

## 第2編 工業用水道事業編

大阪市工業用水道特定運営事業等の推進

## はじめに

本市の工業用水道事業は、地盤沈下対策の一環として、1954(昭和29)年に供給を開始して以来、産業活動を支える重要なインフラとして、浄水施設と管路の拡充を図りながら事業を展開してきました。

しかしながら、1973(昭和48)年の石油危機による景気の後退を契機として、水使用の合理化が浸透し、近年も、2008(平成20)年の急速な景気悪化の影響などを受け、大幅に水需要が減少しています。

今後も、こうした水需要の減少に伴う給水収益の悪化が予測される一方で、施設や管路の経年化に伴って、年々、更新需要が高まるなど、本市の工業用水道事業は厳しい経営状況に直面しています。

こうした状況の中、水道局では、これまで中期的な経営計画を立てながら、需要に見合った段階的な浄・配水施設の廃止、運転管理等の水道事業との一体化などの経営効率化により、職員数の削減や費用の圧縮に努め、経営の安定化を図ってきました。

しかしながら、将来の収支見通しは、現在の水需要の続落傾向や、多量使用のお客さまの撤退による収益悪化のリスクなどを勘案すると予断を許さない厳しい状況にあり、一層の経営効率化が求められています。

こうしたことから、2018(平成30)年にこの経営戦略を策定して、徹底した経営改善方策の更なる推進を図るとともに、抜本的な経営改革に向けた取組の検討をしていくこととし、その検討に当たっては、2015(平成27)年5月に国において策定された「工業用水道事業におけるPFI導入の手引書」に示された官民連携の手法等も踏まえながら進めていくこととしました。また、抜本的な経営改革に向けた取組の検討結果や技術の進歩など経営環境の変化に合わせて、この経営戦略自体も適宜見直していくこととしました。

そして、この経営戦略に基づき抜本的な経営改革に向けた取組の検討を進める中で、2018(平成30)年に実施した民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律(平成11年法律第117号。以下「PFI法」といいます。)第4章の規定に基づく公共施設等運営権制度の導入可能性調査の結果、その有効性が確認されたことから、公共施設等運営権制度を活用して民間の経営能力及び技術・ノウハウを事業全般に導入する「大阪市工業用水道特定運営事業等」により、収益性の向上や投資戦略の見直しによるコスト縮減を図り、現行の料金水準を維持しつつ、工業用水の安定供給と持続可能な事業経営をめざすこととしました。

これを受けて、2020(令和2)年10月に事業者の公募を開始し、2022(令和4)年度からの事業開始に向け、2021(令和3)年8月に事業者(以下「運営権者」といいます。)を選定し、同年9月に公共施設等運営権の設定について市会の議決を得たところです。

こうして、抜本的な経営改革に向けた取組の検討の結果、本市の工業用水道事業については、2022(令和4)年度から運営権者により「大阪市工業用水道特定運営事業等」として実施されることになるという大きな経営環境の変化を迎え、この経営戦略についても2021(令和3)年度に見直すこととしました。

見直しに当たっては、改めて、本市の工業用水道事業についての水道局の基本方針を明確にした上で、

経営指標により本市の工業用水道事業の現在の姿を客観的に明らかにするとともに、基本方針ごとに内部環境(強み、弱み)及び外部環境(機会、脅威)に分類したSWOT分析を行い経営課題を設定し、各基本方針に基づき実施する各経営課題を踏まえた基本施策を明らかにし、今後の運営権者による「大阪市工業用水道特定運営事業等」を核に進めていく各基本施策の内容を示すこととし、また、「大阪市工業用水道特定運営事業等」の実施を前提として、2022(令和4)年度以降の本市の工業用水道事業会計の収支見通しについても示すこととしました。

今後は、水道局として、運営権者がその経営能力及び技術・ノウハウを活用して「大阪市工業用水道特定運営事業等」において実施する各基本施策の内容についてモニタリングを通じて適切に関与していくことで、工業用水の安定供給と持続可能な事業経営に取り組みます。

## 第1章 経営状況

### 1 事業の沿革・概要

大阪市では、1930年代(昭和初期)の頃から、西部を中心に地盤沈下が激しくなり、台風による高潮などで大きな被害を受けました。

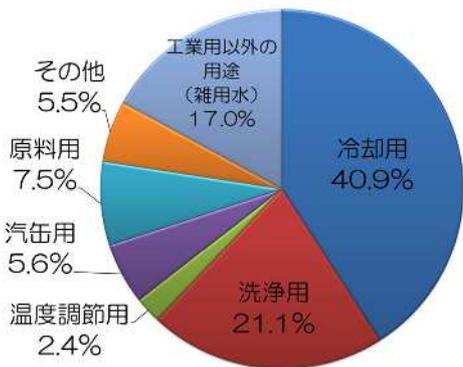
そこで、地盤沈下の原因となっている地下水の汲み上げを抑えるため、1954(昭和29)年に地下水の代替水を供給する目的で、此花区、福島区を対象に工業用水道の給水を開始しました。その後1956(昭和31)年には、工業用水法の制定により、工業用地下水の汲み上げ規制が始まり、規制区域の拡大に伴い4回にわたる施設の拡張事業を実施した結果、1968(昭和43)年には、施設能力は日量575,500m<sup>3</sup>に達しました。工業用水道の完成により、地下水の汲み上げは1968(昭和43)年12月に禁止(許可を受けたものを除く。)となり、その結果、地盤沈下はほぼ収まり、工業用水道事業は、所期の使命を果たすとともに、大阪の産業活動を支えるインフラとして重要な役割を担うようになりました。

その後、異常湧水や石油ショックなどによる景気の後退等により配水量が減少したため、経営の効率化を図る目的で、段階的に浄水施設の縮小・廃止を行ってきており、2018(平成30)年4月に城東浄水場の浄水施設を廃止した後は、施設能力は東淀川浄水場の日量151,000m<sup>3</sup>のみとなっています。

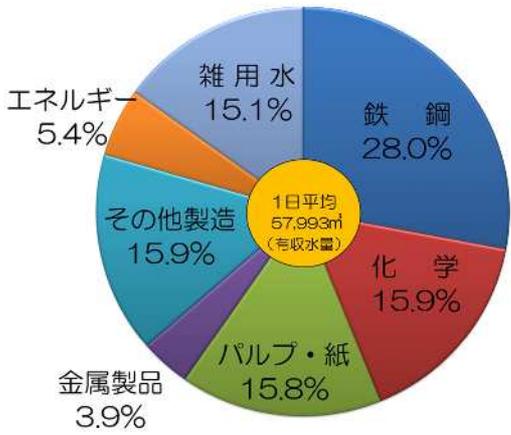
本市の工業用水道の用途としては、製造業において冷却、洗浄、ボイラー用水等、様々な工程に使われているほか、飲用することはできませんが一定の条件を満たせば、製造業以外(運輸業、倉庫業、商業施設、温浴施設等)でもご使用いただくことができることとなっています。

# 工業用水道は様々な分野で利用されています

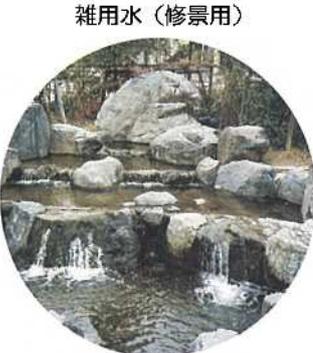
**主な使用用途**  
(令和2年度)



**業種別使用水量比率**  
(令和2年度)



**業種別工場数**  
(令和2年度)



本市の工業用水道の使用状況

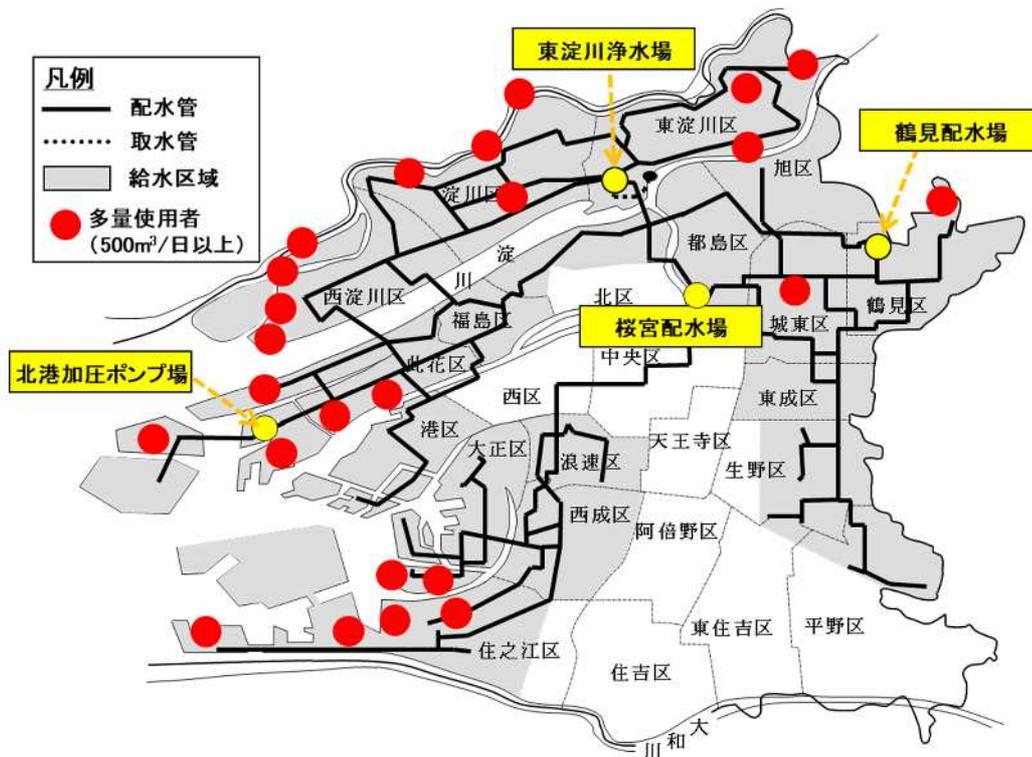
(1) 大阪市工業用水道の使用状況及び施設の規模

本市の工業用水道は、淀川から原水を取水し、東淀川浄水場で浄水処理した工業用水を、鶴見、桜宮の2つの配水場と、北港加圧ポンプ場を経由して、2021(令和3)年4月現在、市内24区のうち19の区の279社(342工場)のお客さまに供給させていただいており、2020(令和2)年度における1日最大配水量は約72,680m<sup>3</sup>(25メートルプール およそ203杯分)となっています。

また、施設の規模については、東淀川浄水場の施設能力は日量151,000m<sup>3</sup>であり、配水管延長は292km(大阪市から金沢市付近までに相当)となっています。

大阪市工業用水道事業の状況

	2021(令和3)年 4月現在	過去最大	時期
お客さま数 (工場数)	279社 (342工場)	447社 (500工場)	1971 (昭和46)年度
一日最大配水量	72,680m <sup>3</sup> (2020(令和2)年度決算値)	471,640m <sup>3</sup>	1970 (昭和45)年度
導・配水管延長	292km		
施設能力	151,000m <sup>3</sup> /日	575,500m <sup>3</sup> /日	1967~1975 (昭和42~50)年度



給水区域と多量使用のお客さま(実使用水量500m<sup>3</sup>/日以上)の分布図

(2020(令和2)年度実使用水量ベース)

類似都市\*と比較した大阪市工業用水道事業の特徴

		大阪市	類似都市 平均	横浜市	川崎市	北九州市
年間総配水量	千m <sup>3</sup>	20,583	72,633	35,923	141,335	40,640
配水管延長	km	292	73	81	45	92
給水先事業所数	工場	342	72	67	78	71
職員数	人	17	42	26	74	25
給水収益	百万円	1,287	3,681	2,515	6,953	1,574
営業費用	百万円	1,042	3,279	1,982	6,457	1,398

\* 類似都市 = 工業用水道事業を営む政令市のうち、2020(令和2)年度決算において、年間総配水量が2,000万m<sup>3</sup>以上の政令市(横浜市、川崎市、北九州市)で、類似都市の数値は大阪市調べ。

類似都市と比較すると、配水管延長は最大で給水先事業所数も最多となっている。一方で、年間総配水量・給水収益は最小となっており、少ない利益で大規模な施設の維持管理をすることが求められている。

(2) 料金制度及び給水収益

料金制度については、1959(昭和34)年度以来、責任水量制を採用しており、1984(昭和59)年度以降改定を行っていません。また、給水収益については、少数の多量使用のお客さまからの収益が半分以上を占めている状況です。

料金制度：責任水量制

地下水の汲み上げ規制に伴い、地下水から工業用水道に転換したお客さまについては、責任使用水量を付与しており、お客さまには、その範囲内における実使用水量にかかわらず責任使用水量に基づく料金をご負担していただき、責任使用水量を超えた使用水量に対しては超過料金(責任使用水量の単価より高い料金単価を設定)をご負担していただいています。

実使用水量：実際に使用した水量

責任使用水量：地下水からの転換水量として、毎月の実使用水量によらずに設定された水量(新規契約者は1日1m<sup>3</sup>)

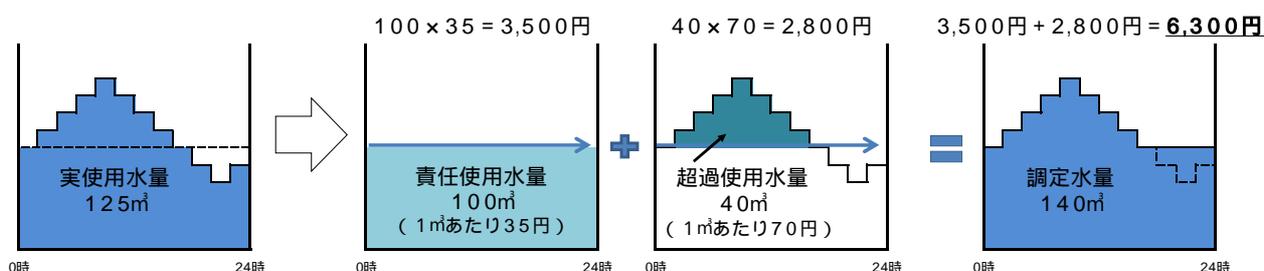
超過使用水量：責任使用水量を超えて使用した水量

調定水量：料金計算のもととなる水量(責任使用水量 + 超過使用水量)

料金単価(税別): 1984(昭和59)年5月～

責任使用水量単価 35円/m<sup>3</sup>

超過使用水量単価 70円/m<sup>3</sup>



料金計算例(1日分の料金の場合)

## 2 これまでの取組の成果と経営状況の推移

本市の工業用水道事業では、1984(昭和59)年度以降、消費税の転嫁を除いては料金の値上げをすることなく、工業用水道メーターの自動検針の導入などによる職員数の削減等にも努め、経常利益(黒字)を確保してきましたが、その間、社会情勢や産業構造の変化による使用水量の減少に伴い給水収益の減少が続き、1995(平成7)年度以降、経常損失(赤字)が生じることとなりました。

その後、大阪臨海工業用水道企業団の解散時に引き継いだ津守浄水場から給水を受けていた本市内の利用者に対して、東淀川浄水場から給水することとして津守浄水場を廃止したことや、城東浄水場の運転・維持管理業務の包括委託等、経営効率化を進めた結果、2007(平成19)年度に再び経常利益(黒字)を確保することができ、その後も城東浄水場の配水ポンプ運転制御の遠隔化等の費用削減に取り組んできました。

また、2010(平成22)年度に策定した『大阪市水道事業中期経営計画』において、工業用水道事業についても、2011(平成23)年度から2015(平成27)年度までの収支計画(後に2017(平成29)年度まで延長)を策定し、その計画期間では更なる経営改善の取組として城東浄水場の浄水施設を休止(その後、2018(平成30)年4月に廃止)しました。

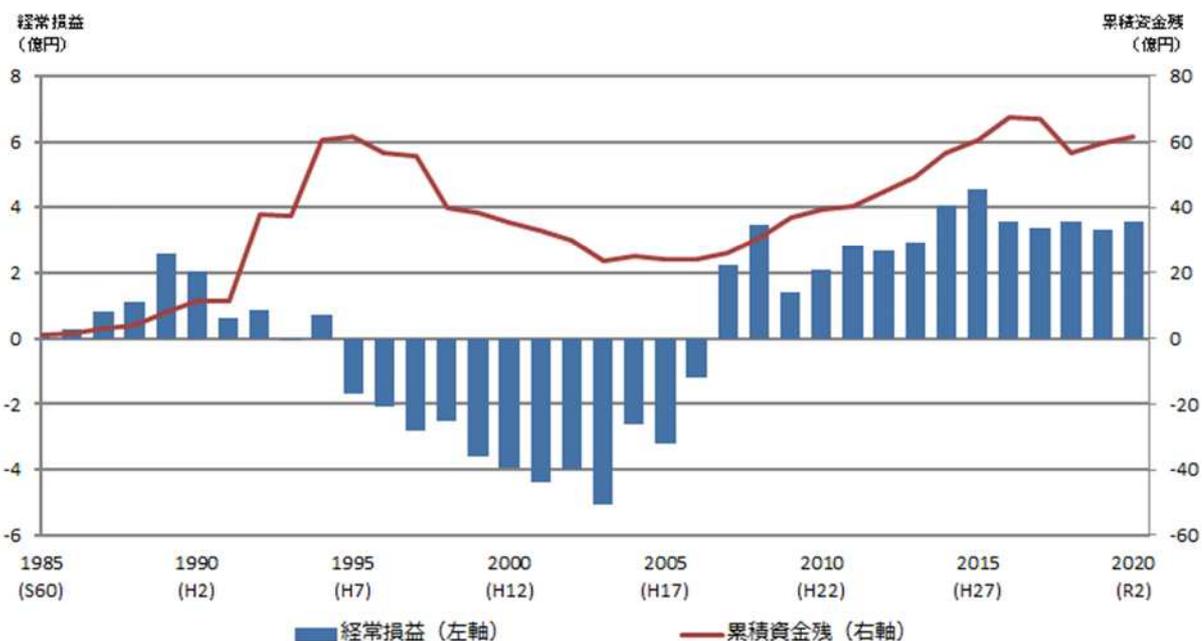
さらに、2018(平成30)年に策定したこの経営戦略に基づく取組においても、総合水運用センターの運用開始による上水道との運転管理の一体運営で更なる効率化を進めるなど様々な経営改善策に取り組んでおり、数値目標を掲げた各取組項目についての2020(令和2)年度末時点での目標達成状況は、次のとおりであり、当初目標どおり進捗しています。

### 計画の主な進捗状況

番号	施策名	経営戦略における目標	2020(令和2)年度末時点
1	業務効率化等による人件費の削減	2021(令和3)年度以降、人件費を2018(平成30)年度予算から、1億円削減 〔2.3億円 1.3億円(税抜き)〕	1.3億円 〔R2決算( )〕
2	企業債の発行抑制	計画期間中、原則として企業債の新規発行を行わず、企業債の償還を完了する 〔6.9億円(2017(平成29)年度末)償還完了(2027(令和9)年度末)〕	企業債残高:3.4億円 〔進捗率:51%〕 〔R2新規発行0円、償還金1.1億円〕

( ) 2022(令和4)年度からの公共施設等運営権制度の導入に伴い、工業用水道事業の業務全般を運営権者が行うことになるため、専ら工水業務に従事する職員(工水会計)の人件費は0円となる。(水道事業会計の職員で対応するモニタリング業務に係る人件費等は、別途、負担する)

このような様々な経営改善策に取り組んできた結果、2020(令和2)年度末現在、2007(平成19)年度から14年連続で経常利益(黒字)を確保し続けており、2020(令和2)年度決算では、経常利益が3.6億円(純損益では3.0億円の黒字)、資金残高は61.4億円となっています。



### 経営状況の推移

しかしながら、今後も給水収益は減少傾向が継続する一方で、管路等の施設の経年化による更新需要の増大等が見込まれることから、依然として予断を許さない経営状況にあり、現行の枠組みによるこれまでのような経営改善方策には限界があることから、抜本的な経営改革に取り組むことが必要となっています。

## 第2章 経営の基本方針

### 1 経営の基本方針

本市の工業用水道事業は大阪市の産業活動を支える重要なインフラであり、その役割を着実に果たしていくため、この経営戦略では、次の5つの方針を基本方針としています。

#### 基本方針1 良質な工業用水の安定的な供給【強靱な工業用水道】

大阪の産業活動を支える重要なインフラとして、良質な工業用水を着実かつ安定的に供給することは、まず第1に取り組まなければならないテーマです。

#### 基本方針2 時代に即したお客さまサービスの提供【便利な工業用水道】

本市の工業用水道事業は、お客さまからいただく料金を主な財源として運営されており、その意味で、料金は工業用水をお届けしていることの対価だけではなく様々なサービスの対価でもあり、社会環境の変化に対応してお客さまの利便性を向上していくことが求められます。

こうしたことから、お客さまに対し、時代に即したサービスを提供していきます。

#### 基本方針3 新たな技術の開発・導入による高度化の検討【進化する工業用水道】

ICT・AIなどのデジタル技術をはじめ科学技術の革新は目覚ましいものがあり、次々と新しい技術が生まれ活用される事例も多くなってきています。工業用水道事業についても、「強靱な工業用水道」「便利な工業用水道」の取組や業務運営の高度化を図り、事業運営を進化させていくため、新たな技術の開発・導入の検討を不断に進めていく必要があります。

こうしたことから、常に新たな技術の開発・導入に向けた検討を進めていきます。

#### 基本方針4 社会的責任の遂行【貢献する工業用水道】

本市の工業用水道は、大阪市の産業活動を支える重要なインフラとしての役割を担っていますが、大阪市の公営企業として、大阪市の地方公共団体として取り組む様々な施策にも積極的に協力していくことが求められています。

こうしたことから、工業用水の供給だけでなく、大阪市の公営企業としての社会的な責任を果たしていきます。

基本方針5 持続性確保のための経営基盤の維持・強化【持続する工業用水道】

大阪市の産業活動を支える重要なインフラである工業用水道が、将来にわたって基本方針1から4までに掲げた「強靱な工業用水道」「便利な工業用水道」「進化する工業用水道」「貢献する工業用水道」としての役割を果たしていくためには、これらの取組を支える強固な経営基盤を構築していく必要があります。

こうしたことから、工業用水道事業の持続性を確保していくための経営基盤の維持・強化を図っていきます。

2 持続可能な開発目標 (SDGs) への取組

持続可能な開発目標(SDGs)とは、2015(平成27)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」に記載された、2030(令和12)年までに持続可能でよりよい世界をめざす17の国際目標です。

大阪市では様々な取組を通じてSDGsの達成に貢献していくこととしており、この経営戦略に基づく取組を進めるに当たっては、このSDGsの達成に寄与するものとなるよう進めていくこととしています。

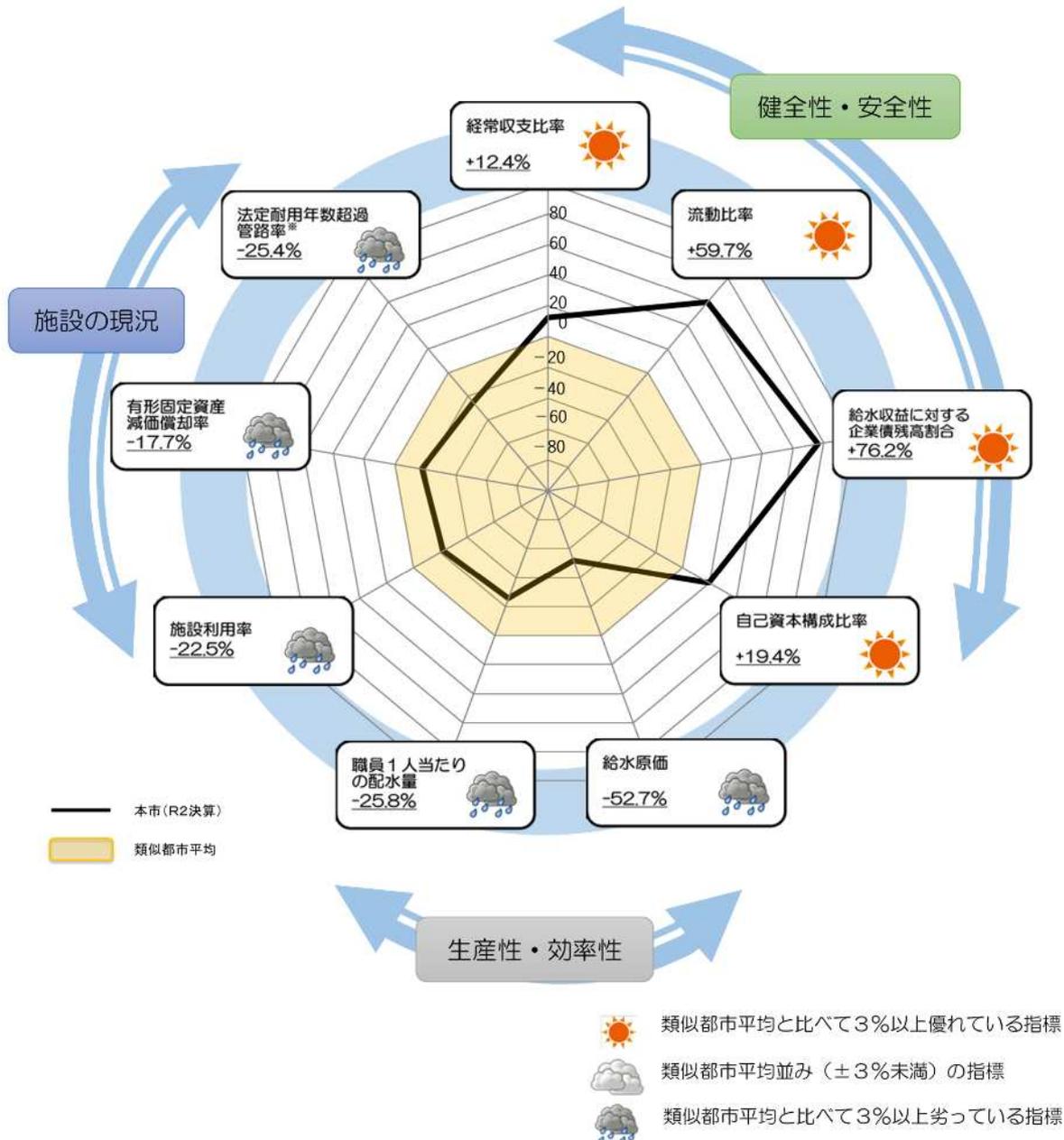


SDGsのロゴマーク

## 第3章 現状分析と課題の抽出

### 1 経営指標から見た大阪市工業用水道事業の位置(レーダーチャート)

これまで様々な改革を進めてきた本市の工業用水道事業の直近(2020(令和2)年度決算)における経営状況について、「健全性・安全性」、「生産性・効率性」、「施設の現況」のそれぞれの視点から、9つの統計指標を用いて類似都市の平均との比較を行い、次のとおり、その結果をレーダーチャートで示しました。各指標の類似都市平均を0のラインの正九角形とし、本市の工業用水道事業が良好な指標は外側に、劣化する指標は内側に表示しています。



・レーダーチャートの指数の求め方(各経営指標の「めざすべき方向」(次ページの表参照)によって求め方が異なります。)

「めざすべき方向」が上向き(向上)の指標  $\{( \text{本市R2年度決算値} / \text{類似都市平均} ) - 1\} \times 100$

「めざすべき方向」が下向き(下向)の指標  $\{ 1 - ( \text{本市R2年度決算値} / \text{類似都市平均} ) \} \times 100$

経営指標		単位	目指すべき方向	大阪市	類似都市平均	指標の説明
健全・安全性	経常収支比率	%		131.9	117.4	$\frac{\text{営業収益} + \text{営業外収益}}{\text{営業費用} + \text{営業外費用}} \times 100$
	流動比率	%		901.5	564.5	$\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$
健全・安全性	給水収益に対する企業債残高割合	%		26.2	110.2	$\frac{\text{企業債残高}}{\text{給水収益}} \times 100$
	自己資本構成比率	%		94.8	79.4	$\frac{(\text{資本金} \cdot \text{剰余金}) + \text{繰延収益等}}{\text{負債} \cdot \text{資本合計}} \times 100$
生産・効率性	給水原価	円 / m <sup>3</sup>		35.5	23.4	$\frac{\text{経常費用} \cdot (\text{受託工事費} \cdot \text{長期前受金戻入等})}{\text{年間調定水量}}$
	職員1人当たりの配水量	千m <sup>3</sup> / 人		1210.8	1,631.0	$\frac{\text{給水量}}{\text{損益勘定職員数} + \text{資本勘定職員数}}$
施設の現況	施設利用率	%		37.3	48.1	$\frac{\text{1日平均給水量}}{\text{施設能力}} \times 100$
	有形固定資産減価償却率	%		66.6	56.6	$\frac{\text{有形固定資産減価償却累計額}}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}} \times 100$
	法定耐用年数超過管路率	%		78.9	62.9	$\frac{\text{法定耐用年数を経過した導・送・配水管延長}}{\text{総導・送・配水管延長}} \times 100$

《健全性・安全性》

- 健全性・安全性の指標については、全ての指標が高くなっています。これは、これまでの経営効率化の取組により費用を削減し、14年連続で経常利益(黒字)を確保し続けてきたことに加えて企業債の償還を着実に進めてきたことによるものです。

《生産性・効率性》

- 生産性・効率性の指標については、年間の調定水量及び配水量が類似都市に比べ少ないことから、工業用水1m<sup>3</sup>当たりのコストである給水原価が類似都市と比べ高く、職員1人当たりの配水量についても、低水準となっています。

《施設の現況》

- 施設の現況に関する指標については、施設利用率は37.3%に留まっており、類似都市と比べて低い水準となっています。施設能力については、高度経済成長期までの間に水需要の増加に合わせて拡張し、その後は水需要の急激な減少に応じて段階的に縮小し、2018(平成30)年4月からの城東浄水場の廃止(配水施設を除く)に伴い日量151,000m<sup>3</sup>としてきましたが、依然として水需要との間にかい離が生じています。
- また、法定耐用年数超過管路率も、類似都市に比べ高い水準となっています。

2 SWOT分析の手法による工業用水道事業を取り巻く環境の整理

第2章の1に掲げた5つの基本方針に基づく施策の検討に当たっては、事業環境の変化に対応した経営資源の最適活用を図る観点から、SWOT分析の手法を用いることとし、基本方針ごとに、本市の工業用水道事業を取り巻く環境について、内部環境(強み、弱み)及び外部環境(機会、脅威)に分類して次のように整理しました。

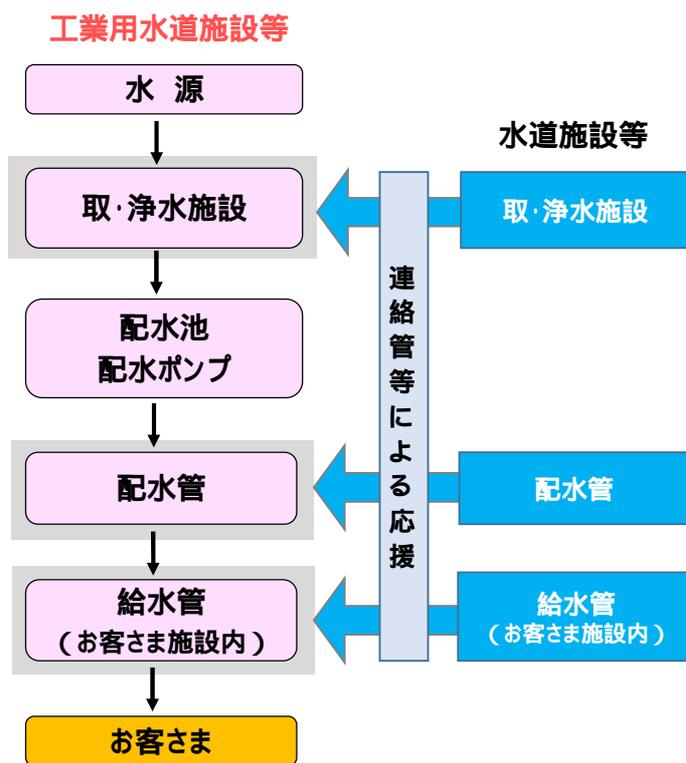
基本方針1 良質な工業用水の安定的な供給【強靱な工業用水道】

(1) 内部環境

(強み)

ア 水道事業からの応援

工事や事故・災害により断水することになる場合には、「取・浄水」「配水」「お客さまの施設内の給水」の3段階でそれぞれ上水道と通水できる連絡管等を経由して、本市の水道事業から応援給水(バックアップ)を受けられる設備・体制が整えられています。



水道事業からの応援給水

イ 安定した水利権 及び需要を大きく上回る施設能力

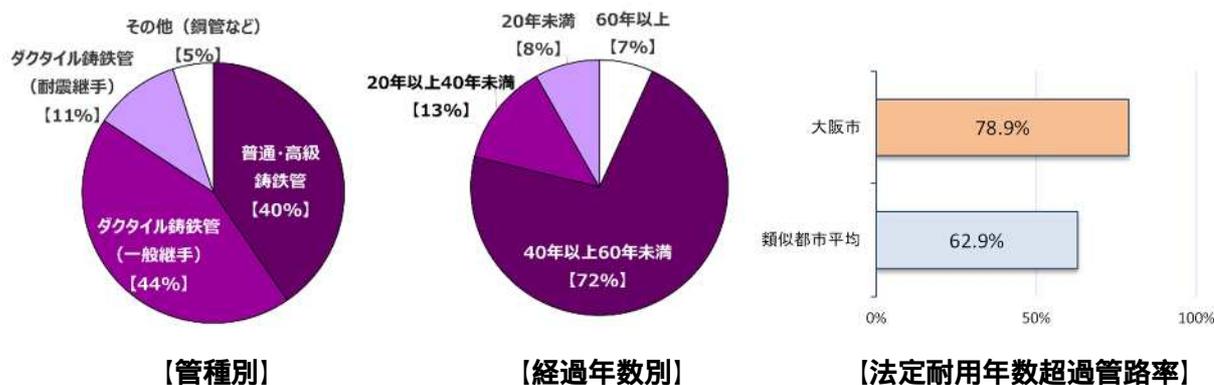
本市では、地盤沈下を抑制するとともに、産業活動を支える重要なインフラである工業用水の安定供給を図るため、水需要の増加に合わせて、早くから水資源開発事業に参画してきた結果、水源として安定している琵琶湖・淀川水系による水利権を確保してきました。

また、東淀川浄水場の施設能力は151,000m<sup>3</sup>であり、2020(令和2)年度の1日平均配水量(56,392m<sup>3</sup>)や1日最大配水量(72,680m<sup>3</sup>)の2倍以上となっており、水需要を大きく上回る施設能力を有しています。

(弱み)

ア 施設の経年化による更新需要の増大

本市の工業用水道事業における浄・配水施設や管路は、高度経済成長期における地盤沈下の急速な進行と工業用水の急激な需要増加に対応するため、1960年代(昭和35～44)に集中的に整備されたものが多く、経年化の進行等により更新需要が高まってきており、特に、管路については法定耐用年数である40年を超える管路が80%近くに達しています。このため、大規模な地震が発生した場合に管路が破損し、大規模漏水や断水を引き起こすリスクを抱えているとともに、平常時の漏水事故の未然防止や平常時の安定供給を確保するためにも、適切な維持管理が必要となっています。



管路の状況(2020(令和2)年度決算)

(2) 外部環境

(脅威)

ア 地震や風水害などの自然災害の発生の切迫

南海トラフ地震は、今後30年以内に発生する確率が70～80%(2021(令和3)年1月1日現在)と高い数字で予想されるなど発生の切迫性が高まっており、このうち想定される最大規模の地震である南海トラフ巨大地震が発生した場合には、関東から九州までの太平洋側の広範囲において、震度6から震度7の強い揺れと、巨大な津波が襲来することが想定されています。

また、近年の気候変動の影響により気象災害が激甚化・頻発化しており、暴風雨や洪水等による大規模停電や施設の破損・浸水被害による広域断水など、風水害による施設の機能停止や復旧までの期間の長期化が懸念されています。

## 基本方針2 時代に即したお客さまサービスの提供【便利な工業用水道】

### (1) 内部環境

#### (弱み)

##### ア お客さまからの相談・問合せに対する限定的な対応

お客さまからの様々な相談・問合せの窓口等については、本市の水道事業では受託民間事業者が運営する「お客さまセンター」の専門窓口で対応し、本市の工業用水道事業では、水道局のお客さまサービス課の職員が対応していますが、お客さまからのニーズがある給水施設の維持管理等についての助言や提案、業者の斡旋等の対応は困難であるとともに、工業用水道の利用開始にかかるPRなど積極的な営業活動も限定的なものとなっています。

## 基本方針3 新たな技術の開発・導入による高度化の検討【進化する工業用水道】

### (1) 内部環境

#### (弱み)

##### ア 水道技術中心の調査研究環境・体制

水道局における水道技術研究委員会、R&Dプログラム等の調査研究体制は水道技術が中心となっており、工業用水道の特性に応じた技術や工業用水道特有の課題に対応する技術の調査研究体制については十分なものとはなっていません。

### (2) 外部環境

#### (機会)

##### ア ICT・IoT・AI 技術を利用したデジタル・トランスフォーメーション(DX)の推進

飛躍的な進歩を遂げ現在も日進月歩の状況にあるICT・IoT・AIなどのデジタル技術を活用し、社会の様々な分野においてイノベーションが生まれてきており、データとデジタル技術を活用して製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや組織、プロセス、企業の文化・風土を変革するデジタル・トランスフォーメーション(DX)が推進されてきています。

##### イ 産官学が一体となった先端技術の研究の推進

デジタル化の進展により、技術革新のスピード化が進み、顧客ニーズの変化も早まることで、サービ

スや製品のライフサイクルが短期化していく潮流のなか、産官学が一体となって、新たな技術、アイデアの実用化や新たなビジネスモデルを開発するオープンイノベーションの研究開発手法が盛んになっています。

## 基本方針4 社会的責任の遂行【貢献する工業用水道】

### (1) 外部環境

#### (機会)

##### ア 環境問題に対する積極的な取組に対する期待の高まり

気候変動対策に向けた二酸化炭素排出量の削減は我が国のみならず世界的に喫緊の課題であり、脱炭素社会の構築に向けて、地方自治体が設置し運営する公営の工業用水道事業体として、一般の事業者以上により積極的な取組を進めていくことが求められています。

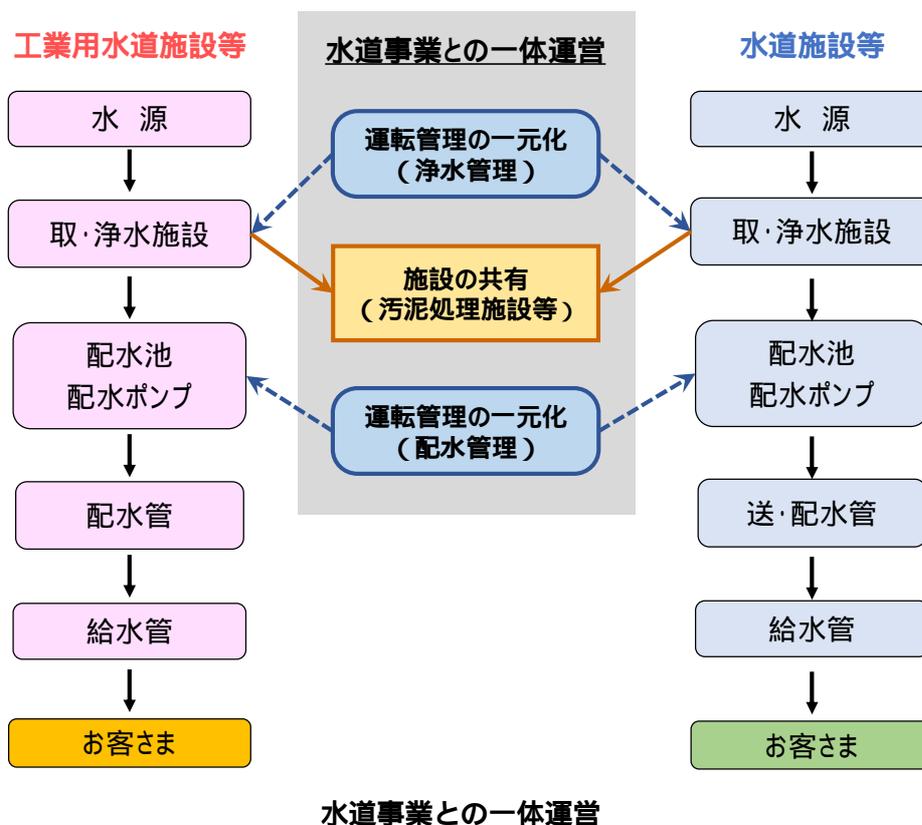
基本方針5 持続性確保のための経営基盤の維持・強化【持続する工業用水道】

(1) 内部環境

〔強み〕

ア 上工水一体の効率的な事業運営

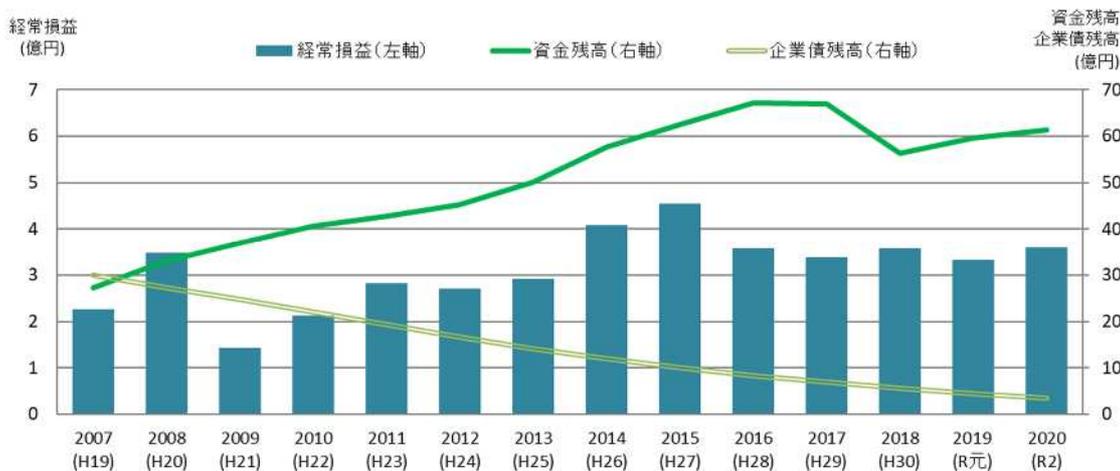
水道事業との間で、汚泥処理施設をはじめとする施設の共同利用や浄・配水施設の運転管理の一元化など事業の一体運営を行い、効率的な事業運営を図っています。



イ 資金の蓄積と少ない企業債残高

これまでの業務の委託化等の経営効率化に向けた取組により、2007(平成19)年度以降、経常利益(黒字)を維持してきました。また、効果的な更新投資に努めてきたことから、2020(令和2)年度末時点で61.4億円(給水収益の約4.8年分相当)の資金を保有しています。

企業債についても2007(平成19)年度以降、新規発行を行わず償還を進めてきたことから、企業債残高は2020(令和2)年度末時点で3.4億円(年間給水収益の約3割に相当)となっています。



経常損益、資金残高、企業債残高の推移

(弱み)

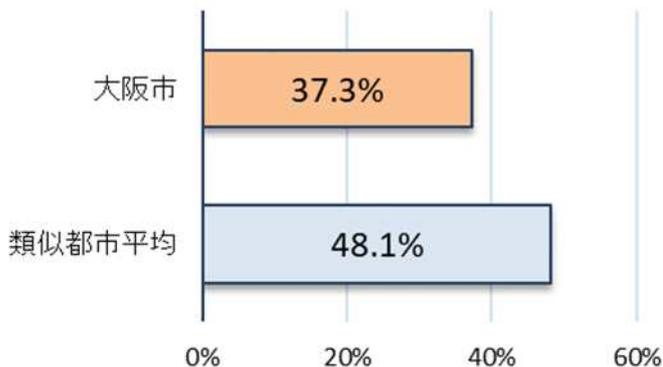
ア 施設の更新需要の増大・集中化

高度経済成長期に急速に整備されてきた浄・配水施設や管路について、経年化等により更新需要が高まってきており、今後、これらを更新するための費用が増大・集中化していくことが見込まれています。

イ 施設能力と水需要とのかい離

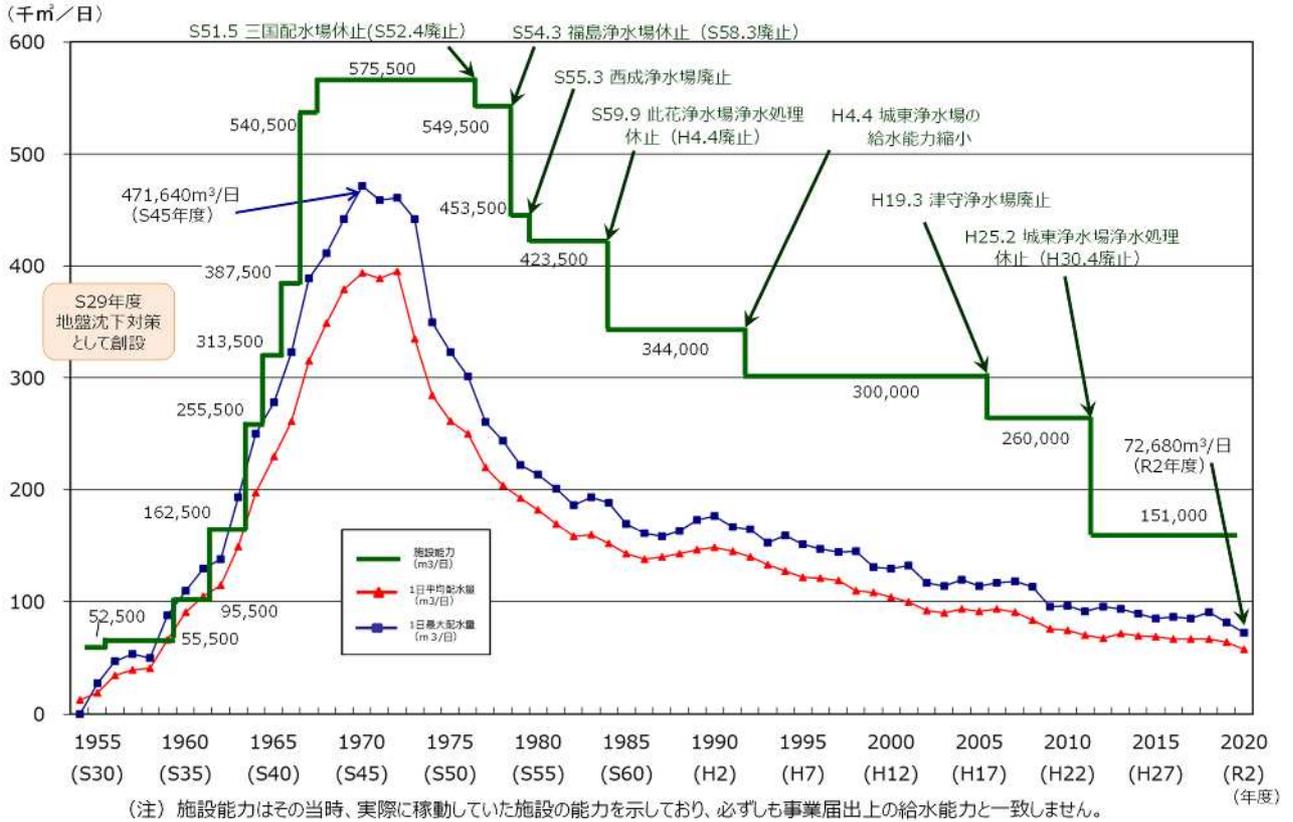
水需要は、1970(昭和45)年にピークとなる1日最大配水量約47万 $m^3$ (1日平均配水量のピークは1972(昭和47)年の40万 $m^3$ )を記録しましたが、それ以降は、現在に至るまで長期的な減少傾向が続いています。

そのため、大阪市では、経営改善方策の一環として、過去7回にわたって、浄水場の縮小・廃止を行ってきた結果、現在は浄水場は東淀川浄水場1か所のみとなっていますが、東淀川浄水場の施設能力に対する1日平均配水量の割合(施設利用率)は、2020(令和2)年度で約37%と依然として低い水準にあり、施設の運転・維持管理費用に見合う給水収益が十分に得られない状況になっています。



施設利用率(2020(令和2)年度決算)

第3章 現状分析と課題の抽出



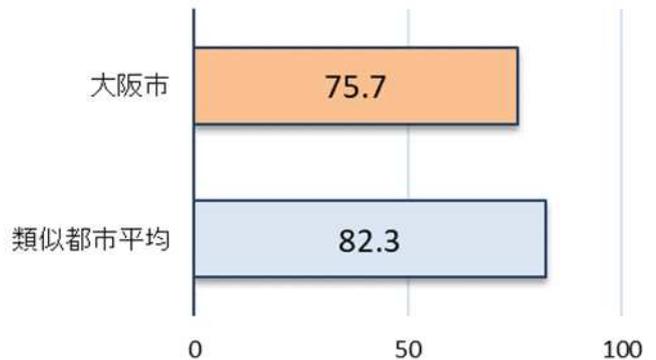
施設能力と配水量の推移

ウ 低い生産性

これまでも業務の委託化や効率化などにより職員数の削減を進めてきましたが、2008(平成20)年度以降、リーマンショックによる景気悪化等の影響を受け、これまでの削減効果を上回る形で配水量及び給水収益が減少し、職員1人当たりの配水量及び給水収益で示す生産性の数値は、いずれも類似都市と比較して低い水準となっています。



職員数と給水収益の推移



職員1人当たりの給水収益(百万円/人)

(2020(令和2)年度決算)

## (2) 外部環境

### (機会)

#### ア 官民連携手法の多様化

民間の経営能力・技術ノウハウを活用する官民連携については、2011(平成23)年6月のPFI法の改正に伴い、指定管理者や包括委託、従来型PFIといった手法に加え、公共施設等運営権制度(コンセッション方式)の導入が可能となり、選択肢となる手法の多様化が進んでいます。

#### イ 工業用水道事業におけるコンセッション方式導入に向けた国からの支援

工業用水道事業を所管する経済産業省では、同事業におけるコンセッション方式を中心とした官民連携手法の導入を推進しており、それにかかる支援業務(2017(平成29)~2020(令和2)年度における「工業用水道事業におけるPPP/PFI促進事業」)の実施や、民間事業者が事業許可及び供給規程(料金設定等)の認可を取得する際の、届出書類や手続きを簡素化するための関係省令等の改正を行っています。

#### ウ 夢洲における新たな需要開拓の可能性

本市では、大阪府とともに大阪を新たな国際観光拠点として形成するため、2019(令和元)年12月に「大阪IR基本構想」をとりまとめ、大阪・関西の持続的な経済成長のエンジンとなる世界最高水準の成長型IRを、夢洲に整備していくこととしています。夢洲には既に工業用水道の配水管を一部布設していますが、この構想では、ホテルや観光施設、MICE関連施設等、工業用水道の新たな需要者となりうる施設の誘致が盛り込まれており、新たな需要開拓が期待できます。

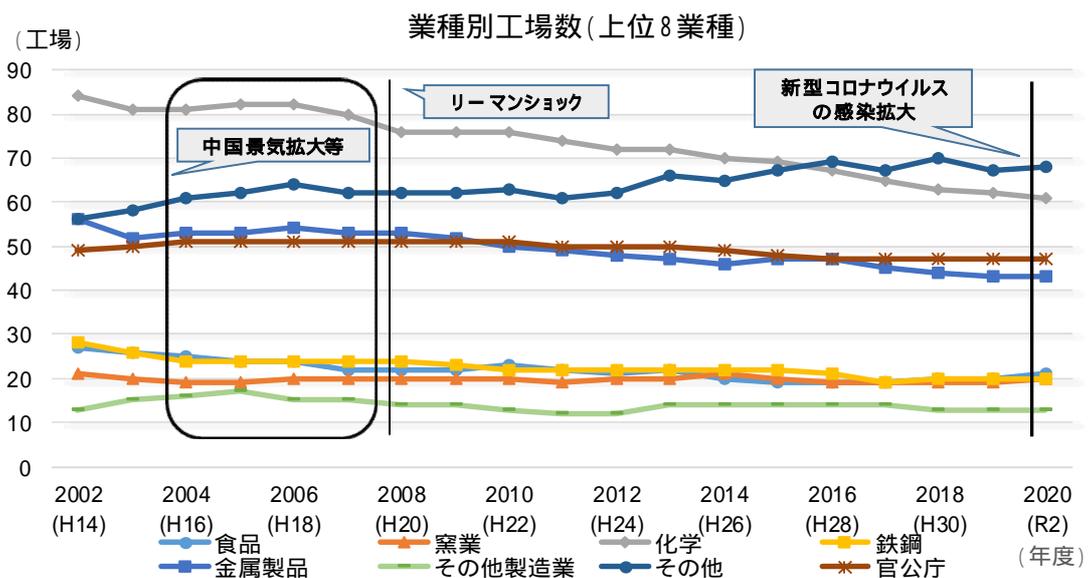
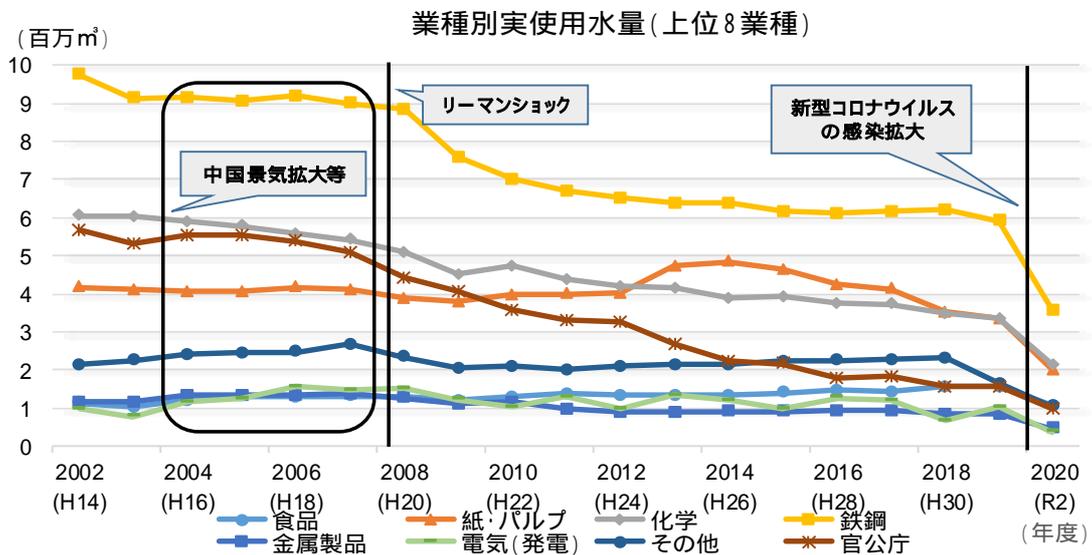
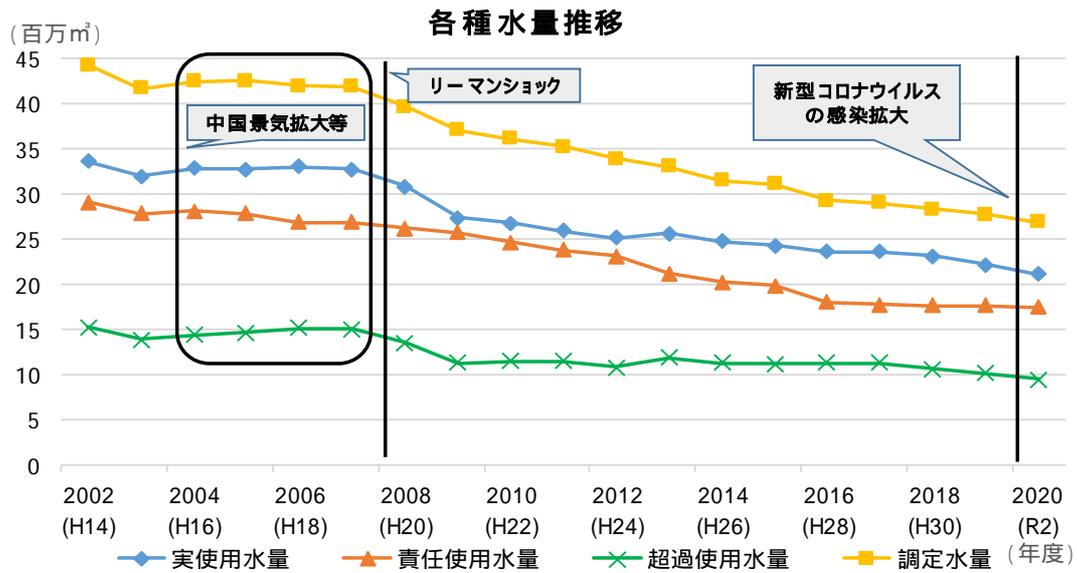
### (脅威)

#### ア 減少傾向が続く実使用水量と多量使用のお客さまの撤退リスク

本市の工業用水の実使用水量については、2004(平成16)年度の大阪臨海工業用水道企業団の解散に伴う受水企業の引継ぎや、中国の景気拡大に伴う国内景気の回復により、2007(平成19)年度までは横ばいで推移していました。しかしながら、2008(平成20)年のリーマンショックにより大きく減少し、それ以降は2013(平成25)年の製紙メーカーの増量により一時的な回復は見られたものの、近年は、大企業の撤退や事業所統合により、減少傾向が続いています。

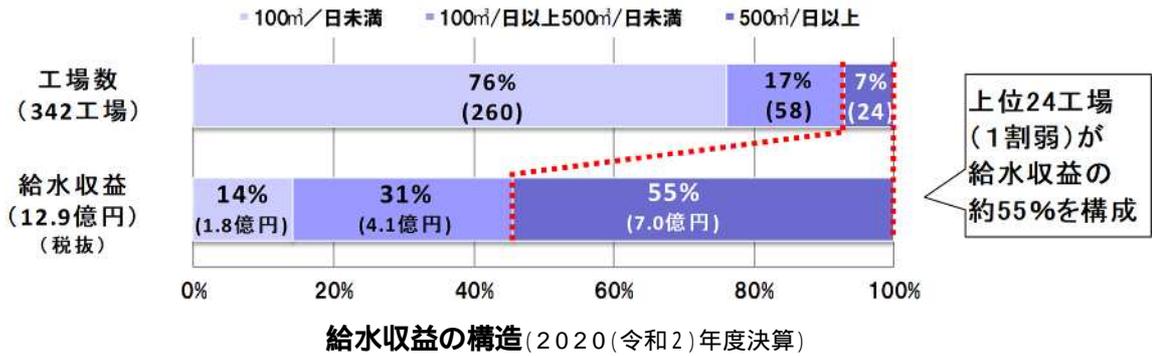
本市の工業用水道事業の収益構造上、少数の多量使用のお客さまが収益の半分以上を占めていることから、その撤退は急激な給水収益の減少に結びつく経営上のリスクとなっています。

また、新型コロナウイルス感染症の感染拡大が本市の工業用水道の実使用水量に及ぼす影響について、2020(令和2)年度に対前年度比4.6%減となった実使用水量は、2021(令和3)年度は4月から2022(令和4)年2月までの実使用水量の累計が2020(令和2)年度の同期間の累計を上回っているなど回復傾向にはありますが、今後も引き続き注視していく必要があります。



業種別工場数及び実使用水量は2002～2020（H14～R2）年度の合計の上位8業種を示しています。

### 水需要の推移



イ 工事費用の増高

市場における原材料価格の高騰、物流費及び人件費の増加に起因する各種資材価格の上昇、建設業に携わる労働者の賃金水準の引き上げに伴う労務費の増加などにより、近年、工事費用の増高傾向が続いています。

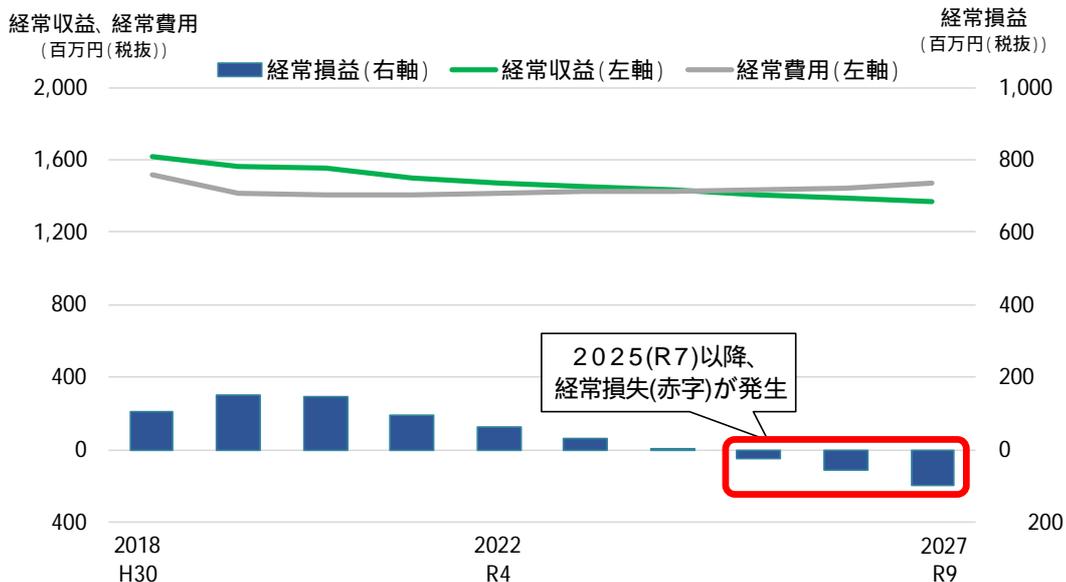
また、2019(令和元)年度に改正された「新・担い手三法(品確法と建設業法・入契法の一体的改正)」において、生産性向上の取組に加えて、働き方改革の推進についても取り組むこととされたことから、今後も工事費用の増高は続くものと見込まれます。

ウ 経常損失の発生・継続

工業用水の実使用水量については今後も減少傾向が続いていくものと見込まれることから、給水収益についても引き続き減少傾向が続くものと見込まれます。

一方、費用は、今後も経営効率化に取り組むものの、工事費用の増高等により増加傾向となることが見込まれます。

その結果、本市の工業用水道事業の収益的収支は、2025(令和7)年度には、経常損失(赤字)が発生し、2026(令和8)年度以降も継続する見通しです。



経営戦略策定時(2018(平成30)年3月)における収支見通し

### 3 対処すべき経営課題の抽出

SWOT分析の手法による内部環境(強み、弱み)及び外部環境(機会、脅威)の分類・整理を踏まえ、クロス分析の方法を参考として、「強み」を活かし「機会」を捉えることによって「弱み」を解消し「脅威」に備えていくという視点で、基本方針ごとに対処すべき経営課題を抽出しました。

#### 基本方針1 良質な工業用水の安定的な供給【強靱な工業用水道】

SWOT分析図

内 部 環 境	強み	弱み
	ア 水道事業からの応援 イ 安定した水利権 及び需要を大きく上回る施設能力	ア 施設の経年化による更新需要の増大
外 部 環 境	機会	脅威
		ア 地震や風水害などの自然災害の発生の切迫

#### 経営課題1 - 1 水道事業からの応援給水(バックアップ)のメリットを活用した施設や管路の更新・維持管理

工業用水道施設の機能に支障が生じた場合には本市の水道事業から応援給水(バックアップ)を受けられる体制を活用して、計画的・効果的に施設の更新・維持管理に取り組んでいくこと。

#### 経営課題1 - 2 応急復旧体制の充実強化

災害や事故により工業用水道施設の機能に支障が生じた場合に、できる限り速やかにお客さまに工業用水をお届けすることができるようにするため、応急復旧体制の充実強化を図ること。

基本方針2 時代に即したお客さまサービスの提供【便利な工業用水道】

SWOT分析図

内部環境	強み	弱み
		ア お客さまからの相談・問い合わせに対する限定的な対応
外部環境	機会	脅威

経営課題2-1 お客さまのニーズを踏まえたサービスの提供

お客さまのニーズの把握に積極的に取り組みながら、ICTの活用も含めた、時代に即したサービスをお客さまに提供していくこと。

基本方針3 新たな技術の開発・導入による高度化の検討【進化する工業用水道】

SWOT分析図

内部環境	強み	弱み
		ア 水道技術中心の調査研究環境・体制
外部環境	機会	脅威
	ア ICT・IoT・AI 技術を利用したデジタル・トランスフォーメーション(DX)の推進 イ 産官学が一体となった先端技術の研究の推進	

経営課題3-1 ICTやAI技術の活用に向けた検討

施設の更新投資や維持管理にかかるコストの削減、より信頼性の高い工業用水の安定供給システムの確立に向けて、ICT・AIなどのデジタル技術を活用した工業用水道の特성에応じた技術や工業用水道特有の課題に対応する技術の開発・導入に関する調査研究を進めていくこと。

基本方針4 社会的責任の遂行【貢献する工業用水道】

SWOT分析図

内部環境	強み	弱み
外部環境	機会	脅威
	ア 環境問題に対する積極的な取組に対する期待の高まり	

経営課題4 1 環境問題に対する積極的な取組

脱炭素社会の構築に向けて、地方自治体が設置し運営する公営の事業体として、環境に配慮した事業運営に積極的に取り組んでいくこと。

基本方針5 持続性確保のための経営基盤の維持・強化【持続する工業用水道】

SWOT分析図

内 部 環 境	強 み	弱 み
	ア 上工水一体の効率的な事業運営 イ 資金の蓄積と少ない企業債残高	ア 施設の更新需要の増大・集中化 イ 施設能力と水需要とのかい離 ウ 低い生産性
外 部 環 境	機 会	脅 威
	ア 官民連携手法の多様化 イ 工業用水道事業におけるコンセッション方式導入に向けた国からの支援 ウ 夢洲における新たな需要開拓の可能性	ア 減少傾向が続く実使用水量と多量使用のお客さまの撤退リスク イ 工事費用の増嵩 ウ 経常損失の発生・継続

経営課題5 - 1 官民連携の手法の効果的な活用

官民連携の手法の多様化を踏まえ、各経営課題に効果的に対処できる最適な手法を検討し、採用していくこと。

経営課題5 - 2 経常費用の削減等と施設の更新投資の適正化と平準化

2025(令和7)年度以降、経常損失(赤字)の発生・継続が見込まれる中で、現行の料金の水準を維持しながら増大・集中化する施設の更新需要に対応していくため、施設の運転・維持管理等にかかる経常費用の削減や資産の有効活用、生産性の向上を図るとともに、施設の更新投資について適正化と平準化を図っていくこと。

経営課題5 - 3 新規需要の開拓

夢洲において「大阪IR基本構想」が推進されていくことを捉え、夢洲のみならず市内全域の新たな需要を開拓していくこと。

経営課題5 - 4 もと城東浄水場の浄水施設用地の有効活用

2018(平成30)年4月に廃止した城東浄水場の浄水施設の用地について、工業用水道事業の経営基盤を維持・強化するために有効活用していくこと。