

水道局

暮らしとまちの未来を支える横浜の水

～重要な公共インフラとして安全な水を安定してお届けし続けるため、それぞれの業務の役割と責任を果たします～

横浜の水道は、明治 20 (1887) 年わが国最初の近代水道として創設されました。以来、134 年間、発展を続ける市勢の水需要に対処するため、拡張工事と施設の改良を行ってきましたが、現在は「拡張の時代」から「維持管理の時代」を経て、「再構築の時代」を迎えようとしています。

令和 4 年度は、中期経営計画 (令和 2 年度～5 年度) の折り返しの年であり、西谷浄水場再整備事業が本格化するとともに、10 月から給水装置工事審査窓口を集約した「給水工事受付センター」を開設するなど、水道局にとって重要な年となります。

新型コロナウイルス感染症の影響や社会経済情勢の変化を受け、厳しい経営環境は続きますが、安全な水を安定してお客さまにお届けするため、老朽化した水道施設の更新・耐震化を着実にを行うなど、水道事業を将来に確実に引き継ぐための取組を進めていきます。

1 水道事業の現状

■給水状況 (総務課、経営企画課、サービス推進課、浄水課)

令和 3 年度の給水状況は、給水人口 3,768,321 人、給水戸数 1,922,053 戸で、令和 2 年度と比較して、それぞれ約 0.21 パーセントの減少、約 0.75 パーセントの増加となっており、年間有収水量は、令和 2 年度と比較して約 0.85 パーセント、3,283,998 立方メートル減少し、381,632,117 立方メートルとなりました。

なお、1日最大給水量は、1,184,400 立方メートル (令和 3 年 7 月 18 日) で、令和 2 年度と比較して約 1.61 パーセントの減少となりました。

(※) 有収水量とは、料金徴収の対象となった水量のほか、消防用水などで、料金としては徴収しないものの、他会計等から収入のあった水量です。

図 1 給水人口・給水戸数の推移

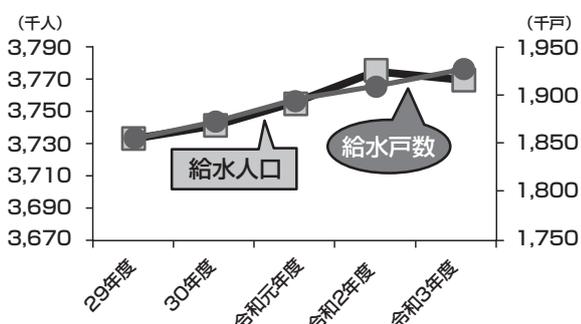


図 2 有収水量の推移

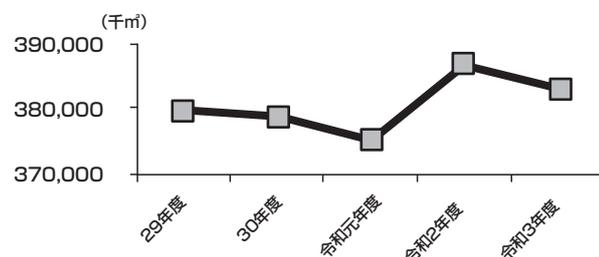


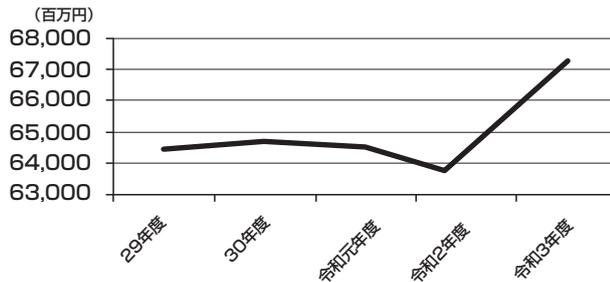
表 1 区別給水戸数・給水人口 令和 4 年 4 月 1 日現在

区 別	給水戸数	給水人口
総 数	1,922,053 戸	3,768,321 人
鶴 見 区	155,619	295,712
神奈川区	143,818	248,192
西 区	65,892	104,830
中 区	94,700	150,104
南 区	113,867	197,526
港 南 区	104,234	214,785
保土ヶ谷区	106,763	206,102
旭 区	117,351	242,995
磯 子 区	85,318	165,982
金 沢 区	98,204	196,748
港 北 区	190,905	359,752
緑 区	86,581	182,888
青 葉 区	145,347	310,665
都 筑 区	96,774	214,436
戸 塚 区	132,747	283,619
栄 区	56,922	120,438
泉 区	69,445	151,862
瀬 谷 区	57,566	121,685

■料金収入 (サービス推進課)

- 令和 3 年度水道料金収入 (税込) は前年度 (令和 2 年度) 決算比 44 億 4,300 万円の増収 (6.39% 増)、当年度 (令和 3 年度) 予算比 1 億 7,200 万円の減収 (0.23% 減) となりました。
- 用途別の前年度決算比では、料金改定の影響等により、家事用は 19 億 8,400 万円の増、業務用は 24 億 5,900 万円の増となっています。
- 令和 2 年度と比較すると、家事用の使用水量は、減少しており、業務用の使用水量は、宿泊業や商業施設を中心に回復しています。料金改定以外にも、使用傾向の変遷が料金収入に影響していると考えられます。

図3 料金収入の推移（税抜）



■施設の規模（計画課）

横浜市の保有水源は、道志川系統、相模湖系統、馬入川系統、企業団酒匂川系統、企業団相模川系統の5系統であり、取水できる量は合わせて1日1,955,700立方メートルです。

取水施設で取り入れた原水を浄水場へ送る導水施設は、ずい道、管路、水路のほか、沈でん池2箇所、ポンプ設備2箇所です。

原水を浄化する浄水場には、西谷浄水場、川井浄水場、小雀浄水場があり、1日当たりの給水能力は、神奈川県内広域水道企業団からの受水量を含めて1,818,700立方メートルです。

その他、配水池は22箇所、送水ポンプ設備は7箇所、配水ポンプ設備は33箇所、送・配水管の総延長は約9,300キロメートルです。

表2 上水道給水能力 令和4年4月1日現在（単位：m³/日）

系統	給水能力
道志川系統	160,700
相模湖系統	366,400
馬入川系統	264,800
企業団酒匂川系統	562,800
企業団相模川系統	464,000
合計	1,818,700

■経理の状況（経理課）

令和3年度の収益的収支は、水道事業収益905億7,844万円に対し、水道事業費用は782億2,435万円で、消費税等の影響額を除いた純利益は、前年度より35億2,178万円増加し、100億3,026万円となりました（固定資産売却益2億5,905万円含む。経常利益は前年度より57億1,885万円増加し、97億7,121万円）。

また、資本的収支は、収入総額159億2,316万円に対し、支出総額428億5,466万円で、差引不足額269億3,149万円は、損益勘定留保資金等で補てんしました。この結果、累積資金残額は182億8,126万円となりました。

なお、資本的支出は、予算額より91億7,198万円少ない支出となりましたが、このうち85億3,089万円は令和4年度に繰り越される事業費です。

2 工業用水道事業の現状

■主要事業（工業用水課）

横浜市の工業用水道は、京浜工業地帯における工場の地下水汲み上げによる地盤沈下を防止するため、昭和35年10月に創設され、鶴見・神奈川地区及び西・保土ヶ谷地区に供給を開始したのが始まりです。その後、磯子・戸塚地区等に進出した産業の基盤強化と既成工業地帯の水需要に対処するため、2回の拡張工事を施工し、給水能力は一日当たり362,000立方メートルとなっています。

令和3年度は、老朽化が進行している施設の改良更新・耐震化を図るため、東寺尾送水幹線口径1100mm更新工事（その1）、大黒町口径1100mm配水管更新工事、東寺尾配水池口径1000mm不断水式本バルブ設置工事、根岸線口径700mmから800mm配水管布設替工事（その6）2号送水ずい道流出口擁壁補強工事などを施工しました。

■業務の状況（工業用水課）

令和3年度の業務状況を見ると、年度末給水工場数は、68事業所で昨年度から1件増となりましたが、年度末契約給水量は、一日当たり255,600立方メートルとなり昨年度と比較して600立方メートル減少となりました。

なお、年間契約給水量は、93,186,900立方メートルで令和2年度と比較して、326,100立方メートルの減少となりました。

表3 工業用水道 業務状況

令和3年度

区分	地区別	計	令和3年度		
			鶴見・ 神奈川・ 旭地区	西・ 保土ヶ谷 地区	中・磯子・ 戸塚・栄 地区
給水能力 (m ³ /日)		362,000	195,000	17,000	150,000
年間契約 給水量 (m ³)		93,186,900	46,902,500	803,000	45,481,400
年度末 契約給水量 (m ³ /日)		255,600	128,500	2,200	124,900
年度末給水 工場数		68	42	2	24

■経理の状況（工業用水課）

令和3年度の収益的収支は、工業用水道事業収益29億9,700万円に対し、工業用水道事業費用20億6,374万円で、消費税等の影響額を除いた純利益は7億6,829万円でした。

資本的収支は、収入総額8億2,296万円に対し、支出総額22億3,478万円で差引き14億1,182万円の不足となりましたが、損益勘定留保資金等で補てんしました。

また、資本的支出は、予算額より11億9,071万円少ない支出となりましたが、このうち9億6,330万円は令和4年度に繰り越される事業費です。

3 安全で良質な水

■水質管理や浄水場の再整備

道志水源林プラン(第十一期)による水源林の保全(水源林管理所)

山梨県道志村に水道局が所有する水源林(2,873ha)の27%を占める針葉樹の人工林(762ha)については、「道志水源林プラン(第十一期)(平成28～令和7年度)」に基づき、整備が必要となる林地の間伐などを行っています。これにより、針広混交林化を進め、水源かん養機能を高めています。

また、近年、全国各地で拡大している広葉樹の害虫被害(ナラ枯れ※)が水源林にも見られるため、山梨県や道志村と協力しながら、対策を進めます。

※「カシノナガキクイムシ」が媒介する菌(ナラ菌)によって、ナラ類、シイ・カシ類等が集団的に枯れる被害

水源水質の変化への対応(川井浄水場、設備課、計画課、浄水課)

道志川のかび臭物質の増加に対応するため、青山沈でん池に活性炭注入設備を設置します。

また、令和元年度から3年度まで実施した、かび臭物質発生の原因や対策に関する大学との共同研究結果を踏まえ、対応策の実施に向けた調整を進めます。

このほか、道志川への建設発生土流入など不測の事態に備え、現場パトロールに取り組んでいます。

水安全計画に基づく水質管理(水質課、浄水課)

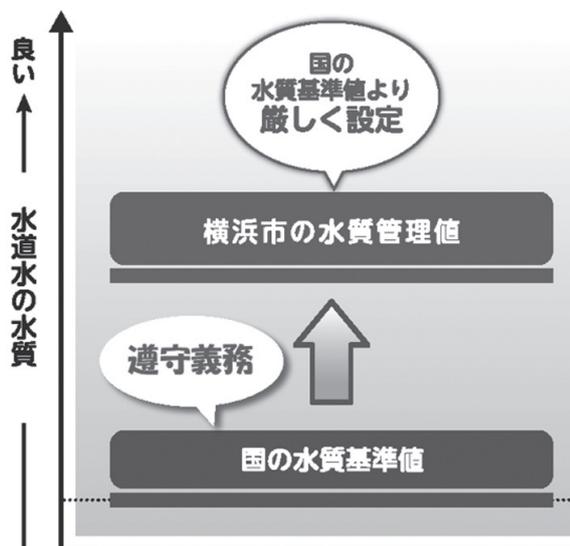
国が定める「水質基準値」よりも厳しい「水質管理値」を本市独自で設定し、安全で良質な水道水を供給しています。3年度に試行実施した、不純物除去のために使用する薬品(凝集剤)の変更については、浄水処理性・効率性両面で一定の効果が確認できたため、本格的に導入します。

浄水処理に当たっては、こうした変更や各種薬品注入率の適切な見直しなどにより、コスト面も考慮した水質管理を行い、安全な水の供給と費用の縮減の両立を図ります。

また、お客さまの蛇口に至るまでこの品質が確保されるよう、浄水場等においてISO9001の認証や、水道GLPの認定を継続します。

さらに、市内43か所に設置した水道計測設備で水質の24時間連続監視を行います。

図4 水質基準と横浜市の水質管理値の違い



西谷浄水場の再整備(再整備推進課)

西谷浄水場の再整備は、「1水源1浄水場」「自然流下系の優先」の方針に基づき、①耐震性が不足している施設の耐震化、②水源水質の悪化に対応できる粒状活性炭処理の導入、③相模湖系統の水利権水量の全量処理を可能とするための処理能力増強を事業内容としています。

令和3年4月に契約締結した相模湖系導水路改良事業では、設計が完了した施設から、順次工事に着手しており、3年度は、工事に支障となる建築物の撤去などを行いました。4年度は、シールド工事を行うための立坑5か所のうち、4か所の築造に着手するとともに、立坑が完成する川井浄水場からシールド工事に着手する予定です。

令和3年6月に契約締結した排水処理施設の整備工事では、3年度は、廃止した乾燥設備の撤去などを行いました。4年度は、全ての施設の設計が完了し、排水池の築造に支障となる建築物の撤去などの工事に着手する予定です。また、令和3年7月に契約締結した運転・維持管理委託については、前受託者からの引継ぎを完了し、4年4月から本格的に業務を開始しています。

浄水処理施設の整備工事については、令和3年7月に調達公告を行い、令和4年4月に契約を締結しました。4年度は、設計を進めるとともに、再整備に支障となる建築物の撤去などの工事に着手していきます。

図5 西谷浄水場再整備の事業範囲

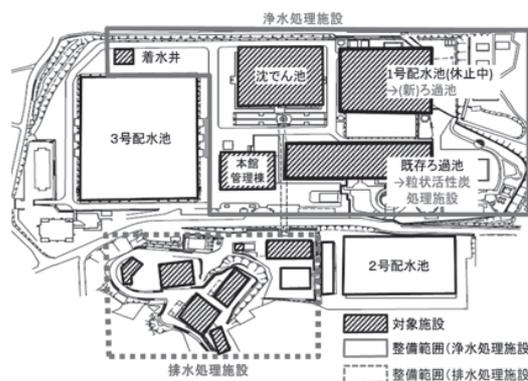
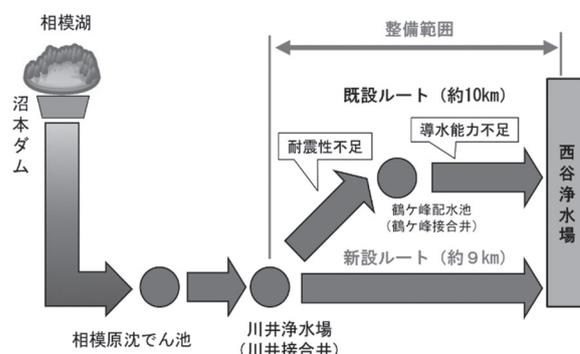


図6 相模湖系導水路改良事業の整備範囲



子どもたちが水道水を飲む文化を育む事業(給水維持課)

未来を担う子どもたちに、夏でも冷たく安全で良質な水が飲める環境を作り、蛇口から直接水道水を飲んでもらえるよう、平成17年度から教育委員会事務局が実施する小・中学校の改修工事に合わせて屋内水飲み場の直結給水化を進めています。

4 災害に強い水道

■施設の更新・耐震化や災害対応力の強化

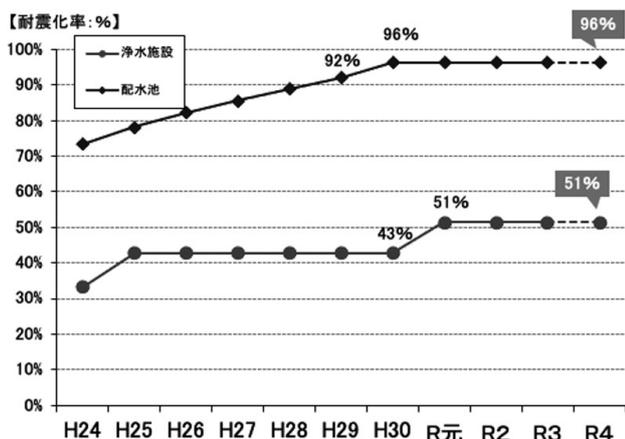
基幹施設の更新・耐震化（計画課、設備課）

基幹施設は、取水・導水施設、浄水場・配水池など、お客さまに水道水をお届けする上で重要な役割を担う施設です。災害発生時においても被害を最小限にとどめ、給水を継続する必要があるため、引き続き更新・耐震化を進めます。中でも、停電に強い自然流下系施設の更新・耐震化を優先的に進めます。

基幹施設の多くは高度経済成長期に整備されており、今後、順次更新時期を迎えます。このような状況であっても、将来にわたり安定して水道水をお届けするために、施設の長寿命化を考慮して、最適な更新時期の設定を行い、着実に更新を行っています。

また、ポンプ・発電装置などの電機設備や流量などを測定・制御する計装設備について、適切な修繕を行うなど長寿命化を図りつつ、計画的に更新することで、故障による断水等の事故を防止します。

図7 浄水施設の耐震化率



送配水管の更新・耐震化（配水課）

漏水・破裂事故等の恐れがある上水道・工業用水道の老朽管を引き続き地震に強い耐震管へ計画的に更新し、漏水事故防止や災害時における給水の確保に努めます。

図8 老朽管の年間更新延長と耐震管率

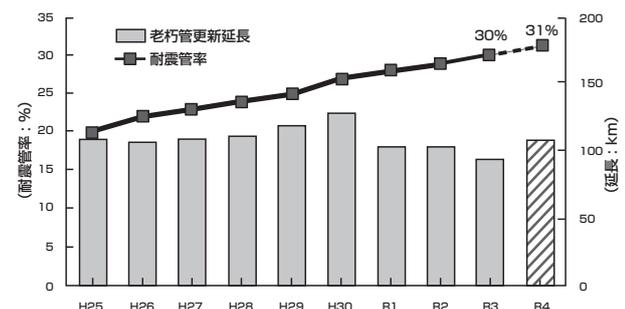


図9 送配水管（口径 400mm 以上）の耐震管率

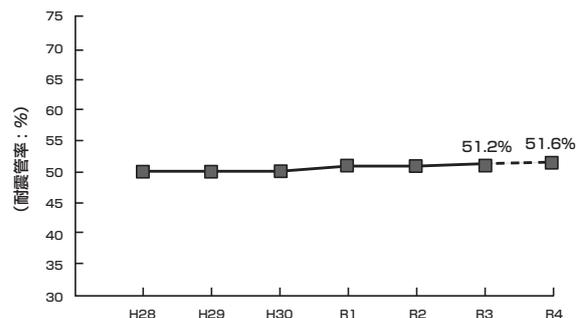
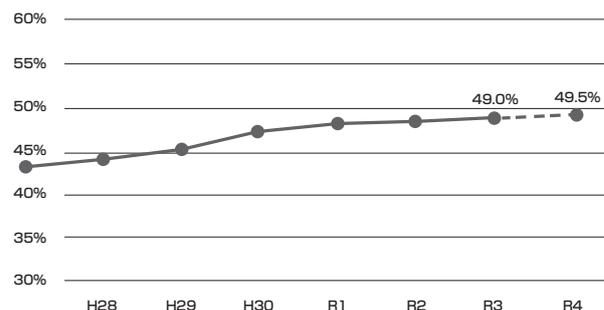


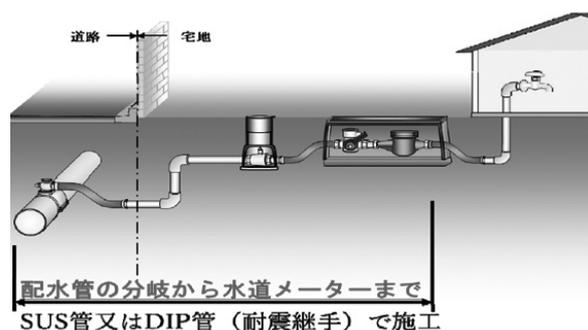
図10 工業用水道 管路の耐震管率



給水管の更新・耐震化（給水維持課）

老朽化した給水管は、漏水事故の主な原因となっているほか、災害時には水道施設復旧の遅れの原因となることも考えられます。このため、配水管の更新時に老朽給水管も合わせて更新するほか、お客さまからの申請に基づき、水道局の費用で配水管の分岐から水道メーターまでの老朽給水管を、耐震性に優れた給水管（ステンレス管等）への改良を進めています。

図11 老朽給水管改良促進工事の範囲



災害時の飲料水確保（給水維持課、サービス推進課）

区役所や自治会と連携し、地域の皆様が主体的に応急給水できるよう応急給水訓練を実施するとともに、飲料水備蓄推進の啓発に取り組みます。また、災害時に応急給水をする施設として、災害用地下給水タンク、緊急給水栓等を整備しています。その他、応急給水施設が未整備の地域防災拠点には、総務局と教育委員会事務局と連携して「耐震給水栓」を令和5年度までに48か所整備します。

民間事業者や他都市等との災害時に備えた連携強化（給水維持課、総務課）

水道局では災害時の連携の強化として、横浜市管工事協同組合と災害時の協力に関する協定を締結し、毎年、災害時給水所等での防災訓練に参加していただいています（令

和2年度及び3年度は新型コロナウイルス感染防止の観点から市民参加型の防災訓練は中止しました。)。また、応急給水装置等の定期点検を実施することで、災害時に迅速な対応ができるよう応急給水体制を強化しています。さらに、災害時における各都市間の相互応援を円滑に行うことを目的として、日本水道協会関東地方支部や名古屋市上下水道局との合同防災訓練等を実施しており、応援活動の連携も強化しています。

豪雨・火山噴火等への対策（浄水課、計画課）

近年、日本各地で、豪雨による激甚災害が発生しています。このため、道志川系統上流の青山沈でん池への土砂流入を防ぐための擁壁や防水板を設置します。

また、富士山の噴火で発生する火山灰が、浄水場に降灰することによって、ろ過池の濁度上昇や目詰まりなど、浄水処理に影響を及ぼす危険性があります。このため、現在覆蓋されていない西谷浄水場のろ過池については、再整備により屋内施設化されるまでの暫定的な措置として、建築用養生シートを用いた火山降灰対策に取り組みます。

5 環境にやさしい水道

■環境負荷低減への取組

エネルギーの効率化を目指した施設整備（設備課）

本市の水道施設は、標高の高い地域に水を送るため多くのポンプを使用しており、電力消費が大きく、環境に負荷がかかっています。

こうした状況を踏まえ、配水ポンプ設備について、運用状況に応じて必要な量だけポンプを動かすことのできる効率の良い制御機器への切替えを進め、不要な電力消費を減らすことで、エネルギーの効率化を図ります。

水圧調整によるエネルギーの削減（配水課）

ポンプを用いて水を供給している地域の標高や水圧を調査し、お客さまの生活に支障がない範囲で水圧を下げることで、エネルギーの削減を目指しています。

企業や団体と協働した公有林整備「水源林エコプロジェクト W-eco・p(ウィコップ)」(広報課)

横浜市の水源の一つである山梨県道志村に所有する水源林について、企業・団体の皆さんからの寄附により整備を推進するとともに、水源の大切さのPRに取り組んでいます。現在17の企業・団体が参加しています。

市民ボランティアとの協働による民有林整備（広報課）

道志村の民有林のうち、所有者の高齢化や人手不足により手入れが行き届かなくなった森林を、市民ボランティアの協力を得て整備しています。

この活動には、市民・企業の皆さんからの寄附などから成る「横浜市水のふるさと道志の森基金」を活用しています。

6 充実した情報とサービス

■CS向上や水道事業のPR

給水工事受付センターの開設と電子申請の普及促進（給水維持課）

住宅の新築や建替時等に必要となる水道工事の際の給水装置工事申込手続について、電子申請での受付を令和2年9月から18行政区で実施しています。

また、関係事業者の利便性向上や局の業務の効率化などを目的として、これまで方面別に市内7か所の水道事務所で行っていた給水装置工事の申込受付窓口及び水道管の埋設管状況調査・図面交付窓口を給水工事受付センター（保土ヶ谷区川辺町）に集約化し、令和4年10月3日(月)から業務を開始します。

スマートメーターの導入検討（サービス推進課、経営企画課、計画課、給水維持課）

令和2年11月から、モデル地区（緑区十日市場町の約460世帯）でスマートメーターによって得られた検針データを基に料金請求を行っています。また、令和3年10月から、民間事業者との共同研究を通じ、低価格なスマートメーター等の開発を促す取組を始めており、令和4年度も一部事業者との共同研究を継続しています。

水道の仕組みや経営状況等を伝える広報の推進（広報課、経営企画課、サービス推進課）

お客さまの関心の高い水質や災害対策に関する情報をはじめ、水道の仕組みや水道料金の使いみち、老朽施設の更新・耐震化の必要性などについて、様々な媒体を活用した広報を推進します。また、将来を担う子ども達に水道の仕組みを伝えるため、出前水道教室を行います。

水利実態調査及び水需要予測の実施（計画課）

次期中期経営計画策定の基礎資料とするため、将来の水需要予測に着手します。これに先立ち、本市の水需要の約8割を占める生活用水について、コロナ禍における市民の生活様式の変化を踏まえた、用途ごと（風呂・洗濯・台所・トイレほか）の水利用の実態について調査し、水需要予測の精度向上を目指します。

7 国内外における社会貢献

■国際貢献の推進や市内中小企業の振興

国際技術協力と海外水ビジネス展開支援（国際事業課）

長年培った技術とJICA等の関係機関とのネットワークを生かし、アジア・アフリカ等の水道の課題解決に取り組んでいます。特にマラウイ国へは、令和元年からリロングウェ水公社に水道局職員を長期専門家として派遣し、無収水（漏水等の収入につながらない水）の削減を指導しています。令和2年度以降は、従来の取組に加え、ICTを活用し、オンラインでの研修やセミナーを開催する等、新しい国際貢献の形も取り入れています。

なお、研修受入などの場を活用して、横浜水ビジネス協議会会員企業の技術・製品のPRやマッチングの機会を提

供する等、海外水ビジネス展開を支援しています。

横浜ウォーター（株）と連携した国内外水道事業の課題解決（国際事業課）

横浜ウォーター（株）と連携し、国内外の水道事業の課題解決への貢献に向け、水道局の技術やノウハウを生かした事業を展開しています。

令和3年度は、コロナ禍により国内外の往来が制限される中でも、国内事業では継続的に支援してきた事業体に加え、新たな事業体への支援を開始しました。また国際事業では渡航の再開やオンライン研修の拡充等により事業を推進しました。

今後は、横浜市全域で導入されている給水装置工事電子申請システムの他都市への展開等、水道事業体への支援をより一層拡大していきます。

障害者就労施設等への発注促進（給水維持課、サービス推進課）

障害者の就労支援や福祉の増進を図るため、障害者就労施設等へ様々な作業を積極的に発注し、障害のある方の自立を支援しています。令和3年度は、使用済み水道メーターの分解作業（年間 72,000 個）、災害マップ封入作業（43,750 部）や水道メモセット封入作業（86,500 部）などを委託しました。

市内中小企業者の受注機会の確保（経理課）

令和3年度の水道局の競争入札による工事発注では、件数の94%、金額の95%を市内中小企業者が受注しており、この金額は本市全体の市内中小企業受注額の29%を占めています。また、工事の発注や施工時期の平準化により、年間を通して工事量の安定化を図るため、公営企業で認められている建設改良費繰越を柔軟に活用するとともに、「工期12か月未満の工事への債務負担行為の設定」を平成28年度予算から拡大させており、令和4年度は44億円の工事を予定しています。

このほか、次年度の4月上旬に契約していた工事についても、年度当初から工事に着手できるよう107億円の債務負担を設定するなど、積極的に平準化に取り組んでいます。

精緻なアセットマネジメント手法による施設管理（計画課、配水課）

マッピングシステムを用いて各種データベースを構築し、適切な施設の維持管理・効率的な施設更新を行います。

また、今後、多額の更新費用が見込まれる配水池について、配水池劣化状況調査の結果を基に現状の配水池の状態を定量的に評価し、劣化の進行度を予測することで、効率的な施設更新のための保全計画を策定します。

ICTの効果的な活用（計画課）

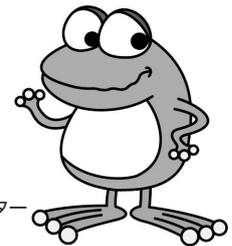
平成31年3月に東京都、大阪市、横浜市が共同設置し、19事業体が参加している「水道ICT情報連絡会」を通じ、民間企業等から提案のあったICTなどの新技術を活用して水道事業の課題解決を図っています。

令和4年6月24日には、民間企業との情報交換の場となる「第3回情報連絡会」を横浜市で開催しました。

また、AR技術による遠隔作業支援の導入に向けた検証を進めています。

神奈川県内の水道システム再構築に向けた検討（計画課）

神奈川県内の5水道事業体（神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市及び神奈川県内広域水道企業団）は、将来水需要の減少が見込まれることなどを踏まえ、県内水道施設の共通化・広域化によるダウンサイジングや、省エネルギー効果のある上流取水への転換など、県内の水道システムの再構築に向けて検討を進めています。



横浜市水道局キャラクター
「はまビョン」

8 持続可能な経営基盤

■将来にわたる健全な事業運営を目指した取組

有収率向上に向けた取組（計画課、配水課）

経営の効率性を計る指標の一つとして有収率がありますが、本市の有収率は平成14年度以降ほぼ横ばいで推移しており、大都市の中で中位の値となっています。

この主な原因は漏水と考えられるため、老朽化した送配水管の計画的な更新や、お客さま所有の給水管の更新などを推進するほか、漏水が頻発しているふ頭内の水道管や、漏水発生時には甚大な被害が想定される大口径管の漏水調査を強化しています。

また、工事における管の洗浄時に利用する事業用水量を正確に把握するなどの取組を進めています。これらの取組により、令和3年度の有収率は、過去最高の93.3%となり、取組の成果が着実に表れています。