

浜松市上下水道基本計画

【2025～2034 年度】

浜松市 上下水道部

目次

※本文中に下線（点線）を付した用語は
参考資料の「用語説明」で説明を掲載

第1章 総論	5
1 計画策定の背景	6
＜給水人口・排水人口の減少＞	7
＜事業量の増加＞	8
2 10年後の理想の姿と基本方針	9
3 計画の位置付け	10
4 計画の構成	11
5 計画の進捗管理	12
 第2章 現状と課題・今後の取組	13
1 施設強靱化等による防災・減災の推進（基本方針1）	14
（1）耐震化	
① 上下水道一体による耐震化	15
② 水道施設の耐震化	18
③ 下水道施設の耐震化	20
（2）老朽化対策	
① 水道管路の老朽化対策	22
② 下水道管路の老朽化対策	26
③ 浄水場等の老朽化対策	29
④ 浄化センター等の老朽化対策	32
（3）濁水・濁水等対策	34
（4）雨水対策	37
（5）災害等へのソフト対策	
① 防災体制の整備	39
② 受援・応援体制の強化	41
③ 自助・共助の促進	44
2 安全・安心なサービスの提供（基本方針2）	48
（1）水質管理の強化	49
（2）問い合わせ対応の強化	53
（3）水道未普及地域への支援	55
トピックス1 デジタル技術による水道施設文化財の保存・活用	57
3 環境負荷の低減（基本方針3）	58
（1）汚水衛生処理の推進	
① 汚水衛生処理の普及促進	59
② 適正な放流水質の維持	62
（2）温室効果ガスの削減	64
（3）浄水発生土・下水汚泥の有効利用	
① 浄水発生土の有効利用	67
② 下水汚泥の有効利用	69

4 組織体制の強化（基本方針4）	71
（1）人材育成の推進	72
（2）業務効率化の推進	75
（3）広域化の推進	77
トピックス2 浜松市上下水道部の国際貢献活動 ～インドネシアのバンドン市への支援～	79
5 持続可能な経営の推進（基本方針5）	80
（1）官民連携の推進	81
トピックス3 浜松ウォーターシンフォニー(株)による地域貢献活動	84
（2）遠州水道受水・農業集落排水事業の最適化	
① 遠州水道受水の最適化	85
② 農業集落排水事業の最適化	87
（3）検針・収納の効率化	
① メーター検針の効率化	89
② 料金収納の効率化	90
トピックス4 水道窓口クラウドサービスアプリ・WEB サイト「すいすい」	92
（4）資産の整理と有効活用	93
（5）広聴・広報の推進	
① 広聴の推進	95
② 広報の推進	97
トピックス5 SDGs 達成に向けた上下水道事業による取組の発信	100
（6）計画的かつ効率的な企業経営	101
トピックス6 持続可能な経営に向けたキーワードは「資金残高」	107

第3章 財政収支見通し 109

1 水道事業

（1）収益的収支見通し	110
（2）資本的収支見通し	111
（3）財政収支見通し一覧	112
（4）財政収支見通しの考え方	114

2 下水道事業

（1）収益的収支見通し	116
（2）資本的収支見通し	117
（3）財政収支見通し一覧	118
（4）財政収支見通しの考え方	120

参考資料 121

1 50年間の財政収支見通し（アセットマネジメント計画）

（1）水道事業	122
（2）下水道事業	123

2 計画策定の経過 124

用語説明 125

第1章

総論

1 計画策定の背景

本市はこれまで、2016 年 3 月に策定（改訂）した「浜松市水道事業ビジョン（2015～2024 年度）」及び「浜松市下水道ビジョン（2009～2024 年度）」や 2015 年 3 月に策定した「水道事業中期財政計画（2015～2024 年度）」及び「下水道事業中期財政計画（2015～2024 年度）」のもと、計画的に事業を推進してきました。

この間にも上下水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。

- ・人口減少などにより料金収入等が減少する中、上下水道施設の老朽化が進み、今後の事業量も増加する見込みです。加えて、資材価格や労務費などが上昇しており、さらなる経営効率化や計画的な財政運営が必要になっています。
- ・自然災害の頻発化と激甚化が進んでおり、特に令和 6 年能登半島地震では上下水道施設に甚大な被害が生じました。この経験から、浄水場、浄化センター等の上下水道システムの急所施設や避難所等の重要施設に接続する上下水道管路等の耐震化を推進する必要があります。
- ・デジタル技術の進展は、施設の運営や維持管理、業務管理などの事業運営において大きな変革をもたらすことが期待されており、デジタルトランスフォーメーション（DX）を推進する必要があります。
- ・国目標の 2050 年のカーボンニュートラル・脱炭素社会の実現に向けて地球温暖化対策を推進する必要があります。
- ・2024 年度から国の水道整備・管理行政が厚生労働省から国土交通省に移管され、上下水道行政が一元化されました。

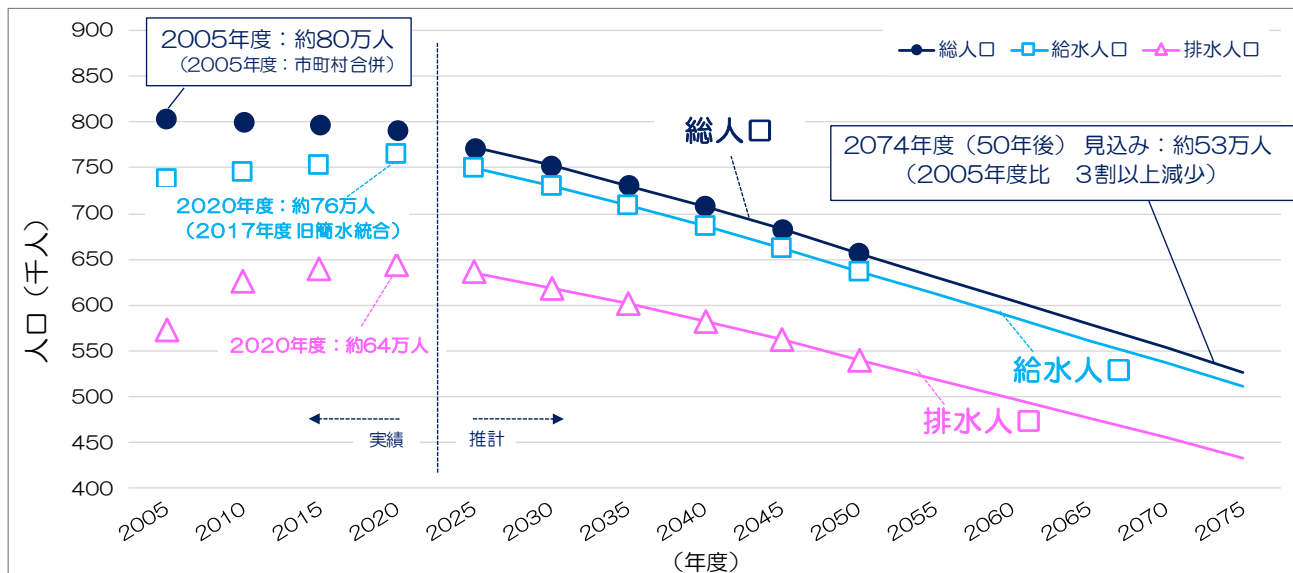
このような中、今後 10 年間（2025～2034 年度）で本市の上下水道事業が目指す方向や今後の取組などを示す上下水道一体の「浜松市上下水道基本計画」を策定しました。



図表 1.1.1 上下水道部の計画の変遷

＜給水人口・排水人口の減少＞

本市の総人口は、2008年度をピークに減少に転じ、その後も減少が続いています。市町村合併により80万人を超えた2005年度と比較して、2074年度（50年後）は3割以上減少する見込みです。



- ・本市の総人口は、国勢調査の結果及び国立社会保障・人口問題研究所が公表する本市の将来推計人口（2023年度推計）を基に上下水道部で作成。
2055年度以降は、2045年度から2050年度までの人口減少数を適用。
- ・給水人口は、総人口に給水人口普及率を乗じて算出。2025年度以降の給水人口普及率は、2023年度実績値（97.0%）を適用。
- ・排水人口は、総人口に排水人口普及率を乗じて算出。2025年度以降の排水人口普及率は、2025年度計画値※（82.3%）を適用。

※下水道の整備計画「浜松市汚水処理10年プラン」（2016～2025年度）に基づく排水人口普及率

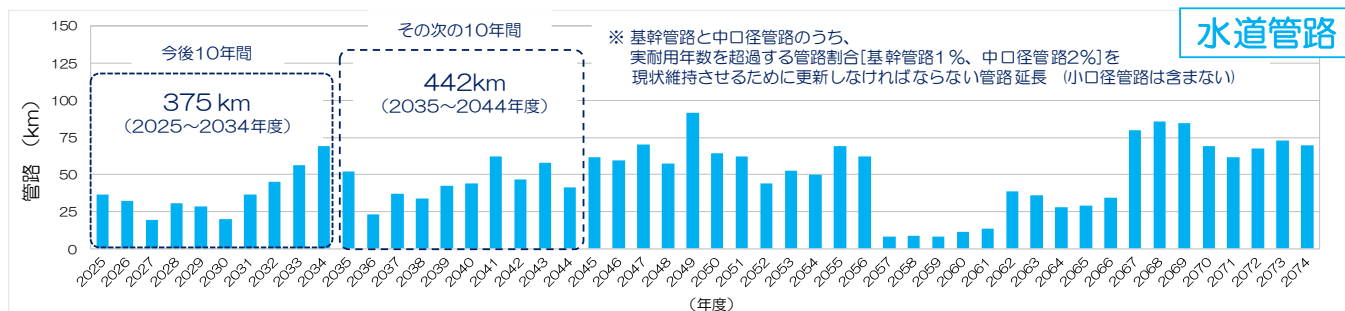
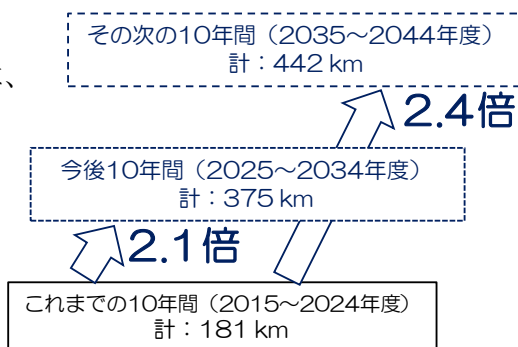
図表 1.1.2 本市の総人口・給水人口・排水人口の見込み

人口減少に伴い、給水人口と排水人口も減少していく結果、本市の上下水道事業における料金収入等も減少する見込みです。

＜事業量の増加＞

水道管路について、実耐用年数（P22 参照）を超過する管路は、これまでの10年間（2015～2024年度）で181kmありました。

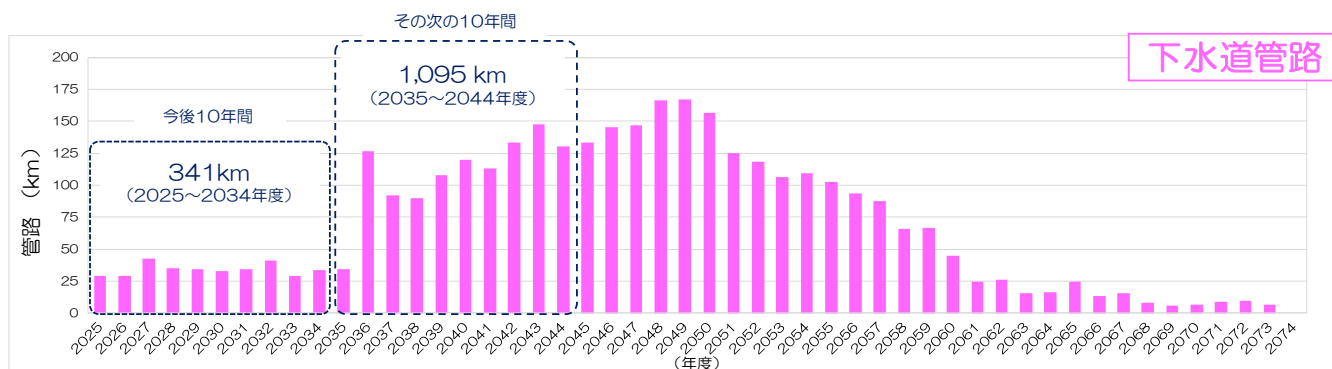
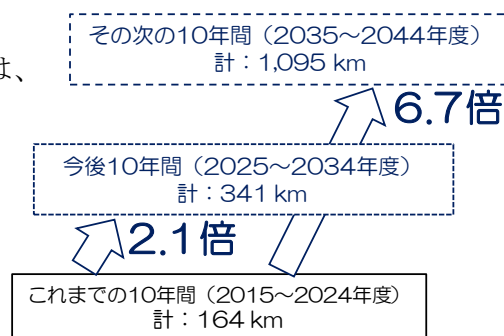
これに対して、今後10年間（2025～2034年度）では375km、その次の10年間（2035～2044年度）では442kmあり、これまでの10年間と比較して、それぞれ2.1倍、2.4倍の増加になります。



図表 1.1.3 実耐用年数を超過する水道管路

下水道管路について、標準耐用年数（50年）を超過する管路は、これまでの10年間（2015～2024年度）で164kmありました。

これに対して、今後10年間（2025～2034年度）では341km、その次の10年間（2035～2044年度）では1,095kmあり、これまでの10年間と比較して、それぞれ2.1倍、6.7倍の増加になります。



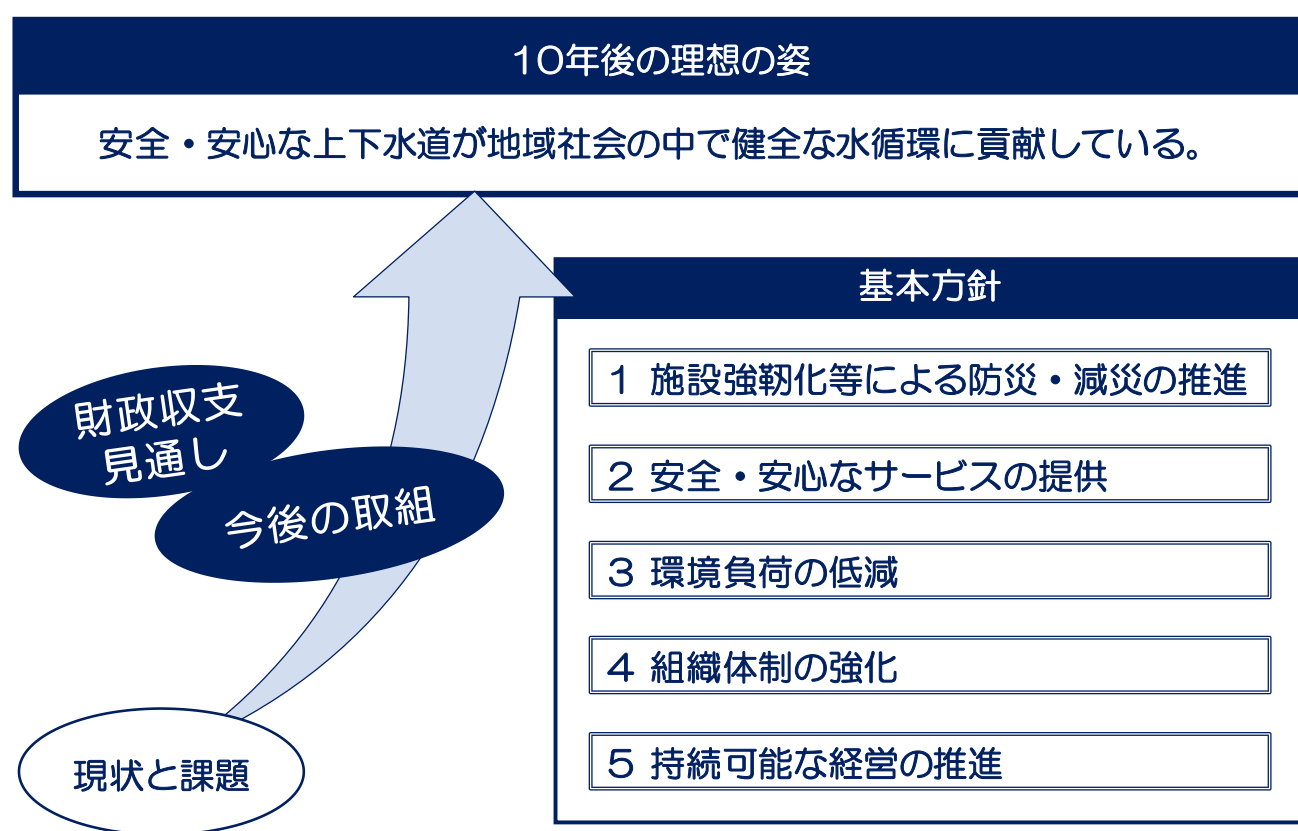
図表 1.1.4 標準耐用年数（50年）を超過する下水道管路

水道の実耐用年数と下水道の標準耐用年数を超過する管路の増加（事業量の増加）に加えて、資材価格や労務費などの上昇により、事業費も増加する見込みです。（過去5年間で資材単価は約19%、労務単価は約13%上昇）

2 10年後の理想の姿と基本方針

本計画では、本市の上下水道事業の目指す方向として10年後（2034年度）の理想の姿を「安全・安心な上下水道が地域社会の中で健全な水循環に貢献している。」と設定しています。これを実現するために、5つの基本方針に基づき、現状と課題を分析した上で今後の取組や財政収支見通しを示しています。

5つの基本方針としては、「1 施設強靱化等による防災・減災の推進」、「2 安全・安心なサービスの提供」、「3 環境負荷の低減」、「4 組織体制の強化」及び「5 持続可能な経営の推進」を掲げています。

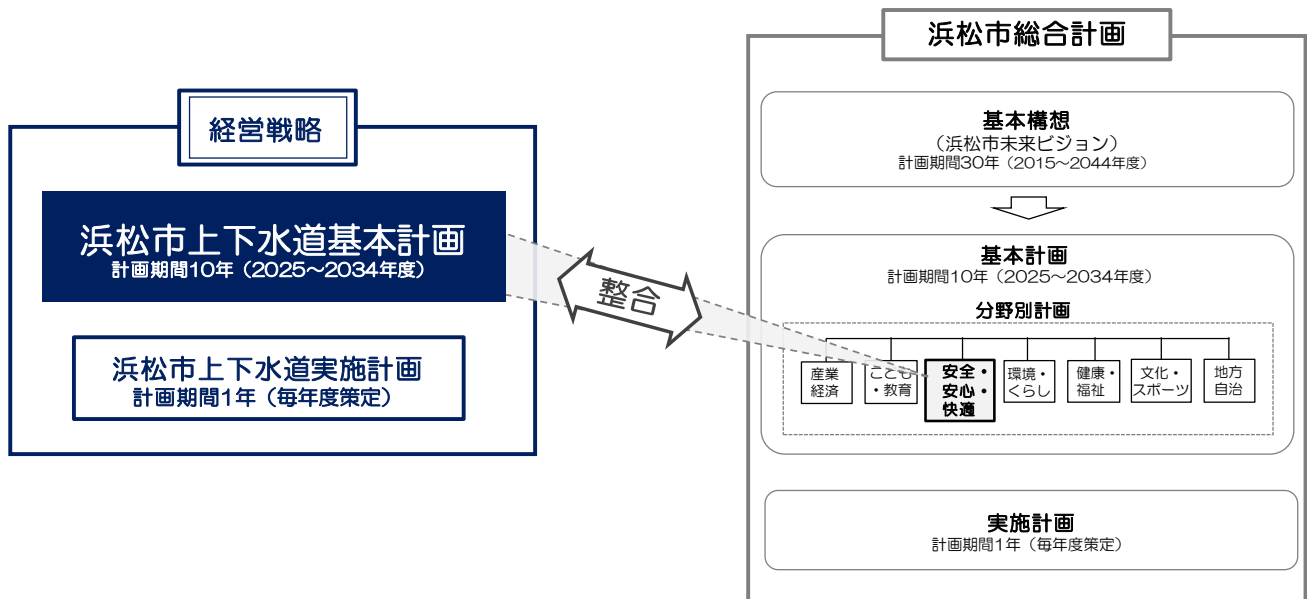


図表 1.2.1 10年後の理想の姿と基本方針

3 計画の位置付け

本計画は、浜松市総合計画の個別計画に該当し、基本計画における分野別計画「安全・安心・快適」と整合が図られた上下水道事業の根幹に位置する計画です。

また、本計画と毎年度策定する浜松市上下水道実施計画を合わせて、国が策定を要請している「経営戦略」として位置付けます。

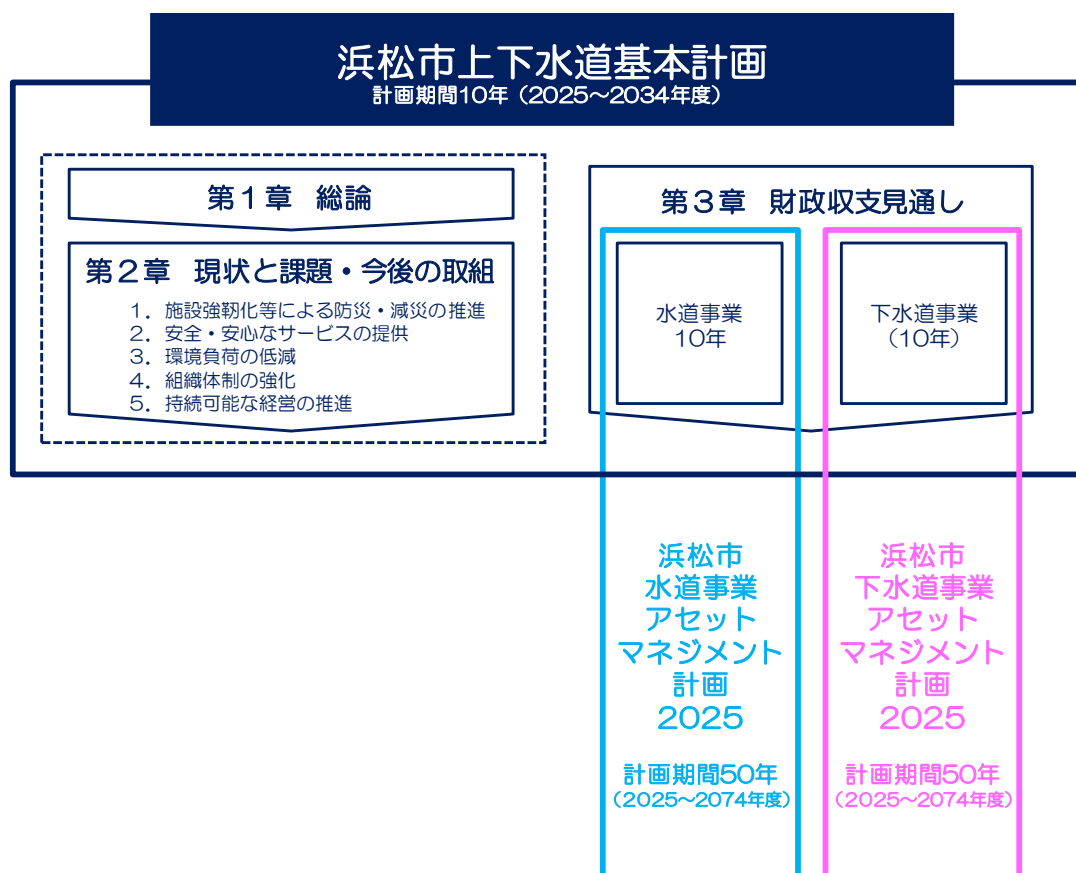


図表 1.3.1 浜松市上下水道基本計画の位置付け

4 計画の構成

本計画は、第1章「総論」、第2章「現状と課題・今後の取組」及び第3章「財政収支見通し」から構成されています。

第3章「財政収支見通し」は、浜松市水道事業アセットマネジメント計画 2025 及び 浜松市下水道事業アセットマネジメント計画 2025（計画期間 50 年）の最初の 10 年間分を反映しています。アセットマネジメント計画 2025 では長期の投資計画を示しており、本計画における財政収支見通しの基礎となるものです。



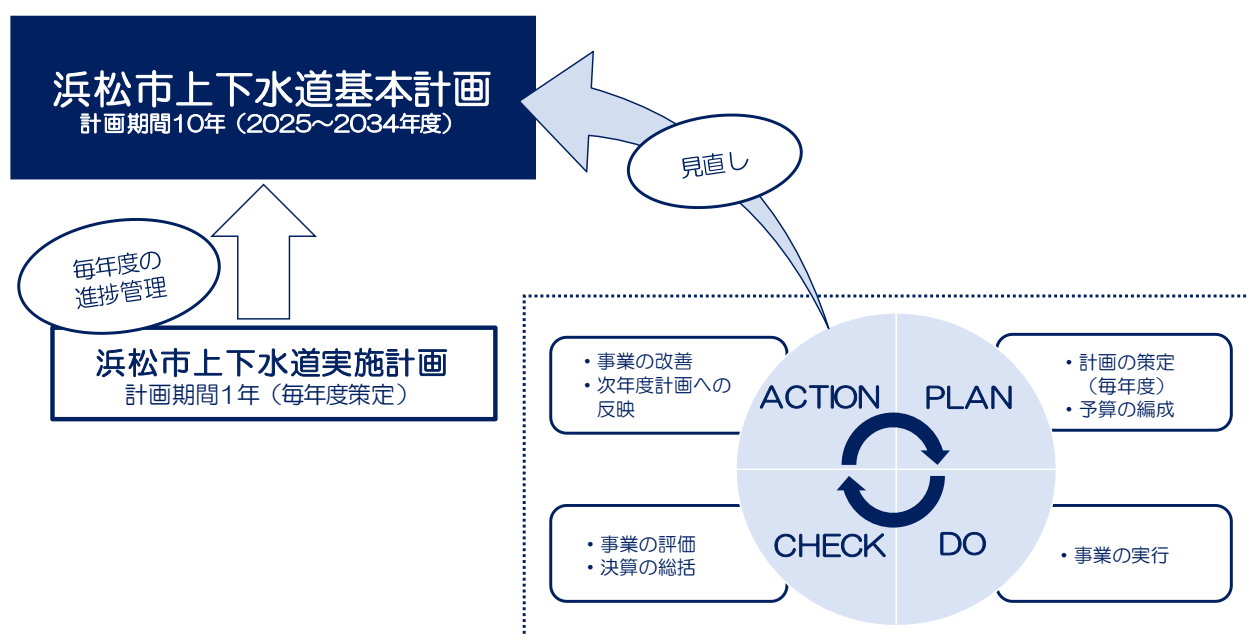
図表 1.4.1 浜松市上下水道基本計画の構成

5 計画の進捗管理

本計画実現のため、具体的な事業や指標などを示す浜松市上下水道実施計画を毎年度策定し、本計画における今後の取組の達成度などを進捗管理します。

浜松市上下水道実施計画を核とした PDCA サイクル による経営の仕組みを確立することで、継続的な改善を実施し、本計画の実効性を高めます。

また、事業の進捗状況や社会情勢の変化に応じて5年以内に本計画の見直しを実施します。



図表 1.5.1 浜松市上下水道基本計画の進捗管理

第2章

現状と課題・今後の取組

1 施設強靱化等による防災・減災の推進（基本方針1）

ここでは、基本方針1「施設強靱化等による防災・減災の推進」に基づき、現状と課題を分析した上で今後の取組を示します。

図表 2.1.1 基本方針1「施設強靱化等による防災・減災の推進」に関する項目

項目		水道	下水道
(1) 耐震化	① 上下水道一体による耐震化	○	○
	② 水道施設の耐震化	○	
	③ 下水道施設の耐震化		○
(2) 老朽化対策	① 水道管路の老朽化対策	○	
	② 下水道管路の老朽化対策		○
	③ 浄水場等の老朽化対策	○	
	④ 浄化センター等の老朽化対策		○
(3) 濁水・濁水等対策		○	
(4) 雨水対策			○
(5) 災害等へのソフト対策	① 防災体制の整備	○	○
	② 受援・応援体制の強化	○	○
	③ 自助・共助の促進	○	

なお、基本方針1は、浜松市総合計画基本計画における分野別計画「安全・安心・快適」のうち、基本政策6「健全な水循環に貢献する強靱で安全・安心な上下水道の経営」の政策1と整合しています。

図表 2.1.2 浜松市総合計画基本計画における分野別計画「安全・安心・快適」の基本政策6の政策1

政策1	上下水道の施設強靱化等による防災・減災の推進 上下水道施設の耐震化、老朽管更新などの強靱化や、<u>雨水貯留施設</u>の整備などの雨水対策による防災・減災を重点的に実施します。 災害時に上下水道一体で効率的かつ効果的に対応する体制を整備します。
-----	---

（1）耐震化

① 上下水道一体による耐震化 水下

現状と課題

令和6年能登半島地震では、最大約14万戸で断水が発生するなど上下水道施設に甚大な被害が発生しました。



令和6年能登半島地震の影響で
破損した水道管路
[石川県珠洲市]



令和6年能登半島地震の影響で
破損したポンプ場（水道施設）
[石川県珠洲市]



令和6年能登半島地震の影響で
浮上したマンホール
[石川県珠洲市]



令和6年能登半島地震の影響で破損した
下水道管路に起因するマンホール内の滞水
[石川県珠洲市]

特に、上下水道システムの急所施設※の耐震化が未実施であったことなどにより、復旧に長時間を要しました。

※上下水道システムの急所施設（その施設が機能を失えばシステム全体が機能を失う最重要施設）

＜水道＞ 取水施設、導水管、浄水施設（浄水場）、送水管、配水施設（配水池等）

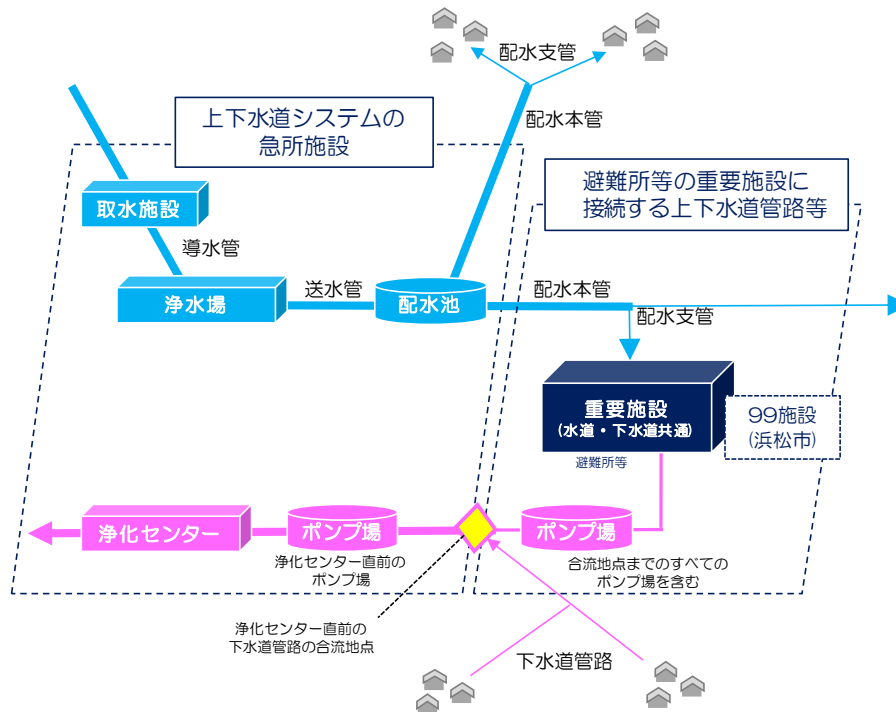
＜下水道＞ 下水処理場（浄化センター）、下水処理場～下水処理場直前の最終合流点
までの下水道管路・ポンプ場

また、災害復旧にあたっては、避難所等で水を使えるようにするために上下水道一体での復旧を図りましたが、事後対策のみならず、平時より水道と下水道の両方の機能を確保するため、上下水道一体による計画的な耐震化を進める必要性が認識されました。

国土交通省は、令和6年能登半島地震の教訓を踏まえて、上下水道システムの急所施設や避難所等の重要施設に接続する上下水道管路等に関する2023年度末時点の耐震化状況について、全国規模の緊急点検を行いました。

また、全ての水道事業者や下水道管理者等に対して、この緊急点検結果を踏まえた上下水道一体で耐震化を推進するための計画策定を要請し、本市も2025年1月に「浜松市上下水道耐震化計画」（2025～2029年度）を策定しました。この計画では、対策が必要な重要施設として災害対策本部や救護所を併設した避難所など99施設を選定し、接続する上下水道管路等（下水道事業計画区域外の水道管路を含む）について概ね10年間で耐震化完了を目指すことにしています。（2023年度末時点で、耐震化が完了している施設数は16）

今後はこの計画に基づき、災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向け、避難所等の重要施設に接続する上下水道管路等や上下水道システムの急所施設について耐震化を進める必要があります。



図表 2.1.3 上下水道システムのイメージ図

図表 2.1.4 避難所等の重要施設の施設数

重要施設	下水道事業計画区域内		下水道事業計画区域外		計	
	全施設数	接続する上下水道管路等が耐震性能確保済みの施設数 (2023年度末)	全施設数	接続する水道管路が耐震性能確保済みの施設数 (2023年度末)	全施設数	接続する上下水道管路等（下水道事業計画区域外の水道管路を含む）が耐震性能確保済みの施設数 (2023年度末)
災害対策本部・区本部・地域本部	13	2	1	0	14	2
避難所（救護所併設）	53	3	12	6	65	9
救護所	2	0	3	1	5	1
救護病院	12	1	3	3	15	4
計	80	6	19	10	99	16

今後の取組

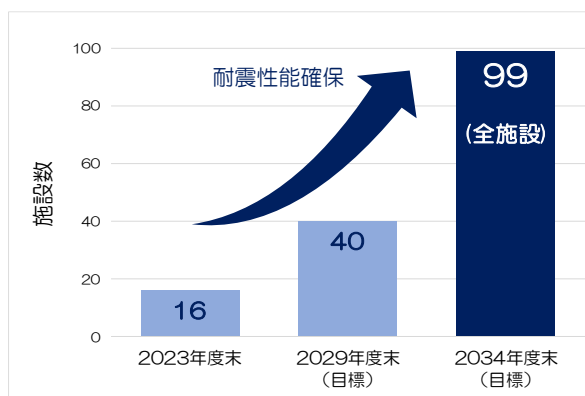
- 対策が必要な避難所等の重要施設に接続する上下水道管路等（下水道事業計画区域外の水道管路を含む）について、今後概ね10年間で耐震化し、対象とする施設に接続する上下水道管路等の耐震化完了を目指します。

- ✓ 避難所等の重要施設に接続する水道管路の耐震化（耐震管への布設替え、継手補強）
＜対象の未耐震管路47km（～2034年度）＞
- ✓ 避難所等の重要施設に接続する下水道管路の耐震化（管更生）
＜中部処理区（～2026年度）、西遠処理区の耐震診断（～2026年度）、耐震診断を踏まえた未耐震管路（～2034年度）＞

【整備方針】

- ① 下水道事業計画区域内の重要施設に接続する水道管路の耐震化を優先
（区域内80施設、区域外19施設）
- ② 区域内のうち、
下水道管路のみ耐震性能が確保されている重要施設に接続する水道管路を耐震化
- ③ 下水道の中部処理区について、2026年度末に完了予定の下水道管路の耐震化完了後、
水道管路を耐震化
- ④ 下水道の西遠処理区について、2026年度末に完了予定の下水道管路の耐震診断結果を
踏まえて、水道管路の耐震化について対応

成果指標	目標値	目標年度
避難所等の重要施設（99施設）のうち、 上下水道管路等（下水道事業計画区域外の 水道管路を含む）の耐震性能確保済みの施設数	99施設	2034年度



図表 2.1.5 避難所等の重要施設（99施設）のうち、上下水道管路等（下水道事業計画区域外の水道管路を含む）が耐震性能確保済みの施設数

- 対策が必要な上下水道システムの急所施設について、上下水道のアセットマネジメント計画に基づき、ライフサイクルコストの低減化・平準化を図り、施設規模の適正化・統廃合等により長期的・計画的に耐震化を行います。

※取組詳細は、「(1) 耐震化」の「②水道施設の耐震化」と「③下水道施設の耐震化」を参照

(1) 耐震化

② 水道施設の耐震化 水

現状と課題

南海トラフ巨大地震の発生に備えて、水道施設の耐震化に取り組んでおり、今後も引き続き耐震化を進める必要があります。

- ・被災時に広域かつ長期間の影響が生じる基幹管路（導水管・送水管・配水本管）の耐震適合率 55.7%（2022 年度末^{※1}）は、静岡県や全国の平均値より高く、2025 年度の国目標（54%）を上回っています。2011 年度から本市独自基準を設けて着手した基幹管路耐震化事業については、現在も耐震化が必要な配水本管が 9 路線残っています。特に市街地における大口径管路の布設替え工事は、新たに重要施設に接続する配水支管の耐震化に取り組むこと、また、広範囲にわたる交通規制により、工事期間が想定以上に長期化すること、さらに、資材価格や労務費の上昇など複数の要素を勘案した結果、事業完了は 2032 年度になる見込みです。

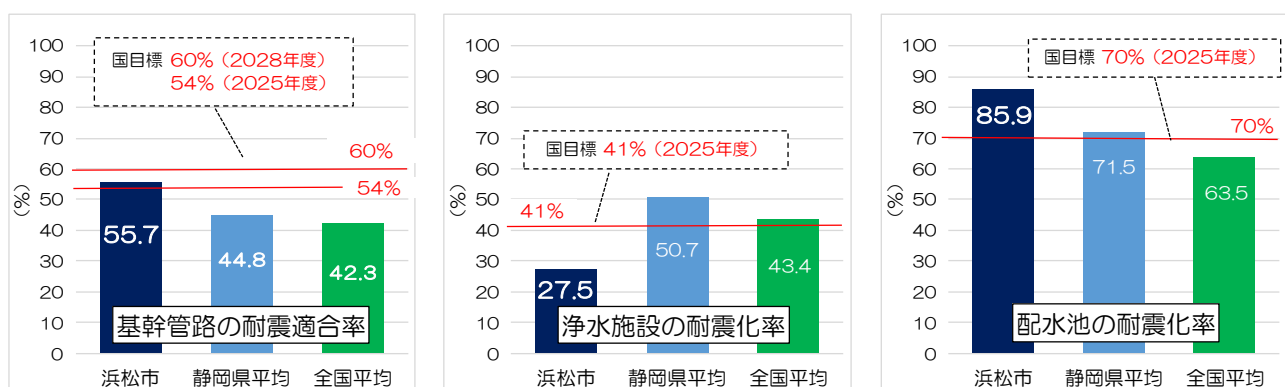
※1 2023 年度末 56.2%

- ・浄水施設の耐震化率 27.5%（2022 年度末^{※2}）は、静岡県や全国の平均よりも低くなっています。これは、三方原用水（天竜川から大原浄水場までの導水路）が耐震化されていないことが主要因ですが、国・静岡県・本市の 3 者が共同して実施する耐震化工事により 2026 年度以降に約 70%程度まで向上し、2025 年度の国目標（41%）を上回る見込みです。大原浄水場や常光浄水場等の主要な浄水施設は概ね耐震化が完了していますが、大原浄水場における沈殿池の一部は未耐震になっています。

※2 2023 年度末 27.6%

- ・配水池の耐震化率 85.9%（2022 年度末^{※3}）は、静岡県や全国の平均値より高く、2025 年度の国目標（70%）を上回っています。中山間地域では、地震発生時に水源が被災する可能性が高く、被災時は配水池に貯水（補水）して重要施設等への給水を継続することを想定しています。そのため、中山間地域では配水池の耐震化（耐震構造物への更新）を優先しています。2016 年度までに行った耐震診断の結果を踏まえて、中山間地域の配水池 13 施設を対象に計画的に耐震化を行っており、2023 年度までに 5 施設の耐震化を完了しています。

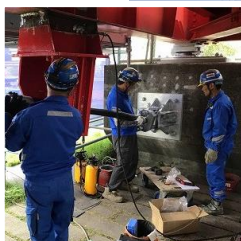
※3 2023 年度末 85.7%



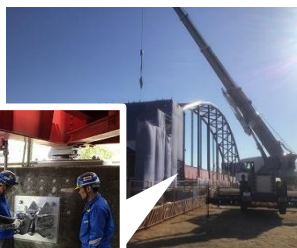
図表 2.1.6 水道施設の耐震化の状況（2022 年度末）



耐震管への布設替えによる
水道基幹管路の耐震化



水管橋の耐震化工事（2022年度）
〔常光浄水場〕



配水池の内部

耐震性を有する配水池の整備
（2013年度）〔大原浄水場 第5配水池〕

今後の取組

- ・被災時に広域かつ長期間の影響が生じる基幹管路（導水管・送水管・配水本管）のうち、特に重要な配水本管の耐震化を優先的にを行います。
 - ✓ 未耐震の配水本管（9路線）の耐震化（耐震管への布設替え、継手補強）
＜東部幹線、常光第1・2幹線、南部幹線等＞
- ・浄水施設について、主要浄水場である大原浄水場の沈殿池の耐震補強を行います。
 - ✓ 大原浄水場沈殿池の耐震化 ＜2系1号池（2025年度）、2系2号池（2026年度）＞
- ・中山間地域の配水池について、被災時にも貯水、配水ができるよう主要配水池の耐震化を行います。
 - ✓ 中山間地域で耐震化が必要な配水池（13施設）のうち、耐震化未完了8施設の耐震化
＜出馬第1配水池の耐震化（2026年度）、西川下配水池（2028年度）等＞



耐震化予定の沈殿池
〔大原浄水場（2系）〕
※写真は水を抜いた状態



耐震化予定の中山間地域の配水池
〔左：天竜区龍山町、右：天龍区水窪町〕

成果指標	目標値	目標年度
基幹管路の耐震適合率	62.4%	2034年度
浄水施設の耐震化率	78.3%	2034年度
配水池の耐震化率	99.1%	2034年度

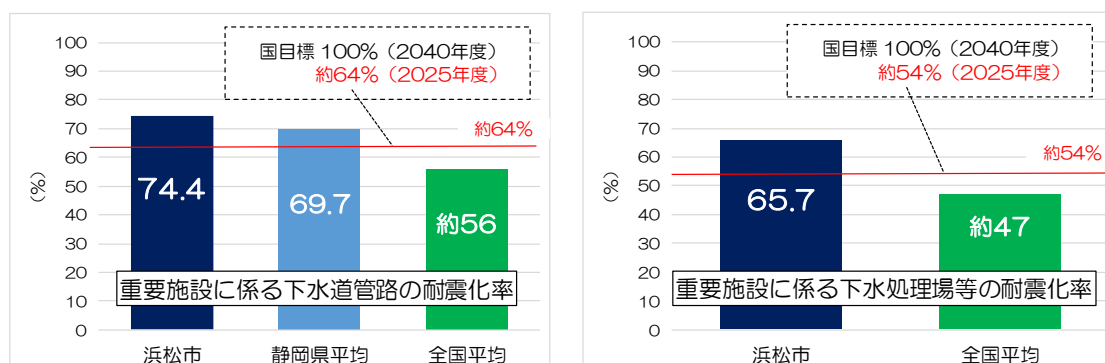
(1) 耐震化

③ 下水道施設の耐震化 下

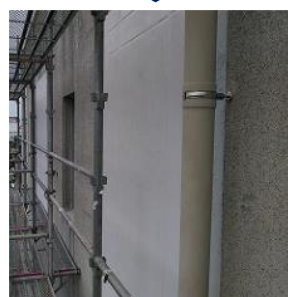
現状と課題

南海トラフ巨大地震の発生に備えて、下水道施設の耐震化に取り組んでおり、今後も引き続き耐震化を進める必要があります。

- ・ 重要施設に係る下水道管路の耐震化率 74.4%（2022 年度末^{※1}）は、静岡県や全国の平均値より高く、2025 年度の国目標（約 64%）を上回っています。 ※1 2023 年度末 74.4%
- ・ 重要施設に係る下水処理場等の耐震化率 65.7%（2022 年度末^{※2}）は、全国の平均値より高く、2025 年度の国目標（約 54%）を上回っています。 ※2 2023 年度末 68.6%



図表 2.1.7 下水道施設の耐震化の状況（2022 年度末）

既設管内面に新管を構築する
管更生による下水道管路の耐震化開口部閉塞によるポンプ場の耐震化
(2020 年度) [中田島団地雨水ポンプ場]

今後の取組

- 防災拠点と浄化センター等を結ぶ下水道管路の耐震診断を実施し、耐震性能を有していない箇所の耐震化を行います。
 - ✓ 避難所等の重要施設に接続する下水道管路の耐震化（管更生） ※再掲
 ＜中部処理区（～2026年度）、西遠処理区の耐震診断（～2026年度）、耐震診断を踏まえた未耐震管路（～2034年度）＞
- 浄化センターとポンプ場について、運転を継続するために施設の運転制御器が集約されている管理棟、最低限の処理機能（揚水、沈殿、消毒）、その他の機能（水処理、污泥処理）の順に耐震化を行います。
 - ✓ 浄化センター等の耐震化
 ＜細江浄化センター（2025～2027年度）、浦川浄化センター（2029～2032年度）＞



耐震化予定の污泥処理棟（左）と最終沈殿池（右）
 [細江浄化センター]

成果指標	目標値	目標年度
重要施設に係る 下水道管路の耐震化率	83.5%	2034 年度
重要施設に係る 下水処理場等の耐震化率	76.5%	2032 年度

(2) 老朽化対策

① 水道管路の老朽化対策



現状と課題

本市の水道管路は総延長が 5,509km（2023 年度末）で、これまで次のような優先順位で更新を行ってきました。

- ・ 基幹管路と中口径管路については、本市独自に設定した実耐用年数を超過する管路の割合が増加しないように予防保全による積極的な更新を行う。
- ・ 小口径管路については、漏水事故発生後に修繕を行う事後保全を基本として対応を行う。

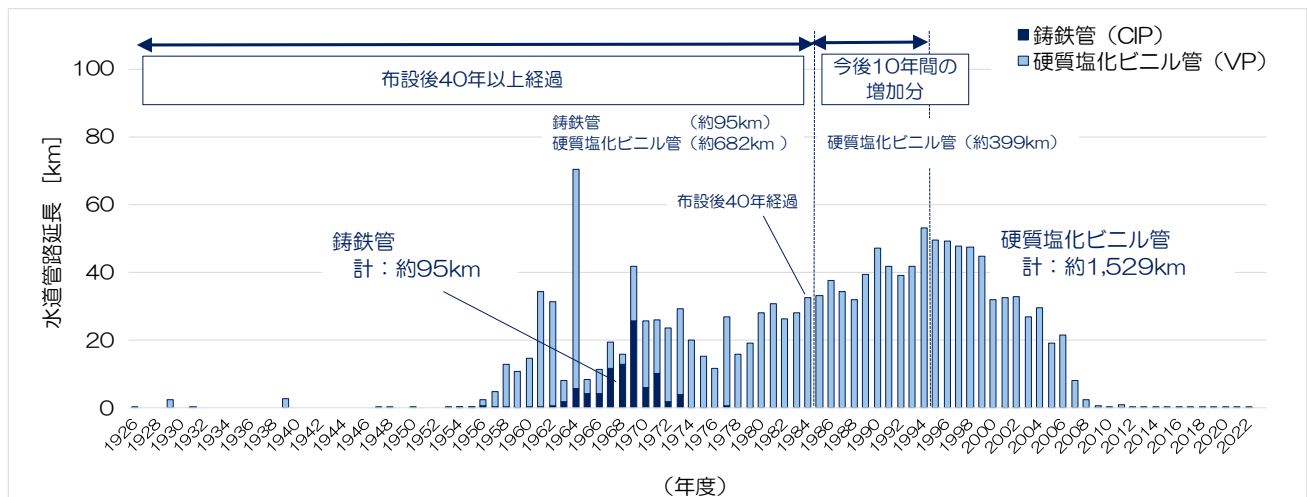
図表 2.1.8 浜松市独自に設定した水道管路の実耐用年数

実耐用 年数	管種		铸铁管 (CIP)		ダクタイル铸铁管 (DIP)				钢管 (SP)		硬質塩化 ビニル管 (VP)	GX型ダクタイル 铸铁管 (GX)	水道配水用 ポリエチレン管 (HPE)
	ポリエチレン スリーブ		無し		有り		無し		無し		-	-	-
	埋設地盤※		○	×	○	×	○	×	○	×	-	-	-
	□径 (mm)	50										40 年	100 年
75													
100		40 年	40 年	70 年	65 年	60 年	55 年	40 年	40 年				
150													
200													
250													
300		50 年	45 年	75 年	70 年	60 年	55 年	40 年	40 年				
350													
400													
450													
500		55 年	50 年	90 年	85 年	80 年	75 年	60 年	55 年				
600								80 年	75 年				
700													
800													
900													
1,000													
法定耐用年数			40年（一律）										

※埋設地盤○：管路が腐食しにくい地盤（三方原台地 等）

埋設地盤×：管路が腐食しやすい地盤（湖沼の埋立地 等）

水道管路の材質の中でも漏水の多い脆弱な管路として铸铁管と硬質塩化ビニル管があります。铸铁管の延長は約 95km で、このすべてが実耐用年数を超過しています。また、硬質塩化ビニル管の延長は約 1,529km で、このうち約 682km は実耐用年数を超過しており、今後 10 年間でさらに約 399km 増加します。



図表 2.1.9 铸铁管と硬質塩化ビニル管の布設年度別延長（2023 年度末）

老朽化した水道管路の延長が増加する一方で、年間で更新した水道管路の延長は、2015年度以降30km程度に留まっており、水道管路の総延長に対する割合を示す水道管路更新率は0.5%程度になります。これは、限られた財源の中で、施工費が高額となる大口径管路を中心に更新を行っていることが要因で、2011年度に着手した基幹管路耐震化事業が完了する(2032年度末見込み)までは同程度の水道管路更新率で推移するものと想定しています。

図表 2.1.10 水道管路更新率

(年度)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
水道管路の総延長(km) …①	4,723	4,757	5,158	5,177	5,193	5,516	5,524	5,490	5,509
更新した水道管路延長(km) …②	24	26	30	30	28	26	27	30	30
水道管路更新率(%) …(②/①)×100	0.50	0.55	0.58	0.57	0.55	0.47	0.49	0.56	0.55

このような状況の中、老朽化した水道管路による漏水は増加傾向にあり、2023年度は698件の漏水修繕工事を行っています。



図表 2.1.11 漏水修繕工事件数



水管橋の空気弁の老朽化に起因する漏水
(2023年度) [中央区伊左地町]



水道管路の老朽化に起因する漏水
(2024年度) [中央区東若林町]



今後は、更新対象管路の増加に加えて、資材価格や労務費などの上昇により事業費も増加する見込みのため、漏水件数の増加を抑える効果的な水道管路の更新が求められます。そこで、これまでの更新対象管路の基準を見直し、鋳鉄管や硬質塩化ビニル管のように漏水の多い脆弱な水道管路の更新や避難所等の重要施設に接続する水道管路の耐震化を兼ねた更新(P17参照)を集中的に行う必要があります。

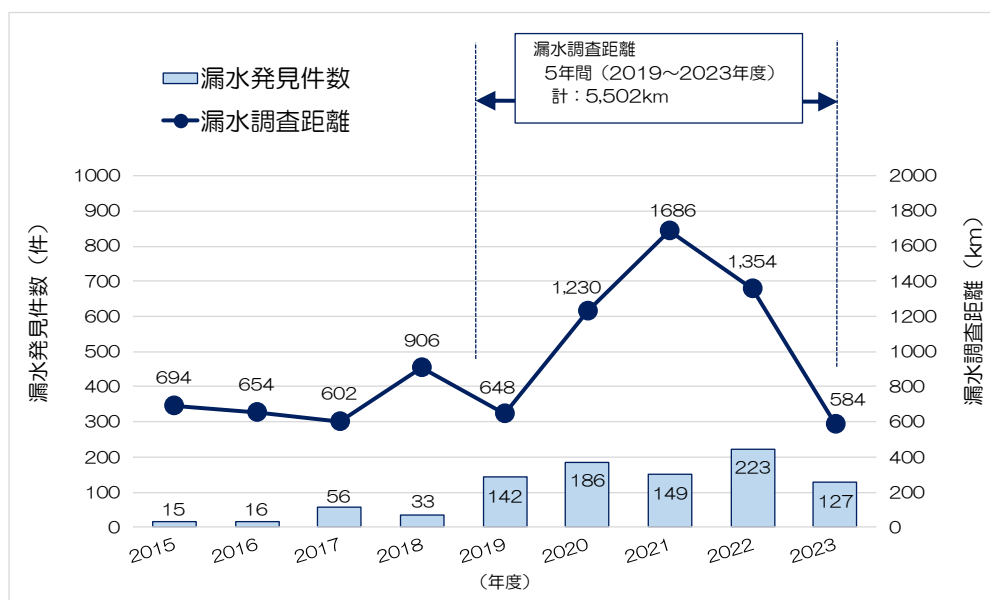
更新事業と並行して、水道管路の定期点検と漏水探知機・音聴棒を使用した漏水調査により、地下における水道管路からの漏水を早期に発見し、修繕を行っています。



漏水探知機（左）と音聴棒（右）による漏水調査

漏水調査について、漏水探知機等を使用した従来の方法では、漏水音の判定にベテラン職員のノウハウが必要となりますが、水道管路の老朽化が進み、職員数も減少（P72 参照）している中、より効率的な調査方法の検討を行う必要があります。そこで、漏水振動を AI 技術で検出する漏水発見器を使用した調査の検証などデジタル技術を活用した漏水調査の効率化にも取り組んでいます。

2019 年度以降、漏水調査は水道管路の総延長を 5 年間で一通りできるように計画を立てています。漏水調査により発見された漏水は早期に修繕を行うことができ、道路陥没など重大な二次被害の防止にもつながっています。



図表 2.1.12 漏水調査距離・漏水発見件数

毎年度多くの漏水が発生していますが、国へ情報提供が必要な 100 戸を超える断水を伴う事故のうち、水道管路の漏水を起因とした事故はこの 10 年間で発生していません。今後も水道管路の老朽化対策を推進して、大規模事故の発生を防ぐ必要があります。

今後の取組

- ・鋳鉄管や硬質塩化ビニル管など漏水の多い脆弱な水道管路の更新や、避難所等の重要施設に接続する配水支管について耐震化を兼ねた更新を集中的に行います。
 - ✓ 材質が脆弱な老朽管路や避難所等の重要施設に接続する水道管路の更新
 ＜対象の老朽管路や未耐震管路 平均 28km 以上（毎年度）＞
- ・水道管路の定期点検や漏水調査により、地上に現れない漏水を早期に発見し、修繕を行います。
 - ✓ 毎年度 1,100km の漏水調査の実施
 （2025～2029年度、2030～2034年度のそれぞれ5年間で水道管路総延長約5,500kmの全線）

成果指標	目標値	目標年度
水道管路の老朽化による漏水を起因とした 100戸を超える断水を伴う事故件数	0件	毎年度

(2) 老朽化対策

② 下水道管路の老朽化対策 下

現状と課題

本市の下水道管路は総延長が 3,631km（2023 年度末）で、重要な幹線等や布設後 30 年経過したコンクリート管・陶管の路線などにおいて定期的な点検・調査を実施し、事故時被害のリスクや異常の発生確率が高い下水道管路の予防保全を行っています。

図表 2.1.13 下水道管路の管理方法と老朽化対策の方針

区分	対象	リスク	方針
予防保全	重要な幹線等 ・防災拠点と浄化センター等を結ぶ管路 ・河川、軌道横断箇所 ・緊急輸送路等の管路	○ 不具合による事故被害が大きく、広範囲にわたる ○ 市民生活に大きな影響を及ぼす	○ 点検・調査による状態把握 ○ 状態に応じ、修繕・改築対応
	布設後30年経過したコンクリート管・陶管の路線	○ 不具合による事故の発生確率が高い ○ 市民生活に影響を及ぼす頻度が高い	○ 点検・調査による状態把握 ○ 状態に応じ、修繕・改築対応
	マンホールポンプ	○ 市民生活に大きな影響を及ぼす	○ 更新年数を決め、計画的に修繕・改築対応
事後保全	その他の路線	○ 不具合による事故被害が限定的 ○ 発生確率が低い	○ 支障が発生しだい、修繕・取替・交換対応

定期的な点検としては、腐食するおそれの大きい箇所を対象に業務委託で行っている法定点検（5年に1回以上）に加えて、上下水道部職員が月2回実施している自主点検があります。法定点検では管口カメラによる下水道管路の内部点検などを行い、自主点検では目視による下水道管路上の道路陥没やマンホール蓋の異常確認などを行っています。点検の結果、緊急度の高い劣化や破損があるものはテレビカメラ車を利用した下水道管路の内部調査などを行い、状態に応じて修繕や改築などの措置を行っています。今後も下水道管路の点検・調査を効率的に進めるため、今後15年間で点検・調査を行う管路延長やスケジュール等に関する計画を2024年度に策定しました。



管口カメラによる
下水道管路の内部点検
（法定点検）

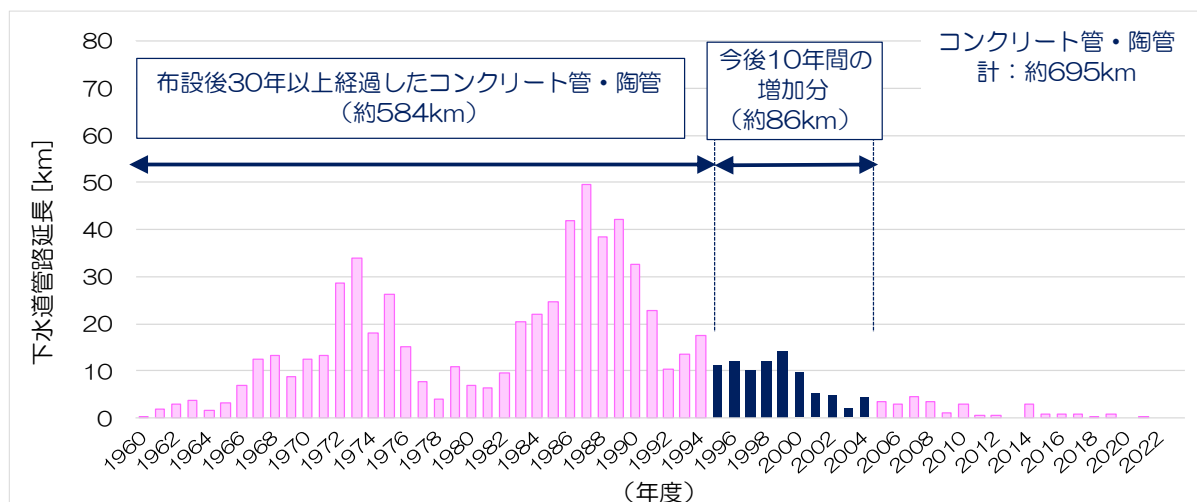


職員による目視点検
（自主点検）

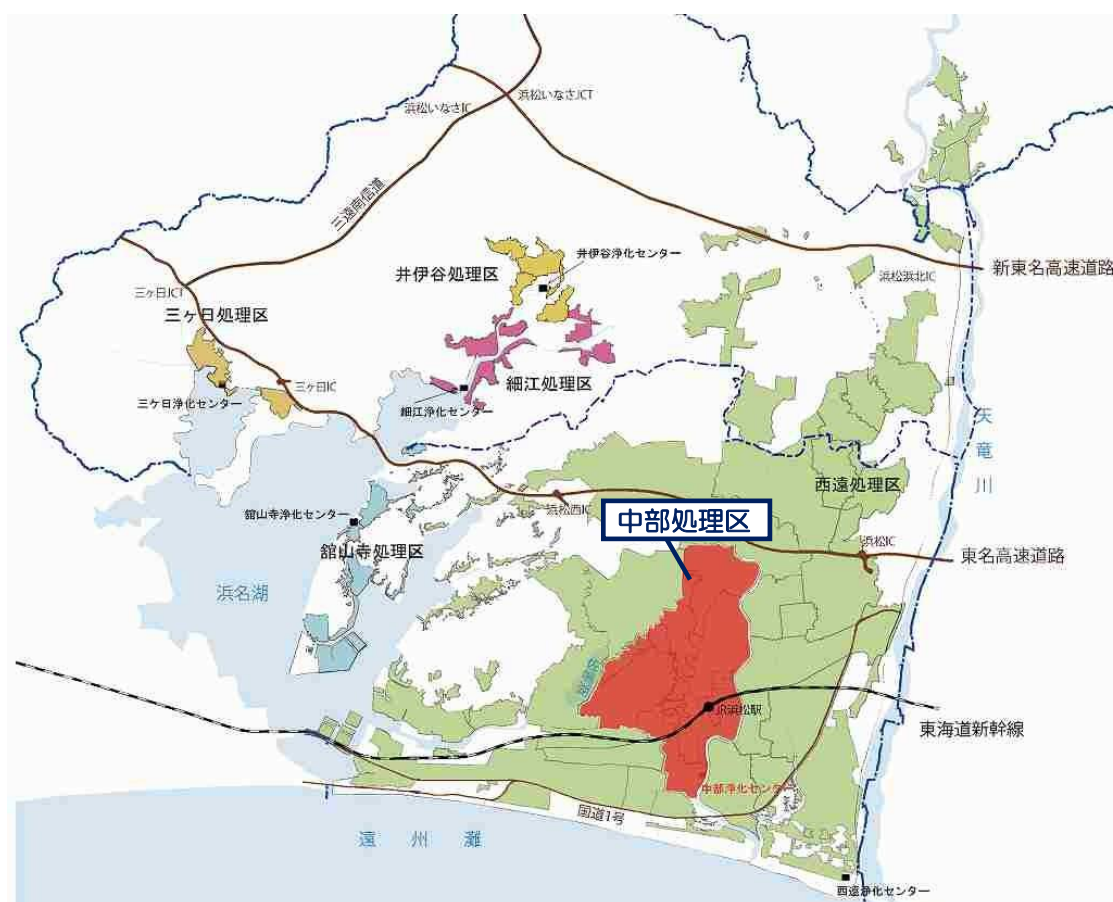


テレビカメラ車による
下水道管路の内部調査

下水道管路の材質の中でも腐食しやすいコンクリート管・陶管の延長は約 695km あります。このうち、予防保全の対象としている布設後 30 年以上経過したコンクリート管・陶管の延長は、現状で約 584km あり、今後 10 年間でさらに約 86km 増加します。そこで、布設後 30 年以上経過したコンクリート管・陶管が多く存在する中部処理区を中心に、選択と集中により予防保全を行う必要があります。



図表 2.1.14 コンクリート管・陶管の布設年度別延長 (2023 年度末)



図表 2.1.15 布設後 30 年以上経過したコンクリート管・陶管が多く存在する中部処理区

老朽化した下水道管路では破損が発生しやすく、道路陥没による事故につながるなど社会的に大きな影響を与える可能性があります。実際に、布設後 30 年以上経過した下水道管路（本管）の破損に起因する道路陥没が年間で数件発生することもあります。

また、下水道管路に雨水などが浸入し、浄化センターの水処理に影響を与える可能性もあります。これらのことから、下水道管路の老朽化対策を推進していく必要があります。



下水道管路の老朽化に起因する道路陥没
(2024 年度) [中央区高林三丁目]



下水道管路の老朽化による浸入水

図表 2.1.16 布設後 30 年以上経過した下水道管路（本管）の破損に起因する道路陥没発生件数

(年度)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
布設後 30 年以上経過した 下水道管路（本管）の破損に 起因する道路陥没発生件数 （件）	4	2	0	0	0	0	3	2	1

今後の取組

- ・布設後 30 年以上経過したコンクリート管・陶管について、中部処理区などの点検・調査・改築を行います。
 - ✓ 2024 年度に策定した下水道管路の点検・調査に関する計画に基づく点検・調査
 - ✓ 点検・調査結果を踏まえた下水道管路の改築

成果指標	目標値	目標年度
布設後 30 年以上経過した下水道管路（本管） の破損に起因する道路陥没件数	5 件以下	2034 年度

（2）老朽化対策

③ 浄水場等の老朽化対策 水

現状と課題

本市は 2023 年度末で、浄水場 64 施設、水源施設 86 施設、配水池 221 施設を有しています。

これら水道施設の中でも、主要な浄水場である大原浄水場の浄水施設と配水池は、1968 年の供用開始から 56 年が経過し老朽化が進んでいるため、近年の水需要を踏まえた規模で、老朽化した施設の再構築を行う必要があります。そこで、更新方法や施設規模、処理方式などを検討する大原浄水場再構築基本構想策定業務（2025 年度着手予定）の準備を進めています。また、再構築に向けて、大原浄水場にある 5 つの配水池のうち第 2 配水池の稼働を 2024 年度に停止しました。



供用開始から 56 年経過した大原浄水場
[中央区大原町]



大原浄水場の供用開始当時から稼働している着水井



再構築に向けて稼働を停止した大原浄水場の第 2 配水池
(2024 年度に稼働停止)

大原浄水場を含む浄水場や配水池について、本市独自に設定した実耐用年数を基準に計画的な維持管理・更新を行っています。

実耐用年数が比較的短い電気、機械などの設備については、日常点検による設備異常の早期発見と修繕などによる延命化を行っています。また、タブレットを使用して日常点検を行うなどデジタル技術を活用し、維持管理の効率化を図っています。



タブレットを用いた日常点検
[大原浄水場]

図表 2.1.17 浜松市独自に設定した水道施設（管路除く）の実耐用年数

工種	主な施設	実耐用年数（市独自）	法定耐用年数
土木	沈殿池、配水池などの土木構造物	73年	60年
建築	管理棟、ポンプ室などの建築物	70年	50年
電気	受変電設備などの電気設備	25年	15年
機械	井戸ポンプなどの機械設備	24年	15年
計装	流量計、水位計などの計測装置	21年	15年



薬品注入機の修繕 [常光浄水場]

しかしながら、近年では、国へ情報提供が必要な事故等のうち水道施設（水道管路を除く）を起因とした事故が発生しています。2022 年度には、湖東配水場の施設内配管からの漏水により室内の配水ポンプが水没したことで約 1,400 戸が断水しました。また、2024 年度には、永島配水場の配水流量計が故障し、連動する配水ポンプが異常停止したことで約 9,000 戸が断水しました。

今後は、このような大規模な事故が発生しないように、浄水場等の老朽化対策をさらに推進していく必要があります。

図表 2.1.18 水道施設（水道管路を除く）を起因とした国へ情報提供が必要な事故件数

（年度）	2015	2016	2021	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
水道施設（水道管路を除く）を起因とした国への情報提供が必要な事故件数（件）	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1



配水ポンプの水没

施設内配管からの漏水による配水ポンプの水没
（2022 年度）[湖東配水場]

今後の取組

- ・大原浄水場の再構築について事業手法を検討します。
 - ✓ 基本構想策定（2025～2026年度）
 - ✓ 更新方法等整理（2027～2028年度）
 - ✓ 基本計画策定（2029年度）
 - ✓ 民間活力導入可能性調査（2032年度）
 - ✓ 事業者選定（2033年度）
- ・浄水場等の設備の修繕・更新を行います。
 - ✓ 浄水場等の設備の修繕・更新
 - ＜大原浄水場の脱水機ろ布修繕（隔年度）、
大原浄水場・常光浄水場のろ過池走行台更新（毎年度）、
小林配水場の非常用発電機更新（2025年度）等＞



更新予定のろ過池走行台（ろ過池の逆洗用設備）
〔大原浄水場（左）・常光浄水場（右）〕



更新予定の非常用発電機
〔小林配水場〕

成果指標	目標値	目標年度
水道施設（水道管路を除く）を起因とした 国へ情報提供が必要な事故件数	0件	毎年度

(2) 老朽化対策

④ 浄化センター等の老朽化対策



現状と課題

本市は 2023 年度末で、浄化センター10 施設、ポンプ場 17 施設、雨水ポンプ場 8 施設を有しています。

これら下水道施設の中でも、主要な浄化センターである中部浄化センターは、1966 年の供用開始から 58 年が経過し老朽化が進んでいるため、近年の流入水量を踏まえた規模で、老朽化した施設の再構築を行う必要があります。2024 年度には、中部浄化センター再構築基本計画を策定しました。



供用開始から 58 年経過した中部浄化センター
[中央区瓜内町]



中部浄化センターの供用開始当時から稼働している塩素混和池

中部浄化センターを含む浄化センターやポンプ場について、設備の特性・状態を考慮し、計画的な維持管理・改築を行っています。また、タブレットを使用して設備の状態把握を行うなどデジタル技術を活用し、維持管理の効率化を図っています。

図表 2.1.19 浄化センターやポンプ場の管理方法と老朽化対策の方針

区分	対象	特性	停止時のリスク	方針
予防保全	・主ポンプ ・送風機 ・汚泥脱水機 ・焼却炉 等	○ 主たる目的を直接達成できる機器（=主機） ○ 代替手段を取ることができない機器	○ 下水の溢水 ○ 使用者への使用制限 ○ 臭気・騒音の発生 ○ 大気汚染・水質悪化	○ 点検・調査による状態把握 ○ 状態に応じ、修繕・改築対応
事後保全	・スクリーン ・ゲート ・弁類 等	○ 処理機能への影響が小さい機器 ○ 代替手段を取ることができる機器	○ 主機の運転・保守管理への影響	○ 支障が発生しだい、修繕・取替・交換対応



タブレットを使用した施設情報システムによる設備の状態把握
[中部浄化センター]



しかしながら、浄化センター等での処理機能や外部への影響が出る重故障も発生しています。2020年度には、井伊谷浄化センターで自家発電設備が稼働開始後24年（標準耐用年数15年）で故障し、停電の際に施設の機能維持ができない状態が発生しました。また、2023年度の集中豪雨時には、上島雨水ポンプ場で4台ある雨水ポンプ設備の1台が稼働開始後28年（標準耐用年数15年）で故障し、河川への排水能力が低下しました。

今後は、このような重故障が発生しないように、浄化センター等の老朽化対策をさらに推進していく必要があります。

図表 2.1.20 浄化センター等での処理能力と外部への影響が出る重故障発生回数

（年度）	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
浄化センター等での処理能力と外部への影響が出る重故障発生回数（件）	2	5	0	2	4	2	2	4	7	0

2020年度に重故障が発生した自家発電設備
[井伊谷浄化センター]



2023年度に重故障が発生した雨水ポンプ設備
[上島雨水ポンプ場]



今後の取組

- 中部浄化センターの再構築を行います。
 - ✓ 事業実施手法の検討（2025年度）
 - ✓ 基本設計（2026～2027年度）
 - ✓ 詳細設計（2028年度）
- 浄化センター等の設備の修繕・改築を行います。
 - ✓ 浄化センター等の設備の修繕・改築
 - ＜三ヶ日浄化センターの汚泥脱水設備修繕（2025年度）、参野雨水ポンプ場の5設備の改築（2025～2029年度）等＞



修繕予定の汚泥脱水設備
[三ヶ日浄化センター]

改築予定の雨水ポンプ設備
[参野雨水ポンプ場]



成果指標	目標値	目標年度
浄化センター等での処理能力と外部への影響が出る重故障発生回数	0回	毎年度

(3) 濁水・渇水等対策



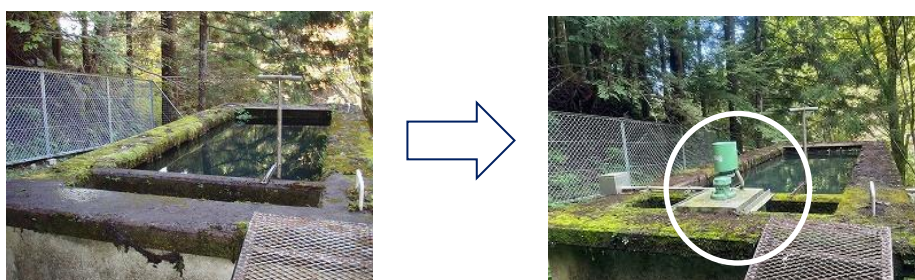
現状と課題

大雨による濁水（水道原水濁度の上昇）や渇水等による河川からの取水制限などに備えて、水源の多系統化や複数化を考慮した水源施設の整備を行っています。



新規井戸水源施設の整備に向けた試験掘削工事
(2021 年度) [中央区半田町]

中山間地域の浄水施設の中には、濁水など水道原水の急激な水質悪化に対して適正な処理が困難な施設もあるため、水源施設の整備とともに浄水施設の機能強化など複合的な対策を行っています。



急速攪拌機の設置により浄水施設の機能強化を行った
中山間地域の浄水場 (2021 年度)

天竜川水系で渇水が発生した際は、水道原水の取水制限を行うことがあります。その際は、地下水からの取水量を増やすなどの対応により、市民生活へ影響が出ないように努めています。また、渇水時も安定的な水道水の供給を継続するために、市公式ホームページや市公式 SNS など市民へ節水の協力をお願いしています。



天竜川水系の渇水による佐久間ダム水位の低下



渇水時に節水を呼び掛ける横断幕

中山間地域では水道原水の濁水・濁水に起因した断水や応急給水が発生しています。2020年度の大雨（令和2年7月豪雨）では、天竜川が増水したことで城西浄水場（天竜区佐久間町）の水道原水濁度が上昇し、取水停止となりました、その結果、140戸で断水し、応急給水を行いました。また、2024年度の濁水では、神原浄水場（天竜区水窪町）の水源における流量が減少し、結果として660戸で断水が発生し、応急給水を行いました。

このような事例が2020年度に7件発生したことを踏まえて、2021年度に中山間地域における水道施設のリスクや被害想定定量評価、2022年度には発生しうるリスクへの具体的な対策の抽出を行い、整備が必要な14施設を設定しました。今後は、これら施設を優先して浄水施設の機能強化や配水管の水融通等の対策を推進していく必要があります。

図表 2.1.21 水道原水の濁水・濁水に起因した断水や応急給水が発生した件数

（年度）	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
水道原水の濁水・濁水に起因した断水や応急給水が発生した件数（件）	0	1	0	0	0	7	4	1	0	2
濁水起因	-	-	-	-	-	4 (1)	1 (1)	1	-	1
濁水起因	-	1	-	-	-	3	3	-	-	1 (1)

※ すべて中山間地域で発生した件数

※ すべての件数で応急給水が発生。括弧内の数値は、断水が発生した件数



通常時



大雨（令和2年7月豪雨）により増水した天竜川

大雨により水道原水濁度の上昇
→ 取水停止（配水池の水位低下）
→ 断水 → 応急給水



給水車から配水池への補水

濁水により取水量減少（配水池の水位低下）
→ 断水 → 応急給水



濁水で流入量が減少した水源（沢）
※通常時は水の流入あり
(2024年度) [天竜区水窪町]



市民への応急給水
(2020年度) [天竜区佐久間町]

今後の取組

- ・天竜川や地下水等の自己水源と遠州水道受水の組み合わせによる水源の多系統化や複数化を考慮した井戸水源施設の整備を行います。
 - ✓ 半田深井戸1号井と導水管の整備（2033年度運用開始）
 ＜工事設計（2028年度）、工事施工（2030年度）、認可変更（2031～2032年度）＞
- ・中山間地域では、水源施設の整備とともに、浄水施設の機能強化や配水管の水融通などの複合的な対策を行います。
 - ✓ 中山間地域における水源施設等（14施設）の整備
 ＜佐久間町浦川浄水場施設改良工事（2026年度）、
 春野町気田第2水源凝集剤注入設備工事（2026年度）等＞



濁水対策のため、急速ろ過機の導入による浄水施設の機能強化を検討している中山間地域の配水池



濁水対策のため、水源施設の整備や水融通などを検討している中山間地域の浄水場

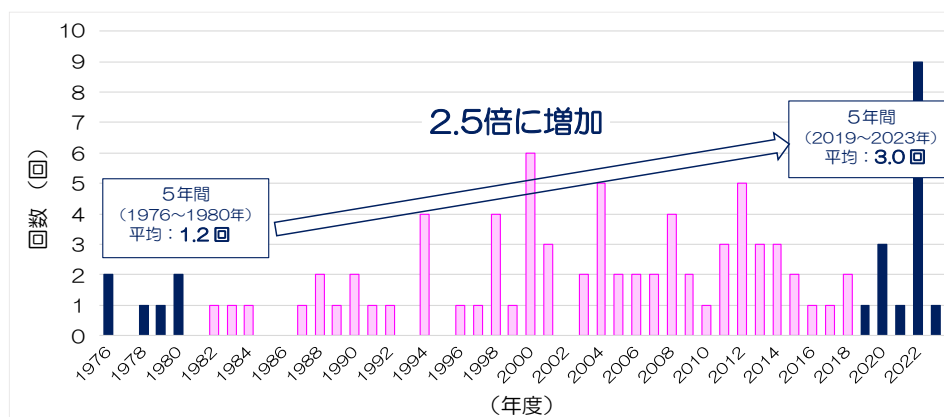
成果指標	目標値	目標年度
水道原水の濁水・濁水に起因した断水や応急給水が発生した件数	0件	毎年度

（4）雨水対策

現状と課題

下水道の役割は多岐にわたります。公衆衛生の維持と水環境の保全に加えて、市街地に降った雨水を河川等に排除や地下等に貯留・浸透させることで浸水を防ぐなど、雨水対策においても重要な役割を担っています。具体的には、下水道事業において、雨水を河川に排除するための雨水管路や雨水ポンプ場、雨水を一時的に貯めておくための雨水貯留施設の整備や維持管理などを行っています。

近年は、日本各地で観測史上最大や計画規模を上回る豪雨により、深刻な水害や土砂災害が発生しています。本市においても、時間雨量 50 mm以上の降雨の発生回数（5年間平均）が約 40 年前に比べて 2.5 倍に増加しています。



図表 2.1.22 時間雨量 50mm 以上の降雨の発生回数〔浜松市〕



令和 4 年台風第 15 号による道路冠水
〔中央区曳馬一丁目（左） 中央区天王町（右）〕

水害等の発生が増加する中で、全国的に河川流域全体のあらゆる関係者が協働し、流域全体で水害を軽減させる治水対策として「流域治水」の取り組みが進んでいます。

本市でも大型台風や集中豪雨による浸水リスクの増加などの問題に対して流域治水を推進させるため、関係部局が連携して、選択と集中により効果的かつ戦略的に雨水対策を進めることができるよう体制を整えています。

2024 年度には、「浜松市総合雨水対策計画」（2019 年度策定）を関係部局で見直し、「浜松市総合雨水対策計画 2024」（2024～2033 年度）を策定しました。この計画では、特に重点的に雨水対策を実施すべきエリアを重点対策エリアと設定しており、そのうちの5エリア（高塚川、堀留川上流、曳馬川・新川、安間川中流、猪川）については、対策メニューに下水道施設の整備を位置付けています。このうち、高塚川エリアでは公園の地下に 10,000 m³の雨水貯留施設を整備済みです。残る 4 エリアのうち、堀留川上流エリアについては、2024 年度に雨水貯留施設整備を前提とした施工性の確認などの基本調査を行い、今後はこの結果を踏まえた雨水対策を進めていく必要があります。



新たに整備した天王雨水ポンプ場
(2022 年度 供用開始)
[中央区天王町（安間川中流エリア）]
※安間川中流エリアではこのほかに市野雨水ポンプ場あり



公園の地下に整備した雨水貯留施設
(2019 年度 供用開始) ※写真は建設当時
[可美地区（高塚川エリア）]

また、想定される最大規模の降雨により排水施設が機能しなくなった場合に浸水が想定される区域や浸水の深さなどを示した「雨水出水浸水想定区域図」を 2024 年度に作成し、公表しました。この内容を内水ハザードマップへ反映することで、市民へ浸水リスクをより分かりやすく伝え、防災意識の向上と適切な避難行動の促進を図ることが期待できます。

今後の取組

- ・「浜松市総合雨水対策計画 2024」に基づき、浸水リスクが高く整備の優先度が高い堀留川上流エリアについて、雨水貯留施設などの整備を行います。
 - ✓ 堀留川上流エリアに関する基本計画の策定（2025 年度）
 - ✓ 堀留川上流エリアの基本計画に基づく雨水対策の実施
 - ✓ その他のエリア（曳馬川・新川、安間川中流、猪川）に関する雨水対策の検討

成果指標	目標値	目標年度
浜松市総合雨水対策計画 2024 の 下水道事業対策エリア（4 エリア）のうち、 対策実施エリア数	※2025 年度以降に実施する堀留川上流エリアに 関する基本計画の策定やその他のエリアに関する 雨水対策の検討結果等を踏まえて目標値などを 決定（毎年度策定する浜松市上下水道実施計画で更新）	

（5）災害等へのソフト対策

① 防災体制の整備 水下

現状と課題

自然災害や施設老朽化による事故のほか、感染症や水質汚染等のあらゆる緊急事態に対して迅速かつ確実な対応ができるようにするため、上下水道部の「地震対策マニュアル＜発災初期＞」や「風水害等対応マニュアル」などの各種マニュアル等を策定し、随時更新を行っています。

これまでは、地震や風水害などへの対応をまとめたマニュアル等を水道と下水道でそれぞれ独立した内容で策定してきましたが、今後は上下水道一体の視点を持ち、効率的かつ効果的に対応する体制を整備する必要があります。

また、マニュアル等の実用性を高めるため、上下水道部では毎年度実践的な訓練を行っています。この訓練は、マニュアル等の検証や見直しを主な目的とし、常に最適な防災体制を保つための重要な取り組みになっています。

図表 2.1.23 マニュアル等の検証・見直しを目的とした訓練の実施回数

（年度）	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
マニュアル等の検証・見直しを目的とした訓練の実施回数（件）	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



マニュアル等の検証・見直しを目的とした訓練（左：2020年度 右：2021年度）

さらに2024年度には、防災体制における職員各々の役割の認知度を確認するため、上下水道部全職員を対象に、災害時の担当業務や参集場所に関する認知度調査を行いました。今後もこの調査を継続するとともに実践的な訓練を実施することで、職員の知識や意識を高め、災害時の対応力を一層強化にしていく必要があります。

そのほかに、災害時に本市の上下水道施設に被害が発生した場合などに、災害応援対応活動の協力を受けるための協定や資機材（緊急復旧に必要となる配管資材等）の供給に関する協定を締結しています。

図表 2.1.24 資機材の供給に関する協定

対象		締結機関（相手）	締結日
水道	下水道		
○		コスモ工機株式会社	2018年3月
○		大成機工株式会社名古屋支店	2018年3月
○	○	一般社団法人日本ダクタイル鉄管協会	2018年11月
○	○	配水用ポリエチレンパイプシステム協会	2018年11月
○	○	静岡県管工機材商組合西部支部 浜松地区	2019年2月
○	○	明和工業株式会社	2022年1月



災害時における資機材の
供給協力に関する協定締結式
(2021 年度)

今後の取組

- ・ 上下水道一体の視点を持ち、各種マニュアル等の見直しや水道と下水道で連携した訓練を行います。
 - ✓ マニュアル等の検証・見直しを目的とした訓練の実施（毎年度）
 - ✓ 職員の防災体制に関する認知度調査の実施（毎年度）

成果指標	目標値	目標年度
職員の防災体制に関する認知度	※2025 年度に実施する認知度調査の結果を踏まえて目標値などを決定 （毎年度策定する浜松市上下水道実施計画で更新）	

（5）災害等へのソフト対策

② 受援・応援体制の強化 水 下

現状と課題

<水道>

「19 大都市水道局災害相互応援に関する覚書」に基づき、応援幹事都市である堺市、さいたま市と災害時の相互応援の体制を整え、定期的な合同防災訓練を行っています。そのほかに、日本水道協会中部地方支部等の水道関係団体との合同防災訓練への参加も積極的に行っています。



堺市との合同防災訓練（2023 年度）
[堺市で実施]



さいたま市との合同防災訓練（2023 年度）
[さいたま市で実施]

本市が被災した際、全国からの応援都市の円滑な活動を可能とするため、応援都市の受入手続きや応援都市の活動体制・方針等を定めた「浜松市上下水道部災害時受援計画（水道）」を 2020 年度に策定・公表しました。（2022 年度に一部改訂）

また、令和 6 年能登半島地震では本市が応援都市となり、被災地域に給水車を派遣した給水活動や水道施設の復旧活動を行いました。水道施設の復旧活動には、本市の事業者にも協力いただきました。



令和 6 年能登半島地震における給水活動
[石川県志賀町]



令和 6 年能登半島地震における復旧活動
（被害調査）[石川県珠洲市]



令和 6 年能登半島地震における給水活動
[石川県志賀町]



令和 6 年能登半島地震における
本市の事業者による復旧活動
（漏水修繕）[石川県珠洲市]

＜下水道＞

「下水道災害時における大都市間の連絡・連携体制に関するルール」（大都市ルール）に基づき、東京都及び政令指定都市と災害時の相互応援の体制を整え、定期的に合同防災訓練を行っています。そのほかに、東京都等の下水道関係団体との情報伝達訓練も行っています。

また、「下水道事業における災害時支援に関するルール」（全国ルール）に基づき、公益社団法人日本下水道協会と災害時の相互応援の体制を整えています。



大都市ルールに基づく静岡市との合同防災訓練（2022年度）
[浜松市で実施]

本市が被災した際、全国からの応援都市の円滑な活動を可能とするため、応援都市の受入手続きや応援都市の活動体制・方針等を定めた「浜松市上下水道部災害時受援計画（下水道）」を2020年度に策定・公表しました。

また、令和6年能登半島地震では本市が応援都市となり、被災地域で下水道施設の復旧活動を行いました。復旧活動には、本市の事業者にも協力いただきました。



令和6年能登半島地震における復旧活動
（被害調査）[石川県珠洲市]



令和6年能登半島地震における
本市の事業者による復旧活動
（浮上したマンホールの撤去）[石川県珠洲市]

＜水道・下水道共通＞

水道、下水道ともに複数の団体と定期的な合同防災訓練を行っています。このうち、特に堺市、さいたま市、静岡市の3団体とは過去10年間でほぼ毎年度訓練を行っており、今後も継続することで相互応援の体制をさらに強化していく必要があります。

図表 2.1.25 受援・応援を目的とした他団体（堺市、さいたま市、静岡市）との訓練の実施回数

(年度)			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
受援・応援を目的とした他団体（堺市、さいたま市、静岡市）との訓練の実施回数(回)			3	3	3	2	3	0※1	0※1	3	2	2
水道	堺市		1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
	さいたま市		1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
下水道	静岡市		1	1	1	1	1	0	0	1	0※2	1

※1 2020年度と2021年度は新型コロナウイルス感染症の影響で中止

※2 2023年度の静岡市との訓練は令和6年能登半島地震の影響で中止

本市が受援の立場となる合同防災訓練を行う上で、職員が事前に浜松市上下水道部災害時受援計画を理解して訓練に臨むことが重要になるため、2023年度から訓練参加の職員を対象に、本市の受援手続きや活動の場所、体制などに関する理解度調査を行っています。今後もこの調査を継続するとともに、実践的な訓練により職員の知識や意識を高める必要があります。また、これら調査や訓練の結果などを踏まえて、受援計画の内容を見直し、改善を図っていく必要があります。

また、令和6年能登半島地震における応援活動の経験を踏まえて、他団体が被災した際に本市の円滑な応援活動を推進するため、今後は、迅速な応援隊の編成方法などを記載した応援マニュアルを新たに策定し、受援計画同様に職員の知識や意識を高める必要があります。

今後の取組

- ・現行受援計画の見直しや迅速な応援隊の編成方法などを記載した実践的な応援マニュアルの策定を行うとともに、受援計画や応援マニュアルに基づき、より現実に応じた合同防災訓練を行います。

- ✓ 受援計画の見直し（毎年度）
- ✓ 応援マニュアルの策定（2025年度）
- ✓ 受援・応援を目的とした他団体（堺市、さいたま市、静岡市など）との訓練の実施（毎年度）
- ✓ 職員の受援・応援体制の理解度調査の実施（毎年度）

現行受援計画の見直しを目的のひとつとした、さいたま市との合同防災訓練（2024年度）
[浜松市で実施]



成果指標	目標値	目標年度
本市職員の受援・応援体制への理解度	100%	毎年度

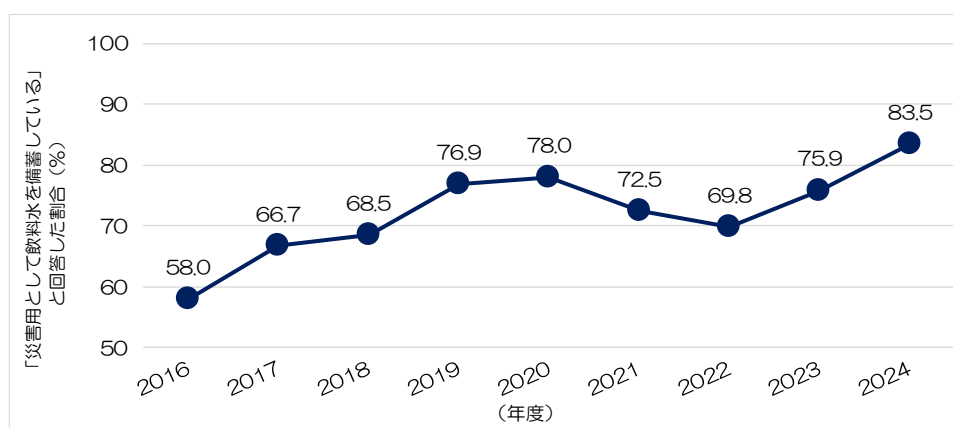
（5）災害等へのソフト対策

③ 自助・共助の促進 水

現状と課題

大規模な地震などの災害や事故により水道管路や浄水場などの水道施設に被害が生じた場合、復旧に時間を要するため、長期的な断水が発生する恐れがあります。断水が発生した際、上下水道部では給水車による給水活動を行います。災害等の発生直後における給水活動は、医療機関等の人命に係る施設を優先的に行います。そのため、避難所などの給水所への給水活動は、全国各地からの応援給水車の台数が整った後で拡大することになり、1週間程度は水が手に入りにくいと想定されます。

そこで、自助の取り組みとして、日頃から各家庭での飲料水の備蓄が重要になります。市民を対象とした広聴モニターアンケート調査では、「災害用として飲料水を備蓄している」と回答した割合が徐々に増加しており、市民の自助に対する意識が高くなっていることが分かります。

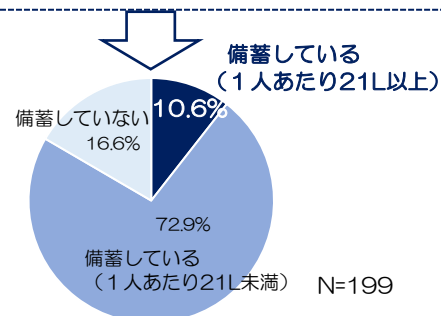


図表 2.1.26 「災害用として飲料水を備蓄している」と回答した割合
(浜松市広聴モニターアンケート調査結果)

私たちの体は日々約 2.5L の水分を必要とするため、災害時に備えて 1 人あたり 1 日 3 L、7 日分で計 21 L の飲料水を備蓄する必要があります。2024 年度の広聴モニターアンケート調査では、飲料水を備蓄していると回答した割合は 83.5% でしたが、そのうち、必要量の 1 人あたり 21 L 以上を備蓄していると回答した割合はわずか 10.6% でした。

この現状を踏まえ、適切な飲料水備蓄の重要性を広く啓発していくことが求められます。

問：災害用として飲料水を備蓄しているか



図表 2.1.27 浜松市広聴モニターアンケート調査結果
(2024 年度)

2018年度以降、飲料水の備蓄に関する啓発活動（情報発信）を本格的に開始しています。当初はイベント（上下水道フェスタ）での情報発信から始まり、現在では「広報はままつ」や市公式 SNS など多様な媒体を活用した情報発信へと拡大しています。市民の安全と自助に対するさらなる意識向上のため、今後もこれらの取り組みを継続していく必要があります。

図表 2.1.28 飲料水の備蓄に関する情報発信回数

（年度）	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
飲料水の備蓄に関する 情報発信回数 （回）	0	0	0	1	1	1	3	3	5	5

イベント（上下水道フェスタ）での啓発
（2024年度）

てんこちょ浜松（浜松市）
@Hamamatsu_PR

浜松市上下水道部では、いつ起こるか分からない災害に備えて『飲料水備蓄』をお願いしています。

備蓄の目安は、1人21リットル（1日3リットルを7日分）です。

備蓄に関する詳細は [#浜松市](#) のホームページをご覧ください。
city.hamamatsu.shizuoka.jp/suidow-s/saiga...

[#水備蓄](#) [#断水](#) [#給水](#) [#浜松市上下水道部](#)

皆さんの準備と市の準備

皆さんの準備

飲料水の備蓄

一人 1日分

一人 1日 **3.0ℓ × 7日分**

7日分

500ml × 6本 = 7本

震災発生時の給水活動は両院を優先に行います。
浜松市では、各家庭で1人1日3リットル7日分の飲料水の備蓄をお願いしています。

市公式 SNS による啓発（2023年度）

上下水道総務課 ☎474-7011

水の備えは万全ですか？

災害で水道管の破損などにより断水が発生することがあります。1週間分の飲料水を備蓄するなど、いつ起こるか分からない災害に備えて、いま一度、水の備蓄を見直してみましょう。

飲料水だけでもこれだけ必要。しかし……

◎必要な飲料水の量（1人分）

1人1日 **3リットル** × **7日分** = **21リットル**

◎実際に十分備蓄できている人は少ない

備蓄量の認知度

知らない 46.1%
知っている 53.9%

備蓄しているか

備蓄していない 25.0%
備蓄している（21ℓ未満） 68.6%
備蓄している（21ℓ以上） 5.9%

令和2年度広域モニタリングアンケートの結果、備蓄量については半数以上の人が知っていましたが、十分に備蓄できている人はわずか5.9%でした。

チェックポイント注目!!

「広報はままつ」掲載による啓発（2022年度）

また、共助の取り組みとして、避難所を給水拠点（応急給水所）として位置付け、災害等による避難所の開設と同時に応急給水所を開設することで、避難している市民がお互いに協力して、避難所の受水槽から水を確保できる体制を整えています。

そのほかに、必要に応じて上下水道部が任意の場所に仮設水槽を設置し、臨時の給水所を開設することがあります。



応急給水所として利用する受水槽
[船越小学校]



臨時の給水所（イメージ）

中山間地域では、自宅から応急給水所や臨時の給水所の距離が遠くなるなど、アクセス面で不便をかける可能性があります。そこで、地域で市民が自主的な給水活動を可能とする取り組みとして、2023年度に上下水道部の提案で、自治会の軽トラックに簡易水槽を載せた「共助型応急給水方式」の実証実験を行いました。



共助型応急給水方式の実証実験〔天竜区横川〕（2023年度）

断水発生時に迅速な水の確保を可能にするためには、市民が応急給水所の存在を認知していることが重要になります。そこで、2024年度より、市公式ホームページやラジオによる周知活動を開始しました。今後は、「広報はままつ」や市公式 SNS など多様な媒体を活用して、さらに効果的な情報発信を行っていく必要があります。

更新日：2024年9月12日

給水拠点（応急給水所）について

災害や事故などで、お住いの地域で広範囲に断水が起こった場合、給水拠点（応急給水所）を開設することがあります。

どこに行けば水が手に入るのか、日頃のうちから、ご確認をお願いします。

給水拠点（応急給水所）とは

- ・断水時に市民の皆様が水を確保できる場所です。
- ・災害時に開設される避難所が該当します。また、避難所以外の場所でも、災害や事故などで断水が起きた場合、断水が起きている地区や断水の規模などに応じて、上下水道部が決定した任意の場所に、簡易水槽の設置などにより、臨時の給水拠点（応急給水所）を開設することがあります。

市公式ホームページによる周知（2024年度）

そのほか、共助の取り組みとして、上下水道部が公園などに設置し管理している市内 19 箇所の耐震性貯水槽について、自治会が主体的に応急給水所として開設することができるように、依頼を受けた上下水道部職員が自治会の自主防災訓練に参加し、利用方法の説明などを行っています。



耐震性貯水槽の使用方法的説明（2023 年度）

今後の取組

- 自助の強化のため、市民に向けて飲料水の備蓄に関する啓発活動を行います。
- 共助による飲料水確保の体制をさらに整えるため、給水拠点（応急給水所）として位置付けている避難所の受水槽や耐震性貯水槽を使った給水方法について、広報や訓練などを行います。
 - ✓ 市民に向けた「広報はままつ」、市公式 SNS など市広報媒体の活用や上下水道フェスタなどイベントによる情報発信（毎年度）

成果指標	目標値	目標年度
広聴モニターアンケートで 災害用として飲料水を備蓄していると 回答した割合	88%	2034 年度

2 安全・安心なサービスの提供（基本方針2）

ここでは、基本方針2「安全・安心なサービスの提供」に基づき、現状と課題を分析した上で今後の取組を示します。

図表 2.2.1 基本方針2「安全・安心なサービスの提供」に関する項目

項目	水道	下水道
(1) 水質管理の強化	○	
(2) 問い合わせ対応の強化	○	○
(3) <u>水道未普及地域</u> への支援	○	

なお、基本方針2は、浜松市総合計画基本計画における分野別計画「安全・安心・快適」のうち、基本政策6「健全な水循環に貢献する強靱で安全・安心な上下水道の経営」の政策2と整合しています。

図表 2.2.2 浜松市総合計画基本計画における分野別計画「安全・安心・快適」の基本政策6の政策2

政策2	安全・安心な上下水道サービスの提供 新たな水質リスクを踏まえた管理により、安全・安心な水質を確保します。 <u>中山間地域</u> の水道未普及地域など、地域特性やニーズを考慮した効果的な施策を実施します。
-----	--

(1) 水質管理の強化

水

現状と課題

本市最大規模の大原浄水場は、天竜川の表流水を主要な水源としています。天竜川の表流水は大雨や渇水等による影響を受けやすく、水道原水の水質が大きく変化することがあるため、大原浄水場での徹底した水質管理が不可欠になります。そこで、水質監視用計器の維持管理や中央監視装置による水処理工程の常時監視などに加えて、専門の技術職員が水質検査を行うことで、水質の異常を即座に検知し迅速に対応できる体制を整えています。



水処理工程における
水質監視用計器の維持管理（点検）
〔大原浄水場〕

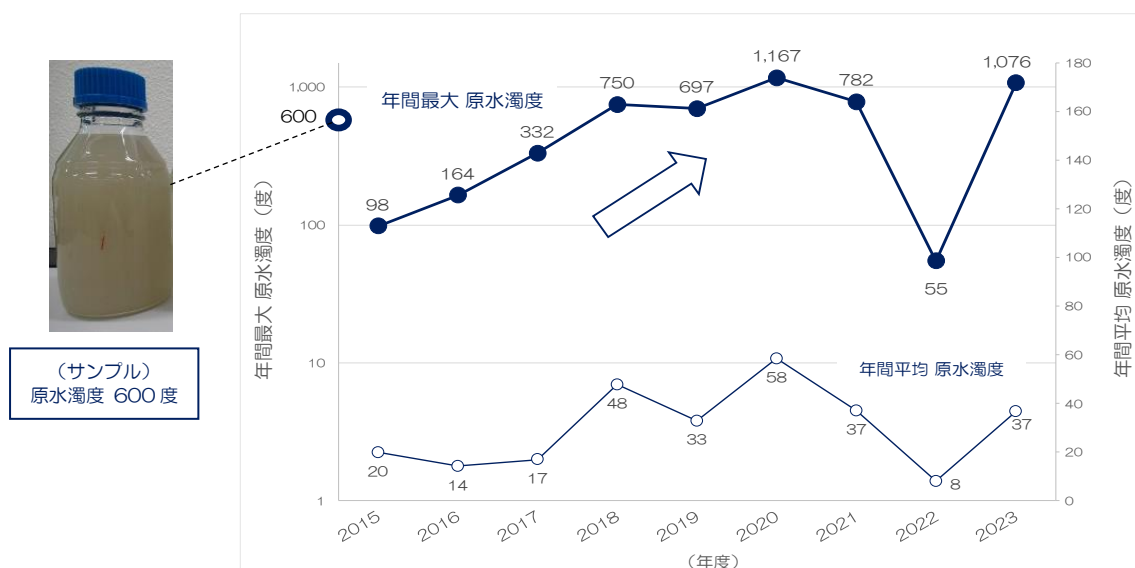


中央監視装置による
水処理工程の常時監視
〔大原浄水場〕



技術職員による水質検査
〔大原浄水場〕

近年は、大雨等の影響で水道原水の濁度が急激に上昇することが増え、大原浄水場における水道原水の年間最大濁度や年間平均濁度も上昇傾向にあります。

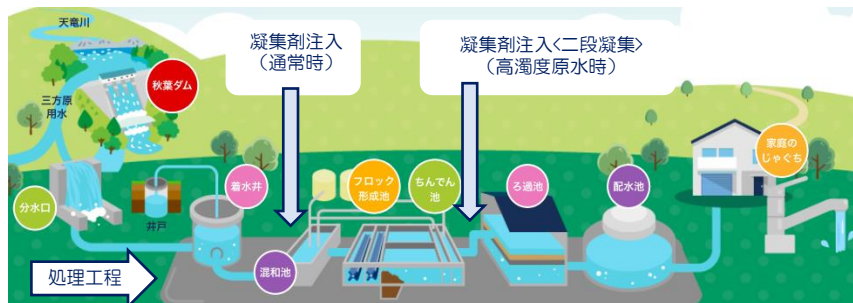


図表 2.2.3 大原浄水場の水道原水の濁度
(毎日実施している水質簡易測定の数値)

<2022年度の水道原水の濁度が比較的低い点について>

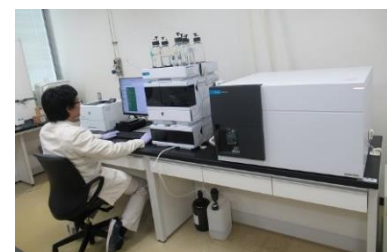
大原浄水場の水道原水の濁度は秋葉ダム湖の水質に影響を受け、その濁度の変化は降雨の場所や量、時間帯など複数の要因が絡み合っています。2022年度も天竜川水系で大雨が降りましたが、これらの降雨が秋葉ダム湖の水質に大きな影響を与えなかったものと考えられます。

これらの高濁度原水への対応として、2021年度に二段凝集処理設備を導入しました。通常の浄水処理では、水中の濁質を凝集・沈殿させるために凝集剤を1回注入していますが、1回の注入で処理が不十分な場合は、この二段凝集処理設備でろ過工程前に2回目の凝集剤を注入します。この二段凝集処理により、高濁度原水に対しても確実な濁質除去が可能となりました。



二段凝集処理設備の導入（2021年度）〔大原浄水場〕

また、国内外で有機フッ素化合物（PFAS）への社会的関心が高まっており、PFASのうち、PFOS及びPFOAが2020年度に国の水質管理目標設定項目に位置付けられました。そのため、PFAS測定用の分析装置を導入し、水質監視の強化を図っています。



PFAS測定用分析装置（2021年度導入）〔大原浄水場〕

水質管理目標設定項目の検査は義務ではありませんが、水道水の安全性を確認するため、給水栓、浄水場出口及び原水を対象として、PFOS及びPFOAの水質検査を行っており、これまでの検査結果はすべて暫定目標値（50ng/L）の10分の1未満（5ng/L未満）になっています。

図表 2.2.4 水質検査結果（PFOS及びPFOA）〔単位：ng/L〕

（年度）	2020※1	2021	2022	2023
給水栓 〔検査箇所数〕	5 未満 〔9〕	5 未満 〔71〕	5 未満 〔71〕	5 未満 〔70〕
浄水場出口 〔検査箇所数〕	—	5 未満 〔4〕	5 未満 〔4〕	5 未満 〔4〕
原水※2 〔検査箇所数〕	—	5 未満 〔6〕	5 未満 〔6〕	5 未満 〔6〕

※1 2020年度は業務委託により検査を実施

※2 原水には暫定目標値の設定なし

国は2026年4月からPFOS及びPFOAの水道水質基準への引き上げを検討しており、今後の分析項目数の増加を見据えた設備投資や専門人材の確保などにより、さらなる水質管理の強化を図っていく必要があります。



水質検査1回で使用する容器
（市内全域の水道水等について、大原浄水場で検査を実施）

適正な水道水質を維持するため、2021年度までにすべての浄水場（64施設）で水安全計画を策定しています。この計画では、水源から給水栓に至る各段階でのリスク分析や管理措置、異常時の関係部局等との連絡体制などを示しています。

2022年度は、大原浄水場の水源である天竜川の表流水でかび臭物質が想定以上の高濃度で発生し、結果として10月に4つの検査地点で水道水のかび臭物質が水質基準を超過し、水道水の水質基準適合率100%を達成することができませんでした。〔水質基準適合数 896／全検査数 900（75地点×年12回）〕

図表 2.2.5 水道水の水質基準適合率

（年度）	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023
水道水の水質基準適合率（%）	100	100	100	100	100	100	100	99.6*	100

※かび臭物質は人の健康に影響がない項目のため、市民に向けた情報発信などを行い、給水を継続しました。

2022年度に発生したかび臭物質への対応として、粉末活性炭の注入が効果的な対策となりました。この処理方法により、水道水のかび臭物質の濃度が低減され、水道水の臭気を抑制することができました。この経験を活かし、現在は、かび臭物質の増加傾向が見られた時点で、速やかに粉末活性炭を注入するなどの新たな内部基準を設定しています。



かび臭物質等を除去するための粉末活性炭注入設備
（2020年度導入）〔取水施設（三方原用水第6分水口）〕

このような濁度の上昇やPFAS、かび臭物質の発生といった新たな水質リスクを踏まえて、今後は、すべての浄水場で水安全計画を見直し、常に適正な水道水質を維持できるよう水質管理の強化を図っていく必要があります。

今後の取組

- 近年の水道原水における濁度上昇やかび臭物質の発生、PFAS 対策の動向等を踏まえ、水質監視や浄水機能などを強化するとともに、水安全計画を見直します。
 - ✓ 大原浄水場の水道原水に関する水質管理の強化
 - ＜原水異常に関連する6項目について測定機器の整備（2025年度～）＞
 - ✓ 各配水系統の末端に関する水質管理の強化
 - ＜水質自動管理システムの導入検討（2025年度～）＞
 - ✓ 大原浄水場の浄水機能の強化
 - ＜pH調整用硫酸注入設備の導入検討（2025年度～）＞
 - ✓ 大原浄水場など64施設の水安全計画の改定（2025～2029年度）
 - ✓ 水道水質基準の項目数増加を見据えた設備投資や専門人材確保の検討（2025年度）



pH調整用硫酸注入設備の導入に向けた実証実験
(2024年度) [大原浄水場]

成果指標	目標値	目標年度
水道水の <u>水質基準適合率</u>	100%	毎年度

(2) 問い合わせ対応の強化



現状と課題

上下水道部では、年間10万件を超える問い合わせに対して適切な対応ができるように、総合案内窓口や上下水道受付センターなどで、丁寧で分かりやすい説明に努めています。



総合案内窓口〔住吉庁舎〕



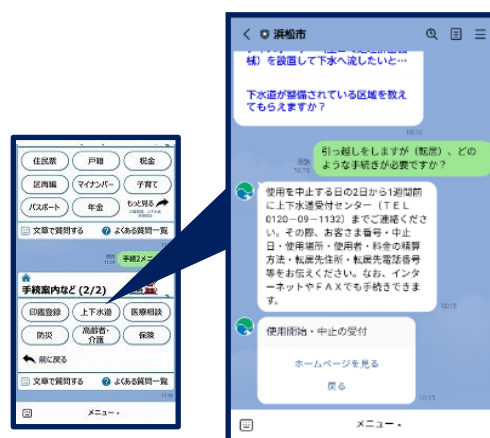
上下水道受付センター〔住吉庁舎〕

市民サービスの質を高めるため、2023年度からは窓口業務の新任者や新規採用職員を対象としたスキルアップ研修を年1回実施しています。今後は、サービスのさらなる向上を目指し、研修の対象者を拡大するとともに、実施頻度を増やしていく必要があります。

また、デジタル技術を積極的に活用し、市民の利便性向上に努めています。2003年度に開始した水道の使用開始・中止のWEB申込サービスに加えて、2021年度からは定型的な問い合わせに対して有効な「浜松市 LINE 公式アカウントのチャットボットによる手続き案内サービス」を提供しています。

図表 2.2.6 上下水道部への問合せ件数（2023年度）

受付方法	件数
電話	69,641
FAX	21,006
窓口	11,942
WEB	7,756
LINEチャットボット	2,135
その他	213
計	112,693



図表 2.2.7 浜松市 LINE 公式アカウントのチャットボットによる手続き案内サービス

この浜松市 LINE チャットボットは、「よくある質問一覧」から情報を検索できる機能を持ちますが、サービス開始から4年間で追加された質問（対応項目数）はわずか11件にとどまり、十分とは言えません。今後は社会環境の変化や市民ニーズを的確に把握し、対応項目数を拡充する必要があります。

内部研修やデジタル技術の活用により市民サービスの向上を図っていますが、一部の市民の方からご不満の声をいただいています。市公式ホームページを通じて寄せられる「市民の声」の中には、職員の態度などに関するご指摘（クレーム）が2021年度以降続いています。今後は、このような事案が発生しないように、親切丁寧な対応を徹底し、継続的な改善に取り組んでいく必要があります。

図表 2.2.8 上下水道部の問い合わせ対応へのクレーム件数

（年度）	2020	2021	2022	2023	2024
上下水道部の問い合わせ対応へのクレーム件数（件）	0	1	1	1	1

今後の取組

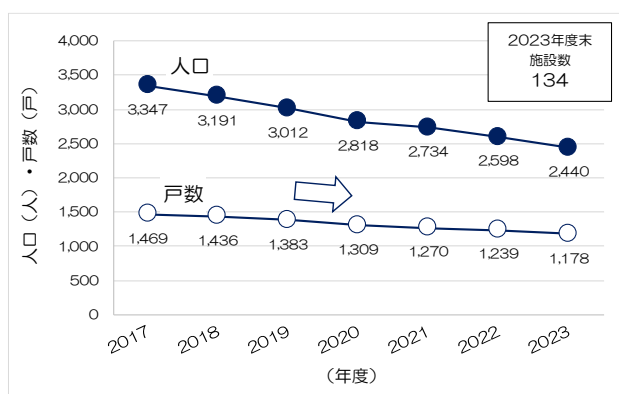
- ・業務マニュアルの活用や業務の習熟を図り、市民の皆さまに親切丁寧で分かりやすい説明を行います。
 - ✓ お客さまサービスのスキルアップ研修の実施（毎年度）
- ・浜松市 LINE チャットボットなどによる手続き案内サービスの充実や利用の促進を行います。
 - ✓ 浜松市 LINE チャットボットによる対応項目数の追加（毎年度）
 - ✓ 浜松市 LINE チャットボットについて市公式 SNS などによる利用促進（毎年度）

成果指標	目標値	目標年度
上下水道部の問い合わせ対応へのクレーム件数	0 件	毎年度

（3）水道未普及地域への支援 水

現状と課題

中山間地域の水道未普及地域における飲料水供給施設（公設民営）や小規模水道施設（民設民営）の多くは沢の表流水を水源としているため、濁水や渇水などの影響により、飲料水をはじめとする生活用水の安定的な確保が困難になる場合があります。また、利用者の減少による施設維持管理の担い手不足や施設の老朽化などが懸念されています。



図表 2.2.9 飲料水供給施設の状況（人口・戸数）

図表 2.2.10 小規模水道施設の状況
（2021年4月1日現在：把握分）

施設数	221
人口	653人
戸数	291戸



佐久飲料水供給施設の水源
〔天竜区佐久〕



下鮎釣飲料水供給施設
〔天竜区西雲名〕



小規模水道施設
〔個人宅〕

濁水や渇水時等に水の宅配を行う生活用水応援事業や施設の維持管理費への助成などの支援を行っています。また、小規模水道施設の全体像を把握するため、2024年度に施設数などの実態調査を行い、結果の分析を進めています。

今後も飲料水供給施設や小規模水道施設の利用者の負担や不安を軽減するため、これらの取り組みを継続していく必要があります。

今後の取組

- ・小規模水道施設の実態調査の結果などを踏まえて、今後の水供給に向けた支援方策の検討を行います。
 - ✓ 水の宅配を行う生活用水応援事業や維持管理費への助成など支援の継続（毎年度）
 - ✓ 従来のインフラ整備手法に代わる新たな水供給システムの検討（2025年度）

成果指標	目標値	目標年度
※2025年度に実施する水供給システムの検討結果などを踏まえて成果指標などを決定 （毎年度策定する浜松市上下水道実施計画で更新）		

トピックス

トピックス 1

デジタル技術による水道施設文化財の保存・活用

本市の水道は、1931年の給水開始から100年近い歴史を刻んできました。
開始当時の水道施設は今日までにその役目を終えています。旧住吉浄水場ポンプ室などの7施設（水道施設文化財）は、ほぼ建築当時のまま現存し、国の登録有形文化財に登録されています。



旧常光水源地 ポンプ室



旧住吉浄水場 直送ポンプ井



旧住吉浄水場 ポンプ室



これらの水道施設文化財群は、当時の最新技術をもって建設された設備と建築の魅力を私たちに伝える貴重な遺産で、近年はデジタル技術による保存と活用に取り組んでいます。

保存

① 3次元点群データ（計測データの点の集合体）の取得

① 旧住吉浄水場 ポンプ室の
3次元点群データ化

断面表示

実寸法による測量が可能
（仮に損傷した場合もデータ保存により復元可能）

活用

② 3次元点群データから3Dモデル（3次元の立体として作られたモデルデータ）の作成

※作成した3Dモデルによるサンプリング動画を市公式ホームページで公開

③ 3Dモデルから3Dゲームの作成

① 旧住吉浄水場 ポンプ室の
3次元点群データ化② 旧住吉浄水場 ポンプ室の
3Dモデル作成③ 旧住吉浄水場 ポンプ室の
3Dゲーム作成

④ 作成したデジタルデータを活用したイベントの開催

浜松市水道文化財デジタルツアーin 浜松市博物館
（2023年度）浜松市水道文化財デジタルツアーin 浜松科学館
（2023年度）

3 環境負荷の低減（基本方針3）

ここでは、基本方針3「環境負荷の低減」に基づき、現状と課題を分析した上で今後の取組を示します。

図表 2.3.1 基本方針3「環境負荷の低減」に関する項目

項目		水道	下水道
(1) 汚水衛生処理の推進	① 汚水衛生処理の普及促進		○
	② 適正な放流水質の維持		○
(2) 温室効果ガスの削減		○	○
(3) 浄水発生土・下水汚泥の有効利用	① 浄水発生土の有効利用	○	
	② 下水汚泥の有効利用		○

なお、基本方針3は、浜松市総合計画基本計画における分野別計画「安全・安心・快適」のうち、基本政策6「健全な水循環に貢献する強靱で安全・安心な上下水道の経営」の政策3と整合しています。

図表 2.3.2 浜松市総合計画基本計画における分野別計画「安全・安心・快適」の基本政策6の政策3

政策3	上下水道における環境負荷の低減 下水道への接続などにより汚水の衛生的な処理を推進します。 省エネ・再エネ設備の整備や効率的な施設の運転管理により、上下水道施設から排出される温室効果ガスを削減します。
-----	--

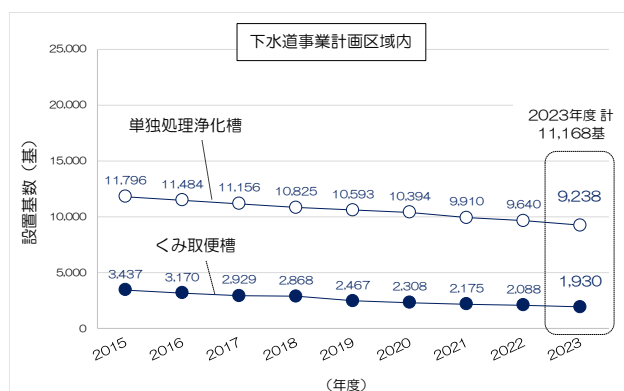
（1）汚水衛生処理の推進

① 汚水衛生処理の普及促進

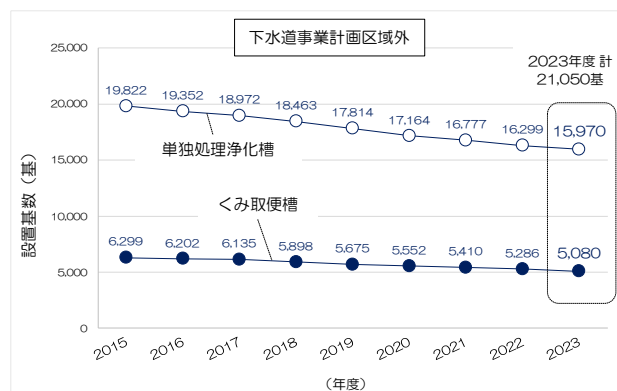


現状と課題

単独処理浄化槽やくみ取便槽では、トイレ（し尿）排水を処理することができる一方、生活雑排水は未処理のまま放流されるため、公共用水域の汚濁負荷が大きくなっています。これら設備の設置基数は徐々に減少していますが、現在も下水道事業計画区域内で11,000基余り、下水道事業計画区域外で21,000基余り存在しています。



図表 2.3.3 単独処理浄化槽とくみ取便槽の基数
（下水道事業計画区域内）



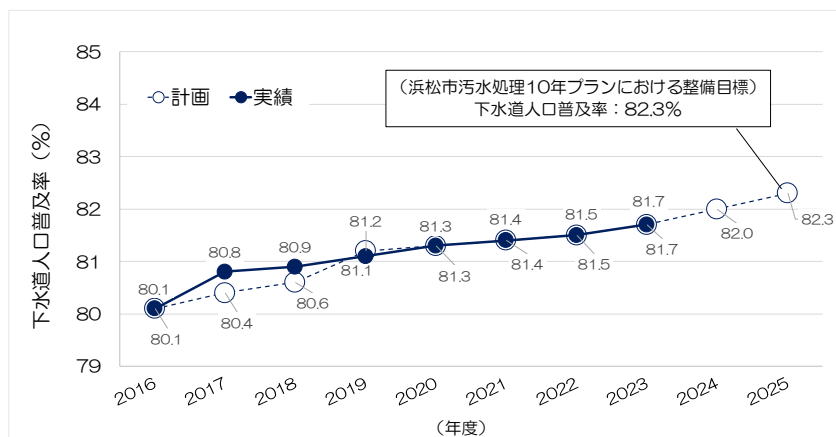
図表 2.3.4 単独処理浄化槽とくみ取便槽の基数
（下水道事業計画区域外）

現在は、下水道と合併処理浄化槽との役割分担による効率的な汚水衛生処理を推進するため、「浜松市汚水処理10年プラン」（2016～2025年度）に基づき取り組みを進めています。

下水道事業計画区域内では、計画的な下水道の整備を行っており、行政人口に対する下水道が整備されている人口の割合を示す下水道人口普及率は、概ね計画通りに向上しています。



下水道の整備



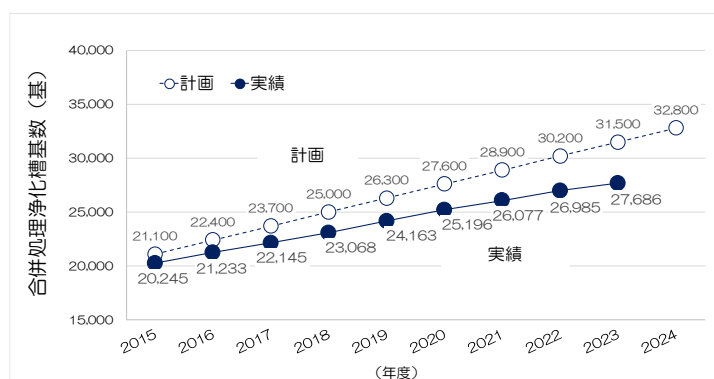
図表 2.3.5 下水道人口普及率

下水道事業計画区域外では、合併処理浄化槽の普及促進を目的とした職員による戸別訪問や工事費用の一部の補助を行っています。合併処理浄化槽では生活雑排水を処理することが可能なため、単独処理浄化槽やくみ取便槽と比較して公共用水域への汚濁負荷が小さくなります。合併処理浄化槽基数は、設置替えて自己負担を伴うなどの理由から当初の計画を下回っているものの、着実に向上しており普及が進んでいます。

また、浄化槽が本来の機能を発揮するには適正な維持管理が必要であるため、職員による戸別訪問などにより、法に基づく保守点検や清掃、検査の実施について啓発を行っています。

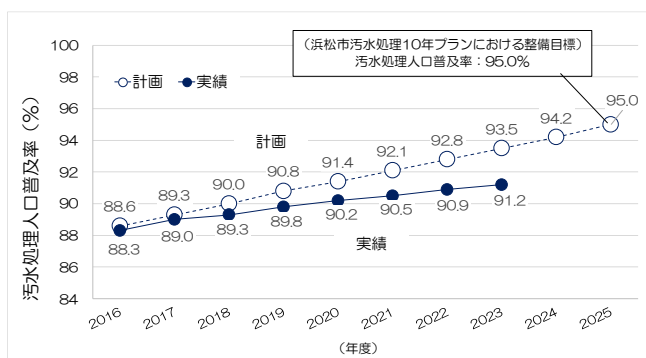


合併処理浄化槽の設置



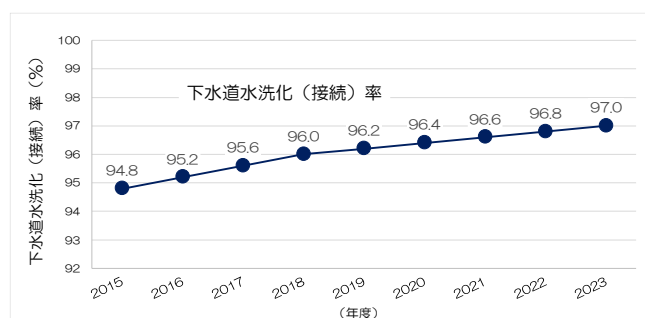
図表 2.3.6 合併処理浄化槽基数
(下水道事業計画区域内を含む)

これら取り組みの結果、行政人口に対する下水道や合併処理浄化槽などの汚水処理施設が整備されている人口の割合を示す汚水処理人口普及率は、当初の計画を下回っているものの、着実に向上しています。



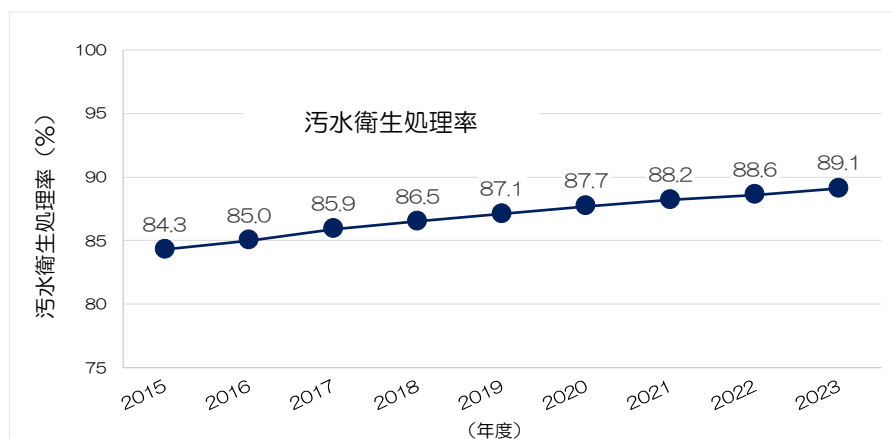
図表 2.3.7 汚水処理人口普及率

また、職員の戸別訪問等を通じて整備済みの下水道への接続を呼びかけており、その結果、下水道普及人口（下水道が整備済みの人口）に対する下水道の利用人口（下水道が接続されている人口）の割合を示す下水道水洗化（接続）率は、向上しています。



図表 2.3.8 下水道水洗化（接続）率

このように、下水道の整備・接続や合併処理浄化槽への設置替えが普及したことにより、行政人口に対する下水道や合併処理浄化槽などの利用人口の割合を示す汚水衛生処理率も向上し、環境負荷の低減につながっています。今後もこれらの取り組みを継続し、汚水衛生処理の普及を促進していく必要があります。



図表 2.3.9 汚水衛生処理率

今後の取組

- 現行の下水道事業計画区域内における下水道整備対象区域の整備を進め、下水道普及の概成に向けて事業を推進するとともに、下水道への接続の促進を行います。
 - ✓ 汚水処理10年プランに基づく下水道事業計画区域内の下水道整備（～2025年度）
 - ✓ 下水道への接続を促進するための職員による戸別訪問（毎年度）
- 単独処理浄化槽やくみ取便槽から合併処理浄化槽への設置替えの促進を行います。
 - ✓ 促進するための職員による戸別訪問（毎年度）

成果指標	目標値	目標年度
汚水衛生処理率	92.0%	2034年度

(1) 汚水衛生処理の推進

② 適正な放流水質の維持 下

現状と課題

本市では、下水道事業計画区域内の特定施設や除害施設を設置する事業場に対し、使用物質の使用状況や排水量に基づくランク分けを行い、職員による立入検査の頻度を計画しています。新型コロナウイルス感染症対策で行動制限を受けた2020～2021年度は立入検査計画件数に対する実施率が100%を下回っていますが、2022年度以降は100%実施しており、今後も継続する必要があります。また、基準を超過した事業場に対しては立入検査等を実施し、指導を行っています。

図表 2.3.10 立入検査計画件数に対する実施率

（年度）	2020	2021	2022	2023
立入検査計画件数（件）	263	266	253	224
立入検査実施件数（件）	186	198	253	224
立入検査計画件数に対する実施率（%）	71	74	100	100



職員による立入検査（イメージ）

※本写真は中部浄化センター内で撮影したもので
実際は事業場で同様に採水等を実施。

放流水の水質分析
[中部浄化センター]浄化センターからの放流
[中部浄化センター]

このように、下水処理を阻害する悪質な汚水を排出する事業場等を監視するとともに、浄化センターで下水を適切に処理し、公共用水域への放流を行っています。

これら取り組みの結果、浄化センターからの放流水は水質汚濁防止法に定める排水基準に適合しており、今後も適正な放流水質を維持する必要があります。

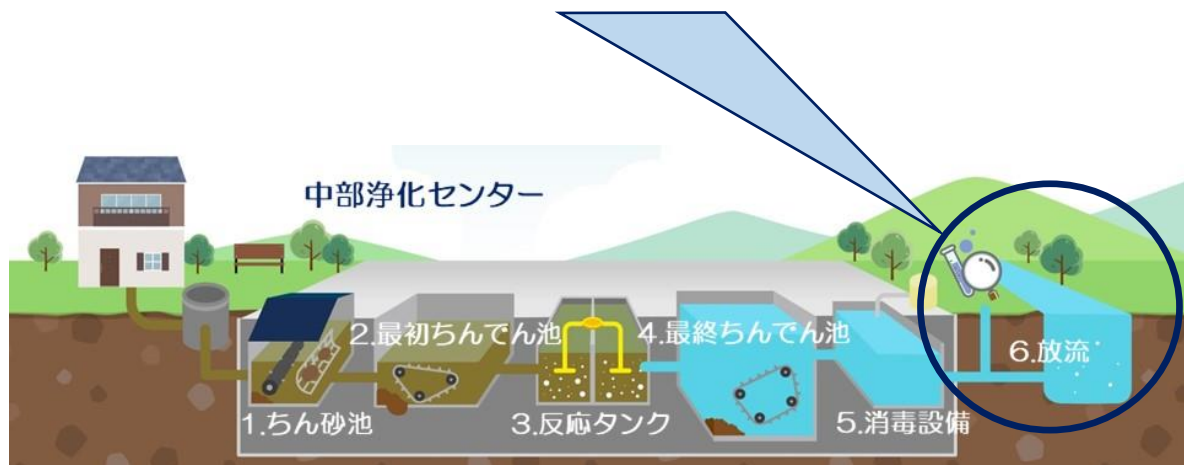
図表 2.3.11 放流水の排水基準適合率

（年度）	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
放流水の排水基準適合率（%）	100	100	100	100	100	100	100	100	100

今後の取組

- 悪質な汚水の徹底監視や適切な下水処理を行います
 - ✓ 立入検査の計画に基づく立入検査の実施

成果指標	目標値	目標年度
放流水の排水基準適合率	100%	毎年度



図表 2.3.12 下水処理工程 [中部浄化センター]

(2) 温室効果ガスの削減



現状と課題

浄水場等の水道施設では、取水や浄水、配水などの工程で多くのエネルギーを消費しています。大原浄水場の次に施設規模が大きい常光浄水場（配水能力 55,040 m³/日）では、取水や配水において大型ポンプを運転しているため、特にエネルギー消費が大きくなっています。



取水ポンプ



浄水工程（沈でん池等）



配水ポンプ

常光浄水場 [中央区常光町]

また、浄化センター等の下水道施設では、下水処理工程における汚水ポンプや送風機の運転により多くのエネルギーを消費しています。



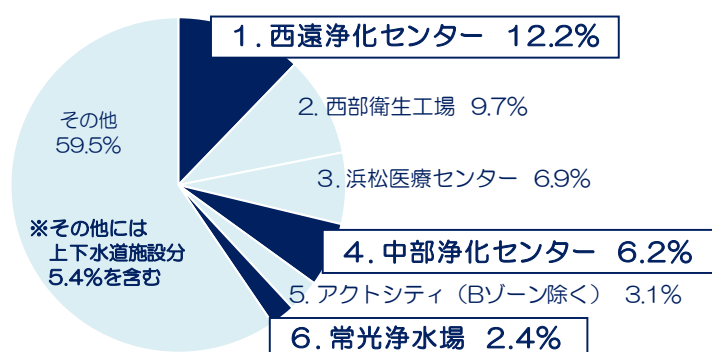
汚水ポンプ



送風機

中部浄化センター [中央区瓜内町]

これら上下水道施設（庁舎含む）からのエネルギー起源の二酸化炭素排出量は、本市の施設全体における排出量の約 26% を占めています。



図表 2.3.13 本市の施設別のエネルギー起源二酸化炭素排出量（2021 年度）

さらに、浄化センターでは、エネルギー起源の二酸化炭素のほかに、下水処理工程で発生した下水汚泥の焼却等において、非エネルギー起源で二酸化炭素よりも温室効果の高いメタンや一酸化二窒素を排出しています。

汚泥焼却炉
[中部浄化センター]

これら温室効果ガスの排出量を削減するため、上下水道施設の設備を更新する際に省エネルギー設備の導入などを積極的に行っています。



小型でエネルギー効率の高い急速攪拌機への更新
(2022年度) [大原浄水場]



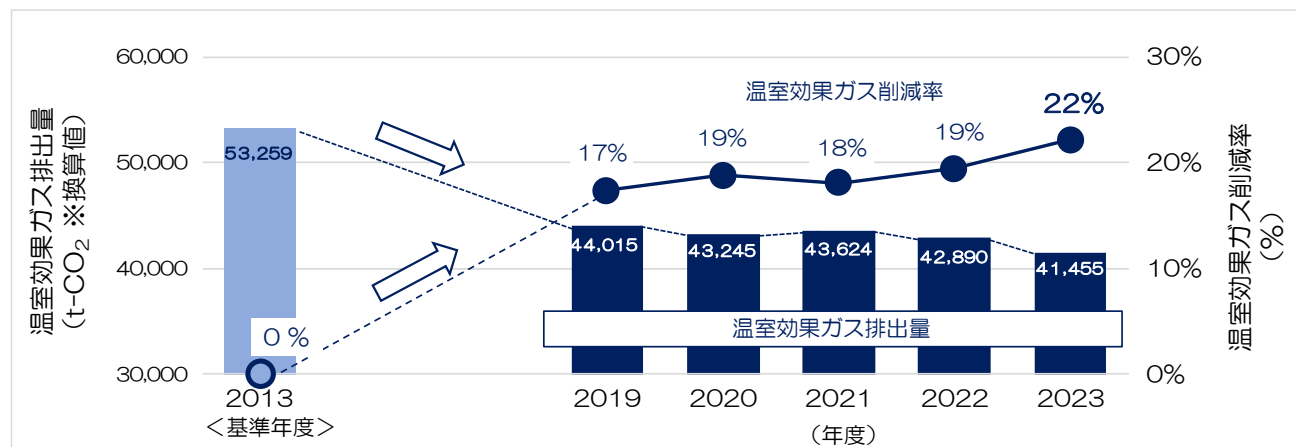
エネルギー効率の高い汚泥焼却炉への更新工事
(2022～2024年度) [中部浄化センター]

また、常光浄水場では、最大のエネルギー消費源である配水ポンプについて、水道水の需要が減少する夜間の運転を停止し、代わりに大原浄水場（配水能力 164,600 m³/日）からの配水を増やしています。大原浄水場では、取水（秋葉ダム）から配水まで地形の高低差を利用した自然流下方式を採用しているため、常光浄水場のポンプによる配水と比較して大幅にエネルギー消費を抑えることが可能となります。



図表 2.3.14 ポンプ不要な自然流下方式 [大原浄水場]

これら取り組みの結果、上下水道施設からの温室効果ガス排出量は、国が示す基準年度（2013年度）と比較して2023年度までに22%削減することができました。



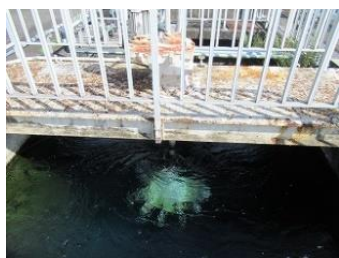
図表 2.3.15 上下水道施設からの温室効果ガス排出量と削減率

2024年度には、上下水道施設における再生可能エネルギー（太陽光発電設備）導入の検討調査を行い、妥当性のある施設を選定しました。また、2030年度までの具体的な取組内容を示した「浜松市上下水道事業地球温暖化対策計画」の策定を行いました。

これらの検討結果や計画に基づく取り組みを推進し、上下水道施設から排出される温室効果ガスをさらに削減していく必要があります。

今後の取組

- ・省エネルギー設備への更新や効率的な施設の運転管理を行います。
 - ✓ 省エネルギー設備への更新
 - ＜常光浄水場の急速攪拌機（2027年度）、西遠浄化センター焼却炉（2026年度）、
館山寺浄化センター遠心濃縮機（2025～2026年度）等＞
- ・上下水道施設への太陽光発電設備の導入について検討します。
 - ✓ 調査により選定された施設への太陽光発電設備の導入検討（2025年度）



省エネルギー設備へ
更新予定の急速攪拌機
〔常光浄水場〕



省エネルギー設備へ
更新予定の遠心濃縮機
〔館山寺浄化センター〕



既存の太陽光発電設備
〔三ヶ日浄化センター〕
(今後、他の上下水道施設への導入を検討)

成果指標	目標値	目標年度
温室効果ガス削減率 (2013年度比)	52%	2030年度

（3）浄水発生土・下水汚泥の有効利用

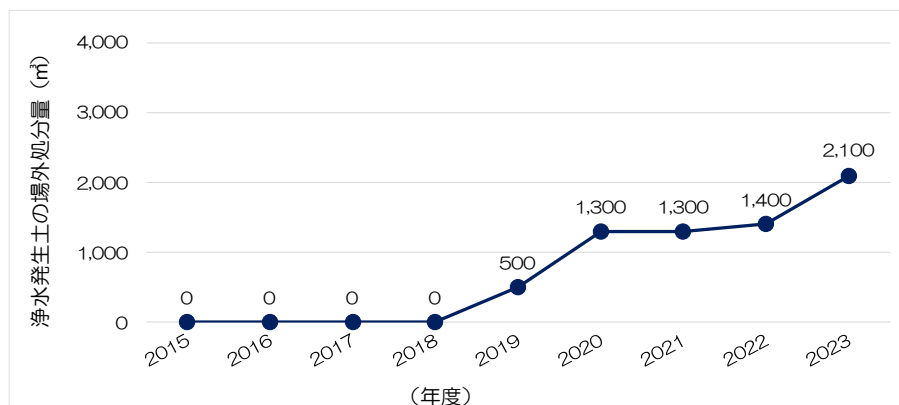
① 浄水発生土の有効利用 水

現状と課題

大原浄水場では、水処理工程で発生する浄水発生土について、脱水機や天日乾燥床により減量化し、園芸用培養土や改良土として有効利用しています。



近年は、水道原水の濁度上昇傾向（P49 参照）の影響で浄水発生土の量が増加していることに加えて、浄水発生土の引き取りに伴う輸送費の高騰などの影響により、園芸用培養土や改良土としての有効利用量が減少しています。そのため、2018 年度以降は、天日乾燥後の浄水発生土の一部を産業廃棄物として場外処分しています。



図表 2.3.16 浄水発生土の場外処分量

収益を生む引き取りによる有効利用を優先していますが、やむを得ず場外処分が必要な場合でも、環境への配慮から埋め立て処分を避け、有効利用を前提とした場外処分を行っています。その結果、浄水発生土の有効利用率は100%を維持することができています。

図表 2.3.17 浄水発生土の有効利用率

（年度）	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
浄水発生土の有効利用率（%）	100	100	100	100	100	100	100	100	100

また、大原浄水場の脱水機は、2004年度の稼働開始後20年（実耐用年数24年）が経過し老朽化が進んでいるため、今後実施する大原浄水場の再構築事業（P31参照）の中で、脱水機の運用や更新などについて検討していく必要があります。

今後は、老朽化した脱水機の適切な維持管理や計画的な更新などを検討するとともに、浄水発生土の新たな有効利用の拡大に向けた情報収集などの取り組みにより、浄水発生土の100%有効利用を継続し、環境負荷の低減に努めていく必要があります。

今後の取組

- ・ 浄水発生土の有効利用拡大に向け、幅広い情報収集を行います。
 - ✓ 下水道事業への有効利用拡大の検討（2025年度）
 - ✓ 有効利用が可能な新たな処分地の検討（2025年度）
 - ✓ 脱水機の更新検討（大原浄水場再構築事業の中で検討）

成果指標	目標値	目標年度
浄水発生土の有効利用率	100%	毎年度

（3）浄水発生土・下水汚泥の有効利用

② 下水汚泥の有効利用 下

現状と課題

浄化センターでは、下水処理工程で発生する下水汚泥について、脱水機による減量化や焼却炉による減量化・衛生的な安定化（悪臭物質の除去や汚泥中に残存する病原生物等の殺菌）を行っています。

また、脱水汚泥や焼却灰は、セメント工場に搬出してセメント原料化を行うほか、脱水汚泥を溶融化した溶解スラグは、アスファルト骨材などの建設資材として有効利用しています。

さらに一部の脱水汚泥は、コンポスト化施設に搬出し、発酵させた後に肥料として有効利用（肥料化）しています。



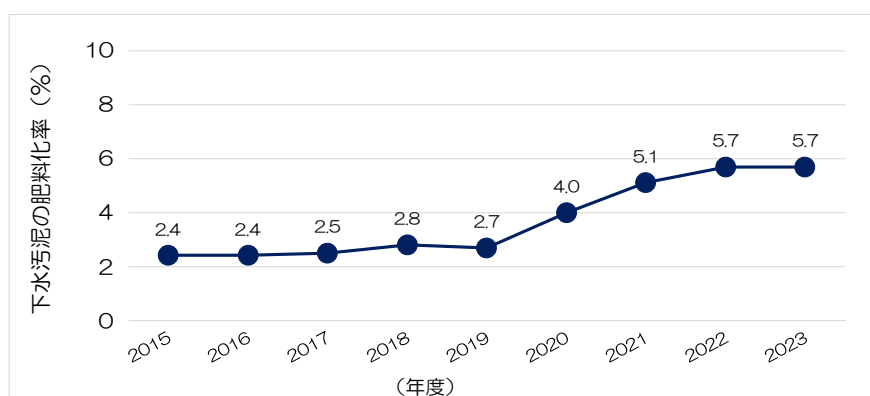
これらの取り組みにより、本市の下水汚泥のリサイクル率は、国全体の78%（2023年度）を大きく上回り、おおむね100%に達しています。しかしながら、焼却炉の定期修繕時などは有効利用ができずに埋め立て処分をすることがあるため、今後は、焼却炉の適切な維持管理や更新などにより、下水汚泥の100%有効利用を継続することで、さらなる環境負荷の低減に努めていく必要があります。

図表 2.3.18 下水汚泥のリサイクル率

（年度）	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
下水汚泥のリサイクル率（%）	100	100	100	93.2	98.0	98.9	100	98.7	99.8

※西遠浄化センター（運営委託方式）分を含む

また、国が示した方針により、肥料の国産化と安定的な供給、資源循環型社会の構築のため、下水汚泥資源について肥料利用の拡大が求められています。本市では、三ヶ日浄化センターや細江浄化センターなどで脱水汚泥の肥料化に取り組んでおり、その結果、下水汚泥の肥料化率は近年増加傾向にあります。今後は、農政部局や農業者などの関係者との連携や焼却灰の肥料化等の技術開発に関する情報収集など、肥料化の有効利用拡大に向けた検討を進めていく必要があります。



図表 2.3.19 下水汚泥の肥料化率

※西遠浄化センター（運営委託方式）分を含む

今後の取組

- 下水汚泥資源の肥料化など有効利用拡大に向け、関係者とも連携し、検討を進めます。
 - ✓ 農政部局や農業者などの関係者との連携（毎年度）
 - ✓ 焼却灰の肥料化などの技術開発に関する情報収集（毎年度）

成果指標	目標値	目標年度
下水汚泥のリサイクル率	100%	毎年度

4 組織体制の強化（基本方針4）

ここでは、基本方針4「組織体制の強化」に基づき、現状と課題を分析した上で今後の取組を示します。

図表 2.4.1 基本方針4「組織体制の強化」に関する項目

項目	水道	下水道
(1) 人材育成の推進	○	○
(2) 業務効率化の推進	○	○
(3) 広域化の推進	○	○

なお、基本方針4は、浜松市総合計画基本計画における分野別計画「安全・安心・快適」のうち、基本政策6「健全な水循環に貢献する強靱で安全・安心な上下水道の経営」の政策4と整合しています。

図表 2.4.2 浜松市総合計画基本計画における分野別計画「安全・安心・快適」の基本政策6の政策4

政策4	上下水道の組織体制の強化 上下水道に関する専門人材の確保と技術力の継承により、今後必要な事業量に対応できる体制を整備します。
-----	--

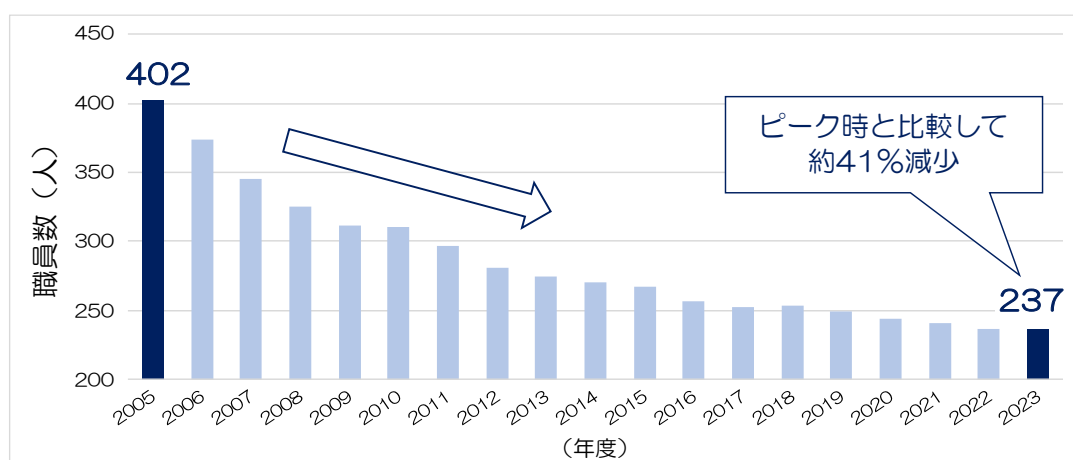
(1) 人材育成の推進



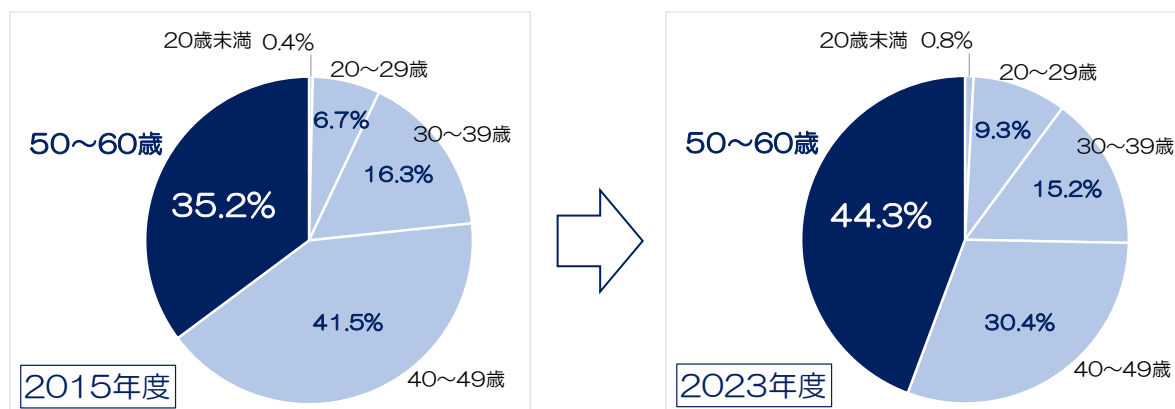
現状と課題

上下水道部の職員数（管理者、再任用職員及び会計年度任用職員を除く）は、12市町村が合併した2005年度の402人をピークにして、その後は業務の見直しや業務委託の推進により減少し、2023年度はピーク時と比較して約41%減少して237人になっています。

また、職員のうち50歳以上の割合は、2015年度の35.2%に対して2023年度は44.3%となっており、職員の高齢化が進んでいます。



図表 2.4.3 上下水道部の職員数



図表 2.4.4 上下水道部の年齢別職員構成

上下水道事業に関する技術力の維持・向上を推進していくため、上下水道部に新規配属された職員を対象とした新任者研修やベテラン職員の豊富な知識・経験を活用した教え合いリーダー研修などを計画的に行っています。職員の研修参加者数は研修内容などにより毎年度変動しますが、近年では水道と下水道合わせて600人を超える規模になっています。

図表 2.4.5 上下水道部職員の研修参加者数(延べ人数)

(年度)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
上下水道部職員の研修参加者数	531	586	372	456	685	725	830	612	1,059	722
水道	299	224	154	122	445	290	504	454	829	525
下水道	232	362	218	334	240	435	326	158	230	197



新任者研修

ベテラン職員が講師となる
「教え合いリーダー研修」

OJT（管路修繕）

そのほか、官民連携を推進する中で民間事業者等の技術力向上を図るため、民間事業者等を対象とした研修を開催しています。

図表 2.4.6 民間事業者等を対象とする研修（2023年度）

研修名	対象者	参加者数
配水管工技術講習	<水道> 配水管工有資格者	45人
漏水修繕研修	<水道> 修繕対応受託業者・休日夜間対応業者	21人
事故防止保安研修	<水道・下水道> 入札工事受注者	99人



漏水修繕研修 [住吉庁舎の研修施設]



事故防止保安研修 [住吉庁舎]

また、職員の技術力の維持・向上について、関連資格（水道と下水道それぞれについて、必要な基礎教育や技術上の実務経験などを資格要件とした「水道技術管理者の資格」と「下水道法等に定める資格」）の取得状況で確認しています。これら関連資格を有する職員の割合は、この10年間で水道は38.5%以上、下水道は確認を始めた2022年度以降で71.6%以上になっています。

図表 2.4.7 職員の資格取得率

（年度）	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
水道技術管理者の資格を有する職員の割合（％）	48.1	<u>38.5</u>	39.7	49.3	48.3	43.1	42.4	45.0	39.0	40.3
下水道法等に定める資格を有する職員の割合（％）	-	-	-	-	-	-	-	<u>71.6</u>	77.5	74.7

職員の高齢化が進む中で、研修などを通して職員の技術力を維持し、今後増加する事業量に対応できるよう、さらなる人材育成を推進していく必要があります。

今後の取組

- ・施設の耐震化や老朽化した施設の更新など必要な事業量に対応できる体制を整備するため、専門人材の育成・確保と技術力の継承に取り組めます。
 - ✓ 各種研修等への参加（毎年度）
 - ✓ 研修受講者へのアンケート調査により技術習得度の確認（毎年度）

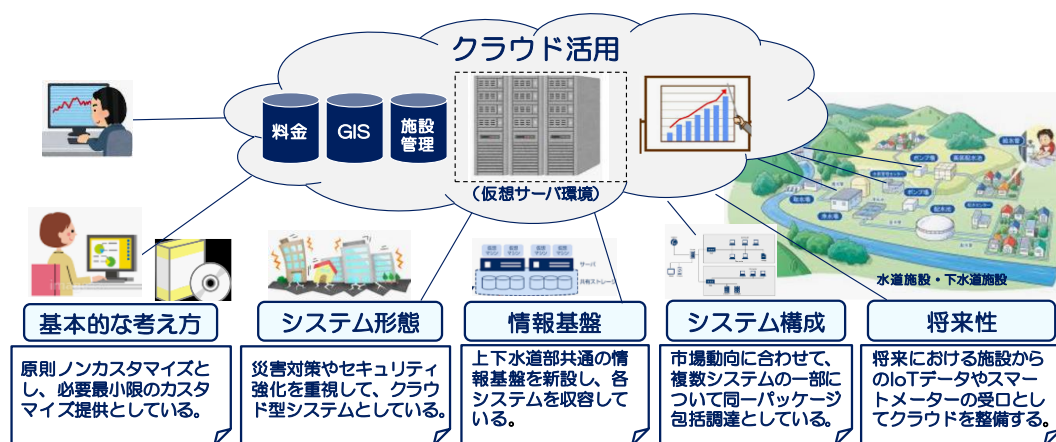
成果指標	目標値	目標年度
水道技術管理者の資格を有する職員の割合	38.5%以上	毎年度
下水道法等に定める資格を有する職員の割合	71.6%以上	毎年度

(2) 業務効率化の推進



現状と課題

デジタル技術を活用した業務効率化を積極的に推進しています。2021年度には、上下水道部共通のクラウド基盤を整備し、システムのセキュリティとバックアップの強化を実現するとともに、職員のサーバー等機器管理の負担を軽減しました。続く2022年度にはクラウドを活用した上下水道一体のGISマッピングシステムを構築し、これまで水道と下水道で別々に管理していた埋設管路情報を一元化し、工事施行の効率化が図られました。



図表 2.4.8 クラウドを活用した上下水道部の情報システム

また、WEB会議システムと生成AIを日常的に活用しています。WEB会議システムに関しては、場所の制約なく多くの参加者による打合せや研修など行うことができます。生成AIに関しては、各種文書の作成や企画立案の発想などで役立っています。



日常的に活用されているWEB会議システム

さらに、民間事業者等と上下水道部双方の負担軽減と利便性向上を図るため、各種システムの導入も行っています。契約や請求をデータ上で行う電子契約や電子請求を2023年度に導入しました。また、工事施工中に必要な立会をWEB上で行うことができる遠隔臨場の導入や工事に必要なやりとりをクラウド上で行う情報共有システムを2024年度から試行運用しています。



遠隔臨場の画面

これらシステムの導入により、民間事業者等もペーパーレス化や作業時間の短縮、さらには製本費、郵送費などの経費を削減することができるようになりました。

加えて、2024年度よりBPR（ビジネスプロセス・リエンジニアリング）を自律的に実施し、業務効率化に取り組んでいます。初年度は固定資産管理業務の見直しや予算事務に係るシステム運用の改善に向けた準備などを進めています。

今後もBPRなどの取り組みを継続的に展開し、業務効率化と市民サービスの充実を図っていく必要があります。同時に、職員の年間時間外勤務時間数が約10,000時間に及んでいる現状の是正に取り組む、職員の健康維持と経営改善を通じて、組織体制のさらなる強化を図っていく必要があります。

図表 2.4.9 年間の時間外勤務時間数

（年度）	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
年間の時間外勤務時間数 （時間）	10,814	11,674	12,288	10,514	7,666	9,890	11,049	9,582	11,363

今後の取組

- ・デジタル技術などを活用した業務プロセスの見直しによる業務効率化を推進します。
 - ✓ BPRによる業務効率化の実施（2025～2026年度）
 - ＜予算事務に係るシステム運用の改善 等＞

成果指標	目標値	目標年度
年間の時間外勤務時間数	8,400 時間以下	2034 年度

（3）広域化の推進



現状と課題

<水道>

静岡県が2022年度に策定した「静岡県水道広域化推進プラン」に基づき、静岡県水道広域連携全体会議やその内部組織の圏域別連携検討部会等に参加し、市町の区域を越えた水道の広域連携について、検討・協議を行っています。

遠州圏域（浜松市、磐田市、袋井市、湖西市、森町、静岡県企業局）では、民間団体との応援協定の締結や水質情報の提供・共有の手法について検討を行っています。



<水道> 静岡県水道広域連携全体会議
(2023年度)

また、静岡県企業局と連携して、スケールメリットによる調達コストの削減や事務効率の向上を図るため、浄水処理用薬品の共同調達に向けた協議を行っています。

<下水道>

静岡県が2022年度に策定した「静岡県生活排水処理広域化・共同化計画」に基づき、技術力の相互補完や効率的な事業運営の推進を図っています。

西部地域（浜松市、磐田市、掛川市、袋井市、湖西市、菊川市、御前崎市、森町）とその周辺市町（島田市、牧之原市、川根本町）では、本市を中心とした研修会等を行っています。



<下水道> 西部地域の研修会（2023年度）

<水道・下水道>

今後も近隣自治体との連携による広域化の取り組みを推進し、組織体制のさらなる強化を図っていく必要があります。

今後の取組

- ・「静岡県水道広域化推進プラン」に基づき、遠州圏域における事務の共同化について検討を行います。
 - ✓ 静岡県水道広域連携全体会議、圏域別連携検討部会等への参加（毎年度）
 ＜危機管理対策や水質検査に関する連携を検討（～2025年度）＞
 - ✓ 静岡県企業局との薬品の共同調達の開始（2026年度）
- ・「静岡県生活排水処理広域化・共同化計画」に基づき、共同して人材育成に取り組めます。
 - ✓ 遠州広域化研修会の開催（毎年度）

成果指標	目標値	目標年度
静岡県企業局や遠州圏域内の自治体との事務の共同化実現による経費削減	※静岡県企業局との薬品の共同調達に関する協議等を踏まえて、目標値などを決定 （毎年度策定する浜松市上下水道実施計画で更新）	
下水道法等に定める資格を有する職員の割合 ※「（1）人材育成の推進」と同じ成果指標	71.6%以上	毎年度

トピックス

トピックス 2

浜松市上下水道部の国際貢献活動 ～インドネシアのバンドン市への支援～

本市上下水道部では、「JICA 草の根技術協力事業」の採択を受け 2017 年度から 2019 年度までの 3 年間、インドネシアのバンドン市へ水道管路の漏水防止対策の技術支援（第 1 フェーズ）を行いました。

また、2025 年度から 2027 年度までの 3 年間にわたり、再度 JICA 事業を活用しバンドン市へ水道管路の維持管理のための点検技術に係る技術支援（第 2 フェーズ）を予定しています。



……（第 1 フェーズ）……

活動内容

バンドン市水道公社から特別チームメンバー 6 名を選出し、他の職員へ技術指導できる体制を構築することを目的に、バンドン市モデル地区での活動や本市での研修受け入れによる支援を行いました。

【具体的な活動】

①漏水調査技術研修 ②漏水修繕技術研修 ③漏水防止計画の立案 ④給水工事施工マニュアルの作成

活動状況

活動場所	2017年度	2018年度	2019年度
バンドン市 （本市上下水道部職員の派遣）	3回	2回	1回
浜松市 （バンドン市職員の受け入れ）	1回	1回	—



漏水調査・修繕・給水工事の講義
（2017 年度 バンドン市）



漏水修繕工事の研修
（2017 年度 浜松市）



漏水工事の状況確認
（2017 年度 バンドン市）



モデル地区での漏水調査
（2018 年度 バンドン市）



漏水調査判定試験
（2018 年度 浜松市）



特別チームメンバーによる講義
（2019 年度 バンドン市）

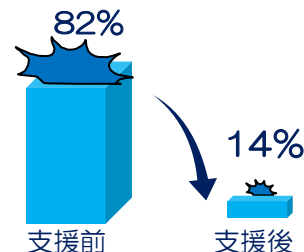
バンドン市の水事情

- ・水道普及率が約 70%と低い。
- ・市内全域での 24 時間給水ができない。
- ・水道管からの漏水などによる損失が大きく、苦しい経営状況。

研修成果

- ・現地モデル地区で漏水調査・修繕を行い無収水（水の損失）が減少しました。
- ・漏水探知機を使った漏水調査技術を習得しました。
- ・漏水修繕・給水工事マニュアルの作成やマニュアルを使った研修実施により、バンドン市水道公社内の他の職員への技術指導が可能になりました。

【モデル地区の無収水】



……（第 2 フェーズ）……

活動内容

水道管路の適正な維持管理を行うことができるように、人材育成や計画作成等の支援を行うほか、第 1 フェーズ同様に、バンドン市水道公社から特別チームメンバーを選出し、他の職員へ技術指導できる体制を構築します。

5 持続可能な経営の推進（基本方針5）

ここでは、基本方針5「持続可能な経営の推進」に基づき、現状と課題を分析した上で今後の取組を示します。

図表 2.5.1 基本方針5「持続可能な経営の推進」に関する項目

項目		水道	下水道
(1) 官民連携の推進		○	○
(2) 遠州水道受水・ 農業集落排水事業の最適化	① 遠州水道受水の最適化	○	
	② 農業集落排水事業の最適化		○
(3) 検針・収納の効率化	① メーター検針の効率化	○	○
	② 料金収納の効率化	○	○
(4) 資産の整理と有効活用		○	○
(5) 広聴・広報の推進	① 広聴の推進	○	○
	② 広報の推進	○	○
(6) 計画的かつ効率的な企業経営		○	○

なお、基本方針5は、浜松市総合計画基本計画における分野別計画「安全・安心・快適」のうち、基本政策6「健全な水循環に貢献する強靱で安全・安心な上下水道の経営」の政策5と整合しています。

図表 2.5.2 浜松市総合計画基本計画における分野別計画「安全・安心・快適」の基本政策6の政策5

政策5	持続可能な上下水道経営の推進 官民連携などによる経営効率化を実施するとともに、<u>独立採算の原則</u>に基づく<u>資金涵養</u>により財源を確保し、持続可能な上下水道経営を推進します。
-----	---

（1）官民連携の推進 水下

現状と課題

上下水道施設の老朽化の進行や人口減少による料金収入等の減少などに直面する中、効率的かつ効果的な水道・下水道サービス提供のため、民間事業者のノウハウを活用した官民連携の取り組みを積極的に行っています。また、新たな事業機会の創出や民間投資を喚起するため、国の指針に基づき、上下水道事業における「PPP/PFI 手法導入優先的検討規程」を2017年度に策定し運用してきました。

民間事業者へ委託している業務の範囲は、浄水場・浄化センター等の運転管理のほか、管路調査や漏水修繕、市民からの問い合わせ対応、メーター検針など多岐にわたっており、経営効率化を図っています。

今後は、国が示す多様な官民連携手法に対応するため、本市上下水道事業における優先的検討規程についても見直しを行い、さらなる官民連携の推進を図る必要があります。

図表 2.5.3 主要な上下水道施設の運転管理に関する民間事業者への業務委託状況

事業	対象施設	委託方式（委託内容）
水道	大原浄水場等の浄水場及び配水場	包括的民間委託（維持管理）
下水道	中部浄化センター等	包括的民間委託（維持管理）
	西遠浄化センター	運営委託方式（経営・改築・維持管理）



民間事業者による運転管理
[大原浄水場：沈殿池]



民間事業者による運転管理
[中部浄化センター：中央監視室]

＜下水道＞

下水道事業では西遠処理区において、2018年度から「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（PFI法）」に基づく運営委託方式を国内で初めて導入し、20年間の西遠運営委託事業を行っています。本事業は本市が推進する官民連携の中でも代表的なもので、「平成29年度（第10回）国土交通大臣賞（循環のみち下水道賞）グランプリ」を受賞するなど先進的な事例になっています。



西遠運営委託事業により運営している西遠浄化センター
〔中央区松島町〕
浜松ウォーターシンフォニー㈱提供



本事業の運営権者は、外注から自社修繕への切り替えによる修繕コストの削減や太陽光発電設備の設置による電力費の削減など、維持管理費の削減に努めています。また、特許を取得した汚泥焼却設備の運転方法により、汚泥焼却炉の安定稼働や温室効果ガス排出の抑制などにつなげています。



運営権者による自社修繕（脱水機のろ布修繕）
浜松ウォーターシンフォニー㈱提供



運営権者が設置した太陽光発電設備
浜松ウォーターシンフォニー㈱提供

図表 2.5.4 太陽光発電設備の導入による効果

発電量	283 万 kWh/年
電気代削減額	5,660 万円/年 (20 円/kWh として試算)
二酸化炭素排出量削減量	約 1,639t-CO ₂ /年

出典：上下水道事業における PPA 等事例集（環境省）

本事業が実施契約に定められた業務を確実に遂行し、かつ、要求水準書に定められた基準を安定的に充足することを確認するため、運営権者によるセルフモニタリング、本市によるモニタリング、専門的知見を有する第三者機関によるモニタリングを行っています。



本市によるモニタリング
(運営権者が行う点検作業の確認)
〔現地モニタリング〕



本市によるモニタリング
〔会議モニタリング（WEB）〕

これらモニタリングなどにより、提出書類の不備や放流水質基準の超過などの不適合事例も把握しており、年度ごとの要求水準等の充足率（適合率）が100%に達しないこともあります。その際も、徹底した原因究明を行い、適切な是正措置と再発防止策が講じられていることを確認しています。

図表 2.5.5 西遠運営委託事業における要求水準等の充足率（適合率）

（年度）	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
西遠運営委託事業における要求水準等の充足率（適合率）（%）	99.6	99.6	99.8	100	100	99.9	100

モニタリングは、契約内容の履行を確保する上で重要な役割を担っており、これまで実務や年1回程度の勉強会等を通じてモニタリング手法を確立してきました。しかしながら、事業開始から7年が経過し、本市担当職員の交代時も円滑かつ確実に業務を遂行できるよう、モニタリング技術の継承が課題になっています。今後は、勉強会等の内容や頻度の拡充を検討し、本市のモニタリング技術の維持、向上を図っていく必要があります。



モニタリングの方向性を検討するために実施した専門的知見を有する第三者機関との勉強会（2018年度）

図表 2.5.6 西遠運営委託事業モニタリングに関する勉強会等の実施回数

（年度）	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
西遠運営委託事業モニタリングに関する勉強会等の実施回数（回）	3	1	0	1	1	1	1

今後の取組

- ・ 官民連携手法による取り組みを進めます。
 - ✓ 上下水道事業における PPP/PFI 手法導入優先的検討規程について、多様な官民連携手法を踏まえた見直し（2025年度）
 - ✓ 大原浄水場再構築の事業手法の検討（2025～2034年度）
- ・ 西遠運営委託事業において、3者によるモニタリング体制を維持し、引き続き、民間の活力や創意工夫を生かした事業運営を行います。
 - ✓ モニタリング技術を継承するための勉強会の実施（毎年度）

成果指標	目標値	目標年度
西遠運営委託事業における要求水準等の充足率（適合率）	100%	毎年度

トピックス

トピックス3

浜松ウォーターシンフォニー(株)による地域貢献活動

西遠運営委託事業の運営権者である浜松ウォーターシンフォニー(株)は、「地域貢献に関する基本方針」に基づき、地域に根差した企業活動を行っています。

地域貢献活動の例

- ・地域に根差した企業活動による地域経済の活性化のため、調達における地元企業の優先的な活用や浜松市民の積極的な採用を行っています。
- ・循環型社会の構築と地域活性化に貢献するため、環境保全活動（天竜川クリーン作戦）への参加やソーシャルビジネスの立ち上げ支援（ワークショップ）を行っています。
- ・下水道事業をPRするため、国際下水道セミナーや下水道ふれあいイベントなどを開催するほか、本市が実施する上下水道フェスタや下水道教室（市内小学校）に参加しています。



天竜川クリーン作戦への参加

浜松ウォーターシンフォニー(株) 提供



ソーシャルビジネスワークショップの開催

浜松ウォーターシンフォニー(株) 提供



国際下水道セミナーの開催

浜松ウォーターシンフォニー(株) 提供



下水道ふれあいイベントの開催

浜松ウォーターシンフォニー(株) 提供

本市実施の上下水道フェスタへの参加
(ブース出展)

本市実施の下水道教室への参加

浜松ウォーターシンフォニー(株) 提供

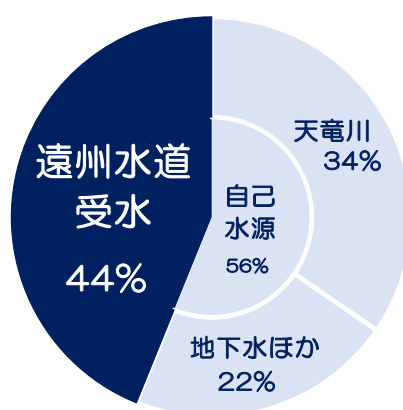
（2）遠州水道受水・農業集落排水事業の最適化

① 遠州水道受水の最適化 水

現状と課題

本市は、天竜川（表流水・伏流水）や地下水などの自己水源のほかに静岡県企業局が運営する遠州水道から受水しており、その基本水量（165,500 m³/日）は本市の配水能力（377,321 m³/日）の約44%にあたります。

天竜川や都田川、太田川から取水している遠州水道は、通常時の受水に加えて、本市自己水源の水質悪化や取水制限、自然災害による施設の被災などへの備えとして貴重な水源になっています。



図表 2.5.7
本市の水源種別の配水能力（2023年度）
〔全体：377,321 m³/日〕

自己水源と遠州水道の受水割合に関しては、2021年度に策定した「浜松市水道事業配水区域再編計画」に基づき、2022年度に「浜松市水道事業水源施設整備計画」を策定し、概ね適正な受水量を検討しました。

2024年度には、新規井戸水源施設の整備による自己水源確保の可能性を調査しており、今後、調査結果を踏まえて遠州水道からの適正受水量を検証していく必要があります。

また、遠州水道受水5市町（浜松市、磐田市、袋井市、湖西市、森町）により遠州水道受水市町水道担当課長研究会を立ち上げ、必要に応じて静岡県企業局と受水5市町との協議を行っています。

図表 2.5.8 遠州水道受水市町水道担当課長研究会の開催数

（年度）	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
遠州水道受水市町水道担当課長研究会の開催数（回）	1	1	3	5	2	3	3	4	11	3

本研究会では、基本水量や料金等に関する事項について研究や情報交換を行っており、2023 年度には、「静岡県水道施設更新マスタープラン」（2016 年度策定）に規定している遠州水道に係る施設の更新基準年度（2032 年度）に向けた基本水量の見直しについて協議していくことを静岡県企業局へ申し入れました。今後も本研究会による協議を継続するとともに、新たな会議体を設置することで遠州水道受水5市町の連携強化を図るなど、遠州水道受水の最適化を進めていく必要があります。

今後の取組

- ・ 現在の水需要に加え、将来必要と見込まれる受水量を踏まえた基本水量について、協議します。
 - ✓ 遠州水道受水市町水道担当課長研究会の開催（毎年度）
 - ✓ 将来の適正な受水量の算出（～2030 年度）
 - ✓ 基本水量の見直しなどを目的とする新たな会議体の設置検討（～2027 年度）

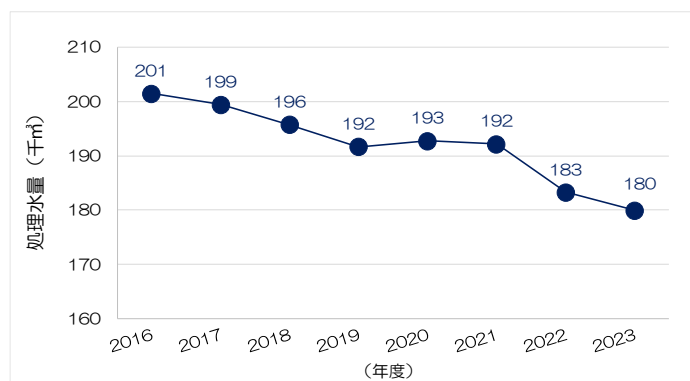
成果指標	目標値	目標年度
基本水量の見直し実現	基本水量の見直し実現	2031 年度

（2）遠州水道受水・農業集落排水事業の最適化

② 農業集落排水事業の最適化 下

現状と課題

本市では、4 処理区域（都田地区、両島、落合石神、上市場）で農業集落排水事業を行っています。が、農業集落排水処理施設における処理水量は減少傾向にあり、今後も使用料収入の減少が見込まれます。



図表 2.5.9 農業集落排水処理施設の処理水量（4 処理区域の合計）

そこで、農業集落排水事業における維持管理費や更新費を削減するため事業の最適化を行っています。2019 年度には、緑恵台農業集落排水処理施設を廃止し公共下水道に接続したことで維持管理費を年間 900 万円程度削減することができました。また、国からの要請も踏まえ、経営状況の的確な把握（経営の見える化）のために、2024 年度から農業集落排水事業特別会計を下水道事業会計に経営統合しました。



公共下水道へ接続され廃止となった緑恵台農業集落排水処理施設（現在は撤去済）

今後は、農業集落排水事業のさらなる最適化を図るため、下水道処理区に近接している都田地区農業集落排水処理施設と上市場農業集落排水処理施設を公共下水道に接続していく必要があります。

今後の取組

- 都田地区と上市場の農業集落排水処理施設を廃止して公共下水道への接続を行います。
 - ✓ 都田地区農業集落排水処理施設の公共下水道への施設統合（2027 年度）
 - ✓ 上市場農業集落排水処理施設の公共下水道への施設統合（2027 年度）



都田地区農業集落排水処理施設



上市場農業集落排水処理施設

成果指標	目標値	目標年度
接続完了に伴う維持管理費の削減額	14,220 千円	2028 年度

（3）検針・収納の効率化

① メーター検針の効率化 水 下

現状と課題

現状は、検針員が現地訪問により水道メーター（機械式）の検針を行っていますが、中山間地域では家屋が点在し交通アクセスも悪いことから検針業務に時間を要しており、さらに、今後は検針員の人員確保も困難になることが予想されています。



検針員による水道メーターの検針

そこで、現地訪問なしで使用水量（污水排出量）のデータ収集が可能な水道スマートメーター（電子式）について他都市の導入事例など情報収集を進めるとともに、2023～2024 年度に中山間地域の住宅など 20 件を対象に携帯電話通信ネットワークを利用した水道スマートメーターの実証実験を行いました。



水道スマートメーター設置 <実証実験>
(2023～2024 年度)

今後は、この実証実験の検証を踏まえて、導入に向けた検討を進めていく必要があります。

今後の取組

- ・水道スマートメーターによる実証実験の検証などを踏まえて、課題の整理を進め、さらなる研究・検証を行います。
 - ✓ 実証実験を踏まえた課題整理と研究・検証（2025 年度）
 - ✓ 研究・検証結果を踏まえた導入スケジュール等の決定（2026 年度）

成果指標	目標値	目標年度
※2025 年度に実施する実証実験の課題整理と研究・検証などを踏まえて 成果指標などを決定（毎年度策定する浜松市上下水道実施計画で更新）		

（3）検針・収納の効率化

② 料金収納の効率化



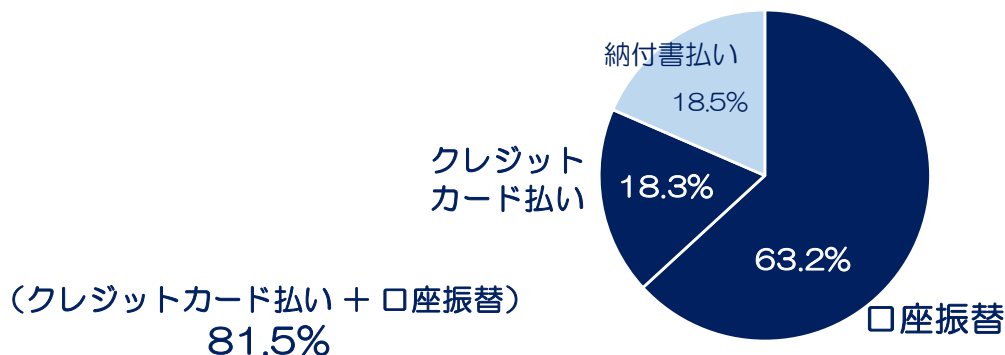
現状と課題

本市の料金納付方法には、口座振替、クレジットカード払いのほかに納付書払い（コンビニ、銀行等金融機関、スマートフォン決済での納付）など多種類ありますが、経営的には、料金を滞納された場合に発生する経費（催促状・催告状の郵送費や電話・現地訪問による人件費など）を削減することが求められます。

そこで、安定的な料金収納が見込まれる口座振替とクレジットカード払いによる納付を促進しています。例えば、市公式ホームページで口座振替・クレジットカード払いによる申し込み方法の掲載や初回検針時における口座振替依頼書の差し置きなどを行っています。また、クレジットカード払いの申し込みが可能な『水道窓口クラウドサービスアプリ・WEB サイト「すいすい」』（P92 参照）の運用を 2023 年度から開始しています。

口座振替・クレジットカード払いによる申し込み方法の掲載
[市公式ホームページ]

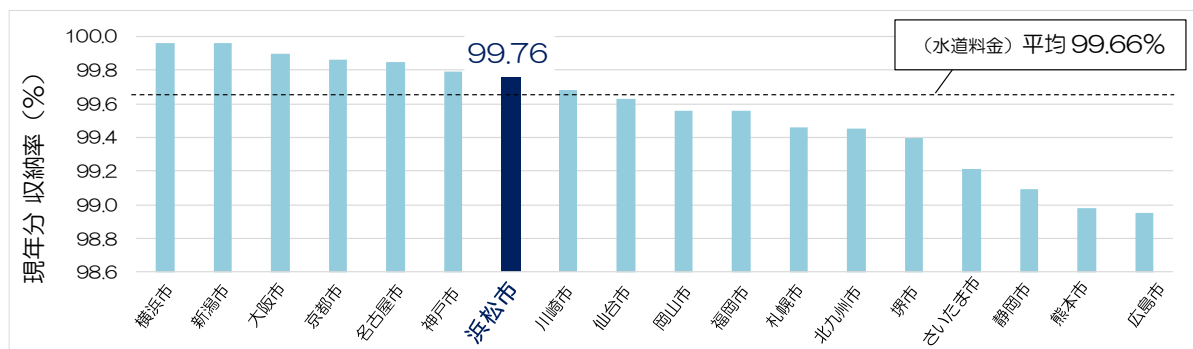
これらの取り組みにより、2023 年度における納付方法別の割合（設定率）は、口座振替、クレジットカード払いの順に多くなっています。



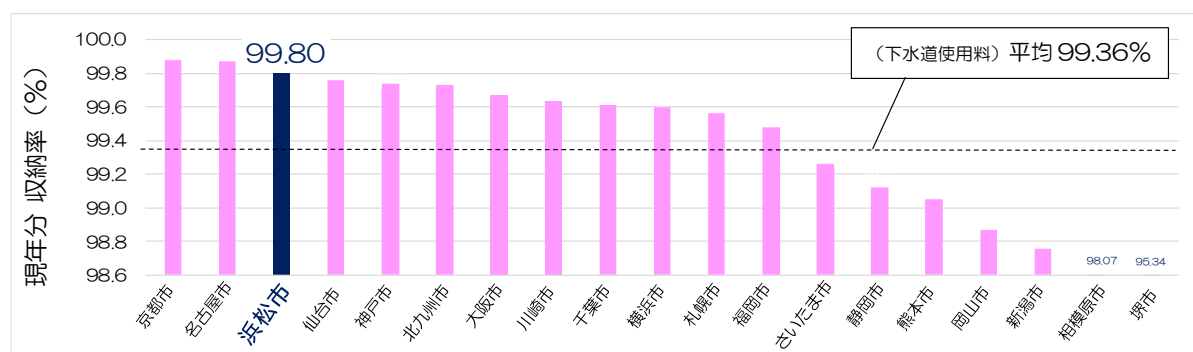
図表 2.5.10 水道料金と下水道使用料の納付方法別の割合（設定率）（2023 年度）

2023年度の水道料金と下水道使用料の現年分収納率はそれぞれ99.76%、99.80%で、政令指定都市*の平均（水道料金99.66%、下水道使用料99.36%）を上回っています。口座振替とクレジットカード払いの普及が、この高い収納率の一因と考えられます。

※水道料金は相模原市と千葉市を除く18政令指定都市、下水道使用料は広島市を除く19政令指定都市



図表 2.5.11 政令指定都市の水道料金の現年分収納率（2023年度）



図表 2.5.12 政令指定都市の下水道使用料の現年分収納率（2023年度）

安定的な収入確保のため、今後も口座振替やクレジットカード払いによる納付を積極的に促進し、現年分収納率のさらなる向上を図る必要があります。

今後の取組

- ・口座振替とクレジットカード払いによる納付の促進を行います。
 - ✓ 促進するための口座振替依頼書の差し置きなどの実施（毎年度）

成果指標	目標値	目標年度
現年分収納率（水道料金）	99.81%	2034年度
現年分収納率（下水道使用料）	99.85%	2034年度

トピックス

トピックス4

水道窓口クラウドサービスアプリ・WEB サイト「すいすい」

本市の水道を使用いただいているお客さまの利便性を向上させるため、各種手続きや確認をスマートフォンやタブレット、パソコンから行うことができるサービス『水道窓口クラウドサービスアプリ・WEB サイト「すいすい」』の運用を2024年1月に開始しました。



「すいすい」できる！

- ① 過去2年分の利用履歴（使用水量や水道料金等）を確認することができます。
- ② 各種申込（使用開始、使用中止、クレジットカード払い等）を行うことができます。
- ③ 災害時の応急給水所の開設場所を確認することができます。



① 水道料金等の確認



② 各種申込



③ 応急給水所の確認



※利用登録には
お客さま番号の入力が必要です。
（お客さま番号は検針票に記載しています）
※登録・利用料は無料です。
（別途通信費が必要です）

スマートフォン・タブレット用アプリ
Android 版 iOS 版



パソコン用 WEB サイト URL

<https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/service/cloudservice-suisui.html>

（4）資産の整理と有効活用



現状と課題

上下水道部では公有財産（行政財産・普通財産）を保有しています。

図表 2.5.13 上下水道部の公有財産（土地）（2023 年度末）

区分	水道		下水道	
行政財産	534 筆	414 千㎡	386 筆	450 千㎡
普通財産	96 筆	17 千㎡	3 筆	1 千㎡
計	630 筆	431 千㎡	389 筆	451 千㎡

行政財産については、臨時駐車場等としての使用許可や貸付により収入を得ていますが、その有効活用には制限があります。

図表 2.5.14 行政財産の使用許可や貸付による収入（2023 年度）

区分	水道		下水道	
行政財産	47 件 （駐車場、電柱、 自動販売機等）	5,077 千円	16 件 （駐車場、電柱等）	2,313 千円



自動販売機の設置場所として貸付している行政財産

一方で、普通財産は長期貸付や売却処分など柔軟な有効活用が可能です。普通財産の貸付収入は過去 5 年間の平均で約 3,500 千円あり、2023 年度は住吉庁舎敷地の一部を消防局へ売却し、約 167,000 千円の収入を得ています。今後も普通財産の有効活用を進めるため、売却処分や貸付の促進方法などについて検討していく必要があります。



仮設現場事務所の設置場所等として貸付している普通財産

図表 2.5.15 普通財産の売却処分や貸付による収入

（年度）	2020	2021	2022	2023	2024
普通財産の売却処分及び貸付による収入額（千円）	3,232	3,188	3,696	170,831	4,037
売却処分による収入額（千円）	0	84	0	167,450	0
貸付による収入額（千円）	3,232	3,104	3,696	3,381	4,037
普通財産の売却処分及び新規貸付の件数（件）	2	5	0	2	4

※このページに記載している数値には農業集落排水事業分は含まれていません。

普通財産の有効活用における問題点として、土地に残置している地下埋設物や構造物の存在があります。これらの撤去には多額の費用が必要となるだけでなく撤去に伴う地盤沈下や地下水の噴出、水質変化など周辺環境への悪影響も懸念されます。加えて、普通財産の維持管理には経常的な費用が発生するため、これらの問題を踏まえつつ、売却処分や有効活用について検討していく必要があります。

今後の取組

- 普通財産について、残置物を撤去できる資産は売却処分、その他の資産は貸付による有効活用を行います。
 - ✓ 貸付可能な普通財産について、借受希望者への効果的な周知方法を検討（2025年度）

成果指標	目標値	目標年度
普通財産の売却処分及び貸付による収入額	3,500 千円	毎年度

(5) 広聴・広報の推進

① 広聴の推進



現状と課題

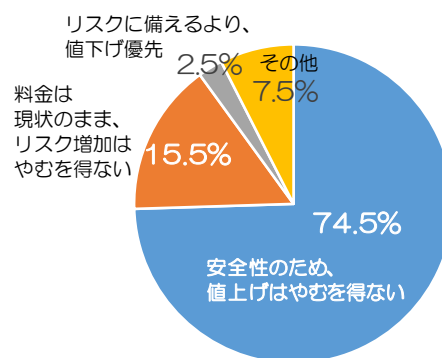
上下水道事業の課題や市民生活に関係の深い内容について、市民のニーズを把握し、迅速に上下水道事業へ反映するため、2016年度から毎年度、本市広聴広報課が実施する浜松市広聴モニターアンケート調査を活用し、10項目以上の質問をしています。

図表 2.5.16 広聴モニターアンケート調査の質問項目数

（年度）	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
広聴モニターアンケート調査の質問項目数（問）	10	10	19	10	20	20	21	21	11

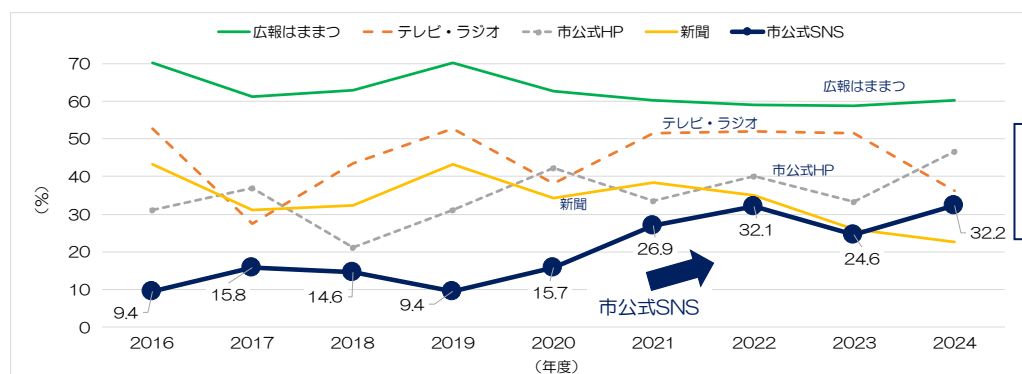
問：水道の安全性確保と
水道料金の値上げのバランスをどう思うか

広聴モニター：228人
回答者：200人（回答率 87.7%）



図表 2.5.17 浜松市広聴モニターアンケート調査結果の例 ①（2023年度）

問：上下水道に関する情報の入手手段として利用したい媒体（複数回答）



市公式 SNS を
利用したい割合が
増加傾向

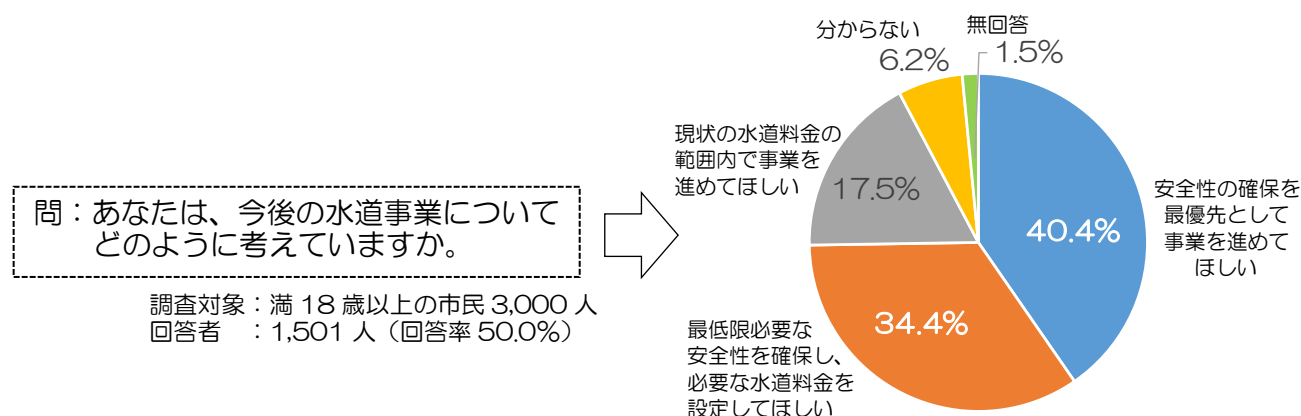
反映

市公式 SNS による
情報発信を強化

図表 2.5.18 浜松市広聴モニターアンケート調査結果の例 ②（経年推移の確認）

2024 年度には、広聴活動の拡充を図るため、本市広聴広報課が実施する市民アンケート調査を活用しました。この調査は3,000 人の市民を対象とした大規模なアンケート調査で、1,501 人から回答を得ることができました。

今後も幅広い市民の声を聴くために、毎年度実施している浜松市広聴モニターアンケート調査に加え、必要に応じて市民アンケート調査を併用し、多様化する市民ニーズを的確に把握していく必要があります。



図表 2.5.19 市民アンケート調査結果（2024 年度）

今後の取組

- 積極的に広聴モニターアンケートなどの調査を行います。
 - ✓ 広聴モニターアンケートの実施（毎年度）
 - ✓ 市民アンケートの実施（より多くの市民から広聴が必要な場合）

成果指標	目標値	目標年度
広聴モニターアンケート結果を事業に反映した件数 （認知度等に係るものについて認知度向上のための事業を行ったもの）	15 件	2027 年度までの 毎年度※

※3 年間（2025～2027 年度）の成果指標の評価などを踏まえて
2028 年度以降の成果指標などを決定（毎年度策定する浜松市上下水道実施計画で更新）

(5) 広聴・広報の推進

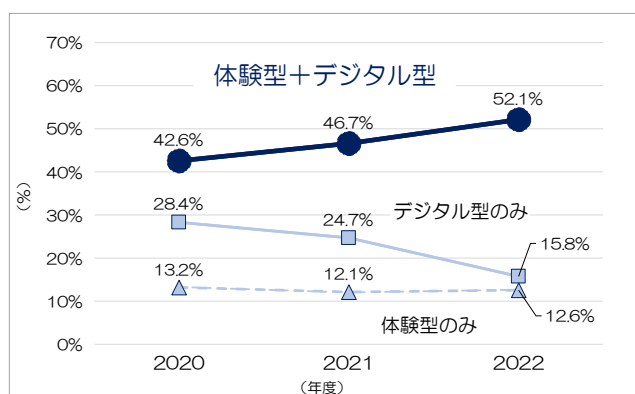
② 広報の推進 水 下

現状と課題

上下水道事業への市民の理解を深めて信頼を得るため、2019年度までは上下水道フェスタや浄水場見学などの体験型イベントを中心に広報活動を展開していました。しかしながら、2020年度から2022年度にかけては、新型コロナウイルス感染症の影響によりこれら体験型イベントは中止や規模縮小を余儀なくされ、広報活動に大きな制限を受けました。

この期間に行った浜松市広聴モニターアンケート調査の結果、従来の体験型に加えて、デジタル型の広報活動も求められていることを把握したため、その後は積極的なデジタル型広報を行っています。

問：今後の上下水道の広報活動はどのような形態がよいか



図表 2.5.20 浜松市広聴モニターアンケート調査結果（2020～2022年度）

上下水道の役割や大切さについて意識向上を図るため、市内小学生を対象にした「みんなの水道・下水道絵画コンクール」を毎年度開催していますが、従前の表彰式に加えて、2021年度からは新たに受賞作品を動画で紹介（デジタル型広報）しています。

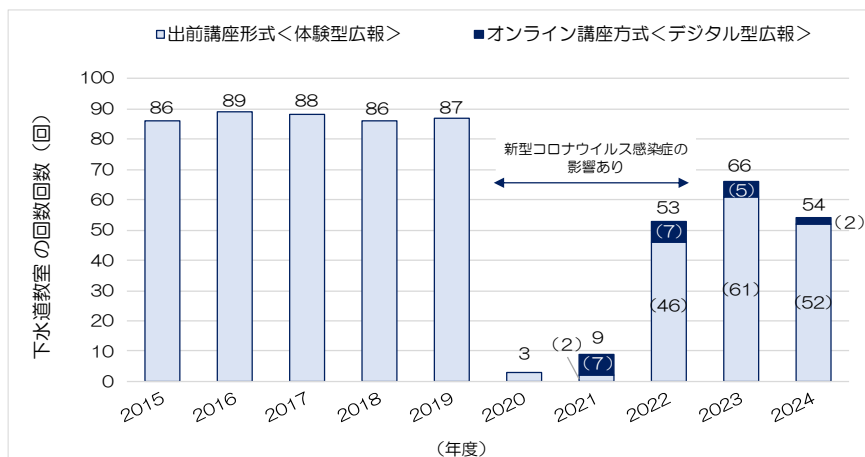


みんなの水道・下水道絵画コンクールの表彰式
（従前より実施）



絵画コンクール受賞作品の動画による紹介
〈デジタル型広報〉（2021年度より実施）

また、職員が小学校を訪問し下水道の仕組みなどを説明する「下水道教室」では、従前の出前講座形式（体験型広報）に加えて、2021年度からはオンライン講座形式（デジタル型広報）を併用しています。今後も、各小学校のニーズに柔軟に対応するため、両形式を併用して継続的に取り組む必要があります。



図表 2.5.21 下水道教室の開催回数



小学校での下水道教室〔出前講座形式〕
＜体験型広報＞（従前より実施）



小学校での下水道教室〔オンライン講座形式〕
＜デジタル型広報＞（2021年度より実施）

さらに、2021年度からはウェブサイト『浜松市上下水道キッズサイト「すいすいクラブ」』を作成・公開（デジタル型広報）しました。市民や教育現場などに向けて展開した「すいすいクラブ」を活用した広報活動は全国的に高く評価され、「令和4年度 水道イノベーション賞 特別賞」と「令和4年度（第15回）国土交通大臣賞（循環のみち下水道賞）「広報・教育部門」」をダブル受賞しました。



ウェブサイト
『浜松市上下水道キッズサイト「すいすいクラブ」』
の作成・公開（2021年度）＜デジタル型広報＞



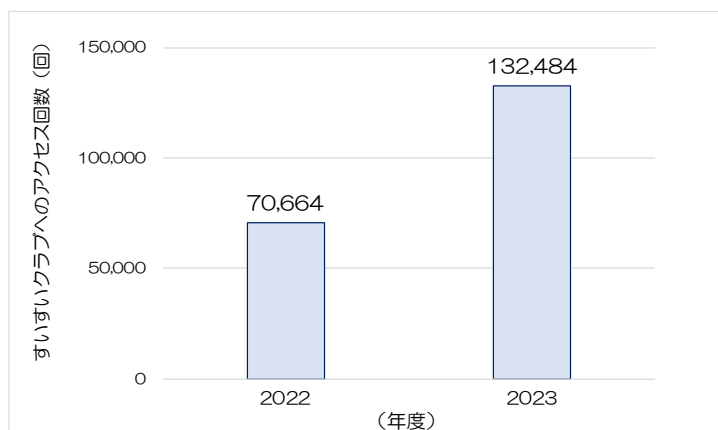
小学校教員が「すいすいクラブ」を活用した授業

2022年度以降は、「すいすいクラブ」の内容を拡充しています。SDGsに関するページ（P100参照）やVR技術を活用した浄水場のバーチャル見学のページを新たに追加し、より魅力的なコンテンツを提供しています。

VRによるバーチャル大原浄水場見学
 〈体験型＋デジタル型広報〉
 （2023～2024年度に上下水道フェスタで実施）



また、「広報はままつ」や市公式 SNS などを通じて定期的な周知活動を展開した結果、「すいすいクラブ」へのアクセス数は2022年度から2023年度にかけて大幅に増加しています。今後も「すいすいクラブ」を中心とした広報活動を継続し、市民に上下水道事業への関心と理解を深めていただく必要があります。



図表 2.5.22 「すいすいクラブ」へのアクセス数

今後の取組

- ・体験型とデジタル型による積極的な広報活動を行います。
 - ✓ 「すいすいクラブ」について、広報はままつ、SNSなどで周知（毎年度）
 - ✓ 出前講座形式とオンライン講座形式を併用した下水道教室の開催（毎年度）

成果指標	目標値	目標年度
「すいすいクラブ」へのアクセス数	213,000 回	2034 年度

トピックス

トピックス5

SDGs 達成に向けた上下水道事業による取組の発信

本市の上下水道事業は、SDGs の達成に向けて、ゴール 6「安全な水とトイレを世界中に」を中心に、多面的に関わっています。

これらの取り組みを浜松市上下水道キッズサイト「すいすいクラブ」を通じて、誰にでも分かりやすく情報発信し、さらには SDGs をテーマとした市民参加型のイベントを開催することで地域全体の意識向上を図っています。

「すいすいクラブ」による情報発信

「すいすいクラブ」のコンテンツ「すいすいクラブと SDGs」で、SDGs の達成に向けた取り組みを紹介しています。



- ① 「SDGs」とは
- ② 「すいすいクラブ」とは
- ③ 水道水ができるまで
- ④ 水道施設の維持管理
- ⑤ 水道管
- ⑥ 水の循環と下水道の役割
- ⑦ 下水道管とマンホール
- ⑧ 汚れた水がきれいになるまで
- ⑨ 身近な水道・下水道
- ⑩ 災害対応
- ⑪ 広報活動
- ⑫ 浜松市の水道の歴史と文化財

イベントの開催

「すいすいクラブで SDGs を学ぼう！」をテーマに、2022 年度から 2024 年度まで毎年イベント（上下水道フェスタ）を開催し、参加された計 1,500 人以上の方が上下水道事業と SDGs への理解を深めました。



上下水道フェスタ 2022
[プレ葉ウォーク浜北]

浜松市上下水道フェスタ2024
すいすいクラブで SDGs を学ぼう！



上下水道フェスタ 2023
[イオンモール浜松志都呂]



上下水道フェスタ 2024
[プレ葉ウォーク浜北]

（6）計画的かつ効率的な企業経営

水 下

現状と課題

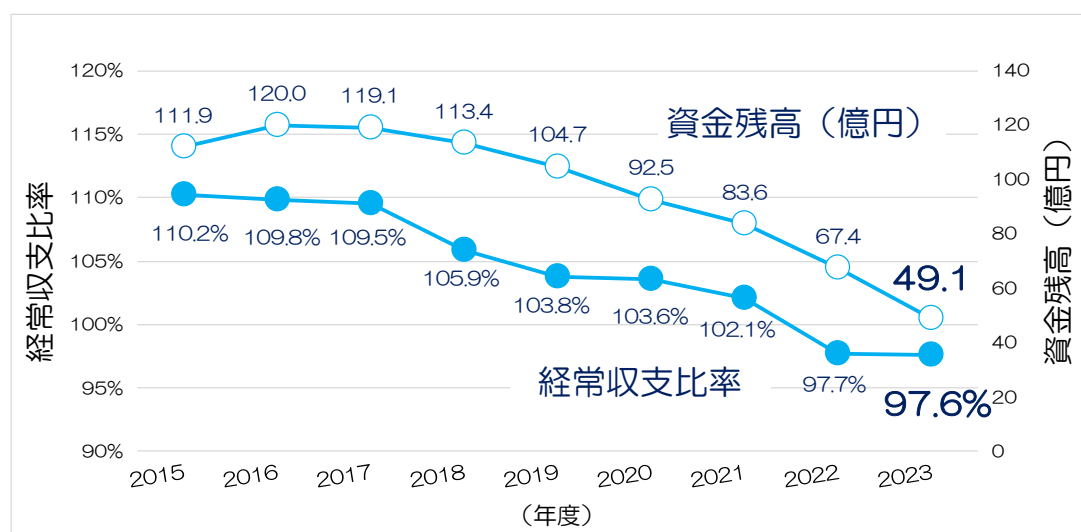
<水道>

地方公営企業である水道事業は、水道料金を基幹収入として運営していますが、人口減少と節水型機器の普及などにより、料金収入が減少しています。加えて、昨今の資材価格や労務費の上昇による経営コストの増加などにより、2022年度水道事業会計決算は、27年ぶりに純損失を計上し、翌年度の2023年度決算に続き、3年目となる2024年度も純損失を計上する見込みです。

本市では、低廉な水道水の供給を維持するため、経営の合理化に努めてきました。業務効率化や外部への業務委託により水道事業を担う職員数（管理者、再任用職員及び会計年度任用職員を含む）を2006年度末255人から2022年度末189人へ削減し、人口10万人当たり職員数としては政令指定都市で最も少ない人数となっています。そのほか、企業債残高の計画的な削減、動力費や建設コストの削減など経営合理化の取り組みにより、本市の水道料金は、1995年度を最後に約30年間増額改定しておらず、2007年度には平均17.0%の減額改定を行いました。2025年2月現在、静岡県西部市町の中では最も安価に水道水を供給しています。

しかしながら、2022年度以降、**経常収支比率**が100%を下回り、水道事業の経営や維持管理に伴う経常費用を水道料金などの経常収益で賄えない状況に陥っています。その結果、過去の蓄えを徐々に取崩して収支不足を穴埋めする形となり、**資金残高**が急速に減少しています。

持続可能な経営に向け、また、令和6年能登半島地震での大規模かつ長期の断水の経験を踏まえて必要性・緊急性の増した耐震化や老朽化対策などの事業量の増加に対応していくため、引き続き経営合理化に取り組むとともに、適切な料金設定などを通じた収支構造の改善と世代間の負担の公平性に配慮した企業債の活用などにより、資金残高を安定的に確保していくことが必要です。



図表 2.5.23 経常収支比率・資金残高（水道事業）

経営比較分析表を活用した現状分析（経営の健全性・効率性）

※類似団体（水道事業）：東京都及び政令指定都市
 <県営水道を主体とする相模原市は除く>

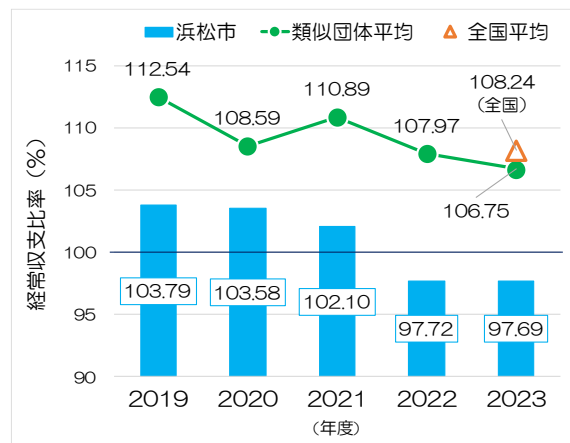
① 経常収支比率（水道事業）

《指標の内容》

当該年度において、給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標です。

《現状》

給水収益が減少するとともに、老朽管等の更新により生じた連結する給水管等の付け替えによる修繕費の増加などに伴い、経常収支比率は2022年度、2023年度と2年連続100%を下回り、2年連続の純損失を計上しました。



図表 2.5.24 経常収支比率（水道事業）

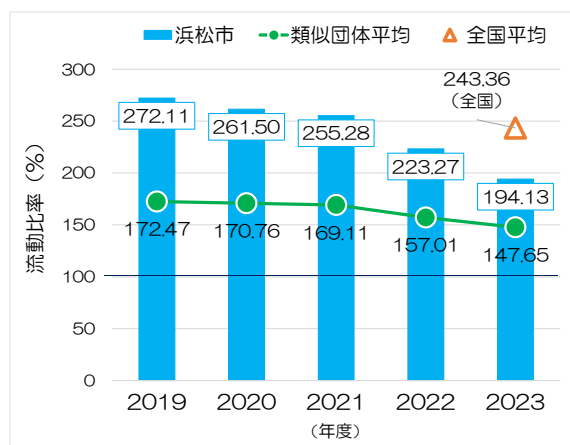
② 流動比率（水道事業）

《指標の内容》

短期的な債務に対する支払能力を表す指標です。

《現状》

100%を大きく上回っているとともに、類似団体平均に対しても大きく上回っていることから短期的な債務に対する支払能力は十分に有しています。しかしながら、経常収支比率の低下に伴い、現金等の流動資産は減少傾向にあります。



図表 2.5.25 流動比率（水道事業）

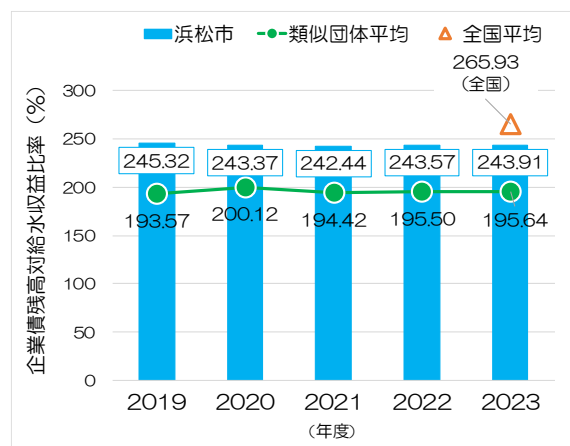
③ 企業債残高対給水収益比率（水道事業）

《指標の内容》

給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標です。

《現状》

給水収益が減少していますが、借入の抑制により企業債残高は減少しているため、横ばいで推移しています。



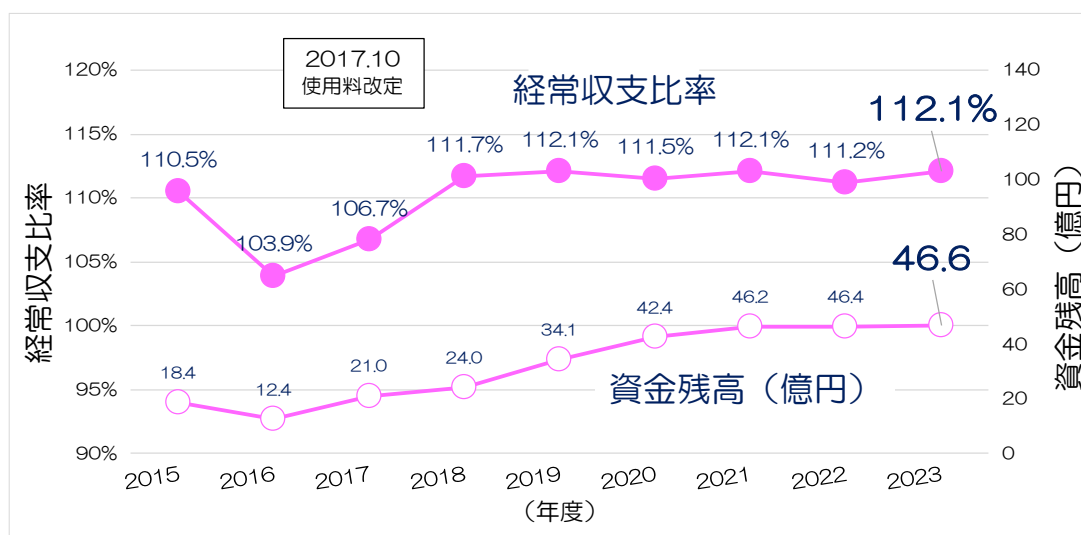
図表 2.5.26 企業債残高対給水収益比率（水道事業）

＜下水道＞

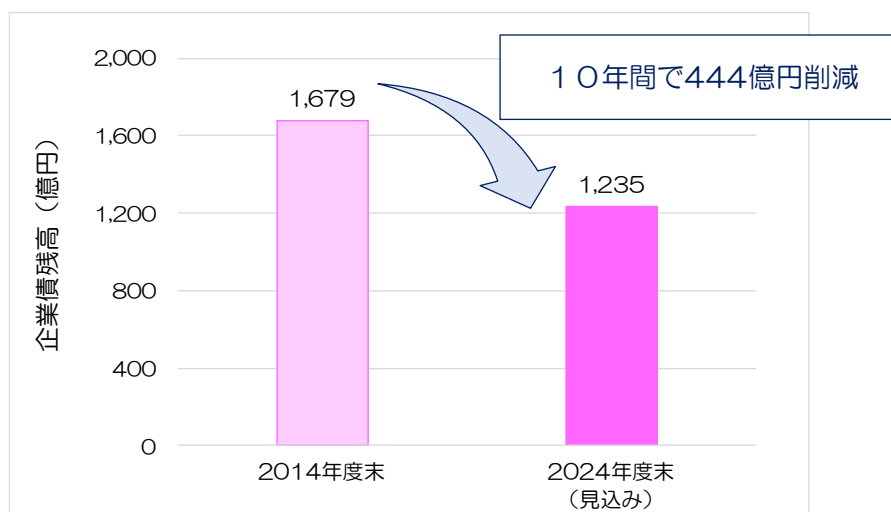
下水道事業も、地方公営企業であり下水道使用料を基幹収入として運営していますが、合流式下水道区域における雨水対策など税（一般会計）に馴染む業務も含むため、経費負担の原則に基づく一般会計繰入金も主要な財源となっています。水道事業と同様、業務効率化や外部への業務委託による職員数の削減、企業債残高の計画的な削減など経営合理化に努めてきました。

経営状況は、資材価格や労務費の上昇などにより経営コストは増加する傾向にありますが、基幹収入である下水道使用料を2017年度に増額改定（平均12.9%）した影響が通年化した2018年度以降、経常収支比率が110%を少し上回る水準で推移し、資金残高も安定的に確保できています。

持続可能な経営に向け、今後も引き続き経営合理化に取り組むとともに、定期的な財政状況の検証を通じて収支構造を維持し、国庫補助金や一般会計からの繰入金、企業債など資金涵養にも努め、資金残高を安定的に確保していくことが必要です。



図表 2.5.27 経常収支比率・資金残高（下水道事業）



図表 2.5.28 企業債残高の削減（下水道事業）

経営比較分析表を活用した現状分析（経営の健全性・効率性）

※類似団体（下水道事業）：東京都及び政令指定都市

類似団体（特定環境保全公共下水道事業）：供用開始後30年以上の団体

① 経常収支比率（下水道事業）

＜指標の内容＞

当該年度において、使用料収入や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標です。

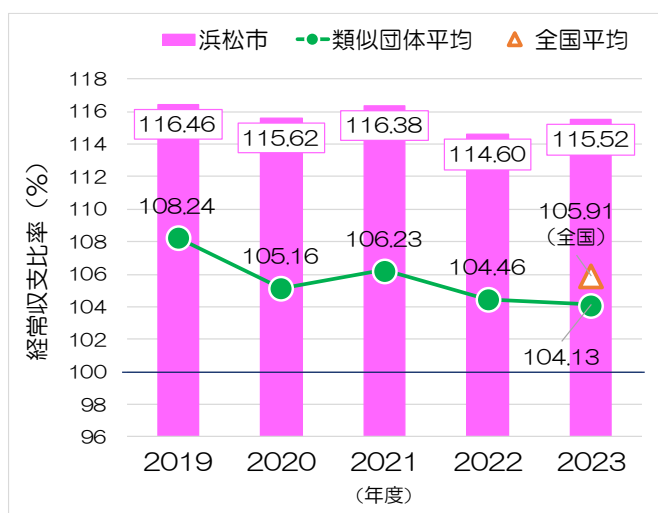
＜現状＞

公共下水道事業は黒字を示す100%以上を維持し、類似団体平均を上回っていますが、特定環境保全公共下水道事業は100%を下回り、類似団体平均よりも下回っています。これは、処理区域内人口が公共下水道事業と比べて少ないことが要因です。本市では一括して経営を行っているため、市全体としては経営が安定しているといえます。

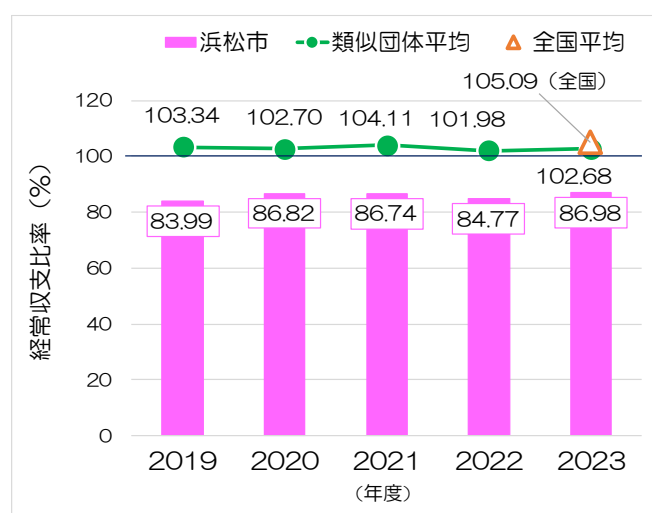
※ 特定環境保全公共下水道事業：市街化区域以外の区域を対象とした事業

公共下水道事業

：上記区域以外を対象とした事業



図表 2.5.29 経常収支比率
(公共下水道事業)



図表 2.5.30 経常収支比率
(特定環境保全公共下水道事業)

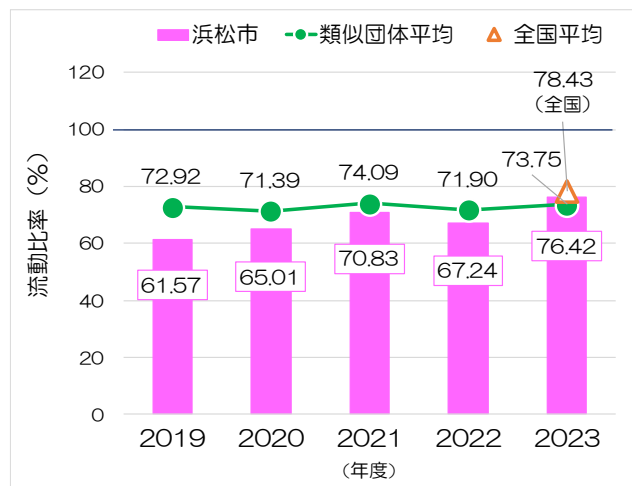
② 流動比率（下水道事業）

＜指標の内容＞

短期的な債務に対する支払能力を表す指標です。

＜現状＞

公共下水道事業は 100%を下回っているものの上昇傾向にあり、2023 年度は類似団体平均を上回りました。なお、特定環境保全公共下水道事業は、公共下水道事業と一括した経営を行っているため未算出です。



図表 2.5.31 流動比率（公共下水道事業）

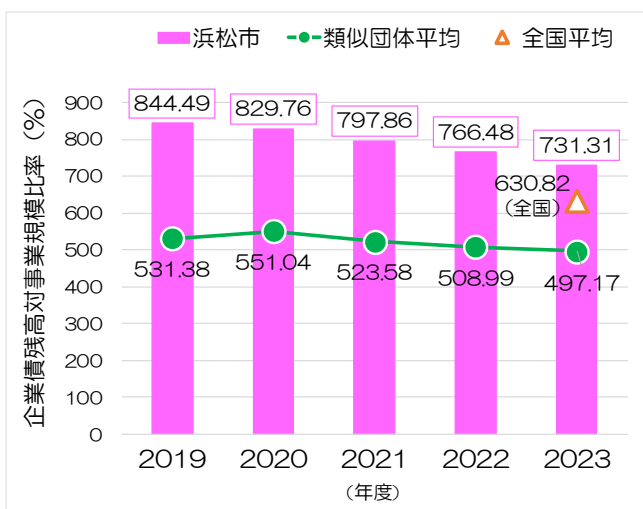
③ 企業債残高対事業規模比率（下水道事業）

＜指標の内容＞

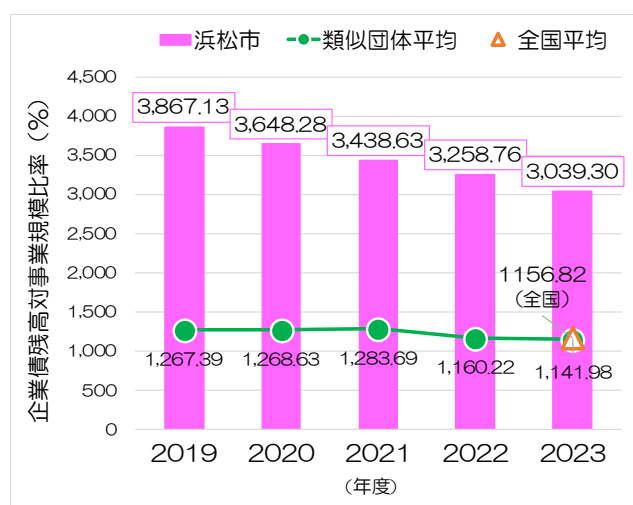
使用料収入に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標です。

＜現状＞

企業債残高の削減を図っているため、数値は減少しています。



図表 2.5.32 企業債残高対事業規模比率
（公共下水道事業）



図表 2.5.33 企業債残高対事業規模比率
（特定環境保全公共下水道事業）

今後の取組

- 業務の適正化など継続した経営合理化とともに、料金収入・使用料収入や一般会計からの繰入金など経常収益の確保に努めます。
- 適切な料金設定と世代間の負担の公平性に配慮した企業債の活用により、計画期間内の事業経営に必要な資金を確保するとともに、今後 10 年間の財政収支見通しについて、定期的に財政状況を検証します。
 - ✓ 毎年度決算確定ごとに、収支状況及び資金残高について中長期見通しを検証するとともに、必要な事業量に対応するための財源確保策を検討
 - ✓ 経常収支比率が基準値を下回る状況が継続し、資金残高が基準値（成果指標）を下回る見込みとなった場合は、資金不足を解消するための対策を検討
 ＜さらなるコスト削減、投資事業量の調整、企業債の発行増、料金見直し 等＞

成果指標	目標値	目標年度
資金残高（水道事業）	15 億円以上	毎年度
資金残高（下水道事業）	30 億円以上	毎年度

トピックス

トピックス6

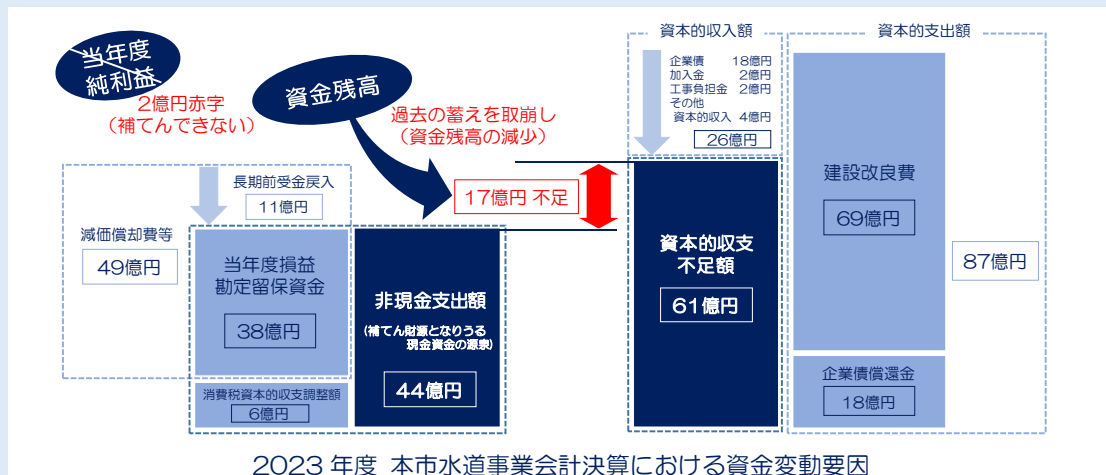
持続可能な経営に向けたキーワードは「資金残高」

地方公営企業において、内部留保資金は「資本的収支不足額に対する補てん財源となりうる現金資金」を意味し、その残高を資金残高といいます。

本市水道事業の資金残高

2023年度の本市水道事業会計決算を例に挙げると、資本的支出額（建設改良費と企業償還金の合計）87億円に対し、資本的収入額（企業債や加入金などの合計）26億円でその差61億円の資本的収支不足が生じています（下図の右側）。対して、補てん財源となりうる現金資金の源泉である非現金支出額は、減価償却費から長期前受金戻入を差引いた当年度損益勘定留保資金と消費税資本的収支調整額の合計44億円であり（下図の左側）、資本的収支不足額を補てんしきれず17億円の不足が生じています。

17億円の不足を埋める財源はまず当年度純利益ですが、2023年度は2億円の赤字のため叶わず、結果として、過去の蓄え（過年度損益留保資金や積立金）を取崩す必要があり、資金残高が減少することになります。

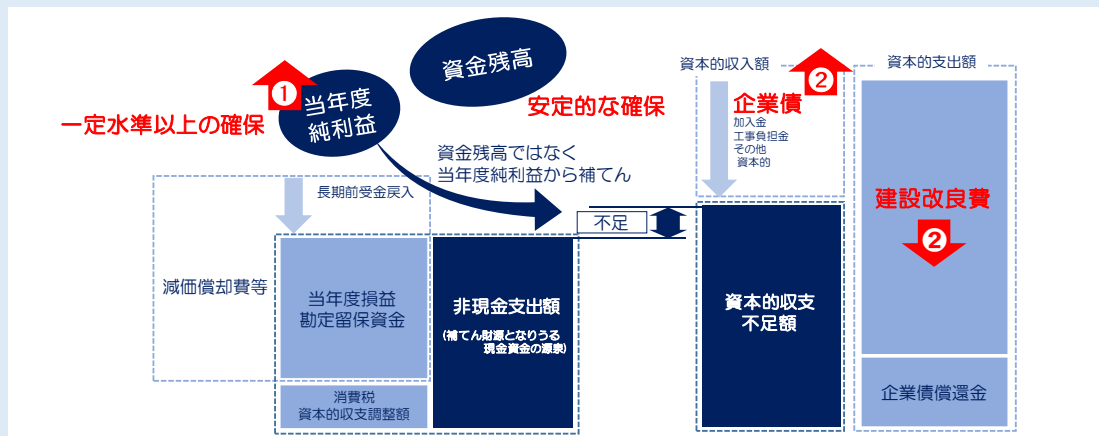


2023年度 本市水道事業会計決算における資金変動要因

資金残高の安定確保のために

今後、資金残高を安定的に確保していくためには、資本的収支不足額と非現金支出額との差額を埋めることを意識することが大切です。具体的には、次の2つの手法を上手に組み合わせて、資金残高を意識した財政運営を図る必要があります。

- ① 料金改定などにより当年度純利益を一定水準以上確保できるような損益構造に改善する
- ② 建設改良費の縮減または企業債借入の増加などにより資本的収支不足額を圧縮する



第3章

財政収支見通し

1 水道事業

(1) 収益的収支見通し 水

2025 年 10 月に水道料金改定を行います。料金改定による影響は半年間であるために、2025 年度の当初予算においては純損失を計上しています。また、その後も料金収入は減少する見通しであるとともに、物価上昇等に伴う維持管理費の増加や設備投資に伴う減価償却費の増加などにより、今回の料金改定の料金算定期間が終了する 5 年後の利益計上は厳しい状況になる見通しです。今後は定期的に料金水準を分析評価し、改定の要否を検証する必要があります。

図表 3.1.1 料金収入見通し・資金残高見通し（水道事業）

(年度)		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
料金収入 (億円)	2030 年度 料金改定なし	108.8	125.7	125.6	125.1	124.5	124.2	124.3	123.8	123.6	123.4
	2030 年度 料金改定あり※						139.2	139.3	138.7	138.4	138.2
当年度 純利益 (億円)	2030 年度 料金改定なし	△1.4	7.7	6.1	2.2	1.1	△0.7	△3.8	△6.5	△9.9	△13.3
	2030 年度 料金改定あり※						12.8	9.8	7.0	3.6	0.2
資金残高 (億円)	2030 年度 料金改定なし	19.3	23.9	25.3	23.5	16.7	6.5	0.8	△12.7	△29.9	△51.2
	2030 年度 料金改定あり※						24.3	28.0	27.9	24.2	16.4

※2030 年度料金改定あり：料金改定率 12.0%で試算

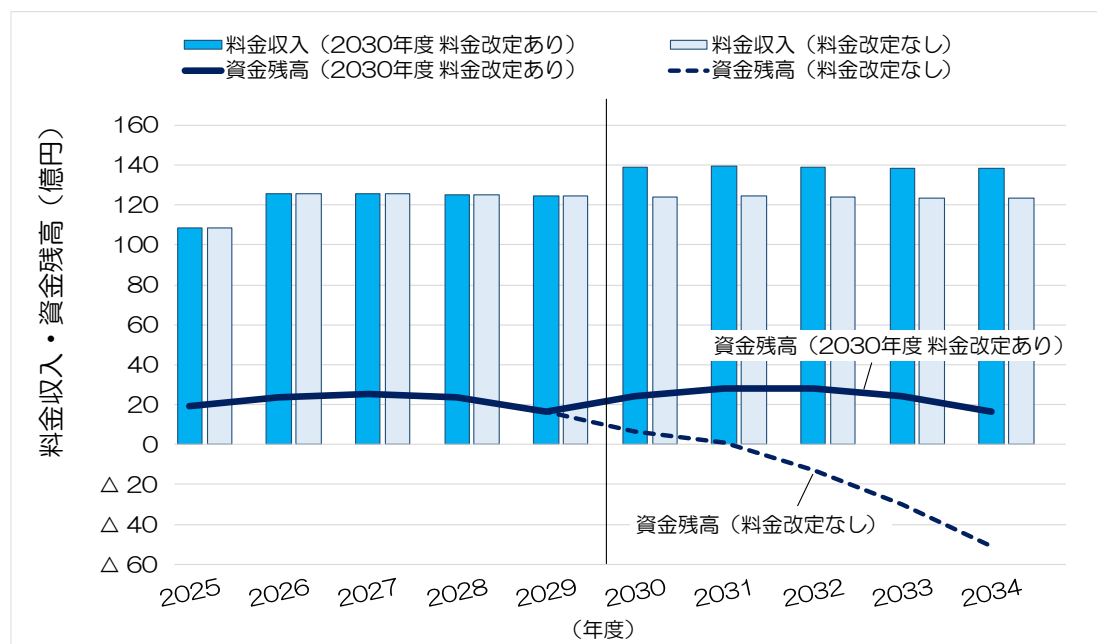
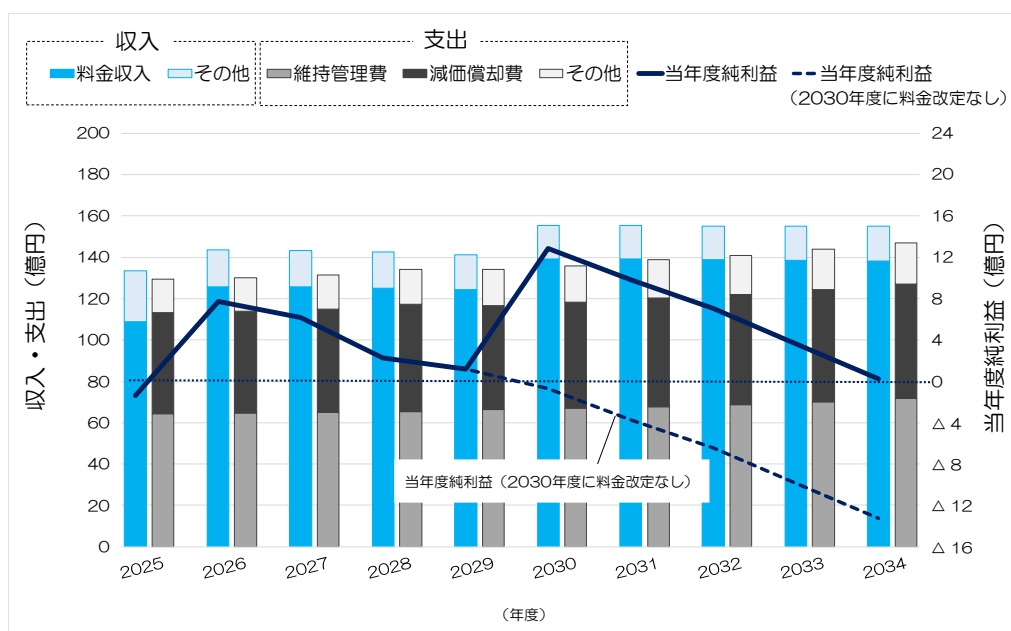


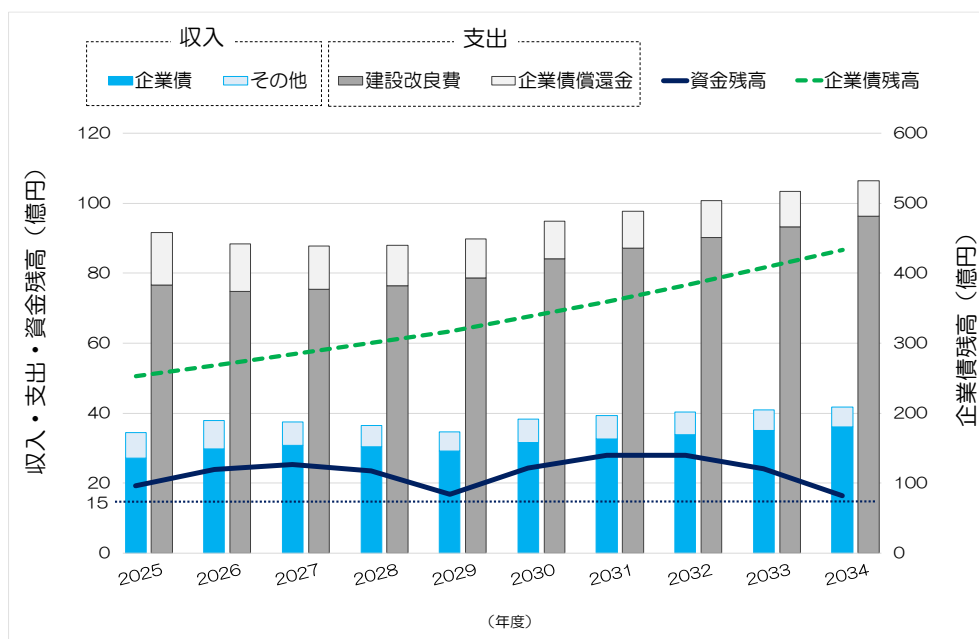
図 3.1.2 料金収入見通し・資金残高見通し（水道事業）



図表 3.1.3 収益的収支見通し（水道事業）

（2）資本的収支見通し 水

耐震化、老朽化対策の着実な推進のための事業費を見込むとともに、その財源として企業債を活用することにより、企業債残高は増加する見通しです。



図表 3.1.4 資本的収支見通し（水道事業）

(3) 財政収支見通し一覧 水

図表 3.1.5 財政収支見通し一覧（水道事業）

※2030 年度に料金改定を行った場合

○収益的収支（税込）

区分	2025 (R7) 年度	2026 (R8) 年度	2027 (R9) 年度	2028 (R10) 年度	2029 (R11) 年度
収 入	133.4	143.6	143.2	142.6	141.3
料金収入	108.8	125.7	125.6	125.1	124.5
長期前受金戻入	10.7	10.0	9.7	9.6	9.5
その他	13.9	7.9	7.9	7.9	7.3
支 出	129.3	130.0	131.3	134.3	134.0
人件費	12.9	12.9	13.0	13.0	13.0
支払利息	3.0	3.3	3.6	4.0	4.4
減価償却費	49.1	49.3	49.9	51.8	50.1
維持管理費など	64.3	64.5	64.8	65.5	66.5
差 引	4.1	13.6	12.0	8.4	7.3
当年度純利益	△ 1.4	7.7	6.1	2.2	1.1

○資本的収支（税込）

区分	2025 (R7) 年度	2026 (R8) 年度	2027 (R9) 年度	2028 (R10) 年度	2029 (R11) 年度
収 入	34.5	37.9	37.6	36.5	34.7
企業債	27.0	29.7	30.8	30.4	29.2
その他	7.5	8.2	6.8	6.1	5.5
支 出	91.6	88.4	87.7	87.9	89.8
建設改良費	76.6	74.8	75.3	76.5	78.7
企業債償還金	15.0	13.7	12.4	11.4	11.1
差 引	△ 57.1	△ 50.5	△ 50.1	△ 51.4	△ 55.1
補てん財源	45.9	47.4	45.4	47.4	47.2

資金増減	△ 12.6	4.6	1.4	△ 1.8	△ 6.8
資金残高	19.3	23.9	25.3	23.5	16.7

<参考>

企業債残高	252.4	268.4	284.5	300.6	316.7
-------	-------	-------	-------	-------	-------

予算規模	220.9	218.4	218.9	222.2	223.8
------	-------	-------	-------	-------	-------

※表示単位未満を四捨五入しているため、内訳と合計等の計算が一致しないことがあります。

※予算規模（収益的支出額と資本的支出額の合計）は、市全体の中期財政見通しの「3 全会計」の項と一致します。

(単位：億円)

2030 (R12) 年度	2031 (R13) 年度	2032 (R14) 年度	2033 (R15) 年度	2034 (R16) 年度	計
155.4	155.5	155.1	155.0	154.9	1,480.0
139.2	139.3	138.7	138.4	138.2	1,303.5
9.3	9.2	9.0	8.8	8.6	94.4
6.9	7.0	7.4	7.8	8.1	82.1
135.8	138.7	140.8	143.9	146.9	1,365.0
13.0	13.1	13.1	13.1	13.2	130.3
4.8	5.3	5.8	6.4	6.9	47.5
51.0	52.6	53.1	54.4	55.4	516.7
67.0	67.7	68.8	70.0	71.4	670.5
19.5	16.8	14.3	11.1	8.0	
12.8	9.8	7.0	3.6	0.2	

(単位：億円)

2030 (R12) 年度	2031 (R13) 年度	2032 (R14) 年度	2033 (R15) 年度	2034 (R16) 年度	計
38.2	39.3	40.2	41.0	41.8	381.7
31.6	32.7	33.8	34.9	36.1	316.2
6.6	6.6	6.4	6.1	5.7	65.5
94.9	97.8	100.7	103.4	106.4	948.6
84.2	87.2	90.2	93.2	96.2	832.9
10.7	10.6	10.5	10.3	10.2	115.9
△ 56.7	△ 58.5	△ 60.5	△ 62.4	△ 64.6	
51.5	52.4	53.4	55.1	56.6	

7.6	3.7	△ 0.1	△ 3.7	△ 7.8
24.3	28.0	27.9	24.2	16.4

337.6	359.7	383.0	407.7	433.6
-------	-------	-------	-------	-------

230.7	236.4	241.4	247.3	253.3
-------	-------	-------	-------	-------

(4) 財政収支見通しの考え方 水

① 資金残高

安定的な事業運営に必要な資金として 15 億円以上を確保

- 現金の動きが最も大きい年度末時点において必要最低限の運転資金を確保する。

② 企業債の活用

耐震化、老朽管更新の進捗を図るため、旧浜松市水道事業アセットマネジメント計画（2021 年 12 月策定）に上乘せする事業費に対しては企業債を活用

- 企業債償還金や支払利息の伸びによる経営への負担と安定した経営の維持、世代間負担の公平性を考慮し、企業債残高対給水収益比率は類似団体における平均値を注視する。

③ その他

<収入>

料金収入	・ 将来人口 : 国立社会保障・人口問題研究所が公表した本市の将来推計人口（2023 年度推計）を使用 ・ 推計世帯数：「<u>浜松市総合計画基本計画【2025-2034】</u>」の策定過程において算出した数値を使用 → 両数値を基に契約件数及び使用水量を推計 → 2025 年 10 月の料金改定後、2030 年度に資金残高が 15 億円を下回ることが見込まれるため、2030 年度に平均改定率 12.0% の改定を行った場合で試算
繰入金	地方公営企業繰出基準に基づき算出

<支出>

人件費	近年の人事委員会勧告の推移を参考に見込む
支払利息	2024 年度までの発行分は償還計画値を計上 2025 年度以降の新規発行分は利率を 2.0% で見込む
減価償却費	<u>浜松市水道事業アセットマネジメント計画 2025</u> を反映
維持管理費など	動力費は横ばいを見込む 修繕費、委託料などは前年比 2.0% の伸びを見込むなど必要な事業費を確保

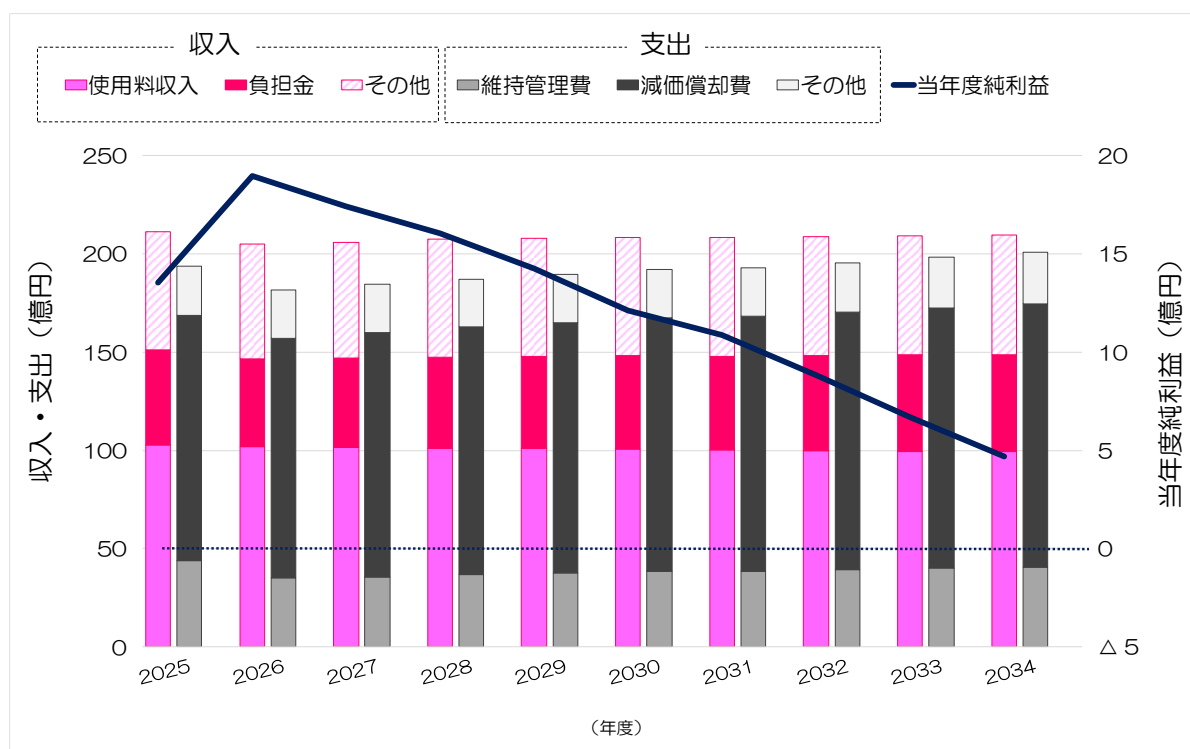
2 下水道事業

(1) 収益的収支見通し 下

水道事業と同様に、今後は人口減少等により使用料収入は減少する見込みですが、企業債残高の削減効果による利息の減などにより、今後 10 年間は経常利益を確保できる見通しです。そのため、本計画期間中において、使用料改定は予定していません。

図表 3.2.1 使用料収入見通し・当年度純利益見通し（下水道事業）

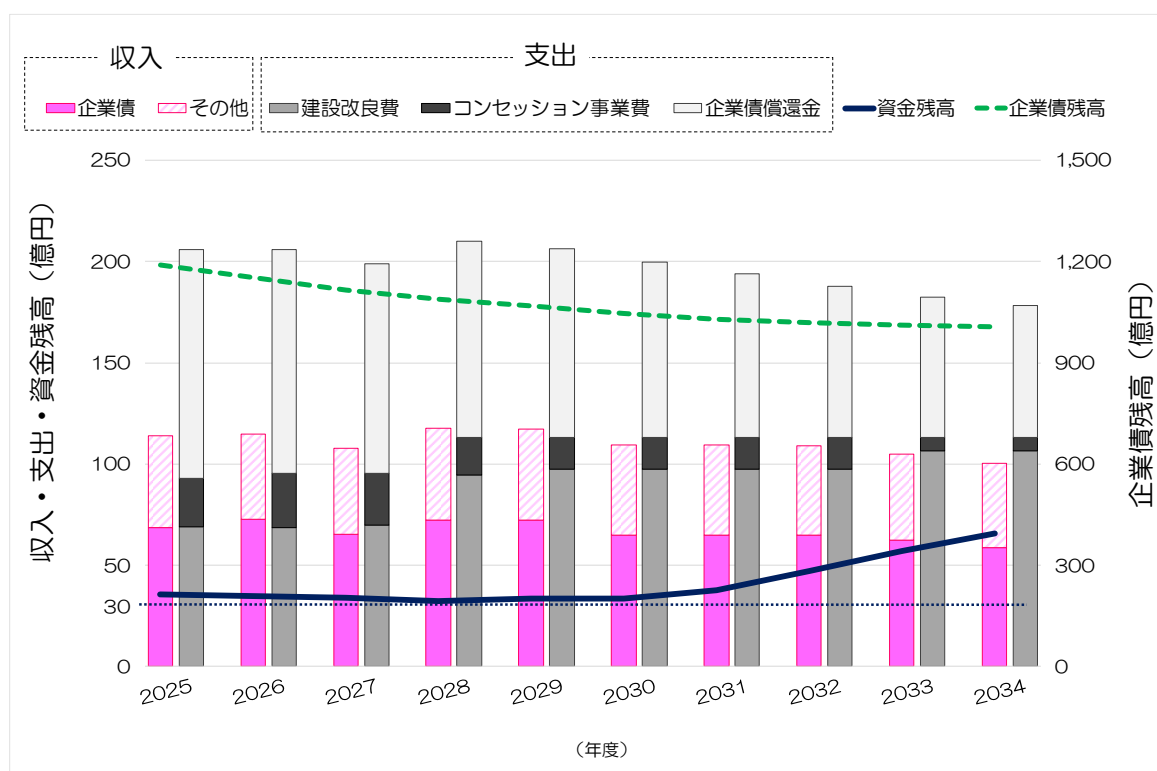
（年度）	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
使用料収入（億円）	102.6	101.8	101.3	101.1	101.0	100.7	100.2	99.9	99.6	99.3
当年度純利益（億円）	13.5	18.9	17.4	16.1	14.2	12.1	10.9	8.8	6.7	4.7
資金残高（億円）	35.4	34.9	34.1	32.4	33.6	33.4	37.6	47.2	57.1	65.7



図表 3.2.2 収益的収支見通し（下水道事業）

(2) 資本的収支見通し 下

耐震化や老朽化対策、雨水対策などを実施することにより、建設改良費は増加する見込みです。しかしながら、企業債残高の削減効果による償還金の減などにより、資金残高は今後10年間増加する見込みです。



図表 3.2.3 資本的収支見通し（下水道事業）

(3) 財政収支見通し一覧 下

図表 3.2.4 財政収支見通し一覧（下水道事業）

○収益的収支（税込）

区分	2025 (R7) 年度	2026 (R8) 年度	2027 (R9) 年度	2028 (R10) 年度	2029 (R11) 年度
収 入	211.1	204.9	206.0	207.5	207.9
使用料収入	102.6	101.8	101.3	101.1	101.0
負担金	48.7	44.9	45.5	46.2	46.8
その他	59.8	58.2	59.2	60.2	60.1
支 出	193.7	181.8	184.5	187.1	189.4
人件費	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
支払利息	15.6	15.3	15.2	15.1	15.3
減価償却費	124.5	121.9	124.0	126.2	127.2
維持管理費など	47.3	38.3	39.0	39.5	40.6
差 引	17.4	23.1	21.5	20.5	18.5
当年度純利益	13.5	18.9	17.4	16.1	14.2

○資本的収支（税込）

区分	2025 (R7) 年度	2026 (R8) 年度	2027 (R9) 年度	2028 (R10) 年度	2029 (R11) 年度
収 入	113.8	114.7	107.8	117.6	117.2
企業債	68.7	72.7	65.4	72.2	72.1
その他	45.1	42.0	42.4	45.4	45.1
支 出	206.1	205.8	199.0	210.2	206.5
建設改良費	68.8	68.5	69.9	94.4	97.6
コンセッション事業費	24.0	26.8	25.4	18.6	15.3
企業債償還金	113.3	110.4	103.7	97.3	93.6
差 引	△ 92.3	△ 91.1	△ 91.2	△ 92.6	△ 89.3
補てん財源	82.3	71.7	73.0	74.8	76.3

資金増減	3.5	△ 0.5	△ 0.8	△ 1.7	1.2
資金残高	35.4	34.9	34.1	32.4	33.6

<参考>

企業債残高	1,190.3	1,152.6	1,114.3	1,089.2	1,067.8
-------	---------	---------	---------	---------	---------

予算規模	399.8	387.5	383.5	397.3	395.9
------	-------	-------	-------	-------	-------

※表示単位未満を四捨五入しているため、内訳と合計等の計算が一致しないことがあります。

※予算規模（収益的支出額と資本的支出額の合計）は、市全体の中期財政見通しの「3 全会計」の項と一致します。

財政収支見通し 2 下水道事業

(単位：億円)

2030 (R12) 年度	2031 (R13) 年度	2032 (R14) 年度	2033 (R15) 年度	2034 (R16) 年度	計
208.5	208.2	208.7	209.0	209.5	2,081.3
100.7	100.2	99.9	99.6	99.3	1,007.5
47.5	47.6	48.2	48.9	49.5	473.8
60.3	60.4	60.6	60.5	60.7	600.0
192.1	193.1	195.6	198.4	200.8	1,916.5
6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	63.5
15.5	15.8	16.0	16.4	16.7	156.9
128.6	129.6	131.2	132.4	133.8	1,279.4
41.6	41.3	42.0	43.2	43.9	416.7
16.4	15.1	13.1	10.6	8.7	
12.1	10.9	8.8	6.7	4.7	

(単位：億円)

2030 (R12) 年度	2031 (R13) 年度	2032 (R14) 年度	2033 (R15) 年度	2034 (R16) 年度	計
109.5	109.3	108.9	104.9	100.2	1,103.9
64.7	64.7	64.7	62.4	58.8	666.4
44.8	44.6	44.2	42.5	41.4	437.5
199.7	194.0	187.6	182.3	178.3	1,969.5
97.6	97.6	97.6	106.4	106.4	904.8
15.3	15.3	15.3	6.5	6.5	169.0
86.8	81.0	74.7	69.4	65.4	895.6
△ 90.2	△ 84.7	△ 78.7	△ 77.4	△ 78.1	
77.9	78.0	79.5	80.6	82.0	

△ 0.2	4.2	9.6	9.9	8.6
33.4	37.6	47.2	57.1	65.7

1,045.7	1,029.4	1,019.5	1,012.4	1,005.8
---------	---------	---------	---------	---------

391.8	387.0	383.2	380.7	379.1
-------	-------	-------	-------	-------

(4) 財政収支見通しの考え方 下

① 資金残高

安定的な事業運営に必要な資金として 30 億円以上を確保

- 現金の動きが最も大きい年度末時点において必要最低限の運転資金を確保する。

② 企業債の活用

耐震化、老朽化対策を推進するため、2029 年度までは借入可能額満額を見込む。

2030 年度以降は将来負担への影響を考慮し、借入可能額の 9 割を見込む。

③ その他

<収入>

使用料収入	・ 将来人口 : 国立社会保障・人口問題研究所が公表した本市の将来推計人口 (2023 年度推計) を使用 ・ 推計世帯数: 「<u>浜松市総合計画基本計画【2025-2034】</u>」の策定過程において算出した数値を使用 → 両数値を基に接続件数及び使用水量を推計
繰入金	地方公営企業繰出基準に基づき算出

<支出>

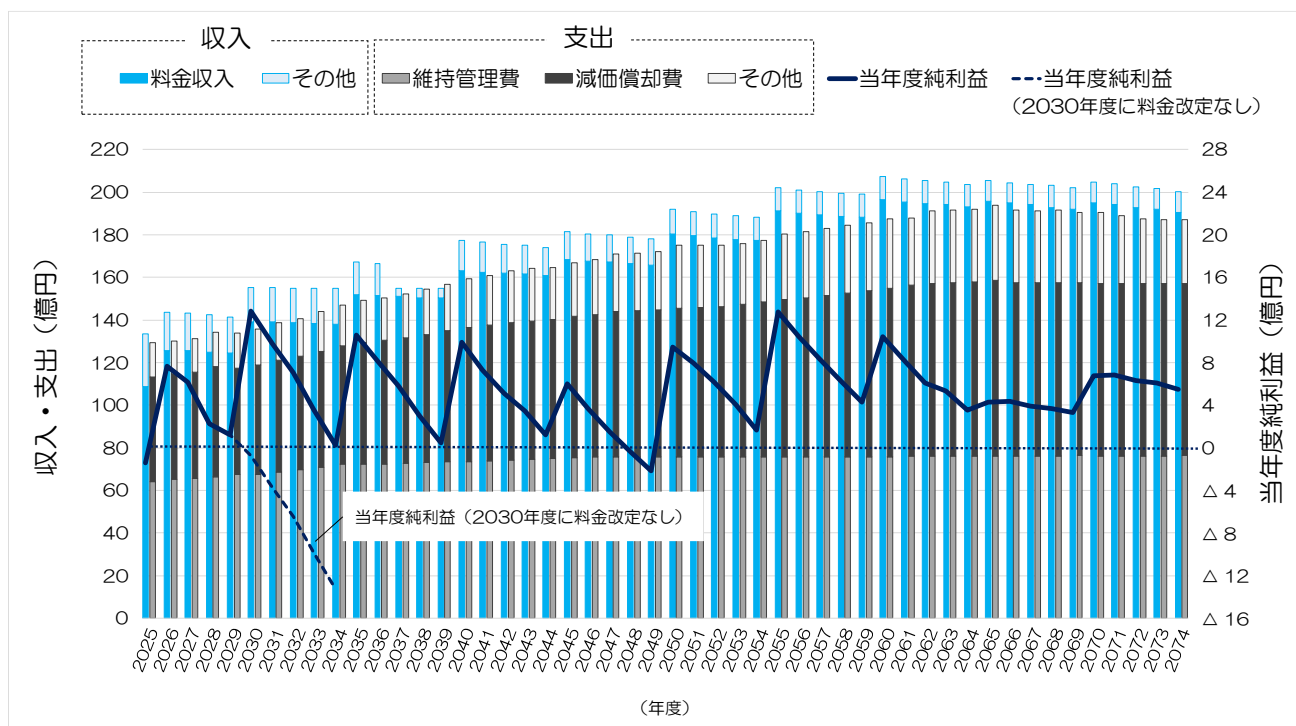
人件費	近年の人事委員会勧告の推移を参考に見込む
支払利息	2024 年度までの発行分は償還計画値を計上 2025 年度以降の新規発行分は利率を 2.0% で見込む
減価償却費	<u>浜松市下水道事業アセットマネジメント計画 2025</u> を反映
維持管理費など	動力費は横ばいを見込む 修繕費、委託料などは前年比 2.0% の伸びを見込むなど必要な事業費を確保

參考資料

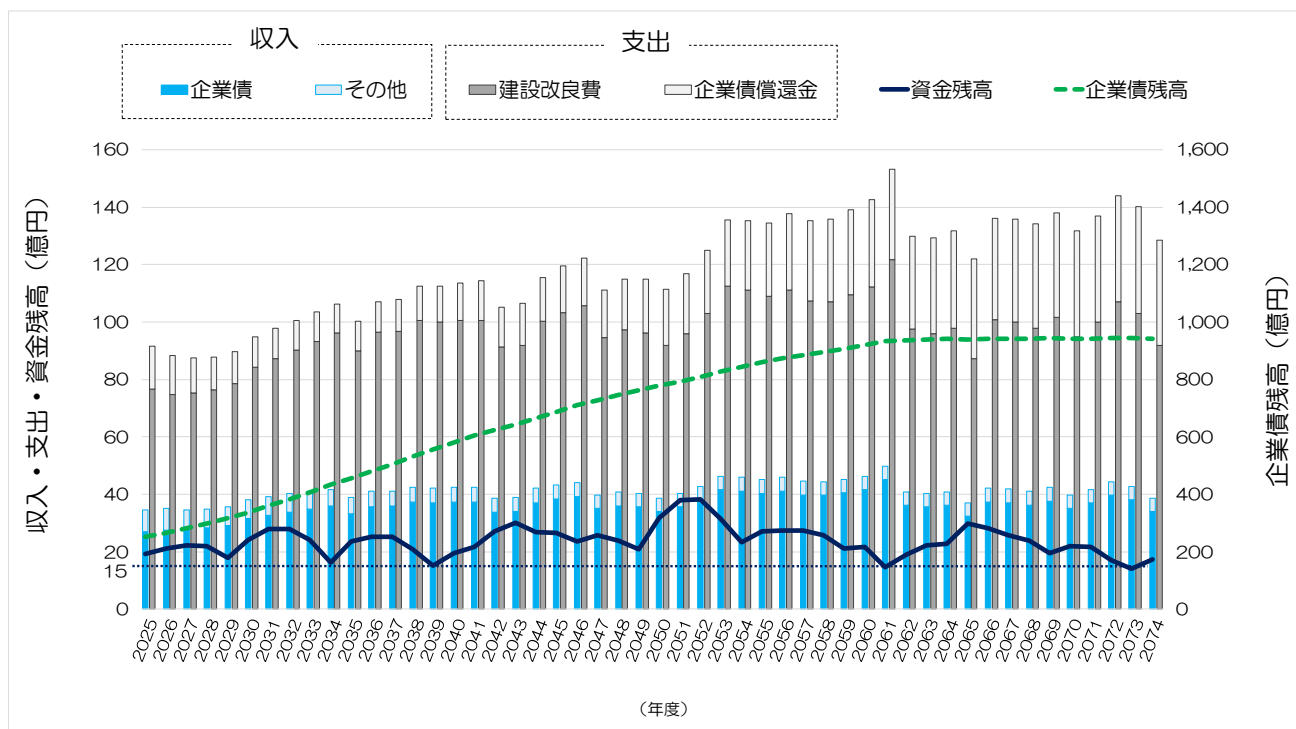
参考資料 1 50年間の財政収支見通し（アセットマネジメント計画）

1 50年間の財政収支見通し（アセットマネジメント計画）

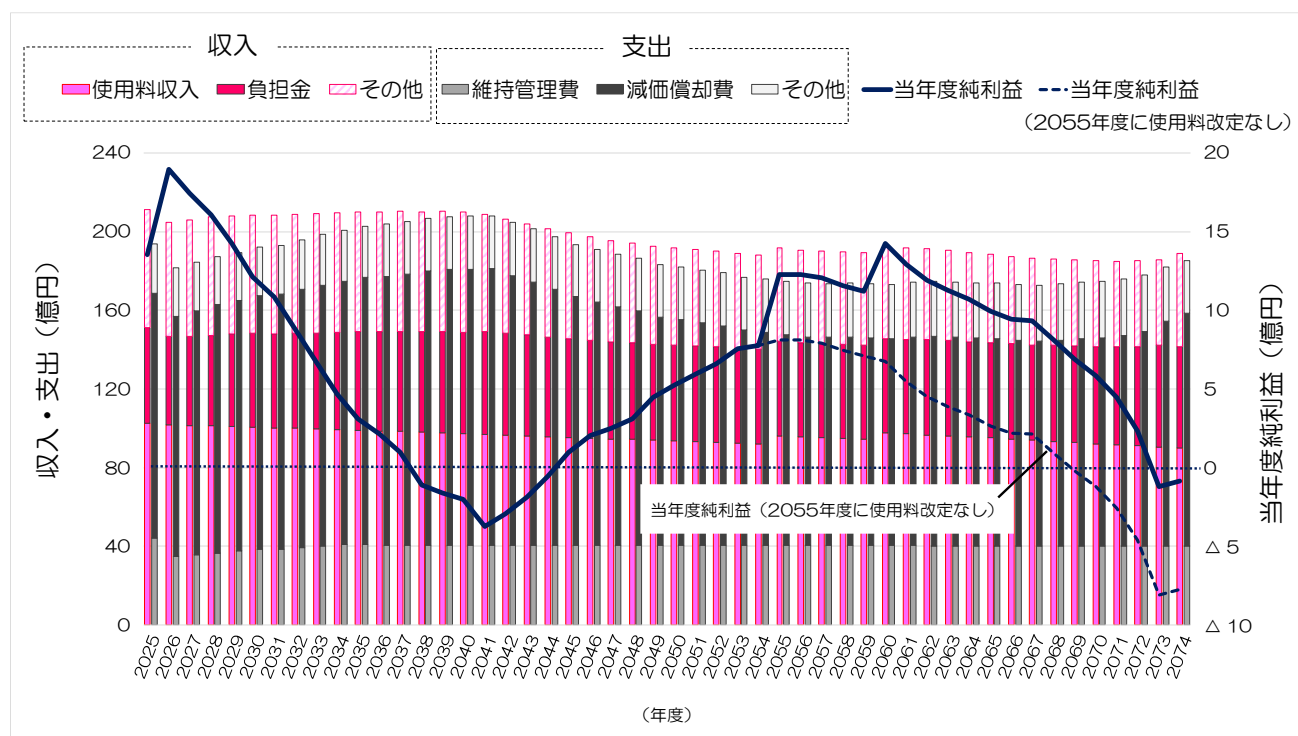
(1) 水道事業



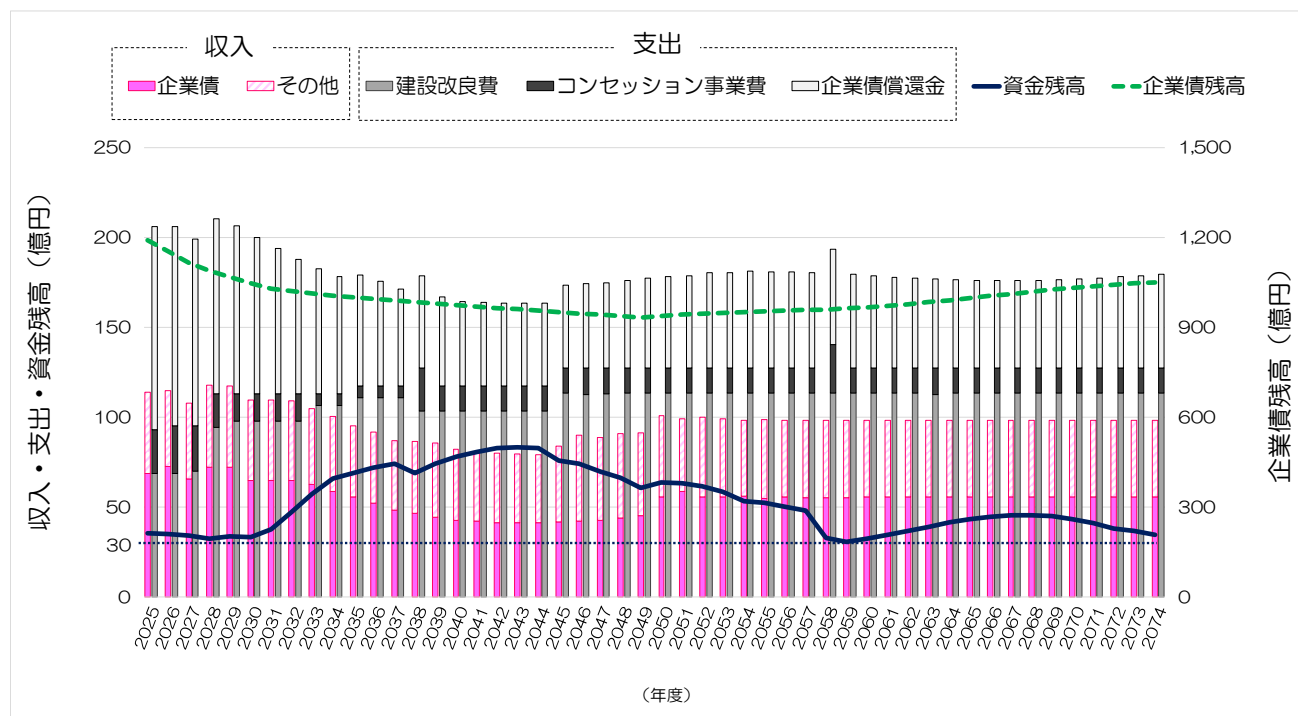
図表 4.1.1 収益的収支見通し[50年間]（水道事業）



図表 4.1.2 資本的収支見通し[50年間]（水道事業）

(2) 下水道事業 下

図表 4.1.3 収益的収支見通し[50年間]（下水道事業）



図表 4.1.4 資本的収支見通し[50年間]（下水道事業）

参考資料 2 計画策定の経過

2 計画策定の経過

本計画の策定にあたっては、まず5つの基本方針ごとの現状と課題、今後の取組を骨子としてまとめた「浜松市上下水道基本計画（案）骨子」を作成しました。

その後、「浜松市パブリック・コメント制度」により本骨子を公表し、市民などから提出を受けたご意見を踏まえて本計画を策定しています。また、パブリック・コメントの中には、専門的な知見を有する学識経験者等の有識者や上下水道利用者などから組織される「浜松市上下水道事業経営アドバイザー会議」で聴取した意見も含まれています。

図表 4.2.1 パブリック・コメント意見募集の概要

案件	浜松市上下水道基本計画（案）骨子
実施時期	2024年11月15日（金）～2024年12月16日（月）
意見提出者数	69人・1団体
意見数	142件（要望92件、質問50件） ＜内訳＞ 総論 ： 2件 基本方針1 施設強靱化等による防災・減災の推進 ： 21件 基本方針2 安全・安心なサービスの提供 ： 9件 基本方針3 環境負荷の低減 ： 10件 基本方針4 組織体制の強化 ： 13件 基本方針5 持続可能な経営の推進 ： 29件 その他 ： 58件
案に対する反映度	案の修正0件、今後の参考26件、盛り込み済0件、その他116件

図表 4.2.2 浜松市上下水道事業経営アドバイザー会議の概要

会議名	2024年度浜松市上下水道事業経営アドバイザー会議
開催日時	2024年12月17日（火）14時00分～15時55分
開催場所	浜松市上下水道部住吉庁舎 第1・2会議室
出席状況 （委員）	田中 範雄 （公認会計士・税理士） 前嶋 文明 （浜松商工会議所工業部会長） 山下 純乃 （浜松ホテル旅館協同組合女性部長） 鈴木 登志郎 （浜松市自治会連合会理事） 佐々木 数馬 （旧民営簡易水道管理者） 野中 正子 （浜松市消費者団体連絡会会長） ※欠席 土居 英二 （静岡大学名誉教授） ※欠席 村松 奈緒美 （弁護士）
議事内容	（1）浜松市上下水道基本計画（案）骨子 （2）水道料金の改定

用語説明

用語説明

行	用語	説明
	AI（生成 AI） [Artificial Intelligence]	人工的な方法により学習、推論、判断等の知的機能を備え、かつ、質問その他の電子計算機に対する指令に応じて当該知的機能の活用により得られたテキストを自動的に出力するよう作成されたプログラム及び当該プログラムと連携して動作するプログラム。
	BPR [Business Process Re-engineering]	プロセスの観点から業務フローや組織構造、情報システムなどを再構築し、業務改革すること。
	DX [Digital Transformation]	先端技術やデータを活用して、人々の意識も含めて組織や仕組み等を抜本的に変革すること。
	GIS [Geographic Information System]	地球上に存在する地形物や事象をコンピューター上の地図に可視化し、空間データの管理・検索・分析等を可能にするもの。本市上下水道部では、上下水道施設の管理に的を絞ったシステムを使用している。
	GX 形ダクタイル鋳鉄管 (GX)	離脱防止機能の高い継手を有し、特殊な外面処理により防食機能を高めたダクタイル鋳鉄管。本市では 2011 年度に採用し、φ100～φ450 mm の標準管種としている。 ※GX は、日本水道協会規格の記号
	JICA 草の根技術協力事業	独立行政法人国際協力機構（JICA）と提案団体が行う国際協力活動であり、開発途上国への技術支援事業。
	PDCA サイクル [Plan-Do-Check-Action]	Plan（計画）、Do（実行）、Check（評価）、Action（改善）の頭文字を集めた言葉で、計画して実行したものについて効果を確認し、より高いレベルで次の行動につなげていく一連の取組。
	PPP/PFI 手法導入優先的検討規程（水道・下水道）	本市では 2017 年度に定めた、新たな事業機会の創出や民間投資の喚起を図り、効率的かつ効果的に上下水道施設の整備や上下水道事業の運営等を行うとともに、上下水道利用者に低廉かつ良好なサービスを確保するため、多様な PPP/PFI 手法導入を従来の手法に優先して検討するための規程。
	SDGs [Sustainable Development Goals]	持続可能な開発目標。2030 年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標。17 のゴール・169 のターゲットから構成されている。
	VR [Virtual Reality]	コンピューターによって創り出された仮想的な空間などを現実であるかのように疑似体験できる仕組み。本市上下水道部では、VR を活用した「バーチャル大原浄水場」のサイトを公開しており、普段入ることのできない水道施設について、360 度視点を動かしてバーチャル体験することができる。
	19 大都市水道局災害相互応援に関する覚書	災害で大都市の水道に被害が発生した際に備えて、円滑かつ迅速な相互応援を可能とするために、19 大都市（千葉市と相模原市を除く 18 政令市及び東京都）間で締結した覚書。
あ	一般会計繰入金	地方公営企業法 17 条の 2 に定める経費負担の原則に基づき、その性質上当該地方公営企業の経営に伴う収入（水道料金又は下水道使用料）をもって充てることが適当でない経費等を一般会計が負担すること。
	飲料水供給施設	住民の飲用に供する水を供給する給水人口が 100 人以下の公設の施設。
	雨水貯留施設	雨水を一時的に貯めることにより、河川や水路、下水道への雨水の流出量を抑制し洪水被害の発生を防止する施設。
	運営委託方式	民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（PFI 法）第 2 条第 6 項に規定する公共施設等運営事業（コンセッション）のことで、本市独自の呼称。利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権は公共主体が有したまま、施設の運営権を民間事業者を設定する方式。

用語説明

あ (続き)	エネルギー起源の二酸化炭素	石炭、石油、天然ガスなどの化石燃料を燃焼させた際に排出される二酸化炭素、人為的な活動からの意図的又は非意図的な化石燃料由来のガスから放出される二酸化炭素を示す。生産、運輸、出荷、エネルギー製品の消費など、様々な場面において化石燃料が使われており、二酸化炭素が排出されている。また、二酸化炭素だけではなくメタン、一酸化二窒素などの直接的及び間接的な温室効果ガスも排出されている。
	園芸用培養土	保水性等に優れ、酸素を十分に供給し、根張り等発育を促進させる園芸用に適している土のこと。
	遠隔臨場	工事施工中に必要な現場確認を現地へ赴き行っていたものに代わり、モバイル端末等を用いたビデオ通話により行うもの。現場での待ち時間の削減につながり、緊急時においては即時に現場状況を共有できる。
	遠州水道	静岡県企業局が管理・運営する本市を含む5市町（浜松市、磐田市、袋井市、湖西市、森町）を給水対象とした遠州広域水道用水供給事業。
	応急給水	地震等により水道施設が破損し、水道による給水ができなくなった場合でも市民が水を確保できるように給水すること。拠点給水、運搬給水及び仮設給水などがある。
	污水衛生処理率	下水道、合併処理浄化槽、農業集落排水処理施設などの污水处理施設が整備されており、実際に利用している人の行政人口に対する割合。※単独処理浄化槽を利用している人口は含まない。 [污水衛生処理率＝実際に污水处理している人口／行政人口×100]
	污水处理人口普及率	下水道、合併処理浄化槽、農業集落排水処理施設などの污水处理施設が整備されており、利用可能な人（＝整備人口）の行政人口に対する割合。※単独処理浄化槽を整備している人口は含まない。 [污水处理人口普及率＝整備人口／行政人口×100]
	汚濁負荷	家庭排水や工場排水等に含まれる汚濁物質が海や河川の水質に与える影響のこと。
	温室効果ガス	大気を構成する成分のうち、大気が地球表面から放出された熱（赤外線）の一部を吸収することにより熱が逃げにくくなる効果（温室効果）をもたらすもの。主に二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロン類がある。
	音聴棒	水道管路や水道メーターなどに直接接触させて漏水によって発生する振動音を聴き取り、漏水の有無を確認する機械。
か	カーボンニュートラル	温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。120以上の国と地域が「2050年カーボンニュートラル」という目標を掲げている。
	改良土	土砂にセメントや石灰を加えることで粒子同士の結合を強めた土のこと。本市では浄水場の水処理工程で発生する浄水発生土を、改良土として水道管工事の埋め戻し材などに有効利用している。
	合併処理浄化槽	トイレ（し尿）や台所、風呂など家庭から出る全ての生活排水を微生物の働きを利用してきれいにする設備。下水道や農業集落排水処理施設が普及していない地域の生活排水対策として効果的。
	加入金	浜松市水道事業給水条例 35 条の 2 に定める、給水装置を新設する場合又はメーター口径を大きいものに変更する場合、当該申込者から一時金として徴収する負担額。
	管更生	既存の下水道管路内面に新管を構築する工法。道路を掘削することなく実施できる。
	官民連携	公共施設等の建設、維持管理、運営等を行政と民間が連携して行うことにより、民間の創意工夫等を活用し、資金の効率的使用や行政の効率化等を図るもの。

用語説明

か (続き)	基幹管路	導水管、送水管、配水本管（本市では口径 400 mm以上の配水管）の総称。これらに異常が生じた場合は大規模な断水や濁水が発生する可能性が高いため、最重要管路として位置付けている。
	企業債	地方公営企業が行う建設、改良等に要する資金に充てるために起こす地方債。収益を生ずる施設投資のための起債であり、償還費は料金により回収される。
	給水拠点（応急給水所）	断水時に市民が水を確保できる場所。災害時に開設される避難所が該当する。また、避難所以外の場所でも、断水が起きている地区や断水の規模などに応じて、本市上下水道部が簡易水槽の設置などにより臨時の給水拠点（応急給水所）を開設することがある。
	くみ取便槽	し尿を貯留するため便器下に据え付けられた便槽。貯留したし尿は定期的に汲み取って処分する。
	クラウド基盤	自前でIT インフラを持つ代わりに、インターネットを通じて利用できる仕組みのこと。サーバーやデータ保存場所、ソフトウェアなどを必要に応じて使用でき、高度な情報技術サービスを利用可能。
	経営戦略	水道事業や下水道事業などの各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくために総務省が策定を要請している中長期的な経営の基本計画。
	経営統合	異なる複数の事業について、地方公営企業法の適用事業とした上で、経営の効率化や財政基盤の強化を目的に同一の会計で経理、出納等を行うもの。
	経営比較分析表	経営指標の経年比較や他の公営企業との比較などを行い、現状や課題等を把握し、分析内容とともに総務省が公表しているもの。
	経常収支比率	当該年度において、給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標。損益計算書における、経常収益／経常費用×100で算出。
	下水汚泥	浄化センターの水処理工程で、固液分離処理を行うことで発生する泥状物質の総称。建設資材や肥料、エネルギーなどに有効利用することができる。
	下水道災害時における大都市間の連絡・連携体制に関するルール（大都市ルール）	大規模災害により、大都市（東京都及び20政令指定都市）の下水道施設が被災した場合に備え、円滑な災害支援を行うための大都市間の相互支援について基本的なルールを定めたもの。
	下水道事業中期財政計画	2015年度から2024年度までを計画期間とした、本計画の第3章「財政収支見通し」の前身となる計画。効率的な汚水処理や企業債残高の削減等、本市下水道事業が計画的な事業運営を行うために策定した計画。
	下水道事業における災害時支援に関するルール（全国ルール）	大規模災害により、大都市を除く自治体の下水道施設が被災した場合に備え、円滑な災害支援を行うための下水道事業者間の相互支援について基本的なルールを定めたもの。
	減量化	廃棄物などの容量を減少させること。
	広域化	財政基盤や技術基盤等の強化のため、市町村の行財政区域を超えて事業の統合、施設の統合、施設管理の共同化等を実施すること。
	鋼管（SP）	大きな内・外圧に耐えることができ、溶接継手により連結された鋼管は耐震管として位置付けられている。本市では主に水管橋などで使用している。
	硬質塩化ビニル管（VP）	水道配水用ポリエチレン管やダクタイル鋳鉄管に比べ安価。本市では2007年度に耐震性を有する水道配水用ポリエチレン管を採用するまで、φ50 mmの標準埋設管種として使用していた。
	公有財産	地方自治法第238条第1項各号に定めるものをいい、このうち普通地方公共団体において公用又は公共用に供し、又は供することと決定した財産を「行政財産」、それ以外を「普通財産」という。

用語説明

か (続き)	国際下水道セミナー	西遠運営委託事業の運営権者が行う地域貢献の取り組み。海外での下水処理技術やセッション等 PPP に精通するパネリストを海外から招聘し、市内で2年に一度開催するセミナー。技術交流による地元企業の育成を図ると共に、PPP に関する課題及び解決策の共有による事業運営の改善と向上につなげる。
	コンポスト化	下水汚泥中の有機物（食品に含まれるタンパク質や糖質など）を微生物の働きで分解し、緑農地に利用可能な形態・性状にまで安定化すること。
さ	最終沈殿池	浄化センターの水処理工程で、下水中の汚れが微生物によって分解除去された後、水をゆっくり流し微生物（汚泥）を沈殿分離させるための設備。
	資金残高	資本的収支不足額を補てんする財源となりうる現金。事業運営に必要な資金。
	自己水源	本市が保有し管理する施設を用いて自然界から取水している水源。本市では河川表流水・伏流水、深井戸、浅井戸の種類がある。
	地震対策マニュアル＜発災初期＞	地震災害発生時、浜松市地域防災計画に基づき、浜松市災害対策本部が設置された場合における上下水道復旧部の迅速な立ち上げと対応を可能とすることを目的として、組織体制と発災初期（発災から1カ月）の実施業務を具体的に示したマニュアル。
	静岡県水道広域化推進プラン	静岡県内の水道事業者の基盤強化を図るため、2023年3月に静岡県が策定した計画で、水道事業の広域化の推進方針及び当面の具体的な取組内容等を定めている。プランでは本市、磐田市、袋井市、湖西市、森町及び静岡県企業局（遠州広域水道用水供給事業）で構成する圏域を遠州圏域と位置付けている。
	静岡県水道施設更新マスタープラン	2016年度に静岡県企業局が策定した、3つの水道用水供給事業（駿豆[すんず]、榛南[しんなん]、遠州）全ての施設を対象とする基本計画。老朽化状況、耐震化状況、将来の水需要量の調査などを踏まえ、施設のダウンサイジング、廃止・統合、更新の優先度などを検討している。
	静岡県生活排水処理広域化・共同化計画	人口減少や施設の老朽化による経営環境の悪化に対応するため、生活排水処理施設の管理の一本化や事務処理の共同実施などによるスケールメリットを活用し、生活排水処理の効率化と持続可能な事業運営を目指すため、2022年12月に静岡県が策定した計画。
	施設情報システム	水道施設や下水道施設の処理方式、処理能力等の施設情報及び、土木、建築、機械、電気等の設備情報や、故障、保守点検、調査、診断、修繕、改築等の維持管理情報などのデータベースを運用、管理するためのシステム。
	実耐用年数	本市独自に設定した更新基準年数。 【管路】腐食度に影響を及ぼす地盤や防食材による管の被覆状況、口径などの条件を考慮。 【施設（管路除く）】国の示す例を参考。
	資本的収支不足額	施設の整備、更新など建設改良等の支出額とこれらの財源となる収入額との差額であり、支出額に対して収入額が不足する金額。
	収納率	確定した納付されるべき額（調定額）のうち、実際に納付された額（収納済額）の割合。
	（避難所等の）重要施設	避難所や防災拠点等の災害時に上下水道機能の確保が必要な施設。
	受水	水道事業者（例：本市上下水道部）が、水道用水供給事業者（例：静岡県企業局）から浄水など水道用水の供給を受けること。
	小規模水道施設	上水道区域及び公設の飲料水供給施設の給水区域を除く地域において、住民に飲料水を供給するための民設の施設。

用語説明

さ (続き)	上下水道一体	水インフラとして市民生活を支える水道、下水道を効率的、一体的に機能させるためにお互い連携すること。災害時においても水道、下水道の機能確保を求められていることから、浄水場から浄化センターまでの水の流れを途切れさせないよう、上下水道システムの急所施設や、避難所等の重要施設に接続する上下水道管路等の耐震化により、市民生活への影響を最小限に抑えること。
	上下水道システムの急所施設	その施設が機能を失えばシステム全体が機能を失う最重要施設。
	上下水道フェスタ	本市の上下水道事業について、体験や展示を通じて市民の理解を深めて信頼を得るため、2004年度から本市上下水道部が実施しているイベント。
	浄水発生土	浄水場の水処理工程で水中の濁質が沈殿した泥状のもの。これを機械脱水や天日乾燥することで、園芸用培養土などに有効利用することができる。
	消費税資本的収支調整額	資本的収支において、収入に含まれる消費税（仮受消費税）よりも支出に含まれる消費税（仮払消費税）が大きい場合の差額（還付金として手元に残るため運営資金となる）。
	情報共有システム	従来工事中に受発注者間で必要なやり取りを紙書類により行ってきたものに代わり、書類をクラウド上でやり取り・電子決裁し、工事完了後は膨大な工事書類を電子納品するもの。工事施工中の業務効率化及びペーパーレス化につながる。
	除害施設	下水道法や浜松市下水道条例で定められた下水の水質基準（下水排除基準）を超過しないように、下水道に汚水を排出する前に、汚水の処理を行う設備。
	水源の多系統化や複数化	【多系統化】1つの配水区域に対して表流水・伏流水・地下水・受水の内、2つ以上の種類の水源を整備し、1つの水源からの取水が停止しても他の水源でバックアップできる体制にすること。 【複数化】1つの配水区域に対して種類に関わらず2つ以上の水源を整備し、1つの水源が停止しても他の水源でバックアップできる体制にすること（井戸水源が2箇所以上など）。
	水質管理目標設定項目	水質基準とは別に水質管理上留意すべきものとして国が設定している項目。毒性の評価が暫定的である項目や、高濃度での検出実績がない項目などに対して、目標値を設定。
	水質基準（水道）	水道法第4条及び水質基準に関する省令に定められた51項目の基準。水道水は水質基準に適合するものでなければならず、水道法により水道事業者には検査の義務が課されている。
	水質基準適合率	当該年度に行った定期水質検査の全検査数に対して水質基準に適合した検査数の割合。
	すいすいクラブ	本市の水道・下水道について楽しく学ぶことができるキッズサイト。2022年3月に公開し、現在は市内小学校の社会科の授業等でデジタル教材としても活用されている。
	水道技術管理者	水道事業者は水道の管理の適正を期するため、水道法に基づく資格を有する水道技術管理者を1人置かなければならない。水道技術管理者は水道施設が施設基準に適合しているかの検査、水質検査、衛生上の措置、給水の停止等を行う。
	水道事業中期財政計画	2015年度から2024年度までを計画期間とした、本計画の第3章「財政収支見通し」の前身となる計画。基幹管路耐震化事業の推進や企業債残高の抑制等、本市水道事業が持続的な事業運営を行うため策定した計画。
	水道スマートメーター	電子式水道メーターに無線通信機器を接続したもの。無線通信により、検針員の現地訪問なしで検針データを得ることができる。
	水道配水用ポリエチレン管(HPE)	耐震管として位置付けられる。本市では2007年度にφ50mmに本格採用し、その後φ75mmやφ100mm、φ150mmについても採用を拡大している。
	水道未普及地域	水道事業の給水区域外で、飲料水供給施設や小規模水道施設を使用している地域。

用語説明

さ (続き)	ソーシャルビジネス	環境保護、少子高齢化、まちづくり、観光等、地域社会における課題解決に向けて、住民、NPO、企業など様々な主体が協力しながらビジネスの手法を活用して取り組むこと。行政コスト削減のみならず地域における新たな起業や雇用創出等の地域活性化につなげることを目的にその活用が推進されているビジネスモデル。
	損益勘定留保資金	収益的収支における減価償却費など当該年度に現金支出を伴わない費用により、会計処理上支出されず留保された資金のこと。資本的収支不足を埋める補てん財源となる。
た	耐震化率(下水道)	【管路】重要な幹線等のうち耐震化済みの管路の割合。 【処理場等】地震時においても、下水処理機能のうち最低限の処理機能（揚水、沈殿、消毒）が確保されている施設の割合。
	耐震化率(水道)	【浄水施設】全浄水施設能力に対する耐震化済みの浄水施設能力の割合。 【配水池】配水池の全有効容量に対する耐震化済みの配水池有効容量の割合。
	耐震性貯水槽	水道管内の水量や水圧の異常を感知して自動的に貯水へと切り替わる機能を持った水道施設。2023年度時点で市内に20施設(1,520 m ³)を確保している。
	耐震適合率	耐震性能を有した水道管路に加え、良い地盤に埋設されたK形ダクタイル鋳鉄管など、地震時における被害が軽微であると認められる管路の総延長に対する割合。
	滞水	水が流れず滞っていること。令和6年能登半島地震では、広範囲で下水が管路内に滞水する事例が見られた。
	ダクタイル鋳鉄管(DIP)	ダクタイルとは「延性のある」「強靱な」を意味する形容詞であり、マグネシウムの添加などにより強度を向上させた鋳鉄管。本市では大口径管路は1964年、小口径管路は1970年から採用している。管同士をつなぐ継手の構造によって耐震管と非耐震管に分類され、離脱防止機能の高い継手を有した管は耐震管と位置付けられる。
	脱炭素社会	人の活動に伴って発生する温室効果ガスの排出量と吸収作用の保全及び強化により吸収される温室効果ガスの吸収量との間の均衡が保たれた社会。
	単独処理浄化槽	トイレ（し尿）排水のみを微生物の働きを利用してきれいにする設備。汚濁負荷の大きい生活雑排水（台所、風呂、洗濯、洗面など）は未処理のまま放流することになるため、本市では環境負荷の低い合併処理浄化槽への設置替えを促進している。
	着水井	浄水場に到着した水道原水を受け入れる設備。着水井では、水の勢いを弱めて、次の目的地へ流れていく水の量を調節している。
	チャットボット	自動応答による会話形式で質問に答える手続き案内サービス。浜松市LINE公式アカウント「しゃんべえ情報局」上で利用可能で、本市上下水道部への問い合わせが多い質問に対して24時間365日いつでも回答を得ることができる。
	中山間地域	「浜松市中山間地域振興計画」で定められている地域。天竜区と浜名区引佐町の北部（旧鎮玉村）及び旧伊平村）。
	鋳鉄管(CIP)	鉄、炭素、ケイ素からなる鋳鉄で作られた水道管。ダクタイル鋳鉄管に比べ地盤などの影響を受け腐食しやすく、外からの荷重にも弱い。本市では1971年頃まで使用していた。
	継手補強	耐震性の低いダクタイル鋳鉄製水道管路は、地震発生に伴う継手部の離脱（抜け）被害が最も多いため、管路の継手部に専用の補強材料を装着することで継手の離脱を防止し、水道管路を耐震化する方法。
	電子契約や電子請求	紙ではなくデータによる契約書や請求書の発行・受取を行うこと。書類の製本、郵送等にかかる時間と費用の削減など、行政サービスの効率化や事業者の利便性向上につながる。
	天日乾燥床	浄水場の水処理工程で発生する浄水発生土を天日による蒸発により乾燥させる設備。

用語説明

た (続き)	登録有形文化財	建造物、絵画、彫刻、工芸品、書跡、典籍、考古資料、歴史資料などの有形の文化的所産で、歴史上、芸術上、学術上価値の高いもののうち、その文化財としての価値に鑑み保存及び活用についての措置が特に必要とされるもの（重要文化財を除く）。
	特定施設	人の健康や環境に対し、被害を発生させるおそれのある物質を含む汚水や廃液を排出する施設で、水質汚濁防止法とダイオキシン類対策特別措置法で定められたもの。
	独立採算の原則	公営企業の経営に要する経費は、経営に伴う収入（料金）をもって充ててを原則とする考え方。
	独立採算の原則に基づく資金涵養	本市上下水道事業は、人件費の削減や企業債残高の削減など経営合理化を積極的に推し進めてきたが、人口減少に伴う料金収入等の減少や耐震化、老朽化対策事業費の増加などにより、経営環境の厳しさが増す中で、公営企業として独立採算の原則に則り、事業運営に必要な資金を確保し、引き続き耐震化・老朽管更新事業を推進するため、企業債の活用や適切な料金水準の設定などによる資金涵養（財源確保）を重要と考えること。
な	内水ハザードマップ	下水道の排水能力を上回り下水道に雨水を排除できなくなった場合又は放流先の河川の水位上昇等に伴い下水道から河川等に雨水を排除できなくなった場合に浸水が想定される範囲や深さを示した浸水情報と避難方法等に係る情報を住民にわかりやすく示したもの。
	農業集落排水事業	農業振興地域における農業用排水の水質保全、機能維持を図ることを目的に、原則として処理対象人口おおむね 1,000 人程度に相当する規模以下を単位として計画、施行する事業。合併処理浄化槽設置整備事業、漁業集落環境整備事業等とともに、下水道類似施設を設置する事業。
は	排水基準	公共用水域及び地下水の水質の汚濁の防止を図るため、水質汚濁防止法第3条及び排水基準を定める省令に定められた基準。工場や事業場から公共用水域に排出される水には当該基準が適用される。
	排水基準適合率	浄化センターから排出される処理水が排水基準に適合している割合。
	浜松市汚水処理 10 年プラン	2016 年 4 月に策定した下水道と合併処理浄化槽との役割分担による効率的な汚水衛生処理推進のための下水道整備計画。
	浜松市下水道事業アセットマネジメント計画 2025	50 年間の主要事業及び投資計画・財政計画の概要を定めたもの。（計画期間：2025～2074 年度）国土交通省のガイドラインでは、アセットマネジメントを良好な下水道サービスを持続的に提供するための事業運営と位置付けている。
	浜松市下水道ビジョン	本市下水道事業の基本方針と具体的施策を示す、2009 年度から 2024 年度までの計画（2015 年度に改訂）。本計画の下水道分野の前身となる計画。
	浜松市上下水道事業地球温暖化対策計画	本市上下水道事業における 2050 年カーボンニュートラルを達成するため、上下水道事業における具体的な取組を定めた計画。
	浜松市上下水道耐震化計画	災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向け、避難所等の重要施設に接続する上下水道管路の上下水道一体による耐震化や上下水道システムの急所施設の耐震化を推進するための計画。計画期間は 2025 年度から 2029 年度までの 5 年間。
	浜松市上下水道部災害時受援計画（水道・下水道）	2021 年度に策定した、本市が被災した際、全国からの応援都市の円滑な活動を可能とするため、応援都市の受入手続きや応援都市の活動体制・方針等を定めた計画。（水道は 2022 年度に一部改訂）
	浜松市水道事業アセットマネジメント計画 2025	50 年間の整備方針と投資額の概要を定めたもの。（計画期間：2025～2074 年度）水道法では、30 年以上の期間を定めて長期的な収支を試算するものと規定されている。
	浜松市水道事業水源施設整備計画	2015 年度に策定した、浜松市水道事業ビジョンに掲げる基本施策 7（被災後の断水リスクの軽減）を達成するため、浜松市水道事業配水区域再編計画を踏まえて 2032 年度までに実施する水源施設整備計画について定めるもの。

用語説明

は (続き)	浜松市水道事業配水区域再編計画	水需要減少に伴う水運用の効率低下に対応するため 2021 年度に策定した計画であり、隣接する配水区域の統合による施設数削減などを盛り込んだもの。
	浜松市水道事業ビジョン	本市水道事業の基本目標と基本施策、実現方策を示す、2015 年度から 2024 年度までの計画。本計画の水道分野の前身となる計画。
	浜松市総合雨水対策計画 2024	対策の優先度が高いエリアを設定し、2024 年度から 2033 年度の 10 年間で実施すべきハード・ソフト対策を含めた総合的な雨水対策の方針を示した計画。
	浜松市総合計画	2015 年 4 月を始期とする本市の最上位計画。30 年先の未来の理想の姿を描く「基本構想」、その実現に向けて 10 年間で取り組む政策を示す「基本計画」、事業実施の核として毎年度作成し計画的な進捗管理を行う「実施計画」で構成されている。
	非現金支出額	会計処理上、資産の取得に要した金額について、現金支出した年度ではなく法律に定める期間にわたって分割して費用として経理した場合の金額。
	標準耐用年数	適正な維持管理が行われてきたことを前提として、国が設定した年数。地方公営企業法施行規則（昭和 27 年総理府令第 73 号）別表第二号に定められた法定耐用年数とは異なる。
	風水害等対応マニュアル	風水害による被害が生じた際、浜松市地域防災計画に基づき、浜松市災害対策本部が設置された場合における上下水道復旧部の迅速な立ち上げと対応を可能とすることを目的として、組織体制と実施業務を具体的にしたマニュアル。
	粉末活性炭	粒径が 150 μ m 以下の非常に細かい粉末状の活性炭のこと。通常の浄水処理では除去できないかび臭や有機物等を吸着除去することができる。
	包括的民間委託	受託した民間事業者が創意工夫やノウハウの活用により効率的・効果的に運営できるよう、複数の業務や施設を包括的に委託すること。
	補てん財源	資本的収支不足額を埋めるための財源のことで、損益勘定留保資金や消費税資本的収支調整額などが該当する。
	法定耐用年数	地方公営企業法施行規則第 14 条および第 15 条関連の別表第二号に規定されている耐用年数。
ま	ポリエチレンスリーブ	防食対策として水道管を被覆するポリエチレン製のカバー。
	マンホールポンプ	小規模下水道等の小集落地域における建設費と維持管理経費を削減するため、あるいは地形的に自然勾配で流下させることが困難な狭小区域の下水を排水するため、マンホール内に設置した小型水中ポンプにより揚水して排除する施設。
	三方原用水	農業用水、工業用水、水道用水を供給するため、1970 年度に完成した導水路であり、農林水産省、静岡県、本市の共同施設。水源は秋葉ダムで取水する天竜川表流水。
	水安全計画	水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にするための計画。
	水循環	水が、蒸発、降下、流下又は浸透により、海域等に至る過程で、地表水又は地下水として河川の流域を中心に循環すること。上下水道事業は、川や地下水から水を取り浄水して広く配水し、使われた水を集め浄化して川などの自然に戻すまで、自然の水循環の一部を使用して行われている。
	水融通	濁水や濁水などの対策を目的に、異なる配水区域から水道管路を接続して水を補い合うこと。
	民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律(PFI 法)	民間の資金と経営能力・技術力（ノウハウ）を活用し、公共施設等の設計・建設・改修・更新や維持管理・運営を行う公共事業の手法等について定めた法律。

用語説明

ま (続き)	モニタリング	PFI 法においては、選定事業者により提供される公共サービスの履行に関し、約定に従い適正かつ確実なサービスの提供の確保がなされているかどうかを確認する手段。選定事業の公共施設等の管理者等の責任において、選定事業者により提供される公共サービスの水準を監視（測定・評価）する行為。
や	有機フッ素化合物 (PFAS)	ペルフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物の総称。PFASの中でもPFOS（ペルフルオロオクタンスルホン酸）及びPFOA（ペルフルオロオクタン酸）は、幅広い用途で使用されてきた。これらの物質は、難分解性、高蓄積性、長距離移動性という性質があるため、国内で規制やリスク管理に関する取り組みが進められている。
	要求水準	管理者が受託者に要求する達成すべき水準。
	溶融スラグ	下水汚泥を灰が融けるまで焼却した後、冷却し固形化したもの。汚泥を溶融スラグの形態にすることによって、焼却灰の形態以上に減量化、安定化及び有効利用を図ることができる。
ら	ライフサイクルコスト	ある施設における初期建設コストと、その後の維持管理・更新費用等を含めた生涯費用の総計。
	流域治水	気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、堤防の整備、ダム建設・再生などの対策をより一層加速するとともに、集水域（雨水が河川に流入する地域）から氾濫域（河川等の氾濫により浸水が想定される地域）にわたる流域に関わるあらゆる関係者が協働して水災害対策を行う考え方。
	漏水振動	老朽化等により水道管に裂け目や穴が発生した場合に勢いよく水が噴出（漏水）するが、この際に生じる水の流体エネルギーが水道管本体に伝わって生じる振動。
	漏水探知機	地中に伝わる漏水によって発生する振動音を地表面で探知して、漏水位置を見つけ出す機械。

浜松市上下水道基本計画

発行年月	2025 年 3 月
編集・発行	浜松市上下水道部 〒430-0906 静岡県浜松市中央区住吉五丁目 13 番 1 号 TEL : 053-474-7019 URL : https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp