

長崎市上下水道事業マスタープラン2025

-信頼とともに持続可能な未来をつくる上下水道-

(概要版)

令和7年度～令和16年度
(2025年度～2034年度)

長崎市上下水道局

1 長崎市上下水道事業マスタープラン2025について

(1) 策定の趣旨

平成27年に「長崎市上下水道事業マスタープラン2015」（計画期間：平成27年度～令和6年度）を策定し、本市の上下水道事業が目指すべき方向性を示しました。しかし、策定から10年が経過し、その間、人口減少等に伴う料金収入の減少や、物価高騰に伴うコストの増大、上下水道施設の老朽化、自然災害の頻発化・激甚化など、上下水道事業を取り巻く環境は大きく変化しました。

経営環境がより厳しさを増していく中、市民生活に必要不可欠なライフラインである上下水道を、将来にわたって安定的に運営し、次世代につなげていくために、今後の本市における上下水道事業の目指すべき方向性を明らかにし、長期的に取り組むべき経営課題に対する施策等を示すため、「長崎市上下水道事業マスタープラン2025」を策定しました。

(2) 計画期間

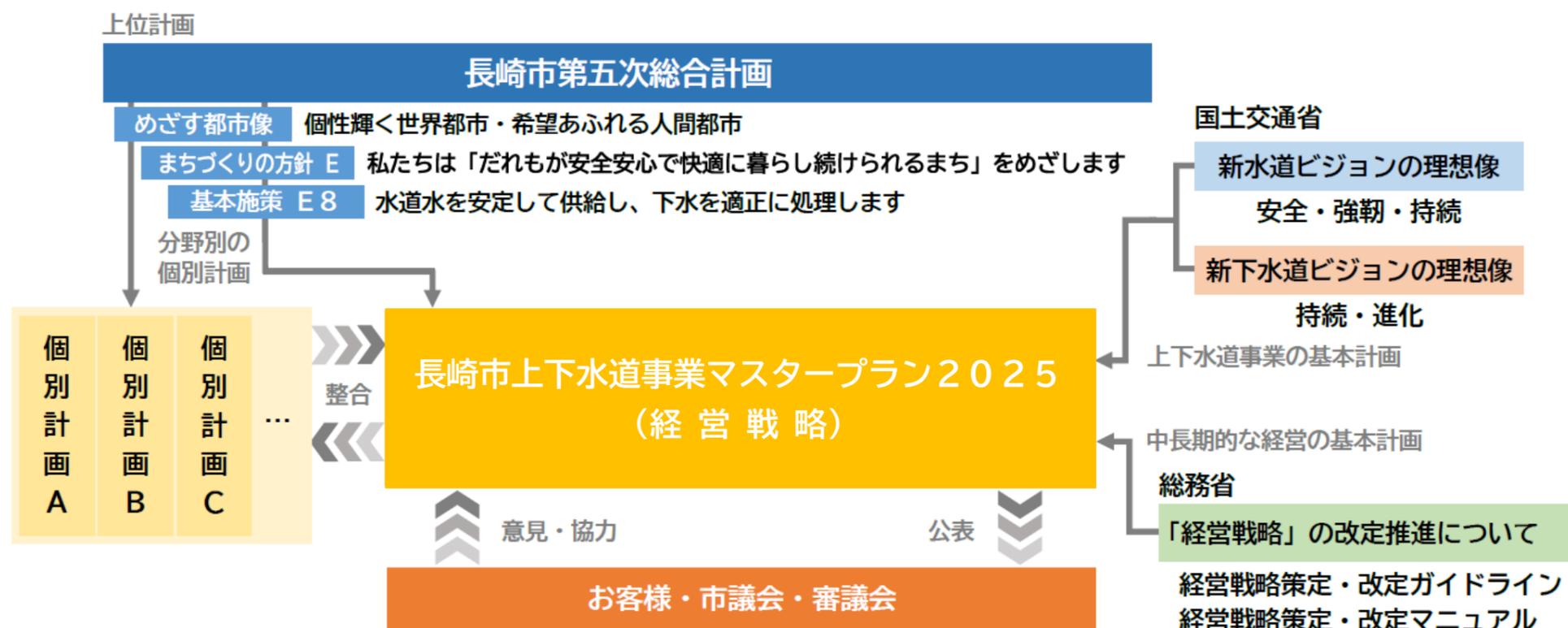
令和7年度から令和16年度まで（10年間）

(3) 計画の位置付け

本市の最上位計画である「長崎市第五次総合計画」に示す上下水道事業の基本施策を補完し、具体化する分野別計画として策定するもので、国が策定した「新水道ビジョン」及び「新下水道ビジョン」の趣旨を踏まえ、本市上下水道事業の「基本計画」として位置付けるものです。

また、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図るための中長期的な経営の基本計画として、総務省が策定を求めている「経営戦略」として位置付けるものです。

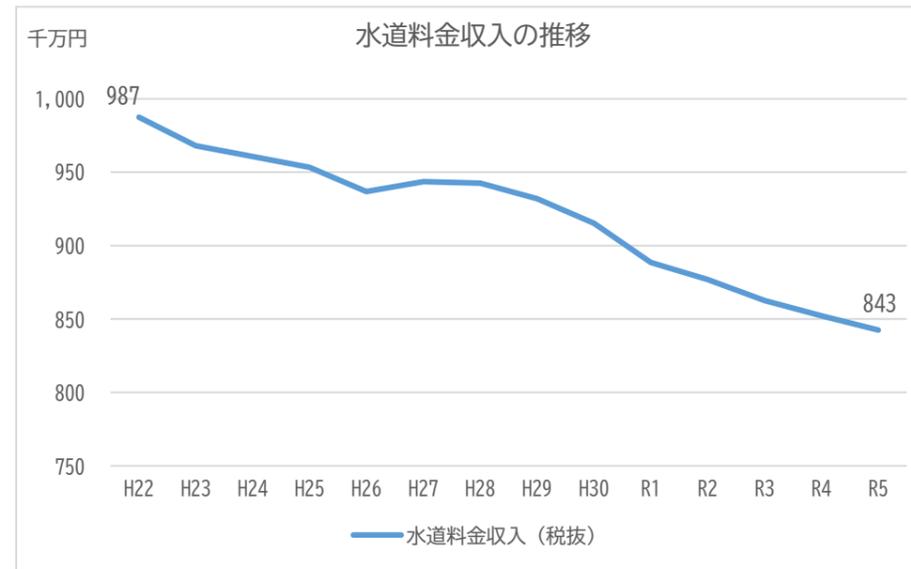
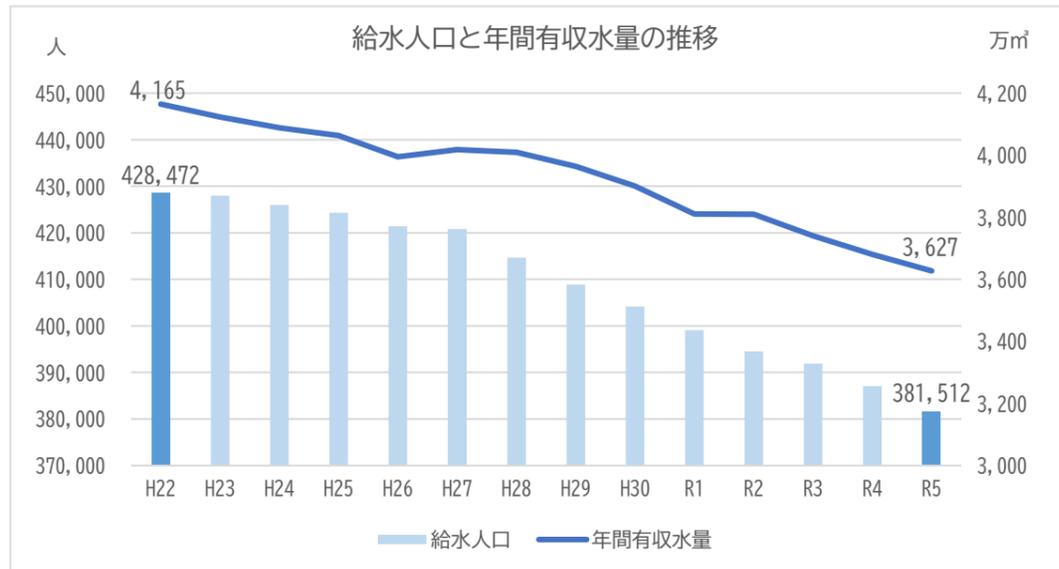
“長崎市上下水道事業マスタープラン2025 位置付けイメージ図”



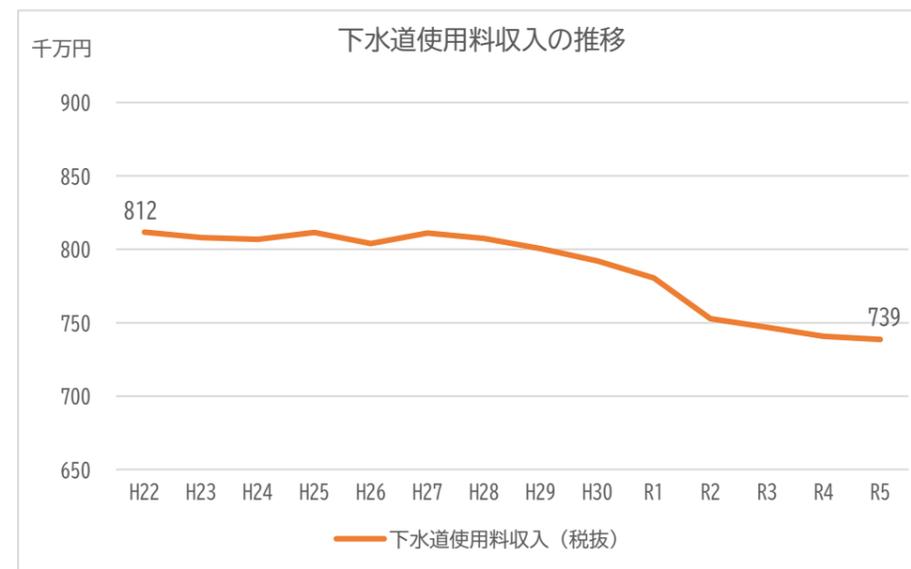
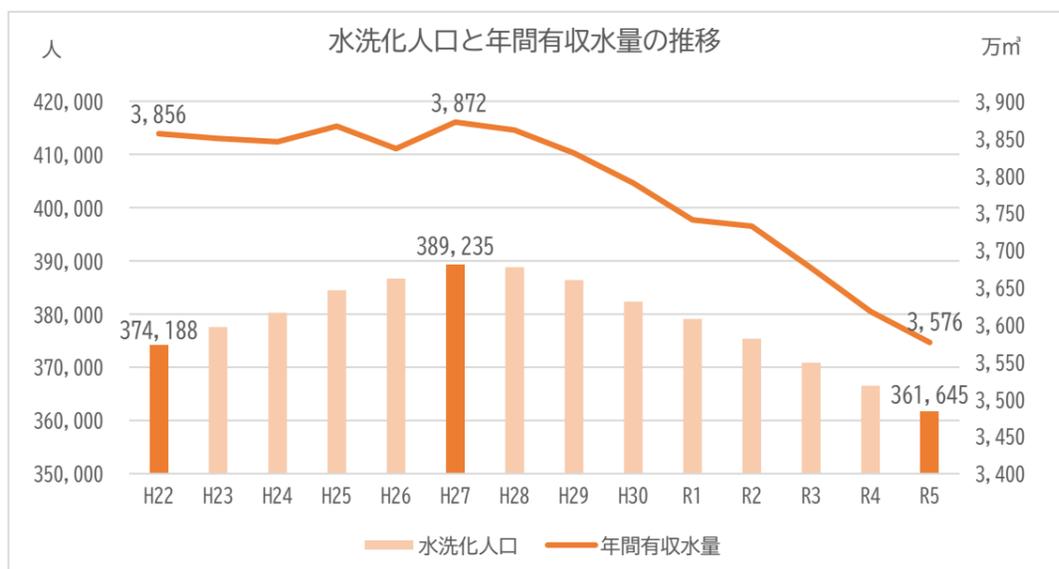
①人口減少等による水需要の減少 >>> 料金・使用料収入の減

長崎市の給水人口・水洗化人口は減少しており、それに伴い、水道料金収入・下水道使用料収入は年々減少しています。現行の水道料金は、平成13年に増額改定したものを、平成22年に減額改定したものです。また、下水道使用料は、平成13年に増額改定したものを据え置いています。

■水道事業について、平成22年の減額改定時から、給水人口は約4万7千人の減、年間有収水量は約538万^mの減、水道料金収入は約14億4千万円の減。



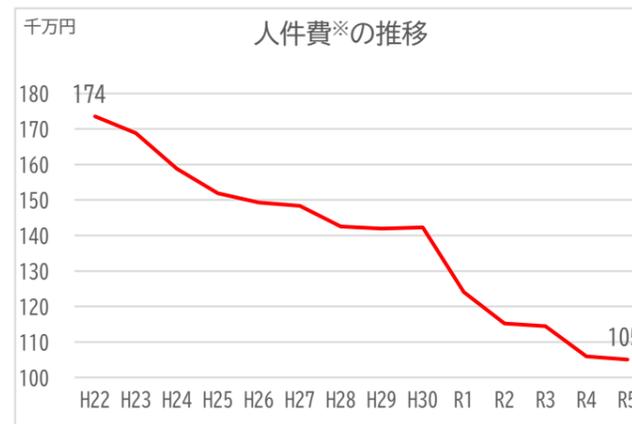
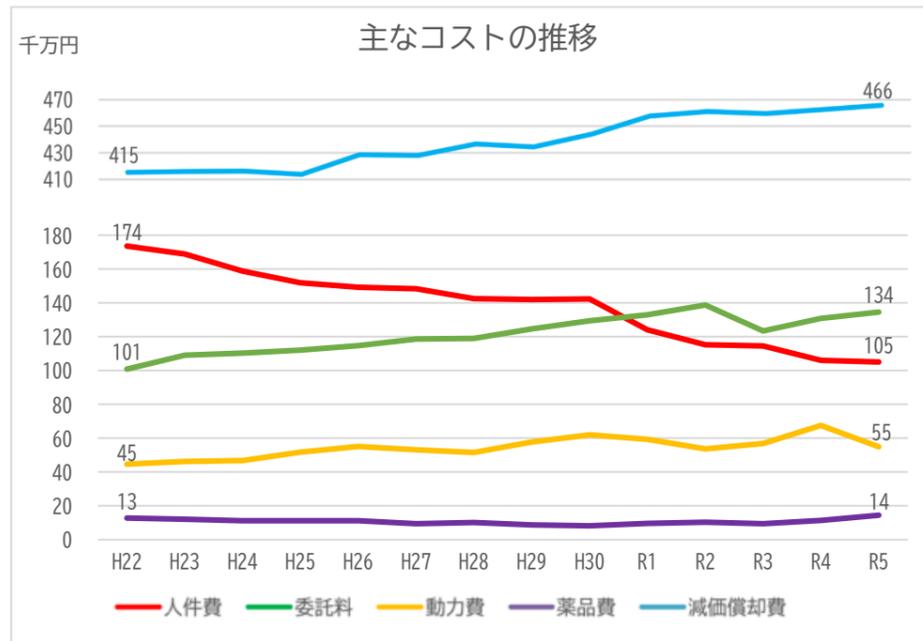
■下水道について、平成27年のピーク時から、水洗化人口は約2万7千人の減、年間有収水量は約296万^mの減、下水道使用料収入は約7億3千万円の減。



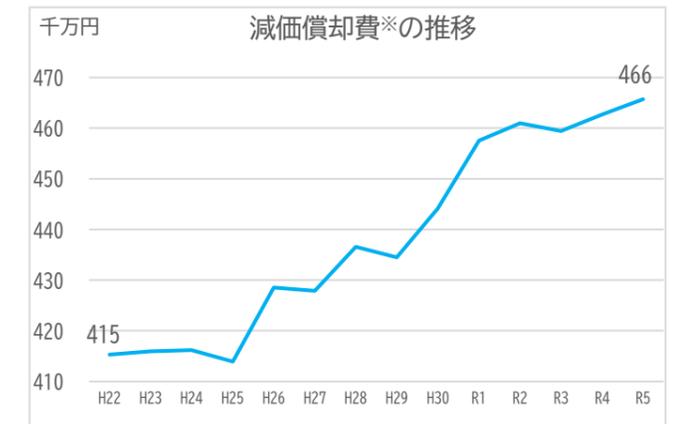
②物価高騰によるコストの増大 ≫≫ 施設の更新及び維持管理のコストの増大

物価高騰により、コストが年々増加しています。これらの要因等により、給水原価は、令和5年度から令和15年度までにかけて約28%増大する見込みです。

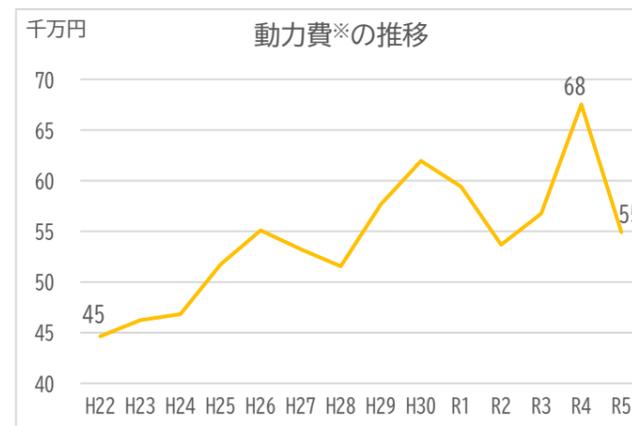
- ・人件費は、人員削減や時間外の縮減などにより、約66%(約6億9千万円)を削減。
- ・減価償却費は、物価高騰に伴う施工単価の増により、約13%(約5億1千万円)増大。
- ・委託料は、物価高騰に伴う労務単価の増などにより、約33%(約3億3千万円)増大。
- ・動力費は、物価高騰に伴う電気料金単価の増により、約23%(約1億円)増大。
- ・薬品費は、浄水場の統合の効果により削減が図られたが、物価高騰に伴う薬品価格の増などにより、約8%(約1千万円)増大。



※上下水道局に勤務する職員の給与に関する費用のこと。



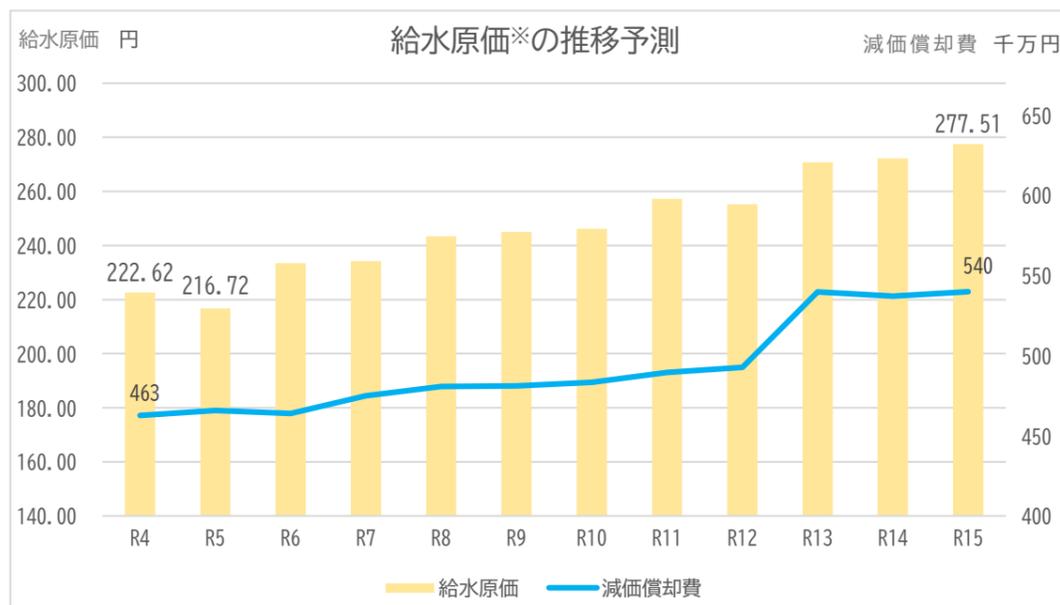
※将来の施設の更新に備えて留保しなければならない費用のこと。



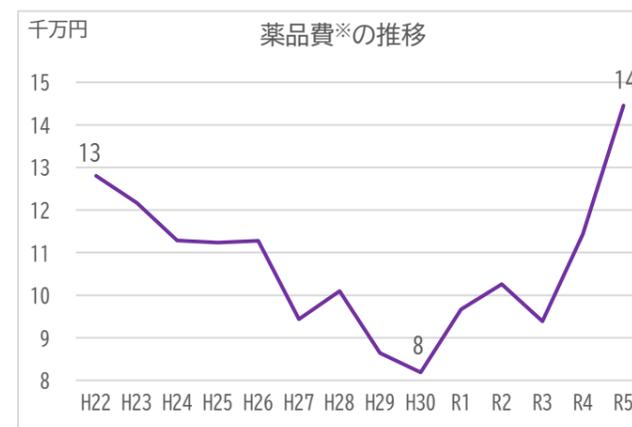
※浄水施設やポンプ施設を稼働させるための電気代のこと。



※主に施設の運転管理委託に関する費用のこと。



※水道水1mを作るのに必要となる経費のこと。

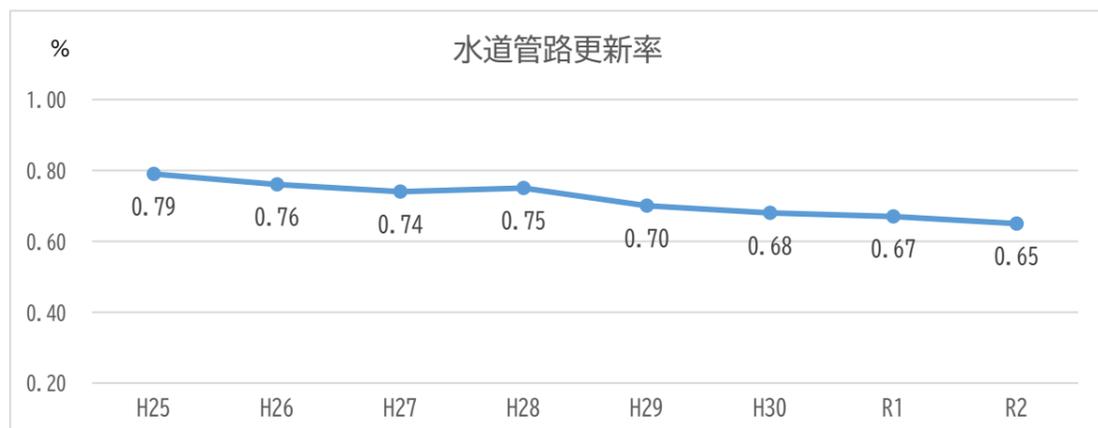
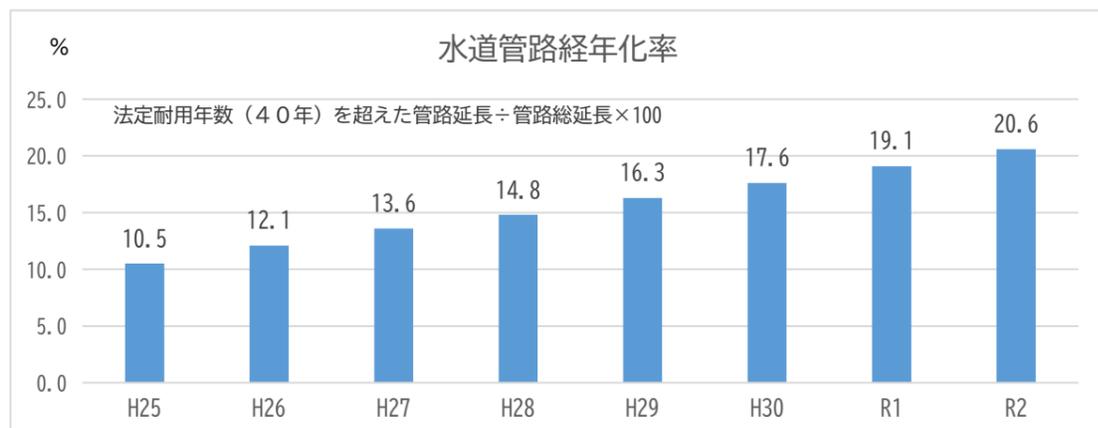


※浄水処理で使用する凝集剤や滅菌・消毒薬に関する費用のこと。

③施設の老朽化の進展 》》》 更新費用の増大、事故発生確率の上昇

全国の水道管の経年化率は、平成25年度から令和2年度までで約2倍となり、水道管の老朽化が進行していることがわかります。

高度経済成長期頃に整備された管路の更新が進まないため、水道管路の経年化率がますます上昇すると見込まれます。

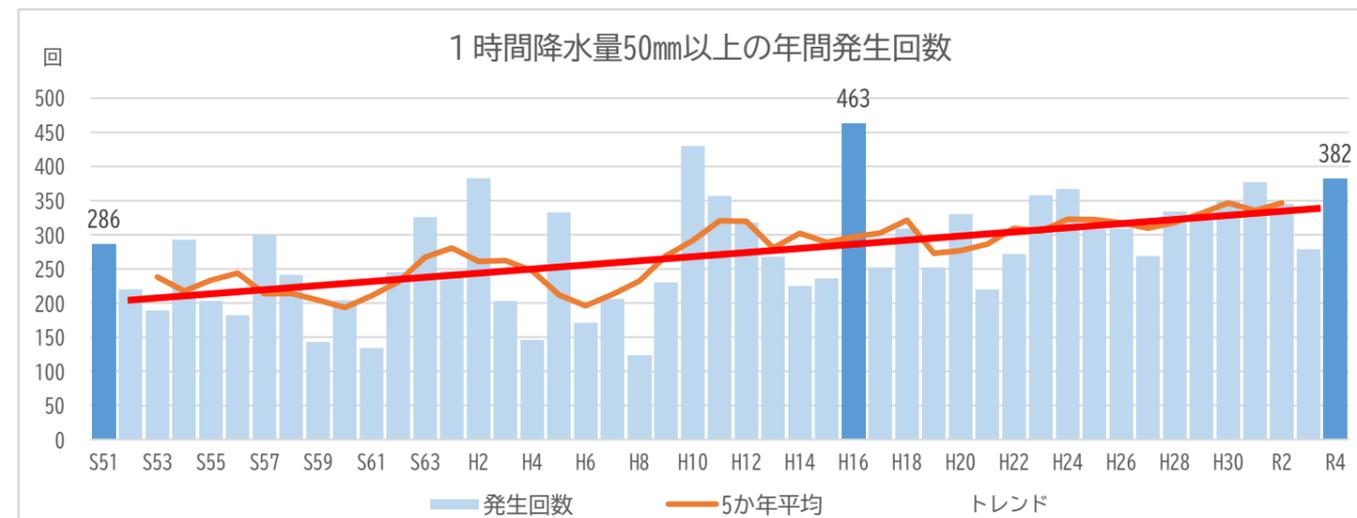


※全国における水道管路の経年化率及び更新率を示すグラフで、施設の老朽化が進展していることを示す。

④気候変動等による自然災害の激甚化・頻発化 》》》 浸水・施設被害の発生

自然災害のリスク増大の一例として、我が国の過去からの1時間降水量50mm以上の年間発生回数については、昭和50年代前半は200回程度、近年は350回程度と増加しています。

このほか、台風による風水害、地震による施設破損など、自然災害の激甚化・頻発化による施設被害のリスクが増大しています。



※出典 気象庁、「大雨や猛暑日など(極端減少)のこれまでの変化」. https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html (参照 2023-9-17)



※出典 国土交通省 第2回上下水道地震対策検討委員会、資料 3-1 上下水道施設の被害状況について、p28

⑤持続可能な社会を目指す動き 》》》 環境負荷低減への貢献

地球温暖化防止のため、脱炭素化の推進等による持続可能な社会を目指す動きが加速しています。

上下水道局においても、CO2排出の抑制等による環境負荷の低減のため、設備の更新に当たり高効率型省エネ機器へ転換することや、電力使用ピーク時の発電事業者からの電力削減要請への協力などに取り組んでいますが、十分とは言えない状況です。

⑥急速に進むデジタル化 》》》 お客様サービスの向上、業務の効率化

社会全体において、情報通信技術(ICT)や人工知能(AI)などのデジタル技術が急速に進化しています。

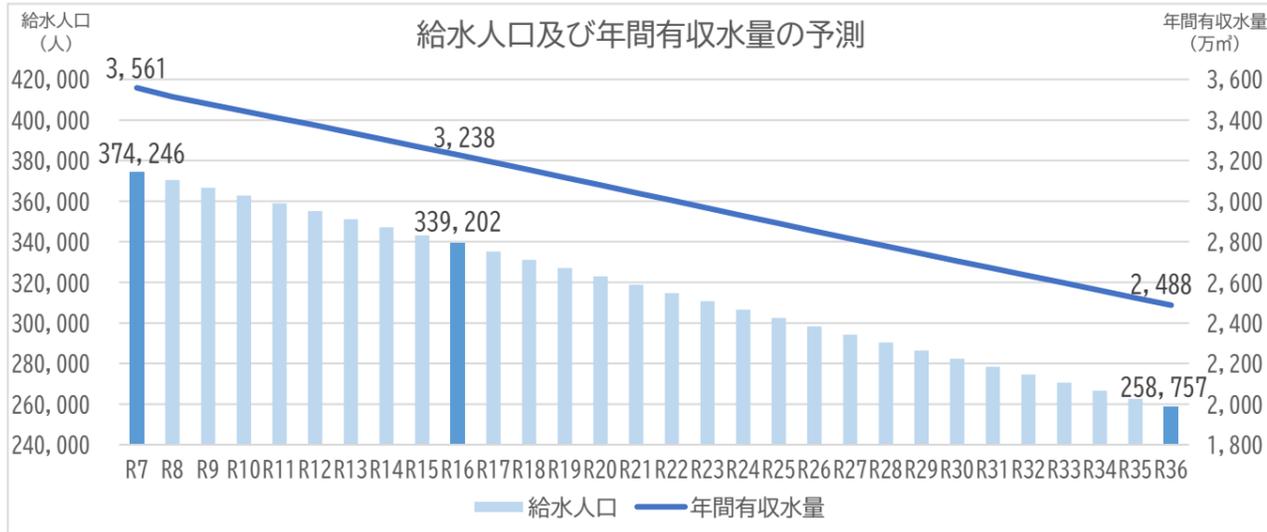
上下水道事業においても、情報のデータ化やICTを活用した業務など、徐々にデジタル化に取り組んでいますが、お客様へのサービスの向上、業務の効率化・高度化に対して、デジタル技術の活用が十分とは言えない状況です。

3 将来の事業環境の予測

①給水人口と水需要の予測

給水人口については、将来の推計人口が減少傾向にあることから、計画最終年度である令和16年度には339,202人となる見通しです。

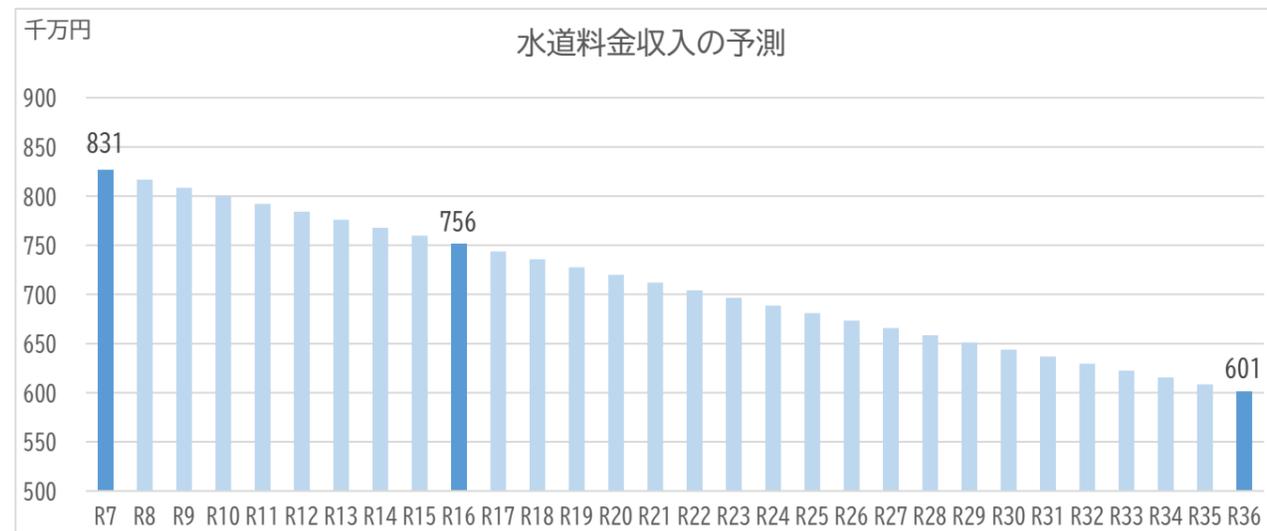
有収水量については、給水人口の減少が見込まれることに伴い有収水量も減少すると見込まれるため、計画最終年度である令和16年度には約3,238万m³となる見通しです。



※給水人口は、国立社会保障・人口問題研究所の推計人口に普及率を乗じて算出した。
 ※有収水量は、令和6年度の有収水量に給水人口の減少率を乗じて算出した。ただし、人口減少の影響を受けない業種（宿泊施設、船舶）については、令和6年度水量と同量として見込んだ。

②料金収入の予測

水道料金収入は、有収水量の増減にほぼ連動するため、有収水量の減少見込に伴い水道料金収入も減少する見込みで、計画最終年度である令和16年度には約75億6千万円となる見通しです。

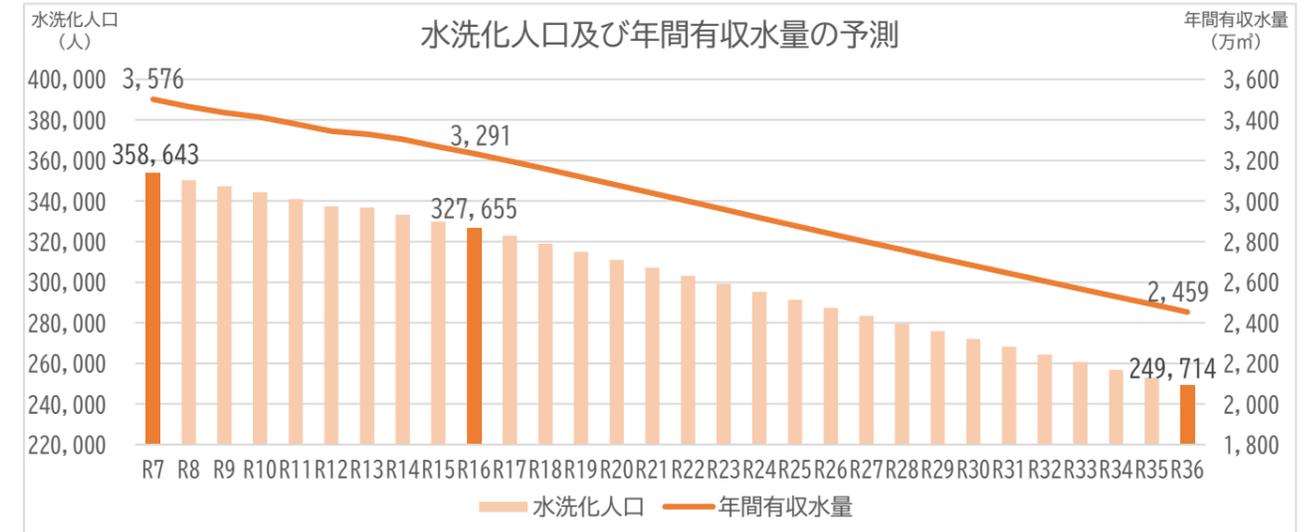


※水道料金収入のうち、基本料金は給水戸数を口径ごとの3か年平均（R2～R4）の増減率を乗じて算出した。
 ※従量料金は、一般家庭及び事業所のそれぞれの段階の構成比の3か年平均（R2～R4）を有収水量に乗じて算出した。

③水洗化人口と有収水量の予測

水洗化人口については、将来の推計人口が減少傾向にあることから、計画最終年度である令和16年度には327,655人となる見通しです。

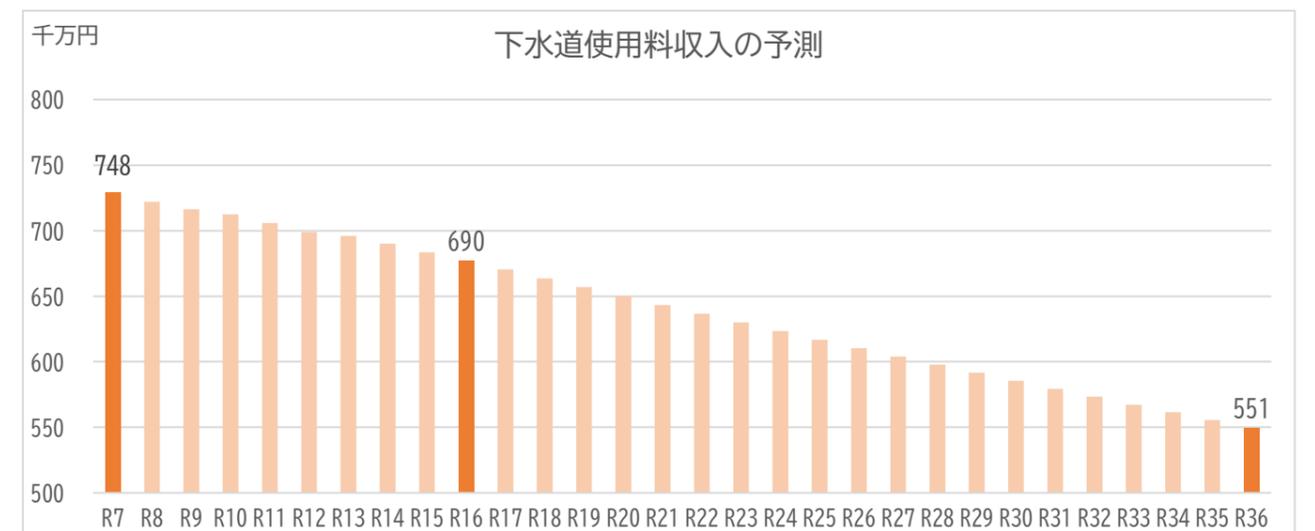
有収水量については、新規大型施設の開業等により減少幅は水道と比較して緩やかとなる見込みで、計画最終年度である令和16年度には約3,291万m³となる見通しです。



※水洗化人口は、国立社会保障・人口問題研究所の推計人口を基にした区域内人口に水洗化率を乗じて算出した。
 ※有収水量は、新規開業する大型施設の使用量を見込んだ令和6年度の有収水量に水洗化人口の減少率を乗じて算出した。ただし、人口減少の影響を受けない業種（宿泊施設）については、令和6年度水量と同量として見込んだ。

④使用料収入の予測

下水道使用料収入は、中心市街地で新たな需要が見込まれるものの、有収水量の減少見込に伴い下水道使用料収入も減少する見込みで、計画最終年度である令和16年度には69億円となる見通しです。



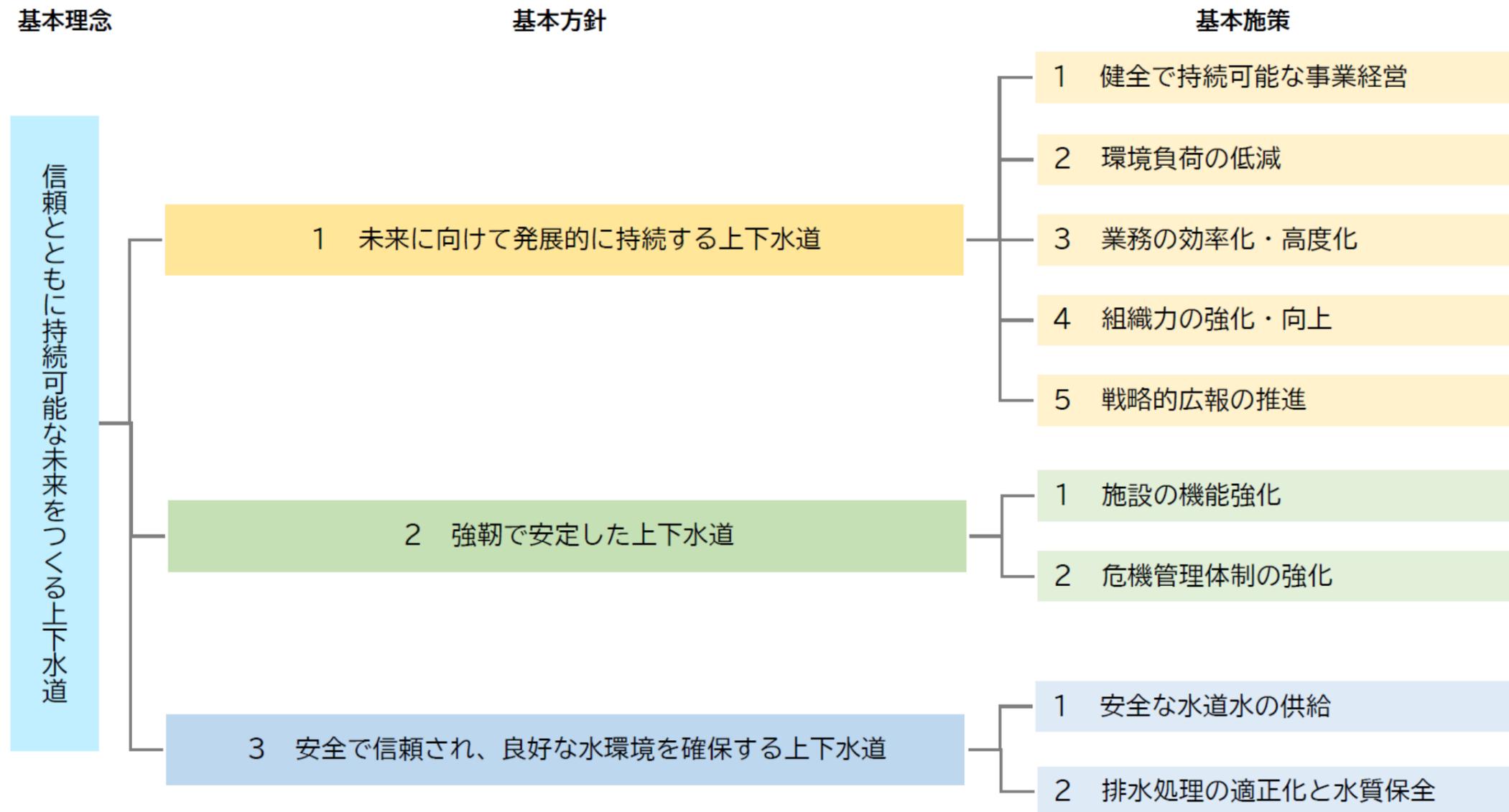
※下水道使用料収入のうち、基本料金は戸数に3か年平均（R2～R4）の増減率を乗じて算出した。
 ※従量料金は、一般家庭及び事業所のそれぞれの段階の構成比の3か年平均（R2～R4）を有収水量に乗じて算出した。

4 基本理念と施策体系

基本理念を「信頼とともに持続可能な未来をつくる上下水道」とします。

また、これまでの上下水道事業の基本方針として掲げていた「安全」「強靱」「持続」の3つのキーワードを引継ぎ、新たな基本理念を実現するため、3つの「基本方針」を定め、それぞれに「基本施策」とそれを実現するための具体的な「主な取組み」を定めます。

“基本理念-基本方針-基本施策 体系図”



基本方針1 未来に向けて発展的に持続する上下水道

基本施策1-1 健全で持続可能な事業経営

人口減少等に伴い水需要が減少するなど、料金収入の増加が見込めない中、老朽化した施設の更新や災害対策等の課題に対応するため、広域連携の推進やアセットマネジメントの活用により、健全で持続可能な事業経営を行います。

現状と課題

- ・人口減少等により料金収入が減少傾向にある。
- ・本来は、施設の維持管理費等の固定費は、基本料金で賄うことが望ましいものの、固定費の増額と料金収入の減により、従量料金で固定費を賄う状況となっている。
- ・逡増性の料金体系を採用しているため、大口利用者の水需要の減により、需要減以上の速さで収入が減少している。
- ・料金水準・料金体系を見直す必要がある。

成果指標

指標名	直近値 (令和5年度)	目標値	
		中間目標 (令和11年度)	最終目標 (令和16年度)
経常収支比率(水道)	112.57%	100%以上	100%以上
料金回収率(水道)	107.18%	100%以上	100%以上
企業債残高対給水収益比率(水道)	102.71%	110.00%	125.00%
経常収支比率(公共下水道)	96.39%	100%以上	100%以上
経費回収率(公共下水道)	84.82%	100%以上	100%以上
企業債残高対事業規模比率(公共下水道)	299.78%	250.00%	200.00%
有収率(水道)	87.0%	88.0%	90.0%
施設利用率(水道)	64.7%	60.0%	60.0%
管路更新率(水道)	0.44%	0.44%	0.44%
有収率(下水道)	82.0%	83.0%	83.0%
施設利用率(下水道)	78.1%	80.0%	80.0%
管渠改善率(下水道)	0.02%	0.08%	0.08%

主な取り組み

- 1 純利益の確保**
 - ・施設整備の財源となる純利益を確保します。
 - ・上下水道事業の維持に必要な料金水準・料金体系へと見直します。
 - ・現在の料金算定方法(推定精算方式)の見直しを検討します。
- 2 収入の確保**
 - ・未収金の回収に努めます。
- 3 資金の確保**
 - ・事故や災害に対応するために、適正な累積資金を確保します。
- 4 局有財産の効率的利活用**
 - ・使用しなくなった用地は売却し、併せて売却以外の利活用法も含めて収入源とすることを検討します。
- 5 アセットマネジメントを活用した事業経営**
 - ・アセットマネジメント支援情報システムを活用し、効率的・効果的な施設機能の維持管理と更新を行います。
- 6 広域連携**
 - (1) 長崎県水道広域化推進プランの推進**
 - ・2市2町(長崎市・西海市・長与町・時津町)で定期的に事業の共同化に向け協議を行います。
 - (2) 長崎県汚水処理広域化・共同化計画の推進**
 - ・長崎市内の処理施設の統廃合を計画的に進めます。
 - ・コスト削減を図るため、他自治体との共同化に向けた協議を進めます。
- 7 施設の統廃合**
 - (1) 新浄水場の共同整備**
 - ・更新費用の削減及び経営基盤の強化のため、長与町と共同で施設を統廃合し、北部下水処理場跡地に新たな浄水場を建設します。
 - (2) 集落排水処理施設の公共下水道への統合**
 - ・集落排水処理施設のうち統合による費用対効果が見込める施設については、公共下水道への接続を行います。
 - (3) し尿等の公共下水道への投入**
 - ・し尿及び浄化槽汚泥の効率的な処理のため、受入施設の建設を進めます。

基本施策1-2 環境負荷の低減

長崎市では、「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ」を実現するため、2021年3月に「ゼロカーボンシティ長崎」を宣言しました。

同宣言の趣旨を踏まえ、省エネルギー施設への転換等により、環境負荷の低減に貢献します。

現状と課題

- ・上下水道施設は、大量の電力を消費することから、省エネルギー化や再生可能エネルギーの活用を積極的に図る必要がある。
- ・下水汚泥の肥料としての利用を、官民連携により積極的に進めていく必要がある。

成果指標

指標名	直近値 (令和5年度)	目標値	
		中間目標 (令和11年度)	最終目標 (令和16年度)
水道施設のエネルギー消費量削減率	—	令和6年度から 5%削減	令和6年度から 10%削減
下水道施設のエネルギー消費量削減率	—	令和6年度から 5%削減	令和6年度から 10%削減

主な取組み

1 浄水汚泥の有効利用

- ・浄水汚泥が有効利用されるよう努めます。

2 下水汚泥の有効利用

- ・下水汚泥から作られるコンポスト肥料の利用促進を図るため、市内での利用を促進し循環する仕組みを目指します。

3 GXの推進

- ・事業活動の脱炭素化を目的として、省エネルギー効果の高い施設への転換を図ります。
- ・新浄水場において、小水力発電の導入によるクリーンエネルギーの活用を検討します。

基本施策1-3 業務の効率化・高度化

限られた人員の中で安定した事業経営を行うため、民間活力の導入や新技術の採用等により、業務の効率化・高度化を図ります。

現状と課題

- ・電子決済による料金支払いやWEBによる口座振替登録サービスを開始することで、支払いのキャッシュレス化や申請の電子化を推進しているが、さらなる市民の利便性の向上やサービスの充実、納入通知書払いに係る経費の増大への対応を図る必要がある。

成果指標

指標名	直近値 (令和5年度)	目標値	
		中間目標 (令和11年度)	最終目標 (令和16年度)
窓口手続き等の電子化率	16.0%	56.0%	100.0%

主な取組み

1 官民連携による効率的な事業運営の推進

- ・効率的で持続可能な施設の管理・運営を目指し、民間のノウハウを活用して施設の維持管理や更新を一体的にマネジメントしていく「ウォーターPPP」の導入を検討します。
- ・新たに整備する浄水場について、DBO方式により施設の整備、運営、維持管理に民間活力を導入します。

2 DXの推進

- ・デジタル技術を活用し、市民の利便性の向上やサービスの充実、行政事務の効率化に取り組みます。

3 新技術の導入

- ・新たに整備する浄水場について、高度浄水処理方法である膜ろ過方式をはじめ、最新技術による効率化や省エネ型機器等の導入を検討します。

基本施策1-4 組織力の強化・向上

今後、多くの職員の退職が見込まれる中で、将来にわたって持続可能な組織基盤を維持するため、人材育成や広域連携を推進し、組織力の強化・向上を行います。

現状と課題

- 行政経営プランに基づき、時代の変化に合わせた「業務の優先順位付け、取捨選択による行政サービスの質の向上、省力化や効率化による労働生産性の向上」の取組を推進して、さらなる業務の効率化・高度化を図る必要がある。

成果指標

指標名	直近値 (令和5年度)	目標値	
		中間目標 (令和11年度)	最終目標 (令和16年度)
研修のプログラム数	45件	45件	45件
男性の育児休業取得率	20%	50%	85%

主な取組み

- 行政経営プラン等の着実な実施
 - 行政経営プランに基づき、更なる業務の効率化と官民連携の導入を推進します。
- 職員の適正配置と人材育成の推進
 - 能力・実績に応じた職員の登用、適正配置を推進します。
- ワークライフバランスの推進
 - 時差勤務やICTを活用した在宅・サテライトオフィス勤務を推奨する等多様なワークスタイル、ライフスタイルに応じた働き方改革を推進します。
 - 時間外勤務の縮減、年次休暇の取得、男性の育児休業の取得、仕事と生活の両立支援を推進します。
- 広域連携
 - 長崎県水道広域化推進プランの推進（再掲）
 - 将来の水需要を踏まえ、長与町と共同で新たな浄水場を整備することにより、更新費用の削減及び経営基盤の強化を図ります。
 - 長崎県汚水処理広域化・共同化計画の推進（再掲）
 - 長崎市内の処理施設の統廃合を計画的に進めます。
 - コスト縮減を図るため、他自治体との共同化に向けた協議を進めていきます。

基本施策1-5 戦略的広報の推進

上下水道事業を安定的に持続するためには、市民の皆様からの信頼と協力が必要不可欠であり、これまで以上に停水情報や経営状況などの情報を発信することで、お客さまにご理解とご協力をいただき、信頼関係を築いていくため、戦略的広報の推進を図ります。

現状と課題

- 市民からの問い合わせや寒波などの災害時の対応などについて公式SNS等の様々な媒体を用いて情報発信を行っているが、民間や大学などと連携し、より効果的かつ市民のニーズに応じた情報発信を行う必要がある。

成果指標

指標名	直近値 (令和5年度)	目標値	
		中間目標 (令和11年度)	最終目標 (令和16年度)
情報提供に対する満足度	—	75.0%	75.0%

主な取組み

- 効果的な広報・広聴活動の推進・充実
 - お客さまが知りたい情報を適切なタイミングで各種媒体により発信し、情報発信の強化に努めます。
- 上下水道事業の理解・認識を深める取組みの促進
 - 施設見学や出前講座の充実を図り、上下水道事業の情報提供・啓発活動を推進します。
 - 上下水道事業運営審議会を適宜開催し、委員からの専門的な知見や市民意見を事業運営に反映させます。



基本方針 2 強靱で安定した上下水道

基本施策 2-1 施設の機能強化

多くの上下水道施設の老朽化が進行し更新時期を迎えるため、官民連携や新技術の活用により適切な維持管理を行うとともに、社会情勢の変化や今後の人口減少を見据え、施設規模の縮小と合わせて、施設の機能強化を図ります。

現状と課題

(水道)

- ・水源が市域外にも及んでいることや、斜面都市という地理的特性から、水源から浄水場へ水を送るポンプ設備、トンネル、配水タンク、管路等の施設が他都市より多い。
- ・高度経済成長期に整備されたものが多く、老朽化が進んでおり、維持更新に多額の費用を要している。
- ・人口減少等による水需要の減少に伴い、施設規模の縮小や事業計画区域の見直しを進めるとともに、アセットマネジメントに基づく効率的・効果的な施設の更新を進める必要がある。

(下水道)

- ・長崎市は、平坦地に乏しく、斜面都市という地理的特性から、施設を多数抱えている。
- ・局地的な豪雨や大潮の満潮時に影響を受けやすい低地部などでは、降雨により道路が一時的に冠水することがある。
- ・人口減少等による水需要の減少に伴い、施設規模の縮小や事業計画区域の見直しを進めるとともに、アセットマネジメントに基づく効率的・効果的な更新・維持管理を行っていく必要がある。

成果指標

指標名	直近値 (令和5年度)	目標値	
		中間目標 (令和11年度)	最終目標 (令和16年度)
有効率	91.1%	95.0%	95.0%
コンクリート管更生率	24.7%	31.1%	35.8%
幹線管路の事故件数	3.1件	1.3件	1.3件

主な取組

1 計画策定

(1) 給水区域・排水区域の見直し

- ・給水区域及び排水区域（事業計画区域）については、市街化区域の線引きや立地適正化計画の見直しを踏まえ、居住の可能性がない区域を除外するなど、適正な規模に縮小するよう検討します。

(2) 水道事業基本計画の策定

- ・時代の変化や今後の人口減少を見据え、施設の統廃合を含めた水配分の見直し等を検討した水道事業基本計画を策定し、施設規模の縮小と効率的な施設管理を行います。

(3) アセットマネジメントの推進

- ・アセットマネジメント支援情報システムを活用することにより、効率的・効果的な施設機能の確保を行います。(再掲)

(4) スtockマネジメントの推進

- ・公共下水道ストックマネジメント計画に基づき、改築等の優先度を見極め、長期的な視点で事業量や予算の平準化を図ります。

2 適切な施設の維持管理

(1) 包括的民間委託(ウォーターPPP)の推進

- ・施設の維持管理や更新を一体的にマネジメントしていく「ウォーターPPP」の導入を検討します。(再掲)

(2) 新技術の活用

- ・水管橋等の調査・点検等にドローンを活用します。

(3) DXの推進

- ・施設の運転や施設台帳等の管理において、AIなどの新技術を活用した新システムの導入を検討します。(再掲)

(4) GXの推進

- ・事業活動の脱炭素化を目的として、下水汚泥の有効活用や省エネルギー効果の高い施設への転換を図ります。(再掲)

主な取組み

(5) 漏水防止対策

- ・より効率的・効果的な配水管及び給水管の漏水調査方法を研究し、漏水の早期発見・早期解消に努めます。



漏水調査（音調棒）



漏水調査（漏水探知機）

(6) 不明水対策

- ・新技術の導入を積極的に行い、不明水浸入箇所の特定を目指します。
- ・取付管の布設替えや不要な汚水柵の撤去を計画的に実施します。
- ・雨水浸入の原因となる穴あき型鉄蓋を密閉式鉄蓋に計画的に交換します。



穴あき鉄蓋



密閉式鉄蓋

主な取組み

3 施設の計画的更新

(1) 配水施設整備事業

- ・管路の長寿命化や耐震化、破損事故の未然防止、漏水対策及び出水不良の解消を目的として、老朽管の更新、新規布設等を実施します。
- ・管路の経過年数・管種、サービス先の重要度、修繕履歴、土壌の種類等を基に管路の機能評価を行い、優先順位に基づいて更新します。

(2) 浄水施設・配水施設の改良事業

- ・アセットマネジメントに基づく計画的な更新を進めます。
- ・配水施設（配水池、配水槽、減圧槽）については、将来を見据えた施設規模の縮小や統廃合を検討しながら施設の更新を実施します。

(3) スtockマネジメント

- ・膨大な既存ストックに対して、計画的な点検・調査及び修繕・改築を行うことで、持続的な下水道機能を確保します。
- ・施設の点検・整備を適切に行い、老朽化した下水処理場、ポンプ場等の延命化を図ります。



水道管更新工事



下水道管更生工事

4 施設の統廃合

(1) 新浄水場の共同整備（再掲）

- ・更新費用の削減及び経営基盤の強化のため、長与町と共同で施設を統廃合し、北部下水処理場跡地に新たな浄水場を建設します。

(2) 集落排水処理施設の公共下水道への統合（再掲）

- ・集落排水処理施設のうち統合による費用対効果が見込める施設については、公共下水道への接続を行います。

(3) し尿等の公共下水道への投入（再掲）

- ・し尿及び浄化槽汚泥の効率的な処理のため、受入施設の建設を進めます。

基本施策2-2 危機管理体制の強化

上下水道は、市民生活に必要不可欠なライフラインであることから、施設の耐震化や管路の複線化等のハード面の整備により災害に備えるとともに、災害発生時の人員体制の整備や関係機関との連携強化等のソフト面の整備を行い、一刻も早い復旧が可能となるよう、危機管理体制を強化します。

現状と課題

(水道)

- ・耐震性を有していない管路等が多く、老朽化が進行しているため、引き続き、計画的な施設の耐震化に取り組む必要がある。
- ・管路の複線化等の施設のバックアップ機能の確保について検討する必要がある。

(下水道)

- ・水道と同じく耐震性を有していない施設が多数あるが、施設単体の補強では費用が膨大となるため、防災・減災対策と組み合わせた総合的な対策を推進する必要がある。
- ・豪雨により浸水被害が考えられる低地等の区域について、引き続き計画的に雨水渠の整備を進めていく必要がある。

(共通)

- ・社会情勢の変化に応じて、災害・事故対応マニュアルの見直しを行い、内容を充実させていく必要がある。
- ・自助・共助など、市民の防災意識の向上を図る取組みをより進める必要がある。

成果指標

指標名	直近値 (令和5年度)	目標値	
		中間目標 (令和11年度)	最終目標 (令和16年度)
基幹管路の耐震化率(水道)	68.2%	70.9%	73.0%
浄水施設の耐震化率	19.7%	41.8%	58.7%
雨水管整備率	77.5%	78.1%	78.2%
基幹管路の耐震化率(下水道)	58.7%	59.8%	60.8%
コンクリート管更生率	24.7%	31.1%	35.8%

主な取組

1 災害・事故対応マニュアルの充実化

- ・大規模な災害、事故の発生時に迅速に対応できるよう、定期的に実施訓練や机上訓練を行い、職員の即時対応能力の向上を図ります。

2 応急給水・応急復旧体制の整備

- ・応急給水及び応急復旧を迅速かつ効果的に行うため、資機材の計画的な備蓄・補充を行うとともに、人員体制を整備します。
- ・地域の防災訓練への参加により、地域における自助・公助・共助の取組み等の啓発活動を行います。

3 関係機関との連携強化

- ・九州合同防災訓練への参加により、水道事業体間での連携強化、応援・受援体制の充実を図ります。
- ・民間団体との災害時における支援協定を活用し、大規模災害発生時において民間と連携した応援体制を整備するとともに、平時から関係機関との連携体制の強化を図ります。

4 施設の耐震化・地震対策

- ・老朽化が著しい施設は、耐震性能を有した施設への更新を検討します。
- ・管路の新設及び更新の際には、耐震性能を有していることに合わせて、外面塗装の耐食性向上により長寿命化を期待できる耐震型ダクトイル鋳鉄管・配水用ポリエチレン管を採用します。

5 管路の複線化

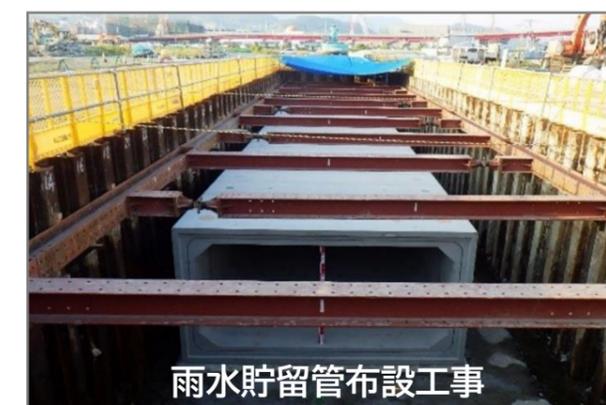
- ・大規模災害や破損事故等の緊急時の被害を最小限にするために、相互融通を可能とする管路の複線化等の施設整備を検討します。

6 雨水渠の整備

- ・豪雨等により浸水被害が発生した区域について、市民生活への影響が大きい箇所から順次雨水渠を整備します。



白水協九州地方支部合同防災訓練



雨水貯留管布設工事

基本方針3 安全で信頼され、良好な水環境を確保する上下水道

基本施策3-1 安全な水道水の供給

水道水は、原水が水源から浄水場へ送られ、浄水処理されることで水道水となり、送水、配水などの過程を経て市民の皆様が届きます。

こうした水源から蛇口に至るまでにおいて水質を監視し、常に安全・安心で良質な水道水を供給します。

現状と課題

- ・異常気象による汚濁や新たな化学物質による水源水質の悪化に対応できるよう、水質管理体制を維持する必要がある。
- ・ホームページにおいて、安全性や費用面のメリットが多い「直結式給水」を周知している。

成果指標

指標名	直近値 (令和5年度)	目標値	
		中間目標 (令和11年度)	最終目標 (令和16年度)
水質基準適合率	100%	100%	100%

主な取組

1 水質管理水準の維持

- ・国が定める水質管理水準の維持に努めます。
- ・平成21年度に認証取得した水道GLPを継続し、分析機器及び監視装置等の整備に努め、水質試験の精度向上を図ります。
- ・PFAS等新たな化学物質への対策や情報収集に努めます。

2 自然災害等に伴う影響への対応

- ・関係機関と連携し、水道水源の汚染防止に努めます。
- ・水質汚染事故等に速やかに対応できるように備えます。
- ・少雨が続く、貯水量が低下してきた場合は、節水対策の段階的な実施により水量を確保するよう努めます。

3 直結式給水の拡大

- ・中高層の建物において受水槽が不要となる直結直圧式給水と直結増圧式給水の普及に努めます。

基本施策3-2 排水処理の適正化と水質保全

污水处理施設で処理した水は、海や河川といった公共水域へ放流することから、水環境への負荷を軽減するため排水処理の適正化を図り、放流先の水質保全に努めます。

現状と課題

- ・放流水は、公共用水域の水質保全のために水質汚濁防止法で定められた基準値を満たした良好な処理を行っている。
- ・処理水の放流について、放流先近辺の地元自治会等の理解を得るよう継続して水質等の情報を開示し、協力を求めていく必要がある。

成果指標

指標名	直近値 (令和5年度)	目標値	
		中間目標 (令和11年度)	最終目標 (令和16年度)
排水基準適合率	100%	100%	100%

主な取組

1 放流水の水質保全

- ・放流先の海域への影響を考慮した放流水の水質を研究していきます。

2 関係者との連携強化

- ・放流海域の漁業協同組合と連携し、漁業等への影響を考慮した放流水の水質を研究します。
- ・処理場近隣自治会と連携し、放流水の水質や臭気対策など地域住民に寄り添った処理場運営を行います。

3 下水道の普及・水洗化の促進

- ・私道に面する未整備区域において、公共側で污水管を布設する制度を継続します。
- ・地形的に下水道への接続が困難な家屋や経済的に排水設備工事が困難な家屋に対しては、水洗化の補助制度を継続し水洗化の促進に努めます。
- ・未水洗家屋に対しては、今後も水洗化勧奨を継続し、水洗化の促進に努めます。

“基本施策と主な取組み一覧”

基本方針	基本施策	主な取組み
1 未来に向けて発展的に持続する上下水道	1 健全で持続可能な事業経営	1 純利益の確保
		2 収入の確保
		3 資金の確保
		4 局有財産の効率的利活用
		5 アセットマネジメントを活用した事業経営
		6 広域連携 (1) 長崎県水道広域化推進プランの推進 (2) 長崎県汚水処理広域化・共同化計画の推進
		7 施設の統廃合 (1) 新浄水場の共同整備 (2) 集落排水処理施設の公共下水道への統合 (3) し尿等の公共下水道への投入
	2 環境負荷の低減	1 浄水汚泥の有効利用
		2 下水汚泥の有効利用
		3 GXの推進
	3 業務の効率化・高度化	1 官民連携による効率的な事業運営の推進
		2 DXの推進
		3 新技術の導入
	4 組織力の強化・向上	1 行政経営プラン等の着実な実施
		2 職員の適正配置と人材育成の推進
		3 ワークライフバランスの推進
		4 広域連携 (1) 長崎県水道広域化推進プランの推進 (2) 長崎県汚水処理広域化・共同化計画の推進
	5 戦略的広報の推進	1 効果的な広報・広聴活動の推進・充実
		2 上下水道事業の理解・認識を深める取組みの促進

基本方針	基本施策	主な取組み	
2 強靱で安定した上下水道	1 施設の機能強化	1 計画策定 (1) 給水区域・排水区域の見直し (2) 水道事業基本計画の策定 (3) アセットマネジメントの推進 (4) スtockマネジメントの推進	
		2 適切な施設の維持管理 (1) 包括的民間委託(ウォーターPPP)の推進 (2) 新技術の活用 (3) DXの推進 (4) GXの推進 (5) 漏水防止対策 (6) 不明水対策	
		3 施設の計画的更新 (1) 配水施設整備事業 (2) 浄水施設・配水施設の改良事業 (3) スtockマネジメント	
		4 施設の統廃合 (1) 新浄水場の共同整備 (2) 集落排水処理施設の公共下水道への統合 (3) し尿等の公共下水道への投入	
		2 危機管理体制の強化	1 災害・事故対応マニュアルの充実化
			2 応急給水・応急復旧体制の整備
			3 関係機関との連携強化
			4 施設の耐震化・地震対策
			5 管路の複線化
			6 雨水渠の整備

基本方針	基本施策	主な取組み
3 安全で信頼され、良好な水環境を確保する上下水道	1 安全な水道水の供給	1 水質管理水準の維持
		2 自然災害等に伴う影響への対応
		3 直結式給水の拡大
	2 排水処理の適正化と水質保全	1 放流水の水質保全
		2 関係者との連携強化
		3 下水道の普及・水洗化の促進

“成果指標一覧”

基本方針	基本施策	指標名	直近値 (令和5年度)	目標値	
				中間目標 (令和11年度)	最終目標 (令和16年度)
1 未来に向けて発展的に持続する上下水道	1 健全で持続可能な事業運営	経常収支比率(水道)	112.57%	100%以上	100%以上
		料金回収率(水道)	107.18%	100%以上	100%以上
		企業債残高対給水収益比率(水道)	102.71%	110.00%	125.00%
		経常収支比率(公共下水道)	96.39%	100%以上	100%以上
		経費回収率(公共下水道)	84.82%	100%以上	100%以上
		企業債残高対事業規模比率(公共下水道)	299.78%	250.00%	200.00%
		有収率(水道)	87.0%	88.0%	90.0%
		施設利用率(水道)	64.7%	60.0%	60.0%
		管路更新率(水道)	0.44%	0.44%	0.44%
		有収率(下水道)	82.0%	83.0%	83.0%
		施設利用率(下水道)	78.1%	80.0%	80.0%
		管渠改善率(下水道)	0.02%	0.08%	0.08%
	2 環境負荷の低減	水道施設のエネルギー消費量削減率	—	令和6年度から 5%削減	令和6年度から 10%削減
		下水道施設のエネルギー消費量削減率	—	令和6年度から 5%削減	令和6年度から 10%削減
	3 業務の効率化・高度化	窓口手続き等の電子化率	16.0%	56.0%	100.0%
		研修のプログラム数	45件	45件	45件
		男性の育児休業取得率	20%	50%	85%
5 戦略的広報の推進		情報提供に対する満足度	—	75.0%	75.0%
		有効率	91.1%	95.0%	95.0%
2 強靱で安定した上下水道	1 施設の機能強化	コンクリート管更生率	24.7%	31.1%	35.8%
		幹線管路の事故件数	3.1件	1.3件	1.3件
		基幹管路の耐震化率(水道)	68.2%	70.9%	73.0%
	2 危機管理体制の強化	浄水施設の耐震化率	19.7%	41.8%	58.7%
		雨水管整備率	77.5%	78.1%	78.2%
		基幹管路の耐震化率(下水道)	58.7%	59.8%	60.8%
		コンクリート管更生率	24.7%	31.1%	35.8%
3 安全で信頼され、良好な水環境を確保する上下水道	1 安全な水道水の供給	水質基準適合率	100%	100%	100%
	2 排水処理の適正化と水質保全	排水基準適合率	100%	100%	100%

5 投資財政計画

水道事業

投資試算

水道事業は、その資産の多くが管路や浄水施設等の固定資産で占められており、更新時には多額の投資が必要となります。そのため、長期的な更新需要を把握し、計画的に事業を行っていく必要があります。

本マスタープランでは、投資の目標を達成するため今後10年間の具体的な投資計画を策定しています。

投資の目標

指標項目	実績（令和5年度）	目標（期間最終年度）
有効率	91.1%	95.0%
幹線管路の事故件数	3.1件	1.3件
基幹管路の耐震化率	68.2%	73.0%
浄水施設の耐震化率	19.7%	58.7%

投資計画

（単位：億円）

	R 7	R 8	R 9	R 10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
浄水施設事業	15	19	31	58	60	120	48	12	14	31
配水施設事業	9	10	26	15	5	11	12	7	5	5
配水施設整備事業	22	22	22	22	22	22	22	22	20	20
計	46	51	79	95	87	153	82	41	39	56

投資・財政計画

水道事業は、水需要の減により収入が減少傾向であるのに対し、コストは増加傾向にあるため、収支の安定化を目的に、事務事業の見直し、施設規模の縮小や性能の適正化、職員数の削減などにより費用を削減してきたところですが、現行の料金水準・体系では、計画期間後半には純利益が生じず、建設改良費の財源となる累積資金を概ね使い切ってしまう見込みです。

このままでは、今後予定している施設の計画的更新が困難になるとともに、大規模災害が発生し、浄水場などの基幹施設に被害が生じた場合、事業継続そのものが困難になることも想定されます。

現行の料金水準・料金体系は、平成13年に増額改定(平成22年に減額改定)し、それから20年以上が経過する中で、人口減少、節水機器類の普及等による1戸当たりの平均使用水量の減少及び1か月10m³を超える段階での使用水量の減少などにより水需要が減少し、これに伴い、料金収入が減少傾向にあります。また、物価高騰の影響や施設の老朽化の進展などに伴い、コストが増加傾向にあります。

これらの要因により、収支計画においては、令和11年度から赤字が発生する見込みです。

よって、この赤字の解消のため、計画期間内における料金改定について検討に着手します。

財源試算

投資試算で示した投資計画を計画期間内に実施し、健全な経営を維持するためには、適切な財源の確保が必要となります。

水道事業の主要な財源は水道料金収入であり、給水に係る全ての経費を賄うほか、純利益は利益剰余金として内部留保され、将来の建設改良費の財源となります。

なお、もう一つの財源である建設改良費に充てられる企業債は、長期間にわたり元利償還金の支払いが必要となるため、その活用については慎重に検討する必要があります。

本マスタープランでは、水道料金収入、企業債、内部留保資金について適正なバランスがとれるように検討していくこととしています。

なお、財源試算に基づく目標は、次のとおりです。

財源の目標

指標項目	実績（令和5年度）	目標（期間最終年度）
経常収支比率	112.57%	100.00%以上
料金回収率	107.18%	100.00%以上
企業債残高対給水収益比率	102.71%	125.00%

投資・財政計画（水道事業）

（単位：億円）

科目		年度	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R7~R16計	
収益的収支 （税抜き）	収入	水道料金	83	82	81	81	80	79	78	77	76	76	793	
		長期前受金戻入	11	11	11	11	12	11	11	11	13	12	114	
		その他	7	10	7	7	7	7	7	7	8	8	8	76
		計	101	103	99	99	99	97	96	96	96	97	96	983
	支出	人件費	12	13	11	12	11	13	11	12	12	10	12	117
		維持管理費ほか	36	36	36	34	36	34	35	34	34	35	35	351
		減価償却費等	48	51	49	50	53	52	54	54	54	59	60	530
		支払利息	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	計	97	101	97	97	101	100	101	101	101	105	108	1,008	
	純利益	4	2	2	2	△ 2	△ 3	△ 5	△ 5	△ 5	△ 8	△ 12	△ 25	
資本的収支 （税込み）	収入	企業債	2	4	10	6	13	32	13	4	2	2	88	
		出資金	1	3	4	7	12	31	12	3	1	1	75	
		その他	4	15	22	17	30	60	27	7	5	9	196	
		計	7	22	36	30	55	123	52	14	8	12	359	
	支出	建設改良費	39	51	79	88	74	130	78	42	40	58	679	
		企業債償還金	9	9	8	8	7	7	7	7	6	5	73	
		その他	3	6	4	11	16	25	11	2	1	1	80	
		計	51	66	91	107	97	162	96	51	47	64	832	
	資本的収支差引	△ 44	△ 44	△ 55	△ 77	△ 42	△ 39	△ 44	△ 37	△ 37	△ 39	△ 52	△ 473	
	補填 財源 発生額	内部留保資金	42	44	43	46	46	49	48	46	49	52	465	
利益剰余金		4	2	2	2	△ 2	△ 3	△ 5	△ 5	△ 8	△ 12	△ 25		
計		46	46	45	48	44	46	43	41	41	40	440		
当年度資金収支	2	2	△ 10	△ 29	2	7	△ 1	4	2	△ 12	△ 33			
累積資金残高	81	83	73	44	46	53	52	56	58	46				

下水道事業

投資試算

下水道事業は、その資産の多くが、昭和後期から平成初期までにかけて構築されており、近い将来には大量の更新需要が見込まれています。そのため、長期的な更新需要を把握し、計画的に事業を行っていく必要があります。

本マスタープランでは、投資の目標を達成するため今後10年間の具体的な投資計画を策定しています。

投資の目標

指標項目	実績（令和5年度）	目標（期間最終年度）
雨水管整備率	77.5%	78.2%
基幹管路の耐震化率	58.7%	60.8%
コンクリート管更生率	24.7%	35.8%

投資計画

（単位：億円）

	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
ストックマネジメント事業	23	23	62	37	45	17	54	49	18	35
施設統合整備事業	17	29	31	4	2	1	1	1	—	—
雨水建設事業	10	3	5	—	2	2	0	0	1	—
污水管渠・下水処理場等整備事業	4	5	4	3	3	4	4	7	3	3
污水改良事業等	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
計	56	61	103	45	53	25	60	58	23	39

投資・財政計画

下水道事業においても、水道事業と同様に、収入が減少傾向であるのに対し、コストは増加傾向にあるため、収支の安定化を目的に、事務事業の見直し、施設規模の縮小や性能の適正化、職員数の削減などにより費用を削減してきたところですが、現行の料金水準・体系では、計画期間後半には純利益が生じない見込みです。

このままでは、未だ500億円以上の残額がある企業債の償還や今後予定している施設の計画的更新が困難になるとともに、大規模災害などが発生し、下水処理場などの基幹施設に被害が生じた場合は、事業継続そのものが困難になることも想定されます。

しかしながら、下水道使用料は、市中心部で新たな需要が見込まれることもあり、水道事業と比較すると減少傾向が緩やかです。

収支計画では、令和13年度から赤字が発生するため、この解消に向けて、より効率的な事業運営を目的としたウォーターPPPの推進や内部留保資金のさらなる活用を進めながら、経営状況を改めて検証し、使用料改定の必要性について検討します。

財源試算

投資試算で示した投資計画を計画期間内に実施し、下水道事業を将来にわたって健全な経営を維持するためには、水道事業と同様に、財源の確保が必要となります。

下水道事業の主要な財源は下水道使用料ですが、企業債、繰入金や国庫補助金も重要な財源となります。

本マスタープランでは、企業債や内部留保資金について、適正なバランスがとれるように検討していくこととしています。

なお、財源試算に基づく目標は、次のとおりです。

財源の目標

指標項目	実績（令和5年度）	目標（期間最終年度）
経常収支比率	96.39%	100.00%以上
経費回収率	84.82%	100.00%以上
企業債残高対事業規模比率	299.78%	200.00%

投資・財政計画（下水道事業）

（単位：億円）

科目		年度	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R7~R16 計
収益的収支 （税抜き）	収入	下水道使用料	75	74	74	73	72	72	71	70	70	69	720
		長期前受金戻入	23	24	25	27	25	25	25	26	25	25	250
		その他	22	20	19	26	23	21	20	19	19	19	208
		計	120	118	118	126	120	118	116	115	114	113	1,178
	支出	人件費	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	59
		維持管理費ほか	38	42	39	38	38	39	40	41	41	42	398
		減価償却費等	62	64	65	74	68	67	67	68	69	68	672
		支払利息	6	6	5	6	5	5	4	4	4	4	49
	計	112	117	115	124	117	117	117	117	119	120	120	1,178
	純利益	8	1	3	2	3	1	△ 1	△ 4	△ 6	△ 7	0	
資本的収支 （税込み）	収入	企業債	33	38	57	14	15	8	18	19	3	10	215
		出資金	21	21	19	17	16	14	13	12	11	10	154
		その他	16	17	39	17	21	8	24	22	9	15	188
		計	70	76	115	48	52	30	55	53	23	35	557
	支出	建設改良費	46	64	106	48	55	27	61	59	25	41	532
		企業債償還金	57	55	52	45	44	40	36	35	33	29	426
		その他	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
計	104	120	159	94	100	68	98	95	59	71	968		
資本的収支差引	△ 34	△ 44	△ 44	△ 46	△ 48	△ 38	△ 43	△ 42	△ 36	△ 36	△ 411		
補填 財源 発生額	内部留保資金等	42	44	44	49	45	45	45	46	44	45	449	
	利益剰余金	8	1	3	2	3	1	△ 1	△ 4	△ 6	△ 7	0	
	計	50	45	47	51	48	46	44	42	38	38	449	
当年度資金収支	16	1	3	5	0	8	1	0	2	2	38		
累積資金残高	150	151	154	159	159	167	168	168	170	172			

○水道料金

本市の水道料金は、用途別に「一般用」、「公衆浴場用」、「船舶用」に分かれており、それぞれに基本料金と従量料金を定めています。

基本料金については、メーターの口径毎に料金を定め、従量料金については逦増性を採用しています。

現行の水道料金については、平成13年に6.998%の増額改定をしたものを、平成22年に3.14%の減額改定（従量料金のうち単価が高い段階について引き下げ）したものとされています。

水道料金については、これまで、水需要が減少傾向にあるものの、施設規模縮小への取組みなどにより、現行の料金体系を維持してきましたが、今後、料金収入の増加が見込めない中、老朽化した水道管等の施設の更新など、多額の事業費が必要となることから、引き続き費用の削減努力は続けながらも、経営状況を適切に見極め、料金改定について検討していく必要があります。

“水道料金表”

用途	基本料金		従量料金	
	メーターの口径	金額(1ヶ月につき)	単位	金額
一般用	20mm 以下	805円	(1㎡につき) 1㎡~10㎡ 11㎡~50㎡ 51㎡~100㎡ 101㎡以上	70円 260円 330円 396円
	25mm	1,000円		
	40mm	2,500円		
	50mm	4,500円		
	75mm	9,500円		
	100mm	16,000円		
	150mm	33,000円		
	200mm 以上	45,000円		
公衆浴場用	一般用と同じ		1㎡につき	70円
船舶用	一般用と同じ		1㎡につき	170円

- ・メーター検針は、2か月ごとに基準日に行うが、料金は毎月徴収する。
- ・料金の計算は、条例に基づき税抜き単価で計算し、基本料金と従量料金の合計額に、消費税相当額を加算した金額となる。

(検針を行わない月分の従量料金)

- ・直前に検針した2か月分使用水量の2分の1に相当する水量により計算する。

(検針を行う月分の従量料金)

- ・検針で得られた2か月分の使用数量を各月均等に使用したものとみなし、それぞれ計算した従量料金の合算額から、直前の検針を行わない月分の従量料金を差し引く。

(5) 投資・財政計画（収支計画）に未反映の取組や今後検討予定の取組

本市においては、人口減少が進む中、都心部や各地域の拠点に居住機能や都市機能が集積されていくため、これに併せて、水道事業においても、今後の施設配置や給水区域などについて見直しを図っていく必要があります。

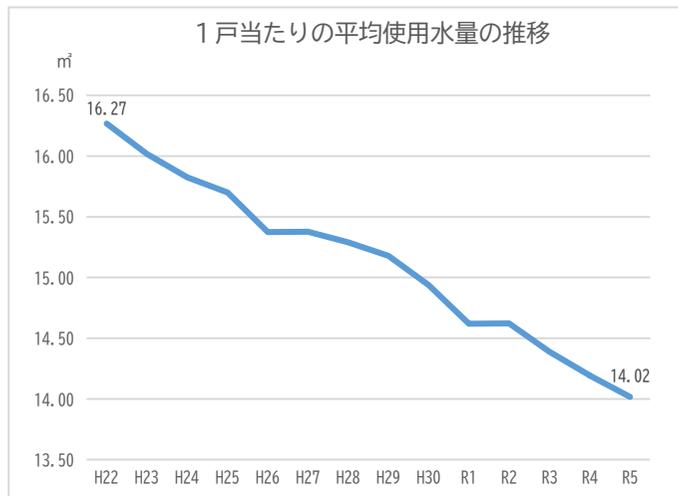
また、令和5年度から導入したアセットマネジメント支援情報システムを活用し、施設の重要度・優先度を踏まえた投資・財政計画の策定に向けて取り組んでいます。歴史的に古い水道事業については、一部システムに反映できていない施設があり、さらに精度を高めしていく必要があります。

現行の料金水準・料金体系は、平成13年に増額改定(平成22年に減額改定)し、それから20年以上が経過する中で、人口減少、節水機器の普及等による1戸当たりの平均使用水量の減少及び1か月10m³を超える段階での使用水量の減少などにより水需要が減少し、これに伴い、料金収入が減少傾向にあります。また、物価高騰の影響や施設の老朽化の進展などに伴い、コストが増加傾向にあります。

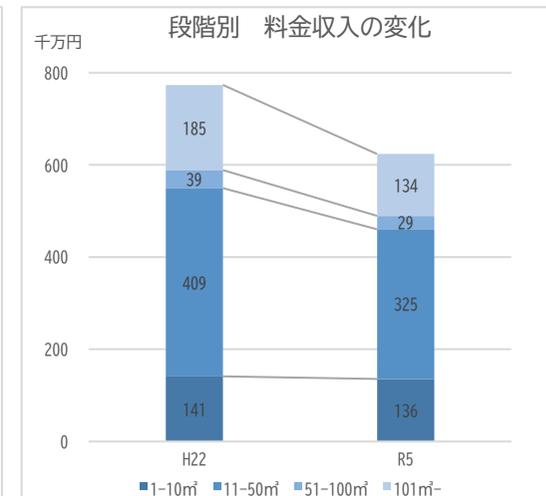
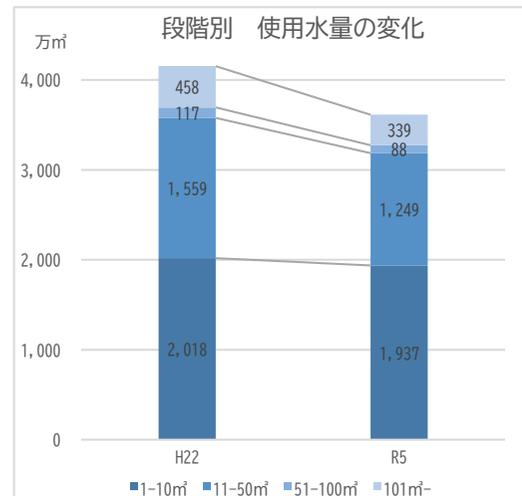
これらの要因により、収支計画においては、令和11年度から赤字が発生する見込みです。

よって、この赤字の解消のため、計画期間内における料金改定について検討に着手します。

さらに、水道料金の徴収方法については、現行の推定精算方式が、お客様にとって使用水量や料金を把握するのに分かりにくいものであることから、見直しを検討する必要があります。



・ 1戸当たりの平均使用水量が減少しています。



・ 料金単価が安い1-10 m³の使用水量はほぼ横ばいですが、それ以外の料金単価が高い段階の使用水量は減少しています。
 (参考 段階ごとの料金単価) ・ 1-10 m³ 70 円/m³ ・ 11-50 m³ 260 円/m³ ・ 51-100 m³ 330 円/m³ ・ 101 m³~ 396 円/m³