第4章　理念・目指す将来像と基本方針

4-1 理念

上下水道事業の将来を見通すと、人口減少等により料金等収入の減少が見込まれる中、老朽化した施設や管路の更新、環境保全の取組など投資需要が高まっていきます。さらに、平成 28 年熊本地震での経験や令和 6 年能登半島地震での被害等を踏まえて、平時のみならず災害時においても安定的なサービスを提供し続けるため、水道・下水道が一体となった施設等の強靭化が必要です。

また、経営面では事業に必要な財源の確保や人材育成など経営基盤を強化していく必要があり、官民連携の拡大など、最良な事業運営体制を構築し続けることが重要です。

このように事業を取り巻く環境はますます厳しくなっていくことが見込まれますが、いつでも安全でおいしい水をお客さまにお届けする、お使いいただいた水をきれいにして自然にかえす、工業の健全な発展を支えるといった基本的な上下水道のサービスを、より上質に、そしていつまでも提供しつづける、それが私たち上下水道局の使命であると考え、理念を定めました。

理 念

上質な上下水道サービスを提供し続けます

4-2 目指す将来像

私たち上下水道局は、この理念に掲げる上質な上下水道サービスを提供し続けるために、4つの目指す将来像を設定し、その実現のために具体的な行動を実践してまいります。

目 指 す 将 来 像

1.快適で安全安心な都市生活を支え続ける（安全安心）
2.循環型社会の構築に貢献し続ける（環境保全）
3.お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける（信頼）
4.安定した事業経営（持続）

1.快適で安全安心な都市生活を支え続ける

1つ目の目指す将来像のキーワードは「安全安心」です。

上下水道の基本的なサービス（安全でおいしい水の提供や汚水の収集・処理、雨水の排除・貯留、工業用水の安定供給など）を提供し続けることによって、快適で安全安心な市民生活、経済活動を支え続けます。さらに、熊本地震で明らかとなった課題や教訓を踏まえ、平時のみならず大規模災害時においても安定的なサービスを提供するため、施設や管路の強靱化に取り組みます。

写真 4-2-1　雨水貯留管（加勢川第6排水区）

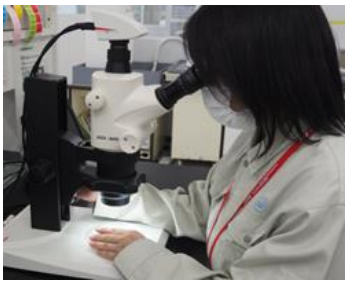

写真 4-2-2　水質検査の様子

また、上質なサービス提供の一例として、本市の水道水源である地下水は、ミネラルが豊富でおいしいといわれていますが、安全な水道水として水質基準を満たす必要があるため、一定の消毒処理をしてご提供しています。おいしく飲んでいただくために消毒成分である残留塩素濃度をできる限り低減することに努めています。

お客さまへ安全安心「＋おいしい」をお届けする地道な取組を続けてまいります。

2.循環型社会の構築に貢献し続ける

2つ目の目指す将来像のキーワードは「環境保全」です。

写真 4-2-3　消化タンク

上下水道事業は巨大な装置産業であり、可能な限り位置エネルギーを活用した配水及び排水をしていますが、それでも多量の電力を消費します。設備を更新する際には省エネルギー性能の高い機器に取り替えるのは当然ですが、下水の処理過程で発生する消化ガスを利用した発電など再生可能エネルギーの創出や下水汚泥の堆肥化・セメント化・固形燃料化を実施しており、エネルギーや資源が循環する社会の構築に貢献しています。今後もカーボンニュートラルの実現に向けた上下水道事業運営を継続・発展させていきます。

また、本市の下水道終末処理場（浄化センター）から海や川へ排出する処理水にはリンや窒素といった成分が含まれています。主に標準活性汚泥法という処理で汚水をきれいにしていますが、この方法ではリンや窒素はあまり除去できません。放流した処理水が行きつく先は海水の出入りが少ない閉鎖性海域である有明海です。有明海がリンや窒素などにより富栄養化すると赤潮などの発生リスクが高まります。

このようなことから上質なサービス提供の一例として、上下水道局では高度処理施設を導入し、窒素やリンをより適切に除去することとしています。

資源やエネルギーを循環させる上下水道事業を発展させるとともに、「＋放流水質の向上」を目指します。

図 4-2-1 水循環のイメージ

3. お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける

3つ目の目指す将来像のキーワードは「信頼」です。

上下水道局が安定した上下水道事業を持続的に運営していくためには、お客さまとの信頼関係が成立していることが必要です。上下水道事業は独占的な事業であり、お客さまに選択の余地がないことを謙虚に受けとめ、上下水道局の取組について理解を深めていただき、信頼いただける関係を構築していかなければなりません。そのため、よりわかりやすく、伝わりやすい方法による上下水道事業の広報や魅力向上に努めてまいります。

写真 4-2-4 小学生の施設見学風景

写真 4-2-5 海外視察団への説明風景

これまで培ってきた上下水道に関する技術力を確実に引き継いでいくため、講師となるべき人材を育成するとともに、OJT 研修を通じて若手職員に技術を継承していきます。

また、積極的な国際交流等を通じて、海外の上下水道事業者が抱える課題の解決に貢献するとともに、新たに求められる職員の能力開発も進めます。

上質なサービス提供の一例として、窓口サービスのDX推進による行政手続きのオンライン化など、行政サービスの利便性と質の向上を進めてまいります。

地域の公営企業としてお客さまを一番大切にする企業を目指します。

4.安定した事業経営

4つ目の目指す将来像のキーワードは「持続」です。

料金等収入が減少していく局面にあっても、健全で安定した経営基盤により持続的に上下水道サービスを提供していく必要があります。今後、収入の増加を伴わない更新投資が増えてきますが、現世代負担と将来世代負担とのバランス(料金等収入と借入金収入のバランス)を考慮した財源構成の検討や更なる経営健全化に向けた取組を進めてまいります。

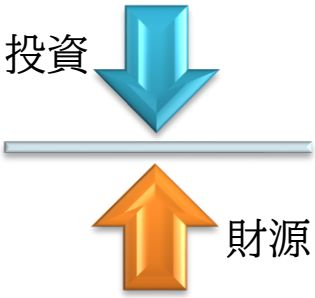

図 4-2-2 投資と財源が均衡

図 4-2-3 様々な主体との連携

上質なサービス提供の一例として、民間事業者の技術や知見を活用した、質の高い窓口サービスの提供や検針業務、料金収納業務の包括的な民間委託などにより、サービスの向上と経費節減に取り組んでいます。

今後も上質なサービスを提供し続けていくためには、業務効率化や更なる経費削減に努めるとともに、安定した事業経営が必要なことから、水道料金・下水道使用料のあり方についても検討を進めてまいります。

4-3 基本方針

将来像を実現するための基本的な方針を8つ設定し、この基本方針に基づき取組を進めていきます。

理念	将来像	基本方針
上質な上下水道サービスを提供し続けます	安全安心	1.適切な維持管理と計画的な整備 2.災害に強い上下水道の確立
	環境保全	3.水循環の保全 4.資源・エネルギーの循環促進
	信頼	5.お客さまの視点に立ったサービス提供 6.お客さまから信頼される職員の育成
	持続	7.財政の見通しに基づく事業経営 8.経営基盤の強化

将来像1. 快適で安全安心な都市生活を支え続ける

目指す将来像「快適で安全安心な都市生活を支え続ける」を実現するため、以下の基本方針に基づき具体的な取組を進めます。

◎基本方針1　適切な維持管理と計画的な整備

◎基本方針2　災害に強い上下水道の確立

基本方針1　適切な維持管理と計画的な整備

(1)厳格な水質管理

お客さまに安全安心な水道水をお届けするため、毎日実施している簡易検査のほか、原水(水源地からくみ上げた水)、浄水(消毒した水)、給水栓水(お送りした水)について、計画に基づく定期的な水質検査を行うとともに、水道法に定められた水質基準項目以外にも本市独自の測定項目を検査するなど、厳格な水質管理に努めます。

また、水道水に含まれる有機フッ素化合物(PFAS)に関しても、国の動向を注視しながら適切に対応していきます。

(2)適切な維持管理

安全安心な上下水道サービスを提供し続けるうえで、施設や管路の維持管理は、基本的かつ重要な取組です。

今後、経営環境が厳しくなる中、施設や管路の点検・調査、漏水防止対策の強化、不明水対策などにより、引き続き適切に維持管理していくとともに、これまで以上に効率的かつ経済的な維持管理手法について検討してまいります。

(3)計画的な整備

〇施設や管路の改築更新事業

上下水道施設の多くは昭和 40 年代後半から平成初期にかけて集中的に整備され、今後、管路や施設の更新需要が高まってくることから、限られた財源の中で新規投資と更新投資を計画的に実施していく必要があるため、水道事業の改築更新については、アセットマネジメント※に基づきライフサイクルコスト※の最小化と事業の平準化を図りながら、施設や管路の計画的な改築更新を行います。

また、下水道事業の改築更新については、ストックマネジメント※に基づき、施設等の更新時期の最適化や更新に伴う機能見直しによって、安定した下水処理の維持に取り組みます。

〇拡張事業

水道事業については、第6次拡張事業に基づき水融通管の整備など、水道施設の機能強化に取り組みます。

また、下水道事業については公共下水道整備計画に基づき、計画的に整備を進めており、未普及地区の解消に取り組みます。

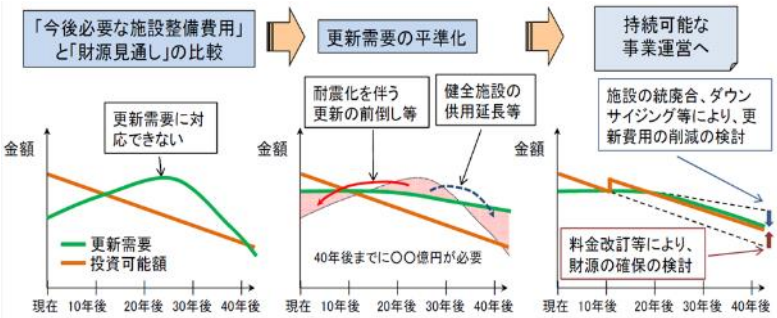

図 4-3-1 アセットマネジメントイメージ
出典: H28.8 厚生科学審議会生活環境水道部会水道事業の維持・向上に関する専門委員会(厚生労働省)

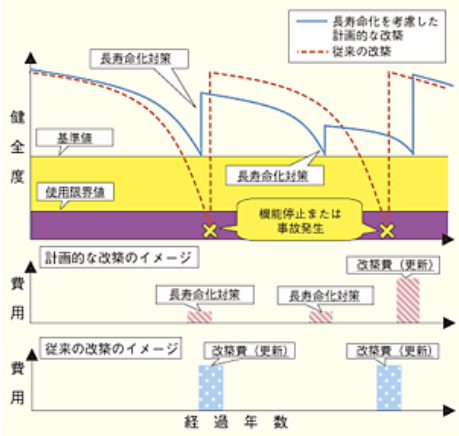

図 4-3-2 ライフサイクルコスト低減イメージ
出典:国土交通省ホームページ

※ アセットマネジメント:中長期的な視点で、効率的かつ効果的に施設等を管理運営する体系化された実践活動のこと。本市水道事業では、施設及び管路について平成 25 年度にこの考え方に基づき水道施設整備実施計画を見直した。

※ ライフサイクルコスト:ある施設等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のこと。

※ ストックマネジメント:アセットマネジメントに内包される考え方で、持続可能な事業の実現を目的に、膨大な施設等の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設等の状態を予測しながら、施設等を計画的かつ効率的に管理すること。本市下水道事業では、管路について平成 23 年度、施設について平成 24 年度にこの考え方に基づく長寿命化計画を策定し、平成 30 年に計画の統合及び見直しに合わせて名称をストックマネジメント計画に変更した。

基本方針2　災害に強い上下水道の確立

(1)地震に強い上下水道の確立

想定を超えるような大規模地震はいつ発生するかわからないため、熊本地震や能登半島地震で明らかとなった課題等を踏まえ、施設や管路の耐震化などハード面の整備を進めていく必要があります。

また、ソフト面の対策として、防災訓練の実施等を通じて、災害対策マニュアルや下水道業務継続計画(BCP)、上下水道局災害時支援受援計画などを見直し・改善することで、初動時における局職員の迅速な判断・行動を可能にするとともに、他都市の支援を円滑に受け入れる等、支援受援体制の強化を図ります。さらに、小中学校に設置している貯水機能付給水管やマンホールトイレを活用し、共助の観点からの災害対応力を強化することで、災害に強い上下水道を確立していきます。

(2)浸水対策の推進

近年、雨の降り方が激甚化・頻発化しており、全国各地で大規模な都市型水害が発生しています。

これらを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で水害を軽減させる「流域治水」への転換が必要とされているところであり、これまでのハード整備に加え、ソフト対策を踏まえた総合的な浸水対策の推進が求められています。

本市では、これまで市街化区域の内水対策として、計画に基づき浸水頻度の高い重点6地区に調整池などのハード整備に取り組んできましたが、気候変動の影響を見据えて、令和5年度(2023年度)に熊本市下水道浸水対策計画2023を策定し、新たに重点地区を3地区追加し、ハード整備とソフト対策が一体となった内水対策を計画的に進めていきます。

写真 4-3-1　熊本地震時の被害状況

(緊急輸送路内陥没の様子)

写真 4-3-2　雨水バイパス管

将来像2. 循環型社会の構築に貢献し続ける

目指す将来像「循環型社会の構築に貢献し続ける」を実現するため、以下の基本方針に基づき具体的な取組を進めます。

◎基本方針3　水循環の保全

◎基本方針4　資源・エネルギーの循環促進

基本方針3　水循環の保全

(1)地下水の保全

本市は良質な地下水に恵まれており、水道水の水源を全て地下水で賄っています。この恵まれた環境を守り、今後も継続して地下水を水道水源として利用していくためには、地下水の量と質の保全が重要です。

安定した地下水量を維持していくためには、森林の整備や水田を活用したかん養など、長期的な視点で取り組んでいく必要があることから、関係機関と連携し、地下水かん養事業を実施することで、地下水を大量に採取する者としての責務を果たしていきます。

一方、地下水質については、一部地域で硝酸態窒素濃度の上昇がみられます。特に、本市の地下水の重要なかん養地域である東部地域では、家畜排せつ物による窒素負荷が原因で硝酸態窒素濃度が年々上昇していることから、本市環境部局において東部堆肥センターを整備し、その対策に取り組んでいます。

上下水道局では、これら地下水の量や質の保全に関する取組に参画するとともに、漏水対策等による水の有効利用を推進していきます。

写真 4-3-3　白川中流域の様子

写真 4-3-4　水源かん養林の様子

(2)公共用水域の保全

下水道事業は、下水道整備の推進により、まちの衛生環境の向上はもとより、公共用水域の水質保全の役割を果たしています。

本市の西側に位置する有明海は、日本一の広大な干潟と干満差を有し、様々な生物が生息しており、生物の多様性を維持するためにも下水道の放流水質の維持・向上が必要です。

近年、閉鎖性海域である有明海では、標準的な下水の処理方法では十分に取り除くことのできない窒素やリンの濃度の上昇が問題となっています。国や県は、窒素やリンの排出量を減少させるため、放流水について目標水質を定めており、目標達成のために上下水道局では、5箇所全ての浄化センターに高度処理施設を整備するのではなく、汚水処理量の多い東部浄化センターに高度処理機能を集約することで、

公共用水域の保全に努めていきます。

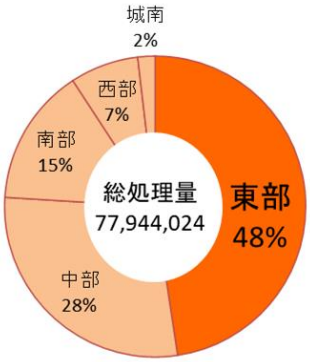

図 4-3-3　各浄化センターの年間
汚水処理量（令和 5 年度）

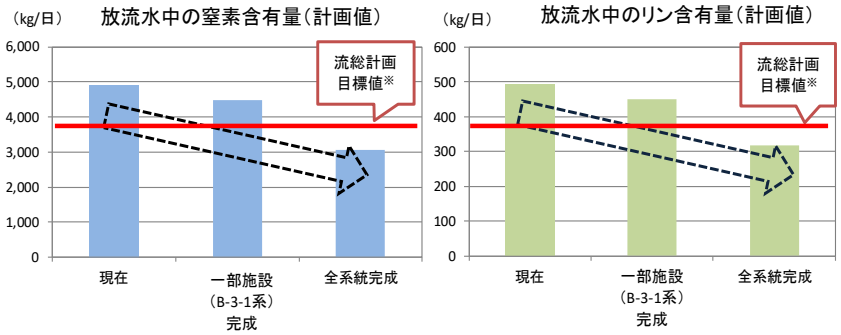

図 4-3-4　東部浄化センターへの高度処理施設の導入に伴う
窒素やリン含有量の変化（計画値）

基本方針4　資源・エネルギーの循環促進

(1)エネルギーの有効利用

上下水道事業は巨大な装置産業であり、地下水のくみ上げや汚水の処理に大量のエネルギーを必要とします。

これまで、上下水道局では施設の更新にあたり省電力機器を導入するほか、配水池間の水融通機能を活用した効率的な水運用や必要最低限の水圧による配水など、設備及び運用の両面から電力消費量の削減に努めてきました。

また、水道施設における太陽光発電や小水力発電、下水道施設における消化ガス発電など、再生可能エネルギーの創出のほか、水道事業におけるデマンド・レスポンス※にも取り組んでいます。

今後もカーボンニュートラルの実現に向けて、省電力機器の導入や再生可能エネルギーの創出による温室効果ガス排出量の削減を進めます。

(2)資源の有効利用

基本的なサービスの提供以外にも、上下水道事業には新たな役割や価値の創出が求められており、限りある資源を効率的に使用するとともに、再生産して持続可能な形で循環させながら利用していく循環型社会を形成していくことが重要です。

特に下水道事業では、下水汚泥や消化ガス等、全国各地において多様な手法で資源の有効利用が進められています。本市でも、下水汚泥のセメント化・堆肥化・固形燃料化を推し進めており、下水汚泥の有効利用率が100%に達しました。

今後も、既存の下水道資源を有効に利用するとともに、肥料への利活用にも努め、循環型社会の形成に貢献していきます。

写真 4-3-5　省電力機器（庄口水源地）

写真 4-3-6　太陽光発電（徳王配水池）

写真 4-3-7　小水力発電（戸島送水場）

写真 4-3-8　消化ガス発電（東部浄化センター）

※ デマンド・レスポンス：電力会社からの要請に応じ、指定の設備（送水ポンプ）を停止することで電力需要の調整に協力するもの。

将来像3. お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける

目指す将来像「お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける」を実現するため、以下の基本方針に基づき具体的な取組を進めます。

◎基本方針5　お客さまの視点に立ったサービス提供

◎基本方針6　お客さまから信頼される職員の育成

基本方針5　お客さまの視点に立ったサービス提供

上下水道事業を安定的に運営するためには、事業の必要性や経営状況等にもご理解いただくことが大事なことから、上下水道局ではお客さまのニーズを的確に把握し、事業運営に反映する取組を推進するとともに、民間事業者による効果的な広報手法により、お客さまにとってわかりやすく興味を引く情報を効果的に発信します。

また、学習・体験施設である水の科学館、学習教室や施設見学等を通じて、上下水道事業の役割をご理解いただくとともに、SNS 等を活用した広報の充実や民間企業と連携した水道水のおいしさ PR など、上下水道事業の魅力を発信していきます。

さらに、ライフスタイルの変化や様々な情報技術の進展などにより、お客さまのニーズは多様化していることから、電子申請の利用推進や料金等の支払方法の拡充など、利便性の向上に取り組みます。

写真 4-3-9　上下水道事業運営審議会

図 4-3-5　地域情報誌を活用した広報

基本方針6　お客さまから信頼される職員の育成

職員数が減少傾向にある中、限られた職員で安定的に上下水道サービスを提供していくためには、委託事業に関する履行監視能力や、ICTやAI等の利活用能力など、取り巻く環境や時代の変化に応じた職員の能力開発が不可欠なことから、これまで上下水道局が培ってきた技術やノウハウを継承するとともに、新技術の研究に向けた取組を進めていきます。

写真 4-3-10　内部講師による実技研修

写真 4-3-11　マレーシアからの視察

また、国際交流の活発化に伴い、上下水道局が持つ技術力を効果的に発信することで、海外の上下水道事業の課題解決に貢献し、国際交流を通じた職員の知識や技術力の向上に努めます。

将来像4. 安定した事業経営

目指す将来像「安定した事業経営」を実現するため、以下の基本方針に基づき具体的な取組を進めます。

◎基本方針7　財政の見通しに基づく事業経営

◎基本方針8　経営基盤の強化

基本方針7　財政の見通しに基づく事業経営

上下水道事業を将来にわたって安定的に継続していくためには、老朽化に伴う施設や管路の更新など必要な投資額を見通し、財源を確保することが不可欠です。

アセットマネジメントやストックマネジメントの考え方に基づいた投資試算と、事業の実施に必要な財源試算を踏まえた投資・財政計画（財政見通し）に基づき、中長期的な財政状況を見通す必要があります。

今後、人口減少等により料金等収入の減少が見込まれる中、必要な投資もあることから、選択と集中によりメリハリを付けて事業を実施します。

また、建設投資の主な財源である企業債には、投資負担を平準化し世代間負担の公平を確保する機能があり、今後の投資を進めていくうえで重要な財源ですが、発行にあたっては、将来世代に過重な負担を強いることがないよう、適切な水準を確保しなければなりません。

そのため、長期的な財政の安定性を図る観点から、料金等収入と企業債のバランスがとれた、健全な財政運営を行います。

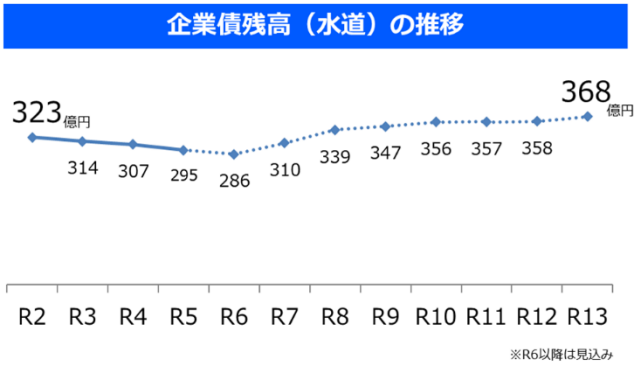

図 4-3-6　企業債残高（水道）の推移

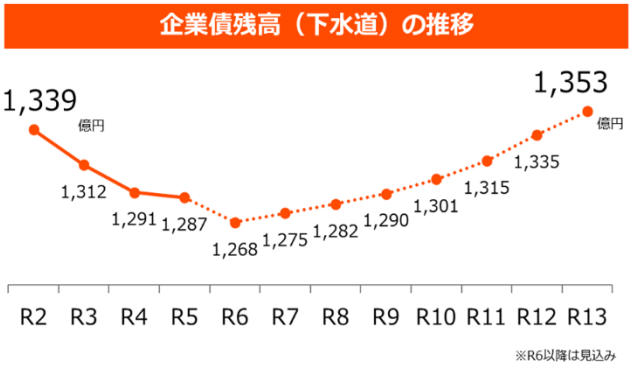

図 4-3-7　企業債残高（下水道）の推移

基本方針8　経営基盤の強化

今後、更新需要の増大に対し、料金等収入の減少や職員数の減少などの厳しい経営環境が見込まれる中、安定した事業運営を行いながら、目指す将来像を実現していくためには、更なる経営基盤の強化を図る必要があります。

そのような中、国においては、公共施設等の整備・運営に民間の資金や創意工夫を活用することにより、効率的かつ効果的で良好な公共サービスを実現する手法として PPP/PFI を新たな官民連携の柱として推進しており、水道、工業用水道、下水道について、「ウォーターPPP※」として導入拡大が図られています。PPP/PFI の効果としては、事業費削減による財政健全化と上下水道サービスの維持向上の両立が期待されていることから、本市においても PPP/PFI 手法の導入可能性について検討を行うこととしています。

なお、本市の水道事業では、74 万人市民の水道水を全て地下水で賄っており、約 100 本の取水井戸を効率的かつ効果的に運用するための独特のノウハウを必要とする地域特性や、安定した事業運営、厳しい水質検査体制を踏まえ、コンセッション方式の導入は予定しておりません。

今後も上質な上下水道サービスを提供し続けるため、業務効率化を意識した予算編成や決算分析、所有資産の有効活用、抜本的な経営改革の取組、広域連携の検討、組織体制の見直し等を進めるとともに、中長期的な水道料金・下水道使用料のあり方（改定時期と内容）について検討し、更なる経営基盤の強化に努めます。

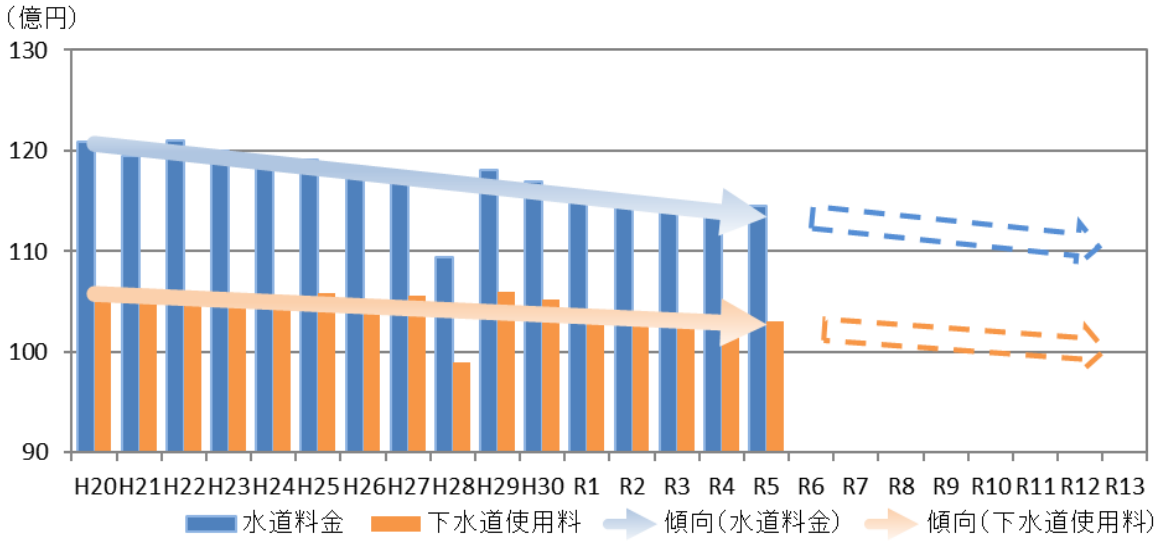

図 4-3-8　本市の水道料金・下水道使用料の推移

※ ウォーターPPP：コンセッションに段階的に移行するための官民連携方式（管理・更新一体マネジメント方式）と公共施設等運営事業（コンセッション）を併せて「ウォーターPPP」という。民間企業の効率的な運営手法や最新技術の導入により、運営コストの削減やサービス向上が見込まれている。

4-4 施策体系図

基本理念	目指す将来像		基本方針		取組	
上質な上下水道サービスを提供し続けます	将来像1	快適で安全安心な都市生活を支え続ける 【安全安心】	基本方針1	適切な維持管理と計画的な整備	取組1	水道水質管理
					取組2	上下水道施設等の維持管理
					取組3	上下水道施設等の改築更新と整備
			基本方針2	災害に強い上下水道の確立	取組4	耐震化の推進
					取組5	浸水対策の推進
					取組6	災害時対応能力の強化
	将来像2	循環型社会の構築に貢献し続ける 【環境保全】	基本方針3	水循環の保全	取組7	地下水保全の取組
					取組8	公共用水域の水質保全
			基本方針4	資源・エネルギーの循環促進	取組9	カーボンニュートラルの実現に向けた取組
	将来像3	お客さまから信頼されるとともに、質の高いサービスを提供し続ける 【信頼】	基本方針5	お客さまの視点に立ったサービス提供	取組10	お客さまのニーズの把握
					取組11	わかりやすい情報提供
					取組12	お客さまの利便性向上
			基本方針6	お客さまから信頼される職員の育成	取組13	職員研修の充実
	将来像4	安定した事業運営 【持続】	基本方針7	財政の見通しに基づく事業経営	取組14	財政マネジメントの強化
					取組15	中長期的な財政見通しに基づく事業経営
			基本方針8	経営基盤の強化	取組16	更なる経営健全化に向けた取組
					取組17	料金等のあり方の検討

4-5 検証指標

基本方針ごとに検証指標を設定し、毎年度進捗状況を評価することにより、目指す将来像の達成度をわかりやすく「見える化」します。

基本方針	検証指標名		基準値（R5・2023）	検証値（R9・2027）	検証値（R13・2031）
1. 適切な維持管理と計画的な整備	1	水道水の水質基準達成率	100%	100%	100%
	2	有効率（水道）	90. 0%	94. 0%	95.3%
	3	取水井戸の更新箇所数（期間内累計）	7箇所	17箇所	25箇所
	4	公共下水道普及率	91. 0%	91. 8%	92.6%
2. 災害に強い上下水道の確立	5	耐震適合性のある基幹管路の割合	80. 7%	83. 2%	85. 9%
	6	浸水対策重点地区の実施面積（累計）	690. 5ha	901. 4ha	1,403.6ha
	7	マンホールトイレの整備基数（累計）	390基	590基	640基［R10事業完了］
3. 水循環の保全	8	取水量に対する地下水かん養量の割合	18. 0%	20. 0%	20.0%以上
	9	水洗化率	97. 62%	97. 81%	98. 05%
4. 資源・エネルギーの循環促進	10	再生可能エネルギー発電量	12,273千kWh	13,900千kWh以上	13,900千kWh以上
5. お客さまの視点に立ったサービス提供	11	情報提供満足度	40. 3%	47. 2%	50. 0%
	12	電子申請の利用件数	22,723件	31,600件	40, 400件
6. お客さまから信頼される職員の育成	13	若手職員の研修受講率（年10回以上）	92. 7%	94. 4%	100%
	14	内部講師の養成数	4人/年	2人/年	2人/年
7. 財政見通しに基づく事業経営	15	企業債残高（水道）	295億円	347億円	368億円
	16	企業債残高（下水道）	1,287億円	1,290億円	1,353億円
8. 経営基盤の強化	17	水道事業会計純損益	24. 6億円	黒字	黒字
	18	下水道事業会計純損益	19. 8億円	黒字	黒字