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）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。

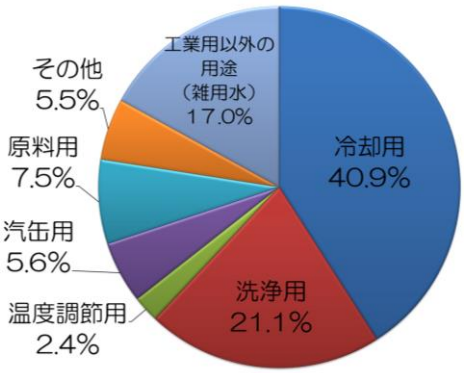
そこで、地盤沈下の原因となっている地下水の汲み上げを抑えるため、1954（昭和29）年に地下水の代替水を供給する目的で、此花区、福島区を対象に工業用水道の給水を開始しました。その後 1956（昭和31）年には、工業用水法の制定により、工業用地下水の汲み上げ規制が始まり、規制区域の拡大に伴い4回にわたる施設の拡張事業を実施した結果、1968（昭和43）年には、施設能力は日量575，500m^3に達しました。工業用水道の完成により、地下水の汲み上げは 1968（昭和43）年12月に禁止（許可を受けたものを除く。）となり、その結果、地盤沈下はほぼ収まり、工業用水道事業は、所期の使命を果たすとともに、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

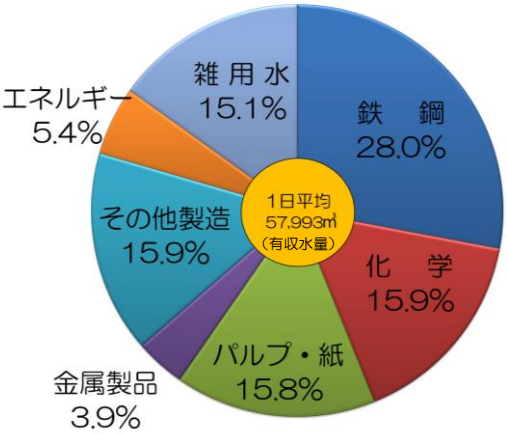
主な使用用途
（令和2年度）



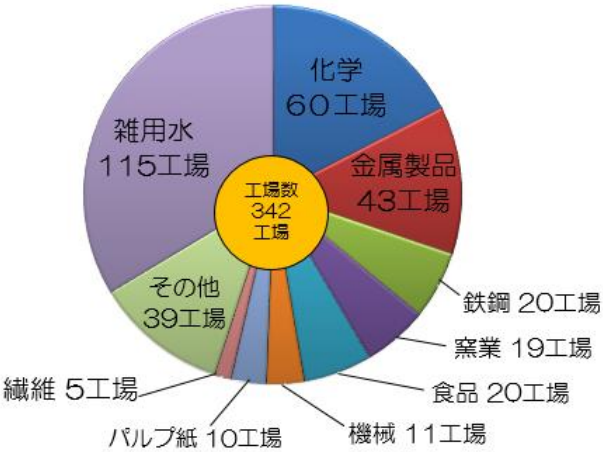
鉄鋼（冷却用）

製紙（原料用）

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）



雑用水（修景用）

〈本市の工業用水道の使用状況〉

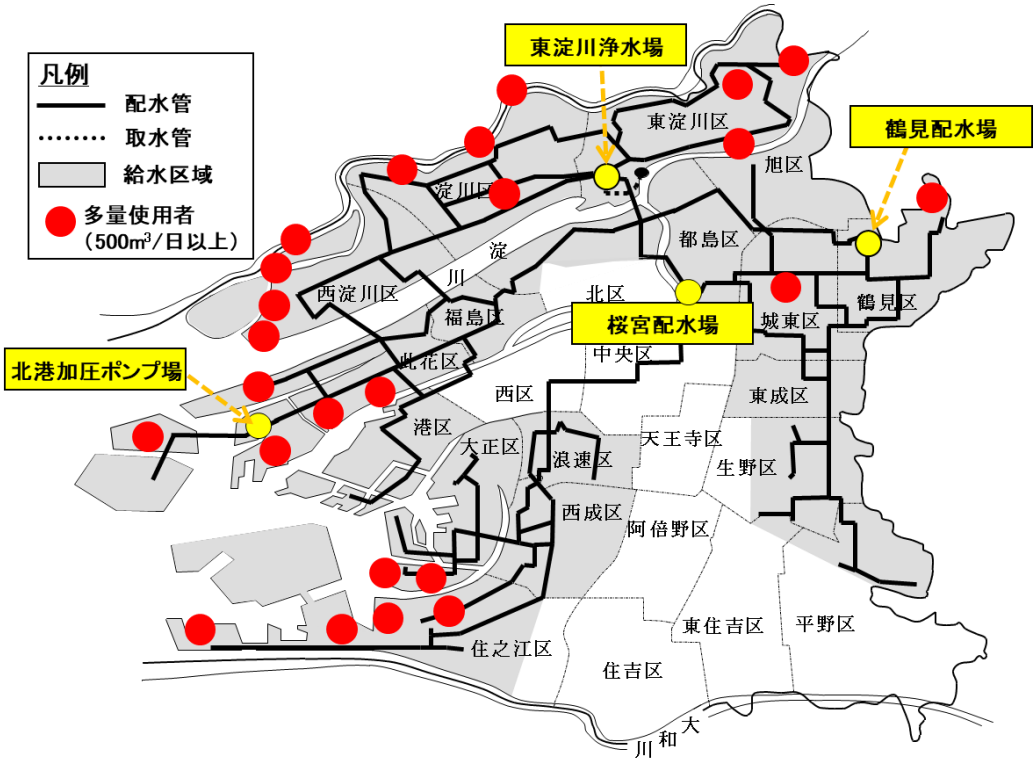
(1) 大阪市工業用水道の使用状況及び施設の規模

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 区のうちの 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72,680m³(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151,000m³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	72,680㎥(2020(令和2)年度決算値)	471,640㎥	1970(昭和45)年度
導・配水管延長	292km	—	—
施設能力	151,000㎥／日	575,500㎥／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500m³/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㎥	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^3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

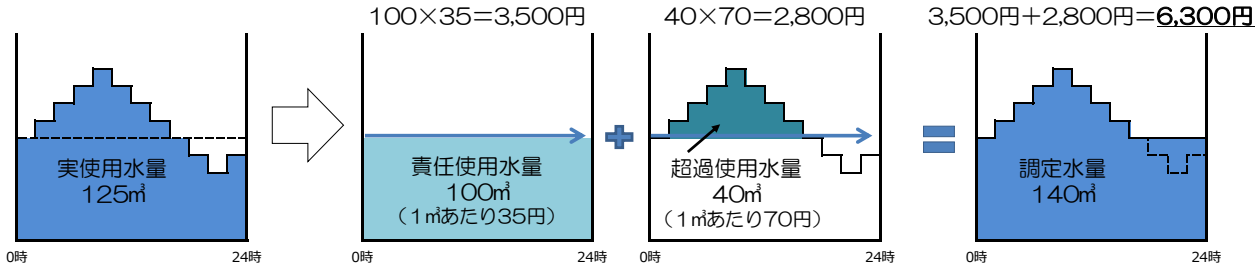
地下水の汲み上げ規制に伴い、地下水から工業用水道に転換したお客さまについては、責任使用水量を付与しており、お客さまには、その範囲内における実使用水量にかかわらず責任使用水量に基づく料金をご負担していただき、責任使用水量を超えた使用水量に対しては超過料金（責任使用水量の単価より高い料金単価を設定）をご負担していただいています。

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^3）
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^3

超過使用水量単価　70円/m^3



〈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。

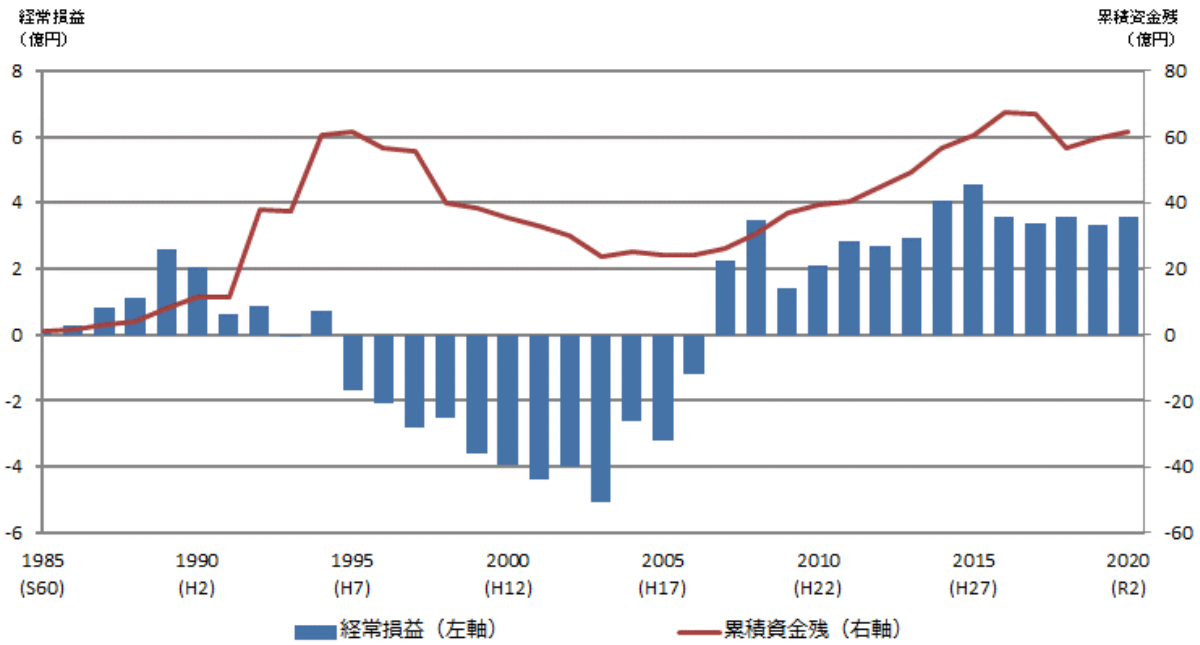
さらに、2018（平成30）年に策定したこの経営戦略に基づく取組においても、総合水運用センターの運用開始による上水道との運転管理の一体運営で更なる効率化を進めるなど様々な経営改善策に取り組んでおり、数値目標を掲げた各取組項目についての2020（令和2）年度末時点での目標達成状況は、次のとおりであり、当初目標どおり進捗しています。

〈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【強靭な工業用水道】

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、「強靭な工業用水道」「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、大阪市が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「強靭な工業用水道」「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。

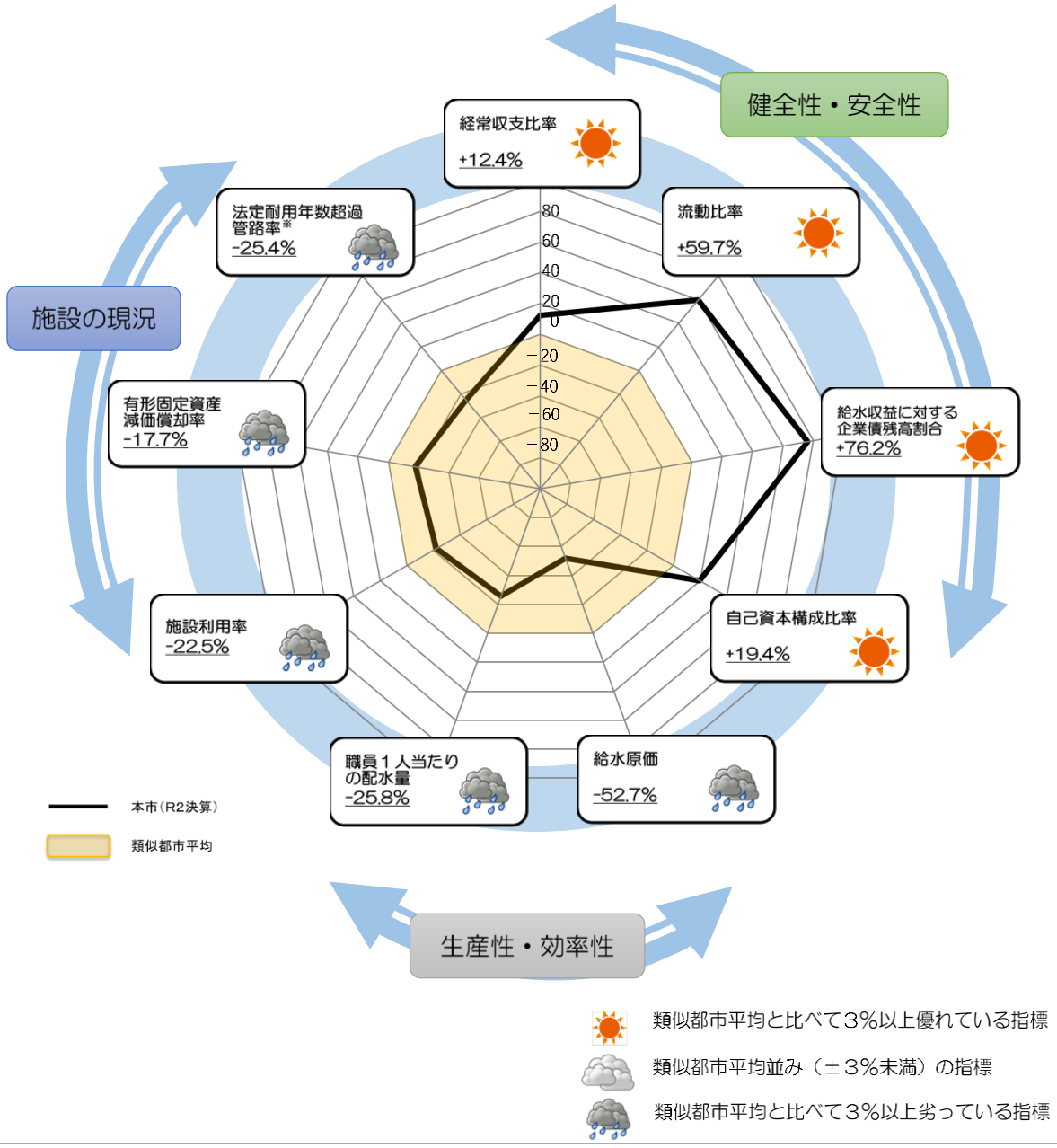
大阪市では様々な取組を通じてSDGsの達成に貢献していくこととしており、この経営戦略に基づく取組を進めるに当たっては、このSDGsの達成に寄与するものとなるよう進めていくこととしています。

〈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、劣後する指標は内側に表示しています。



類似都市平均と比べて３%以上優れている指標

類似都市平均並み（±３%未満）の指標

類似都市平均と比べて３%以上劣っている指標

・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」が上向きの指標　⇒{（本市R2年度決算値/類似都市平均）－1}×100

「めざすべき方向」が下向きの指標　⇒{1－（本市R2年度決算値/類似都市平均）}×1

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	(営業収益＋営業外収益)／(営業費用＋営業外費用)×100
	流動比率	%	↑	901.5	564.5	(流動資産)／(流動負債)×100
	給水収益に対する企業債残高割合	%	↓	26.2	110.2	(企業債残高)／(給水収益)×100
	自己資本構成比率	%	↑	94.8	79.4	(資本金・剰余金)＋繰延収益等／負債・資本合計×100
生産・効率性	給水原価	円／㎥	↓	35.5	23.4	(経常費用－(受託工事費・長期前受金戻入等))／年間調定水量
	職員1人当たりの配水量	千㎥／人	↑	1210.8	1,631.0	給水量／(損益勘定職員数＋資本勘定職員数)
施設の現況	施設利用率	%	↑	37.3	48.1	(1日平均給水量)／施設能力×100
	有形固定資産減価償却率	%	↓	66.6	56.6	(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
	法定耐用年数超過管路率※	%	↓	78.9	62.9	(法定耐用年数を経過した導・送・配水管延長)／総導・送・配水管延長×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^{3}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^{3}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。

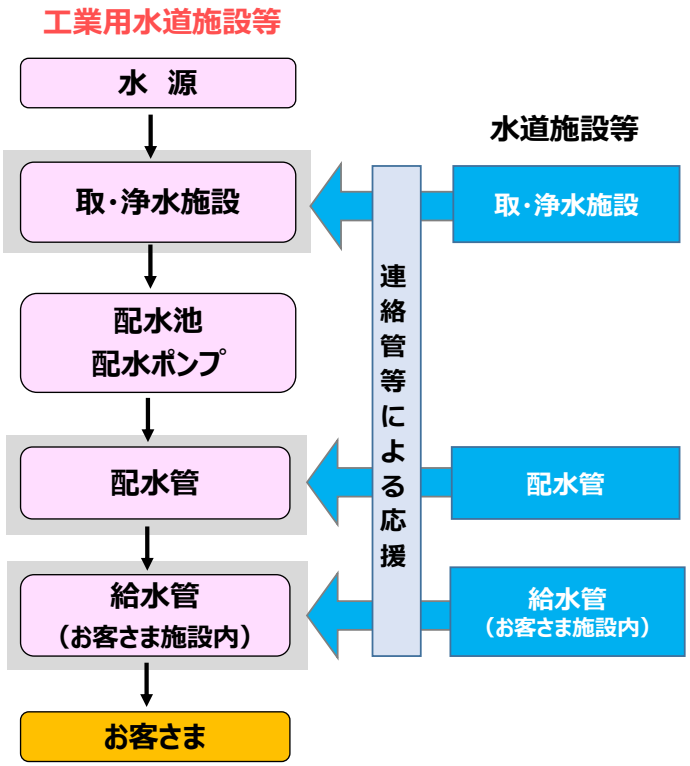
基本方針1 良質な工業用水の安定的な供給【強靭な工業用水道】

（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

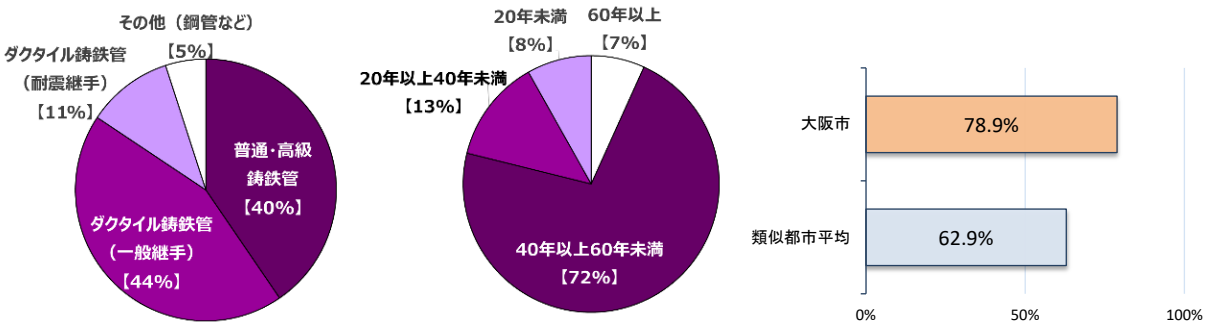
本市では、地盤沈下を抑制するとともに、産業活動を支える重要なインフラである工業用水の安定供給を図るため、水需要の増加に合わせて、早くから水資源開発事業に参画してきた結果、水源として安定している琵琶湖・淀川水系による水利権を確保してきました。

また、東淀川浄水場の施設能力は151，000m³であり、2020（令和2）年度の1日平均配水量（56，392m³）や1日最大配水量（72，680m³）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。



【管種別】 【経過年数別】 【法定耐用年数超過管路率】

〈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。

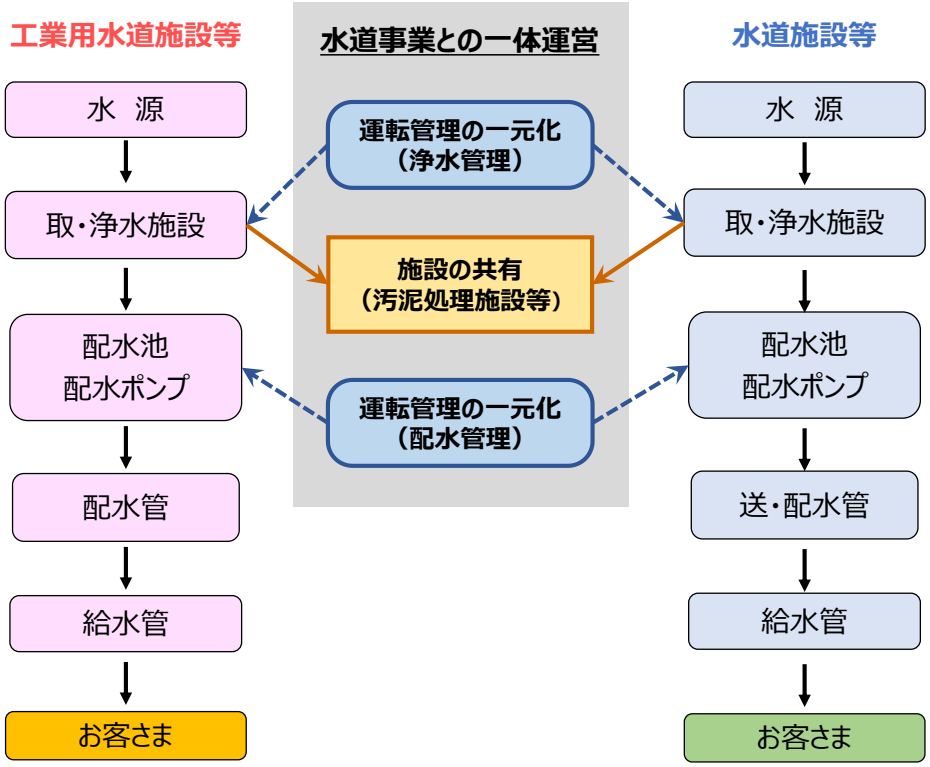
基本方針５ 持続性確保のための経営基盤の維持・強化【持続する工業用水道】

(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。

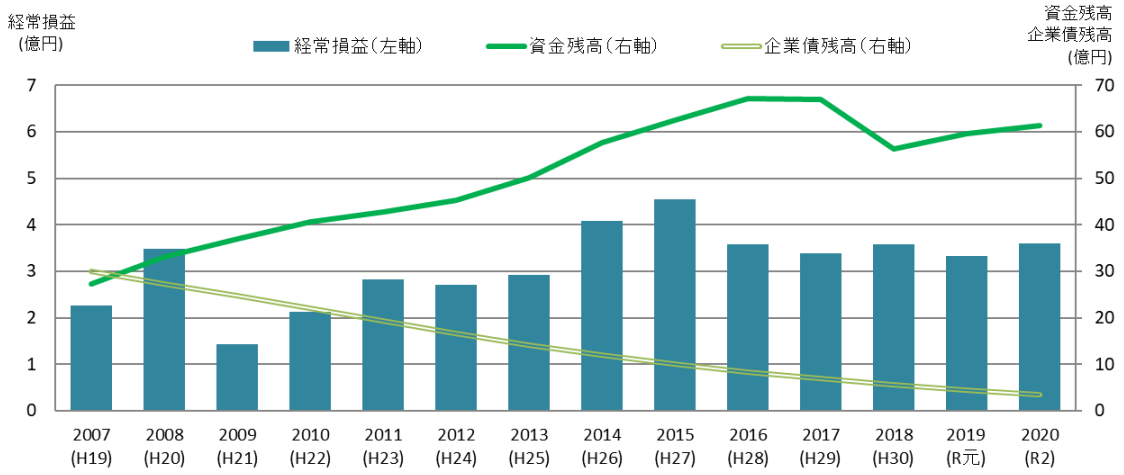


〈水道事業との一体運営〉

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》

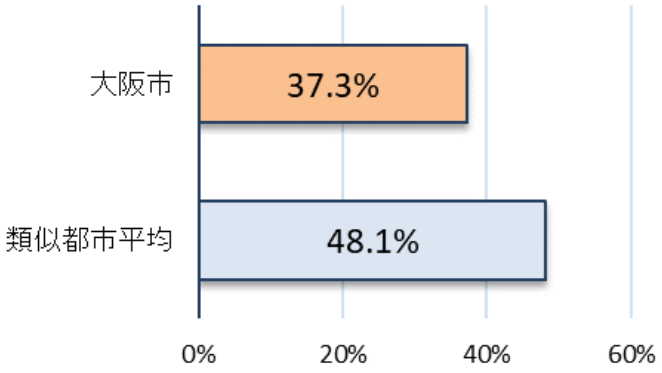
ア 施設の更新需要の増大・集中化

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。

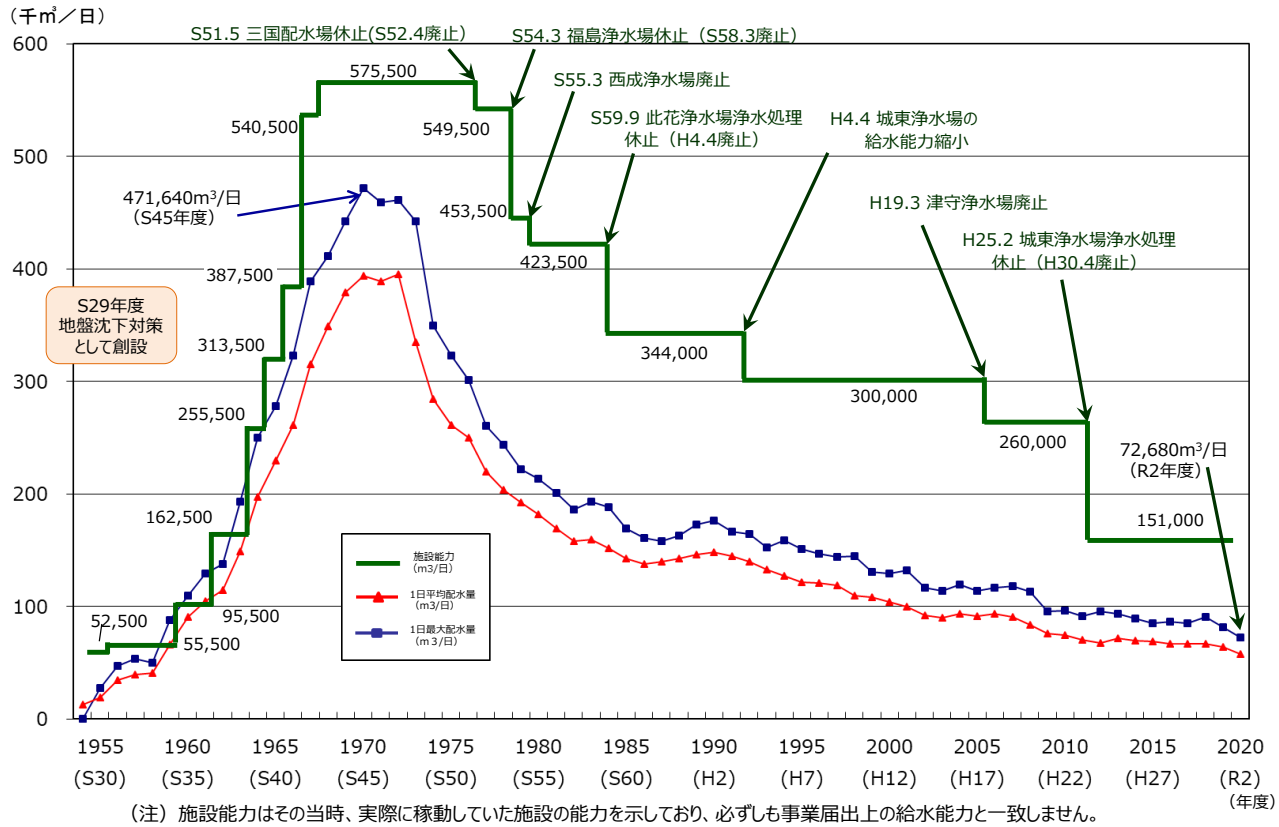
イ 施設能力と水需要とのかい離

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)**〉**

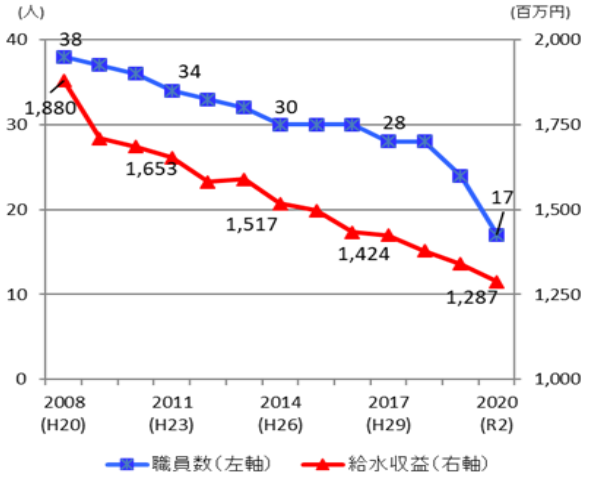


（注）施設能力はその当時、実際に稼動していた施設の能力を示しており、必ずしも事業届出上の給水能力と一致しません。

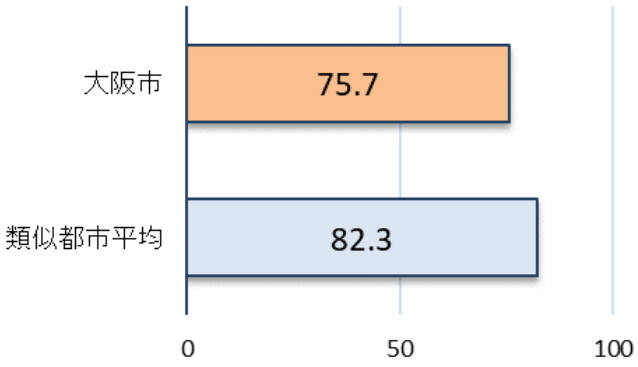
〈施設能力と配水量の推移〉

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。

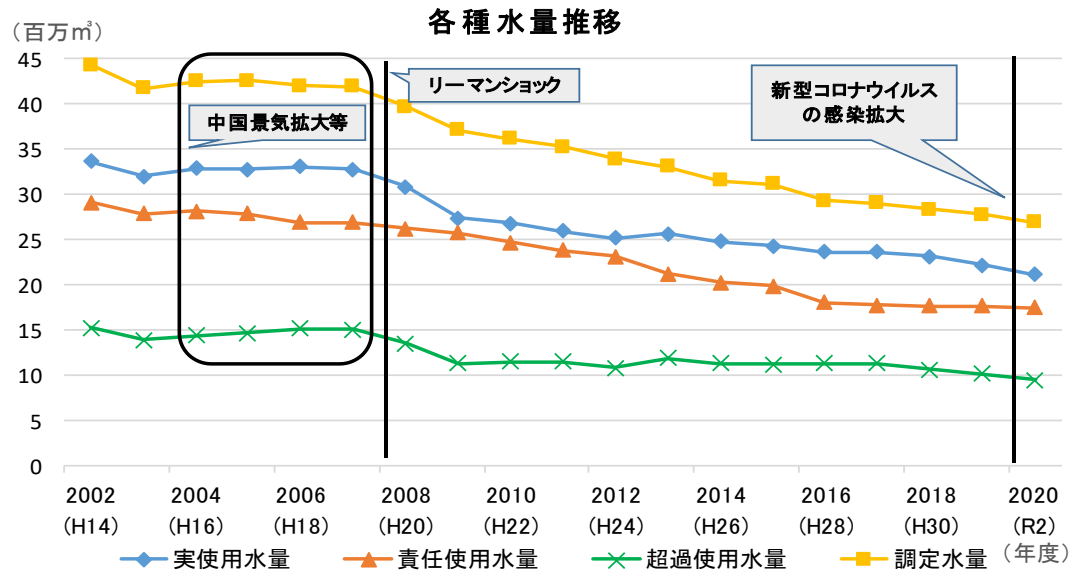
《脅威》

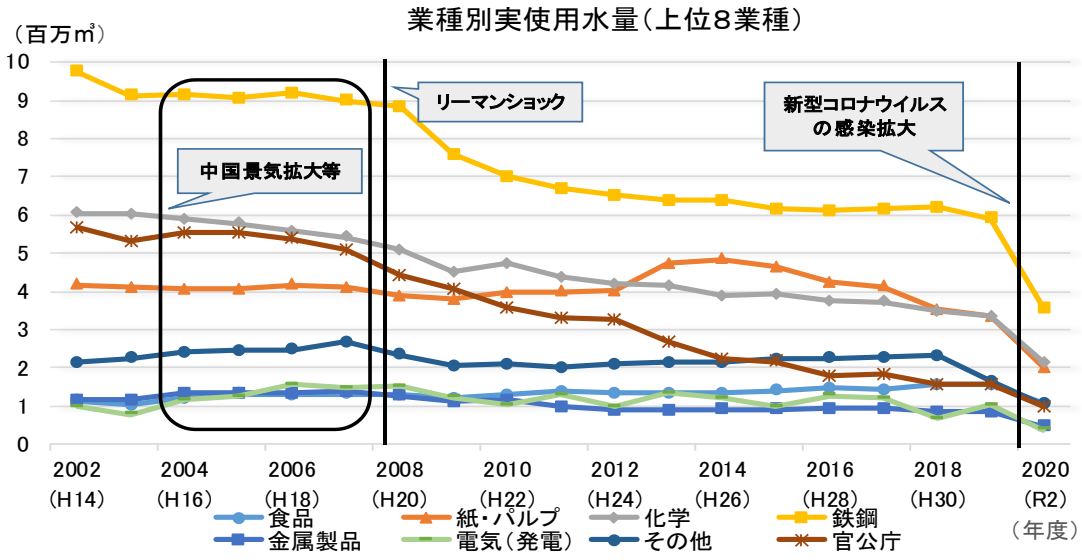
ア 減少傾向が続く実使用水量と多量使用のお客さまの撤退リスク

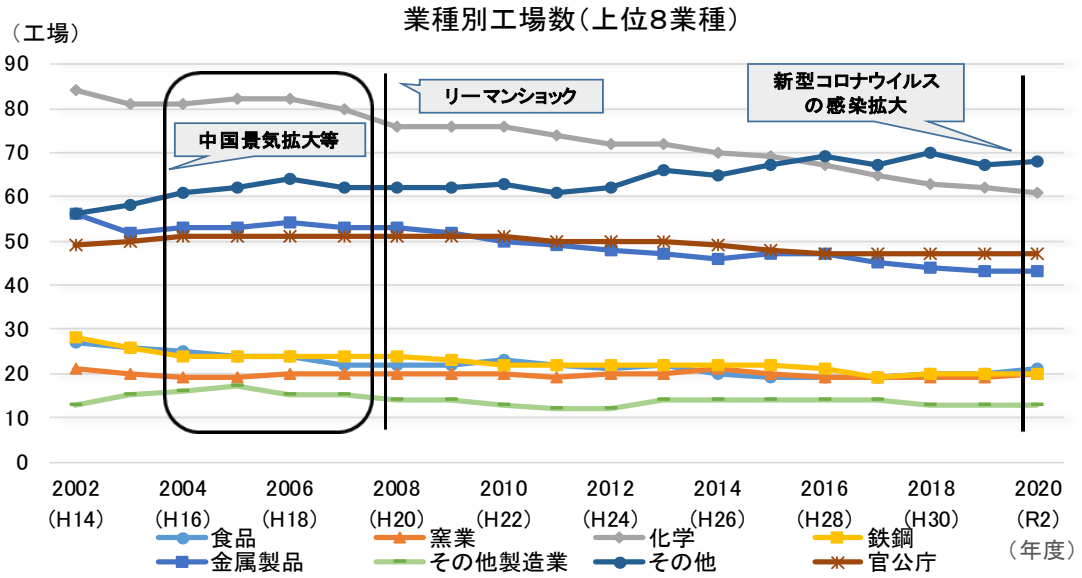
本市の工業用水の実使用水量については、2004（平成16）年度の大阪臨海工業用水道企業団の解散に伴う受水企業の引継ぎや、中国の景気拡大に伴う国内景気の回復により、2007（平成19）年度までは横ばいで推移していました。しかしながら、2008（平成20）年のリーマンショックにより大きく減少し、それ以降は2013（平成25）年の製紙メーカーの増量により一時的な回復は見られたものの、近年は、大企業の撤退や事業所統合により、減少傾向が続いています。

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。

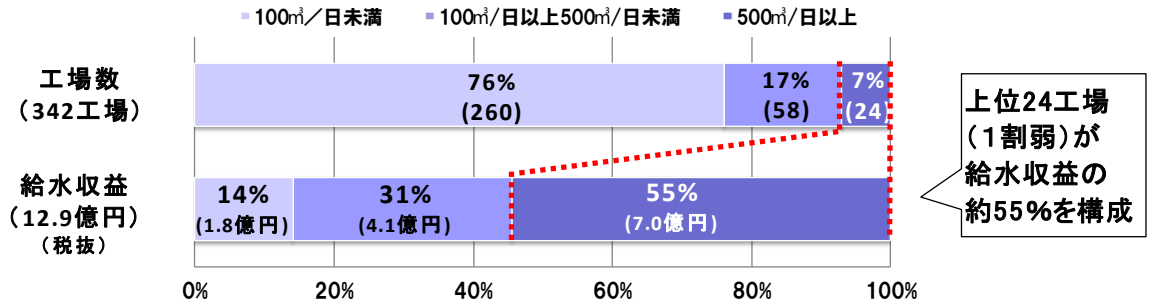






※　業種別工場数及び実使用水量は 2002～2020（Ｈ14～Ｒ２）年度の合計の上位８業種を示しています。

〈水需要の推移〉



〈給水収益の構造（2020（令和2）年度決算）〉

イ 工事費用の増嵩

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、工事費用の増嵩傾向が続いています。

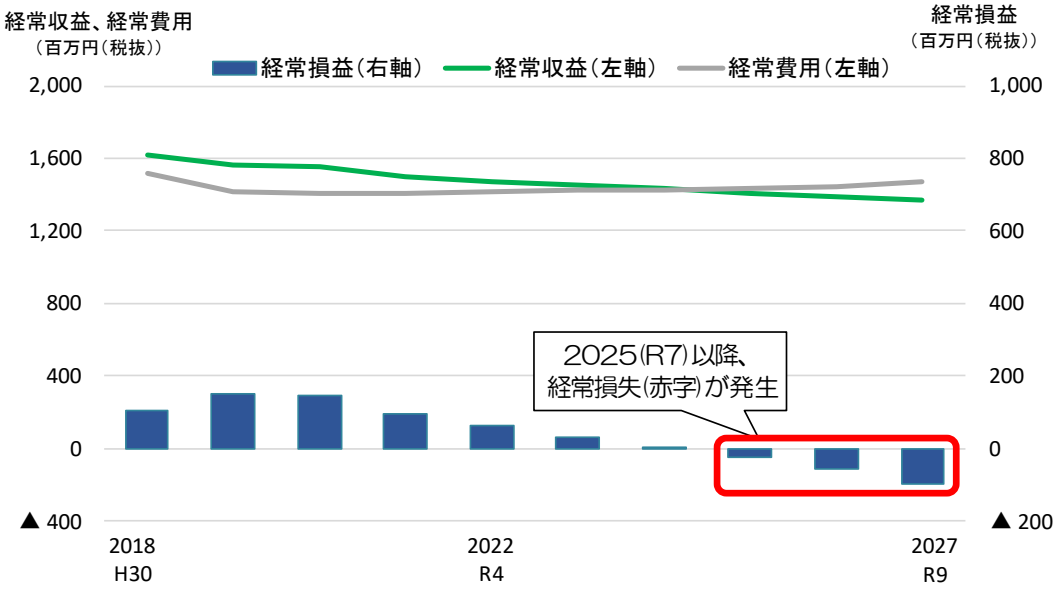
また、2019（令和元）年度に改正された「新・担い手三法（品確法と建設業法・入契法の一体的改正）」において、生産性向上の取組に加えて、働き方改革の推進についても取り組むこととされたことから、今後も工事費用の増嵩は続くものと見込まれます。

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、工事費用の増嵩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【強靭な工業用水道】

〈SWOT分析図〉

	強 み	弱 み
内部環境	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〉

	強 み	弱 み
内部環境		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
	機 会	脅 威
外部環境		

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〉

	強 み	弱 み
内部環境		ア 水道技術中心の調査研究環境・体制
	機 会	脅 威
外部環境	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。

第4章　今後の取組の方向性

1　各基本方針に基づく基本施策

「第3章　現状分析と課題の抽出」の「3　対処すべき経営課題の抽出」で、今後、取り組んでいく必要があることとした経営課題について、それに対処するための基本施策として次の施策に取り組むこととします。

- 基本方針１　良質な工業用水の安定的な供給【強靭】
  - 基本施策１－１　経年化対策に主眼を置いた施設の効率的・効果的な更新・維持管理
  - 基本施策１－２　ICT や先進的な技術等の導入による施設の着実かつ的確な維持管理
  - 基本施策１－３　ソフト・ハード両面から非常時対応能力の向上
- 基本方針２　時代に即したお客さまサービスの提供【便利】
  - 基本施策２－１　お客さまの視点に立った利便性の向上
- 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】
  - 基本施策３－１　ICT や AI※技術を活用した施設の維持管理や更新に関する新技術の開発
- 基本方針４　社会的責任の遂行【貢献】
  - 基本施策４－１　事業活動に伴う環境負荷の低減
- 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】
  - 基本施策５－１　官民連携の手法の効果的な活用
  - 基本施策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
  - 基本施策５－３　新規需要の開拓
  - 基本施策５－４　もと城東浄水場の浄水施設用地の有効活用

基本方針１　良質な工業用水の安定的な供給【強靭な工業用水道】

基本施策１－１　経年化対策に主眼を置いた施設の効率的･効果的な更新･維持管理（経営課題１－１及び経営課題５－２に対応）

大規模地震に備えた施設の耐震化には巨額の費用を要するところ、今後も給水収益の減少傾向が続き、2025（令和7）年度以降は経常損失（赤字）の発生･継続が見込まれることや、給水収益の規模（2020（令和2）年度12．9億円）や資金残高（2020（令和2）年度末時点で61．4億円）など現在の財務

状況を考慮すれば、経常損益の改善が見込めない中で施設の耐震化に巨額の投資をすることは困難であり、その一方で、大規模地震等により工業用水道施設の機能に支障が生じた場合には、現在、施設の耐震化に取り組んでいる本市の水道事業からその余力の範囲内で応援給水（バックアップ）を受けることができる状況にあります。

こうした状況を踏まえ、工業用水道については、まずは、経年化に伴う事故への備えに主眼を置いた施設の効率的・効果的な更新・維持管理を進めていくこととし、施設の耐震化については、今後の財務状況等を見据え、中長期的な課題として取り組んでいくこととします。

基本施策１－２　ICTや先進的な技術等の導入による施設の着実かつ的確な維持管理（経営課題１－１に対応）

日常の取・浄水施設や配水施設、管路等の維持管理について、ICTや先進的な技術・ノウハウを積極的に導入することにより、早期に異常を発見し対応するなど、より一層着実かつ的確なものにしていきます。

基本施策１－３　ソフト・ハード両面から非常時対応能力の向上（経営課題１－２に対応）

災害や事故で工業用水道施設の機能に支障が生じた場合における事業継続と被害の早期収束・復旧を図るため、ソフト・ハード両面から非常時対応能力の向上や体制構築を図ります。なお、大規模災害時には、水道局としては、飲料水や医療用水を確保する応急給水活動を優先的に行う必要があることから、こうした応急給水活動の状況や水道施設の復旧状況に応じて、水道施設から工業用水道施設への応援給水（バックアップ）を順次行うなど、水道事業との有機的な連携のもとでの応急体制の構築を進めます。

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】

基本施策２－１　お客さまの視点に立った利便性の向上（経営課題２－１に対応）

お客さまの視点に立って、そのニーズを的確に把握し、ICTも活用しながら利便性の向上に取り組んでいきます。

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】

基本施策３－１　ICTやAI※技術を活用した施設の維持管理や更新に関する新技術の開発（経営課題３－１に対応）

水道事業と共通するものでない工業用水道事業特有の施設の更新・維持管理に関する事項について、ICT・AIなどのデジタル技術を活用することで、維持管理経費や更新投資コストを削減する新たな技術の開発・導入に取り組んでいきます。

基本方針４　社会的責任の遂行【貢献する工業用水道】

基本施策４－１　事業活動に伴う環境負荷の低減（経営課題４－１に対応）

事業運営のあらゆる面で温室効果ガスの排出量削減や廃棄物の削減に向けた取組を着実に進めることにより、地球温暖化対策など地球環境への負荷軽減による持続可能な社会づくりに貢献していきます。

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】

基本施策５－１　官民連携の手法の効果的な活用（経営課題５－１に対応）

PFI※法の改正に伴い、工業用水道事業において公共施設等運営権※制度（コンセッション方式）の導入が可能となったことや、経済産業省において工業用水道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の手法の導入を推進するための支援を行っていることを踏まえ、民間の経営能力・技術ノウハウを活用する官民連携の手法の効果的な活用を図ります。

基本施策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（経営課題５－２に対応）

現行の料金の水準を維持しながら、2025（令和7）年度に見込まれている経常損失（赤字）の発生を回避するため、基本施策1－1を踏まえ、経年化に伴う事故への備えに主眼を置いた施設の効率的・効果的な更新・維持管理を進める観点から、施設の劣化状況に応じたより効率的な保全と更新投資の適正化と平準化に取り組みます。

基本施策５－３　新規需要の開拓
（経営課題５－３に対応）

夢洲開発など大阪におけるまちづくりや産業振興と連動した利用者のニーズを把握し、利用者にとってインセンティブの高い料金設定や新たな発想によるサービス・付加価値の創出、積極的かつ戦略的な広報・営業活動などにより、新規需要の開拓に取り組んでいきます。

基本施策５－４　もと城東浄水場の浄水施設用地の有効活用
（経営課題５－４に対応）

廃止された城東浄水場の浄水施設の用地については、収入確保の観点からの有効活用を検討します。

【有効活用の方法が決定しました】

もと城東浄水場の浄水施設用地は収入確保の観点から売却することになりました。今後は売却に向け準備を進めていきます。

2　基本施策の進め方

各基本方針に基づく基本施策を進めるに当たっては、民間の経営能力及び技術・ノウハウを活用することが最も効果的であると考えられたことから、官民連携の手法である公共施設等運営権※制度（コンセッション方式）を活用した「大阪市工業用水道特定運営事業等」により基本施策を進めていくこととしています。

「大阪市工業用水道特定運営事業等」の導入の経緯、概要及び各基本施策の進め方は以下のとおりです。

なお、基本施策5－4の「もと城東浄水場の浄水施設用地の有効活用」については、工業用水の供給事業の運営とは別の観点からの施策であることから、本市において実施していくこととしています。

（1）「大阪市工業用水道特定運営事業等」の導入の経過

水道局では、基本施策5－1を踏まえ、本市の工業用水道事業が抱える各経営課題に対処し、各基本施策を進めていく上での官民連携の手法の導入可能性調査を実施し、本市の工業用水道事業が抱える各経営課題に対処していくための最適な官民連携の手法について比較検討を行いました。

その結果、民間発想の経営力と技術力により、収益性の向上やコスト縮減、顧客サービスや営業活動等に関する先進的取組の実施、民間主体による料金の設定・収受や、資金調達による積極的かつ効率的な経営及び投資が期待できるだけでなく、運営権対価の収受による本市の財政再建効果が期待できる、公共施設等運営権制度の活用が最適であるという結論に達しました。

その後、事業範囲・事業期間などのスキームの検討による実施方針や要求水準書の作成、実施方針条例の制定、事業者の募集・選定、市会における運営権の設定その他の関連議案の議決などを経て、2022（令和4）年度から「大阪市工業用水道特定運営事業等」を実施することとしました。

（2）「大阪市工業用水道特定運営事業等」の概要

ア　実施主体（運営権者）

みおつくし工業用水コンセッション株式会社

イ　事業範囲

運営権者は、経済産業大臣の許可を得て、本市の水道事業との共有施設等を除く工業用水道施設のすべてを運営し、利用料金を収受する。

なお、水道事業と一体で実施している取・浄水施設や配水施設の運転管理業務は、運営権者から本市の水道事業に委託し、また、水道事業との一体的な対応が効率的な管路の緊急修繕についても本市が一括して実施する。

ウ　事業期間

2022（令和4）年度から 2031（令和13）年度までの10年間とし、本市との合意により最長で2041（令和23）年度まで延長することができる。

エ　リスク分担

事業運営上のリスクは原則として運営権者が負うが、著しい需要変動や大規模災害などの運営権者単独での負担が困難な不可抗力リスクについては、本市がリスクを一定負担する。

オ　費用負担

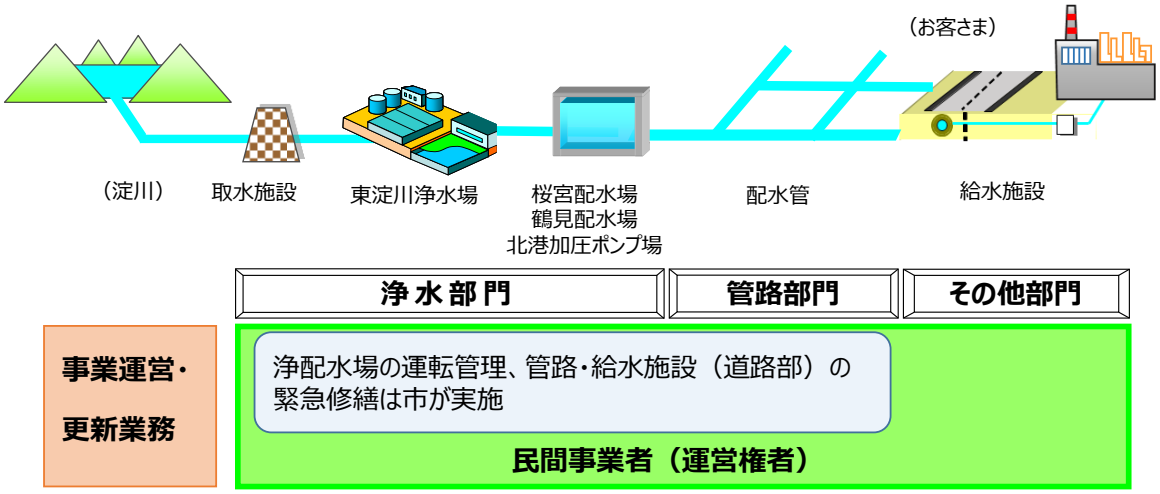
事業運営にかかる費用（本市の水道事業への運転管理委託料や、既存施設の減価償却費など本市に支払う費用を含む）は原則として運営権者が負担するが、運営権者が実施した運営権設定対象施設の更新投資については、事業終了後も価値を有するものであるため、事業終了時の残存価値相当額を本市が負担する。（一部負担金として運営権者に支払う）

カ　運営権対価

本市は、運営権対価として5億円（税抜額）を運営権者から年度ごとに分割で収受する。

キ　VFM（Value-For-Money：本市が自ら事業を実施した場合と比較した資金改善効果）

管路の状態監視保全手法を取り入れることで、より合理的な投資判断が可能となることや、新規需要開拓等による収益性の向上により、本市が自ら事業を実施した場合における総支出額の17．4％に相当する、32．1億円（見込額）のVFMが期待される。



〈事業範囲のイメージ〉

（3）「大阪市工業用水道特定運営事業等」における各基本施策の進め方

「大阪市工業用水道特定運営事業等」では、運営権者は、本市が提示した要求水準を充足するために、本市が承認した事業計画書（全体・中期・単年度）に基づき、具体的施策に取り組むこととしており、1で示した各基本施策について、10年間の事業期間全体を対象とした全体事業計画で定められた運営権者の主要な取組は、以下のとおりとなっています。

基本施策1－1　経年化対策に主眼を置いた施設の効率的・効果的な更新・維持管理

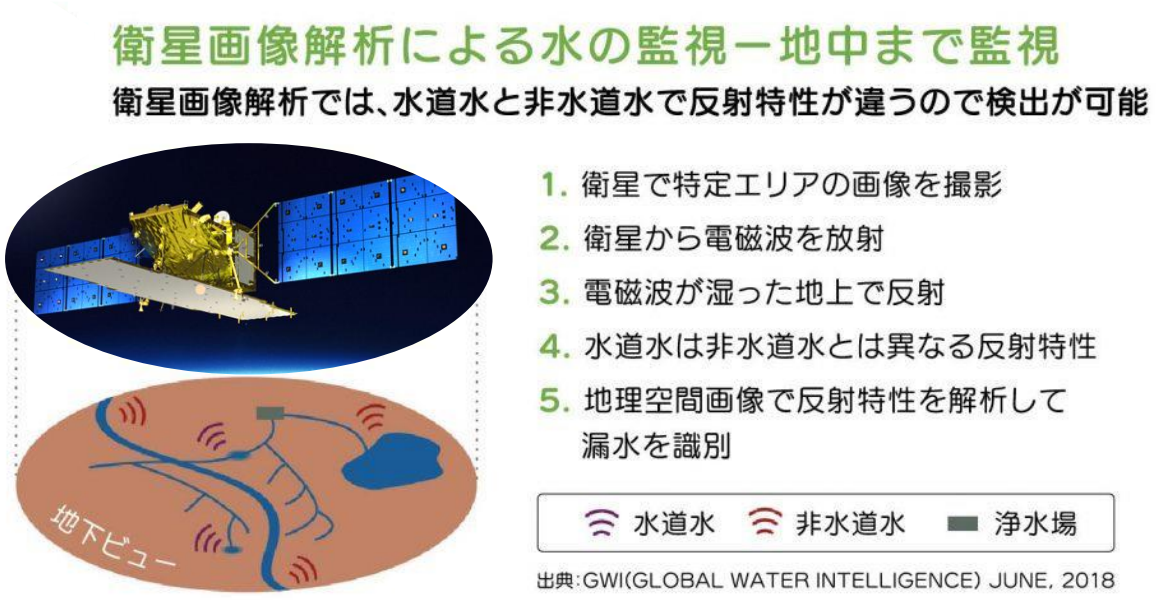
□　取・浄水施設や配水施設について、ICT/IoT※センサー類を活用した劣化診断や状態把握により、施設や設備の状態に応じた適切な修繕や更新を行い、長寿命化を主眼とした効率的・効果的な維持管理を行う。

□　管路全体について、大規模漏水※にかかるリスク評価を行い、ICT/IoTセンサー類を活用した状態監視保全方策をリスク評価の結果に応じて使い分けるとともに、費用対効果の高い管材料や工法を採用することにより、管路の状態に応じた適切な修繕や取替等を行い、漏水事故の未然防止と長寿命化を主眼とした効率的・効果的な維持管理を行う。

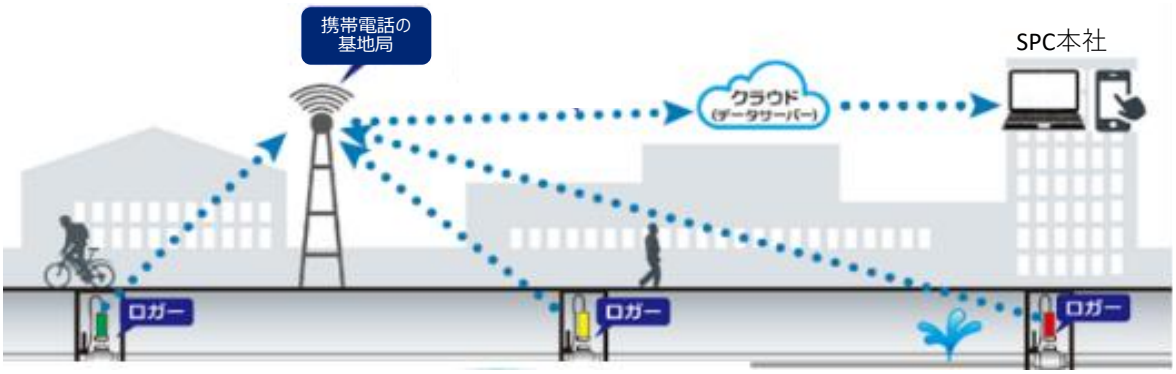
基本施策1－2　ICTや先進的な技術等の導入による施設の着実かつ的確な維持管理

□　施設の維持管理にセンサーや画像判読等の先進技術を導入することにより、客観的な情報に基づき故障や劣化傾向等を検知し、状態監視保全の強化を図る。

〈管路の状態監視保全手法の構成〉



〈衛星画像を用いた状態監視保全技術〉



〈漏水音センサを用いた状態監視保全技術〉

基本施策1－3 ソフト・ハード両面から非常時対応能力の向上

□ 災害や事故への備えとして、平常時から定期的な合同訓練を通じて水道局との連携体制を強化しつつ、事業継続計画に基づき迅速な初動対応を可能とする体制を構築する。特に、これまで水道局が敷いていた国・近隣の工業用水道事業体との連携体制に加え、運営権者の出資者が形成する全国ネットワークの活用や、取引先の企業との支援体制の確立等により、復旧に必要な動員や資機材を確保していく。

基本施策２－１　お客さまの視点に立った利便性の向上

□ 「お客さまセンター」を開設し、利用者からの様々な相談・問合せの窓口等を一本化して対応する。

□ 営業や給水施設、水道メーターなどお客さまサービスに関する業務については、顧客満足度の向上を図るため、「営業コンサルタントチーム」によるコンサルティングなど利用者の視点に立った利便性の向上と、料金プランや新規開始支援策についての積極的なPRに取り組む。

□ 運営権者の内部に「お客さま満足度向上委員会」を設置し、年1回以上の頻度で実施する満足度調査の結果を踏まえ、お客さまサービスの改善を進める。

基本施策３－１　ICTやAI※技術を活用した施設の維持管理や更新に関する新技術の開発

□ 民間企業や大学等の研究機関に対して、先進技術の社会実装を支援する場として「大阪工水アクセラレートフィールド」を提供する仕組みを構築する。これによって得られた知見は、随時導入を進めるとともに、合わせて情報発信を行うなどにより、優れた技術の実運用化を進める。

基本施策４－１　事業活動に伴う環境負荷の低減

□ ICT を活用したペーパーレス化の推進や、工事の埋め戻し材の再利用などにより、廃棄物の削減を進める。

□ 電子マニフェストを導入し、廃棄物処理の透明化・適正化を進める。

基本施策５－２　経常費用の削減等と施設の更新投資の適正化・平準化

□ 業務の習熟度が向上する事業中期以降を目途に、従業員が複数の業務を同時並行的に進めるマルチタスク化を推進し、業務の効率性を向上させる。

□ 管路に状態監視保全手法を導入し、劣化状況に応じた保全と更新を実施することで、大規模漏水※の未然防止と両立した効率的な維持管理と更新投資を行う。また、「大阪工水アクセラレートフィールド」の取組によって得られた知見の活用等により、費用対効果の高い管材料や工法等を随時導入していく。

基本施策５－３　新規需要の開拓

□　新規の利用者に対して利用開始時の負担が軽減できる支援策を導入する。

□　これまでの料金プランに加え、使用水量の増加に対するお客さまのインセンティブが働きやすい新たな料金プランを設定し、いずれかを利用者が選択できるようにする。なお、新たな料金プランについては、事業開始当初は試験的に導入し、効果測定の結果を踏まえ、正式な料金プランとして設定することとする。

□「営業コンサルタントチーム」を組織し、地下水や河川水の利用者、新規着工した事務所等の民間施設に対し、料金プランや新規開始支援策についてPRやコンサルティングを行う。

※各取組の詳細については、運営権者が 2022（令和4）年3月に策定・公表している事業計画書をご参照ください。

（4）水道局によるモニタリング等

運営権者による事業の実施に当たっては、本市が提示した要求水準の充足や事業計画に基づく適切な業務の実施などの運営権者により実施される事業や業務の品質等を担保するため、「運営権者によるセルフモニタリング」に加え、「水道局によるモニタリング」及び水道局によるモニタリングの妥当性を確認する「外部有識者によるモニタリング」を重層的に実施します。

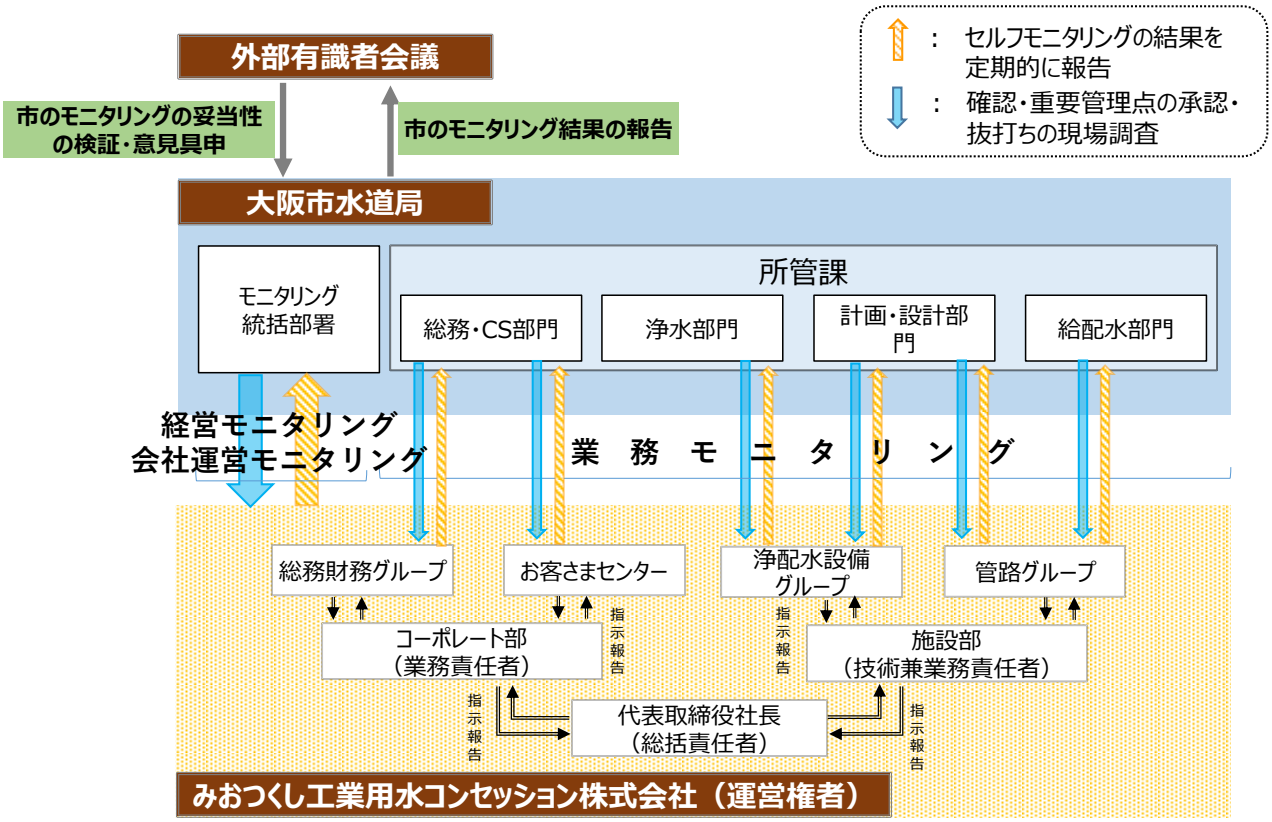
「水道局によるモニタリング」は、水道局と運営権者が共同で策定する「モニタリング計画」に基づき運営権者が実施する事業全体について行うこととし、水道局では、業務プロセス上の重要管理点を確認・承認するとともに、予め定めた定量的指標による目標値や業務水準の達成状況、運営権者によるセルフモニタリングの結果や事業報告書、現場における書類や業務運営状況等の確認を行います。

水道局では、こうしたモニタリングを適切に実施することにより、次に示す成果指標による目標値の達成をめざします。

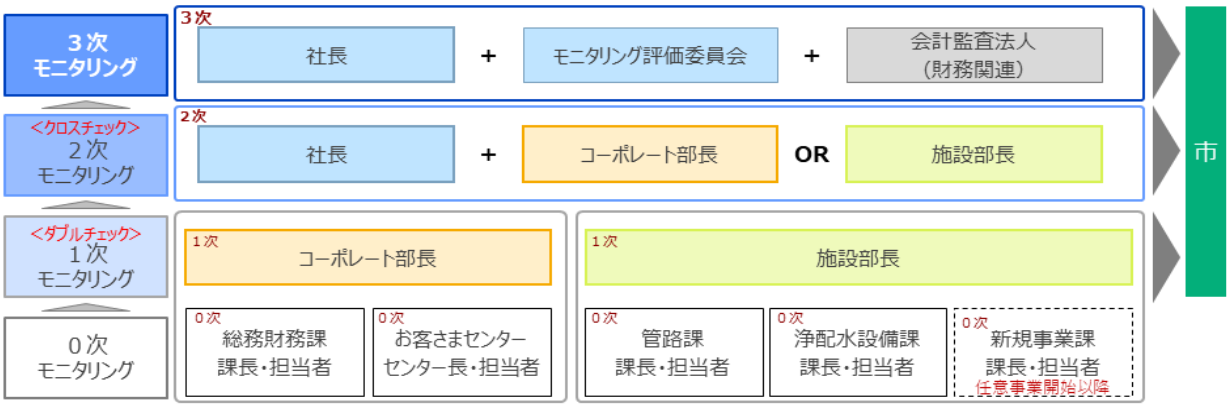
成果指標

□　事業期間の終了時である 2031（令和13）年度末における水道局が指定する重点監視路線の管路への高度な状態監視手法の導入率：100％

□　事業期間の終了時である 2031（令和13）年度末における本市の資金残高（不動産売却等によるものを除く）：30億円以上



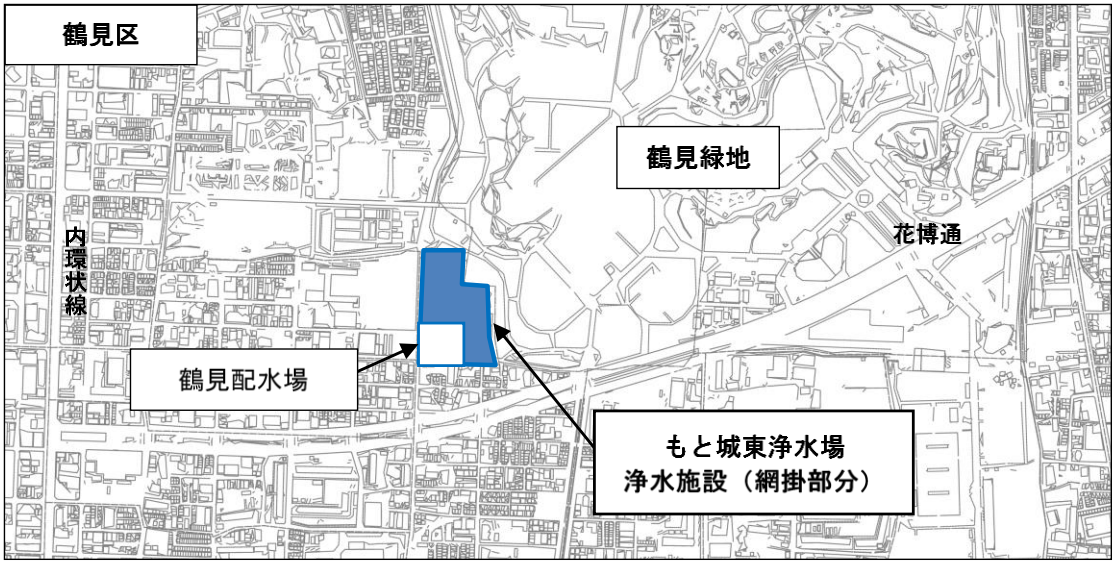
〈市と運営権者におけるモニタリング体制〉



〈運営権者によるセルフモニタリング体制〉

（5）基本施策５－４の「もと城東浄水場の浄水施設用地の有効活用」の進め方

基本施策５－４の「もと城東浄水場の浄水施設用地の有効活用」については、2023（令和5）年度に浄水施設の解体撤去工事が完了しており、今後は、「局資産の転活用に係る基本計画」等を踏まえ、収入確保の観点から売却の方向で準備を進めていきます。



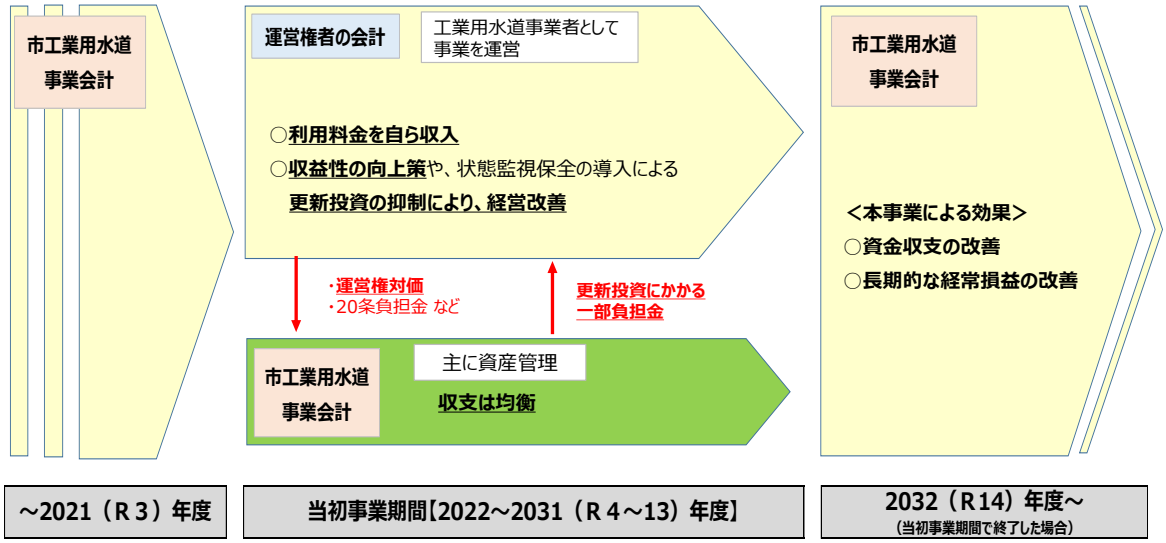
〈もと城東浄水場位置図〉

第5章　今後の収支見通し

水道事業にならい工業用水道事業についても、「第4章　今後の取組の方向性」を踏まえた、2022（令和4）年度からこの経営戦略の計画期間の最終年度である 2027（令和9）年度までの収支見通しを作成しました。

なお、運営権者に本市の工業用水道事業の運営権を設定する「大阪市工業用水道特定運営事業等」の事業期間中は、本市の工業用水道事業の運営に関する収入（給水収益等）及び費用（施設の維持管理等にかかる物件費等）の経理は運営権者において行うことになるため、本市の工業用水道事業会計は資産管理に特化したものとなり、収入及び費用の規模は縮小することになります。

また、「大阪市工業用水道特定運営事業等」の事業期間が2022（令和4）年度から2031（令和13）年度末までであることから、事業期間が終了する2031（令和13）年度までと、終了後に再び本市が工業用水道事業を運営する場合（事業期間の延長や、再度、運営権者を選定しなかった場合）の経営状況を示すものとして、2032（令和14）年度の収支見通しについて、参考にお示ししています。



〈大阪市工業用水道特定運営事業等における市と運営権者の役割〉

1　経常収支の推移

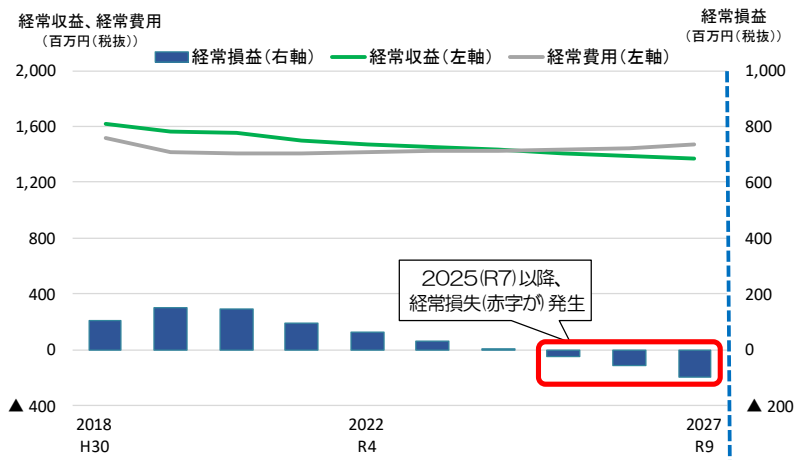
「大阪市工業用水道特定運営事業等」が開始される2022（令和4）年度以降の本市の経常収益としては、主に当該事業にかかる運営権対価や、PFI※法第20条の規定に基づき、運営権者から徴収する運営権にかかる既存施設の整備費用相当額の一部（20条負担金）などを見込んでいます。

一方、経常費用については、主に運営権者が実施する業務に対する市のモニタリング業務費用や減価償却費となり、本市では人件費や物件費が大きく減少するものと見込んでいます。

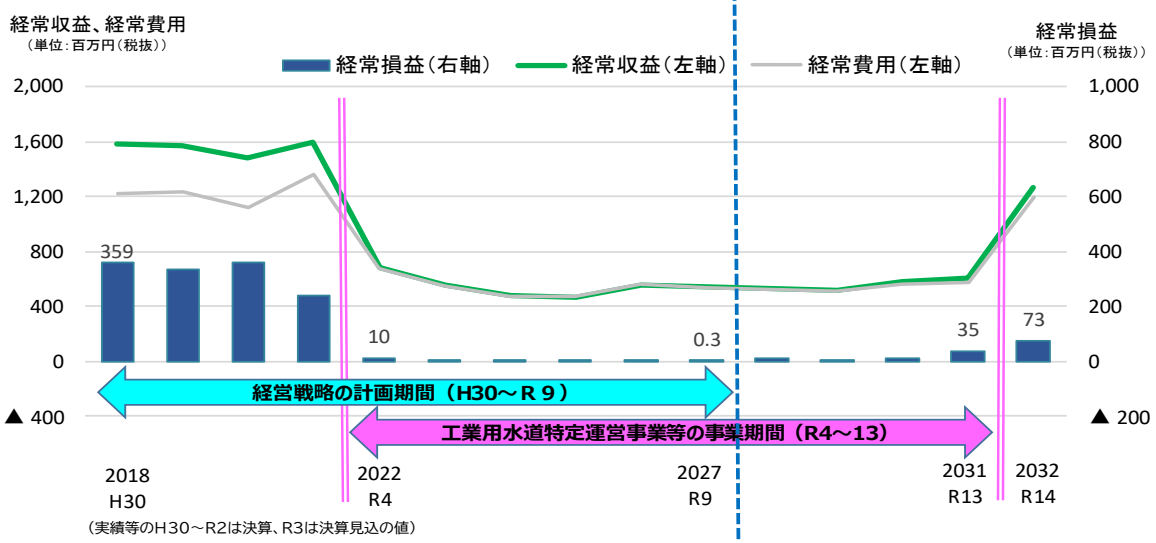
これらを踏まえた「大阪市工業用水道特定運営事業等」の事業期間中及び事業終了後の2032（令和14）年度の経常収支は、下図及び209ページの収支見通しのとおりであり、経常損益は概ね収支均衡となり、2025（令和7）年度以降に見込まれている経常損失（赤字）の発生・継続は回避できるものと見込んでいます。

なお、「大阪市工業用水道特定運営事業等」の事業期間中の経常損益は概ね収支均衡となると見込んでいますが、当該期間中に管路の大規模漏水※にかかるリスク評価と、状態監視保全手法の導入を進めることによって、大規模漏水のリスクを低減しながら施設の長寿命化と更新投資の抑制が図られると見込んでおり、また、事業期間終了後も効果的な手法について引き続き実施することとしているため、当該期間終了後も減価償却費の抑制が継続され、経常損益の改善が図られるものと見込んでいます。

「工業用水道特定運営事業等」を実施しない場合（経営戦略（2018（平成30）年３月）の策定時【再掲】）



「工業用水道特定運営事業等」を実施した場合

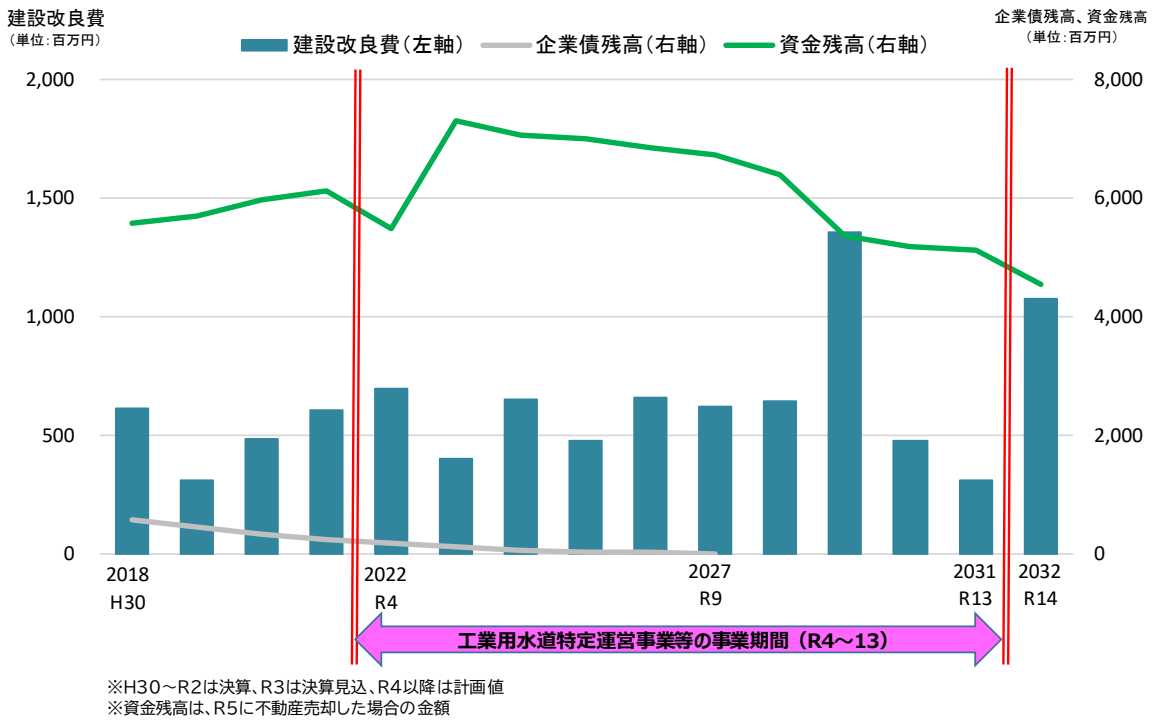


〈経常収支の推移〉

2　建設改良費及び資金残高の推移

本市の工業用水道施設は、事業創設当初の1960（昭和35～44）年代に集中的に整備されたものが多く、更新時期を迎えており、今後は更新のための資金需要が増大することから建設改良費は増加していくものと見込まれますが、「大阪市工業用水道特定運営事業等」では、大規模漏水※にかかるリスク評価と状態監視保全方策の導入によって、管路の大規模漏水のリスクを低減しながら施設の長寿命化と更新投資の抑制を図るとともに、この経営戦略の計画期間中の2027（令和9）年度末までの間は企業債の新規発行は行わないこととしています。その結果、「大阪市工業用水道特定運営事業等」の事業期間終了後には、企業債の償還が完了しており、また将来的な施設の更新のための資金が一定確保できるものと見込んでいます。

今後の大規模地震等に備えた施設の耐震化・更新のための投資については、このような資金の確保状況に加え、今後の給水収益の動向や管路の状態監視保全方策の導入にかかる検証結果等を踏まえながら検討していきます。



〈建設改良費及び資金残高の推移〉

工業用水道事業会計　収支見通し（2018～2027（平成30～令和９）年度）

【参考】経営戦略の計画期間後の収支見通し
（R13に特定運営事業が終了し、R14以降再び市で事業運営した場合）

＜収益的収支＞

（単位：百万円（税抜））

	H30決算 H30当予	R1決算 R1計画	R2決算 R2計画	R3決見 R3計画	R4計画 R4計画	R5計画 R5計画	R6計画 R6計画	R7計画 R7計画	R8計画 R8計画	R9計画 R9計画	R10	R11	R12	R13	R14
経常収益	1,586	1,567	1,485	1,596	687	557	475	472	558	541	536	521	580	604	1,264
	1,621	1,565	1,555	1,501	1,476	1,453	1,431	1,409	1,388	1,374					
給水収益	1,379	1,339	1,287	1,314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,124
	1,356	1,304	1,281	1,260	1,240	1,221	1,202	1,184	1,166	1,149					
繰延運営権対価収益 （繰延運営権対価の収益化額）	0	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
20条負担金等	0	0	0	0	258	292	291	290	379	366	363	352	414	441	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
その他	208	228	198	281	379	216	135	131	128	125	122	118	116	113	140
	265	261	274	241	236	232	229	225	222	225					
経常費用	1,228	1,234	1,126	1,358	677	555	472	468	556	540	527	515	568	569	1,191
	1,515	1,414	1,411	1,407	1,414	1,424	1,430	1,436	1,443	1,470					
人件費	207	167	129	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121
	228	140	145	117	128	126	130	124	128	125					
物件費等	617	628	588	834	277	129	51	50	50	49	41	41	41	41	562
	876	710	703	687	697	695	688	689	689	719					
減価償却費・支払利息	403	439	408	404	401	425	421	419	507	491	486	474	527	528	508
	411	564	562	604	589	603	611	623	626	626					
経常損益	359	333	359	237	10	3	3	3	1	0.3	9	6	12	35	73
	106	151	144	94	62	29	1	▲ 26	▲ 55	▲ 97					
純損益	359	309	296	234	▲ 356	1,306	3	3	1	0.3	9	6	12	35	73
	44	▲ 60	1,375	94	62	29	1	▲ 26	▲ 55	▲ 97					

工業用水道特定運営事業等の事業期間（R4～13）

＜資本的収支＞

（単位：百万円（税込））

	H30決算 H30当予	R1決算 R1計画	R2決算 R2計画	R3決見 R3計画	R4計画 R4計画	R5計画 R5計画	R6計画 R6計画	R7計画 R7計画	R8計画 R8計画	R9計画 R9計画	R10	R11	R12	R13	R14
収入	51	115	186	233	217	397	157	157	157	157	67	55	55	0	0
	137	0	128	0	0	0	0	0	0	0					
繰延運営権対価	0	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
その他	51	115	186	178	162	342	102	102	102	102	12	0	0	0	0
	137	0	128	0	0	0	0	0	0	0					
支出	1,725	427	594	708	763	459	697	510	674	627	644	1,359	475	313	1,076
	2,229	1,019	1,426	809	1,054	1,049	1,037	1,019	1,005	997					
建設改良費	616	313	485	605	700	400	648	479	658	620	642	1,358	475	313	1,076
	1,104	905	1,282	706	988	989	988	988	988	989					
償還金等	1,109	114	109	103	66	60	49	31	17	8	3	1	0	0	0
	1,125	114	145	103	66	60	49	31	17	8					
収支差引	▲ 1,673	▲ 312	▲ 408	▲ 476	▲ 546	▲ 62	▲ 540	▲ 353	▲ 517	▲ 470	▲ 577	▲ 1,304	▲ 420	▲ 313	▲ 1,076
	▲ 2,092	▲ 1,019	▲ 1,298	▲ 809	▲ 1,054	▲ 1,049	▲ 1,037	▲ 1,019	▲ 1,005	▲ 997					
資金収支	▲ 846	119	271	140	▲ 619	1,815	▲ 235	▲ 70	▲ 151	▲ 130	▲ 314	▲ 1,059	▲ 178	▲ 66	▲ 577
	▲ 1,735	▲ 535	910	▲ 182	▲ 413	▲ 440	▲ 423	▲ 440	▲ 427	▲ 476					
資金残高	5,590	5,709	5,980	6,120	5,501	7,316	7,081	7,011	6,860	6,729	6,416	5,357	5,179	5,113	4,536
	4,670	4,135	5,045	4,864	4,451	4,011	3,588	3,148	2,721	2,245					
企業債残高	560	445	337	233	167	108	59	28	11	4	0	0	0	0	0
	560	445	337	233	167	108	59	28	11	4					

※　上段：見直し後収支計画（H30～R2は決算、R3は決算見込、R4以降は計画の値【資金残高（純損益・資金収支）はR5に不動産売却した場合の金額】）
　　下段：当初経営戦略収支計画（H30は当初予算の値）

※　表内計算について、端数処理の関係により数値が合わないことがあります。

※　当初計画については、R4年度以降も市が事業を実施した場合を想定したものです。

試算の前提条件

この収支見通しは、現時点で入手可能な情報に基づき、一定の前提のもと試算したものであり、そのため、今後の経営環境の変化や法制度等の変更など社会経済環境の変化によって、異なる結果となる可能性があります。

＜収益的収支※＞

［経常収益］

給水収益　・2031（令和13）年度までは「大阪市工業用水道特定運営事業等」の事業期間であり、運営権者が料金を全て収受することとなるため、給水収益は見込んでいません。

繰延運営権対価収益

・前年度に運営権者から分割収入した繰延運営権対価（資本的収入）を収益化額として見込んでいます。

20条負担金等

・ PFI※法第20条の規定に基づき、運営権者から徴収する①既存施設の整備費用相当額の一部（市が前年度までに整備した施設にかかる減価償却費相当額）、及び②運営権者による更新投資の収益化額※（運営権者が整備した施設にかかる事業期間中の減価償却費相当額）を見込んでいます。

※②運営権者による更新投資の収益化額については、事業期間の総額では減価償却費と同じ額が計上されますが、関係法令に基づき事業期間の最終年度に一部をまとめて収益化することとなるため、年度単位では減価償却費と値が異なっています。

［経常費用］

人件費　・「大阪市工業用水道特定運営事業等」の開始に伴い、運営権者が事業を行うため、本市の職員にかかる人件費は見込んでいません。（ただし、モニタリング業務にかかる人件費相当額について、物件費等として計上）

物件費等　・事業期間の当初においては、事業開始前に市が着手した仕掛工事等の費用を見込んでいます。

・事業期間を通じては、モニタリング業務等にかかる水道事業会計に対する分担金などを見込んでいます。

減価償却費　・今後予定される更新等にかかる建設改良費（運営権者が整備したものを含む）に基づき、各固定資産の法定耐用年数を用いて算出しています。

支払利息　・既発債の利息については、償還予定計画に基づき見込んでいます。

＜資本的収支※＞

［資本的収入］

繰延運営権対価

・運営権者から各年度において分割収入する金額を見込んでいます。

［資本的支出］

建設改良費　・「大阪市工業用水道特定運営事業等」の事業期間において、運営権者が更新等を実施した施設の更新費用のうち、当該施設に係る事業期間終了以降の減価償却費相当額等（本市が一部負担金として支払う額）及び、同事業期間において市が実施する仕掛工事等に係る費用を計上しています。

参　考

●大阪市水道経営戦略（2018-2027）【改訂版】の策定経過

●用語集

大阪市水道経営戦略（2018-2027）【改訂版】の策定経過

1 パブリック・コメント

「大阪市水道経営戦略（2018-2027）【改訂版】（案）」について、広く皆さまからご意見を募集し、いただいたご意見を参考に一部を変更しました。またその他の意見につきましては、今後の水道事業、工業用水道事業の運営の参考とさせていただきます。

このほか、「大阪市水道経営戦略（2018-2027）【改訂版】（案）」に掲載した数値等は最新のものに更新しています。

（1） 意見募集の概要

① **意見の募集期間** 令和4年1月25日（火）から令和4年2月24日（木）まで 31 日間

② **意見の提出方法** 送付（郵送等）、FAX、電子メール

（2） 意見の内訳

① **受付総数** 5通（意見総数：22件）

② **意見の内訳**

分類	意見数
職員数削減等について	5
直結増圧給水方式について	1
貯水槽の維持管理について	1
配水管材料について	1
停電対策について	1
管路更新の推進策（手法・財源）について	1
耐震化等の財源確保について	1
有収率について	1
未収金対策について	1
資産の有効活用について	1
技術承継と人材育成について	1
業務の委託化について	1
女性職員の管理職登用について	1
服務規律の確保について	1
経営戦略全般について	1
水道料金について	1
水道メータ取替の費用負担について	1
その他	1
合計	22 件

大阪市水道経営戦略（2018-2027）［2018（平成30）年3月］の策定経過

1　大阪市水道経営戦略策定有識者会議

策定に当たっては、関係分野の有識者3名で構成する「大阪市水道経営戦略策定有識者会議」を設置し、2017（平成29）年6月から5回にわたり、大阪市水道事業及び工業用水道事業が抱える課題や今後の施策の方向性等について、ご提言をいただきながら検討を進めました。

（敬称略・役職等の表記は策定時）

氏　名	役職等
◎　水　谷　　文　俊	神戸大学理事・総括副学長 神戸大学大学院経営学研究科教授
伊　藤　　禎　彦	京都大学大学院工学研究科教授
田　中　　久美子	公認会計士 関西大学会計専門職大学院特別任用教授

2　パブリック・コメント

（1）意見募集の概要

①　意見の募集期間　　平成29年12月18日（月）から平成30年1月17日（水）まで31日間

②　意見の提出方法　　送付（郵送等）、FAX、電子メール、窓口

（2）意見の内訳

①　受付総数　　17通（意見総数：127件）

②　意見の内訳

分類	意見数
新たな経営手法の導入について	29
工業用水道事業について	16
施設の整備、耐震化について	14
災害時・平常時のリスク管理について	14
現状分析について	11
国内外水道事業への貢献について	10
収支見通しについて	10
経営目標（職員生産性の向上、企業債残高削減等）について	8
戦略全体等について	7
人材育成・技術継承について	5
その他	3
合計	127 件

用語集

	用語	説明
ア行	アセットマネジメント	一般的には、金融分野において、個人の金融資産をリスクや収益性を勘案しながら適切に運用し、その資産価値を最大化するための活動を示す概念ですが、水道事業及び工業用水道事業においては、中長期的な視点に立ち、法定耐用年数にとらわれない、管路本来の使用可能年数による整備サイクルの延伸や、重要度・優先度を踏まえた整備投資の平準化などにより、全体事業費を削減する手法をいいます。
	暗黙知	コツやカンなど、一人一人の業務経験に根ざす個人的な知識で文章・図表・数式などによって客観的・論理的に説明・表現されていないもののことをいいます。組織内での共有や継承が困難となります。
	池状構造物	沈砂池、着水井、沈澱池、ろ過池、配水池など、その内部に水を貯えることができる池状の構造物のことです。
	1次配水ブロック	市内に分散配置された配水機場を中心に口径400mm以上の配水管網で配水する一定のエリアの単位のことであり、市内全域を12の単位(ブロック)に分割しています。
	UFB(ウルトラファインバブル)	大きさが 1μm以下の小さな泡(1μm:1マイクロメートル、1mmの1000分の1の大きさ)のことで、刺激を与えなければほとんど溶解も浮上もしないなど通常の泡とは異なる性質を有しており、漁業や美容分野等で利用されています。
	運搬給水方式	災害拠点病院をはじめとする重要給水施設の受水槽に、給水車で直接水を給水する方式のことです。
	おいしい水研究会	おいしい水の水質要件などを調査検討するため、1984(昭和59)年に厚生省(当時)が設立した有識者や水道関係者による研究会です。1985(昭和60)年4月に「おいしい水の水質要件」を発表しました。
	大阪市水道・水質管理計画	水道法第20条で規定されている水質検査計画に加え、水源水質監視、浄水処理工程水質管理、調査計画も含めた総合的な水質管理に関する実施計画をまとめたものです。
	おおさかマイボトルパートナーズ	大阪府が、府域の市町村・業界団体・企業・NPOなど様々な主体と連携して、マイボトルの利用啓発や給水スポットの普及、効果的な情報発信を行うために設置した「豊かな環境づくり大阪府民会議」の分科会です。
	オープンデータ	国、地方公共団体及び事業者が保有する官民データのうち、誰もがインターネット等を通じて容易に二次利用(加工、編集、再配信等)ができる形で公開されたデータのことをいいます。
カ行	キャッシュレス決済	口座振替、クレジットカード決済、モバイル決済など、現金以外の方法による支払のことです。
	給水スポット	水道局が製造・供給する「安全でおいしい水」を実際に飲んで実感していただくことで日常的な水道水の飲用利用を促すとともに、プラスチックごみや二酸化炭素削減のために、マイボトルで水道水を飲むという環境にやさしいライフスタイ

	用語	説明
		ルを提案していくことを目的として、市内各所に設置した、市民や観光客がマイボトルに給水できるウォーターディスペンサーのことです。
	拠点給水方式	災害時避難所等に設置した仮設水槽に給水車が巡回して給水、または消火栓から仮設給水栓を設置（立栓）して給水する方式のことです。
	クロスコネクション	水道管と水道以外の水管その他の設備（下水道（雨水等の貯留水など）、工業用水道、地下水など）を誤って繋ぎ合わせることをいいます。
	形式知	文章・図表・数式などによって客観的・論理的に説明・表現されている知識であり、組織内での共有や継承が可能です。
	建設副産物	建設工事に伴い副次的に発生する、残土、汚泥、アスファルト・コンクリート塊等をいいます。
	公共施設等運営権	利用料金を徴収する公共施設等について、当該公共施設等の管理者等が民間事業者に設定する、当該公共施設等の運営等を行いその利用料金を自らの収入として収受する事業を実施する権利。2011（平成23）年の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の改正により創設されました。公共施設等運営権による事業は、民間事業者による安定的で自由度の高い運営を可能とすることにより、利用者ニーズを反映した質の高いサービスの提供が期待できるものとされています。
サ行	次世代自動車	（大阪市地球温暖化対策実行計画〔事務事業編〕用語集より） 窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（PM）等の大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しない、燃費性能が優れているなどの環境に優しい自動車のことです。電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、ハイブリッド自動車、クリーンディーゼル自動車、天然ガス自動車があります。
	資本的収支	将来の経営活動に備えて行う浄水場や管路の整備などのための支出と、その財源となる企業債などの収入をいいます。
	収益的収支	一事業年度の経営活動のために必要となる維持管理費や減価償却費等の支出と、当該年度の水道料金などの収入をいいます。
	重要給水施設	災害や事故の発生時に特に給水が必要となる施設のことをいいます。国のガイドラインによると、その種別として、医療機関、避難場所・避難地、避難所、福祉施設等が挙げられています。
	浄水処理対応困難物質	2012（平成24）年5月に利根川水系で発生した水質事故を受けて、万一原水に流入した場合に通常の浄水処理では対応が困難な物質として、厚生労働省により新たに設定された物質のことをいいます。
	浄水発生土	浄水場で水道水を製造する過程において、淀川から取水した河川水に含まれている細かい土などを「硫酸ばんど」という薬品を使って沈めて濃縮した後、乾燥させたものです。

用語集

	用語	説明
	消毒副生成物	水中に含まれる有機物質が浄水処理で用いるオゾンや消毒剤の塩素と反応して生成される物質です。健康への影響が懸念されます。
	情報セキュリティインシデント	組織の保有する情報資産に関する事件や事故で、事業運営に影響を与えたり、情報資産の機密性、完全性、可用性を脅かしたりするものをいいます。
	職場改善活動（かいぜんWater）	水道局独自で取り組んでいる職場改善活動で、様々なアイデアや改善事例を職員から募集し、より良い提案については表彰するとともに、局内に水平展開をしています。
	水質遠隔監視装置	水道水の水温、pH値、残留塩素濃度、濁度、色度及び電気伝導率を連続的に自動で測定する装置で、配水場を含めて市内の給水栓38か所に設置されています。
	水道GLP 水道水質検査優良試験所規範	公益社団法人日本水道協会が、水質検査機関の水質検査の精度と信頼性の保証を確保するため策定した規範です。その内容は、品質管理についての国際標準規格であるISO9001と試験所及び校正機関の能力についての国際標準規格であるISO/IEC17025の要求事項を水道事業体が実施している水道水の水質検査の実情に合わせて具体化したものとなっています。
	水道施設運営権制度	水道事業者又は水道用水供給事業者である地方公共団体が、水道施設の全部又は一部について、厚生労働大臣の許可を受けて公共施設等運営権を設定する仕組み。2019（令和元）年の水道法の改正により創設されました。
	水道スマートメーター	計測された水量データを指定された時間間隔や使用水量ごとに送信ができる水道メーターのことをいいます。
	水道DX DX	DX（デジタル・トランスフォーメーション）とは「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、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、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」をいい、水道事業におけるDXを水道DXとしています。
	水利権	特定の目的（水力発電、かんがい、水道、工業用水等）のために、その目的を達成するのに必要な限度において、河川の流水を排他的・継続的に使用する権利です。
	ソーシャルメディアサービス	インターネットを利用して誰もが手軽に情報を発信し、双方向のコミュニケーションができるサービスをいいます。
タ行	大規模漏水	管路からの漏水（人為的な行為による破損に起因するものを除く。）のうち、幹線道路の冠水や陥没、広範囲のお客さまに対する断水や水圧の低下など、社会的影響の極めて大きいものをいいます。
	第三者委託	水道法第24条の3に基づき、水道の管理に関する技術上の業務を他の水道事業体（水道事業者や水道用水供給事業者）等に委託することをいい、受託者は委託業務について水道法上の責任を負うことになります。

用語集

	用語	説明
	ダクタイル鋳鉄管	鋳鉄管は、鉄・炭素・ケイ素からなる鉄合金を材料とする管で、強度が比較的大きく、「耐食性がある」「切断が比較的しやすい」などの長所がありますが、衝撃に弱いという短所もありました。 ダクタイル鋳鉄管は、鋳鉄管に含まれる炭素を球状にすることで強度や延性を高め、衝撃に強くしたものです。「ダクタイル」とは「延性のある、柔軟な」という意味です。
	中大口径管	本市が設置している導・送・配水管のうち、比較的口径の大きい口径400～2200mmのもののことです。
	データドリブン経営	データを収集・分析し、その結果に基づいて経営戦略などの意思決定を行い、業績の向上を図る経営手法のことをいいます。
	テクニカルビジット	先進技術を学ぶための視察旅行のことをいいます。
	デジタルツイン	CPSにより仮想世界（サイバー空間）に再現される、現実世界（フィジカル空間）と双子（ツイン）のように同じ状態の環境ことをいい、現実にはできないテスト運用ができることから開発・改革・改善など様々な面での効果が期待されます。
	独立水管橋	水道管を河川や水路などを横断して設置する際に架けられる橋を水管橋といい、このうち道路の橋梁に添えて架けられるのではなく、水道管単独で架けられるものを独立水管橋といいます。
	都市活動用水量	生活用として家庭で使用される水量以外の集客施設、事業所、学校などでの社会経済活動において使用される水量のことをいいます。
	トリハロメタン	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される消毒副生成物の一種で、クロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブロモホルムなどの総称です。
ナ行	内水氾濫	大雨によって下水道の排水能力を上回る雨水が発生したり、河川水位が上昇した場合に、下水道から河川や海域に雨水を排除できないことにより、マンホールや雨水ますから雨水があふれる現象のことをいいます。
	鉛給水管	道路に埋設されている水道管（配水管）からお客さまの家屋の敷地内に水道水を引き込んでいる管を給水管といいますが、このうち鉛を材料とするものです。鉛は加工しやすく錆も出ないため、本市では、1895（明治 28）年の水道創設以来、給水管の材料として使用されてきました。通常の使用状態では厚生労働省の水質基準に適合しており問題ありませんが、水道水が管の中に長時間滞留すると水質基準を超える鉛が溶け出すおそれがあり、また、経年劣化による漏水の可能性もあることから、本市では、段階的に使用を制限し、現在はすべての工事で使用を禁止するとともに、道路部分に現存ずる鉛給水管の取替整備を進めています。
	ナレッジマネジメントシステム	ナレッジマネジメントとは、個々の職員が業務経験で蓄積した専門知識やノウハウなど業務上有用な幅広い情報（ナレッジデータ）を、組織全体で体系的に蓄

用語集

	用語	説明
		積、共有化することにより、人材育成・技術継承や業務の改善・効率化などを進めて組織全体の力を高めていく経営手法です。ナレッジマネジメントシステムは、多種多様で膨大な情報（ナレッジデータ）をデータベース化し容易に検索できるようにするとともに、タブレット・スマートフォンやテレビカメラ機能を使った拡張現実（AR）などのICT・IoT技術を用いることにより、現場への遠隔指示などのナレッジマネジメントの効果的な運用を図る仕組みです。
ハ行	配水調整	浄水場から送水された水道水を貯留するとともに市域全体に供給していくため、水量・水圧を調整することをいいます。 自然災害や事故に伴う浄・配水施設の機能や水道管の一部停止・破損により断水や水圧低下が生じた場合には、他の施設や管路網を活用して緊急的なバックアップ応援をすることができます。
	ビッグデータ	スマートフォン等から得られる位置情報や情報収集の履歴、インターネットやテレビでの視聴・消費行動等に関する情報、家電等のIoT機器等から得られる情報など、デジタル化の更なる進展やネットワークの高度化、また、スマートフォンやIoT機器の小型化・低コスト化により容易に収集できるようになった膨大なデータのことをいいます。
	標的型攻撃メール	不特定多数の対象にばらまかれる通常の迷惑メールとは異なり、対象の組織から重要な情報を盗むことなどを目的として、組織の担当者が業務に関係するメールだと信じて開封してしまうように巧妙に作り込まれたウイルス付きのメールのことです。
	府域一水道	財政・組織運営体制の両面で効果を生み出し、府域内の水道の基盤強化を図るため、府内の全水道事業体が統合されて一つの組織となり、事業運営・会計も一本化（料金統一）されることをいいます。
	ヘキサメチレンテトラミンによる水質事故	2012（平成24）年5月に利根川水系の河川水を原水とする浄水場の浄水で高濃度のホルムアルデヒドが検出され、1都4県の8浄水場で取水・給水停止、5市で断水の措置が取られた事故のことをいいます。事故の原因は、利根川水系上流域の産業廃棄物業者が高濃度のヘキサメチレンテトラミン（塩素と反応してホルムアルデヒドを生成する化学物質）を含む排水を河川に流出させたことによるものでした。
	法定耐用年数超過管路率	管路全体に占める法定耐用年数を超過した管路の割合です。法定耐用年数とは、地方公営企業法施行規則に基づく会計処理上の概念であり、必ずしも実際の使用可能年数とは一致しません。
マ行	膜ろ過	膜を通過させることによって原水中の不純物を分離除去する浄水処理方法です。分離できる粒子径や分子量によって、精密ろ過膜（MF）、限外ろ過膜（UF）、ナノろ過膜（NF）、逆浸透膜（RO）などがあります。
	マルウェア	感染したコンピューターに対して、不正かつ有害な動作を行う意図で作成された悪意のあるプログラムやソフトウェアの総称です。

用語集

	用語	説明
ヤ行	有機フッ素化合物	フッ素を含む化学物質の総称です。有機フッ素化合物は、熱に強い、薬品に強い、水や油をはじくなどの独特な性質を有することから、消火剤、撥水剤、表面処理剤等として幅広い工業用品の製造に用いられてきました。しかし、環境残留性や生態蓄積性の疑いがあることから、近年国内外で製造・使用に対する規制が強化されています。 なお、厚生労働省の水質基準では、有機フッ素化合物については、水質管理目標設定項目としてペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）、ペルフルオロオクタン酸（PFOA）が、要検討項目としてペルフルオロヘキサンスルホン酸（PFHxS）が設定されています。
	有収率	有収水量（料金徴収の対象となった水量）の年間配水量（給水量）に対する割合（%）を示します。 水道施設及び給水装置を通じて給水される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。 なお、給水量には有収水量の他に、漏水やメーター不感、局事業用水などが含まれています。
	遊離残留塩素	水道水に含まれる殺菌作用のある塩素を「残留塩素」といい、この中で、より殺菌力の高い次亜塩素酸や次亜塩素酸イオンを「遊離残留塩素」といいます。
	淀川系浄水場	淀川を水源とする、大阪市の柴島浄水場・庭窪浄水場・豊野浄水場、大阪広域水道企業団の村野浄水場・庭窪浄水場・三島浄水場、枚方市の中宮浄水場、吹田市の泉浄水所、守口市浄水場の9か所の浄水場のことです。
	淀川水質汚濁防止連絡協議会	一級河川である淀川の水質汚濁防止対策の実施、水質に関する情報の収集・交換、緊急事態発生時における措置等に関する協力体制の確保等を行うため、河川管理者である国、府県、水道事業体などの利水団体等で構成される協議会のことです。1958（昭和33）年に全国に先駆けて設立されました。
	淀川水質協議会	1965（昭和40）年に設立された淀川から取水する水道事業体で構成される協議会で、淀川の水質についての調査・研究、水質事故時等の相互連絡・情報共有、淀川の水質保全に関する要望活動等を行っています。
ラ行	リスクコミュニケーション	災害発生時における断水リスク等に関する情報の提供や意見交換を通じ、災害拠点病院などの関係機関と相互に意思疎通を図ることをいいます。
	リモートワーク	職員が所定の勤務場所において行うこととされている業務を当該所定の勤務場所以外で行うことをいいます。
	令和アカデミー講座	水道局の先輩職員と若手職員が学術的な交流を図り、蓄積されている技術や知識の伝授・継承を進めることで、人材育成と技術継承を充実させるための水道局版の企業内大学として、2019（令和元）年から開設している講座のことです。

用語集

	用語	説明
A	AI	artificial intelligence の頭文字をとった表現で人工知能と訳され、言語の理解や推論、問題解決などの知的行動を人間に代わってコンピューターに行わせる技術のことです。
C	CPS	CPSとは、Cyber-Physical System の頭文字をとった表現で、現実世界（フィジカル空間）においてセンサーシステムにより収集した情報を仮想世界（サイバー空間）において、デジタル技術を活用して解析して活用しやすい情報や知識にすることにより、経験や勘に頼っていた事象を効率化する仕組みをいいます。
	CSIRT	Computer Security Incident Response Team の頭文字をとった表現で、シーサートと読みます。情報システムに対するサイバー攻撃等の情報を組織内に共有し、情報セキュリティインシデントの発生を未然に防止するとともに、情報セキュリティインシデントが発生した場合は、状況のとりまとめ 、CISO（Chief Information Security Officer：最高情報セキュリティ責任者）への報告、報道機関等への通知・公表 、関係機関との情報共有を行うなど、情報セキュリティインシデントに関するコミュニケーションの核となる体制のことをいいます
D	DX 水道DX	DX（デジタル・トランスフォーメーション）とは「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、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、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」をいい、水道事業におけるDXを水道DXとしています。
I	IoT	IoTとは、Internet of Things の頭文字をとった表現でモノのインターネットと訳され、パソコンやスマートフォン・タブレットなどの通信機器だけでなく、家電や自動車などあらゆる製品（モノ）をインターネットに接続し、センサー等で収集された情報を伝達する技術をいいます。IoTは情報の収集という点においてCPSの機能の一部を担うものともいえます。
	ISO22000	品質管理についての国際標準規格であるISO9001を基本に食品衛生管理の国際標準である HACCP（ハサップ）の管理手法を取り入れて策定された国際標準規格であり、農業などの原料の生産から、加工、配送、補完、販売まで、フードチェーン全体で「食品の安全」を確保することを目的としています。
M	MICE	企業等の会議（Meeting）、企業等の行う報奨・研修旅行（Incentive travel）、国際機関・団体、学会等が行う国際会議（Convention）、展示会・見本市、イベント（Exhibition／Event）の頭文字をとった表現で、多くの集客交流が見込まれるビジネスイベントなどの総称です。
O	OPI-Cl_2	水道法に基づく残留塩素濃度0．1mg/Lを確保しながら、おいしい水研究会が発表した「おいしい水の水質要件」における残留塩素濃度の指標を達成するために本市が独自に設定した指標で、【水質遠隔監視装置の残留塩素濃度の日平均が0．2mg/L以上0．4mg/L以下にあった日数】÷【水質遠隔監視装置の年間稼働日数】×100で算定します。

用語集

	用語	説明
P	PMO機能	Project Management Office の頭文字をとった表現で、組織内の各プロジェクト・業務を横断的に支援する部門やシステムのことです。
	PFI	PFIは、Private Finance Initiative の頭文字をとった表現で、公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行うことによって、国や地方公共団体等が直接実施するよりも効率的かつ効果的に公共サービスを提供するという考え方です。 PPPの代表的な手法の一つです。
	PPP	PPPは、Public Private Partnership の頭文字をとった表現で公民連携や官民連携と訳され、公共サービスの提供に民間が参画するスキーム全般のことをいいます。
	PRTR対象物質	特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)施行令(平成12年政令第138号)で第一種指定化学物質として定められた、人や生態系への有害性があり、環境中に広く存在すると認められる物質です。
R	R&Dプログラム	水道局の水道事業の各部門が業務を進める中で、日々の改善課題の解消に向けて取り組む水道局における調査研究体制で、R&Dは、Research and Development のことです。
	RPA	Robotics Process Automation の頭文字をとった表現で、従来、人間が行ってきた定型的なパソコン操作をソフトウエアのロボットにより自動化することをいいます。
S	SWOT分析	組織が置かれている環境を、内部環境としての「強み(S:strengths)」と「弱み(W:weaknesses)」、外部環境としての「機会(O:opportunities)」と「脅威(T:threats)」という4つのカテゴリーで分類整理し、環境変化に対応した経営資源の最適活用を図る観点から分析して対応策を練るという経営戦略策定方法の一つです。SWOTはそれぞれのカテゴリーの頭文字をとった表現です。
U	UFB(ウルトラファインバブル)	大きさが1μm以下の小さな泡(1μm:1マイクロメートル、 1mmの1000分の1の大きさ)のことで、刺激を与えなければほとんど溶解も浮上もしないなど通常の泡とは異なる性質を有しており、漁業や美容分野等で利用されています。

大阪市水道局総務部企画課

〒559-8558 大阪市住之江区南港北２丁目１－10

アジア太平洋トレードセンター(ATC)ＩＴＭ棟９階

TEL:06-6616-5410　　FAX:06-6616-5419

E-mail: kikaku@suido.city.osaka.jp

http://www.city.osaka.lg.jp/suido/