

# 川崎市上下水道事業中期計画

(2022～2025)

素案

## < 目次 >

<b>第1章 中期計画とは</b> .....	1
1 策定趣旨.....	1
2 位置付け.....	1
3 本計画と関連する主な計画等.....	3
4 前中期計画の実施状況.....	4
(1)前中期計画の施策体系.....	4
(2)施策の中間評価.....	5
<b>第2章 事業を取り巻く環境の変化</b> .....	7
1 社会環境.....	7
(1)自然災害の脅威.....	7
(2)脱炭素社会の実現に向けた取組の進展.....	9
(3)社会のデジタル化の進展.....	9
2 経営環境.....	10
(1)人口、水需要.....	10
(2)料金等収入の推移.....	12
(3)資産の状況.....	13
<b>第3章 経営の現状分析</b> .....	15
1 水道事業.....	15
2 工業用水道事業.....	17
3 下水道事業.....	19

<b>第4章 計画推進の方向性</b> .....	21
1 計画推進の考え方.....	21
(1)課題の整理.....	21
(2)見直しの視点.....	22
2 施策体系.....	23
<b>第5章 施策及び取組</b> .....	27
<基本目標Ⅰ>安定給水の確保と安全性の向上.....	27
(1)良質で安全な水の安定供給【安全・安心】.....	27
(2)災害時の機能維持【強靱】.....	44
(3)水道・工業用水道施設・管路の適切な管理と更新【持続】.....	70
(4)水環境・地球環境への配慮【環境】.....	87
<基本目標Ⅱ>下水道による良好な循環機能の形成.....	95
(1)大雨・浸水への備え【安全・安心】.....	95
(2)災害時の機能維持【強靱】.....	106
(3)下水道管きよ・施設の適切な管理と更新【持続】.....	118
(4)快適で暮らしやすい水環境の創造【環境】.....	130
(5)地球環境への配慮【環境】.....	140
<基本目標Ⅲ>市民サービスの充実と持続可能な経営基盤の確保.....	147
(1)市民サービスの充実【持続】.....	147
(2)国際展開の推進【環境】【持続】.....	157
(3)持続可能な経営基盤の確保【持続】.....	162
<b>第6章 財政収支見通し</b> .....	172
1 水道事業.....	173
2 工業用水道事業.....	175
3 下水道事業.....	177

第7章 中期計画の進捗管理.....	179
付属資料.....	180
◇指標一覧.....	181
◇用語解説<五十音順> .....	184

本計画では川崎市の承認を得て同市発行の都市計画基本図を複製しています。  
承認番号(川崎市指令ま計第113号)

## 第1章 中期計画とは

### 1 策定趣旨

川崎市上下水道局では、本市の水道事業、工業用水道事業及び下水道事業（以下「上下水道事業」という。）が進むべき道を明らかにするため、平成29(2017)年度から令和7(2025)年度を対象期間とする「川崎市上下水道ビジョン（以下「上下水道ビジョン」という。）」を平成29(2017)年3月に策定するとともに、上下水道ビジョンの前半5年間の実施計画である「川崎市上下水道事業中期計画（平成29(2017)年度～令和3(2021)年度）」を策定し、これに基づき着実に事業を推進してきました。しかしながら、上下水道ビジョンの策定から数年を経て、激甚化・頻発化する自然災害や脱炭素社会の実現に向けた取組の加速化、社会全体のデジタル化など、事業を取り巻く環境は大きく変化しています。

こうしたことから、前半5年間の中期計画（以下「前中期計画」という。）の実施結果を適切に評価した上で、事業環境の変化を的確に捉えながら事業の置かれた現状と課題を改めて整理し、施策及び取組の柔軟な見直しを図ることとして、後半4年間の中期計画である本計画を策定するものです。

### 2 位置付け

本計画は、上下水道ビジョンの実現に向けた実施計画であり、上下水道事業における現状と課題を踏まえて施策を設定するとともに、財源などに裏付けられた実効性の高い具体的な取組内容を取りまとめたものです。

計画期間は、上下水道ビジョンの後半4年間である令和4(2022)年度から令和7(2025)年度です。

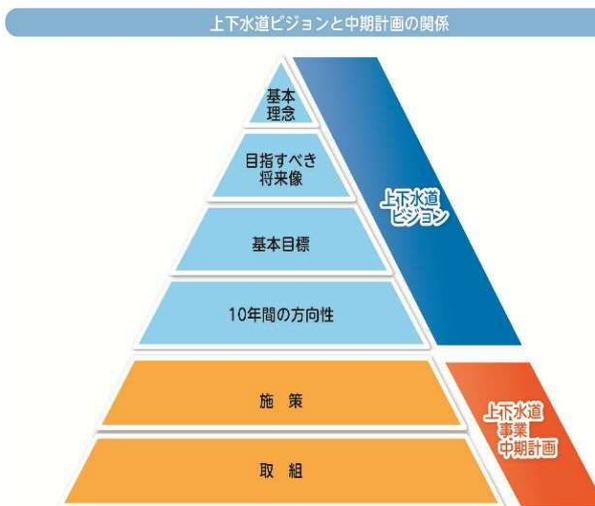
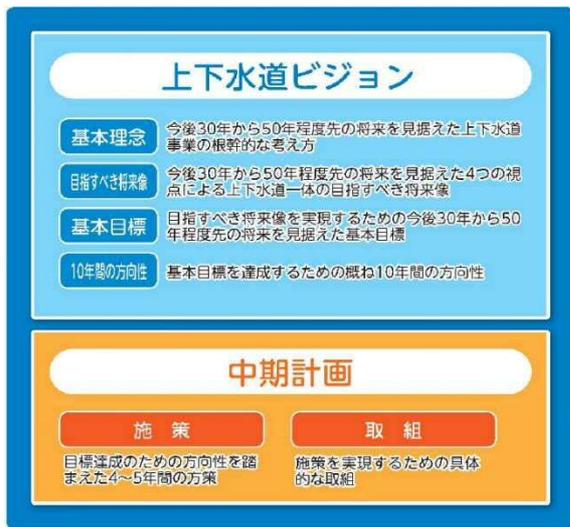
なお、上下水道ビジョン及び本計画を合わせて、厚生労働省が水道事業者へ策定を推奨している「水道事業ビジョン」、総務省が公営企業へ策定を要請している「経営戦略」に位置付けます。



## 川崎市上下水道ビジョン

「川崎市上下水道ビジョン」は、将来にわたり本市の上下水道事業を持続し、次世代に発展的につないでいくための指針となる長期展望です。

上下水道ビジョンでは、「基本理念」、「目指すべき将来像」、「基本目標」を30年から50年程度先の将来を見据えて設定し、これを実現するための「10年間の方向性」を定めています。



### 基本理念

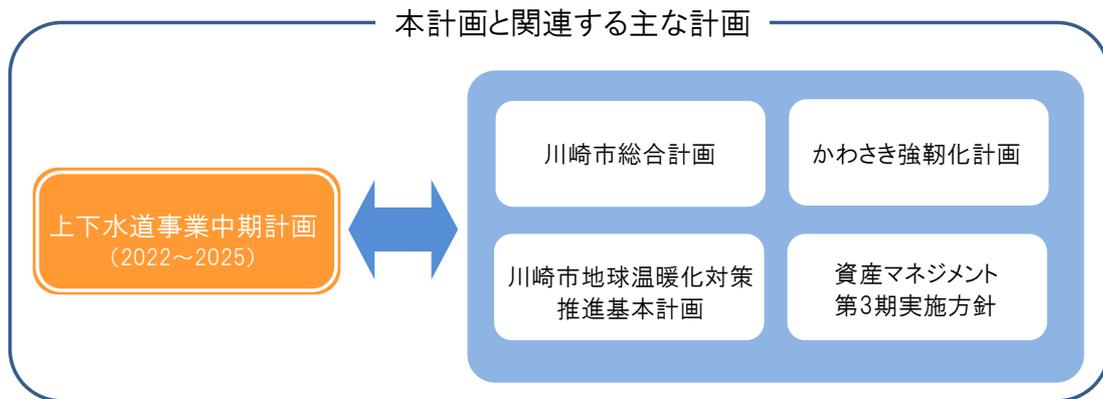
#### 健全な水循環により市民の生活を守る川崎の上下水道

目指すべき将来像	キーワード
○安全で安定した水の供給と適切な排水機能を確保し、安心して暮らせる市民生活を守ります	安全・安心
○災害時においても機能を維持できる強靱な上下水道を目指します	強 靱
○快適な水環境や地球環境に配慮した事業を推進します	環 境
○質の高いサービスの提供と持続可能な経営基盤の確保を目指します	持 続

### 3 本計画と関連する主な計画等

本計画は、市全体の計画である「川崎市総合計画」のほか、関連する行政計画などとも連携しながら事業を推進します。

また、現在世界の潮流となっている SDGs(持続可能な開発目標)が掲げるゴールは、上下水道ビジョンの目指す姿と方向性を共有します。このことから、上下水道局では上下水道ビジョンの基本目標ごとに対応する SDGsのゴールを設定し、上下水道ビジョンの実施計画である本計画の施策及び取組を推進することで、SDGsの達成に寄与します。



### SDGs(持続可能な開発目標)

SDGs(持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals))は、平成27(2015)年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された令和12(2030)年までの国際目標です。持続可能な世界を実現するための17のゴール等を設定しており、地球上の誰一人として取り残さないことを誓っています。



## 4 前中期計画の実施状況

前中期計画の実施状況については、毎年度「取組」の評価を行うとともに、令和2(2020)年度に中間評価※として「施策」の評価を行いました。

※平成29(2017)年度～令和元(2019)年度の評価です。令和4(2022)年度に前中期計画の総括評価を実施します。

### (1)前中期計画の施策体系

前中期計画では、26の施策(及び60の取組)で事業を推進しました。

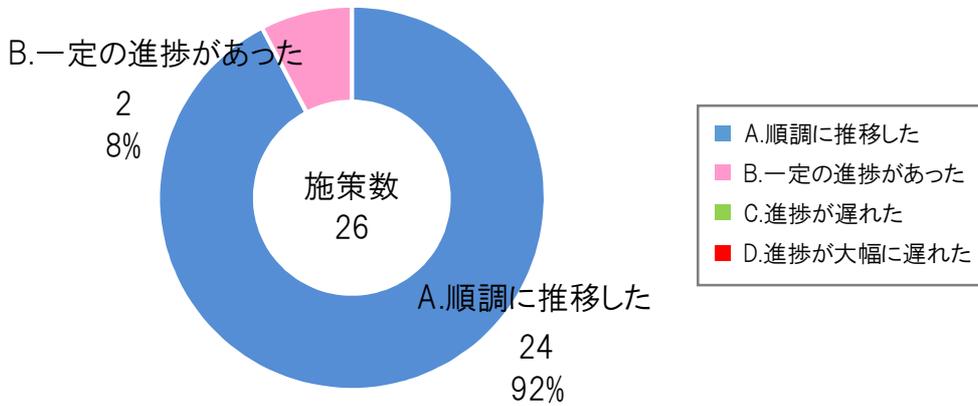
基本理念	目指すべき将来像	基本目標	10年間の方向性	施策	
健全な水循環により市民の生活を守る川崎の上下水道	安全で安定した水の供給と適切な排水機能を確認し安心して暮らせる市民生活を守ります	基本目標 I 安定給水の確保と安全性の向上	1 良質で安全な水の安定供給 安全・安心	(1) 水道水・工業用水の水質管理の徹底 (2) 県内水道事業者や企業団等との広域連携	
	安全・安心		2 災害時の機能維持 強 靱	(1) 水道・工業用水道の施設・管路の地震対策 (2) 応急給水拠点の整備 (3) 水道・工業用水道の危機管理対策	
			災害時においても機能を維持できる強靱な上下水道を目指します	3 水道・工業用水道施設・管路の適切な管理と更新 持 続	(1) 水道・工業用水道の施設・管路の老朽化対策 (2) 水道・工業用水道の施設・管路の維持管理
	環境			4 水環境・地球環境への配慮 環 境	(1) 水源に係る水環境の維持 (2) 水道・工業用水道の地球温暖化対策 (3) 水道・工業用水道の資源の有効利用
		快適な水環境や地球環境に配慮した事業を推進します	基本目標 II 下水道による良好な循環機能の形成	1 災害時の機能維持 強 靱	(1) 下水道の管きょ・施設の地震対策 (2) 下水道の危機管理対策
				2 大雨・浸水への備え 安全・安心	(1) 浸水対策
			3 下水道管きょ・施設の適切な管理と更新 持 続	(1) 下水道の管きょ・施設の老朽化対策 (2) 下水道の管きょ・施設の維持管理	
	4 快適で暮らしやすい水環境の創造 環 境		(1) 下水道の高度処理 (2) 合流式下水道の改善 (3) 下水道の未普及地域の解消 (4) 下水道の水質管理・事業場指導業務		
	5 地球環境への配慮 環 境		(1) 下水道の地球温暖化対策 (2) 下水道の資源・施設の有効利用		
	質の高いサービスの提供と持続可能な経営基盤の確保を目指します	基本目標 III 市民サービスの充実と持続可能な経営基盤の確保	1 市民サービスの充実 持 続	(1) お客さまとの信頼関係の構築 (2) お客さまの利便性の向上	
			2 国際展開の推進 環 境 持 続	(1) 官民連携による国際展開 (2) 技術協力による国際貢献	
			3 持続可能な経営基盤の確保 持 続	(1) 持続可能な経営基盤の確保	

(2) 施策の中間評価

中期計画を検証し、効果的に施策の見直しや次期の計画への反映につなげるため、前中期計画における平成29(2017)年度から令和元(2019)年度までの取組結果を踏まえて、施策の達成状況の中間評価を実施しました。

各施策について「施策の達成状況」と「今後の取組構成の妥当性」の評価区分を設け、それぞれ4段階で評価しています。また、評価結果を踏まえた総括として、前中期計画の取組が概ね効果的であると認められることから、本計画においても現行の取組を継続しながら、事業環境や社会環境の変化に対して必要な取組を新たに実施・検討していくこととしています。

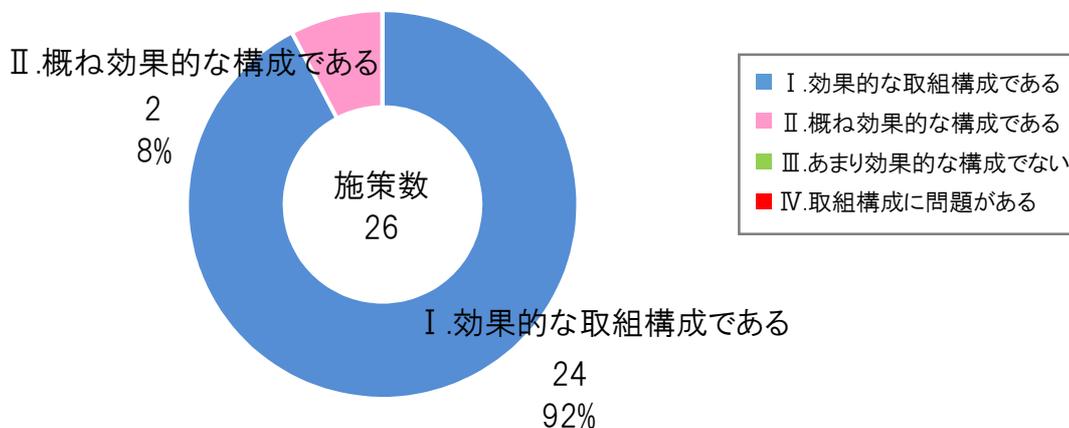
① 施策の達成状況



【達成状況 B となった施策】

基本目標	施策名	評価の理由
I	水道・工業用水道の危機管理対策	住民との日程調整等が必要な訓練の一部において、令和元年東日本台風や新型コロナウイルス感染症の影響により、計画目標の訓練回数を下回ったため。
II	浸水対策	計画目標を達成し、新たに設定した計画目標についても順調に推移しているが、令和元年東日本台風により排水樋管周辺地域において深刻な浸水被害が発生したため。

## ②今後の取組構成の妥当性



### 【妥当性Ⅱとなった施策】

基本目標	施策名	評価の理由
Ⅱ	浸水対策	排水樋管周辺地域について、令和2年度の台風シーズンまでの短期対策を推進するとともに、中長期対策の検討を進める必要があるため。
Ⅱ	下水道の管きよ・施設の維持管理	排水樋管周辺地域において、令和2年度の台風シーズンまでの短期対策を推進するため。

### 【中間評価結果について(概要)】

- ・新型コロナウイルス感染症や令和元年東日本台風の影響により、達成状況が「B」評価となった施策がありますが、全体としては概ね順調に推移しています。
- ・一部見直しの余地のある施策があるものの、全体としては概ね現在の取組が効果的であると認められることから、今後も現在の取組を継続していきます。
- ・台風によるこれまでにない多摩川の水位の上昇などの事業環境の変化を的確に捉えながら、必要な対策を講じていきます。また、新型コロナウイルス感染症を想定した新しい生活様式への転換や、働き方改革などの社会環境の変化に対しても、ICT(情報通信技術)の利活用の促進など、必要な取組について検討していきます。

## 第2章 事業を取り巻く環境の変化

上下水道ビジョンの策定から数年を経て変化した事業環境や、即時性を持って把握しておくべき事項について、社会環境と経営環境に分けて整理しました。

### 1 社会環境

#### (1) 自然災害の脅威

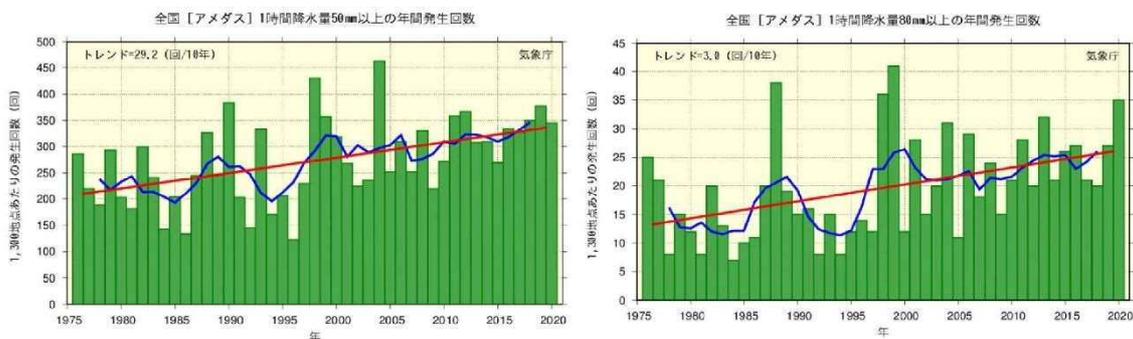
近年、気候変動の影響により気象災害が激甚化・頻発化するとともに、南海トラフ地震や首都直下地震などの大規模地震の発生が切迫しています。こうしたことを受け、令和2(2020)年12月に「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」が閣議決定されるなど、災害に屈しない強靱な国土づくりを行う必要性が高まっており、本市においても災害に強いまちづくりを目指していく必要があります。

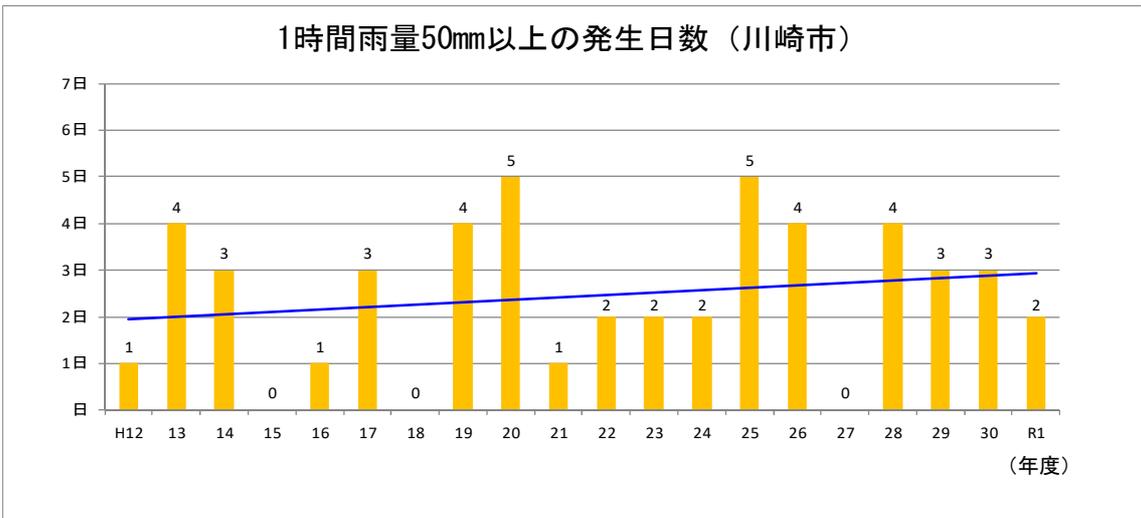
##### ア 大雨・台風

地球温暖化などの気候変動により雨の降り方が変化しており、全国的に局地的な大雨の発生回数が増加しています。本市全体における1時間雨量50mm以上の発生日数についても、各年度の発生件数にばらつきがあるものの、増加傾向にあると言えます。

また、令和元(2019)年10月に発生した令和元年東日本台風は、東日本の各地で観測史上最高の降雨量を更新する記録的な大雨をもたらし、広い範囲で河川の氾濫が相次いだほか、水道等のライフラインへの被害も発生しました。本市では、この大雨により過去最高を記録した多摩川の水位の影響を受け、雨水を多摩川へ排水する樋管の周辺地域において、逆流した河川水や流れづらくなった雨水が溢れ、深刻な浸水被害が発生しました。

本市は、こうした雨の降り方の変化や水害の教訓を踏まえ、これまで以上に効率的・効果的な上下水道施設のハード整備と災害リスク情報の発信などのソフト対策を組み合わせた総合的な対策を実施していく必要があります。





#### イ 大規模地震

日本は世界的に見ても地震による危険度が高く、近年では平成23(2011)年の東日本大震災、平成28(2016)年の熊本地震、平成30(2018)年の北海道胆振東部地震など頻繁に大規模地震に見舞われ、上下水道施設への被害や断水が発生しています。

また、今後30年間に約70%の確率で発生すると予測されているM7クラスの地震である「首都直下地震」については、本市においても甚大な被害をもたらすことが想定されていることから、大規模地震の発生時にも安定給水と下水道機能を確保するため、引き続き水道基幹管路のネットワーク化や上下水道施設の耐震化などを推進していく必要があります。



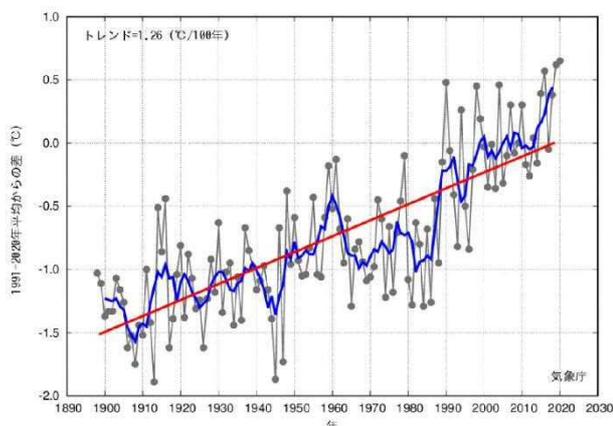
## (2) 脱炭素社会の実現に向けた取組の進展

IPCC(気候変動に関する政府間パネル)第6次報告書では、将来ありうる気候として、「向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に、地球温暖化は1.5℃及び2℃を超える」と予想されています。日本の気温は10年間で概ね0.12℃の割合で上昇し続けており、今後、猛暑日や豪雨などの異常気象の増加が懸念されています。

気候変動の脅威に対して世界的に対応を強化することを目的として締約されたパリ協定(2015年12月採択)の枠組みの下、日本は令和2(2020)年10月に、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする※、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。

本市においても、2050年の脱炭素社会の実現に向けて、脱炭素戦略「かわさきカーボンゼロチャレンジ2050」を令和2(2020)年11月に策定しました。上下水道事業は、その事業活動の過程において多くの電力を消費するとともに、温室効果ガスや廃棄物を排出していることから、脱炭素化に向けた取組を積極的に進めていく必要があります。

※二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から、森林などによる吸収量を差し引いてゼロを達成することを意味します(環境省HPより)。



日本の年平均気温の経年変化

(1898年～2019年)

細線(黒): 各年の平均気温の基準地からの偏差

太線(青): 偏差の5年移動平均値

直線(赤): 長期変化傾向

基準値は1981年～2010年の30年平均値

出典: 気象庁 HP

## (3) 社会のデジタル化の進展

新型コロナウイルス感染症による社会全体の行動変容などの行政のデジタル化を取り巻く社会環境の変化に対応し、市民サービスの向上と行政組織の効率化を推進するためには、DX(デジタル・トランスフォーメーション: デジタル技術とデータを活用した市民サービス向上と業務改革)に取り組む必要があります。

本市においては、国の「デジタル化社会の実現に向けた改革の基本方針」や「自治体DX推進計画」等を踏まえ、市民、事業者が便利で使いやすい行政サービスの実現や、業務プロセスの見直し、働き方・仕事の進め方の転換を図り、経営資源を行政サービスの向上に集中させるため、デジタル技術の活用に取り組んでいます。

上下水道局においても、様々な課題に直面する中で、デジタル化の推進により、お客さまの利便性の向上とともに、事業運営の効率化を図り、上下水道サービスの提供を持続可能なものとしていく必要があります。

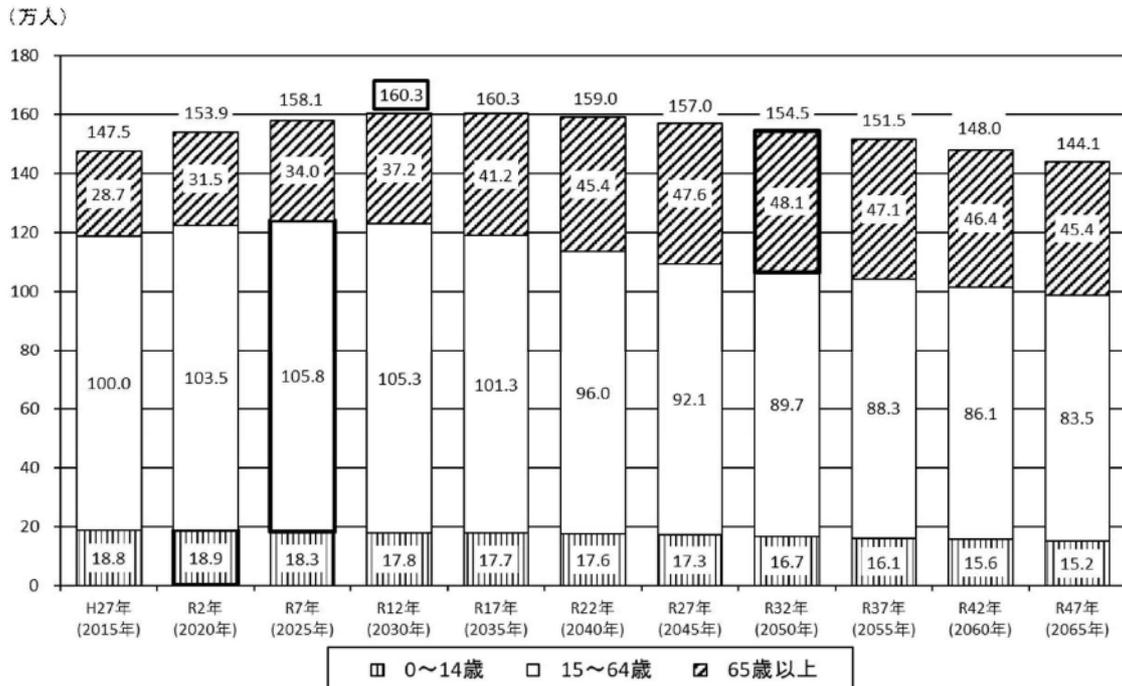
## 2 経営環境

### (1)人口、水需要

#### ア 人口

日本の総人口について、平成29(2017)年の「日本の将来推計人口」(国立社会保障・人口問題研究所)では、平成27(2015)年の1億2,709万人を出発点として以後長期の減少過程に入り、令和35(2053)年には1億人を割るものと推計されています。

平成27(2015)年国勢調査に基づき実施した本市の将来人口推計では、本市の人口は当面増加傾向を示すことが想定され、令和12(2030)年頃に約160万3千人となりピークを迎え、以降、自然減が社会増を上回る形で人口減少への転換が想定されています。



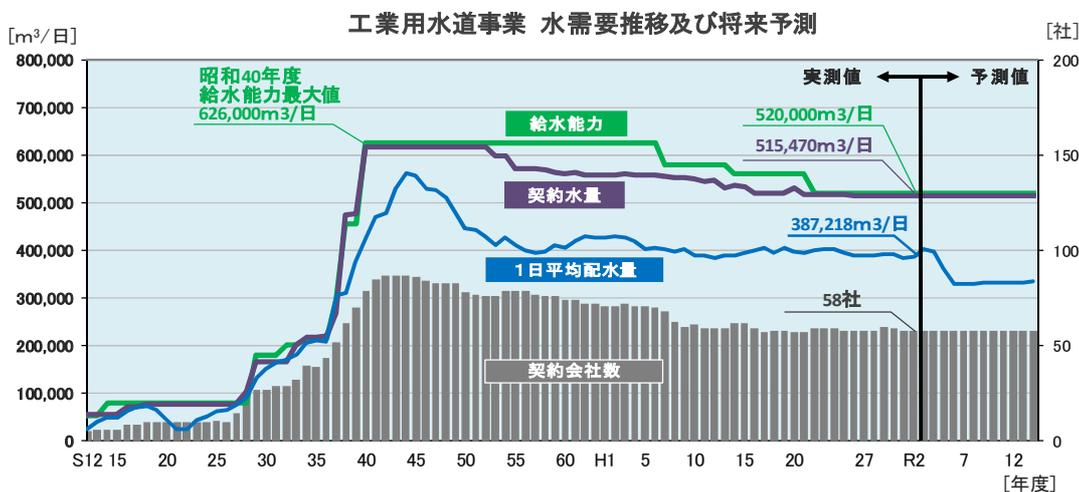
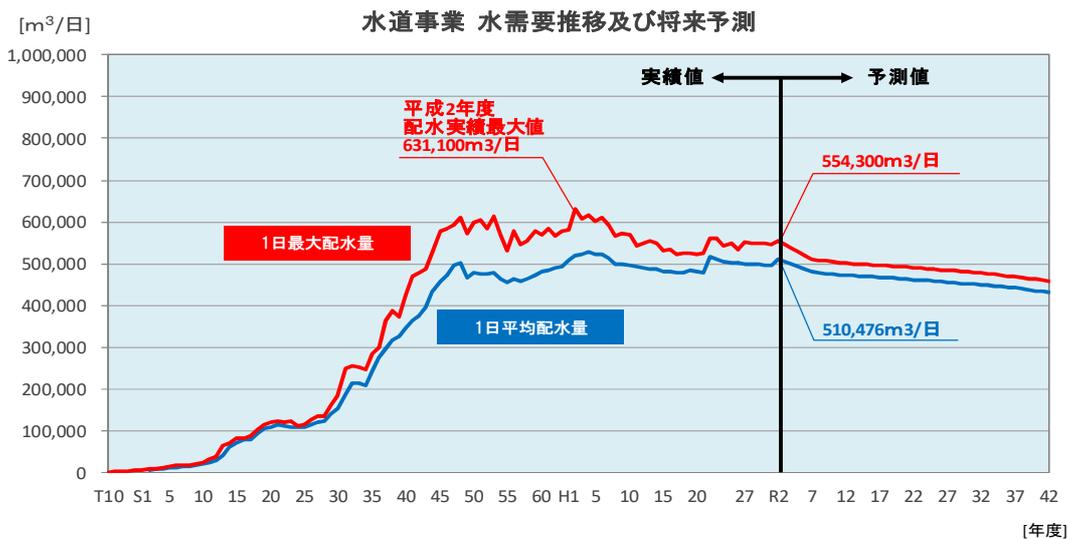
出典：川崎市総合計画第3期実施計画の策定に向けた将来人口推計

イ 水需要

日本の水需要は、人口減少や節水機器の普及等による家庭での節水により、収水量は平成12(2000)年をピークに減少しており、今後もその傾向が続くものと見込まれています。

本市の水道事業においては、人口増加に伴い生活用水は増加しているものの、商業用水等の大口需要の減少により、1日最大配水量及び1日平均配水量は横ばいから微減傾向で推移しており、今後も微減傾向が続くと見込まれます。工業用水道事業についても、企業の撤退や回収水の再利用により、微減傾向が続いています。また、下水道事業についても、下水道処理人口普及率が99.5%とほぼ概成していることから、下水処理場への汚水流入量は水需要と連動し、今後も微減傾向で推移することが見込まれます。

水需要の減少は、水道料金・下水道使用料収入の減少につながるものであることから、将来はより厳しい経営環境となることが予想されます。特に、工業用水道事業の水需要については、数年後に低下する予測であることから、企業動向を注視し続けるとともに、経営基盤を維持するための対策について検討する必要があります。

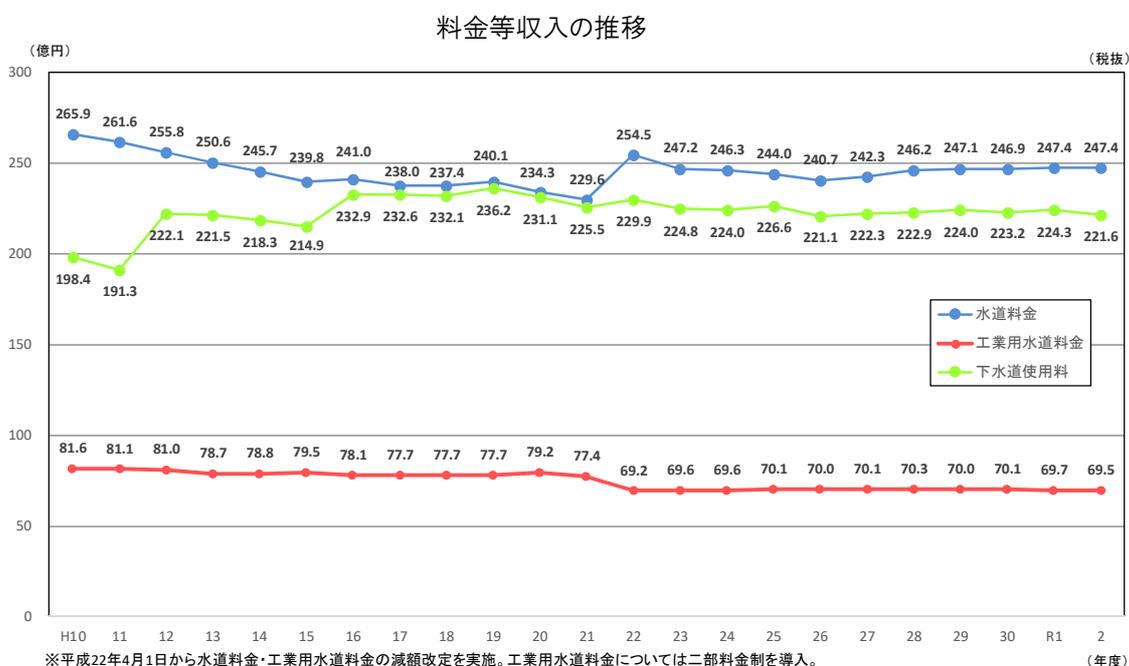


## (2) 料金等収入の推移

料金等収入の全国的な動向として、水道料金収入については、人口減少社会の到来、節水型社会への移行や産業構造の変化などにより減少傾向にある一方、下水道使用料収入については、普及の進展により増加傾向にあります。

本市においては、給水人口及び水洗化人口が増加しているものの、小口使用者の節水意識の向上、節水機器の普及、大口使用者の回収水再利用の促進などにより、料金等収入は横ばいから微減傾向で推移しており、今後も微減傾向が続くと見込まれます。

また、工業用水道料金は、責任消費水量制を採用しており、契約水量に応じた基本料金の収入があることから安定的に推移していますが、今後の企業動向を注視していく必要があります。



※平成22年4月1日から水道料金・工業用水道料金の減額改定を実施。工業用水道料金については二部料金制を導入。  
 ※平成22年度以降の水道料金には工業用水道事業の水源として供給する料金約27億円を含む。  
 ※平成12年4月1日及び平成16年4月1日に下水道使用料の増額改定を実施。

### (3)資産の状況

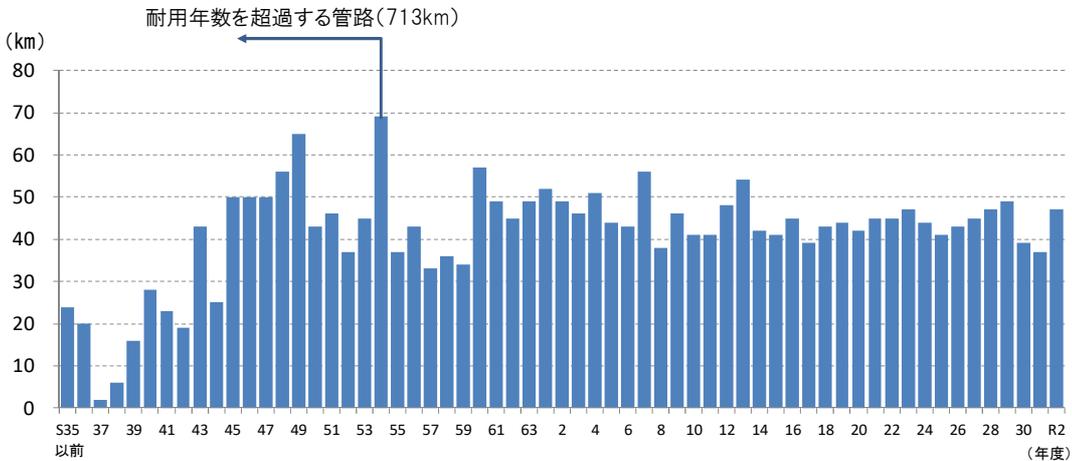
#### ア 水道・工業用水道の管路・施設の状況

送・配水管などの管路は、水道については昭和40年代、工業用水道については昭和30年代に布設されたものが多くあり、法定耐用年数40年を超過する水道管路は、総延長約2,500kmのうち約28%、工業用水道管路は、総延長約100kmのうち約90%となっています。

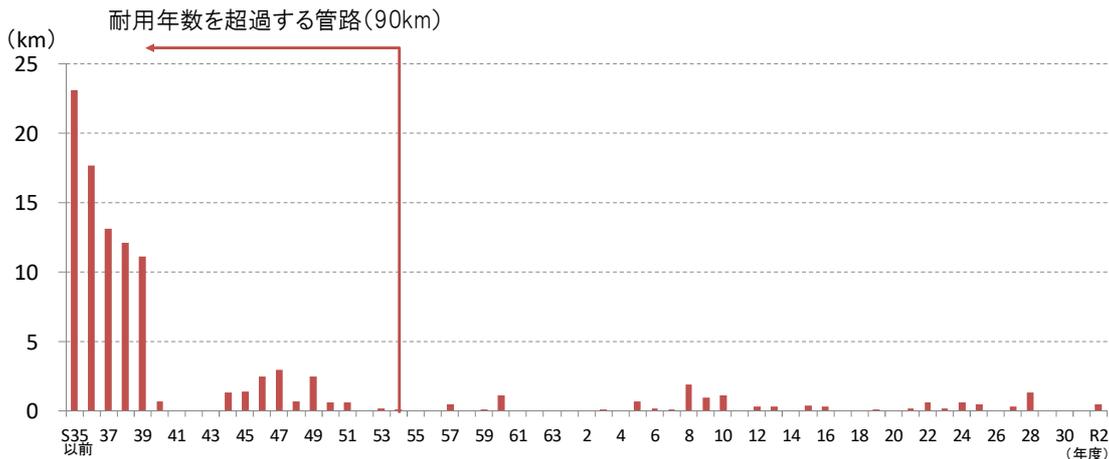
浄水場等の施設は、水道については浄水施設の更新が完了し、配水池・配水塔の建設年度の古い施設の更新も概ね完了する見込みとなっています。一方で、工業用水道については主要施設の耐震化は概ね完了していますが、長沢浄水場の浄水施設には築後70年以上経過しているものがあるなど、施設の老朽化が課題となっています。

老朽化が進行すると、突発的な漏水や故障等のリスクが高まることから、老朽化が進む管路等の更新が必要です。しかし、これには事業費の増加が必要となることから、将来の水需要等を考慮しつつ、中長期的な視点で費用の平準化を図りながら、計画的に取り組んでいく必要があります。

水道管路の年度別布設延長(令和2(2020)年度末)



工業用水道管路の年度別布設延長(令和2(2020)年度末)



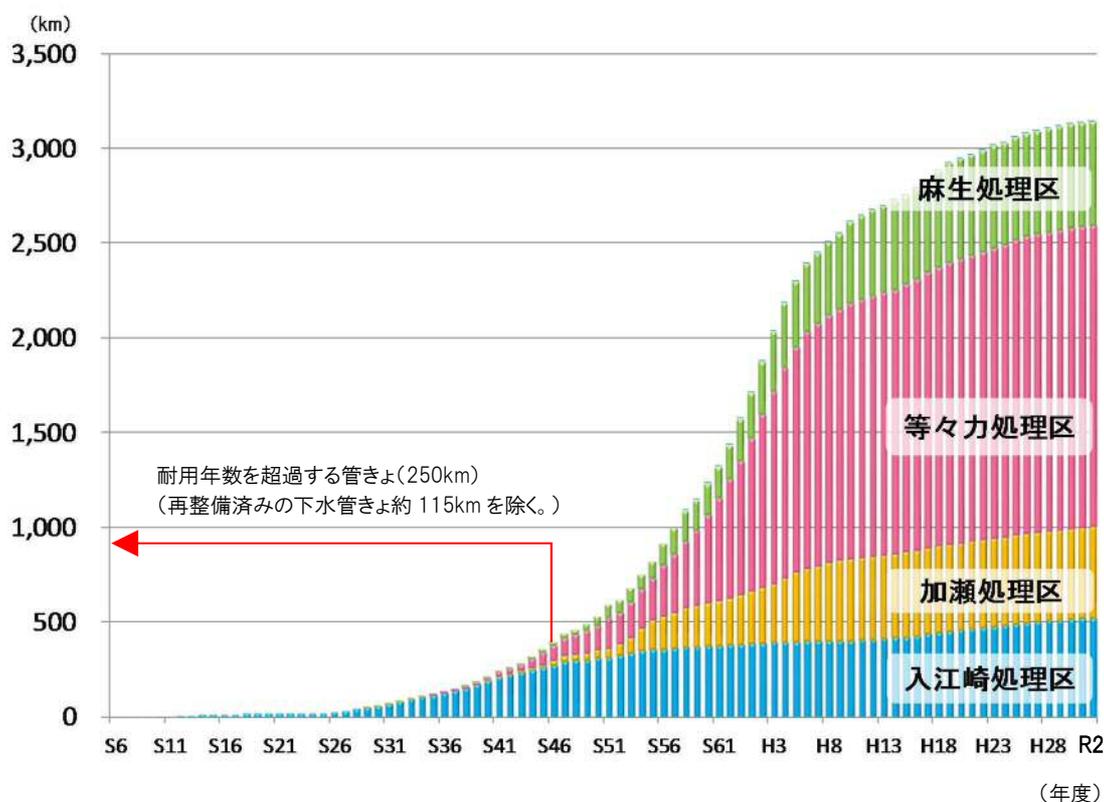
### イ 下水道の管きょ・施設の状況

下水管きょについては、昭和50年代から平成初期に集中的に整備を進めてきており、今後、それらの管きょが順次法定耐用年数を迎えるため、老朽管きょの急増が見込まれます。令和2(2020)年度末における法定耐用年数50年を経過する本市の下水管きょは、総延長約3,150kmのうち約8%となっており、布設時期の古い入江崎処理区が中心ですが、今後は他の処理区の管きょが急激に増加する見込みです。

水処理センター・ポンプ場については、下水道整備を始めてから既に90年以上が経過しており、建設年度の古い施設では老朽化が課題となっています。

老朽化が進行すると、管きょの不具合による道路陥没や設備故障による処理場・ポンプ場の機能停止などのリスクがあることから、確実に老朽化対策を進める必要があります。しかし、これには事業費の増加が必要となることから、施設の劣化状況を適切に把握しつつ、中長期的な施設の状況や財政収支を見通しながら、リスクとコストのバランスを踏まえ、計画的に老朽化対策を進める必要があります。

下水管きょの年度別累計延長の推移(令和2(2020)年度末)



### 第3章 経営の現状分析

本市の上下水道事業の経営の現状を「見える化」するため、「①経営の安定性」「②施設の効率性」「③料金／使用料」「④老朽化」の4つの視点で経営指標を選定し、指標値の変化として望ましい方向性を示しながら、過去5年間の指標値の推移や類似団体平均との比較から読み取れる経営状況について分析しました。

なお、類似団体平均との比較については、団体ごとに置かれている条件等が異なるため、指標値のみをもって一概に優劣を分析するものではありません。

#### 1 水道事業

##### 【経営指標一覧】

分析の観点	指標	望ましい方向	指標値					類似団体平均(2019)
			H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	
① 経営の安定性	<b>経常収支比率(%)</b> : 経常収益 ÷ 経常費用 × 100 【解説】経常費用が経常収益でどの程度賄えているかを示す指標です。この数値は100%以上であることが望ましく、数値が高いほど経営の安定度が高く健全であるといえます。	↑	102.9	96.4	109.3	111.2	110.9	114.3
	<b>企業債償還元金対減価償却費比率(%)</b> : 建設改良のための企業債償還元金 ÷ (当年度減価償却費 - 長期前受金戻入) × 100 【解説】企業債の償還財源としての減価償却費の割合を示す指標です。一般的には、数値が低いほど資金的に余裕があるといえます。	↓	61.1	62.3	62.0	59.9	60.4	67.2
	<b>企業債残高対給水収益比率(%)</b> : 企業債現在高合計 ÷ 給水収益 × 100 【解説】給水収益に対する企業債残高の割合を示します。企業債残高の規模と経営への影響を分析するための指標です。数値が低いほど経営の安定度が高く、健全であるといえます。	↓	238.0	248.6	268.1	271.8	280.2	283.5
② 施設の効率性	<b>施設利用率(%)</b> : 1日平均配水量 ÷ 給水能力 × 100 【解説】水道施設の経済性を総合的に判断する指標です。数値が高いほど、施設が効率的に利用されているといえます。	↑	65.9	65.6	65.4	65.5	67.4	61.6
	<b>負荷率(%)</b> : 1日平均配水量 ÷ 1日最大配水量 × 100 【解説】水道事業の施設効率を判断する指標です。数値が高いほど、施設が効率的に利用されているといえます。	↑	92.9	93.5	93.8	93.0	92.1	92.7
	<b>有収率(%)</b> : 年間総有収水量 ÷ 年間総配水量 × 100 【解説】水道施設及び給水装置を通じて送られる給水量がどの程度収益につながっているかを示す指標です。数値が高いほど、収益性の高い施設といえます。	↑	91.4	92.4	92.6	92.8	92.8	92.1
③ 料金	<b>給水原価(円)</b> : [経常費用 - (受託工事費 + 材料及び不用品売却原価 + 附帯事業費) - 長期前受金戻入] ÷ 年間総有収水量 【解説】有収水量1m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけ費用がかかっているかを示す指標です。給水原価は、低額である方が水道事業者にとっても水道利用者にとっても望ましいといえます。	↓	181.2	193.8	170.3	165.4	161.9	156.3
	<b>供給単価(円)</b> : 給水収益 ÷ 年間有収水量 【解説】有収水量1m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけ収益を得ているかを示す指標です。供給単価は、低額である方が水道サービスの観点からは望ましいといえます。	↓	147.8	147.4	147.3	146.7	143.0	168.0
	<b>料金回収率(%)</b> : 供給単価 ÷ 給水原価 × 100 【解説】供給単価の給水原価に対する割合を示す指標です。数値が100%を下回っている場合、給水にかかる費用の一部が料金収入以外の収入で賄われていることを意味します。	↑	81.6	76.1	86.5	88.7	88.4	107.7
④ 老朽化	<b>有形固定資産減価償却率(%)</b> : 有形固定資産減価償却累計額 ÷ 有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価 × 100 【解説】資産の減価償却の割合を示す指標です。数値が高いほど減価償却が進んでおり、資産の老朽化が進行している状況といえます。	↓	49.7	49.5	49.5	49.5	49.8	49.6
	<b>管路経年化率(%)</b> : 法定耐用年数を超過している管路延長 ÷ 管路延長 × 100 【解説】法定の耐用年数を超過した管路延長の総延長に対する割合を示す指標です。数値が高いほど古い管路が多いこととなりますが、使用の可否を示すものではありません。	↓	24.7	25.3	25.8	26.5	28.2	24.5
	<b>管路更新率(%)</b> : 当該年度に更新した管路延長 ÷ 管路延長 × 100 【解説】年間で更新した管路延長の総延長に対する割合を示す指標です。この数値の逆数が、管路・管きよさをすべて更新するのに必要な年数を示します。	↑	1.8	1.8	1.6	1.4	1.7	0.9

※水道事業の類似団体平均は千葉市、相模原市を除く政令指定都市の平均

## 【経営指標から見る現状】

分析の観点	指標を活用した現状分析
① 経営 の 安 定 性	<p>・「経常収支比率」は、類似団体平均を下回っているものの、事業運営の効率化や低金利等の影響により、過去5年間に於いて概ね100%を上回っており、健全な経営を維持しているといえます。</p> <p>・「企業債償還元金対減価償却費比率」は、過去5年間に於いて60%程度で推移し、類似団体平均と比較して良好な数値であるため、過去の投資に要した企業債の償還が減価償却費により賄えており、健全な投資を行っているといえます。</p> <p>・「企業債残高対給水収益比率」は、類似団体平均を下回っているものの、近年上昇傾向にあるため、企業債の新規発行については、給水収益とのバランスを見ながら計画的に行う必要があるといえます。</p>
② 施設 の 効 率 性	<p>・「施設利用率」は、類似団体平均と比較して良好な数値で推移しており、施設が効率的に利用されているといえます。</p> <p>・「負荷率」は、類似団体平均と同水準で推移しています。</p> <p>・「有収率」は、老朽給水管対策の着実な取組によって近年改善傾向にあり、類似団体平均と比較しても良好な数値であるため、水道施設の収益性は高い水準にあるといえます。</p>
③ 料 金	<p>・「給水原価」は、再構築事業に伴う大規模施設の除却等により、経常費用が増加した平成29(2017)年度以降は低下傾向で推移していることから、効率的な維持管理により費用の縮減が図られているといえます。</p> <p>・「供給単価」は、類似団体平均と比較して低い水準にあり、低廉な料金水準を維持しているといえます。</p> <p>・「料金回収率」は、過去5年間に於いて100%を下回っていますが、これは給水に係る費用の一部を料金収入以外の附帯収入で賄っているためです。</p>
④ 老 朽 化	<p>・「有形固定資産減価償却率」は、類似団体平均と比較して同水準にあるものの、近年横ばいで推移しているため、資産の老朽化の進行を抑えることができているといえます。</p> <p>・「管路経年化率」は、類似団体平均を上回っており、近年上昇傾向で推移しているため、法定耐用年数を超過した管路が増加しているといえます。</p> <p>・「管路更新率」は、管路の計画的な更新により、類似団体平均と比較して良好な数値で推移しています。</p>

## 【総括】

<p>経営指標を活用した現状分析の結果、本市は「①経営の安定性」の指標である「経常収支比率」が100%を上回っているものの、「③料金」の指標である「料金回収率」が100%を下回っていることから、給水に係る費用の一部が料金収入以外の附帯収入（新規水道利用者に負担していただく水道利用加入金など）で賄われている状況ですが、現状では健全な経営を維持しているといえます。</p> <p>また、「④老朽化」の指標である「管路経年化率」が上昇傾向にあることから、管路の老朽化が進行している状況といえます。なお、「有形固定資産減価償却率」は横ばいで推移し、資産の老朽化の進行を抑えることができている状況ですが、今後は更なる老朽化資産の増加が見込まれることから、資産の老朽化の進行についても注視する必要があります。</p> <p>これらの現状を踏まえた今後の方向性として、水道料金収入の動向や施設更新等の費用及び財源の確保について考慮し、健全経営を続けていくために更なる費用削減等の取組を行いながら、料金制度のあり方などを検討していくことが重要であるといえます。</p> <p>老朽化の進行に対しては、アセットマネジメント手法（P.73参照）の活用により長期的な視点に立ち、適正な投資規模を検討するとともに、平準化を図りながら計画的な更新を進め、安全な水道水の安定供給に努めていく必要があります。</p>
--

## 2 工業用水道事業

### 【経営指標一覧】

分析の観点	指標	望ましい方向	指標値					
			H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	類似団体平均 (2019)
① 経営の安定性	<b>経常収支比率(%)</b> : 経常収益 ÷ 経常費用 × 100 【解説】経常費用が経常収益でどの程度賄えているかを示す指標です。この数値は100%以上であることが望ましく、数値が高いほど経営の安定度が高く健全であるといえます。	↑	102.5	109.8	114.1	111.0	108.7	124.4
	<b>企業債償還元金対減価償却費比率(%)</b> : 建設改良のための企業債償還元金 ÷ (当年度減価償却費 - 長期前受金戻入) × 100 【解説】企業債の償還財源としての減価償却費の割合を示す指標です。一般的には、数値が低いほど資金的に余裕があるといえます。	↓	87.0	75.8	69.0	68.7	70.2	57.9
	<b>企業債残高対給水収益比率(%)</b> : 企業債現在高合計 ÷ 給水収益 × 100 【解説】給水収益に対する企業債残高の割合を示します。企業債残高の規模と経営への影響を分析するための指標です。数値が低いほど経営の安定度が高く、健全であるといえます。	↓	135.4	130.7	121.6	114.4	108.9	105.6
② 施設の効率性	<b>施設利用率(%)</b> : 1日平均配水量 ÷ 給水能力 × 100 【解説】工業用水道施設の経済性を総合的に判断する指標です。数値が高いほど、施設が効率的に利用されているといえます。	↑	75.0	75.2	75.3	73.9	74.5	56.1
	<b>契約率(%)</b> : 契約水量 ÷ 給水能力 × 100 【解説】適正な規模の施設を保有しているかなどを判断する指標です。数値が高いほど、施設の効率性が高いといえます。	↑	99.3	99.1	99.2	99.1	99.1	79.2
	<b>有収率(%)</b> : 年間総有収水量 ÷ 年間総配水量 × 100 【解説】工業用水道施設を通じて送られる給水量がどの程度収益につながっているかを示す指標です。数値が高いほど、収益性の高い施設といえます。	↑	99.0	99.4	99.3	99.6	99.6	97.5
③ 料金	<b>給水原価(円)</b> : [経常費用 - (受託工事費 + 材料及び不用品売却原価 + 附帯事業費) - 長期前受金戻入] ÷ 年間総有収水量 【解説】有収水量1m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけ費用がかかっているかを示す指標です。給水原価は、低額である方が工業用水道事業者にとっても工業用水道利用者にとっても望ましいといえます。	↓	36.4	33.6	32.3	33.1	33.8	18.3
	<b>供給単価(円)</b> : 給水収益 ÷ 年間有収水量 【解説】有収水量1m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけ収益を得ているかを示す指標です。供給単価は、低額である方が工業用水道サービスの観点からは望ましいといえます。	↓	36.6	36.6	36.6	36.4	36.4	22.4
	<b>料金回収率(%)</b> : 供給単価 ÷ 給水原価 × 100 【解説】供給単価の給水原価に対する割合を示す指標です。数値が100%を下回っている場合、給水にかかる費用の一部が料金収入以外の収入で賄われていることを意味します。	↑	100.4	108.8	113.2	110.1	107.8	123.6
④ 老朽化	<b>有形固定資産減価償却率(%)</b> : 有形固定資産減価償却累計額 ÷ 有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価 × 100 【解説】資産の減価償却の割合を示す指標です。数値が高いほど減価償却が進んでおり、資産の老朽化が進行している状況といえます。	↓	57.0	57.2	57.7	59.3	59.7	60.3
	<b>管路経年化率(%)</b> : 法定耐用年数を超えている管路延長 ÷ 管路延長 × 100 【解説】法定の耐用年数を超えた管路延長の総延長に対する割合を示す指標です。数値が高いほど古い管路が多いこととなりますが、使用の可否を示すものではありません。	↓	87.5	88.1	88.1	91.2	87.7	61.9
	<b>管路更新率(%)</b> : 当該年度に更新した管路延長 ÷ 管路延長 × 100 【解説】年間で更新した管路延長の総延長に対する割合を示す指標です。この数値の逆数が、管路をすべて更新するのに必要な年数を示します。	↑	1.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5

※工業用水道事業の類似団体平均は政令指定都市(横浜市、名古屋市、大阪市、神戸市、岡山市、北九州市)及び本市と同規模の事業者(配水能力 400,000m<sup>3</sup>/日以上)の平均

※「企業債残高対給水収益比率」は名古屋市及び本市と同規模の事業者を除く。「有形固定資産減価償却率」は本市と同規模の事業者を除く。

## 【指標から見る現状】

分析の観点	指標を活用した現状分析
① 経営 の 安 定 性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「経常収支比率」は、類似団体平均を下回っているものの、事業運営の効率化や低金利等の影響により、過去5年間に於いて100%以上で推移しており、健全な経営を維持しているといえます。</li> <li>・「企業債償還元金対減価償却費比率」は、類似団体平均を上回っているものの、過去5年間に於いて100%以下で推移しており、過去の投資に要した企業債の償還が減価償却費により賄っており、健全な投資を行っているといえます。</li> <li>・「企業債残高対給水収益比率」は、類似団体平均を上回っているものの、企業債残高の減少により低下傾向で推移しているため、経営の安定度が高まってきているといえます。</li> </ul>
② 施 設 の 効 率 性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「施設利用率」は、概ね横ばい傾向で推移しており、類似団体平均と比較して良好な数値であるため、施設利用の効率性は高い水準にあるといえます。</li> <li>・「契約率」は、平成22（2010）年度の給水能力の見直しにより、過去5年間に於いて100%に近い数値で推移しており、類似団体平均と比較して良好な数値であるため、施設の効率性は極めて高い水準にあるといえます。</li> <li>・「有収率」は、過去5年間に於いて100%に近い数値で推移しており、類似団体平均と比較して良好な数値であるため、施設の収益性は高い水準にあるといえます。</li> </ul>
③ 料 金	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「給水原価」は、費用の大半が固定費のため横ばいで推移し、「供給単価」は、責任消費水量制を採用しているため横ばいで推移しているため、料金の安定性は高いといえます。</li> <li>・「料金回収率」は、類似団体平均より低い水準にあるものの、過去5年間に於いて100%を上回っており、給水に係る費用を料金収入で賄っています。</li> </ul>
④ 老 朽 化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「有形固定資産減価償却率」は、類似団体平均と同水準にあるものの、近年上昇傾向にあるため、資産の老朽化が進行しているといえます。</li> <li>・「管路経年化率」は、送・配水管などの管路が昭和30年代に布設されたものが多く、令和2（2020）年度に改善傾向が見られるものの、類似団体平均を上回っているため、管路の経年化率は高い水準にあるといえます。</li> <li>・「管路更新率」は、類似団体平均並みではあるものの、低い水準で推移しており、管路の老朽化が進行しているといえます。</li> </ul>

## 【総括】

<p>経営指標を活用した現状分析の結果、本市は「①経営の安定性」の指標である「経常収支比率」が100%を上回っており、「③料金」の指標である「料金回収率」も100%を上回っているため、現状では健全な経営を維持しているといえます。ただし、今後工業用水道利用者の撤退等により契約水量の減少が生じる場合は、経営に大きな影響を及ぼすため、利用者の動向や事業環境の変化に注視する必要があります。</p> <p>また、「④老朽化」の指標である「有形固定資産減価償却率」が上昇傾向にあることから、法定耐用年数に近い資産が増加しているといえます。なお、「管路経年化率」が上昇傾向にあり、「管路更新率」は低い水準にあることから、管路の老朽化が進行している状況といえますが、耐震性を有する管路であることから、長期使用を視野に、適切な維持管理や健全度調査などを実施していく必要があります。</p> <p>これらの現状を踏まえた今後の方向性として、健全な経営を持続することを目的に更なる業務の効率化を図るとともに、利用者の将来の水需要動向を調査し、必要となる施設更新等の費用を算定する必要があります。その上で、料金制度のあり方などを検討していくことが重要であるといえます。</p> <p>老朽化の進行に対しては、アセットマネジメント手法（P.73参照）の活用により長期的な視点に立ち、投資費用の平準化を図りながら計画的な更新を進め、工業用水の安定供給に努めていく必要があります。</p>
---

### 3 下水道事業

#### 【経営指標一覧】

分析の観点	指標	望ましい方向	指標値					類似団体平均(2019)
			H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)	
① 経営の安定性	<b>経常収支比率(%)</b> : (営業収益+営業外収益)÷(営業費用+営業外費用)×100 【解説】経常費用が経常収益でどの程度賄えているかを示す指標です。この数値は100%以上であることが望ましく、数値が高いほど経営の安定度が高く健全であるといえます。	↑	107.7	109.8	111.9	112.1	110.6	107.5
	<b>企業債償還元金対減価償却費比率(%)</b> : 建設改良のための企業債償還元金÷(当年度減価償却費-長期前受金戻入)×100 【解説】企業債の償還財源としての減価償却費の割合を示す指標です。一般的には、数値が低いほど資金的に余裕があるといえます。	↓	308.2	272.1	196.2	130.8	122.0	136.6
	<b>企業債残高対事業規模比率(%)</b> : (企業債現在高合計-一般会計負担額)÷(営業収益-受託工事収益-雨水処理負担金)×100 【解説】下水道使用料に対する企業債残高の割合を示します。企業債残高の規模と経営への影響を分析するための指標です。数値が低いほど経営の安定度が高く、健全であると言えます。	↓	859.1	804.8	779.4	755.5	734.8	737.4
② 施設の効率性	<b>施設利用率(%)</b> : 晴天時1日平均処理水量÷晴天時1日現在処理能力×100 【解説】下水道施設の経済性を総合的に判断する指標です。一般的に、この数値は高い方がよいとされています。	↑	53.5	53.8	48.4	49.8	51.3	65.2
	<b>最大稼働率(%)</b> : 晴天時1日最大処理水量÷晴天時1日現在処理能力 【解説】下水道施設の利用率や適正規模を判断する指標です。この数値は高いほうがよいとされますが、100%に近すぎると施設能力に余裕がない状態であるといえます。	↑	67.1	66.5	58.3	63.6	66.1	83.2
	<b>有収率(%)</b> : 年間有収水量÷年間汚水処理水量×100 【解説】処理した汚水のうち、使用料徴収の対象となる有収水の割合を示す指標です。数値が高いほど使用料徴収対象にできない不明水が少なく、効率的であると言えます。	↑	83.0	83.3	86.3	84.3	84.6	78.0
	<b>汚水処理原価(円)</b> : 汚水処理費(公費負担分を除く)÷年間有収水量 【解説】有収水量1m <sup>3</sup> 当たりについて、汚水処理費用がどれだけかかっているかを示す指標です。数値が低いほど、汚水処理費用を抑えられているといえます。	↓	132.0	126.5	121.5	121.3	118.2	130.4
③ 使用料	<b>使用料単価(円)</b> : 下水道使用料収入÷年間有収水量 【解説】有収水量1m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけの収入を得ているかを示す指標です。使用料単価は、低額である方が下水道サービスの観点からは望ましいといえます。	↓	149.7	149.2	148.9	148.5	142.3	141.7
	<b>経費回収率(%)</b> : 使用料単価÷汚水処理原価×100 【解説】使用料で回収すべき経費を、どの程度使用料で賄えているかを示す指標です。数値が100%を下回っている場合、汚水処理費用が使用料以外の収入で賄われていることを意味します。	↑	113.4	118.0	122.6	122.5	120.4	109.2
	<b>有形固定資産減価償却率(%)</b> : 有形固定資産減価償却累計額÷有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価×100 【解説】資産の減価償却の割合を示す指標です。数値が高いほど減価償却が進んでおり、資産の老朽化が進行している状況といえます。	↓	45.6	47.2	48.7	48.8	50.2	43.0
④ 老朽化	<b>管きよ老朽化率(%)</b> : 法定耐用年数を超過している管きよ延長÷管きよ延長×100 【解説】法定の耐用年数を超過した管きよ延長の総延長に対する割合を示す指標です。数値が大きいほど古い管きよが多いこととなりますが、使用の可否を示すものではありません。	↓	5.5	5.9	6.1	7.2	8.0	9.2
	<b>管きよ改善率(%)</b> : 当該年度に改善(更新・改良・維持)した管きよ延長÷管きよ延長×100 【解説】年間で改善した管きよ延長の総延長に対する割合を示す指標です。この数値の逆数が、管きよをすべて更新するのに必要な年数を示します。	↑	0.3	0.1	0.2	0.4	0.2	0.3

※下水道事業の類似団体平均は政令指定都市の平均

※「施設利用率」は岡山市を除く。「最大稼働率」は相模原市、新潟市、静岡市、岡山市を除く。

## 【指標から見る現状】

分析の観点	指標を活用した現状分析
① 経営の安定性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「経常収支比率」は、企業債残高の減少に伴う支払利息の減少等により、過去5年間に於いて100%を上回っており、健全な経営を維持しているといえます。</li> <li>・「企業債償還元金対減価償却費比率」は、企業債残高の縮減の取組により近年改善傾向にあります。しかしながら、未だ指標値が100%を上回っているため、企業債の償還財源を減価償却費で賄っていない状況です。</li> <li>・「企業債残高対事業規模比率」も同様に企業債残高の縮減により改善傾向にあり、類似団体平均並みとなっていますが、依然として高い水準にあることから、企業債への依存度が高い状況といえます。</li> </ul>
② 施設の効率性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「施設利用率」、「最大稼働率」ともに類似団体平均よりも低い水準にあるものの、既存施設を活用した水質向上に取り組むなど、施設を有効に活用しています。</li> <li>・「有収率」は、類似団体平均より高い水準にあり、上昇傾向にもあることから、不明水の少ない効率的な汚水処理ができています。</li> </ul>
③ 使用料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「汚水処理原価」は、企業債残高の縮減に伴う支払利息の減少により低下してきており、類似団体平均を下回っていることから、効率的な汚水処理が図られているといえます。</li> <li>・「使用料単価」は、有収水量が増加してきていることから、近年低下傾向にあります。令和2(2020)年度は有収水量が増加した一方で使用料収入が減少したため、指標値が大きく下がりました。</li> <li>・「経費回収率」は、企業債残高の縮減に伴う支払利息の減少により改善傾向にあり、類似団体平均より高い水準にあります。なお、過去5年間に於いて100%を超えており、使用料収入で汚水処理費を賄うことができています。</li> </ul>
④ 老朽化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「有形固定資産減価償却率」は、近年増加が続いており、類似団体平均よりも高い水準にありますが、点検・調査を踏まえた適切な維持管理の取組により施設の長寿命化を図りながら、順次更新を進めています。</li> <li>・「管きよ老朽化率」が上昇傾向にあることから、管きよの老朽化が進行している状況といえます。また、「管きよ改善率」は類似団体平均並みではあるものの、指標値としては低い水準となっています。しかし、これについては法定耐用年数を超過して間もない管きよが多いことから、適切な維持管理等を行うことにより、下水道の機能を維持できています。</li> </ul>

## 【総括】

<p>経営指標を活用した現状分析の結果、本市は「①経営の安定性」の指標である「経常収支比率」が100%を上回っており、「③使用料」の指標である「経費回収率」も100%を上回っているため、現状では健全な経営を維持しているといえます。ただし、「①経営の安定性」の指標である「企業債残高対事業規模比率」が高い水準にあることから、企業債への依存度は高い状況といえます。また、「④老朽化」の指標である「有形固定資産減価償却率」が上昇傾向にあることから、施設の老朽化が進行している状況といえます。</p> <p>これらの現状を踏まえた今後の方向性として、企業債の収支への影響を注視し、事業の平準化を考慮しながら適切な投資を行っていきるとともに、適切な資金の活用方法や財源の確保について検討していく必要があるといえます。</p> <p>老朽化の進行に対しては、今後更に老朽化した施設が増加することを考慮し、アセットマネジメント手法(P.125参照)により引き続き適切な維持管理と状態把握に基づく長寿命化を図りながら、リスクとコストのバランスを踏まえた効率的な更新を行っていく必要があるといえます。</p> <p>加えて、効率的な維持管理等、経営改善に引き続き取り組むことで、経費回収率100%以上を確保し、健全な経営を続けていく必要があります。</p>
---

## 第4章 計画推進の方向性

### 1 計画推進の考え方

本計画では、前中期計画の中間評価を踏まえて、前中期計画の取組を概ね継続（前中期計画期間中に完了する取組は廃止）しつつ、前中期計画の取組では対応できない事業環境の変化や経営課題に対して、取組の見直しを図ることで対応していきます。

そこで、本計画の策定に当たって認識した課題を整理するとともに、課題の解決に向けた施策及び取組の見直しの考え方を5つの視点で整理しました。

#### (1) 課題の整理

第1章の4「前中期計画の実施状況」、第2章の「事業を取り巻く環境の変化」、第3章の「経営の現状分析」を踏まえ、前中期計画から取組を見直して対応する必要がある課題として、次の5つが挙げられます。

#### 1 激甚化・頻発化する自然災害

気候変動による雨の降り方の変化、台風により本市が受けた深刻な浸水被害の教訓、迫り来る大規模地震などを踏まえ、災害に強い上下水道を目指していく必要があります。

#### 2 施設の老朽化

本市の上下水道施設は老朽化が進行しており、今後はその進行が更に加速することが見込まれることから、将来の水需要動向等を考慮しながら、中長期的な視点で老朽化対策を行っていく必要があります。

#### 3 温室効果ガスの排出

上下水道事業は、事業活動の過程において多くの電力を消費するとともに、温室効果ガスを排出していることから、脱炭素化に向けた取組を積極的に進める必要があります。

#### 4 社会の急速なデジタル化

新型コロナウイルス感染症による社会全体の行動変容を受けた急速なデジタル化に対応するため、デジタル化の推進によるお客さまの利便性向上、事業運営の効率化を図る必要があります。

#### 5 厳しさを増す経営環境

将来の人口減少に伴う水需要の減少や老朽化した施設の更新等にかかる事業費の増加など、厳しさを増していく経営環境においても、経営を持続可能なものとしていく必要があります。

## (2)見直しの視点

(1)の課題への対応の考え方を次の5つの視点で整理するとともに、視点を踏まえて、前中期計画から施策及び取組の見直しを行います。

※**新**:新たに追加する取組、**拡**:内容を拡充する取組

**視点① 激甚化・頻発化する自然災害への備え【安全・安心】【強靱】**

大雨・台風や大規模地震などに備え、浸水対策や地震対策をハード・ソフト両面から推進します。

**新** 取組15 施設の停電対策・浸水対策(P64)

**拡** 取組29 重点化地区・局地的な浸水箇所における浸水対策(P99)

**新** 取組30 水処理センター・ポンプ場の耐水化(P104)

**拡** 取組34 災害時の連携強化と災害リスク情報の発信の推進(P117)

**視点② 老朽化した施設への対策【持続】**

老朽化した施設の計画的な更新に合わせた新たな整備を推進します。特に工業用水道事業については、将来の需要動向を考慮し、適正規模での更新を検討します。

**拡** 取組11 水道基幹管路の強化(P52)

**拡** 取組12 工業用水道管路の強化(P54)

**新** 取組20 施設・管路の将来構想(P77)

**視点③ 脱炭素社会の実現【環境】**

脱炭素社会の実現に向けて、再生可能エネルギーの有効利用、創エネルギーの導入、省エネルギー機器の採用などを行い、脱炭素社会の実現に貢献します。

**拡** 取組26 省エネルギー対策(P90)

**拡** 取組45 地球温暖化対策(P142)

**拡** 取組59 資産の有効活用(P167)

**視点④ デジタル化の推進【持続】**

新しい日常に対応し、市民サービスの更なる向上と行政組織の効率化を推進するため、デジタルファーストの行政サービスの提供や市役所内部のデジタル化の取組を推進します。

**拡** 取組52 給水装置関連業務のオンライン化(P155)

**拡** 取組53 新たなサービスの提供に向けた取組(P156)

**新** 取組58 デジタル化の推進(P166)

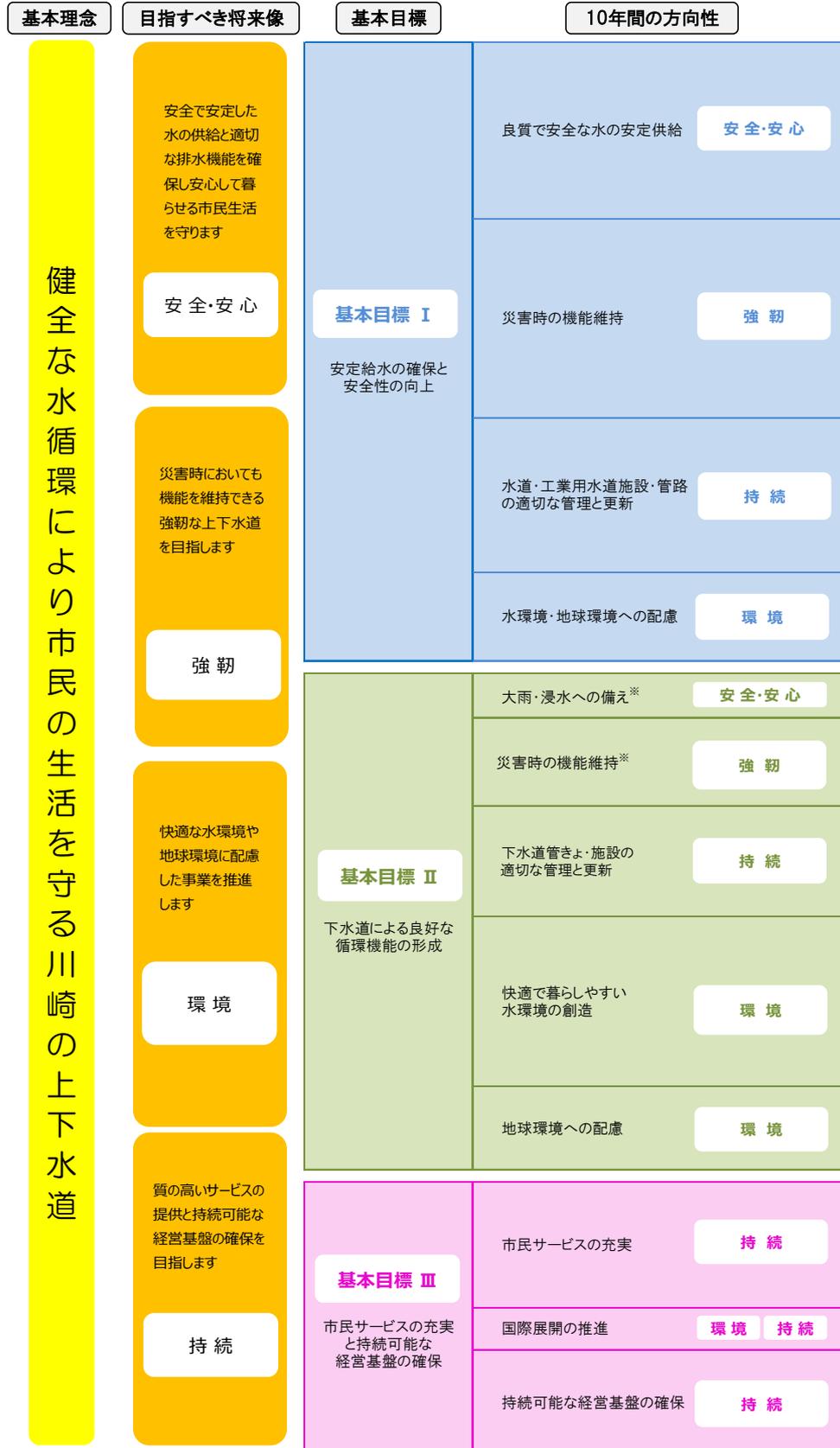
**視点⑤ 経営基盤の強化【持続】**

厳しさを増す経営環境に対応するため、料金・使用料のあり方の検討や、適切な資金の活用・財源の確保に向けた検討など、持続可能な経営に向けた取組を実施します。

**新** 取組60 財政基盤の強化に向けた検討(P169)

## 2 施策体系

本計画は、上下水道ビジョンの体系に基づき、23の施策と60の取組で構成しています。



※上下水道ビジョンにおける「10年間の方向性」の記載順から変更しています。

■ 内が中期計画(本計画)

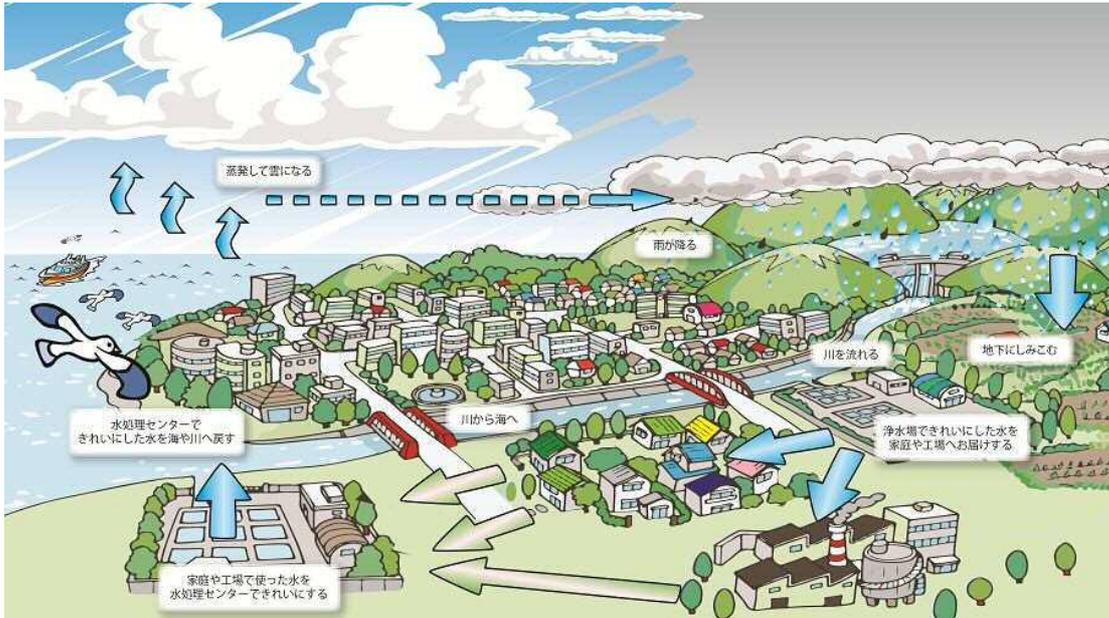
**新** 見直しの視点を踏まえて新たに追加する取組

**拡** 見直しの視点を踏まえて前中期計画から拡充する施策・取組

施策(23)	取組(60)
施策1 水道水・工業用水の水質管理の徹底	取組1 水源の保全 取組2 安全でおいしい水の取組 取組3 工業用水の水質管理 取組4 受水槽設備の適正管理に向けた支援 取組5 直結給水方式の導入促進 取組6 市立小中学校の直結給水化
施策2 県内水道事業者や企業団等との広域連携	取組7 ダムの相互連携等による水運用 取組8 最適な水道システムの実現に向けた取組
<b>拡</b> 施策3 水道・工業用水道の災害時における機能強化	取組9 水道施設の耐震化 取組10 水道管路の耐震化 <b>拡</b> 取組11 水道基幹管路の強化 <b>拡</b> 取組12 工業用水道基幹管路の強化 取組13 応急給水拠点等の整備 取組14 災害時の飲料水確保 <b>新</b> 取組15 施設の停電対策・浸水対策
施策4 水道・工業用水道の危機管理対策	取組16 災害対応能力の強化 取組17 災害時の連携強化
<b>拡</b> 施策5 水道・工業用水道の施設・管路の老朽化対策	取組18 施設の計画的更新 取組19 管路の計画的更新 <b>新</b> 取組20 施設・管路の将来構想
施策6 水道・工業用水道の施設・管路の維持管理	取組21 施設の維持管理 取組22 管路の維持管理 取組23 管路付属物の維持管理 取組24 給水管の保全
<b>拡</b> 施策7 水道・工業用水道の地球温暖化対策	取組25 再生可能エネルギーの有効利用 <b>拡</b> 取組26 省エネルギー対策
施策8 水道・工業用水道の資源・施設の有効利用	取組27 資源・施設の有効利用 取組28 再生資源利用の推進
<b>拡</b> 施策9 浸水対策	<b>拡</b> 取組29 重点化地区・局地的な浸水箇所における浸水対策 <b>新</b> 取組30 水処理センター・ポンプ場の耐水化
施策10 下水道の管きよ・施設の地震対策	取組31 下水管きよの地震対策 取組32 水処理センター・ポンプ場の地震対策
<b>拡</b> 施策11 下水道の危機管理対策	取組33 災害対応能力の強化 <b>拡</b> 取組34 災害時の連携強化と災害リスク情報の発信の推進
施策12 下水道の管きよ・施設の老朽化対策	取組35 下水管きよの再整備 取組36 水処理センター・ポンプ場の再構築 取組37 水処理センター・ポンプ場の設備更新・長寿命化
施策13 下水道の管きよ・施設の維持管理	取組38 下水管きよの維持管理 取組39 水処理センター・ポンプ場施設の維持管理
施策14 下水道の高度処理	取組40 水処理センターの高度処理化
施策15 合流式下水道の改善	取組41 合流式下水道の改善
施策16 下水道の未普及地域の解消	取組42 下水道の未普及地域の解消
施策17 下水道の事業場指導・水質管理	取組43 事業場排水の指導 取組44 良好な放流水質の確保
<b>拡</b> 施策18 下水道の地球温暖化対策	<b>拡</b> 取組45 地球温暖化対策
施策19 下水道の資源・施設の有効利用	取組46 資源・施設の有効利用 取組47 再生資源利用の推進
施策20 お客さまとの信頼関係の構築	取組48 川崎の上下水道の魅力の情報発信 取組49 適正な給水装置・排水設備工事の確保 取組50 水道料金・下水道使用料の公平かつ適正な徴収
<b>拡</b> 施策21 お客さまの利便性の向上	取組51 上下水道お客さまセンターの品質向上 <b>拡</b> 取組52 給水装置関連業務のオンライン化 <b>拡</b> 取組53 新たなサービスの提供に向けた取組
施策22 世界の水環境改善に向けた国際事業	取組54 官民連携による国際展開 取組55 技術協力による国際貢献 取組56 組織機構の見直し及び職員定数の管理
<b>拡</b> 施策23 持続可能な経営基盤の確保	取組57 人材育成の推進 <b>新</b> 取組58 デジタル化の推進 <b>拡</b> 取組59 資産の有効活用 <b>新</b> 取組60 財政基盤の強化に向けた検討

## コラム 水の循環

上下水道ビジョンの基本理念は、「健全な水循環により市民の生活を守る川崎の上下水道」です。水は生命の源であり、絶えず地球上を循環し、私たちに多大な恩恵を与え続けてきました。私たちの生活や企業の産業活動を支える上下水道は、自然の水循環の恩恵を受けるとともに、健全な水循環に貢献しています。



## コラム 脱炭素社会の実現に向けた上下水道局の取組

本市では、令和2(2020)年11月に策定した「かわさきカーボンゼロチャレンジ2050」において、2050年のCO<sub>2</sub>排出量実質ゼロを目指しています。また、令和4(2022)年3月に改定(予定)した「川崎市地球温暖化対策推進基本計画」では、市役所の温室効果ガス排出量の削減目標として、2030年に2013年度比50%削減を目指しています。

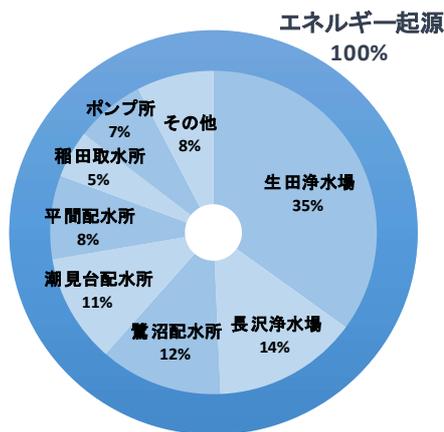
上下水道局では「川崎市上下水道局環境計画」を策定し、環境に配慮しながら上下水道事業を運営していますが、事業活動の過程において、多くの温室効果ガスを排出しています。このため、脱炭素社会の実現に向けて、積極的な取組が求められています。

上下水道事業において排出される温室効果ガスは、電気の使用などに伴い発生する「エネルギー起源の温室効果ガス」と、下水汚泥を焼却する過程などで発生する「非エネルギー起源の温室効果ガス」に大別されます。

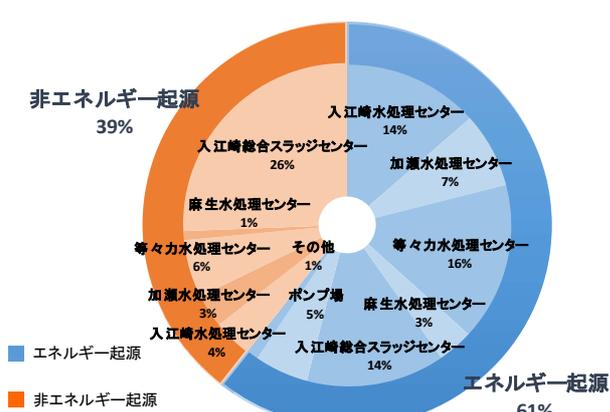
エネルギー起源の温室効果ガスの削減に向けては、高効率・省エネ機器の導入、最適な運転管理などによる省エネ化、太陽光発電設備・小水力発電設備・廃熱発電設備の導入などによる創エネを組み合わせる取組を推進します。また、2030年に向けて、再生可能エネルギー電力の調達により、事業で使用する電力を100%再生可能エネルギー電力で賄うことを目標とする「RE100(Renewable Energy 100%)」を目指します。

非エネルギー起源の温室効果ガスの削減に向けては、汚泥焼却施設の更新や既設焼却炉の改造による高温焼却化や二段燃焼化を進め、温室効果ガス排出量の削減に取り組めます。

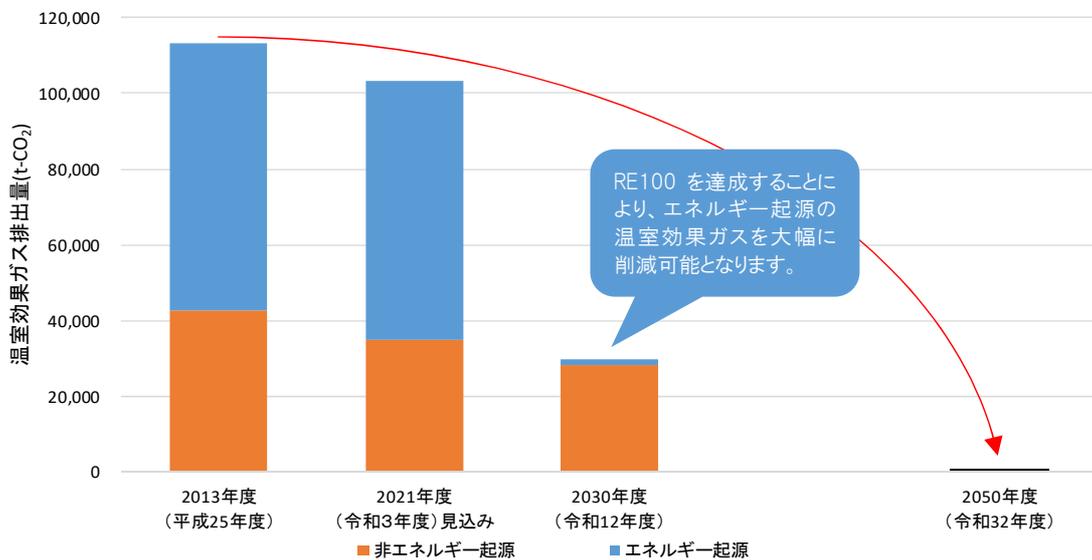
上下水道局では、2050年のCO<sub>2</sub>排出量実質ゼロに向けて、排出した温室効果ガスを減らす技術などの調査研究に取り組むとともに、排出量取引についても検討します。



水道・工業用水道事業における  
温室効果ガス排出割合  
(令和3年度見込み値)



下水道事業における  
温室効果ガス排出割合  
(令和3年度見込み値)



上下水道局における温室効果ガス削減目標

## 第5章 施策及び取組

上下水道事業を取り巻く環境の変化や経営の現状分析を行った上で、第4章で本計画の推進の方向性を示しました。ここでは、計画推進の方向性を踏まえた上で、施策の「現状と課題」を整理するとともに、計画期間の具体的な「取組」を記載しています。また、基本目標ごとに関連するSDGsのゴールを表示しています。

【施策】 「10年間の方向性」を実現するための4年間の方策です。

【効果】 「施策」の実施により得られる効果を示しています。

【現状と課題】 「施策」の現状を把握し、課題を整理しています。

【取組】 「施策」を実現するために実施する具体的な取組です。

### <基本目標 I >



## 安定給水の確保と安全性の向上

### (1)10年間の方向性:良質で安全な水の安定供給【安全・安心】

#### 施策 1 水道水・工業用水の水質管理の徹底

水源の保全や水源水質の監視、水安全計画に基づく水質管理により、良質で安全な水道水を供給するとともに、更なる水道水の安全性の向上のため、受水槽点検の啓発や直結給水方式の普及を推進します。また、工業用水について、水質目標値に沿った水質管理を徹底します。

#### 効果

- ◇水質管理の向上により、良質で安全な水道水が供給されます。
- ◇水質目標値に沿った安定した水質の工業用水が供給されます。
- ◇給水管や小規模受水槽などの適正管理を推進することにより、水道水の安全性が向上します。
- ◇直結給水化により、良質な水道水を蛇口まで直接届けられます。

## 現状と課題 水質の管理

### 【現状】

安心して飲める水の供給は水道の最も基本的な役割であり、また、お客さまの水道水質への関心はますます高くなっています。お客さまに満足していただける良質で安全な水道水を供給するため、水源の保全や徹底した水質管理を行っています。また、工業用水についても水質目標値に沿って水質を管理しています。

(これまでの取組)

- ・相模湖と津久井湖でのエアレーション等によるアオコ対策
- ・相模貯水池のしゅんせつによる堆砂対策
- ・広域水質管理センターによる水源水質監視
- ・水安全計画に基づく水質管理と適正な水質検査
- ・工業用水の水質管理



主要な水源である相模湖



分析機器による水質検査

### 【課題】

良質で安全な水道水の供給を維持するため、水源保全を継続するとともに、気候変動に伴う大雨の増加や藻類による水質悪化などに対応した水質管理を行っていく必要があります。また、水質基準の逐次改正への対応を含む水質検査の信頼性と精度の維持・向上が必要となっています。

## 取組1 水源の保全

水道

工水

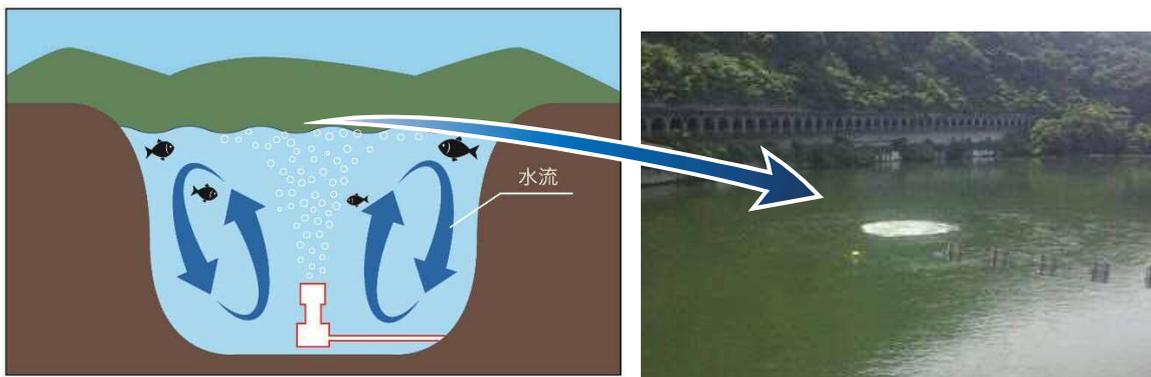
下水

### 【計画期間の取組内容】

- ・相模湖と津久井湖でのエアレーション等によるアオコ対策
- ・相模貯水池のしゅんせつによる堆砂対策
- ・流域の関係事業所への水質汚濁防止の協力要請など水源水質の保全に関する活動

#### ≫アオコ対策(藻類対策)

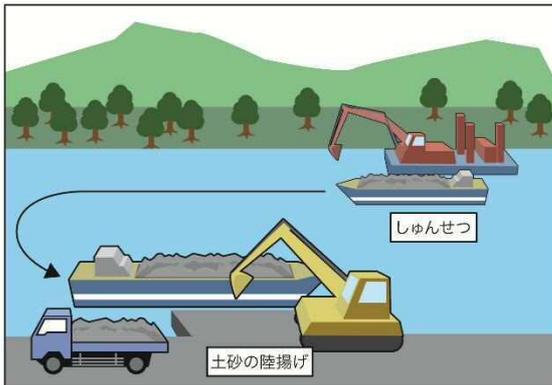
湖の富栄養化の進行により異常発生するアオコは、異臭味や浄水処理を阻害する原因となります。エアレーション装置により、湖水の循環を促進し、水温が低く太陽光があまり届かない湖の下層にアオコを沈めることによって異常発生を抑制し、湖を浄化する取組を、相模湖・津久井湖において、県内水道事業者(神奈川県・横浜市・川崎市・横須賀市)等と共同で実施します。



エアレーション装置

≫しゅんせつによる堆砂対策

貯水池は上流から流入する土砂によって堆砂が進行します。堆砂による河床高の上昇は、貯水容量の減少や上流域の浸水災害の原因となるため、しゅんせつによって堆砂を除去する必要があります。県内水道事業者等と共同で、相模貯水池において年間15万m<sup>3</sup>のしゅんせつを実施します。



しゅんせつ作業

【年次計画】

	R4 ~ R7
アオコ異常発生抑制対策	
水源水質の保全に関する活動	
相模貯水池のしゅんせつ	

【計画期間の予定事業費】

水道事業:32億円 工業用水道事業:12億円

## 取組2 安全でおいしい水の取組

水道

工水

下水

### 【計画期間の取組内容】

- ・水安全計画に基づく水質管理
- ・適正な水質検査とその信頼性の確保(水質検査計画と水道GLP)
- ・残留塩素低減化による塩素臭の少ないおいしい水の供給  
給水区域の水質状況を水質自動測定装置により常時監視し、残留塩素濃度0.3～0.5mg/Lの達成を目指します。
- ・浄水処理方法や水質に関する調査・検討
- ・広域水質管理センターによる水源水質監視

### 安全でおいしい水のための水質管理



## 水源から給水栓までの水質管理



水源の調査



浄水場での水質管理

- 水質自動測定装置(20台)  
毎日検査(色・濁り・消毒の効果)
- 定期水質検査採水地点(11か所)  
定期検査(水質基準項目51項目)



● 定期水質検査採水作業



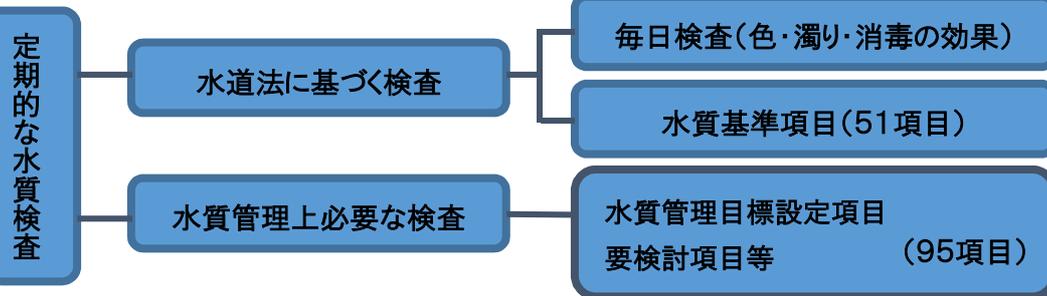
● 水質自動測定装置



配水ブロック

名称	色別	名称	色別
高石	緑	臨海	黄
百合丘	紫	末吉	青
細山	赤	鷺沼	緑
千代ヶ丘	黄	生田	赤
潮見台	青	菅	紫
黒川	赤	宮崎	黄
黒川高区	青	長沢	赤

## 定期的な水質検査項目（令和3年度）



## 水源水質検査の効率化、水源水質事故対応の強化

### 広域水質管理センター

(平成27(2015)年4月開設)

水源を共にする県内水道事業者や神奈川県内広域水道企業団が、これまで個別に実施してきた水道水源の水質検査や水質事故の対応を一元的に実施し、効率化と水質事故対応を強化しています。



### 【年次計画】

	R4 ~ R7
水安全計画による水質管理	
適正な水質検査	
おいしい水の供給	
水質等に関する調査・検討	
広域水質管理センターによる水源の水質監視	

### 【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
水道水質基準適合率	100%	100%
残留塩素濃度低減化目標達成率 <sup>※</sup>	60.0%	75.0%

※市内20箇所の水質自動測定装置による評価

### 【計画期間の予定事業費】

水道事業:5億円

### 取組3 工業用水の水質管理

水道

**工水**

下水

#### 【計画期間の取組内容】

- ・水質目標値に沿った水質管理
- ・工業用水道事業法に則った適正な水質測定

#### ≫ 工業用水の水質管理

工業用水道事業法に則った水質測定項目による水質管理を徹底するとともに、適正な浄水処理の実施と供給水の常時監視の継続により、本市で設定した水質目標値に沿った適正な水質の工業用水を供給します。



定期工業用水試験採水作業



工業用水の水質試験

水温	25℃以下
濁度	10度以下
pH値	5.8～8.6
硬度	300mg/L以下
蒸発残留物	80mg/L以下
塩化物イオン	1.0mg/L以下
鉄	120mg/L以下

川崎市工水水質目標値

#### 【年次計画】

	R4 ~ R7
水質目標値に沿った水質管理	
適正な水質測定	

#### 【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
工水水質目標達成率※	100%	100%

※水温については自然影響が大きいため達成率から除く。

#### 【計画期間の予定事業費】

工業用水道事業:0.3億円

## 現状と課題 給水装置等の管理

### 【現状】

給水装置や受水槽は、お客さまの財産であるため、お客さま自身で管理を行っていただく必要がありますが、不適切な管理によって漏水や水道水質に影響を及ぼす可能性があることから、上下水道局でも適切な管理に向けた取組を行っています。

また、ウェブサイト等の広報によって直結給水の導入を促進することで、より良質で安全な水を供給するための取組を実施しています。

(これまでの取組)

- ・有効容量8m<sup>3</sup>以下の小規模受水槽点検の実施
- ・特例直結直圧給水方式の導入、多段型直結増圧式給水の導入など、直結給水方式への切替えの促進

### 【課題】

- ・小規模受水槽の衛生問題解消、直結給水方式への切替促進に向け、継続的かつ積極的な取組が必要です。

## 取組4 受水槽設備の適正管理に向けた支援

水道

工水

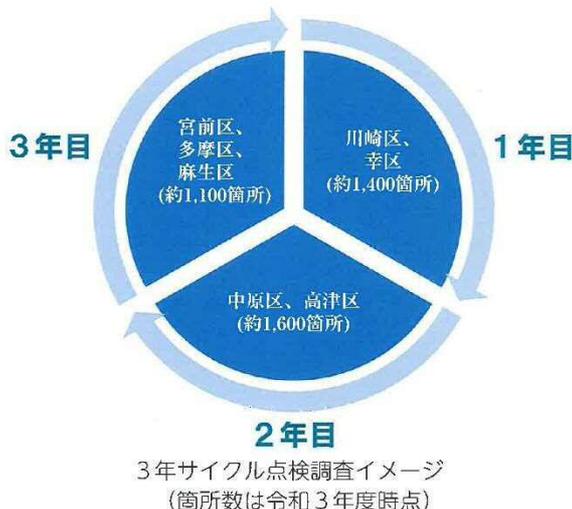
下水

### 【計画期間の取組内容】

- ・小規模受水槽の点検調査の継続による適正管理への関与
- ・受水槽の管理状況等の情報提供

≫ 受水槽設備の適正管理に向けた支援

水道法及び条例に基づく年1回の定期検査の受検義務のない小規模受水槽(有効容量8m<sup>3</sup>以下)を対象に、3年で市内を一巡する無料の点検調査を実施するとともに調査結果を所有者へ情報提供し、適正管理に向けた支援を行います。



【年次計画】

	R4 ~ R7
小規模受水槽の点検調査	
受水槽の管理状況等の情報提供	

【計画期間の予定事業費】

水道事業:0.3億円

取組5 直結給水方式の導入促進

水道

工水

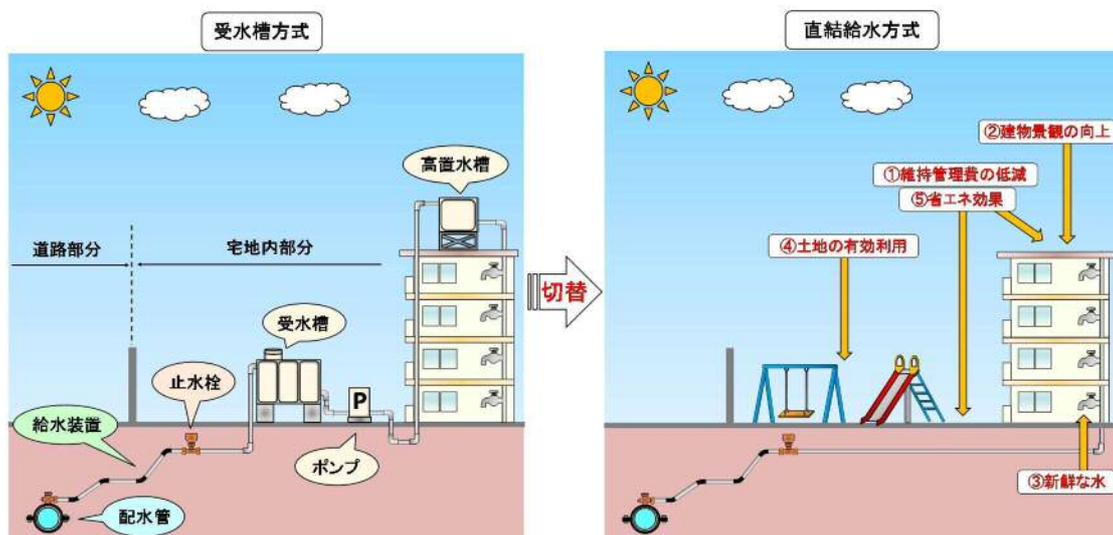
下水

【計画期間の取組内容】

- ・上下水道局ウェブサイト等による広報の充実
- ・給水装置工事相談窓口での直結給水方式の導入促進

≫直結給水方式の導入によるメリット

配水管から受水槽を経由せずに新鮮な水道水を蛇口まで給水できるとともに、受水槽の定期的な清掃・検査が不要となることや、ポンプの消費電力削減による省エネルギー化などの利点があります。



【年次計画】

	R4 ~ R7
ウェブサイト等による広報	
直結給水方式の導入促進	

## 取組6 市立小中学校の直結給水化

水道

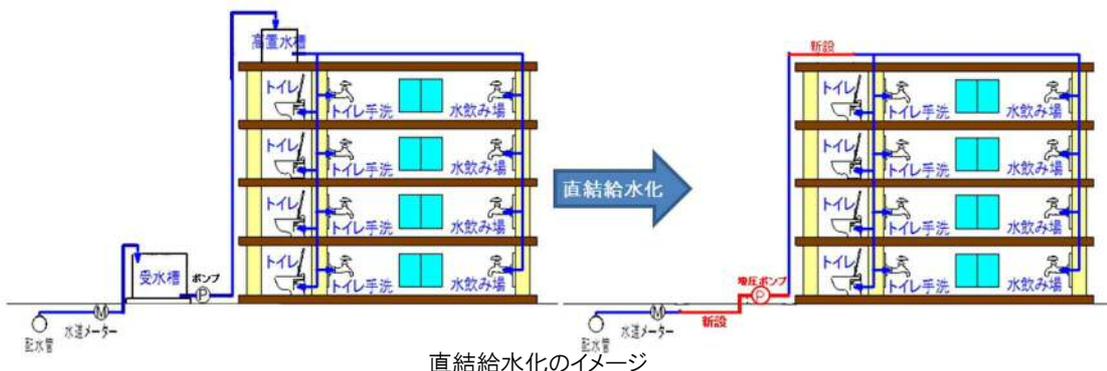
工水

下水

### 【計画期間の取組内容】

・教育委員会の計画に基づいた、市立小中学校の直結給水化

新鮮で冷たくおいしい水をいつでも飲めることで、蛇口から直接水道水を飲む文化の継承を図るとともに、配水管の水圧を有効利用し、ポンプ設備等の消費電力を削減することで、環境負荷の低減も図られます。



直結給水化のPRポスター



直結給水化のステッカー

### 令和2(2020)年度末時点の実績一覧

H23～27 <sup>※1</sup>	H29	H30	R1	R2
東菅小学校 <sup>※2</sup>	生田中学校	臨港中学校	三田小学校	南大師中学校
旭町小学校 <sup>※2</sup>	菅生中学校	—	—	—
今井中学校	—	—	—	—
中原小学校	—	—	—	—
宮崎台小学校	—	—	—	—
西生田小学校	—	—	—	—

※1 モデル事業期間

※2 大規模改修に伴い直結化を実施

### 【年次計画】

	R4 ~ R7
市立小中学校の直結給水化の促進	

### 【計画期間の予定事業費】

水道事業：3億円

## 施策 2

### 県内水道事業者や企業団等との広域連携

水源を共にする県内水道事業者や神奈川県内広域水道企業団(以下「企業団」という。)等と連携し、ダムの相互連携などによる安定的な水運用に継続して取り組むとともに、動力費の削減や環境負荷の低減等を目的とした上流取水の優先的利用など最適な水道システムの実現に向けた検討を進めます。

#### 効果

- ◇広域的な連携により、安定した水の供給が継続できます。
- ◇上流取水の推進により、環境負荷や水源水質事故等のリスクが低減されます。

#### 現状と課題 県内水道事業者や企業団等との広域連携

##### 【現状】

気候変動に伴う水源の河川流況の変化や、基幹施設の老朽化、水需要の減少など、水道を取り巻く環境は厳しさを増しており、これらの水道事業者に共通する課題に対応していくため、広域的な連携が必要となっています。

水源を共にする県内水道事業者や企業団等と連携し、ダムの相互連携など効率的な水運用の実施により、少雨時等に備えています。また、県内の水道施設の共通化・広域化や上流取水の優先的利用による環境負荷の低減など、最適な水道システムの実現に向けて検討を進めています。

##### (これまでの取組)

- ・ダムの相互連携等による効率的な水運用
- ・県内水道システムの再構築に向けた検討
- ・広域水質管理センターによる一元的な水源の水質管理

##### 【課題】

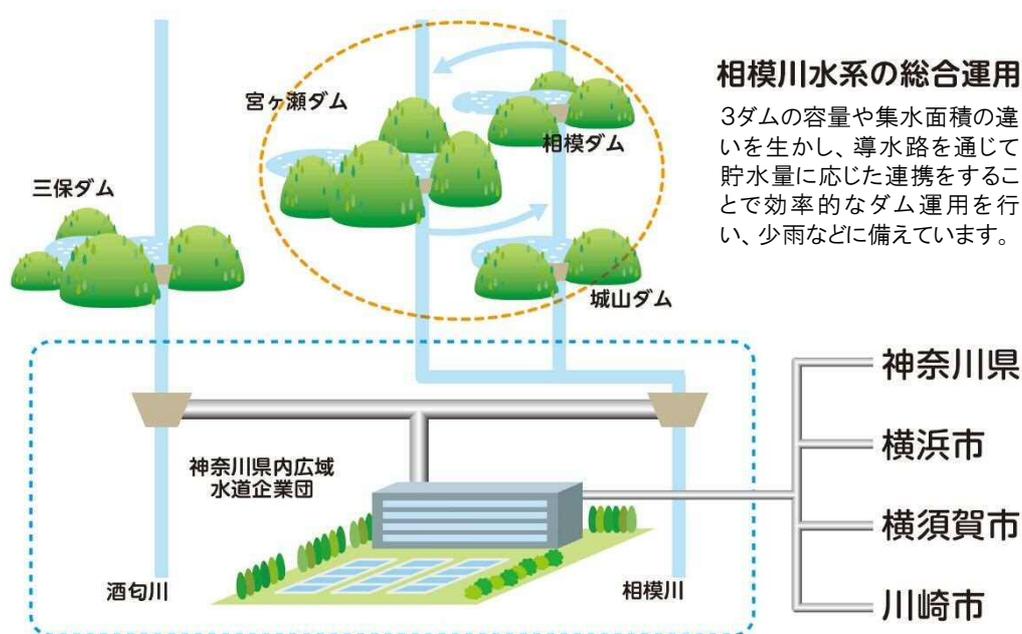
- ・将来にわたり良質で安全な水道水を安定して供給するため、水源を共にする県内水道事業者や企業団等と連携し、ダムの効率的な水運用を継続するとともに、最適な水道システムの実現に向け、引き続き検討を進める必要があります。

## コラム 神奈川県内広域水道企業団とは

神奈川県、横浜市、横須賀市及び川崎市は、昭和50年代の増大する水需要に対処するため、新たな水源として酒匂川を開発することとしました。水道用水の広域的有効利用を図り、重複投資を避け、施設の効率的配置と管理並びに国の補助金の導入を図ることを目的として、昭和44年に神奈川県内広域水道企業団を設立しました。その後、国が建設した相模川水系宮ヶ瀬ダムを水源に追加し、酒匂川水系と相模川水系の水源と施設を一体運用することで安定的な水道用水の供給が可能となっています。

企業団では、施設の耐震化を進めるとともにバックアップ機能を強化するなど地震対策を推進しており、また、常に安全でかつ清浄な水道用水を供給するため厳密な水質管理を実施しています。

本市の水道事業は、配水量の約半分を企業団からの用水受水が占めています。今後も、企業団とともに良質で安全な水を安定的に供給していきます。



企業団は良質で安全な水道水を作り、構成団体(神奈川県、横浜市、横須賀市、川崎市)に卸売りする水道用水供給事業を運営しています。



酒匂川から取水する飯泉取水堰



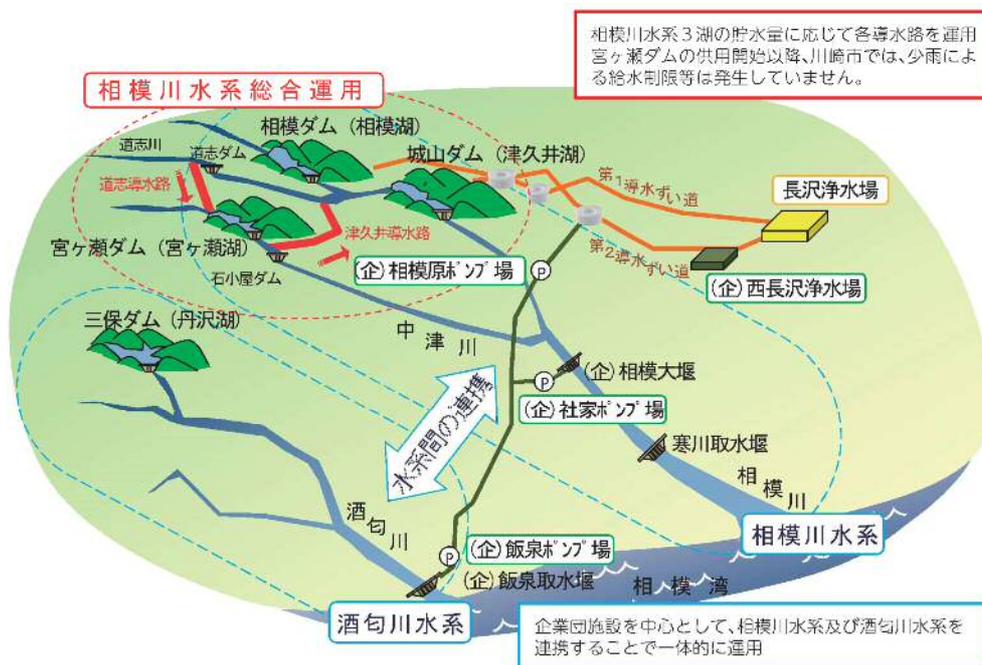
川崎市へ水道用水を供給する西長沢浄水場

取組7 ダムの相互連携等による水運用

水道 工水 下水

【計画期間の取組内容】

- ・相模川水系総合運用による効率的な水運用  
相模川水系の相模ダム・城山ダム・宮ヶ瀬ダムを導水路で連携することにより効率的な水運用を行い、少雨時等に備えます。
- ・相模川水系と酒匂川水系の連携による効率的な水運用  
企業団の施設を中心として、相模川水系と酒匂川水系を連携することにより、水源水質事故リスク等の低減を図るとともに、効率的な水運用を行い少雨時等に備えます。



ダムの相互連携等による水運用イメージ

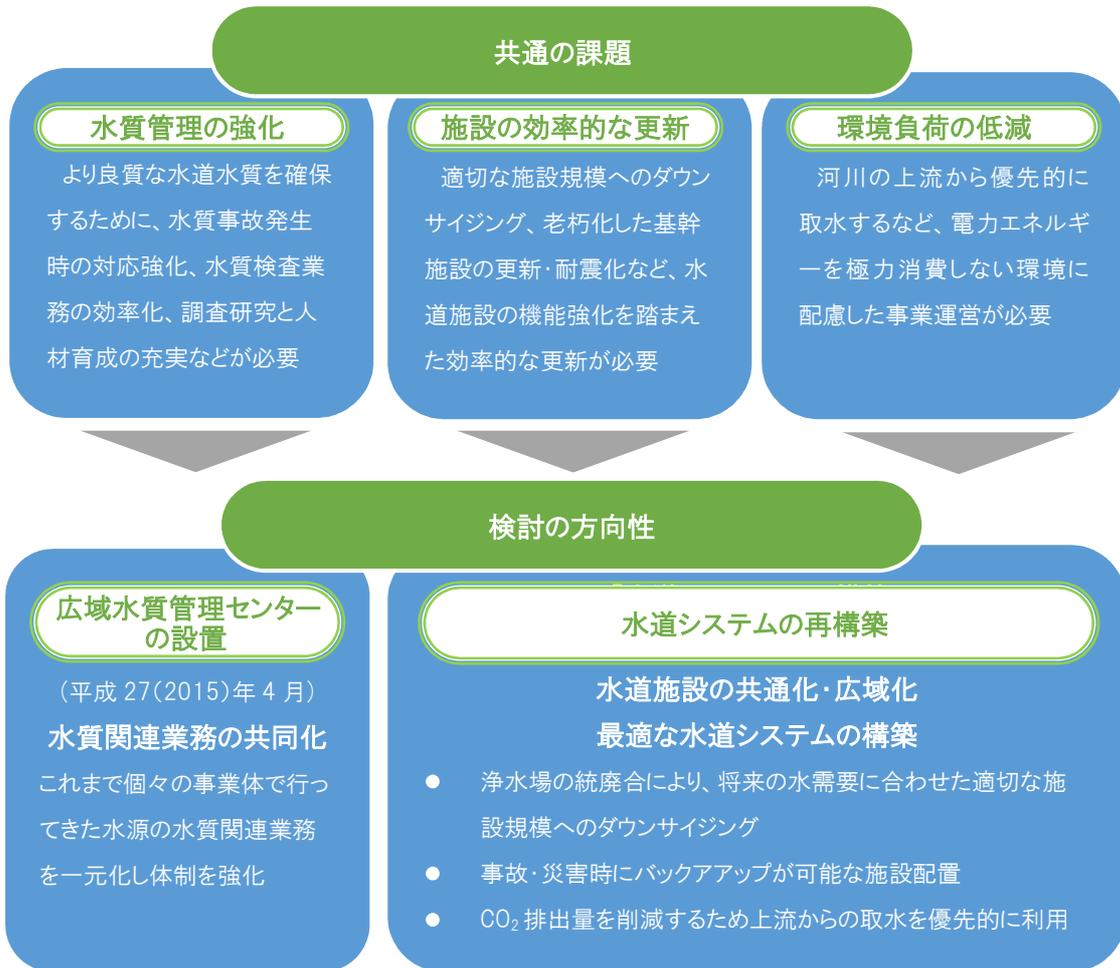
【年次計画】

	R4 ~ R7
相模川水系総合運用	
相模川水系と酒匂川水系の連携	

## コラム 県内水道システムの再構築

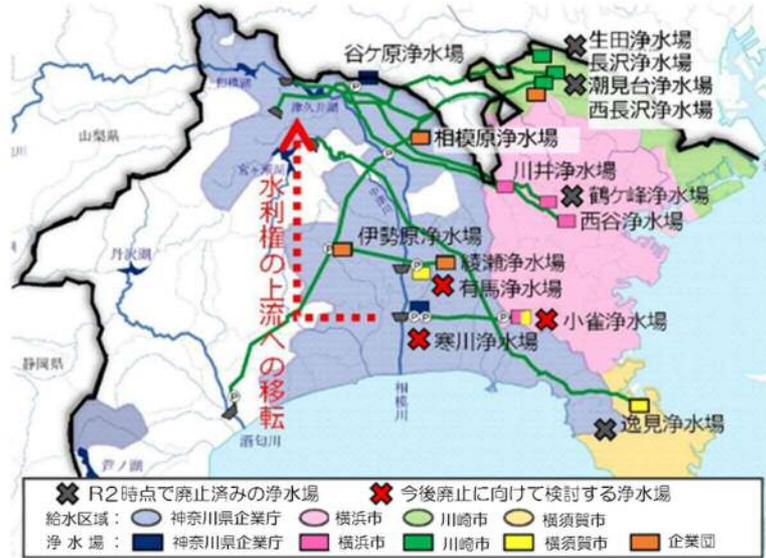
水源を共にする県内水道事業者(神奈川県・横浜市・川崎市・横須賀市)及び企業団の5事業者は、以前から水源開発などにおいて連携し、効率的な事業運営を行ってきました。

5事業者は、平成20(2008)年8月に事業管理者と外部学識者を委員とした神奈川県内水道事業検討委員会を設置し、施設の老朽化や水需要の減少など共通の課題に対して、将来にわたる水道水の安定供給を確保していくため、将来のあるべき姿の構想について検討し、平成22(2010)年8月に報告書を策定しました。

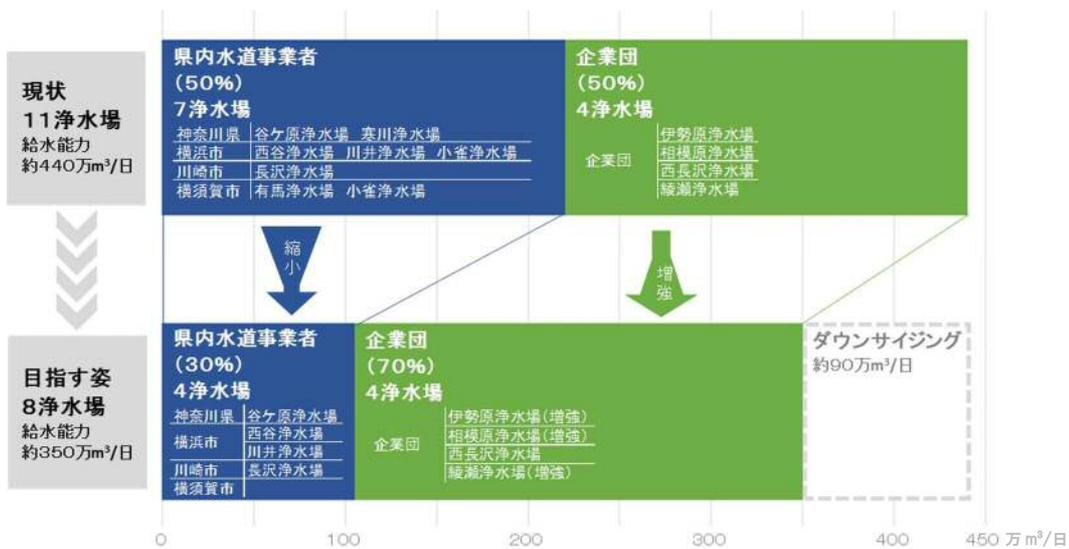


平成22(2010)年12月より、事業管理者級の会議体として5事業者水道事業連携推進会議を設置し、最適な水道システムの実現に向けて取組を推進しています。

令和2(2020)年8月には、県内に11ある浄水場を最終的に8箇所へ再編することが、現在考え得る最適な施設配置であること、下流にある浄水場を廃止し、相模川と酒匂川の2水系を利用することができる企業団の浄水場を活用していくことを5事業者で確認しました(※本市の浄水場の統廃合は平成27(2015)年度末に完了していません。)



最適な水道システム（イメージ）



県内水道事業者と企業団の給水能力の現状と目指す姿(イメージ)

【参考】水道システムの再構築による効果※1,2

11浄水場を更新した場合と8浄水場へ再構築した場合との比較

施設整備費	維持管理費	CO <sub>2</sub> 排出量
約800億円 削減	約20億円/年 削減	約2万t-CO <sub>2</sub> /年 削減

※1) 効果の数値は、県内水道事業者と企業団による令和2(2020)年時点の計算値であり、検討の進捗により精査・見直しを行う。  
 ※2) 施設整備費は、一部の施設撤去費用等を含まない。維持管理費とCO<sub>2</sub>排出量は、県内水道事業者全体の日平均給水量を250万m<sup>3</sup>/日と想定し、「水道施設の再構築」に加えて下流の取水量を上流に一部転移する、など一定の前提条件で算定している。

## 取組8 最適な水道システムの実現に向けた取組

水道

工水

下水

### 【計画期間の取組内容】

#### ・県内水道システムの再構築の検討

水源を共にする県内水道事業者と企業団の5事業者で、将来の浄水場の最適な施設配置を確認したことから、その実現に向けて、5事業者共通の施設整備内容やその費用負担方法、廃止する浄水場の水源水量の上流移転など、具体的な検討を進めます。

#### ・広域水質管理センターによる水質管理

広域水質管理センターによる水源の水質管理を継続します。また、水質関連業務の更なる効率化と対応強化を図るため、水源以外の水質管理業務や検査機器、調査研究、研修などの共同化について検討を進めます。

### 【年次計画】

	R4 ~ R7
県内水道システムの再構築の推進	
広域水質管理センターによる 水源の水質管理	

## (2)10年間の方向性:災害時の機能維持【強靱】

### 施策3

### 水道・工業用水道の災害時における機能強化

災害時にも安定した給水が継続できるように、基幹施設や管路の耐震化を進め、基幹管路については二重化・ネットワーク化の更なる強化を図ります。

応急給水拠点については、市立小中学校と配水池・配水塔への開設不要型応急給水拠点の整備や拡充等に加え、応急給水拠点を補完する臨時給水用井戸の整備により、応急給水の確実性や迅速性を高めます。また、施設の浸水対策(耐水化)の推進や停電対策の拡充を図ります。

### 効果

- ◇施設の耐震化により、災害時にも安定した給水が継続できるとともに、配水池などに飲料水の確保ができます。
- ◇管路の耐震化及び基幹管路の二重化・ネットワーク化により、安定給水の維持と基幹管路更新の両立が可能になります。
- ◇応急給水拠点等の整備により、応急給水の確実性や迅速性を高めることができます。
- ◇浸水対策や停電対策により、災害時にも給水が継続できます。

## 現状と課題 水道・工業用水道施設の耐震化

### 【現状】

近い将来に大規模地震の発生が危惧されていることから、震災時においても市民生活や事業者の経済活動に必要な水道水・工業用水を安定的に供給するため、施設の耐震化を進めています。これまでに浄水場の更新・耐震化が完了しており、継続して配水池・配水塔等の機能確保に向けた耐震化を実施しています。

(これまでの取組)

#### ○水道事業

- ・黒川配水池、潮見台配水池、末吉配水池、宮崎配水塔の耐震化
- ・配水池・配水塔の耐震化率98.5%(令和2(2020)年度末時点)

#### ○工業用水道事業

- ・長沢浄水場第2沈でん池の耐震化
- ・工業用水道浄水施設の耐震化率100%

令和3(2021)年度末時点の整備状況

名称		耐震性	備考	
配水池	長沢配水池	○	H24更新完了	
	生田配水池	○	H27更新完了	
	鷺沼配水池	○	H27耐震補強完了	
	黒川配水池	○	H29新設・耐震補強完了	
	潮見台配水池	○	H30耐震補強完了	
	末吉配水池	○	H30更新完了	
	黒川高区配水池	×	R4耐震補強完了予定	
配水塔	高石配水塔	○	耐震診断により耐震性確認	
	百合丘配水塔	○	H26耐震補強完了	
	細山配水塔	○	耐震診断により耐震性確認	
	千代ヶ丘配水塔	1号塔	○	耐震診断により耐震性確認
		2号塔	×	R4更新耐震化完了予定
宮崎配水塔	○	H30新設・更新完了		



末吉配水池



宮崎配水塔

### 【課題】

#### ○水道事業

- ・配水池・配水塔等の基幹施設について、更新・耐震化を継続して推進する必要があります。

## 取組9 水道施設の耐震化

水道

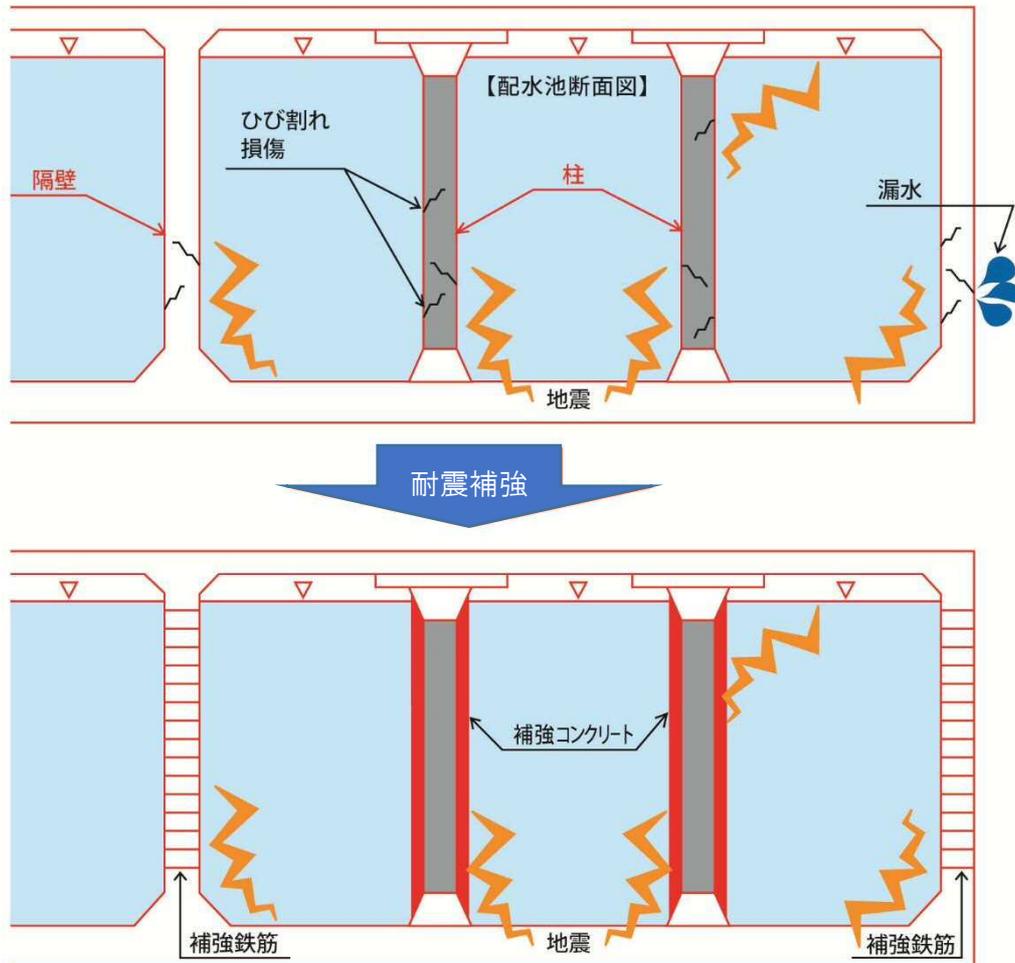
工水

下水

### 【計画期間の取組内容】

#### ・施設の耐震化

黒川高区配水池の耐震補強及び千代ヶ丘配水塔2号塔の更新により耐震化を進め、令和4(2022)年度末を目標に全ての配水池・配水塔の耐震化を完了します。



配水池の耐震補強(例)



配水池の耐震補強状況

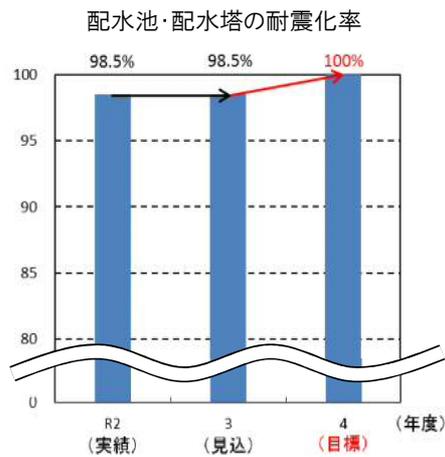
【年次計画】

	R4 ~ R7
黒川高区配水池	耐震化の実施
千代ヶ丘配水塔	2号塔耐震化の実施、1号塔更新の実施 <sup>※</sup>

※取組18「施設の計画的更新」にて実施

【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
配水池・配水塔の耐震化率	98.5%	100% (令和4年度末)



【計画期間の予定事業費】

水道事業:21億円

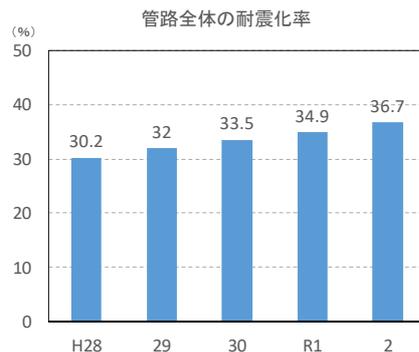
## 現状と課題 水道管路の耐震化

### 【現状】

震災時においても水道水の供給を図るためには管路の耐震化が不可欠ですが、管路延長は膨大であり、すべての管路を耐震化するには多くの時間を要します。現在、管路更新に合わせた耐震化を進めるとともに、地域防災計画に定める避難所のうち、これまで耐震化を進めてきた地域防災拠点(市立中学校)や、重要な医療機関に加え、市立小学校・高校等への供給ルートや震災時に被害を受けることが懸念される老朽配水管を「重要な管路」と位置付けて、効率的・効果的な耐震化を進めています。

(これまでの取組)

- ・配水管の更新に合わせた耐震化
- ・重要な管路の耐震化
  - ◇管路全体の耐震化率 36.7%(令和2(2020)年度末時点)
  - ◇管路の更新率 1.6%/年
  - ◇重要な管路の耐震化率 93.1%(令和2(2020)年度末時点)



### 【課題】

- ・管路更新に合わせた耐震化を継続して進めるとともに、重要な管路の耐震化を優先的に推進する必要があります。
- ・重要な管路の耐震化完了後についても、引き続き更新優先度を設定し、小口径管路(口径350mm以下)の効率的・効果的な耐震化を推進する必要があります。

## 取組10 水道管路の耐震化

水道

工水

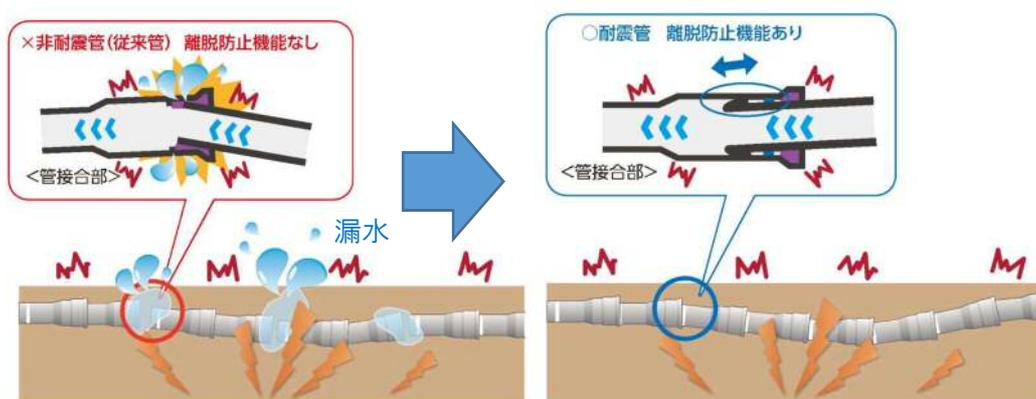
下水

### 【計画期間の取組内容】

- ・水道管路の更新に合わせた耐震化  
更新時期を迎えた非耐震管を耐震管に更新することで耐震化を進めます。
- ・重要な管路の耐震化  
「重要な管路」の耐震化を優先的に進めます。
- ・地震被害想定等を考慮した新たな優先耐震化管路の選定・実施

### ≫ 優先して耐震化を進める管路の考え方

本市の水道管路は約2,500kmと膨大な延長であることから、「重要な管路」と位置付けた路線の耐震化を優先的に進めています。さらに、対象管路の耐震化が完了した後も、緊急輸送道路に埋設されている管路、消防署や警察署などの防災計画上災害時にも給水の継続が必要な重要な施設への供給ルート of 管路などを考慮し、優先度を設定することで効率的・効果的に耐震化を進めます。



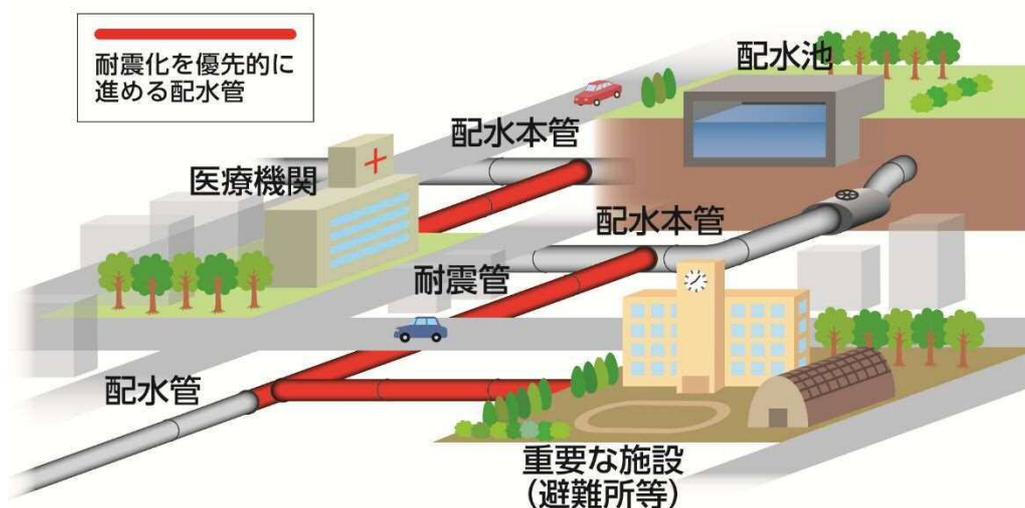
#### 非耐震管

- × 管体継手部分が抜け出し漏水が発生する可能性
- × 周辺地域で断水等が発生する可能性

#### 耐震管

- 管体継手部分が抜け出さない構造になっている

耐震管・非耐震管の地震時のイメージ



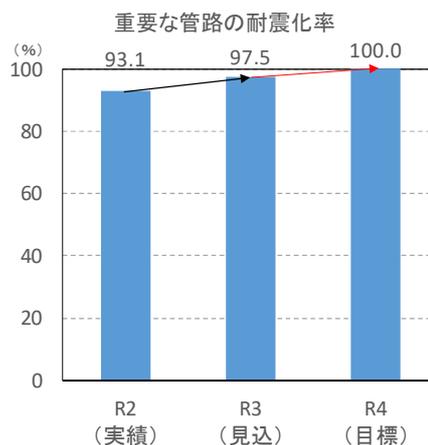
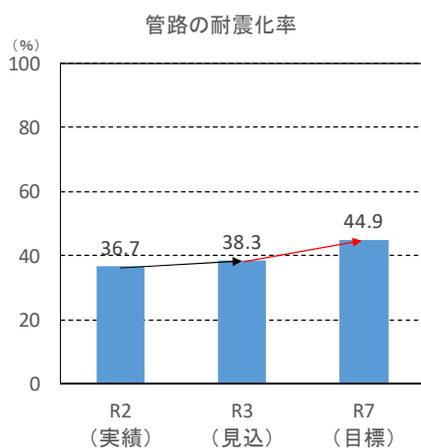
重要な施設等への供給ルートの耐震化

## 【年次計画】

R4 ~ R7	
水道管路	耐震化の継続
重要な管路	耐震化の実施
優先耐震化管路	対象管路の選定、耐震化の実施

## 【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
管路全体の耐震化率	38.3%	44.9%
重要な管路の耐震化率	97.5%	100% (令和4年度末)



## 【計画期間の予定事業費】

水道事業:449億円

## 現状と課題 水道・工業用水道基幹管路の強化

### 【現状】

#### ○水道事業

・基幹管路は耐震化率が高いものの布設年度が古いことから、更新や漏水事故等による断水や水圧の低下等により市民生活に大きな影響を与える可能性(断水リスク)が高まっています。そのため、断水リスクがある管路については、バックアップ機能強化のため、施設間(配水池・配水塔)を結ぶ管路などの整備を行い、二重化・ネットワーク化を進めています。

#### ○工業用水道事業

・基幹管路である送水管は耐震化率が高いものの布設年度が古いことから、事業者の経済活動に大きな影響を与える断水リスクが高まっています。そのため、バックアップ機能強化のための管路整備として送水管及び浄水場間を結ぶ連絡管(浄水場等連絡管)の整備に向けた検討を実施しています。

(これまでの取組)

#### ○水道事業

・バックアップ機能強化のための管路整備である黒川配水池・千代ヶ丘配水塔連絡管(千代ヶ丘2号送水管)及び高石2号送水・高石配水連絡管(東百合丘配水管)の整備

#### ○工業用水道事業

・バックアップ機能強化のための管路整備として、浄水場等連絡管の整備に向けた検討の実施

### 【課題】

・増加する老朽化した基幹管路の漏水事故等による断水リスクを軽減するため、引き続き管路の整備に向けた検討を実施するとともに、管路の二重化・ネットワーク化をさらに推進する必要があります。

・今後本格化する基幹管路の更新による断水リスクを軽減するため、先行して二重化・ネットワーク化を早急に推進する必要があります。

## 取組11 水道基幹管路の強化

水道

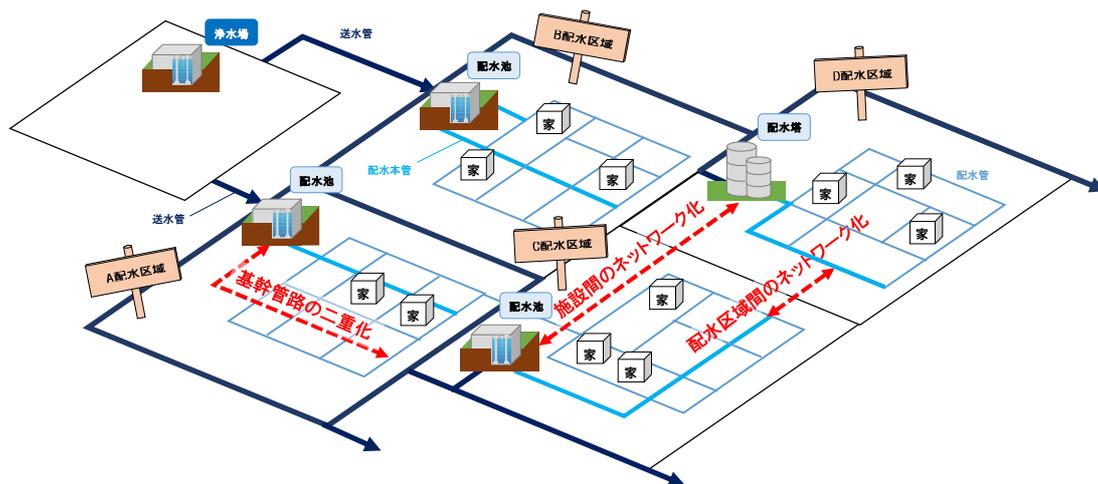
工水

下水

### 【計画期間の取組内容】

- ・水道基幹管路のバックアップ機能強化のための二重化・ネットワーク化

基幹管路の漏水事故・維持管理等による断水リスクの軽減への対応として、施設間（配水池・配水塔）を結ぶ連絡管などの整備に加え、今後の管路更新に向けた、基幹管路の二重化・配水区域間を結ぶネットワーク化の取組を更に進めます。



水道基幹管路の二重化・ネットワーク化(イメージ図)

基幹管路の更新工事では、給水量や水圧の低下、機能停止等の影響が大きく、予めこれを補う管路整備等が必要になるため、基幹管路の二重化・ネットワーク化を進め、維持管理上の機能強化を図ります。  
また、災害対策や事故対応により、個別の機能停止が生じた場合にも、給水を継続できるようになります。



計画期間内の整備路線箇所

【年次計画】

	R4 ~ R7
千代ヶ丘2号送水管	整備の実施
東百合丘配水管	整備の実施
高石3号配水管	整備の検討、整備の実施
犬蔵配水管	整備の検討、整備の実施
土橋配水管	整備の検討、整備の実施
菅配水管	整備の検討、整備の実施
その他管路	整備の検討

【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
バックアップ機能強化のための 管路整備 (計画期間内)	—	5路線完了

【計画期間の予定事業費】

水道事業:65億円

## 取組12 工業用水道基幹管路の強化

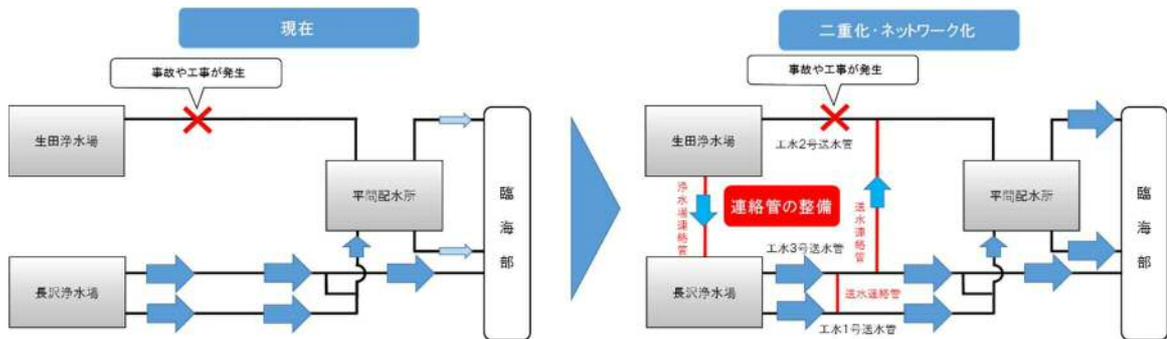
水道 **工水** 下水

### 【計画期間の取組内容】

- ・工業用水道基幹管路のバックアップ機能強化のための二重化・ネットワーク化  
バックアップ機能を強化することで安定した給水を維持・継続しつつ、更新を進めることができます。

### ≫ 浄水場等連絡管

浄水場で処理した工業用水は、3本の送水管にて臨海部を中心に送水しており、送水管を断水した場合には、工業用水道利用者の経済活動に大きな影響を与えます。そのため、送水管の老朽化に伴う断水リスクや今後の送水管更新への対応として、長沢浄水場と生田浄水場を結ぶ浄水場連絡管及び3本の送水管を結ぶ送水連絡管の整備を新たに実施していきます。



工業用水道基幹管路の二重化・ネットワーク化(イメージ図)



計画期間内の整備路線箇所

### 【年次計画】

R4 ~ R7	
浄水場連絡管	整備の検討、整備の実施
送水連絡管 (2路線)	整備の検討、整備の実施

## 【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
工業用水道の浄水場等 連絡管整備率	—	100%

## 【計画期間の予定事業費】

工業用水道事業:76億円

## 現状と課題 応急給水拠点等の整備

### 【現状】

大規模な災害時において、ご家庭で水道が使用できない状況になった場合でも水を供給できるよう、応急給水拠点の整備を進めています。

現在は、応急給水拠点の利便性を高め、より迅速な応急給水を図るため、供給ルート<sup>①</sup>の耐震化が完了した市立小中学校と配水池・配水塔等に、給水器具の設置等の手間が無く利用できる開設不要型<sup>②</sup>応急給水拠点の整備を実施しています。

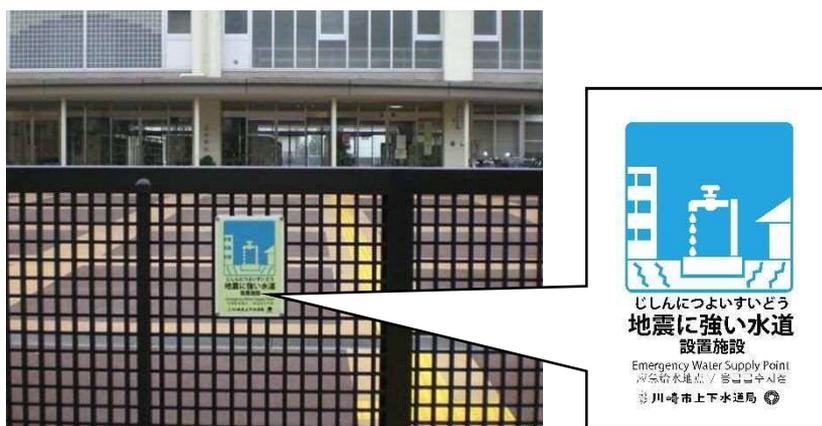
また、応急給水拠点を補完する施設として、水道水源として廃止した井戸を活用した臨時給水所の整備を実施しています。

### (これまでの取組)

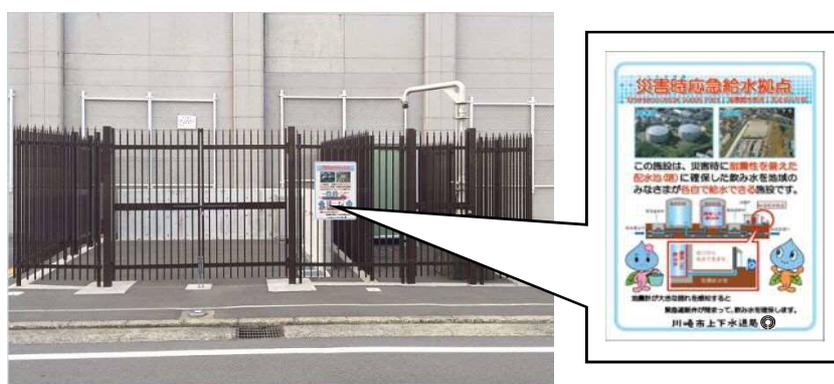
- ・市立小中学校及び配水池・配水塔への開設不要型応急給水拠点の整備
  - ◇市立小中学校 89校(令和2(2020)年度末時点)
  - ◇配水池・配水塔 7箇所(高石配水塔、長沢配水池、鷺沼配水池、黒川配水池、宮崎配水塔、末吉配水池、潮見台配水池)(令和2(2020)年度末時点)
- ・臨時給水用井戸の整備を推進



応急給水拠点の整備が完了した既設給水栓とPR用看板



応急給水拠点の整備が完了した学校の校門へ設置したPR用案内板



鷺沼配水池に整備された応急給水拠点とPR用看板

【課題】

- ・応急給水拠点の利便性を高め、より迅速な応急給水を図るため、開設不要型応急給水拠点を整備するとともに、臨時給水用井戸の整備についても継続して推進する必要があります。

## 取組13 応急給水拠点等の整備

水道

工水

下水

### 【計画期間の取組内容】

#### ・開設不要型応急給水拠点の整備

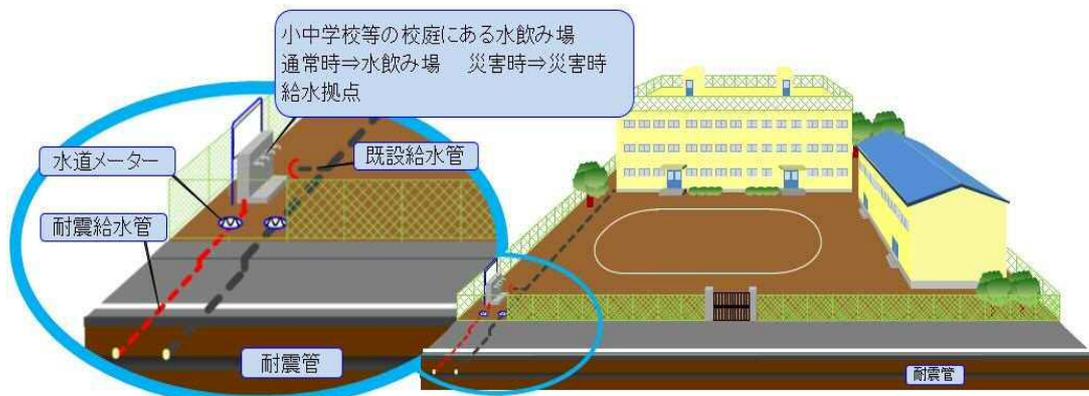
供給ルートの耐震化が完了した市立小中学校と配水池・配水塔に給水器具の設置等の手間が無く利用できる開設不要型応急給水拠点の整備を進めます。千代ヶ丘配水塔は、災害時の飲料水確保施設として耐震化及び緊急遮断弁等の整備を行うこととしたため、開設不要型応急給水拠点も追加をして令和5(2023)年度までに整備を行います(拠点の運用は2池の更新が完成する令和6(2024)年度からとなります)。

#### ・応急給水拠点の利便性の検討及び拡充

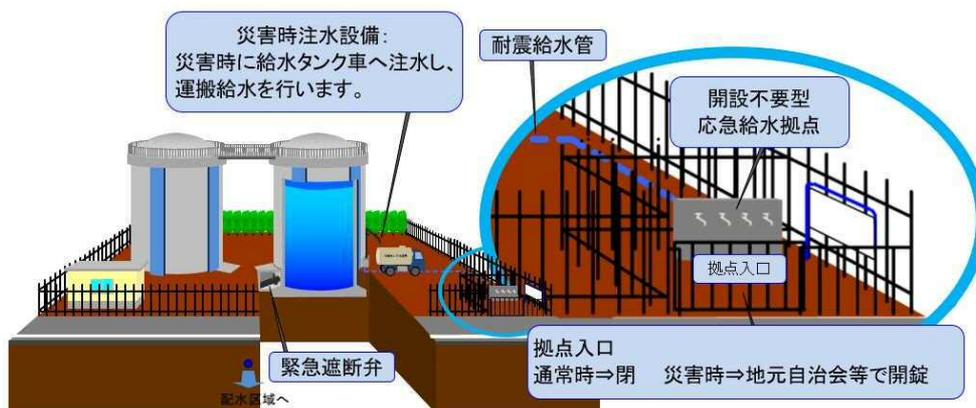
応急給水拠点は、昭和56(1981)年度より整備を開始し、令和5(2023)年度末に312箇所の整備が完了する予定ですが、地形や道路形態等により拠点から各ご家庭へ水の運搬が困難な地域の利便性向上について更に検討を進め、必要に応じて整備を進めていきます。

#### ・臨時給水用井戸の整備

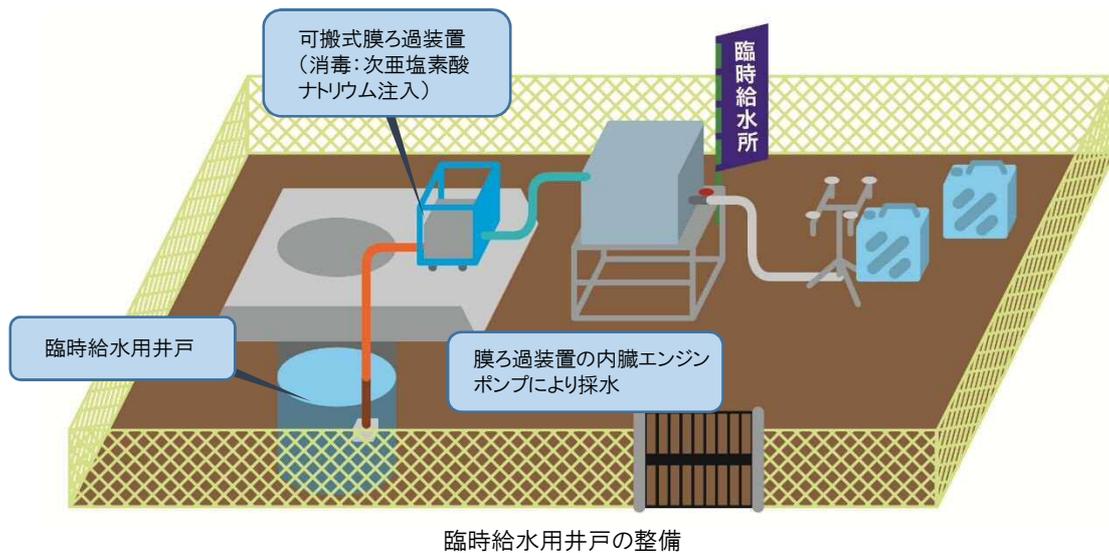
水道水源として廃止した井戸(地下水)を利用し、応急給水拠点を補完する施設として、臨時給水用井戸の整備を進めます。



供給ルートの耐震化が完了した市立小中学校の開設不要型応急給水拠点(既設給水栓利用型)



配水池・配水塔を利用した開設不要型応急給水拠点(災害時注水地点併設型)

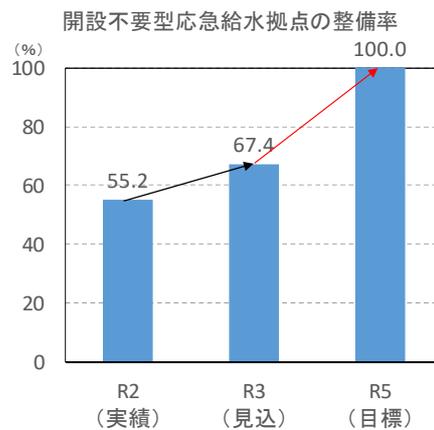


【年次計画】

	R4 ~ R7
開設不要型応急給水拠点	整備の実施
応急給水拠点	利便性の検討、拠点の改良等
臨時給水用井戸	整備の実施

【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
開設不要型応急給水拠点の整備率	67.4%	100% (令和5年度末)



【計画期間の予定事業費】

水道事業: 4億円

### コラム 応急給水拠点について

本市では、災害時に断水が生じた地域には給水タンク等による運搬給水方式での対応を基本としていましたが、交通渋滞等の道路事情により対応が困難となる場合も想定されることから、災害時における飲料水の確保の安定性を更に高めるため、応急給水拠点の整備を行うこととしました。

そこで、昭和56(1981)年度から基幹管路の付属設備である空気弁・消火栓を利用した組立式応急給水拠点の整備を開始し、平成25(2013)年度末時点で市内139箇所に整備が完了したことで半径約750m以内での給水ができるようになりました。また、被害状況に応じて、応急給水拠点を補完するため消火栓等を活用した臨時的給水所を開設し給水することとしています。

平成26(2014)年度からは、東日本大震災での応急給水活動を踏まえて、応急給水拠点の確実性、利便性、迅速性を図るため、避難所に指定されている全ての市立小中学校や配水池・配水塔の一部に給水器具の設置等の手間が無く利用できる開設不要型応急給水拠点の整備を進めています。

市立小中学校における整備については、校舎等の建築物の給水から分離し、配水管から水飲み場までを耐震性の高い波状ステンレス鋼管を単独で布設することで、発災時の給水管損傷による給水停止のリスクを回避するとともに、通常時は水飲み場、災害時は応急給水拠点として活用することとして整備を推進しています。

配水池・配水塔における整備については、耐震化された2池以上ある配水池・配水塔に、緊急遮断弁を設置し、確保した1池分の飲料水を災害時に活用できるよう整備を推進しています。



応急給水拠点の整備状況(令和5(2023)年度末:312箇所)

## 現状と課題 災害時の飲料水確保

### 【現状】

大規模な災害時において、管路等の損傷により漏水が発生した場合でも、市民生活に必要な飲料水を確保するため、2池以上ある配水池・配水塔の耐震化及び1池に緊急遮断弁を整備しています。

### (これまでの取組)

- ・黒川配水池、潮見台配水池、末吉配水池、宮崎配水塔の耐震化及び緊急遮断弁の整備



末吉配水池に整備された緊急遮断弁

### 【課題】

- ・配水池・配水塔の耐震化及び緊急遮断弁の整備を計画的に推進する必要があります。

取組14 災害時の飲料水確保

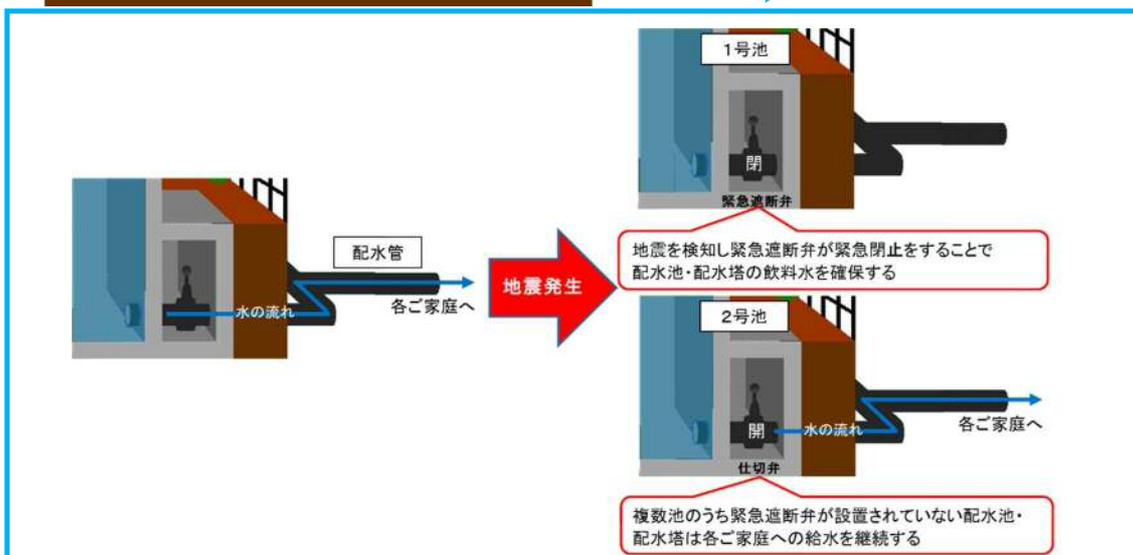
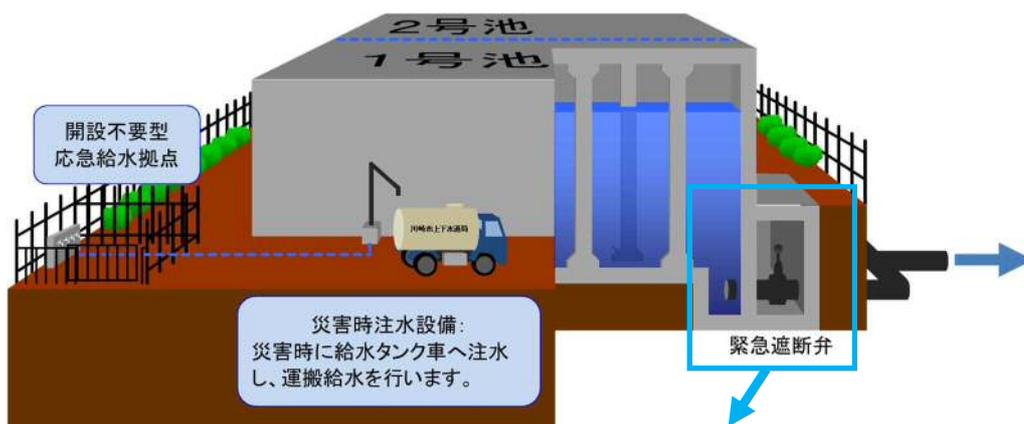
水道

工水

下水

【計画期間の取組内容】

- ・2池以上ある配水池・配水塔の耐震化及び1池に緊急遮断弁等を整備
- 一定規模の地震に対して遮断弁が閉止し、1池分の飲料水を確保することで、配水池・配水塔に併設した開設不要型応急給水拠点や注水設備により、応急給水を行うことができます。



地震時の配水池・配水塔の運用について



緊急遮断弁(自重式)



災害時注水設備

各施設の災害時最大確保水量

名称	水量(m <sup>3</sup> )
長沢配水池	20,300
生田配水池	23,800
鷺沼配水池	54,800
高石配水塔	3,100
災害対策用貯水槽等	4,900
黒川配水池	4,000
末吉配水池	38,500
潮見台配水池	13,600
宮崎配水塔	1,500
黒川高区配水池	600
千代ヶ丘配水塔	1,200
計	166,300

【年次計画】

	R4 ~ R7
黒川高区配水池	整備の実施
千代ヶ丘配水塔	整備の実施

【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
災害時の確保水量	16.4万m <sup>3</sup>	16.6万m <sup>3</sup> (令和6年度末)

【計画期間の予定事業費】

※取組9「水道施設の耐震化」に含まれる。

## 現状と課題 施設の停電対策・浸水対策

### 【現状】

地震等の災害による停電時や、河川氾濫等による施設への浸水被害が発生した場合は、施設の機能停止により安定給水の確保が困難となります。

地震等の災害時における停電に備え、非常用自家発電設備については、24時間分の燃料を確保しています。また、浸水対策(耐水化)の必要性がある施設については、対策の実施に向けて、各施設に適した対策手法の検討を実施しています。

(これまでの取組)

- ・停電対策として商用電源の二重化や自家発電設備などを整備
- ・河川氾濫等の災害時に浸水被害が想定される浸水想定区域に含まれる施設において、被害想定及び浸水対策の要否の検討を実施

停電対策を実施した施設一覧

	名称	整備内容
重要施設※1	長沢浄水場	商用電源(二重化)+自家発電
	生田浄水場	
	潮見台配水所	
	鷺沼配水所	
	細山送水ポンプ所	
	福田取水所	
主要施設※2	谷ヶ原取水所	商用電源+自家発電
	平間配水所	
	百合丘配水ポンプ所	
	黒川配水池 (黒川高区送水ポンプ)	
	細山配水塔 (千代ヶ丘送水ポンプ)	

※1 浄水場及び大規模なポンプ施設

※2 ポンプ施設など

### 【課題】

- ・長期停電時においても給水を継続するため、重要施設等に設置している非常用自家発電設備の更新等に合わせて、燃料タンクの更なる増強を推進する必要があります。
- ・浸水対策(耐水化)の必要性がある施設について、優先度を考慮した上で対策を推進する必要があります。

取組15 施設の停電対策・浸水対策

水道

工水

下水

【計画期間の取組内容】

・長期停電への対策

東日本大震災をはじめとした近年の被災による停電においては、復旧に長時間を要したことから、重要施設等に設置している非常用自家発電設備の燃料タンクの増設や自家発電設備の更新に合わせた燃料タンクの更なる増強を実施していきます。

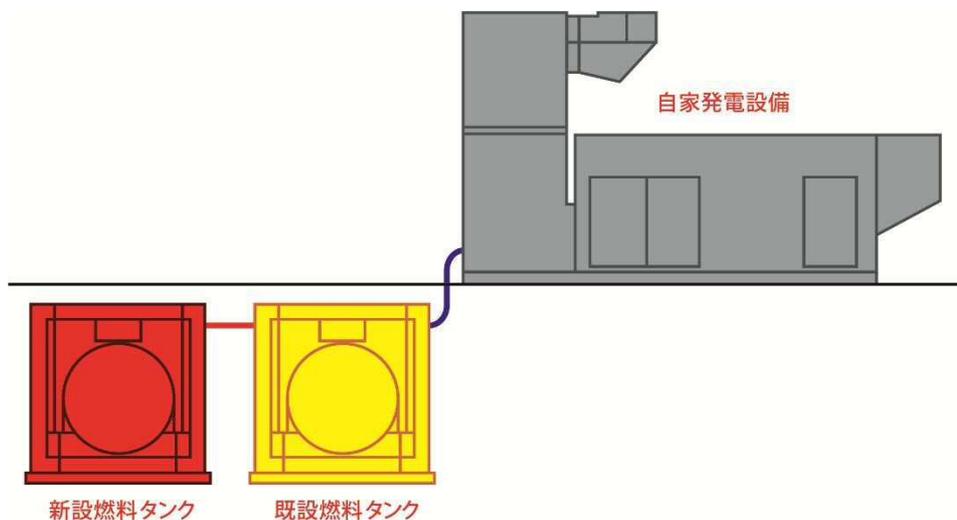
・浸水想定区域内に含まれる施設の浸水対策(耐水化)

浸水想定区域内に含まれる施設のうち浸水対策(耐水化)実施の優先度の高い施設について、被害想定を検討結果を踏まえ、被害の回避・低減化を図ります。また、対策手法については、浸水を防ぎ被害を回避する「浸水防止策(防水壁の設置等)」と被害を軽減させ早期復旧を可能とする「浸水低減策(開口部の防水化等)」に分類し、各施設に適した手法で浸水対策(耐水化)を実施していきます。

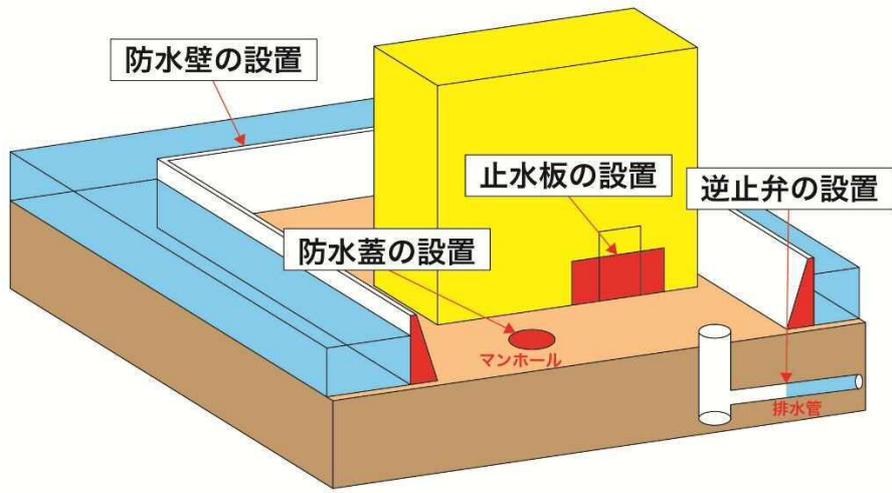
計画期間内における対象施設

対策	名称
停電対策	潮見台配水所
	千代ヶ丘配水塔
	長沢浄水場
	細山送水ポンプ所
	生田浄水場
	稲田取水所
	平間配水所
浸水対策	稲田取水所
	平間配水所
	工水管1号さく井
	工水管3号さく井
	工水管6号さく井

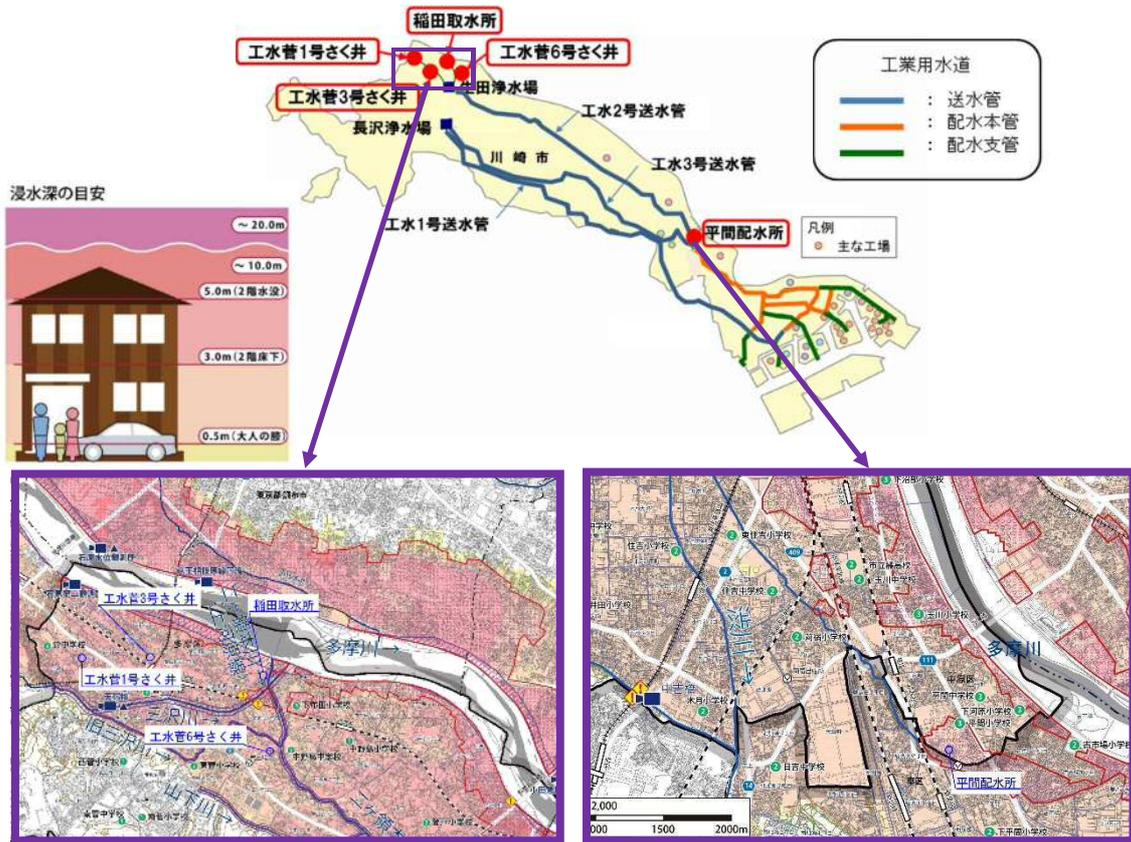
※百合丘配水ポンプの高石配水塔敷地内への移設に伴う燃料タンクの増強を実施



燃料タンクの増設



施設の浸水対策(例)



浸水想定区域(川崎市洪水ハザードマップ)及び浸水対策(耐水化)対象施設

### 【年次計画】

	R4 ~ R7
燃料タンクの増強	更新・増強の実施
浸水対策	対象の検討・実施

### 【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
非常用自家発電燃料タンクの増強 (計画期間内)	—	7施設完了
施設の防水壁等整備 (計画期間内)	—	5施設完了

### 【計画期間の予定事業費】

工業用水道事業:13億円

※水道事業については、取組18「施設の計画的更新」に含まれる。

## 施策4

## 水道・工業用水道の危機管理対策

大規模地震や激甚化・頻発化する風水害などを踏まえ、PDCAサイクルによる訓練の実施、振り返り、改善を継続的に行い、上下水道局防災計画及び業務継続計画等の検証・見直しによる実効性の向上、災害対応能力の強化を進めます。

また、広域的な応援体制の構築につながる大都市等との訓練の継続的な実施により、災害時の連携強化を進めます。

### 効果

- ◇災害時の迅速な応急給水・復旧が可能となります。
- ◇広域的な連携により災害時の対応能力が向上します。

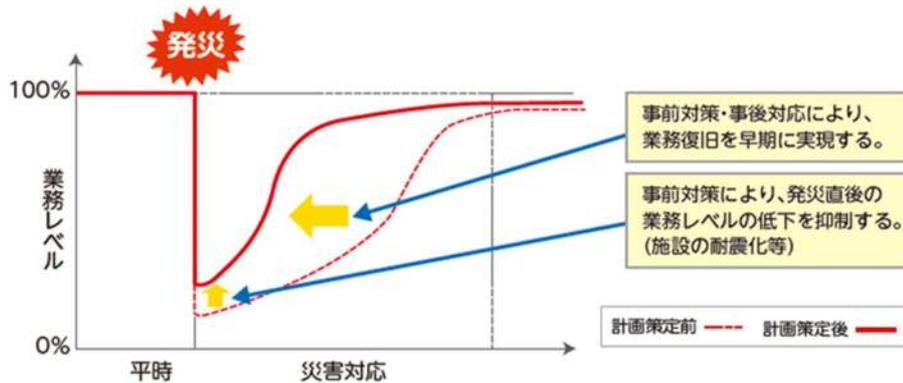
### 現状と課題 危機管理対策【水道・工業用水道事業】

#### 【現状】

大規模地震や風水害等の自然災害が発生した場合には、市内及び近隣自治体のインフラが被災する中で水道・工業用水道施設も被災し、また、人、物資、情報、ライフラインなど利用できる資源が制約を受け、水道サービスが低下することが予想されます。このような自然災害による市民生活への影響を最小限に抑えるため、水道・工業用水道・下水道の3事業が連携して危機管理対策に取り組んでいます。

#### (これまでの取組)

- ・上下水道局防災計画及び業務継続計画の継続的な改善
- ・上下水道局防災計画及び業務継続計画に基づく訓練の実施
- ・応急復旧用資材の備蓄や燃料・薬品の確保など事前対策(予防対策)への取組
- ・大都市間及び民間事業者との応援・協力体制の構築
- ・市民と協働した応急給水訓練の充実
- ・火山噴火による降灰等への対策の強化



業務継続計画導入による早期復旧イメージ

## 【課題】

- ・訓練等による計画の定着化と検証・見直し、実効性の向上を継続する必要があります。
- ・熊本地震や令和元年東日本台風などを踏まえ、各種課題の対策や災害対応能力を強化する取組を継続的に実施していく必要があります。
- ・他事業体や民間事業者、市民との災害時の連携・協働を継続的に強化する必要があります。

## 取組16 災害対応能力の強化

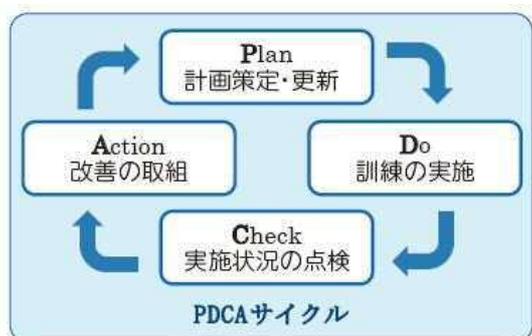
水道

工水

下水

### 【計画期間の取組内容】

- ・PDCAサイクルによる上下水道局防災計画及び業務継続計画の検証・見直し
- ・職員を対象とした訓練・研修の継続的な実施
- ・地域住民の協力による応急給水訓練の継続的な実施
- ・応急復旧用資材の備蓄や燃料・薬品の確保など事前対策(予防対策)の推進
- ・水道技能スペシャリスト制度による水道技能の維持向上及び継承
- ・災害用通信体制の構築  
地震等の災害に強い通信インフラである下水道光ファイバーネットワークシステムを利用したビデオ会議システム及び内線電話システムを構築します。



上下水道局災害対策訓練



川崎市総合防災訓練



自主防災組織の訓練

【年次計画】

	R4 ~ R7
職員を対象とした訓練・研修	
ビデオ会議システム及び内線電話システムの構築	

【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
局訓練・研修後のアンケート調査結果による理解度	—	理解度向上率80%以上／年平均

【計画期間の予定事業費】

水道事業:4億円 工業用水道事業:0.2億円

取組17 災害時の連携強化

水道

工水

下水

【計画期間の取組内容】

- ・他事業体と連携した訓練の継続的な実施
- ・日本水道協会、大都市間等との広域連携による応援体制の強化
- ・民間事業者等との協力体制の充実
- ・工業用水道利用者協議会等との連絡調整による工業用水道利用者との情報共有



札幌市との相互応援訓練



静岡市との相互応援訓練

【年次計画】

	R4 ~ R7
他事業体との訓練	

### (3)10年間の方向性:水道・工業用水道施設・管路の適切な管理と更新【持続】

#### 施策5 水道・工業用水道の施設・管路の老朽化対策

アセットマネジメントに基づき、中長期的な視点から、重要度や経年度を考慮し、施設・管路の更新の優先度を定めるとともに、財政収支との整合を図りながら、運転管理や点検調査及び修繕の実績等も考慮した適切な使用年数での更新を進めます。

また、工業用水道の将来の需要動向を踏まえた施設配置や施設規模など、更新等に向けての検討を進めます。

#### 効果

- ◇施設・管路の計画的な更新により、安定給水の確保と良質な水道水の供給につながります。
- ◇管路の計画的な更新により、漏水等による二次災害防止につながります。

#### 現状と課題 水道・工業用水道施設・管路の更新

##### 【現状】

拡張期に整備を進めてきた多くの施設や管路が、今後一斉に更新時期を迎えることから、現状のままでは更新費用が急増するとともに、老朽化が進んでいくことになります。このため、アセットマネジメントに基づく計画的な施設・管路の更新を進めています。水道管路については、総延長約2,500kmとなっており、約40km(更新率1.6%)を年間目標として更新を進めています。

水道管路の更新延長・更新率



(これまでの取組)

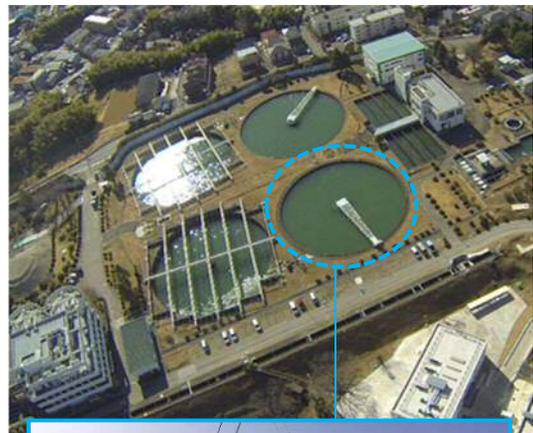
・老朽化した施設・管路の更新を推進

≫長沢浄水場排水処理施設2次濃縮装置の導入(水道・工業用水道施設)

浄水処理工程から排出される汚泥や洗浄排水を濃縮・脱水する排水処理施設の更新に伴い、濃縮効率向上を目的とした2次濃縮装置を新たに導入しました。これにより脱水前の浄水汚泥の濃縮を促進し、排水処理工程の効率化を図りました。

≫長沢浄水場第1沈でん池の設備更新(工業用水道施設)

長沢浄水場第1沈でん池において老朽化した設備の更新を実施しました。



長沢浄水場 排水処理施設  
2次濃縮装置  
(水道・工業用水道施設)

長沢浄水場 第1沈でん池  
(工業用水道施設)

### 【課題】

- ・施設の計画的な更新や長寿命化を引き続き実施する必要があります。
- ・長沢浄水場排水処理施設の更新については、民間技術の導入や工期短縮等を図るため最適な発注方式を検討・実施する必要があります。
- ・口径350mm以下の小口径管路の更新については、使用年数や工事の平準化等を考慮した更新サイクルを維持していく必要があります。
- ・口径400mm以上の中大口径管路については、重要度や耐震性などを考慮し健全度を確保した上で、長寿命化を図りながら、計画的に更新を進めます。
- ・中大口径管路のうち、機能停止により供給に大きな影響を与える管路については、更新を見据えて、バックアップ機能を強化するため、二重化・ネットワーク化を検討・実施する必要があります。
- ・工業用水道の一部の施設や管路は老朽化が進行することから、工業用水道利用者の需要動向も考慮し、適正規模での更新を検討・実施する必要があります。

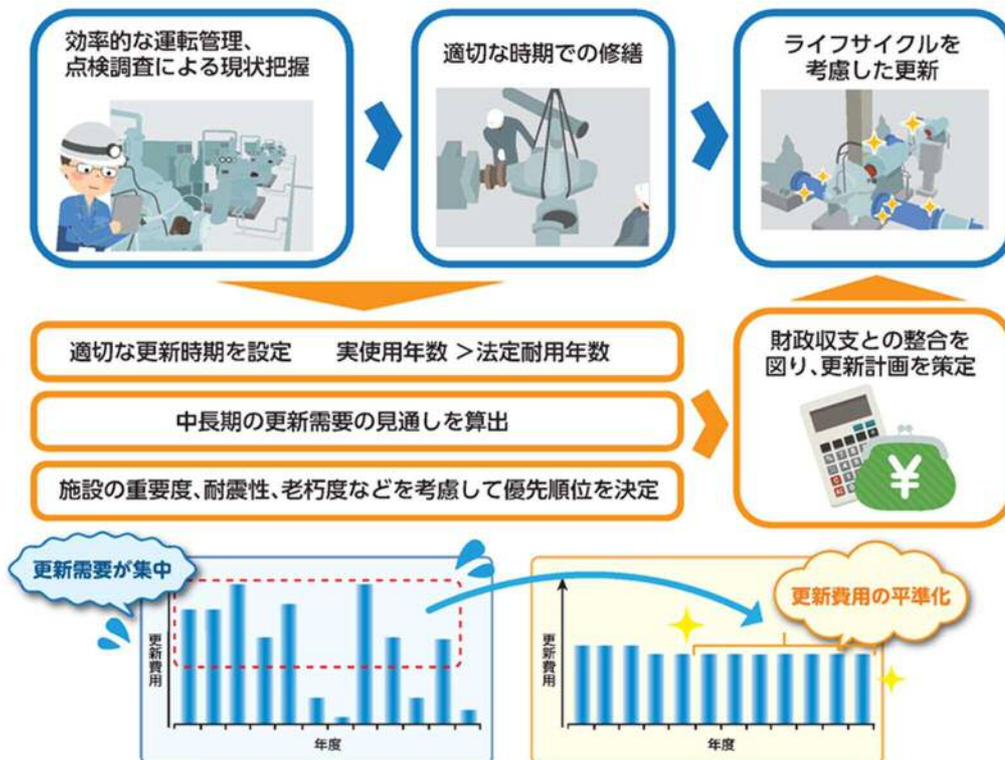
## コラム 水道事業・工業用水道事業のアセットマネジメント

本市の将来人口は、令和12(2030)年頃までは増加することが見込まれていますが、節水型社会構造への変化などにより、水需要については今後も微減傾向が継続するものと見込まれます。一方、水道及び工業用水道施設は、拡張期に整備した多くの施設が更新時期を迎えており、計画的な更新を実施していく必要があります。

水道事業及び工業用水道事業を持続可能なものとするためには、中長期的な視点に立って、技術的な知見に基づいた施設整備・更新需要の見通しについて検討するとともに、財政収支との整合を図りながら、着実な更新投資を行う必要があります。これを実践する活動がアセットマネジメント(資産管理)です。

本市の水道事業及び工業用水道事業においては、厚生労働省の「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」や経済産業省の「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、アセットマネジメントを実施しています。

施設の管理運営に当たっては、今後もアセットマネジメントに基づき、効率的な運転管理や点検調査による適切な修繕を実施するとともに、水道設備管理システム等により蓄積した点検結果や修繕記録等を活用し、施設のライフサイクルを考慮した効率的・効果的な更新を行い、施設の維持管理及び更新に係る費用の縮減と更新費用の平準化を図っていきます。



【計画期間の取組内容】

○水道事業

- ・施設の更新・長寿命化
- ・主要設備の計画的な更新

○工業用水道事業

- ・施設の更新
- ・主要設備の計画的な更新

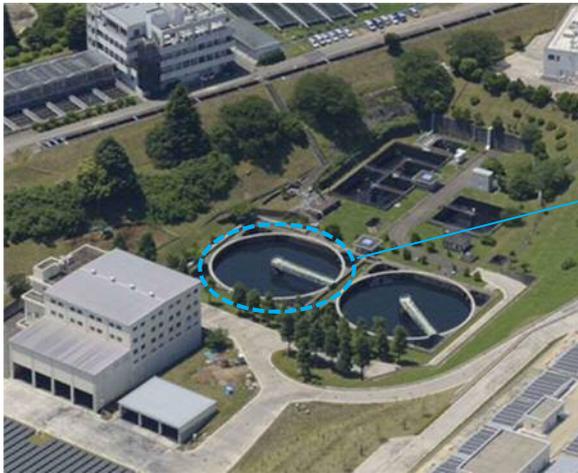
≫アセットマネジメントに基づく施設・設備の計画的な更新

水道及び工業用水道施設については、アセットマネジメントに基づき、維持管理情報や健全度調査結果等から、更新又は修繕による延命化を適切に判断するとともに、将来の大規模修繕及び更新需要の見通しを検討し、優先度を定めながら計画的に更新・長寿命化を進めます。

また、ポンプ設備や流量計などの主要設備についても、アセットマネジメントに基づき計画的に更新していきます。

≫長沢浄水場排水処理施設の計画的な更新

長沢浄水場排水処理施設において、整備年度の古い施設を更新するとともに、排水処理フローの適正化を行い、濃縮効果の向上を図ります。



長沢浄水場 排水処理施設  
(水道・工業用水道施設)



1次濃縮槽

## 【年次計画】

R4 ~ R7	
長沢浄水場排水処理施設 (水道/工水)	更新の継続
千代ヶ丘配水塔 (水道)	2号塔耐震化の実施※、1号塔更新の実施
鷺沼配水池 (水道)	長寿命化の実施
高石配水塔 (水道)	長寿命化の実施
主要設備 (水道/工水)	更新の継続

※取組9「水道施設の耐震化」にて実施

## 【計画期間の予定事業費】

水道事業:88億円 工業用水道事業:53億円

### 取組19 管路の計画的更新

水道

工水

下水

#### 【計画期間の取組内容】

##### ○水道事業

・管路の更新(計画期間内の更新延長160km)

水道管路の総延長は、約2,500kmとなっており、約40kmの更新を年間目標として、主に更新時期を迎えた管路の更新を進めていきます。

##### ○工業用水道事業

・管路の更新(計画期間内の更新延長2.5km)

工業用水道管路の総延長は、約100kmとなっており、耐震性(令和2(2020)年度末耐震化率:98.0%)は高いものの更新時期を迎えているため、計画的に更新を進めていきます。

#### ≫管路の計画的な更新

口径350mm以下の小口径管路については、使用年数60年以内での更新を進めていきます。口径400mm以上の中大口径管路については、材質や継手形式のほか、重要度や耐震性などを考慮し、健全度を確保しながら、計画的に更新を進めていきます。

◆水道管の老朽化が進行すると…(川崎市内の実例)



管路の老朽化が進行すると、腐食による穴、折損、ワレなどにより漏水が生じ、事故を引き起こす場合があります。管路の使用年数を抑制するよう、老朽化した管路の計画的な更新・耐震化を進めていきます。

◆小口径管路：口径300mmの更新(開削工法)



◆大口径管路：口径1,000mmの更新(パイプ・イン・パイプ工法)



※パイプ・イン・パイプ工法とは  
老朽化した既設管の中に新設管を挿入していく工法です。

【年次計画】

	R4 ~ R7
管路 (水道/工水)	更新の継続

【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
水道管路の更新延長 (計画期間内)	—	160km
工業用水道管路の更新延長 (計画期間内)	—	2.5km

【計画期間の予定事業費】

工業用水道事業:17億円

※水道事業については、取組10「水道管路の耐震化」に含まれる。

取組20 施設・管路の将来構想

水道

工水

下水

【計画期間の取組内容】

○水道事業

- ・健全度調査等に基づく基幹管路の使用可能年数の検討  
基幹管路更新時に発生する撤去管を対象とした管体調査や土壌等の埋設環境調査の実施により、蓄積したデータを用いて、基幹管路の使用可能年数を検討し、将来の更新計画に反映していきます。
- ・水需要の変化等を踏まえた適正口径の検討  
今後の水需要は、節水型社会構造への変化や大口使用における産業構造の変化に伴い、徐々に減少していく見込みとなっています。これらを踏まえ、浄水場の統廃合による給水能力のダウンサイジングなどを実施してきました。管路についても、水需要を見据えた適正な口径の管路網を構築するため、検討を実施していきます。
- ・基幹管路の更新を見据えたバックアップ機能の強化(二重化・ネットワーク化)を検討・実施(※ 施策3・取組11(P52)参照)

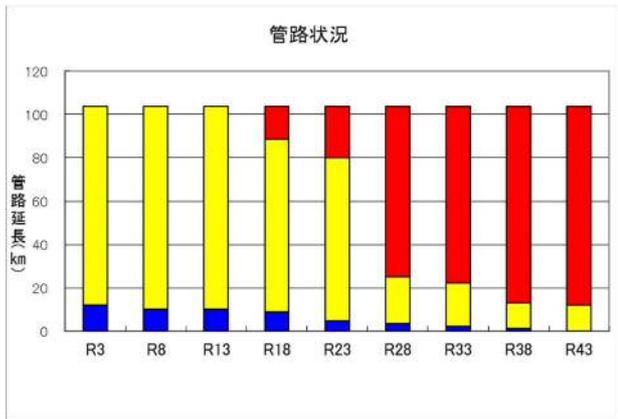
○工業用水道事業

- ・工業用水道利用者の需要動向を踏まえ、老朽化が進行する施設及び送水管路の更新に向けた検討・調整  
主要施設・管路の更新に当たっては、将来の需要動向を把握し、過剰な投資を防ぐ必要があります。そのため、利用者と調整を図りながら、水需要を見据えた適正な施設規模へ更新するため、検討を実施していきます。

≫ 工業用水道事業の将来構想

**施設の老朽化** 老朽化が進行する管路の更新が必要

◆ 管路更新を実施しなかった場合の管路状況



- 凡例**
- : 法定耐用年数以下の管路
  - : 法定耐用年数を超過しており、かつ法定耐用年数の2倍以下の管路
  - : 法定耐用年数の2倍超の管路

**契約水量減少** 産業構造の変化等により、契約水量は減少傾向へ向かう



工業用水道利用者への水需要調査の実施等による将来の水需要予測精度の向上

**施設更新計画の策定** 工業用水道利用者の将来需要動向に応じた施設の更新計画



老朽化が進行する施設や送水管、配水本管等の更新について、過剰な投資を防ぐため、工業用水道利用者の将来需要動向を適切に把握し、需要に応じた施設更新計画を策定

## 【年次計画】

	R4 ~ R7
基幹管路の使用可能年数 (水道)	調査、検討、次期計画へ反映
基幹管路の二重化・ネットワーク化	検討・実施
施設 (工水)	施設能力等の検討、関係者との調整
送水管路 (工水)	更新手法の検討・関係者との調整

## 【計画期間の予定事業費】

工業用水道事業:0.2億円

※水道事業については、取組19「管路の計画的更新」に含まれる。

## 施策 6

### 水道・工業用水道の施設・管路の維持管理

施設・管路及び管路付属物を定期的に点検するとともに、運転管理や点検調査等で得られた維持管理データを蓄積し、効率的かつ効果的な維持管理に活用します。

また、ICT(情報通信技術)の活用や給水管対策を推進し、漏水防止対策を進めます。

#### 効果

◇施設・管路及び管路付属物を適切に維持管理し、機能を維持することにより、安定給水の確保、施設等の長寿命化及び漏水等の防止につながります。

#### 現状と課題 水道及び工業用水道施設・管路の維持管理

##### 【現状】

高度経済成長期に整備された施設・管路の老朽化が進む中、安定給水の確保や老朽化等に起因する漏水・事故の防止のため、適切な維持管理が必要不可欠です。また、限られた財源で多くの施設・管路の維持管理を継続していく必要があることから、維持管理の効率化が必要とされています。

施設・管路及び管路付属物の定期点検や修理の実施により機能維持を図るとともに、維持管理の効率化に向けて蓄積した維持管理データを活用しています。また、地下漏水調査へのICTの活用や漏水修理の迅速化を図るとともに、漏水箇所を占める給水管への対策として、老朽給水管の更新や公道部に輻輳して埋設されている給水管の整理を進めるなど、漏水防止対策を推進しています。

##### (これまでの取組)

- ・施設・管路及び管路付属物の定期点検・修理の実施
- ・維持管理データの蓄積及び活用
- ・地下漏水調査・漏水修理の実施
- ・老朽給水管の更新、公道に輻輳して埋設されている給水管の整理

##### 【課題】

- ・施設・管路及び管路付属物の機能維持のため、適切な維持管理を継続し、アセットマネジメントによる効率的かつ効果的な維持管理を進めていく必要があります。
- ・漏水防止対策の推進のため、ICTの活用や給水管への対策を進めていく必要があります。

## 取組21 施設の維持管理

水道

工水

下水

### 【計画期間の取組内容】

#### ・施設点検の定期的な実施

施設の日常点検(巡視)、定期点検(月次・3か月・6か月・年次)を適切に実施します。

#### ・維持管理データの蓄積及び効率的かつ効果的な維持管理への活用

施設の管理台帳から運転管理や点検調査等で得られた維持管理データを蓄積し、それらを活用して効率的かつ効果的な維持管理を実施します。



施設の点検(電気設備定期点検)



施設の点検(ポンプ定期点検)

### 【年次計画】

R4 ~ R7	
施設の維持管理	点検の継続
維持管理データの蓄積・活用	水道設備管理システムの活用

### 【計画期間の予定事業費】

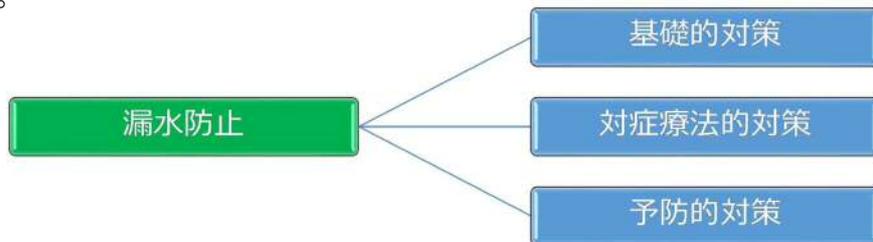
水道事業:47億円 工業用水道事業:27億円

【計画期間の取組内容】

- ・管路の点検・調査及び修理  
河川を横断する管路など目視可能な箇所での点検・調査を定期的に行います。また、漏水が発生した管路の修理を実施します。
- ・ICTなどを活用した地下漏水調査・水圧管理  
地中で発生する目に見えない漏水を効率的に発見するため、ICTや新技術を活用し、地下漏水発見の効率化を図ります。
- ・給配水情報管理システムの活用・一部情報のウェブサイトでの公開
- ・民間企業等との漏水検知に関する共同研究

≫ 漏水防止対策の継続的な実施

漏水防止対策を基礎的対策(データ収集・分析など)、対症療法的対策(漏水修理・地下漏水調査など)、予防的対策(老朽管の取替など)に大別し、多角的な視点で取り組みます。



【年次計画】

	R4 ~ R7
点検・調査、修繕の実施	
地下漏水調査・水質管理	
給配水情報管理システムの活用	
民間企業等との共同事業	

【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
地下漏水発見効率	0.19件/km	0.20件/km

【計画期間の予定事業費】

水道事業:19億円 工業用水道事業:3億円



ICTを活用した効率的な地下漏水調査  
 (給配水情報管理システムと漏水調査機器の連携)

## 取組23 管路付属物の維持管理

水道

工水

下水

### 【計画期間の取組内容】

・管路付属物の的確な情報把握と計画的な点検・調査及び修理

送配水管設備において、漏水の大部分を占める管路付属物(空気弁・仕切弁等)を計画的に点検・調査し、健全度を確認します。点検・調査に合わせて、劣化したボルトの交換や空気弁内の錆の除去など予防保全を行います。



空気弁保守点検



仕切弁保守点検

### 【年次計画】

	R4 ~ R7
点検・調査、修理の実施	

### 【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
空気弁及び仕切弁点検箇所数 <sup>※</sup> (計画期間内)	—	520箇所

※中大口径管路を対象とする。

### 【計画期間の予定事業費】

水道事業:0.7億円 工業用水道事業:0.2億円

## 取組24 給水管の保全

水道

工水

下水

### 【計画期間の取組内容】

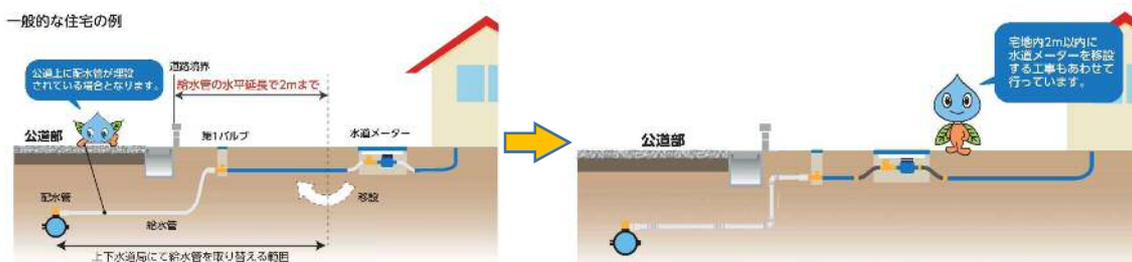
#### ・配水管更新工事等に伴う給水管の更新

老朽化した給水管は、水質への影響や漏水による道路陥没などの二次災害のおそれがあることから、公道部と私有地の一部（道路境界から給水管の水平延長2mまで）の老朽給水管を対象に更新します。

#### ・輻輳して埋設されている給水管の整理

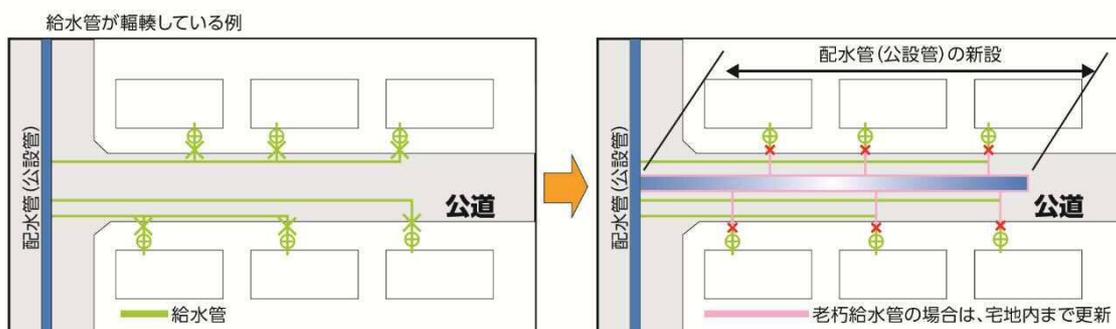
配水管が埋設されていない公道部で、給水管が輻輳する路線を対象に配水管を新設し、輻輳している給水管を整理します。

### ≫ 給水管の更新



※給水管を取り替える範囲は、宅地内の形状や状況、給水管の埋設状況及び水道メーターの設置個数により異なります。

### ≫ 輻輳給水管の整理



### 【年次計画】

	R4 ~ R7
給水管の更新	
輻輳給水管の整理	

【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
輻輳給水管対策管路整備 (計画期間内)	—	11.0km

【計画期間の予定事業費】

水道事業:45億円

## (4)10年間の方向性:水環境・地球環境への配慮【環境】

### 施策7 水道・工業用水道の地球温暖化対策

2050年の温室効果ガス排出実質ゼロの達成を目指し、小水力発電、太陽光発電などの再生可能エネルギーの有効利用、自然流下方式による水道システムや上流からの取水の優先的利用による位置エネルギーの有効利用、設備の更新に合わせた高効率機器・省エネルギー機器の導入など、地球温暖化対策を推進します。

#### 効果

- ◇再生可能エネルギーの有効利用により、地球温暖化対策に貢献できます。
- ◇自然流下による水道システムや上流からの取水の優先的利用、省エネルギー機器の導入により、地球温暖化対策に貢献できます。

#### 現状と課題 地球環境への対応(温暖化対策)

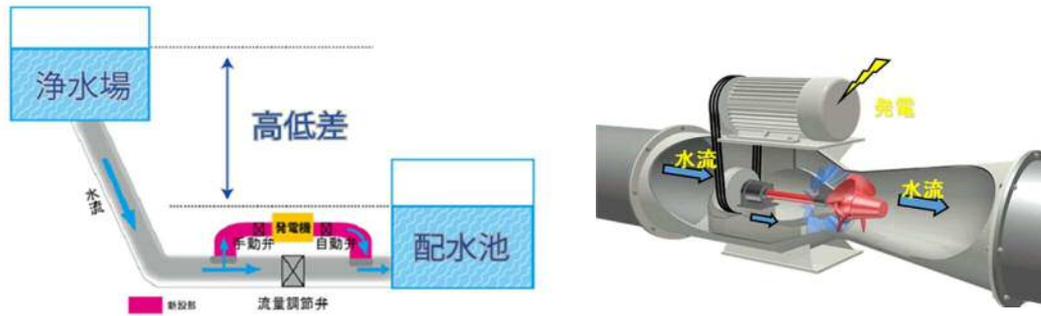
##### 【現状】

水道・工業用水道事業では、貴重な水資源を有効に利用し、使用者へ水を安定的に供給しています。しかし、その事業活動の過程においては、多くの電力を消費するとともに、温室効果ガスや廃棄物を排出しており、環境に配慮した事業運営に取り組んでいくことが求められています。

地形や水位の高低差を利用した小水力発電や、浄水場や配水池の上部を利用した太陽光発電など、再生可能エネルギーの有効利用を図るとともに、自然流下方式の水道システムの継続やポンプ設備等の更新に合わせた高効率機器・省エネルギー機器の導入など省エネルギー対策により、温室効果ガスの削減に努めています。

##### (これまでの取組)

- ・小水力発電、太陽光発電など再生可能エネルギーの有効利用
- ・自然流下による水道システムの継続
- ・設備の更新等に合わせた高効率機器・省エネルギー機器の導入



小水力発電の仕組み



高効率な工水2号送水ポンプ



配水池上部を利用した太陽光発電

【課題】

- ・脱炭素社会の実現に向けて、再生可能エネルギーの有効利用や省エネルギー対策など、温室効果ガスの削減に継続して取り組む必要があります。
- ・導水ポンプの消費エネルギーの削減などを目的とした上流からの取水の優先的利用を推進するため、水源を共にする県内水道事業者及び企業団と連携して取り組む必要があります。

取組25 再生可能エネルギーの有効利用

水道

工水

下水

【計画期間の取組内容】

- ・再生可能エネルギーを有効に利用
  - 小水力発電の継続(鷺沼配水池・江ヶ崎制御所・平間調整池)
  - 太陽光発電の継続(長沢浄水場・生田配水池)
- ・再生可能エネルギーの活用に向けた検討
  - 施設上部への太陽光発電設備の導入検討
  - 江ヶ崎発電所の更新検討



水道・工業用水道施設における再生可能エネルギーの活用状況



平間発電所小水力発電設備



長沢浄水場太陽光発電設備

【年次計画】

	R4 ~ R7
小水力発電・太陽光発電	
再生可能エネルギーの活用に向けた検討	

【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
再生可能エネルギーによる発電量	3,790,000kWh/年	3,520,000kWh/年

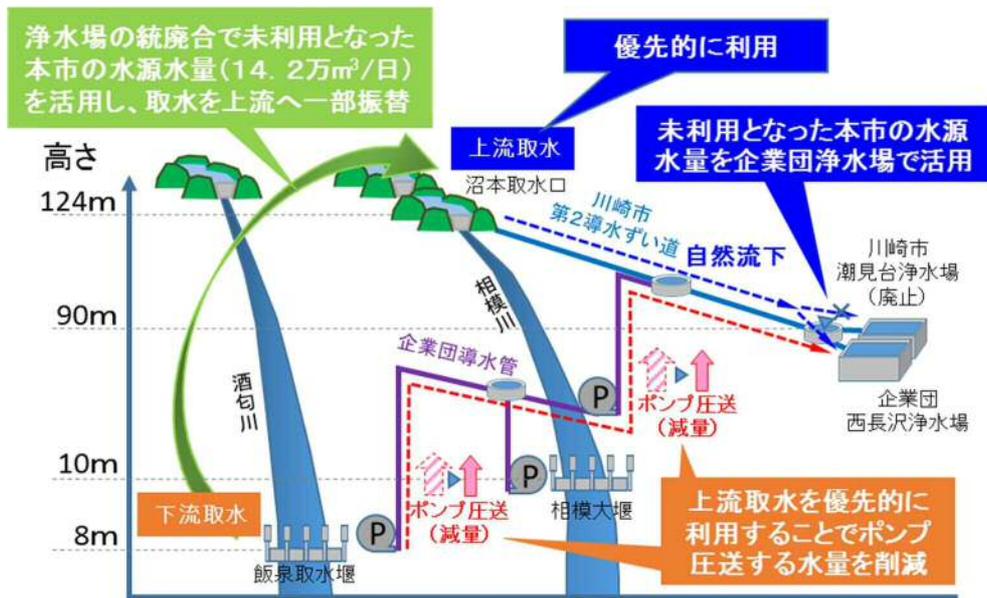
※江ヶ崎発電所(発電量 540,000kWh/年)は、更新により令和 6・7 年度の発電量が半減します。

【計画期間の取組内容】

- ・自然流下による水道システムの継続  
地形の高低差による位置エネルギーを生かした自然流下による水道システムを継続します。
- ・上流取水の優先的利用の推進  
浄水場の統廃合に伴い未利用となった相模川上流の水源水量(14.2万 $m^3$ /日)を活用し、企業団西長沢浄水場の取水の一部を下流から上流へ振り替え、導水ポンプが消費する電力を削減する取組を進めます。
- ・高効率機器・省エネルギー機器の導入  
設備更新などに合わせて、エネルギー使用の合理化に関する法律の基準を満たしたトップランナー変圧器等を導入します。また、LED照明設備など省エネルギー機器の導入を進めます。



自然流下による水道システム



上流取水の優先的利用(イメージ)

【年次計画】

	R4 ~ R7
自然流下による水道システムの継続	
上流取水の優先的利用の推進	
高効率機器・省エネルギー機器の導入	

【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
温室効果ガス排出量の削減割合※ (2013年度比)	45.6%	53.9%

※目標値を算定する上で使用する電力排出係数は、地球温暖化対策推進基本計画において市役所の温室効果ガス排出目標量を算定する際に使用した値を用いる。

循環型社会の構築に向けて、浄水場における水処理の過程で発生する浄水発生土を、埋戻材料となる改良土の原材料やセメント原料等として有効に利用します。また、水道・工業用水道工事で発生する建設副産物のリサイクルを推進するとともに、再生資源材料を工事に積極的に活用します。併せて、水道・工業用水道の施設の上部空間などの有効利用により快適な地域環境の創造に貢献します。

効果

- ◇浄水発生土の有効利用や再生資源材料の活用により、循環型社会の構築に貢献できます。
- ◇施設の上部空間などの有効利用により、快適な地域環境の創造に貢献できます。

水道・工業用水道の資源・施設の有効利用

【現状】

環境問題は、世界的規模での課題として対策が必要とされており、循環型社会の構築に向けた各種取組が進められています。水道・工業用水道事業においても、資源の有効利用や廃棄物の減量化等の対策を積極的に推進し、環境保全に対する社会的責任を果たしていく必要があります。

浄水場の水処理過程で発生する浄水発生土を改良土の原材料やセメント原料等として有効利用することや、工事で発生するアスファルトコンクリート等の建設副産物をリサイクルして利用しています。

水道・工業用水道施設の有効利用として、水や緑を身近に感じていただく場所の創出を目指し、鷺沼配水池上部のふれあい広場や、生田配水池敷地内通路を隣接する公園までの散策路として整備し開放するなど、市民に憩いの空間を提供しています。

(これまでの取組)

- ・浄水発生土の有効利用
- ・再生資源利用の推進
- ・水道・工業用水道施設の上部空間などの有効利用

【課題】

- ・持続可能な循環型社会の構築に貢献するため、浄水発生土の有効利用や再生資源材料の活用を継続する必要があります。
- ・水道・工業用水道施設の上部空間などの利用を推進する必要があります。

## 取組27 資源・施設の有効利用

水道

工水

下水

### 【計画期間の取組内容】

- ・浄水発生土の有効利用  
 （長沢浄水場：改良土の原材料、セメント原料等）  
 （生田浄水場：改良土の原材料）
- ・水道・工業用水道施設の上部空間などの有効利用の継続及び環境整備  
 （鷺沼配水池、生田配水池、生田浄水場など）



浄水発生土(長沢浄水場)



浄水発生土(生田浄水場)



鷺沼配水池上部のふれあい広場



生田配水池敷地内の散策路



生田浄水場内の有効利用イメージ図

### 【年次計画】

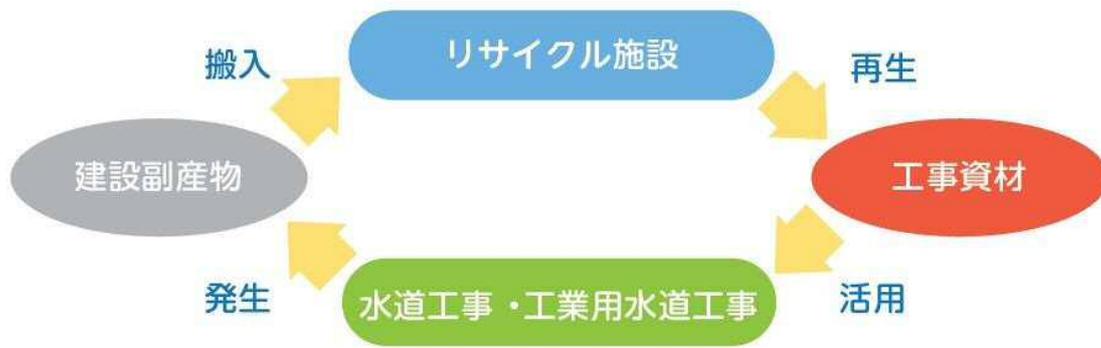
	R4 ~ R7
長沢浄水場・生田浄水場の 浄水発生土の有効利用	
施設の上部空間などの有効利用	

### 【指標】

指標名	令和3年度末(見込み)	令和7年度末
浄水発生土有効利用率	100%	100%

【計画期間の取組内容】

- ・再生資源材料の工事への積極的な採用
- ・工事で発生した建設副産物のリサイクルの推進



建設副産物リサイクル概念図

【年次計画】

	R4 ~ R7
再生資源材料の採用の推進	
建設副産物リサイクルの推進	