

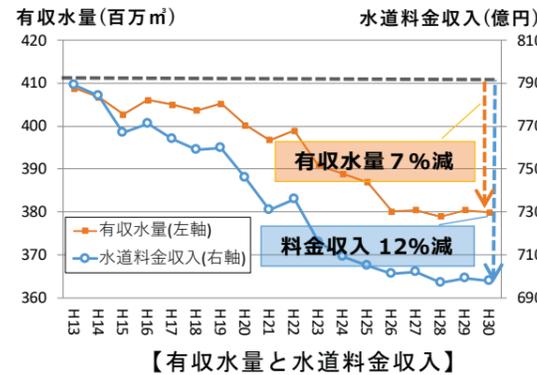
横浜水道中期経営計画（令和2年度～5年度）の素案について

現在策定を進めている「横浜水道中期経営計画（令和2年度～5年度）」の素案を取りまとめましたので、御報告します。

1 水道事業を取り巻く環境

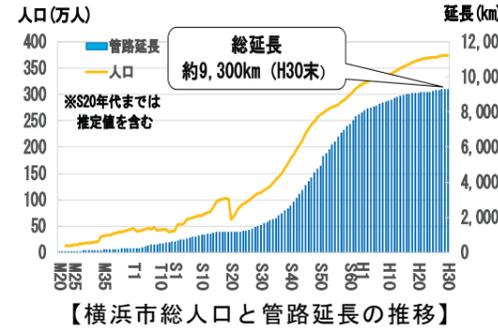
(1) 水需要と水道料金収入

- 一日平均給水量は、平成4年度から減少傾向が続いており、本市の人口が令和元年をピークに減少に転じると見込まれていることから、今後は更に水需要が減少するものと見込んでいます。
- 水道料金収入は、現行の料金体系の通増度が高いことから、近年の少量使用者が増え、多量使用者が減少する水需要構造の変化により、有収水量の減少割合以上の割合で減少する傾向が続いています。



(2) 水道施設の老朽化やリスクへの対応

- 本市の水道施設は、高度経済成長期の拡張事業で集中的に整備されたものであり、本格的に更新時期を迎えています。施設の老朽化は事故リスクの高まりにつながるため、計画的な更新が必要です。
- 従来想定してきた地震災害に加え、豪雨や火山噴火による災害など、多様化するリスクへの備えが喫緊の課題です。



(3) 水道法の改正

- 「水道の基盤強化」を目的とした改正水道法が本年10月に施行されました。
- 改正水道法では官民連携の推進として、地方公共団体が水道事業者としての位置付けを維持しつつ、公共施設等運営権を民間事業者に設定できる規定が盛り込まれています。
- 本市では、これまで効率化に向けた経営努力や技術継承に取り組んでおり、引き続き市民の皆様にご理解をいただけるよう努力をいたす必要があります。

2 中期経営計画で目指す姿

(1) 水道事業の基盤強化

- 本市の水道事業は、近代水道の創設から、拡張、維持管理の時代を経て、今後は水道システム再構築の時代を迎えます。
- 横浜水道長期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」の実現に向け、本計画では水道システム再構築の着実な推進を行える組織となるよう、運営基盤や財政基盤の強化などの水道事業の基盤強化に取り組めます。

長期ビジョン基本理念※  
「暮らしとまちの未来を支える横浜の水」の実現



※基本理念では、安全で良質な水を安定してお届けし、地域や社会からの要請にこたえることで、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ています。

(2) 経済性と公共性の発揮

人口減少と民間参入というこれまでに経験したことのない事業環境を迎える中、より高いレベルで経済性と公共性を発揮する公営企業を目指します。特に、災害対応力の向上や、市内水道関連事業者の育成・支援など、水道の公共性を意識した取組にも一層力を入れていきます。

(3) 施策目標等の体系

長期ビジョンにおける6つの取組の方向性を施策目標として位置付けつつ、SDGs（持続可能な開発目標）が掲げるゴールを意識して施策・事業に取り組めます。

また、将来を見据えた組織運営・財政運営について、新たに章立てし、水道事業の基盤強化に取り組めます。

【施策目標等の体系】

第3章 施策目標と事業計画



新設 第4章 将来を見据えた組織運営・財政運営

- 1 運営基盤の強化
- 2 財政基盤の強化

3 施策目標と事業計画

施策目標 1 安全で良質な水

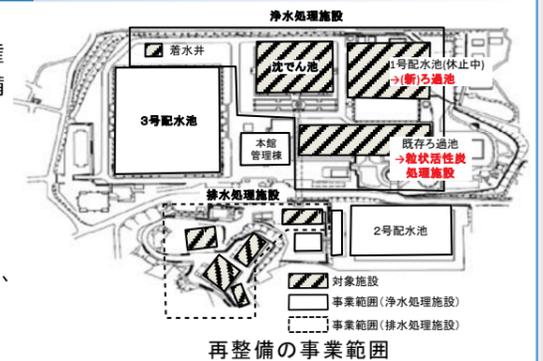
■課題

・西谷浄水場は、相模湖系統の原水のかび臭及び水利権水量の全量処理、耐震性不足への対応のため、再整備が必要です。

■主な事業

【西谷浄水場の再整備】

・「1水源1浄水場」「自然流下系の優先」の方針に基づき、粒状活性炭処理の導入及び処理能力の増強、ろ過池・排水池の耐震化を主な事業内容とする再整備事業の設計・工事に着手します。



施策目標 2 災害に強い水道

■課題

・基幹施設や管路が更新時期を迎え、今後計画的に更新・耐震化を進めていく必要があります。  
・豪雨や火山噴火など、様々な危機事案への対策強化が必要です。

■主な事業

【基幹施設や管路の更新・耐震化】

・計画的に施設の更新や施設規模の適正化に取り組み、効率的かつ効果的に水道施設の更新・耐震化に取り組めます。

【豪雨・火山噴火等への対策】

・豪雨や火山噴火における被害想定及び対策案の検討結果に基づき、取水施設や浄水施設における対策工事を実施します。



平成30年7月豪雨による浄水施設の被災状況（愛媛県宇和島市）

### 施策目標 3 環境にやさしい水道

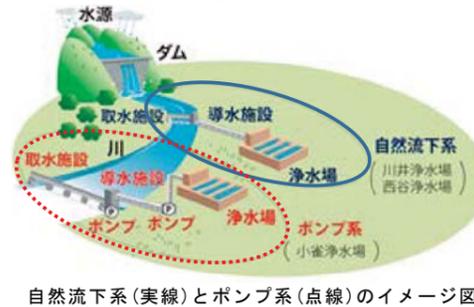
#### ■課題

- ・自然流下系給水エリアの拡大や、エネルギーの効率化を目指した施設整備など、更なる環境への配慮が必要となっています。

#### ■主な事業

##### 【エネルギーの有効活用と効率化を目指した施設整備】

- ・ポンプを使用して送水している配水池に対して、新たな管路整備を行い、ポンプを使用しない送水方法へ変更し、エネルギーの削減に取り組みます。
- ・配水ポンプについて、エネルギーロスの大きい制御方式から、効率の良い方式に変更するなどエネルギーの効率化を目指した水道施設の整備を進めます。



### 施策目標 4 充実した情報とサービス

#### ■課題

- ・ICT（情報通信技術）の進展は、新たに様々なサービスを創出しており、お客さまのニーズやセキュリティなど技術の進展を見極めながら、より利便性の高いサービスの提供を行っていくことが求められています。

#### ■主な事業

##### 【スマートメーターの導入に向けたモデル事業の拡大】

- ・第1次モデル事業(緑区十日市場町周辺地域の新規開発エリア約460世帯)では、自動検針システムの検証を行います。また、第2次モデル事業(既成市街地の1,000世帯規模)では、漏水の早期発見などの効果を検証していきます。
- ・東京都及び大阪市と連携し、仕様の共通化や利活用の検討を進めます。



### 施策目標 5 国内外における社会貢献

#### ■課題

- ・事業運営上の課題を抱える国内外の水道事業に対し、本市の技術やノウハウを活用した支援が求められています。

#### ■主な事業

##### 【国際貢献の推進と海外水ビジネス展開支援】

- ・海外研修員の受入や職員の海外派遣など、国際貢献に継続して取り組みます。
- ・市内企業等をはじめとする、横浜水ビジネス協議会会員企業の海外水ビジネス展開を支援します。



### 施策目標 6 持続可能な経営基盤

#### ■課題

- ・本市の有収率<sup>\*</sup>は、政令市等の中で中位となっており、更なる向上に取り組む必要があります。
- ・今後、水需要の減少が見込まれる中、小雀浄水場の縮小・廃止など県内水道施設の共通化・広域化による県内の水道システムの再構築について検討を進めていく必要があります。

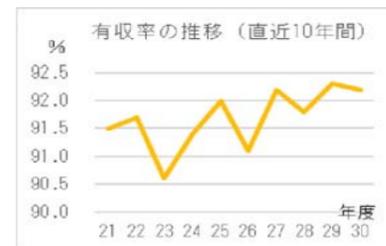
#### ■主な事業

##### 【有収率向上に向けた取組】

- ・老朽化した管路の更新を推進し、漏水の発生を防止していきます。
- ・漏水調査の対象や頻度を拡大することで、監視の強化、漏水の早期発見に取り組みます。

##### 【神奈川県内の水道システム再構築に向けた検討】

- ・県全体で水道施設のダウンサイジングや省エネルギーの観点を取り入れた、これからの時代にふさわしい水道システムを構築するため、将来の施設配置や適正な規模について検討を行います。



<sup>\*</sup> 有収率：料金収入の対象となった水量(有収水量)が、浄水場から送られた水量(給水量)に対してどれだけの割合かを示す数値で、有収率が高いほど経営の効率性が高いとされています。

### 4 将来を見据えた組織運営・財政運営

水道の基盤強化を趣旨とした改正水道法の施行を踏まえ、組織運営・財政運営の取組を充実させます。

#### (1) 運営基盤の強化

水道事業を取り巻く環境が大きく変化中、市民に信頼される組織であり続けるため、職員一人ひとりの意識改革を促していきます。また、技術継承を確実に行うとともに、民間事業者の持つ技術・ノウハウを積極的に活用していきます。

#### ■主な取組

##### 【新たな時代に向けた意識改革】

- ・人口減少や民間参入など、これまでに経験したことのない新たな時代を迎える中、「目指すべき姿の共有と浸透」や「業務改善の推進」に取り組み、効率的で公共性を発揮した事業運営を行っていきます。なお、職員の意識の変化を把握するため、新たにアンケート調査を毎年実施します。

##### 【水道事業を支える人材の確保と技術継承】

- ・平成29年度に開始した「水道技術職」の採用を継続していくとともに、将来の人材育成も視野に入れ、中長期的なキャリアプランを策定します。
- ・水道技術職のキャリア形成の選択肢の一つとして、局独自の係長昇任制度を新たに設けます。

##### 【更新需要増大に伴う民間事業者との連携強化】

- ・民間事業者の持つ技術・ノウハウを積極的に活用します。西谷浄水場再整備事業では、整備の特殊性を踏まえ、工期短縮や経済的効果が期待できるDB及びDBO方式を採用して整備に着手します。また、大口径の送配水管路についても、更新需要が増大するため、設計の事前調査業務委託を拡大するとともに、DB方式による工事の発注を試行的に実施します。なお、今後も水道事業を支えてきた市内事業者にも配慮しつつ、これらの取組を進めていきます。

#### (2) 財政基盤の強化

水道事業を将来にわたり安定的かつ持続的に運営するためには、事業の健全な経営を確保できる財政基盤の強化が必要です。これからの事業環境にふさわしい水道料金体系としていくことや、水道施設の更新・耐震化に要する資金の確保、企業債の積極活用などを進めます。

#### ■主な取組

##### 【将来の事業環境を見据えた料金体系の見直し】

- ・持続可能な事業運営を行うため、水需要の減少や少量使用者の増加など、将来の事業環境の変化を見据え、本計画期間中に料金体系の見直しを行います。

##### 【今後の施設整備に向けた計画的な資金の確保】

- ・長期的な観点から更新需要を見通し、今後、増大が見込まれる水道施設の更新・耐震化に必要な財源を、計画的に確保する必要があります。このため、建設改良積立金や西谷浄水場再整備特別積立金を計画的に積み立て、更新需要の増大に対応していきます。

##### 【企業債の積極活用】

- ・増大する更新需要に対応するため、金利の動向、各種経営指標等に留意しながら、今まで以上に企業債を積極活用します。

### 5 財政収支計画

計画期間(4年間)における収入見込みと施策・事業の実施に必要な事業費見込みをお示しするため、令和2年度予算案の編成と並行して財政収支計画の作成を現在進めています。

なお、次期計画における財政収支計画を基に、今後の料金水準の検討を行います。

#### 参考 策定スケジュール

令和2年 1月 市民意見募集を実施

令和2年 3月 市会常任委員会へ原案を報告、計画を策定・公表

# 主要事業・主な取組一覧

別紙

主要事業・主な取組 の区分の考え方	新規	新たな中期経営計画 <sup>※1</sup> で新規に取り組むもの
	拡充	①現行の中期経営計画 <sup>※2</sup> に掲載がある事業で、内容を拡充するもの ②現行の中期経営計画に掲載がない事業だが、令和元年度までに事業化されており、新たな中期経営計画で内容を拡充して取り組むもの
	空欄	現行の中期経営計画に掲載がある事業で、継続して取り組むもの

※1 計画期間：令和2年度～5年度、※2 計画期間：平成28年度～令和元年度

太字下線付きは、新規・拡充の主要事業・主な取組を表しています。

## 1 主要事業一覧

施策目標	番号	主要事業	区分
1 安全で良質な水	1	道志水源林の保全	
	<b>2</b>	<b>水源水質の変化への対応</b>	新規
	3	水安全計画に基づく水質管理	
	<b>4</b>	<b>西谷浄水場の再整備</b>	拡充
	5	直結給水の促進	
	6	受水槽施設に対する指導・助言	
	7	子どもたちが水道水を飲む文化を育む事業	
2 災害に強い水道	8	基幹施設の更新・耐震化	
	<b>9</b>	<b>送配水管の更新・耐震化</b>	拡充
	<b>10</b>	<b>給水管の更新・耐震化</b>	拡充
	11	災害時の飲料水確保	
	12	他都市及び（公社）日本水道協会等との連携強化	
	13	横浜市管工事協同組合との連携強化	
	<b>14</b>	<b>豪雨・火山噴火等への対策</b>	拡充
<b>15</b>	<b>ポンプ場等におけるバックアップシステムの構築</b>	新規	
3 環境にやさしい水道	16	自然流下系浄水場の優先的整備（西谷浄水場の再整備）	
	17	エネルギーの有効活用と効率化を目指した施設整備	
	18	企業や団体と協働した公有林の整備 「水源エコプロジェクトW-eco・p（ウィコップ）」	
	19	市民ボランティアとの協働による民有林の整備	
	<b>20</b>	<b>「はまっ子どうし The Water」を活用した環境啓発</b>	拡充
4 充実した情報とサービス	21	CS（お客さま満足度）向上の取組	
	22	給水装置工事に係る事務手続の簡素化	
	<b>23</b>	<b>指定給水装置工事事業者への更新制度導入</b>	新規
	24	水道の仕組みや経営状況等を伝える広報の推進	
	<b>25</b>	<b>スマートメーターの導入に向けたモデル事業の拡大</b>	拡充

施策目標	番号	主要事業	区分
5 国内外における社会貢献	26	国際貢献の推進と海外水ビジネス展開支援	
	27	市内中小企業者の受注機会の確保	
	28	障害者就労施設等への発注促進	
	<u>29</u>	<u>夏の暑さ対策のためのミスト装置設置支援</u>	拡充
6 持続可能な経営基盤	<u>30</u>	<u>有収率向上に向けた取組</u>	新規
	<u>31</u>	<u>精緻なアセットマネジメント手法による施設管理</u>	拡充
	<u>32</u>	<u>災害用地下給水タンクの効率的な維持管理</u>	新規
	<u>33</u>	<u>情報システム全体最適化の推進</u>	拡充
	<u>34</u>	<u>水道事業におけるICTの活用検討</u>	拡充
	<u>35</u>	<u>神奈川県内の水道システム再構築に向けた検討</u>	拡充

## 2 将来を見据えた組織運営・財政運営

基盤強化	番号	主な取組	区分
1 運営基盤の強化	<u>1</u>	<u>新たな時代に向けた意識改革</u>	新規
	2	コンプライアンスの推進	
	3	水道事業を支える人材の確保と技術継承	
	<u>4</u>	<u>一人ひとりがいきいきと働ける職場づくり</u>	拡充
	5	業務の見直しによる効率化	
	<u>6</u>	<u>給水装置工事に係る執行体制の効率化</u>	新規
	<u>7</u>	<u>更新需要増大に伴う民間事業者との連携強化</u>	拡充
2 財政基盤の強化	<u>1</u>	<u>将来の事業環境を見据えた料金体系の見直し</u>	新規
	<u>2</u>	<u>今後の施設整備に向けた計画的な資金の確保</u>	新規
	<u>3</u>	<u>企業債の積極活用</u>	拡充
	4	保有資産の有効活用	
	5	事業見直しによるコスト削減	
	<u>6</u>	<u>経営状況や財政状況の積極的な発信</u>	新規

## 3 工業用水道事業（固有の取組）

施策目標	番号	主要事業	区分
2 災害に強い水道	1	施設の更新・耐震化	
	2	応援給水施設の整備	

基盤強化	番号	主な取組	区分
3 財政基盤の強化	<u>1</u>	<u>企業債の積極活用</u>	拡充

**横浜水道中期経営計画**  
**～水道事業の基盤強化を目指して～**

**(令和2年度～5年度)**

**【素案】**

**令和元年 12 月**  
**横浜市水道局**



# 目次

## 策定にあたって

1	中期経営計画の位置付け	1
	「横浜水道長期ビジョン」で目指す将来像	2
2	計画の進行管理	3
3	横浜市の水道の仕組み	4
	(1) 横浜市の水源及び浄水場	4
	(2) 水道水が届くまで(水道システム)	5

## <第1部> 水道事業

### 第1章 水道事業を取り巻く環境

1	人口の動向	6
2	水需要の動向	7
3	水道料金収入	9
4	水道施設の老朽化	10
5	多様化する自然災害	11
	(1) 地震による災害	11
	(2) 豪雨や暴風による災害	11
	(3) 火山噴火による災害	12
6	水道法の改正	12

### 第2章 中期経営計画で目指す姿

1	水道事業の基盤強化	14
2	経済性と公共性の発揮	15
3	施策目標等の体系	16
	コラム SDGsとは	17

### 第3章 施策目標と事業計画

施策目標1	安全で良質な水	21
	【現状と課題】	
	(1) 水源林の保全	21
	(2) 水源水質の変化	22

コラム	水源域における土砂流入に伴う水質への影響	22
(3)	水質管理の徹底	23
(4)	浄水場の再整備	24
(5)	直結給水の促進と受水槽施設に対する取組	25
<b>【指標】</b>		
◆	浄水場出口における「水質管理値」の達成率	26
◆	直結給水率	26
<b>【主要事業】</b>		
1	道志水源林の保全	26
2	水源水質の変化への対応	27
3	水安全計画に基づく水質管理	28
コラム	横浜市水道局水安全計画	29
4	西谷浄水場の再整備	30
5	直結給水の促進	32
6	受水槽施設に対する指導・助言	33
7	子どもたちが水道水を飲む文化を育む事業	34
<b>施策目標 2 災害に強い水道</b>		
<b>【現状と課題】</b>		
(1)	水道施設の更新と耐震化	35
(2)	給水管の耐震化の促進	37
(3)	自助・共助の促進	38
(4)	関係機関との連携	39
(5)	様々な災害への備え	40
<b>【指標】</b>		
◆	送配水管の耐震管率（全口径）	41
◆	送配水管の耐震管率（口径 400mm 以上）	41
<b>【主要事業】</b>		
8	基幹施設の更新・耐震化	41
9	送配水管の更新・耐震化	43
10	給水管の更新・耐震化	44

11	災害時の飲料水確保	45
12	他都市及び（公社）日本水道協会等との連携強化	46
13	横浜市管工事協同組合との連携強化	47
14	豪雨・火山噴火等への対策	48
15	ポンプ場等におけるバックアップシステムの構築	49
<b>施策目標 3 環境にやさしい水道</b>		<b>50</b>
<b>【現状と課題】</b>		
(1)	エネルギー効率の良い水道システム	50
コラム	太陽光発電や小水力発電の活用	51
(2)	公民連携・市民協働による環境保全の取組	52
<b>【指標】</b>		
◆	V V V F 制御方式に更新するポンプ場における電力原単位	53
<b>【主要事業】</b>		
16	自然流下系浄水場の優先的整備 （西谷浄水場の再整備）	53
17	エネルギーの有効活用と効率化を目指した施設整備	54
コラム	水圧の引き下げによるエネルギーの削減の効果	55
18	企業や団体と協働した公有林の整備 「水源エコプロジェクト W-eco・p（ウィコップ）」	56
19	市民ボランティアとの協働による民有林の整備	56
コラム	環境教育の充実	57
20	「はまっ子どうし The Water」を活用した環境啓発	58
<b>施策目標 4 充実した情報とサービス</b>		<b>59</b>
<b>【現状と課題】</b>		
(1)	お客さまの利便性向上の取組	59
(2)	お客さまへの情報発信	61
(3)	スマートメーターの導入検討	63
コラム	「スマートメーター」とは？	63
<b>【指標】</b>		
◆	お客さまからのお褒め、お礼の声の件数	64

<b>【主要事業】</b>		
21	CS（お客さま満足度）向上の取組	64
22	給水装置工事に係る事務手続の簡素化	65
23	指定給水装置工事事業者への更新制度導入	66
コラム	ウェブサイトを活用した管路情報の提供	66
24	水道の仕組みや経営状況等を伝える広報の推進	67
コラム	水需要喚起につなげる取組の検討と実施	67
25	スマートメーターの導入に向けたモデル事業の拡大	68
<b>施策目標 5 国内外における社会貢献</b>		69
<b>【現状と課題】</b>		
(1)	国内外の水道事業への支援	69
(2)	市内経済の活性化	70
(3)	地域社会の課題解決支援	71
<b>【指標】</b>		
◆	市内企業等への海外水ビジネスマッチング機会等の提供	72
<b>【主要事業】</b>		
26	国際貢献の推進と海外水ビジネス展開支援	72
コラム	首都圏水道事業体支援事業の取組	73
コラム	横浜ウォーター株式会社との連携	74
27	市内中小企業者の受注機会の確保	75
28	障害者就労施設等への発注促進	75
29	夏の暑さ対策のためのミスト装置設置支援	76
<b>施策目標 6 持続可能な経営基盤</b>		77
<b>【現状と課題】</b>		
(1)	有収率の向上	77
(2)	アセットマネジメントの推進による適切な施設管理	78
(3)	ICTの積極的活用による事業の強靱化	78
(4)	広域的連携による水道システムの再構築	79
<b>【指標】</b>		
◆	有収率	80

### 【主要事業】

30	有収率向上に向けた取組	80
31	精緻なアセットマネジメント手法による施設管理	82
32	災害用地下給水タンクの効率的な維持管理	84
33	情報システム全体最適化の推進	85
34	水道事業におけるICTの活用検討	86
35	神奈川県内の水道システム再構築に向けた検討	86

## 第4章 将来を見据えた組織運営・財政運営

1	運営基盤の強化	88
---	---------	----

### 【現状と課題】

(1)	新たな時代に向けた意識改革	88
(2)	職員の年齢構成	88
(3)	将来の横浜水道を支える職員の確保・育成と働き方改革	89
コラム	水道事業に携わる私たちが目指す職員像	89
(4)	効率的な業務執行	90
(5)	民間事業者との連携強化による施設整備	90

### 【指標】

◆	職員アンケートで「意識改革に向けて取り組んでいる」と答えた職員の割合	91
---	------------------------------------	----

### 【主な取組】

1	新たな時代に向けた意識改革	91
コラム	はまピオンカップ (水道局水道研究等発表会・水道局業務改善推進大会)	92
2	コンプライアンスの推進	92
3	水道事業を支える人材の確保と技術継承	93
4	一人ひとりがいきいきと働ける職場づくり	94
5	業務の見直しによる効率化	95
6	給水装置工事に係る執行体制の効率化	97
7	更新需要増大に伴う民間事業者との連携強化	98

<b>2 財政基盤の強化</b>	100
<b>【現状と課題】</b>	
(1) 水道料金収入と純損益	100
(2) 水道施設の更新・耐震化のための資金の確保	101
(3) 企業債の活用	102
(4) 経費の削減と資産の有効活用	102
(5) 経営状況や財政状況に関する積極的な発信	103
<b>【指標】</b>	
◆ 企業債残高対料金収入比率	104
◆ 企業債元利償還金対料金収入比率	104
<b>【主な取組】</b>	
1 将来の事業環境を見据えた料金体系の見直し	104
<b>コラム</b> 現行料金体系の課題	105
2 今後の施設整備に向けた計画的な資金の確保	106
3 企業債の積極活用	106
4 保有資産の有効活用	107
5 事業見直しによるコスト削減	107
6 経営状況や財政状況の積極的な発信	108

## 第5章 財政収支計画

※R2 年度予算案の編成と並行して財政収支計画を作成中	109
-----------------------------	-----

## <第2部> 工業用水道事業

<b>1 工業用水道事業を取り巻く環境</b>	110
(1) 工業用水道事業の概況	110
(2) 工業用水道の水需要	111
<b>2 施策目標と事業計画</b>	112
<b>施策目標2 災害に強い水道</b>	112
<b>【現状と課題】</b>	
(1) 施設の老朽化	112
(2) 断水時のバックアップ	113

	<b>【指標】</b>	
	◆ 送配水管の耐震管率	114
	<b>【主要事業】</b>	
	1 施設の更新・耐震化	114
	2 応援給水施設の整備	114
	コラム ユーザー企業との連携	115
<b>3</b>	<b>財政基盤の強化</b>	116
	<b>【現状と課題】</b>	
	(1) 工業用水道料金収入と純損益	116
	(2) 施設更新と企業債の活用	117
	<b>【指標】</b>	
	◆ 企業債残高対料金収入比率	118
	◆ 企業債元利償還金対料金収入比率	118
	<b>【主な取組】</b>	
	1 企業債の積極活用	118
	コラム 経済局と連携したユーザー企業確保の取組	118
<b>4</b>	<b>財政収支計画</b>	119
	※R2 年度予算案の編成と並行して財政収支計画を作成中	119

# 策定にあたって

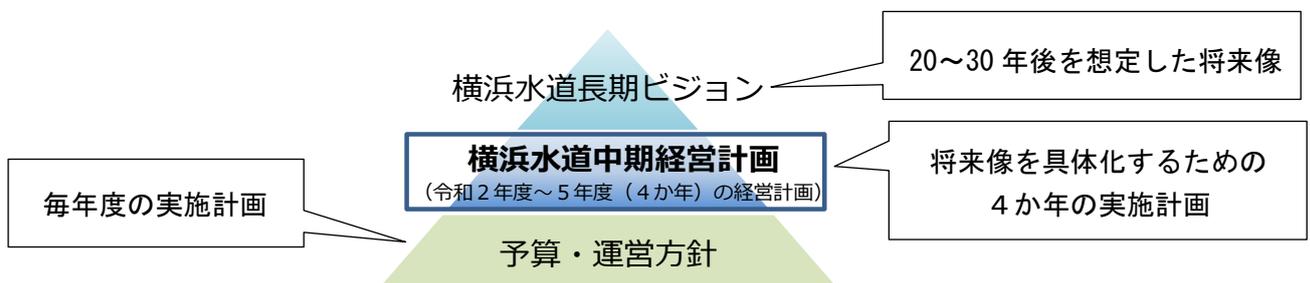
## 1 中期経営計画の位置付け

水道局では、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は、お客さまや事業に関わる皆さまと目指すべき将来の姿を共有することが重要と考え、平成28年3月に20年後から30年後の将来像を描いた「横浜水道長期ビジョン」（以下「長期ビジョン」といいます。）を策定しました。

この長期ビジョンで描く将来像を具体化するため、中期経営計画を策定し、これに基づき毎年度の予算や運営方針を策定し事業を進めています。

本計画は、平成28年度から令和元年度までの第1期計画に続く、令和2年度から5年度までの第2期の中期経営計画となります。

なお、本計画は、本市全般の基本計画である「横浜市中期4か年計画」と同様に4か年を計画期間とするとともに、総務省が公営企業に策定を求めている「経営戦略」<sup>※2</sup>として位置付けています。



年度	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	
水道局	長期					横浜水道長期ビジョン (20~30年後の将来像)							
	中期	横浜水道 中期経営計画 (H28~R元)			横浜水道 中期経営計画 (R2~R5)				次期中期経営計画 (R6~R9)				
国・本市	★ H30.12 改正水道法が成立 ★ R元.10 改正水道法が施行												
	新水道ビジョン(H25.3策定)												
	市中期 2014~2017		横浜市中期4か年計画 2018~2021										

各種計画との関連及び体系のイメージ

※1 京浜工業地帯の地下水くみ上げによる地盤沈下対策として昭和35(1960)年に創設。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しており、水道事業とは別会計で運営しています。  
 ※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月の総務省からの通知において、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。

# 「横浜水道長期ビジョン」で目指す将来像

## ■基本理念

### 「暮らしとまちの未来を支える横浜の水」

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。

## ■基本姿勢

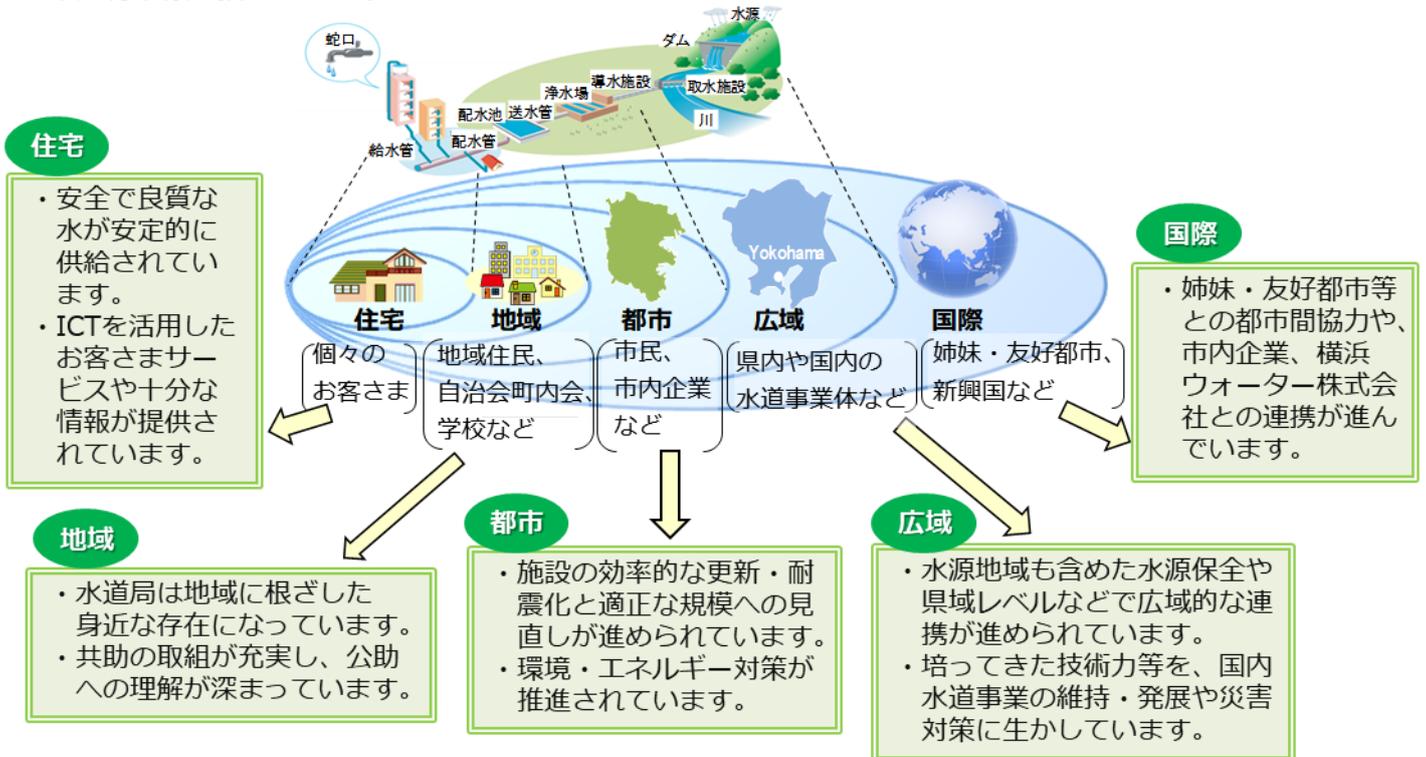
- 【**確かな信頼**】 私たちは、お客さまや関係者の皆さまとの間に、より深い信頼関係を築くため、水道事業体として求められる役割に全力で応えます。
- 【**多様な連携**】 私たちは、民間企業などの様々なパートナーと連携することで、より質の高いサービスを提供し、水道事業の発展を推進します。
- 【**果敢な挑戦**】 私たちは、現状に留まることなく変化に柔軟に対応し、困難な状況にも果敢に**挑戦**して国内外の水道事業の課題解決に取り組みます。



基本姿勢の「3つのC」

## ■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つの領域に分けた将来像を描いています。



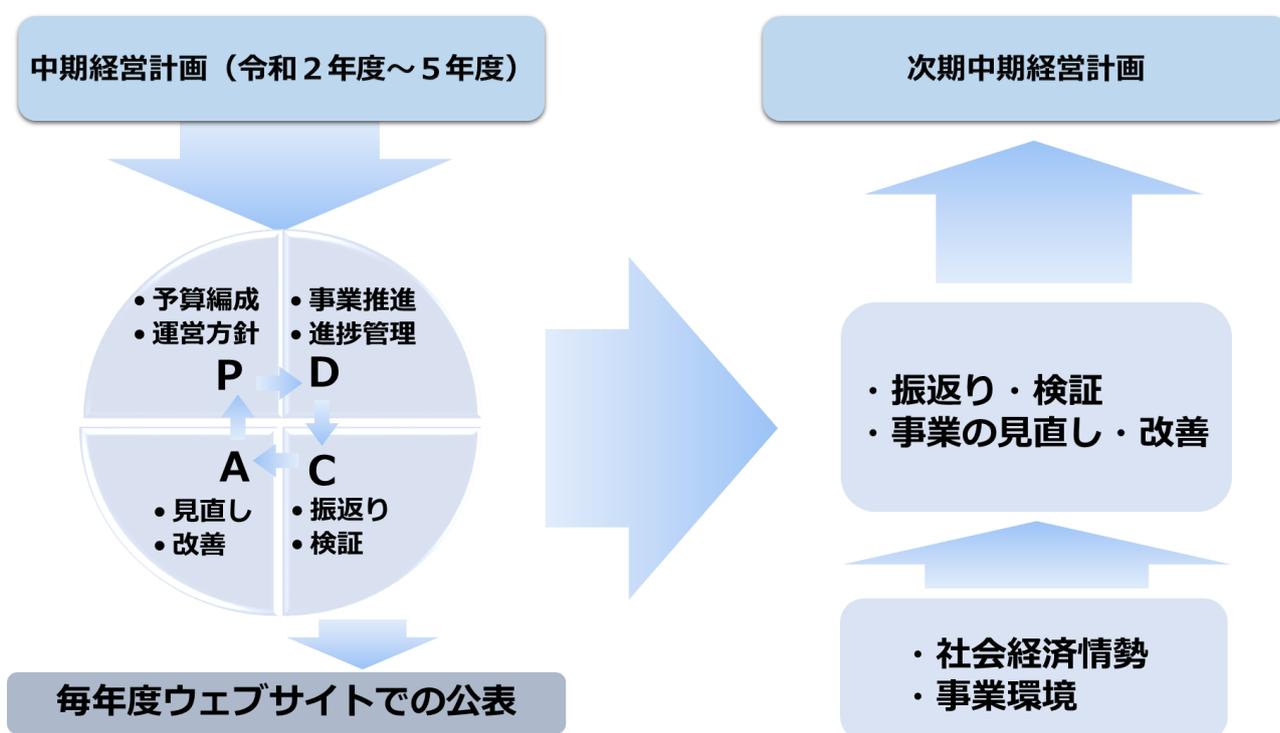
## 2 計画の進行管理

本計画では、長期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」の実現のため、6つの施策目標を掲げ、目標達成に必要な事業や取組を実施します。

また、各施策目標に指標を設定しており、この指標により各施策目標の達成状況を分かりやすく示し、本市ウェブサイト等で公表します。

本計画に盛り込まれた事業や取組は、社会経済情勢や市民ニーズの変化を的確にとらえながら、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。

次の中期経営計画については、本計画の各事業や取組の実施状況の振り返りを行い、目標の達成度の確認と事業見直しを行った上で、社会経済情勢や事業環境を踏まえ策定します。

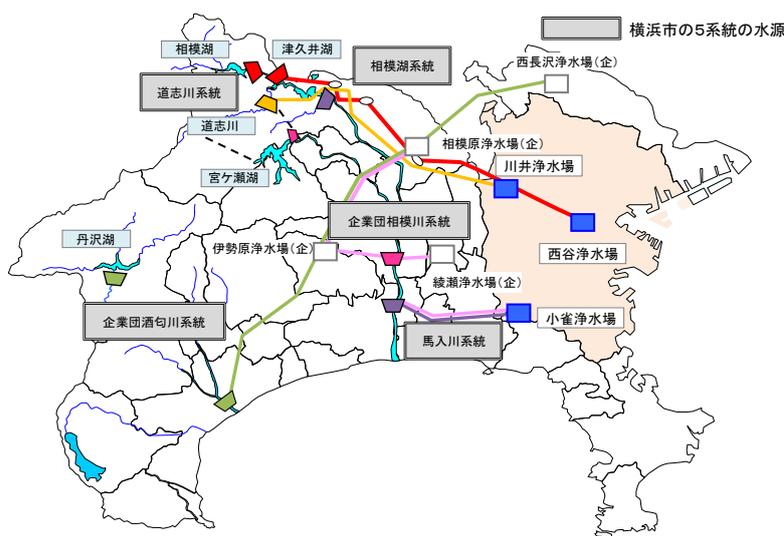


中期経営計画進行管理のイメージ

### 3 横浜市の水道の仕組み

#### (1) 横浜市の水源及び浄水場

本市は、道志川系統、相模湖系統、<sup>ばにゅう</sup>馬入川系統、企業団（下段参照）<sup>さかわ</sup>酒匂川系統、企業団相模川系統の5系統の水源を保有しています。



水源系統図



工業用水道の給水区域

名称	概要	保有水源量	
		水道	工業用水道
道志川系統	道志川の河川水を水源としており、川井浄水場へ送られています。横浜市の独自水源です。	172,800m <sup>3</sup> /日	
相模湖系統	相模湖の水を水源としており、西谷浄水場へ送られています。横浜市、神奈川県、川崎市との共同水源です。	394,000m <sup>3</sup> /日	86,000m <sup>3</sup> /日
馬入川系統	津久井湖の水を水源としており、小雀浄水場へ送られています。横浜市、神奈川県、横須賀市との共同水源です。	284,700m <sup>3</sup> /日	246,000m <sup>3</sup> /日
企業団酒匂川系統	丹沢湖の水を水源としており、神奈川県内広域水道企業団の伊勢原、相模原、西長沢などの浄水場へ送られています。 (全体で1,564,300 m <sup>3</sup> /日)	605,200m <sup>3</sup> /日	
企業団相模川系統	宮ヶ瀬湖の水を水源としており、神奈川県内広域水道企業団の綾瀬、相模原などの浄水場へ送られています。 (全体で1,300,000 m <sup>3</sup> /日)	499,000m <sup>3</sup> /日	
合計		1,955,700m <sup>3</sup> /日	332,000m <sup>3</sup> /日

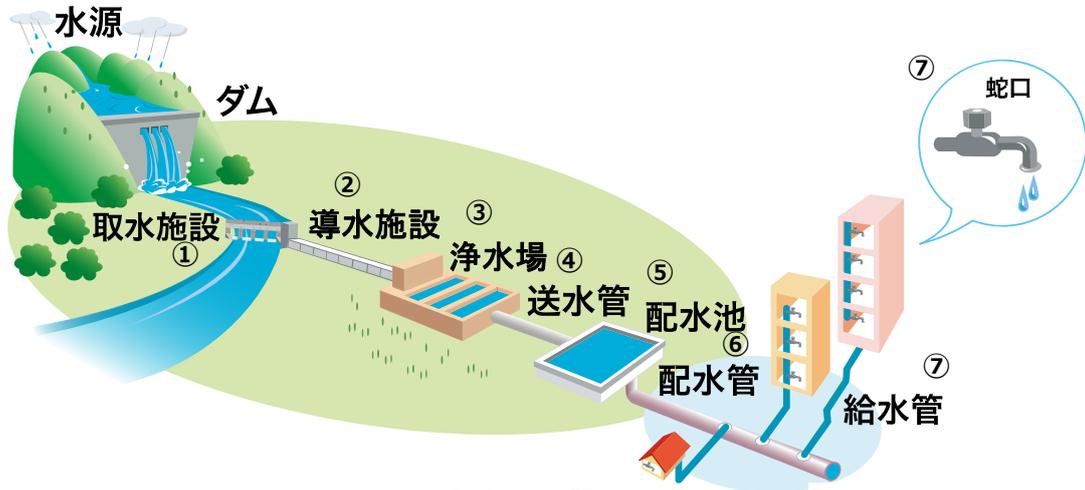
#### 神奈川県内広域水道企業団

神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市の4団体は、水道施設の重複投資を避けるとともに、施設の効率的な配置や管理などを目的として、昭和44（1969）年5月に神奈川県内広域水道企業団を設立しました。企業団は河川から取水した原水を浄水処理して4団体に供給する一部事務組合<sup>※1</sup>です。現在、横浜市の企業団からの供給量は総給水量の2分の1を占める状況にあります。

※1 行政サービスの一部を共同で行うことを目的として設置する特別地方公共団体です。

## (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9,300km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。

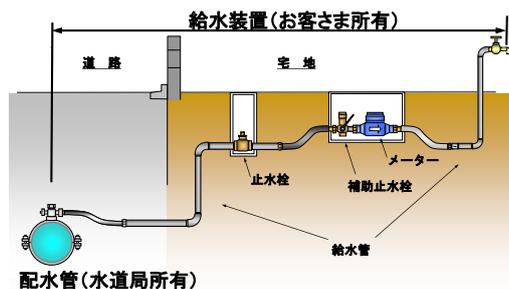
### ④ 送水管



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 1 部＞水道事業

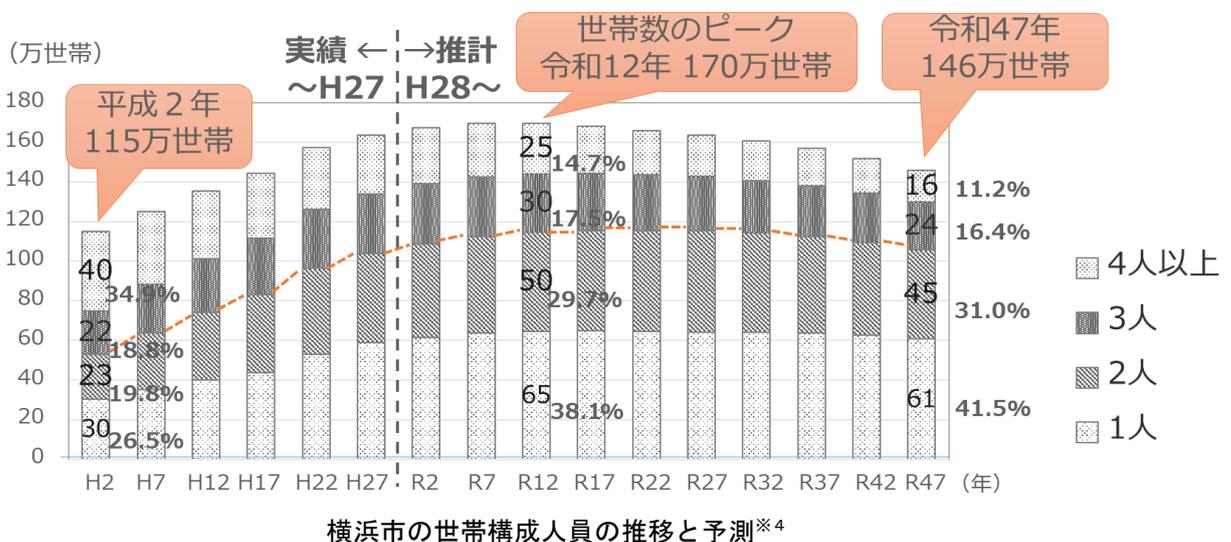
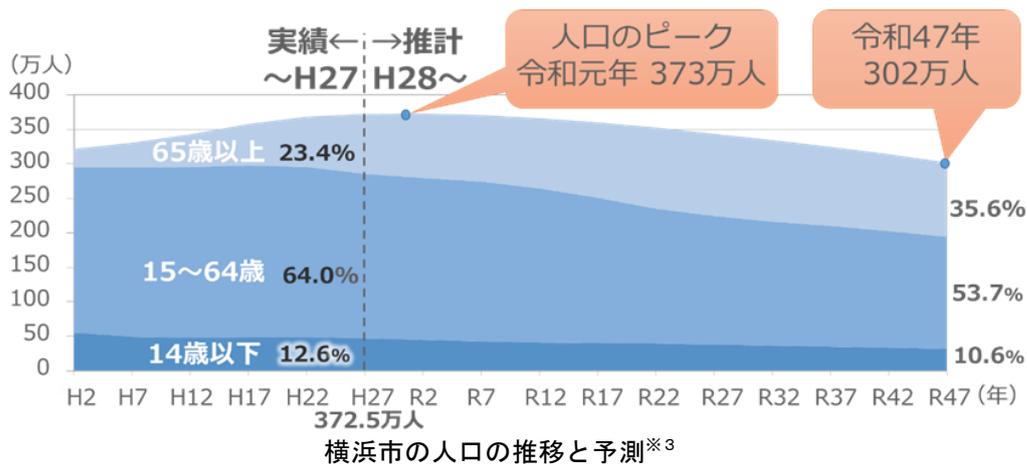
## 第 1 章 水道事業を取り巻く環境

### 1 人口の動向

本市の人口は、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が続き現在は約 375 万人<sup>※1</sup>となっています。

平成 27 年を基準点とする横浜市将来人口推計<sup>※2</sup>では、本市の人口は令和元年をピークに、世帯数については令和 12 年をピークに減少に転じると推計されています。

また、世帯構成人員については、1 人、2 人世帯の割合が増加する見込みとなっています。

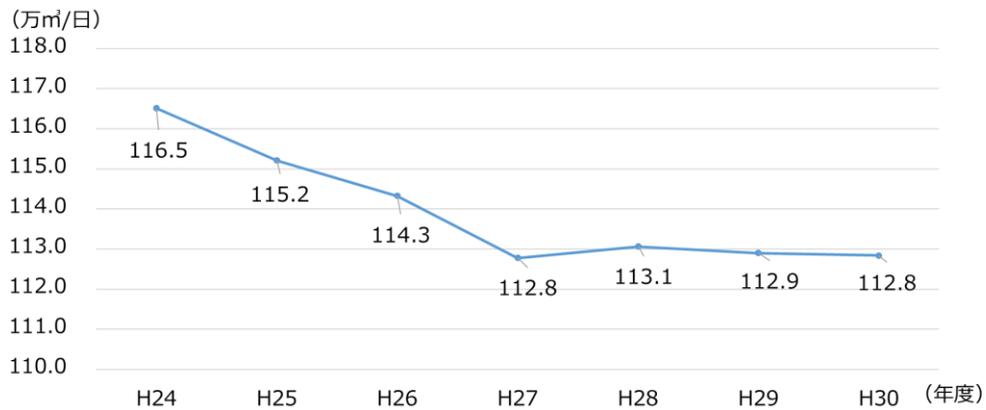


※1 令和元年 12 月 1 日現在 人口総数 3,749,972 人、横浜市政策局「横浜市人口ニュース No.1120」  
 ※2 横浜市政策局「横浜市将来人口推計（平成 29 年 12 月）中位推計」  
 ※3 総務省「国勢調査（各年）」、横浜市政策局「横浜市将来人口推計（平成 29 年 12 月）中位推計」  
 ※4 世帯構成人数は水道局が試算しました。

## 2 水需要の動向

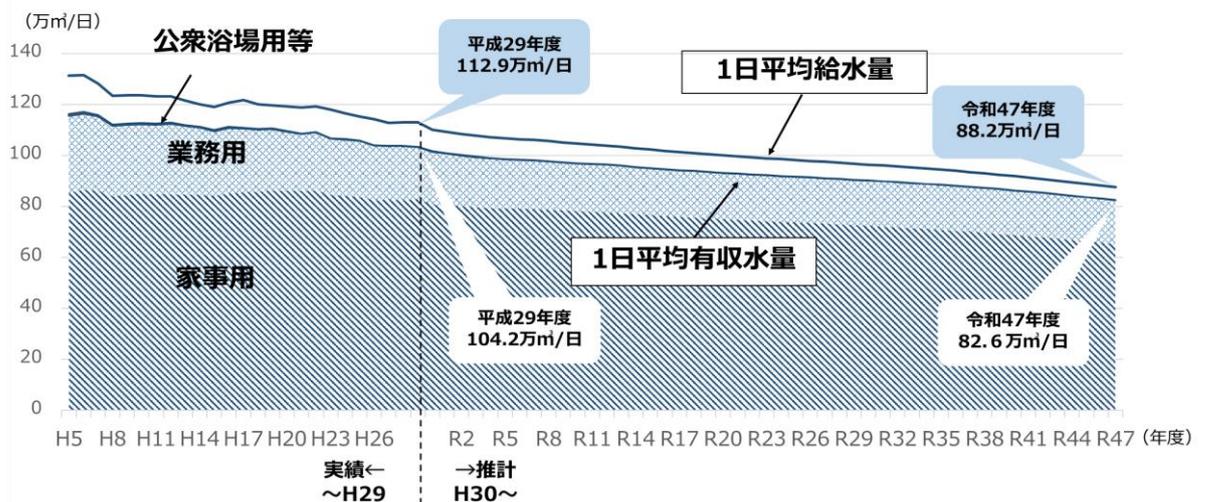
本市の1日平均給水量は、平成4年度の132.6万 $\text{m}^3$ /日をピークに減少に転じ、平成30年度は112.8万 $\text{m}^3$ /日となっています。これは、節水機器の普及・高性能化や節水意識の高まり、厳しい経済状況を背景とした企業のコスト削減などによるものと考えられます。

近年では、減少傾向が緩やかとなっていますが、本市の人口が令和元年をピークに減少に転じると見込まれていることから、水需要は今後更に減少するものと見込まれます。



1日平均給水量の実績

平成30年度に実施した長期の水需要予測では、1日平均給水量は平成29年度の112.9万 $\text{m}^3$ /日から令和47年度には88.2万 $\text{m}^3$ /日まで減少し、料金徴収の対象となる有収水量は、平成29年度の104.2万 $\text{m}^3$ /日から令和47年度には82.6万 $\text{m}^3$ /日まで減少すると推計しています。

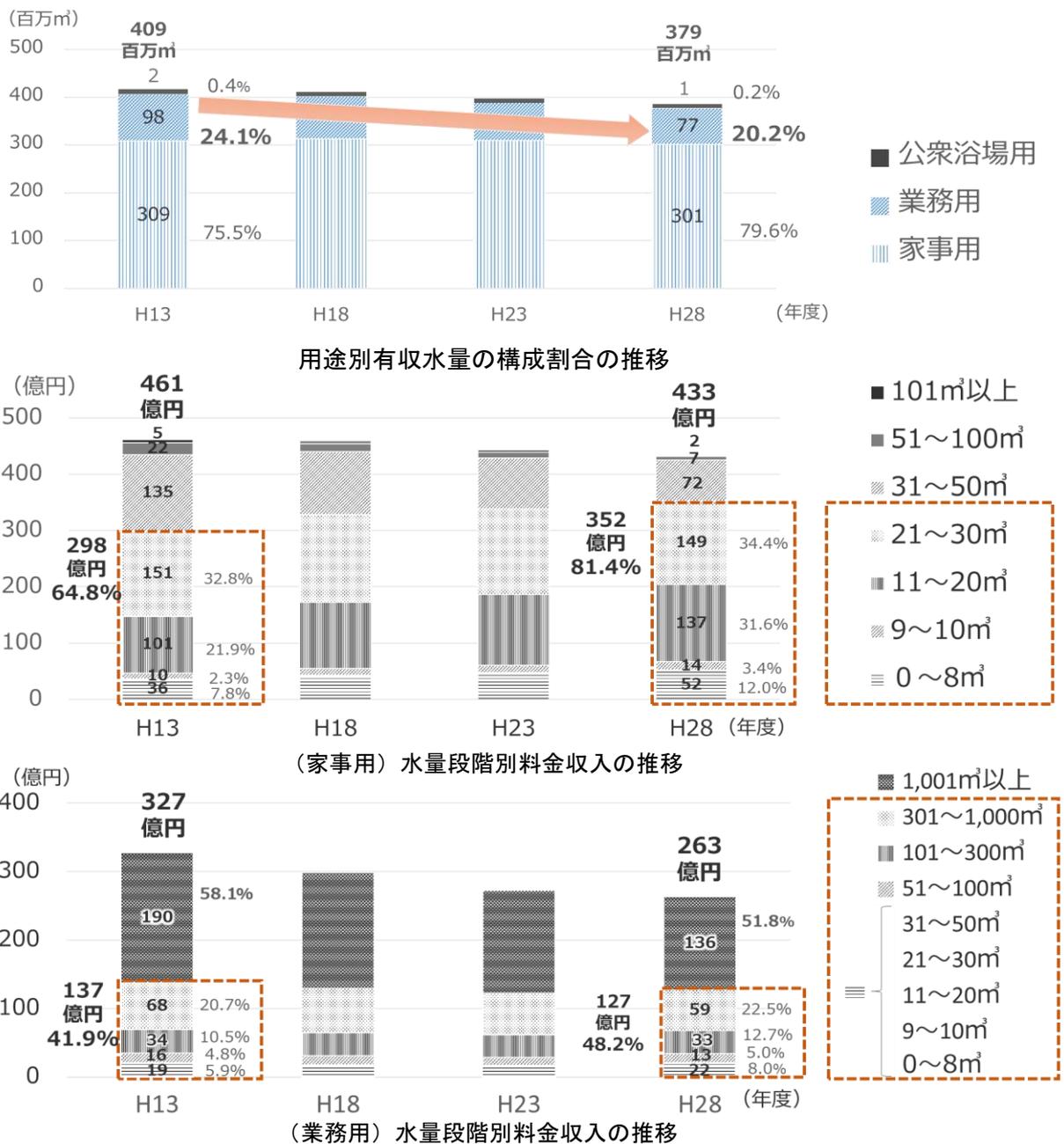


1日平均給水量と1日平均有収水量の予測結果

用途別有収水量の構成割合では、業務用が減少し、家事用が増加する傾向となっています。

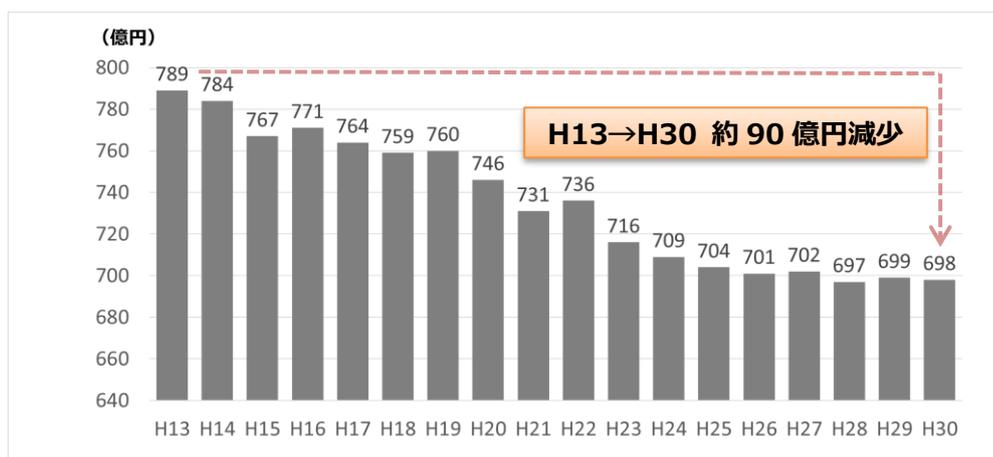
また、水量段階別料金収入の推移では、家事用では30 m<sup>3</sup>を超える多量使用者の割合が減少し、少量使用者の割合が増加する傾向にあります。今後、本市の世帯数における1人、2人世帯の構成割合の増加が見込まれることなどから、この傾向は更に進むものと想定されます。

さらに、業務用においても1,000 m<sup>3</sup>を超える多量使用者の割合が減少しており、家事用と同様に少量使用者の割合が増加する傾向にあります。



### 3 水道料金収入

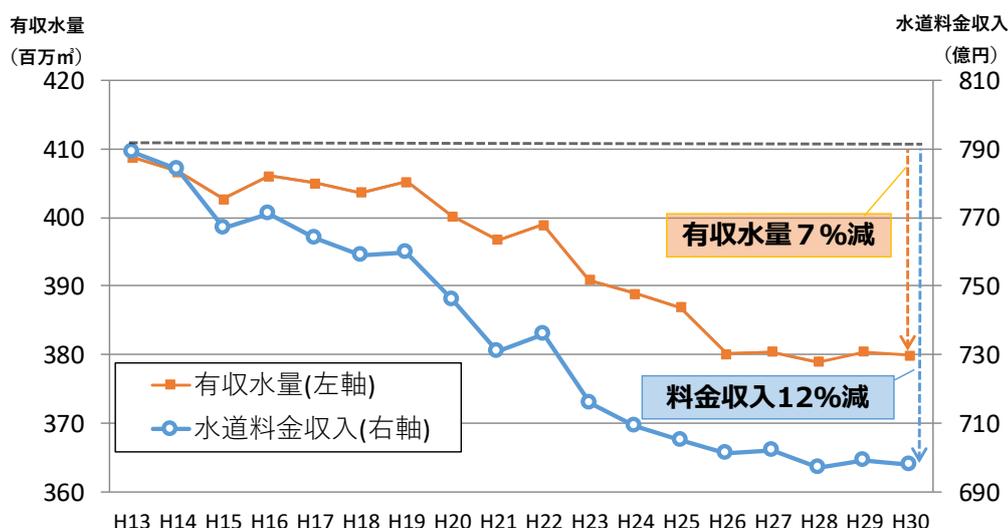
水道事業の運営は、主にお客さまからいただく水道料金によって成り立っています。近年の水需要の減少を受け、水道料金収入は最後に料金改定を行った平成13年度の789億円をピークに減少に転じ、平成30年度には698億円と、約90億円減少しています。



水道料金収入の推移

現行の料金体系は、使用水量が増えるにつれ単価が高くなる逓増型の従量料金であることから、単価の高い多量使用者が減少し、単価の低い少量使用者が増加するという水需要構造の変化により、有収水量の減少割合以上に水道料金収入の減少割合が大きくなっています。

今後は、人口減少に伴う水需要の減少に加え、このような水需要構造の変化が進むことにより、水道料金収入の減少は、更に進むと見込まれます。



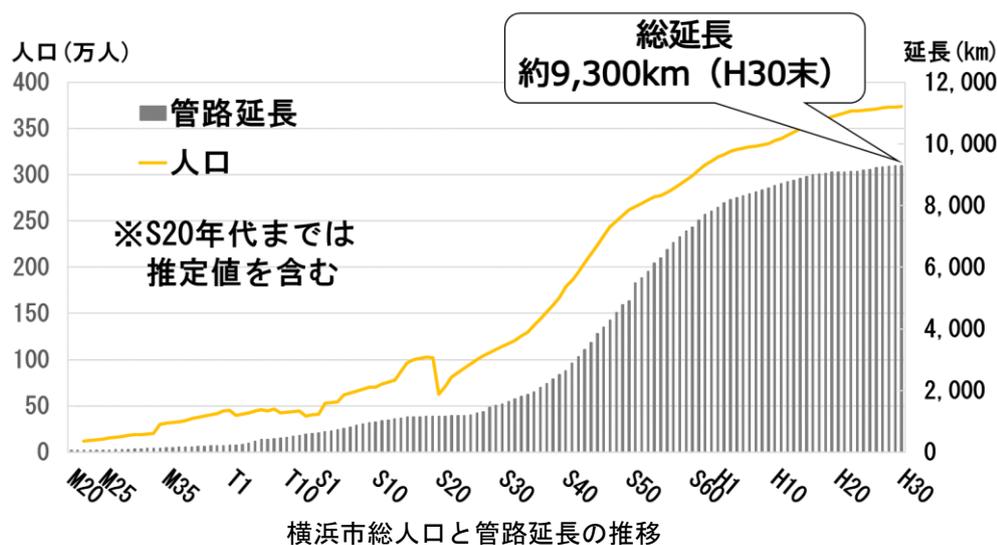
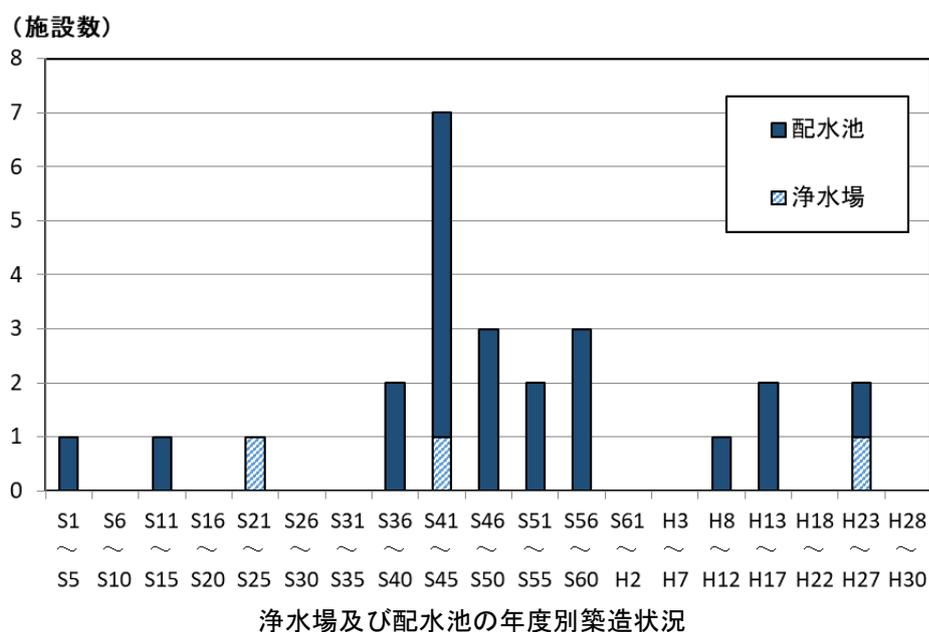
有収水量と水道料金収入

## 4 水道施設の老朽化

横浜市の水道は、明治 20（1887）年の創設から、都市の発展とともに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を進めてきました。

浄水場や配水池等の基幹施設や、市内全域に整備された送配水管等、現在の水道施設は、高度経済成長期の拡張事業で集中的に整備されたものが多く、これらの施設が順次更新時期を迎えています。

施設の老朽化は事故リスクの高まりにつながるため、増大する更新需要に対応した計画的な更新が必要となっています。



## 5 多様化する自然災害

### (1) 地震による災害

平成 23 年 3 月の東日本大震災では、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>。近年では、平成 28 年の熊本地震や平成 30 年の北海道胆振東部地震など、大規模な地震災害が頻発しています。

横浜市が今後 30 年間に震度 6 弱以上の揺れに見舞われる確率は 82%と予測<sup>※2</sup>されており、水道施設の耐震化の推進が求められています。

発生年	災害名	概要
平成 23 年	東日本大震災	19 都道県で約 257 万戸が断水し、復旧困難地域を除き、復旧まで約 7 か月を要した。
平成 28 年	熊本地震	約 44.6 万戸が断水し、復旧まで約 3 か月半を要した。
平成 30 年	北海道胆振東部地震	大規模な停電及び水道施設の破損により、約 6.8 万戸が断水し、復旧まで約 1 か月を要した。

近年発生した地震による断水被害<sup>※3</sup>

### (2) 豪雨や暴風による災害

平成 30 年 7 月豪雨では、広島県や愛媛県など西日本各地の水道施設が土砂災害や浸水により被害を受け、断水戸数は約 26 万戸に達しました。

また、令和元年 9 月から 10 月にかけては、台風 15 号及び 19 号に起因する大規模停電や浸水被害により、広範囲にわたり大規模断水が発生しました。

このように、全国的にも様々な場所で想定を超える豪雨や暴風による災害が発生しており、早急に対策を講じることが求められています。

発生年	災害名	概要
平成 27 年	平成 27 年 9 月 関東・東北豪雨	浸水による浄水場・ポンプ施設停止や、浄水場への土砂流入により約 2.6 万戸が断水し、復旧まで 11 日を要した。
平成 30 年	平成 30 年 7 月豪雨 (西日本豪雨)	土石流や土砂崩れにより浄水場・ポンプ施設が損壊。約 26.3 万戸が断水し、復旧までに 37 日を要した。
令和元年	台風 15 号 台風 19 号	【台風 15 号】主に停電により約 14 万戸が断水し、復旧までに 17 日を要した。 【台風 19 号】水道管破裂や停電により約 16.8 万戸が断水し、復旧までに 33 日を要した。

近年発生した豪雨や暴風による断水災害<sup>※3</sup>

※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「全国地震動予測地図 2018（平成 30）年版」

※3 内閣府ウェブサイト「防災情報のページ 災害情報 災害状況一覧」

### (3) 火山噴火による災害

都市機能が集積した首都圏などを含む地域に火山噴火により降灰すると、社会経済活動に非常に大きな影響が生じることが懸念されています。水道事業においても水源地や浄水場への降灰により、原水水質が悪化することや浄水場の処理能力が低下するなどの影響を受けることが想定されます。

このため、富士山等の火山の大規模な噴火時の対策として、特に、降灰時の応急対策の検討が必要です。

## 6 水道法の改正

平成 30 年 12 月に改正水道法が公布され、令和元年 10 月に施行されました。水道法の目的は、「公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与」することですが、今回の法改正は、全国の水道事業者が直面している、人口減少に伴う水需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の課題に対応するため、「水道の基盤強化」を図るという趣旨が新たに盛り込まれました。

このため、関係者の責務の明確化、広域連携の推進、適切な資産管理の推進、官民連携の推進などに取り組むことが求められています。

特に、官民連携の推進では、地方公共団体が水道事業者としての位置付けを維持しつつ、公共施設等運営権を民間事業者に設定できる規定が盛り込まれています。

本市では、これまでも効率化に向けた経営努力や技術継承に取り組んでおり、引き続き市民の皆様にご理解をいただきながら公営企業として運営していくことについて御理解をいただけるよう努力をしていく必要があります。

## 水道法の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 92 号）の概要※ 1

### 改正の趣旨

人口減少に伴う水の需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の水道の直面する課題に対応し、水道の基盤の強化を図るため、所要の措置を講ずる。

### 改正の概要

#### 1. 関係者の責務の明確化

- ①国、都道府県及び市町村は水道の基盤の強化に関する施策を策定し、推進又は実施するよう努めなければならないこととする。
- ②都道府県は水道事業者等（水道事業者又は水道用水供給事業者をいう。以下同じ。）の間の広域的な連携を推進するよう努めなければならないこととする。
- ③水道事業者等はその事業の基盤の強化に努めなければならないこととする。

#### 2. 広域連携の推進

- ①国は広域連携の推進を含む水道の基盤を強化するための基本方針を定めることとする。
- ②都道府県は基本方針に基づき、関係市町村及び水道事業者等の同意を得て、水道基盤強化計画を定めることができることとする。
- ③都道府県は、広域連携を推進するため、関係市町村及び水道事業者等を構成員とする協議会を設けることができることとする。

#### 3. 適切な資産管理の推進

- ①水道事業者等は、水道施設を良好な状態に保つように、維持及び修繕をしなければならないこととする。
- ②水道事業者等は、水道施設を適切に管理するための水道施設台帳を作成し、保管しなければならないこととする。
- ③水道事業者等は、長期的な観点から、水道施設の計画的な更新に努めなければならないこととする。
- ④水道事業者等は、水道施設の更新に関する費用を含むその事業に係る収支の見通しを作成し、公表するよう努めなければならないこととする。

#### 4. 官民連携の推進

地方公共団体が、水道事業者等としての位置付けを維持しつつ、厚生労働大臣の許可を受けて、水道施設に関する公共施設等運営権※を民間事業者に設定できる仕組みを導入する。

※公共施設等運営権とは、PFI の一類型で、利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を地方公共団体が所有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定する方式。

#### 5. 指定給水装置工事事業者制度の改善

資質の保持や実体との乖離の防止を図るため、指定給水装置工事事業者の指定※に更新制（5年）を導入する。

※各水道事業者は給水装置（蛇口やトイレなどの給水用具・給水管）の工事を施行する者を指定でき、条例において、給水装置工事は指定給水装置工事事業者が行う旨を規定。

### 施行期日

令和元年 10 月 1 日（ただし、3. ②は令和 4 年 9 月 30 日までは、適用しない。）

※ 1 厚生労働省ウェブサイト「水道法の一部を改正する法律（平成 30 年法律第 92 号）の背景・概要」

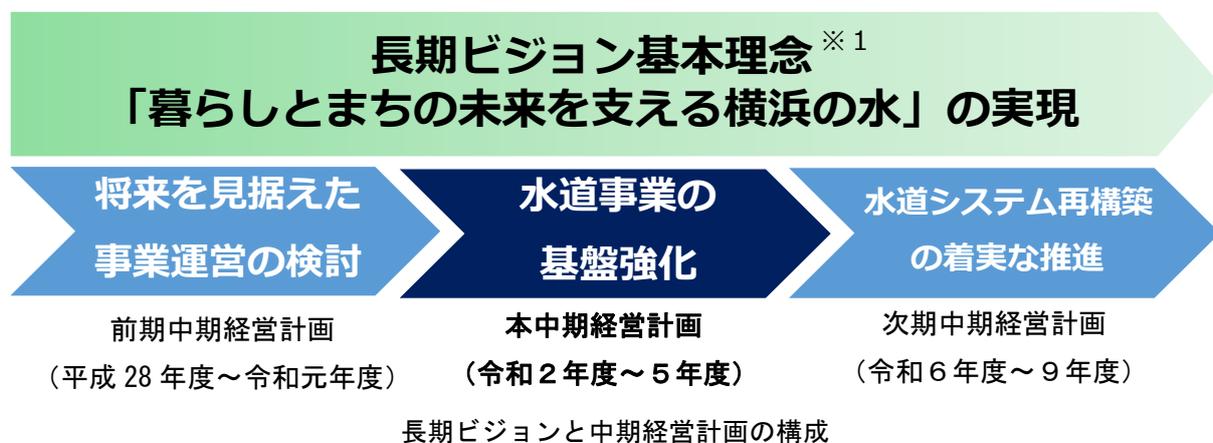
## 第2章 中期経営計画で目指す姿

### 1 水道事業の基盤強化

本市の水道事業は、明治20（1887）年の創設から平成13年の宮ヶ瀬ダムの本格稼働に至るまでの「拡張の時代」を経て、その後は「維持管理の時代」へと移り、主として老朽化した施設の更新や大規模地震に備えた耐震化などの危機管理対策に取り組むとともに、効率的、効果的な執行体制を構築してきました。

そして今後は、将来にわたって持続可能な事業運営を可能とするため、施設の統廃合を行うなど、水道システムの「再構築の時代」を迎えようとしています。

このような大きな転換期を前に、横浜水道長期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」の実現に向け、本計画では、水道システム再構築の着実な推進を行える組織となるよう、運営基盤や財政基盤の強化などの水道事業の基盤強化に取り組みます。



※1 長期ビジョンの基本理念では、安全で良質な水を安定してお届けし、地域や社会からの要請に応えることで、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ています。

## 2 経済性と公共性の発揮

本市の人口は、戦後一貫して増え続けてきましたが、いよいよ令和元年をピークに減少に転じると予測されています。これにより今後はより一層厳しい経営環境になることは明らかです。また、改正水道法により、コンセッションに関する規定が整備され、水道事業運営に民間企業が参入しやすくなります。正に人口減少と民間参入というこれまで横浜水道が経験したことのない新たな時代を迎えます。

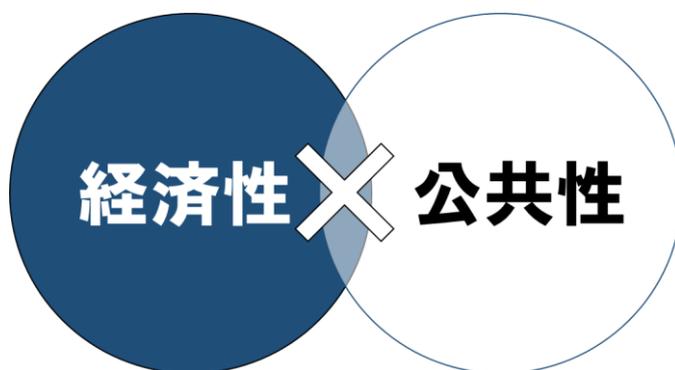
このように水道事業を取り巻く環境が大きく変化する中、経済性の追求とともに、これまで以上に公共性を意識した事業運営を行い、市民の皆様信頼していただける水道サービスを提供していくことが必要だと考えています。

経済性の発揮については、業務の効率化や委託化による職員定数の削減、コスト意識の徹底や保有資産の有効活用等、組織内部の効率化や生産性の向上による経費削減と財源確保に取り組んできました。

今後も引き続き組織内部での取組を徹底しつつ、更に経済性を高めていくため、他の水道事業者や民間企業等との連携強化、ICT<sup>※1</sup>など新たな技術の導入、県内の水道システムの再構築等に取り組みます。

公共性の発揮では、今後、人口減少に伴う水需要の減少、施設の更新需要の増大、自然災害の増加など厳しい事業環境にある中で、公共インフラとしての水道の重要性を改めて認識し、災害に強い水道を作るための取組を強化するなど、水道が公共的役割を発揮できるよう取り組むとともに、次世代に健全な水道を継承するための計画的な施設更新を確実に進めていきます。また、国内外の水道事業者支援のほか、市内水道関連事業者の育成・支援や地域の課題解決に貢献する取組等も進めていきます。

本計画期間中において、以上の事業・取組を進めることで、より高いレベルで経済性と公共性を発揮する公営企業を目指します。



経済性と公共性の発揮

※1 Information and Communication Technology (情報通信技術) の略です。

### 3 施策目標等の体系

本計画では、長期ビジョンで示されている6つの取組の方向性を引き続き施策目標として位置付け、具体的な事業を推進していきます。

また、水道事業はSDGs※<sup>1</sup>（持続可能な開発目標）が掲げる複数のゴール（目標）に深い関わりを持っていることから、SDGsを意識して施策・事業に取り組みます。

さらに、将来を見据えた組織運営・財政運営について、新たに章立てし、水道事業の基盤強化に取り組みます。



施策目標等の体系

※1 Sustainable Development Goals の略です。

### ◆コラム◆ SDGsとは

SDGs（持続可能な開発目標）とは、前身のMDGs（ミレニアム開発目標）を引き継ぐ形で平成27年9月の国連サミットで採択された「『誰一人取り残さない』持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、2030年を年限とする17の国際目標」のことであります。

この目標には先進国を含め全ての国が行動し（普遍性）、人間の安全保障の理念を反映し「誰一人取り残さない」（包摂性）ために、全てのステークホルダーが役割を持ち（参画型）、社会・経済・環境に統合的に取り組み（統合性）、定期的にフォローアップをする（透明性）という5つの特徴があります。

本市もこの目標の達成に貢献することが求められています。

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



SDGsが掲げる17の目標

## ● 第3章及び第4章の構成

第3章は6つの施策目標ごとに、第4章は「運営基盤の強化」「財政基盤の強化」のそれぞれに、「現状と課題」及び「指標」と「主要事業」（第3章）又は「主な取組」（第4章）の3項目で構成しています。

**【現状と課題】** 施策目標や基盤強化に関する「現状と課題」を記載しています。

**【指標】** 施策目標や基盤強化ごとに目標を掲げ進捗管理に活用します。

**【主要事業】（第3章）** 施策目標の達成に向けて実施する主な事業です。

**【主な取組】（第4章）** 基盤強化に向けて実施する主な取組です。

### <各ページの見方>

<b>1</b>	<b>1 道志水源林の保全</b> <span style="background-color: #90EE90; border-radius: 10px; padding: 2px;">公民連携</span>	<b>2</b>	<b>事業費見込額</b> ●億円				
<b>3</b>	<p>水道局公有林のうち約27%を占めるスギやヒノキの針葉樹の人工林（約762ha）は、植林後の手入れが不十分だと保水能力が低下します。そのため、「道志水源林プラン（第十一期）（平成28～令和7年度）」に基づき、針葉樹の人工林の間伐を行い、水源かん養機能<sup>※1</sup>を高めることができる針広混交林（針葉樹と広葉樹が混生する森林）を育成する管理を進めます。</p> <p>また、整備費用の一部には、民間の企業・団体と協働で水源林の整備を推進する「水源エコプロジェクト W-eco・p（ウィコップ）」を活用します。</p>	 <p style="text-align: center;">整備後の水源林</p>					
<b>4</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center;"><b>想定</b></td> <td> <b>道志水源林の整備面積</b>            305ha（4か年）            [600ha/約762ha（累計）]         </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center;"><b>事業量</b></td> <td> <b>【直近の現状値】</b>            295ha（H28～R元年度見込み）            [295ha/約762ha（累計・R元年度末見込み）]         </td> </tr> </table>	<b>想定</b>	<b>道志水源林の整備面積</b> 305ha（4か年） [600ha/約762ha（累計）]	<b>事業量</b>	<b>【直近の現状値】</b> 295ha（H28～R元年度見込み） [295ha/約762ha（累計・R元年度末見込み）]		
<b>想定</b>	<b>道志水源林の整備面積</b> 305ha（4か年） [600ha/約762ha（累計）]						
<b>事業量</b>	<b>【直近の現状値】</b> 295ha（H28～R元年度見込み） [295ha/約762ha（累計・R元年度末見込み）]						

## 1 事業名・取組名

計画期間の4年間で実施する主要事業・主な取組の名称です。

### 【凡例と用語の定義】

**新規** : 新たに取り組む事業・取組

**拡充** : 令和元年度までに事業化されており、内容を拡充して取り組む事業・取組

**公民連携** : 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・取組

## 2 事業費見込額（第3章のみ）

現時点で見込まれる4年間（令和2年度～5年度）の概算事業費です。

## 3 事業内容・取組内容

4年間の具体的な事業及び取組の内容を記載しています。

## 4 想定事業量・主な取組

第3章では計画期間中における事業の進捗管理のために設定する想定の実業量を、第4章では計画期間中に実施する代表的な取組を記載しています。

## 第3章 施策目標と事業計画

本計画で目指す「水道事業の基盤強化」と「経済性と公共性の発揮」に取り組みつつ、長期ビジョンで示した6つの「施策目標」に沿った取組を着実に進め、「20年後から30年後の将来像」の実現を目指します。

### 施策目標 1

#### 安全で良質な水

P.21~P.34

- 【1】 道志水源林の保全
- 【2】 水源水質の変化への対応
- 【3】 水安全計画に基づく水質管理
- 【4】 西谷浄水場の再整備
- 【5】 直結給水の促進
- 【6】 受水槽施設に対する指導・助言
- 【7】 子どもたちが水道水を飲む文化を育む事業

### 施策目標 2

#### 災害に強い水道

P.35~P.49

- 【8】 基幹施設の更新・耐震化
- 【9】 送配水管の更新・耐震化
- 【10】 給水管の更新・耐震化
- 【11】 災害時の飲料水確保
- 【12】 他都市及び（公社）日本水道協会等との連携強化
- 【13】 横浜市管工事協同組合との連携強化
- 【14】 豪雨・火山噴火等への対策
- 【15】 ポンプ場等におけるバックアップシステムの構築

### 施策目標 3

#### 環境にやさしい水道

P.50~P.58

- 【16】 自然流下系浄水場の優先的整備（西谷浄水場の再整備）
- 【17】 エネルギーの有効活用と効率化を目指した施設整備
- 【18】 企業や団体と協働した公有林の整備  
「水源エコプロジェクト W-eco・p（ウィコップ）」
- 【19】 市民ボランティアとの協働による民有林の整備
- 【20】 「はまっ子どもし The Water」を活用した環境啓発

### 施策目標 4

#### 充実した情報とサービス

P.59~P.68

- 【21】 CS（お客さま満足度）向上の取組
- 【22】 給水装置工事に係る事務手続の簡素化
- 【23】 指定給水装置工事事業者への更新制度導入
- 【24】 水道の仕組みや経営状況等を伝える広報の推進
- 【25】 スマートメーターの導入に向けたモデル事業の拡大

### 施策目標 5

#### 国内外における社会貢献

P.69~P.76

- 【26】 国際貢献の推進と海外水ビジネス展開支援
- 【27】 市内中小企業者の受注機会の確保
- 【28】 障害者就労施設等への発注促進
- 【29】 夏の暑さ対策のためのミスト装置設置支援

### 施策目標 6

#### 持続可能な経営基盤

P.77~P.86

- 【30】 有収率向上に向けた取組
- 【31】 精緻なアセットマネジメント手法による施設管理
- 【32】 災害用地下給水タンクの効率的な維持管理
- 【33】 情報システム全体最適化の推進
- 【34】 水道事業におけるICTの活用検討
- 【35】 神奈川県内の水道システム再構築に向けた検討

## 施策目標 1 安全で良質な水

水源保全や適切な水質管理などを行うことにより、安全で良質な水の供給に努めるほか、お客さまが衛生的に水道水を利用できるよう、受水槽の維持管理の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するため再整備を進めます。

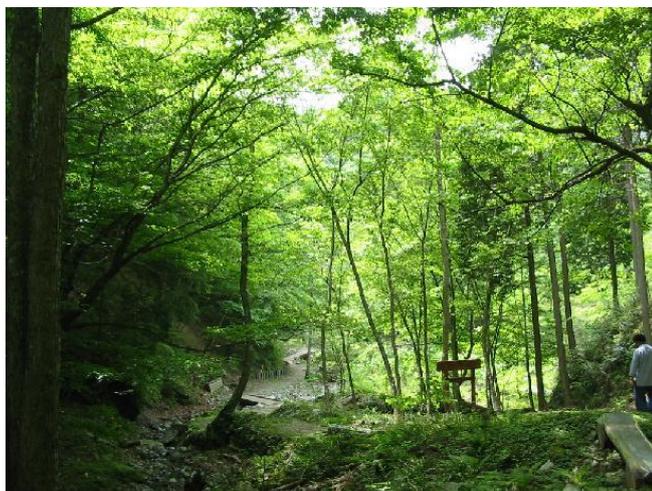
### 【現状と課題】

#### (1) 水源林の保全

本市の水源の一つである道志川が流れる山梨県道志村には、水道局所有の公有林があります。その面積は村の総面積の約 36%にあたる約 2,873ha です。水道局は、道志川の安定した流量と水質を維持するため、大正 5（1916）年に山梨県から道志村の山林を購入し、それ以降、水源かん養機能などの環境保全機能を高めることを目的として計画的に管理・保全を進めています。

また、村の総面積の約 58%を占める民有林については、その一部を市民ボランティアと協働で「道志水源林ボランティア事業」を展開し保全に取り組んでいます。この活動は、市民・企業等からの寄附金やペットボトル水「はまっ子どうし The Water」の売り上げの一部を原資とした「横浜市水のふるさと道志の森基金」によって支えられています。

横浜の水道にとって大変重要な「道志水源林」を、より豊かなものとして将来に引き継いでいくため、これからも市民や民間団体などと連携し、効果的に水源林の保全を進めていくことが必要です。



道志水源林

## (2) 水源水質の変化

近年、道志川では川床の石に付着した藻類が増殖し、夏季になるとかび臭物質である2-MIB<sup>※1</sup>の濃度が上昇する状況が続いています。かび臭物質は活性炭を注入して処理していますが、年々濃度が増加しており、道志川系統の浄水処理において対策が必要となっています。

また、相模湖・津久井湖では、窒素・リンの濃度上昇に伴う富栄養化<sup>※2</sup>が進み、かび臭の原因となる藻類が発生しています。さらに、相模川の下流（馬入川）では、降雨の影響による濁度上昇が頻発するなど、水質の悪化が生じています。特に最近では、気候変動の影響による集中豪雨により、急激に水質が悪化するケースが増えています。

「安全で良質な水」の供給を図るため、このような水源水質の変化に対して、適切に対応することが求められています。

道志川系原水における2-MIB濃度の年間最高値

年度	H27	H28	H29	H30	R1
2-MIB濃度 (ng/L)	1	9	42	54	46

※水道水の水質基準は10ng/L以下です。

### ◆コラム◆ 水源域における土砂流入に伴う水質への影響

道志川の水は、相模原市にある鮑子取水口<sup>あびこしゅすいこう</sup>で取水し、川井浄水場へ送っています。鮑子取水口付近は山間の地形にあり、これまでも道志川に土砂が流入する事故がありました。

令和2年に着手が見込まれている中央新幹線藤野トンネル工事では、道志川近くの2か所に建設発生土処分地が計画されています。不測の事態に備えて、現場パトロールの強化や緊急連絡体制を整えることなどによりJR東海等関係機関と連携強化を図り、市民給水に影響がないよう対応していきます。

※1 2-メチルイソボルネオール(2-Methylisoborneol)のことです。河川や湖沼等で発生する藻類によって産生されるかび臭物質の1つであり、水道水質基準51項目の1つとなっています。水道水の水質基準は1リットルあたり10ナノグラム以下です。

※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です。

### (3) 水質管理の徹底

水道局では安全で良質な水道水を供給するため、水安全計画<sup>※1</sup>に基づき、水源から蛇口までの水質管理を行っています。

水源については、相模川・酒匂川<sup>さかかわがわ</sup>水質協議会<sup>※2</sup>において、水質調査などに取り組むとともに、県内の他事業者と共同で広域水質管理センターを設立し、水質監視や水質事故時の対応等を行っています。

浄水場は安全で良質な水を作る工場として、適切な浄水処理を行うことが求められています。

また、浄水場から供給する水質を蛇口まで安定的に確保するためには、送配水施設において連続的な水質の監視が必要です。

水道水が安全で良質であることを確認するための水質検査についても、確実な検査体制と高い検査精度を維持することが必要です。



水質検査の様子

※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。(詳細は29ページのコラムを参照)

※2 相模川水系及び酒匂川水系の水質に関し、県内5水道事業者(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)が相互に連絡を図り、水質の保全・対策に資することを目的に設立されました。

#### (4) 浄水場の再整備

水道局では、水源水質に適した浄水処理を効率的に行うため、水質が異なる3つの水源の原水を、市内3か所の浄水場でそれぞれ処理する「1水源1浄水場」の基本方針に基づき、浄水場の再整備に取り組んでいます。

これまで、施設の老朽化が進み更新時期を迎えていた川井浄水場を再整備するに当たり、道志川系統の水利権水量の全量を浄水処理するとともに、膜ろ過方式による浄水処理方式に変更しました。

現在は、相模湖系統を水源とする西谷浄水場が更新の時期を迎えています。水源である相模湖では、藻類の繁殖によりかび臭などが発生しており、臭気を取るため、原水の臭いを検知した時点で粉末活性炭を注入して処理しています。しかし、近年の水源水質の悪化に伴い、粉末活性炭の使用量増加が顕著となっていることや、水源水質の急激な変化に対応できないといった課題があります。

また、導水能力、浄水処理能力が共に不足していることや、耐震性が不足している施設があることから、安定して相模湖系の水利権水量の全量を処理できるよう、相模湖系導水路の改良と西谷浄水場の再整備に向けた検討を進めています。

水源系統	導水方式	浄水場 (統廃合前 ⇒ 統廃合後)	
		道志川系統	自然流下系
相模湖系統	自然流下系	鶴ヶ峰浄水場 西谷浄水場	⇒ 西谷浄水場 (H25年度鶴ヶ峰廃止※1)
馬入川系統	ポンプ系	小雀浄水場	⇒ 小雀浄水場 (将来的に縮小・廃止)



※1 老朽化のため平成26年3月に廃止し、現在、配水池として運用しています。

## (5) 直結給水<sup>※1</sup>の促進と受水槽施設<sup>※2</sup>に対する取組

浄水場で製造した水道水がお客さまの蛇口に届くまでの経路のうち、配水管までは水道局が管理・更新を行いますが、そこから先の給水装置<sup>※3</sup>はお客さまの所有・管理となっています。

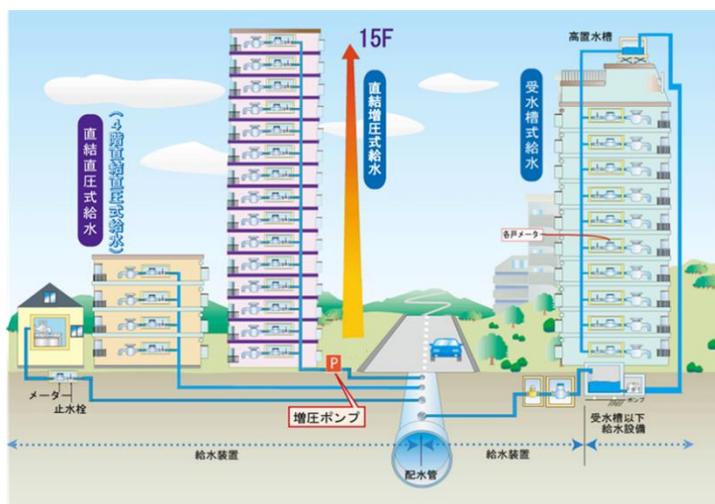
給水装置の管理状況によっては、水が汚染される場合があります。本市においても、これまで給水装置や受水槽施設の不適切な管理により、しばしば水質汚染事故が発生しています。お客さまに、より安全で良質な水を利用いただくためには、給水装置や受水槽施設の適正な管理が必要不可欠です。

新設する建物については、給水装置工事等の相談の際、直結給水を推奨しています。既設の建物の受水槽施設については、マンションの管理組合などから直結給水への切り替えの相談を受けた際に適切なアドバイスを行うとともに、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及び建築局が所管する住まいに関する相談窓口等で直結給水に関するPRパンフレットを配布しています。

また、受水槽を利用しているお客さまが安全で衛生的な水道水を利用できるよう、健康福祉局と連携し、維持管理について指導・助言を行っています。受水槽を利用している施設のうち、受水槽の有効容量が8m<sup>3</sup>を超える施設は、水道法又は条例により定期検査が義務付けられています。しかし、受水槽有効容量が8m<sup>3</sup>以下の小規模受水槽施設のうち地下式でないものについては、自己点検を行う必要がありますが、定期検査を受ける義務がないため、その実施率が低いという課題があります。

このため、水道局では平成26年度から受水槽施設の巡回点検を継続して実施し、施設状況等の点検や自己点検の啓発及び直結給水への切替に関するPRを行っています。水道局で実施している巡回点検は、設置者等の承諾を得た上で実施する必要がありますが、点検できる施設数が限られていることも課題となっています。

市内の小・中学校では、受水槽で水が温まることなどから学校の水道水がおいしく感じられず、水筒やペットボトルを持参している児童・生徒が増加傾向となっており、水飲み場の水道水を直結給水化し、子どもたちの水道水離れを防ぐ必要があります。



給水方式の種類

※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を設けて給水する直結増圧方式があります。

※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 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。

## 【指標】

指標	現状	目標値
浄水場出口における「水質管理値」の達成率	100%	100%
直結給水率	77% (R 元年度末見込み)	81%

## 【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

水道局公有林のうち約 27%を占めるスギやヒノキの針葉樹の人工林（約 762ha）は、植林後の手入れが不十分だと保水能力が低下します。

そのため、「道志水源林プラン（第十一期）（平成 28～令和 7 年度）」に基づき、針葉樹の人工林の間伐を行い、水源かん養機能<sup>※1</sup>を高めることができる針広混交林（針葉樹と広葉樹が混生する森林）を育成する管理を進めます。

また、整備費用の一部には、民間の企業・団体と協働で水源林の整備を推進する「水源エコプロジェクト W-eco・p（ウィコップ）」を活用します。



整備後の水源林

想定

#### 道志水源林の整備面積

305ha（4 か年）  
[600ha/約 762ha（累計）]

事業量

#### 【直近の現状値】

295ha（H28～R 元年度見込み）  
[295 ha/約 762ha（累計・R 元年度末見込み）]

※1 森林の持つ「水を蓄える」「水を浄化する」「洪水を緩和する」機能のことです。

## 2 水源水質の変化への対応

新規

事業費見込額 ● 億円

道志川のかび臭発生を抑制するため、水源環境の変化やかび臭物質を発生している生物の調査・分析、対策の検討を大学との共同研究で行います。

また、道志川のかび臭物質への対策として、青山沈でん池に粉末活性炭注入設備を新たに設置し、かび臭の除去を図り、安定的な浄水処理を行います。

土砂等の流入に対しては、水質計器等による連続監視を行うとともに、関係機関との連携強化や職員による現場パトロールの強化などにより対応します。

このように、原水水質の変化に対し、適切な対応を図り、お客さまへ「安全で良質な水」を安定的にお届けします。



水源調査の様子

想定 事業量	①かび臭発生生物の調査・分析、対策の検討 完了（R3年度）
	②粉末活性炭注入設備の設置、運用 詳細設計及び工事、運用開始 【直近の現状値】 ①検討開始 ②基本設計

### <スケジュール>

事業内容	R2	R3	R4	R5
かび臭発生生物の調査・分析、対策の検討	検討	完了		
粉末活性炭注入設備の設置	詳細設計	工事		運用

### 3 水安全計画に基づく水質管理

事業費見込額 ●億円

水道局では、水源から蛇口までの水質管理を行っており、中でも浄水場については安全で良質な水を造る工場として位置づけ、製品の品質管理の国際規格であるISO 9001に基づいて、適切な浄水処理を行っています。

水道水の水質については、国が統一的な水質基準を定めていますが、本市では水質基準項目ごとの特性を考慮しながら、国の基準よりも厳しい「水質管理値」を独自に設定し、安全で良質な水を製造しています。また、浄水場からお客さまの蛇口に届くまで品質が確保されるよう市内43か所に設置した水道計測設備で、水道水中の濁度・色度・残留塩素濃度を毎日24時間連続監視しています。



水道計測設備

また、安全性に支障のない範囲でより効率的な水質管理に見直すなど、浄水処理コストの低減化を検討していきます。

さらに、水質検査について、水質検査機器の計画的な更新や「水道GLP<sup>※1</sup>」の認定を継続し、高い検査精度を維持します。

想定 事業量	<b>①水道計測設備（市内43か所）による水質監視</b> 継続
	<b>②水道GLPに基づく検査体制の維持</b> 継続 【直近の現状値】 ①実施中 ②実施中

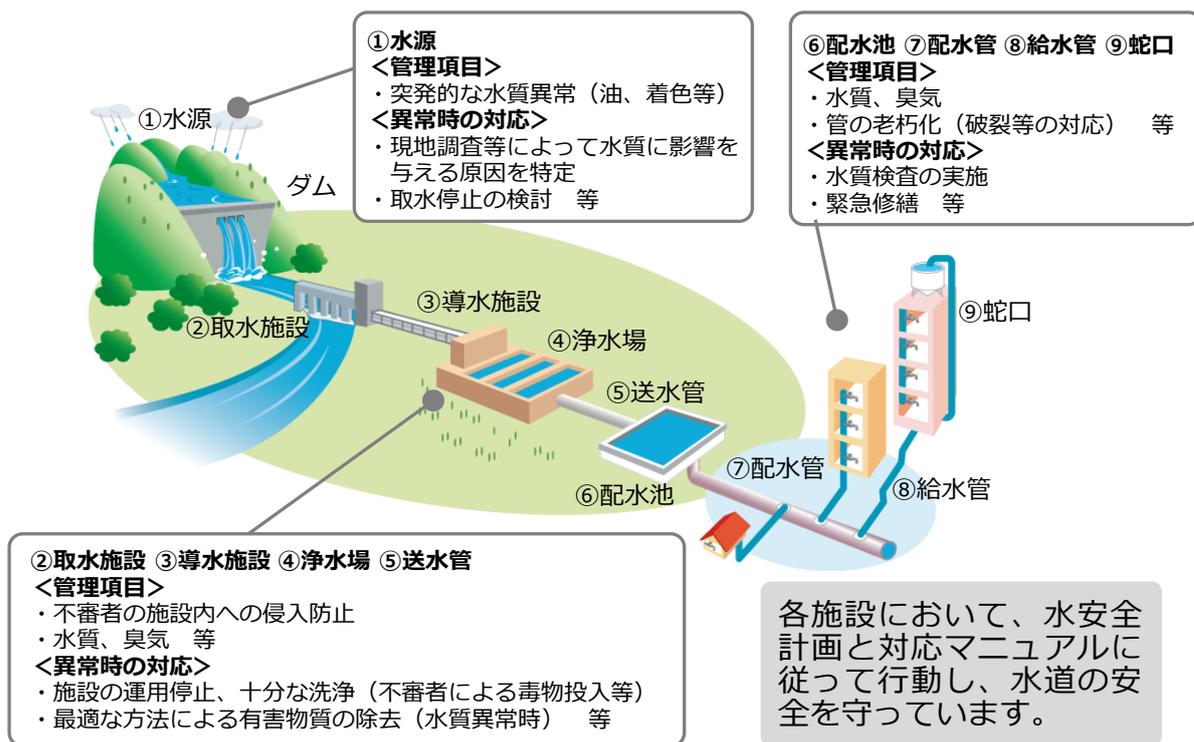
※1 公益社団法人日本水道協会が定めた水道水質検査の精度と信頼性を保証する優良試験所規範のことです。

## ◆コラム◆ 横浜市水道局水安全計画

水安全計画とは、食品製造分野で確立されているHACCP※<sup>1</sup>の考え方を導入し、水源から蛇口に至る全ての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なものにするリスクマネジメント手法です。

WHO※<sup>2</sup>（世界保健機関）が、平成16年「WHO 飲料水水質ガイドライン第3版」で、水安全計画を提唱しており、厚生労働省においても供給水の安全をより一層高める統合的な水質管理のための計画として活用していくことを推奨しています。

本市の水安全計画は、水源から蛇口までの全ての段階で危害を管理することにより、事故等を未然に防ぐことができ、危害が発生してしまった場合においても迅速かつ適切に対応することにより水道の安全を守ることができます。また、水安全計画の内容が一層充実したものとなるよう日々の運用の中で適宜内容の確認や見直しを行い計画に反映するなど、PDCAにより更に高度なレベルで水道の安全性を確保していきます。



各施設等での主な管理項目と異常時の対応

※1 Hazard Analysis and Critical Control Point の略です。

※2 World Health Organization の略です。

#### 4 西谷浄水場の再整備

拡充

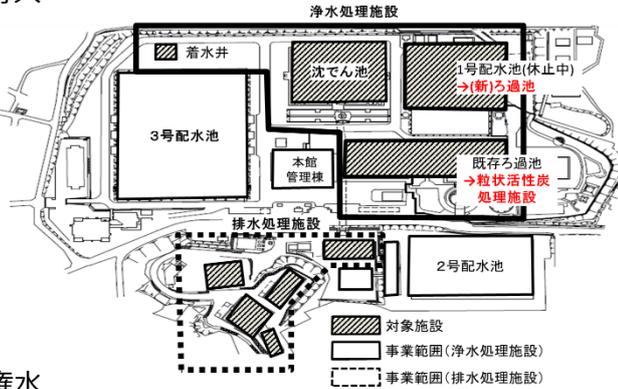
公民連携

事業費見込額 ●億円

西谷浄水場再整備事業は、「1水源1浄水場」「自然流下系の優先」の方針に基づき進めている事業で、事業範囲は、浄水処理施設（実線内）及び排水処理施設（点線内）としています。

浄水処理施設については

- ①水源水質に適した粒状活性炭処理の導入
  - ②浄水処理能力の増強  
(相模湖系水利権水量の全量処理)
  - ③耐震性が不足しているろ過池の更新
- を主な事業内容としています。

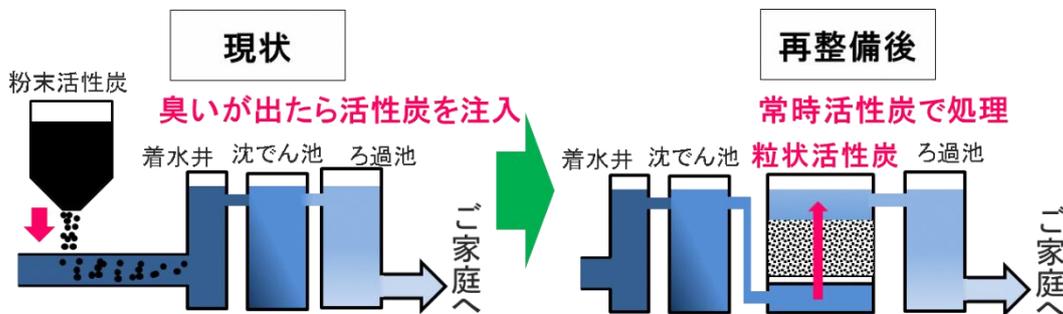


排水処理施設については

- ①排水を一時貯留する排水池の耐震化
  - ②排水処理能力の増強（相模湖系水利権水量の全量処理及び粒状活性炭導入に対応）
- を主な事業内容としています。

西谷浄水場再整備事業の概要

整備については、浄水処理施設はDB方式<sup>※1</sup>を採用し、令和22年度の完成を目指します。また、排水処理施設はDBO方式<sup>※2</sup>を採用し、令和8年度の完成を目指します。



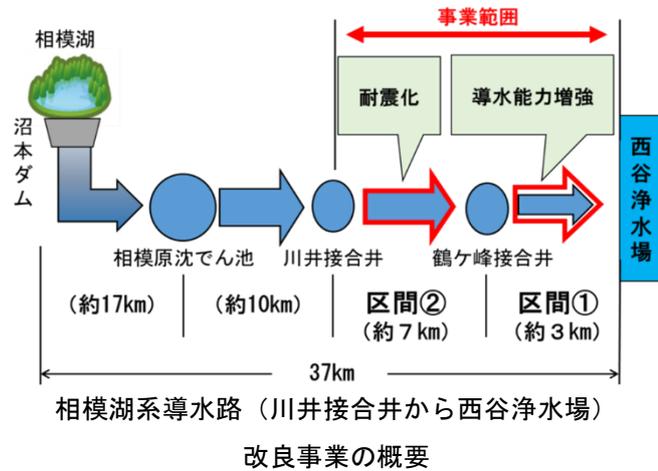
粒状活性炭処理導入のイメージ

なお、浄水処理施設の工事が本格化すると水道記念館等のある市民開放エリアも工事の影響が及ぶ範囲となることから、工事期間中の市民開放と代替の展示対応について検討していきます。

※1 設計(Design)と施工(Build)を一括して発注する方式のことです。

※2 設計(Design)と施工(Build)に加えて、運営(Operate)も一括して発注する方式のことです。

また、相模湖系水利権水量を全量処理するため、導水能力が不足している相模湖系導水路（川井接合井から西谷浄水場）※1を改良し、導水能力の増強と耐震化を図ります。整備については、DB方式を採用し、令和14年度の完成を目指します。



<b>想定 事業量</b>	<b>①浄水処理施設の整備状況</b> 設計及び工事
	<b>②排水処理施設の整備状況</b> 設計及び工事
	<b>【直近の現状値】</b> ①基本計画策定済      ②基本計画策定済

<スケジュール> ※2

事業内容	R2	R3	R4	R5
浄水処理施設整備 (DB方式)	<b>契約手続</b> <b>アドバイザー</b>			
	<b>設計・工事</b>		<b>[R22年度完成見込み]</b>	
排水処理施設整備 (DBO方式)	<b>契約手続</b> <b>アドバイザー</b>			
	<b>設計・工事</b>		<b>[R8年度完成見込み]</b>	

※1 導水路の整備は、施策目標2「災害に強い水道」の主要事業として、「8 基幹施設の更新・耐震化」に掲載しています。

※2 DB・DBO方式による設計・工事に先立ち、一部施設の撤去工事等に着手します。

## 5 直結給水の促進

事業費見込額 ●億円

水道局では、お客さまに安全で良質な水を安心して利用していただくため、高層の建物も含め、可能な限り直結給水方式による給水を推奨しています。

直結給水を促進するため、平成4年度から配水管の整備状況などを勘案しながら直結給水の適用条件などの見直しを随時行ってきており、平成30年度末までに約22万戸を直結給水に切り替えてきました。このような取組により、平成30年度末現在、市内の全給水戸数187万戸のうち、直結給水による給水戸数は142万戸、受水槽を利用して給水している戸数は45万戸となっており、今後も継続して積極的に広報などの取組を進め直結給水を拡大させていきます。

### 【主な広報】

- ① 新たに建物を建てる場合など、給水装置工事相談時の直結給水の推奨
- ② 受水槽施設により給水しているマンション管理組合などへの適切なアドバイスやPR
- ③ 関係各局と連携した直結給水のメリットのPR<sup>※1</sup>

想定 事業量	直結給水のPR 推進
	【直近の現状値】 推進

※1 健康福祉局、区福祉保健センターの窓口や建築局が所管する住まいに関する相談窓口等で直結給水に関するPRパンフレットを配布しています。

## 6 受水槽施設に対する指導・助言

事業費見込額 ● 億円

受水槽を利用しているお客さまにも、安全で良質な水を安心して利用していただくため、健康福祉局と連携し受水槽等の施設の維持管理について指導・助言を行っています。

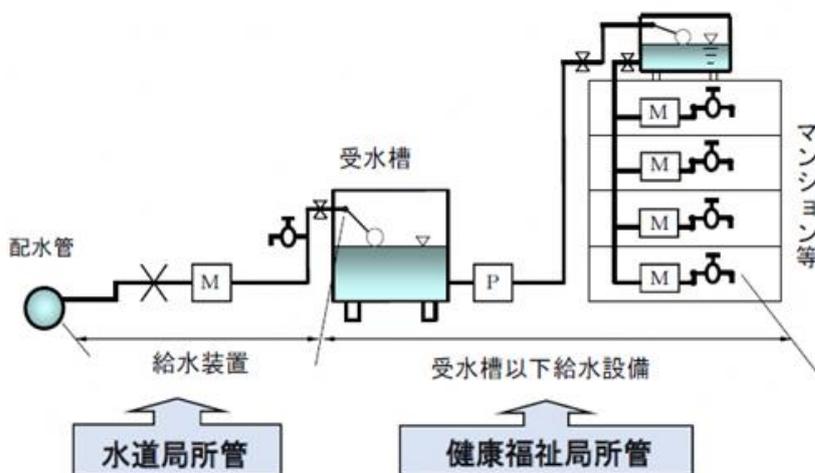
水道局では、受水槽の有効容量が8 m<sup>3</sup>以下の小規模受水槽施設（地下式は除く）を対象に、設置者等の希望に基づく施設状況等の点検や、健康福祉局が所管する条例に基づく自己点検の実施等についてアドバイスすることで、お客さま自身による適切な管理を進めています。

平成26年度から30年度に実施した1巡目の巡回点検では、小規模受水槽施設約6,600施設のうち、お客さまからの御希望のあった約2,300施設の巡回点検を実施しました。また、令和元年度からは2巡目の巡回点検を実施しており、5年間で現在の対象施設6,100施設のうち、直結給水化や建て替えなどによる対象施設の減少を考慮し、1,850施設の巡回点検を実施します。

マンションの経年劣化が進むと、漏水事故等が発生するおそれが増すため、受水槽施設の維持管理の必要性などについて、マンション管理組合などへの広報を継続して行います。

さらに、巡回点検の受験率向上策について、健康福祉局と更なる連携を進めます。

想定  事業量	<b>受水槽施設の点検実施数</b> 1,480 施設（4 か年） 1,850 施設/6,100 施設（累計）
	<b>【直近の現状値】</b> 370 施設/6,100 施設（累計・R 元年度末見込み）



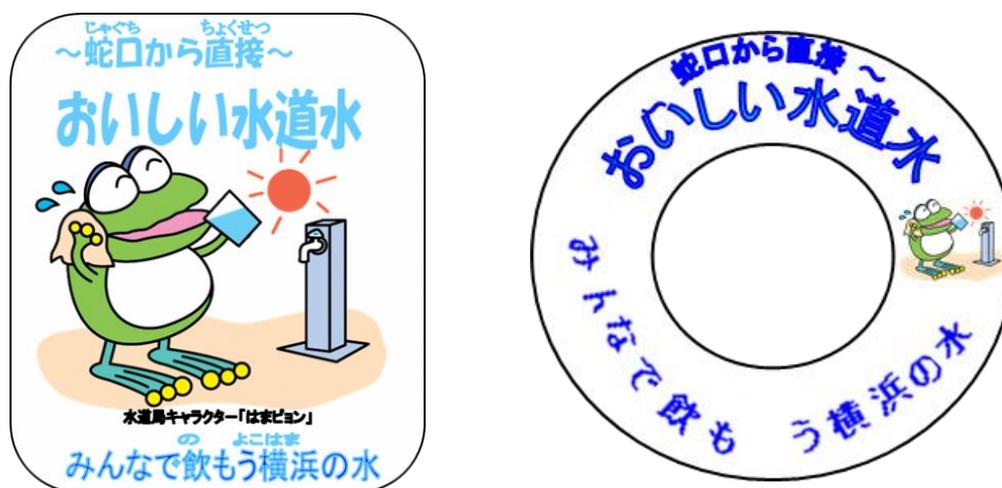
水道局と健康福祉局の所管エリアのイメージ図

## 7 子ども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、夏でも冷たく安全で良質な水が飲める環境を作り、蛇口から直接水道水を飲んでもらえるよう、平成 17 年度から教育委員会事務局が実施する小・中学校の改修工事に合わせて屋内水飲み場の直結給水化を進めています。直結給水化した蛇口には、目印として水道局キャラクター「はまピョン」のシールを貼付し、安全で良質な水を P R しています。

毎年、直結給水化した学校で実施しているアンケート調査結果では、工事をする前より「おいしくなったと思う」、「おいしくなったと少し思う」と感じている子どもたちが約 80% となっており、おおむね好評を得ているため、今後も工事費の一部を水道局が助成していくことで、小・中学校の直結給水化を促進していきます。



直結化された蛇口に貼付するはまピョンシール

想定 事業量	<b>直結給水化工事の実施済学校数</b>
	68 校（4 か年） [374 校/498 校（累計）]
	<b>【直近の現状値】</b>
	60 校（H28～R 元年度見込み） [306 校/498 校（累計・R 元年度末見込み）]

## 施策目標 2 災害に強い水道

大規模地震に備え、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るとともに、豪雨対策では取水施設の被害想定を検討や早期復旧計画を策定します。また、家庭や地域における自助・共助の取組や、他都市と連携して応援体制の強化などを進めます。

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取り組みます。

### 【現状と課題】

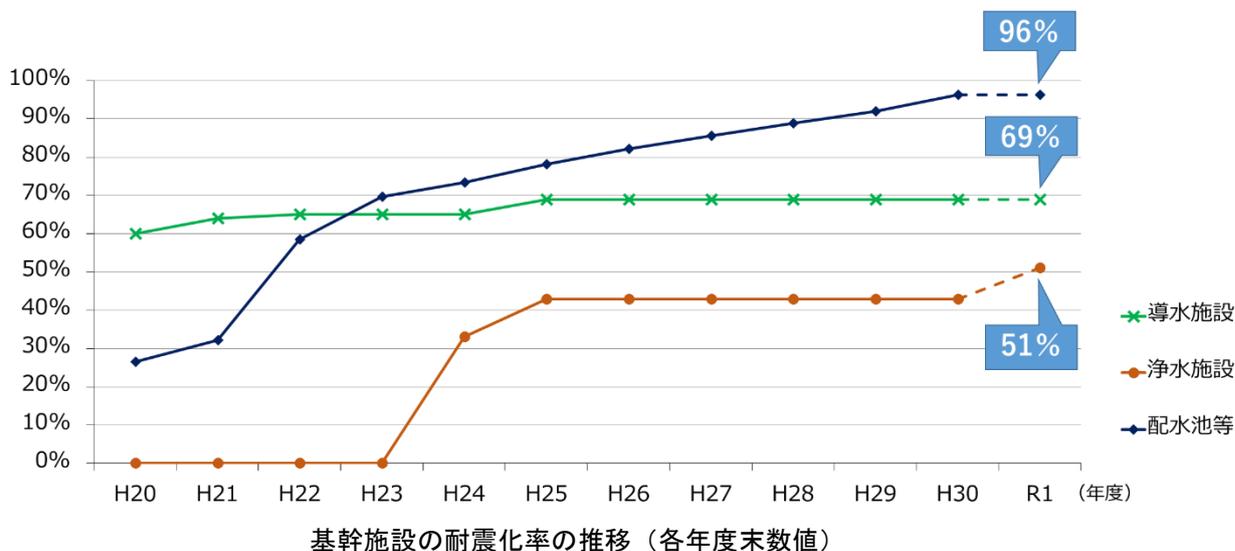
#### (1) 水道施設の更新と耐震化

##### ア 基幹施設

取水施設、導水施設、浄水場、配水池など基幹施設の多くは高度経済成長期に整備されており、今後、順次更新時期を迎えます。また、地震災害等発生時においても被害を最小限にとどめるため、施設の重要度などに基づき優先順位を定めて施設の耐震化を進める必要があります。

令和元年度末の基幹施設の耐震化率は、導水施設が69%、浄水施設<sup>※1</sup>が51%、配水池<sup>※2</sup>が96%となっており、災害時においても安定して水道水を届けるために、今後も基幹施設の更新・耐震化を進める必要があります。中でも、停電に強い自然流下系施設を優先的に更新・耐震化していくこととしており、西谷浄水場及び同浄水場に水を送る相模湖系導水路は、耐震性が不足している箇所があることから早期に耐震化する必要があります。

また、水道水を供給する際には、多くの電機・計装設備等を使用しており、今後も安定した給水を維持するために、これらの設備についても計画的な更新が必要です。



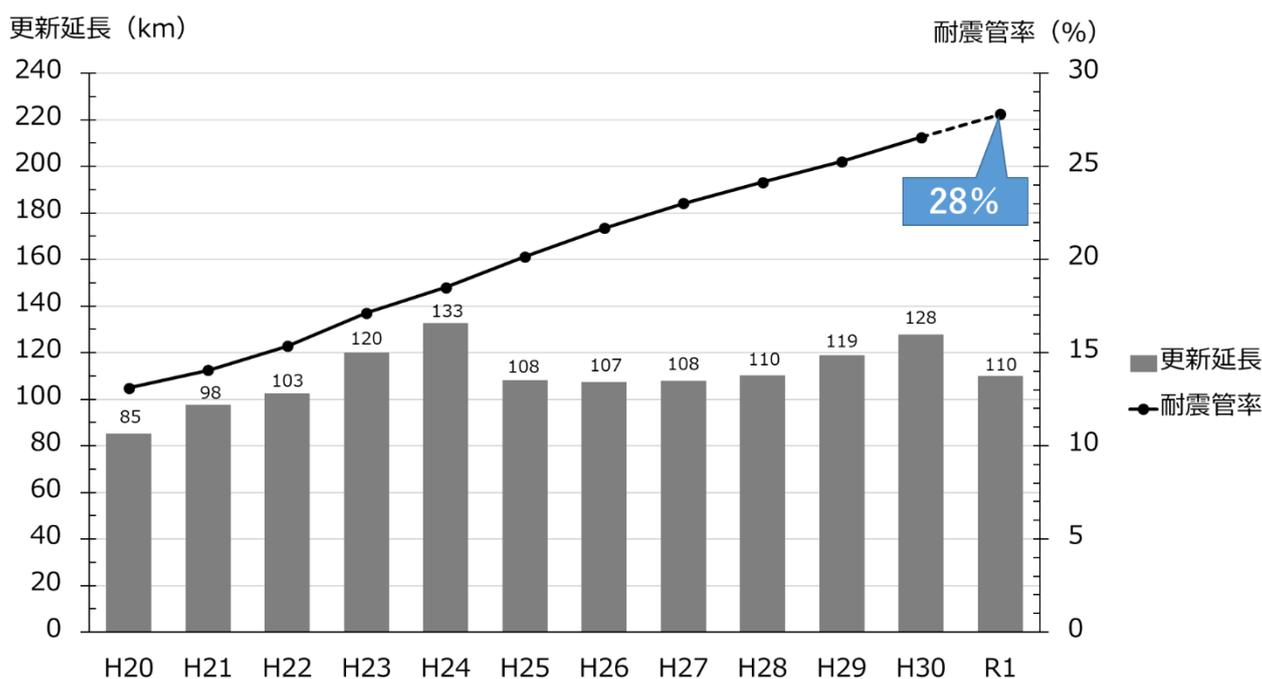
※1 浄水施設の耐震化率：全浄水能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合です。着水井から場内配水池までの一連の施設を系統単位で評価しています。令和元年度は小雀浄水場の一部休止施設を廃止し、施設能力を見直したため耐震化率が上昇しています。

※2 配水池の耐震化率：全配水池容量に対する耐震対策が施された配水池容量の割合です。

## イ 送配水管

浄水場で作られた水は、市内を張り巡らされた送配水管によって蛇口まで届けられており、その総延長は約 9,300 km に及びます。これらの更新にあたっては、管の材質ごとの劣化状況等、これまで蓄積した知見を踏まえた独自の想定耐用年数により優先順位を付けるとともに、事業量の平準化により年間約 110 km の更新及び耐震化を進めています。令和元年度末における市内送配水管の耐震管率は 28% となっており、これは 6 大都市の中で 2 番目<sup>※1</sup>に低い水準にあり課題となっています。

また、宅地開発などの際、道路に平行して新たに布設された水道管（私有管）は、そのほとんどが開発完了後に水道局へ譲渡されていますが、現在は非耐震管であっても譲渡を受けているため、耐震管率が上がらない要因になっているほか、40 年経過後の更新費用の増加につながることから、譲渡を受ける水道管を耐震管に限定する必要があります。



送配水管の更新延長と耐震管率の推移（各年度末数値）

※1 「導水管を含む水道事業ガイドライン」より。6 大都市とは横浜市、東京都、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市のことです。

## (2) 給水管の耐震化の促進

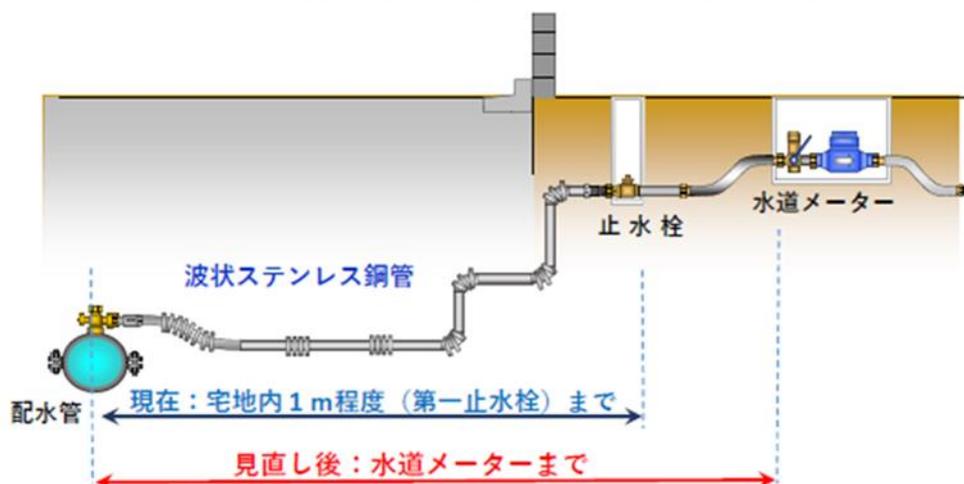
各御家庭等に引き込まれている給水管はお客様の所有であり、維持管理はお客様自身で行う必要がありますが、費用負担が生じることや維持管理についての意識が低いことなどから、更新が進まない状況となっています。その結果、老朽化した給水管からの漏水事故が多発しています。

このため、水道局では、平成 26 年 7 月から道路内の老朽化した給水管を対象とし、お客様の申請に基づき水道局の費用負担で給水管を改良する「道路内老朽給水管改良促進事業」を開始し、老朽給水管の解消に取り組んでいます。しかしながら、この事業における改良範囲を配水管から宅地内 1 m 程度までとしてきたため、改良範囲の先から水道メーターまでの間は更新が進まず漏水が発生することで、有収率が上がらない一つの要因となっています。

災害時に耐震性の不足する給水管が多数被災した場合、それらを修繕した後でないと給水を再開できないため、断水の解消に時間がかかるおそれがあります。そのため、給水管の適切な維持管理を行っていただけるよう、今後も継続して P R する必要があります。

また、お客様が新たに給水装置工事を行う際の配水管から水道メーターまでの給水管の材質は、現在、5 種類<sup>※1</sup>を指定していますが、このうち耐震性に優れ漏水しにくいステンレス鋼管及びダクタイル鋳鉄管（離脱防止継手）の使用割合は約 3 % と低い状況となっています。給水管の耐震化の促進は、本市が被災した場合の水道の早期復旧に欠くことのできない取組であることから、給水管に使用する材質を耐震管に限定する必要があります。

### 道路内老朽給水管改良促進事業における改良範囲



※1 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管、硬質塩化ビニルライニング鋼管、ポリエチレン管、ステンレス管及びダクタイル管の 5 種類です。

### (3) 自助・共助の促進

平成 23 年 3 月の東日本大震災、平成 28 年 4 月の熊本地震などの大地震や、激甚化、頻発化する豪雨など、深刻な被害をもたらす自然災害が日本各地で発生しています。被災地では大規模な断水等が発生し、日常生活に大きな影響が生じました。

本市でも、今後 30 年以内に震度 6 弱以上の地震が発生する確率が 82%<sup>※1</sup>とされています。想定される被害は地震の大きさや水道施設の耐震化の状況等にもよりますが、災害時における飲料水の確保対策を進めていく必要があります。

断水が発生した場合に備え、水道局では 1 人 1 日 3 リットル、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が、平成 30 年度に実施した「水道に関するお客さま意識調査」では、「9 リットル以上の飲料水を備蓄している」方は、約 2 割という結果であり、備蓄の P R を更に進める必要があります。

災害時に断水した場合でも飲料水を提供できる場所として、災害時給水所を設けています。災害時給水所のうち災害用地下給水タンクは、普段は配水管の一部として機能していますが、管の損傷による漏水などにより水圧が低下すると、自動的に緊急閉止弁が閉まり、タンク内に新鮮な飲料水を確保できるようになっています。この施設は、市民の皆さまと横浜市管工事協同組合との「共助」により仮設の蛇口を取り付け、手動ポンプで水をくみ上げて給水することができます。

このため、災害用地下給水タンクでの応急給水訓練は、市民の皆さまと横浜市管工事協同組合が連携して実施していただくことが重要です。



災害用地下給水タンクでの訓練

---

※1 地震調査研究推進本部「全国地震動予測地図 2018（平成 30）年版」

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
	施設の種類の等	分類	3日間計9リットル以上 (1日あたり3リットル)	
企業・家庭	備蓄している飲料水 (一人あたり9リットル)	自助		
災害時給水所	災害用地下給水タンク	共助		
	耐震給水栓			
	配水池	公助		
	緊急給水栓			
	給水車			

#### (4) 関係機関との連携

大規模災害が発生した場合には、応急給水や応急復旧等の業務が多くの場所で必要となり、これらに被災した水道局だけで対応するのは困難なため、国内の水道事業者は（公社）日本水道協会を中心とした災害時の応援派遣体制を構築しています。

さらに本市においては、従来から協力関係を構築してきた名古屋市上下水道局と、南海トラフ巨大地震や首都直下地震の発生を見据えて、平成30年度に「地震等緊急時における相互応援に関する協定」を締結しました。

また、横浜市管工事協同組合とは「災害時の協力に関する協定」を締結し、災害時の応急給水や、応急復旧に使用する材料の提供などの非常時における協力に加え、平常時にも防災訓練などに協力していただき、連携の強化を図っています。

今後は、市内の医療機関との連携を強化するとともに、他の事業者との相互連絡管の活用についても検討が必要です。

## (5) 様々な災害への備え

水道局の災害対策は、これまで主に施設の耐震化等の地震対策を行ってきました。近年、激甚化する台風などの豪雨による土砂の流入や浸水により、取水施設や浄水場が機能停止するなど、これまでの想定にない被害が全国的に発生しています。本市においても、同様の被害が発生する可能性があり、対策が必要となっています。

また、広範囲での長時間停電（ブラックアウト）が発生した場合、現状の非常用自家発電設備では断水が発生する可能性があるため、どのような対策を行うかを検討する必要があります。

さらに、富士山の大規模噴火に伴う火山灰の影響や、テロなどの様々な危機事案を想定した対策の検討が必要となっています。

## 【指標】

指標	現状	目標値
送配水管の耐震管率 (全口径)	28% (R元年度末見込み)	33%
送配水管の耐震管率 (口径400mm以上)	50% (R元年度末見込み)	51%

## 【主要事業】

### 8 基幹施設の更新・耐震化

事業費見込額 ●億円

老朽化や耐震性が不足する基幹施設について更新・耐震化を進めます。

導水施設については、自然流下系の相模湖系を優先的に整備します。西谷浄水場再整備に合わせて水利権水量の全量処理を可能とするため、川井接合井から西谷浄水場間に新たに導水管路を布設し、耐震化及び導水能力の増強を図ります。また、津久井分水池から下九沢分水池までの相模ずい道、下九沢分水池から虹吹分水池までの横浜ずい道の健全性を調査します。

浄水場については、西谷浄水場再整備による耐震化に取り組みます。

配水池については、耐震性の不足する峰配水池の耐震化に向けた検討を進めるとともに、経過年数が局独自の耐用年数に近づいている鶴見配水池、西谷2号配水池の更新についての検討を行います。

また、安定給水強化のための管路整備や33か所あるポンプ場等の電機・計装設備（監視制御設備等）の更新を計画的に進めていきます。



相模ずい道

想定

事業量

①導水施設、浄水場及び配水池の更新・耐震化、基幹管路の新設  
推進

②ポンプ場等監視制御設備の更新

11か所（4か年）

【直近の現状値】

①推進

②4か所（H28～R元年度）

<スケジュール>

事業内容		R2	R3	R4	R5	
基幹施設の更新・耐震化 (主なもの)	相模湖系導水路 (川井接合井から西谷浄水場) 改良事業 (DB方式)	契約手続 アドバイザー			設計・工事	[R14年度 完成見込み]
	相模湖系導水路 (相模ずい道・横浜ずい道健全度調査)	調査	完了			
	(仮称) 金沢ずい道配水池管路化工事	工事	完了			
	峰配水池の耐震化	基本計画・基本設計・詳細設計			完了	
	(仮称) 港北低区 ループ管新設工事	工事	完了			
ポンプ場等監視制御設備 の更新工事 (11か所)	順次更新				完了	

## 9 送配水管の更新・耐震化

拡充

事業費見込額 ● 億円

送配水管の更新・耐震化については、年間約 110 km のペースで進めており、送配水管の総延長約 9,300 km のうち耐震化された延長は約 2,600 km となっています（令和元年度末見込み）。本計画期間においては、管路の更新延長は従来の年間約 110km の水準を維持し、4 年間で 450 km を目標に更新します。

送配水管のうち、災害時に被害があった場合に大きな影響を及ぼす可能性がある、口径 400 mm 以上の大口径管路約 1,000 km のうち耐震化されていない約 500 km と、震度 7・液状化地域<sup>※1</sup>に布設された口径 400mm 未満の管路約 700 km のうち耐震化されていない約 500 km の耐震化を進め、今後 40 年間でこれらの管路の耐震管率を 100% とすることを目指します。

今後 4 年間で、18 km の大口径管路の更新を進めるとともに、民間事業者との連携等を含め、大口径管路の事業量の増加に対応できるよう準備を進めていきます。

また、震災時の重要拠点施設<sup>※2</sup>につながる管路については、優先的に更新を行います。

さらに、宅地開発などの際に道路に平行して新たに布設した水道管のうち当局に譲渡できる管を、令和 2 年度から耐震性に優れたダクタイル鋳鉄管（離脱防止継手）に限定します。これにより耐震管による整備を促し、耐震管率の更なる向上を図るとともに、将来の更新費用の削減につなげます。

想定 事業量	①老朽管更新・耐震化 450 km（4 か年）
	②大口径管路の更新・耐震化（①の内数） 18 km（4 か年）
	③重要拠点施設につながる管路の耐震化実施数 40 施設（4 か年）
	【直近の現状値】
	①440 km（H28～R 元年度見込み）
	②10 km（H28～R 元年度見込み）
	③40 施設（H28～R 元年度見込み）

<参考> 重要拠点施設につながる管路の耐震化状況（令和元年度末見込み）

重要拠点施設 までの耐震化	市民が集まる場所 (地域防災拠点、主要な 駅)	応急復旧活動の 拠点となる施設 (官公庁)	医療機関 (災害拠点病院、 救急告示医療機関など)	計
整備済み <sup>※3</sup>	39	20	12	71
整備不要 <sup>※4</sup>	297	19	55	371
整備対象	125	4	9	138
計	461	43	76	580

※1 横浜市の想定地震のうち、被害が一番多いと想定される元禄型関東地震において、震度 7 が推定される地域、又は液状化が発生する危険性が高い地域のことを指します。

※2 震災時の重要拠点施設とは、市民が集まる場所（地域防災拠点、主要な駅）、応急復旧活動の拠点となる施設（官公庁）、医療機関（災害拠点病院、救急告示医療機関など）です。

※3 平成 25 年度から実施している【重要拠点施設につながる管路の耐震化事業】で整備した施設数

※4 災害用地下給水タンクや緊急給水栓などの応急給水が可能な施設数と平成 24 年度以前に管路の耐震化を実施した施設数

## 10 給水管の更新・耐震化 拡充

事業費見込額 ● 億円

各御家庭などに引き込まれている給水管は、平成 30 年度末現在約 162 万か所あり、このうち、漏水発生のおそれがある老朽化した給水管は約 33,000 か所となっています。この老朽化した給水管については、お客さまの申請に基づき水道局が「道路内老朽給水管改良促進事業」により改良していますが、その施工範囲はこれまで宅地内 1 m 程度までと

### ■ 道路内老朽給水管 改良状況



していましたが、しかし、この改良範囲の先から水道メーターまでの間の漏水発生が課題となっており、今後は改良範囲を水道メーターまでに拡大し、更なる給水管の更新・耐震化を進めていきます。

また、お客さまに給水管の耐震化の必要性を御理解いただくため、引き続き様々な機会をとらえ、パンフレット配布などによる PR を行っていきます。

さらに、お客さまが建物の新築や建替え時に施工する給水装置工事において、配水管の分岐から水道メーターまでの使用材料を、令和 2 年度から耐震性に優れ漏水しにくいステンレス鋼管とダクタイル鋳鉄管（離脱防止継手）に限定し、給水管の耐震性向上を促します。

<b>想定 事業量</b>	<b>水道メーターまでの給水管のステンレス管・ダクタイル管布設件数</b>
	5,000 件/年 <b>【直近の現状値】</b> 31,000 件（累計・R 元年度見込み） （施工範囲は宅地内 1 m 程度までの件数）

## 11 災害時の飲料水確保

公民連携

事業費見込額 ● 億円

災害により断水等が発生した場合に備えて、飲料水確保に向けた様々な取組を推進します。

区役所や自治会町内会と連携し、防災訓練等の機会をとらえて飲料水の備蓄についてPRします。また、区役所の広報モニターを活用し、備蓄PR動画を放映します。

市立の小・中学校等が指定されている地域防災拠点459か所の中には、災害用地下給水タンクや緊急給水栓がなく、また受水槽の水を飲用に活用できないなど、災害時の飲料水確保が困難な拠点が39か所（令和元年度末見込み）あります。

このため、これらの地域防災拠点までの配水管を耐震化するとともに、拠点内の給水管についても屋外水飲み場までを耐震化して「耐震給水栓」を設置していきます。

なお、設置対象の選定や整備順序等については、総務局及び教育委員会事務局と調整しながら進めます。



青葉区鴨志田緑小学校の耐震給水栓

想定	<b>耐震給水栓の設置</b>
	36か所（4か年） [48か所（累計）]
事業量	<b>【直近の現状値】</b>
	12か所（H28～R元年度末見込み） [12か所（累計・R元年度末）]

<参考> 地域防災拠点における応急給水施設設置状況(令和元年度末見込み)

	か所数	応急給水施設	
		災害用地下給水タンク活用	緊急給水栓併用：70か所 災害用地下給水タンクのみ：35か所
地域防災拠点 459か所	105か所	災害用地下給水タンク活用	緊急給水栓併用：70か所 災害用地下給水タンクのみ：35か所
	246か所	学校受水槽活用	緊急給水栓併設：124か所 学校受水槽のみ：122か所
	57か所	緊急給水栓のみ	
	12か所	耐震給水栓	
	39か所	耐震給水栓整備予定か所（応急給水施設なし）	

## 12 他都市及び（公社）日本水道協会等との連携強化

公民連携

事業費見込額 ● 億円

本市が支部長を務める（公社）日本水道協会関東地方支部において、支部全体の災害対応力向上策を検討するとともに、合同防災訓練を実施します。また、平成 30 年度に「地震等緊急時における相互応援に関する協定」を締結した名古屋市上下水道局と、合同防災訓練及び技術職員交流等を実施し連携を強化します。

災害拠点病院や救急告示医療機関は、災害時の医療救護活動において中心的な役割を担うことから、横浜市内の全ての災害拠点病院や緊急告示医療機関と水道局による応急給水訓練を実施します。

このほか、災害時に備えた他都市との相互連絡管の活用方法や有効性について確認します。

想定 事業量	①日本水道協会合同防災訓練等 4回/年（R2年度は3回/年）
	②名古屋市との合同防災訓練等 3回/年
	③災害拠点病院（13か所）・緊急告示医療機関（50か所） での応急給水訓練 63か所（4か年） 【直近の現状値】 ①4回/年 ②3回/年 ③4か所（H28年～R元年度見込み）

### <①内訳>

事業名	回数（年間）
日水協関東地方支部合同防災訓練 （北ブロック・南ブロック）	2回（R2年度は南北合同のため1回）
日水協関東地方支部情報伝達訓練	1回
日水協神奈川県支部情報伝達訓練	1回

### <②内訳>

事業名	回数（年間）
名古屋市との合同防災訓練・技術交流会	1回（合同防災訓練は3年に1回）
相互の防災訓練への参加	2回

### 13 横浜市管工事協同組合との連携強化

公民連携

事業費見込額 ● 億円

横浜市管工事協同組合は、水道局と災害時の応援に関する協定を締結しており、この協定に基づき、防災訓練に参加し応急給水活動の補助を担っています。

また、平成 29 年度からは協定の実効性を高めるため、組合員が応急給水施設の場所や設備の取扱いに習熟できるよう、横浜市管工事協同組合に応急給水施設等の保守点検を委託しています。

今後も、引き続き組合員に防災訓練に参加いただくことや、応急復旧に関する連携の強化を図るなど、これまで以上に横浜市管工事協同組合の皆様の御協力をいただきながら、災害対応力の向上に取り組んでいきます。



管工事協同組合との防災訓練

想定

#### 防災訓練への管工事協同組合の参加か所数

160 か所/年

事業

#### 【直近の現状値】

160 か所/年 (R 元年度末見込み)

## 14 豪雨・火山噴火等への対策

拡充

事業費見込額 ● 億円

豪雨対策として、土砂の流入や浸水のおそれがある取水施設等について、被害の想定や対策の検討を行い、必要な対策を実施します。具体的には、土砂の流入に対しては急傾斜地の崩壊に備えた重力式擁壁を設置し、浸水に対しては浸水のおそれがあるポンプ場の扉に止水板を設置します。また、仮に被害が生じた場合でも早期復旧が可能となるよう、豪雨被害発生時の早期復旧計画を策定します。



被災した宇和島市の浄水施設

大規模な火山の噴火があった場合、原水への火山灰の混入により、酸性が強くなることや浄水処理能力の低下等が想定されます。そこで、火山噴火対策として、アルカリ剤の注入装置を配置します。また、西谷浄水場や小雀浄水場において施設の覆蓋化を検討します。

テロ対策としては、東京 2020 オリンピック・パラリンピックなどの期間において、各施設の巡回頻度を通常よりも多くするなどにより、警備体制の強化を図ります。

想定	①豪雨対策
	対策工事の完了（R 4 年度） 豪雨被害発生時の早期復旧計画の策定（R 2 年度）
事業量	②火山噴火対策
	アルカリ剤注入装置の配置（R 5 年度） 浄水場の覆蓋化の検討（R 2 年度）
	【直近の現状値】
	①検討中 ②検討中

### <スケジュール>

事業内容		R 2	R 3	R 4	R 5
豪雨対策	対策工事	検討・実施			完了
	豪雨被害発生時の早期復旧計画	検討	策定		
火山噴火対策	アルカリ剤注入装置の配置	配置・運用			
	浄水場施設の覆蓋化の検討	検討	完了	検討に基づく対策の実施	

## 15 ポンプ場等におけるバックアップシステムの構築

新規

事業費見込額 ●億円

停電や故障等によりポンプが停止した場合、ポンプ場によってはバックアップを行うためのバルブ操作を現地で行う必要があり、対応に長時間かかります。また、休日・夜間の場合は更なる長時間化が見込まれます。そのため、停電や故障等によりポンプが停止した場合でも自動でバルブ操作を行う等の対応により、バックアップシステムを整備します。

また、平成 30 年の北海道胆振東部地震では発電所の停止により、広域的な停電（ブラックアウト）が発生し断水となりました。こうした状況に対しどのような対応が有効かを検討し、必要な対策を実施します。

想定 事業量	<b>①ポンプ場等におけるバックアップシステム整備か所数</b> 2ポンプ場（4か年） [25ポンプ場/33ポンプ場（累計）]
	<b>②長時間停電対策の検討</b> 検討完了（R2年度） <b>【直近の現状値】</b> ①23ポンプ場/33ポンプ場（累計・R元年度末見込み） ②検討中

### <スケジュール>

事業内容	R2	R3	R4	R5
ポンプ場等におけるバックアップシステムの整備	順次整備			
長時間停電対策の検討	検討 完了	検討に基づく	対策の実施	

## 施策目標3 環境にやさしい水道

電力に依存しない自然流下系施設の優先利用を図るため、西谷浄水場の再整備を推進し給水エリアを拡大するなど、環境・エネルギー対策に取り組みます。

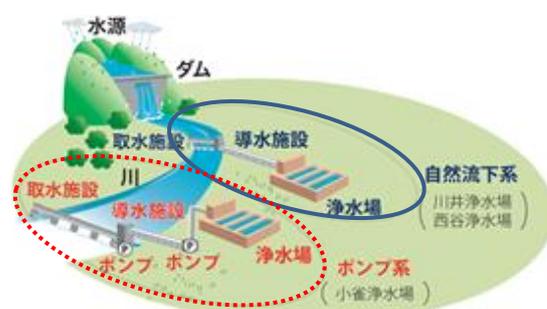
また、道志村、市民ボランティア、企業等と連携して、様々な手法で道志水源林の保全に取り組みます。

### 【現状と課題】

#### (1) エネルギー効率の良い水道システム

本市には、浄水場まで自然流下で水を送ることができる川井浄水場及び西谷浄水場と、ポンプ設備を使って水を送る小雀浄水場があります。環境負荷低減のためには、自然流下系の浄水場を優先的に再整備し、活用することが必要です。

平成 26 年度には川井浄水場の再整備が完了し、道志川系水利権水量の全量を浄水できるようになったことで、市内における自然流下系浄水場からの給水割合が約 30%から約 37%※<sup>1</sup>へ上昇しました。



自然流下系(実線)とポンプ系(点線)のイメージ図

自然流下で導水できる西谷浄水場では、浄水処理能力や浄水場までの導水施設的能力が不足しているため、相模湖系水利権水量の全量を処理することができません。更なる自然流下系エリア拡大のためには、相模湖系導水路と西谷浄水場の能力増強が必要となります。

また、本市の水道施設は、高台など標高の高い地域に水を送るため、ポンプ設備を使用しています。ポンプ設備は多量の水道を圧送するため電力消費が大きく、環境に負荷がかかっています。こうした現状を踏まえて、浄水場からの高低差を生かし自然流下で送水できる管路を優先的に整備しています。また、配水ポンプについても、エネルギーロス大きい流量調節弁制御方式や液体抵抗器制御方式から、より効率の良いV V V F制御方式※<sup>2</sup>に変更するなど、エネルギーの効率化を目指した水道施設の整備を進め、環境負荷を低減させていく必要があります。



配水ポンプ

※1 令和元年度末時点の自然流下系の給水エリアは約 39%となっています。

※2 Variable Voltage Variable Frequency (可変電圧可変周波数装置) の略です。この方式はポンプの回転数を直接制御し必要な分だけ動かすことができるため、エネルギー効率が良く、使用電力量を削減することができます。

## ◆コラム◆ 太陽光発電や小水力発電の活用

電力使用に伴う温室効果ガスの排出抑制には、電気の使用量を減らす取組に加え、太陽光発電や小水力発電などの再生可能エネルギーの積極的な活用が有効です。水道局では、自然エネルギーを利用することで、温室効果ガスの排出量抑制に取り組んできました。

太陽光発電は、設置費用が高額であり、発電量が設置場所や気象条件等に左右されるという課題がありますが、浄水場ろ過池の覆蓋や建屋の新築などに合わせ、積極的に設置してきました。しかし、近年においては太陽光発電の電力買取価格が低下するなど採算性が厳しい状況です。

また、水道施設内の余剰水圧を活用して発電する小水力発電については、水道水の供給に支障がない範囲で、発電に必要な水の量と圧力が確保できる施設に設置してきました。しかし、現状においては発電条件に見合う施設がないことから、新たな設置については見込めない状況にあります。

今後の整備については、設備の小型化や低コスト化などの技術革新の動向を注視しながら、引き続き検討していきます。



太陽光発電（小雀浄水場）



小水力発電（川井浄水場）

### 太陽光発電の設置場所：5か所(合計 1,570kW)

- ①西谷浄水場 ②川井浄水場
- ③小雀浄水場 ④菊名ウォータープラザ
- ⑤中村ウォータープラザ

### 小水力発電の設置場所：6か所(合計 728kW)

- ①川井浄水場 ②青山水源事務所
- ③港北配水池 ④恩田配水池
- ⑤今井配水池 ⑥峰配水池

## (2) 公民連携・市民協働による環境保全の取組

水道局では山梨県道志村の山林（村の総面積の約 36%・2,873ha）を購入し、水源林として計画的に管理・保全をしています。

また、この公有林については民間の企業・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）」を通じて水源林保全に取り組んでいます。

一方、民有林（村の総面積の約 58%・4,595ha）については、市民ボランティアの力を借りて間伐等を進める「道志水源林ボランティア事業」を展開しています。

また、市民ボランティアの活動を支援するため、「横浜市水のふるさと道志の森基金」を設置し、ペットボトル水「はまっ子どうし The Water」の売り上げの一部を基金の原資とするとともに、市民・企業等からの寄附により運用しています。

近年、森林の持つ水源かん養機能や生物多様性保全の重要性から、森林の保護・育成が求められており、水道局による水源林保全の取組についても積極的にPRし、より広く知っていただくことが重要です。



道志水源林見学地内に設置した「森の教室」

**【指標】**

指標	現状	目標値
VVVF 制御方式に更新するポンプ場における電力原単位 <sup>※1</sup>	0.237kWh/m <sup>3</sup> (H30 年度)	0.162kWh/m <sup>3</sup> <sup>※2</sup>

**【主要事業】**

**16 自然流下系浄水場の優先的整備（西谷浄水場の再整備）**

事業費見込額 ● 億円

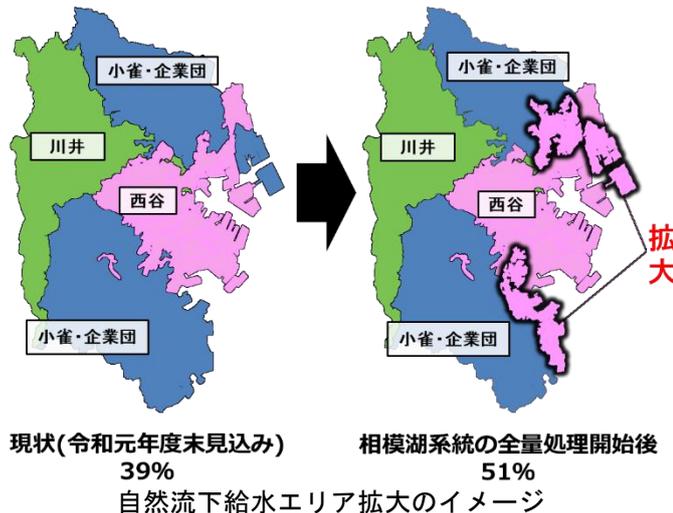
自然流下系の西谷浄水場を再整備することにより、自然流下系給水エリアが拡大され、環境面での効果が期待できます。

西谷浄水場再整備では、自然流下系である相模湖系統の水利権水量の全量进行处理できるよう、浄水処理能力を現行の 35.6 万 m<sup>3</sup>/日から 39.4 万 m<sup>3</sup>/日に増強します。

また、西谷浄水場再整備に合わせて相模湖系導水路（川井接合井から西谷浄水場）を改良し、導水能力を現行の約 26.5 万 m<sup>3</sup>/日から 39.4 万 m<sup>3</sup>/日に増強します。

これらの事業により、自然流下系浄水場からの給水エリアの割合は 39%から 51%に上昇し、エネルギー消費を抑制します。

なお、再整備期間中においても、運転を継続し自然流下系の施設として可能な限り給水していきます。



想定 事業量	<b>自然流下系浄水場（西谷浄水場）の整備状況</b>
	設計及び工事 【直近の現状値】 基本計画策定済

※1 電力原単位とは配水ポンプ場から水道水 1 m<sup>3</sup>を配水するのに必要な電力量を示したものです。  
 ※2 平成 30 年度の配水量及び電力量実績を基に算出しています。5 か所の配水ポンプに VVVF 制御方式を導入することで、年間の電力使用量は約 287 万 kWh、約 4,000 万円が削減できる見込みです。

<スケジュール>

事業内容	R2	R3	R4	R5
浄水処理施設整備 (DB方式)	契約手続 アドバイザリー 設計・工事 [R22年度完成見込み]			
排水処理施設整備 (DBO方式)	契約手続 アドバイザリー 設計・工事 [R8年度完成見込み]			
導水管整備 (DB方式)	契約手続 アドバイザリー 設計・工事 [R14年度完成見込み]			

17 エネルギーの有効活用と効率化を目指した施設整備 事業費見込額 ●億円

エネルギー消費が最小化された水道システムを構築するための施設整備を行います。

現在、ポンプで送水されている上永谷配水池に、自然流下で送水できるように新たに管路整備を行います。

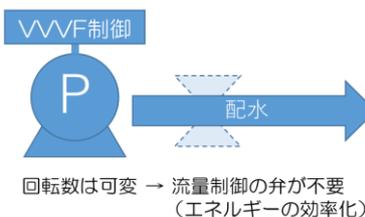
また、高圧受電している24か所の配水ポンプの更新に合わせて、VVVF制御方式に変更することで、エネルギーの効率化を図ります。

これらの取組によって、電力原単位の低減化につなげていきます。

更新前



更新後



想定  
事業量

① 上永谷幹線の管路整備

運用中

② VVVF制御方式を導入する配水ポンプ更新状況

5か所 (4か年)

[19か所/24か所 (累計)]

【直近の現状値】

① 施工中

② 4か所 (H28~R元年度見込み)

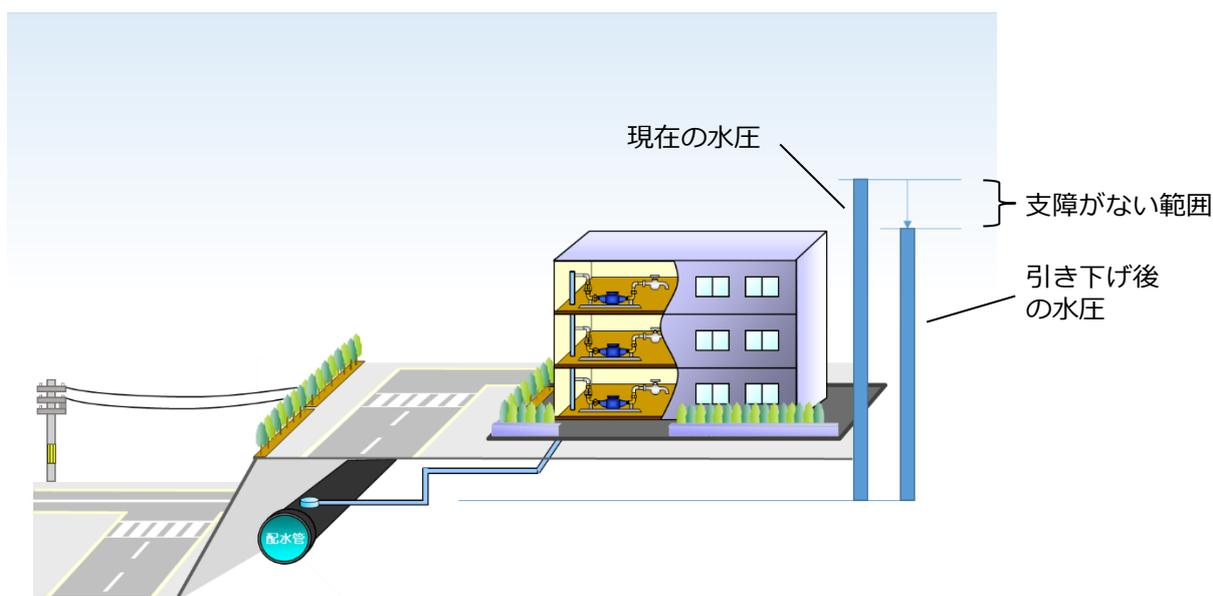
[14か所/24か所 (累計・R元年度未見込み)]

<スケジュール>

事業内容	R2	R3	R4	R5
上永谷幹線の管路整備	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span style="width: 25%;"><b>施工中</b></span> <span style="width: 50%;"><b>運用中</b></span> <span style="width: 25%;"></span> </div>			
V V V F 制御方式ポンプへの更新（5か所）	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span style="width: 75%;"><b>順次更新</b></span> <span style="width: 25%;"><b>完了</b></span> </div>			

◆コラム◆ 水圧の引き下げによるエネルギーの削減の効果

水道局では、高台など水圧が低いエリアについても安定して給水できるように、水圧を調整して水をお届けしています。今後は、各エリアの地盤高や水圧を調査し、お客さまの生活に支障がない範囲で水圧を下げることで、エネルギー削減を目指していきます。



## 18 企業や団体と協働した公有林の整備

公民連携

### 「水源エコプロジェクト W-eco・p（ウィコップ）」

事業費見込額 ●億円

きれいな水を創り出す豊かな森林を育み次世代に引き継ぐため、企業や団体と協働して水源林保全に取り組みます。事業の趣旨に賛同された企業・団体から頂いた寄附金を、道志村に水道局が所有する公有林（約 2,873ha）のうち、整備が必要な人工林（約 762ha）の整備費用の一部に活用します。

また、水源林保全をテーマとしたイベントを協働して行うなどの活動を通じて、水源林保全の大切さをPRするとともに、参加企業・団体のCSR活動を支援します。

想定	<b>ウィコップを活用した水源林</b>
	<b>（公有林）整備面積</b>
事業量	88ha（4か年）
	<b>【直近の現状値】</b>
	86ha（H28～R元年度見込み）



道志水源林

## 19 市民ボランティアとの協働による民有林の整備

公民連携

事業費見込額 ●億円

道志村の民有林（約 4,595ha）の中には、所有者の高齢化や人手不足等により手入れが行き届かなくなっている森林が多くあります。整備場所の中には、傾斜地等で作業が困難な場所もありますが、今後も市民ボランティアによる間伐等の整備活動を継続します。

また、水源林保全の大切さを多くのお客さまに知っていただくため、市民間伐体験バスツアーや水道局等の各種イベントを通じて、水源林保全についての啓発を行っていきます。

これらの事業については、協働事業者である「道志水源林ボランティアの会」等と協力して取り組んでいきます。また、多くの市民に資金協力（寄附金）という形でこの活動に御参加いただけるよう、活動の財源である「横浜市水のふるさと道志の森基金」のPRに努め、収入確保に取り組めます。

想定	<b>民有林の整備面積</b>
	14ha（4か年）
事業量	<b>【直近の現状値】</b>
	15ha（H28～R元年度見込み）



ボランティアによる間伐活動

### ◆コラム◆ 環境教育の充実

本市の小学校では、おおむね4年生の時期に水道や下水道のことを学ぶ機会があり、水道局においては浄水場等の施設見学の受け入れや出前水道教室を実施し、水源林の役割や浄水処理の仕組み、再生可能エネルギー（太陽光・小水力発電）等について説明しています。また、山梨県道志村の水源林見学地内に設置した「森の教室」や市内で開催する各種イベント等で、水源かん養機能を分かりやすく説明する実験を行うなど、水源保全の大切さをPRしています。

これらの事業により、子どもたちの水道への関心を深めるとともに、森や川を大切に思う気持ちを育み、森林の持つ役割や健全な水循環の重要性などについて伝えていきます。



川井浄水場太陽光発電設備の見学



水源かん養機能の実験

## 20 「はまっ子どうし The Water」を活用した環境啓発

拡充

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本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、「水源林保全の大切さ」などの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。

また、ピンクリボンボトルによる乳がんの早期発見・治療の啓発などの社会貢献のほか、企業のCSR活動支援や被災地支援にも活用していきます。

なお、プラスチックごみによる環境汚染問題という新たな課題に対応するため、ボトルデザインを大幅に変更してペットボトルの回収促進のための啓発活動を実施するとともに、代替素材によるボトル製造について検討を進めます。



売上の一部を環境貢献や国際支援のために寄附する等、  
環境にやさしい社会づくりに貢献しています。

「はまっ子どうし The Water」のキャッチコピー

想定	<b>イベントにおけるPRなどの環境啓発の取組回数</b>
	18回/年
事業量	<b>【直近の現状値】</b>
	17回/年（R元年度見込み）

## 施策目標 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、お客さまの声を水道局内は元より、受託事業者とも共有し、サービスの向上に努めていきます。

また、これらの取組を通じて、水道事業に対する信頼の向上を図ります。

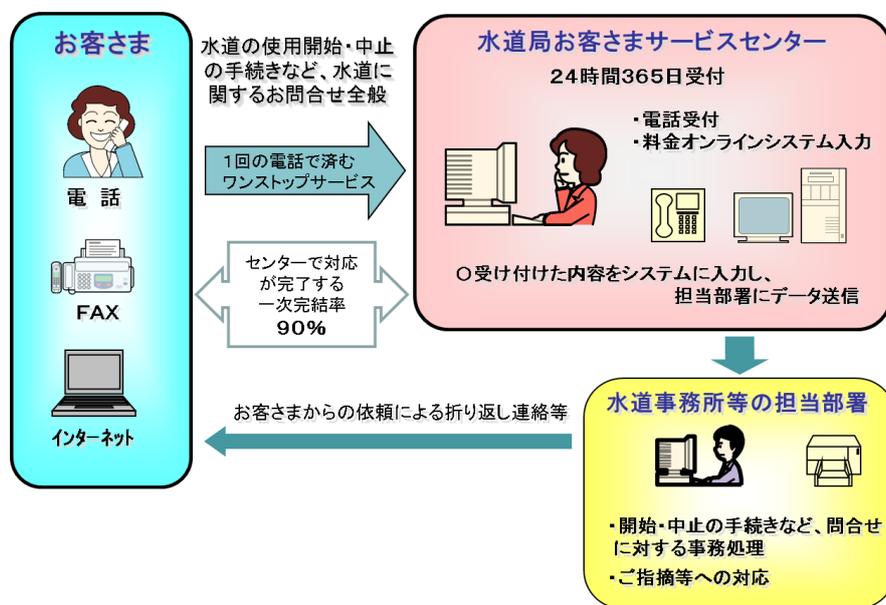
### 【現状と課題】

#### (1) お客さまの利便性向上の取組

##### ア お客さまサービスセンターの設置

水道局では、総合受付窓口としてお客さまサービスセンターを設置し、お客さまからのお問合せや引越し等に伴う連絡など、水道に関する全ての用件を電話・FAX・インターネットで365日24時間受け付けています。

また、お客さまサービスセンターに集約されるお客さまからの御指摘や御意見・お礼等を「お客さまの声」と呼び、全職員が閲覧できる「お客さまの声管理システム」で管理しています。「お客さまの声」は、水道局内での定例報告等を通じて全職員が共有するとともに、業務改善に生かすように取り組んでいます。



お客さまサービスセンター  
受付業務の概略図（令和元年度）

## イ WEB会員サービスの提供

使用水量・水道料金等の確認やクレジットカードの申込みができるWEB会員サイトのサービスを提供し、お客さまの利便性の向上に取り組んでいます。

## ウ 水道料金等の支払い方法の多様化

口座振替払い、納入通知書払い、クレジットカード払いに加えて、平成31年3月からは、新たにLINE Payでの取扱いを開始し、利便性の向上を図りました。

今後もお客さまのニーズに合ったサービスを提供するため、ICTの進展を注視しながら、支払い方法の多様化を進めていく必要があります。

## エ 給水装置工事に伴う手続の負担軽減

お客さまが建物の新築や建替えなどの際に施工する水道工事（給水装置工事）は、現在、7水道事務所の窓口で受け付けています。この工事に伴う手続は、お客さまの依頼に基づき「指定給水装置工事事業者」が行っており、事前の配管調査、申込書提出及び完了届提出などで水道局窓口へ複数回来庁していただいています。これらの事務手続にかかる負担を軽減し、利便性の向上を図る必要があります。

## オ 指定給水装置工事事業者の指定の更新

お客さまが依頼する水道工事（給水装置工事）は、本市の指定を受けた工事事業者が行っており、この指定給水装置工事事業者は、水道法に定められている全国一律の要件により指定しています。これまでの制度では、事業者からの届出がなければ、指定内容の変更や事業廃止などの把握ができないため、お客さまが連絡してもつながらないといった課題がありました。

このような課題に対応するため、水道法改正により、令和元年10月から指定の有効期間を5年とすることが新たに定められました。

今後は、指定の更新手続を通して、指定給水装置工事事業者の実態を把握するとともに、資質の維持・向上を図ることが求められています。

## (2) お客さまへの情報発信

水道局では、広報紙、ウェブサイトなどの媒体や出前水道教室、浄水場見学、工事現場見学会、地域イベントなどを通じて、水道の仕組みや水道局の様々な取組を広報しています。

平成30年度に実施した「水道に関するお客さま意識調査」の結果では、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9割を超え、不満に感じることは「特になし」という回答が6割を超えています。一方、「老朽化した水道管や浄水場などの更新・耐震化を計画的に行っていること」についての認知度は42.4%、「水道事業は水道料金収入を主な財源として、事業を行っていること」についての認知度も57.3%にとどまっており、水道局が安全で良質な水をお届けするために行っている様々な取組や水道事業の基本的な仕組みについて、いまだ十分にお客さまに理解していただけていない状況です。

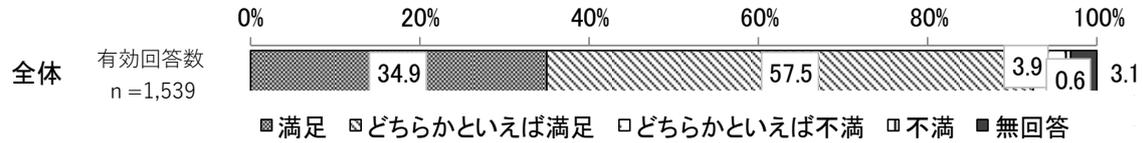
今後、人口減少期を迎えて更に料金収入が減少するとともに、老朽化した施設の更新需要が増大し、ますます厳しい経営状況になっていく中、お客さまにこれまで以上に水道施設や経営などの現状を分かりやすくお伝えし、水道事業への御理解をいただくことが必要です。



工事現場見学会

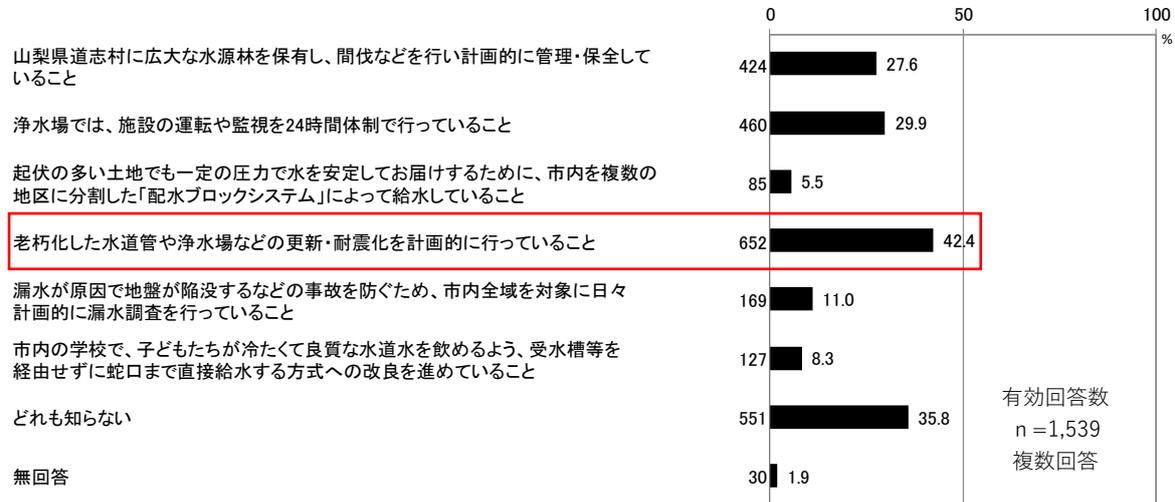
## 水道に関するお客さま意識調査（平成30年度）

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。

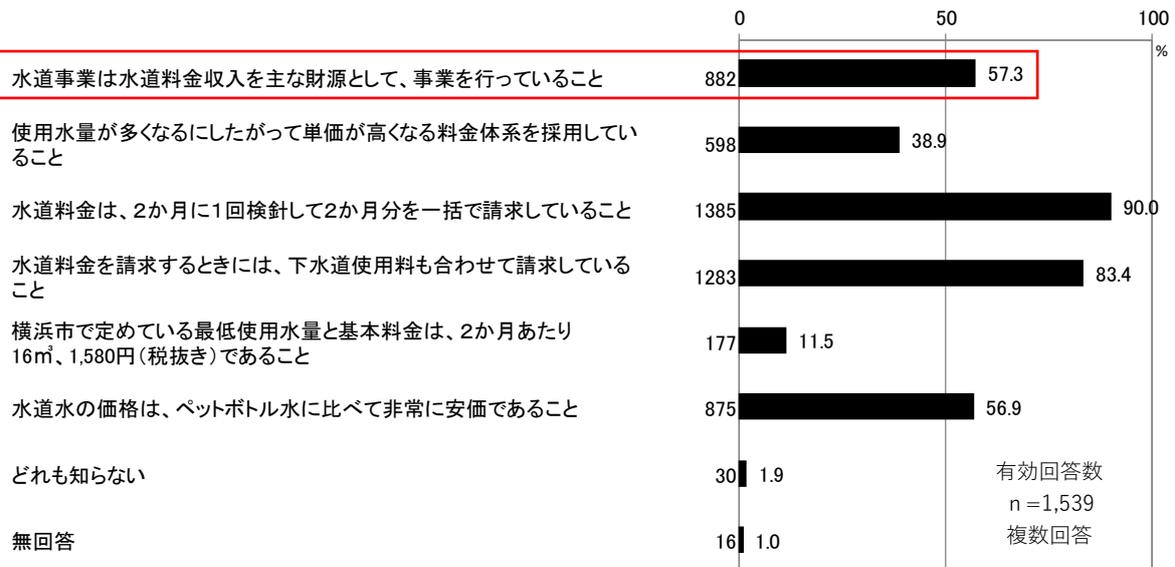


問. 安全で良質な水を安定してお届けするために水道局で行っていることについて伺います。

次のうち、知っていることはどれですか。（複数回答可）



問. 水道料金について、次のうち、知っていることはどれですか。（複数回答可）



### (3) スマートメーターの導入検討

国立社会保障・人口問題研究所が発表した「日本の将来推計（平成 29 年推計）報告書」によれば、令和 22（2040）年には生産年齢人口が現状の 7,700 万人から 2 割減ることが予想されており、限られた人員で効率的に水道事業を行っていく必要があります。

遠隔から自動で検針できるスマートメーターは、自動検針による省力化や得られるビッグデータを活用した効率化等が見込めることから、水道事業への導入が期待されています。

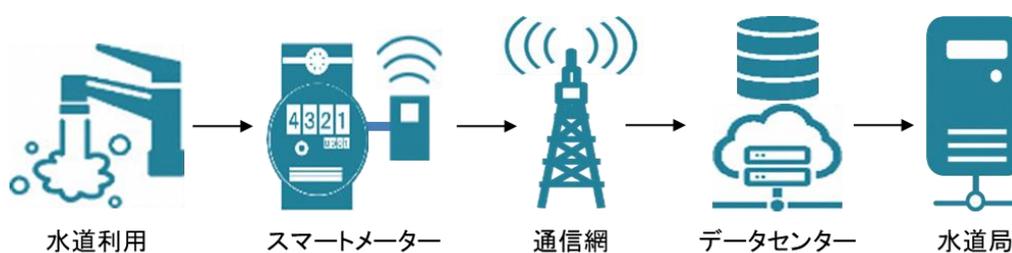
一方で、新進の技術のため、スマートメーター導入による効果等の検証が十分にできていないことや、メーター価格が従来のメーターに比べて 10 倍程度と高額であることに加え、通信料がかかること等の課題があります。これらの解決に向けて大都市水道事業体が連携し、効果検証を進めるとともに、メーターの仕様統一等による価格の低廉化に取り組んでいく必要があります。

#### ◆コラム◆ 「スマートメーター」とは？

「スマートメーター」とは、無線通信等により遠隔で使用水量データを取得できるメーターです。

検針員による現地での直接検針ではなく、遠隔で自動的に検針を行い、今までより高い頻度で使用水量を計測し、データを蓄積・分析することが可能となります。こうしたデータを、漏水の早期発見、詳細な水利用の把握に基づく配水量のコントロール、水道施設の更新計画の策定などに役立てることが期待されています。

令和元年 7 月には、横浜市、東京都、大阪市の三都市間で「水道スマートメーターの導入検討における連携・協力に関する協定書」を締結し、大都市水道事業体のスケールメリットを生かし、仕様の統一による価格の低廉化等を目指して検討を進めています。



スマートメーターによるデータ通信のイメージ図

## 【指標】

指標	現状	目標値
お客さまからのお褒め、 お礼の声の件数	96 件/年 (R 元年度見込み)	110 件/年

## 【主要事業】

### 21 CS（お客さま満足度）向上の取組

事業費見込額 ●億円

お客さまの視点に立ち、お客さまのニーズに応える水道事業を推進するため、職員や事業者のCSマインド醸成に取り組みます。

CSマインドを醸成するために、責任職や職員に向けたCS向上研修等を実施します。また、お客さまの声を生かす取組として、御指摘・御意見などのお客さまの全ての声に真摯に向き合い、業務改善等につなげることで、お客さま満足度の向上を図っています。

また、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受託事業者や工事請負事業者には、水道局のパートナーとして常に適切なお客さま対応が求められます。

そこで、水道メーター検針受託事業者には、料金実務向上のための研修会等を開催し、お客さまサービスの向上を図ります。また、工事請負事業者に対しては、研修会を開催し、お客さまサービス向上に向けた意識の醸成を図ります。

想定 事業量	①CS（お客さま満足度）向上の取組 推進
	②水道メーター検針受託事業者に対する研修会の実施回数 4回/年
	③工事事業者に対する研修会の実施回数 工事所管事務所（14か所） 各1回/年
	【直近の現状値】
	①推進
	②4回/年
	③工事所管事務所（14か所） 各1回/年（R元年度）

## 22 給水装置工事に係る事務手続の簡素化

事業費見込額 ●億円

給水装置工事の事務手続にかかる負担を軽減するため、電子化を進めています。

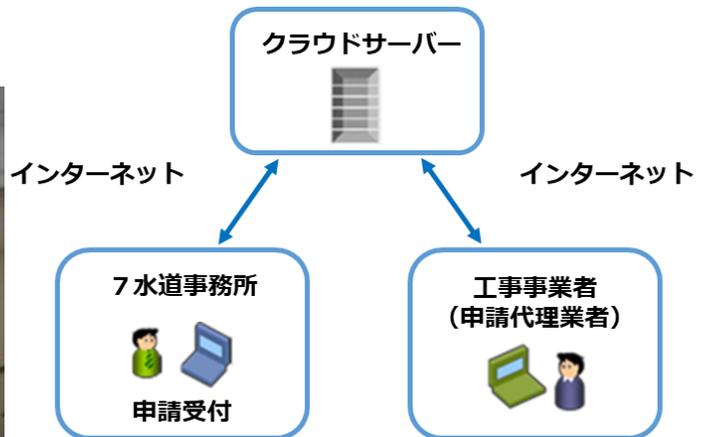
令和元年度には7水道事務所（18区）のうち2水道事務所（6区）で電子申請の試行運用を実施しており、従来の窓口受付と併用で受け付けています。

2年度からは、市内全ての水道事務所（18区）で電子申請による受付を開始します。

想定 事業量	<b>電子申請による給水装置工事に係る事務手続が可能な区数</b>
	18区（R2年度中） 【直近の現状値】 6区（R元年度末見込み）



従来の窓口での給水審査



電子申請イメージ図

## 23 指定給水装置工事事業者への更新制度導入

新規

事業費見込額 ●億円

水道局では、指定給水装置工事事業者の指定の更新手続の機会をとらえて、指定事項の再確認に加えて、営業時間、工事が可能な施工範囲などの業務内容や研修・講習の受講状況の確認を行うとともに、給水装置の設計・施工に係る本市の基準や制度等に関する講習会を実施し、指定給水装置工事事業者の資質の向上を図ります。

また、指定給水装置工事事業者は令和元年 9 月現在で約 2,300 者あり、5 年で更新するには、毎年平均で 460 者更新する必要があります。このため、更新手続に係る所要時間を短縮するために、年 4 回に分けて更新手続を行います。

さらに、お客さまが指定給水装置工事事業者に工事を依頼する際などに、参考となる講習会の受講履歴等について、本市ウェブサイトにて公表することを検討していきます。

想定 事業量	<b>更新手続回数</b>
	4 回/年 【直近の現状値】 2 回/年（R 元年度未見込み）

### ◆コラム◆ ウェブサイトを活用した管路情報の提供

道路内における配水管や給水装置の埋設位置の情報は、これまで、水道事務所等の窓口に来所していただき「管路情報閲覧システム」を使用し、紙面で提供していました。

令和 2 年度中に、これらの情報が必要な事業者様に、事前に ID・パスワード等を付与し、自宅や会社にながら、ウェブサイトから情報を取得できるサービスを開始します。

## 24 水道の仕組みや経営状況等を伝える広報の推進

事業費見込額 ●億円

お客さまに水道事業への理解を深めていただくため、様々な媒体を活用した広報活動に取り組みます。

お客さまの関心の高い水質や災害対策に関する情報をはじめ、安全で良質な水をお届けする水道の仕組み、水道料金の使いみち、老朽施設の更新の必要性などについて、広報紙やウェブサイトのほか、小学4年生対象の出前水道教室、地域ケアプラザなどに出向いて行う出前水道講座、各種のイベントなどの機会を活用し、分かりやすくお伝えしていきます。

また、暮らしに欠くことのできない大切なインフラである水道を、次世代に健全な状態で引き継いでいくため、今後増大していく水道施設の維持管理や更新にかかる費用等をお客さまに御負担いただくことについて御理解いただくことが大切です。そこで、事業を取り巻く環境や経営の状況などを、今まで以上に分かりやすくお伝えしていきます。

想定  
事業量

### ①出前水道教室のニーズへの対応

100%/年

### ②経営・財政についての分かりやすい

#### レポートの発行

毎年発行

#### 【直近の現状値】

①100%/年（190件・R元年度見込み）

②—



出前水道教室

## ◆コラム◆ 水需要喚起につなげる取組の検討と実施

中長期的に水道料金収入が減少の一途を辿る中で、幅広い視点で水需要喚起につなげる取組を行っていく必要があります。

企業や学生の協力を得て、様々な切り口からアプローチすることで、「+α」の新たな水道水利用を提案し、水需要喚起につなげていきます。



楽しい入浴を促すバスボム作りイベント

## 25 スマートメーターの導入に向けたモデル事業の拡大

拡充

事業費見込額 ●億円

市内の新規開発エリア（緑区十日市場町）において、第1次モデル事業として、約460世帯にスマートメーターを設置し、令和2年10月から無線通信による自動検針を開始し検証を進めます。

また、1,000世帯規模の既存のエリアにおいて、第2次モデル事業として、令和4年度にスマートメーターを設置し、漏水の早期発見などの効果を検証していきます。

さらに、令和元年度に東京都水道局、大阪市水道局と締結した連携協定をもとに、スマートメーター導入に向け、3都市で仕様の共通化と利活用の検討を行っていきます。

想定  事業量	<b>スマートメーターの導入推進</b>
	①第1次モデル事業 運用開始（R2年10月）、効果検証 ②第2次モデル事業 方針策定、事業者募集、メーター交換・運用開始（R4年度） ③東京都・大阪市との3都市連携 仕様の共通化と利活用の検討 <b>【直近の現状値】</b> ①メーター設置 ②導入エリア検討中 ③連携協定締結

### <スケジュール>

事業内容	R2	R3	R4	R5
第1次モデル事業 〔新規開発のエリア（緑区十日市場町約460世帯）〕				
第2次モデル事業 （1,000世帯規模の既存のエリア）	  			
3都市連携 （東京都、大阪市、横浜市）				

## 施策目標5 国内外における社会貢献

地域の中核となる水道事業体として、国内外の水道事業体が抱える課題の解決に貢献します。また、これまでに国際貢献事業で培ってきたネットワークなどを生かし、横浜水ビジネス協議会会員企業の水ビジネス展開支援に取り組みます。

また、公営企業として、中小企業振興による市内経済の活性化や地域社会の課題解決に取り組みます。

### 【現状と課題】

#### (1) 国内外の水道事業への支援

##### ア 海外支援

アジア・アフリカなどの開発途上国では、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、上下水道などのインフラ整備のニーズが増大しています。

水道局は、昭和48（1973）年のアフガニスタンへの専門家派遣に始まり、平成30年度末までに34か国、延べ428人の職員を海外に専門家等として派遣するとともに、133か国から4,000人を超える研修員等を受け入れるなど、国際貢献に取り組んできました。

長い歴史の中で培ってきた技術・ノウハウを生かし、JICA<sup>※1</sup>（独立行政法人国際協力機構）等と連携して、海外水事情の改善に寄与するとともに、これまでの国際貢献で構築した海外水道事業体等との信頼関係・ネットワークを生かして、本市が進めるY-PORT事業と連携することや、横浜水ビジネス協議会会員企業の水ビジネス展開を支援することが求められています。

##### イ 国内支援

国内では「水道法の一部を改正する法律」が成立し、全国の水道事業体は、「適切な資産管理の推進」や「官民連携の推進」などに取り組み、水道の基盤強化を図ることが求められています。こうした状況において、本市のような地域の中核となる水道事業体には、中小規模の水道事業体が抱える課題解決のための支援が期待されています。

こうした国内外における水道事業への支援を積極的に行うために、横浜ウォーター株式会社<sup>※2</sup>との連携を強化し取組を進めていく必要があります。

※1 Japan International Cooperation Agency の略です。

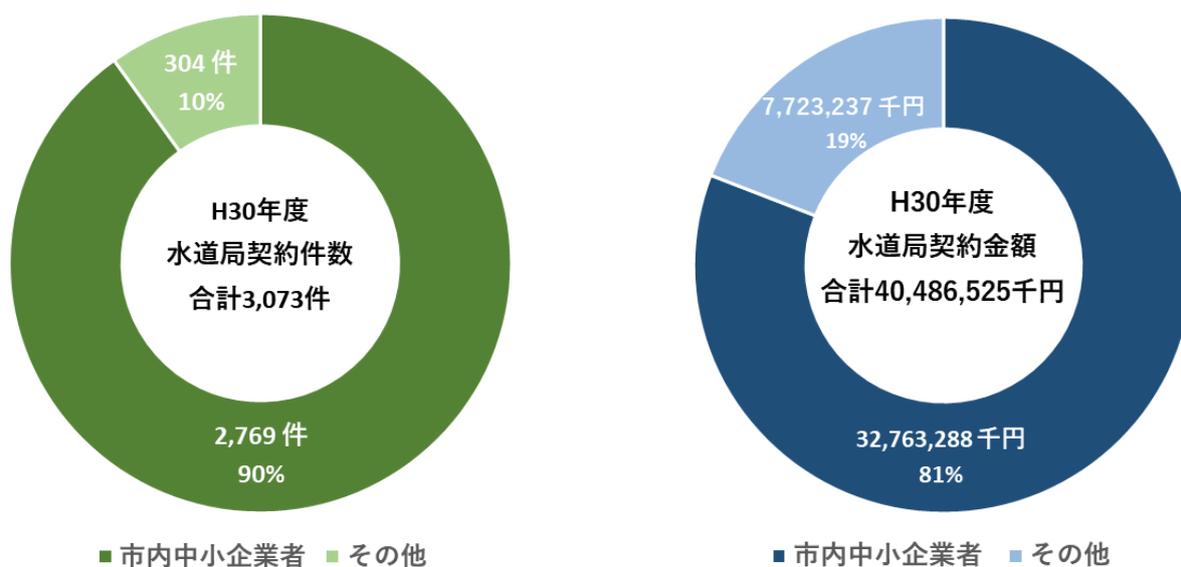
※2 水道局が培ってきた技術・ノウハウを生かして国内外の水分野の課題解決に貢献するとともに、経営基盤の強化につなげることを目的に、平成22年7月に本市100%出資で設立した外郭団体です。水道局と連携して国際関連事業や国内水道事業体支援、民間企業への技術支援や研修事業を展開しています。

## (2) 市内経済の活性化

水道局では、工事や委託業務の発注、物品の調達にあたっては、市内中小企業者への発注を基本とし、分離・分割発注を進めてきました。

競争入札によるこれら業務の発注では、件数の約 90%、金額の約 80%を市内中小企業者が受注している状況にあり、水道事業は、水道管の取替工事の設計や施工をはじめとした様々な業務領域において、市内中小企業者によって支えられています。

これからも、水道事業を共に支えるパートナーとして、市内中小企業者との連携強化や、「横浜市中企業振興条例」の趣旨を踏まえ、経営の安定に向けた支援を行うことで、市内経済の活性化を図ることが求められています。



平成 30 年度の市内中小企業者の受注状況（競争入札分）

### (3) 地域社会の課題解決支援

施設等で就労する障害者の自立支援として、平成 18 年度から水道の使用中止時に戸別配布している水道メモセットの封入作業委託を、平成 24 年度からは廃棄する水道メーターを金属とプラスチックに分解する作業委託を開始し、その後も健康福祉局と連携し拡大を図りながら委託業務を継続して発注しています。施設にとってこのような作業は就労人数の拡大につながることや、作業をされている方からも「やりがいがある」、「ストレス解消になる」など好評を得ているため、今後も委託を継続していく必要があります。

また、夏の暑さ対策の一環として、経済局が行う商店街活性化の事業等と連携し、冷却効果がある「ミスト装置」を市内に設置・普及させ、市民や本市を訪れる観光客を猛暑から守るための取組を実施しています。ミスト装置の設置には、機器本体や設置費などの初期費用のほか水道料金、電気料金やメンテナンス費などの維持管理費が必要となるため、ミスト装置の普及に向け、給水装置工事費に対する補助や、ミストに使用する水道料金の減免等の支援が求められています。

公営企業として、お客さまからの信頼に応えるため、これからも市の関係区局や民間企業、団体等と連携し、地域社会の活性化や地域が抱える課題解決を支援する取組を展開することが求められています。

## 【指標】

指標	現状	目標値
市内企業等への海外水ビジネスマッチング機会等の提供	38 件 (H28～R 元年度見込み)	40 件 (4 か年)

## 【主要事業】

### 26 国際貢献の推進と海外水ビジネス展開支援 公民連携 事業費見込額 ●億円

SDGs の理念も踏まえ、日本初の近代水道が創設された横浜水道として、これまで培った経験を生かし、浄水処理・配水管理・事業運営など水道分野の国際技術協力に取り組むとともに、市内企業をはじめとする横浜水ビジネス協議会会員企業の海外水ビジネス展開を支援します。

具体的には、マラウイ国やインドネシア国での JICA プロジェクト活動、ベトナム国との覚書による交流などを通じた職員派遣や現地セミナーの開催、海外からの視察や研修員受入の機会などを通じて、現地の水道事業の課題やニーズを把握し、水道事業の改善や企業のマッチングの機会の提供につなげます。

また、会員企業のニーズに基づく支援の一層の充実を図り、横浜水ビジネス協議会の会員企業が活動しやすい環境をつくるとともに、横浜ウォーター株式会社とも連携して、横浜の海外水ビジネス展開を推進します。

さらに、国内外で開催される国際会議や展示会などにおいて、横浜水道のプロモーションや市内企業等の技術 PR を行います。

また、国際貢献の推進と海外水ビジネス展開支援の実現に向けて、計画的に国際人材を育成します。

<b>想定 事業量</b>	<b>①海外研修員の受入人数</b> 720 人（4 か年）
	<b>②職員の海外派遣人数</b> 80 人（4 か年）
	<b>【直近の現状値】</b> ①150 人/年（R 元年度末見込み） [133 か国 4,044 人（累計・S62～H30 年度）] ②18 人/年（R 元年度末見込み） [34 か国 428 人（累計・S48～H30 年度）]

## ◆コラム◆ 首都圏水道事業者支援事業の取組

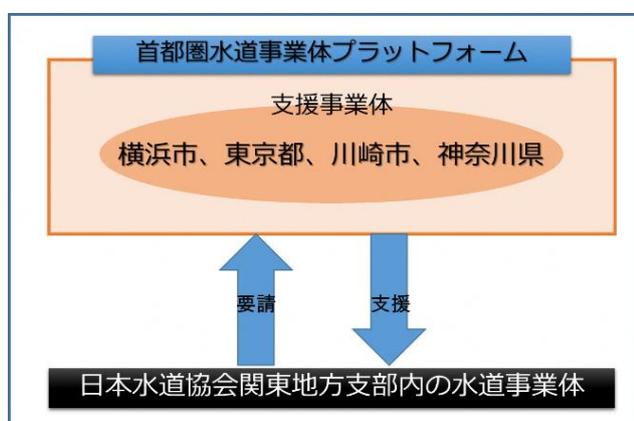
国内の多くの水道事業者は、水道施設の老朽化に伴う更新費用の増大や、人口減少に伴う料金収入の減少、人材不足による技術継承の困難さなど、様々な課題を抱えており、地域の中核となる水道事業者には、これらの解決に向けた支援が期待されています。

こうした状況の中、横浜市水道局は、東京都水道局と川崎市上下水道局とともに、事業運営上の課題を抱える日本水道協会関東地方支部内の水道事業者を支援するため、それぞれが有するノウハウや技術力などの強みを生かして「首都圏水道事業者支援事業」に取り組んでいます。

本市では、国内の浄水場更新に初めて採用したPFI手法に関する情報提供や、給水装置工事事業者の更新制度導入に関する資料提供などの支援を行ってきました。

令和元年11月から神奈川県企業庁が支援事業者に加わり、支援内容の充実を図りました。

本事業は、中小規模の水道事業者の経営基盤強化を図る取組として、改正水道法の趣旨に合致するものと高く評価され、令和元年度水道イノベーション賞（日本水道協会主催）の大賞を受賞しました。



首都圏水道事業者支援事業のスキーム

## ◆コラム◆ 横浜ウォーター株式会社との連携

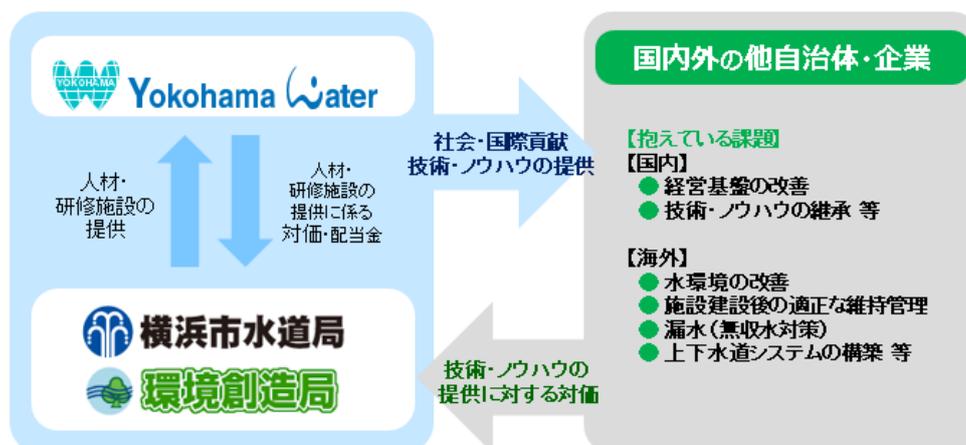
水道局が長年培ってきた技術やノウハウ、横浜ウォーター株式会社ならではの機動力や民間企業との幅広いネットワークなど、それぞれの強みを十分に発揮して、国内外の水道事業の課題解決に貢献しています。

具体的には、海外では無収水対策や経営改善等の支援に取り組み、国内では水道法の改正を踏まえて、中小規模の水道事業体が抱える経営基盤の強化等に向けた支援を進めています。

また、横浜ウォーター株式会社は、環境創造局とも連携して、上下水道事業支援の実績を伸ばしてきています。

横浜ウォーター株式会社と連携した事業展開や職員派遣などを通して、局職員の経営感覚やコスト意識を向上させるとともに、水道局では経験できない国内外での業務に従事することが、職員の技術力向上をはじめとする人材育成につながっています。

今後は、水道局業務の効率化等を図る観点から、横浜ウォーター株式会社への業務の移管を計画的に進めるとともに、横浜ウォーター株式会社はその業務に関するノウハウを国内外水道事業の支援に生かします。



横浜ウォーター株式会社との連携の枠組



海外支援の風景



国内支援の風景

## 27 市内中小企業者の受注機会の確保

公民連携

事業費見込額 ●億円

工事や委託業務の発注、物品の調達にあたっては、市内経済の活性化の観点から、従来から市内中小企業者への優先発注を基本方針とし、市内事業者の入札参加機会の確保のため、専門事業者への分離発注や、コスト面を考慮した上での分割発注を進めてきました。

引き続き、発注事務において、対象事業者の所在地や規模の確認、市内中小企業者以外へ発注する場合の理由確認を徹底するなど、適正な予算執行及び契約手続の透明性・競争性確保に留意しつつ、市内中小企業者の受注機会の確保に努めていきます。

また、公営企業で認められている建設改良費繰越を柔軟に活用するとともに、「工期 12 か月未満の工事」や「次年度の4月上旬に契約していた工事」に債務負担を設定するなどにより工事の発注や施工時期の平準化を図ることで、市内中小企業者の受注機会の確保に取り組んでいきます。あわせて、設計業務委託についても、委託期間が平準化されるよう発注時期の検討を進めます。

想定	<b>市内中小企業者の受注状況</b>
	<b>(水道局の発注に占める受注件数の割合)</b>
事業量	90%以上/年
	<b>【直近の現状値】</b> 90% (2,769 件/3,073 件、H30 年度)

## 28 障害者就労施設等への発注促進

公民連携

事業費見込額 ●億円

公営企業としての社会貢献活動の一つとして、水道局の委託業務の中で、障害者就労施設が受注できる業務を切り出し、可能な限り障害者就労施設に発注しています。

引き続き、水道メーター分解作業委託や水道メモセット用紐付きビニール袋作成委託、点字用印刷物作成などを障害者就労施設等へ継続的に発注するとともに、新規案件についても検討し、施設等で就労する障害者の自立を支援していきます。

想定	<b>障害者就労施設等への発注額</b>
	1,400 万円 (R 5 年度)
事業量	<b>【直近の現状値】</b>
	1,254 万円 (H30 年度)



水道メーター分解作業

## 29 夏の暑さ対策のためのミスト装置設置支援

拡充

公民連携

事業費見込額 ● 億円

水道局では、夏の暑さ対策を推進するために、ミスト装置の設置支援を行います。

具体的には、不特定多数の人が来訪する場所にミスト装置を設置した場合に、ミスト装置で使用した水道料金の減免等を行います。

また、経済局と連携し、「商店街ミスト装置設置補助事業」により経済局がミスト装置本体の購入費用等の一部を補助するものに対し、水道局はミスト装置を設置する際の給水装置工事費用の一部を補助し、ミスト装置の設置を促進します。

想定

### ミスト装置の設置支援件数

10 件/年

事業量

### 【直近の現状値】

4 件/年 (R 元年度)



ミスト装置の設置風景

## 施策目標6 持続可能な経営基盤

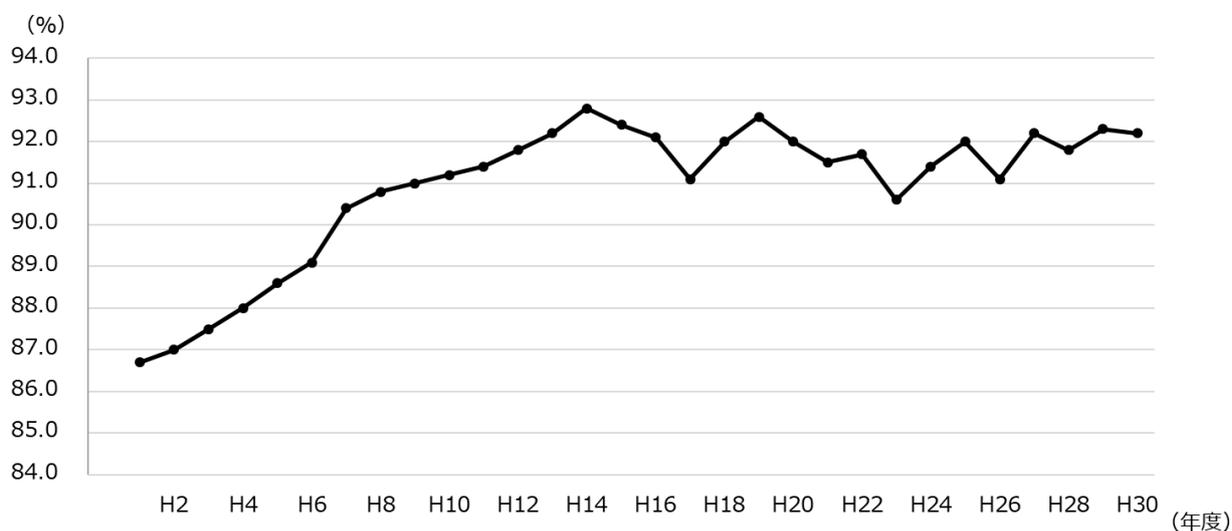
有収率の向上やアセットマネジメントの精度の向上、ICTの活用等に取り組み、経営の効率性を高めます。また、県内の水道事業者と連携し、これからの時代にふさわしい水道システムの構築に取り組みます。

### 【現状と課題】

#### (1) 有収率の向上

有収率とは、料金収入の対象となった水量（有収水量）が、浄水場から送られた水量（給水量）に対してどれだけの割合かを示す数値で、有収率が高いほど経営の効率性が高いとされています。本市の有収率は、平成14年度の92.8%をピークに、その後はほぼ横ばいで推移しており、平成30年度決算では92.2%となっています。このように、なかなか有収率が上昇しない主な原因は、漏水と考えられます。

有収率の向上に関する取組として、老朽管の計画的な更新など漏水防止の取組を更に強化していくこと、多量漏水の実態を調査して対策を講じること、工事の際の水道管の洗浄など事業用に使用した水量を正確に把握することなどが必要となります。



有収率の推移

水道事業者	福岡市	東京都	神戸市	川崎市	横浜市	大阪市	京都市	神奈川県
有収率 (%)	96.8	95.8	95.2	92.4	<u>92.3</u>	92.0	90.4	90.3

各水道事業者の有収率比較※1 (H29 決算)

※1 各都市が公表している「経営比較分析表」を基に作成しました。

## (2) アセットマネジメントの推進による適切な施設管理

平成 30 年 12 月の改正水道法では、「適正な資産管理の推進」に関する規定が盛り込まれ、水道施設の適切な維持・修繕、計画的な更新などが、水道事業者の責務として位置付けられました。

本市としても、水道施設の老朽化に伴い更新需要が増大する傾向にあるため、施設ごとの具体的な状態に応じて個々に更新時期を見極めるなど、アセットマネジメントの精度を高めることで、施設の適切な維持管理と計画的な更新を着実に効率的に進めていく必要があります。

アセットマネジメントは、点検調査等により施設の健全度評価を行い、修繕等により長寿命化を図るマイクロマネジメントと、更新事業費の縮減・平準化を行うマクロマネジメントがあり、本市ではこれまでもこれらの手法による水道施設の維持管理を行ってきました。

今後、より精度の高いアセットマネジメントによる施設管理を実現するためには、各水道施設の点検調査の強化や点検結果のデータベース化を行いマイクロマネジメントを強化していく必要があります。



配水池の健全度調査の作業状況

## (3) ICTの積極的活用による事業の強靱化

パソコンやインターネットに代表される ICT の進展は目覚ましく、データベース上に膨大なデータを蓄積するとともに、必要なデータを即時照会することができ、業務の効率化に大きく寄与しています。また、蓄積したデータを様々な角度から分析することなどにより、活用の可能性は大きく広がります。

水道局では、水道料金の算定・収納等の業務や、財務会計といった各種事務手続等に関する業務から、給水装置工事の申請や配管状況の確認、水道設備の保全・管理、水運用などの専門性の高い業務についてもシステムを導入しており、これらの業務システムは水道事業を行うに当たり不可欠なものとなっています。

また、災害などの非常時において、応急復旧に必要な配管状況の確認に利用するシステムなどについては、特に安定的に稼働していることが求められ、より一層データの保全や通信手段の確保に取り組む必要があります。

さらに、業務の効率化やコスト削減、お客さまサービスの向上、将来的な水道事業の担い手不足等に対応するため、ICT を積極的に活用していく必要があります。

#### (4) 広域的連携による水道システムの再構築

神奈川県内の5水道事業者（神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市及び神奈川県内広域水道企業団）は、将来的な県内の水道システムのあり方について、検討を行っています。

平成27年4月には、5水道事業者の共通水源域の水質検査と水源事故対応を一元的に行う「広域水質管理センター」を共同で設立しました。

今後、水需要の減少が見込まれる中、浄水場などの施設更新にかかる財政負担の軽減や、環境負荷軽減のため、県内水道施設の共通化・広域化によるダウンサイジング（小雀浄水場の縮小・廃止等）や、省エネルギー効果のある上流取水への転換など、県内の水道システムの再構築に向けて検討を進めていく必要があります。

なお、小雀浄水場には工業用水の施設もあることから、工業用水道も含めた検討が必要です。

## 【指標】

指標	現状	目標値
有収率	92.2% (H30 年度)	93.2% (計画期間中 1%の上昇)

## 【主要事業】

### 30 有収率向上に向けた取組

新規

事業費見込額 ●億円

漏水防止の取組として、送配水管を始めとした老朽管を着実に更新・耐震化するとともに、お客さま所有である給水管についても更新・耐震化を推進します。

また、一部に老朽化が進み、近年漏水が頻発しているふ頭内に設置された水道管について、港湾施設管理者である港湾局と連携し、調査を強化するとともに、漏水を解消します。

さらに、工事における管の洗浄時に利用する事業用水量を流量計により正確に把握するなどの取組を進めます。

想定 事業量	<b>有収率向上に向けた取組状況</b>
	取組の推進 【直近の現状値】 取組の検討

#### <取組内容>

<漏水防止>	
送配水管の更新・耐震化 <sup>※1</sup>	送配水管の耐震管率（全口径） 33% 送配水管の耐震管率（口径 400mm以上） 51%
受贈 <sup>※2</sup> における管種限定 <sup>※1</sup>	宅地開発などで布設した水道管の水道局への譲渡について、譲渡できる管を耐震性に優れ、漏水しにくい管種に限定します。
給水管の更新・耐震化 <sup>※3</sup>	5,000 件/年
給水装置工事における管種指定 <sup>※3</sup>	お客さまの給水装置工事において配水管の分岐から水道メーターまでの使用材料を耐震性に優れ、漏水しにくい管種に限定します。

※1 主要事業9「送配水管の更新・耐震化」43 ページ参照

※2 受贈とは、道路に平行して布設されているお客さま所有の給水管（私有管）を、所有者の方の意志により水道局が譲り受けることをいいます。

※3 主要事業10「給水管の更新・耐震化」44 ページ参照

＜漏水の早期発見＞	
大口径管路の漏水調査	4 路線/年
地下漏水調査	6 区/年
市内 11 ふ頭の漏水調査	2 回/年

＜水量把握＞	
簡易流量計等を用いた事業用水量の管理の検討	事業用水量の把握及び効果の検証（R3 年度）
計器の定期的な点検及び校正	流量計の定期点検 84 台/年

### 31 精緻なアセットマネジメント手法による施設管理

拡充

公民連携

事業費見込額 ●億円

水道施設の点検を強化するとともに、マッピングシステムを用いて点検情報のデータベースを構築し、施設の基礎情報、健全度情報を基にしたマイクロマネジメントを強化し、適切な施設の維持管理及び効率的な施設更新を行います。

今後、多額の更新費用が見込まれる配水池については、配水池劣化状況調査を実施し健全度を把握した上で、大学と共同で配水池の長寿命化の研究を進め、効率的な施設更新のための保全計画を策定します。

また、撤去した管の調査により健全度を把握するほか、各種管材料の協会やメーカー、本市の耐用年数を上回る設定を行っている他都市などにヒアリングを行うことで、管路の長寿命化に向けた想定耐用年数の見直しを実施します。

想定  
事業量

#### ①データベースの構築

各種データベース運用開始

#### ②配水池の劣化状況調査

29 池（4 か年）

[35 池/39 池（累計）]

#### ③長寿命化に向けた検討

管体調査 20 か所/年（R2～3 年度）

ヒアリング（R2～3 年度）

検証（R4 年度～）

#### 【直近の現状値】

①施設点検データ精査中

②6 池（H28～R 元年度）

[6 池/39 池（累計・R 元年度末）]

③管体調査 20 か所（R 元年度）

<スケジュール>

事業内容		R2	R3	R4	R5
データベースの構築	管路データベース	構築			運用開始
	附帯施設データベース		構築		運用開始
	土木構造物データベース			構築	運用開始
	設備情報データベース				連携
配水池劣化状況調査 (29池)		順次実施			
長寿命化に向けた検討		調査		検証	

## 32 災害用地下給水タンクの効率的な維持管理

新規

事業費見込額 ●億円

市内 134 か所に設置している災害用地下給水タンクは、昭和 56（1981）年度から設置を進めてきた施設であり、老朽化が進んでいます。

この災害用地下給水タンクを更新するには、多額の費用が必要になることから、関係局と調整を図りながら、早期にこの施設の将来のあり方を検討していきます。

なお、地下給水タンクが使用可能な間は、タンク本体より耐用年数が短いタンクに付属するバルブ等の交換を効率的に行っています。



災害用地下給水タンクの点検

想定 事業量	①災害用地下給水タンク（134 か所）のあり方検討 完了（R3年度）
	②災害用地下給水タンクの計画的なバルブ補修 50 か所（4 か年） [60 か所/134 か所（累計）] 【直近の現状値】 ① 0 か所 ② 3 か所（R 元年度見込み） [10 か所/134 か所（累計・令和元年度末見込み）]

### <スケジュール>

事業内容	R2	R3	R4	R5
災害用地下給水タンクのあり方検討	検討	完了	検討に基づく対応の実施	
災害用地下給水タンクバルブ補修	順次実施			

### 33 情報システム全体最適化の推進

拡充

事業費見込額 ●億円

これまで、業務ごとに構築してきたシステムについて、民間データセンターのクラウドサービスを利用し、ウイルス対策、データバックアップ、データ連携など、各業務システムが共通で必要とする機能を標準化・共有化しました。

今後は、このような共通基盤に各業務システムを集約していきます。

また、民間データセンターからの通信網の二重化などを図り、災害に強いシステムを構築することで、お客さまに対し安定したサービスを提供します。

このほか、職員認証基盤などの共通機能の追加やファイルサーバの利活用など、システム全体の最適化を推進し、コストや業務負担の軽減を図ります。

想定  事業量	①各業務システムの共通基盤への集約 完了（R4年度）
	②通信回線の強化 完了（R5年度） 【直近の現状値】 ①共通基盤整備済 ②検討中

#### <スケジュール>

事業内容	R2	R3	R4	R5
共通基盤への集約	実施 <span style="float: right;">完了</span>			
通信回線の強化	実施 <span style="float: right;">完了</span>			

### 34 水道事業におけるICTの活用検討

拡充

公民連携

事業費見込額 ●億円

平成31年3月に東京都水道局及び大阪市水道局と設置した「水道ICT情報連絡会」において、水道事業者から積極的に課題を発信することで民間企業等の開発を誘導するとともに、提案のあった技術については積極的に活用していきます。

また、「お客さまサービスの向上」、「業務の効率化」、「コスト削減」と「人口減少による将来的な担い手不足の補完」等を実現するため、水道事業におけるAI<sup>※1</sup>技術の活用検討を進めます。具体的には、浄水場の運転管理や水運用といった水道事業特有の専門性の高い業務や、職員の負荷軽減効果が高い業務について、民間企業との共同研究等により、AI技術の導入可能性について検証を実施し、令和4年度までに水道事業への導入可否を判断します。

想定 事業量	<b>①水道ICT情報連絡会の開催</b> 1回/年
	<b>②AI技術の導入可能性の検討</b> 導入可否の判断（R4年度） 【直近の現状値】 ①設立 ②検討中

### 35 神奈川県内の水道システム再構築に向けた検討

拡充

事業費見込額 ●億円

県内の水道施設のダウンサイジングや省エネルギーの観点を取り入れた水道システムの再構築は、水利権等を所管する河川管理者との調整が必要となります。そこで神奈川県内の5水道事業者<sup>※2</sup>が、水道分野だけでなく河川分野の有識者も交えて設置した「これからの時代に相応しい水道システムの構築に向けた検討会」において県内水道システムの将来を検討するとともに、その中で小雀浄水場の縮小・廃止に向けた具体策についても検討を進めます。

想定 事業量	<b>神奈川県内の水道システム再構築に向けた検討状況</b> 検討中（R5年度） 【直近の現状値】 検討中
-----------	--

※1 Artificial Intelligence（人工知能）の略です。

※2 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のことで。

## 第4章 将来を見据えた組織運営・財政運営

本市では、これまで人口が一貫して増加してきたにもかかわらず、節水機器の普及や高性能化、企業の経費削減努力などにより、水需要は減少し水道料金収入も減少傾向が続いています。さらに今後は、人口減少社会の到来により、水道料金収入の長期的な減収が見込まれ、より一層厳しい経営環境になることが予想されます。

また、「水道の基盤強化」を図ることを目的とした改正水道法により、コンセッション方式による水道事業運営への民間企業の参入が可能となります。

人口減少と民間参入という、横浜水道がこれまでに経験したことのない新たな時代においても、市民の皆様から選ばれる公営企業であり続けるために、これまで以上に経済性と公共性を発揮した事業運営が求められると考えています。そのため、経済性と公共性をより一層高める観点から組織運営・財政運営の取組を充実させ、公営企業としての使命を果たしてまいります。

### 1 運営基盤の強化

#### P.88～P.99

- 【1】 新たな時代に向けた意識改革
- 【2】 コンプライアンスの推進
- 【3】 水道事業を支える人材の確保と技術継承
- 【4】 一人ひとりがいきいきと働ける職場づくり
- 【5】 業務の見直しによる効率化
- 【6】 給水装置工事に係る執行体制の効率化
- 【7】 更新需要増大に伴う民間事業者との連携強化

### 2 財政基盤の強化

#### P.100～P.108

- 【1】 将来の事業環境を見据えた料金体系の見直し
- 【2】 今後の施設整備に向けた計画的な資金の確保
- 【3】 企業債の積極活用
- 【4】 保有資産の有効活用
- 【5】 事業見直しによるコスト削減
- 【6】 経営状況や財政状況の積極的な発信

## 1 運営基盤の強化

水道事業を取り巻く環境が大きく変化する中、市民に信頼される組織であり続けるため、職員一人ひとりの意識改革を促していきます。また、技術継承を確実に行うとともに、民間事業者の持つ技術・ノウハウを積極的に活用していきます。

### 【現状と課題】

#### (1) 新たな時代に向けた意識改革

人口減少や水道事業運営への民間参入など、これまでに横浜水道が経験したことのない新たな時代を迎えます。こうした中、公営企業として事業を継続していくには経済性とともにも高い公共性が求められます。

職員一人ひとりがこのことを認識し、従来の考え方ややり方に固執することなく、「将来のために今やるべきことは何か、本来どうすべきか」を考え、行動していくことが必要です。また、コンプライアンス意識を更に高め適正な業務執行に努めなければなりません。

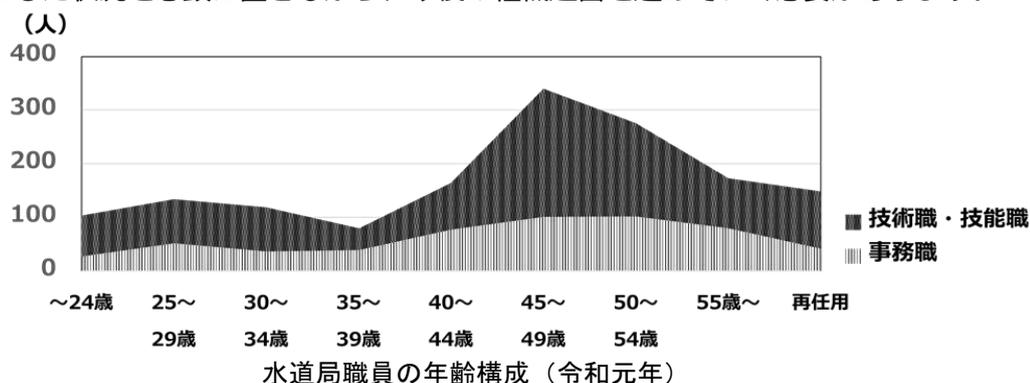
#### (2) 職員の年齢構成

水道局では、直近の料金改定を行った平成 13 年度をピークに、水道料金の減収傾向が続く厳しい経営環境の下、業務の委託化・効率化等を進め、職員定数を約 900 名削減（H13 年度 2,498 人→H30 年度 1,573 人）するなど、経営努力を続けてきました。

具体的には、定年退職者等の補充を抑制するなどの取組を行ってきましたが、その結果、平成 31 年 4 月現在、45 歳以上の職員が全体の約 60%を占めるなど、職員の年齢構成に偏りが生じています。

しかしながら、社会全体の傾向として、生産年齢人口のさらなる減少が見込まれることから、今後も若年層の職員を十分に確保していくことは難しい状況です。

こうした状況を念頭に置きながら、今後の組織運営を進めていく必要があります。



### (3) 将来の横浜水道を支える職員の確保・育成と働き方改革

持続可能な水道事業運営のためには、水道局が長年培ってきた水道独自の技術・ノウハウを有するだけでなく、水道事業を取り巻く環境の変化にも対応できる職員の育成が必要です。

水道局ではこれまで、お客さまが安心して水道のサービスを受けることができるよう、水道特有の技術をベテラン職員から若手職員に継承してきました。

今後、水道施設の更新・耐震化に伴う事業量の増大が見込まれるほか、大口径の老朽管更新や西谷浄水場再整備事業などの大規模かつ難易度の高い工事も進めていかなければならない状況です。

このような状況の中、限られた人材で水道サービスの維持・向上を図るために、必要な人材の確保を図るほか、ベテラン職員が持つ技術・ノウハウの継承を着実にを行うとともに、若手職員の早期育成に取り組んでいくことが求められています。

さらに、職員の健康管理やワークライフバランスの観点から、引き続き長時間労働を是正するなど、職員一人ひとりがいきいきと働ける職場づくりが必要です。

#### ◆コラム◆ 水道事業に携わる私たちが目指す職員像

水道局では、「人材は組織の財産」という視点に立ち、持続可能な水道事業を担う人材を育成するため、基本指針として「横浜市水道局人材育成ビジョン（平成17年策定、30年最近改訂）」を策定しています。その中で、「私たちが目指す職員像」を次のように示しています。

##### 【私たちが目指す職員像】

##### 「自ら考え行動する水道のプロフェッショナル」

- 水道事業に携わる者としての使命感、責任感、誇りを持った職員
- お客さまのニーズを的確に捉える感性とそれに応える知識と技術を持った職員
- スピード感と改革意欲を持って、自ら考え調べ行動し、常にチャレンジする職員

#### (4) 効率的な業務執行

日々の業務や増大する事業、あるいは大規模かつ難易度の高い工事を限られた人材で着実に進めるためには、従来の手法や発想にとらわれることなく業務を見直すことが必要です。今後、西谷浄水場再整備事業や増大する大口径管路の更新に今以上に職員が必要となることが想定されます。こうした状況に対応するため、更に業務の効率化・委託化を進めることにより、増大する事業に対応する職員を生み出すなど職員定数の抑制に取り組んでいきます。

水道局では、24時間365日安定した水道サービスをお客さまに提供するため、平日の昼間だけではなく、夜間や休日等も緊急業務やお客さまからのお問合せなどに対応しています。

この業務に従事した職員は、平日に代休を取得することから、平日業務に従事する職員が少なくなることが課題となっています。このため、サービスの水準を落とさずに夜間休日業務を継続していくための方策を検討する必要があります。

お客さまサービスセンターで受け付けた料金に関するお問い合わせは現在、局職員を通じて検針・料金整理受託事業者へ伝える仕組みになっています。今後、お客さまサービスセンターと事業者が直接やり取りする仕組みづくりなど、お客さま対応の迅速化と委託業務の拡大による局業務の効率化の観点に立った検討を進めます。

給水装置工事に伴う給水審査（申込審査・完了届審査）は、関係法令に加え、本市の基準や制度などのさまざまな知識や、豊富な業務経験が求められます。今後、ベテラン職員の退職を控え、技術継承の受け手となる中堅、若手職員が少ない状況にある中、技術力の維持が喫緊の課題となっています。



夜間休日対策による断通水作業

#### (5) 民間事業者との連携強化による施設整備

水道局では、これまで民間事業者の一部の設計業務などを委託してきたほか、浄水場の再整備にPFI手法を活用するなど、民間事業者の協力をいただきながら水道施設の整備を進めてきました。

今後は、施工難易度の高い西谷浄水場再整備事業や、口径400mm以上の大口径管路の更新需要が増大し、事業量が大幅に増えていくことが見込まれています。

こうした中、水道局の執行体制の強化だけでは対応が困難であることから、民間事業者の持つ技術力やノウハウなどをより積極的に活用し、相互に連携して効率的な事業運営を行っていくことが必要となっています。

## 【指標】

指標	現状	目標値
職員アンケートで「意識改革に向けて取り組んでいる」と答えた職員の割合	【調整中】	

## 【主な取組】

### 1 新たな時代に向けた意識改革

新規

人口減少や民間参入など、横浜水道がこれまでに経験したことのない新たな時代を迎える中、「目指すべき姿の共有と浸透」及び「業務改善の推進」に取り組むことにより、職員の意識改革を促し、経済性と公共性を発揮した事業運営を行っていきます。

なお、職員の意識の変化を把握するため、新たにアンケート調査を毎年実施します。

#### (1) 目指すべき姿の共有と浸透

水道事業を取り巻く環境や目指すべき将来の姿を水道局の全ての職員が共有するため、全所属を対象として、責任職による職場キャラバンを実施します。

#### (2) 業務改善の推進

お客さまサービスの向上や業務の効率化を図るため、各職場における業務改善の活動を推進していきます。他の職場においても効果が見込まれる事例については、改善効果を拡大させるため、局内への水平展開を図ります。

また、はまピョンカップ（水道研究や業務改善事例の発表会）を引き続き開催することにより、研究活動や改善活動に関する取組を局内で共有し、更なるお客さまサービスの向上や業務の効率化につなげていきます。

主な

取組

#### ① 目指すべき姿の共有と浸透（職場キャラバンの実施）

全職場 1回/年

#### ② 業務改善の推進による活性化（はまピョンカップの開催）

1回/年

【直近の現状値】

①—

② 1回/年（R元年度）

◆コラム◆ はまピョンカップ  
 (水道局水道研究等発表会・水道局業務改善推進大会)

水道局では、効率的な経営を実現するため、平成 15 年度から局全体で業務改善に取り組んでいます。

各職場の業務改善の成果を、局内で共有するとともに、市民の皆様に発信する場として1年に1度「はまピョンカップ」を開催しています。ここでは日常業務の改善の取組だけでなく、水道に関する研究の成果についても紹介しています。



「はまピョンカップ」での発表の様子

## 2 コンプライアンスの推進

適正な業務執行を確保し、お客さまや社会の要請に応える水道事業を推進するため、職員のコンプライアンス意識の浸透・徹底を図ります。

具体的には、①水道局コンプライアンス推進委員会において、事務処理ミスや事件・事故の原因究明と再発防止策の検討を行い、②各所属での再発防止策の実施状況や取組効果について一定期間点検するとともに、③各職場の定例会議等で局内・局外のミス事例等を共有・注意喚起することにより、局全体で再発防止に取り組めます。

また、業務遂行におけるコンプライアンス上のリスク<sup>※1</sup>を抽出・評価し、重大リスクを明らかにすることで、優先順位を付けながら着実にリスク軽減を図っていく「リスクマネジメント」に取り組めます。

具体的には、各リスクの重要度に応じて行動計画を策定し、各職場で実施しながら効果を検証し、絶えず見直しを行うことで、リスクの軽減を図ります。

主な  取組	<b>リスクマネジメントの取組</b> 推進 (行動計画の実施・検証・見直し)
	【直近の現状値】 行動計画の策定

※1 「リスク」とは、業務執行や組織運営を行う上で、組織目標の達成を阻害する要因のうち、「法令・内規違反、不適切な事務処理等、事件・事故、社会の要請への不適切な対応など、信用失墜や損害等につながるリスク」としています。

### 3 水道事業を支える人材の確保と技術継承

ベテラン職員の退職と技術継承の受け手となる若年層が少ない状況を踏まえて、直営で担うべき業務と委託化等が可能な業務を整理し、水道局がこれまで培ってきた技術やノウハウを着実に継承していきます。

将来にわたり、技術継承の担い手となる人材を着実に確保していくため、平成 29 年度に開始した「水道技術職」の採用を継続します。あわせて局の施設を活用した一時的な住宅支援を実施するなど、受験者確保に取り組みます。また、将来の人材育成も視野に入れ、中長期的なキャリアプランを策定します。

水道技術職のキャリア形成における選択肢の一つとして、局独自の係長昇任制度を新たに設けます。制度の運用にあたっては、昇任意欲や能力のある職員が出産や子育てといったライフイベントにより昇任をためらうことがないように、筆記科目など責任職に求められる能力実証の一部を、ライフイベントの前に受験できるようにするなど、これまでの考え方にとらわれない取組を進めていきます。

また、水道事業に関する高度な知識と経験については、マスターエンジニア制度<sup>※1</sup>等を活用して着実に次世代リーダーに継承します。

具体的には、今後予定している大口径の老朽管更新や西谷浄水場再整備事業などを担える技術系職員を育成するため、マスターエンジニア制度の育成カリキュラムを見直すなど、次世代リーダー育成の取組を充実します。

さらに、経験の浅い職員に対しては、採用後 3 年間を重点育成期間と位置づけ、OJTを育成の基本に各種研修を集中的に行うことによって、早期育成に取り組みます。

主な 取組	<b>①水道技術職の採用</b> 28人（4か年）
	<b>②水道技術職の係長昇任制度新設</b> 制度新設・開始 【直近の現状値】 ①24人（H29～R元年度） ②関係局と調整中

※1 土木設計、給水審査、浄水処理などの7つの専門分野ごとに高度な技術力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。

#### 4 一人ひとりがいきいきと働ける職場づくり 拡充

限られた人員で最大限の効果を生み出すには、職員一人ひとりがいきいきと働くことができる環境づくりが不可欠です。水道局では、1か月の超過勤務時間の上限 80 時間及び年間の超過勤務時間の上限 500 時間の徹底を継続するとともに、一人ひとりのライフスタイルに合わせた柔軟な勤務時間制度の導入など、これまで以上に職員の労働時間の縮減と働き方改革の推進に取り組めます。

また、「横浜市水道局職員の健康づくり計画」に基づき、生活習慣病予防セミナーやメンタルヘルスケア研修等を行うなど、職員一人ひとりの状況に合わせた健康づくりを進めます。

さらに、水道局女性ポテンシャル発揮・ワークライフバランス推進委員会の取組を継続し、女性職員のチャレンジ・キャリア形成支援等を充実させるとともに、超過勤務時間縮減のための具体的取組の検討などを行っていきます。

これらの取組により、全ての職員がパフォーマンスを発揮しやすい職場環境を実現することで、お客さまにより質の高いサービスを提供できるよう取り組んでいきます。

主な

##### 1か月の超過勤務時間の上限（80 時間）超えの延べ職員数

0 人/年（緊急業務除く）

【直近の現状値】

0 人/年（R 元年度見込み）

取組



平成 30 年度生活習慣病予防セミナーの様子

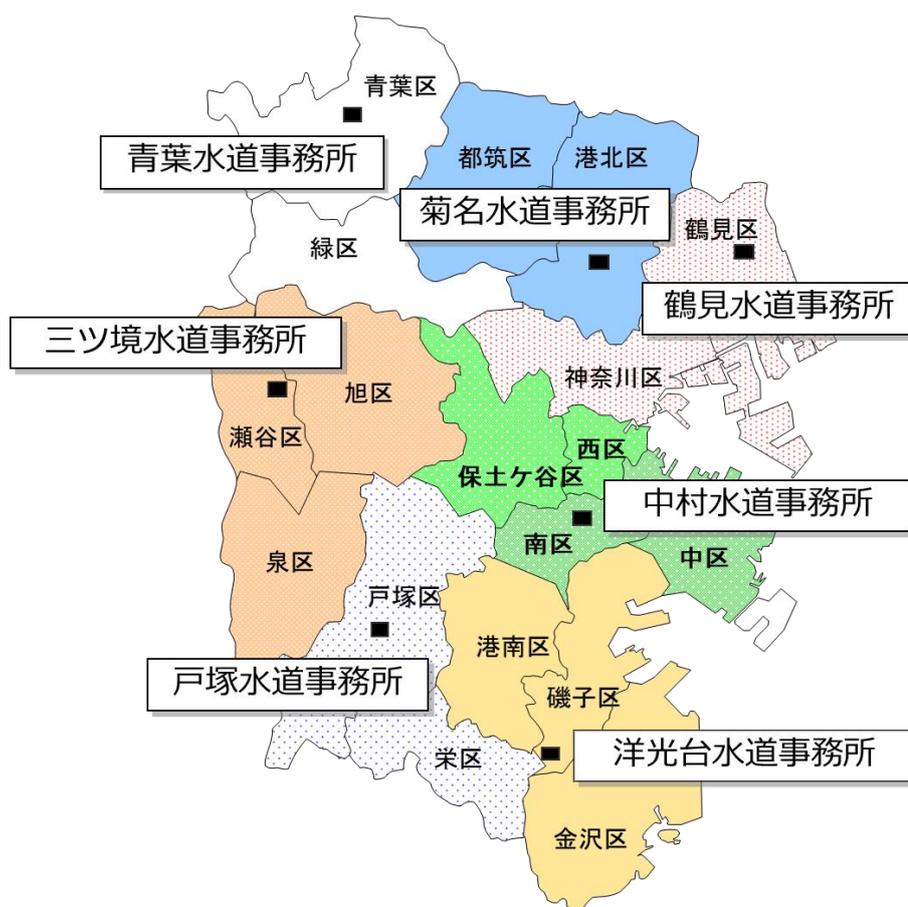
## 5 業務の見直しによる効率化

限られた人材で着実に業務を行っていくために、大胆に業務を見直し、効率性を高めていきます。

### (1) 夜間休日対策業務の見直し

水道事務所と配水管理課で行っている夜間休日対策業務について、現行体制の見直しや業務の委託化などを実施することにより、平日の職員数を確保し、お客さまサービスの水準を維持します。

水道事務所と配水管理課の夜間休日対策のための待機人員などの見直しを行うほか、水道事務所で行っている夜間休日対策については、漏水確認などに伴う現場への出動件数が多いため、この業務の委託化を検討します。

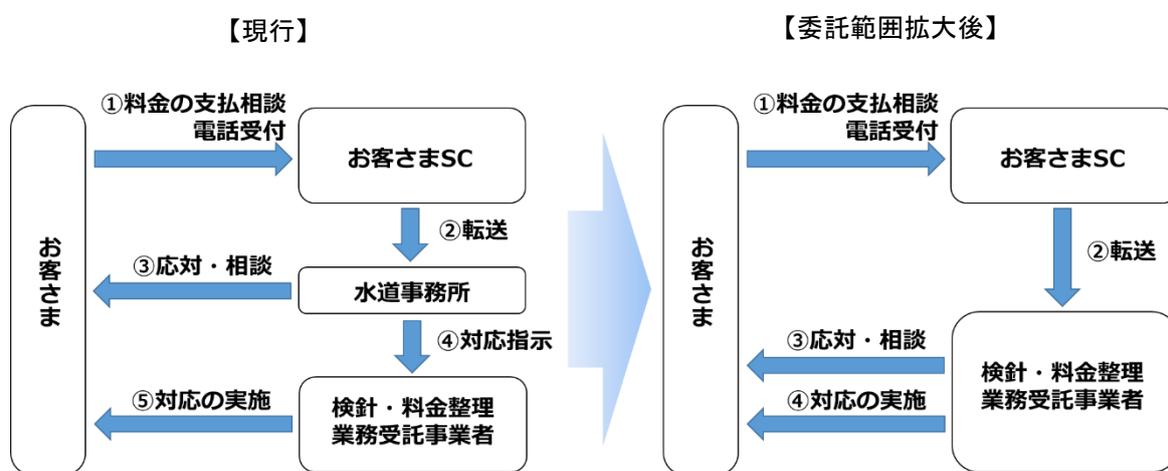


水道事務所の配置・所管区

## (2) 料金関係業務の委託範囲の拡大

現在、お客さまサービスセンターに入る電話のうち、料金の支払相談については水道事務所に電話を転送し、局職員がお客さま対応をした上で、検針・料金整理業務受託事業者に指示を行っています。しかし、この取扱い是对応に時間を要すると同時に、事務処理ミスの発生につながるおそれがあるため、お客さまサービスセンターから直接受託事業者へ電話転送を行うこととします。

また、受託事業者がお客さまから直接依頼を受けた納入通知書の再発行は局職員が行っていますが、これを受託事業者が行うこととし、業務の効率化を図ります。



料金支払相談の委託拡大における業務フローの変更

<b>主な 取組</b>	<b>①夜間休日対策業務の体制などの見直し</b> 検討・実施
	<b>②検針、料金整理業務における委託範囲の拡大</b> 実施 (R2年度) 【直近の現状値】 ①検討中 ②準備中

## 6 給水装置工事に係る執行体制の効率化

新規

給水装置工事に係る事務手続については、現在7水道事務所の窓口で受付けており、このうち2水道事務所は委託で行っています。この背景にはベテラン職員の退職等により、7水道事務所へ経験豊富な職員を配置することが年々難しくなっているという事情があり、今後も人材確保や技術継承が課題となります。

そこで、電子申請の導入や申請受付窓口を1か所に集約する「(仮称)受付センター」設置などにより事務の効率化を図り、少ない職員でもサービスの質を落とさず、確実に技術継承が行える環境を作ります。

また、更なる効率化を目指し、電子申請の利用率などを勘案しながら、将来的には事務手続を電子申請のみに限定していくことや、委託の拡大についても検討していきます。

### 給水装置工事に係る執行体制の効率化

主な  
取組

#### ①申請受付窓口

(仮称)受付センターの設置(1か所に集約化)(R4年度)

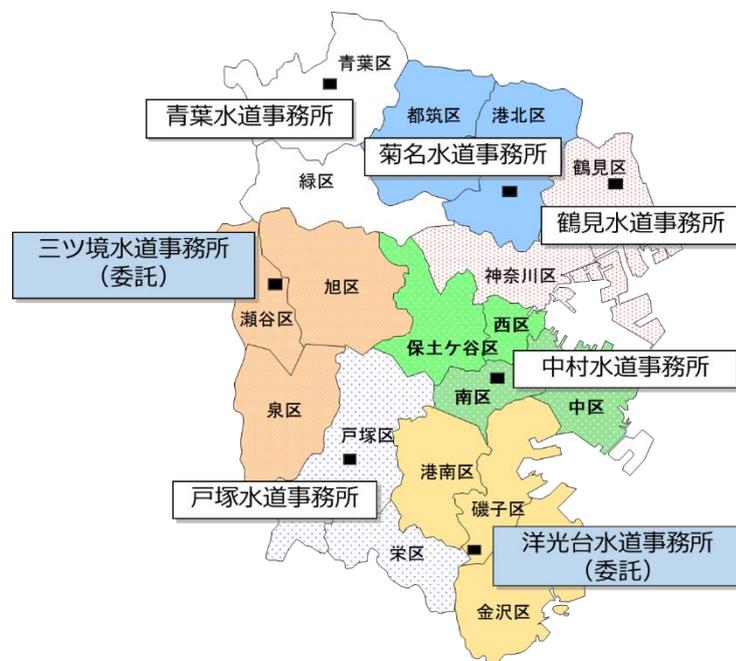
#### ②委託実施の水道事務所数

3水道事務所(R5年度末)

#### 【直近の現状値】

①7水道事務所(R元年度末)

②2水道事務所(R元年度末見込み)



現在の給水装置工事に係る申請受付窓口

## 7 更新需要増大に伴う民間事業者との連携強化

拡充

西谷浄水場再整備事業は、住宅地に囲まれており新たな用地の取得が困難であるため、限られた敷地の中で既存施設を稼働させながら処理能力を増強させる再整備を行います。

相模湖系導水路改良事業は、本市で最大口径となる 2400 mmの水道管を延長約 9 km、深さ 30 mから 50mに布設し、導水能力の増強や耐震化を行います。

いずれの整備事業も施工難易度が高く、市内の安定給水を確保しつつ円滑に工事を進めるという観点から、DB<sup>※1</sup>及びDBO<sup>※2</sup>方式を採用し民間事業者の持つ技術やノウハウを活用するとともに、工期短縮や事業費削減を図ります。

また、今後、更新需要が増大する大口径の送配水管路についても、DB方式による工事発注を試行的に実施し、局業務の効率化や工期短縮などの効果について検証していきます。

このほか、設計業務における事前調査業務委託の拡大や、配水管布設工事に伴うバルブ操作業務の委託化の検討など、民間事業者の力をこれまで以上に活用していきます。

### 民間事業者との連携強化

主な

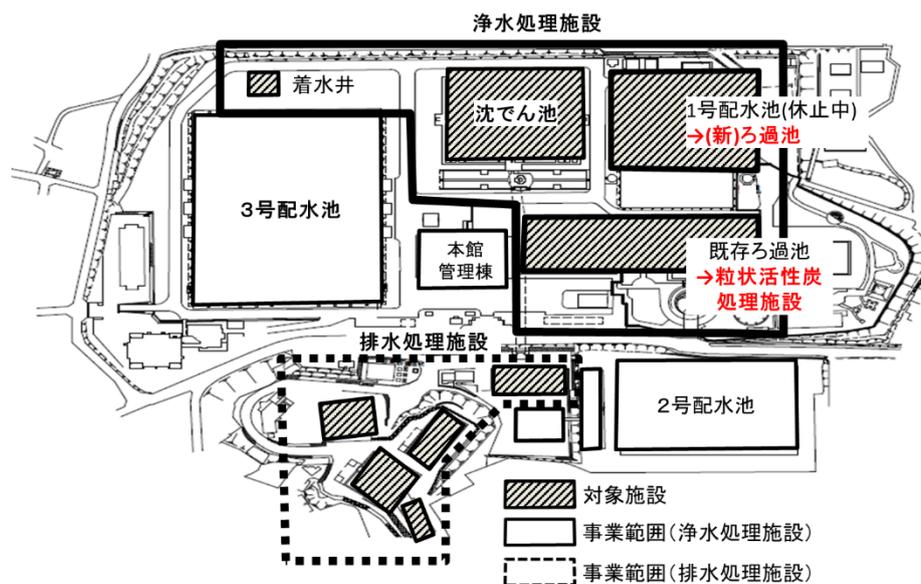
①西谷浄水場再整備事業及び相模湖系導水路改良事業  
事業開始（DB方式：R3年度、DBO方式：R2年度）

取組

②送配水管路の更新事業  
DB方式の試行実施・検証（R5年度）

#### 【直近の現状値】

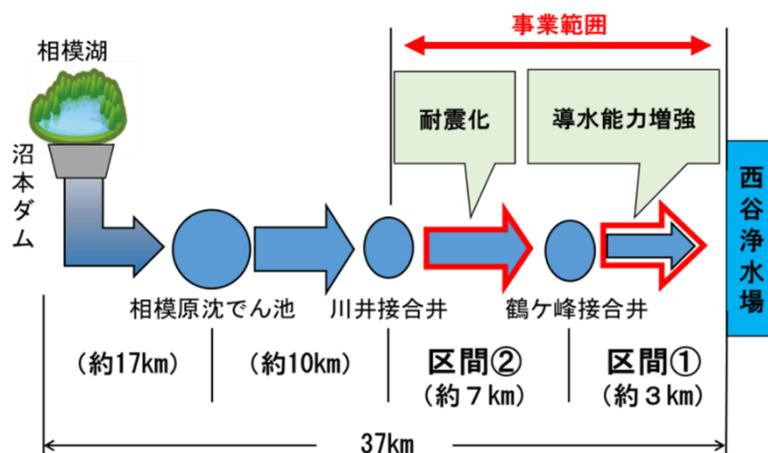
- ①DB・DBO方式の契約手続準備（R元年度末見込み）
- ②DB方式の試行実施に向けた検討（R元年度末見込み）



西谷浄水場再整備事業の概要

※1 設計(Design)と施工(Build)を一括して発注する方式のことです。

※2 設計(Design)と施工(Build)に加えて、運営(Operate)も一括して発注する方式のことです。



相模湖系導水路（川井接合井から西谷浄水場）

改良事業の概要

<スケジュール>

事業内容	R2	R3	R4	R5
浄水処理施設整備 (DB方式)	<b>契約手続</b> <b>アドバイザー</b> <b>設計・工事</b> <b>[R22年度完成見込み]</b>			
排水処理施設整備 (DBO方式)	<b>契約手続</b> <b>アドバイザー</b> <b>設計・工事</b> <b>[R8年度完成見込み]</b>			
導水管整備 (DB方式)	<b>契約手続</b> <b>アドバイザー</b> <b>設計・工事</b> <b>[R14年度完成見込み]</b>			
送配水管更新 (DB方式の試行実施)	<b>導入可能性検討</b> <b>基本設計</b> <b>契約手続</b> <b>アドバイザー</b> <b>アドバイザー</b> <b>設計・工事</b>			

## 2 財政基盤の強化

人口減少に伴う水道料金収入の減少や、水道施設の更新需要の増大等の課題に対応するため、料金体系の見直しや、施設整備に要する資金の確保、企業債の積極活用などに取り組みます。また、水道料金を通じて水道事業を支えているお客さまの理解を得るため、経営や財政の状況について分かりやすく情報発信していきます。

### 【現状と課題】

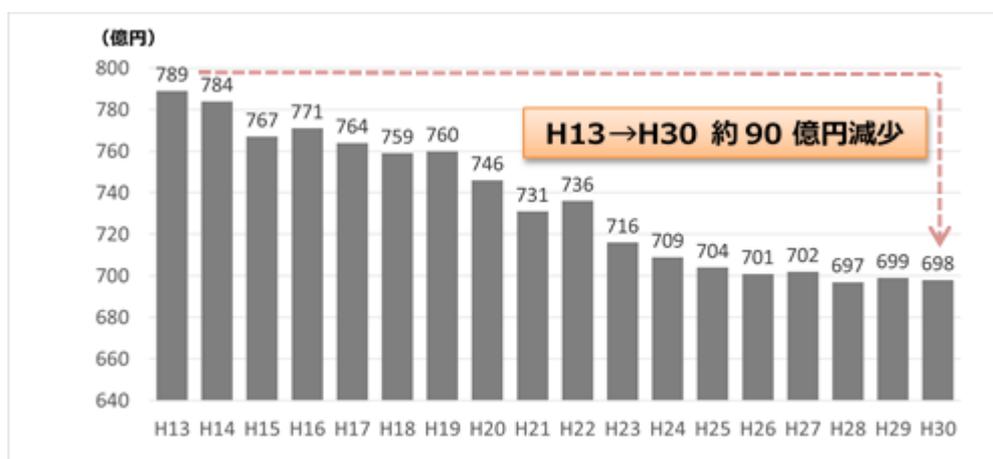
#### (1) 水道料金収入と純損益

水道事業にかかる経費の大部分は、お客さまからの水道料金収入で賄われています。これまで、市内の人口は一貫して増加してきましたが、近年の水需要の減少により、水道料金収入は平成 13 年度の 789 億円をピークに、平成 30 年度には 698 億円と約 90 億円減少しています。

これに対し、民間委託等による業務効率化を進めることで、職員定数の見直しを行い人件費の削減に努めてきた結果、平成 13 年度以降、純損益は黒字を継続<sup>※1</sup>しています。

しかし、今後は技術継承や災害対応の観点から、これまでのような職員定数の見直しによる人件費の大幅な削減を続けることは困難な状況にあります。また、人口が減少局面に入り、水道料金収入の更なる減少が続くことで、純利益は減少し、施設整備に必要な資金を確保できなくなるおそれがあります。

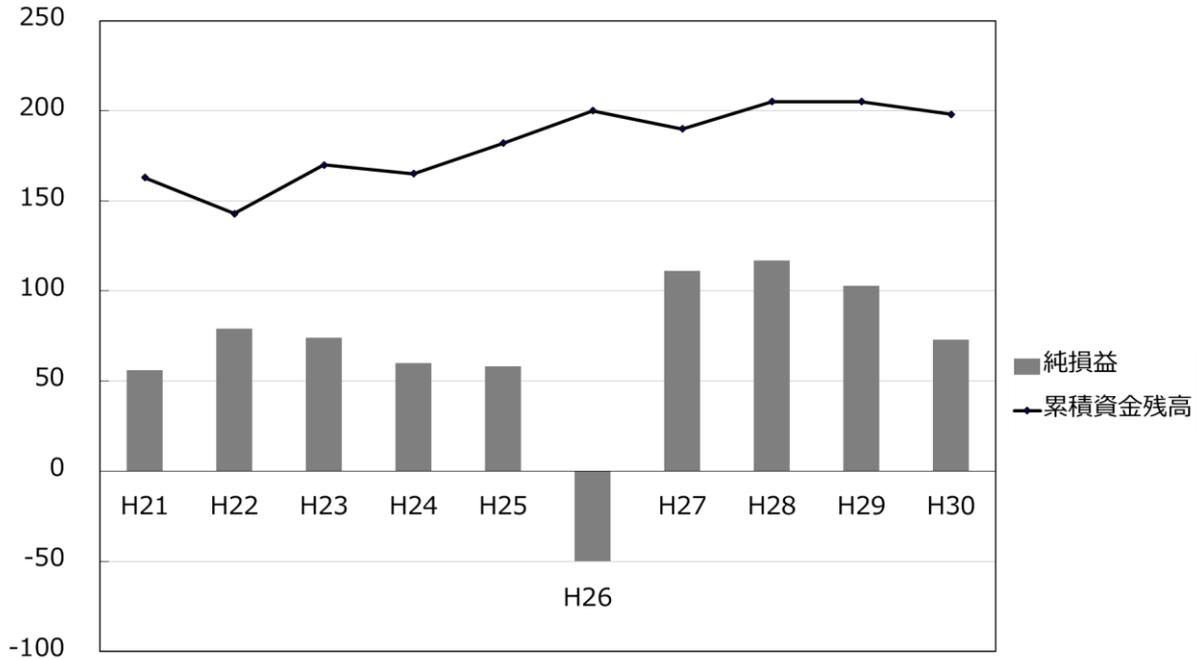
こうしたことから、効率性の追求により更なる経費削減に取り組むとともに、将来の事業環境を見据えた水道料金体系の見直しなどを行い、財務体質の健全性を高めていく必要があります。



水道料金収入の推移

※1 平成 26 年度は会計基準の見直しにより 50 億円の純損失を計上しています。

(単位：億円)



純損益と累積資金残高の推移

## (2) 水道施設の更新・耐震化のための資金の確保

浄水場や管路等の水道施設は、高度経済成長期に整備されたものが多く、今後これらの施設の更新・耐震化などに多額の資金需要が見込まれます。

施設整備にあたっては、純利益や減価償却費などの自己資金と外部資金である交付金や企業債が主な財源となっており、これらを世代間の負担の公平性なども考慮しながら、バランスよく活用することが重要です。

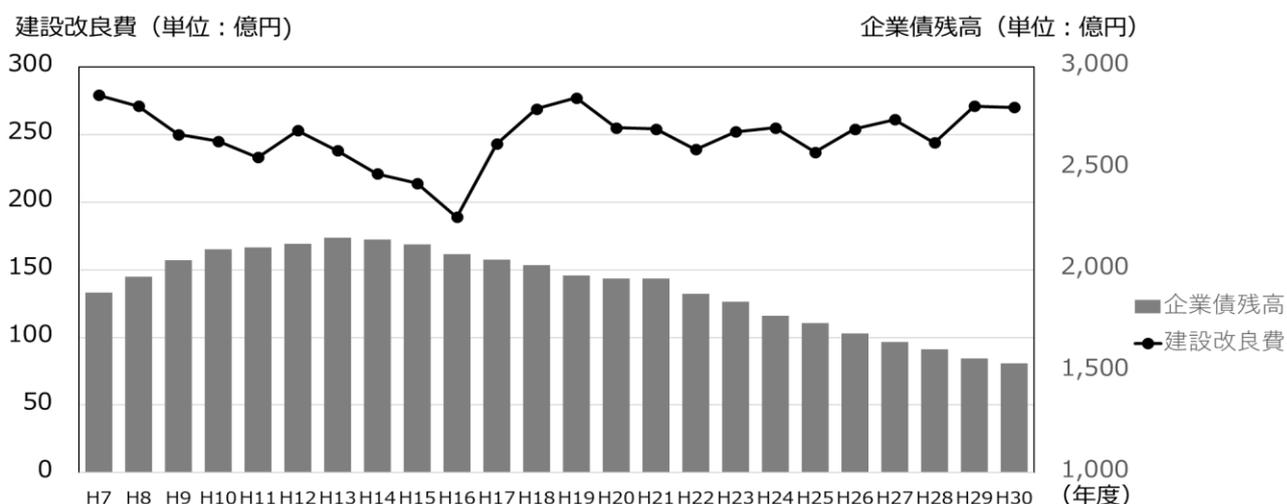
各年度の純利益については、平成 24 年度決算以降、将来の施設整備のために全額を建設改良積立金として積み立てており、平成 30 年度決算の積立額は 148 億円となっています。また、令和 3 年度に着手予定の西谷浄水場の再整備に備え、平成 30 年度決算から新たに「西谷浄水場再整備特別積立金」を設置し、50 億円を積み立てました。

今後、更に増大が見込まれる資金需要に対応するためには、将来の事業費を見越して、自己資金である建設改良積立金や西谷浄水場再整備特別積立金などを、これまで以上に計画的に確保していく必要があります。

### (3) 企業債の活用

水道局では、人口増加による水需要の増加に対応した施設の整備・拡張を着実にを行うため、その財源として企業債を積極的に活用してきました。近年は、施設整備費用が一定の水準で推移していたことから、新規の企業債発行額を元金償還金の範囲内に抑制するなどにより、企業債残高の縮減に努めてきました。この結果、平成 30 年度決算における企業債残高は 1,539 億円となっています。これは、経営指標の一つである「企業債残高対料金収入比率」でみると 2.38 倍となり、大都市平均（2.76 倍）に比べると低い状況にあります。

しかし今後は、西谷浄水場の再整備や大口径管路の更新・耐震化が予定されており、再び多額の資金需要が見込まれています。このため、金利の動向や企業債に関する各種経営指標等に留意しながら、今まで以上に企業債の積極活用を図る必要があります。



建設改良費と企業債残高の推移

### (4) 経費の削減と資産の有効活用

限りある財源の中で効果的に事業を進めるため、工事施工方法の工夫や水需要に合わせた管口径へのダウンサイジングなどによる工事コストの縮減、あるいは、高金利企業債の繰り上げ償還による支払利息の削減などの経費の削減に取り組んできました。

また、水道局が保有する資産について、売却や長期貸付をはじめとした、積極的な資産の活用を図ることにより、財源の確保に努めてきました。

今後、より一層厳しい財政状況が見込まれる中、事業を着実にやっていくためには、従来手法にとらわれず常に業務改革や財源確保を追求していく必要があります。

#### (5) 経営状況や財政状況に関する積極的な発信

市民生活や都市の経済活動に不可欠な水道事業は、利用者であるお客さまからの水道料金収入によって支えられています。このため、お客さまに対して、水道事業は原則水道料金により運営する必要があること（独立採算制）や、水道事業の経営状況、財政状況などの情報を発信し、水道事業が置かれている状況について御理解を得ることが重要です。

そのためにも、様々な機会をとらえ工夫を凝らした分かりやすい内容で、積極的に情報発信を行う必要があります。

## 【指標】

指標	現状	目標値
企業債残高対料金収入比率	2.38 倍 (H30 年度) [2.76 倍 (大都市平均) ]	【調整中】
企業債元利償還金対料金収入比率	21.7% (H30 年度) [23.7% (大都市平均) ]	

## 【主な取組】

### 1 将来の事業環境を見据えた料金体系の見直し

新規

「横浜市水道料金等在り方審議会」からは、災害に強い水道を実現するために必要な料金水準にすることや、持続可能な事業運営を行うために、水需要の減少や少量使用者の増加といった事業環境の変化を見据え、口径別料金体系へ移行し基本料金での固定費の回収割合を高めるとともに、基本水量を廃止し、逡増度を緩和することを内容とした早期の料金体系の改善を行うべきとの提言を頂きました。

審議会の答申を踏まえ、様々な観点から検討を重ね、本計画期間中に料金体系の見直しを行います。

なお、公衆浴場の入浴料金は物価統制令により上限が定められていることから、公衆浴場用の水道料金については、引き続きできる限り負担増とならないような配慮を行います。

また、水道利用加入金については、審議会から宮ヶ瀬ダム建設事業等に関わる企業債の償還が終わる令和 19 年度まで制度を継続する必要があると提言されました。このため、令和 19 年度までは制度を継続することとし、料金体系の見直しと合わせて加入金単価の見直しを行います。

主な

#### 料金体系の見直し

取組

料金体系の見直しの実施  
【直近の現状値】  
審議会答申を受けた検討

## ◆コラム◆ 現行料金体系の課題

横浜市では、用途（家事用・業務用・公衆浴場用）に応じて料金に格差を設定する用途別料金体系を採用しています。また、基本料金に1か月につき8㎡の基本水量を設定するとともに、使用水量が増えるにつれ従量料金単価が高くなる逓増型を採用しています。

しかし、近年の水需要の減少や少量使用者の増加といった事業環境の変化に伴い、次の4つの課題が生じています。

### 【課題①】基本料金での固定費の回収割合が低いこと

給水量の多寡にかかわらず施設の維持管理や更新に必要な固定費が水道事業にかかる経費の約9割を占めています。

この固定費については基本料金で賄うことが理想ですが、水道料金収入の内訳を見ると、使用水量にかかわらずお支払いいただく基本料金の割合が約27%と低く、大部分を使用水量に応じてお支払いいただく従量料金で賄っています。このような料金体系は、有収水量が減少傾向にある現状において、固定費の回収が困難になるおそれがあります。

そのため、経営の安定に向け、現在よりも基本料金で固定費を回収する割合を高めていく必要があります。

### 【課題②】基本水量を設定しているため、基本水量以内の使用者の節水努力が反映されないこと

基本水量以内の料金は、使用水量にかかわらず定額となるため、節水努力が報われないといった声が寄せられています。また、家事用においては、使用水量が基本水量以内の使用者の割合が年々増加し、全体の約3割を占めています。

今後も高齢者の単身世帯化などにより基本水量以内の使用者が占める割合が増加していくと想定され、基本水量の在り方についての検討が必要となっています。

### 【課題③】逓増度が高く、多量使用者に依存していること

生活水の低廉化のため、少量使用帯の従量料金単価を低く設定し、給水原価を下回る単価とすることで、原価に対し不足する額が生じています。その不足額を、単価の高い多量使用帯の原価を上回る超過額で補うため、従量料金の逓増度を高く設定しており、料金収入における多量使用者への依存度が高くなっています。

### 【課題④】逓増度が高いため、有収水量の減少割合以上に料金収入の減少割合が大きいこと

逓増度の高い料金体系を採用していることから、単価の高い水量区画の使用水量が減少することで、有収水量の減少割合以上に料金収入の減少割合が大きくなっています。

今後も、高齢者などの単身世帯の増加、節水機器の普及と高性能化などを背景として、この傾向は継続することが想定されるため、逓増度の緩和についての検討が必要となっています。

## 2 今後の施設整備に向けた計画的な資金の確保

新規

長期的な観点から更新需要を見通し、今後増大が見込まれる水道施設の更新・耐震化に必要な財源を、計画的に確保していく必要があります。

このため、「建設改良積立金」や「西谷浄水場再整備特別積立金」を計画的に積み立て、更新需要の増大に対応していきます。

主な

**累積資金残高（建設改良積立金・西谷浄水場再整備特別積立金）**

資金確保額の検討、積立

取組

【直近の現状値】

198 億円（H30 年度末）

## 3 企業債の積極活用

拡充

これまで企業債については、可能な限り発行を抑制することで、残高の縮減を図ってきました。これにより、本市水道事業における企業債関係の経営指標は、他都市に比べ比較的良好な状況にあります。

一方で、今後、西谷浄水場の再整備や配水管の更新・耐震化などの建設投資の増加が見込まれており、建設に当たっては水道料金と企業債のバランスを取りながら、適切な財源確保を図っていく必要があります。

このため、企業債については、施設整備計画や水需要予測に基づく収支見通しをベースに、金利や世代間の公平性を確認しながら、今まで以上に積極的に活用していきます。

- ・発行方法：現在の金利状況から超長期債（40 年債）による借入を基本とする。  
負担の軽減と平準化を図るため、元金均等償還による借入とする。
- ・発行規模：企業債の積極活用を図るため、今まで以上に建設投資への充当率を高める。

主な

**建設投資への企業債充当率**

建設改良費の 40%

取組

【直近の現状値】

建設改良費の 35%

#### 4 保有資産の有効活用

水道局が保有する土地・建物等について、資産の利活用を推進し、財源の確保を図ります。

施設の一部や事業所跡地などの貸付、未利用地の売却等を進めるとともに、小水力や太陽光発電による売電収入など、持続可能な水道事業運営に向け、引き続き収入の確保に取り組めます。



事業所跡地の活用事例  
(コンビニエンスストア)

主な 取組	<b>貸付・売却・その他収入額</b>
	16億円（4か年） 【直近の現状値】 16億円（H28～R元年度見込み）

#### 5 事業見直しによるコスト削減

施設のダウンサイジングによる事業費の削減や経常的な経費の徹底した見直しなど、あらゆる視点からコスト削減に取り組んでいきます。

主な 取組	<b>コスト削減の取組</b>
	推進 【直近の現状値】 推進

<具体的な取組例>

取組	内容	効果額
配水管のダウンサイジングによる管路更新工事費の削減	水道管を更新する際に、給水に影響のない範囲で既存の水道管より細くすることや、消火活動に影響のない範囲で、消火栓をより細かい水道管に設置できるように基準を変更するなどにより事業費を削減します。	【調整中】
設備のダウンサイジングによる工事費の削減	電機設備を更新する際に、使用する状況を踏まえて計装設備の機器構成や配水ポンプの仕様を見直すことで事業費を削減します。	

取組	内容	効果額
V V V F 制御方式のポンプへの更新	配水ポンプの更新に合わせ、エネルギー効率の高い V V V F 制御方式に変更することにより電力使用量を削減します。	【調整中】
管路の整備による自然流下方式での送水への変更	上永谷配水池への送水を自然流下方式とすることで、ポンプでの送水にかかっていた電力使用量を削減します。	
支払利息の削減	高金利企業債の繰上償還（H22～24 年度の合計 108 億円）による利息の削減（R2～R3 年度の効果額）	
国際会議・展示会への出展先や出展内容の見直し	横浜水ビジネス協議会会員企業の海外水ビジネス展開支援を目的に行っている国際会議・展示会への出展について、会員企業のニーズも踏まえ、より効果的な支援のため、出展先や出展内容を見直します。	
公用車の必要台数の見直し	公用車の稼働率等を踏まえ、必要台数を見直して減車することで車両の維持や運用に係る経費を削減します。	

## 6 経営状況や財政状況の積極的な発信

新規

水道事業の経営状況や財政状況について、お客さまに積極的に情報発信することで、水道事業に関心を持っていただき、理解を深めていただくことを目指します。

具体的には、区役所窓口や図書館などにおいて紙媒体での広報を行うほか、ウェブサイトの活用などにより、お客さまのニーズにあった情報を発信していきます。

また、難しくなりがちな経営や財政に関する情報について、イラストやグラフなどを用いて、分かりやすい内容にして情報発信していきます。

主な 取組	<u>経営状況や財政状況に関する広報</u>
	推進 【直近の現状値】 -

## 第5章 財政収支計画

財政収支計画については、令和2年度予算案の編成と並行して作成を進めています。

## ＜第 2 部＞工業用水道事業

本市水道局では、水道事業のほか、工業に使用される水を供給する工業用水道事業を運営しています。

両事業に共通する施設整備や、組織運営・人材育成などに関する取組については、「＜第 1 部＞水道事業」に掲載しています。

第 2 部では、工業用水道事業を取り巻く環境や、工業用水道事業として取り組むべき事項を取りまとめています。

### 1 工業用水道事業を取り巻く環境

#### (1) 工業用水道事業の概況

本市の工業用水道は、地下水のくみ上げによる地盤沈下の防止を目的として、鶴見区、神奈川区の京浜臨海部に工業用水を供給する施設を整備し、昭和 35（1960）年に給水を開始しました。

その後、本市の工業立地政策に伴う工業誘致地区の基盤整備を目的に、根岸湾臨海部や戸塚内陸部に工業用水を供給する施設の整備に着手し、2 回にわたる拡張工事を行いました。

また、新たな街づくりの一環として、みなとみらい 21 地区や横浜ビジネスパークの整備に伴い都心臨海部において熱供給業への給水を開始しました。

工業用水の利用者であるユーザー企業は、平成 30 年度末で 67 ユーザーとなっており、電気・ガスといったインフラサービスから各種製造業、あるいは雑用水に至るまで、様々な用途に工業用水が使われています。

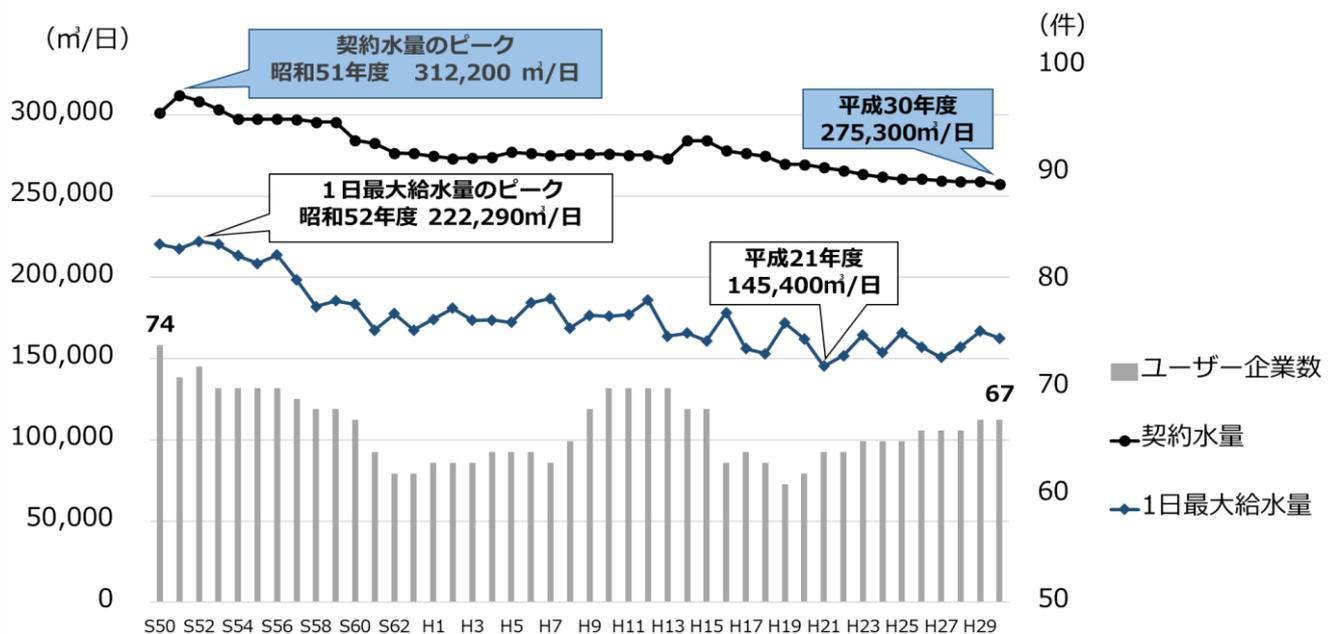


## (2) 工業用水道の水需要

高度経済成長期の産業の中心は、石油製品等製造業や化学工業などの用水多消費型の重化学工業であり、日本経済の成長とともに工業用水の需要も急増しました。

しかし、昭和 50 年代に入り、急速な円高を背景に製造拠点の海外移転が進むなど製造業のウェイトは縮小していきました。

こうした中、本市ではユーザー企業数は近年横ばいで推移しているものの、契約水量は昭和 51（1976）年度の約 31 万 $\text{m}^3$ /日をピークに現在に至るまで逡減傾向にあり、今後もこの傾向は続くものと見込まれます。



ユーザー企業数、契約水量及び1日最大給水量の推移

## 2 施策目標と事業計画

### 施策目標 2 災害に強い水道

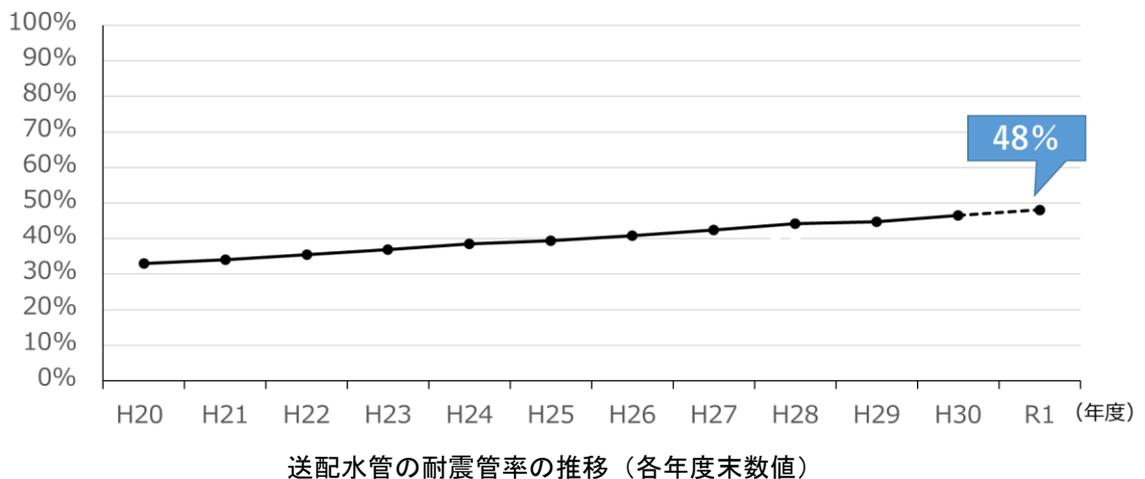
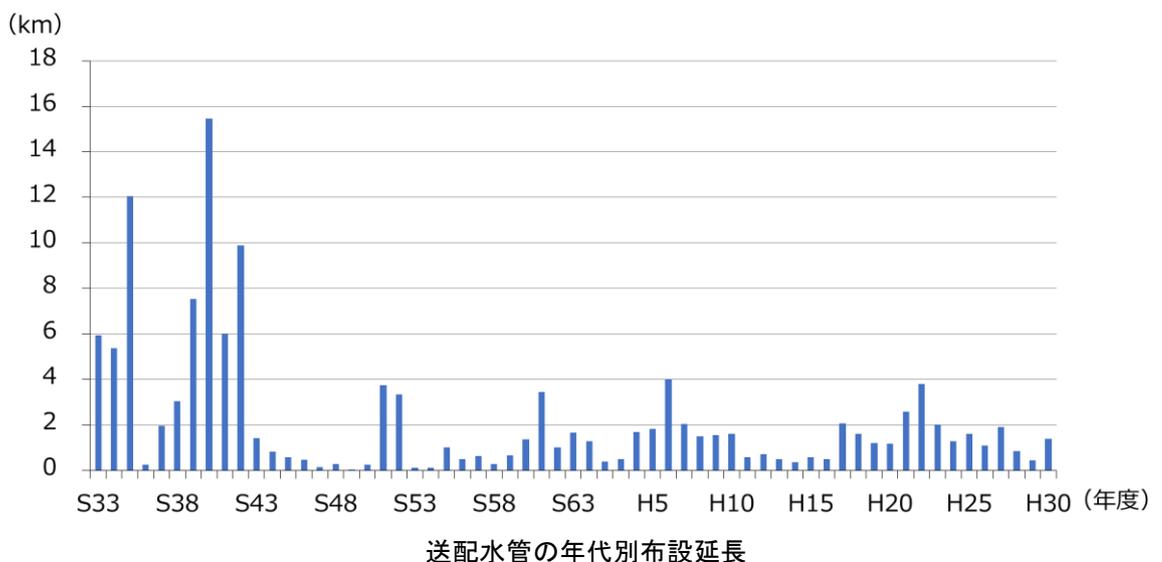
#### 【現状と課題】

##### (1) 施設の老朽化

本市の工業用水道施設は、昭和 32（1957）年から 45（1970）年にかけて集中的に整備しているため、老朽化が進んでいます。また、近年では、全国的にも地震や風水害による施設の被害が多発しており、本市においても災害への備えを強化する必要があります。

沈でん池や配水池は既に耐震化を完了しているものの、約 90 km ある送配水管の耐震管率は、令和元年度末で 48%となっています。

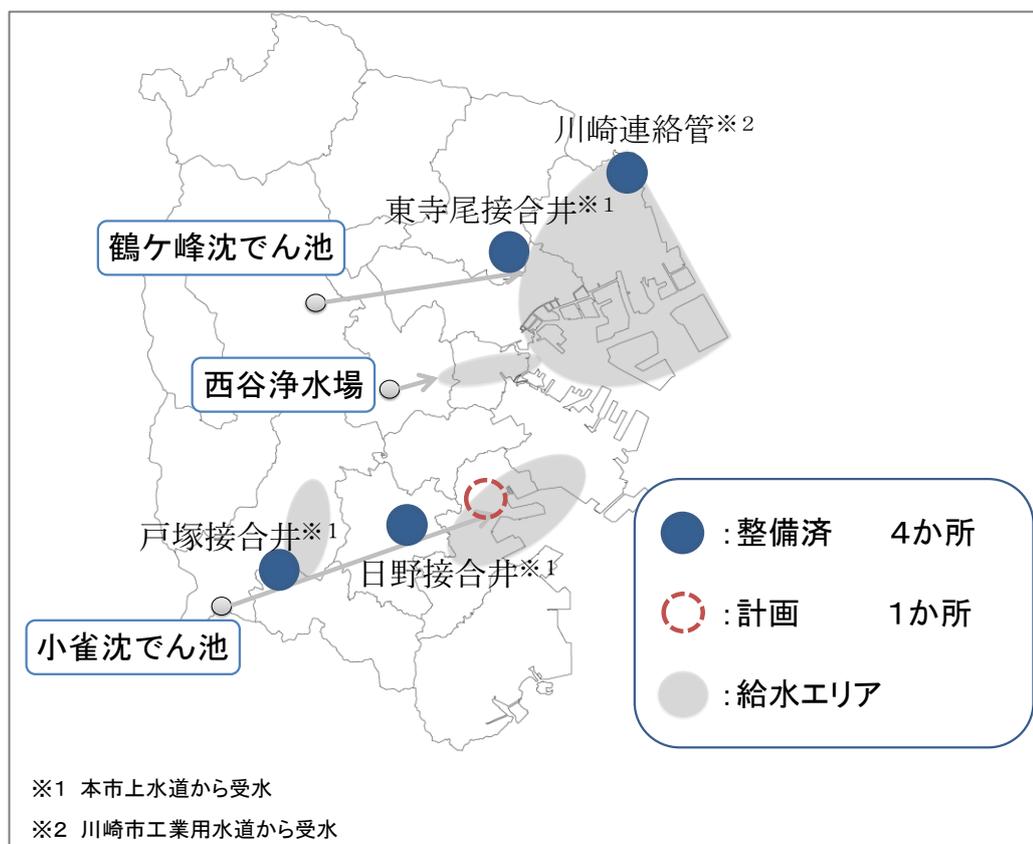
今後も管路の老朽度や埋設状況などを考慮して優先順位を定め、着実に更新・耐震化を進める必要があります。



## (2) 断水時のバックアップ

工業用水道は、浄水場から給水区域まで一本の送配水管で水を供給しており、市域に管網が張り巡らされた上水道と異なって他の系統から融通ができないため、災害等により断水が発生した際には、復旧に長時間を要しユーザー企業の活動に大きな支障をきたします。

また、ユーザー企業は、電気、ガス、熱供給業、石油製造業等をはじめとし、様々なサービスや製品を市内に提供しているため、市民生活にも大きな影響を及ぼします。そのため工業用水の供給を継続できるよう上水道等から応援給水を受けるための施設が必要となります。



応援給水施設

## 【指標】

指標	現状	目標値
送配水管の耐震管率	48% (R元年度末見込み)	52%

## 【主要事業】

### 1 施設の更新・耐震化

事業費見込額 ●億円

今後、創設時に布設した管路などが本格的な更新時期を迎えるため、経済産業省の「工業用水道施設更新・耐震・アセットマネジメント指針」に基づき、計画的に更新・耐震化を進め、工業用水の安定供給に努めます。



老朽管耐震更新工事（管内溶接）

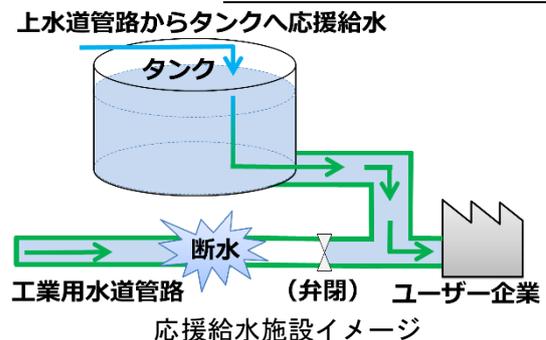
想定	<b>老朽管更新・耐震化</b>
	3.1km（4か年） [約46km/約90km（累計）]
事業量	<b>【直近の現状値】</b>
	2.2km（H28～R元年度見込み） [約43km/約90km（R元年度末見込み）]

### 2 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、上水道等から応援給水を受ける施設を整備しています。

根岸湾臨海部へのバックアップ体制の強化を図るため、磯子区に増設します。



想定	<b>応援給水施設の整備状況</b>
	5か所/5か所（累計）
事業量	<b>【直近の現状値】</b>
	4か所/5か所（累計・R元年度見込み）

<スケジュール>

事業内容	R2	R3	R4	R5
応援給水施設の建設	設計		工事	完了

◆コラム◆ ユーザー企業との連携

工業用水道事業は、昭和 30 年代から 40 年代にかけての創設・拡張期に、料金収入以外にも、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、今日まで連携しながら事業運営を行ってきました。

これからも、水道局とユーザー企業は単なる供給者と使用者の関係ではなく、事業のパートナーとして連携を深めていく必要があります。

そのため今後も、ユーザー企業との情報共有や意見交換、イベントの共同開催などを積極的に行っていきます。



ユーザー企業と工業用水道施設を巡る夏休みバスツアー

### 3 財政基盤の強化

#### 【現状と課題】

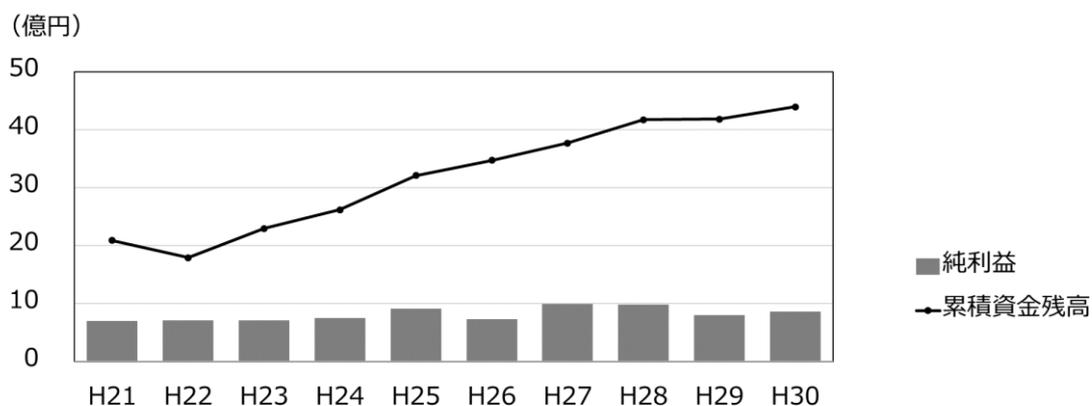
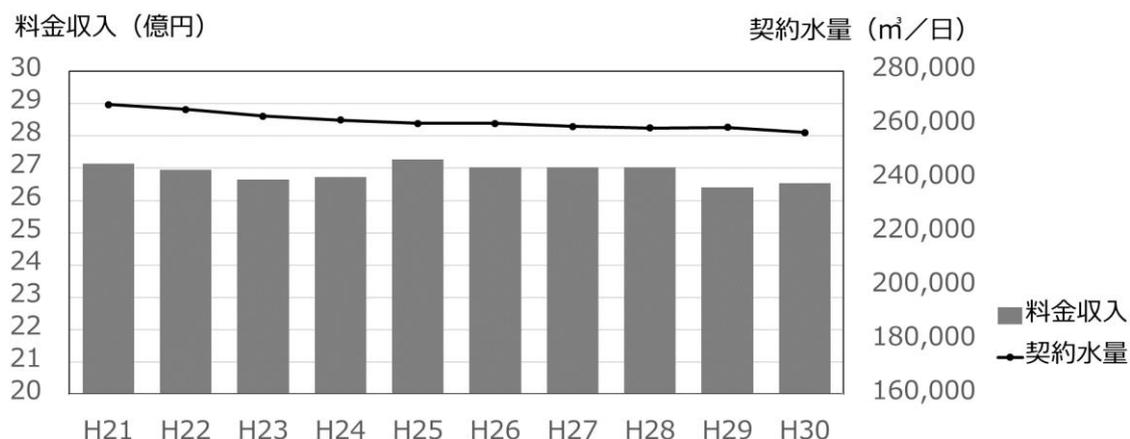
##### (1) 工業用水道料金収入と純損益

工業用水道事業は、契約水量に基づく基本料金と、使用水量に応じて算定する使用料金を合算する料金体系（二部料金制）を採用しています。

経費の大部分を占める固定費については基本料金により回収することとしているため、大口ユーザーの撤退などによる契約水量の大幅な減少がない限りは、工業用水道料金収入が急激に落ち込むことはありません。

しかし、契約水量及び使用水量は、産業構造の変化やユーザー企業の水利用の合理化などにより微減傾向にあります。このため、料金収入も減少傾向にありますが、これまで徹底した経費削減や業務の委託化等による効率化を行ってきたことで、純損益は黒字を維持しています。

今後も契約水量や使用水量の微減傾向が続くと、更に料金収入が減少し、施設整備に必要な資金を確保することが困難になるおそれがあります。



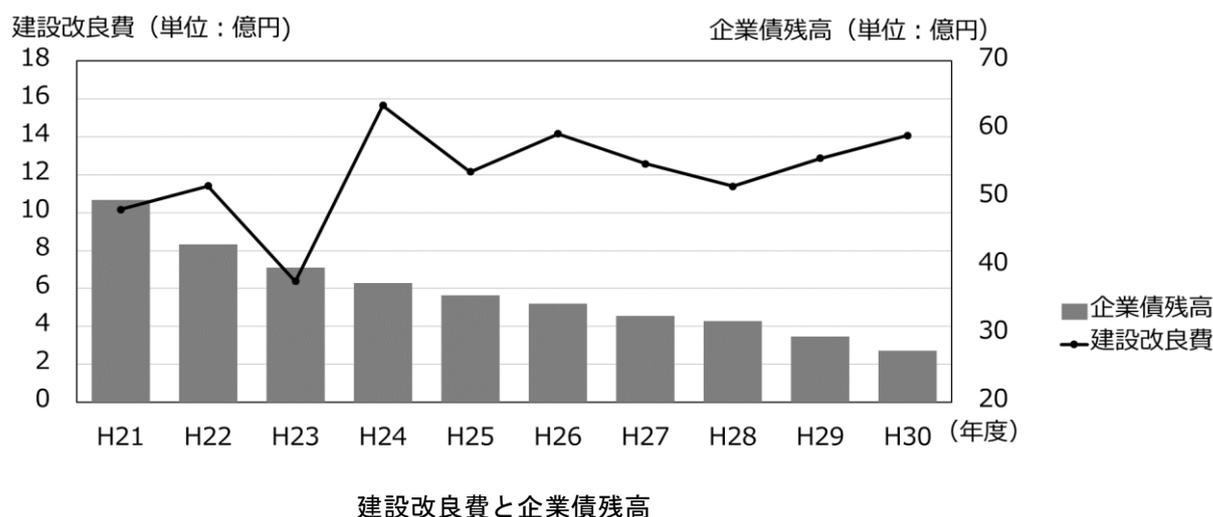
純利益と累積資金残高の推移

## (2) 施設更新と企業債の活用

工業用水道事業においても、事業開始から 60 年が経過し、施設の老朽化が進んでいます。今後、計画的な施設の更新や耐震化を行い、災害対応力を高めていくためには多額の資金が必要となります。

これまでは、自己資金を活用し企業債の発行を抑えることで、企業債残高の縮減に努め、支払利息による財政負担を抑制してきました。その結果、平成 29 年度末の料金収入に対する企業債残高の規模を示す経営指標である「企業債残高対料金収入比率」は 1.12 倍となり、大規模団体平均（2.26 倍）に比べると低い状況にあります。

しかし今後は、多額の更新需要が見込まれているため、金利の動向や企業債に関する各種経営指標等に留意しながら、積極的に企業債を活用していくことが必要となります。



団体名	大阪市	<b>横浜市</b>	川崎市	北九州市	大規模団体平均
比率	0.48倍	<b>1.12倍</b>	1.31倍	1.47倍	2.26倍

企業債残高対料金収入比率の他都市との比較※1

※1 総務省「平成 29 年度地方公営企業年鑑」の大規模団体の決算値から本市で試算しました。

## 【指標】

指標	現状	目標値
企業債残高対料金収入比率	1.05 倍	【調整中】
企業債元利償還金対料金収入比率	11.7%	

## 【主な取組】

### 1 企業債の積極活用

拡充

事業費見込額 ●億円

企業債については、これまで残高の縮減を図ってきたため、本市工業用水道事業における企業債関係の経営指標は他都市に比べ比較的良好となっています。

今後は、本格的な送配水管の更新時期が到来し、建設改良費の増加が見込まれるため、今まで以上に積極的に企業債を活用します。

なお、発行に当たっては、金利動向などに留意した上で、工業用水道料金収入と企業債収入のバランスを取りながら、企業債の積極活用を図っていきます。

主な

#### 建設投資への企業債充当率

建設改良費<sup>※1</sup>の40%

取組

【直近の現状値】

建設改良費<sup>※1</sup>の15%

### ◆コラム◆ 経済局と連携したユーザー企業確保の取組

新たなユーザー企業の獲得に向け、本市の企業誘致を所管する経済局と連携して、水使用に関する企業ニーズの把握やプロモーション強化を図ります。あわせて、工業用以外の用途である洗浄用水やトイレ用水などの雑用水供給についても新規ユーザーの確保を図ります。



商業施設のトイレ用水

※1 建設改良費のうち施設整備事業費から耐用年数の短い電気設備等に係る事業費を除いた額です。

## 4 財政収支計画

財政収支計画については、令和2年度予算案の編成と並行して作成を進めています。

