

横浜水道長期ビジョン・中期経営計画

〈素案〉

平成 27 年 12 月
横浜市水道局

目次

I 横浜水道長期ビジョン

第1章 横浜水道長期ビジョンとは	2
1 位置づけ	2
2 ビジョンの構成	3
第2章 横浜水道のあゆみ	4
第3章 将来の事業環境	6
1 外部環境	
(1) 人口	6
(2) 水需要	7
(3) お客さま	8
(4) 自然災害	9
(5) 環境・エネルギー	10
(6) 国内の水道事業	11
(7) 海外の水事情	12
2 内部環境	
(1) 施設	13
(2) 財源	14
(3) 組織・人材	16
第4章 目指す将来像	17
1 基本理念	17
(1) 背景	17
(2) 基本理念の考え方	17
2 基本姿勢	18
3 各領域における将来の姿	19
(1) 住宅	20
(2) 地域	24
(3) 都市	28
(4) 広域	32
(5) 国際	36
第5章 取組の方向性	39
1 安全で良質な水	40
2 災害に強い水道	40
3 環境にやさしい水道	40
4 充実した情報とサービス	41
5 国内外における社会貢献	41
6 持続可能な経営基盤	41

Ⅱ 横浜水道中期経営計画（平成 28 年度～31 年度）

第 1 章	はじめに	44
1	横浜水道中期経営計画の位置づけ	44
2	計画の進行管理	45
3	横浜市の水道のしくみ	46
第 2 章	事業計画	48
1	安全で良質な水	52
2	災害に強い水道	62
3	環境にやさしい水道	74
4	充実した情報とサービス	82
5	国内外における社会貢献	90
6	持続可能な経営基盤	98
第 3 章	財政収支計画・・・〈調整中〉	

横浜水道長期ビジョン

第1章 横浜水道長期ビジョンとは

1 位置づけ

「横浜水道長期ビジョン」(以下「ビジョン」という。)は、横浜市水道局が持続可能な水道事業と工業用水道事業^{※1}の経営を行うため、20~30年後を見据え、お客さまや事業に関わる皆さまと将来の姿を共有するためのものです。

これまでの「横浜水道長期ビジョン・10か年プラン」は、このビジョンに引き継ぎ、本ビジョンに基づき、具体的な実施計画である中期経営計画や毎年度の予算・運営方針を策定し、事業を運営します。

また、このビジョンは、厚生労働省が「新水道ビジョン」^{※2}の内容の実現に向け、水道事業者に策定を勧めている「水道事業ビジョン」に位置付けます。

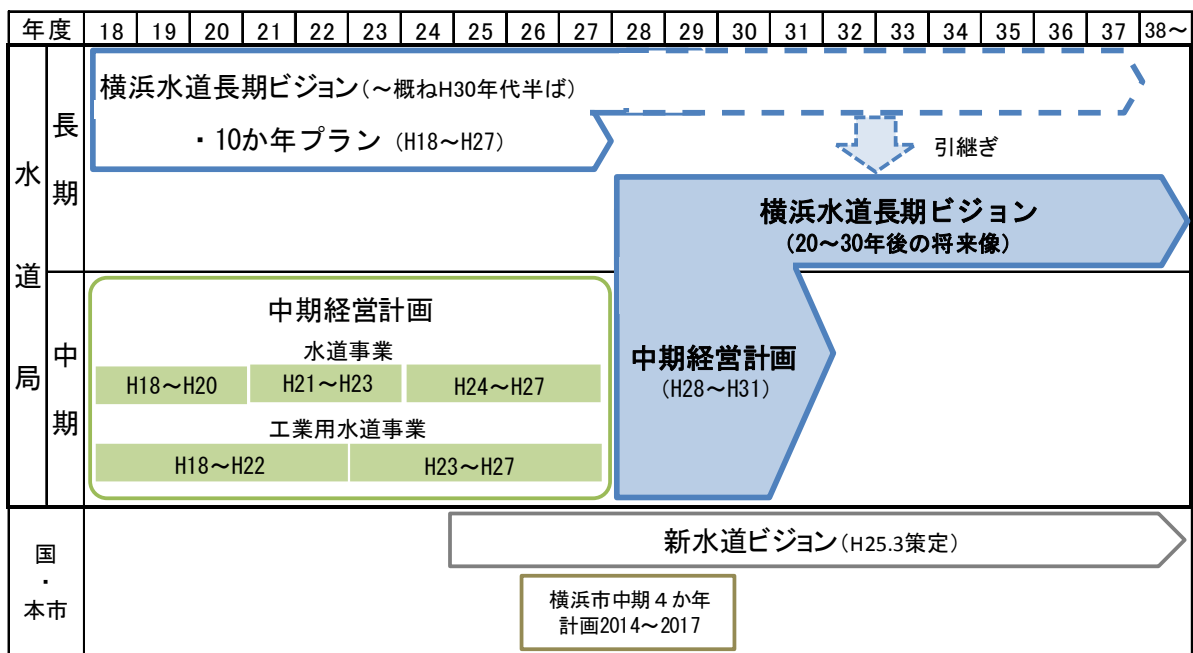


図 水道局と国・本市の計画の関係

※1 京浜工業地帯の地下水汲み上げによる地盤沈下対策として昭和35年に創設した、主に製造業やエネルギー産業をはじめとした企業に塩素処理等をしていない工業用水を供給している事業。
 ※2 平成25年3月に厚生労働省が策定・公表した日本の水道事業の指針。50年、100年後の将来を見据えた水道の理想像を「安全、強靱、持続」とし、その具現化に向けて当面の間に取り組むべき事項、方策等が示されています。

2 ビジョンの構成

近代水道^{※1}創設以来 128 年の横浜水道のあゆみと将来の事業環境を踏まえて、水道事業と工業用水道事業の目指す将来像とその実現に向けた取組の方向性を示します。



※1 鉄管などを用いて有圧給水し、24 時間 365 日いつでも使うことができる水道のこと。

第2章 横浜水道のあゆみ

人口わずか数百人の小さな村だった横浜は、安政6（1859）年の開港を機に人口が急増し、海や沼を埋め立てることで居住地を確保していました。

居住地の大半が埋立地ということで、井戸を掘っても良い水が得られず、また、水はけも悪いことから、水不足への対応や衛生環境の改善が求められていました。



獅子頭共用栓

こうした状況を背景に、神奈川県は英国人技師H.S.パーマーを顧問に迎え、当時のヨーロッパの先進技術を取り入れた日本で最初の近代水道の創設に着手し、明治20（1887）年10月17日に給水を開始しました。

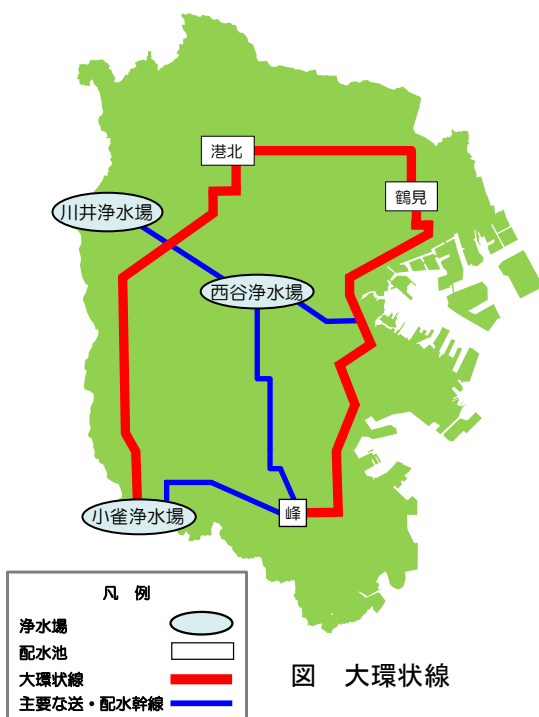
その後横浜水道は、関東大震災や第二次世界大戦の戦禍を乗り越え、人口の増加や給水区域の増大、産業発展に伴い急増する水需要に合わせて、水源開発と8回に及ぶ水道施設の拡張工事や工業用水道の整備を進めてきました。平成13年には、宮ヶ瀬ダムの本格稼働で、将来にわたり安定給水ができる水源と施設が整いました。

「拡張」の時代から「維持管理」の時代に転換し、現在は、老朽化した施設の更新や大規模地震に備えた耐震化、テロや水質汚染事故といった危機管理対策などを進めています。

平成26年には、川井浄水場を自然エネルギーを活用した国内で最大規模の膜ろ過方式の浄水場に再整備しました。

また、市内を一周する「大環状線」が構想から四半世紀の歳月を経て全線が完成し、主要な送配水管と大環状線を組み合わせることで、送配水機能とバックアップ体制の大幅な強化が図られました。

給水人口7万人からスタートした横浜水道は、市勢の発展とともにあゆみ続け、現在では、370万人を超えるお客さまに24時間365日安全で良質な水をお届けしています。



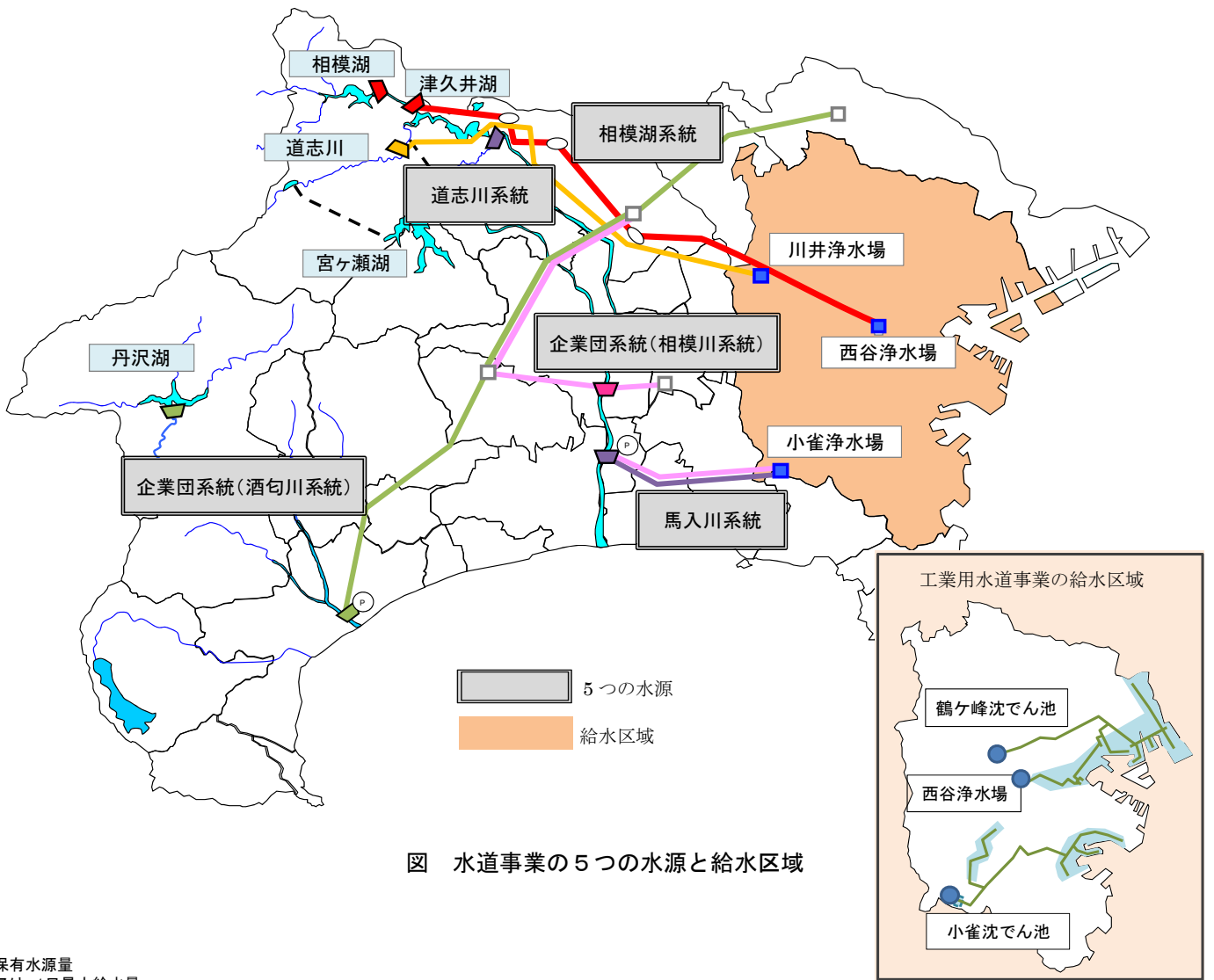


図 水道事業の5つの水源と給水区域

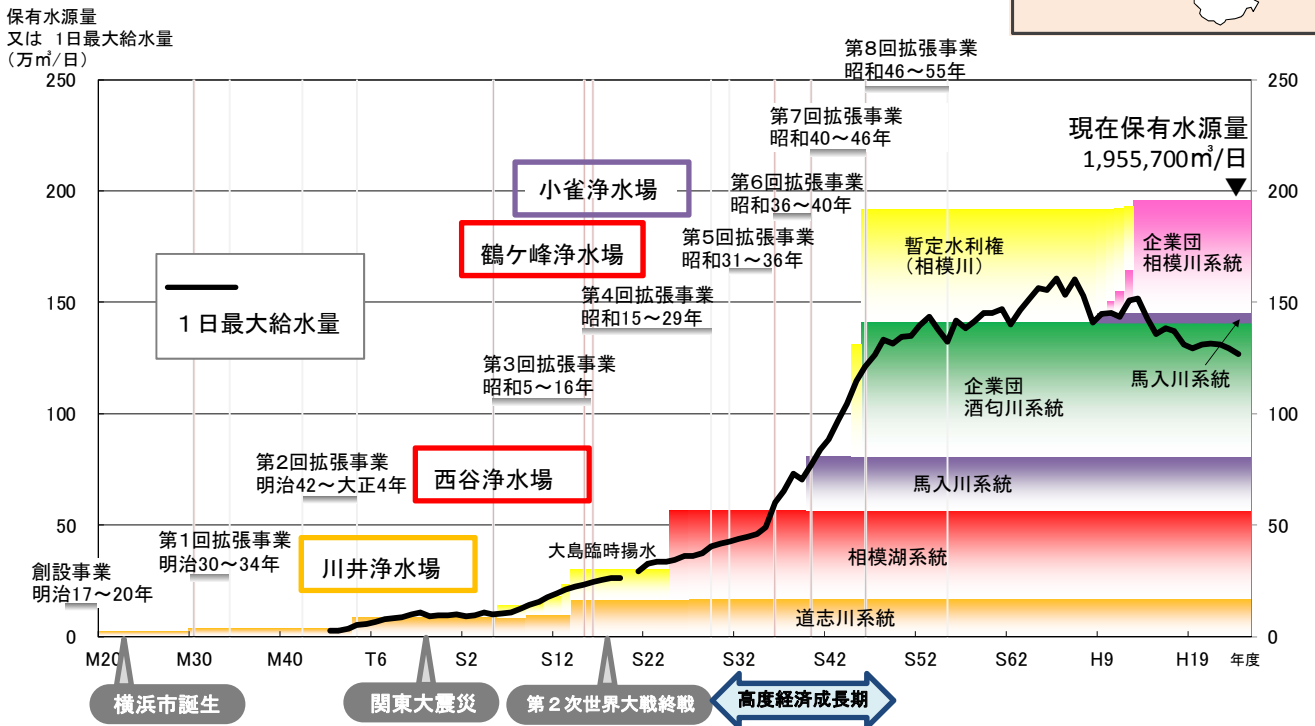


図 水需要と水源開発

第3章 将来の事業環境

1 外部環境

(1) 人口

日本の総人口は平成22年にピークを迎え、その後減少に転じています^{※1}。今後、72年には8,600万人程度に減少（現在より3割程度の減少）すると推計され、本格的な人口減少社会を迎えます^{※2}。

本市の総人口は、昭和30年代から40年代後半の高度経済成長期に、毎年4%以上の急なペースで増加しました。その後も一貫して増加し、平成25年には370万人を超えました。今後、31年頃にピークを迎え、以降減少に転じると推計されています。

年齢別では、47年には、65歳以上の高齢者人口の割合が30.4%に上昇（22年と比べて10.4%増加）し、15～64歳の生産年齢人口の割合が59.0%に減少（同7.8%減少）すると推計されています。

また、家族の類型別では、全世帯数に占める単独世帯の割合が35.9%（同2.1%増加）に上昇すると推計されています^{※3}。

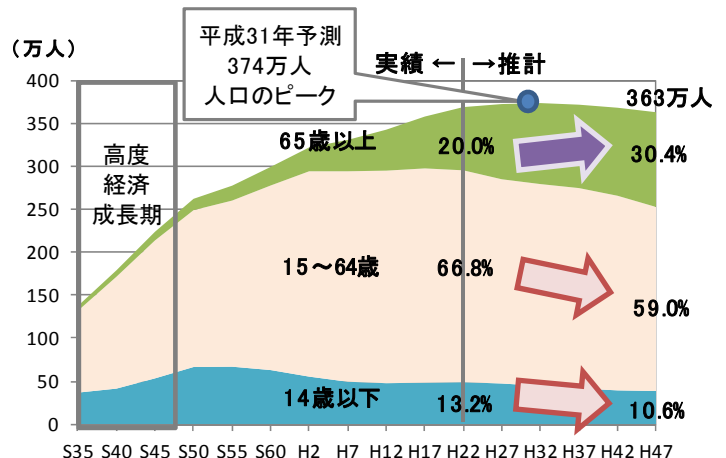


図 横浜市の年齢3区分別人口推計^{※3}

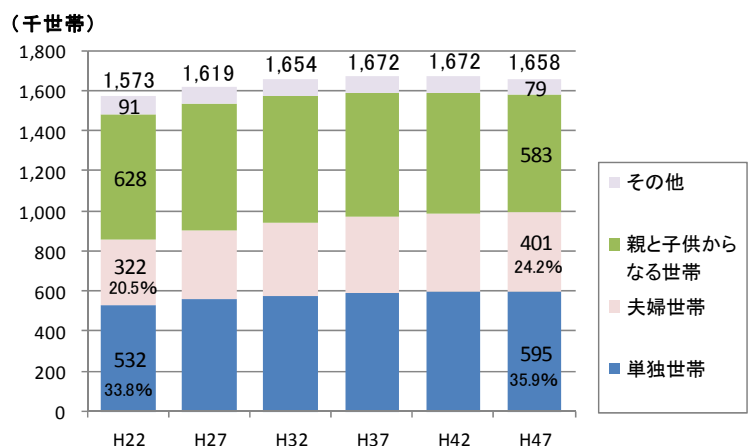


図 横浜市の家族類型別人口推計^{※3}

※1 総務省「平成22年 国勢調査」
 ※2 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」
 ※3 横浜市政策局「横浜市将来人口推計（平成24年12月）中位推計」

(2) 水需要

本市の一日平均給水量は、昭和30年代から40年代後半の高度経済成長や生活様式の変化（内風呂や水洗トイレの普及など）により、急激な増加を続けてきました。

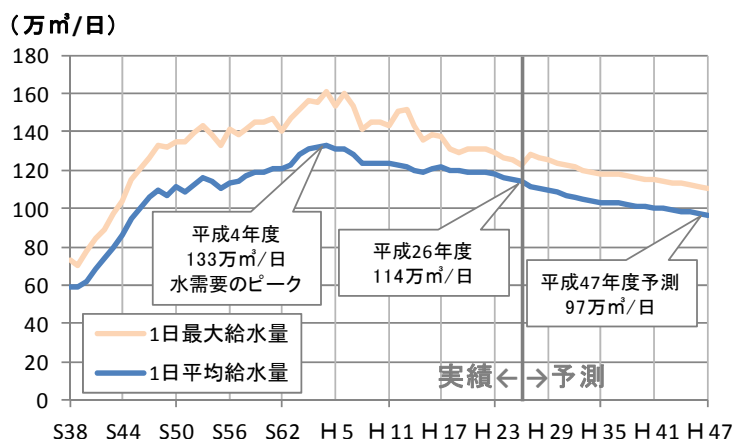


図 1日最大・平均給水量※1

その後、平成4年度の133万 m^3 /日をピークに減少に転じ、26年度は114万 m^3 /日となっています。これは、節水機器の普及・高性能化や節水意識の高まり、厳しい経済状況を背景とした企業のコスト削減などによるものと考えられます。

人口減少の影響や産業構造の変化などにより、今後も水需要は減少し、47年度の日平均給水量は、100万 m^3 /日を下回ると推計しています。

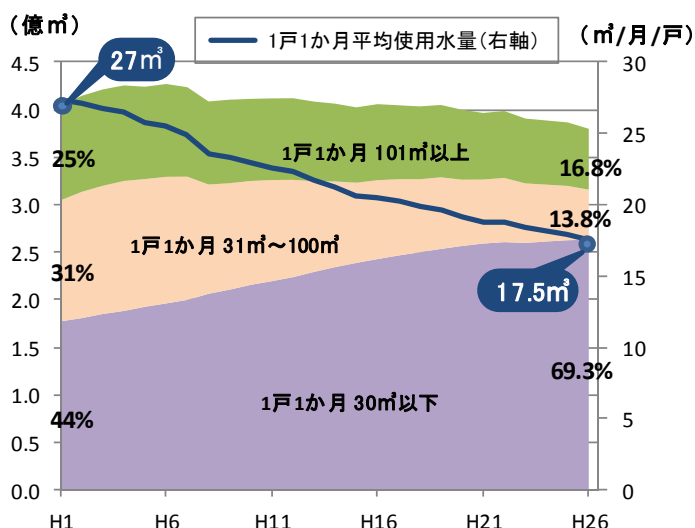


図 水量段階別使用水量と1戸あたり平均使用水量

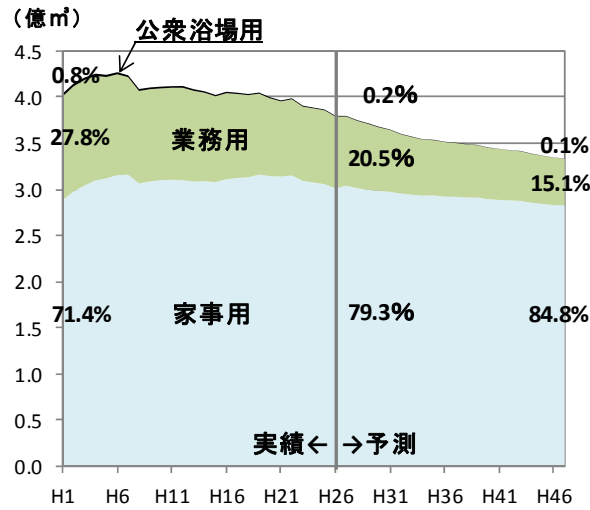


図 用途別使用水量※1

水需要構造の変化

1戸当たりの平均使用水量は、節水型社会の進展や単身者世帯の増加などにより減少しており、多量使用者は減少し、少量使用者が増加する傾向にあります。

用途別では、家事用は1戸当たりの使用水量が減少する一方で人口は増加し、水需要は横ばいの傾向でした。今後は、人口が減少に転じて微減傾向で推移すると予測されます。また業務用は、製造加工業など使用水量の多い業種※2の水需要が減少しており、今後もこの傾向が続くと予測されます。

※1 水需要予測（平成27年6月時点の水道局推計）

※2 平成6年度と26年度の業務用の戸数と水量の比較（〈〉内は製造加工業の戸数・水量とその構成比）。
 年度末戸数：73,419戸〈10,200戸：14%〉→88,534戸〈6,588戸：7%〉
 年間使用水量：1億936万 m^3 〈2,285万 m^3 ：21%〉→7,772万 m^3 〈940万 m^3 ：12%〉

(3) お客さま

近年、飲料水はペットボトル水、宅配水、浄水器など選択肢が広がり、市場が拡大しています。一方、水道に関するお客さま意識調査で水道局が今後力を入れるべき取組を聞いたところ、8割以上の方が「安全でおいしい水の提供」「災害に強い水道づくり」と回答しています。また、水道について知りたいこととしては約7割の方が「水質」と回答しており、水道水の安全性や水質を重視する傾向は続くと思われます。

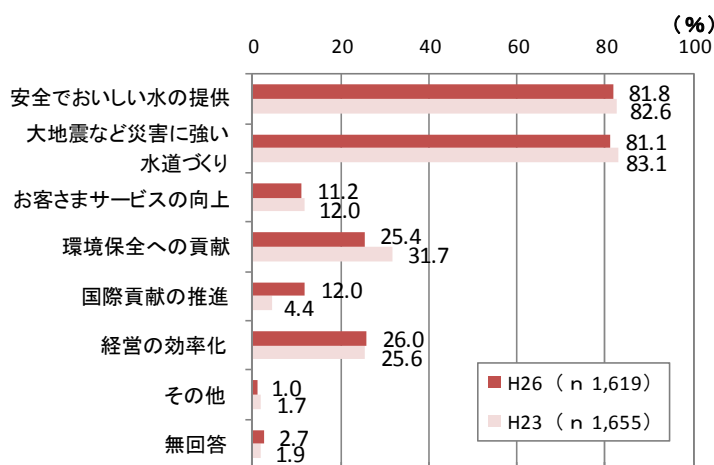


図 お客さま意識調査結果

水道局の取組として、今後、特に力を入れるべきと思う事項 (3つまで回答可)

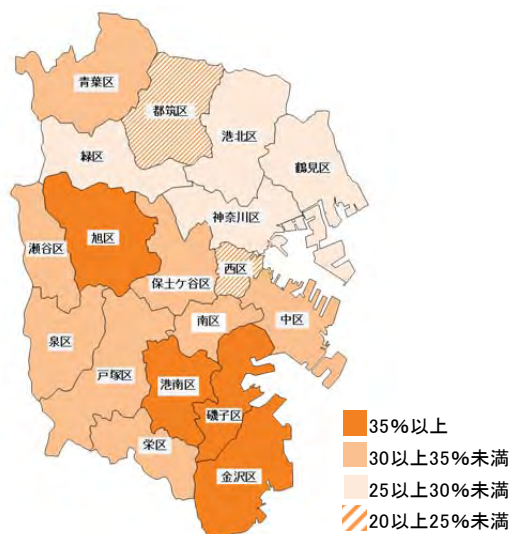


図 各区の総人口に占める高齢者の割合 (平成 37 年)

高齢者の増加が著しい地域では、地震等により断水が生じた際、災害時給水所^{※1}に水を取りに行くことが困難な人が増えるなど、今まで以上に地域ごとに異なる状況が出てくるのが考えられます。

また、大規模団地など老朽化した住宅の建替によりまちの再生が進むと、^{ヘムス}HEMS^{※2}の導入などで住宅の省エネルギー化が進み、お客さまの環境・エネルギー対策への意識が高まって、節水により水の使用がさらに減少することも考えられます。

ICT^{※3}は、新たなコミュニケーションツールの開発やネットワークの拡充など進展を続けていくと予想され、お客さまと水道局をつなぐ情報伝達手段として、さらに重要な役割を担っていくと考えられます。

このように、人口構成やまちの変化、ICTの進展などを踏まえると、お客さまの生活様式や水の使い方などが変化していくことが考えられます。

※1 災害時に飲料水を確保できる場所のことで、具体的には災害用地下給水タンク、配水池、緊急給水栓等があります。

※2 Home Energy Management System の略で、家電製品などの消費電力を「見える化」し、効率的な節電を可能にするシステムのこと。

※3 Information and Communication Technology の略で、コンピュータやネットワークに関連する諸分野における技術・産業・設備・サービスなどの総称。

(4) 自然災害

本市では、大正 12 (1923) 年の関東大震災により多くの建物や水道施設が損壊し、市内のほぼ全域で断水する大きな被害を受けました。また、昭和 61 年には大雪で送電線が倒壊し、広範囲で発生した停電の影響で、市南部の約 20 万戸が断水となりました。この時の教訓が大環状線構想(4 ページ参照)に活かされています。

広範囲に大きな被害を及ぼした東日本大震災では、水道に関して 19 都道県で被災し、約 257 万戸が断水しました^{※1}。

今後 30 年間に首都圏でマグニチュード 7 クラスの地震が発生する確率は、70%と予測されています^{※2}。

横浜市防災計画では、元禄型関東地震や慶長型地震などを想定地震としています。市内に最大の被害をもたらす元禄型関東地震では、最大震度 7 が想定されています。また、東京湾内に大きな津波をもたらす慶長型地震では、最大 4 m の津波が想定されています^{※3}。

地震以外の自然災害では、火山噴火が挙げられます。本市では、富士山の噴火による火山灰の影響が大きいと予測されています^{※4}。

本市水道事業が被害を受けた主な災害等

大正 12 (1923) 年	関東大震災	当時の野毛山浄水場の被害が最も大きく、修理の余地がないまでに壊滅的な被害を受けた。
昭和 61 (1986) 年	雪害	横浜市南部の約 20 万戸が断水。完全復旧までに最長で 29 時間を要した。



大雪による送電鉄塔の倒壊 (昭和 61 年)

※1 厚生労働省「東日本大震災水道施設被害状況調査最終報告書 (平成 25 年 3 月)」

※2 地震調査研究推進本部地震調査委員会「相模トラフ沿いの地震活動の長期評価 (第二版) (平成 26 年 4 月)」

※3 横浜市総務局「横浜市防災計画 震災対策編 (平成 25 年 3 月)」

※4 横浜市総務局「横浜市防災計画 風水害等対策編 (平成 26 年 1 月)」

(5) 環境・エネルギー

水道事業は、浄水場の稼働やポンプでの揚水のために多大な電力を要します。全国の電力使用量の約1%が水道事業によるものです。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）※¹第5次評価報告書によると、20世紀半ば以降に観測された温暖化の要因は、人間活動である可能性が極めて高く、21世紀の地球はさらに温暖化すると予測されています。

市内の平均気温は長期的に上昇傾向にあり、この100年間で約2.7℃上昇しています※²。さらに近年では、ヒートアイランド現象も深刻化の傾向が見られます。

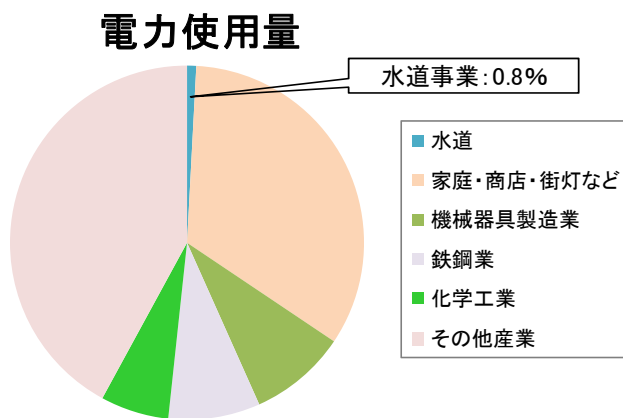


図 上水道事業の電力使用量※³
(全国 平成22年度)

過去50年の気温の上昇は、自然の変動ではなく、人類が引き起こしたものと考えられます。

今後、温室効果ガス濃度がさらに上昇し続けると、今後気温はさらに上昇すると予測されています。

◆温室効果ガスの排出量が最も少なく抑えられた場合

0.3~1.7℃の上昇

◆最も多い最悪の場合

最大4.8℃の上昇

(いずれも、1986~2005年を基準とした2100年末の気温)

IPCC第5次評価報告書より

図 1950年から2100年までの気温変化(観測と予測)

◆コラム◆ 水循環基本法

近年、都市への人口の集中、地球温暖化に伴う気候変動等の様々な要因が水循環に変化を生じさせ、それに伴い、渇水、洪水、水質汚濁、生態系への影響等様々な問題が顕著となっています。

このような中、平成26年7月1日「水循環基本法」が施行されました。この法律では、水が人類共通の財産であることを再認識し、水が健全に循環することによる恩恵を将来にわたり持続できるよう、水循環に関する基本理念が示されています。

水道事業も、この水循環の一部を利用して水道水を供給していることから、環境負荷の低減や水源保全等への積極的な取組が求められています。

※1 人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的に、1988年に設立された組織で、5~6年ごとにその間の気候変動に関する科学研究から得られた最新の知見を評価し、評価報告書にまとめて公表しています。

※2 横浜市温暖化対策統括本部「横浜市地球温暖化対策実行計画(平成26年3月)」

※3 電気事業連合会「電気事業60年の統計」及び厚生労働省「水道統計」をもとに横浜市水道局で作成。

(6) 国内の水道事業

日本の水道普及率は昭和 30 年度には 36.0%でしたが、高度経済成長期を経た 20 年後の 50 年度には 87.6%にまで上昇しました。その後も普及は進み、平成 24 年度には 97.7%に達し、概ね国民皆水道が実現しました。

こうして、高度経済成長期に建設した施設の多くは更新期を迎え、更新需要の増大が全国的な課題となっています。

また、経営の効率化を進めてきた結果、全国の水道事業に従事する職員数は、この 20 年余りで約 3 割の削減となっています。団塊世代の大量退職による水道技術の継承は全国共通の課題です。特に中小の水道事業者^{※1}は少人数で運営されているため、技術力の不足により事業運営そのものが困難になる恐れがあり、本市以上に厳しい状況が想定されます。

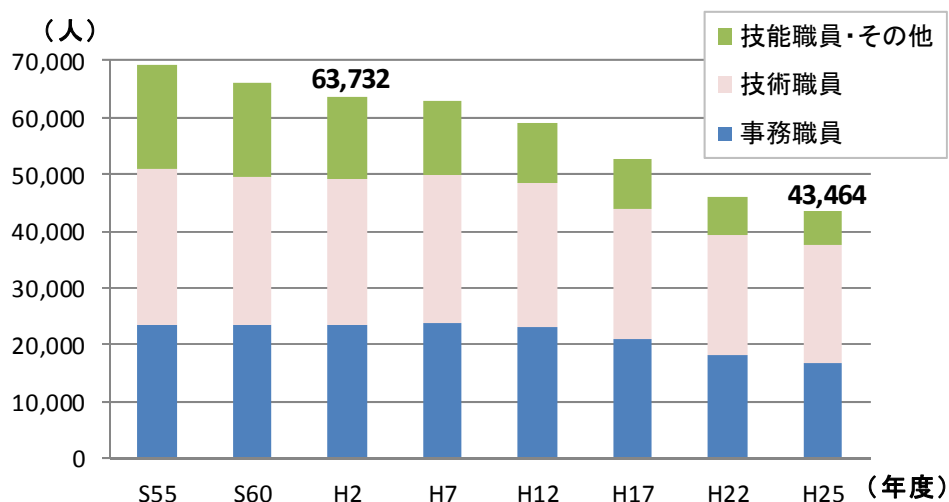


図 水道事業に従事する職員数（全国）^{※2}

※1 上水道事業 1,397 事業のうち給水人口 10 万人未満の事業者は 1,172 あり、全体の 83.9%を占めます。
（「水道統計（平成 25 年度）」日本水道協会）

※2 平成 25 年度 水道統計をもとに横浜市水道局で作成。

(7) 海外の水事情

日本では100%近く水道が普及していますが、世界では、安全な飲料水を得られない人が大勢います。

本市の水道が外国人の技術指導を受けて設立されこともあり、水道局では恩返しの意味も込め、40年以上にわたりアジア・アフリカ諸国を中心に国際協力に取り組んできました。

国連では、「1990（平成2）年を基準年として、2015（平成27）年までに安全な飲料水を継続的に利用できない人々の割合を半減する」という目標^{※1}に向け取り組んできました。その結果、半減の目標は達成されたものの、未だに7億人以上が安全な飲料水を継続的に利用できずにいます^{※2}。

そこで国連では、「2030（平成42）年までに、安全で入手可能な価格の飲料水に対する全ての人々の公平なアクセスを達成する」等の目標^{※3}を新たに設定して、引き続き安全な飲料水の供給に取り組んでいます。

また、人口増加や新興国等の経済発展により、全世界の取水量は2025（平成37）年には2000（平成12）年と比べて1.3倍に増加すると想定され、特に人口増加の著しいアジア地域で、全世界の総取水量の約6割を占めるとされています^{※4}。

このように世界では、引き続き安全で衛生的な水道の普及が必要であり、先進国による技術支援が求められます。

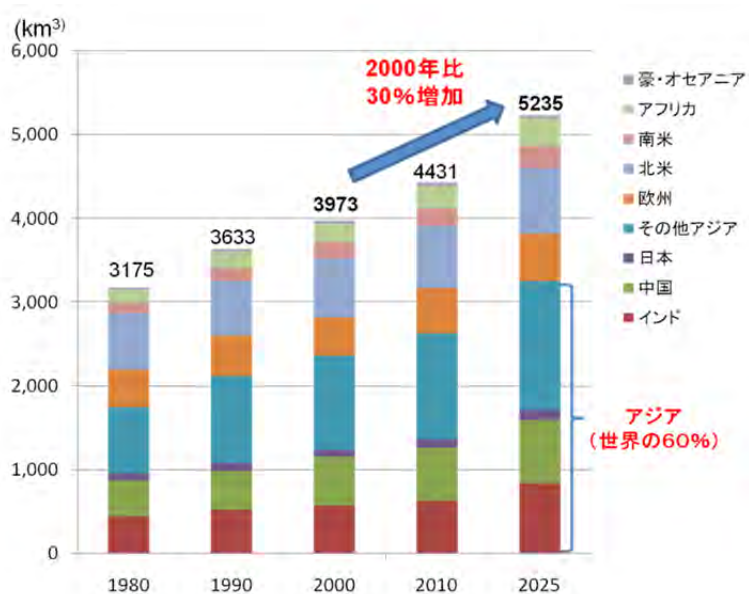


図 地域別取水量の推移^{※4}

※1 2000年の国連ミレニアム・サミットで、貧困や環境など8分野の2015年の達成目標を設定しました。
 ※2 United Nations “The Millennium Development Goals Report 2014”。なお、世界全体では目標を達成しましたが、サハラ以南のアフリカやオセアニアなどでは目標を達成できていません。
 ※3 2015年の国連「持続可能な開発に関するサミット」で合意された2030年までの目標です。
 ※4 水ビジネス国際展開研究会「水ビジネスの国際展開に向けた課題と具体的方策（平成22年4月）」

2 内部環境

(1) 施設

本市の浄水場や配水池などの施設は、主に昭和初期から昭和30～40年代に建設されたもので、今後老朽化が進みます。一方、水需要が減少し、施設能力に余裕が発生します。

水道管は、これまでの人口増加に伴う給水量の増加に対応するために整備を進めてきた結果、市内の管路延長は約9,100kmに及びます。また、工業用水道の管路延長は約90kmです。これらの管路は順次老朽化し、更新需要は途切れることなく訪れます。

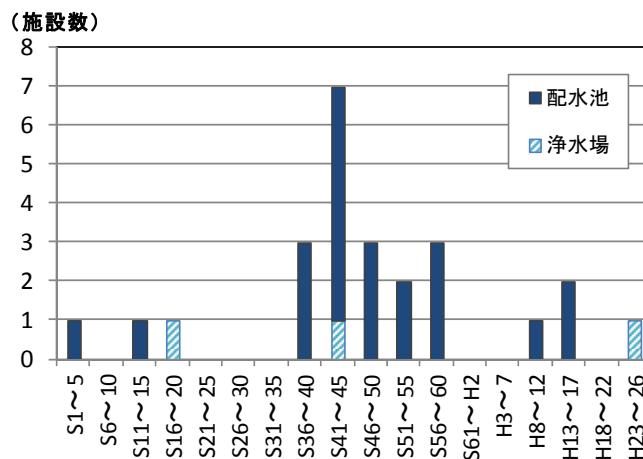


図 浄水場および配水池の年度別築造状況

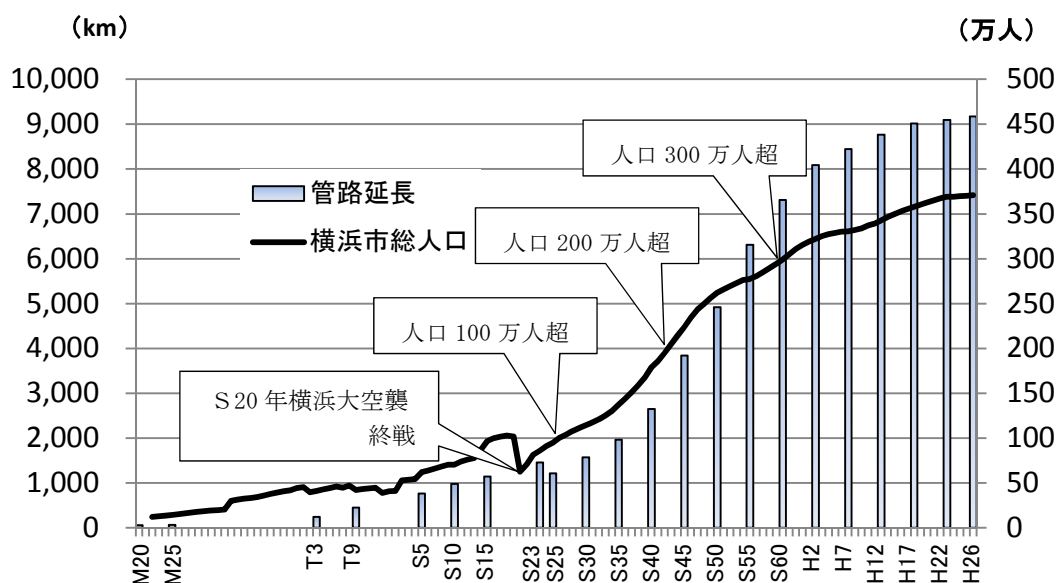


図 横浜市総人口と管路延長の推移

▼将来は・・・

- ・ 高度経済成長期に建設した施設が更新時期を迎え、多額の資金が必要です。
- ・ 老朽化した管路の更新を行わなければ、漏水事故が増加する恐れがあります。

(2) 財源

(ア) 水道事業

水道事業を運営していくための財源には、水道料金をはじめ企業債や国からの補助金などがあります。

収入の約 8 割を占める

水道料金収入は、平成 13 年度の 789 億円をピークに減少に転じ、26 年度は 701 億円（11.2%減少）となっています。

本市では、生活に必要な水道水をできるだけ安く提供するとともに、水の無駄な利用を抑制することを目的に、使用量が多くなるほど単価が高くなる逓増型料金体系を採用しています。

水道事業は、施設の維持管理や更新にかかる固定費の割合が高いにもかかわらず基本料金を低く抑えているため、固定費の多くを従量料金で回収しており、多量使用者の負担に大きく依存しています。

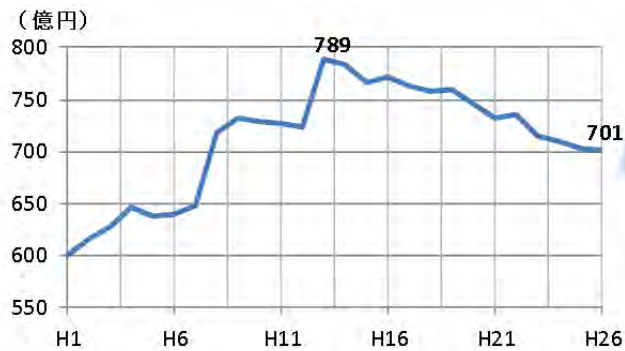


図 水道料金収入の推移

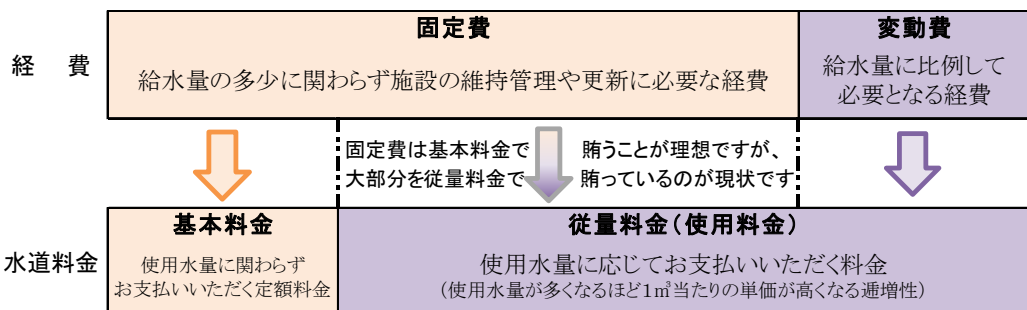


図 水道料金と経費との関係

そのため、多量使用者が減少し少量使用者が増加する水需要構造の変化により、給水人口が増えても料金収入は減少しています。今後、人口減少社会の到来により、引き続き料金収入の減少が続くことが見込まれます。

▼将来は…

- ・水道料金収入の減少により、施設更新に必要な財源の確保が難しくなります。
- ・人口や水需要の増加を前提とした現行の料金体系では、水道事業を持続させていくことが困難になる恐れがあります。

(イ) 工業用水道事業

工業用水道事業は需給契約を結んでいるユーザー企業※¹に供給する事業であり、契約水量（申込水量）に基づき、沈でん池や管路などを整備しています。

工業用水道料金は、経費の大部分を占める固定費を契約水量に基づく定額料金で回収することを基本としており、これに操業度に応じて増減する動力費や薬品費などの変動費を使用料金として加えた料金体系（二部料金制）をとっています。

近年の産業構造の変化、企業の水使用の合理化や生産拠点の海外移転などに伴い契約水量は減少傾向にあります。

今後もこの傾向が続くと、料金収入が減少し財政運営に大きな影響を与えることになります。

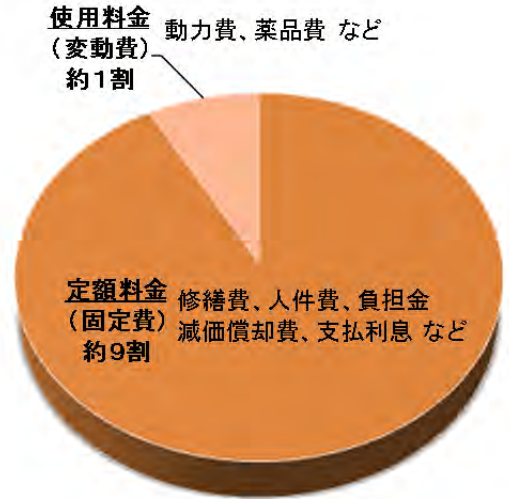


図 工業用水道料金と経費との関係

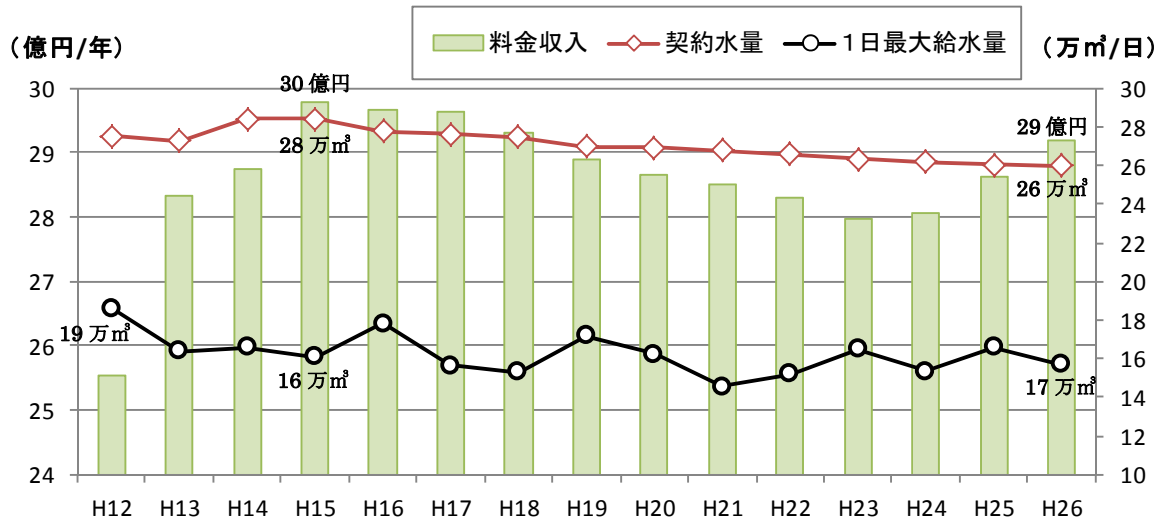


図 工業用水道料金収入の推移

▼将来は…

- ・ 契約水量が減少すると、施設の維持管理や更新に必要な財源の確保が難しくなります。

※1 66事業所（26年度末現在）

(3) 組織・人材

本市では、民間活力を活用して水道メーター検針業務や漏水調査業務などを委託化し、この10年間で職員定数^{※1}を約3割削減するなど、経営の効率化を進めてきました。

一方で、高度経済成長期の事業拡張の際に採用した多くのベテラン職員が退職し、これまでに培ってきた技術・ノウハウの継承が課題になっています。技術継承のために様々な制度^{※2}を構築して取り組んでいますが、今後はこれらを受け継ぐ職員が少なくなることが予測されます。

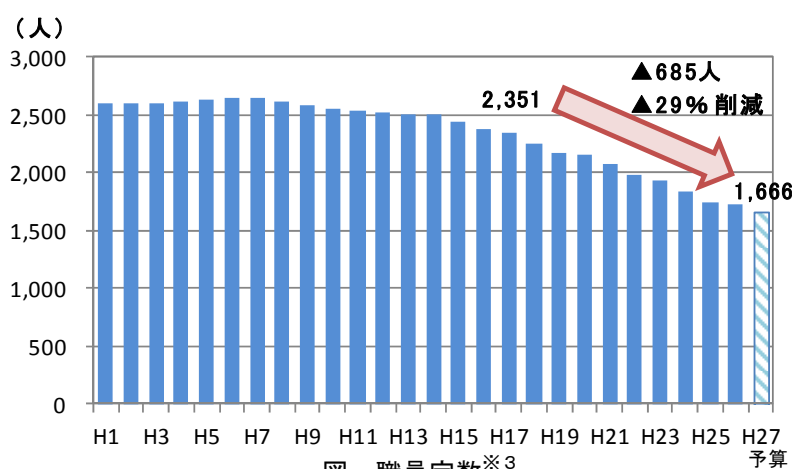


図 職員定数^{※3}

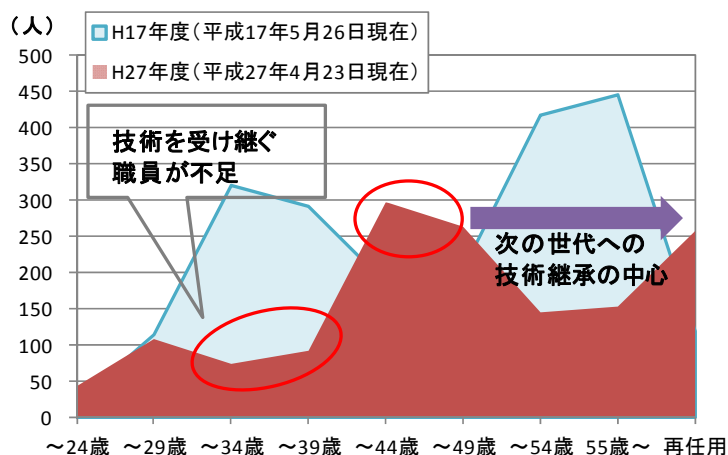


図 職員の年齢構成^{※3}

▼将来は・・・

- ・ 今後は技術を受け継ぐ職員が少なくなり、さらに技術継承が難しくなります。
- ・ 生産年齢人口が減少する中でも、必要な人材を確保していかなければ、施設の維持管理や災害・事故発生時の復旧体制に支障をきたす恐れがあります。

※1 職員定数条例の改正により、平成26年度から職員定数には再任用職員を含みます。
 ※2 水道技術に関するマスターエンジニア（ME）制度、配管・漏水修理技能に関するテクニカルエキスパート（TE）制度、料金実務に関するスペシャルアドバイザー（SA）制度を立ち上げ、技術・ノウハウや実務の継承を進めています。
 ※3 工業用水道事業に係る職員も含みます。

第4章 目指す将来像

1 基本理念

(1) 背景

第3章では、20～30年後の本市の水道事業が置かれる外部・内部の事業環境を描きました。

将来を見通すと、水需要の減少に伴い水道料金収入が減少する中でも、必要な財源を確保し、老朽化した施設を着実に更新・耐震化するとともに、需要に応じて施設規模を適正化していくことが水道事業の最大の課題といえます。

また、人口減少・超高齢社会の到来に伴い変化するお客さまや地域社会のニーズへの対応、環境・エネルギー対策、さらには大規模水道事業体としての被災地や中小水道事業体への支援及び国際的な水問題への対応など国内外の水道事業への貢献も必要です。

そこで今回のビジョンでは、20～30年後の水道事業を見据えた際に根幹となる基本的な考え方として次の基本理念を掲げ、目指す将来像の実現に向けて取り組みます。

(2) 基本理念の考え方

横浜市水道局は地方公営企業として、安全で良質な水を安定してお届けするとともに、地域や社会からの要請に適切に応えることで、安心な市民生活と経済・産業など活力あふれる都市活動の源となり、横浜の未来を支えていくことを目指します。

《基本理念》

暮らしとまちの未来を支える横浜の水

2 基本姿勢

横浜市水道局は、長い歴史の中で培ってきた技術・ノウハウを生かして安全で良質な水道水をお届けすることで、お客さまから信頼を得て事業を運営してきました。今後も、お客さまや社会の要請にしっかり応え、お客さまや関係者の皆様と**信頼**関係を築いていくことが何よりも重要です。

また、より良いサービスを提供するため、進取の気風を持つ 370 万人の市民や民間企業、大学、NPO 団体など横浜の多様な団体と水道局が**信頼**と共感の下でパートナーとして**連携**し、「公」・「民」が自らの強みやノウハウを最大限に発揮していくことが必要です。

さらに、これまでも時代の変化を乗り越え発展してきたように、今後一層厳しさを増す事業環境の中で事業を持続させていくためには、現状に留まることなく果敢に**挑戦**し、道を切り開いていく開拓者の精神が求められます。

これらのことを踏まえ、横浜市水道局は

「確かな信頼 (Confidence)」

「多様な連携 (Collaboration)」

「果敢な挑戦 (Challenge)」

の『3つのC』を基本姿勢として職員一人ひとりが共有し、目指す将来像の実現に取り組んでいきます。



【確かな信頼】 私たちは、お客さまや関係者の皆さまとの間により深い**信頼**関係を築くため、求められる役割に全力で応えます。

【多様な連携】 私たちは、民間企業などの様々なパートナーと**連携**することで、より質の高いサービスを提供し、水道事業の発展を推進します。

【果敢な挑戦】 私たちは、現状に留まることなく変化に柔軟に対応し、困難な状況にも果敢に**挑戦**して国内外の水道事業の課題解決に取り組みます。

3 各領域における将来の姿

基本理念と取組姿勢に基づき、目指す将来像を皆さまと共有するため、5つの領域を切り口に、将来の姿を俯瞰的に表しました。



図 5つの領域のイメージ

領域 (関係者)	内容
住宅 (個々のお客さま)	台所・浴室・トイレなど家庭で使う水道や、水道メーターの検針、料金の支払いなど、お客さまの住宅周りの水道に関すること。
地域 (地域住民、自治会・町内会、学校など)	市内各地の水道工事や、地域防災拠点での応急給水など、自治会・町内会や学校などの地域コミュニティ単位で行われる水道に関すること。
都市 (市民、市内企業など)	市民や市内企業の皆さまに水道水をお届けするための管路や浄水場等の施設の更新・耐震化、水需要に応じた施設規模の適正化、料金体系など市域で一体的にとらえた水道に関すること。
広域 (県内や国内の水道事業者など)	水源を共有する県内の水道事業者が連携した水源保全や浄水場の統廃合、災害時の全国規模での相互応援連携など、市域を越えて広域で取り組む水道に関すること。
国際 (友好都市、新興国など)	姉妹友好都市・パートナー都市等との水道分野の技術協力や、新興国へ水ビジネス展開を図る企業への支援など、海外の水道に関すること。

将来のイメージ^{※1} 会社員 S 氏のある夏の朝の情景

鳥のさえずりが聞こえる。カーテンを通して朝日が部屋に射し込んでいる。きょうも朝から暑い。シャワーを浴びて体を目覚めさせる。頭のとっ辺からつま先まで生気がよみがえってくる。体を拭き、うちわで扇ぎながら水を一杯飲む。冷たくてうまい。健康のため、起床時と就寝前は水を飲むことにしている。

ふと、この水はどこから来ているのだろうと思い、スマートメーター^{※2}で調べてみた。山梨県の道志村から流れる川の水を旭区にある川井浄水場で浄水し、家まで送られているとのことだ。国の水質基準よりはるかに良質な水であることが数値で示されている。この地域の配水管は耐震化されていて、震災時も断水する可能性は低いようだ。

我が家は水道・電気・ガスがセットの割引コースにしている。料金などの手続きも窓口が一本なので、便利で助かる。昨日、今月の使用量を見たら水道の使用量がやや多かったので、スマートメーターを介して水道局に漏水をチェックしてもらったが、異常ないということだった。今月は息子が夏休みで帰省し、人が増えたからか。

私の父は早くに亡くなり、高齢の母が隣の区で一人で暮らしている。最近足腰もだいぶ弱ってきて、外に出るのも億劫のようだ。一人暮らしで何かあったら心配なので、水道局の安心見守りオプションを付けている。水道の使用状況を毎日チェックし、不自然な時に連絡をもらえるサービスだ。万全とは言えないが、公共機関が一緒に見守ってくれているようで、少し心強い。

いけない、もうこんな時間だ。きょうは一日中外回りなので、熱中症にならないよう、水筒に氷水を入れていこう。

※1 5つの領域の将来の姿を想像しやすくするため、5人の「主人公」の視点で将来の暮らしと水道事業との関わりを、ひとつのイメージとして描いているもので、実際の計画とは異なることがあります。

※2 スマートメーター（Smart Meter）は、通信機能を備えた電力メーターで、電力会社と需要者の間をつないで使用量などのデータをやり取りできます。ガス・水道メーターのスマート化も期待されています。

目指す将来の姿

●お客さまの暮らしのサポート

水道局による一貫した水質管理や日々の施設の維持管理によって、安全で良質な水道水がいつでも安定して供給されています。

日々の暮らしの中で、炊事、洗濯、風呂、トイレなどに水道が使われ、衛生的で清潔な生活に寄与しています。



また、熱中症対策のための積極的な水分補給や感染症予防のための手洗い・うがいの有効性が理解され、健康のために水が利用されています。



地球温暖化によって気温が上昇した夏場には、残り湯を使った打ち水やミスト散水など、水の冷却機能が広く利用されています。

さらに、庭木への水撒きによって植物の潤いから精神的な安らぎを得るなど、様々な形で水道が豊かで快適な暮らしに役立っています。

●水道水に対する信頼性の向上

水道局では、水源から蛇口までを体系的に管理する「横浜市水道局水安全計画」^{※1}と品質管理の国際規格である ISO9001^{※2}により水道水の安全性を確保しています。

ICT ツールを活用した双方向コミュニケーションにより、お客さまが知りたいときに知りたい情報を提供したり、水道局からお知らせしたい情報を提供することで、水道水質などに対する疑問や不安が解消され、水道水に対する信頼性が向上しています。

※1 WHO(世界保健機関)では、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水道システムを構築する「水安全計画」の策定を提唱しており、厚生労働省が、この水安全計画の策定を推奨しています。

※2 製品の品質を確保するためのマネジメントシステムの国際規格のこと。

●ICT を活用したサービスの提供

IC チップ※¹を利用した個人認証の普及により、水道の使用開始・中止手続きを簡素化し、これに伴う栓の開閉作業を通信回線により自動で行うなど、正確・迅速なサービスを提供しています。

また、スマートメーターなど ICT 技術の活用により、遠隔での漏水調査や高齢者の安否確認、新たな料金支払方法の導入などのサービスを提供しています。

●家庭や企業における災害への備え

水道施設の耐震化が進んでいるものの、大規模地震などの災害発生時には断水が生じる可能性があります。このような中で、いざという時に備えた家庭や企業での水の備蓄の必要性が理解され、飲料水の備蓄や給水タンクの設置などによる生活用水の備蓄が進んでいます。

また、お客さまは自ら最寄りの災害時給水所の場所を把握しており、大規模災害などによる断水時にも、最低限必要な水が確保されています。



備蓄飲料水「横浜水缶」

※1 半導体集積回路のことをいい、キャッシュカード大のプラスチック製カードに極めて薄い IC チップを埋め込み、情報を記録できるようにした IC カードは既に広く普及しています。

●給水装置※¹や受水槽施設※²の適切な管理

配水管から各住宅に分岐した給水装置は、お客さまの大切な所有物（水道メーターを除く）です。蛇口の水の品質は、お客さまによる給水装置の管理状況も影響します。また、共同住宅では受水槽の定期点検が重要です。

水道局では、定期検査の義務付けのない小規模受水槽施設※³について、健康福祉局と連携して管理状況を点検しています。また、浄水器については適切な管理に関する情報を提供するなど、給水装置や受水槽施設が衛生的な状態で使用されるようサポートしています。

その結果、給水装置や受水槽施設の適切な管理の大切さがお客さまに理解されています。

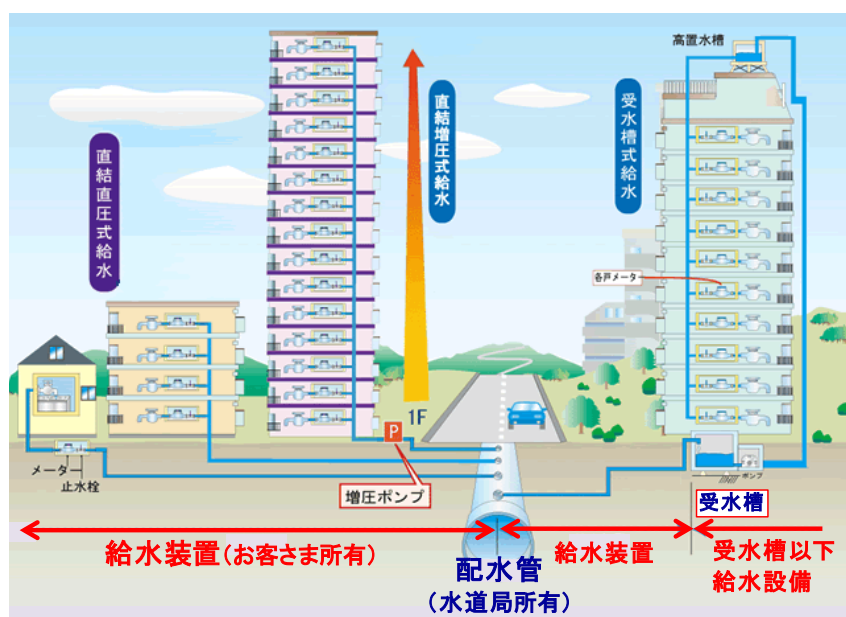


図 配水管と給水装置

- ※1 道路に埋設された配水管から各家庭に引き込まれた給水管、止水栓、蛇口などの給水器具の総称。
 ※2 受水槽施設とは、配水管から分岐して一時的に水を貯める受水槽から蛇口までの給水設備を言います。
 ※3 有効容量8 m³以下の受水槽のうち、地下式でないものは定期検査が義務付けられていません。

2 地域

関係者

地域住民、自治会・
町内会、学校など



将来のイメージ 息子と「水道」に触れた一日

携帯端末に私たち家族の住む地域の応急給水訓練の案内が市から届いた。大地震発生時の断水に備えて半年ごとに実施している転入者向けの訓練らしい。転入してきたばかりで土地勘もない。いい機会なので母子で参加することを決めた。

今日は、快晴。息子とともに近所の中学校に向かう。今回の訓練は中学校にある災害用地下給水タンクに仮設の蛇口をつなぎ、給水を体験するという内容だ。学校に着くと、想像より多くの訓練参加者が集まっている。そのほかにも、水道局、区役所、学校やNPOなどの協力団体といった関係者がいるようだ。

私と息子はポンプを使って仮設の蛇口からポリ容器に水を入れ、災害時支援班の人と一緒に近隣のお宅に運んだ。災害時支援班は、災害時に支援が必要なお年寄りなどのお宅に、水や食料、医薬品などを運ぶために有志で結成していると教えてもらった。

息子とともに、2人暮らしのお年寄りのお宅にポリ容器を運ぶと、「あなたたちのように若い方が来てくれてとても心強い。ありがとう。」とすごく喜んでもらった。「役に立てて良かったね」と照れくさそうにつぶやく息子を誇らしく思う。

ふと考える。実際に被災をした時のことを。今日、集まっていた多くの人たちと一緒になら、と思うと少し安心できた。

家への帰り道、息子が指を差し、「あれ何？」と驚きの声を上げる。見ると、建設ロボットが黙々と工事をおこなっている。横に「地震に強い水道管に取り替えています」という工事看板があった。最近、工事をあまり見かけないと思ったら、燃料電池で動いているため、音は静かで、排気ガスも出ていないのだと感心した。水道を身近に感じる一日だった。

目指す将来の姿

●地域社会に根ざした取組の推進

地域社会は、古くからある町と高度経済成長期に宅地開発された町、都心臨海部と郊外部など、その歴史や立地条件により、人口密度や住民の年齢構成、街並みなどにそれぞれ特徴があります。その中で、自治会・町内会や NPO などの団体が安全・安心な社会を作るために住民の暮らしを支える様々な活動をしています。

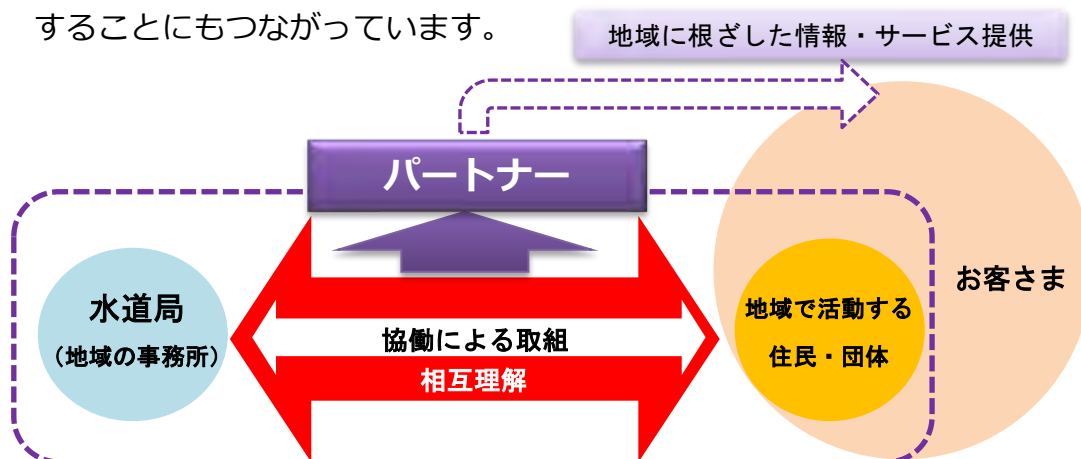


都心臨海部と郊外部 ～多様な横浜の街並み～

・地域住民・団体と協働した水道事業の推進

地域の水道局の事務所と地域で活動する住民・団体の皆さまとの協働による取組を継続することで、相互理解が深まり、良好なパートナーになっています。

これにより、地域に根ざした情報やサービスを、多くのお客さまへ提供することにもつながっています。



・地域の課題解決への支援

地域の水道局の事務所が多くの担い手と連携し、地域の特性や多様なニーズを踏まえ、水道事業の取組を通じて地域の課題解決に貢献する役割を担っています。

●災害時における水の確保

本市では、水道施設の耐震化と並行して、大規模災害による断水の際にも飲料水を確保できるようにするため、災害用地下給水タンク、緊急給水栓、配水池を災害時給水所として整備しています。

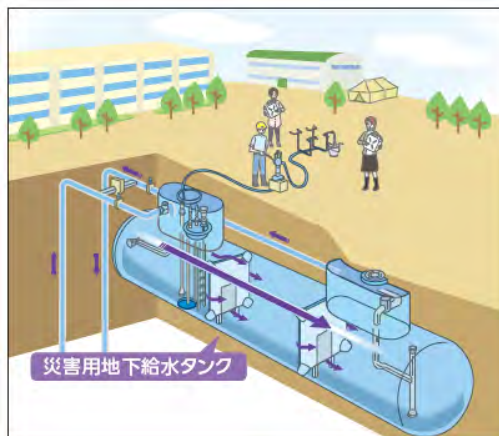
災害用地下給水タンクは、災害時に地域の皆さまによって仮設の蛇口を立ち上げ、給水します。また、緊急給水栓と配水池は、市内の断水状況などを見極め、順次水道局職員が仮設の蛇口等を設置して給水します。

なお、一部の緊急給水栓と配水池では、地域の皆さまの力でより迅速な応急給水ができるようになっています。

水道局と地域とのコミュニケーションを通じて地域の防災体制づくりに水道局が関わることで、高齢者や障害者など災害弱者に対する地域での給水体制が構築されています。



災害用地下給水タンクからの応急給水訓練



災害用地下給水タンク

■解説■本市の現在の応急給水体制（27年12月現在）

種 類	数	説 明
災害用地下給水タンク	134基	・発災後概ね3日間、地域の皆さまによって仮設の蛇口を設置
緊急給水栓	358か所	・発災後概ね4日目以降に、断水状況を踏まえて順次水道局が仮設の蛇口を設置
配水池	22か所	・全市民の飲料水1週間分相当を確保 ・給水車への水の補給場所としても活用

この他、給水車による応急給水や、災害時の応援協定に基づく全国の水道事業者からの応急給水体制を整えています。

●技術革新による身近な水道工事

途切れることなく訪れる管路の更新需要に対して、地震に強い水道管への取替え工事を継続的に行っています。水道局は、建設ロボットなどの最新技術を積極的に取り入れるとともにアイデアや工夫を凝らすことで、騒音・振動の減少、工期の短縮、工事による交通渋滞の解消を実現しています。

さらに、個々のお客さまへ工事情報（自宅前の施工日時、騒音影響日時、通行影響）、管路情報システムによる水源から自宅までの耐震化の状況や工事による効果を伝えることにより、地域において水道工事への理解をいただいています。

これにより、お客さまは水道工事を身近に感じ、安心した毎日を過ごしています。



図 地震に強い水道管への取替え工事

3 都市

関係者

市民、市内企業
など



将来のイメージ 水道システムが支える安心の毎日

私は、保土ヶ谷区の丘の上にある西谷浄水場の近くに住んでいる。10年ほど前に再整備された西谷浄水場は、先進技術の導入により浄水処理がさらに安定した。また、一般開放エリアも整備され、私は老後の楽しみとして、毎日散歩に訪れている。今日は、イベントをやっていたので浄水場に立ち寄った。

浄水場の管理室には、壁一面の大きなモニターがあり、水源の貯水状況、水の処理状況、その後の水道水の流れが映されていた。水道局の職員から「使用後の水道水は、水再生センターできれいにして川や海に注ぎ、また蒸発して雨となり、再び水源に戻ります。私たちの生活は、健全な水循環の下に成り立っています。」との説明もあり、水循環の仕組みが良く理解できた。

他にも、様々な興味深い話を聞くことができた。横浜市は、起伏に富んだ地形なので、水量・水圧を適切に管理するため、市域を複数の区域に分けて給水する「配水ブロックシステム」を採用していて、災害時にも断水の影響範囲を最小限に抑えることができるそうだ。更に、50年も前に起きた大事故の教訓を活かし、市内を一周する全長約70kmの水道管路「大環状線」を四半世紀かけて整備したことで、市内3つの浄水場のうち1つの浄水場が停電などで停止した場合でも、大規模断水を回避できるそうだ。

また、各浄水場は省エネルギーへの配慮やそれぞれの水源の水質に応じた浄水処理方法を採用しているそうだ。水道システムは自然環境を配慮しながら、長い年月をかけて整えられてきたと感じた。こうした壮大な水運用の仕組みに、水道局職員の丁寧な仕事加わり安全な水道が成り立っているのだと、安心感をもって浄水場を後にした。

目指す将来の姿

●災害に強い水道の構築

大規模地震などに備えて、災害に強い水道の構築を進めています。浄水場や配水池などの基幹施設は、耐震化が完了しています。管路は耐震化を計画的に進めることで、災害時にも施設機能に重大な影響が及ぶことなく、断水の範囲や時間が最小限に抑えられています。

また、ICTの進化やスマートメーターの普及が進み、災害時の管路被害やご家庭の断水被害状況が早期に把握できています。そのほか、漏水修理技術の革新や被災した場合に備えた燃料・資機材の調達、通信手段の確保により、迅速な復旧が可能となっています。



配水管の布設替工事



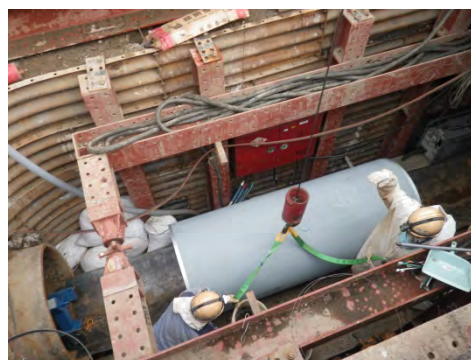
配水池の耐震補強工事

●水需要に対応した施設規模の最適化

人口・水需要の減少に合わせて、ダウンサイジングなどにより水道施設の規模の適正化が図られています。

その際には、リスク管理の視点から、バックアップ機能や代替施設能力の確保などにより、安全性や安定性を確保しています。

また、経済性やエネルギー効率の点からも最適化されたスマートな水道システムを構築しています。



内挿管工法※1による布設状況

※1 古い管の中に、サイズの小さい新しい管を挿入する工法。

●アセットマネジメントによる適切な施設更新

水道は取水施設から配水管まで多くの施設で構成されています。施設の種別（配水池などのコンクリート構造物、ポンプなどの設備、水道管など）によって耐用年数は異なり、適切な時期に更新することが必要です。

アセットマネジメント手法^{※1}により施設の維持管理と更新が行われ、施設の健全性が確保されるとともに長寿命化が図られています。1世紀にわたる歴史を歩んできた西谷浄水場は、最適な浄水処理方法を採用した新しい浄水場に更新されています。

●社会状況に適した料金体系への見直し

現在の水道料金は、人口や水需要の増加を前提に基本料金を低く抑え、コストの大部分を占める固定費の大半を使用水量に応じてお支払いいただく従量料金で賄う体系になっています。

人口や水需要が減少する経営環境にあっても、必要な財源が確保される適正な料金体系に見直され、施設の更新や耐震化が着実に進められています。

●市内企業の振興

本市は、市内経済の発展及び市民生活の向上に寄与することを目的として、中小企業振興基本条例を制定しています。

市内経済の発展を支える中小企業をはじめ、市内企業などが技術やノウハウを発揮して新たなビジネスチャンスを得られるよう、企業と共同研究などに取り組みます。

これにより、市内企業の振興に寄与し、市内経済の活性化が図られています。

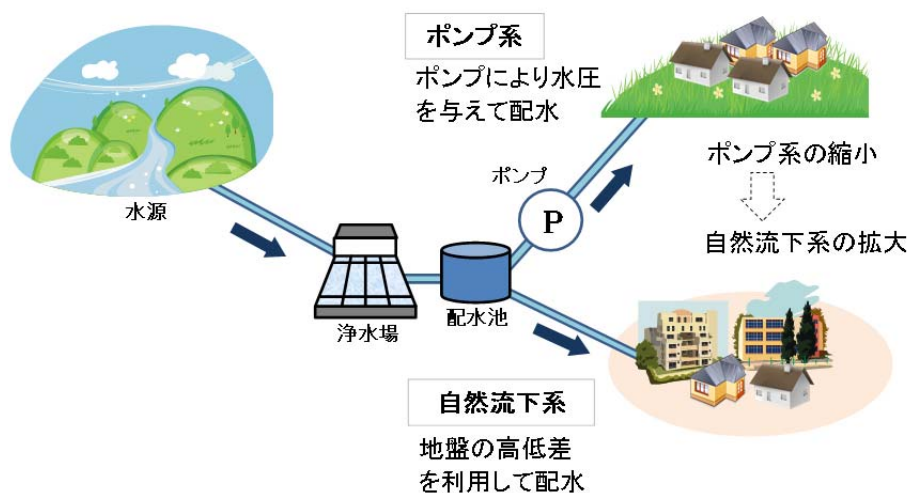
■解説■水道事業と中小企業振興

水道局の競争入札による工事発注では、平成26年度は金額で約8割を市内中小企業が受注しており、この金額は本市全体の市内中小企業受注額の約2割を占めています。このように、市内中小企業は、水道事業にとって重要なパートナーです。

●環境に配慮した施設整備

省エネルギーの観点から、蛇口に水を届けるために必要なエネルギー消費量が最小となるような効率の良い水道システム（自然流下系の拡大、ポンプ系の縮小）が構築されています。

また、再生可能エネルギーの活用、リサイクルの推進などの環境対策にも積極的に取り組み、環境負荷の低減という社会からの要請に応えています。



●工業用水道の利用拡大と安定供給

工業用水道は、電気供給業、ガス供給業、ガソリンなど石油製品製造業といった市民生活に必要なエネルギー産業をはじめ、横浜経済の牽引役となるユーザー企業に安定して給水を続けています。また、商業施設のトイレ用水など、工業用以外の用途にも広く使われています。

新たな産業が集まり就労の場が広がるなど、京浜臨海部を中心とした活力あるまちづくりに、工業用水道が重要な役割を果たしています。効率的な施設更新と経費縮減に取り組み、更なる安定供給を実現し、さまざまな産業の振興や豊かな市民生活を支えています。

4 広域

関係者

県内や国内の
水道事業者など



将来のイメージ

後世に守り伝えたいもの

湧き水を見たとき、なんとも言えない豊かさを感じた。こんこんと湧き出す水はすぐさま両手からあふれ、流れ落ちてゆく。間伐作業で火照った顔を洗い、水を飲む。冷たくて気持ちがいい。

小学生のとき、自然体験教室で訪れたのが道志村との初めての出会いであった。豊かな自然とさわやかな気候に魅せられ、夏になると毎年のように家族でキャンプに行くようになった。大人になった今では、水源林ボランティア※1に毎年参加している。

横浜の水道は、日本最初の近代水道として明治20年に給水を開始し、明治30年に道志川に水源を変更、大正5年には水源林の荒廃を防ぐため、遠く約40km離れたこの土地を買い、以後世代を超えて守り続け、現在に至っている。

手入れされた水源かん養林は、道志川に清浄で豊富な水を注ぎ、清流のバロメーターともいえるヤマメやアユの生息を可能とした。自然を守るには世代を超えた取組と、多くの方の協力が必要なのだ。横浜の自宅で飲んだ水は、この山から来ていると思いを馳せると、私の生活も、この自然があってこそ成り立っていると感じる。

ボランティアに向かうバスの中、水道局職員から、「相模川下流にある取水地点を上流に移転することになりました。これにより、水質・環境・防災・コスト面で最適な水道施設の配置が実現します。また、浄水場の更新や取水地点の上流移転に合わせて浄水場の統廃合を行うことになりました。」との説明を受けた。県内の各自治体が協力し、長い年月をかけてようやく実現したという。

先人たちに感謝し、私も次の世代のために何かを残したいと思う。まだまだ何かできることがあるはず。

目指す将来の姿

● 県内 5 事業者による広域連携

本市は 5 つの水源（道志川系統、相模湖系統、馬入川系統、企業団（相模川系統・酒匂川系統））を保有しています。独自水源である道志川を除く 4 つの水源は、神奈川県内の 5 つの事業者^{※1}で共有しています。

・ 取水地点の上流移転

相模川下流（神奈川県寒川町）にある取水地点を上流に移転することで、水質面（原水の安全性確保）、環境・防災・コスト面（電力に依存しない自然流下系施設の優先活用）で最適な水道施設の配置が実現されています。

・ 浄水場の統廃合

浄水場の更新や取水地点の上流移転に合わせて浄水場の統廃合を行い、施設規模の適正化や維持管理・更新費用の縮減が図られています。

・ 健全な水循環

水源を共有する 5 事業者が水源の保全活動に取り組み、健全な水循環が維持されています。

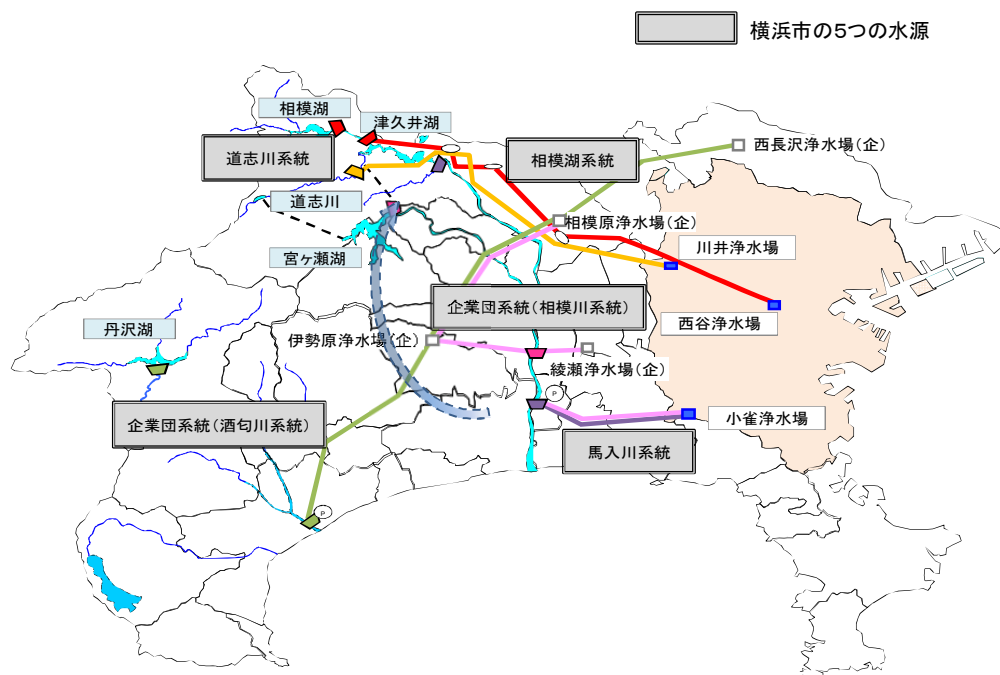


図 5 事業者による水道施設の再配置^{※2}（イメージ）

※1 神奈川県企業庁、横浜市水道局、川崎市上下水道局、横須賀市上下水道局、神奈川県内広域水道企業団。
※2 県内 5 事業者で取水位置の上流移転や、浄水施設の共通化を目指し検討を進めている段階の案。

●道志水源林の保全

本市は、独自水源の道志川が流れる山梨県道志村に、都筑区とほぼ同じ面積の水源林を大正5年から保有しています。水源林には、水を蓄え、水を浄化し、洪水を緩和する水源かん養機能があります。

また道志村では、本市が保有する水源林のほかに、村の面積の6割を占める民有林が水源林の役割を果たしており、その整備は所有者のほか市民ボランティアが行っています。

貴重な財産である水源林を道志村をはじめ市民や企業・団体の皆さまと協働で整備することにより、水源の保全が図られています。



道志の森



ボランティアによる間伐作業

●災害時の都市間連携

大規模災害は広範囲に被害を及ぼし、多くの行政機関も被災してしまいます。こうした状況の中で、応急給水や応急復旧にあたる他都市からの応援は非常に有効です。

様々な災害・事故を想定して、日本水道協会などを通じて近隣や遠隔地にある都市との相互支援体制を強化し、より迅速な応急給水、応急復旧が可能になっています。

協定を結んでいる19大都市

- ①札幌市、②仙台市、
- ③さいたま市、④東京都、
- ⑤川崎市、⑥横浜市
- ⑦新潟市、⑧静岡市、
- ⑨浜松市、⑩名古屋市、
- ⑪京都市、⑫大阪市、
- ⑬堺市、⑭神戸市、
- ⑮岡山市、⑯広島市、
- ⑰北九州市、⑱福岡市、
- ⑲熊本市



**日本水道協会
関東地方支部**
茨城、千葉、
栃木、埼玉、
東京、群馬、
山梨、神奈川

図 日本水道協会会員や
大都市間の相互応援協定

■解説■日本水道協会を通じた相互支援体制

日本水道協会は、水道事業者、学識経験者、水道関連企業などの会員から構成され、7 地方支部、46 都府県支部、5 北海道地区協議会を組織し、活動している公益社団法人です。

本市は関東地方支部の支部長を務めており、地方支部や県支部の会員間で災害時の相互応援に関する協定を締結して、いざという時のために備えています。

●国内水道事業者への支援

水需要が減少する中で老朽化する施設の更新が必要になる状況は、国内の水道事業者共通の課題です。人材・技術力といった経営資源が不足しがちな中小規模の水道事業者や被災地においては、本市以上に厳しい状況が想定されます。

これらの課題に対応するため、横浜市水道局の持つ技術力や経験を生かし、横浜ウォーター株式会社^{※1}と連携して国内の水道事業者を支援しています。

※1 横浜市水道局が培ってきた技術・ノウハウを生かして国内外の水分野の課題解決に貢献するとともに、経営基盤の強化につなげることを目的に、平成 22 年 7 月に本市 100%出資で設立した外郭団体。

国内では、水道技術に関して実技指導などの研修を実施するほか、被災地の復興支援や上下水道事業者の運営支援などに取り組んでいます。



将来のイメージ

いつか Yokohama で…
～ アフリカの少女の思い ～

3月22日、待ちこがれていた World Water Day^{※1}（世界水の日）。

今日から私の街も、24時間365日安全な水道水が使えるようになった！

午前中、建国記念広場で行政長官が「安全な水道」を高らかに宣言するのを聞きながら、私は3歳で亡くなった弟のことを思い出し、涙があふれた。医者の話では、不衛生な水が原因だった。当時、水道は頻繁に断水していたので、家では毎日私が汲んでくる井戸水も使っていた。

もう水汲みに行かなくていい！そのことが何より嬉しくて、いつも一緒に行っていたアナと、流しの蛇口から水をバケツに汲んでキャーキャー言いながら水をかけ合い、今日の日を喜んだ。

こんな風に毎日いつでも水道が使えるようになったのは、JICA^{※2}という日本の援助機関が、この街の水道公社に関わるようになったからだと言っていた。

水道公社で働く姉にこの話をすると、JICAがYokohamaという街の水道局職員をこの街に派遣し、企業と協力して新しい浄水場を造り、安全な水が沢山作れるようになったと教えてくれた。

Yokohamaからは水道料金がきちんと集められる仕組みも持ち込まれ、料金の滞納も徐々に減ってきているようだ。

日本人はチームワークと人材を大事にして、姉にも丁寧に指導してくれるので、やりがいがあると言っていた。この水道を自分達でしっかり維持管理していくことが今の課題だそうだ。

この街の水道がいつまでも使い続けられるよう、私も水道公社で働きたい。そしていつの日か、Yokohamaで水道の勉強をしたい。

※1 1992年12月の国連総会本会議において、1993年から毎年3月22日を「世界水の日」とすることが決議されました。この日には、水資源の開発・保全などについて、会議、セミナー、展覧会などの開催や出版活動を行うことが提唱されています。

※2 JICA (Japan International Cooperation Agency 独立行政法人国際協力機構) は、日本の政府開発援助 (ODA) を一元的に行う実施機関として、開発途上国への国際協力を行っています。横浜市水道局は JICA と連携して国際協力を進めています。

目指す将来の姿

●国際都市・横浜としての技術協力の推進

本市の姉妹友好都市・パートナー都市等との都市間協力や、JICA など国際協力機関と連携し、アジア・アフリカ諸国への技術協力に取り組み、引き続き世界の水事情や都市問題の解決に向け貢献しています。

本市には水分野の豊富な知見や研究開発のフィールドを有する企業、大学が集積し、水に関する技術・情報の世界への発信地となっています。

また、人口急増に伴う環境汚染やインフラの不足などを克服してきた経験や技術の蓄積があります。

これらを生かし、本市は新興国諸都市の課題解決に取り組んでおり、持続可能な成長に寄与しています。



漏水調査実技研修

●海外水ビジネス展開を図る市内企業等への支援

国がインフラシステム輸出^{※1}を海外市場獲得のための戦略的取組として位置づけ、官民を挙げて取り組んだ結果、水インフラ分野の成功事例が生まれ、水平展開が図られています。

本市では、海外諸都市との継続的な都市間連携を通じて、市内企業が水ビジネスに参入する足掛かりとなる機会を創出しています。また、横浜水ビジネス協議会^{※2}の会員企業が独自の優れた技術を生かして魅力的な事業プランを提案することにより大型案件を獲得し、海外展開が進んでいます。

※1 国の「日本再興戦略」の重要な柱の一つ。平成25年5月に決定した「インフラシステム輸出戦略」では“2020年に約30兆円の受注獲得”が目標に掲げられ、トップセールスや経済協力の戦略的展開等の取組を推進しています。

※2 市内企業・団体等と本市が連携し、平成23年11月に設立。本市の上下水道分野が一体となって新興国等の水環境に関する課題解決に取り組み、市内企業等のビジネスチャンスの拡大を通じて市内経済活性化等を目指しています。

●横浜ウォーター株式会社の海外ビジネス展開との連携

横浜ウォーター株式会社は、民間と行政のそれぞれの強みを生かしたコーディネーター機能を発揮し、公民連携の推進役となり、国内外の企業と連携して海外で大型プロジェクトや上下水道事業運営に参画しています。

また、横浜の都市づくりノウハウの輸出の一翼を担い、幅広く海外に事業展開しています。

このように、水ビジネスの信頼できるパートナーとして確立した横浜のブランド力を生かし、海外の上下水道事業者が抱える課題の解決に貢献しています。

さらに、横浜市水道局の長年にわたる国際協力の経験と信用力を同社のビジネス展開に生かすことにより、水道局と横浜ウォーター株式会社が互いに企業価値を高めています。

第5章 取組の方向性

水道は市民生活や社会活動を支える重要なライフラインであり、お客さまに安全で良質な水をいつでも安定してお届けすることが最大の使命です。

そのためには、老朽化した施設の更新・耐震化を着実に進めて、大規模地震などの災害発生時にも被害を最小限にとどめ、迅速に復旧できる強靱な水道システムを築く必要があります。

また、水源から取水した水を浄水して蛇口までお届けする過程では多くの電力を消費しており、温暖化対策が世界的な課題となる中で、環境負荷軽減の取組が今後ますます求められます。

さらに、お客さまが必要とする情報やサービスを提供することや、地域、国内外の水道事業の課題解決に広く貢献することは、地方公営企業として果たすべき重要な責務です。

また、工業用水道は、産業の健全な発達と市内経済の活性化に資するため、老朽化した施設の更新・耐震化や利用者の拡大を進めていくことが求められています。

このように、求められる役割を果たしていくためには、効率的な執行体制を築くとともに、財政基盤を強化するなど、不断の経営改革に取り組み、持続可能な事業運営を実現していく必要があります。

そこで水道局では、第4章で描いた目指す将来像の実現に向け、次の6つを重点的な取組の方向性として事業を推進していきます。

1 安全で良質な水

水源保全や厳しい水質管理など安全な水をつくる取組を進めるほか、お客さまの給水装置を健全な状態にするサポートなどに取り組めます。

また、老朽化した西谷浄水場は、原水水質に適した浄水処理方法を導入して再整備を進め、今後も『安全で良質な水』をお客さまに確実にお届けします。

2 災害に強い水道

家庭や地域における自助・共助の取組や他都市との応援体制の強化などを進めます。

また、大規模地震などの自然災害に備えて、浄水場や配水池などの基幹施設や管路の耐震化を着実に進めます。

このように、ハード・ソフト両面で、被害の最小化と復旧の迅速化に向け取り組めます。

3 環境にやさしい水道

これまでに培ってきた技術力と経験の蓄積を活かして、より一層の再生可能エネルギーの活用や取水地点の上流移転の検討を進めるなど、環境・エネルギー対策に取り組めます。

また、道志村、市民ボランティア、企業などと連携して、様々な手法で道志水源林の保全に取り組めます。

4 充実した情報とサービス

ICT を活用して、お客さまが知りたい情報や利便性の高いサービスの提供に取り組むとともに、地域住民・団体などと連携を深めて、お客さまと直接接するコミュニケーションの充実を目指します。

また、お客さまの御意見を受け止めながら、老朽化施設の更新・耐震化や工事の必要性、経営状況などをお伝えし、双方向のコミュニケーションを図ります。

5 国内外における社会貢献

地方公営企業として、地域特性に応じたニーズに的確に対応し、地域社会の課題解決に貢献するとともに、市内経済の発展に寄与します。

また、横浜ウォーター株式会社と連携して、国内の水道事業者や被災地、さらには海外の水道事業に対して、技術・人材育成面で支援・協力を進めるほか、市内企業のビジネスチャンスの創出に取り組みます。

6 持続可能な経営基盤

徹底的な経費削減と収入の確保により財源の確保に努めるとともに、技術の継承と人材の育成を進め、経営基盤の強化を図ります。

また、県内の水道事業者と連携し、水需要に合わせた施設規模の適正化を図るほか、アセットマネジメント手法により、着実な施設整備と健全な財政基盤の両立を目指し、元気で活力ある水道を次世代に継承します。

横浜水道中期経営計画
(平成 28 年度～31 年度)

第1章 はじめに

1 横浜水道中期経営計画の位置づけ

水道局では、持続可能な水道事業と工業用水道事業^{※1}の経営を行うため、20～30年後を想定し、お客さまや事業に関わる皆さまと将来像を共有する「横浜水道長期ビジョン」（以下「ビジョン」という。）を策定しています。

横浜水道中期経営計画（以下「中期経営計画」という。）は、ビジョンで描く将来の姿を取組の方向性に基づき実現するための最初の4年間（28年度～31年度）の具体的な実施計画です。

また、この中期経営計画は、総務省が公営企業に策定を求めている「経営戦略」^{※2}に位置付けます。

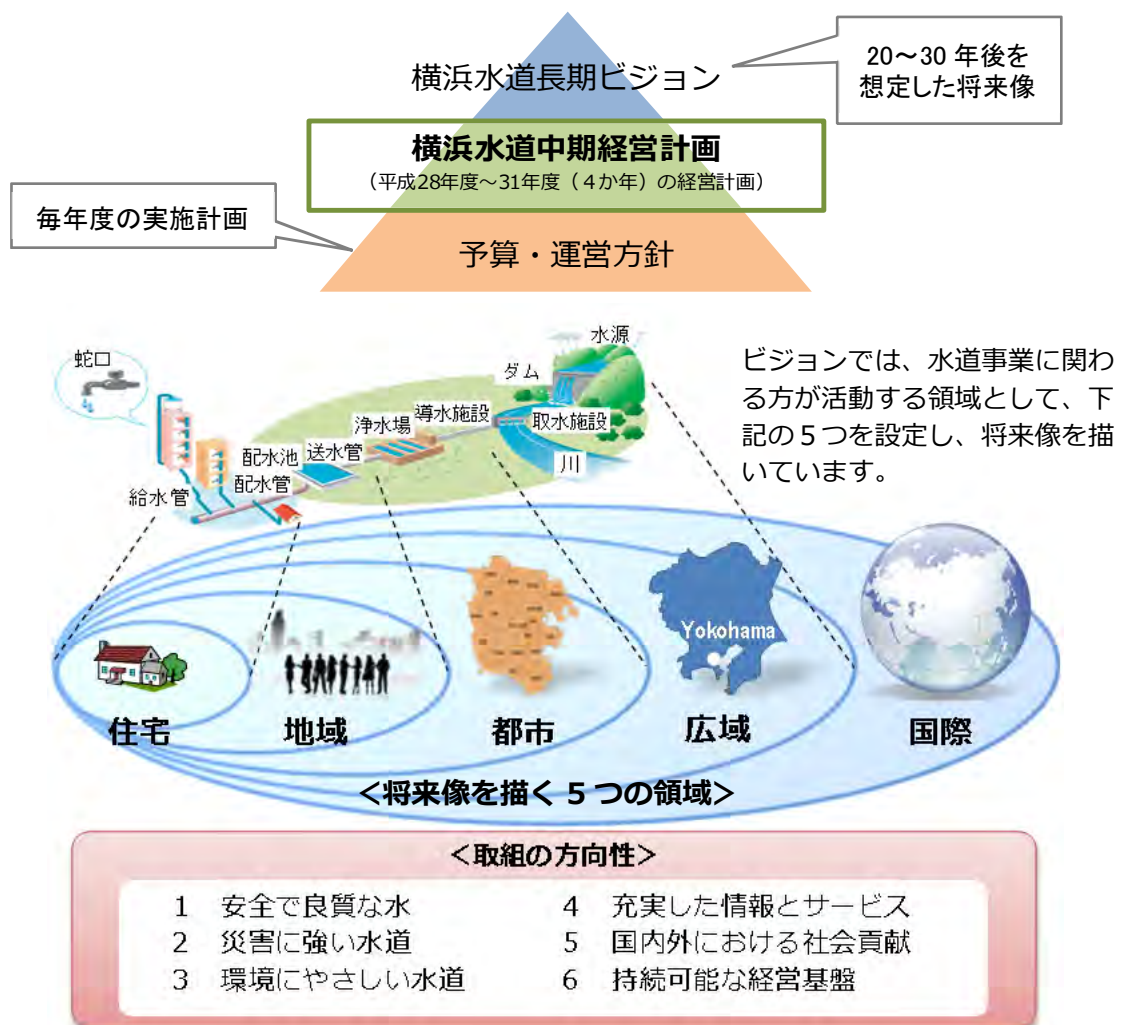


図 計画の構成

※1 京浜工業地帯の地下水汲み上げによる地盤沈下対策として昭和35年に創設した、主に製造業やエネルギー産業をはじめとした企業に塩素処理等をしていない工業用水を供給している事業です。

※2 将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画。平成26年8月の総務省通知において、各公営企業の経営環境が年々厳しさを増している中、「経営戦略」を策定し、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上に取り組むこと等により、必要な住民サービスを安定的に継続することが求められています。

2 計画の進行管理

(1) 計画全体の進行管理

ビジョンの基本理念である「暮らしとまちの未来を支える横浜の水」の下、中期経営計画の目標達成に向けて計画内容を実施します。実施状況の振り返りを行い、目標の達成度を確認した上で、事業見直しを行い、その結果を次の中期経営計画に反映していきます。

(2) 毎年度の進行管理

中期経営計画に盛り込まれた事業や施策は、社会経済情勢や市民ニーズの変化に対応しながら、毎年度の予算編成や局運営方針を策定する中で具体化していきます。

また、目標達成に向けた毎年度の取組状況は水道局ウェブサイトで公表します。

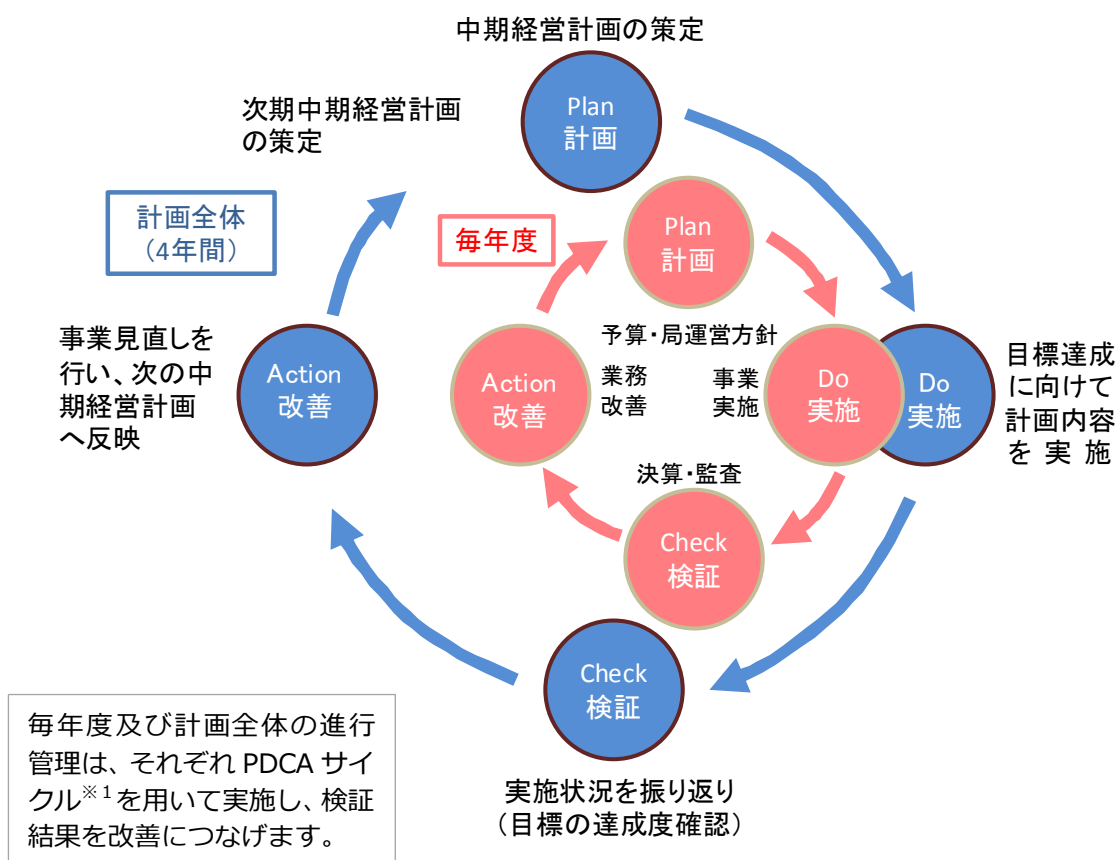
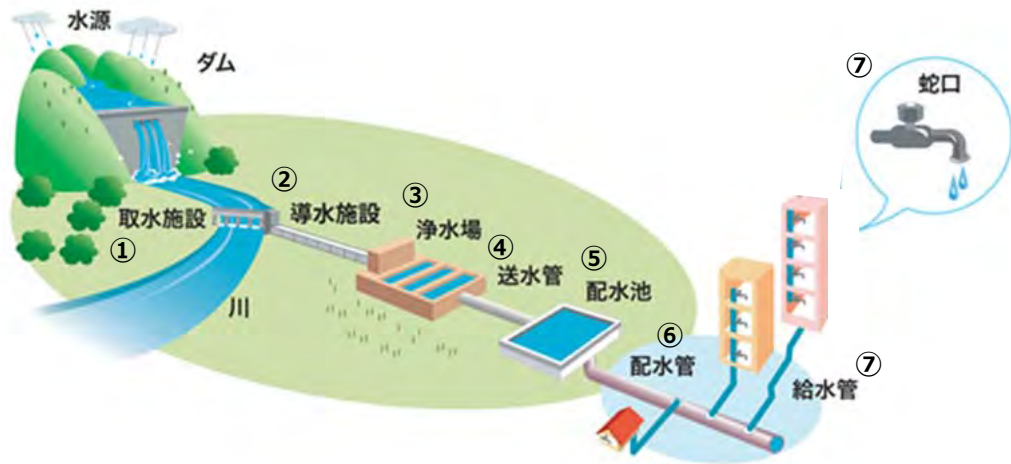


図 進行管理のイメージ

※1 事業活動における生産管理や品質管理などの管理業務を円滑に進める手法の一つ。Plan (計画) → Do (実施) → Check (検証) → Action (改善) の4段階を順次行い、最後のActionを次のPDCAサイクルにつなげ、業務を継続的に改善するものです。

(2) 水道水が届くまで（水道システム）

ダムや河川を水源とし、様々な施設を利用して、お客さまに安全で良質な水を安定的にお届けしています。



① 取水施設



ダムや河川の水を安定的に取水するための施設です。

② 導水施設



取水された原水を浄水場に運ぶ施設です。導水管やポンプ設備などがあります。

③ 浄水場



原水の濁りや臭いを取り除き、安全で良質な水道水を作る施設です。市内に川井、西谷、小雀の3つの浄水場があります。

⑥ 配水管



配水池から給水管まで水を運ぶための管です。送・配水管合わせて約9,100kmあります。

⑤ 配水池



浄水場から出た水を貯留し、水の使用量に合わせて給水量を調整する施設で、市内に22か所あります。災害時には飲料水を確保します。

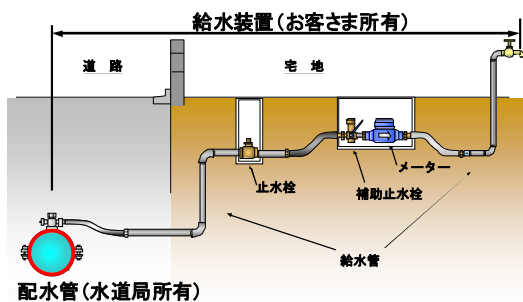
④ 送水管



浄水場から配水池に水を運ぶための管です。

⑦ 給水装置

配水管からお客さまの家まで引き込まれた給水管、止水栓、蛇口などの給水用具です。給水装置はお客さまの所有となります（メーターは除く）。



第2章 事業計画

ビジョンで示した「取組の方向性」を本計画の計画期間（平成28年度～31年度）の「施策目標」として位置づけ、次の具体的取組を重点的に進めることで、20～30年後の将来像の実現を目指します。

第2章

事業計画

施策目標1

安全で良質な水

P.52～P.61

（領域）住宅～広域

- 【1】道志水源林の保全
- 【2】相模湖及び津久井湖の水質保全対策等の促進
- 【3】西谷浄水場の再整備
- 【4】小雀浄水場の活性炭注入設備の更新
- 【5】川井浄水場の運転管理
- 【6】ISO9001に基づく水道水の品質管理
- 【7】子供たちが水道水を飲む文化を育む事業
- 【8】直結給水の促進
- 【9】受水槽施設に対する指導・助言



小雀浄水場

施策目標2

災害に強い水道

P.62～P.73

（領域）住宅～広域

- 【10】飲料水の備蓄促進
- 【11】応急給水体制の充実
- 【12】災害時給水所の整備
- 【13】災害時における各種団体との連携強化
- 【14】計画的な管路の更新・耐震化
- 【15】道路内給水管の更なる更新・耐震化
- 【16】基幹施設の更新・耐震化
- 【17】電機・計装設備などの計画的更新
- 【18】工業用水道施設の更新・耐震化
- 【19】工業用水道の応援給水施設の整備



給水訓練の様子

施策目標 3

環境にやさしい水道

P.74~P.81

(領域) 都市~広域

- 【20】 自然流下系施設の優先的整備（西谷浄水場の再整備）
- 【21】 再生可能エネルギーの継続的な導入
- 【22】 配水ポンプにおけるエネルギーの効率化
- 【23】 水源エコプロジェクト W-eco・p（ウィコップ）
- 【24】 市民ボランティアとの協働による水源林の整備
- 【25】 「はまっ子どうし The Water」による水源保全
PR・支援
- 【26】 環境教育の充実



西谷浄水場

施策目標 4

充実した情報とサービス

P.82~P.89

(領域) 住宅~都市

- 【27】 暮らしに身近な水道を実感できる取組
- 【28】 横浜水道の歴史を伝える取組
- 【29】 お客様の声を事業に反映させる取組
- 【30】 料金関係業務における品質向上の取組
- 【31】 民間企業との協働による水まわり相談・講習
- 【32】 オープンデータの推進
- 【33】 給水装置工事に係る事務手続きの電子化
- 【34】 ウェブサイトを活用した管路情報提供
- 【35】 工業用水道の新規利用案内サービスの導入



イベントを通じた広報

施策目標5

国内外における社会貢献

P.90～P.97

(領域) 地域～国際

- 【36】 高齢者が安心して暮らせるための取組
- 【37】 障害者施設等への発注促進
- 【38】 遊休土地の活用を通じた地域との連携強化
- 【39】 市内工事事業者への技術力向上支援
- 【40】 パートナーシップデスクの活用
- 【41】 水道事業における国際貢献の推進
- 【42】 横浜水ビジネス協議会の海外展開支援
- 【43】 横浜ウォーター株式会社との連携推進

フィリピンにおける
漏水探索器を使った現場指導

施策目標6

持続可能な経営基盤

P.98～P.107

(領域) 住宅～国際

- 【44】 人材育成による組織力の向上
- 【45】 業務改善の推進による組織の活性化
- 【46】 効率的・効果的な執行体制の構築
- 【47】 (仮称) 水道事務所総合管理システムの構築
- 【48】 水道局資産の有効活用
- 【49】 企業債残高の縮減
- 【50】 料金体系の見直しの検討
- 【51】 工業用水道事業における企業債残高の縮減



技術研修風景

第2章「事業計画」の構成

第2章「事業計画」では、6つの施策目標ごとに、「現状と課題」、「取組の内容」、「主要事業」の3項目で構成しています。

【現状と課題】 水道事業、工業用水道事業を取り巻く現状と課題を示しています。

【取組の内容】 現状と課題を踏まえ、ビジョンで示した将来の姿の実現に向けて、計画期間の4年間に実施する取組の内容を記載しています。

【主要事業】 施策目標に向けて実施する主な事業を記載しています。

<各ページの見方>

1 1 道志水源林の保全 公民連携 2 事業費見込額 ●億円

3 本市が所有する水源林（2,873ha）は、道志村の総面積の約36%にあたります。このうち約33%を占める人工林（針葉樹林935ha）については、水源かん養機能の高い針広混交林化^{※1}を進めるため、間伐等を計画的に行います。整備の一部には、水源エコプロジェクトW-eco・P（ウィコップ）^{※2}を活用します。

また、平成28年（道志水源林の取得から100年目にあたるため、様々な記念イベントを開催し、水源保全の大切さをPRします。）

4

【指標】整備面積	
現状（24～27年度見込みの合計）	337ha
目標（28～31年度の合計）	353ha

道志水源林の保全活動

1 事業名

計画期間の4年間で実施する主要事業の名称です。

【凡例と用語の定義】

新規

新規事業

新たに取り組む事業

公民連携

公民連携事業

地域、民間企業、大学、公の機関、NPO団体等と連携して進める事業

2 事業費見込額

現時点で見込まれる4年間（平成28年度～31年度）の概算事業費です。

3 取組の内容

4年間の取組の具体的内容を記載しています。

4 指 標

計画期間内における取組の進捗を管理していくために設定する指標です。

1 安全で良質な水

■現状と課題

(1) 水源の管理

本市の水源の一つである道志川が流れる山梨県道志村は、村の総面積の9割以上が森林です。本市は水源を守るため、大正5（1916）年に山梨県から道志村の山林を取得しました。その後現在に至るまで、水源かん養機能^{※1}を高めるよう管理計画に基づき維持管理しています。今後も道志川の水質保全と安定した流量を維持するために、道志水源林を管理していくことが重要です。

また、相模湖・津久井湖では、周辺の都市化に伴い窒素やリンの濃度が上昇し、富栄養化^{※2}が進行することで、かび臭の原因となる藻類^{※3}が発生しており、対策が必要となっています。

さらに、相模湖は多量の土砂が流入しており、放置すると貯水容量が減ってしまうため毎年土砂を除去しています。今後も引き続き土砂の除去を行う必要があります。



道志水源林

(2) 浄水場の水質管理

浄水場では、ISO9001^{※4}に基づく品質管理を日々行っており、安全で良質な水を作っています。

かび臭などの異臭味や水源汚染事故への対策としては、活性炭^{※5}注入設備の整備を順次進めています。特に、相模湖を水源とする西谷浄水場では、活性炭の注入量・日数ともに増加傾向のため、さらなる対策が求められています。



藻類が大発生した状態

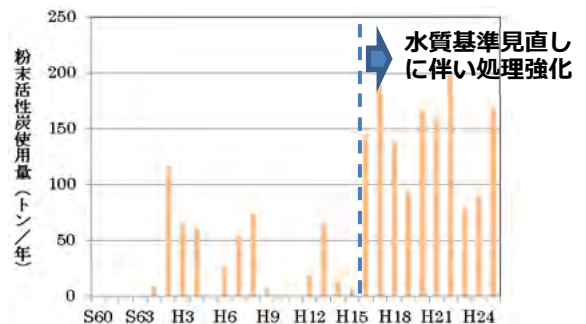


図 西谷浄水場における活性炭の使用量

※1 森林が持つ「水を蓄える」「水を浄化する」「洪水を緩和する」機能のこと。
※2 窒素やリンなどの栄養塩類が増加することにより、水域の藻類等の繁殖が活発になる現象のこと。
※3 水中に浮遊して光合成を行う生物。かび臭物質を作り出す種類があります。
※4 製品の品質を確保するためのマネジメントシステムの国際規格のこと。
※5 ヤシ殻や石炭等を原料として造られた、表面にたくさんの小さな孔がある吸着性能を持つ物質。

(3) 直結給水^{※1}の促進と受水槽施設^{※2}の適正な管理

配水管から各ご家庭の蛇口までの給水装置^{※3}や受水槽施設は、お客さまの所有物であり、お客さま自身で維持管理を行う必要がありますが、その認知度は低い状況です。

水道局では、平成元年から、直結給水の促進を図ってきました。直結給水に切り替えることで、お客さまにより安全で良質な水をご利用いただけるとともに、受水槽スペースの有効利用、受水槽・ポンプ設備の維持管理費用や電気代の節減にもつながります。しかし、受水槽を設置した建物については直結給水への切替えが進んでいないため、引き続き積極的なPRが必要です。

また、受水槽施設の設置者には、法令等により年一回の定期検査が義務付けられています。しかし、小規模受水槽施設（受水槽有効容量 8 m³ 以下）のうち地下式でないものは定期検査を受ける義務がなく、自己点検の実施率が低いという課題があります。

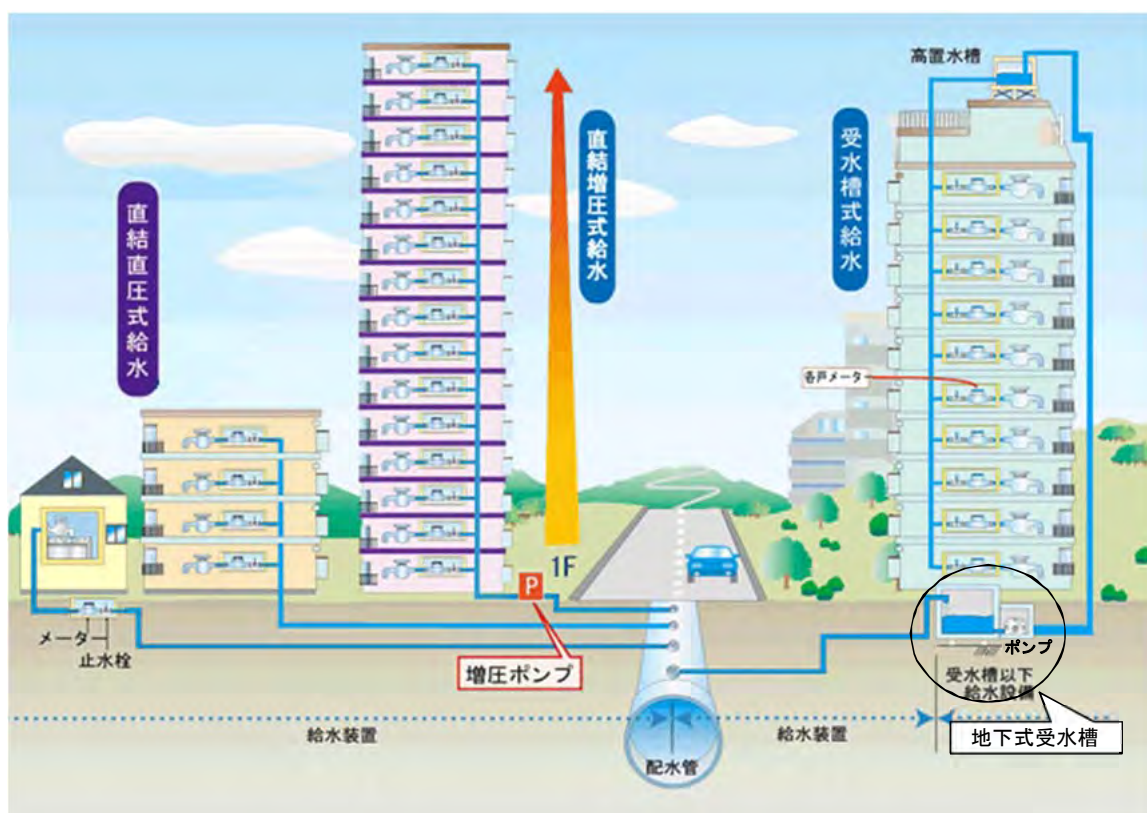


図 直結給水と受水槽施設について

- ※1 直結給水には、配水管の水圧を利用して給水する直結直圧式と、給水管に増圧ポンプ設備を設けて給水する直結増圧式があります。
- ※2 受水槽施設とは、配水管から分岐して一時的に水を貯める受水槽から蛇口までの給水設備をいいます。
- ※3 給水装置とは、配水管から分岐して設けられる給水管及びこれに直結する給水用具（蛇口や給湯器など）をいいます。

■取組の内容

平成18年度に策定した「横浜市水道局水安全計画」※¹に基づき、安全で良質な水をお届けするため、水源から蛇口までの様々な取組を一体管理していきます。

水源の管理については、計画的に道志水源林の間伐などを行うとともに、相模湖・津久井湖の富栄養化対策として、エアレーション装置※²で生物の発生を抑制する取組を神奈川県等と共同で行います。

浄水場の水質管理については、ISO9001に基づき品質管理を徹底します。また新たな取組として、より安定的にお客さまに水道水をお届けするために、西谷浄水場の耐震化に併せて再整備を進めていきます。

そのほか、**給水装置や受水槽施設**についても、お客さまに適正な管理をしていただけるようにPRを行います。

◆コラム◆ 横浜市水道局水安全計画

水源管理、浄水管理、給配水管理、水質管理などを体系化し、本市の水道システム全体を包括する「横浜市水道局水安全計画」に沿って、水道水の安全性を守ります。また、内容が一層充実するように適宜見直しを行い、計画に反映していきます。

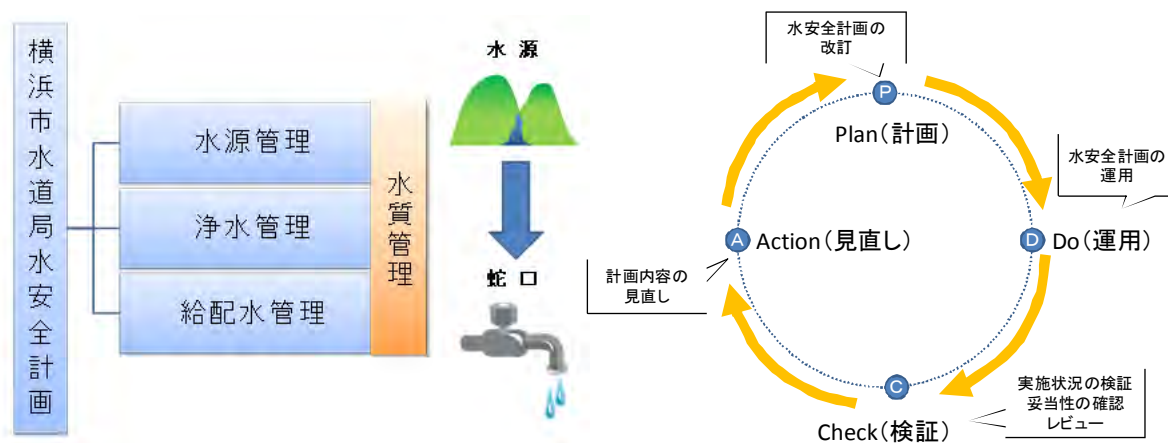


図 水安全計画の概念

図 水安全計画の運用概念

※1 WHO(世界保健機関)では、水源から蛇口に至る各段階でリスクの評価と管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する「水安全計画」の策定を提唱しています。日本でも厚生労働省が、水安全計画の策定を推奨しています。

※2 湖の表面が太陽により温められ富栄養化しやすい環境になることを防ぐために、湖の底から空気を注入して、大きな泡を作り、この泡と一緒に湖底の冷たい水を表面まで運ぶ装置です。

主要事業

1 道志水源林の保全

公民連携

事業費見込額 ●億円

本市が所有する水源林（2,873ha）は、道志村の総面積の約 36%にあたります。このうち約 33%を占める人工林（針葉樹林 935ha）については、水源かん養機能の高い針広混交林化^{※1}を進めるため、間伐等を計画的に行います。整備の一部には、水源エコプロジェクト W-eco・P(ウイコップ)^{※2}を活用します。

また、平成 28 年は道志水源林の取得から 100 年目にあたるため、様々な記念イベントを開催し、水源保全の大切さを PR します。

【指標】整備面積

現状（24～27 年度見込みの合計）	337ha
目標（28～31 年度の合計）	295ha



道志水源林の保全活動

2 相模湖及び津久井湖の水質保全対策等の促進

事業費見込額 ●億円^{※3}

富栄養化対策として、湖に設置したエアレーション装置の維持管理や植物による水質浄化施設の整備を神奈川県等と共同で行います。

相模湖については、有効貯水容量 4,000 万 m³ の確保と上流域の災害防止を目的に、神奈川県等と共同で湖に流入する土砂を年間 15 万 m³ 浚渫^{しゅんせつ}することにより、貯水池の容量の確保を図る事業を行います。



相模湖での土砂除去作業

【指標】相模湖における浚渫量

現状（24～27 年度見込みの合計）	542,530m ³
目標（28～31 年度の合計）	600,000m ³

※1 人工林（ヒノキ等の針葉樹）の間伐などを計画的に行い、針葉樹の間にミズナラ等の広葉樹が育つ環境を整え、保水力が高いとされている針広混交林に誘導していくこと。

※2 企業・団体の寄附により、市有の道志水源林の整備を支援していただくとともに、協働で水源保全の広報活動を実施する取組で、平成 21 年度から開始しました。

※3 水道事業が●億円、工業用水道事業が●億円

3 西谷浄水場の再整備

事業費見込額 ●億円

西谷浄水場では、一部の施設で老朽化や耐震性に課題があるため、再整備を実施していきます。より強靱・安全で親しみやすい浄水場とするため、ろ過池を耐震化するとともに、水源である相模湖の水質に適した浄水処理方法として粒状活性炭処理^{※1}を導入します。平成28年度から設計に着手し、30年度にろ過池の耐震化工事に着手します。

《再整備コンセプト》

未来に向けて より強靱・安全で親しみやすい 西谷浄水場へ

耐震化：災害に強い浄水場

粒状活性炭処理：安全で良質な水を供給する浄水場

水道の魅力を発信：お客さまに親しまれる浄水場

【指標】浄水処理施設の再整備事業の進捗状況

現状（27年度末見込み）	基本計画策定
目標（31年度末）	ろ過池耐震化工事中

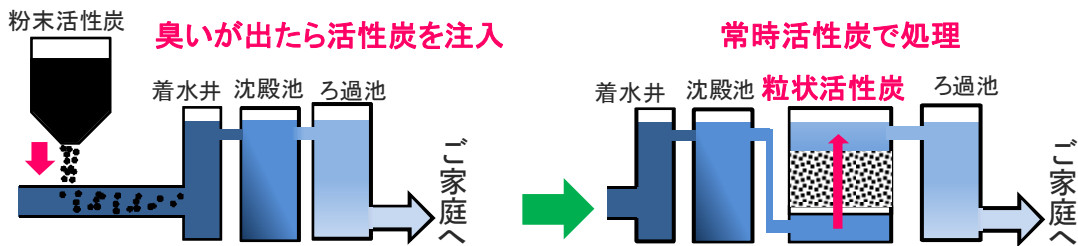


図 浄水処理方法の変更のイメージ



浄水処理施設再整備範囲

西谷浄水場の面積：約15ha
(内 浄水処理施設の再整備面積：約3ha)

図 西谷浄水場再整備のイメージ図

※1 活性炭を池に敷き詰め、そこに常に水を通す方法です。常時、活性炭を使うことで、原水の水質が急激に変動した場合にも、より安定的な浄水処理が可能となります。なお、濁りによる目詰まりや活性炭がろ過池へ流出するのを防ぐため、粒状活性炭の粒の大きさは、現在使用している粉末活性炭の30～40倍の約1mmです。

4 小雀浄水場の活性炭注入設備の更新

事業費見込額 ●億円

小雀浄水場の活性炭注入設備は、老朽化が進み更新時期を迎えています。そこで、民間企業と共同で実用化に向けた研究を進めてきた微粉化活性炭注入設備に更新することで、より安全で良質な水をお客さまにお届けします。

【指標】活性炭注入設備の更新

現状（27年度末見込み）	更新工事中
目標（31年度末）	設備の運用



小雀浄水場の既設活性炭設備

微粉化活性炭注入技術

微粉化活性炭は通常の大きさの粉末活性炭を粉砕したもの（約 0.003mm）で、表面積が大きくなるため臭気物質等を取り除く効果が2～3倍となり、使用量を1/2から1/3に削減できます。また、連続注入が可能な完全自動化システムを導入することで、夜間等の緊急時にも、より安定的な対応が可能となります。

5 川井浄水場の運転管理

事業費見込額 ●億円※1

川井浄水場は日本最大級の膜ろ過施設（愛称：セラロック）※2として、平成26年度から浄水処理を開始しました。新しい浄水技術である膜ろ過方式の導入にあたってはPFI※3手法を採用し、財政負担額の削減や平準化を図り、設計・建設・維持管理を一体とした事業を行っています。

今後も、維持管理や財務のモニタリングの実施により、健全な経営と適切な管理に努め、安全で良質な水をお客さまにお届けします。

【指標】モニタリングの実施

現状（27年度見込み）	維持管理 12回/年、 財務 2回/年
目標（31年度）	維持管理 12回/年、 財務 2回/年



膜ろ過装置

※1 建設費と維持管理費を含む割賦払い額。

※2 約 0.1μm（1万分の1ミリメートル）の小さな孔を持つセラミック膜に原水を通して小さな汚れまで取り除く施設。セラロックという愛称は、膜の材質のセラミックスとろ過から命名されました。

※3 PFI(Private Finance Initiative) 民間が事業主体としてその資金やノウハウを活用して、公共事業を行う方式です。

6 ISO9001に基づく水道水の品質管理

事業費見込額 ● 億円

水道局では浄水場を水道水の製造工場として位置づけて、製品の品質管理の国際規格であるISO9001の認証を取得し、高レベルの品質管理を行っています。また、毎年厳格な外部審査を受けて管理水準の維持向上を図っています。

水道水には国が定めた水質基準^{※1}があり、その値は生涯水道水を飲み続けても、人の健康への影響や生活利用に支障がないことを考慮して定められています。本市では水質基準よりも2～10倍程度厳しい「水質管理値」を独自に設定し、これを常に達成することで、安全で良質な水を製造します。浄水場出口（浄水場から市内に送られる水道水）の検査結果は局ウェブサイトで適宜公表しており、その数値をご確認いただけます。

また、水質検査の精度管理（下記参照）や検査機器の計画的更新によって、高い検査精度を維持します。



水質検査風景

【指標】「水質管理値」の達成率（浄水場出口）

現状（24～27年度末見込み）	99.99%
目標（28～31年度末）	100.00%

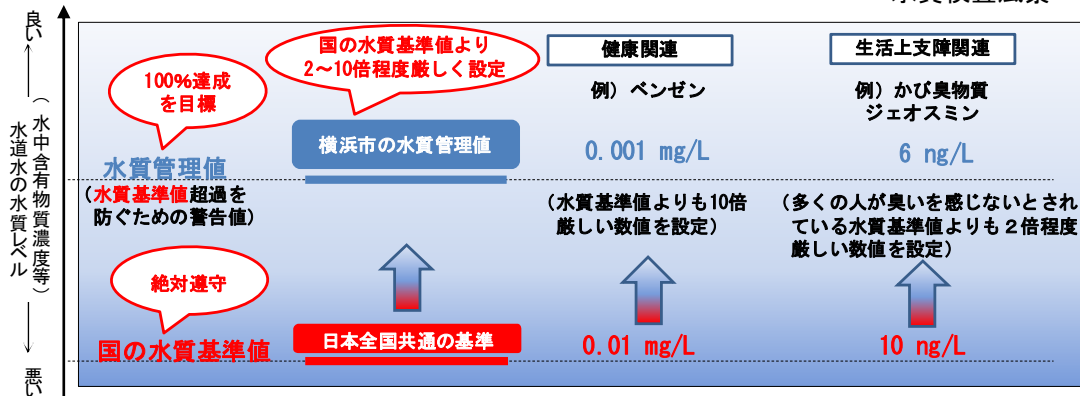


図 国の水質基準値と横浜市の水質管理値の違い（イメージ）

水質検査の精度管理

本市では、公益社団法人日本水道協会が定めた水道水質検査の精度と信頼性を保証する「水道水質検査優良試験所規範（水道 GLP）」を取得しています。

水質検査のご案内

水質検査を希望されたり、水質に不安を感じられるお客さまには、職員がご自宅に伺い、蛇口での水質検査を無料で行っています。

お申込みは「水道局お客さまサービスセンター TEL 045-847-6262」まで、お電話をお願いします。

※1 水道法第4条の規定に基づき定められており、平成27年度現在、51項目が設定されています。健康関連の31項目は急性及び慢性的の影響が生じないような摂取量など、生活上支障関連の20項目は生活利用上の支障が生じない濃度などを基にして算定されています。水質基準は全国の水道水に一律に課せられ、その遵守が水道事業体に義務付けられています。

7 子供たちが水道水を飲む文化を育む事業

事業費見込額 ●億円

未来を担う子どもたちに、冷たくておいしい水が飲める環境をつくり、蛇口から直接水道水を飲む習慣を身につけていただくため、平成17年度から教育委員会による小・中学校等の改修工事に併せて屋内水飲み場の直結給水化を実施しています。引き続き、その工事費の一部を水道局が助成することで、小・中学校等の屋内水飲み場の直結給水化を促進します。

直結化した蛇口には目印として水道局キャラクターの「はまピョン」の直結給水シールを貼り、冷たくておいしい水をPRします。毎年実施しているアンケート調査では、学校で水を飲む子どもたちの9割以上がこのシールの貼ってある蛇口で水を飲むようになり、約8割の子どもたちから「以前よりおいしくなった」という回答を得ています。



【指標】直結給水化工事の実施済学校数

現状（27年度末見込みまでの累計）	250校
目標（31年度末までの累計）	310校

図 小学校の直結給水

◆コラム◆ 蛇口の水の水質

水道局では水道水の安全性などを確認するため、市内給水栓で浄水場と同レベルの精密な水質検査を毎月1回行っています。検査地点は、各浄水場から家庭の蛇口までの距離や行政区を考慮して、市内15か所を選定しています。また、現在市内251か所の管路に設置した水道計測設備で、水圧、流量、残留塩素濃度を連続的に監視しています。

これらの検査において、衛生面の指標となるものは残留塩素濃度です。水道水の安全確保のため、水道法では0.1mg/L以上の濃度を確保し、消毒効果を保つことが必要とされています。

しかし、受水槽によっては、容量に対して使用量が少ないなどの理由で残留塩素濃度が時間が経つとともに0.1mg/Lを下回ってしまう恐れがあり、課題となっています。

一方、残留塩素はカルキ臭の原因となるため、濃度が高いと不快に感じる場合があります。そこで水道局では、安全性を確保しつつ濃度を下げる取組を進めてきました。

水道水の残留塩素濃度は高すぎても、低すぎても良くないことから、引き続き下げる取組を続けるとともに、受水槽を含めて0.1mg/Lを下回ることがないように、受水槽の管理者への指導・助言を充実し、安全で良質な水をお届けしていきます。



市内給水栓の水質検査風景

8 直結給水の促進

事業費見込額 ●億円

お客さまにより安全で良質な水を利用していただくため、直結給水のメリットをPRするなど、水道局窓口で積極的な広報を行います。

新設の建物の場合、給水装置工事等の相談を受け付ける時に直結給水を推奨します。

また、既設の受水槽施設については、「直結給水PRパンフレット」を受水槽施設の点検時や、水道局、健康福祉局、区福祉保健センターの窓口等で配布します。

【指標】直結給水率

現状（27年度末見込み）	73%
目標（31年度末）	77%

9 受水槽施設に対する指導・助言

事業費見込額 ●億円

小規模受水槽施設（受水槽有効容量8m³以下）のうち地下式でないものを対象に、施設状況等を点検してアドバイスすることで、お客さま自身による管理に役立っていただきます。

また、マンションの老朽化に伴い受水槽施設の経年劣化が進むと、漏水事故等が発生するおそれがあるため、受水槽施設の維持管理について、マンション管理組合などに積極的な広報を行います。

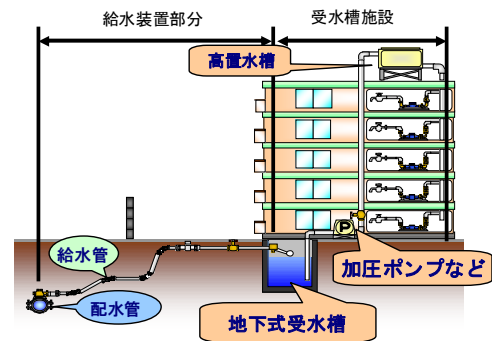


図 給水装置と受水槽施設の範囲

【指標】受水槽施設の点検実施件数

現状（27年度末見込みまでの累計）	1,200 施設
目標（31年度末までの累計）	3,000 施設

◆コラム◆ 広域水質管理センターの開設

これまで、神奈川県内の5つの水道事業体（神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市、企業団）は水源水質検査と水質事故対応を個別に実施していました。これを共同で行うため、平成27年4月1日に海老名市社家にある旧水質管理センター（企業団）に「広域水質管理センター」を開設しました。

「広域水質管理センター」では、相模川及び酒匂川水系の水源域における水質検査と水質事故の対応、水源域の水質に係る調査・研究を行っています。水質事故対応の迅速化のため、谷ヶ原浄水場（神奈川県）と飯泉取水管理事務所（企業団）の2か所の事業所が協力しています。

なお、横浜市水道局からも「広域水質管理センター」へ職員を派遣し、他事業体の職員とともに水源水質の監視と課題解決に取り組んでいます。

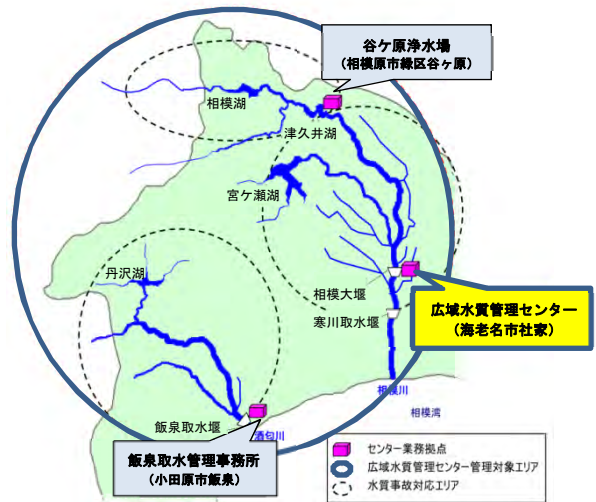


図 広域水質管理センターの管理対象区域

◆コラム◆ 神奈川県内広域水道企業団からの受水

本市は、総給水量の約半分を企業団からの供給（受水）で対応しています。

工事等で本市の浄水場で作る水道水の量が減る場合でも、受水量の割合を増やすことで市内の安定給水が保たれています。

企業団の浄水場では、本市の浄水場と同様に厳しい品質管理による浄水処理を行い、安全で良質な水を供給しています。

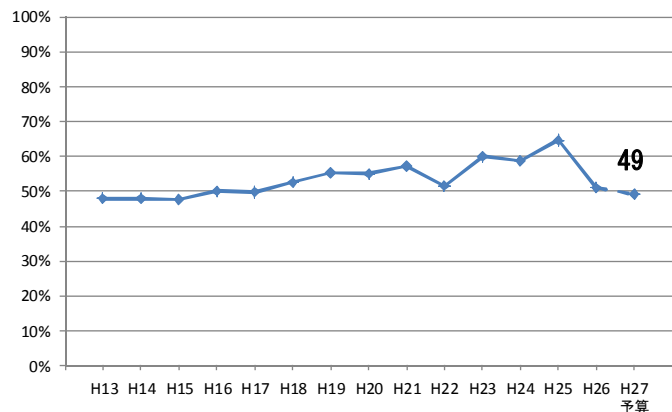


図 総給水量に占める企業団からの受水量の割合の推移

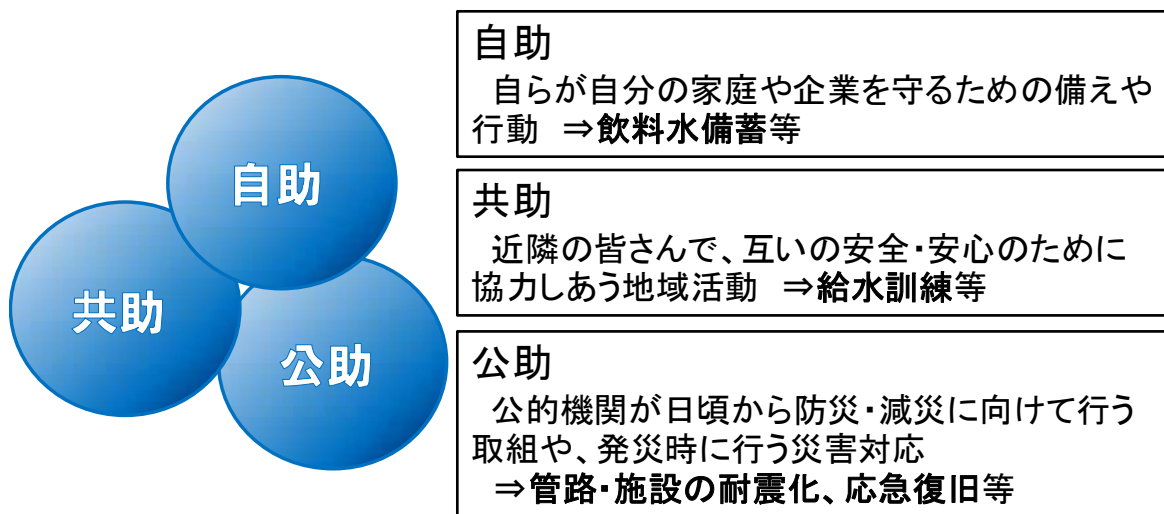
2 災害に強い水道

■現状と課題

(1) 自助・共助・公助による災害対策

平成 23 年に発生した東日本大震災では、19 都道県で最大 257 万戸が断水する未曾有の被害が発生しました。26 年度の政府の地震調査委員会報告によると、首都圏でのマグニチュード 7 程度の地震が発生する確率は 30 年以内に 70%とされており、対策が急務となっています。また、水質汚染事故、ゲリラ豪雨に伴う土砂災害、テロ、火山噴火、津波等、様々な危機事案が想定されます。

本市では 25 年 6 月に「横浜市災害時における自助及び共助の推進に関する条例」を施行し、「自助」「共助」「公助」の考え方にに基づき、震災対策を進めています。水道局においても、自分の身は自分で守る「自助」、地域・企業等で助け合う「共助」、水道局による「公助」の連携の中で、さらなる災害対応力の強化が求められています。



ア 自助、共助の取組

大規模災害により断水した場合、発災後最低 3 日間は「自助」や「共助」により飲料水を確保していただく状況が想定されます。

水道局では、1 人 1 日 3 リットル^{※1}、最低 3 日分で 9 リットル以上の飲料水の備蓄をお願いしています。

※1 成人 1 人が 1 日に体外に排出する水分量は 2.5 リットル程度といわれていることから、これに若干余裕を加え、1 日必要とする飲料水の量の目安を約 3 リットルとしています。

しかし、26年度に実施した「水道に関するお客さま意識調査（以下、「お客さま意識調査」という。）※¹」では、9リットル以上の飲料水を備蓄している方が29.4%、具体的な災害時給水所※²（応急給水拠点）の場所を知っている方が14.2%など、飲料水の備蓄率や災害時給水所の認知度が低い状況です。地域や企業の皆様の防災意識を高め、発災時に自主的に行動していただけるよう、引き続き自助・共助の取組を推進していく必要があります。

問 災害に備えて飲料水をどのくらい備蓄していますか？ 問 身近にある災害時給水所（応急給水拠点）を知っていますか？

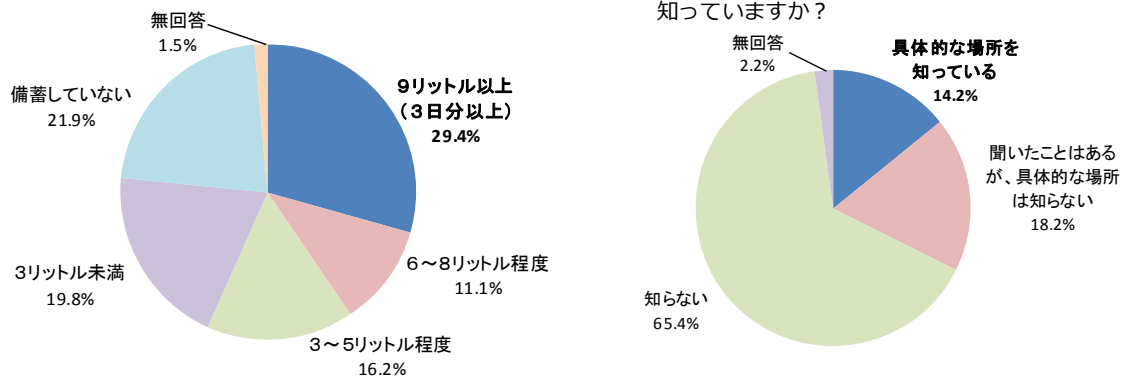


図 お客さま意識調査結果（平成26年度）

	整備数	操作者	使用時期	概要
備蓄している飲料水 	—	—	発災直後	市民の皆さまに1人1日3リットル、3日分で9リットル以上の飲料水の備蓄をお願いしています。また、企業等においても、従業員の方が安心して職場に留まれるよう、飲料水備蓄をお願いします。
災害用地下給水タンク 	134基	地域の皆さま	発災直後	平時は水道管の一部として機能し、震災時に水道管の圧力が低下した場合に弁が閉まり、タンク内に新鮮な水を確保します（標準60m ³ ）。
配水池 	22か所	水道局職員	発災初期	平時は水道水を貯めて家庭に送水する中継拠点として機能し、災害時は給水にも利用します。
緊急給水栓 	358か所	水道局職員	概ね4日目以降	地震に強い水道管に臨時的給水栓を設置して給水する施設です。

図 災害時の飲料水確保方法

※¹ 調査結果を施策の企画・立案や事業運営に反映することを目的として、概ね3年に1回実施しているアンケート調査です。（平成26年度 家事用4,000人、業務用1,000人対象）。

※² 災害時に飲料水を確保できる場所のことで、具体的には災害用地下給水タンク、配水池、緊急給水栓等があります。応急給水拠点の認知度向上を図るため、平成27年7月に応急給水拠点の新しい通称を「災害時給水所」としました。

イ 公助の取組

(ア) 管路

大規模地震が発生すると、水道管のつなぎ目が外れて、断水が発生するなどの被害が予想されます。水道局では、古い管を取り替えるときに、管の材質が強じて、接合部に伸縮性と抜出し防止機能を備えた耐震性のある水道管（耐震管）に更新しています。

また、更新に加えて、地震時の重要拠点施設^{※1}への水道管の耐震化を進める必要があります。

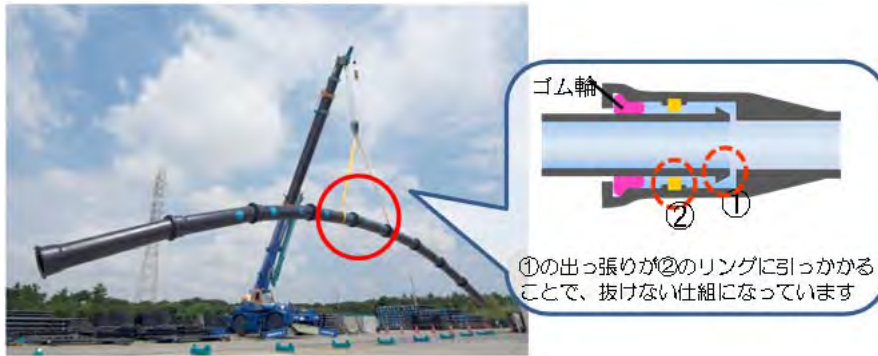


図 耐震管

(イ) 基幹施設

取水・導水施設、浄水場、配水池などはお客さまに水をお届けする上で基幹的な役割を担う重要な施設です。災害発生時においても被害を最小限にとどめ、安定給水を行うことが必要です。

そこで、施設の重要度などに基づき優先順位を定めて耐震化を進めています。

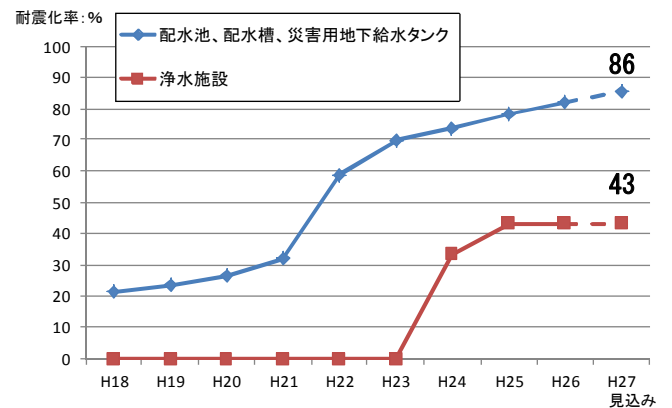


図 浄水場施設等の耐震化率

(ウ) その他

燃料電池^{※2}の整備など、停電時にも業務可能なバックアップ体制の構築や防災活動拠点である中村ウォータープラザの整備など、災害時に備える危機管理体制の強化を進める必要があります。

※1 震災時に市民が集まる施設、応急復旧活動の拠点となる施設（官公庁等）及び医療活動の拠点となる施設。市民が集まる地域防災拠点や駅、応急復旧活動の拠点となる区役所、人工透析を行う病院など。

※2 水素と酸素から電気を作り出す設備

(2) 管路・施設の老朽化対策

ア 管路

市内の水道管の総延長は、約 9,100km あります。そのうち高度経済成長期の昭和 40 年代に布設した管は約 2,400 km あり、順次更新時期を迎えます。

管路の更新には、多くの事業量が見込まれ、膨大な事業費が必要です。そこで、更新にあたっては、管の材質ごとに想定耐用年数を設定し、管の布設年度や埋設状況、漏水発生率、漏水事故発生時の影響の大きさ、地震時の被害予測などを総合的に勘案し、優先順位をつけます。その上で管路の状況を確認しながら老朽化が進んでいる管の更新の前倒しや、健全な管の更新を先送りすることで、事業の平準化を図り、アセットマネジメント^{※1}の考え方に基づいた更新計画としています。

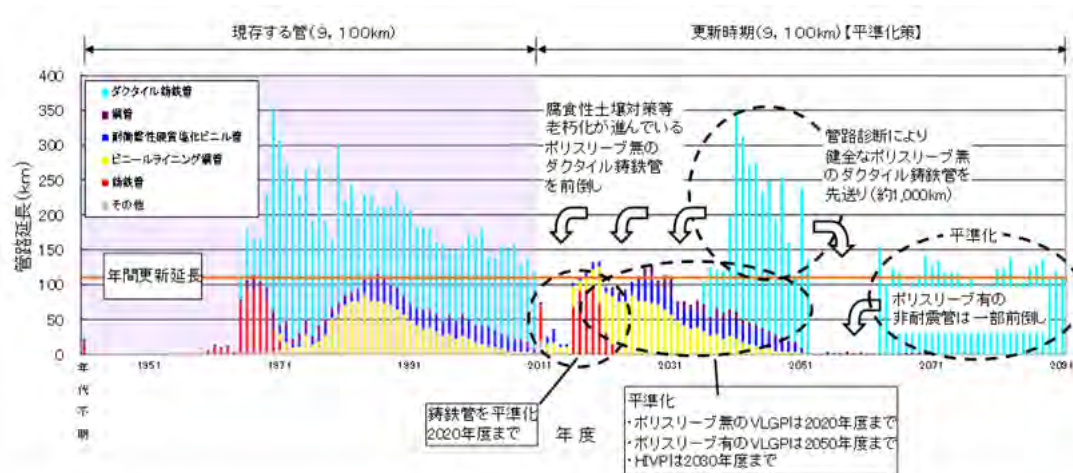


図 管路更新計画のイメージ

イ 基幹施設

水道施設の多くは高度経済成長期に整備されたため、今後、老朽化により大規模な更新が必要になります。そこで、各施設の状態・健全度等の基礎情報を収集・整理し、施設の長寿命化や最適な更新時期の設定を行う必要があります。

将来にわたり安全な水をお届けするため、施設を適切に維持管理し、着実に更新していく必要があります。

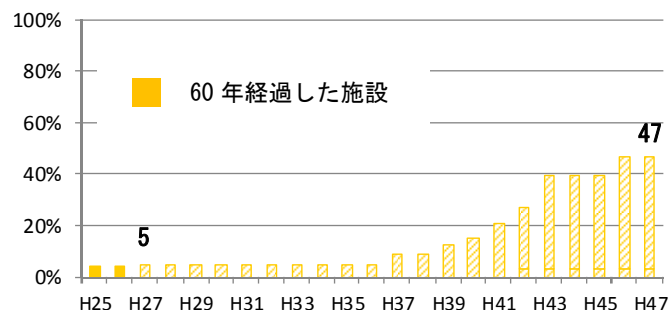


図 配水池の経年化施設率^{※2}
(配水池容量で算出)

※1 P. 66 コラム参照

※2 法定耐用年数（60年）を経過した施設の割合

◆コラム◆ 横浜市水道局におけるアセットマネジメント

水需要の減少による厳しい財政状況が続く中、水道施設の更新需要の増大に対応していくためには、効率的な更新手法を確立して実施していくことが必要です。

施設を効率的に管理・運営するアセットマネジメント手法の考え方に基づき、点検・修繕など施設の保全により長寿命化を図るとともに、財政状況を踏まえ適切な時期に更新することで、費用の縮減や平準化を図ります。

なお、更新にあたっては、水需要に適した施設規模へのダウンサイジングを検討していきます。

【アセットマネジメントの流れ】

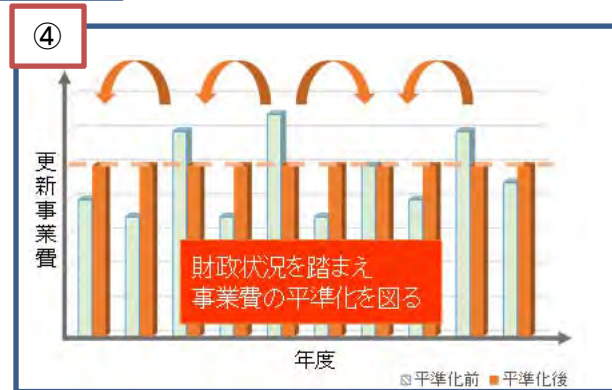
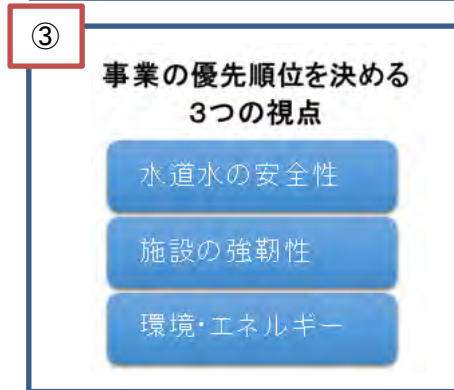
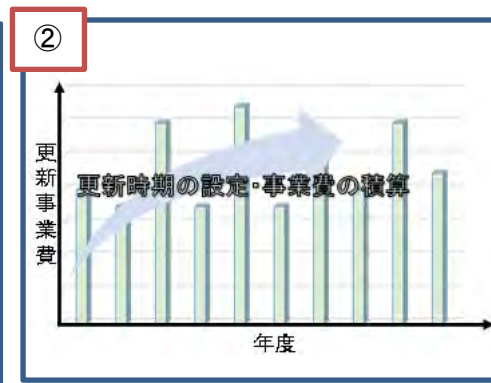
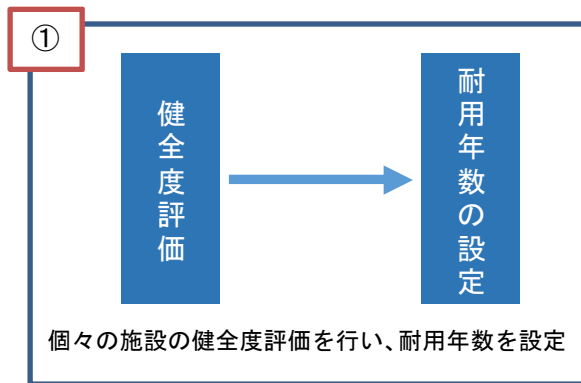


個々の施設について
の健全度を評価

個々の施設について
適切な更新時期を設定・
事業費を積算

3つの視点から事業
の優先順位を決定

財政見通しに合わせ
て事業費を平準化



(3) 工業用水道施設

高度経済成長期には産業用水の需要が増加しました。そこで、地盤沈下対策と産業基盤整備を目的として、工業用水道は昭和35年から45年にかけて集中的に整備しました。今後、創設時に布設した幹線管路などの老朽化が進み、本格的な更新時期を迎えます。

工業用水は、浄水場等から給水区域まで一本の送配水管路で供給しており、その延長は約90kmあります。ひとたび漏水などの事故が発生すると、石油、電気、ガスをはじめとしたユーザー企業^{※1}の断水などにより、市民生活に大きな影響を及ぼす恐れがあるため、計画的な施設の更新・耐震化が必要です。

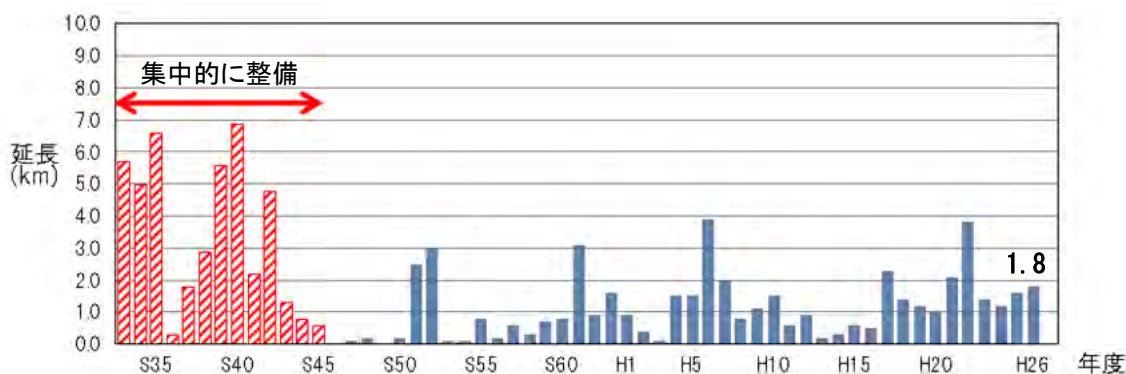


図 工業用水道 送・配水管の年代別布設延長 (26年度末時点)

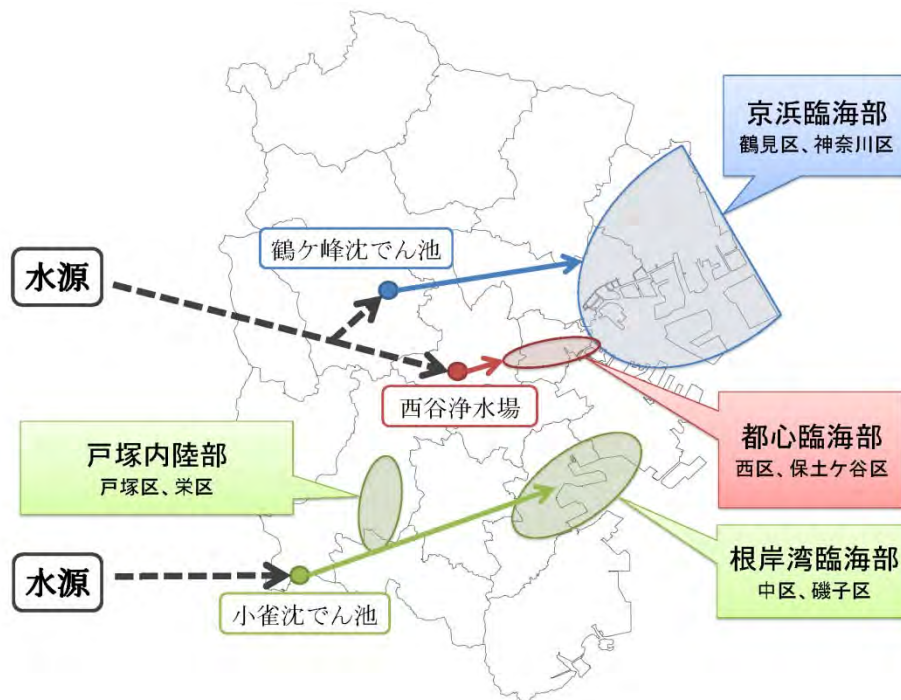


図 工業用水道の給水区域

※1 業種別契約水量割合は、石油製品製造業 (28%)、化学工業 (12%)、食料品・飲料等製造業 (12%)、鉄鋼業 (12%)、電気機械器具製造業 (6%)、ガス供給業 (6%)、電気供給業 (6%) (26年度末現在)。工業用水道は、横浜の経済と市民生活に必要な電気、ガスなどのライフラインを支えています。

■取組の内容

自助・共助では、大規模地震などの自然災害に備えるため、新たに設置する（仮称）水道事務所^{※1}を中心として、区役所や自治会・町内会等と連携しながら、地域や家庭における飲料水の備蓄促進や給水訓練等の取組を強化します。

また、標識を分かりやすいものに変えるなど、災害時給水所の認知度を高める取組を進めます。

さらに、より確実な飲料水の確保を目指して、災害用地下給水タンクが整備されていない地域防災拠点において、配水管（耐震管）から屋外水飲み場までを耐震化する研究・実験を進めます。

公助では、順次更新時期を迎える管路、浄水場や配水池などの基幹施設、工業用水道施設の更新・耐震化を、アセットマネジメント手法を用いて効率的に進めて、災害に強いライフラインを構築し、安定した給水体制を確保します。



水道週間イベントでの啓発

※1 平成28年4月の組織再編で設置する地域の水道サービス拠点。水道管からの漏水の発見・修理、耐震性に優れた給水管への取替などの維持管理を行うとともに、水道メーター検針、料金の徴収等を行います。

主要事業

10 飲料水の備蓄促進

公民連携

事業費見込額 ●億円

区役所や自治会・町内会、社会福祉法人、企業等と連携を図り、防災訓練等の機会をとらえて、飲料水の備蓄と災害時給水所の機能と場所を積極的に案内します。特に、老人福祉施設や障害者施設のほか、在宅の高齢者や障害者等に対しても啓発を推進します。

また、飲料水の備蓄促進に向けて新たな標語などを作成することで、効果的な広報を図ります。

【指標】飲料水の備蓄に向けた働きかけの回数

（防災訓練・地域イベント・出前水道教室など）

現状（24～27年度見込みの合計）	1,407回
目標（28～31年度の合計）	2,190回

横浜水缶

水道局では、家庭や企業等での飲料水の備蓄に便利な備蓄飲料水「横浜水缶」をご用意しています。

1箱12L（500mL×24本入り）で、保存期間は製造から7年です。

ご購入のお申込みは、水道局お客さまサービスセンター（電話：847-6262、FAX：848-4281）へお願いします。



11 応急給水体制の充実

公民連携

事業費見込額 ●億円

発災時、地域の皆さまで飲料水が確保できるよう、災害時給水所において給水訓練を行い、担い手の育成や認知度向上を図ります。

また、水道局による運搬給水や応急復旧活動を迅速に実施するため、中村ウォータープラザの敷地の西側部分に管路研修施設^{※1}、給水ステーション^{※2}、大口径備蓄材料等倉庫^{※3}を整備して、防災・減災の拠点としての機能を強化します。

【指標】地域防災拠点に設置している災害用地下

給水タンクでの給水訓練実施率

現状（27年度見込み）	100%/年
目標（31年度）	100%/年



給水訓練の様子

※1 給配水管の修繕などを実習する施設

※2 給水車への給水を効率的に行うための設備

※3 市内の主要管路の迅速な復旧活動のために大口径の水道管などの修理材料を保管する倉庫

12 災害時給水所の整備

公民連携

新規

事業費見込額 ●億円

お客さま投票で決定した災害時給水所を示す標識を、発災初期から地域の皆さまの手で給水可能な災害用地下給水タンク等に設置し、災害時給水所の認知度を高めます。

また、一部の配水池について、地域の皆さまが安全に災害時給水所を開設できるように、給水できる設備等の整備や実施体制を検討します。この検討結果に基づき、地域の皆さまのご協力をいただける場所から、給水訓練や詳細な運営方法等の協議を進めて、実施していきます。

さらに、災害用地下給水タンクが整備されていない地域防災拠点においても、地域の皆さまの助け合いで安全に水が確保できるように、配水管（耐震管）から屋外水飲み場までの耐震化について研究・実験を行います。

【指標】災害時給水所の整備

現状（27年度末見込み） -
 目標（31年度末） 標識設置などの整備を推進



災害時給水所の新しい標識（イメージ）

災害時の飲料水確保方法					災害時に必要とされる水の量（1人あたり）	
					発災直後～3日目まで	発災後4日目以降
	目印	施設の種類等	分類	開設者	3日間計9リットル以上 （1日あたり3リットル）	
ご家庭・企業	-	備蓄している飲料水	自助	-		
	標識	災害用地下給水タンク 134基	共助	地域の皆さま		
災害時給水所	標識（調整後設置）	配水池		【新規】地域の皆さま		
	のぼり（※）	22か所	公助	水道局職員		
		緊急給水柱 358か所		水道局職員		
		給水車	水道局職員 応援都市職員			

※水道局職員が開設を行うものについては、開設が出来次第、災害時給水所を表すのぼりを立てて、お知らせします。

図 災害時における給水の流れ

13 災害時における各種団体との連携強化

公民連携

事業費見込額 ●億円

横浜市管工事協同組合、一般社団法人横浜建設業協会、水道メーター検針業務の受託事業者、災害協定を締結している団体、「横浜水道 安全・安心パートナー」などとの合同防災訓練の充実を図り、連携を強化します。

また、広域的な連携として、多くの水道事業者が加入している公益社団法人日本水道協会、東京都や名古屋市など政令指定都市を中心とした他の水道事業者との連携も、引き続き強化していきます。

【指標】 合同防災訓練の実施件数

現状（27年度見込み）	13回/年
目標（31年度）	22回/年

横浜水道 安全・安心パートナー

緊急時における燃料や材料の確保のためにご協力いただける事業者からのお申出により、「緊急時の燃料・材料供給協力事業者」としてご登録いただいています。

14 計画的な管路の更新・耐震化

事業費見込額 ●億円

高度経済成長期の昭和40年代に布設した管路約2,400kmを中心に更新時期を迎えるため、優先順位を付け、事業の平準化を図り、年間110kmを基本として着実に更新します。実施にあたっては工事コストの縮減や財源の確保などに努め、効果的かつ効率的に更新を行います。

また、震災時の重要拠点施設につながる管路や腐食性土壌^{※1}に埋設された管路については、優先的に更新を行い、漏水事故の予防保全や効果的な耐震化を図ります。

【指標】 管路の耐震化率^{※2}

現状（27年度末見込み）	23%
目標（31年度末）	28%

【指標】 基幹管路の耐震適合率^{※3}

現状（27年度末見込み）	67%
目標（31年度末）	68%

【指標】 重要拠点施設につながる管路の耐震化実施数

現状（27年度末見込み）	32か所/70か所
目標（31年度末）	70か所/70か所



耐震管の布設状況

※1 約100万年前に海だった地域に分布している、硫化物を含み、強酸性で腐食性が非常に強い粘土質の土壌のことです。

※2 送・配水管延長全体に占める耐震管の割合

※3 基幹管路（導水管、送水管、配水本管（口径400mm以上の配水管））のうち、「耐震管」及び「耐震管以外で布設されているが地盤状況によって耐震性があると評価できる管」の割合

15 道路内給水管の更なる更新・耐震化

事業費見込額 ●億円

老朽化した給水管は漏水事故の主な原因になっており、大地震発生時には多くの被害が想定されます。このため、発災時の早期復旧と漏水防止を目的に、道路内の老朽化した給水管をお客さまからの申請に基づき、水道局の費用で耐震性に優れたステンレス製の給水管に取り替えます。

また、お客さまが新たに布設する道路内の給水管の材質は、水道局では現在4種類を指定しています。給水管の耐震化を図るため、耐震性に優れた2種類（ステンレス管、ダクタイル鋳鉄管）に限定することを検討します。

【指標】 道路内の老朽給水管の取り替え申請件数

現状（27年度末見込みまでの累計）	1,040件
目標（31年度末までの累計）	6,000件

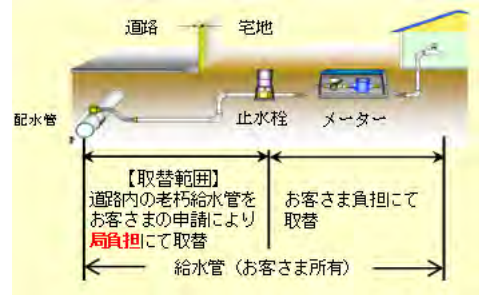


図 道路内老朽給水管の更新方法

16 基幹施設の更新・耐震化

事業費見込額 ●億円

浄水場については、最も老朽化の進んでいた川井浄水場から再整備を行い、耐震化を実施しました。引き続き、西谷浄水場についても耐震化等の再整備に取り組みます。

また配水池については、既存施設の耐震化を着実に進めるとともに、老朽化した旧鶴ヶ峰浄水場^{※1}を配水池として再整備を進めます。

【指標】 配水池等の耐震化率

現状（27年度末見込み）	86%
目標（31年度末）	96%



配水池の耐震化工事

17 電機・計装設備などの計画的更新

事業費見込額 ●億円^{※2}

ご家庭に安定して水をお届けするためには、市内各地に設置したポンプなどの電機設備や水質・水圧等を測定する計装設備などが欠かせません。そこで、これらの適切な修繕を行うなど長寿命化を図りつつ、計画的に更新していきます。

【指標】 計画的な更新

現状（27年度末見込み）	小雀浄水場の計装設備更新工事を実施中
目標（31年度末）	小雀浄水場の計装設備の更新完了

※1 昭和36年に完成した浄水場で約50年稼働してきましたが、老朽化が進み耐震性にも問題があることから、平成26年3月31日をもって廃止しました。
 ※2 事業費は主要事業3を含む。

18 工業用水道施設の更新・耐震化

事業費見込額 ●億円

今後、本格的な更新時期を迎える創設時に布設された管路などを中心に「工業用水道施設更新・耐震・アセットマネジメント指針」※¹に基づき、着実かつ計画的に更新・耐震化を進めます。

【指標】工業用水道管路の耐震化率

現状（27年度末見込み）	43%
目標（31年度末）	45%
（4か年で2.2kmの管を更新）	

【指標】工業用水道基幹管路の更新

現状（27年度末見込み）	更新計画の策定
目標（31年度末）	更新工事施工中



地下にトンネルを掘る機械
（推進機 外径 1600mm）

19 工業用水道の応援給水施設の整備

事業費見込額 ●億円

災害等で断水事故が発生した場合にもユーザー企業に給水できるようにするため、工業用水道の給水区域の流入地点に、上水道等から応援給水を受ける施設※²を増設し、バックアップ体制の強化を図ります。

【指標】工業用水道の応援給水施設数

現状（27年度末見込みまでの累計）	4か所
目標（31年度末までの累計）	5か所



図 工業用水道の応援給水施設

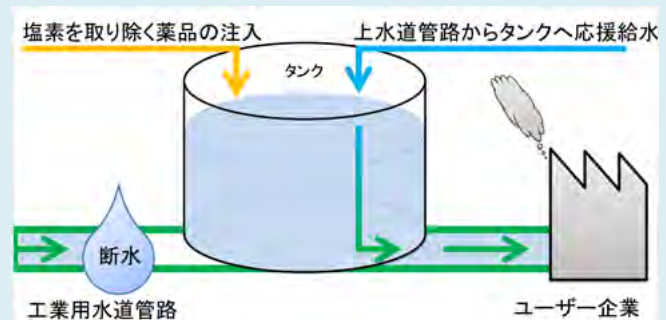


図 応援給水施設イメージ

※¹ 施設の老朽化対策及び耐震化事業を機能面、財政面から適切に計画できるよう、平成25年4月に経済産業省が策定した指針です。

※² 緊急時に水道水に含まれている塩素を取り除いたうえで、水道水を工業用水として供給するための施設3か所（東寺尾連絡井、戸塚分水井、日野連絡井）のほか、川崎市工業用水道からの供給管1か所（川崎市連絡管）の計4か所（26年度末現在）があります。

3 環境にやさしい水道

■現状と課題

(1) エネルギー効率の良い水道システムの構築

ア 自然流下系の拡大

本市には、取水地点と浄水場の標高差によりポンプを使わずに水を引き込む自然流下系の川井浄水場・西谷浄水場と、ポンプ設備を使って水を引き込むポンプ系の小雀浄水場があります。

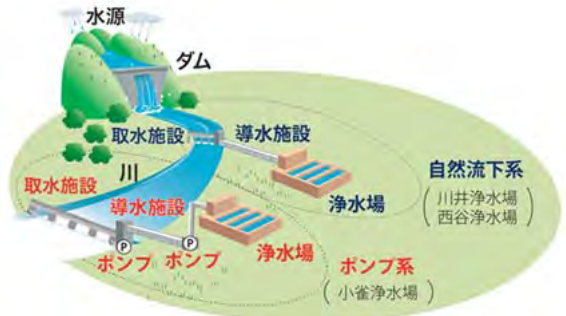


図 自然流下系とポンプ系について

環境負荷を低減するためには、自然流下系の浄水場を優先的に整備し、活用することが求められています。平成 26 年度には川井浄水場の再整備が完了したため、今後は西谷浄水場の再整備に着手する必要があります。

◆コラム◆ 川井浄水場再整備による効果

川井浄水場の給水区域は、再整備によって 19 万戸から 31 万戸に拡大しました。拡大した区域のうち、約 33,000 戸がポンプを用いた給水から自然流下による給水に変更したため、この区域では停電などによる断水が起きにくくなるとともに、年間約 7,000 万円の電力料金の削減効果がありました。

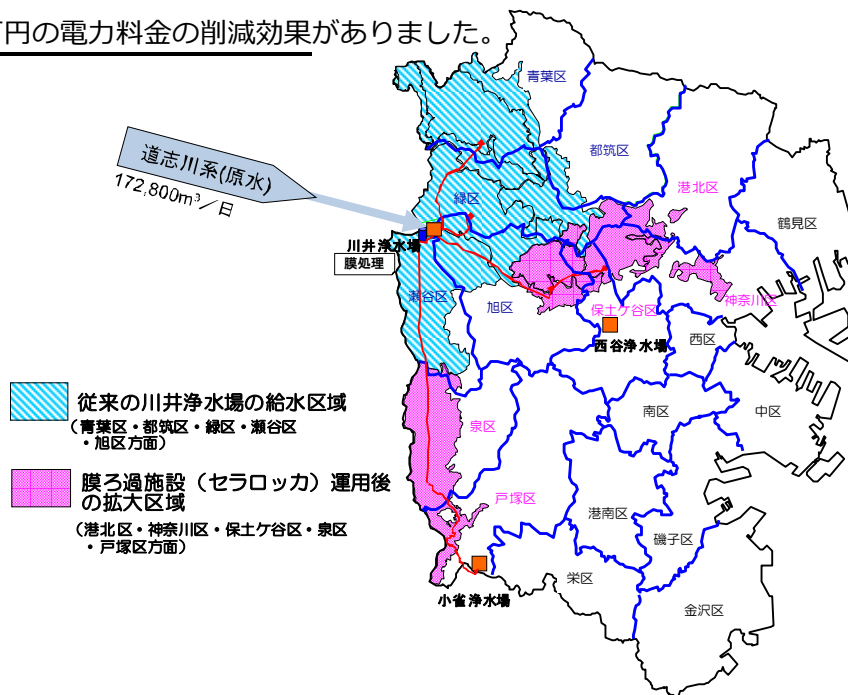


図 川井浄水場再整備後の給水区域

イ 配水ブロックシステムの活用

本市は、市域全体が起伏の多い丘陵地帯であると同時に埋立地など標高の低い地域も多く、一定の圧力で市内全域に水を送るのは困難です。そのため、市内を25区域に分割し、さらに自然流下の区域（低区）と標高の高い地域など、ポンプを使って水道水を運ぶ区域（高区）に分けて給水しています（配水ブロックシステム）。

配水ブロックシステムの採用により、水圧不足や過大水圧の地域を解消するとともに、ポンプ稼働による電力消費を抑え、環境負荷を軽減します。また、停電や水道管破裂が発生した場合でも、断水等の影響範囲を最小限に抑え、早期に復旧することができます。

なお、ポンプ設備については、さらに効率の良い省エネルギー型の設備を導入することが求められています。

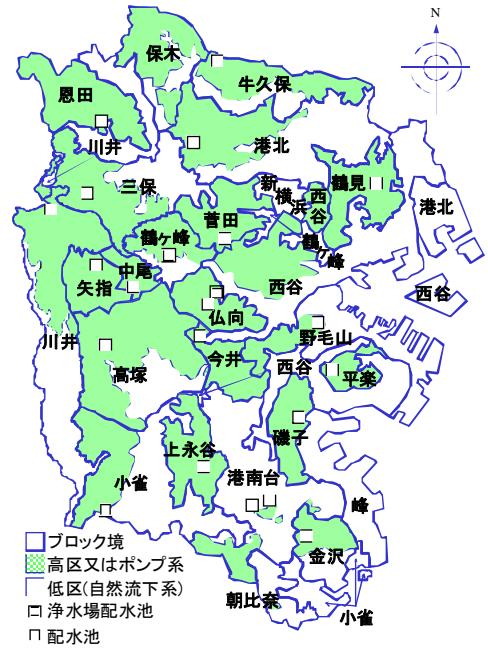


図 配水ブロックシステム

ウ 再生可能エネルギーの活用

河川やダムから取水し、浄水場で浄水処理を行い、お客さまの蛇口まで水道水をお届けするには多くの電力を使用します。電力使用に伴う温室効果ガスの排出を抑制するため、水道局では、太陽光発電や小水力発電^{※1}などの再生可能エネルギーを積極的に活用してきました。

今後も環境にやさしい水道システムの構築を推進していくために、再生可能エネルギーを継続的に導入していくことが必要です。



太陽光発電（小雀浄水場）

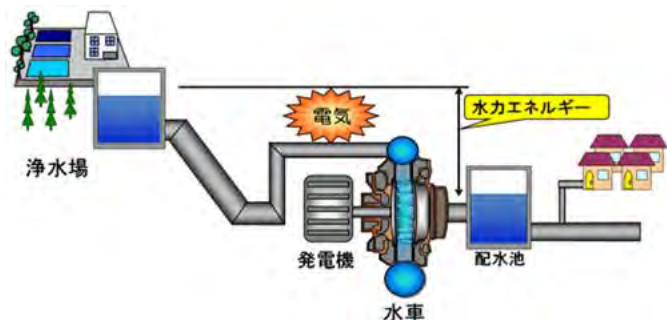


図 小水力発電（イメージ）

※1 水道管を流れる水の力を利用して水車を回し、発電機を回転させて発電します。

(2) 公民連携による水源保全と環境保護の取組

自然流下系の水道システムを将来にわたり維持していくため、水道局では道志水源林を取得し、計画的な管理を行っています。また、民間の企業・団体との協働事業である水源エコプロジェクト W-eco・p（ウィコップ）^{※1}を通じて、水源保全に取り組み、そのPRにも取り組んでいます。

また、道志村の面積の約6割を占める民有林については、「水のふるさと道志の森基金」を設立し、ボランティア団体による間伐等の活動を支援しています。

なお、「はまっ子どもし The Water」の売上金の一部はこの基金に寄附されています。

引き続き水源保全の取組を進めていくために、企業・団体等、多くの方々に水源保全に関心を持っていただける取組を行うことが必要です。また、浄水場や道志水源林の見学などのイベントを通じて、お客さまに環境保護の重要性について学んでいただき、水道局として環境保護に寄与することが求められています。



水源エコプロジェクト W-eco・p（ウィコップ）
参加企業による道志水源林訪問ツアー



浄水場施設見学

※1 企業・団体の寄附により、市有の道志水源林の整備を支援していただくとともに、協働で水源保全の広報活動を実施する取組で、平成21年度から開始しました。

◆コラム◆ 水循環と水道

人類の共有財産である水は、海水などが蒸発し雨となって降った後、河川や地下水となって再び海へ戻り循環しています。

水循環基本法では、このような水循環は、人の活動や環境保全に果たす水の機能が適切に保たれた健全な状態になっていることが望ましいとしています。

水道事業は水循環の一部を利用して水道水を供給しており、その過程でポンプ設備などに多くの電気を使っています。そのため、健全な水循環の維持・回復に向けて、電力消費量の少ない自然流下系施設の優先的利用、省エネルギー型設備の導入のほか、道志水源林の保全活動を行っています。

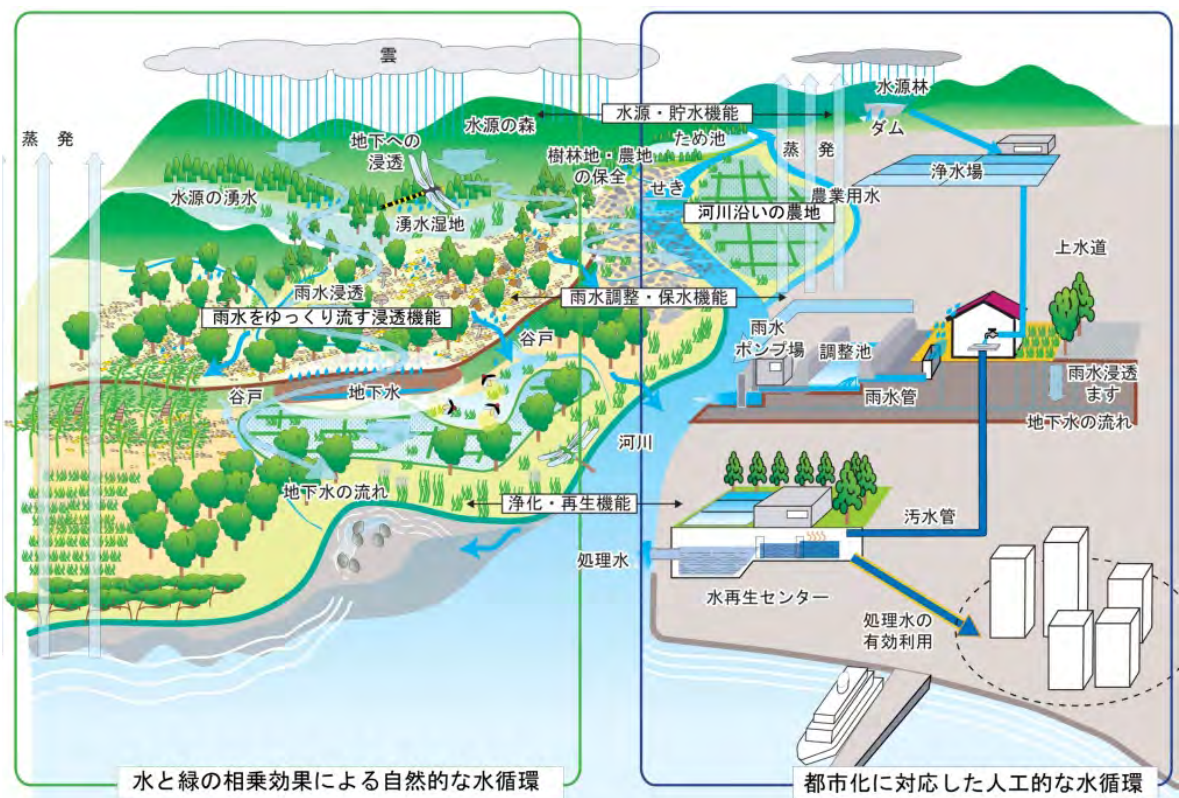


図 自然的な水循環と人工的な水循環（「横浜市水と緑の基本計画」より引用）

■取組の内容

エネルギー効率の良い水道システムを構築するため、自然流下系施設を優先的に整備するとともに、省エネルギー型のポンプを積極的に導入します。

また、水源保全を推進するため、市民ボランティアと協働で道志村の民有林の整備を行うほか、より多くのお客さまに水源保全の取組の重要性を伝え理解を深めていただくため、「はまっ子どうし The Water」によるPR活動を行います。

そのほか、浄水場の施設見学を実施し、環境保護の重要性や水循環について学べる機会を提供します。

主要事業

20 自然流下系施設の優先的整備（西谷浄水場の再整備）

事業費見込額 ●億円^{※1}

エネルギー効率のよい水道システム構築のため、「1水源1浄水場」の考え方に基づき、自然流下系の施設を優先して整備しており、平成26年度には川井浄水場の膜ろ過施設（愛称：セラロッカ）が稼動しました。引き続き、自然流下系である相模湖系の処理能力を増量させるため、西谷浄水場の再整備に着手します。再整備期間中においても、西谷浄水場の処理量を維持し、自然流下系の施設として最大限有効活用します。

また、自然流下系の拡大は、停電などによる断水が起きにくく、安定給水が確保されます。

【指標】浄水処理施設の再整備事業の進捗状況

現状（27年度末見込み）	基本計画策定中
目標（31年度末）	ろ過池耐震化工事中



西谷浄水場

21 再生可能エネルギーの継続的な導入

事業費見込額 ●億円

太陽光発電設備は、平成 12 年度に設置を開始し、これまでに小雀浄水場をはじめ各浄水場や局庁舎 2 か所に設置しています。

小水力発電設備は、18 年度に設置を開始し、現在は川井浄水場、青山水源事務所のほか配水池 3 か所に設置しています。

引き続き導入の可能性がある場所について調査を実施し、固定価格買取制度^{※1}や、設置及び維持管理への補助金・助成制度等の動向を見ながら、継続的な導入を図ります。

【指標】発電容量

現状（27 年度見込み）	太陽光 1,570kW+小水力 693kW = 2,263kW
目標（31 年度）	太陽光 1,570kW+小水力 808kW = 2,378kW

22 配水ポンプにおけるエネルギーの効率化

事業費見込額 ●億円

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（VVVF^{※2}）への切替を進め、無駄な電力消費がなくなることで、エネルギーの効率化を図ります。

【指標】効率の良い制御機器に変更したポンプ場の数

現状（27 年度末見込みまでの累計）	10 か所
目標（31 年度末までの累計）	14 か所



配水ポンプ

23 水源エコプロジェクト W-eco・p（ウイコップ）

公民連携

事業費見込額 ●億円

企業や団体と協働して水源保全に取り組みます。事業の趣旨に賛同された企業・団体からいただいた寄附金を道志水源林の整備に活用します。また、水源保全をテーマとしたイベントを協働して行うなどの広報活動を通じて、水源保全の PR や参加企業・団体の CSR を推進します。

【指標】ウイコップを活用した整備面積

現状（27 年度末見込みまでの累計）	113ha
目標（31 年度末までの累計）	184ha



ウイコップ参加企業と協働した水源保全 PR

※1 平成 24 年 7 月開始の制度で、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で買い取ることを国が約束するものです。買取価格及び買取期間は、毎年度当該年度の開始前に定められます。

※2 VVVF (Variable Voltage Variable Frequency ; 可変電圧可変周波数装置) ポンプの回転数を直接制御することで、必要な電力でポンプを動かすことができるため、エネルギーを効率良く利用できます。

24 市民ボランティアとの協働による水源林の整備

公民連携

事業費見込額 ●億円

道志村の民有林の中には、人手不足等により手入れが行き届かず、水源かん養機能の低下が懸念される森林があります。そのような民有林に対して、市民ボランティアによる間伐を行います。

ボランティア活動の財源である「横浜市水のふるさと道志の森基金」について、今後とも収入確保に努めるとともに、協働事業者である「道志水源林ボランティアの会」※¹等と協力して、効率的な事業運営に努め、民有林の整備に取り組んでいきます。

また、横浜の市民ボランティアと道志村民との交流活動についても、協働事業者としてバックアップしていきます。



ボランティア活動

【指標】民有林の整備面積

現状（27年度末見込みまでの累計）	59ha
目標（31年度末までの累計）	75ha

25 「はまっ子どうし The Water」による水源保全PR・支援

公民連携

事業費見込額 ●億円

道志村にある水源から採水した横浜市のオフィシャルウォーター「はまっ子どうし The Water」の販売・活用を通じて、水源林保全のPRや支援を行います。企業・団体との協働によるイベントや市の施策と連携した取組を実施しPRを行うとともに、売上金の一部を道志村での民有林の整備活動やアフリカ支援に寄附します。



はまっ子どうし The Water

※ご購入のお申込みは水道局お客さまサービスセンター（電話：847-6262、FAX：848-4281）へお願いします。

【指標】水源保全の重要性認知度

現状（27年度末見込み）	89.8%
目標（31年度末）	90%程度

【指標】PRイベントの延べ件数

現状（27年度見込み）	10回/年
目標（31年度）	15回/年

※1 民有林整備のボランティア活動は、平成16年度に水道局主導で始まり、その後17年11月に「道志水源林ボランティアの会」に発展し、水道局との緊密な協働の下で自主的な活動を行ってきました。20年12月にはNPO法人格を取得し、市民主導で活動を進めています。

4 充実した情報とサービス

■現状と課題

(1) お客さまへの情報提供

水道事業についてお客さまのご理解をいただき、お客さまとより深い信頼関係を築くため、水道局ではこれまでも広報紙、パンフレット、ウェブサイト、イベントなど様々な媒体により広報を行ってきました。

具体的には、水道事業について初めて学習する小学校 4 年生を対象とした出前水道教室や地域イベントでの情報発信のほか、「横浜のおいしい水」検定^{※1}などを実施してきました。

しかし、平成 26 年度に実施したお客さま意識調査の結果では、広報紙の認知度は 54%だったものの、水道局の広報媒体を知らないお客さまは 24.5%という結果が出ています。今後は、より効果的な情報発信を行っていく必要があります。

問 水道局のPR事業のうち知っているものはありますか？（複数回答可）

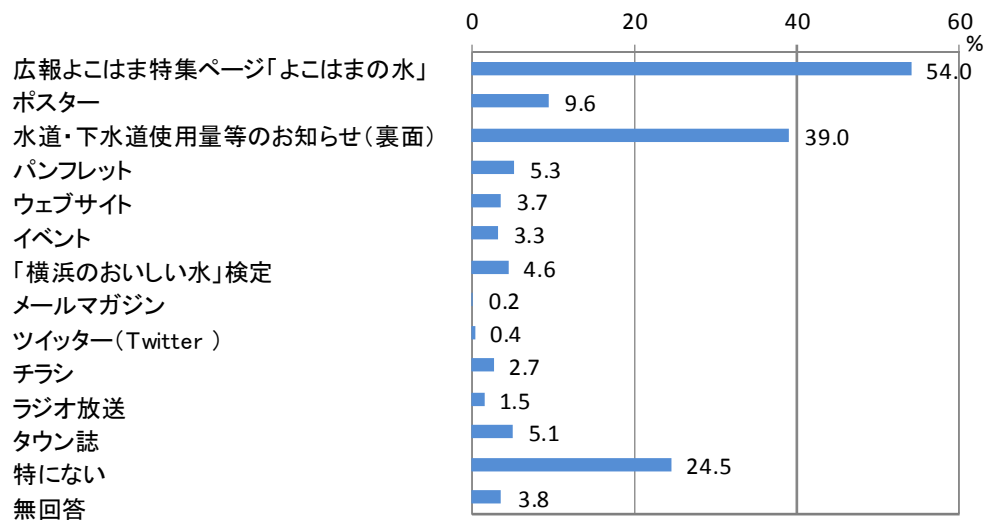


図 お客さま意識調査結果（平成 26 年度）

(2) お客さまサービス

お客さま意識調査の結果では、本市の水道事業について、「満足」「どちらかといえば満足」と回答した方は合計で 83.6%になっています。

※1 多くのお客さまに水や水道全般に関することや横浜市水道局の取組を知っていただき、横浜の水道水の「安全性・おいしさ」を認識していただくことを目的として、遊び感覚で受検できる検定です。平成 22 年度の開始から 27 年度までに、延べ約 29,000 人が受検しています。

お客さまからは、様々な機会をとらえてお褒めやお礼の言葉とともに、ご意見・ご要望もいただきます。お問合せ窓口のお客さまサービスセンター等を通じて寄せられるご意見・ご指摘・ご要望については、対応結果や具体的な改善内容までをデータベース化して全職員に共有を図るなど、お客さまの声を事業経営に反映させるよう取り組んできました。

より一層の経営努力が求められる中でも、安全で安心な水道水を安定してお届けすることはもちろんのこと、お客さまからの信頼を得て、ご満足いただけるサービスを提供し続ける必要があります。そのためには、多様化するお客さまからのご意見・ご要望に対して耳を傾けるとともに、地域住民・団体や民間企業等との更なる協働や今後の社会状況を踏まえた ICT^{※1}等の技術の活用などにより、より良いお客さまサービスを行っていくことが重要です。

(3) ユーザー企業との連携（工業用水道事業）

工業用水道事業は、昭和 35 年の創設以来、ユーザー企業から施設整備への資金協力などをいただき、今日まで安価な工業用水の安定供給に努めてきました。今後も様々な機会を通してユーザー企業と情報共有や意見交換を図り、連携を深めていくことが重要です。

また、工業用水道の新規利用を検討される本市内外の企業に向けた事業 P R を推進するためにも、より一層の情報発信が必要です。



石油製品工場



火力発電所

問 横浜市の水道事業についての満足度を教えてください

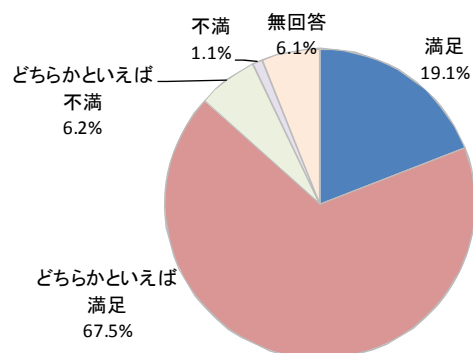


図 お客さま意識調査結果（平成 26 年度）

※1 情報通信技術のこと。

■取組の内容

お客さまに水の大切さや水道事業について興味・関心を持っていただき、更にご理解をいただくために、子どもや高齢者など対象者に応じた PR を行います。

そのために、お客さまサービスの最前線である「(仮称) 水道事務所」では、区役所などの関係機関や地域住民・団体と連携し、ニーズを伺いながら、地域に出向いて情報を発信していきます。

また、水道局に対してお客さまからいただくご意見・ご指摘・ご要望を最大限に活かし、民間企業等とも協働しながら、お客さまのニーズに合ったサービスを提供していきます。



イベントにおけるお客さまとのコミュニケーション

主要事業

27 暮らしに身近な水道を実感できる取組

公民連携

事業費見込額 ● 億円

老朽管の耐震管への更新工事など水道事業を支える業務にご理解をいただくため、「工事現場見学会」の試行的開催や、分かりやすい情報提供を行います。

また、引き続き出前水道教室を実施し、24時間365日水道水を供給できる仕組みや水道局の仕事を伝えます。

さらに、「健康と水」「暮らしと水」など、水に関する身近で便利なアイデアや水道水ならではの効果、価格面での優位性をお客さまにお伝えすることで、水道水の利点を効果的にアピールする取組を進めます。

【指標】出前水道教室のニーズへの対応

現状（27年度見込み）	99%/年
目標（31年度）	100%/年

28 横浜水道の歴史を伝える取組

事業費見込額 ● 億円

横浜水道のこれまでの歴史をお客さまと共有すべき重要な財産ととらえ、しっかりと未来へ引き継いでいくとともに、お客さまとのコミュニケーションのきっかけとして効果的に活用します。

具体的には、水道記念館^{※1}等を活用するとともに、道志水源林取得100年^{※2}や近代水道創設130年^{※3}等の機会をとらえて横浜水道の歴史を伝える取組を実施します。

また、お客さまが水道局所有の歴史的資料等を活用できるよう、水道局ウェブサイトで積極的に公開します。

【指標】歴史関連ウェブページの年間アクセス件数

現状（24～27年度見込みの合計）	20,000件
目標（28～31年度の合計）	24,000件



創設当時の西谷浄水場本館

※1 水道の歴史や仕組みについて展示しています。西谷浄水場に隣接し、無料で見学できます。

※2 平成28(2016)年は、大正5(1916)年に山梨県道志村の水源林を取得してから100年を迎えます。

※3 平成29(2017)年は、明治20(1887)年に横浜で日本初の近代水道（川などから取り入れた水をろ過して、鉄管などを用いて有圧で給水し、いつでも使うことのできる水道）が開始してから130年を迎えます。

29 お客さまの声を事業に反映させる取組

事業費見込額 ●億円

お客さまのニーズを把握するため、区役所等と連携し、区民まつりなどの地域イベントでお客さまとのコミュニケーションを図ります。

また、お問合せ窓口である、お客さまサービスセンター等を通じて寄せられるご意見・ご指摘・ご要望については、引き続き対応結果等をデータベース化し、全職員への共有を図ります。

さらに、お客さまから多く寄せられる声や改善に至ったケースをウェブサイトや広報紙に掲載するなど、より分かりやすい情報提供を図り、お客さま満足度の向上を図ります。

【指標】お客さまからのお褒め・お礼の声の件数

現状（24～27年度（11月末時点）の合計）	562件
目標（28～31年度の合計）	650件

30 料金関係業務における品質向上の取組

公民連携

事業費見込額 ●億円

お客さまサービスの最前線を担う水道メーター検針業務等の委託先である事業者は、水道局のパートナーとして常に適切なお客さま対応を求められます。そこで、各委託業務の能力やお客さま対応力の向上のため、各種研修会等を引き続き開催し、お客さまサービスの向上を図ります。

また、ICTを活用したサービスとして、民間企業との共同研究「水道・ガスメーター無線自動検針システムの共用化実証実験^{※1}」の検証を進め、将来に向けた新たなサービスの検討を行います。

【指標】料金関係業務における各種研修会の

実施回数

現状値（27年度見込み）	4回/年
目標値（31年度）	4回以上/年



委託事業者対象の浄水場見学研修会

31 民間企業との協働による水まわり相談・講習

公民連携

事業費見込額 ●億円

ご家庭の給水装置については、お客さま自身で維持管理していただくものですが、トイレ・台所等の水まわり機器の種類が多様化しているため、修理方法のご相談など、多くのお客さまニーズがあります。これに応えるため、民間企業と協働し、引き続き菊名ウォータープラザ内で水まわりに関する無料相談、情報発信等を行います。



水まわりに関する講習会

【指標】菊名ウォータープラザ内の民間協働施設の

水まわり相談件数

現状（27年度見込み）	3,600件以上/年
目標（31年度）	3,600件以上/年

32 オープンデータの推進

新規

事業費見込額 ●億円

水道局が所有する統計・防災情報などを、編集・加工がしやすい形式で二次利用できる情報としてウェブサイト上に公開し、活用を図ります。これにより水道局の事業の透明性や信頼性が高まり、お客さまとのコミュニケーションに寄与します。また、市民活動などにおいて様々なデータの活用が進むことで、協働による地域課題の解決の一助になります。

【指標】公開データ数（累計）

現状（24～27年度見込みの合計）	—
目標（28～31年度の合計）	10件

33 給水装置工事に係る事務手続きの電子化

新規

事業費見込額 ●億円

給水装置工事に係る事務手続きについては、水道局窓口へ複数回来庁していただく必要があります。これらの負担を減らすため、申込書提出から完了届提出までの手続き及び日程調整等を電子化し、ウェブサイトで行うことができるシステムを構築して、試行的に運用します。

【指標】給水装置工事に係る事務手続きの電子化状況

現状（27年度末見込み）	検討中
目標（31年度末）	システム構築済、試行運用中

34 ウェブサイトを活用した管路情報提供

新規

事業費見込額 ●億円

管路情報閲覧システムは、建物の前の道路に埋設している配水管や給水装置の情報等が掲載されている水道配管平面図等を提供するもので、(仮称)水道事務所等の窓口を設置しています。

この図面は、建物の新築、改造や売買時に必要となります。このシステムをウェブサイトから配信するシステムの構築を検討し、情報提供を進めていきます。

また、お客さまに老朽管の更新・耐震化への理解を深めていただくため、中期経営計画の期間中に更新が必要な管路について、当該システムのデータを活用して情報提供していきます。

【指標】ウェブサイトによる管路情報の提供

現状 (27年度末見込み)	検討中
目標 (31年度末)	システム構築済

35 工業用水道の新規利用案内サービスの導入

新規

事業費見込額 ●億円

工業用水道の給水区域に新たに立地する企業が、工業用水道の新規利用を検討される際、給水区域の検索や初期工事費等の概算見積りなどを、来庁することなくウェブサイト上で簡単に確認することができる、利便性の高いサービスを新たに導入します。

また、雑用水供給^{※1}を含めた新規利用のPRを推進し、新規需要の確保を図ります。

【指標】ウェブサイトの構築

現状 (27年度末見込み)	仕様確定
目標 (31年度末)	運用中 (28年度構築)

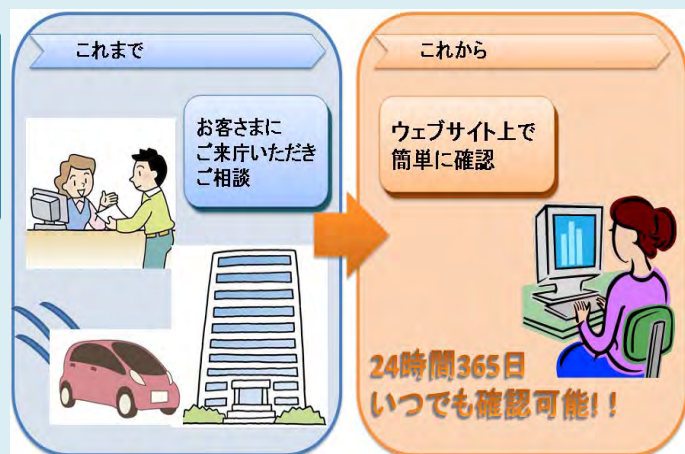


図 新規利用案内ウェブサイトのイメージ

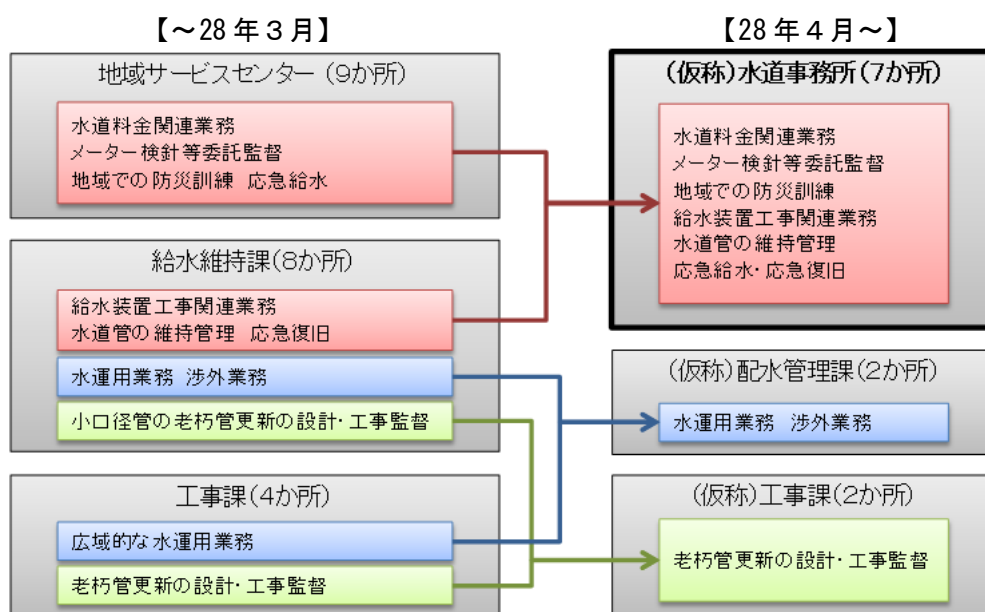
※1 工業用水は、その用途が「工業用」に限られていますが、一定の要件を満たすことにより、工業用以外の用途にも使用することが認められています(商業施設のトイレ用水などのことを「雑用水供給」と呼びます)。

◆コラム◆ 組織再編と（仮称）水道事務所について

【組織再編について】

平成 28 年 4 月の組織再編により、水道局のサービス体制が変わります。

具体的には、9か所の地域サービスセンターと8か所の給水維持課で行っていたお客さまに関連が深い業務を統合し、市内に7つの（仮称）水道事務所を設置します。これにより、地域のお客さまに身近なサービスを一元的に提供するとともに、応急給水・応急復旧体制を整え、災害対応力を強化します。また、専門的な知識が必要な水運用業務^{※1}・渉外業務^{※2}を担当する（仮称）配水管理課と老朽管更新を担当する（仮称）工事課を設置し、市内を南北2方面に分割して広域的に管理します。



【（仮称）水道事務所について】

お客さまサービスの最前線の（仮称）水道事務所では、水道管からの漏水の発見・修理^{※3}、耐震性に優れた給水管への取替などの維持管理を行うとともに、水道料金の徴収、メーター検針の際の地域の見守りなどを行い、災害時には、迅速な応急復旧や応急給水活動を展開します。

このように（仮称）水道事務所は、お客さまの暮らしをサポートし、安心・安全に暮らせるまちづくりのための重要な役割を担い、お客さまが快適な生活を送れるよう地域に根ざしたサービスを展開していきます。

また、お客さまに水道について興味・関心を持っていただき、さらにご理解いただくために、関係機関と連携してニーズを伺いながら、地域に出向いて情報を発信していきます。

※1 水道管内の水量・水圧調整や事故発生時の給水ルートの切替等を担当します。

※2 水道管の工事等における他事業者（下水道・ガス・電気など）との調整を担当します。

※3 水道メーターから蛇口までの漏水については水道局では修理対応をしていないため、お客さまから直接水道工事店に依頼していただいています。

5 国内外における社会貢献

■現状と課題

(1) 地域社会の課題解決支援

水道局は、区役所や地域ケアプラザ等と連携して、地域の高齢者などを対象としたゆるやかな見守りネットワークに参加しています。このように地域社会の一員として、地域の団体と協働し、地域社会の課題に寄り添う取組を実施しています。

今後も引き続き、地方公営企業として、様々な主体と手を携え、地域社会の活性化や地域の抱える課題解決を支援する取組を展開することで、お客さまから信頼される企業となることが期待されています。



ゆるやかな見守りに関する研修会

(2) 市内経済の活性化

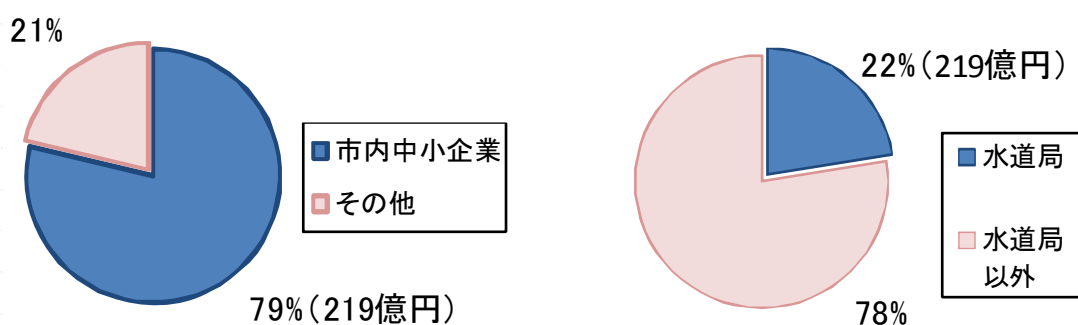
水道事業は水道管の取替工事などにおいて、中小企業をはじめとする市内企業に支えられています。

水道局の競争入札による工事発注では、平成 26 年度は金額で約 8 割（件数で約 9 割）を市内中小企業が受注しており、この金額は本市全体の市内中小企業受注額の約 2 割を占めています。

また、指定給水装置工事事業者^{※1}の人材育成、技術力向上及びお客さま満足度の向上を図るため、新たに指定した給水装置工事事業者を対象に、関係法令や設計・施工技術、お客さま対応スキル等に関する講習会を開催しています。

このように水道事業を共に支えるパートナーとして市内中小企業との関係強化に努めるとともに、22 年制定の「横浜市中小企業振興基本条例」の趣旨を踏まえ、水道局としても市内中小企業の経営安定と成長発展に寄与し、市内経済の活性化を図ることが求められています。

※1 法令により、お客さまが住宅を新築する場合の給水装置（給水管）の設置や漏水修繕を行うことができる者は、市が指定した給水装置工事事業者（水道工事店）としています。本市では、多くの市内中小企業が指定を受けています（平成 27 年 3 月末現在 市内中小企業 1,124 社）。



水道局発注工事における市内中小企業受注金額の割合

本市発注工事に係る中小企業受注金額における水道局発注工事の割合

図 平成 26 年度の市内中小企業受注金額の割合 (競争入札分)

(3) 国内外の水道事業者への支援

昨今、アジアの新興国では、人口の増加や急激な経済発展等に伴い水需要が伸びており、上下水道などインフラ整備のニーズが増大しています。

横浜市水道局は、昭和 48 年のアフガニスタンへの専門家派遣に始まり、平成 26 年度末までに 31 か国、約 290 人の職員を海外に専門家として派遣し、2,900 人を超える研修員を受け入れるなど、国際貢献に取り組んできました。

こうした経験を生かして、海外水事情の改善に寄与するとともに、本市が進めている Y-PORT 事業^{※1}との連携や、横浜水ビジネス協議会^{※2}会員企業の水ビジネス展開支援が求められています。

また国内においては、25 年に厚生労働省が策定した「新水道ビジョン」^{※3}にも謳われているように、本市のような地域の中核となる水道事業者には、中小事業者の抱える技術継承や経営基盤の強化など課題解決のための支援が期待されています。

国内外の水道事業者への支援に向けて、22 年からは横浜ウォーター株式会社^{※4}と連携した取組を進めています。

※1 横浜の資源・技術を活用した公民連携による国際技術協力

※2 新興国などにおける水環境に関する問題解決や、市内企業等のビジネスチャンスの拡大を通じた市内経済の活性化等を目指し、平成 23 年 11 月に設立されました (平成 27 年 8 月末現在 企業会員数 160)。

※3 50 年、100 年後を見据えた水道の理想像を「安全、強靱、持続」とし、取組事項、方策等を示しています。

※4 P.97 コラム参照

■取組の内容

地域社会においては、高齢者を対象とした不審者対策の啓発や障害者の自立を支える取組のほか、地域団体が菜園や花壇として利用したいニーズのある遊休土地を団体と連携して活用する取組を試行的に実施します。

また、**市内経済**の活性化に向けて、長年にわたる水道事業運営を通じて培ってきた技術や経験を最大限に活用し、市内工事事業者を含む民間企業、大学、NPO 団体など、横浜の多様な団体と連携して、新たな事業機会を創出します。

国内外の水道事業者に向けては、被災地支援に継続して取り組むほか、横浜ウォーター株式会社や横浜水ビジネス協議会と連携しながら、新興国や国内水道事業者の支援に取り組めます。また、引き続き国際人材を育成し、横浜水道の総合力を高めるとともに、国際会議の本市への誘致・参画により、水道事業の世界的な課題や最新の水道技術に関する知見を横浜から発信します。

なお、これらの取組を進めるにあたっては、地域から海外まで様々な事業主体との公民連携を図ります。



アフリカからの研修員受入れ（漏水修繕工事の様子）

主要事業

36 高齢者が安心して暮らせるための取組

公民連携

事業費見込額 ●億円

高齢者を対象とした出前水道講座を実施し、水道事業や災害対策への理解促進を図るとともに、水道に関する不審者対策の啓発などを行います。

また、水道メーター検針等で異常を感じた場合にお声かけをするなど、地域におけるゆるやかな見守りを進めます。

【指標】高齢者向け出前水道講座の実施回数

現状（24～27年度見込みの合計）	—
目標（28～31年度の合計）	70回



ゆるやかな見守りに関する研修

37 障害者施設等への発注促進

公民連携

事業費見込額 ●億円

廃棄水道メーターの分解作業^{※1}や各種用紙の封入作業、イベントグッズの作成などを障害者施設等に積極的に発注し、障害のある方の自立を支えます。

【指標】障害者施設等への発注件数

現状（27年度末見込みまでの累計）	28件
目標（31年度末までの累計）	推進



廃棄メーター分解作業の様子

38 遊休土地の活用を通じた地域との連携強化

公民連携

新規

事業費見込額 ●億円

有償による外部活用が難しい遊休土地について、自治会・町内会などの地域団体と連携し、試行的に有効活用します。

具体的には、地域で利用する家庭菜園や花壇などへのニーズのある地域団体に、草刈等の維持管理をしながら活用していただきます。

このような取組を通じて、地域団体との更なる関係強化に努めます。

【指標】実施に向け地域団体と協議した件数

現状（24～27年度見込みの合計）	—
目標（28～31年度の合計）	10件



遊休土地の活用（イメージ）

※1 水道メーターの有効期間は計量法で8年と定められており、従来使用できなくなったメーターは、そのままスクラップとして売却していました。しかし、メーターを部品にまで分解することで、より付加価値の高い資源として売却でき、かつ限りある資源の有効活用にもつながることから、分解作業を行っています。

39 市内工事業業者への技術力向上支援 **公民連携** **新規** 事業費見込額 ●億円

「公共工事の品質確保の促進に関する法律」や「横浜市中企業振興基本条例」などの趣旨を踏まえ、耐震管への取替工事の大部分を担っている市内工事業業者と連携し、次世代の担い手育成や技術力向上に向けた研修を実施します。

【指標】市内工事業業者と連携した研修等

現状（27年度見込み）	3回/年
目標（31年度末）	4回/年



工事安全研修

40 パートナーシップデスクの活用 **公民連携** 事業費見込額 ●億円

水や水道に特化した提案受付窓口である「水道局パートナーシップデスク」を活用し、民間企業、大学、NPO 団体などの様々なパートナーと更なる公民連携を図ります。水道局と提案者がお互いの知恵やノウハウを活かすことで、新たな事業機会の創出につなげるとともに、水源林の保全や災害時の危機管理対応などの社会的課題の解決に取り組んでいきます。

【指標】提案・相談受入件数

現状（24～27年度見込みの合計）	38件
目標（28～31年度の合計）	40件

◆コラム◆ 公民連携の推進

本市では、民間企業、大学、自治会・町内会、NPO 団体など様々な分野の事業主体とともに、公・民がこれまでに培ってきた知恵やノウハウを活かし、社会的課題の解決や地域の活性化に向けて取り組む公民連携を推進しています。

水道局も、局独自の公民連携指針^{※1}を策定し、地域における防災訓練、市民ボランティアとの水源林の整備、民間企業・大学等と連携した共同研究など、多様な担い手との公民連携を進めています。

信頼感あるパートナーシップを構築することが今後の事業運営の鍵となると考えており、引き続き公民連携の取組を進めていきます。

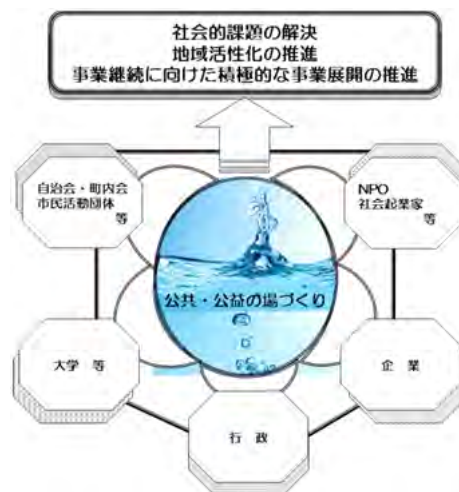


図 水道局の公民連携イメージ

事業名	連携先	概要
応急給水体制の充実	自治会・町内会、地域住民	地域ごとに災害時給水所での給水訓練を実施
市民ボランティアとの協働による水源林の整備	地域住民、NPO団体	市民ボランティアによる道志村の民有林の間伐作業
水源エコプロジェクト W-eco・p(ウイコップ)	企業、団体	企業や団体による水源保全支援及び広報連携
民間企業との協働による水まわり相談・講習	企業	民間企業と協働した、水まわりに関する無料相談と情報発信
障害者施設等への発注促進	障害者施設等	使用できなくなった水道メーターの分解作業等を障害者施設へ委託
遊休土地の活用を通じた地域との連携強化	自治会・町内会、地域住民	地域で利用ニーズのある遊休土地の貸し出しによる地域団体との連携強化
市内工事事業者への技術力向上支援	企業	市内工事事業者と連携し、次世代の担い手育成や技術力向上に向けた研修を実施
パートナーシップデスクの活用	企業、大学、NPO団体	水や水道に関する提案受付窓口を活用した、企業・大学等との協働
横浜水ビジネス協議会の海外展開支援	企業	水道局のネットワーク・信頼関係を生かして、企業の水ビジネス展開を支援
共同研究	企業、大学	水道技術に関する調査・研究

図 公民連携の取組事例

※1 平成24年3月に策定し、連携を進める上での理念や原則などを定めています。

41 水道事業における国際貢献の推進

公民連携

事業費見込額 ●億円

日本最初の近代水道として培った技術力・ノウハウを生かして、JICA 等と連携して、浄水処理・漏水対策・事業運営などの分野において、研修員の受入や職員の派遣等により、アジア・アフリカを中心とした地域の水道事業の改善に取り組みます。

また、「水道技術国際シンポジウム」※¹など、国際会議の本市への誘致・開催に取り組み、横浜市のプレゼンスの向上を図ります。

【指標】研修員の受入数

現状（27年度末見込みまでの累計）	3,220人
目標（31年度末までの累計）	3,670人

【指標】職員の派遣数

現状（27年度末見込みまでの累計）	340人
目標（31年度末までの累計）	370人



アフリカ諸国対象の研修

42 横浜水ビジネス協議会の海外展開支援

公民連携

事業費見込額 ●億円

水道局が国際貢献を通じて築いたネットワーク・信頼関係を生かし、国・JICA など関係機関と連携し、横浜水ビジネス協議会会員企業のビジネス展開を支援します。

具体的には、会員企業と合同での海外調査や、横浜開催の国際会議や海外研修生の受入時などにビジネスマッチング機会の提供等を行います。

【指標】会員企業へのビジネス機会の提供

現状（27年度末見込みまでの累計）	25回
目標（31年度末までの累計）	45回

会員企業による技術
デモンストレーション
(ベトナム)

※1 日本で定期的に行われる水道技術に関する国際会議で、3年に1回のペースで開催されています。前回は平成27年7月に神戸で開催されました。

水道局の持つ技術や経験、横浜ウォーター株式会社ならではの機動力や幅広い民間企業とのネットワークなど、それぞれの強みを十分に発揮して、国内外の水道事業の課題解決に貢献します。

具体的には、海外では漏水対策をはじめとした無収水^{※1}対策や人材育成など、国内では技術継承や経営基盤の強化などに向けた支援を進めます。

【指標】横浜ウォーター株式会社の事業件数

① 国際関連事業件数

現状（27年度末見込みまでの累計） 80件

目標（31年度末までの累計） 推進

② 国内技術支援件数

現状（27年度末見込みまでの累計） 58件

目標（31年度末までの累計） 推進



現地での漏水調査
(タイ)

◆コラム◆ 横浜ウォーター株式会社

国内外の水道事業の課題解決に貢献するとともに、水道局の経営基盤の強化を図るため、平成22年7月に横浜市水道局の100%出資により、「横浜ウォーター株式会社」を設立しました。設立以来、水道局と連携しながら、技術力・ノウハウ等を活用したビジネスモデルを構築し、国際関連事業や国内他事業体支援など着実に事業実績を積み重ねています。

また、25年4月には環境創造局と基本協定を締結し、下水道の技術力・ノウハウ等を活用したビジネス展開も積極的に進めています。

【主な事業】

①国際関連事業：フィリピン、インドネシア、ベトナムなど海外の水道事業に関するコンサルティング等

②国内関連事業：宮城県山元町や神奈川県座間市などの国内水道事業体や民間企業へのアドバイザー業務等

③研修事業：民間企業や他事業体等に対する水道事業や事業運営に関する研修・講座の実施



他事業体に対する
漏水調査・修繕研修

※1 水道管からの漏水などにより、料金徴収の対象とならなかった水のこと。

6 持続可能な経営基盤

■現状と課題

(1) 組織

水道メーター検針・料金整理業務の委託化や宅地内漏水修繕の民間化などにより、過去 10 年で職員定数を約 3 割削減しました。その中で、団塊の世代の大量退職期を迎えて、この世代が培ってきた高い技術力や豊富なノウハウを継承するため、様々な制度^{※1}を設立し、技術継承に取り組んできました。

経営環境が厳しさを増す中でも、引き続き効率的かつ持続可能な組織体制を構築するため、災害対応力の維持も考慮しながら、職員定数の適正化を図ることが必要です。

また、平成 27 年度まで進めてきた事務所統合^{※2}の効果を最大限に引き出すとともに、組織力の向上を図っていく必要があります。

あわせて、確実に人材育成・技術継承をしていくため、将来を見据えた長期的な視点で人材確保に取り組み、世代間のバランスのとれた組織を構築していく必要があります。

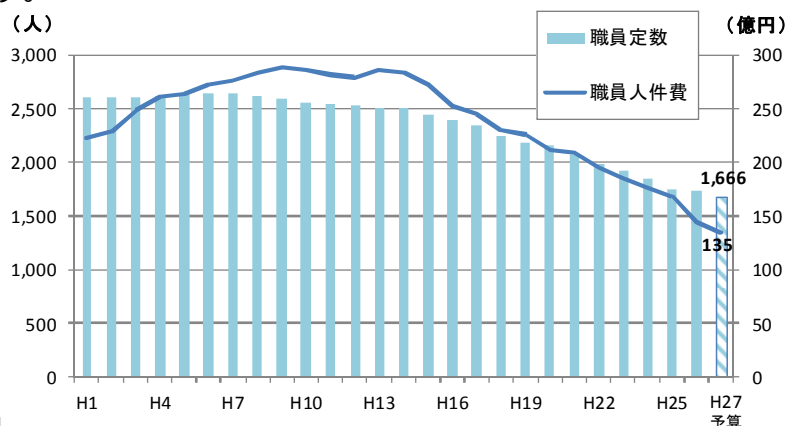


図 人件費と職員定数の推移

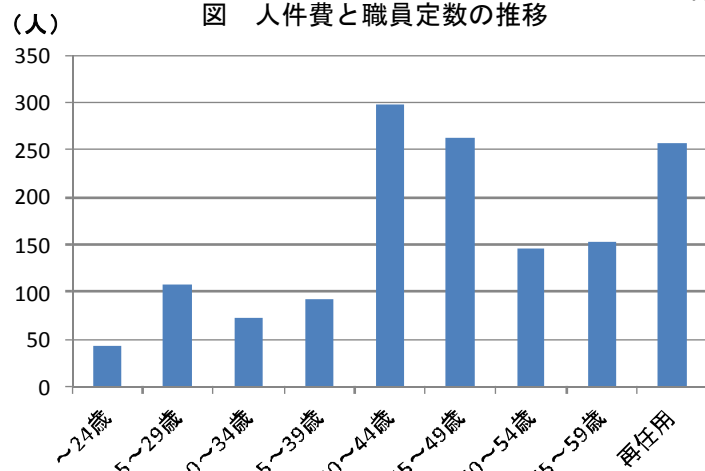


図 年代別職員数 (責任職を除く) <平成 27 年 4 月 23 日現在>

※1 高い技術・技能、豊富な経験や知識を有する職員を、技能職は TE (Technical Expert)、技術職は ME (Master Engineer)、料金事務は SA (Special Advisor) として認定し、OJT や実技研修などを通じて局職員への技術・ノウハウの継承を確実にするための制度です。

※2 水道サービスの改善、災害対応力の強化、人材育成の活性化、事務所関連経費の削減などを目的に、お客さま対応の最前線である市内の事務所を 16 か所から 7 か所に統合しました。

(2) 財政

本市の給水人口は増加傾向で推移していますが、給水量は平成4年をピークに減少しています。これは、節水機器の普及や高性能化、企業のコスト削減などにより、1戸あたりの使用水量が減少傾向にあるためです。

本市では、生活に必要な水道水をできるだけ安く提供するとともに、水の適正な利用を促すため、使用量が多くなるほど単価の高くなる^{ていぞう}逓増型の料金体系を採用しています。そのため、少量使用者が増加し多量使用者が減少する水需要構造の変化により、給水量の減少以上に料金収入が減少していく厳しい経営状況にあります。

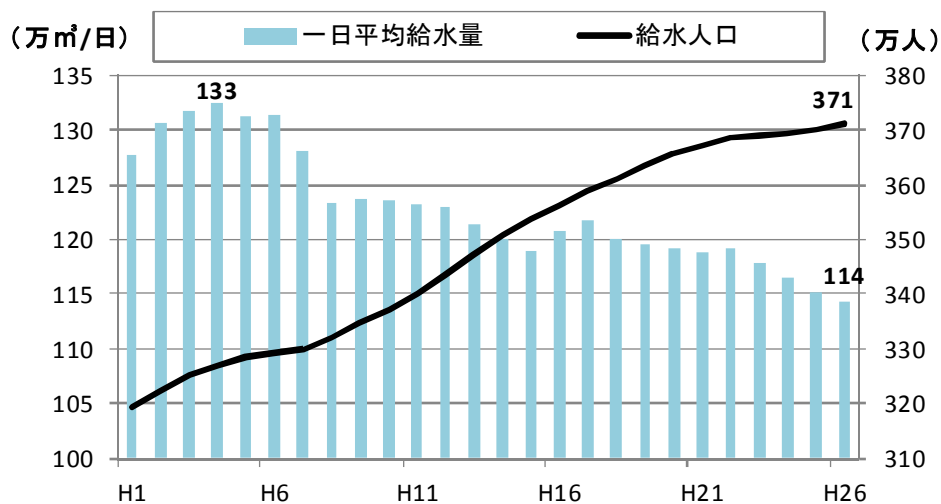


図 一日平均給水量と給水人口の推移

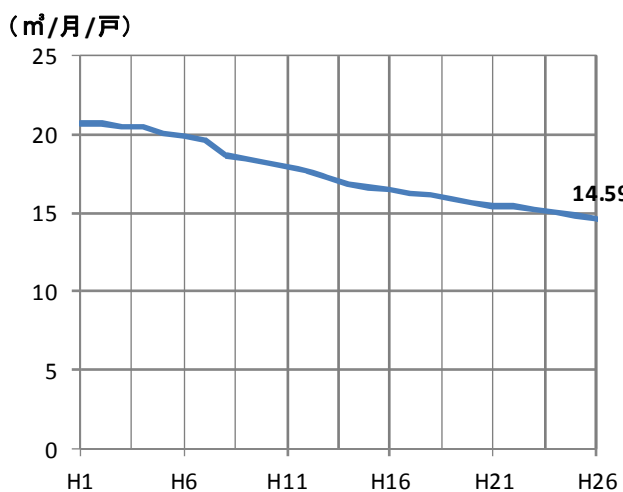


図 家事用1戸1か月平均使用水量

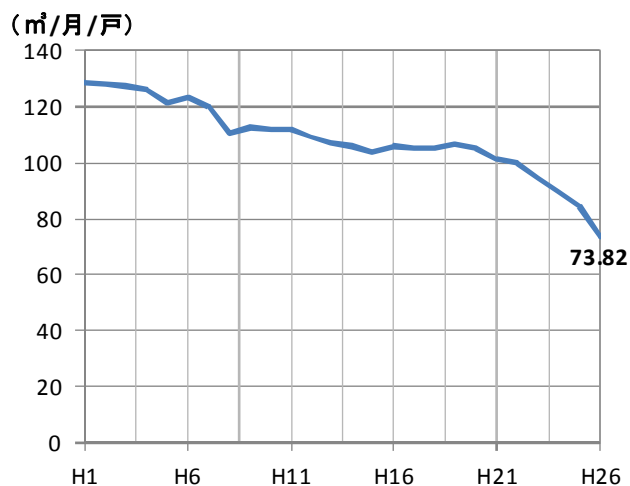


図 業務用1戸1か月平均使用水量

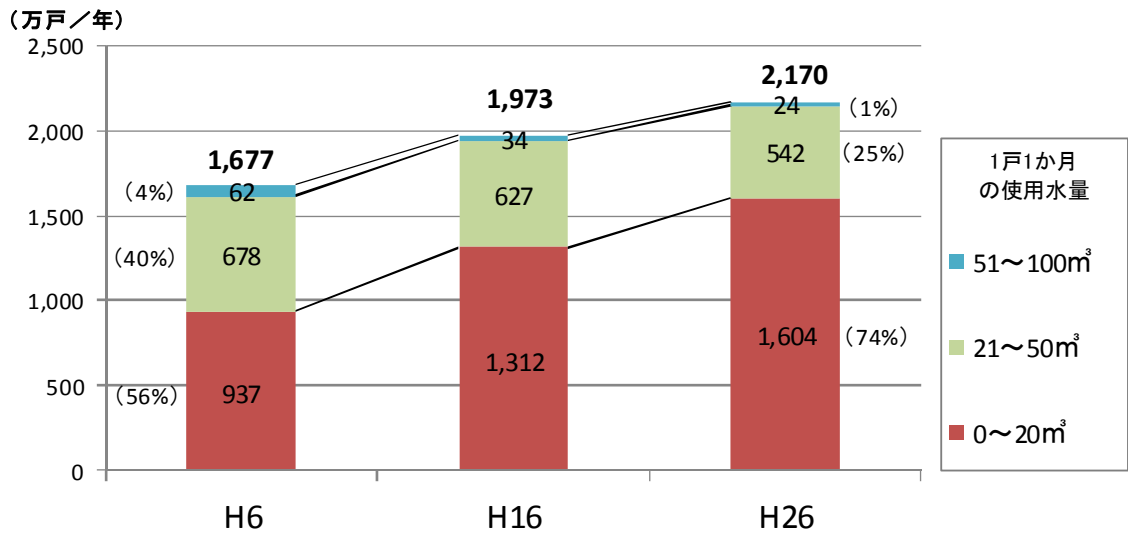


図 1戸1か月使用水量の段階別年間延べ戸数

一方で、市内 9,100km を超える管路をはじめとした水道施設の更新需要は増加しています。こうした中で、資産の有効活用などによる収入の確保や企業債残高の縮減による支払利息の削減に努めるなど、財政基盤の強化を図ってきました。

将来にわたり安全で良質な水を安定的に供給するとともに、お客さまに満足していただけるサービスを提供していくため、施設の更新・耐震化などの施策・事業に必要な財源を確保していく必要があります。

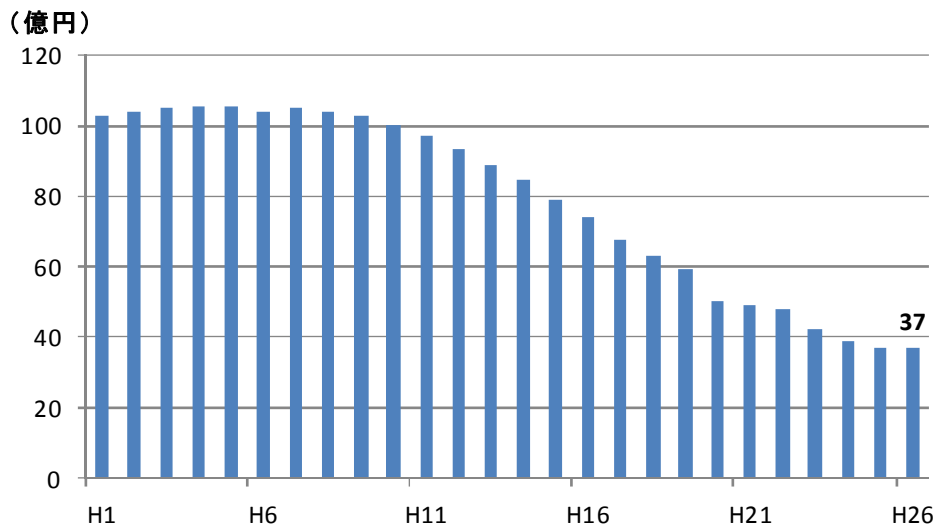


図 支払利息等の推移

(3) 工業用水道事業の財政

工業用水道事業は、産業活動を支える重要な産業基盤施設として、工業用水を安価に安定供給し、現在の料金水準の維持に努めつつ、老朽化した管路等の更新・耐震化の財源を確保する必要があります。

近年の産業構造の変化、ユーザー企業の水利用の合理化や生産拠点の移転などによって、工業用水道料金収入は微減傾向にあり、引き続き、徹底した経費節減や国費の確保に努めるなど、財政基盤を強固なものとしなければなりません。

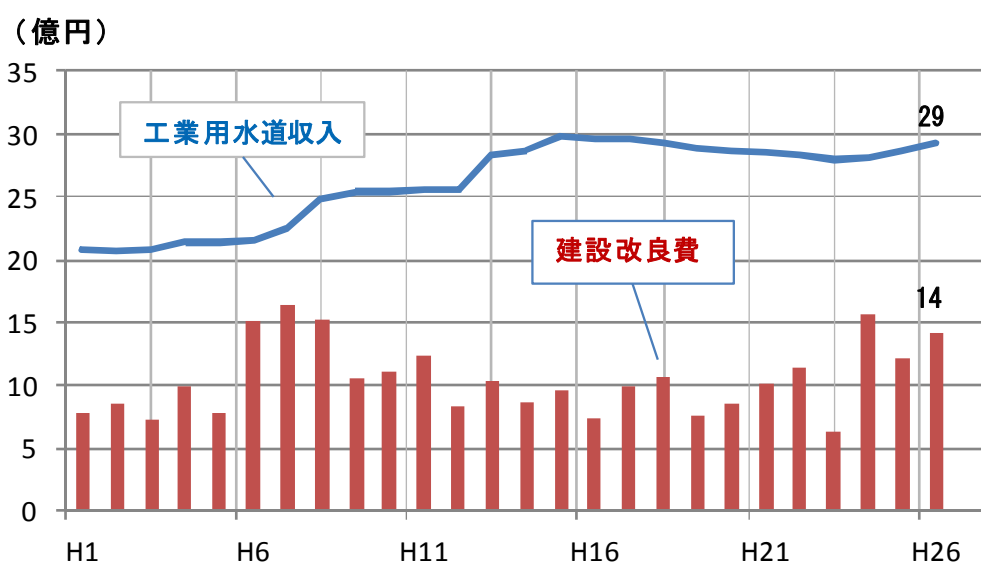


図 工業用水道料金収入と建設改良費

■取組の内容

組織については、人材育成施策の充実や業務改善の活性化を図るほか、仕事のやり方を見直し、多様な働き方や職員の健康づくりを進めることで、生産性の高い組織体制を目指します。

また、平成28年4月の組織再編^{※1}による新たな体制で効率的に業務を進めていくため、ICTを活用し、お客さま窓口となる（仮称）水道事務所が担う一連の業務をサポートするためのシステムを再構築します。

さらに、民間活力の活用や事業見直しなどにより、引き続き職員定数の削減などを進めて、組織の効率化を図ります。

財政については、アセットマネジメント手法^{※2}に基づいた計画的、効果的な施設整備による事業費の縮減・平準化や、効率的な執行体制の構築による経費削減、資産の有効活用などの経営改革を進め、財政基盤の強化を図ります。

また、人口が減少に転じることが見込まれる中で、将来世代に過度の負担の先送りをしないようにするため、企業債の発行額をできる限り抑制することで支払利息の縮減を図ります。これに加えて、将来の事業環境を見据えた料金体系についても検討していきます。

主要事業

44 人材育成による組織力の向上

事業費見込額 ●億円

水道局がこれまで培ってきた技術やノウハウを、マスターエンジニア制度^{※1}等を活用して着実に次世代のリーダーへ継承するとともに、経験の浅い職員の早期育成を進めます。

また、国内外の水道事業者からの様々な支援ニーズに対して、十分に能力発揮ができる職員の育成など、積極的に人材育成に取り組み、組織力の向上を図っていきます。

【指標】 マスターエンジニア認定者数

現状（27年度末見込みまでの累計）	87名
目標（31年度末までの累計）	108名



マスターエンジニアの研修風景

◆コラム◆ 組織再編による人材育成の効果

水運用業務^{※2}・渉外業務^{※3}や、老朽管更新の設計・工事監督など、専門的な知識や経験が必要な業務は、これまで各地域の事務所で行われていました。

組織再編^{※4}により、（仮称）配水管理課と（仮称）工事課を、市内の南北2か所にそれぞれ設置し、人材を集中的に配置することで、持続可能な水道事業を支える人材育成を推進し、技術力やノウハウを確実に継承していきます。

※1 土木設計、給水審査、浄水処理などの専門分野ごとに高度な技術と指導力を有する職員を認定し、各職場において選定された職員に個別指導を行うことにより、重点的かつ確実に技術継承を行うものです。

※2 水道管内の水量・水圧調整や事故発生時の給水ルートの切替等を担当します。

※3 水道管の工事等における他事業者（下水道・ガス・電気など）との調整を担当します。

※4 P.89 コラム参照

45 業務改善の推進による組織の活性化

事業費見込額 ●億円

お客さまサービスの向上や効率的な業務執行を目指し、職員が日常的に改善活動に取り組み、各職場での適切な事務処理及び業務改善を推進します。また、改善の取組を通じて、時代の変化による様々なニーズに着実に応え続けられるよう、組織の活性化を図ります。

具体的には、改善事例の発表、表彰、局内外への情報発信、事務処理上で生じた課題等を改善につなげる取組を行うほか、責任職を対象に業務改善の推進に向けた啓発に取り組んでいきます。

【指標】職員満足度調査の「日頃から業務改善に

取り組んでいる項目」の割合

現状（27年度見込み）	77%
目標（31年度）	80%



改善事例の発表風景

46 効率的・効果的な執行体制の構築

事業費見込額 ●億円

持続可能な事業経営に向けて、民間活力の活用や事業見直しなどに引き続き取り組み、より効率的・効果的な執行体制の構築を図ります。

その際、技術・ノウハウの継承や災害対応力の強化にも配慮しながら、仕事のやり方の見直しにより、生産性を高めます。

これらを着実に進めるため、適材適所の配置により中堅・ベテラン職員の持つ知識・経験を活かすとともに、将来を見据えた計画的な採用などを行い、世代間のバランスのとれた職員構成と活力あふれる組織づくりに取り組んでいきます。

【指標】職員定数（再任用職員を含む）

現状（27年度末見込み）	1,666人
目標（31年度末）	●人

47 (仮称) 水道事務所総合管理システムの構築

事業費見込額 ●億円

平成 28 年度からの新たな組織体制における効率的な業務執行を目指して、料金徴収業務を中心に給水装置工事の受付から水道利用に係る手続きまで、(仮称) 水道事務所が行う一連の業務をサポートするシステムを構築します。

その際、ICT によるインターネットを中心としたコミュニケーション手段の多様化に伴い、支払手段や使用開始・中止の手続きなどもニーズに応じた変化が要求されるため、職員の ICT への対応スキル向上とともに、将来的にも効率的運用を継続できるシステムづくりを進めます。

【指標】 水道事務所総合管理システムの構築状況

現状 (27 年度末見込み)	-
目標 (31 年度末)	システム開発着手

◆コラム◆ 働きやすい職場づくりの推進

多様な人材を活かすため、全市的な取組^{※1}を踏まえて、責任職の意識改革やキャリア形成支援など女性職員の活躍を推進する施策のほか、子育てや介護を抱える職員の増加に対応するために働き方の見直しなどを進めます。

また、生活習慣病対策の実施や心身の健康管理に関する研修を行うなど、職員の健康づくりを推進します。

こうした取組を通じて、全ての職員がいきいきと活躍することができる職場環境を目指します。



生活習慣病対策の研修風景

※1 本市では、全市的な取組として、性別にかかわらず、すべての職員が意欲と能力を十分に発揮できる組織を実現するための「女性ポテンシャル発揮プログラム」や、仕事と生活の調和を実現するための「D.O.プラン」を推進しています。

48 水道局資産の有効活用

事業費見込額 ●億円

水道局が保有する活用可能な資産を最大限に有効活用することで、安定した収入源を確保し、水道事業の運営に必要な経費の財源とします。

土地などの不動産の長期貸付、売却または一時貸付や、小水力・太陽光発電による売電及び局印刷物等への広告掲載など、あらゆる資産を計画的かつ効率的に活用して収入を確保します。

また、効率的な事業運営に努め、事務所統合による庁舎管理経費の節減や局内通信の内線化による通信費の削減など、引き続き経費の節減に取り組みます。

【指標】貸付、売却、その他収入額

現状（24～27年度見込みの合計）	15.6億円
目標（28～31年度の合計）	16億円



活用事例（旧南営業所の建物をコンビニエンスストアとして活用）

49 企業債残高の縮減

事業費見込額 ●億円

施設の更新・耐震化など建設投資の資金需要が増加する中で、重要な財源である企業債の発行は必要ですが、一方で、企業債残高の増加は将来世代の負担の増加につながります。

そのため、引き続き徹底したコスト削減により生み出した利益を活用することで企業債の発行を可能な限り抑制し、必要な財源を確保しつつ、企業債残高を縮減していきます。

【指標】企業債残高

現状（27年度末見込み）	1,673億円
目標（31年度末）	●億円

50 料金体系の見直しの検討

事業費見込額 ●億円

水需要構造の変化に加え、今後は、給水人口の減少、少子高齢化の進展、単身者世帯の増加などの事業環境の変化が見込まれています。

そこで、将来的な料金改定に向けて適正な料金負担の確保と持続可能な事業経営を両立できる料金体系について、有識者や市民の皆さまと議論を進めていきます。

【指標】料金体系の見直しの検討

現状（27年度末見込み）	見直しの方向性を検討中
目標（31年度末）	とりまとめ

51 工業用水道事業における企業債残高の縮減

事業費見込額 ●億円

管路等の更新・耐震化の財源として、引き続き国費の確保に努めるほか、企業債の発行額を可能な限り抑制し、企業債残高を縮減します。

将来の利息支払いの負担を抑制することにより、健全で持続可能な財政運営の実現を図ります。

【指標】工業用水道事業の企業債残高

現状（27年度末見込み）	33億円
目標（31年度末）	●億円