

# 茨木市水道事業経営戦略

2019 - 2028

平成 31 年 (2019 年) 3 月  
茨木市水道部



# 目次

<b>第1章 水道事業経営戦略策定の趣旨と位置付け</b> .....	<b>1</b>
1. 策定の趣旨 .....	1
2. 位置付け .....	2
3. 計画期間 .....	3
<b>第2章 水道事業の現状</b> .....	<b>4</b>
1. 水需要の動向 .....	4
2. 水道施設の現状 .....	6
3. 経営の状況 .....	12
<b>第3章 今後の事業環境と課題</b> .....	<b>18</b>
1. 人口減少と水需要の動向 .....	18
2. 更新需要の増加と資金の確保 .....	19
3. 人材の確保と技術の継承 .....	22
<b>第4章 投資・財政計画</b> .....	<b>23</b>
1. 水道事業経営の原則と経営戦略の考え方 .....	23
2. 投資計画 .....	24
3. 財政計画 .....	39
4. 投資・財政計画（収支計画） .....	43
5. 投資・財政計画の総括 .....	48
<b>第5章 今後の取組み</b> .....	<b>49</b>
1. 経営基盤強化に向けた取組み .....	49
<b>第6章 経営戦略の事後検討・更新等</b> .....	<b>53</b>
1. 計画の推進と点検・進捗管理の方法 .....	53
2. 経営指標 .....	54





# 第1章 水道事業経営戦略策定の趣旨と位置付け

## 1. 策定の趣旨

本市の水道は、1929年4月に給水を開始して以来、現在までに9次にわたる拡張事業を行ったことで、給水普及率がほぼ100%に達し、既に拡張から維持管理の時代へと移行しております。

この結果、高度経済成長期に整備された水道施設の更新に継続的に取り組むことが求められ、加えて、東日本大震災をはじめとする大規模災害を踏まえた水道の危機管理の観点を含めた施設及び体制の整備が求められます。

しかし、一方では、近年の人口減少社会への移行、節水機器の普及、大口需要者の地下水利用などによる給水量の継続的な減少等による給水収益の減少などにより、今後の財政収支への影響が予想される中で、必要な施設整備を進めていかなければならないという、これまで経験したことのない事業環境の変化による新たな課題が生じています。

本市水道事業では、水道事業を取り巻く環境の変化や今後の水道事業の課題に対応した戦略的な事業展開を図るため、2018年4月に本市水道事業の将来像を掲げた『茨木市水道事業ビジョン』を策定いたしました。

『茨木市水道事業ビジョン』では目指す将来像として「安全と信頼を未来につなぐ水道の実現」を基本理念とし、「**イ**バラキ（茨木）の水道は、**バ**ランスの取れた事業経営で（持続）、**ラ**イフラインとして必要な強さを備え（強靱）、**キ**レイで安全な水をお届けします（安全）」を基本目標としています。

そこで、本市水道事業では、『茨木市水道事業ビジョン』で掲げた将来像、基本理念、基本目標を実現するため、将来の投資費用の合理化を前提とした「投資試算」と「財源試算」を均衡させた収支計画を定め、安全・安心な水道水を将来にわたって供給し続けるためのより具体的な実行計画である『**茨木市水道事業経営戦略**』を策定しました。

今後は、これらをもとにお客さまのニーズに対応した50年先も信頼される水道を目指して事業を推進してまいります。

## 2. 位置付け

本市の上位計画である総合計画『第 5 次茨木市総合計画』の中で、水道事業は、良好な水質の維持はもちろんのこと、水道施設の耐震化の推進により災害への備えを充実させる役割を担っております。

一方、厚生労働省は、『新水道ビジョン』を推進するために、安全（水道水の安全の確保）、強靱（確実な給水の確保）、持続（供給体制の持続）の 3 つの観点から、各事業体に水道事業ビジョン（長期的視点を踏まえた戦略的な水道事業計画）の策定を求めています。

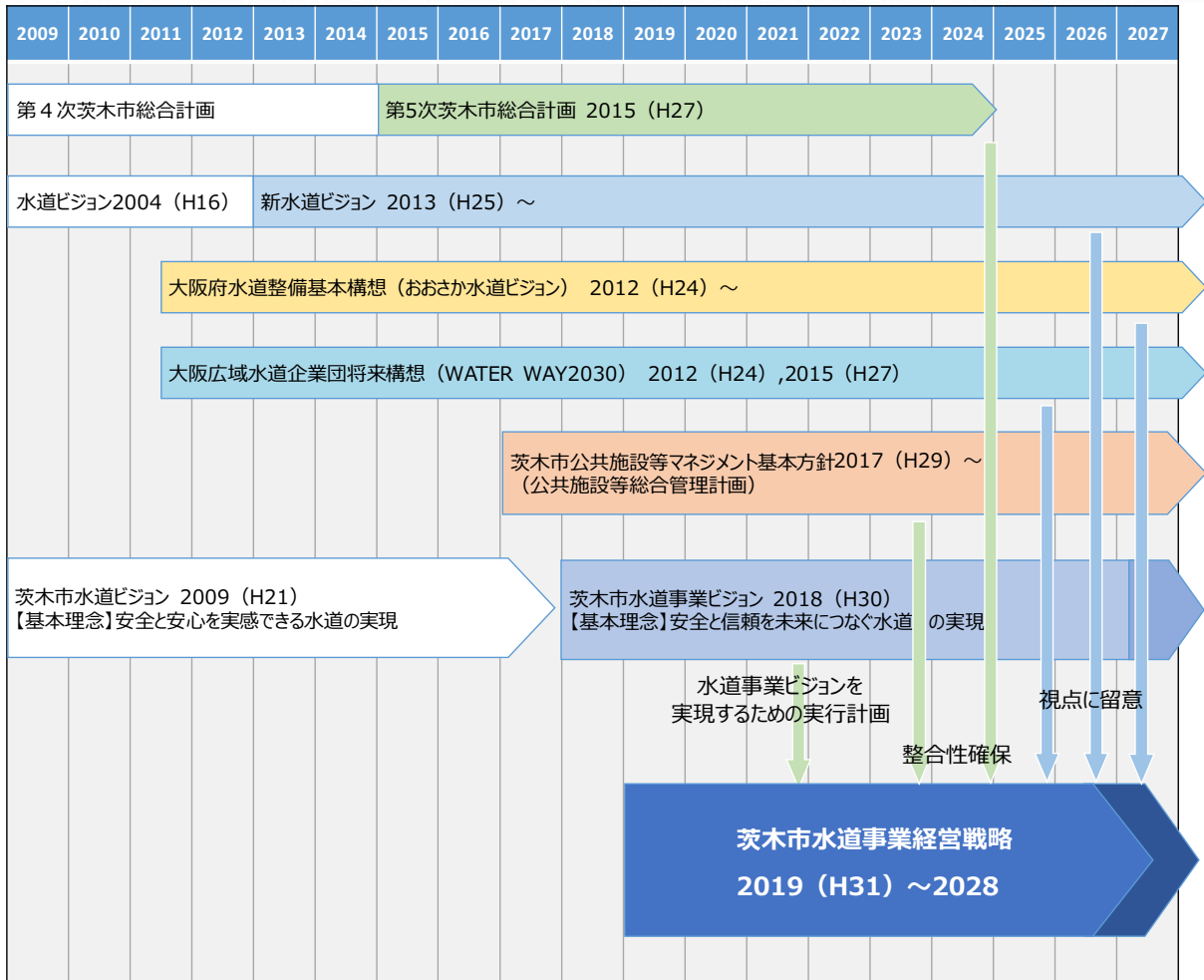
また、大阪府では府域水道の将来像と水道整備の方向性を示す『大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）』、用水供給元である大阪府広域水道企業団<sup>※</sup>においては、「大阪広域水道企業団将来構想（WATER WAY2030）」が改定されています。

『茨木市水道事業ビジョン』は『第 5 次茨木市総合計画』、『新水道ビジョン』、及び『おおさか水道ビジョン』の視点到留意し、本市水道事業が理想とする将来像を明示するとともに、その実現に向けて当面の概ね 10 年間（計画期間 2018～2027 年度）に取り組む方策と目標を示し、本市水道事業の最も基本となる計画として位置付けられています。

さらに、総務省は『公営企業の経営戦略の策定等に関する研究会報告書』（2014 年 3 月付け）や『「経営戦略」の策定推進について』（2016 年 1 月 26 日付け）を公表し、中長期的な視野に基づく計画的な経営に取組み、徹底した効率化、経営基盤の強化等を行うため、経営の基本計画として「経営戦略」を 2020 年度までに策定するよう求めています。

そこで、本市は、『茨木市水道事業ビジョン』の視点到留意し、整合性を確保したものととして、『茨木市水道事業経営戦略』を策定し、本市水道事業における中長期的な経営の基本計画として位置付けています。

【大阪広域水道企業団】大阪府が運営していた水道用水供給事業（水の卸売業）を府に代わり府内 42 市町村で共同経営するため、2010 年 11 月に設立され、2011 年 4 月から府内の市町村に用水供給を行っている組織。（一部事務組合）



図表 1-1 茨木市水道事業ビジョン及び経営戦略の位置付け

### 3. 計画期間

2019 年度から 2028 年度までの 10 年間

「経営戦略策定ガイドライン（総務省）」における「中長期的な視点から経営基盤の強化等に取り組むことができるように、計画期間は 10 年以上を基本とする」という考え方を踏まえ、長期的な安定を見据えた中で 2019 年度から 2028 年度までの 10 年間を本計画の計画期間とします。

# 第2章 水道事業の現状

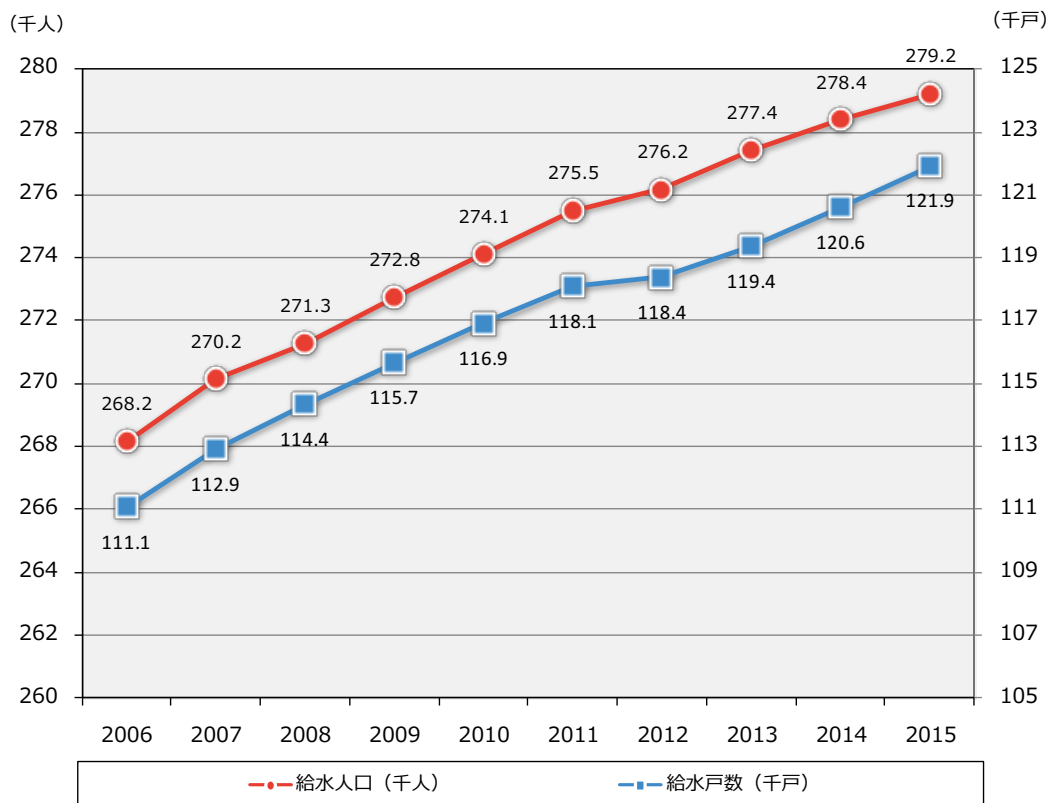
## 1. 水需要の動向

### (1) 給水人口

本市の総人口は、彩都地区をはじめとする新規住宅開発地区への市外からの転入等により、毎年1,000人ほど増加し続けています。

給水人口及び給水戸数についても同様に増加し続けており、2015年度末で、給水人口は約28万人、給水戸数は約12万2千戸となっています。

しかし、国立社会保障・人口問題研究所から公表された『日本の地域別将来推計人口2013年3月推計』では、本市においても2020年頃をピークにこれまでの増加傾向から減少傾向に転じるものと予測されています。

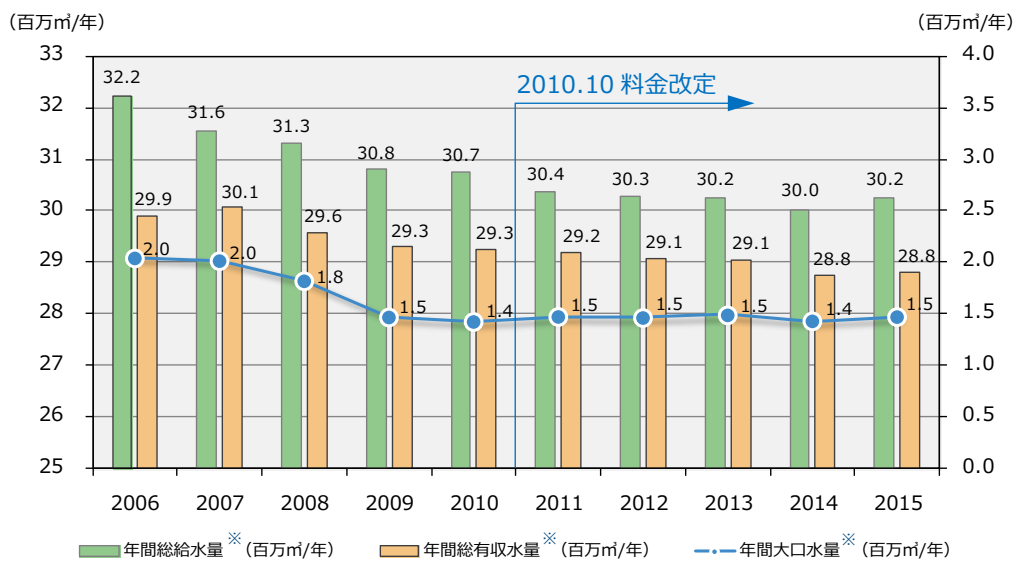


図表 2-1 給水人口・給水戸数の推移

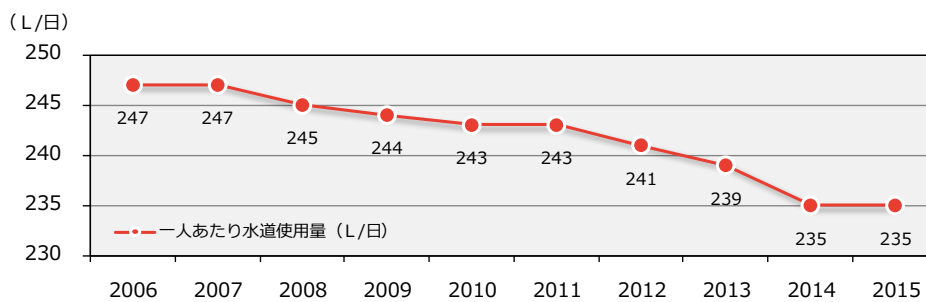
## (2) 給水量

給水量は、給水人口が増加し続けているにもかかわらず、緩やかながら減少し続けていますが、この原因は、節水意識の向上及び住宅の新築や改築に伴う節水機器の普及などにより、一人あたりの水道使用量が減少しているためと考えられます。

一方、地下水を利用した専用水道への転換により減少傾向にあった大口使用者<sup>※</sup>の水量については、2010年4月の大阪広域水道企業団における受水単価値下げ（改定率11.5%）及び累積利益剰余金の還元による2010年10月の料金改定後（平均改定率約17.7%の値下げ）は、下げ止まり傾向にあります。



図表 2-2 給水量の推移



図表 2-3 一人あたり水道使用量<sup>※</sup>の推移

【年間総給水量】水道施設等から配水された年間の水量のこと。

【年間総有収水量】お客さまの水道メーターの検針水量など、料金徴収の対象となった年間水量のこと。

【大口使用者・大口水量】ここでいう大口使用者は、1か月で1,000 m<sup>3</sup>以上使用するお客さまのこと。大口水量は大口使用者が1年間に使用した水量の合計。

【一人あたり水道使用量】有収水量の内、生活用（業務用、工場用等を除く）に利用された水量を給水人口で割ったもの。



## 2. 水道施設の現状

### (1) 取水施設

本市の取水施設は、十日市浄水場における深井戸と浅井戸及び清阪浄水場における深井戸となっています。

十日市浄水場では9井の深井戸と1井の浅井戸から取水しており、一日当たり約1万4千m<sup>3</sup>を取水しています。

今後も安定的な水量を確保するためには井戸の<sup>しゅんせつ</sup>浚渫※などの改修を定期的に行っていく必要があります。



十日市浄水場 第3号取水井

図表 2-4 取水施設の概要 (2015 年度)

		竣工年	種別	口径 (mm)	深度 (m)	認可取水量 (m <sup>3</sup> /日)	2015 年度 平均取水実績 (m <sup>3</sup> /日)	備考
十日市 浄水場	第1号取水井	1965	深井戸	350	180	1,300	13,778	
	第2号取水井	1965	深井戸	350	200	1,200		
	第3号取水井	1990	深井戸	350	280	2,100		
	第4号取水井	1993	深井戸	350	200	2,300		
	第5号取水井	1967	深井戸	350	200	1,700		
	第6号取水井	1970	深井戸	350	172	900		
	第7号取水井	1972	深井戸	350	145	(500)		予備
	第8号取水井	2000	深井戸	350	300	1,500		
	第9号取水井	1979	深井戸	350	200	1,000		
	浅井戸取水井	1979	浅井戸	-	-	5,000		
清阪 浄水場	1号取水井	1989	深井戸	150	50		11	

【井戸の浚渫<sup>しゅんせつ</sup>】井戸底に たまった砂、ヘド口の除去を行うこと。井戸は長年使用している間に取水量が減少したり、水質が悪化すること  
があるため、定期的なメンテナンスをする必要がある。

## (2) 浄水施設

十日市浄水場では、凝集沈でん・急速ろ過<sup>※</sup>及び紫外線処理<sup>※</sup>による浄水処理を行っており、1日当たり約1万7千m<sup>3</sup>の施設能力を有しています。

清阪浄水場は、大字清阪地区を対象として塩素消毒<sup>※</sup>処理により1日当たり約30m<sup>3</sup>の施設能力を有しています。

なお、各種施設の運用状況は全て十日市浄水場にて24時間監視しており、本市全体の安定的な水道の供給体制を構築しています。



十日市浄水場中央監視室

図表 2-5 浄水施設の概要 (2015 年度)

施設種別	名称	認可施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	原水種別	主な浄水方法
浄水	十日市浄水場	12,000	自己水原 (深井戸)	取水→凝集沈でん・急速ろ過 <sup>※</sup> →消毒
		5,000	自己水原 (浅井戸)	取水→紫外線処理 <sup>※</sup> →消毒
浄水	清阪浄水場	31	自己水原 (深井戸)	取水→消毒 <sup>※</sup>

【凝集沈でん・急速ろ過】凝集剤を用いて凝集沈でんした後、残りの上澄水を砂層でろ過し、取り除く浄水方法のこと。1日120～150mの速い速度でろ過を行うため、急速という。

【紫外線処理】通常塩素処理では死滅しないクリプトスポリジウムに対し、紫外線を照射することで不活化（増殖しないようにすること）させる浄水方法のこと。

【消毒】塩素の強い殺菌作用によって、水道水中の病原菌などを殺菌し、所定の残留塩素を維持することで、送・配・給水系統での細菌汚染を予防する方法のこと。本市では、消毒を目的として次亜塩素酸ナトリウムを使用している。

### (3) 送配水施設

配水施設における配水池は、水需要の時間的変動に対して、ピーク時の配水量が不足しないように、また、浄水及び送水施設などが事故で停止しても直ちに断水することがないように水道水を貯留する施設であり、また、高低差の利用や配水ポンプによって給水圧力の調整を行うための施設でもあります。

市内には、現在 49 基の配水池（配水場<sup>※</sup>など含む）があり、その容量は合計で約 6 万 5 千 m<sup>3</sup> です。これは、本市で 1 日に使用する水の約 2 / 3 日分に相当し、標準的に必要とされる 12 時間分を満たしております。

これら配水池のうち、容量の大きい施設を対象に緊急遮断弁<sup>※</sup>の整備を進めており、震災時における飲用水の確保に努めています。

図表 2-6 配水施設の概要（2015 年度）

名称	竣工年	配水池数	貯水容量(m <sup>3</sup> )	緊急遮断弁
花園配水場	1980	2	10,000	有
西穂積配水場	1965～1980	5	14,000	有
豊川配水池	1996～2002	3	12,000	有
野々宮配水場	1983～1998	3	10,200	有
安威配水池	1966～2006	3	7,800	有
山手台低区配水池	1974	1	1,500	有
山手台高区配水池	1973～1997	2	2,500	有
あさぎ配水場	2004	2	1,900	有
やまぶき低区配水池	2009	2	720	有
やまぶき中区配水池	2007	2	1,760	有
やまぶき高区配水池	2010	2	1,260	有
あかね配水池	2015	2	760	有
泉原配水池	2006	2	400	有
馬場配水池	1990	2	80	無
免山配水池	1999	2	34	無
安元・板谷配水池	1996	2	80	無
上音羽配水池	1995	2	122	無
銭原配水池	1995	2	124	無
長谷配水池	1997	2	48	無
下音羽配水池	2000	2	102	無
忍頂寺配水池	1989	2	112	無
清阪配水池	1989	2	64	無
赤才加圧ポンプ室	1997	—	—	無
梅原加圧ポンプ室	1999	—	—	無
清水加圧ポンプ室	1999	—	—	無
合計		49	65,566	有：13 か所

【配水場】配水池に配水ポンプ場が付いているもの。

【緊急遮断弁】地震などの異常を感知したとき、自動で弁が閉じ、水の流出を防ぐ機能を持った弁のこと。

飲料水などの緊急用水を確保することができる。



図表 2-7 送水施設<sup>※</sup>の概要 (2015 年度)

名称	竣工年	送水先	受水池数	貯水容量(m <sup>3</sup> )
十日市浄水場 (送水ポンプ棟)	2006	安威配水池 西穂積配水場	6	7,900
彩都受水場 (送水ポンプ棟)	2004	あさぎ配水場 やまぶき高区配水	2	3,000
上音羽受水場 (送水ポンプ棟)	2007	上音羽配水池 銭原配水池	2	84
泉原受水場 (送水ポンプ棟)	2006	泉原配水池	2	143
山手台送水ポンプ場	1974	山手台高区配水池 山手台低区配水池	2	400
下音羽送水ポンプ場	2000	下音羽配水池	1	10
忍頂寺送水ポンプ場	1989	忍頂寺配水池	1	12
馬場中継ポンプ場	1998	免山配水池	-	-
合計			16	11,549

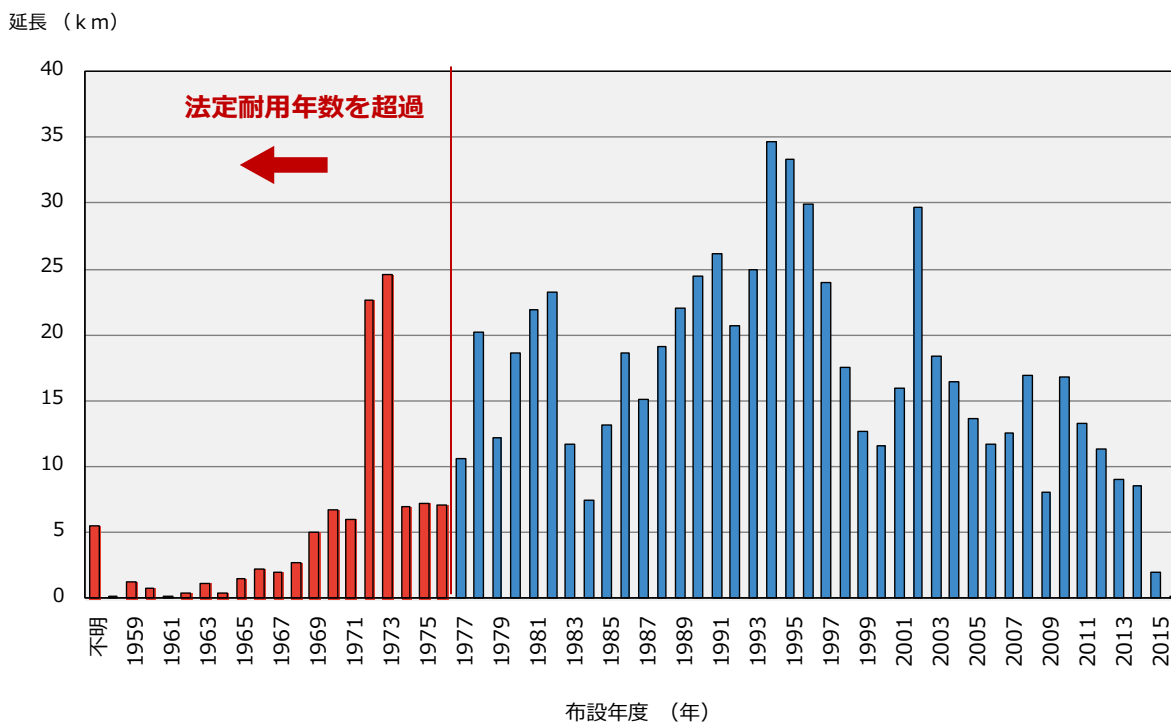
【送水施設】 浄水施設から配水池までの送水に係る送水ポンプや送水管などの施設（企業団からの受水池を含む）

## (4) 管路

1929年4月に給水開始して以来、本市水道事業では送配水管の整備を行い、その延長は2016年3月現在で約780kmとなっています。

布設年度をみると、管路の法定耐用年数<sup>※</sup>である40年を超えて使用している管路は、約100km（全体管路の12%程度であり、同規模の都市の平均値とほぼ同程度）となっていますが、これまで漏水を減らすために、計画的な老朽管の更新（2015年度更新率は0.75%であり、同規模の都市の平均値と同程度）や漏水調査に取り組んでおり、有収率を95%以上と高い水準で維持しています。

ただし、今後、耐用年数を超える管路が年々増加する状況にあり、管路更新を継続的に進める必要があります。



図表 2-8 年度別布設延長

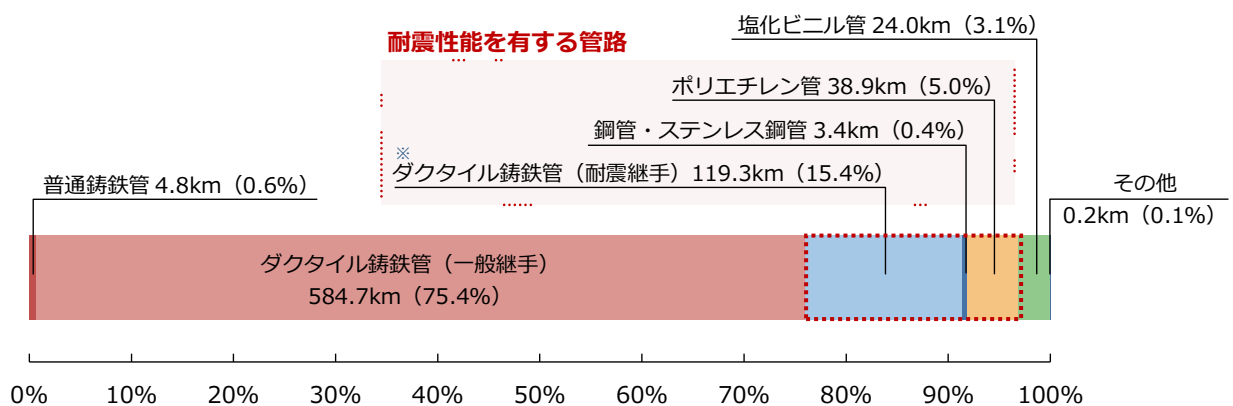
【法定耐用年数】法定耐用年数は、資産管理（減価償却率の算定）のために設定されたものであり、40年を過ぎれば直ちに漏水し、使えなくなると言うものではない。ただし、経年すればするほど漏水のリスクは上昇することから、法定耐用年数の超過割合は、管路全体の老朽度を測る指標となっている。本市では、水道管の種類や老朽度、重要度等を評価した上で、優先順位の高いものから順次更新することにより、耐震性を向上させながら漏水も抑えていく。

## (5) 地震対策の現状

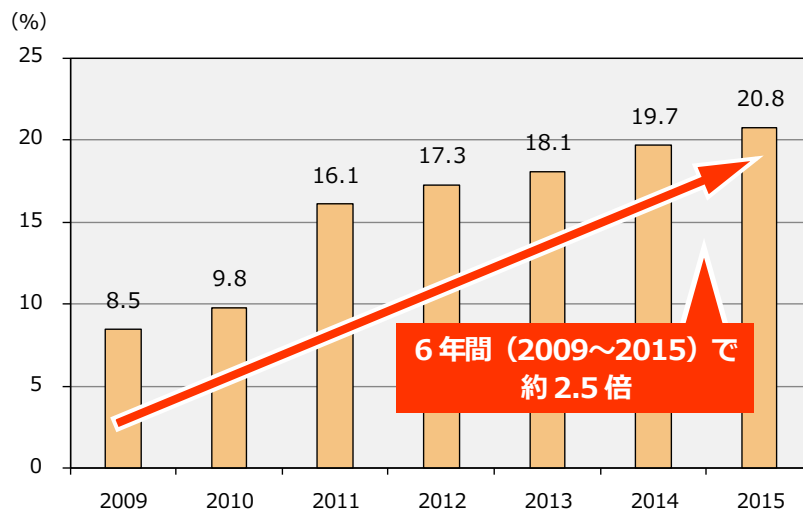
今後発生する可能性がある大規模地震に備えるために、本市では水道施設の耐震診断を順次行い、その結果に基づき耐震補強及び更新を計画的に進めています。

浄水施設の耐震化率は、まだ30%程度しか進んでいませんが、配水池の耐震化率は徐々に増えており2015年度末では91.4%（2017年度末：100%）で他都市よりかなり進んでいます。

管路については、阪神・淡路大震災を教訓に老朽管路の更新において、1995年からは基幹管路※、2006年度からは全ての管路において耐震管※を採用するなど耐震化を進めており、耐震化率は2015年度末時点で20.8%と他事業体よりも進んでいます。



図表 2-9 管種割合 (2015年度末)



図表 2-10 管路の耐震化率の推移

【基幹管路】水運用上、重要度が高く、代替え機能のない基幹的な管路のことで、本市では導水管、送水管、配水本管（口径400mm以上）のこと。

【ダクトイル铸铁管】铸铁に含まれる炭素を球状化することで強さや伸びに優れた材質の铸铁管。

【耐震管】耐震性の高い材質（ダクトイル铸铁管や鋼管など）を用い、ダクトイル铸铁管については、耐震継手構造（NS、GX継手など）を有する管のこと。

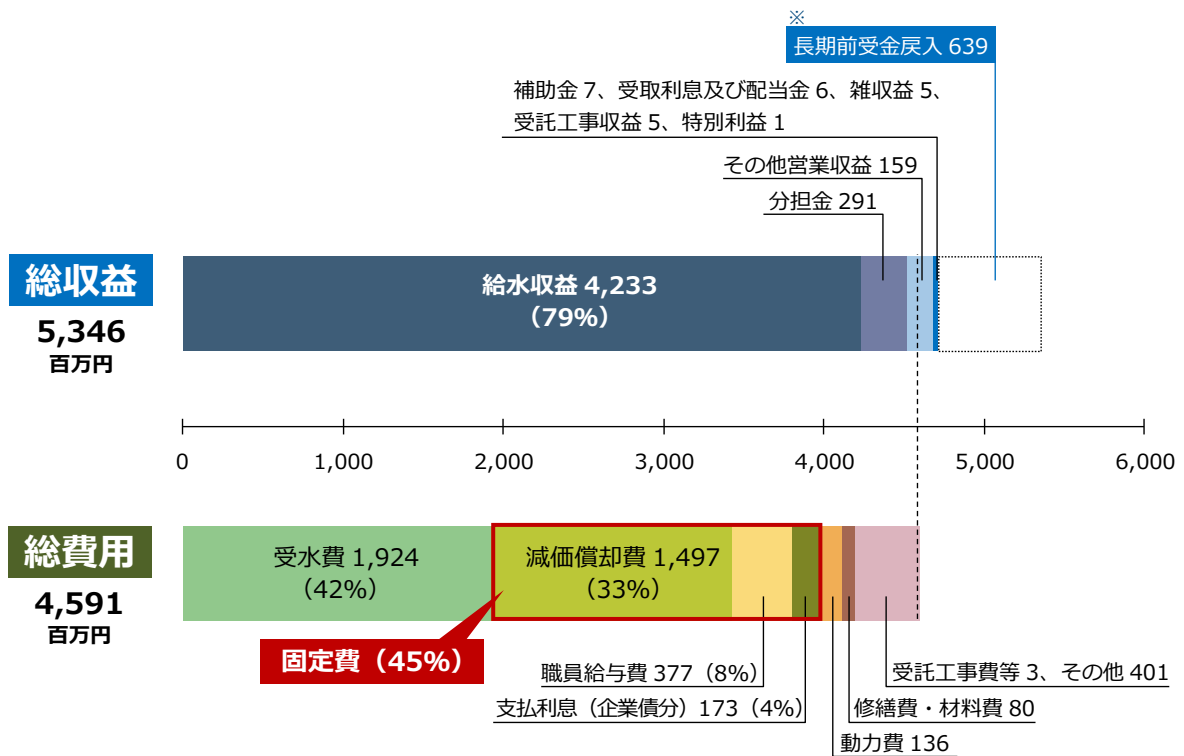
### 3. 経営の状況

#### (1) 財政状況

2015年度総収益の内訳をみると、全体の79%が給水収益（水道料金収入）であり、収益の大半を給水収益が占めています。一方、総費用の内訳は、大阪広域水道企業団からの受水費が全体の42%を占めており、その次に減価償却費<sup>※</sup>、職員給与費、支払利息（企業債分）となっています。

減価償却費、職員給与費、支払利息（企業債分）は、水量の変動に左右されにくい固定費であり、これら固定費が全体の45%を占めています。

固定費は水量の減少に比例して削減することが困難であるため、今後、給水収益の減少に伴い経営が悪化する可能性があります。



図表 2-11 総収益と総費用（2015年度）（百万円）

【減価償却費】水道施設の整備に必要な費用を使用できる期間（耐用年数）で割り振って、毎年計上する費用のこと。

【長期前受金戻入】補助金や工事負担金など、自己財源以外の財源で水道施設など整備した場合、その財源について減価償却費に見合う分を収益として毎年計上するものこと。本市水道事業では、2015年度の経常収支は黒字となっていますが、これは長期前受金戻入を計上したことが主な要因となっています。

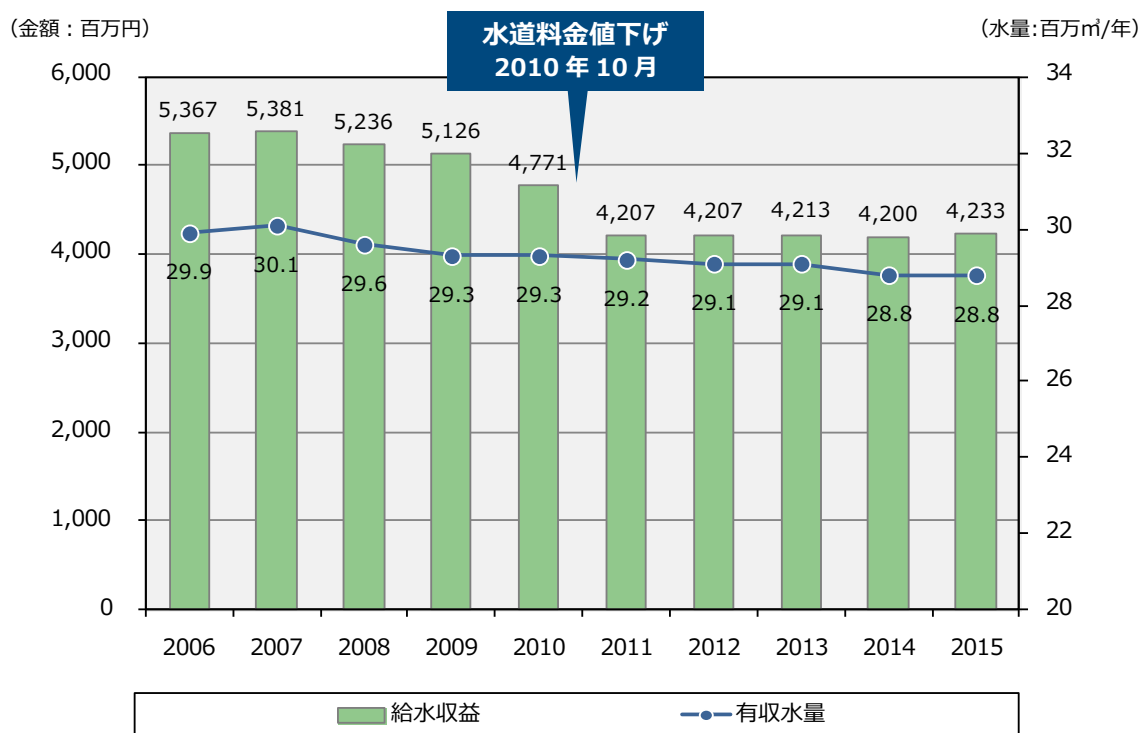
## (2) 水道料金

本市水道事業の給水収益は減少傾向を示しています。給水収益の減少の主な要因は、市内の給水人口が増加を続けている一方、節水意識の向上や節水機器の普及により、有収水量が減少傾向にあるためです。

特に2011年において給水収益が大きく減少しているのは、2010年10月に水道料金の値下げを実施したことが要因です。改定前の水道料金は、使えば使うほど従量料金が大幅に増加するものであり、当時は、大口使用者の地下水利用への転換が急増するなど、給水収益が減少し続けていました。そこで、2010年4月の現大阪広域水道企業団の受水単価値下げ及び累積利益剰余金をお客さまに還元できる機会を利用し、従量料金の増加率を緩和するとともに、メーター口径の大きい使用者の基本料金を引き上げる料金体系の見直しを行いました。

その結果、2012年度以降、有収水量は減少していますが、給水収益は横ばい傾向を示しており、給水収益が安定して確保できています。

なお、本市の水道料金は、大阪府内他市町村と比較して安価<sup>※</sup>となっています。



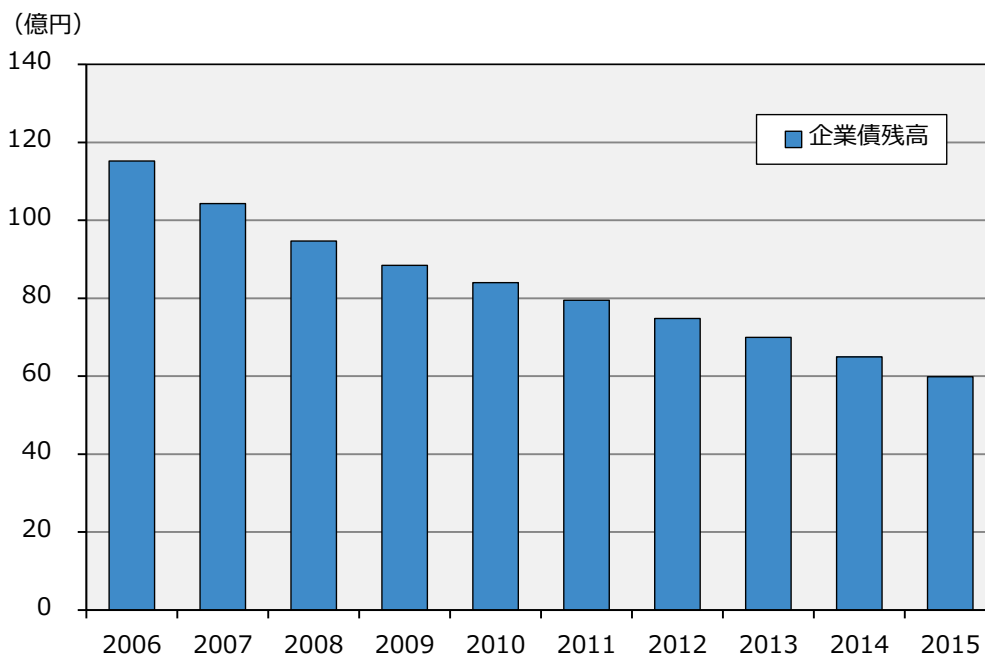
図表 2-12 給水収益と有収水量の推移

【水道料金の水準】口径20mmで1か月20m<sup>3</sup>使用（一般家庭相当）した場合、府内43市町村中5番目に安価となっています。（2018年4月現在）

### (3) 企業債

本市の借入である企業債<sup>※</sup>の残高は、拡張事業に伴う大規模整備事業等が完成した2010年度以降新規企業債の発行を行っていないことと過去に借入した企業債の繰上償還を行ったことにより、返済金額は徐々に減少しています。

今後も引き続き発行済企業債の償還を進めながら、将来の給水人口や料金収入を見据え、企業債の活用など世代間の負担の公平性に留意しつつ、財源の確保について検討を行う必要があります。



図表 2-13 企業債残高の推移

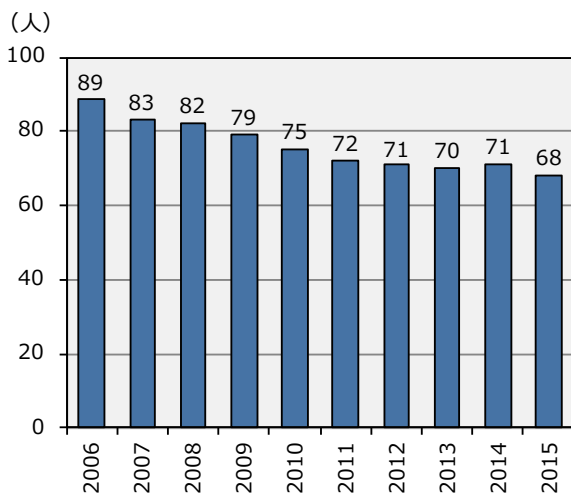
【企業債】 地方公営企業（水道事業など）が建設事業等に必要な資金を調達するために国などから借り入れる借入金のこと。



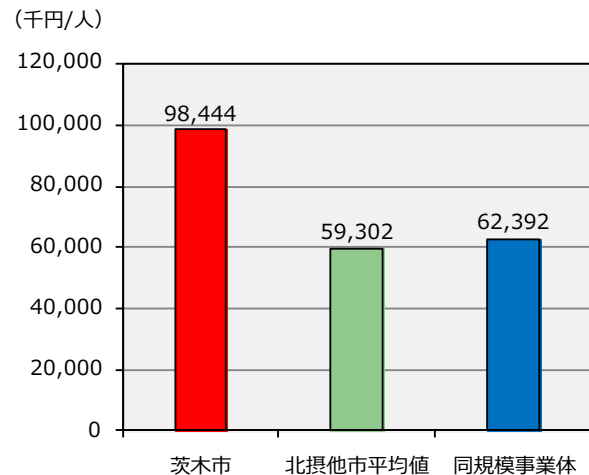
## (4) 組織体制

職員定数 98 人に対して 2015 年度現在、水道部の職員数は 68 名です。これまで業務の委託化や人員配置の最適化を進めた結果、2006 年度に比べて職員数は 25% (21 名) 少なくなっております。また、職員一人当たりの給水収益は、他事業体と比較すると高くなっており、効率的に事業を運営できているといえます。

今後は、非常時対応を含む将来の望ましい組織体制と事業の持続性を視野に入れた適正人員を見極めつつ、民間委託等の活用など、より一層事業運営の効率化について検討していく必要があります。



図表 2-14 職員数の推移



図表 2-15 職員一人当たりの給水収益 (2015 年度)

算出式「給水収益÷損益勘定所属職員数」

## (5) 人材育成

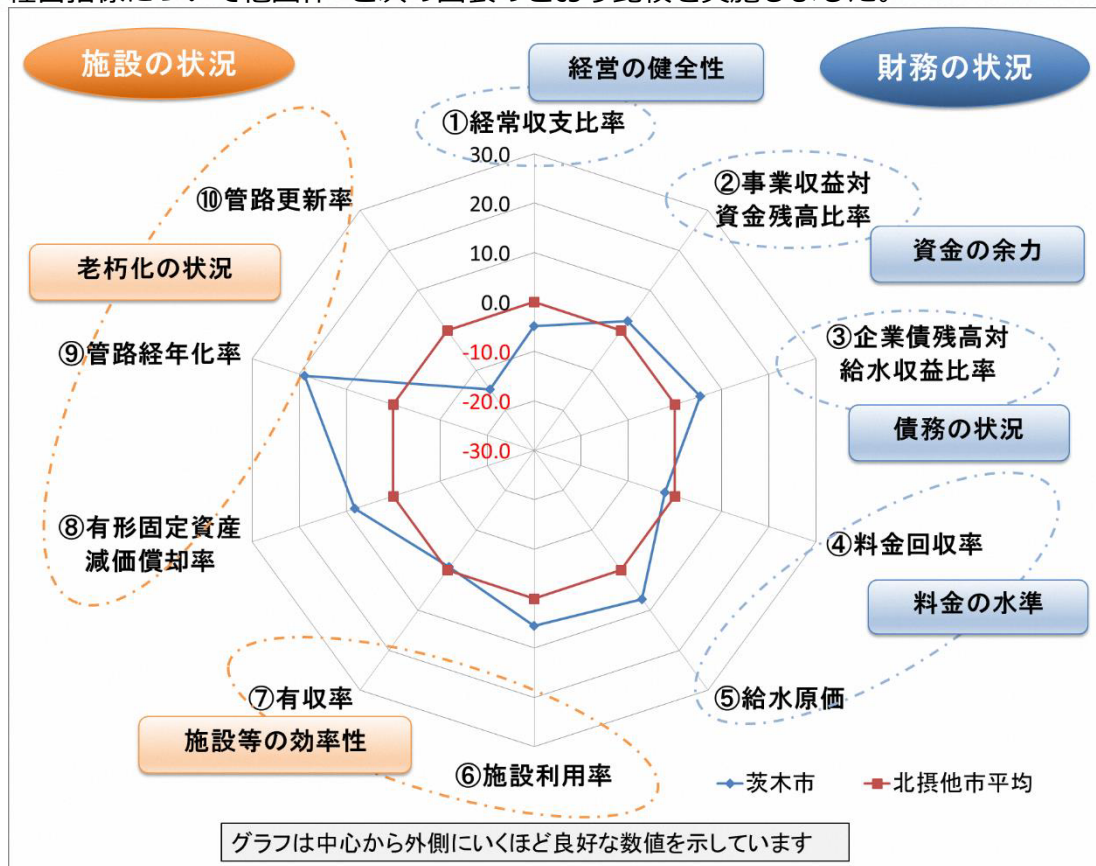
将来にわたって、ライフラインとしての水道を維持するためには、その時々状況に応じた確かな対応ができ、水道施設の運営に関する専門的な知識や経験を有する職員の確保や育成が重要です。

そのため、公益社団法人日本水道協会や大阪広域水道企業団などが開催する研修会の有効活用や内部研修会の開催などにより、専門的な技術や知識の習得に努めています。

職員数の削減・熟練職員の退職によって技術力が低下しないよう、技術力の継承・向上のため、今後も計画的に人材を育成することなどが必要となっています。

## (6) 他団体と比較した経営状況

経営指標について他団体<sup>※</sup>と次の図表のとおり比較を実施しました。



※他団体比較の対象として、北摂他市（豊中市、箕面市、吹田市、高槻市、摂津市、池田市）の団体の平均値としている。

経営指標（2016年度）		茨木市	他団体平均	数値の見方 ※
① 経常収支比率	経営の健全性	114.1%	116.8%	▲
② 事業収益対資金残高比率	資金の余力	115.7%	106.2%	▲
③ 企業債残高対給水収益比率	債務の状況	128.1%	206.3%	▼
④ 料金回収率	料金の水準	106.1%	107.7%	▲
⑤ 給水原価	料金の水準	138.6 円/m <sup>3</sup>	154.7 円/m <sup>3</sup>	▼
⑥ 施設利用率	施設等の効率性	75.0%	65.9%	▲
⑦ 有収率	施設等の効率性	95.4%	95.2%	▲
⑧ 有形固定資産減価償却率	老朽化の状況	46.5%	50.3%	▼
⑨ 管路経年化率	老朽化の状況	12.5%	31.2%	▼
⑩ 管路更新率	老朽化の状況	0.5%	0.9%	▲

※ ▲：数値が高い方が良好、▼：数値が低い方が良好

図表 2-16 経営指標の他団体比較（2016年度）



経営指標の比較の結果、『財務の状況』を示す指標では、「事業収益対資金残高比率」、「企業債残高給水収益比率」、「給水原価」は、他団体平均と比較して良好な数値となっています。

一方で、「経常収支比率」、「料金回収率」は他団体平均を下回っているものの、ともに100%を超えており、経営の健全性が保たれている状況と言えます。

『施設の状況』を示す指標では、「施設利用率」、「有形固定資産減価償却率」、「管路経年化率」は他団体平均と比較して良好な数値となっています。一方で、「管路更新率」については、他団体平均と比較して低い数値となっていますが、2016年度は、優先順位の高い大口径の基幹管路の更新に取り組んでおり、投資額に比べ更新延長が伸びなかったためです。

「有形固定資産減価償却率」、「管路経年化率」からわかるように他団体よりも施設や管路の老朽化は進んでいない状況であり、管路更新の必要性が低かったためです。ただし、P20で示すとおり、今後、耐用年数を超える管路が年々増加する状況にあるため、楽観視できる状況ではなく、今後も管路や施設の更新を継続的に進める必要があります。なお、「有収率」は他団体平均と同水準ですが、95%程度と高い水準となっています。

今後、施設及び管路の適切な更新を行っていくためには、財源の確保が必要であり、適切な財源確保、財源構成の検討を進めていく必要があります。また、現時点において「経常収支比率」は良好な数値（100%以上）を示していますが、適切な更新を行った上でもなお経営の健全性が確保できるよう、経営基盤の強化を図っていく必要があります。

# 第3章 今後の事業環境と課題

## 1. 人口減少と水需要の動向

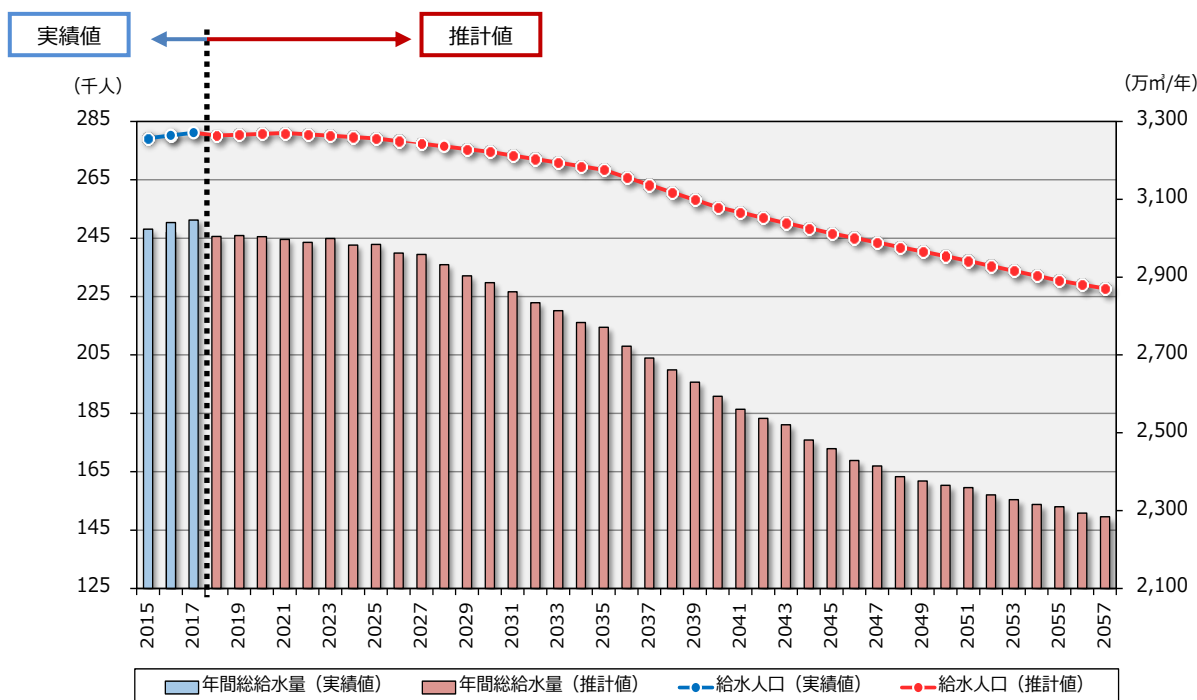
本市の人口は、これまで増加し続けていましたが、国立社会保障・人口問題研究所から公表された『日本の地域別将来推計人口（2013年3月推計）』及び本市が2016年2月に策定した『茨木市人口ビジョン』では、2020年度頃をピークに減少傾向に転じることが予測されています。

この予測を参考に、新規住宅開発地区への市外からの転入人口を加味し、給水人口を予測した結果、2021年度をピークに減少傾向に転じ、10年後の2027年度末に約27万7千人、40年後の2057年度末に約22万7千人にまで減少する見込みです。

また、給水量については、企業の水需要の動向や彩都地区等での新規開発に伴う給水量の増加を見込んでいるものの、お客さまの節水意識の向上及び住宅の新築や設備の改築に伴う節水機器の普及により緩やかながら減少し続けており、人口減少の影響により、さらに減少し、2027年度末に約2,960万m<sup>3</sup>、2057年度末に約2,284万m<sup>3</sup>となる見込みです。

水需要の減少は、給水収益（水道料金収入）の減少に直接つながり、水道事業の経営に大きく影響するとともに、水道施設の規模が過大になるなど効率性の低下が懸念されます。

そのため、水道施設の更新の際には、水需要の減少に応じた施設の規模の適正化を図るなど、効率的な施設整備を進める必要があります。



図表 3-1 給水人口と年間総給水量の推移

## 2. 更新需要の増加と資金の確保

### (1) 更新需要の増加

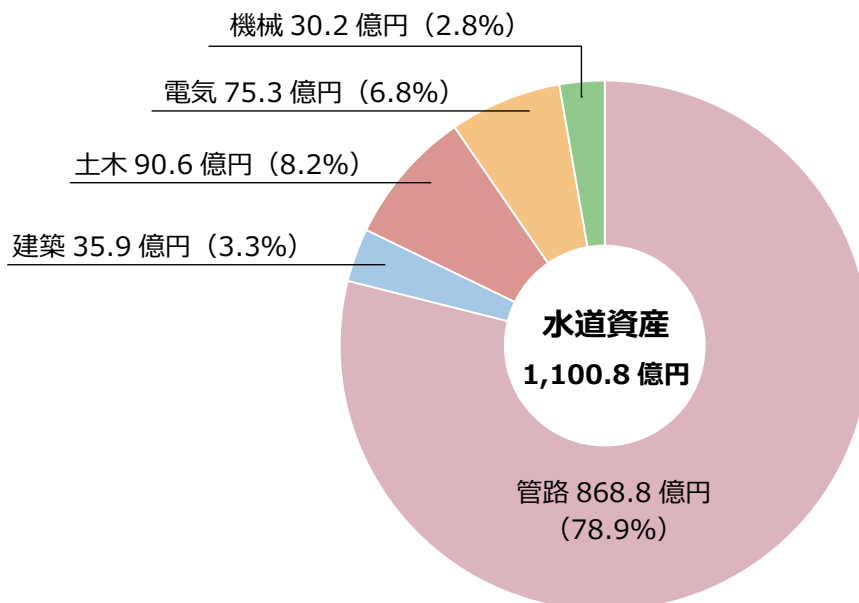
本市水道事業は、2つの浄水場、25の配水施設、8つの送水施設のほか、約800kmに及びる管路を保有しており、現在の建設費に換算すると約1,101億円に相当します。

また、資産全体の内、管路が全体の約78.9%を占めており、次いで土木施設が約8.2%となっています。

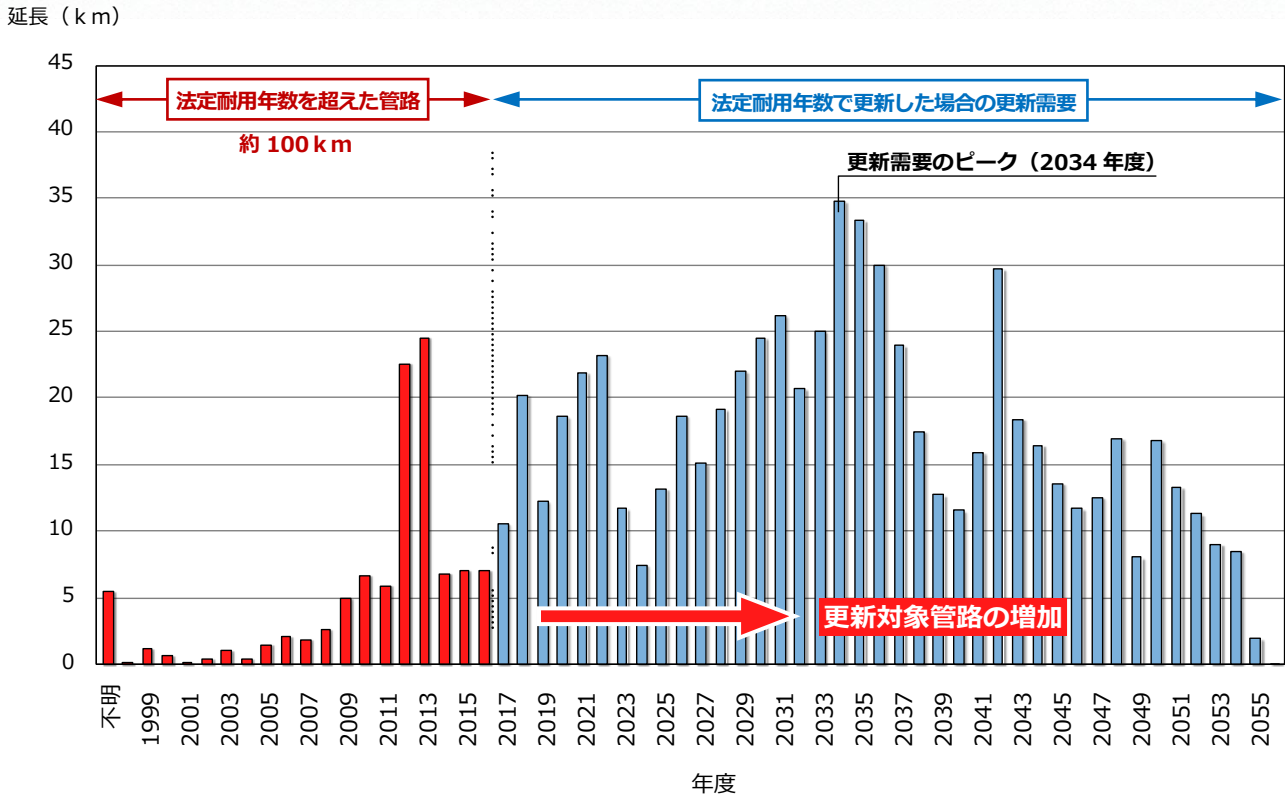
1929年4月の給水開始から約90年が経過する中、これまで水道施設の統廃合や老朽管の更新を計画的に進めてきましたが、資産の大半を占める管路については、仮に法定耐用年数である40年を更新基準とした場合、今後、更新需要は年々増加していき、2034年度にピークを迎えると予想されます。

水道事業を健全に経営していくためには、保有している水道施設について適切な時期に更新を行い、適正な状態で維持していく必要があります。

そのため、水道施設の更新の際には、耐用年数の長い管種の採用など水道施設の長寿命化を図るとともに、将来の水需要を見据えた、より一層の施設規模の適正化や統廃合を検討し、お客さまへの影響が大きい重要度の高い施設から優先的に実施していく必要があります。



図表 3-2 水道資産内訳 (2015年度現在の価格に換算)



図表 3-3 管路の更新需要の推移 (2015年度)

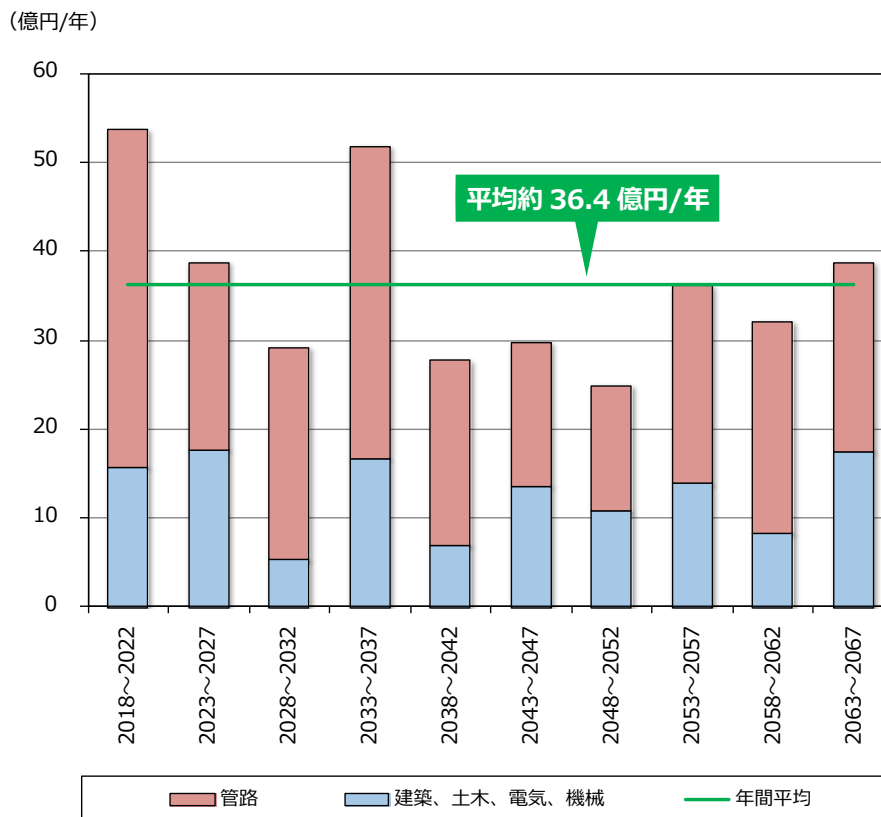
## (2) 資金の確保

本市水道事業の現有資産を法定耐用年数で更新する場合、2018年から2067年（50年間）の年平均で約36.4億円の費用が必要となります。これは2015年度の更新事業費約13億円の約2.8倍の費用に相当します。

一方、水道料金収入については、給水量の減少に伴い減少することが予想されるため、更新事業に必要な資金を十分に確保できないおそれがあります。

このような状況の中、更新事業を着実に進めるためには、適正な維持管理による水道施設の長寿命化や将来の水需要を見据えた効率的かつ効果的な投資を行うことにより更新費用の抑制及び平準化を図る必要があります。

そのためには、アセットマネジメント手法を用いた中長期的な更新需要と財政収支見通しを検討し、財源の裏付けのある計画的な投資を行っていく必要があります。



図表 3-4 法定耐用年数で更新した場合の水道施設の更新費用



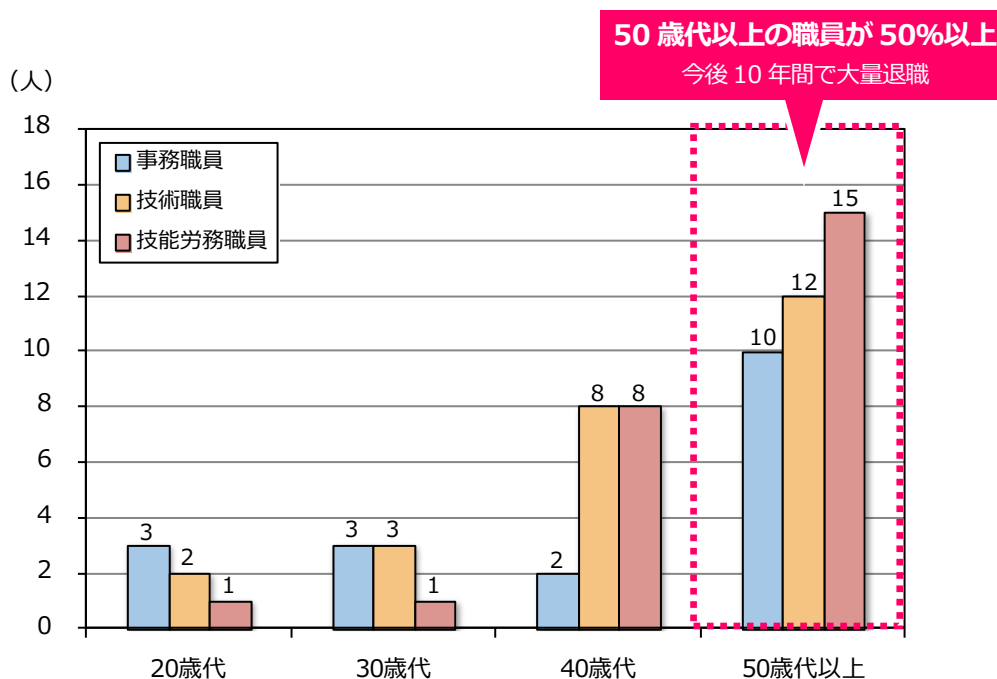
### 3. 人材の確保と技術の継承

水道事業は、経営、経理、料金、契約、広報、建設、給配水、浄水、水質、計画など様々な分野の業務で構成されており、それぞれの分野において専門性の高い職員を適切に配置することが求められます。

本市は、職員一人当たりの給水収益が他事業体と比較すると高く、効率的に事業を運営できていますが、職員一人当たりの業務量の負担が大きいともいえます。職員の年齢構成は、2015年度末で50歳以上の職員の割合が50%以上となっており、今後10年間に水道事業を支えてきたベテラン職員の大量退職に直面することになります。

そのような中、今後とも水道事業を維持・継続していくためには、ベテラン職員がこれまでに培った技術やノウハウを次世代の職員に確実に継承できるよう、職員の適正な配置や年齢構成の適正化を図るとともに、若年層の育成を計画的に行っていく必要があります。

また、人材の確保と技術の継承は、他事業体においても共通の課題となっていることから、大阪府内の他事業体との連携について、継続的に検討していく必要があります。



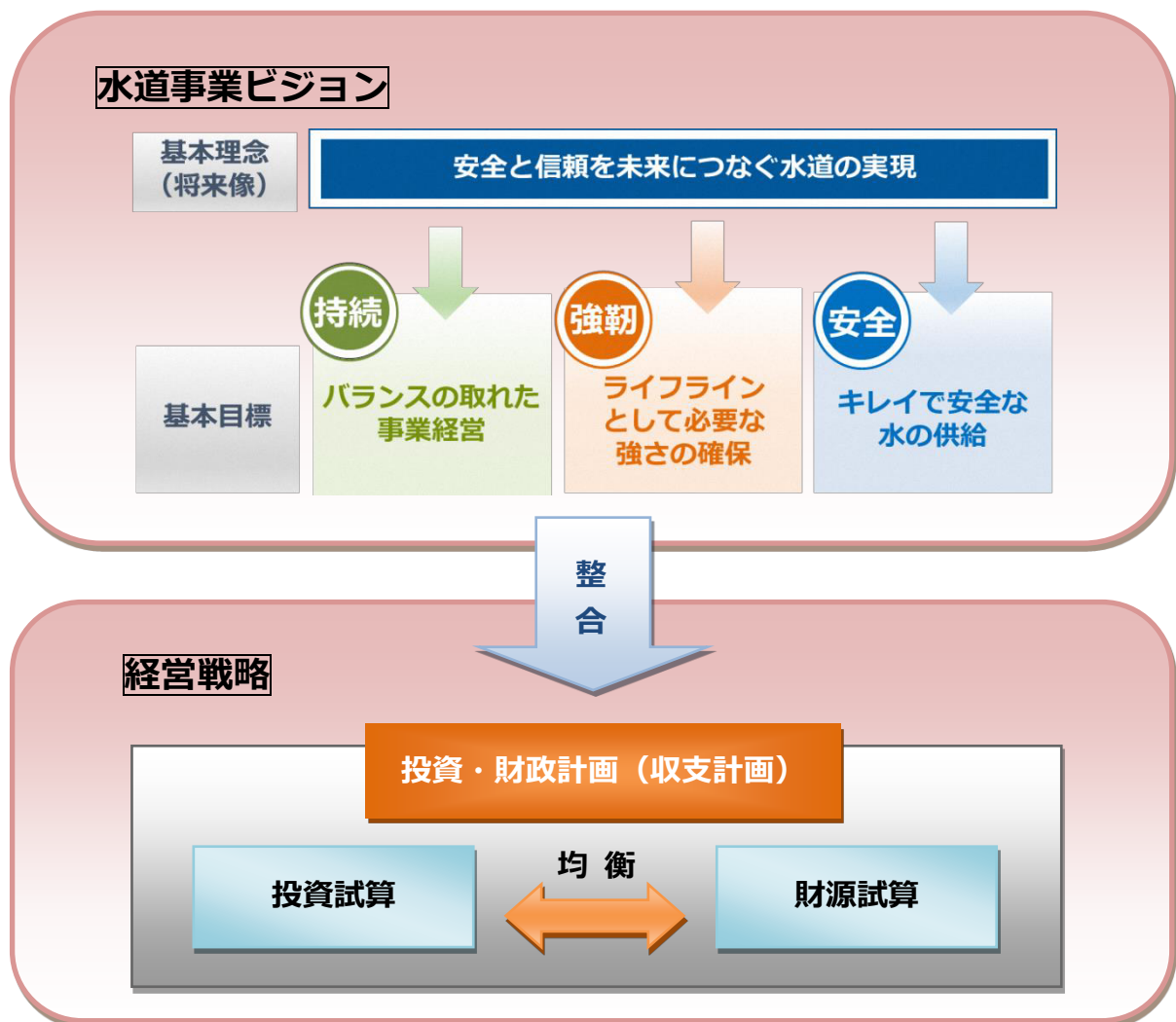
図表 3-5 年齢別職員構成 (2015 年度)

## 第4章 投資・財政計画

### 1. 水道事業経営の原則と経営戦略の考え方

本市水道事業は、お客さまへ安全・安心な水道水を安定して供給することを目的とした、本市が経営する企業（地方公営企業）で、独立採算と受益者負担の原則に基づき、税金ではなく、原則として水道料金で経営しています。

「経営戦略」の策定目的は、お客さまへ安全・安心な水道水を安定的に供給することを可能とするための水道施設等への「投資試算」と投資に対する適切な「財源試算」を行い、収支を均衡させた「投資・財政計画」を策定し、計画的な経営を行うことにより、将来にわたり安定的に必要な市民サービスの提供を維持することです。

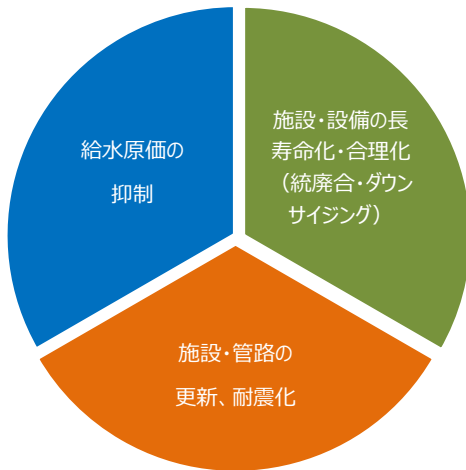


図表 4-1 水道事業ビジョンと経営戦略の関連性

## 2. 投資計画

### (1) 投資目標

#### 投資目標の設定方針



老朽化した水道施設を更新していくこと、耐震化率を向上させることは、「キレイで安全な水」をお届けすることや「ライフラインとしての必要な強さ」を確保することにつながりますが、一方では給水原価の上昇につながります。

本市では「バランスの取れた事業経営」も合わせて実現するために、施設・管路の更新、耐震化を進めることはもちろんのこと、将来水需要を見込んだ施設・設備の統廃合や長寿命化等についても同時に進め、省エネ、耐久性などの効果が高い技術を積極的に取り入れ、給水原価の上昇を抑えていくことを目標としています。

#### 水道事業ビジョンにおける目標

項目		現状	目標	
		2016年度	2022年度	2027年度
施設・設備の合理化 (統廃合・ダウンサイジング)	水道施設数	45 箇所	39 箇所	39 箇所
	耐震化済み重要給水施設 <sup>※</sup> 数	0 箇所	15 箇所	24 箇所
施設・管路の更新、耐震化	配水池の耐震化率	91.4%	100%	100%
	管路全体の更新率 <sup>※</sup>	0.78%	1.0%以上	
	基幹管路の耐震管率	38.0%	44%	45%
	有収率	95.4%	95%以上を維持	
	給水原価の抑制	給水原価 <sup>※</sup>	138.6 円	137 円以下を維持
バックアップ率 <sup>※</sup>		21%	60%	60%

【重要給水施設】災害時に重要な拠点となる救急病院、応急救護所、要介護高齢者や障害者など配慮の必要な人が二次的に避難する福祉避難所など、人命の安全確保を図るために給水優先度が特に高い施設のこと。2017年度末 29 箇所。

【管路全体の更新率】アセットマネジメント手法により、10年間で更新すべき管路を抽出すると約780kmのうち約76kmであり、計画どおり更新すると約1.0%となることから目標値を1.0%以上としています。

【基幹管路の耐震管率】アセットマネジメント手法により、10年間で更新すべき基幹管路を抽出すると約80kmのうち約6kmであり、計画どおり更新すると目標値の45%となります。

【給水原価】有収水量(漏水など除く水道料金収入となった水量)1㎡当たりについて、どれだけ費用がかかったかを表しています。なお、計算は次式で算出します。{経常費用-(受託工事費+材料及び不用品売却原価+附帯工事費)}÷年間総有収水量(円/㎡)

【バックアップ率】複数系統から受水可能な配水区域の一日最大給水量(㎡/日)÷本市水道事業の一日最大給水量(㎡/日)



## (2) 水道事業ビジョンを踏まえた投資計画

### ① アセットマネジメント手法を用いた中長期的な更新需要

本市水道事業の現有資産を法定耐用年数で更新する場合、50年間の平均で約36.4億円の費用が必要となります。これに対して、水道料金収入については、給水量の減少に伴い減少することが予想されます。

そこで、本市では、更新事業を着実に進めるためには、適正な維持管理による水道施設の統廃合や長寿命化を進め、更新費用の抑制と平準化を図る必要があることから、水道施設の効率的な管理運営（長寿命化・統廃合・更新費用の抑制と平準化など）を実践することが可能なアセットマネジメント手法を用いて、中長期的な更新需要を試算しました。この結果、50年間の平均更新費用を36.4億円から18.8億円に削減することができず。

#### アセットマネジメント手法による中長期的な更新需要試算の考え方

- 水道におけるアセットマネジメント手法とは、水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、水道施設の特徴を踏まえつつ、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動手法を指します。
- 地方公営企業法で規定されている水道施設の耐用年数（法定耐用年数）は、資産管理のために定められたものであり、本市の水道施設の更新実績と乖離している部分があります。そこで、将来の更新需要試算にあたっては、施設の安全性を確保・向上しつつ、施設毎の重要度や本市の更新実績を考慮した更新サイクル（目標耐用年数）を設定しました。
- 将来の水需要を見据えた、より一層の施設規模の適正化を図るために、施設の統廃合等を更新需要の試算に反映することにより更新費用の抑制を図るとともに、事業量の平準化を行いました。

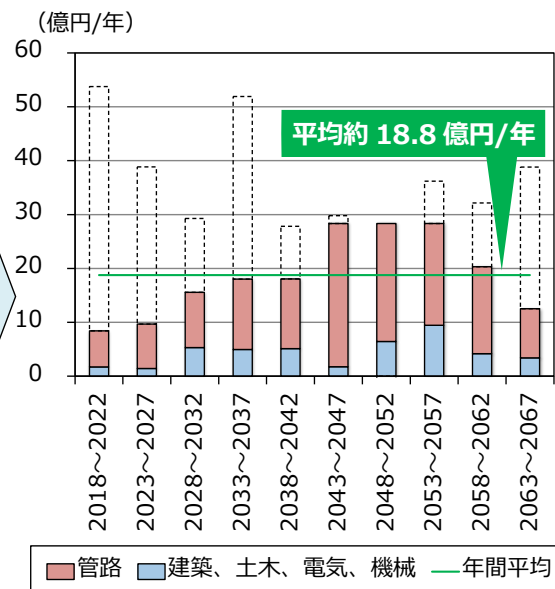
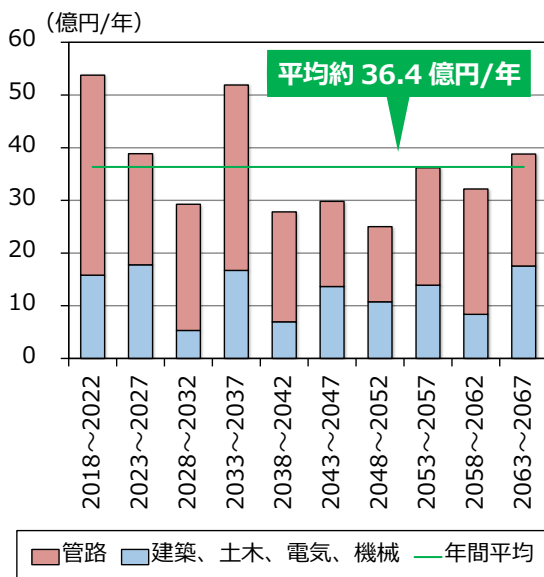
図表 4-2 水道施設の更新基準

工事種別		法定耐用年数	実使用年数の設定値一案*	目標耐用年数 (更新基準の見直し)		
				重要度高	重要度低	
建築		50年	70年	65年	75年	※1
土木（配水池等）				68年	78年	※1
電気設備		20年	25年	25年		
機械設備		10～15年	24年	24年		
管路	ダクタイル鋳鉄管（耐震管）※	40年	80年	GX形管以外	GX形管	※2
	80年			100年		
	ダクタイル鋳鉄管※（上記以外）		60年	60年		
ダクタイル鋳鉄管以外 （塩化ビニル管、ポリエチレン管等）		40年		40年		

- (※1) 施設の重要度に応じて更新基準を設定している。  
(重要度は、障害が発生した場合の影響の大きさや代替施設の有無などにより設定)
- (※2) ダクタイル鋳鉄管（耐震管）は、耐震性があり、内外面の防食対策を実施しており、80年と設定した。  
GX形管は、さらに長寿命を望める外面耐食塗装が採用されていることから100年と設定した。

【法定耐用年数で更新】

【アセットマネジメント手法<sup>※3</sup>を用いた更新】



(※3) 施設の長寿命化、統廃合等による更新需要の抑制・平準化を行うもの。

図表 4-3 中長期的な更新需要

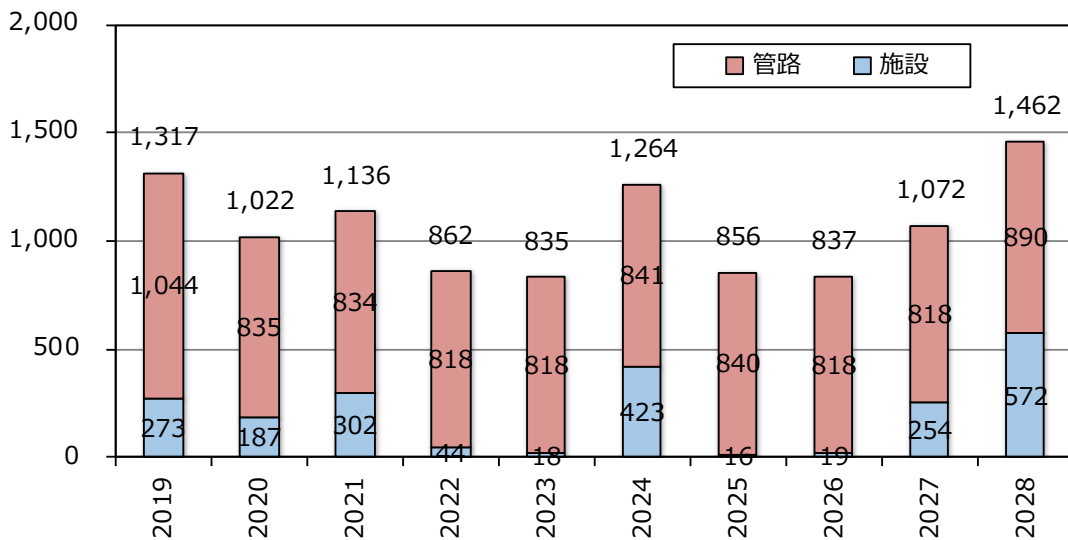
- 【実使用年数の設定値一案】厚生労働省から公表されているアセットマネジメント「簡易支援ツール」において、実使用年数の設定値の一案として紹介されている更新基準。
- 【ダクタイル鋳鉄管】 鋳鉄に含まれる炭素を球状化することで強さや伸びに優れた材質の鋳鉄管。
- 【ダクタイル鋳鉄管；耐震管】 耐震継手構造（NS、GX継手など）を有し、震度6強以上の地震や液状化現象が発生しても被害がない管のこと。

## ② 中長期的な更新需要を踏まえた10年間の投資計画

本市においては、投資計画を達成するために必要な施策として、「水道施設の適切な維持及び更新」、「水道施設の耐震化の推進」を挙げております。そのため、今後10年間の具体的な投資計画を「茨木市水道施設更新計画」（2018年3月策定）に基づき、策定しました。

図表4-4に今後10年間の投資予定金額を示します。

(百万円)



図表4-4 今後10年間の投資計画

## 水道施設の統廃合への投資

### (水道事業ビジョンにおける取組み方針)

将来の水需要を見据えた、より一層の施設規模の適正化や水道施設の統廃合の可否について検討を行い、効率的かつ効果的な施設更新を行っていきます。

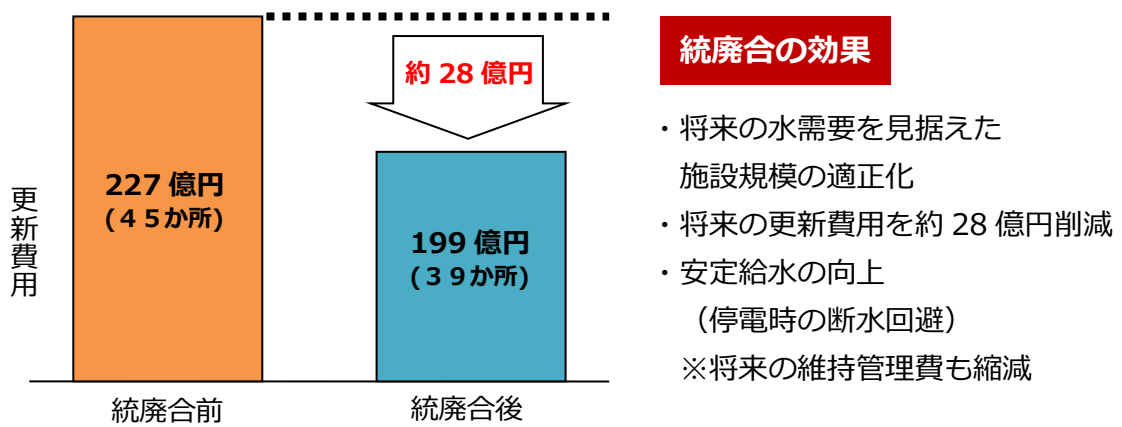
<b>基本目標</b>
持続 <b>強靱</b> 安全

### (水道事業ビジョンを踏まえた実行計画)

施設の統廃合については、統廃合後の施設能力や安全性の向上、将来の施設更新費用、既存設備の更新時期等を考慮し、統廃合した方が適当と判断される6施設を選定しました。その結果、2022年度をめどに水道施設を現状の45か所から39か所に統廃合する計画です。具体的には次のとおり施設の統廃合を実施します。

- ・一つの水源系統（大阪広域水道企業団村野浄水場）からの受水に頼っている花園配水場配水区域については、2019年度に安威配水池からの配水を加えるとともに、西穂積配水場との系統間連絡を行うことにより、3つの水源（十日市浄水場自己水及び大阪広域水道企業団村野浄水場・三島浄水場）からの配水が可能となります。この結果、複数水源化の実現とともに自然流下による配水が可能となるため、花園配水場の配水ポンプ設備を廃止します。
- ・配水ポンプ設備による加圧式を採用している野々宮配水場は、停電時には断水する危険性があります。より安定した給水を実現するために、2019年度に野々宮配水場を廃止し、隣接する花園配水場配水区域及び西穂積配水場配水区域へ編入します。
- ・建設から29年が経過し老朽化が進んでいる清阪浄水場及び清阪配水池については、電気計装設備の更新時期に合わせて2022年度までに廃止し、下音羽配水池からの配水に切替えます。
- ・建設から21年が経過し老朽化が進んでいる馬場中継ポンプ場及び梅原加圧ポンプ室を2022年度までに廃止し、泉原配水池からの配水に切替えます。

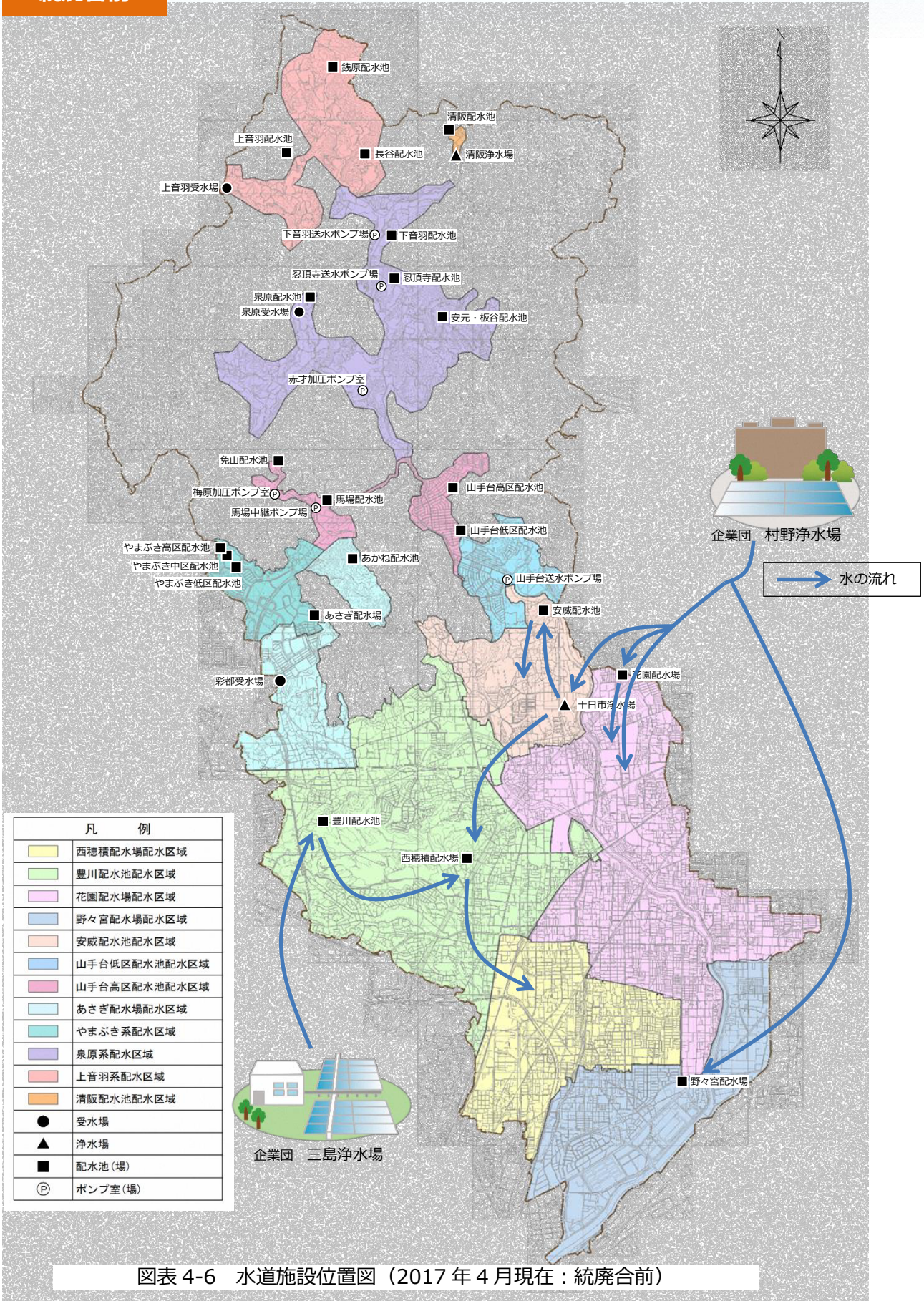
項目	年度										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
施設の統廃合	◆野々宮配水場 (廃止)				◆清阪浄水場 (廃止) ◆清阪配水池 ( " )						
	◆花園配水場配水ポンプ (廃止)				◆馬場中継ポンプ場 (廃止) ◆梅原加压ポンプ室 ( " )						



図表 4-5 水道施設の統廃合スケジュールとその効果



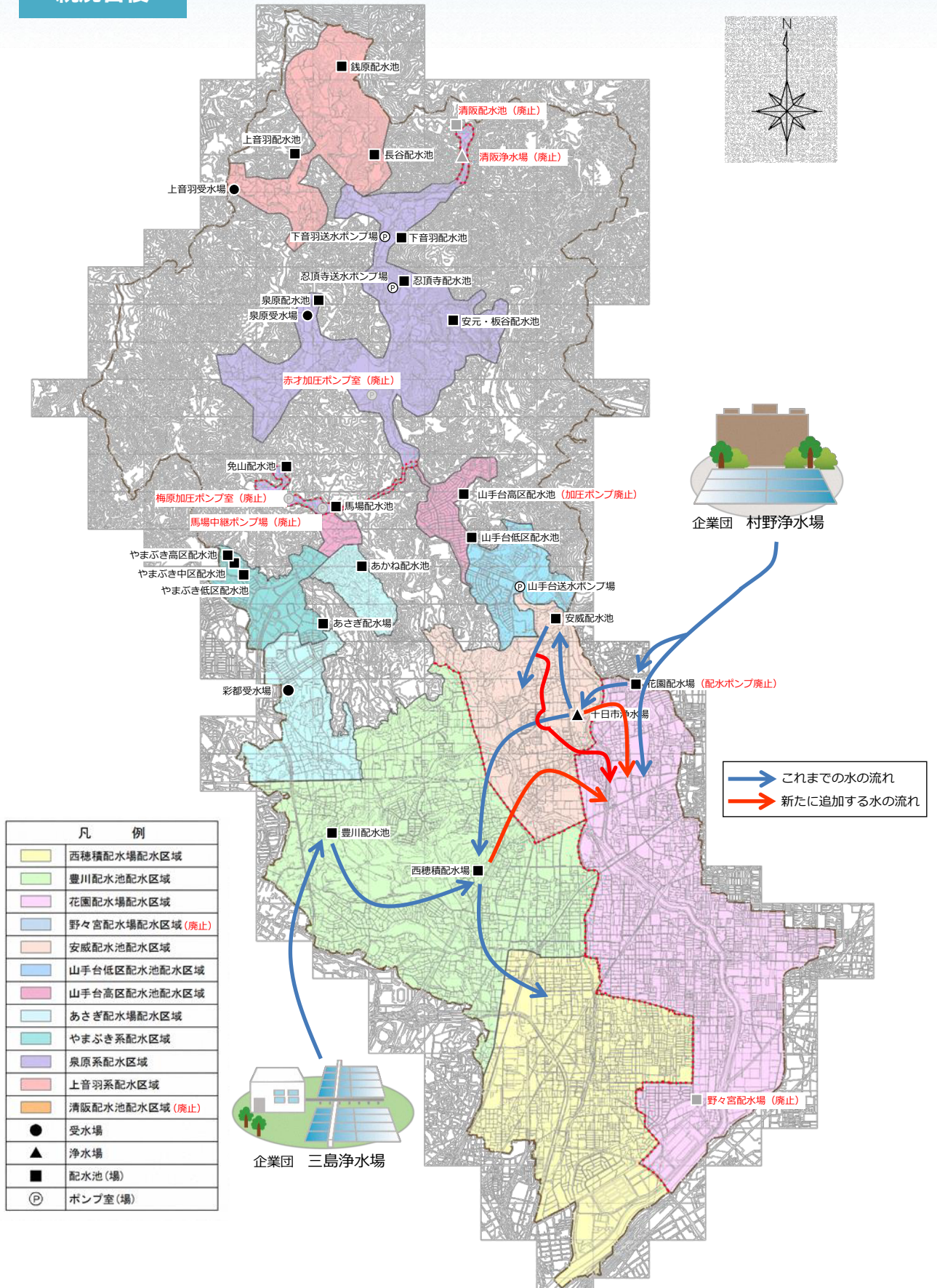
統廃合前



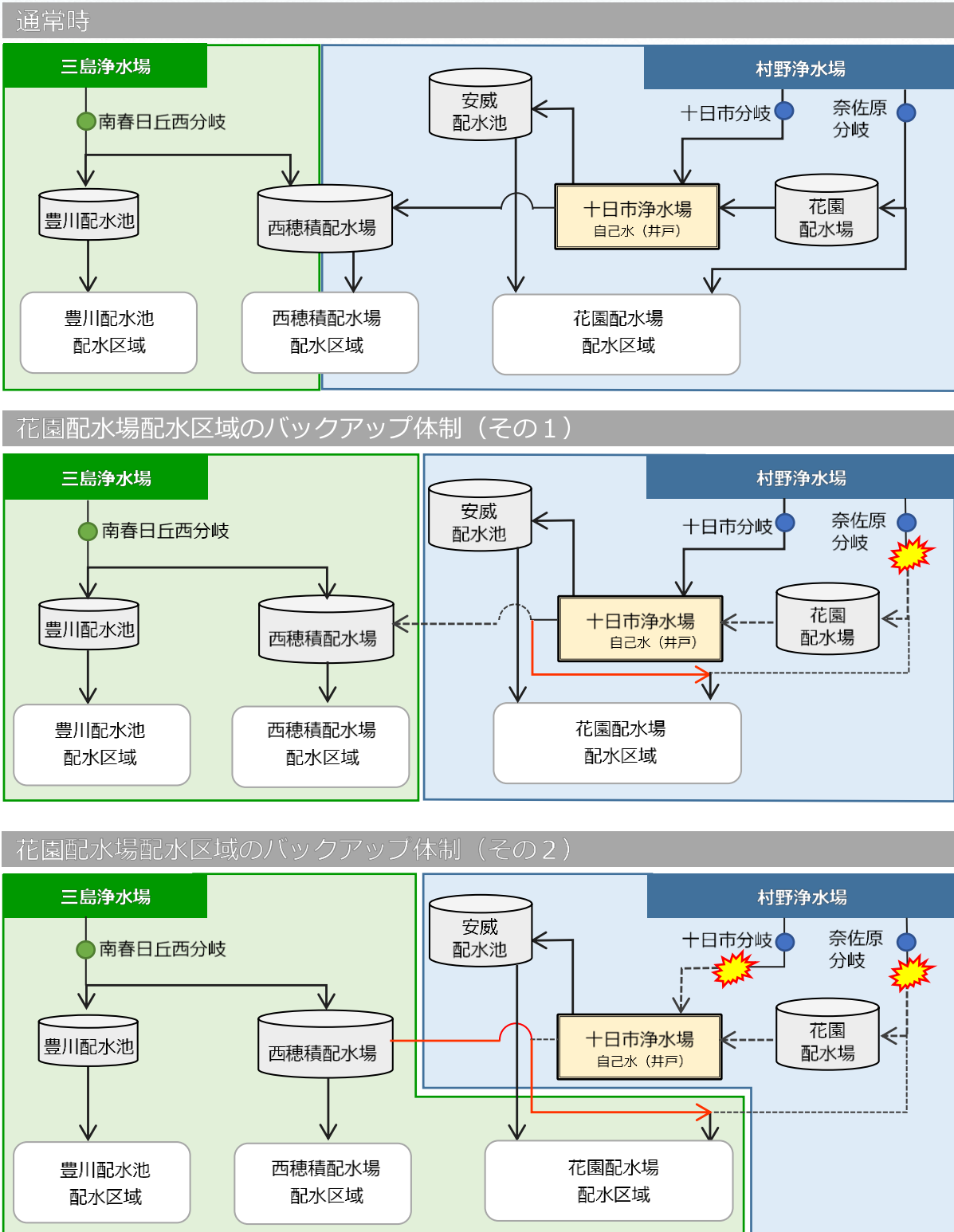
図表 4-6 水道施設位置図 (2017年4月現在：統廃合前)



統廃合後



図表 4-7 水道施設位置図 (統廃合後)



図表 4-8 バックアップの概要図



## 水道施設の老朽化対策・耐震化対策への投資

### (水道事業ビジョンにおける取組み方針)

浄水池や配水池等は、日常的・定期的な点検により、必要に応じて防水補修等の長寿命化対策を実施し、可能な限り長期間使用していきます。また、水道施設に設置されているポンプ設備や受配電設備、電気計装設備等についても常に正常に運転できる状態を維持するため、今後とも定期的に保守点検や分解補修等を実施することにより、長寿命化を図っていきます。

浄水施設の耐震化については、高速凝集沈でん池のみ耐震化未実施であるため、今後、耐震補強や更新も含めた整備手法の検討を行い、耐震化に対する取組みを継続していきます。

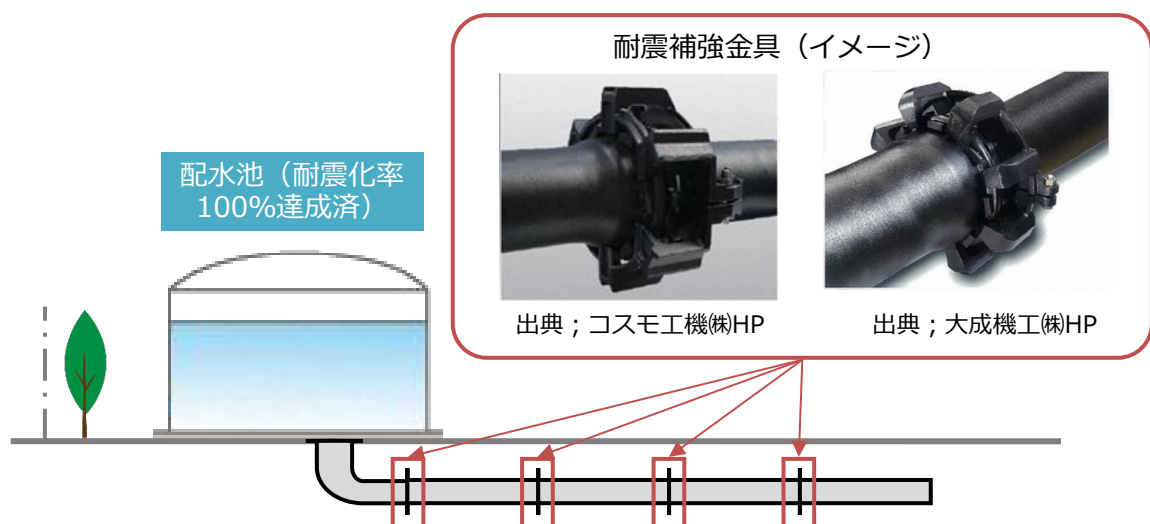
#### 基本目標

持続 強靱 安全

### (水道事業ビジョンを踏まえた実行計画)

老朽化対策においては、設備の機能診断結果を基に優先順位を決定し、優先順位が高いものについては更新を行います。優先順位が低いものについては、定期的な保守点検分解補修等を実施することにより長寿命化を図ります。両者のいずれの手法を採用するかについては、設備全体の更新と部分的な修繕について経済性等を考慮し、最も効果的な手法を選定します。

耐震化対策においては、配水池の耐震化率が100%（2017年度末時点）を達成しているため、浄水場や配水場の場内配管の耐震化に取り組めます。場内配管の耐震化対策では、管路の布設替えによる手法と管路の継手部分の離脱性能を向上させる耐震補強金具による手法で実施します。



図表 4-9 水道施設の耐震化対策（場内配管の耐震化）

図表 4-10 水道施設の老朽化対策・耐震化対策のスケジュール

項目	年度										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
水道施設の老朽化対策	◆豊川配水池（電気設備等） ◆山手台高区配水池（ " ）	◆西穂積配水場（計装設備等） ◆山手台高区配水池（ " ）	◆安威配水池（計装設備等） ◆泉原配水池（ " ） ◆下音羽配水池（ " ）	◆豊川配水池（機械設備、計装設備等） ◆西穂積配水場（ " ） ◆忍頂寺送水ポンプ場（ " ）	◆山手台低区配水池（機械設備、計装設備等） ◆山手台高区配水池（ " ） ◆下音羽送水ポンプ場（ " ） ◆上音羽配水池（ " ）	◆十日市浄水場（機械設備、計装設備等） ◆彩都受水場（ " ） ◆西穂積配水場（ " ） ◆馬場配水池（ " ）	◆泉原受水場（計装設備）	◆上音羽受水場（計装設備）	◆彩都受水場（機械設備、電気設備、計装設備等） ◆花園配水場（ " ） ◆やまぶき中区配水池（ " ）	◆十日市浄水場（機械設備、計装設備） ◆上音羽配水池（ " ）	
水道施設の耐震化対策	◆花園配水場（場内配管） ◆豊川配水池（ " ）	◆西穂積配水場（場内配管） ◆安威配水池（ " ）	◆忍頂寺配水池（場内配管） ◆安元・板谷配水池（ " ） ◆馬場配水池（ " ）		◆上音羽配水池（場内配管） ◆長谷配水池（ " ） ◆免山配水池（ " ）						

## 水道管路の老朽化対策・耐震化対策への投資

### (水道事業ビジョンにおける取組み方針)

大規模地震が発生した場合においても、お客さまへ安定して水道水を供給するために老朽管の更新にあわせて管路の耐震化を進めていきます。管路の耐震化にあたっては、重要給水施設への管路の更新優先度を高く設定することにより、効率的に耐震化を進めます。

<b>基本目標</b>
持続 <b>強靱</b> 安全

### (水道事業ビジョンを踏まえた実行計画)

今後 10 年間で老朽化した管路を約 76 km 更新（管路全体の更新率 1.0%以上）することで、漏水事故等の低減と同時に管路耐震化率の向上を図ります。

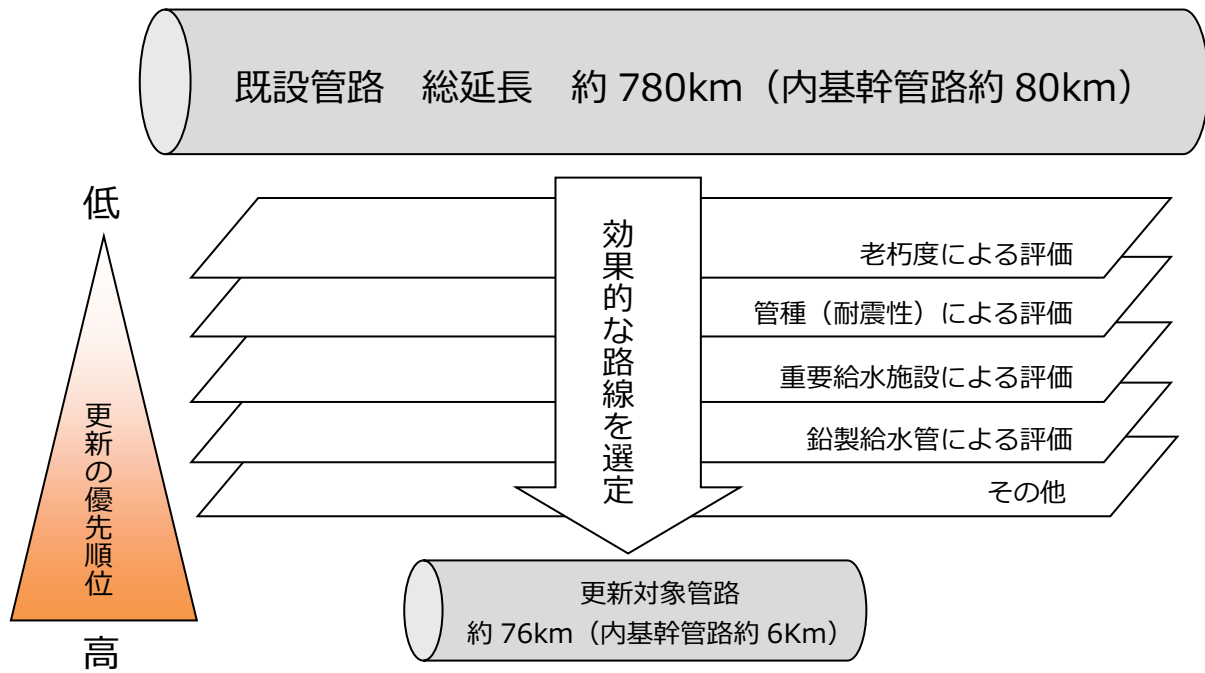
また、配水池等から重要給水施設（救急病院、応急救護所、福祉避難所：全 29 か所）につながる配水管については、更新の優先順位を上げ、目標年次までに 24 か所の耐震化を目指して急ピッチで整備を行い、早期の耐震化を目指します。

管路の耐震化については、災害時における断水被害を最小限に抑えつつ、早期復旧を可能とするため、整備効果の高い基幹管路の耐震化率を現状で 38.0%を目標年次までに 45%にできるように整備を推進します。

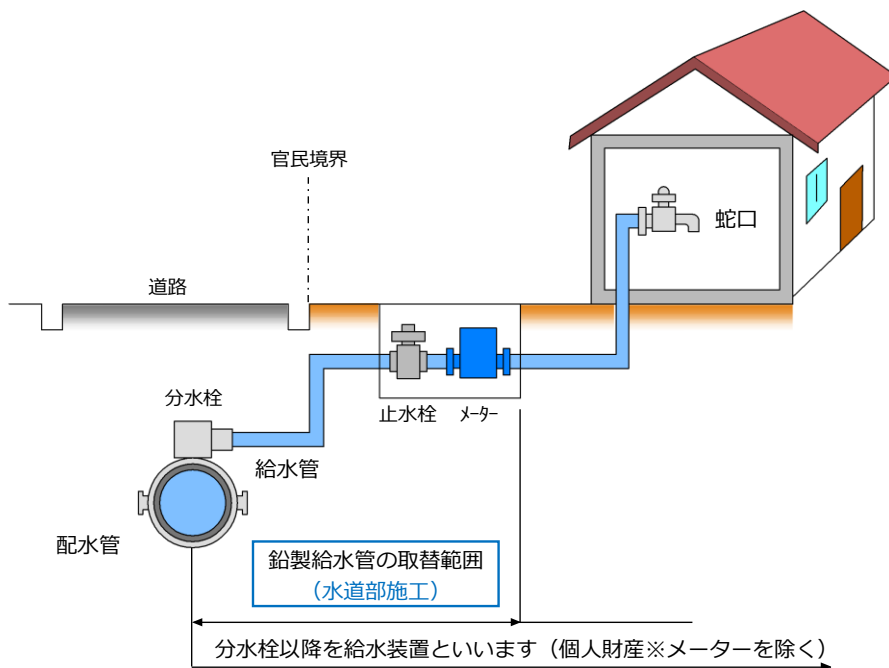
また、これらの管路工事にあわせて、鉛製給水管<sup>\*</sup>の更新を実施し 2027 年度までに鉛製給水管の解消に取り組めます。これによって、給水管からの鉛溶出を抑制し給水栓における水質を良好に保つことができるとともに、鉛製給水管に起因する漏水事故の軽減を図ることができます。

なお、管路の更新工事に際しては、他企業の工事と調整を図り、掘返しの防止や道路の舗装復旧費を抑制するとともに、新たな使用材料や新工法等の導入検討を行うことにより、投資費用の低減に努めます。

【鉛製給水管】鉛を材料とする給水管のこと。安価で施工性が良いことから給水管に多く使用されてきたが、本市では、1975 年（昭和 50 年）以降はポリエチレン管に移行し、鉛製給水管は使用していないが、それ以前に布設された給水管には使用されている場合があるため、漏水修繕や配水管更新工事に合わせて、年間約 300 か所の鉛製給水管の更新工事を実施してきた。この結果、鉛製給水管の残存数は、2015 年度（平成 27 年度）末で約 3,100 か所（全体の 2.5%）となっている。



図表 4-11 更新工事対象管路の選定（考え方）



図表 4-12 鉛製給水管の取替範囲（水道部施工）



図表 4-13 水道管路の老朽化対策・耐震化対策のスケジュール

項目	年度										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
老朽化した管路の更新(耐震化)	2027年度までに約67km (2028年度までに約76km)の管路を更新(更新率1%以上)									継続 (目標値を再設定)	
基幹管路の耐震化	基幹管路の耐震管率 44%			基幹管路の耐震管率 45%						継続 (目標値を再設定)	
重要給水施設までの管路の耐震化	2027年度までに24か所の重要給水施設(救急病院、応急救護所、福祉避難所)への水道管の耐震化									継続 (目標値を再設定)	
鉛製給水管率	鉛製給水管率 0% (2027年度までに鉛製給水管を解消)※										

※本市水道部が施工する範囲

### (3) 経営の合理化・効率化に向けた取組み

#### 民間的経営手法の活用検討

##### (水道事業ビジョンにおける取組み方針)

経営の効率化を図るためPFI<sup>※</sup>の活用、運転管理業務や窓口業務の包括委託等について、研究・検討を実施していきます。

##### (水道事業ビジョンを踏まえた実行計画)

#### 1. 運転管理業務

十日市浄水場は、給水開始後50年以上経過した施設ですが、費用対効果及び危機管理上の優位性から、今後も存続していく方針です。これを受けて、経年化した施設や設備の長寿命化や更新、耐震化などの整備手法を検討するとともに、今後の施設運営、職員減少に伴う人事管理、財政への影響等について、課題をあ

基本目標
持続 強靱 安全

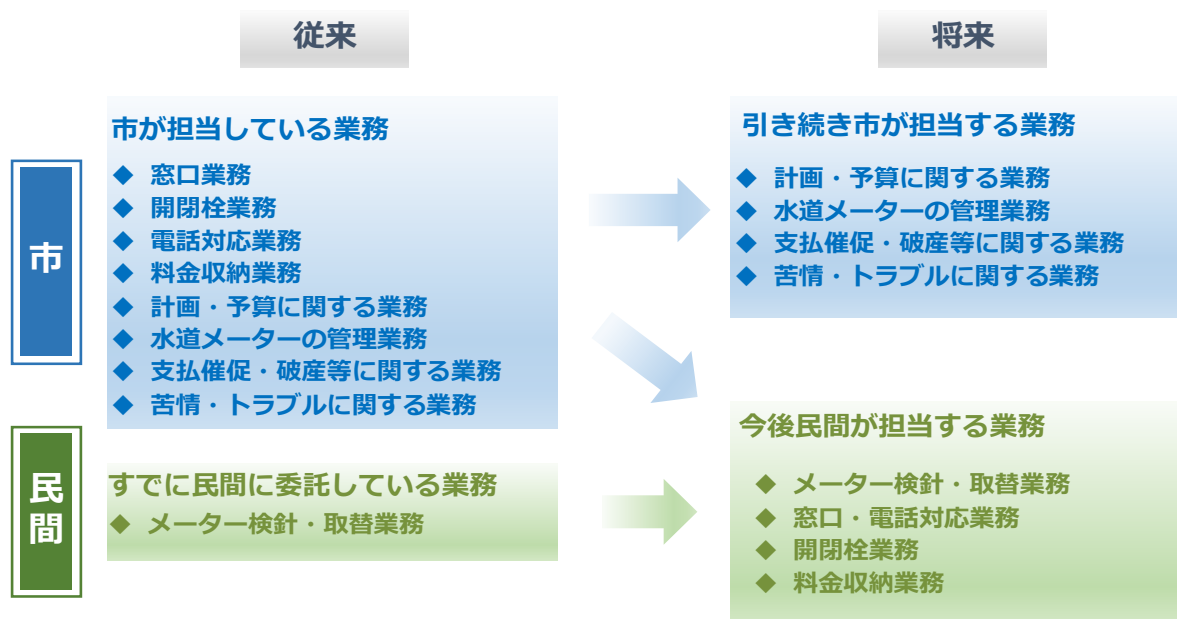
【PFI(Private Finance Initiative)】浄水場などの公共施設を建設する際に、民間事業者の資金、経営能力及び技術能力を活用して設計・建設・維持管理・運転等を行う手法のこと。

きらかにした上で、経営戦略期間内に包括委託などの官民連携も視野に入れた浄水場の管理運営方法を検討します。

## 2. 営業窓口業務

窓口業務については、これまで茨木市行財政改革指針や国の経済・財政再生計画において効率性を高めるための手法として民間活用が推進されており、本市水道部におきましても、職員数の減や熟練者の退職に対応するため、水道料金の収納業務などを包括委託することを考えております。今後、その実施時期（目標2022年度）や委託内容、市職員の関わり方などについて、研究・検討を進めていきます。

【包括委託の考え方（案）】※



## 3. その他業務

災害対応に必要な人員の確保などの安全性や事業の持続性、効率性等を考慮した上で、その他の水道の業務全般においても、市民サービスの向上につながる民間活用の可能性や効果について、調査・研究していきます。

【本市の営業窓口における包括委託の考え方】茨木市アウトソーシング指針等に基づき、法令等で市が実施しなければならない業務や政策立案など、市自らが判断する必要のある業務等については、引き続き市が担当し、それ以外は今後民間が担当する業務とする。

## 3. 財政計画

### (1) 財政目標

#### 財政目標の設定方針

必要な投資を行いつつ将来に渡って健全な経営を継続するために、安定経営に必要な資金の確保と将来世代の負担に留意した企業債残高の抑制を目標としています。

#### 水道事業ビジョンにおける目標

項目	現状	目標	
	2016年度	2022年度	2027年度
十日市浄水場（深井戸）の取水量 （受水費の削減）	9,643m <sup>3</sup> /日	12,000m <sup>3</sup> /日	12,000m <sup>3</sup> /日
給水収益に対する企業債残高の割合 （企業債残高対給水収益比率）	128.1%	140%以下	
料金回収率	106.1%	100%以上を維持	

#### 水道事業経営戦略において設定した目標

項目	現状	目標	
	2016年度	2022年度	2027年度
資金残高	38.7億円	25億円以上	
経常収支比率	114.1%	100%以上	

## (2) 投資計画を踏まえた財政計画

### ① 中長期的な視点に立った財源構成と財政収支シミュレーション

今後、給水人口の減少や施設、管路の耐震化、老朽化による更新費用の増加が見込まれることから、水道事業の将来を見据えた計画的な経営を行っていく必要があります。

そこで、前述のアセットマネジメント手法を用いた今後 50 年間の更新需要を考慮しながら、今後 10 年間の具体的な投資計画に基づき、財政収支見通しのシミュレーションを行いました。

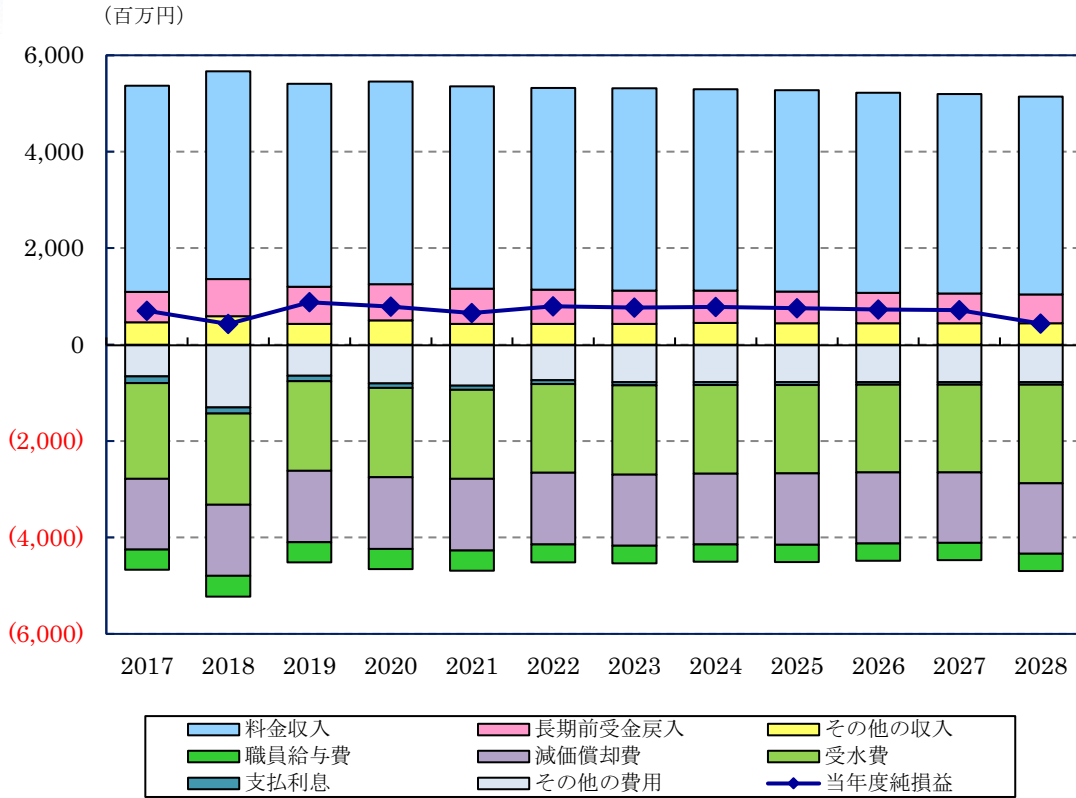
シミュレーションでは、投資額の変動を考慮しながら、資金残高（本市が事業を継続するために最低限必要な資金の確保）と企業債残高（世代間の公平性を考慮）について次の条件を設定し、財源構成を決定しました。

#### (設定条件)

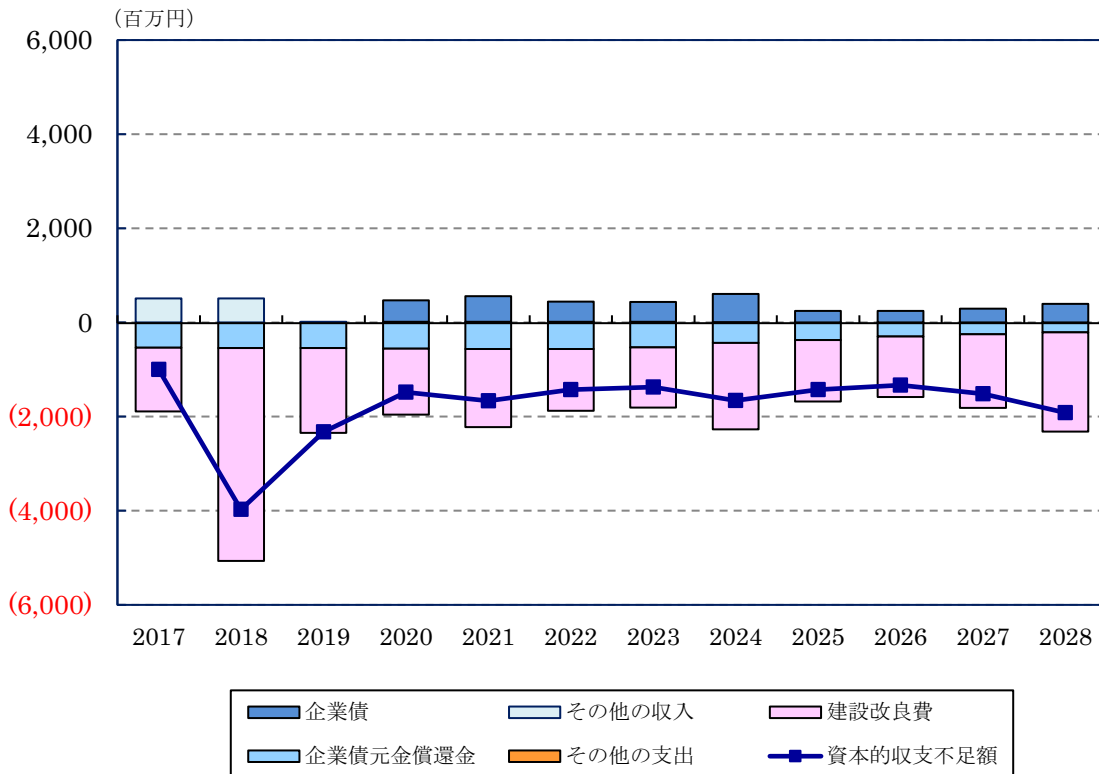
- (1) シミュレーションの期間は、経営戦略の計画期間である 2019 年度から 2028 年度（10 年間）とする。
- (2) 資金残高は、25 億円以上確保する。（会計年度中に変動する資金と支払の過去実績から設定）
- (3) 企業債残高は、資金残高 25 億円が確保できるよう新規発行額を調整する。（将来世代の負担をできるだけ軽減できるよう設定）



(シミュレーションの結果)



図表 4-14 今後 10 年間の財政収支見通し (収益的収支)



図表 4-15 今後 10 年間の財政収支見通し (資本的収支)



## 4. 投資・財政計画（収支計画）

### （1）前提条件

投資・財政計画の前提条件は以下のとおりです。

前提条件			
収益的収支	収益的収入	料金収入	年間有収水量（※1）×供給単価（※2）で算定 ※1 「第3章1.人口減少と水需要の動向」で予測した年間総給水量を基に算定 ※2 過年度の実績を踏まえ算定
		受託工事収益	過年度の実績を踏まえ算定
		その他営業収益	過年度の実績に下水道負担金の予測を加味して算定
		補助金	過年度の実績を踏まえ算定
		長期前受金戻入	「第4章2.投資計画」を踏まえ算定
		その他営業外収益	過年度の実績に下水道負担金の予測を加味して算定
		特別利益	過年度の実績を踏まえ算定
	収益的支出	職員給与費	過年度の実績に包括委託による削減効果を加味して算定
		経費（動力費、修繕費、材料費）	過年度の実績を踏まえ算定
		経費（その他）	過年度の実績に包括委託の実施等を加味して算定
		経費（受水費）	$(\text{年間総給水量} - \text{自己水水量} (3,379 \text{ 千m}^3/\text{年} + 925 \text{ 千m}^3/\text{年})) \times 72 \text{ 円/年}$
		減価償却費	「第4章2.投資計画」を踏まえ算定
		支払利息	既発債:年度別償還予定額による 新規債:企業債残高の1.5%（5年据置）
		その他営業外費用 特別損失	過年度の実績を踏まえ算定
資本的収支	資本的収入	企業債	2020年度以降負担の公平性を加味して算定（第4章3.財政計画参照）
		他会計出資金	簡易水道債の償還にかかる一般会計からの繰入金を計上
		他会計負担金	過年度の実績を踏まえ算定
		固定資産売却代金	過年度の実績を踏まえ算定
		工事負担金	2019年度以降は見込んでいない
		その他	2019年度以降は見込んでいない
	資本的支出	建設改良費	「第4章2.投資計画」を実現するための額を算定
		企業債償還金	償還期間に基づき算定
		その他	過年度の実績を踏まえ算定

## (2) 収益的収支

投資・財政計画（収益的収支）

区 分		年 度	2017年度 (決算)	2018年度 (予算)	2019年度 (将来予測)	2020年度 (将来予測)
収 益 的 収 入	1. 営 業 収 益 (A)		4,439,103	4,630,195	4,376,830	4,372,273
	(1) 料 金 収 入		4,275,919	4,309,378	4,207,875	4,203,318
	(2) 受 託 工 事 収 益 (B)		4,643	158,112	5,037	5,037
	(3) そ の 他		158,540	162,706	163,918	163,918
	2. 営 業 外 収 益		928,839	1,039,716	1,028,577	1,085,889
	(1) 補 助 金		5,824	6,017	7,156	7,156
	他 会 計 補 助 金		5,824	6,017	7,156	7,156
	そ の 他 補 助 金		—	—	—	—
	(2) 長 期 前 受 金 戻 入		627,724	770,226	771,015	751,552
	(3) そ の 他		295,291	263,473	250,406	327,181
収 入 計 (C)		5,367,942	5,669,911	5,405,407	5,458,162	
収 益 的 支 出	1. 営 業 費 用		4,525,040	5,096,283	4,396,875	4,555,341
	(1) 職 員 給 与 費		418,694	430,538	416,916	416,916
	基 本 給		170,622	188,381	173,382	173,382
	退 職 給 付 費		80,204	34,544	64,698	64,698
	そ の 他		167,868	207,613	178,836	178,836
	(2) 経 費		2,640,094	3,193,868	2,497,876	2,651,302
	動 力 費		131,177	136,295	118,250	118,250
	受 水 費		1,985,724	1,895,404	1,855,027	1,852,683
	修 繕 費		42,381	106,693	65,876	65,876
	材 料 費		12,110	17,383	10,876	10,876
そ の 他		468,702	1,038,093	447,846	603,616	
(3) 減 価 償 却 費		1,466,253	1,471,877	1,482,083	1,487,123	
2. 営 業 外 費 用		146,298	129,292	117,699	101,684	
(1) 支 払 利 息		143,037	127,391	111,419	95,404	
(2) そ の 他		3,261	1,901	6,280	6,280	
支 出 計 (D)		4,671,339	5,225,575	4,514,573	4,657,024	
経 常 損 益 (C)-(D) (E)		696,603	444,336	890,834	801,138	
特 別 利 益 (F)		16,896	100	1,443	1,443	
特 別 損 失 (G)		14,053	16,860	14,563	14,563	
特 別 損 益 (F)-(G) (H)		2,843	-16,760	-13,120	-13,120	
当 年 度 純 利 益 ( 又 は 純 損 失 ) (E)+(H)		699,446	427,577	877,714	788,018	
繰 越 利 益 剰 余 金 又 は 累 積 欠 損 金 (I)		1,409,989	1,067,339	1,174,038	1,210,504	
流 動 資 産 (J)		5,580,337	4,748,227	4,167,008	4,364,065	
う ち 未 収 金		609,381	502,188	474,708	474,214	
流 動 負 債 (K)		1,687,815	1,926,804	1,756,092	1,803,612	
う ち 建 設 改 良 費 分		545,559	545,545	557,664	565,654	
う ち 一 時 借 入 金		—	—	—	—	
う ち 未 払 金		681,995	933,823	750,992	790,522	
累 積 欠 損 金 比 率 ( $\frac{(I)}{(A)-(B)} \times 100$ )						
地 方 財 政 法 施 行 令 第 15 条 第 1 項 に よ り 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (L)						
営 業 収 益 - 受 託 工 事 収 益 (A)-(B) (M)		4,434,459	4,472,083	4,371,793	4,367,236	
地 方 財 政 法 に よ る 資 金 不 足 の 比 率 ((L)/(M)×100)						
健 全 化 法 施 行 令 第 16 条 に よ り 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (N)						
健 全 化 法 施 行 規 則 第 6 条 に 規 定 す る 解 消 可 能 資 金 不 足 額 (O)						
健 全 化 法 施 行 令 第 17 条 に よ り 算 定 し た 事 業 の 規 模 (P)						
健 全 化 法 第 22 条 に よ り 算 定 し た 資 金 不 足 比 率 ((N)/(P)×100)						





### (3) 資本的収支

投資・財政計画（資本的収支）

区 分		年 度	2017年度 ( 決 算 )	2018年度 ( 予 算 )	2019年度 ( 将 来 予 測 )	2020年度 ( 将 来 予 測 )
資本的 収入	1. 企 業 債		—	—	—	458,523
	うち 資本 費 平 準 化 債		—	—	—	—
	2. 他 会 計 出 資 金		9,557	9,950	10,359	10,785
	3. 他 会 計 補 助 金		—	—	—	—
	4. 他 会 計 負 担 金		718	1,760	2,850	2,850
	5. 他 会 計 借 入 金		—	—	—	—
	6. 国 ( 都 道 府 県 ) 補 助 金		—	—	—	—
	7. 固 定 資 産 売 却 代 金		2,034	1,134	2,697	2,697
	8. 工 事 負 担 金		461,645	578,332	—	—
	9. そ の 他		498,850	499,000	—	—
	計 (A)		972,805	1,090,176	15,906	474,855
	(A)のうち翌年度へ繰り越される支出の財源充当額 (B)		80,873	—	—	—
	純 計 (A)-(B) (C)		891,932	1,090,176	15,906	474,855
	資本的 支出	1. 建 設 改 良 費		1,357,554	4,518,277	1,797,842
うち 職 員 給 与 費			205,543	223,928	203,185	203,185
2. 企 業 債 償 還 金			533,861	545,559	545,545	557,664
3. 他 会 計 長 期 借 入 返 還 金			—	—	—	—
4. 他 会 計 へ の 支 出 金			—	—	—	—
5. そ の 他			—	—	223	223
計 (D)		1,891,415	5,063,836	2,343,610	1,956,503	
資本的収入額が資本的支出額に不足する額 (D)-(C) (E)			999,483	3,973,660	2,327,704	1,481,648
補填財源	1. 損 益 勘 定 留 保 資 金		951,313	3,532,795	2,218,547	1,399,873
	2. 利 益 剰 余 金 処 分 額		—	—	—	—
	3. 繰 越 工 事 資 金		—	300,285	—	—
	4. そ の 他		48,170	140,580	109,157	81,775
計 (F)		999,483	3,973,660	2,327,704	1,481,648	
補填財源不足額 (E)-(F)			—	—	—	—
他 会 計 借 入 金 残 高 (G)			—	—	—	—
企 業 債 残 高 (H)			4,926,657	4,381,098	3,835,553	3,736,412

○他会計繰入金

区 分		年 度	2017年度 ( 決 算 見 込 )	2018年度 ( 予 算 )	2019年度 ( 将 来 予 測 )	2020年度 ( 将 来 予 測 )
収 益 的 収 支 分			8,515	13,166	14,300	14,300
	うち 基 準 内 繰 入 金		5,926	10,488	8,118	8,118
	うち 基 準 外 繰 入 金		2,589	2,678	6,182	6,182
資 本 的 収 支 分			10,275	11,710	13,209	13,635
	うち 基 準 内 繰 入 金		5,496	5,288	5,965	6,157
	うち 基 準 外 繰 入 金		4,779	6,422	7,245	7,478
合 計			18,790	24,876	27,510	27,936

経営指標の各年度見込

項目	2027年度 目 標	2017年度 ( 決 算 )	2018年度 ( 予 算 )	2019年度 ( 将 来 予 測 )	2020年度 ( 将 来 予 測 )
給水収益に対する企業債残高の割合 (企業債残高対給水収益比率)	140%以下	115.2%	101.7%	91.2%	88.9%
料金回収率	100%以上を維持	105.9%	96.8%	112.6%	107.8%
経常収支比率	100%以上	114.9%	108.5%	119.7%	117.2%

(単位:千円、%・税込)

2021年度 (将来予測)	2022年度 (将来予測)	2023年度 (将来予測)	2024年度 (将来予測)	2025年度 (将来予測)	2026年度 (将来予測)	2027年度 (将来予測)	2028年度 (将来予測)
542,716	430,507	421,127	599,617	244,918	240,943	293,651	393,169
-	-	-	-	-	-	-	-
11,229	11,692	12,174	6,827	1,082	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
559,492	447,746	438,848	611,991	251,547	246,490	299,198	398,716
-	-	-	-	-	-	-	-
559,492	447,746	438,848	611,991	251,547	246,490	299,198	398,716
1,658,412	1,312,166	1,283,223	1,833,993	1,306,302	1,284,835	1,569,462	2,106,859
203,185	203,185	203,185	203,185	203,185	203,185	203,185	203,185
565,654	562,556	527,482	435,835	375,501	295,884	247,111	210,014
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
223	223	223	223	223	223	223	223
2,224,289	1,874,945	1,810,928	2,270,051	1,682,026	1,580,942	1,816,796	2,317,096
1,664,797	1,427,199	1,372,080	1,658,060	1,430,479	1,334,452	1,517,598	1,918,380
1,565,203	1,351,353	1,298,219	1,546,423	1,355,035	1,260,481	1,424,104	1,788,028
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
99,594	75,846	73,861	111,637	75,444	73,972	93,493	130,352
1,664,797	1,427,199	1,372,080	1,658,060	1,430,479	1,334,452	1,517,598	1,918,380
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
3,713,474	3,581,425	3,475,070	3,638,852	3,508,269	3,453,328	3,499,868	3,683,023

(単位:千円、%・税込)

2021年度 (将来予測)	2022年度 (将来予測)	2023年度 (将来予測)	2024年度 (将来予測)	2025年度 (将来予測)	2026年度 (将来予測)	2027年度 (将来予測)	2028年度 (将来予測)
14,300	14,300	14,300	14,300	14,300	14,300	14,300	14,300
8,118	8,118	8,118	8,118	8,118	8,118	8,118	8,118
6,182	6,182	6,182	6,182	6,182	6,182	6,182	6,182
14,079	14,542	15,024	9,677	3,932	2,850	2,850	2,850
6,358	6,567	6,785	4,370	1,776	1,287	1,287	1,287
7,722	7,976	8,240	5,307	2,157	1,563	1,563	1,563
28,380	28,843	29,325	23,978	18,233	17,151	17,151	17,151

2021年度 (将来予測)	2022年度 (将来予測)	2023年度 (将来予測)	2024年度 (将来予測)	2025年度 (将来予測)	2026年度 (将来予測)	2027年度 (将来予測)	2028年度 (将来予測)
88.6%	85.6%	82.8%	87.2%	84.0%	83.3%	84.5%	89.8%
106.2%	110.2%	109.4%	109.1%	108.5%	107.9%	107.5%	100.2%
114.2%	117.9%	117.2%	117.6%	117.0%	116.5%	116.2%	109.5%

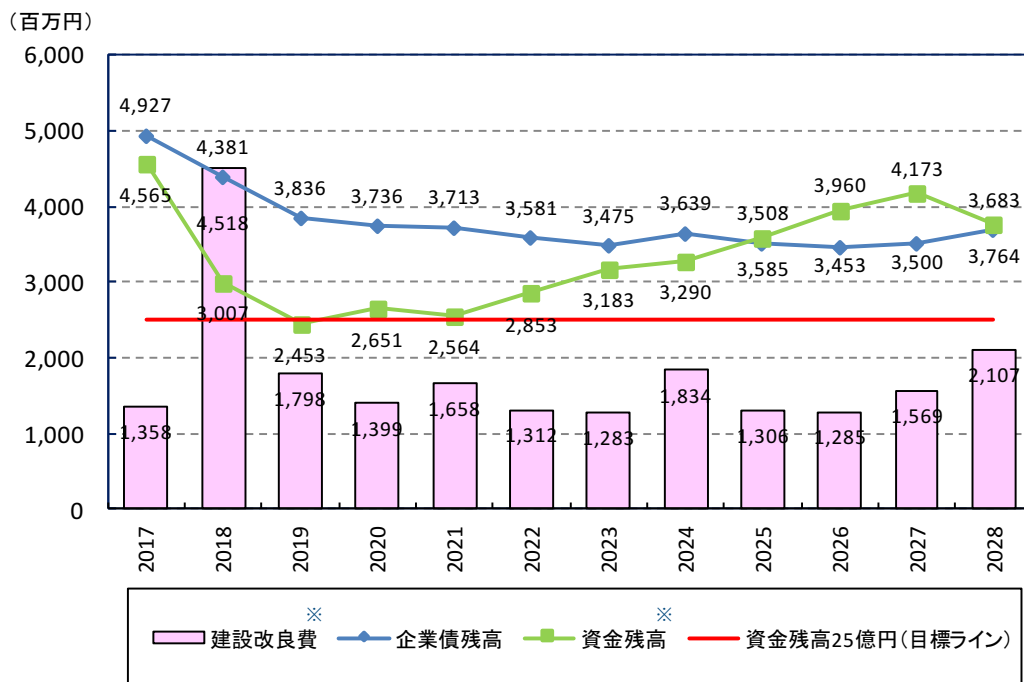
※収支計画中の金額は、原則として表示単位未満を四捨五入しています。  
したがって、合計と内訳の計、差引き等が一致しない場合があります。

## 5. 投資・財政計画の総括

財政収支シミュレーションを行った結果、計画期間（2019年度～2028年度）において、収支の均衡が図られ健全な経営が維持できる見込みとなりました。

しかし、今回実施したアセットマネジメント手法を用いた試算（P26）により、更新需要の平準化が一定図れたものの、将来的には水需要の減少に伴う料金収入の減少や、20～30年先に更新需要のピークが来る見込みとなっていることから、長期的には経営状況が悪化する恐れがあります。

今後は、水需要の減少や更新需要の増加に対処するため、施設の統廃合だけではなく、施設の長寿命化や管路等のダウンサイジング、目標耐用年数の見直しなど検討を行い、アセットマネジメントの精度の向上を図りつつ、更なる経営の合理化や効率化に取り組むとともに、市民負担の抑制に留意しながら企業債の効果的な活用や世代間の公平性を考えた上での料金のあり方も含めて、適宜、経営戦略を見直していく必要があります。



図表 4-16 建設改良費、企業債残高、資金残高の推移

【建設改良費】2018年度については、城の前町から戸伏町までの間の基幹管路の耐震化工事や彩都東部地区の開発に合わせて山手台送水ポンプ場を更新する工事などが重なったため、建設改良費が増加しました。

【資金残高】2027年度では、資金残高が約41億円となっていますが、将来、更新需要が増加することにより、資金残高は減少すると見込んでいます。



# 第5章 今後の取組み

## 1. 経営基盤強化に向けた取組み

### (1) 適正な料金水準の検討及び料金負担の公平性の確保

#### (水道事業ビジョンにおける取組み方針)

将来にわたって安定的な水道事業の財源を確保するために、これまで以上の経営の効率化と経費削減を行いながら、今後の事業環境に対応した適正な料金水準と料金体系のあり方について検討を行っていきます。

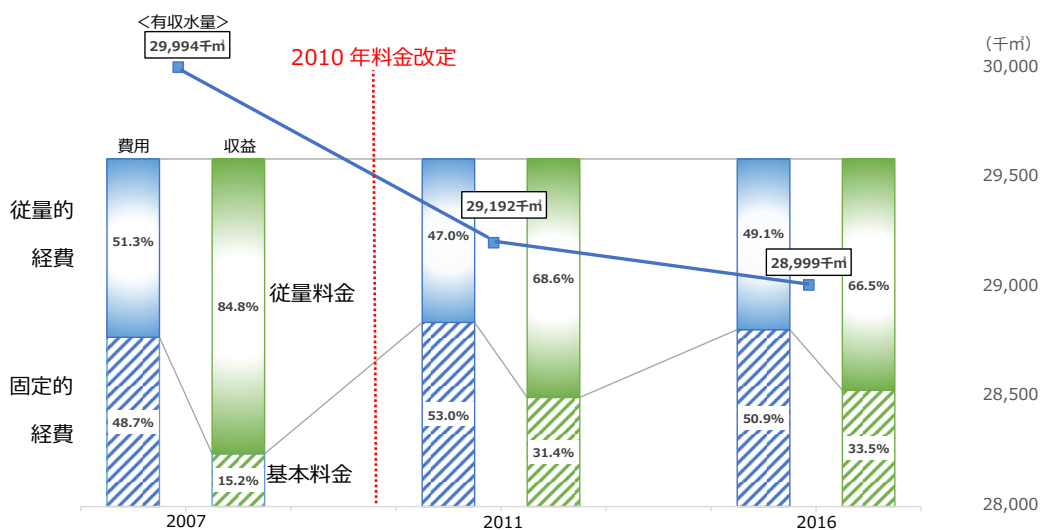
お客さまの料金負担の公平性を確保するため、料金体系のあり方の検討や未収金対策の強化を行っていきます。

基本目標		
持続	強靱	安全

#### (水道事業ビジョンを踏まえた実行計画)

現行料金体系は、将来の給水量の減少等に備えるため、2010年に水道料金における基本料金と従量料金の割合を見直したものです。料金改定の結果、有収水量が減少しても給水収益の減少を抑えることができたため、現状では、給水収益の安定化について一定の改善が図られています。(P13 図表 2-12 参照) しかしながら、今後は2020年頃をピークに人口が減少し、一段と有収水量の減少が見込まれることから、将来にわたって安定的な水道事業の財源を確保するとともに、お客さまの負担の公平性を確保するため、料金水準と料金体系のあり方について、あらゆる側面から検討を進めます。

また、収納率(直近5か年平均99.5%)の向上に向けた取組みとして、電話・訪問による催告・停水執行や法的措置などの強化を図っていきます。



図表 5-1 有収水量、費用、収益の推移

## (2) 適正な財源の確保の検討

### (水道事業ビジョンにおける取組み方針)

水道事業における主な財源は料金収入と企業債であり、その他の財源として、補助金や交付金等があります。企業債を増やすことで料金の値上げを抑えることができますが、過度に企業債を増やすことは将来世代に負担を残すこととなります。世代間の負担の公平性を考慮しつつ、将来にわたって適正な財源が確保できるよう、常に検討を行っていきます。

基本目標
持続 強靱 安全

### (水道事業ビジョンを踏まえた実行計画)

前述の財政収支シミュレーションによると、更新需要に応じた企業債の発行を行うことで、資金残高は25億円以上を確保できる結果となりました。また、企業債残高は2028年度末で36.8億円（2016年度末54.6億円に対して67%であり、企業債残高対給水収益比率で89.8%）となり、将来世代の負担も考慮した財源構成であると考えています。なお、今後の事業環境の変化に合わせて企業債の発行水準については常に見直しを行っていきます。また、その他の経営指標（茨木市水道事業ビジョンにあげた料金回収率、経営戦略にあげた経常収支比率）についても、計画期間（2019～2028年度）を通じて目標値を達成できる見込みです。（46～47ページ及び54ページ参照）

## (3) 新たな収入源の検討

### (水道事業ビジョンにおける取組み方針)

廃止した水道施設用地については、将来の土地利用を考慮した上で、収益拡大につながる活用方法や、広告収入について検討していきます。

基本目標
持続 強靱 安全

### (水道事業ビジョンを踏まえた実行計画)

すでに廃止されている元郡配水場及び廃止が予定されている旧山手台送水ポンプ場や野々宮配水場について、将来の土地利用を考慮した上で、売却することも含め今後の有効活用を検討します。

広告収入については、水道部発行物に広告を掲載することで新たな収入を得ることを検討します。

## (4) 研修体制の充実

### (水道事業ビジョンにおける取組み方針)

実務・現場対応能力の向上を目指した習熟度に応じた課内研修、水道技術に関する講義や現場作業などを撮影した動画マニュアルの作成、先進都市の教育育成プログラムの導入等の取組みを通して、研修効果のさらなる向上を目指します。

また、ベテラン職員の持つ技術や知識等、業務上のノウハウを映像化や文書化することで、情報の共有化を図っていきます。

基本目標
持続 強靱 安全

### (水道事業ビジョンを踏まえた実行計画)

実務・現場対応能力の向上を目指した習熟度に応じた課内研修や(公社)日本水道協会や大阪府等が主催している研修に加え、他団体が実施する水道技術基礎研修、危機管理研修、経理・経営分析研修、未納整理研修等への参加を積極的に行い、さらなる知識の習得・強化を目指します。

## (5) 技術継承を進める組織体制の構築

### (水道事業ビジョンにおける取組み方針)

次世代職員とベテラン職員の人員配置を見直し、偏った年齢構成となっている業務について、人員の入れ替え等により、最適な組織体制の構築を目指します。

基本目標
持続 強靱 安全

### (水道事業ビジョンを踏まえた実行計画)

市長部局との調整を更に行うことで、優秀な人材の確保を図るとともに、水道事業の公共性や事業の継続性に留意しつつ、安定したサービスの提供やサービスの向上につながる組織形態のあり方について検討していきます。

## (6) 広域連携等に係る取組み

### (水道事業ビジョンにおける取組み方針)

大阪広域水道企業団や大阪府内の他事業体等と連携した研修の実施などにより、広域的な研修の機会を活用した人材育成を図っていきます。

また、他事業体等との共同事務、緊急用材料倉庫や配水池の共同利用、頻繁に利用しない貯蔵品の共同管理業務等についても研究・検討を進め、経営・技術の両面にわたる運営基盤や災害対応力の強化を図っていきます。

基本目標
持続 強靱 安全

### (水道事業ビジョンを踏まえた実行計画)

近隣事業者との合同の勉強会をたちあげ、広域連携の研究、人材育成を進めます。勉強会の場において、すでに実施している配水池の共同利用についてはその範囲の拡大を検討します。

その他の広域連携については、特に配水池の共同利用や水質検査の共同実施、広報（災害時等の連絡を含む）の連携について、計画期間内で進めることを検討します。

また、府域水道事業の広域化の動きについて、今後とも注視していきます。

さらに、窓口手続きの一元化など市民サービスの向上を図るため、本市下水道事業との連携強化を図ってまいります。なお、本市の上下水道組織の一元化については、課題の検証を行ってまいります。

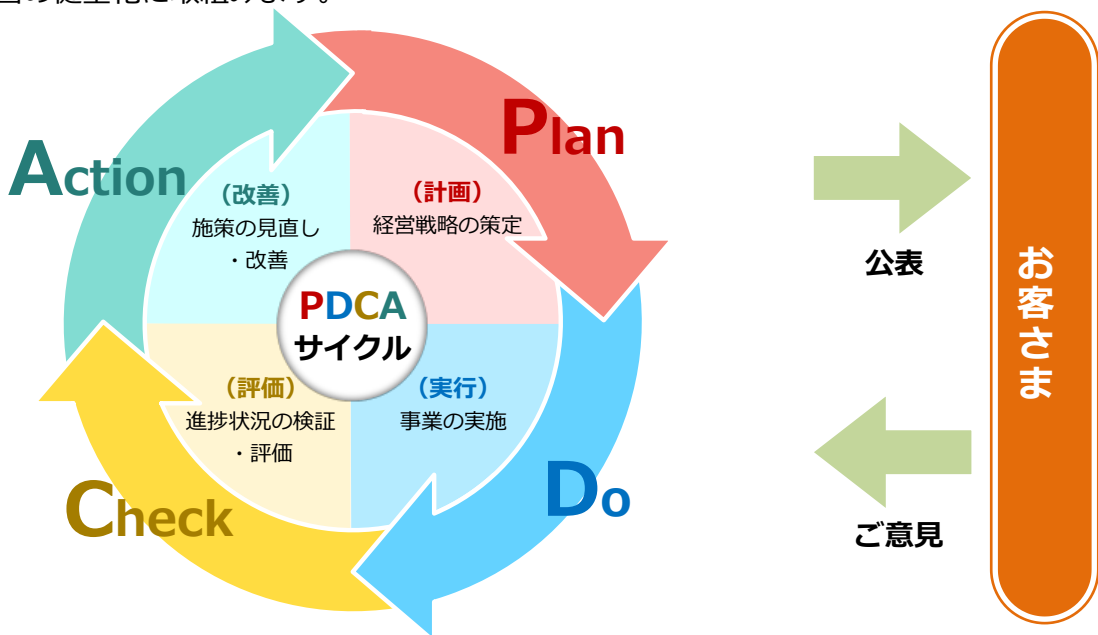


# 第6章 経営戦略の事後検討・更新等

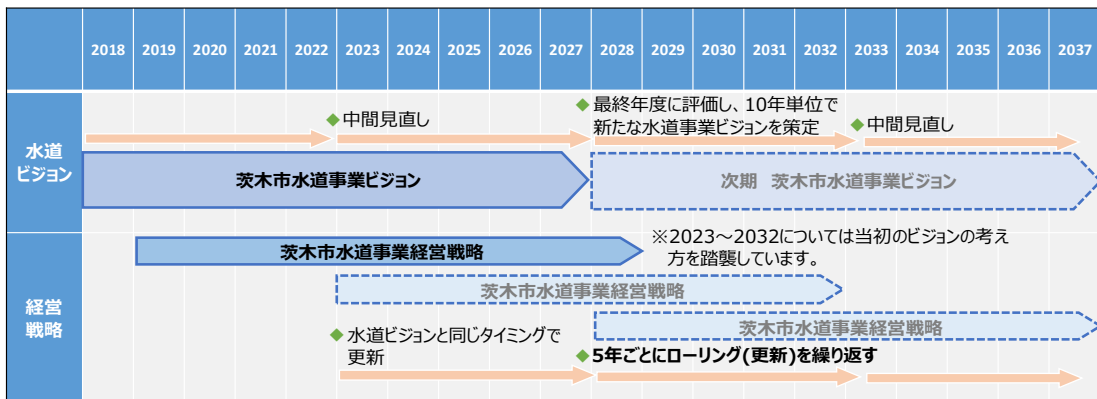
## 1. 計画の推進と点検・進捗管理の方法

経営戦略の推進のため、毎年目標指標の達成状況を把握することで進捗管理を行います。

経営戦略の計画期間は2019年度～2028年度の10年間ですが、水道事業ビジョンの見直し年度に合わせ、経営戦略についても同じ時期に更新を行う予定です。経営戦略の投資・財政計画に対する実績の評価・分析を行い、その結果を次の経営戦略等に反映させるPDCAサイクル※（計画策定（Plan）-実施（Do）-検証（Check）-見直し（Action））を導入し、目標の達成状況や見直した経営戦略をお客さまのみなさまへ公表しながら、更なる経営の健全化に取り組めます。



本計画の目標実現に向けた進行管理（PDCA サイクル）



【PDCA サイクル】計画（Plan）、実行（Do）、評価（Check）、改善（Action）のプロセスを順に実施し、最後の改善を次の計画に結び付け、継続的な業務改善などを推進するマネジメント手法のこと。

【ローリング】常に計画期間が一定期間となるように見直しを行う手法。

## 2. 経営指標

### (1) 投資目標

項目	現状	目標	
	2016 年度	2022 年度	2027 年度
水道施設数	45 か所	39 か所	39 か所
耐震化済み重要給水施設数	0 か所	15 か所	24 か所
配水池の耐震化率	91.4%	100%	100%
管路全体の更新率	0.78%	1.0%以上	
基幹管路の耐震管率	38.0%	44%	45%
有収率	95.4%	95%以上	
給水原価	138.6 円	137 円以下を維持	
バックアップ率	21%	60%	60%

### (2) 財政目標

項目	現状	目標	
	2016 年度	2022 年度	2027 年度
十日市浄水場（深井戸）の取水量 （受水費の削減）	9,643m <sup>3</sup> /日	12,000m <sup>3</sup> /日	12,000m <sup>3</sup> /日
給水収益に対する企業債残高の割合 （企業債残高対給水収益比率）	128.1%	140%以下	
料金回収率	106.1%	100%以上を維持	
資金残高	38.7 億円	25 億円以上	
経常収支比率	114.1%	100%以上	

（目標年次を計画期間の 2028 年度ではなく 2027 年度とした理由は、2018 年に策定した水道事業ビジョンにおける目標年次と整合させるためです。）

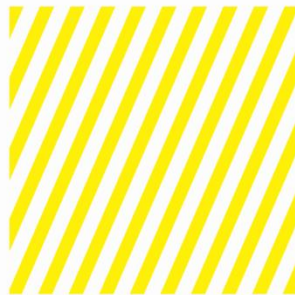
## 茨木市水道・下水道事業審議会委員名簿

(敬称略)

職名	氏名	所属・役職等
会長	なかがみ けんいち 仲上 健一	立命館大学 政策科学部 特別任用教授
副会長	みやうち きよし 宮内 潔	公益社団法人日本水道協会 大阪支所 支所長
委員	にしかわ こういち 西川 幸一	地方共同法人日本下水道事業団 近畿・中国総合事務所 次長
委員	おかざき としみ 岡崎 利美	追手門学院大学 経営学部 准教授
委員	やぎ かおり 八木 香織	茨木商工会議所会員（弁護士）
委員	さながわ れいこ 佐名川 玲子	茨木市消費者協会 会長
委員	くぼた みちたか 久保田 道孝	市民
委員	しばた かつら 柴田 桂	市民

計 8 名（男性 4 名、女性 4 名）

次なる  
茨木へ。



**茨木市 水道部 総務課**

〒567-0888 大阪府茨木市駅前四丁目7番55号

TEL : 072-620-1690 FAX : 072-623-1918

E-mail : [suidosomu@city.ibaraki.lg.jp](mailto:suidosomu@city.ibaraki.lg.jp)

