の排出量の14%。
- 札幌市は、2050年までに温室効果ガス排出量をゼロにするゼロカーボンシティ宣言。

3-2 増大する役割 2

下水の熱エネルギー利用（雪処理施設）

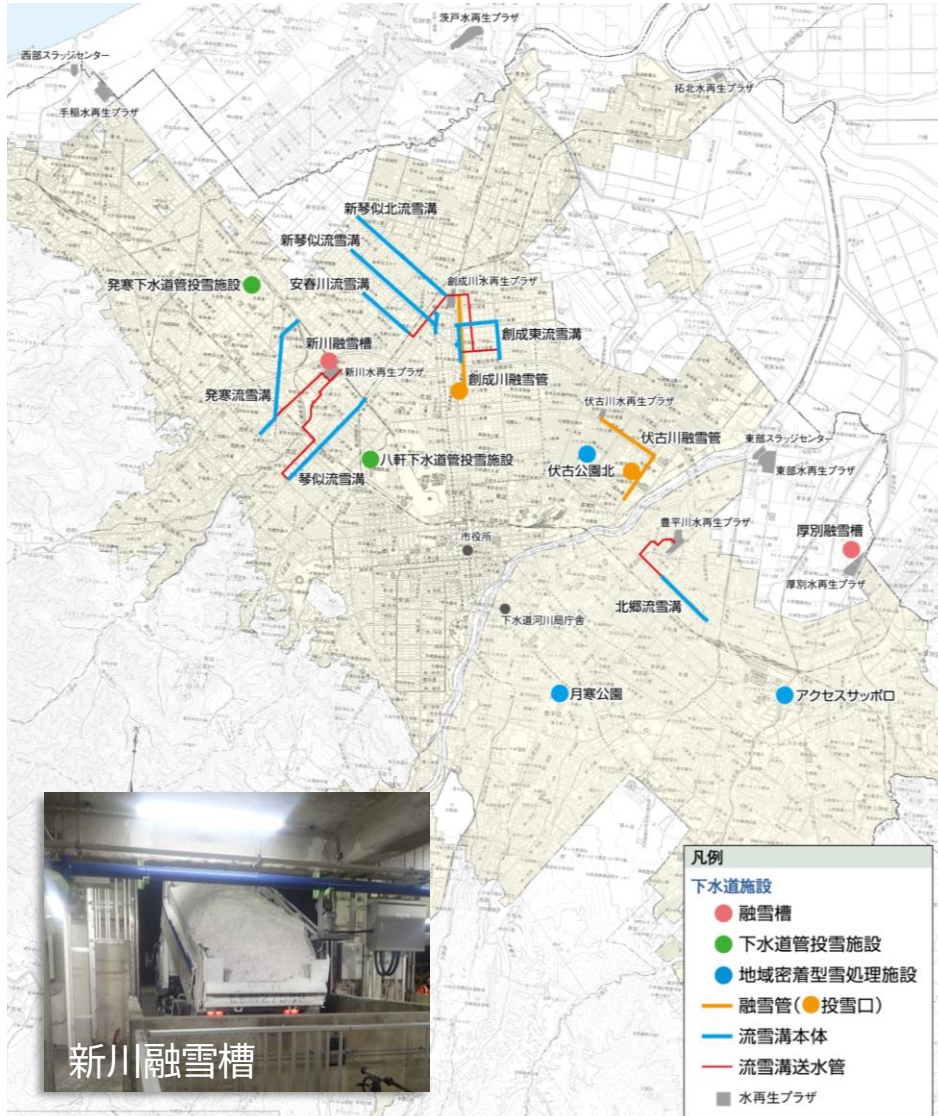
- 下水道の雪処理施設は、**雪堆積場と比較し市街地に近い**ため、ダンプトラックの運搬距離縮減により、作業効率の向上に寄与。
- 持続可能な除排雪体制構築のために重要な施設。
- **新たな雪処理施設**として、東部融雪槽の整備を予定。

下水の熱エネルギーを活用した市内の雪処理施設

種類	主な施設	施設数
融雪槽・融雪管	新川、創成川など	4か所
下水道管投雪施設	八軒、発寒	2か所
地域密着型雪処理施設	月寒公園、伏古公園、アクセスサッポロ	3か所
流雪溝	安春川、新琴似など	7か所

- 札幌市内の排雪量の約10%を下水道施設で処理
- さらなる拡充により、雪処理への貢献が期待される

→ 
 <R5実績>
 ダンプトラック
 約10万台分



下水道雪処理施設整備位置図

3-2 増大する役割 3

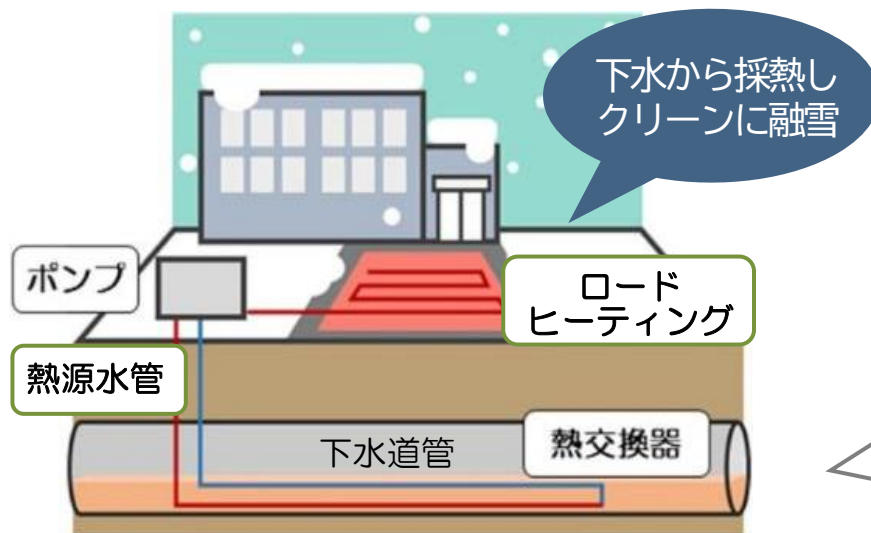
下水の熱エネルギー利用（ロードヒーティング、空調への活用）

実施事例（中央区複合庁舎）

- 令和7年2月に供用開始の中央区複合庁舎に導入
- 利用用途 ：空調（冷房、暖房）
ロードヒーティング



外観写真



【イメージ図】

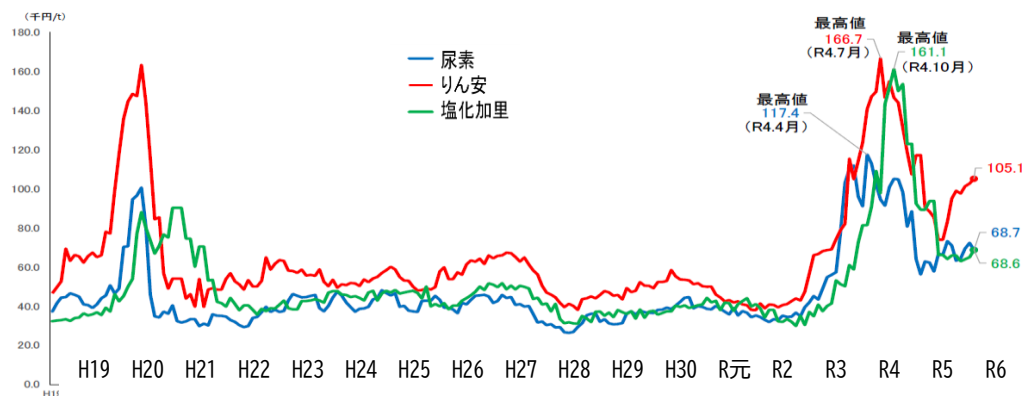


【下水道管内の写真】

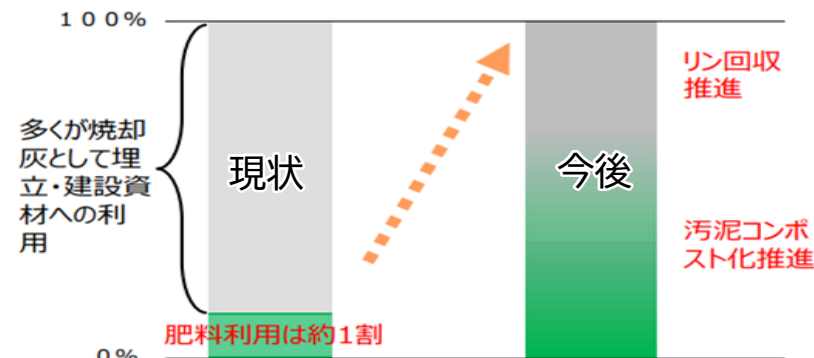
下水熱を利用したロードヒーティング

3-3 新たな役割 1

汚泥の肥料利用



肥料原料輸入価格の動向
(国土交通省資料)



全国における下水汚泥の肥料利用の現状
と今後に向けて (国土交通省資料)

- 昨今の不安定な国際情勢により、輸入に依存している肥料原料の価格が高騰。
- 食料安全保障強化政策大綱（2022年12月）では、2030年までに下水汚泥資源の利用量を倍増し、肥料の使用量（リンベース）に占める国内資源の割合を40%まで拡大することが示され、自治体に検討を強く要請。

国土交通省から「発生汚泥等の処理に関する基本的考え方」（2023年3月17日）や「下水汚泥資源の肥料利用に向けた活動推進」（2023年3月24日）等の技術的助言

汚泥肥料利用検討

- 札幌市では、下水汚泥の肥料製造事業者などへの提供や、焼却灰の肥料原料としての利用について検討していく。

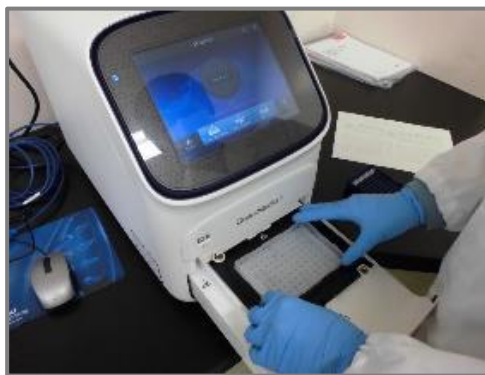
3-3 新たな役割 2

下水サーベイランス

- 下水中のウイルスを検査・監視する下水サーベイランス（下水疫学調査）は、受診行動や検査数等の影響を受けることなく、無症状感染者を含めた流行状況を反映する客観的指標としての活用が期待。
- これまで、北海道大学への委託により調査を実施してきたが、より効率的かつ持続可能な調査体制とするため、2024年2月から直営での調査に移行。



採水



分析



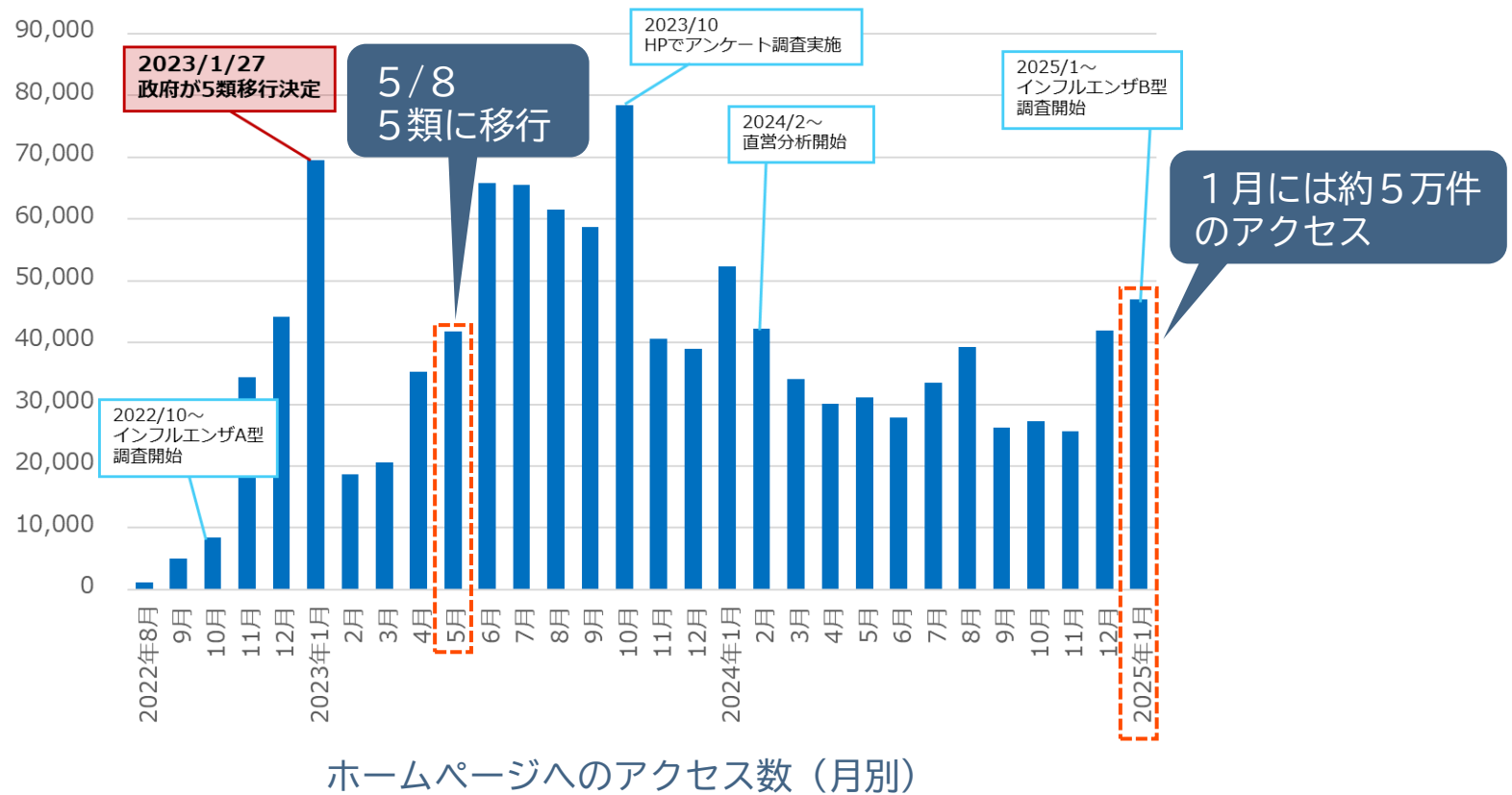
公表

下水サーベイランス実施イメージ

3-3 新たな役割 3

下水サーベイランス 新型コロナウイルス5類移行後の活用

- 市公式ホームページに調査結果を公表することで、感染傾向の早期把握、地域全体の感染状況の見える化。
- インフルエンザB型の調査を開始した今年1月には、約5万件のホームページアクセス。
- 定点把握を補完、**市民の安心感につながる迅速な情報提供。**



3-3 新たな役割 4

上下水道一体の取組（国の動き）

令和6年4月 上水道事業の国土交通省への移管(上下水道一元化)

- 国交省の施設整備や下水道運営、災害対応に関する能力・知見等を活用し、水道整備・管理行政を一元化

令和6年8月 内閣官房『水循環基本計画』

- 代替性・多重性による安定した水供給の確保
- 施設等再編や官民連携による上下水道一体での最適で持続可能な上下水道への再構築

令和6年9月 総務省『上下一体経営基盤強化研究会』

- 上下水道の地震対策のあり方
- 将来にわたる安定的サービス提供のための上下水道経営のあり方

令和6年11月 国交省『上下水道政策の基本的なあり方検討会』

- 2050年の社会情勢を見据えた上下水道システムへ進化するための基本方針

上下水道一体となった災害復旧

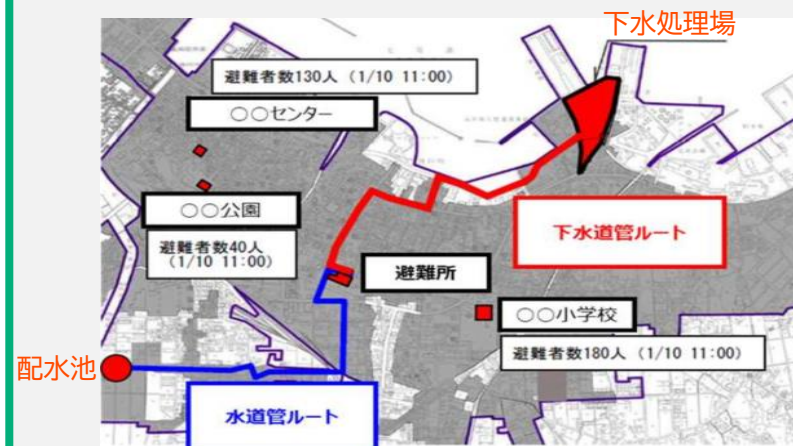
上下水道一体となった応急復旧対応



- 水道の復旧に併せて、下水道の応急復旧を実施



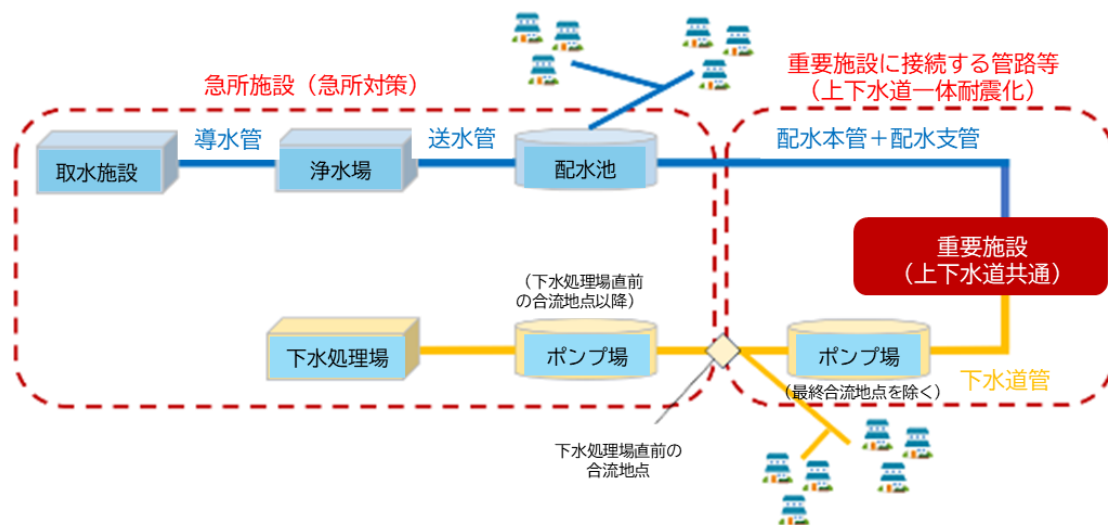
上下水道耐震化計画



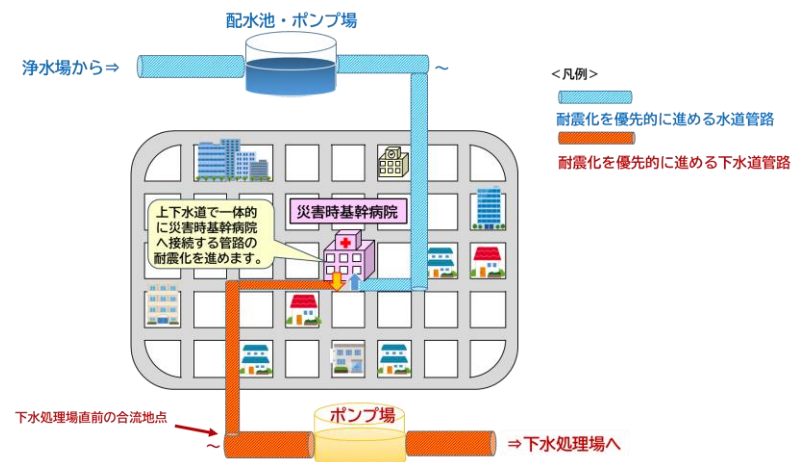
3-3 新たな役割 5

上下一体の耐震化計画策定と推進

- 能登半島地震では、上下水道の急所施設が被災、復旧に長い期間を要した。
- 急所施設や災害時基幹病院等の重要施設に接続する水道管と下水道管の耐震化を進めるため、国は、各自治体に対し、上下水道耐震化計画を令和7年1月末日までに策定することを依頼。
- これを受けて札幌市では、**1月に計画を策定**し、水道局と下水道河川局が連携して、災害時基幹病院に接続する水道管と下水道管の耐震化を実施していく。



急所施設と重要施設に接続する管路等



耐震化管路イメージ図

4 これまでの経営状況

- 4-1 これまでの使用料改定の変遷
- 4-2 28年間改定しなかった要因
 - 社会的要因 ① ～ ③
 - コスト削減 ① ～ ⑧
 - 財源確保
- 4-3 令和5年度決算の状況

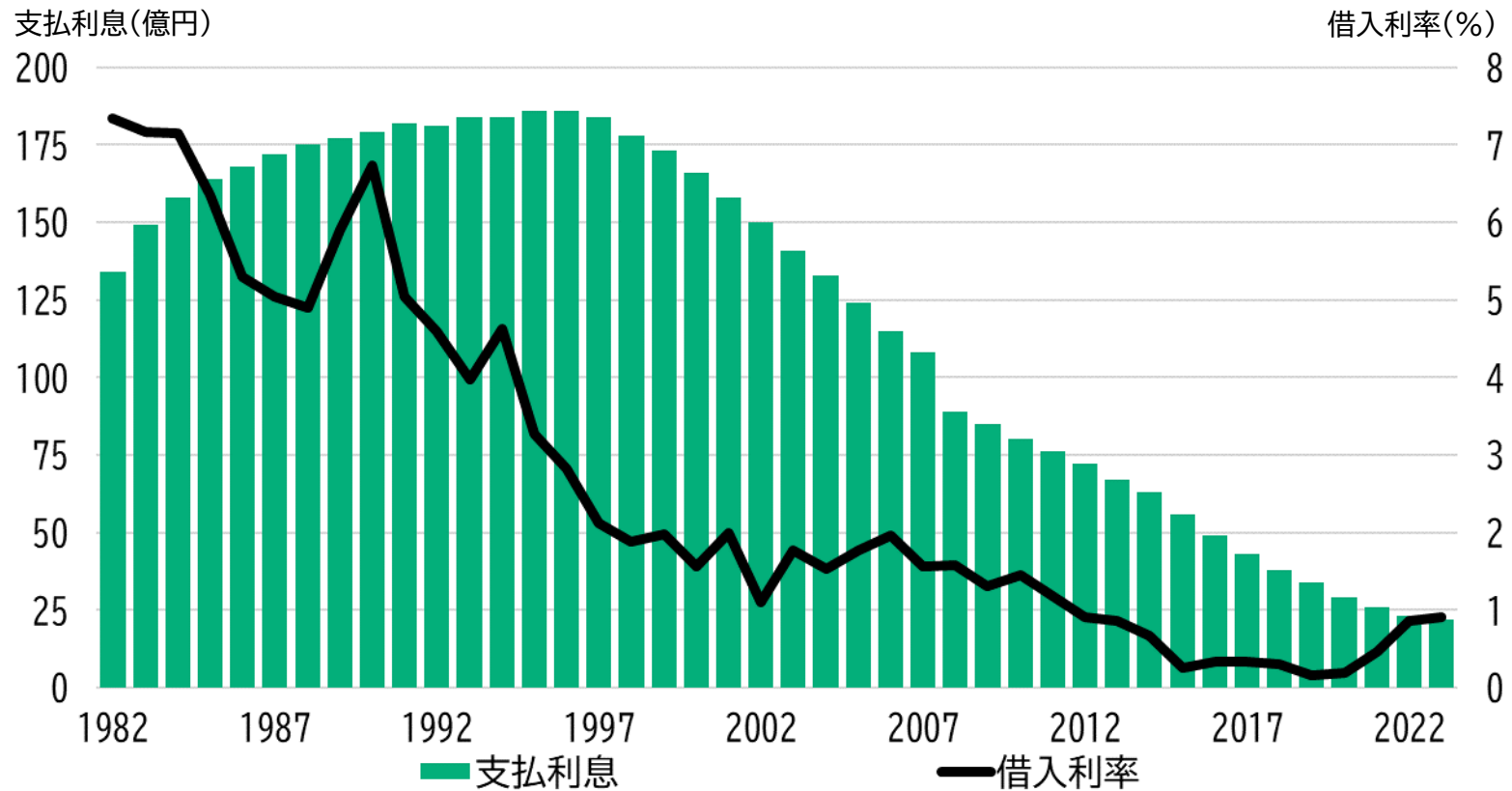
4-1 これまでの使用料改定の変遷

使用料徴収開始（1959年度）から前回改定（1997年度）までの変遷

改定年	平均改定率	月20m ³ 使用時の 使用料(税抜)
1959年度 (昭和34年4月)	使用料徴収開始	100円
1966年度 (昭和41年8月)	約200%	300円
1976年度 (昭和51年4月)	約160%	460円
1980年度 (昭和55年4月)	約58.0%	680円
1985年度 (昭和60年6月)	約33.4%	910円
1992年度 (平成4年5月)	約33.5%	1,200円
1997年度 (平成9年5月)	約6.45%	1,270円

4-2 28年間改定しなかった要因～社会的要因 1

社会的要因等 ～ 借入利率の減少

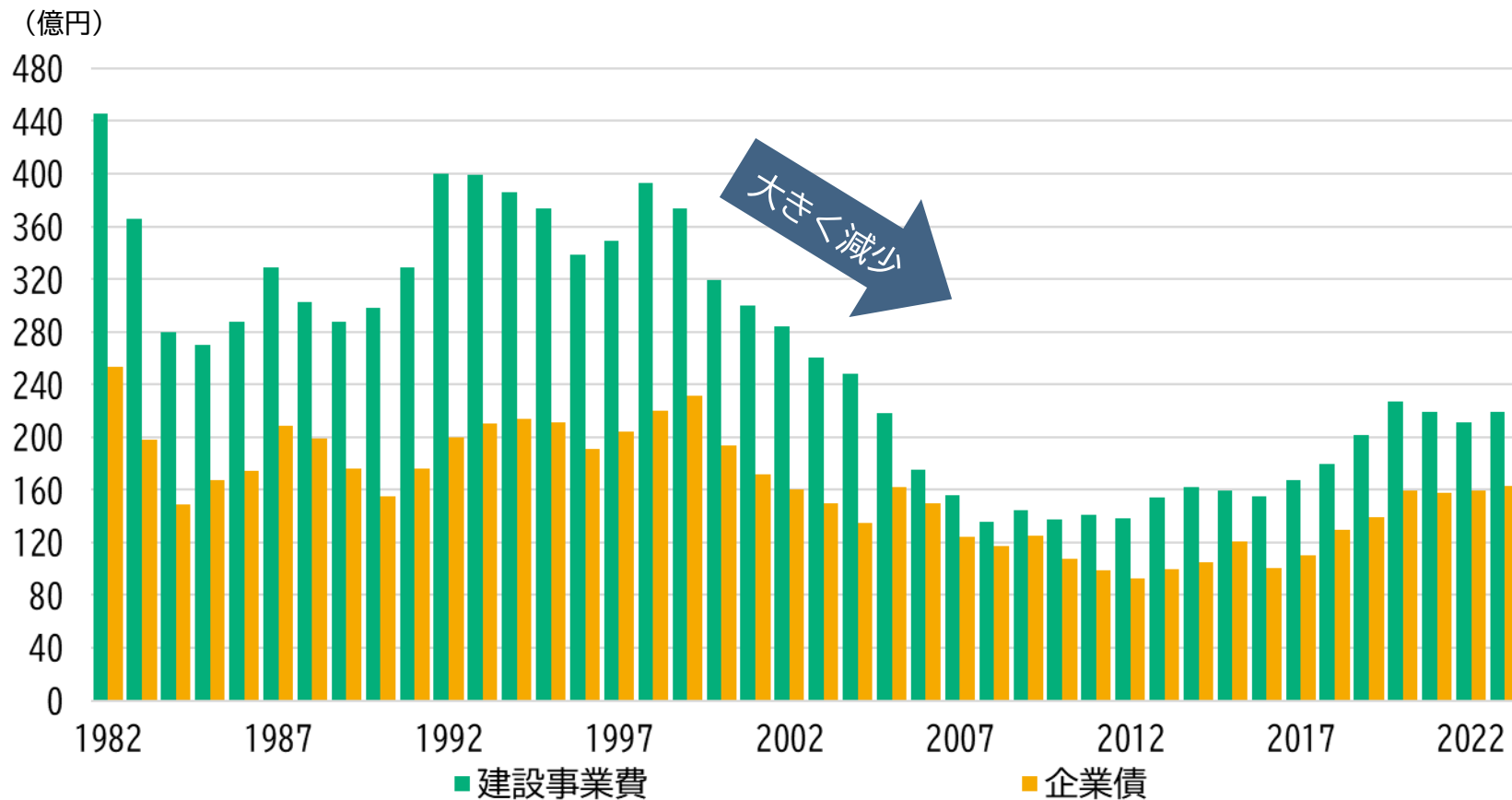


借入利率と支払利息の推移

利率が減少したことで、支払利息も大幅に減少

4-2 28年間改定しなかった要因～社会的要因 2

時代的要因～建設事業費減少に伴い企業債発行を抑制したことで、さらに利息が減少

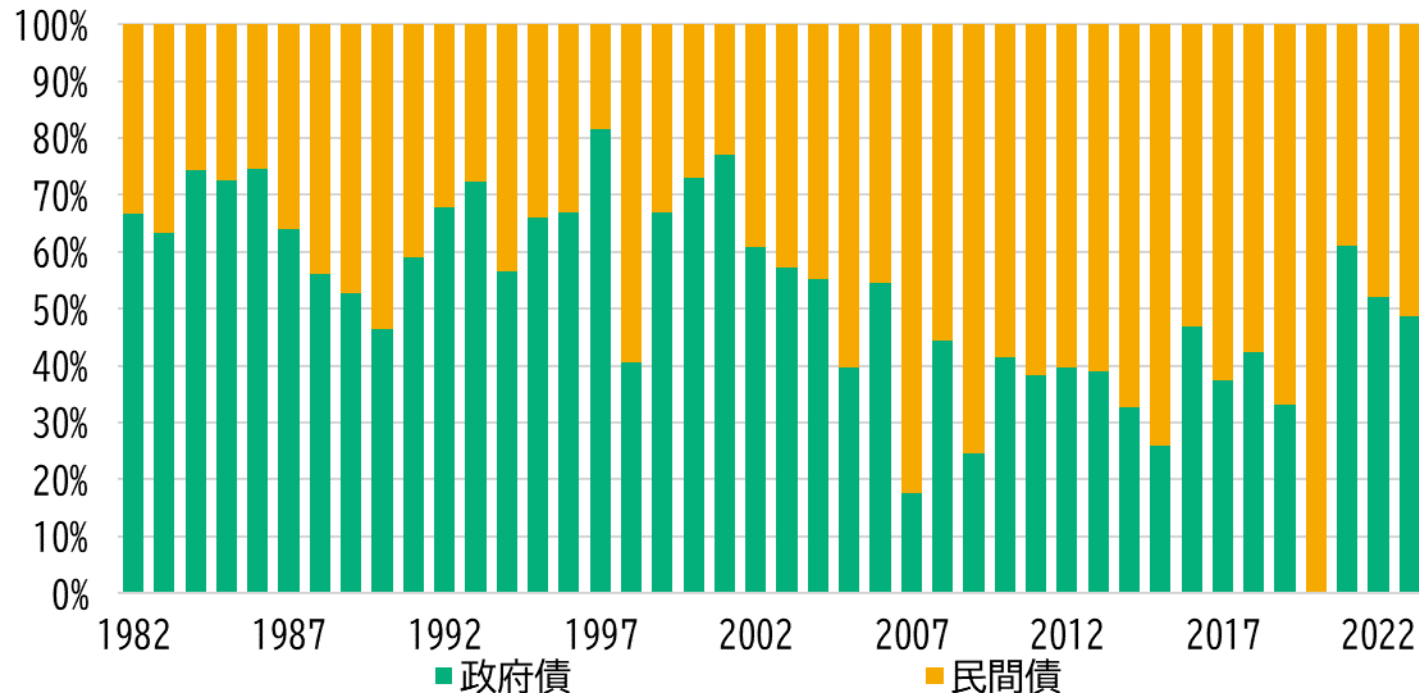


建設事業費と企業債の推移

- 普及率が99%に到達し、1999年以降、建設事業費が大幅減少。
- これに伴い、企業債を抑制したことで、さらに支払利息が減少。

4-2 28年間改定しなかった要因～社会的要因 3

社会的要因に併せたコスト削減 ～ 民間債の積極的活用による支払利息の削減



企業債発行内訳の推移（借換債含む）

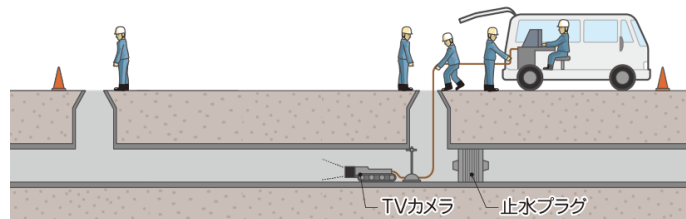
- 利率減少に加え、2006年度、起債が国の許可制から協議制へ変更。
- 札幌市では、さらなる減少を目的に、**政府債よりも利率の低い民間債を積極活用。**
- 民間債の活用割合 1997年2割 ⇒ 現在5割以上

①の利率の減少や、②の企業債抑制、③の民間債の活用などにより、支払利息が1996年度の**186億円**が ⇒ 2023年度は**22億円**に

施設の延命化

管路の延命化

- 管内調査データから算出した、標準耐用年数の約2倍となる130年を目標に延命化。



管内調査

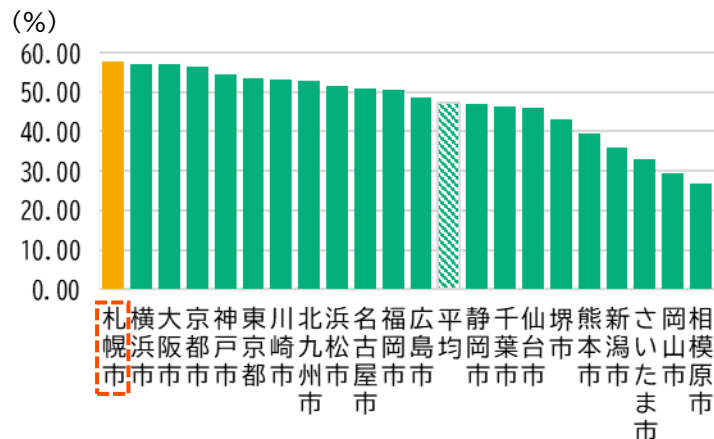
設備の延命化

- 点検・調査や修繕により、修繕実績を基に算出した、標準耐用年数の約2倍を目標に延命化。



点検・調査と修繕

施設の長期利用



有形固定資産減価償却率の他都市比較

- 有形固定資産減価償却率※は大都市の中で1番高い。
- 維持修繕に努めることで、施設を長く使用してきている。

※施設の減価償却の進行具合を示す指標で、割合が高いほど、施設を長く使用していることを示す

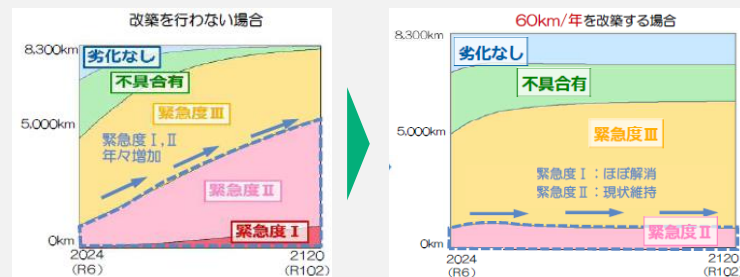
施設の維持修繕に努め、長く使用することで、改築費用(建設事業費)を抑制

改築事業費のコスト削減（施設の延命化による事業費の縮減）

- 状態把握と修繕による延命化で事業費を縮減・平準化。

管路施設

- 約**130年**の使用を目指し延命化
- 約**210km/年**の管内調査で状態把握
- 改築が必要な管路の割合を維持するには、将来的に約**60km/年**の改築が必要と見込まれる



- 事業費は、約120億円/年、標準耐用年数50年での改築に比べ**約6割縮減**と試算



処理施設（機械・電気設備）

- 標準耐用年数の約**2倍**に設定した目標耐用年数を目安に延命化し改築

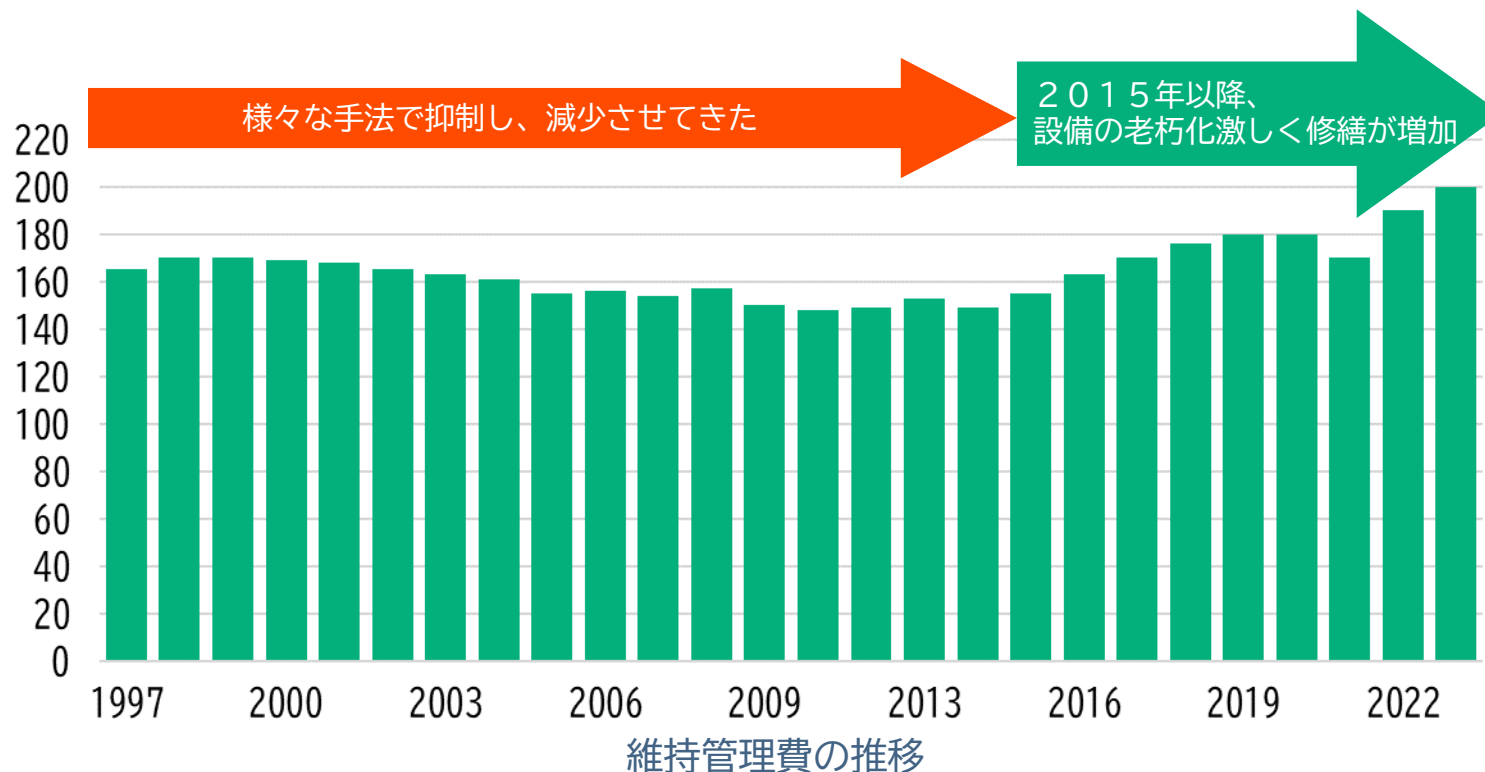
	主な設備	標準耐用年数	目標耐用年数
機械設備	污泥乾燥機	10年	20年
	散気装置	10年	40年
	放流ゲート	25年	45年
電気設備	運転監視制御設備	10年	18年
	計測機器	10年	18年
	受変電設備	20年	35年

- 事業費は、約90～120億円/年、標準耐用年数での改築に比べ**約5割縮減**と試算。



4-2 28年間改定しなかった要因～コスト削減 3

コスト削減のための内部努力 ～ 維持管理費の抑制



- 1997年度以降、管路の管理延長や処理水量の増加に伴い、維持管理費の増加が懸念されたが、様々な手法で抑制に努めてきた。
- しかし、2015年度以降、老朽化施設の急増に伴う修繕や、故障・詰まりなどのため増加。
※2021年度はコロナ禍による減収への対応として、修繕を先送りするなど抑制したため、一時的に減少

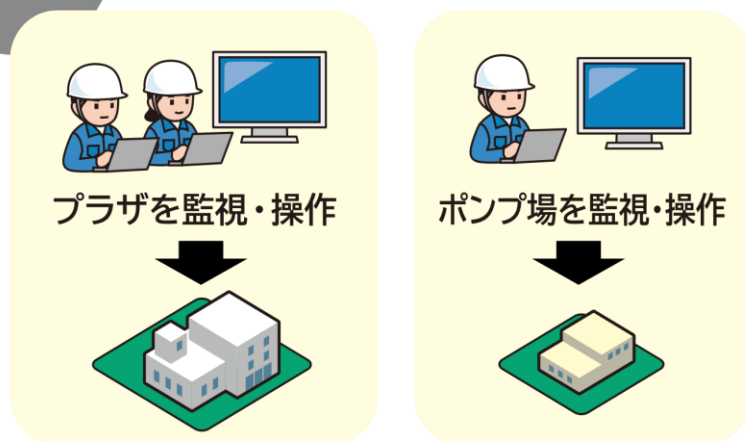
維持管理費削減の具体的取組 その1

ポンプ場の運転管理体制の見直し

- ポンプ場へ人員を配置していた監視業務を水再生プラザからの遠方監視とし、職員を削減。
- これまで約40億円のコストを縮減。

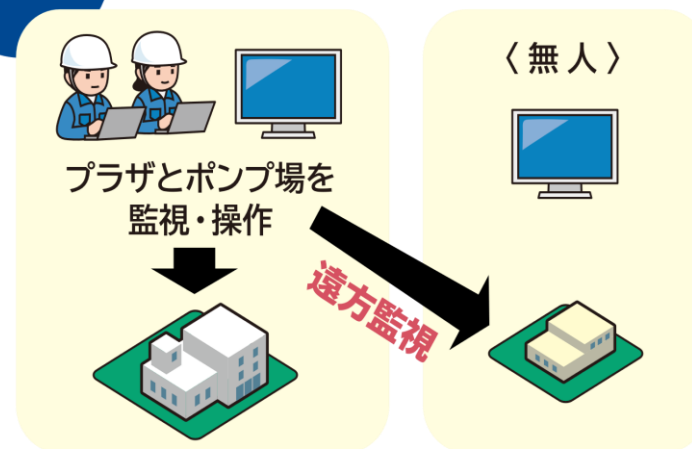
従来

施設ごとに監視・操作を実施



見直し後

プラザからポンプ場を遠方監視



維持管理費削減の具体的取組 その2

水再生プラザの運転管理の委託

- 2005年度から民間業者に水再生プラザの運転管理業務の委託を開始。
- 2023年度に、全10か所の内6つ目となる茨戸水再生プラザを委託。
- 職員削減などにより、これまで約27億円のコストを縮減。

委託化した水再生プラザ

委託開始年度	水再生プラザ名称
2005年	拓北水再生プラザ、東部水再生プラザ
2009年	定山溪水再生プラザ
2013年	厚別水再生プラザ
2019年	伏古川水再生プラザ
2023年	茨戸水再生プラザ

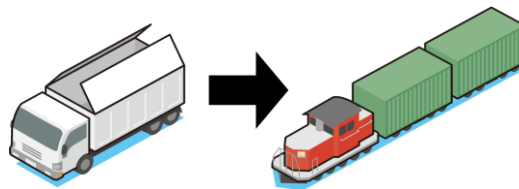
維持管理費削減の具体的取組 その3

競争入札による電力契約

- 電力の自由化に伴い、処理施設の電力について、2015年度から競争入札による契約。
- 2021年度まで約**14億円**のコストを縮減。

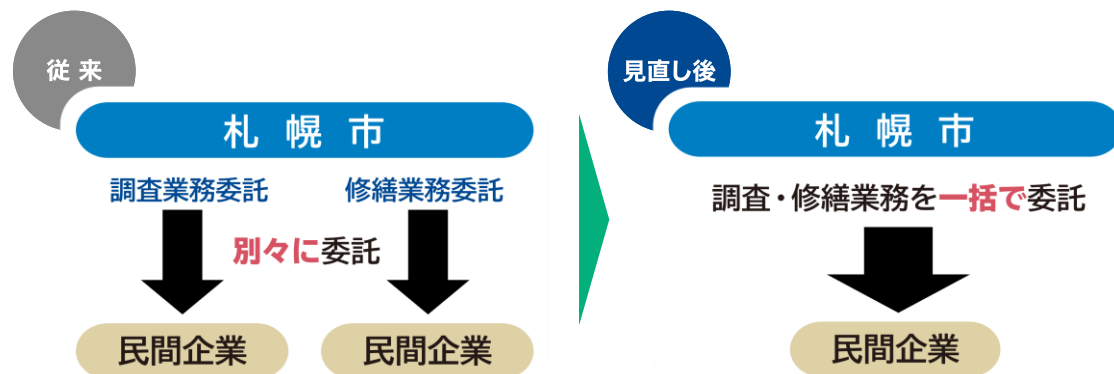
脱水汚泥、焼却灰の運搬方法の変更

- 2011年度から、脱水汚泥、焼却灰の運搬方法をトラックから貨物鉄道に変更し、運搬費を抑制。
- これまで約**1億円**のコストを縮減。



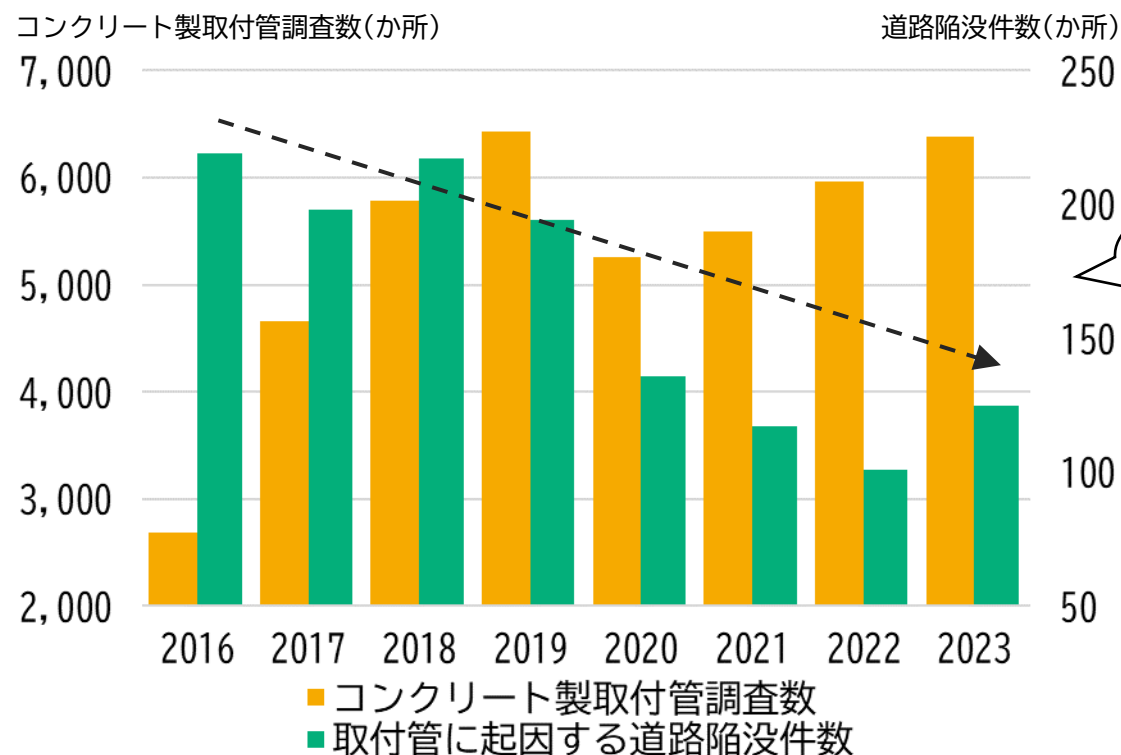
管路の複数業務の一括発注

- 別々に発注していた管路の調査と修繕業務を2014年度から一括で発注し、業務を同時に行うことで業務を効率化。
- これまで約**2億円**のコストを縮減。



コスト削減～計画的な点検・調査による改築費用の抑制

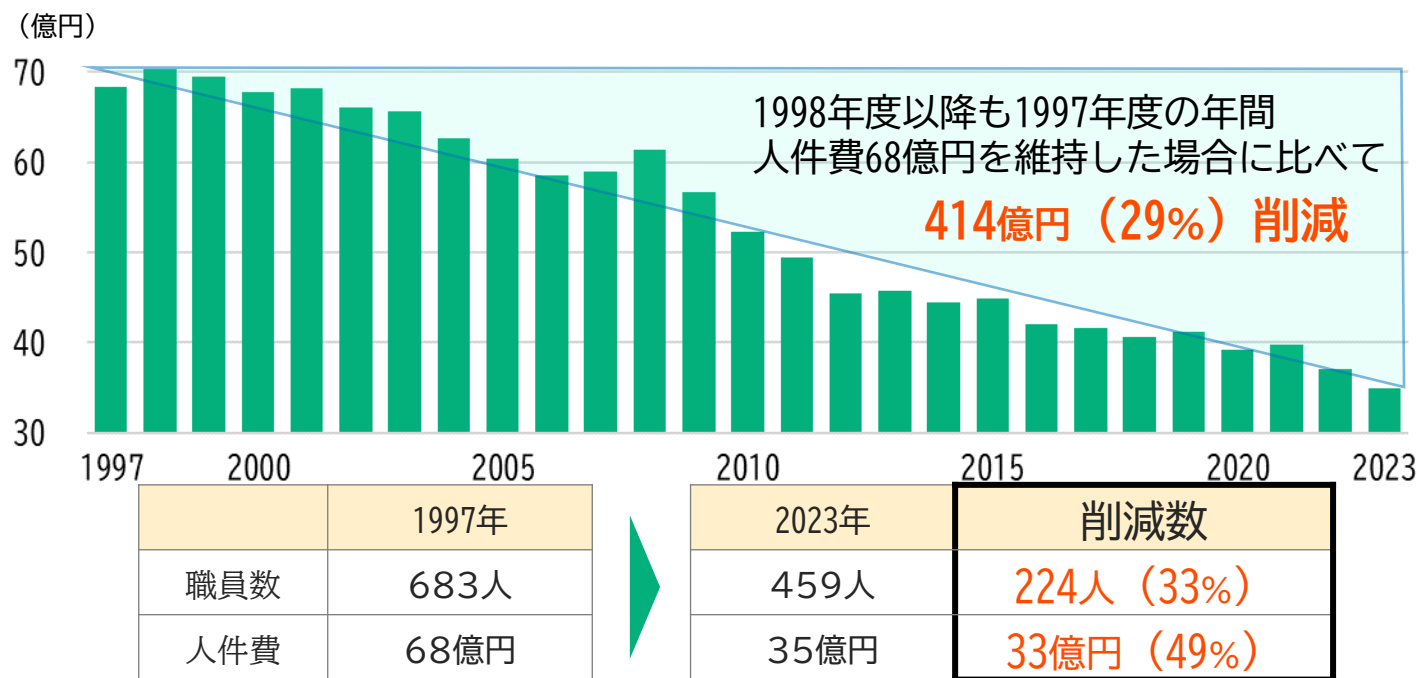
- 道路陥没の要因となるコンクリート製取付管を計画的に調査し、道路陥没の対応費用(開削修繕)の発生を未然防止。
- 道路開削が不要な内面修繕とすることで、コスト削減。
- 2016年の開削費用1億5,800万円と比較すると、2022年は9,000万円と**6,800万円の削減**。



コンクリート製取付管調査箇所数と取付管に起因する道路陥没件数

コスト削減に向けた職員数・人件費の削減

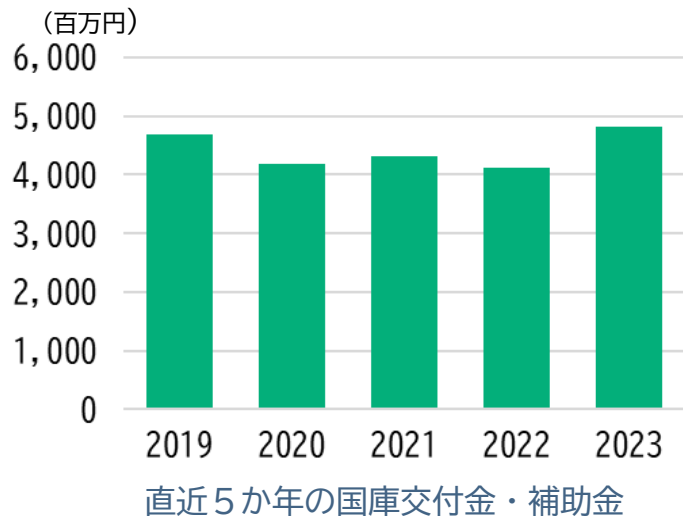
- 4つの管路管理センターを2つに統廃合するなどの**組織機構の大幅な見直し**。
- 10か所の水再生プラザで行っていた**汚泥処理を2か所に集約**。
- さらに施設の運転管理体制や工事部門組織の見直しなどで、
- **前回改定時から職員数を33%削減。人件費は、68.4億円から33.5億円と49%減少。**



下水道事業人件費の推移

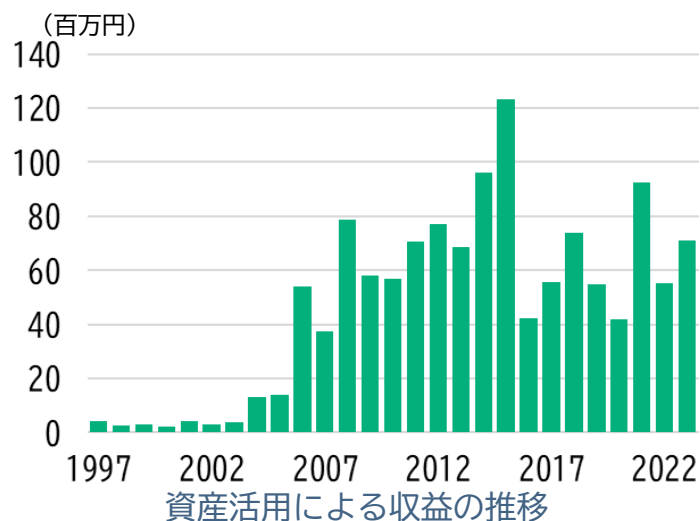
前回改定からのコスト削減額は累計で **614億円**

国庫交付金の活用



- 改築事業や地震対策など、国費を最大限活用し、計画的かつ効率的に事業を進めている。

資産活用による財源確保

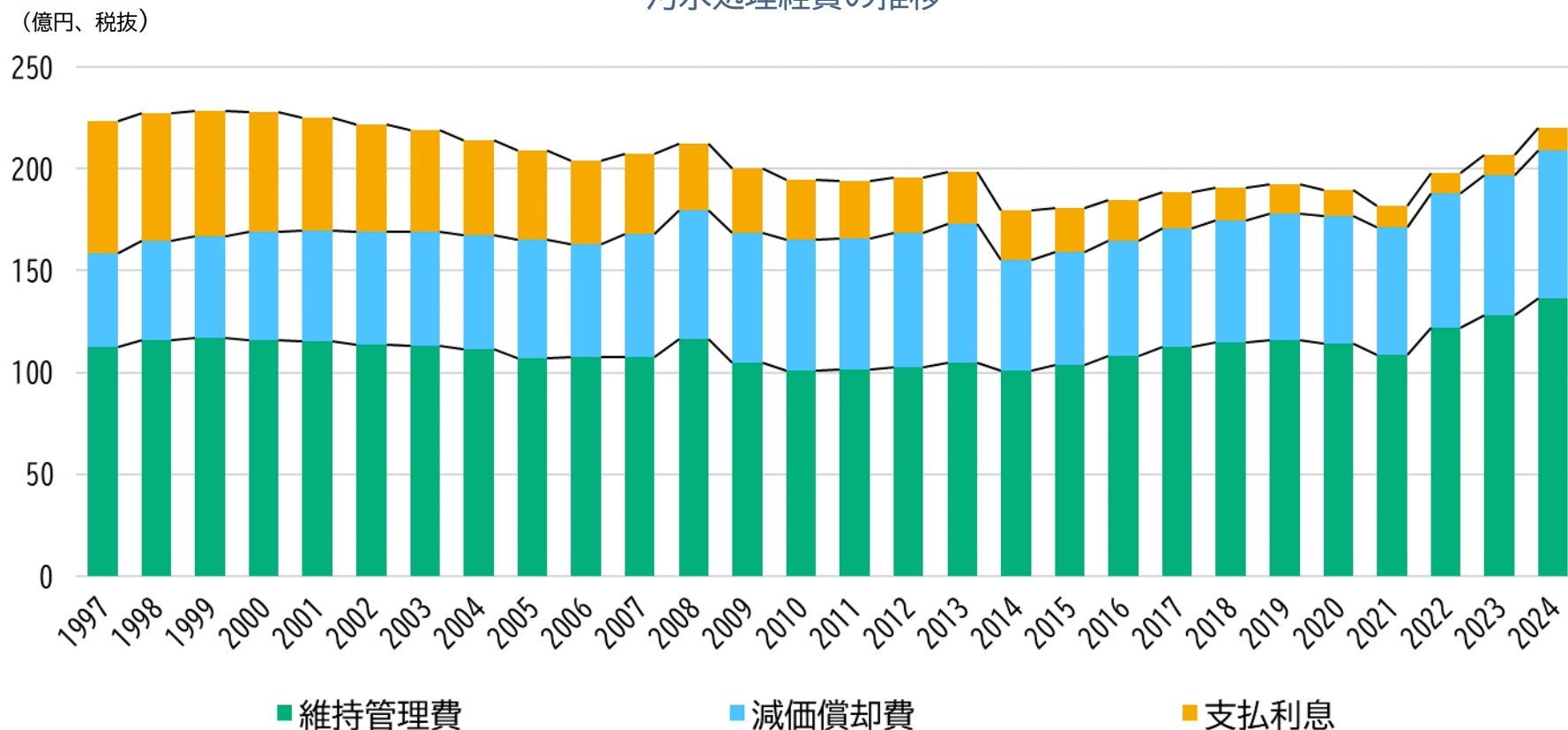


- 不要となった資材の売り払いのほか、未利用地売却や貸付など、これまで約12億円の収入があった。
- 2023年度からは、札幌市公式HP上に未利用地の空き状況を公開。

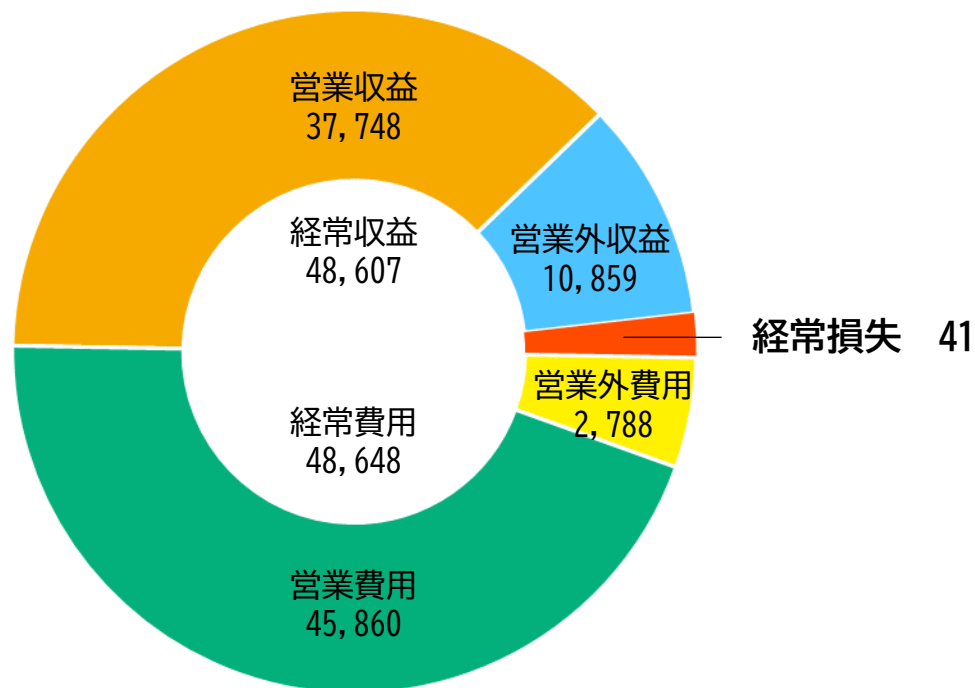
污水处理経費の抑制

- 減価償却費が増加したものの、コスト削減により污水处理経費を抑制。28年間使用料を維持。
- しかし、2015年以降、徐々に増加。2022年以降、物価高騰により大幅に増加。

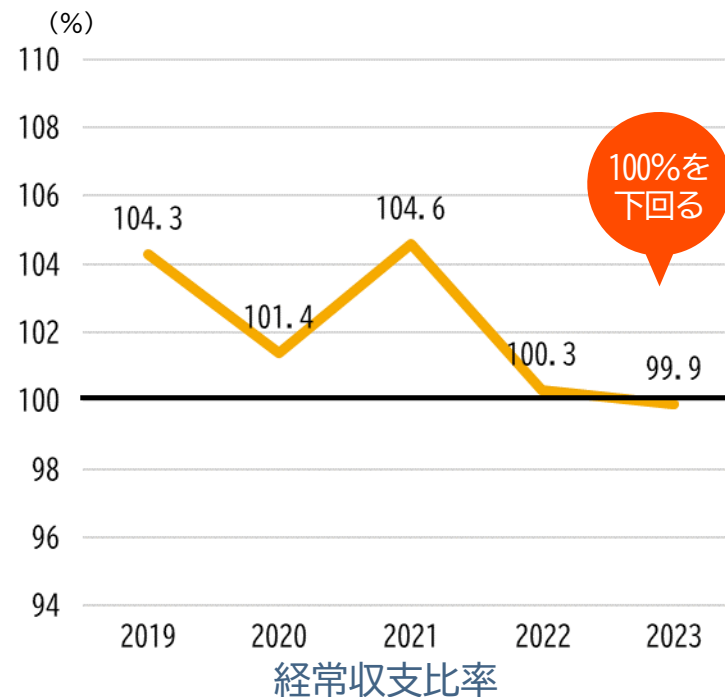
污水处理経費の推移



令和5年度決算



令和5年度決算（経常収支【税抜】） 単位：百万円



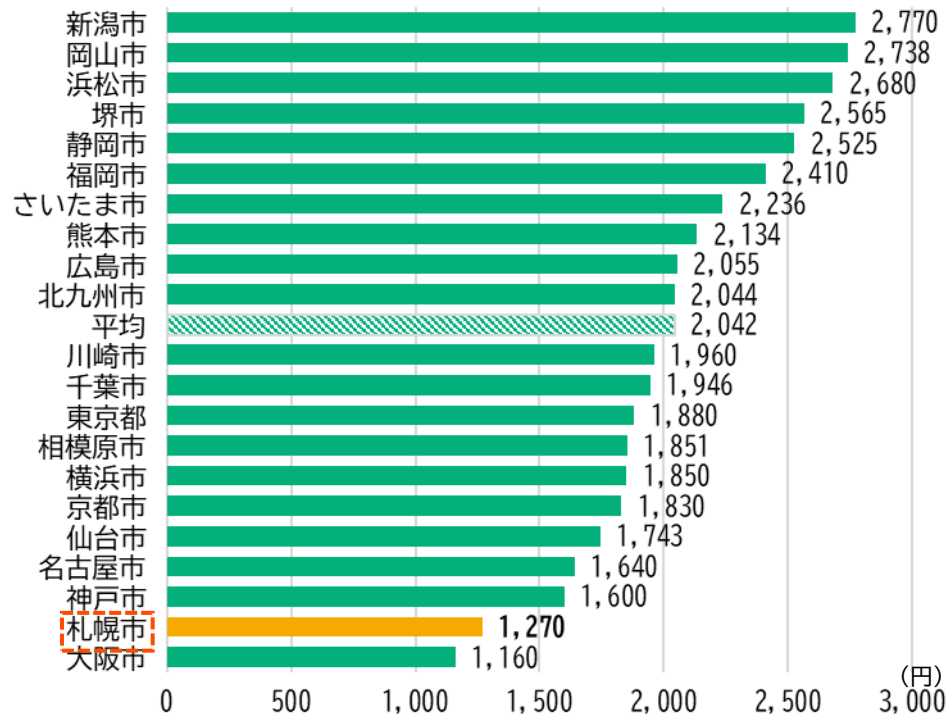
- 2009年度以来、14年ぶりに経常損失を計上。
- 2023年度決算の経常収支比率も、99.92%となり、100%を下回った。

5 経営指標を もとにした 他都市との比較

- 5-1 下水道使用料収入
- 5-2 上下水道の料金
- 5-3 管きょ総延長、区域内人口密度、
汚水処理原価
- 5-4 管きょ老朽化率・管きょ改善率
- 5-5 維持管理費と建設事業費
- 5-6 市民一人あたりの企業債未償還残高
- 5-7 累積資金残高
- 5-8 経常収支比率
- 5-9 経費回収率

5-1 下水道使用料収入 1

下水道使用料（月20m³使用時、税抜）



大都市比較（政令市20市、東京都）

単位：円

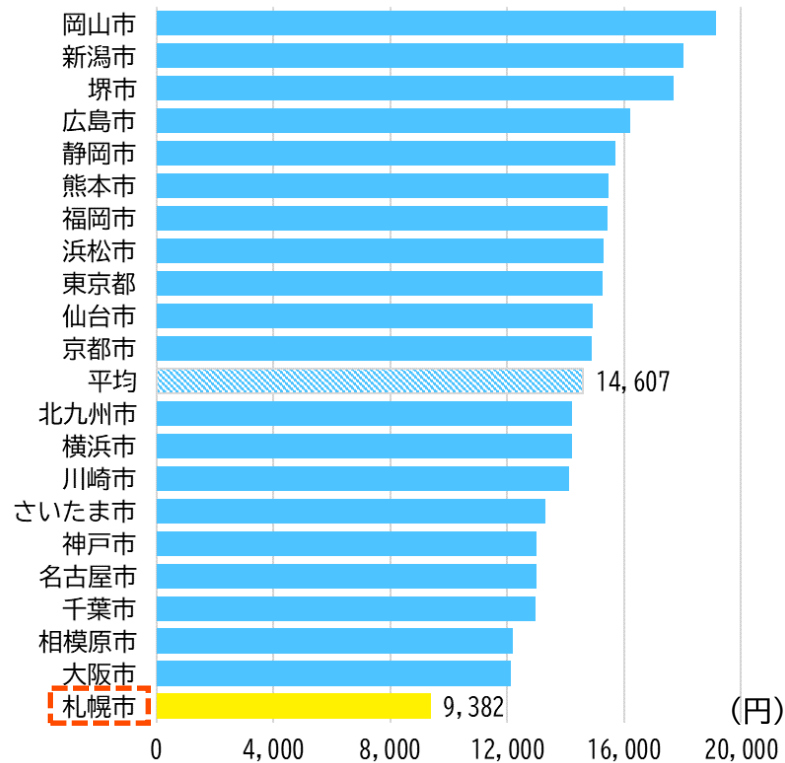
水量区分	札幌市	大都市平均
10m ³	600	848
20m ³	1,270	2,042
30m ³	2,180	3,554
100m ³	10,440	17,753
200m ³	24,940	41,960
1,000m ³	159,340	269,522
5,000m ³	955,340	1,566,818

水量別使用料の大都市比較

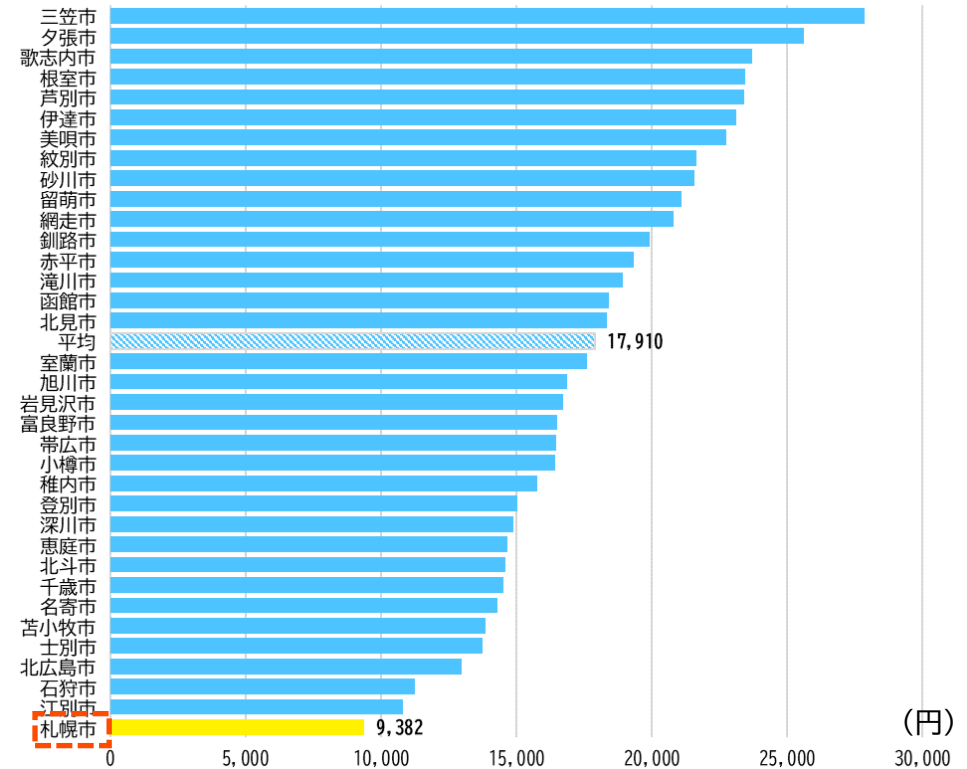
- 札幌市は1,270円で、大都市の中では27年連続、**2番目に安い**。（大都市平均2,042円より772円安い）
- 大都市平均との比較では、全ての水量区分において平均を大きく下回る。

5-1 下水道使用料収入 2

市民1人あたりの下水道使用料負担額（1年間の使用料収入総額(税抜)/人口）



大都市比較(政令市20市+東京都)_2022年度

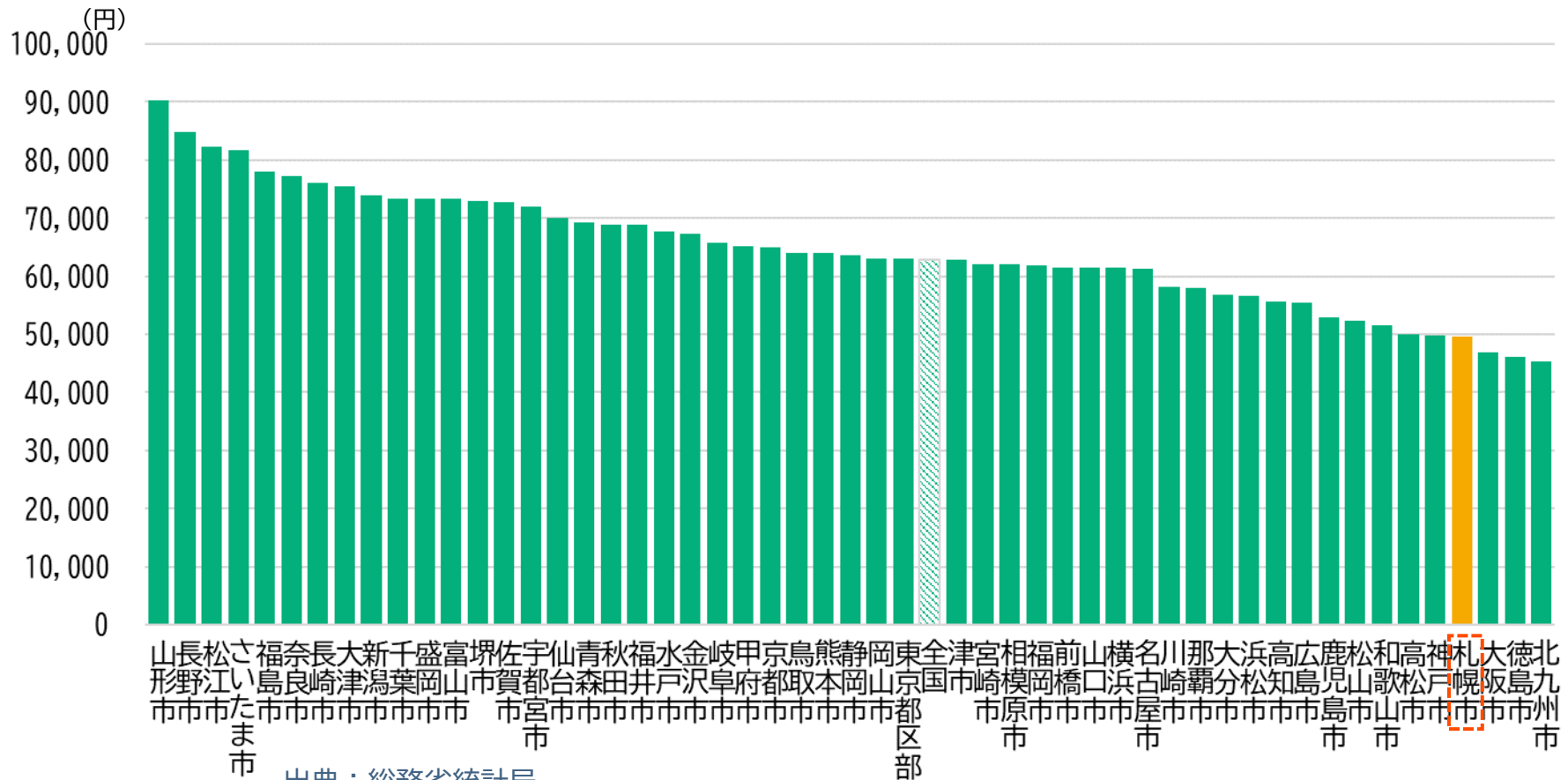


道内市比較(35市)_2022年度

- 札幌市民1人あたりの下水道使用料負担額は、大都市平均14,607円に対し、9,382円。
- 大都市、道内市の中で、ともに1番安い。

5-2 上下水道の料金

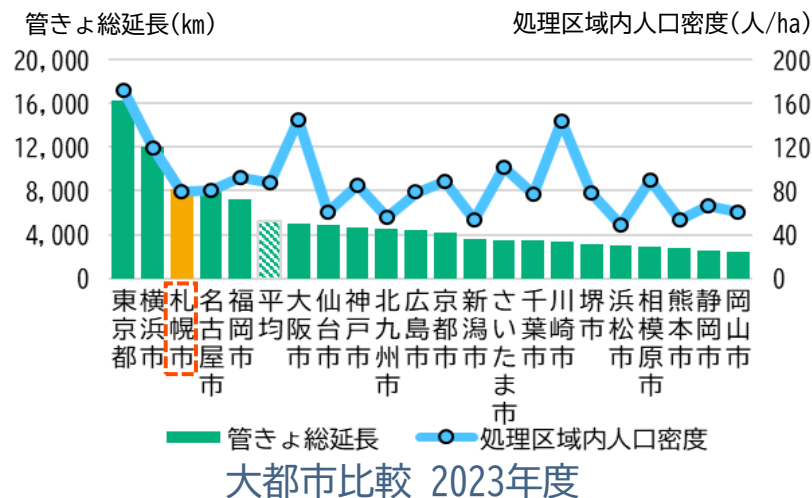
家計における上下水道料金の年間負担額（総務省統計局の調査結果）



- 家計の負担額は、上下水道料金を合わせて都道府県庁所在地と政令指定都市の52都市の中では4番目に少ない。

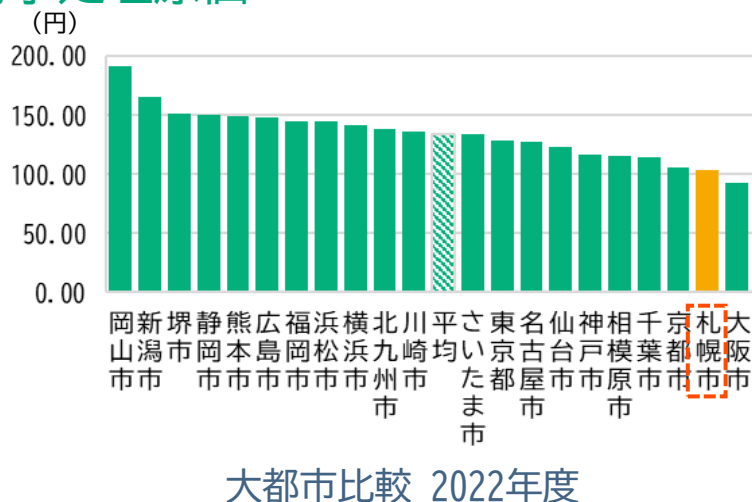
5-3 管きょ総延長、区域内人口密度、污水处理原価

管きょ総延長と処理区域内人口密度



- 札幌市は処理面積が大きく（大都市中4番）管きょの総延長は3番目に長い。
- 同様に、区域内人口密度は11番目に低く、経営的には不利な状況。

污水处理原価

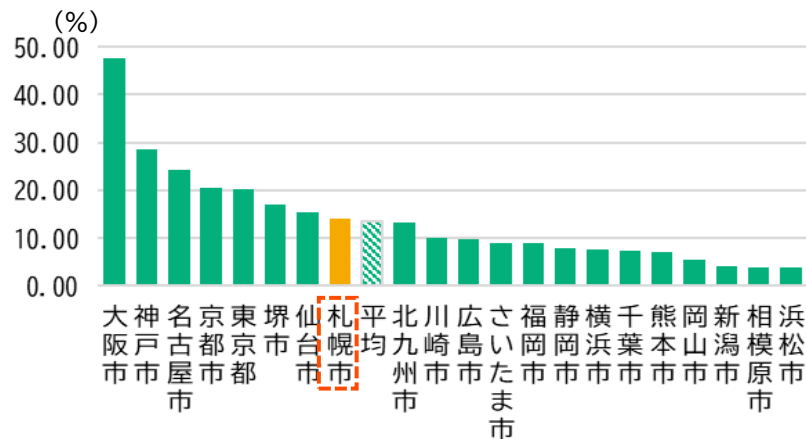


- 一方で、合流式を多く採用することで整備コストを抑えており、污水处理原価は下から2番目。

札幌市は合流式下水道を多く採用しており、整備コストが抑えられ、污水处理経費を抑制できている

5-4 管きょ老朽化率・管きょ改善率

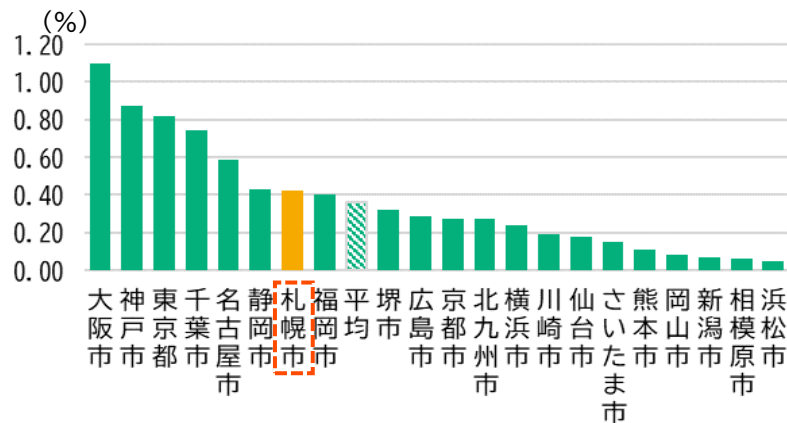
管きょ老朽化率



大都市比較_2022年度

- 管きょ老朽化率は8番目に高い。
- 今後、老朽化率も増加見通し。

管きょ改善率



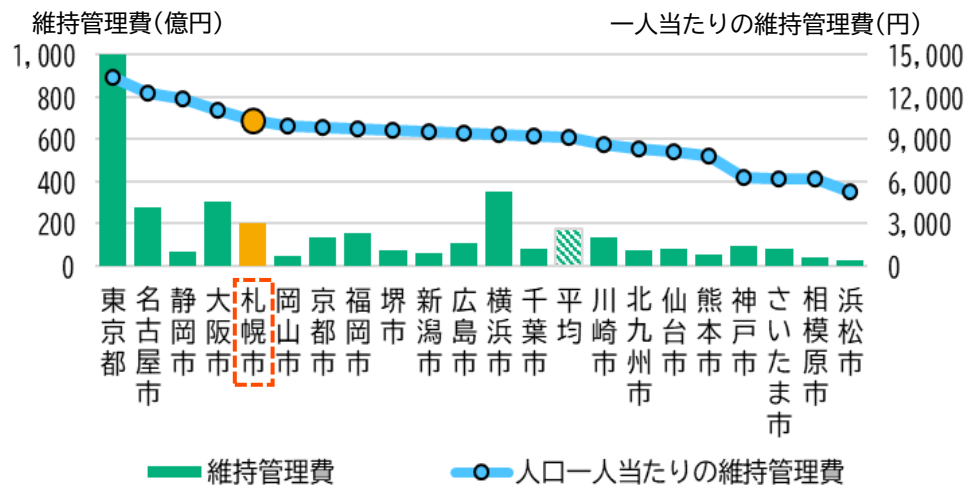
大都市比較_2022年度

- 管きょ改善率は7番目に高い。
- 今後も、着実に改築を進め、改善率のさらなる増加は可能。

1972年の札幌冬季オリンピック開催を契機に集中的に整備を進めてきたため、今後、標準耐用年数を超える管きょは増加。これに伴い、改築事業費も増加

5-5 維持管理費と建設事業費

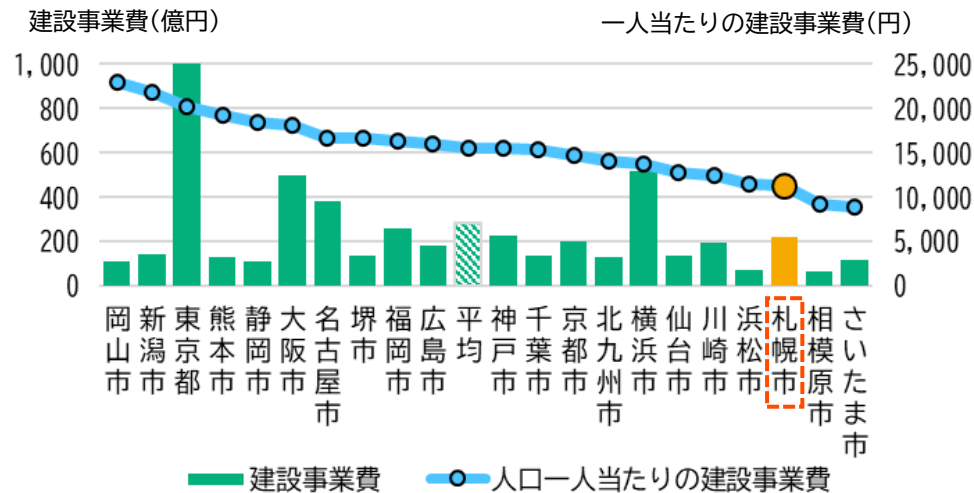
維持管理費



大都市比較_2021年度

- 市民一人あたりの維持管理費は、5番目に高い。

建設事業費



大都市比較_2021年度

- 市民一人あたりの建設事業費は、3番目に低い。

企業債未償還残高(億円)

企業債・元金償還金(億円)

Year	企業債未償還残高 (億円)	企業債 (億円)	元金償還金 (億円)
1997	3,350	1,950	150
1998	3,500	1,850	140
1999	3,600	2,150	130
2000	3,700	1,950	140
2001	3,700	1,750	150
2002	3,700	1,600	160
2003	3,650	1,450	170
2004	3,600	1,100	180
2005	3,550	1,050	190
2006	3,500	1,000	210
2007	3,300	850	190
2008	3,200	800	240
2009	3,050	850	210
2010	2,950	750	180
2011	2,850	700	170
2012	2,800	650	160
2013	2,700	680	165
2014	2,650	700	155
2015	2,600	800	190
2016	2,500	700	150
2017	2,450	750	150
2018	2,400	850	140
2019	2,400	950	130
2020	2,380	1,050	150
2021	2,380	1,050	145
2022	2,380	1,050	145

1997 2002 2007 2012 2017 2022

企業債未償還残高 企業債 元金償還金

1997年以降の推移

市	移動した人の数 (千円)
新潟市	430
岡山市	390
広島市	310
堺市	280
静岡市	230
千葉市	220
平塚市	200
福岡市	200
熊本市	190
名古屋	180
川崎市	170
京都市	170
浜松市	160
大阪市	160
横浜市	150
仙台市	150
北九州市	140
さいたま市	130
札幌市	120
東京都	110
相模原市	100
神戸市	100

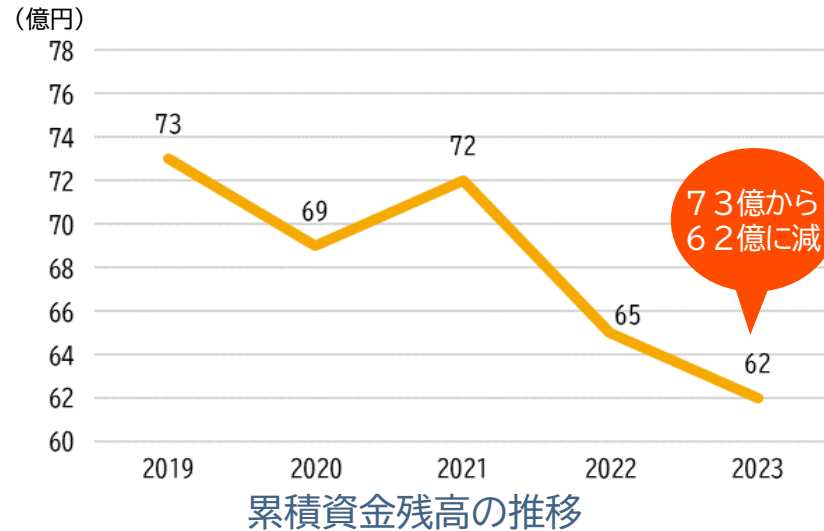
大都市比較 2023年度

- 2002年度以降、元金償還金が企業債発行額を上回ってきたため、大きく減少。
(2024年度から増加に転じる見通し)

- 市民1人あたりの企業債未償還残高は、大都市で下から4番目。

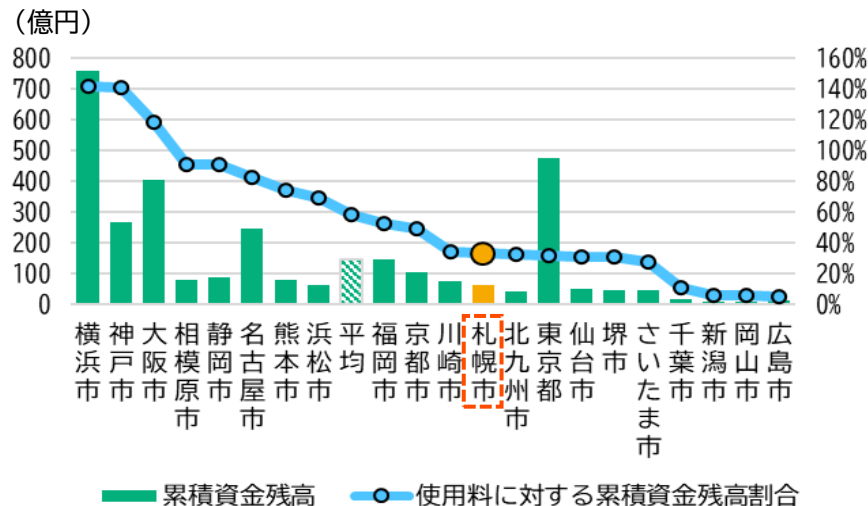
5-7 累積資金残高

累積資金残高



- 5年度決算での累積資金残高は、62億円。
- 70億円程度を維持してきたが、コロナ禍の減収で2020年度に70億円を下回った。
- 2021年度は、維持管理費を抑制(先送り)したことで回復したものの、2022年度、2023年度と物価高騰の影響を受け大きく悪化。

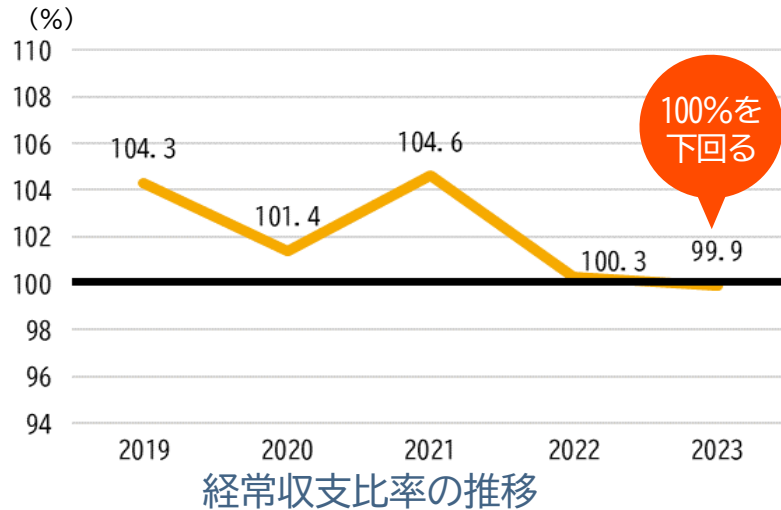
大都市比較



- 大都市の中で、下から10番目。
- 使用料収入に対する累積資金残高割合（33%）も下から10番目。
- 両指標ともに、大都市平均（総額145億円、割合58%）を下回っている。

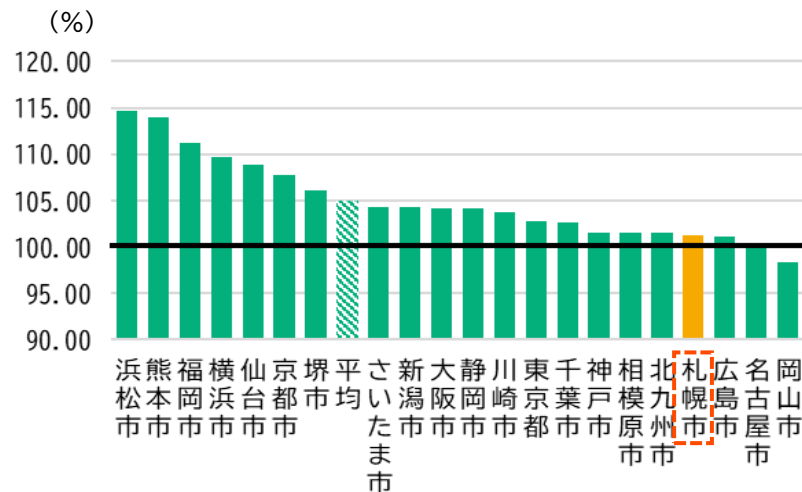
5-8 経常収支比率

経常収支比率



- 経常収支比率は、コロナ禍による使用料収入の減収や物価高騰による維持管理費の増加の影響を受けながらも、2022年度までは、100%を上回ってきた。
- しかし、2023年度は14年ぶりに100%を下回った。

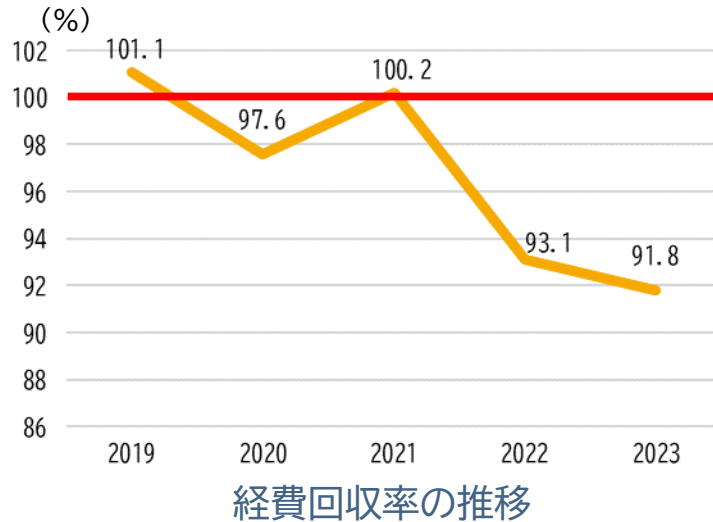
大都市比較



- 大都市の中で、下から4番目。

5-9 経費回収率

経費回収率

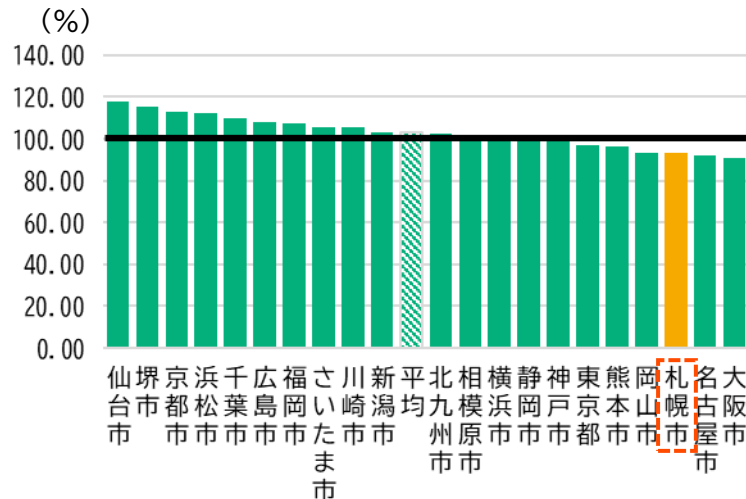


- 経費回収率※は、2019年度まで100%を上回っていた。
- コロナ禍の減収で2020年度に100%を下回った。
- 2021年度は、維持管理費を抑制(先送り)したことで、いったん持ち直したものの、2022年度からの物価高騰の影響を受け悪化。

※経費回収率

- 使用料で回収すべき污水处理経費を、使用料で賄えているか表す指標(使用料収入／污水处理経費)
- 経費回収率の向上に向けた経営戦略の策定が交付金の要件とされている

大都市比較



大都市比較_2022年度

- 札幌市は、下から3番目に悪い。
- 同様に、污水处理原価が安いものの使用料も安い大阪や名古屋が100%を大きく下回っている。
- 岡山、熊本は使用料は高いものの処理原価も高く回収率が悪い。

6 家庭に例えた2018年度決算と 2023年度決算の比較

6 家庭に例えた2018年度決算と2023年度決算の比較

70

2018年度収支と2023年度収支を1万分の1に縮小し、家計に例えて示すと

2018年度(平成30年度)

収 入	
● 給料 基本給(下水道使用料)	209万円
諸手当(一般会計繰入金)	200万円
● 親からの援助(国庫交付金)	38万円
● ローン(企業債)	130万円
● その他(雑収入)	10万円
収入総額	587万円

支 出	
● 食費(職員給与費)	31万円
● 光熱水費、日用品の購入、 電化製品や家屋・自動車の 修理(諸経費)	156万円
● 家屋の改築(建設事業費)	180万円
● ローン返済(企業債元利償還金)	217万円
● その他(雑支出)	1万円
支出総額	585万円



- 貯金残高(累積資金残高) 74万円
- ローン残高(企業債未償還残高) 2,444万円
- 総資産残高(管路・処理施設などの資産) 5,900万円

2023年度(令和5年度)

収 入	
● 給料 基本給(下水道使用料)	209万円
諸手当(一般会計繰入金)	181万円
● 親からの援助(国庫交付金)	48万円
● ローン(企業債)	163万円
● その他(雑収入)	15万円
収入総額	616万円

支 出	
● 食費(職員給与費)	27万円
● 光熱水費、日用品の購入、 電化製品や家屋・自動車の 修理(諸経費)	191万円
● 家屋の改築(建設事業費)	219万円
● ローン返済(企業債元利償還金)	185万円
● その他(雑支出)	1万円
支出総額	623万円



- 貯金残高(累積資金残高) 62万円
- ローン残高(企業債未償還残高) 2,379万円
- 総資産残高(管路・処理施設などの資産) 5,653万円

老朽化に伴う建設事業費の増加により、企業債が増加

●物価高騰により、諸経費が増加
●老朽化により、建設事業費も増加
●過去の企業債発行額の減少と借入利率減少により、償還金が減少

累積資金残高が大きく減少

7 他都市の直近の改定状況

7 他都市の直近の改定状況

大都市の改定時期・改定率

		改定時期	
			改定率(%)
1	札幌	1997年(H9)	6.45
2	東京都	1998年(H10)	8.40
3	北九州	1999年(H11)	18.20
4	名古屋	2000年(H12)	20.70
5	横浜	2001年(H13)	9.90
6	大阪	2001年(H13)	15.60
7	仙台	2002年(H14)	9.50
8	川崎	2004年(H16)	8.70
9	新潟	2004年(H16)	15.60
10	福岡	2005年(H17)	7.40
11	静岡	2006年(H18)	3.30

		改定時期	
			改定率(%)
12	岡山	2008年(H20)	8.30
13	広島	2008年(H20)	3.82
14	熊本	2009年(H21)	基本水量制廃止
15	相模原	2013年(H25)	10.40
16	京都	2013年(H25)	△3.00
17	さいたま	2014年(H26)	21.60
18	浜松	2017年(H29)	12.90
19	堺	2017年(H29)	△1.30
20	神戸	2020年(R2)	7.00
21	千葉	2024年(R6)	5.40

1997年の札幌市の前回改定以降、改定していない都市は札幌市のみ。
28年間現行の使用料を維持してきた

現在、千葉市、川崎市、名古屋市の3市が2025年度以降の改定に向け、審議会・議会で議論している。