

## 水第5号議案 横浜水道長期ビジョンの策定

### I ビジョンの構成と議決範囲について

#### 「議会基本条例」における議決対象となる計画の考え方

市政の各分野における政策及び施策の基本的な方向を定める計画、指針等（当該計画、指針等の期間が3年以上のもののうち、市政運営上特に重要なものに限る。）の策定、変更又は廃止

⇒本ビジョンは、将来にわたり持続可能な水道事業及び工業用水道事業の経営を行うための基本的な取組の方向性を定めるものであるため、平成28年2月17日の常任委員会での決定に基づき、議決の対象となります。

議案として提案する部分は長期ビジョン本文のみとなり、図表や写真のほか、コラム、解説、脚注などの補足説明の文章については、議決範囲外となります。

議決範囲	議決範囲外
第1章 横浜水道長期ビジョンの位置付け 第2章 横浜水道の歩み 第3章 将来の事業環境 1 水道事業を取り巻く外部環境 2 水道局の内部環境 第4章 目指す将来像 1 基本理念 2 基本姿勢 3 各領域における将来の姿 将来の姿（住宅、地域、都市、広域、国際） 第5章 取組の方向性 1 安全で良質な水 2 災害に強い水道 3 環境にやさしい水道 4 充実した情報とサービス 5 国内外における社会貢献 6 持続可能な経営基盤	図表、写真、 コラム、解説、脚注など

### II 横浜水道長期ビジョンの原案について

#### 1 素案（修正案）からの主な変更点（冊子（原案）の下線部分）

これまで常任委員会には、昨年12月に素案を、また、2月17日には常任委員会やパブリックコメントでいただいた御意見を反映させた素案（修正案）を御報告しました。

今回の原案では、表記の統一や、より分かりやすい表現にするなどの修正を行いました。

## 2 原案の概要

### 第1章 横浜水道長期ビジョンの位置付け

本市が将来にわたり持続可能な水道事業と工業用水道事業の経営を行うために、20年後から30年後を見据えて、お客さまや事業に関わる皆さまと共有すべき将来像とその実現に向けた取組の方向性を示すものです。

### 第2章 横浜水道の歩み

近代水道創設から今日までの本市の水道事業と工業用水道事業の歩みをまとめています。

### 第3章 将来の事業環境

水道事業と工業用水道事業を取り巻く将来の事業環境について記述しています。

1 水道事業を取り巻く外部環境	
(1) 人口の動向	・本市の人口は平成31年度にピークを迎え、以降減少に転じるとともに、高齢者人口や単独世帯の割合が増加すると推計されます。
(2) 水需要の動向	・水需要は人口減少の影響などにより減少傾向が続き、47年度には100万 $\text{m}^3$ /日を下回ると推計しています。
(3) お客さまの生活様式の変化	・地域ごとの人口構成や再開発などによるまちの変化、ICTの進展などにより、お客さまの生活様式や水の使い方の変化が想定されます。
(4) 想定される自然災害	・首都圏に大きな被害をもたらすことが懸念されるマグニチュード7クラスの地震が今後30年間に発生する確率は、70%と予測されています。
(5) 環境・エネルギー問題	・21世紀の地球は更に温暖化が進行すると予測されています。
(6) 国内の水道事業の状況	・中小規模の水道事業体は技術力不足により事業運営そのものが困難になる恐れがあり、厳しい状況が想定されます。
(7) 海外の水事情	・世界では、いまだに7億人以上が安全な飲料水を継続的に利用できない状況にあり、引き続き先進国による技術支援が求められます。
2 水道局の内部環境	
(1) 施設の課題	・高度経済成長期に建設した施設の老朽化が進みます。また、水需要が減少することにより、施設能力に余裕が発生する見込みです。
(2) 財源の課題	・水道料金収入は平成13年度をピークに減少に転じ、人口減少社会の到来により、引き続き減少が続くと見込まれます。
(3) 組織・人材の課題	・技術・ノウハウの継承のために様々な制度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世代の職員が少なくなることが予測されます。

### 第4章 目指す将来像

将来の事業環境を見据えて、お客さまや事業に関わる皆さまと共有すべき将来像を描いています。

#### 1 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

「確かな信頼」・「多様な連携」・「果敢な挑戦」

### 3 各領域における将来の姿

お客さまや水道事業に関わる方々が、それぞれの立場で将来をイメージしやすいように5つの領域に分けて将来の姿を描いています。

領域 〔関係者〕	将来の姿
住宅 〔個々のお客さま〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全で良質な水が安定的に供給されています。</li> <li>・ICTを活用したお客さまサービスや十分な情報が提供されています。</li> </ul>
地域 〔地域住民、自治会 町内会、学校など〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道局は地域に根ざした身近な存在になっています。</li> <li>・共助の取組が充実しているとともに、公助の取組への理解が深まっています。</li> </ul>
都市 〔市民、市内企業 など〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の効率的な更新・耐震化と適正な規模への見直しが着実に進められています。</li> <li>・市内経済の活性化などに寄与するとともに、環境・エネルギー対策が推進されています。</li> </ul>
広域 〔県内や国内の 水道事業体など〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水源地域も含めた水源保全とともに、県域レベルなどでの広域的な取組が積極的に行われています。</li> <li>・培ってきた技術力等を、国内水道事業の維持・発展や災害対策に生かしています。</li> </ul>
国際 〔姉妹・友好都市、 新興国など〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>・姉妹・友好都市等との都市間協力や、市内企業、横浜ウォーター株式会社との連携が進んでいます。</li> </ul>

## 第5章 取組の方向性

目指す将来像の実現に向けた6つの取組の方向性を示しています。

取組の方向性 1	安全で良質な水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「安全で良質な水をいつでも安定してお届けする」という水道事業の最大の使命を果たします。</li> </ul>
取組の方向性 2	災害に強い水道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模災害の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きます。</li> </ul>
取組の方向性 3	環境にやさしい水道	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化対策が世界的な課題となる中で、環境負荷低減に取り組みます。</li> </ul>
取組の方向性 4	充実した情報とサービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・お客さまが必要とする情報やサービスを提供し、水道事業に対する信頼の向上を図ります。</li> </ul>
取組の方向性 5	国内外における社会貢献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地方公営企業として、地域の課題や国内外の水道事業が抱える課題の解決に貢献します。</li> </ul>
取組の方向性 6	持続可能な経営基盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道局に求められる責務を果たしていくため、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ます。</li> </ul>

参考資料

# 横浜水道長期ビジョン

原案

平成 28 年 3 月  
横浜市水道局

本文中、点線で囲んだ部分が議決範囲（議案書に含まれる部分）です。

# 目次

<b>第1章 横浜水道長期ビジョンの位置付け</b>	<b>2</b>
<b>第2章 横浜水道の歩み</b>	<b>4</b>
<b>第3章 将来の事業環境</b>	<b>6</b>
<b>1 水道事業を取り巻く外部環境</b>	<b>6</b>
(1) 人口の動向	6
(2) 水需要の動向	7
(3) お客さまの生活様式の変化	8
(4) 想定される自然災害	9
(5) 環境・エネルギー問題	10
(6) 国内の水道事業の状況	11
(7) 海外の水事情	12
<b>2 水道局の内部環境</b>	<b>13</b>
(1) 施設の課題	13
(2) 財源の課題	14
(3) 組織・人材の課題	16
<b>第4章 目指す将来像</b>	<b>17</b>
<b>1 基本理念</b>	<b>17</b>
(1) 背景	17
(2) 基本理念の考え方	17
<b>2 基本姿勢</b>	<b>18</b>
<b>3 各領域における将来の姿</b>	<b>19</b>
(1) 「住宅」について	20
(2) 「地域」について	24
(3) 「都市」について	28
(4) 「広域」について	32
(5) 「国際」について	36
<b>第5章 取組の方向性</b>	<b>39</b>
<b>1 安全で良質な水</b>	<b>40</b>
<b>2 災害に強い水道</b>	<b>40</b>
<b>3 環境にやさしい水道</b>	<b>40</b>
<b>4 充実した情報とサービス</b>	<b>41</b>
<b>5 国内外における社会貢献</b>	<b>41</b>
<b>6 持続可能な経営基盤</b>	<b>41</b>

# 横浜水道長期ビジョン

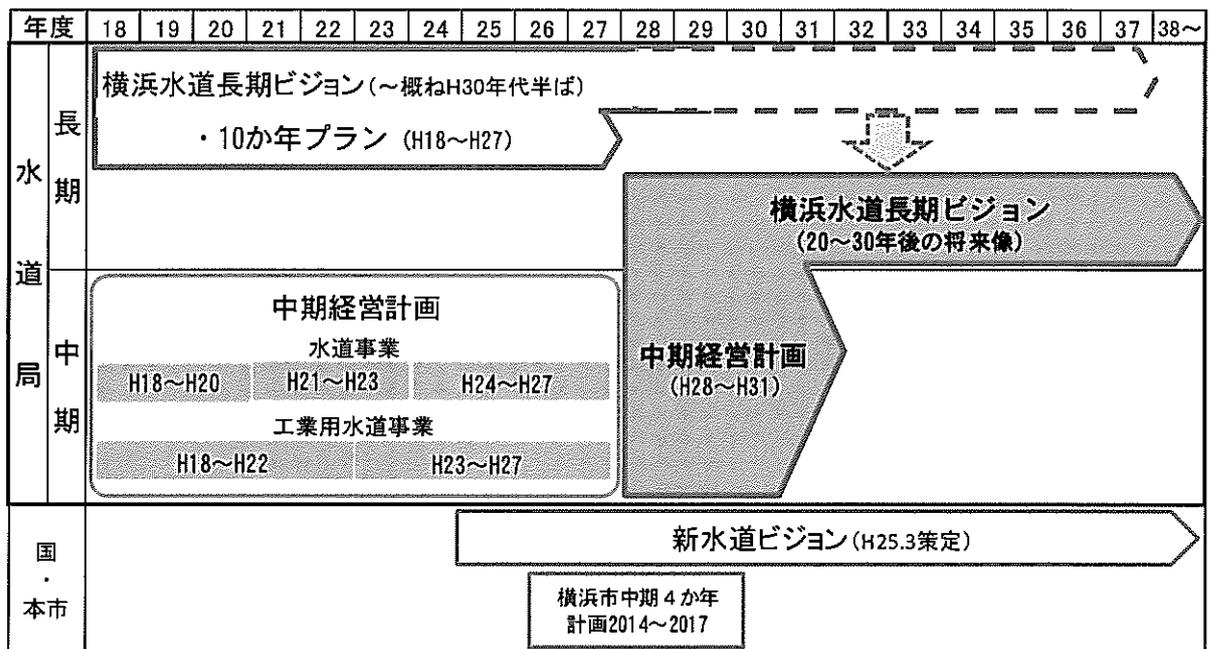
# 第1章 横浜水道長期ビジョンの位置付け

「横浜水道長期ビジョン」(以下「ビジョン」といいます。)は、本市が将来にわたり持続可能な水道事業と工業用水道事業<sup>※1</sup>の経営を行うために、20年後から30年後を見据えて、お客さまや事業に関わる皆さまと共有すべき将来像とその実現に向けた取組の方向性を示すものです。

近代水道<sup>※2</sup>創設以来129年の横浜水道の歩みを踏まえるとともに、様々な側面から将来の事業環境を想定して、この将来像と取組の方向性を描いています。

今後は、この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、厚生労働省が将来の水道の理想像や取り組むべき事項、方策を提示した「新水道ビジョン」<sup>※3</sup>の内容の実現に向けて、水道事業者が策定を勧めている「水道事業ビジョン」に位置付けます。



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、製造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する事業で、水道事業とは別会計で運営しています。  
 ※2 鉄管などを用いて圧力をかけて給水し、24時間365日いつでも使うことができる水道のことです。  
 ※3 平成25年3月に厚生労働省が策定・公表したビジョンで、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取り組むべき事項、方策等が示されています。

## 第2章 横浜水道の歩み

## 第3章 将来の事業環境

### 第4章 目指す将来像

#### <基本理念>

暮らしとまちの未来を支える横浜の水

#### <基本姿勢>

目指す将来像の実現に向けた3つの基本的な姿勢

確かな信頼  
**Confidence**

多様な連携  
**Collaboration**

果敢な挑戦  
**Challenge**

#### <将来の姿>

ビジョンを共有するお客さまや水道事業に関わりのある皆さまを意識して、5つの領域でとらえた20～30年後を見据えた将来の姿

住宅

個々のお客さま

地域

地域住民、自治会  
町内会、学校など

都市

市民・市内  
企業など

広域

県内や国内の  
水道事業体など

国際

姉妹・友好都市、  
新興国など

### 第5章 取組の方向性

目指す将来像の実現に向けた6つの取組の柱

- 1 安全で良質な水
- 2 災害に強い水道
- 3 環境にやさしい水道
- 4 充実した情報とサービス
- 5 国内外における社会貢献
- 6 持続可能な経営基盤

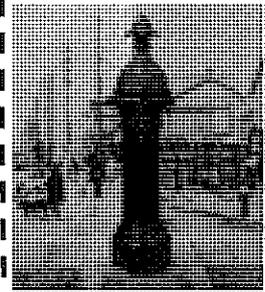
ビジョンの構成

## 第2章 横浜水道の歩み

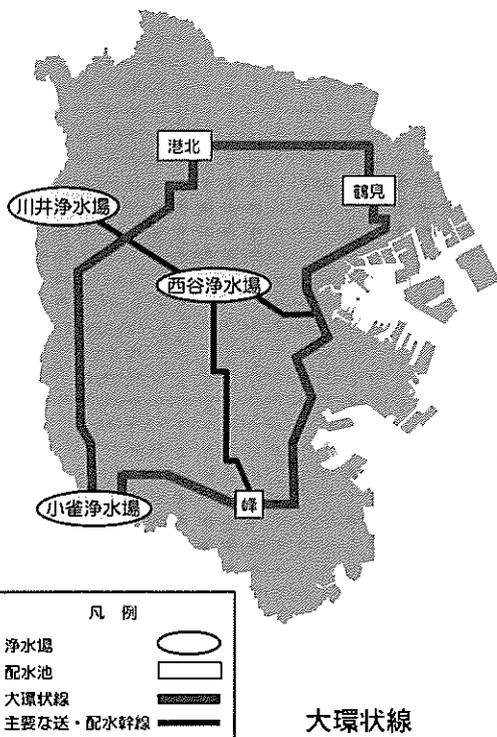
人口わずか数百人の小さな村だった横浜は、安政6（1859）年の開港を機に人口が急増し、海や沼を埋め立てることで居住地を確保していました。居住地の大半が埋立地ということで、井戸を掘っても良い水が得られず、また、水はけも悪いことから、水不足への対応や衛生環境の改善が求められていました。

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、ダムなどの水源開発と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。そして、「拡張」の時代から「維持管理」の時代への転換を受け、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。



獅子頭共用栓



平成26年には、市内にある3か所の浄水場の一つである川井浄水場を、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、市内を一周する大口径の送・配水管である「大環状線」が構想から四半世紀の歳月を経て全線完成し、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歩み続け、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。



# 第3章 将来の事業環境

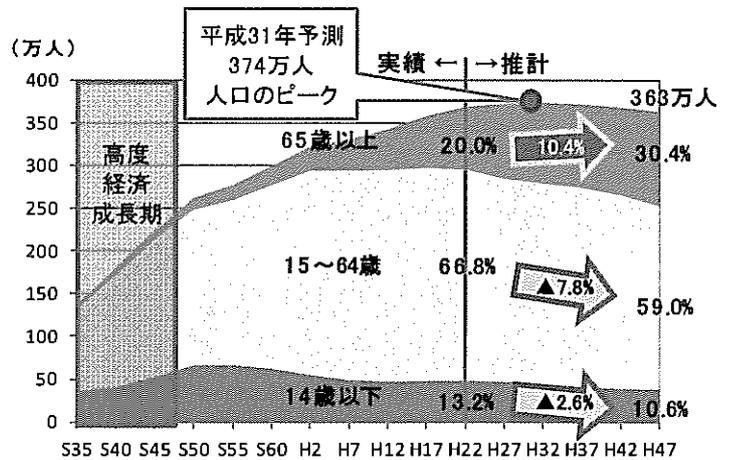
## 1 水道事業を取り巻く外部環境

### (1) 人口の動向

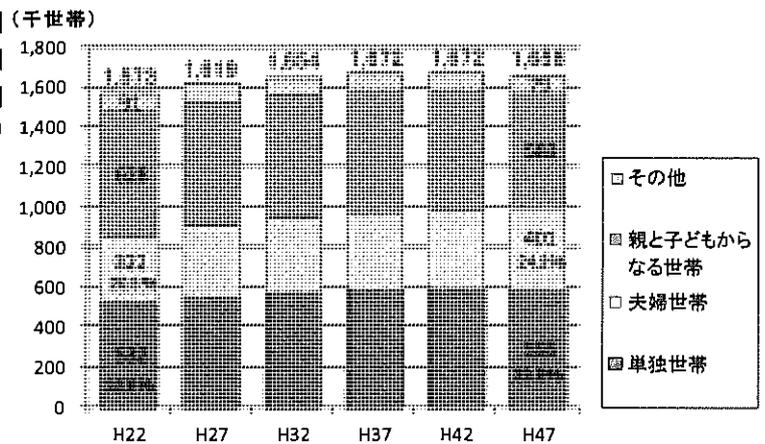
日本の総人口は平成22年にピークを迎え、その後減少に転じています※1。今後、平成72年には8,600万人程度（現在より3割程度の減少）になると推計され、本格的な人口減少社会を迎えます※2。

本市の総人口は、昭和30年代から昭和40年代後半の高度経済成長期に、毎年4%以上の急激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、平成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、平成47年には、65歳以上の高齢者人口の割合が30.4%に増加し、15歳から64歳までの生産年齢人口の割合が59.0%に減少すると推計されています。また、家族の種類別では、全世帯数に占める単独世帯の割合が35.9%に増加すると推計されています※3。



横浜市の年齢3区分別人口推計※3

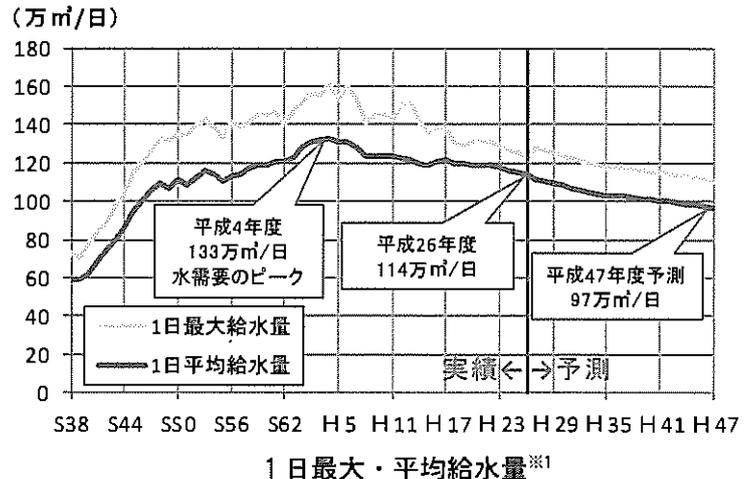


横浜市の家族類型別人口推計※3

※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」

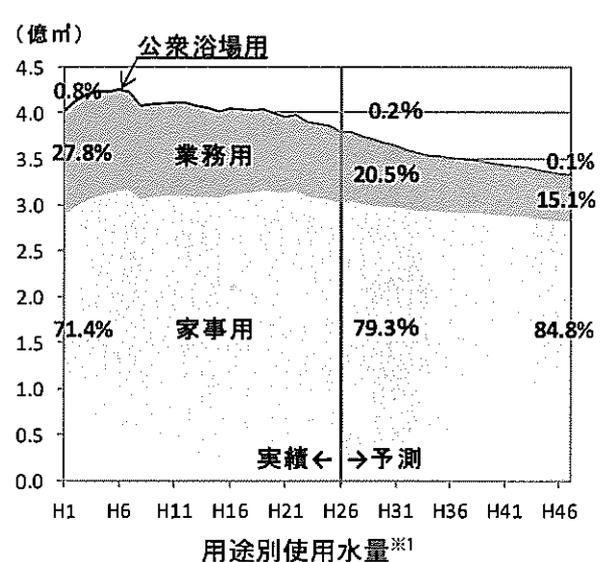
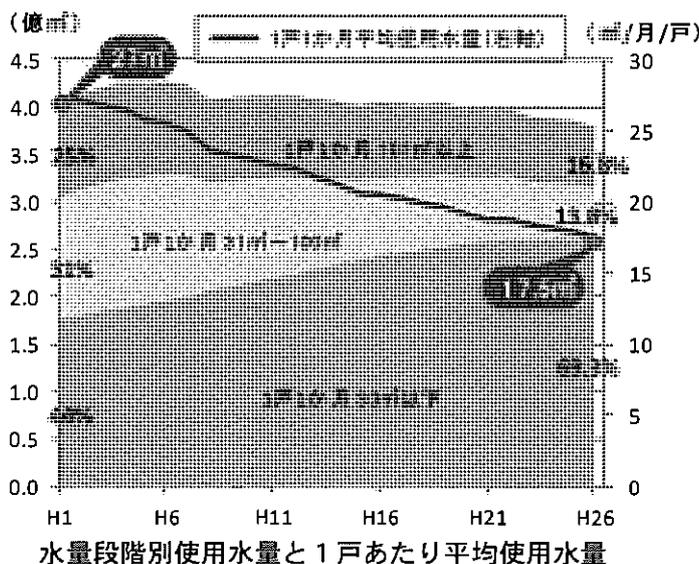
## (2) 水需要の動向

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



その後、平成4年度の133万m³/日をピークに減少に転じ、平成26年度は114万m³/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、平成47年度には、100万m³/日を下回ると推計しています。



### 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。

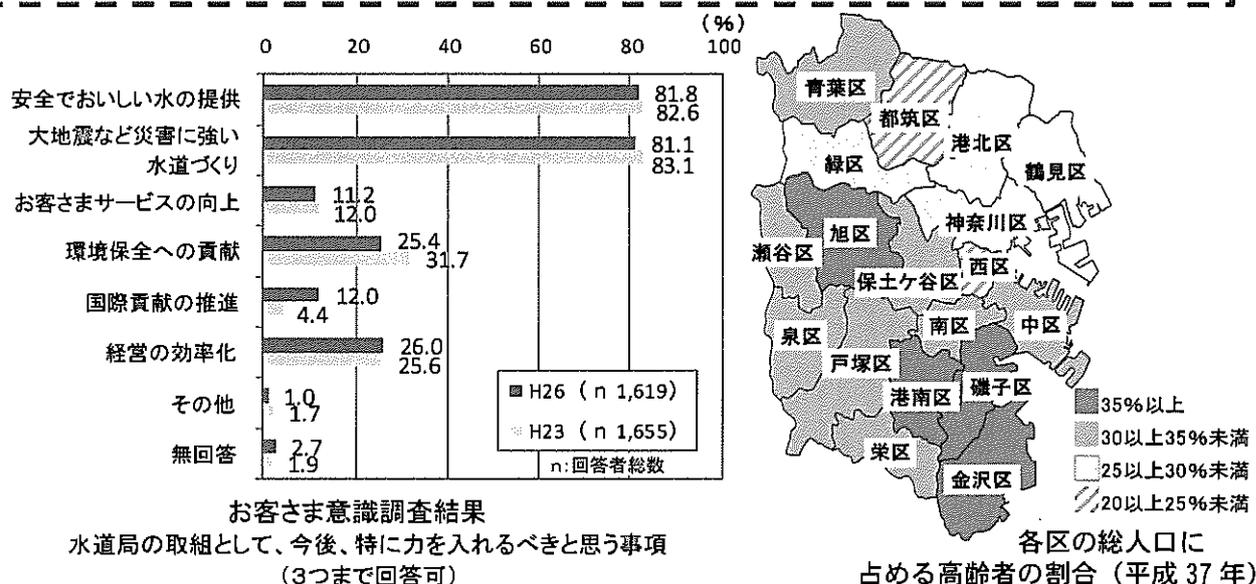
用途別では、家事用は1戸当たりの使用水量が減少する一方で人口は増加し、水需要は横ばいの傾向でした。今後は、人口が減少に転じて微減傾向で推移すると予測されます。また業務用は、製造加工業など使用水量の多い業種※2の水需要が減少しており、今後もこの傾向が続くと予測されます。

※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m³ (2,285万m³: 21%) → 7,772万m³ (940万m³: 12%)

### (3) お客さまの生活様式の変化

近年、飲料水はペットボトル水、宅配水など選択肢が広がり、水道水を飲む場合には浄水器も利用されています。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今後も続くと思われま



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<sup>※1</sup>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ことが考えられます。

また、大規模団地など老朽化した住宅の建て替えによりまちの再生が進むと、家庭用のエネルギー管理システムであるHEMS<sup>※2</sup>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更に減少することも考えられます。

そして、ICT (情報通信技術)<sup>※3</sup>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の進展が続くと予想され、お客さまと水道局をつなぐ情報伝達手段として、更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で

※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です。

## (4) 想定される自然災害

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の鉄塔が倒壊し、広範囲で発生した停電の影響でポンプなどが停止し、市南部の約 20 万戸が断水しました。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。

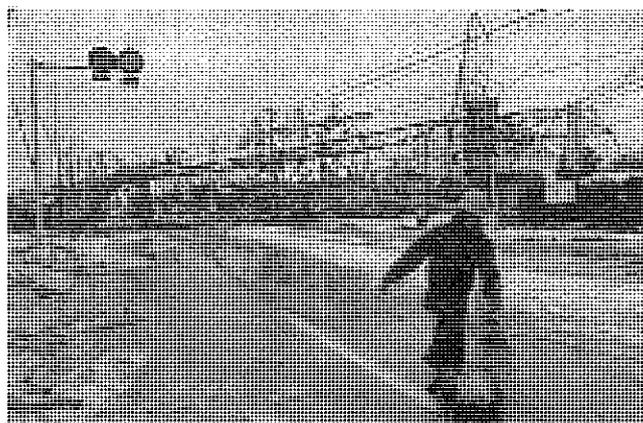
平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災では、19 都道県で水道施設が被害を受け、約 257 万戸が断水しました<sup>※1</sup>。また、首都圏に大きな被害をもたらすことが懸念されるマグニチュード 7 クラスの地震が今後 30 年間に発生する確率は、70%と予測されています<sup>※2</sup>。

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おり、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<sup>※3</sup>。

さらに、地震以外の自然災害では、火山噴火が挙げられ、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<sup>※4</sup>。

### 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。



大雪による送電線の鉄塔の倒壊 (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)」

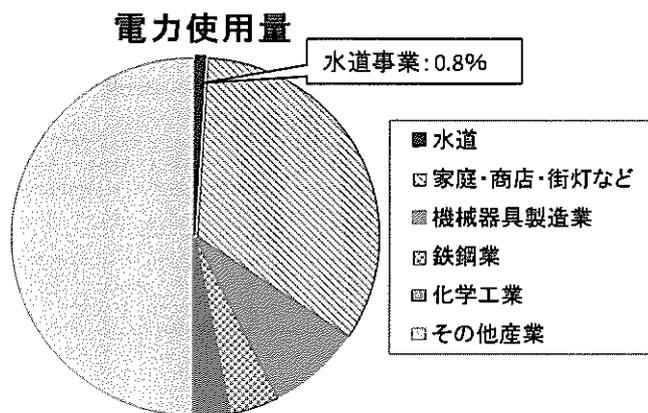
※4 横浜市総務局「横浜市防災計画 風水害等対策編 (平成 26 年 1 月)」

## (5) 環境・エネルギー問題

水道事業は、浄水場の稼働やポンプでの揚水のために多量の電力を要し、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）※<sup>1</sup>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主な要因は、人間活動である可能性が極めて高く、21世紀の地球は更に温暖化が進行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※<sup>2</sup>。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。



上水道事業の電力使用量※<sup>3</sup>  
（全国 平成25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

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（昭和63）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。

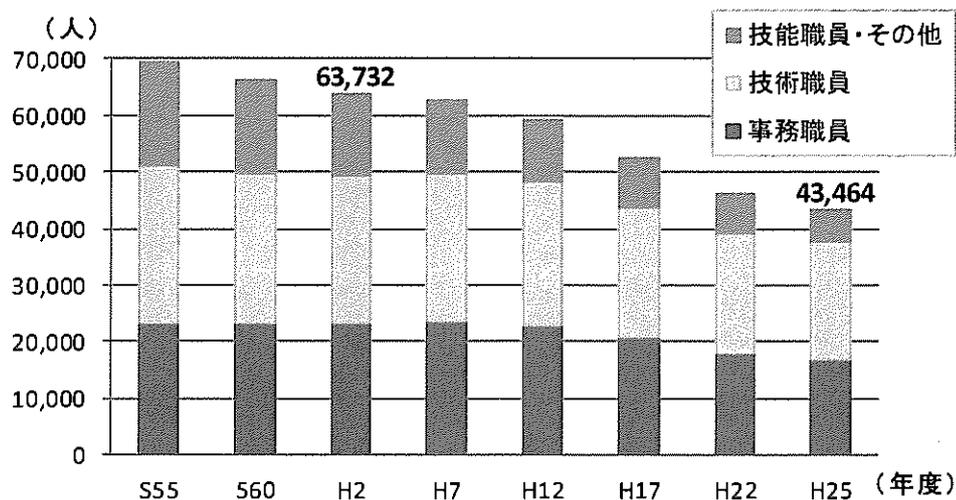
※2 横浜市温暖化対策統括本部「横浜市地球温暖化対策実行計画（平成26年3月）」

※3 電気事業連合会「電力統計情報」及び厚生労働省「水道統計」をもとに水道局で作成しました。

## (6) 国内の水道事業の状況

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年後の昭和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、おおむね「国民皆水道」が実現しました。しかし、現在では、高度経済成長期に建設した施設の多くが更新時期を迎え、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割減少しています。団塊世代の大量退職による水道技術の継承は、全国共通の課題となっています。特に、中小規模の水道事業体<sup>※1</sup>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。



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 水道統計をもとに水道局で作成しました。

## (7) 海外の水事情

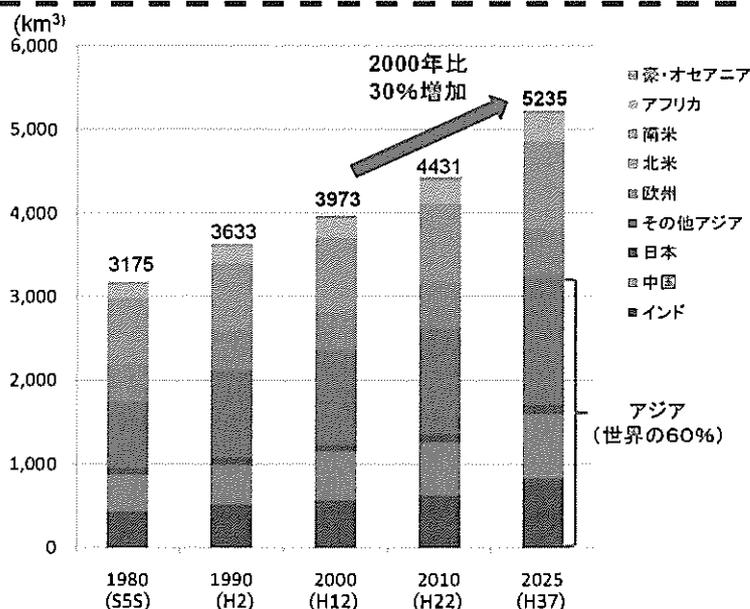
日本では100%近く水道が普及していますが、世界では安全な飲料水を得られない人が大勢います。本市の水道が外国人の技術指導を受けて設立されたこともあり、水道局では恩返しの意味も込め、40年以上にわたりアジア・アフリカ諸国を中心に国際技術協力に取り組んできました。

国際連合では、「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<sup>※1</sup>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、いまだに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<sup>※2</sup>。

そこで、国際連合では、「2030（平成42）年までに、全ての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ<sup>こうへい</sup>衡平なアクセスを達成する」等の目標<sup>※3</sup>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<sup>※4</sup>。

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。



地域別取水量の推移<sup>※4</sup>

※1 2000（平成12）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（平成27）年の国際連合「持続可能な開発に関するサミット」で合意された目標です。  
 ※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）」

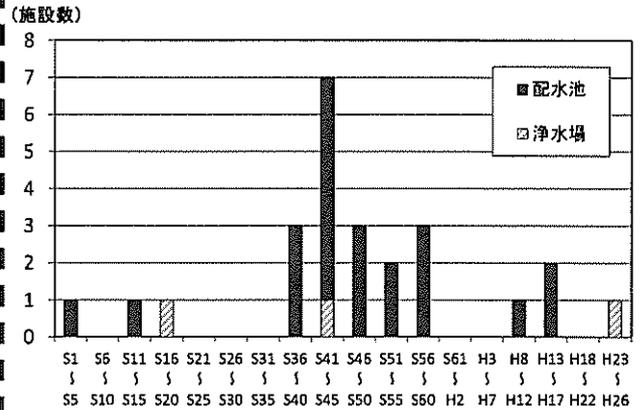
## 2 水道局の内部環境

### (1) 施設の課題

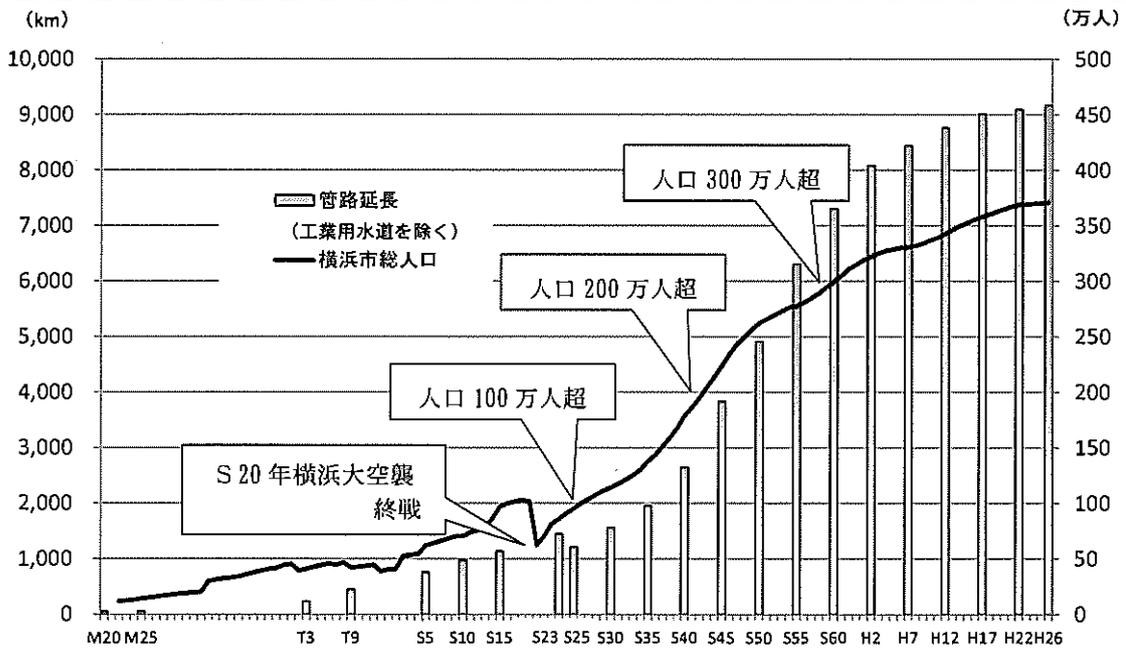
浄水場や配水池などの基幹施設の多くは、主に昭和初期から昭和40年代に建設されたもので、今後老朽化が進みます。また、水需要が減少することにより、施設能力に余裕が発生する見込みです。

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※1。



浄水場および配水池の年度別築造状況



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。

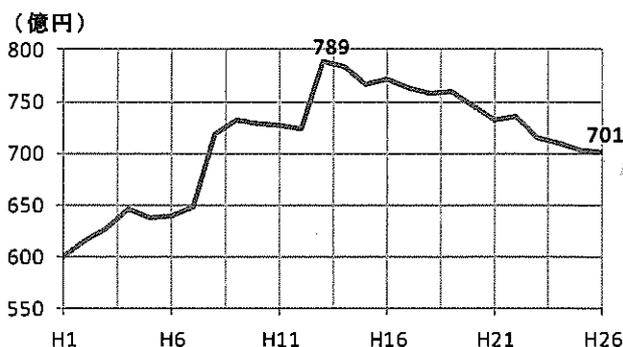
※1 水道事業の老朽管更新事業は昭和44年から開始しており、創設期から昭和30年代までに布設された管路については、既に更新が完了しています。なお、高度経済成長期（昭和40年代）に布設された管路は約2,400kmあり、これらを中心に現在更新を進めています。

## (2) 財源の課題

### 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

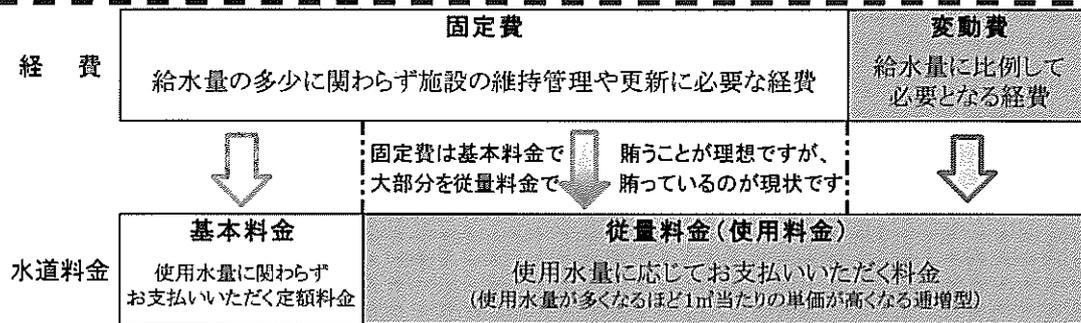


水道料金収入の推移

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、平成 26 年度は 701 億円 (11.2%減少) となっています。

本市では、現在、生活に必要な水道水をできるだけ安価で提供するとともに、水の適正な利用を促すことを目的に、使用量が多くなるほど単価が高くなる<sup>ていそ</sup>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。



水道料金と経費との関係

そのため、現在、給水人口は増えていますが、多量使用者が減少し、少量使用者が増加しているため、使用水量の減少以上に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。

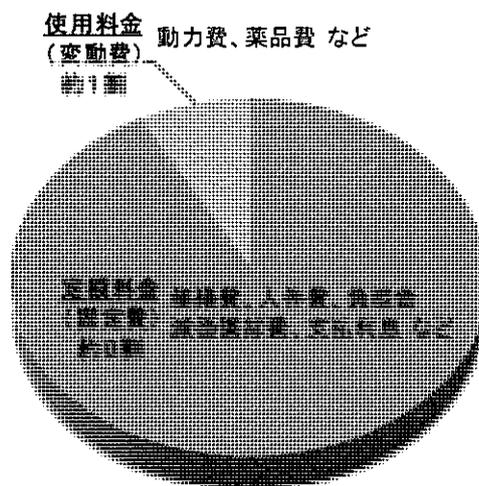
## イ 工業用水道事業

工業用水道事業は需給契約を結んでいるユーザー企業<sup>※1</sup>に工業用水を供給する事業であり、水道事業とは別の会計で運営しています。施設規模は契約水量（申込水量）に基づき決定し、沈でん池や管路などを整備しています。

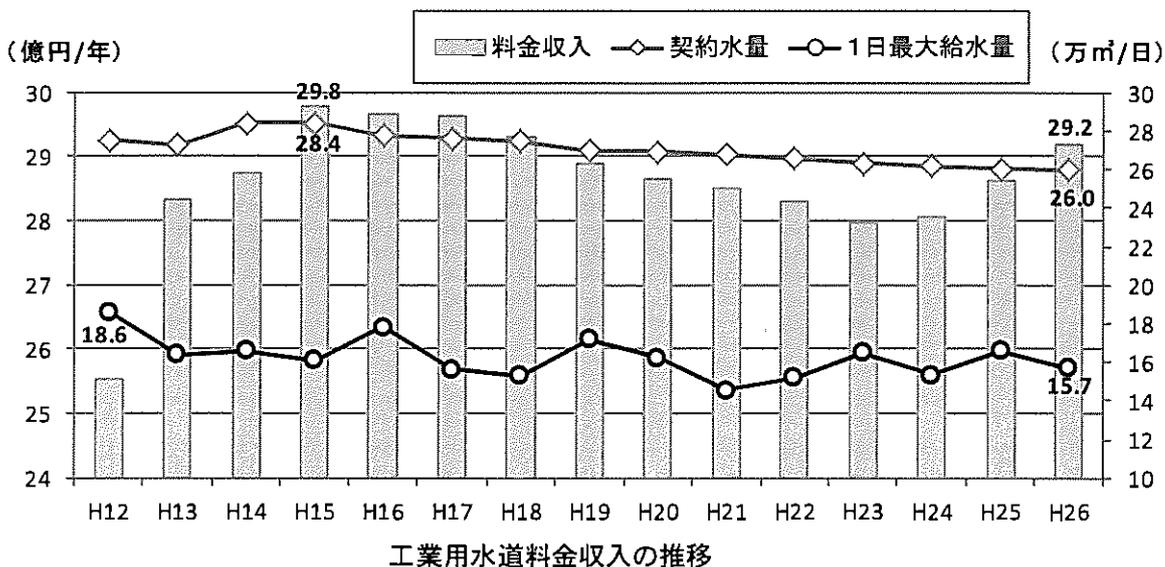
工業用水道料金は、経費の大部分を占める固定費を契約水量に基づく定額料金で回収することを基本としており、これにユーザー企業の使用水量に応じて増減する動力費や薬品費などの変動費を使用料金として加えた料金体系（二部料金制）をとっています。

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。



工業用水道料金と経費との関係



### ▼将来は・・・

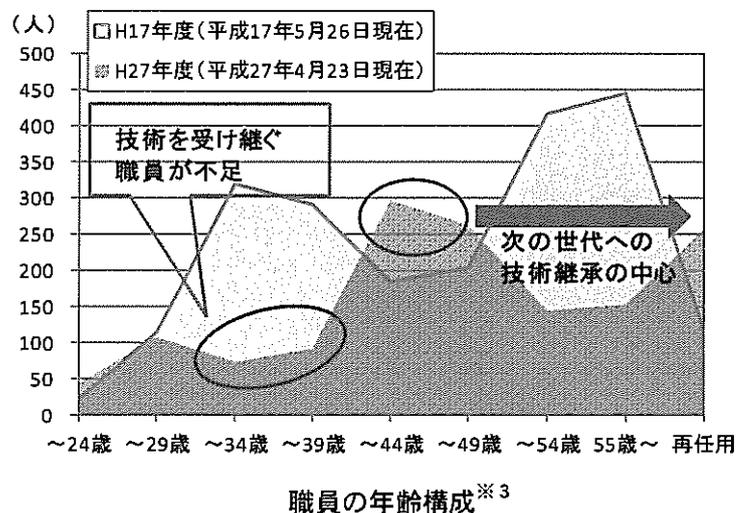
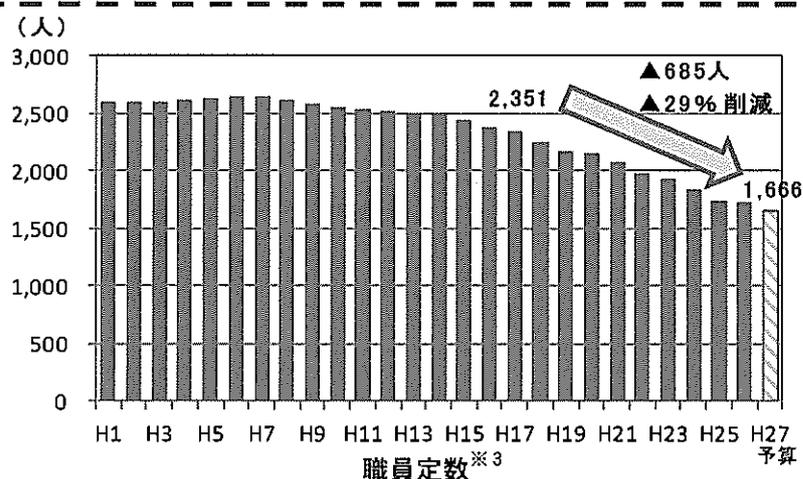
- ・契約水量が減少すると、施設の維持管理や更新に必要な財源の確保が難しくなります。

※1 66事業所（平成27年3月末現在）

### (3) 組織・人材の課題

水道局では、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<sup>※1</sup>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<sup>※2</sup>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。



#### ▼将来は・・・

- ・ 今後は技術を受け継ぐ職員が少なくなり、更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リスト (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

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、水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、被災地や中小規模の水道事業体への支援、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年後から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

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

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さま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担い手と水道局と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、現状にとど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、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。



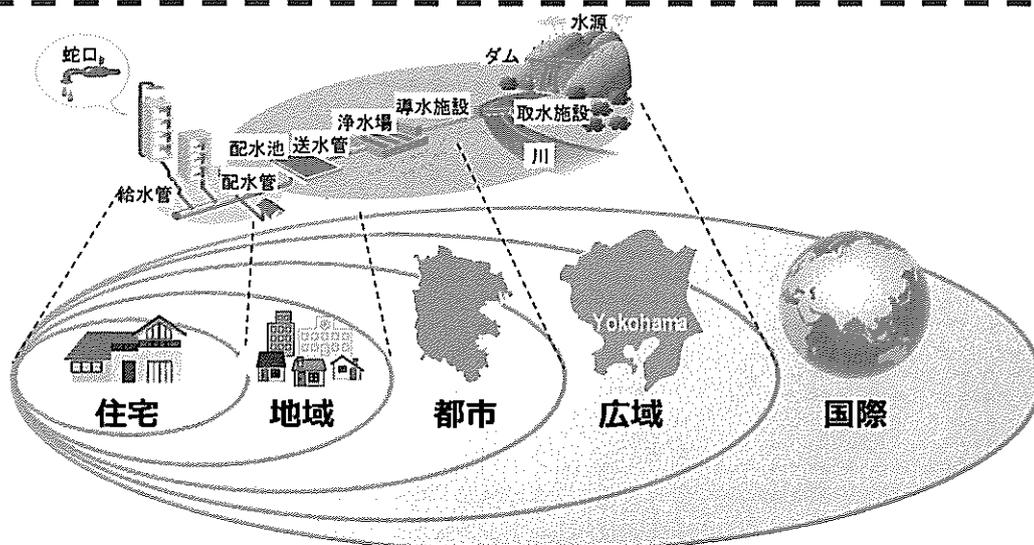
**【確かな信頼】** 私たちは、お客さまや関係者の皆さまとの間に、より深い信頼関係を築くため、水道事業体として求められる役割に全力で応えます。

**【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、現状にとど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

基本理念と基本姿勢に基づき、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各領域の関係者及び内容を示し、将来の姿を表しました。



5つの領域のイメージ

領域 (関係者)	内容
<b>住宅</b> (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、料金の支払など、お客さまの住宅周りの水道に関すること。
<b>地域</b> (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。
<b>都市</b> (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、料金体系の在り方など市域で一体的にとらえた水道に関すること。
<b>広域</b> (県内や国内の水道事業体など)	水源を共有する県内の水道事業体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。
<b>国際</b> (姉妹・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。

各領域の関係者及び内容

## 将来の姿

### 1 「住宅」について

関係者 個々のお客さま

水道は衛生面や健康面をはじめ、様々な面で日常生活を支えています。そのため、安全で良質な水がお客さまにいつでも安定的に届けられ、水質などの疑問や不安が解消され、安心してお使いいただいていることが重要です。

また、進展の著しいICTを活用して、利便性の高いお客さまサービスや水道に関する十分な情報が提供されていることが求められています。

### 将来のイメージ<sup>※1</sup> 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<sup>※2</sup>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、公共機関と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。

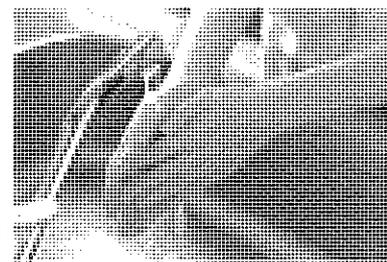
## 目指す将来の姿

### ●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、トイレなどに水道水が使われ、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、健康のために水道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、風呂の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、庭木への水ま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」<sup>※1</sup>に沿って、水道水の安全性を確保しています。

また、浄水場を安全で良質な水を造る工場と位置付けて、製品の品質管理の国際規格である ISO9001<sup>※2</sup>の認証を取得し、高いレベルの品質管理を行っています。

ICT 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ために「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 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で。

●ICT を活用したサービスの提供

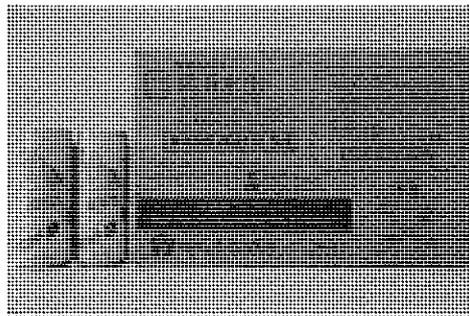
IC チップ※<sup>1</sup>を利用した個人認証の普及により、水道の使用開始・中止  
手続を簡素化し、これに伴う栓の開閉作業を通信回線により自動で行うな  
ど、正確・迅速なサービスを提供しています。

また、スマートメーターなど ICT の活用により、遠隔操作での漏水調査  
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

水道施設の耐震化は進んでいるものの、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、最低限必要な水を得ることができていま  
す。



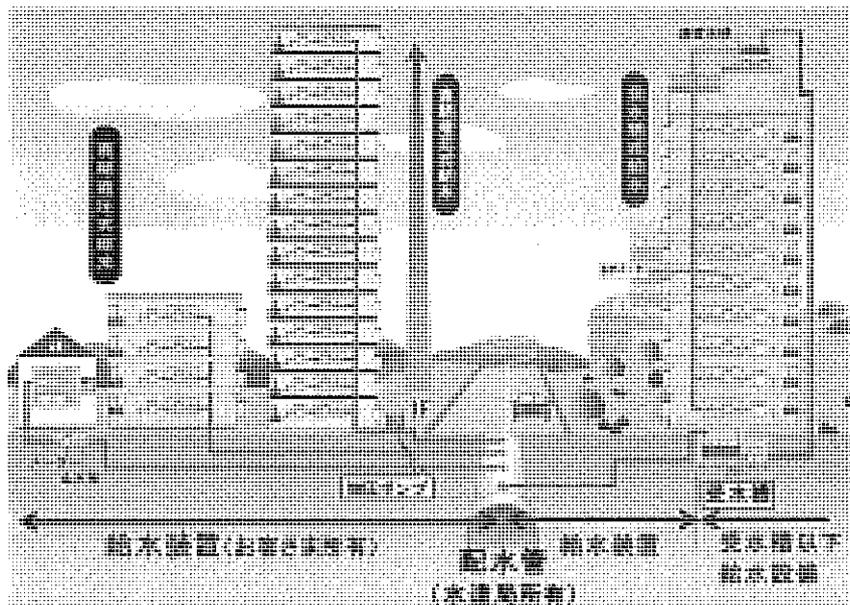
備蓄飲料水「横浜水缶」

※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<sup>※1</sup>や受水槽施設<sup>※2</sup>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（水道メーターを除きます。）であり、蛇口から出る水の品質は、お客さまによる給水装置の管理状況にも影響されます。また、共同住宅では受水槽施設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<sup>※3</sup>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、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するとともに、浄水器の適切な管理に関する情報を提供するなど、これらの適切な管理の大切さがお客さまに理解されています。



配水管と給水装置

- ※1 配水管から分岐して設けられる給水管及び給水用具（蛇口や給湯器など）のことです。  
 ※2 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のことです。  
 ※3 有効容量 8 m<sup>3</sup>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」について

関係者 地域住民、自治会町内会、学校など

人口減少・超高齢社会では、地域の皆さまが互いに協力し支え合うことが大切です。水道局も地域社会の一員として地域に根ざし、皆さまにとって身近な存在になっていることが必要です。

そこで、大規模災害に備えて、地域の住民・団体の皆さまが主体となった共助の取組の充実と老朽管の更新工事など公助の取組への理解が深まっていることが重要です。

### 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、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行っている。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

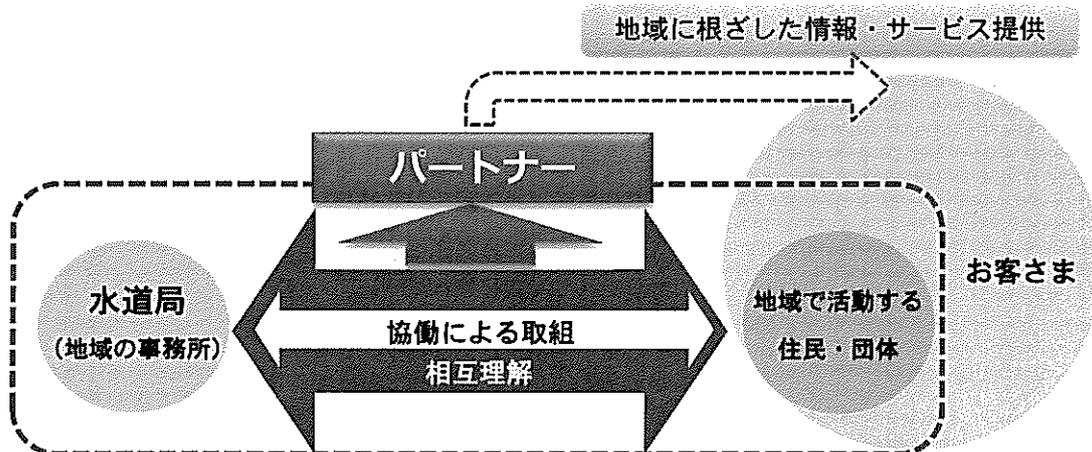
地域社会は、古くからあるまちと高度経済成長期に宅地開発されたまち、都心臨海部と郊外部など、その歴史や立地条件により、人口密度や住民の年齢構成、街並みなどにそれぞれ特徴があります。その中で、自治会町内会や NPO などの団体が、安全・安心な社会を作るために住民の暮らしを支える様々な活動をしています。



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

地域で活動する住民・団体の皆さまと地域の水道局の事務所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るとともに、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

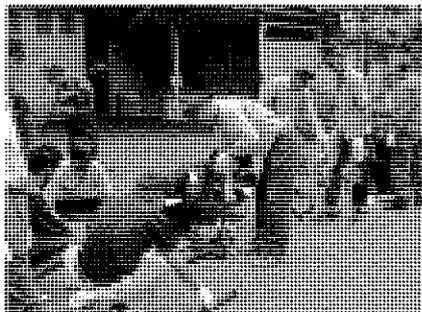
地域の水道局の事務所が多くの担い手と連携し、地域の特性や多様なニーズを踏まえ、水道事業の取組を通じて地域の課題解決に貢献する役割を担っています。

●災害時における水の確保

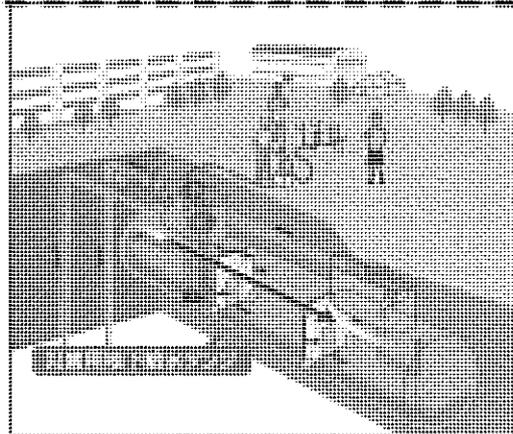
大規模災害による断水の際にも飲料水を確保できるようにするため、災害時給水所として災害用地下給水タンク、緊急給水栓、配水池が整備されています。

災害用地下給水タンクでは、災害時に地域の皆さまが仮設の蛇口を立ち上げ、給水しています。また、緊急給水栓と配水池では、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ていますが、一部の施設では、地域の皆さまの力で迅速な応急給水ができるようになっています。

さらに、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時要援護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

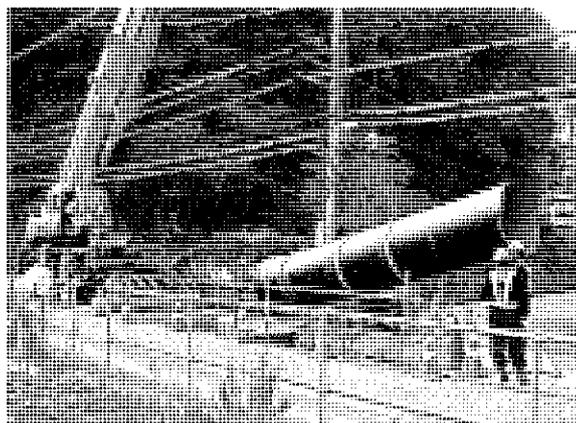
種 類	数	説 明
災害用地下給水タンク	134基	・発災後概ね3日間、地域の皆さまによって仮設の蛇口を設置
緊急給水栓	358か所	・発災後概ね4日目以降に、断水状況を踏まえて順次水道局が仮設の蛇口を設置
配水池	22か所	・全市民の飲料水1週間分に相当する水を確保 ・給水車への水の補給場所としても活用

その他、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老朽管の更新需要に対して、地震に強い水道管への取替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。

また、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、通行への影響など）をお伝えできるようになっています。さらに、管路情報システムを活用して水源から自宅までの耐震化の状況や工事による効果をお客さまが確認できるようになっていることで、お客さまは水道工事を身近に感じ、地域においても水道工事への理解をいただいています。



地震に強い水道管への取替工事

### 3 「都市」について

関係者 市民、市内企業など

水道施設は、水需要の減少を踏まえながら効率的な更新・耐震化と適正な規模への見直しが着実に進められ、将来にわたり市民の安心な暮らしや企業の経済活動を支える社会インフラであることが必要です。

また、水道局は、地方公営企業として、市内経済の活性化や産業の振興に寄与するとともに、環境・エネルギー対策への積極的な取組が求められています。

#### 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、水循環のしく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。さらに、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しくみに、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。

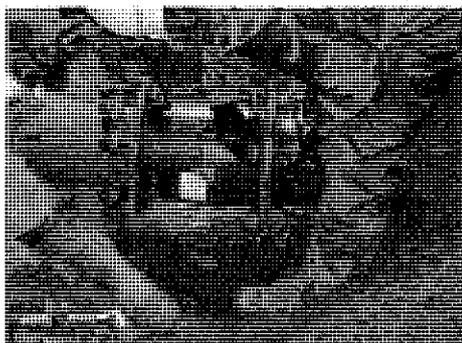


## 目指す将来の姿

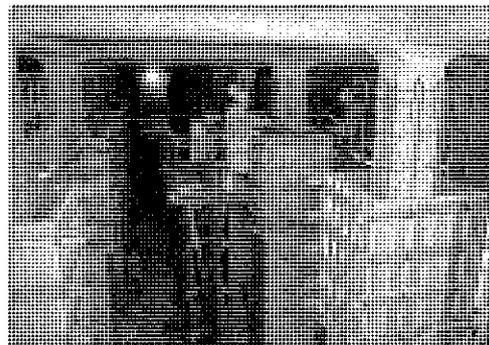
### ●災害に強い水道の構築

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 の進展やスマートメーターの普及が進み、災害時の管路被害や各家庭の断水被害状況が早期に把握できています。その他、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、通信手段の確保などにより、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

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。

あわせて、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。

さらに、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<sup>※1</sup>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のことです。

### ●アセットマネジメントによる適切な施設更新

水道は、水源から蛇口まで多くの施設で構成されています。そのうち水道局が管理する取水施設から配水管までの施設は、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）によって耐用年数が異なり、それぞれ適切な時期に更新することが必要です。

中長期的な視点に立ち、財源を確保しながら適切に維持・更新するアセットマネジメント手法<sup>※1</sup>により、施設の健全性が確保され長寿命化を図った上で適切に更新されています。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、横浜市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とする市内企業などが、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むことで、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

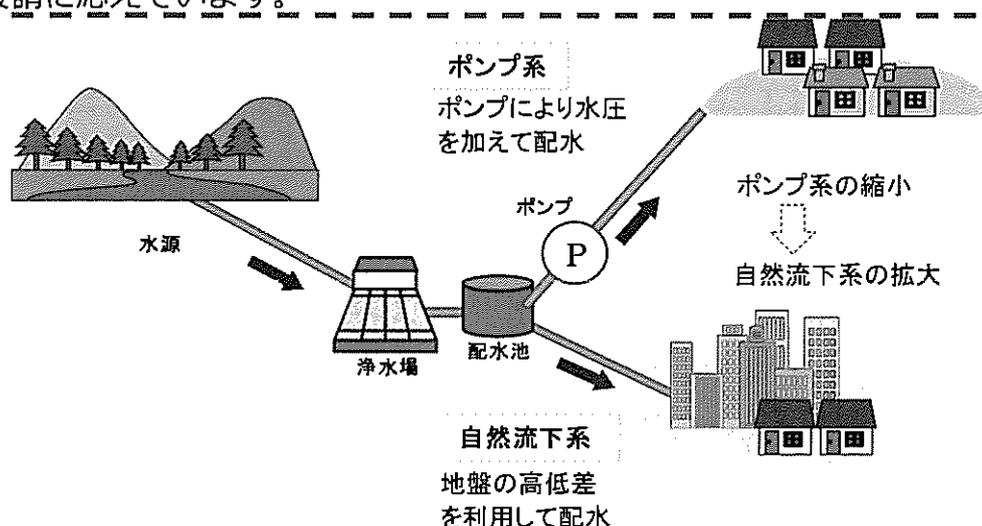
水道局の競争入札による工事発注では、平成26年度は金額で約8割を市内中小企業が受注しており、この金額は本市全体の市内中小企業受注額の約2割を占めています。このように、市内中小企業は、水道事業にとって重要なパートナーです。

※1 持続可能な水道事業を実現するため中長期的な視点に立ち、現状の施設や管路の健全性等を評価し、将来にわたり、財源を確保しながら適切に維持・更新するための管理手法のことです。

### ●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に、電力に依存しない自然流下系を拡大し、ポンプ系を縮小することで、効率の良い水道システムが構築されています。

また、小水力発電などの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、ガソリンなどの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、横浜経済のけん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、様々な産業の振興や豊かな市民生活を支えています。

## 4 「広域」について

関係者 県内や国内の水道事業体など

人口減少社会において水道事業を持続可能なものとするためには、水源地域も含めた水源保全の取組や県域レベルなどで広域的に水道事業をとらえた取組が積極的に行われていることが必要です。

また、日本で初めて近代水道を創設した横浜水道は、国内有数の大規模水道事業体として、培ってきた技術力や経験を国内の水道事業の維持・発展や災害対策に生かしていくことが求められています。

### 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<sup>※1</sup>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、清流のパ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。

※1 道志村の約6割を占める民有林の中には、人手不足等で管理が行き届かない森が増えています。そのため、NPOや市民ボランティアと協働で民有林を整備する「道志水源林ボランティア事業」を実施しています。

## 目指す将来の姿

### ● 県内 5 事業体による広域連携

本市は、5 系統の水源（道志川系統、相模湖系統、<sup>ばにゅう</sup>馬入川系統、企業団酒匂川系統、企業団相模川系統）を保有しています。独自水源である道志川系統を除く 4 系統の水源は、神奈川県内の 5 つの事業体（神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市、神奈川県内広域水道企業団）で共有しています。このように複数の水源を持つことは、渇水などのリスクの低減にも役立っています。

#### ・ 取水地点の上流移転

相模川下流にある取水地点（神奈川県高座郡寒川町）を上流に移転することで、原水の安全性を確保する<sup>※1</sup>とともに、電力に依存しない自然流下系施設の優先利用により環境・防災・コスト面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 事業体が水源地域の環境保全活動などに取り組み、健全な水循環が維持されています。



※1 河川の上流で取水すると、下流で取水する場合より事故で流出した油などの混入リスクが低減され、安全性が高い水を確認できます。

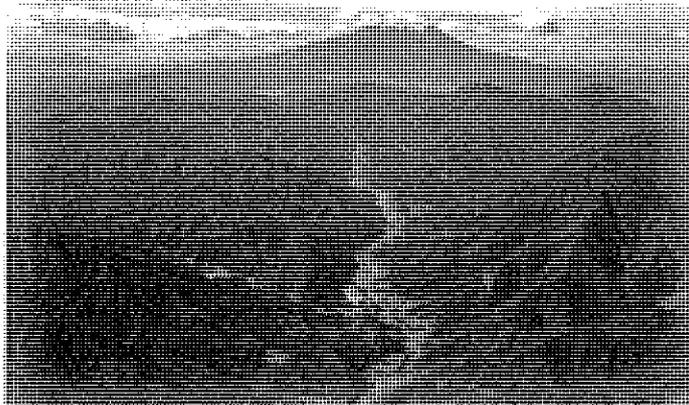
※2 県内 5 事業体で取水位置の上流移転や、浄水施設の共通化を目指し検討を進めている段階の案です。

●道志水源林の保全

本市は、独自水源である道志川が流れる山梨県南都留郡道志村に、都筑区とほぼ同じ面積の水源林を大正5（1916）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、村の面積の約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

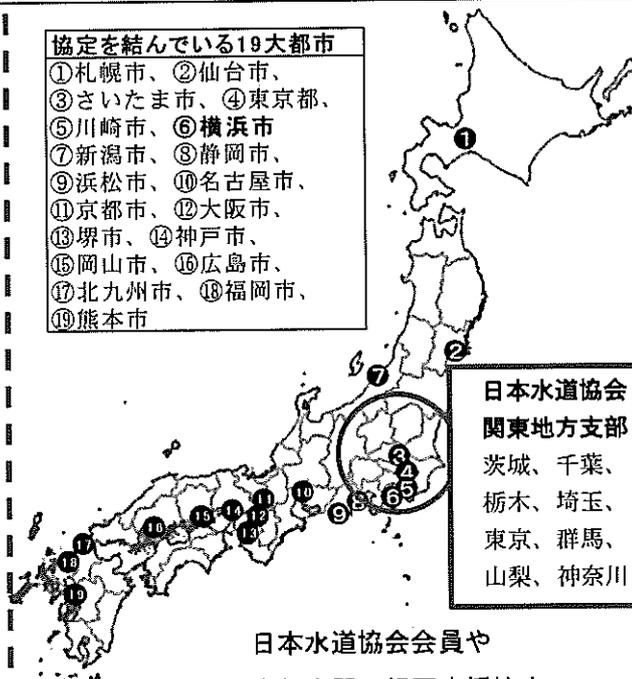
●災害時の都市間連携

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するため、応急給水や応急復旧に当たる他都市からの応援は、非常に有効です。

公益社団法人日本水道協会を通じるなどして、近隣や遠隔地にある都市と、様々な災害・事故を想定した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

日本水道協会会員や  
大都市間の相互応援協定

■解説■公益社団法人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て活動しており、本市は関東地方支部の支部長を務めています。

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になると想定されます。

これらの課題に対応するため、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<sup>※1</sup>と連携して国内の水道事業者を支援しています。

※1 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です。  
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。

## 5 「国際」について

関係者 姉妹・友好都市、新興国など

世界に目を転じると、安全な飲料水を得られない人が大勢いる状況の中、国際都市・横浜の水道局として、海外の水事情の改善に貢献しているなど国際的な役割を担っていることが重要です。

そこで、姉妹・友好都市等との都市間協力の枠組みを生かすとともに、海外展開を図る市内企業や横浜ウォーター株式会社との連携を進めていくことが必要です。

### 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<sup>※1</sup>（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。医者のお話では、不衛生な水が原因だった。当時、水道は頻り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サと、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<sup>※2</sup>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そうだ。

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、やりがいがあると聞いていた。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（平成4）年12月の国連総会本会議において、1993（平成5）年から毎年3月22日をWorld Water Day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。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

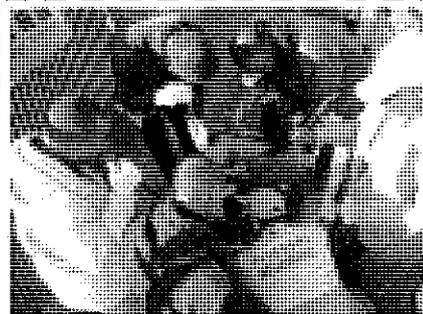
### ●国際都市・横浜としての技術協力の推進

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、独立行政法人国際協力機構（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。

市内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、大学が集積しており、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、本市には、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、新興国諸都市の課題解決に取り組み、持続可能な成長に寄与しています。

さらに、こうした取組が積極的な PR により広く市民に伝えられ、海外の水事情や国際技術協力に対する市民の理解が深まっています。



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<sup>※1</sup>を海外市場獲得のための戦略的取組として位置付け、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<sup>※2</sup>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（平成 32）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、本市の都市づくりに関する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、横浜ウォーター株式会社は信頼できるビジネスパートナーとして、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、水道局の長年にわたる国際技術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<sup>きょうじん</sup>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、環境負荷低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と併せて、地域の課題や国内外の水道事業が抱える課題の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。

一方、工業用水道は、産業の健全な発展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。

これらの水道局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、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造る取組を進めるほか、お客さまの給水装置等を管理の行き届いた衛生的な状態にするサポートなどに取り組みます。

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などを着実に進めます。

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て取り組みます。

## 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生かして、より一層の再生可能エネルギーの活用や、電力に依存しない自然流下系施設の優先利用のため下流の取水地点を上流に移転する検討を進めるなど、環境・エネルギー対策に取り組みます。

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みます。

## 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、地域の住民・団体の皆さま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、これらの取組を通じてお客さまの御意見を受け止めるなど双方向のコミュニケーションを進めて、水道事業に対する信頼の向上を図ります。

## 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、国内の水道事業体や被災地、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、県内の水道事業体と連携し、水需要に合わせて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。