

第2章 高松市上下水道事業の現状と課題

1 経営状況

(現状)

本市における水道水の需要は、平成17年度の近隣6町との合併及び23年度の塩江簡易水道事業との統合により一時的に増加したものの、度重なる渇水による節水意識の浸透と節水機器の普及、景気の低迷による大口使用者の撤退や減少、水循環利用の広がりや環境問題への意識の高まりなどから、減少傾向にあります。また、近い将来、本市の人口も減少傾向に転じ、少子・超高齢社会と節水型社会が進行することから、水需要の更なる減少が見込まれ、また、下水処理水量についても、計画区域内の下水道整備により増加が見込めるものの、長期的には、水需要と連動して減少することが想定され、収入の大部分を占める水道料金及び下水道使用料の減収は避けられない見通しです。

水道事業においては、独立採算制の下、お客さまの負担である水道料金で運営しています。一方、下水道事業においては、雨水に係る費用について、公費負担として一般会計（市税）から補助金を受けており、また本来、私費（お客さま）負担であるべき汚水に係る費用の一部（資本費の一部）についても、一般会計から繰り入れることにより、お客さまの使用料負担を軽減しています。

このような中、水道事業においては、安全な水を安定して供給するため、老朽施設の大量更新や自己処理水源の確保（栴川ダムの整備や地下水の活用など）に取り組み、下水道事業においては、汚水処理施設（公共下水道・合併処理浄化槽）の整備や浸水対策などに取り組んでいます。また、上・下水道事業とも、将来にわたり、市民生活や社会経済活動に必要不可欠なライフラインとして、管路や施設の計画的な耐震化にも取り組む必要があることから、資本的支出が更に増加することが想定されます。

このようなことから、上下水道事業ともに、その経営状況は一段と厳しさを増すものと見込まれ、より一層、効率的で計画的な事業経営を目指すことが求められています。

一方、今後、経験豊富な技術職員が退職期を迎えることなどから、組織の技術力の低下が危惧されており、上下水道技術の継承が課題となっています。

(課題)

- 水道料金及び下水道使用料の減収が見込まれる中、老朽化した上下水道施設の大量更新や浸水対策施設の整備など、実施すべき事業が山積していることから、施設の更新に当たっては、水需要予測等を踏まえた適正な事業規模に見直すとともに、将来的な健全財政の維持のため、更なる事業経営の効率化を図る必要があります。
- 限られた財源を有効に活用するため、より一層の事務事業の効率化に努めるとともに、基本計画等に基づき、緊急度・重要度を勘案し、できる限り事業費の圧縮と平準化を図りながら、優先順位の高い事業から計画的に実施する必要があります。
- 事務事業全般にわたる見直しを行い、徹底的な経費の削減と業務のアウトソーシングや省力化、職員数の適正化などに努め、管理経費の節減による効率経営に取り組む必要があります。
- 大口使用者の減少等の需要構造の変化に対応した適正な料金体系の見直しが必要となります。
- 下水道事業においては、下水道整備に伴い多額の資本費が発生していることなどから、下水道の

整備計画や施設更新計画を見直し、新たな企業債の借入を抑制するなど、元利償還負担の軽減を図る必要があります。また、汚水に係る費用の不足額について、一般会計から繰り入れていることから、下水道の接続促進や効率経営により一般会計繰入金額の縮減に努めるとともに、将来的には下水道使用料の適正化を検討する必要があります。

- 長期的な視点に立ち、年齢階層や職種を考慮した人材を確保するとともに、その育成により技術力の確保に努め、技術の継承を図る必要があります。

2 お客さまサービス

(現状)

お客さまの立場に立ったサービスの向上を図るため、窓口受付時間の延長や局職員による夜間・休日等の宿日直体制の実施、コンビニエンスストアでの水道料金等の納付やインターネットでの使用開始・中止等の受付など、お客さま対応体制の拡充（24時間365日常時稼働体制等）に努めています。

また、上・下水道部門の組織統合によるメリットを活かし、更なるお客さまサービスの向上を図るため、平成23年度からは、給排水受付業務などの共通業務の一元化を行ったほか、効率的な業務運営を行うため、検針業務、滞納整理業務及び窓口収納業務等を民間企業に委託し、高松市上下水道料金センターを開設しました。さらに、平成26年からは、若年層のお客さまより要望が多かった水道料金等のクレジットカード払いを開始し、納付方法の多様化に努めるとともに、27年度からは、最も収納コストが低く、安定的な収入確保に有効な口座振替への移行を促進するために口座振替割引制度を導入するなど、お客さまサービスの拡充に努めています。

また、地方公営企業である上下水道局として、お客さまから信頼され、安心して、満足いただける事業運営を進めることが重要であるとの認識に立ち、事業運営の透明性を確保し、説明責任を果たすとともに、お客さまのニーズや顧客満足度を的確に把握するために、広報紙、パンフレット、ホームページ等、各種媒体を利用した情報提供や、上下水道事業経営懇談会、上下水道モニター、上下水道知ってトーク等による有識者やお客さまとの意見交換など、広聴広報活動の充実を図っています。また、上下水道事業の組織統合を機に、水循環の視点を取り入れた上下水道事業の啓発DVDを新たに作製するなど、小中学生や施設見学者を対象に、水環境意識の醸成に努めています。

さらに、ライフスタイルの変化やIT技術の進歩等により、お客さまニーズは多様化・高度化していることから、広聴広報活動については、費用対効果の検証や基本計画の見直しに合わせ実施したお客さまアンケートの結果等を踏まえ、必要な見直しを行いながら、そのニーズに的確に応えることが求められています。

(課題)

- 多様化・高度化しているお客さまニーズに的確に応えることが真に満足していただけるサービスであるとの認識に立ち、お客さまの声を施策へ反映させ、より一層、お客さま本位の事業運営を行うため、広聴広報活動の実施効果を検証しながら、その充実を図る必要があります。
- 公営企業のサービス提供は、これまで以上に経営改革を進めていく必要があり、その際に重要なのはサービスの持続性です。必要性のないものは廃止すべきですが、必要性が認められるものについては、いかに低コストで、効率的・継続的にサービスを持続するかを検討する必要があります。

3 水道システム（水源、施設、水質）

（現状）

本市の水道は、香川用水を水源とする香川県営水道からの浄水受水と、香東川や春日川、内場ダムを水源とし、御殿、浅野、川添等の浄水場で処理し、自己処理水として給水しています。平成6年の大渴水を教訓に既存水源の活用や予備水源の確保により、自己処理水の比率は16年度には約50%を達成していましたが、水道水の大半を県営水道用水に依存していた周辺6町との合併に伴い、約40%にまで低下しています。

近年、気候変動による少雨の影響を受け、早明浦ダムや内場ダム等の利水安全度が低下し、香川用水の取水制限等が頻発化している状況にあることから、柊川ダムの整備や地下水の活用など新規水源の開発により、自己処理水源を安定的に確保するとともに、浄水場の効率性を高めることにより、渇水による給水への影響を最小限に止め、水道水の安定供給を図ることとしています。

また、施設面において、水道管や浄水場・配水池などの水道施設は、高度経済成長期の昭和40年代後半から50年代前半にかけて建設・布設されたものが多く、耐用年数を経過するなど老朽化が進んでいることから、平成23年3月に、42年度を目標年度とする新たな水道施設整備事業計画を策定し、現在、同計画に基づく整備を進めています。

安全な水の供給については、お客さまに水道水を安心して飲んでいただけるように、水安全計画を平成23年10月から運用開始するとともに、毎年、水質検査計画を策定し、24時間体制で水源から蛇口まで水質を監視するため、浄水場においては魚類監視装置等で監視し、各配水池の末端となる市内21か所には水質自動監視装置を設置するなど、水質管理に万全を期しています。また、市内24か所において蛇口からの水を毎月検査し、水源と原水についても、定期試験に加えて臨時試験を実施するなど、きめ細やかな水質管理を行っています。

なお、水質管理センターは、平成21年2月に水道G L P（水道水質検査優良試験所規範）を取得し（25年2月更新）、水質検査システムと検査技術の両面から高い水準にあることを第三者機関から客観的に保証されています。

また、すべてのお客さまに安全な水を提供するために、10 m³以下の小規模貯水槽の適正な管理を指導・助言することにより、衛生に対する意識を高めるとともに、小規模貯水槽に代わる直圧・直結増圧給水方式の導入についても推進しています。また、鉛製給水管を早期に解消するため、鉛管引替助成制度を拡充し、広報活動を通じてその活用を促すなどの啓発を実施しています。さらに、水資源の有効利用を図るため、計画的に漏水調査を実施し、漏水の早期発見に取り組むとともに、民間事業者との連携による24時間待機等漏水修繕体制を確立し、迅速な漏水修繕の実施に努めています。

（課題）

- 渇水に強いまちづくりを推進するため、水道広域化に係る協議・検討状況を踏まえながら、引き続き水源開発を行うなど自己処理水源を確保し、渇水や災害時におけるリスクを軽減させるとともに、多様な水源に対応した浄水処理を行うため、浄水施設の機能充実や浄水技術の向上を図る必要があります。
- 水道水の安定供給のため、老朽化した水道施設の適切な維持管理とともに、施設規模を考慮した改良・更新整備を計画的に行う必要があります。

- 水道施設の改良・更新には多大な資金を必要とすることから、アセットマネジメント手法を活用した水道施設整備事業計画に基づき、財政状況との整合を図りながら、効率的かつ効果的に改良・更新を進める必要があります。
- 水安全計画を適正に運用するため、毎年度、実施状況を検証し、より良い方法に改善するなど同計画の充実・向上を図る必要があります。
- 水道G L Pを適正に運用し、精度の高い水質検査を実施することにより、水道水の安全性と信頼性の更なる向上を図る必要があります。
- 即応性の高い、より効率的な水質検査を実施するため、全市的な水質検査部門の連携強化や業務の一元化を図る必要があります。
- 小規模貯水槽の管理状況について、改善状況を追跡確認し、未点検・未改善施設については、改善の指導・勧告等、更なる取組の必要があります。
- 配水管布設替工事等の機会に合わせて鉛製給水管の取替工事を計画的・効率的に実施するとともに、鉛管引替助成制度の活用等について、効果的な啓発活動を行うことなどにより、更なる鉛製給水管の解消に取り組む必要があります。

4 下水道システム（普及促進、施設、浸水）

（現状）

公共用水域の水質保全と、健康で快適に暮らせる生活環境の創出のため、生活排水対策を推進しており、平成 26 年度末の汚水処理人口普及率は、84.9 %（公共下水道 63.2 %、合併処理浄化槽等 21.7%）となっています。今後においても、平成 27 年度末に策定した第 4 次高松市生活排水対策推進計画に基づき、下水道事業計画区域内においては公共下水道の効率的な整備により、また、計画区域外においては、合併処理浄化槽の普及促進により、生活排水対策に取り組めます。

また、下水道事業の健全な財政運営を行う上で、受益者負担金・分担金の収納率の向上や下水道への未接続解消を図ることが不可欠です。そのために、受益者負担金・分担金の滞納者に対する督促・催告・滞納処分の実施により、収納率向上を図るとともに、下水道普及促進員及び職員による未接続世帯への戸別訪問の実施により、下水道への接続促進に努めています。さらに、下水道整備の進展に伴い、下水処理場や下水道管路などの施設が増加しており、これら施設の老朽化に起因する機能停止や事故発生を未然に防止する取組も開始しています。

一方、汚水処理以外の下水道の大きな役割である浸水対策にも積極的に取り組んでいます。特に、中心市街地においては、平成 16 年に起こった台風などによる甚大な浸水被害を防止するため、中心市街地浸水対策計画を策定し、雨水幹線やポンプ場などの整備を計画的に行っています。

（課題）

- 今後の公共下水道の整備は、計画期間における財政状況などを十分勘案し、都市計画マスタープランや多核連携型コンパクト・エコシティ推進計画において、まちづくりの基本的な考え方としている、コンパクトで持続可能なまちづくりの実現を目指す観点から、基本的には新たな下水道事業計画区域の拡大を行わず、現計画区域内の未整備地区において、計画的に公共下水道の整備を行うこととしますが、地形、整備予定道路及び排水処理状況などにより、下水道管路の整備が困難な箇所については、合併処理浄化槽による対応などにより、より効率的な生活排水対策の推進を行う必

要があります。

- 全浄化槽の約 6 割を占めている単独処理浄化槽（約 34,000 基）について、合併処理浄化槽への転換上乘せ補助制度を継続することにより、合併処理浄化槽への転換を促進する必要があります。
- 下水道供用区域内における未接続世帯（平成 26 年度末 約 11,600 世帯）を解消するため、下水道接続に支障となる諸問題の解決に向けた指導・助言を行うなど、より効率的で効果的な普及促進策を講じる必要があります。
- 下水処理場や下水道管路等について、施設の健全度や重要度を考慮した効果的な点検・調査を実施し、事故発生や機能停止を未然に防止するため、ライフサイクルコスト最小化の観点や耐震化等の機能向上も考慮した下水道長寿命化計画に基づき、計画的・効率的な改修と施設管理に取り組む必要があります。
- 浸水対策としては、浸水実績のある箇所や浸水が想定される箇所について、現況調査や対策案の検討を行い、費用対効果等を踏まえ、優先度の高い事業から計画的な対策を講じる必要があります。

5 危機管理体制（災害、事故）

（現状）

地震や渇水、大雨などの自然災害時や水質事故等の非常事態においても、生命や生活の維持のため、水道や下水道について最小限度の機能を確保することが求められています。このため、浄水場においては外的要因による事故を未然に防ぐための部外者侵入監視システムや魚類監視システムの導入に努めてきました。また、地震による被害を低減させるため、配水池に緊急遮断弁や飲料水兼用耐震性貯水槽を設置するとともに上下水道施設の耐震化を計画的に実施しています。配水管については、平成 18 年度から、全ての管路で耐震性を有する管材を使用し、耐震化を図っています。さらに、水道管路の耐震化を計画的に推進するため、管路管理システムやアセットマネジメント手法を活用した水道施設耐震化計画を平成 23 年 3 月に策定し、優先順位の高い管路から更新を行うことにより、水道施設の被害規模の低減化や耐震化率の向上に努めています。下水道施設においても、下水道管路の新設時に耐震性を確保した整備を行うとともに、東部下水処理場管理棟など主要施設の耐震補強工事を行ってきており、今後は下水道総合地震対策計画を策定し、主要な管路を中心に耐震化を進めるほか、牟礼浄化苑管理棟の耐震補強工事を行います。

ソフト面においても、平成 26 年度に高松市水道局震災対策マニュアルの見直しを行い、国・県による南海トラフ地震の新たな被害想定に基づいた対策や、業務継続計画を盛り込んだ高松市上下水道局地震・津波対策マニュアルを策定したほか、高松市上下水道局水質汚染対策マニュアルや高松市上下水道局感染症対策マニュアルも新たに策定し、有事における迅速で効率的な初動対応や復旧対応など、危機管理体制の充実・強化を図っています。

特に、本市は南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されていることから、上下水道施設の耐震化や応急復旧・応急給水体制の強化など、南海トラフ地震による災害への対策が急がれています。

（課題）

- 上下水道施設の耐震化には、長い年月と多大な経費を必要とするため、水道施設耐震化計画に基づき、効率的な耐震化を進める必要があります。
- 有事においては、上下水道一体となった迅速で効率的な初動対応や復旧対応のため、関係団体と連携し、危機管理体制の充実・強化を図る必要があります。

- 高松市総合防災訓練や震災対策総合訓練を始め、災害時を想定した独自の訓練等を計画的に実施する必要があります。

6 環境・エネルギー問題

(現状)

上下水道局は、地球が育んだ命の水を資源としており、水循環の健全化と地球環境の保全に積極的に取り組み、これを次世代に継承していくことは重要な責務であると考えています。

そのため、本市では、再生水利用下水道事業として東部下水処理場と牟礼浄化苑の再生処理施設から再生水を 61 施設に供給しているほか、雨水貯留施設（不要浄化槽の転用を含む。）や雨水浸透施設の設置助成により雨水利用を促進するなど、水資源の有効利用に努めています。また、上下水道施設の処理過程で生じる汚泥等は、セメントへの資源化を行うなど、資源の有効活用に取り組んでいます。

また、水道週間行事等を通じての節水啓発活動の推進や、環境保全活動として市民との協働による水源地清掃活動を始め、高松市地球温暖化対策実行計画等への積極的な貢献を目指して、エコシティたかまつ環境マネジメントシステムの管理運用を行い、環境配慮活動の推進を図っています。

平成 20 年 5 月にエネルギーの使用の合理化に関する法律が改正され、上下水道局も「特定事業者」として指定され、エネルギー使用量の削減や一層の省エネルギー対策の強化が求められているため、27 年度に浄水場及び下水処理場に、太陽光発電、小水力発電及びバイオマス発電の再生可能エネルギー施設を順次、設置しました。

(課題)

- 改正されたエネルギーの使用の合理化に関する法律では、事業所単位での運用が求められており、上下水道局も「特定事業者」の指定を受け、エネルギー使用効率を過去 5 年間において年平均 1% 以上改善するよう努力義務が定められています。このため、従来に増して積極的な水資源の有効利用や環境負荷の低減を図るため、上下水道一体となった水資源の有効利用や施設更新時の再生可能エネルギーの有効活用について検討する必要があります。
- 浄水場や処理場から発生する汚泥等の資源化については、新たな有効活用の方法を研究する必要があります。
- 再生可能エネルギーとして平成 27 年度に導入した浄水場等における太陽光発電や小水力発電、下水処理場におけるバイオマス発電等については、その効果的活用を図るとともに、今後の導入に当たっては、固定価格買取制度などの社会的情勢を見ながら、費用対効果を考慮し検討する必要があります。
- 再生水の更なる利用を促進するため、再生水の利用について市民や事業所に広く周知し、利用を働きかける必要があります。

7 水道広域化への対応

(現状)

県内水道事業の広域化について協議・検討を行うため、平成 23 年 8 月に県及び県内市町の首長等で構成される香川県水道広域化協議会が、25 年 4 月には、香川県広域水道事業体検討協議会が設置さ

れ、26年10月には、「広域水道事業及びその事業体に関する基本的事項のとりまとめ」が行われました。

平成27年4月には、香川県及び県内14市町とで構成される香川県広域水道事業体設立準備協議会が設置され、水道広域化に向けての具体的な検討が進められています。

さらに、平成28年2月に開催された同協議会では、協議会への参加を見送っていた坂出市と善通寺市の加入が了承され、県及び全16市町（岡山県玉野市から受水している直島町を除く。）が、全国初となる「県内一水道」の実現に向け、スタートラインに立ちました。

（課題）

- 今後、「広域水道事業及びその事業体に関する基本的事項のとりまとめ」に基づいて、香川県及び県下各水道事業体との相互連携・協力を図り、香川県広域水道事業体設立準備協議会において、広域化の実現に向けた具体的な検討を進めていく必要があります。
- 下水道事業については、広域水道事業体へ移管されませんが、受付業務や料金徴収業務など水道事業と一体的に処理することが望ましい業務については、企業団が委託を受けて実施することが可能とされていることから、下水道部門の取扱いについて検討する必要があります。
- 下水道事業の運営は、水道部門との組織統合によって、水道事業から採り入れた企業経営の考え方や、お客さま第一の事業運営の姿勢などを活かし、効率的に推進する必要があります。