

【 水 道 編 】

目 次

	ページ
1. 現状分析及び将来見通し	1
1.1 安全な水の供給は保証されているか	2
1.1.1 水道の普及状況	2
1.1.2 水源や給水栓における水質の管理	2
1.1.3 鉛管の残存状況	7
1.1.4 現有の施設能力	8
1.2 危機管理への対応は徹底されているか	15
1.2.1 本市で想定されている地震	15
1.2.2 耐震化の進捗状況	16
1.2.3 本市が想定している風水害	20
1.2.4 危機管理体制の現状	23
1.2.5 老朽化施設とその更新見通し	27
1.3 水道サービスの持続性は確保されているか	33
1.3.1 維持管理の状況	33
1.3.2 財務の状況	34
1.3.3 組織の状況	46
1.3.4 お客さま向けサービスの状況	49
1.3.5 環境対策の現状	53
1.4 課題の抽出・整理	55
2. 将来像と目標（施策体系）	57
2.1 将来像	57
2.2 目標	57
2.3 施策体系	58
3. 実現化方策（目標を実現するための施策）	60
3.1 安全な水道	60
3.1.1 水質管理体制の強化	60
3.2 安定性の高い水道	62
3.2.1 複数水源による水道水の供給	62
3.2.2 危機管理体制の強化	63
3.2.3 耐震化の推進	65
3.2.4 水道施設の更新	66
3.3 サービスの維持・向上	69
3.3.1 適切な維持管理	69
3.3.2 水道事業の健全な経営	70

3.3.3	人材育成などの推進	72
3.3.4	お客さまサービスの向上	73
3.3.5	環境への配慮	74
4.	資料編（用語集）	75

年号は、原則、和暦で記載し、括弧書きで西暦を併記しています。
なお、2019年5月1日から元号「令和」が施行されていますが、過去から将来にかけての経過をわかりやすくするため、今回の上下水道ビジョンでは「平成」で表記しています。

1. 現状分析及び将来見通し

本市水道事業の現状分析及び将来見通しについては、国の新水道ビジョンで示された3つの視点で整理し、今後取り組むべき課題を抽出します。

なお、課題の抽出に当たっては、日本水道協会（JWWA）の規格である業務指標[※]に基づいて行います。

【国の新水道ビジョンにおける現状評価の視点】

- ①安全な水の供給は保証されているか（安全）
- ②危機管理への対応は徹底されているか（強靱）
- ③水道サービスの持続性は確保されているか（持続）

【業務指標とは】

業務指標とは、公益社団法人日本水道協会規格である「水道事業ガイドライン」に定められた119の指標のことであり、統計データから定量的に算出することで、他事業者との比較・評価が容易となり、それぞれの水道事業における立ち位置や事業改善の確認などに活用できるものです。

本ビジョンでは、類似事業者として、本市と同様に受水[※]を主な水源（ただし、受水100%は除く）とし、給水人口が5～10万人、需要者が比較的密集しており、自己水のうち地下水を主な水源とし、急速ろ過方式で浄水処理を行っている下記の8事業者を抽出し、水道統計などの公表されている資料で算出可能な平成28（2016）年度まで算出して比較を行っています。

表 1.1 本市の類似事業者

都道府県	事業者	年間総配水量 (千 ³ m)	給水人口 (人)	主な水源(水源割合)
大阪府	摂津市	10,232	84,757	地下水(31%)・浄水受水(69%)
埼玉県	八潮市	10,332	88,340	地下水(18%)・浄水受水(82%)
愛知県	知立市	7,426	70,678	地下水(19%)・浄水受水(81%)
愛知県	北名古屋 水道企業団	11,361	97,822	地下水(21%)・浄水受水(79%)
京都府	長岡京市	9,485	80,427	地下水(43%)・浄水受水(57%)
京都府	八幡市	7,513	71,921	地下水(42%)・浄水受水(58%)
大阪府	四條畷市	6,038	55,664	地下水(2%)・浄水受水(98%)
大阪府	藤井寺市	7,064	65,867	伏流水(50%)・浄水受水(50%)
大阪府	貝塚市	10,066	87,771	地下水(52%)・浄水受水(48%)

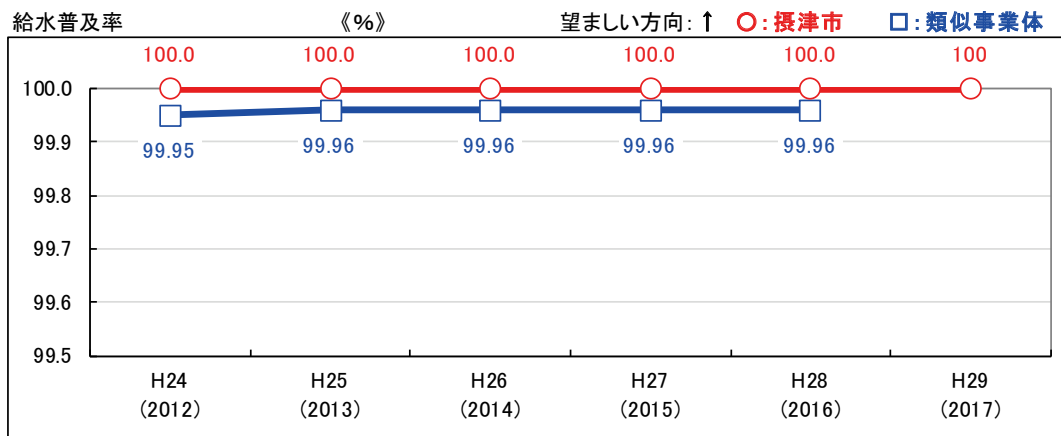
(出典)水道統計(平成28(2016)年度)

比較結果は、本市を赤色、類似事業者平均値を青色で表記しています。図の左上には「水道事業ガイドライン」で定められた指標名を表記し、図の中上には指標値の単位と望ましい方向を表記しています。望ましい方向が「↑」のものは数値が増加するほど優れていると判断する指標であり、「↓」であれば、減少するほど優れていると判断する指標です。そして、図の左下には指標値の計算式を表記しています（次ページ以降、業務指標の推移は同様の表記方法となっています）。

1.1 安全な水の供給は保証されているか

1.1.1 水道の普及状況

本市では市内全域への水道整備が完了しており、普及率は 100%に達しています（図 1-1 参照）。



計算式：(給水人口/給水区域内人口) × 100

図 1-1 普及率の推移

1.1.2 水源や給水栓における水質の管理

1) 原水から給水栓までの水質

本市では、自己水源[※]である地下水（深井戸[※]）と大阪広域水道企業団[※]（以下、企業団という）からの受水という 2 系統の水源があります。

地下水（深井戸）は、鉄、カルシウムやマグネシウムなどの硬度成分が多いものの、汚染を受けにくいため、原水水質は良好な状態です。このため、急速ろ過方式で浄水処理を行っています。

企業団からの受水は、淀川を水源としたものであり、水の反復利用が行われていることから、汚染を受けやすく、平成 28（2016）年度では 19 件の水源水質事故が発生しています（出典：平成 28（2016）年度水質試験成績並びに調査報告、大阪広域水道企業団）。また、上流の琵琶湖ではカビ臭が発生する場合もあるため、企業団三島浄水場では、急速ろ過方式に加えて、生物処理とオゾン処理及び粒状活性炭処理による高度浄水処理が行われています。

このように、2 つの系統で原水水質は異なるものの、ともに適切な水処理を行い、給水栓（蛇口）では常に水質基準を十分に満足する水道水を供給しています（表 1.2 参照）。

表 1.2 原水水質・浄水水質・給水栓水質の状況（平成 29（2017）年度末）

項目名	水道水質基準	原水水質		浄水水質		給水栓水質			
		自己水源 (混合原水)	淀川 (企業団)	太中浄水場 (浄水)	受水 (企業団)	太中系統	鳥飼系統	中央系統	千里丘系統
水温	—	17.0	18.0	17.5	18.5	17.9	19.9	18.2	19.3
一般細菌	100/1mL以下	0	780	0	0	0	0	0	0
大腸菌	検出されないこと	検出しない	220	検出しない	検出しない	検出しない	検出しない	検出しない	検出しない
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	0.1未満	0.78	0.30	0.90	0.30	0.90	0.90	0.90
総トリハロメタン	0.1mg/L以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.015	0.010	0.012
鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	9.0	0.35	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満
ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	15.2	12.2	30.3	15.0	28.7	14.1	14.3	14.2
マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	1.4	0.044	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
塩化物イオン	200mg/L以下	14.1	12.2	19.7	14.8	19.7	14.9	14.4	14.9
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下	74	41	66	41	65	38	38	38
蒸発残留物	500mg/L以下	225	100	213	93	218	101	102	102
ジェオスミン	0.00001mg/L以下	0.000001未満	0.000016	—	0.000001未満	0.000001未満	0.000001未満	—	—
2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下	0.000001未満	0.000013	—	0.000001未満	0.000001未満	0.000001未満	—	—
有機物(全有機炭素)	3mg/L以下	0.60	1.60	—	0.50	0.50	0.70	—	—
pH値	5.8以上8.6以下	6.8	7.4	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
味	異常でないこと	—	—	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
臭気	異常でないこと	金気臭	厨芥臭	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
色度	5度以下	54	14	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満
濁度	2度以下	9.0	6	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
残留塩素	0.1mg/L以上 ¹⁾	—	—	0.6	0.8	0.6	0.5	0.6	0.5

 基準値以上 1) 水道法施行規則 2) 企業団実績は平成28年度実績
 基準値の50%～100%
 基準値の25%～50%
 基準値の25%未満

(出典) 摂津市上下水道事業年報(平成30年度)、平成28年度水質試験成績並びに調査報告(大阪広域水道企業団)

2) 水質検査体制

本市では毎年水質検査計画(上下水道部ホームページで公表)を作成し、同計画に基づいて、水源、浄水場又は送水所、給水栓(蛇口)の3段階で、基礎的性状、微量化学物質、重金属、金属、病原生物などの水質検査を行っています。水質検査は、水質基準項目51項目のうち、37項目を太中浄水場で検査し、残り14項目を企業団(市町村水道水質共同検査)に委託しています。

検査結果は前述のとおり問題はありません。ただし、厚生労働省では平成20(2008)年4月以降、最新の知見を踏まえた水道水質基準の逐次改正を行っています。このような水質基準強化の流れにも対応できる検査体制を構築しつつ、大阪府外部精度管理に参加するなど分析技術水準の維持に努めており、今後も適切な水質管理を継続していく必要があります。

また、水質検査のための採水箇所は、浄水場又は送水所の給水区域、配水系統を考慮し、市内8箇所を設定しています(図1-2参照)。このうち、管末に設置された水質自動監視設備(水質モニター)では、水質検査とは別に濁度、色度、pH値、残留塩素、水温、水圧などを24時間監視しています。

現ビジョン策定後の取組

- 浄水及び原水について水質検査を適切に実施
- 揮発性有機溶剤の分析機器の購入（分析時間の短縮）
- 分析に係る知識・技能の向上
（大阪府外部精度管理への参加、研修・講習会への参加）
- 自己分析の検査対象項目の見直し
- 分析機器の保守点検

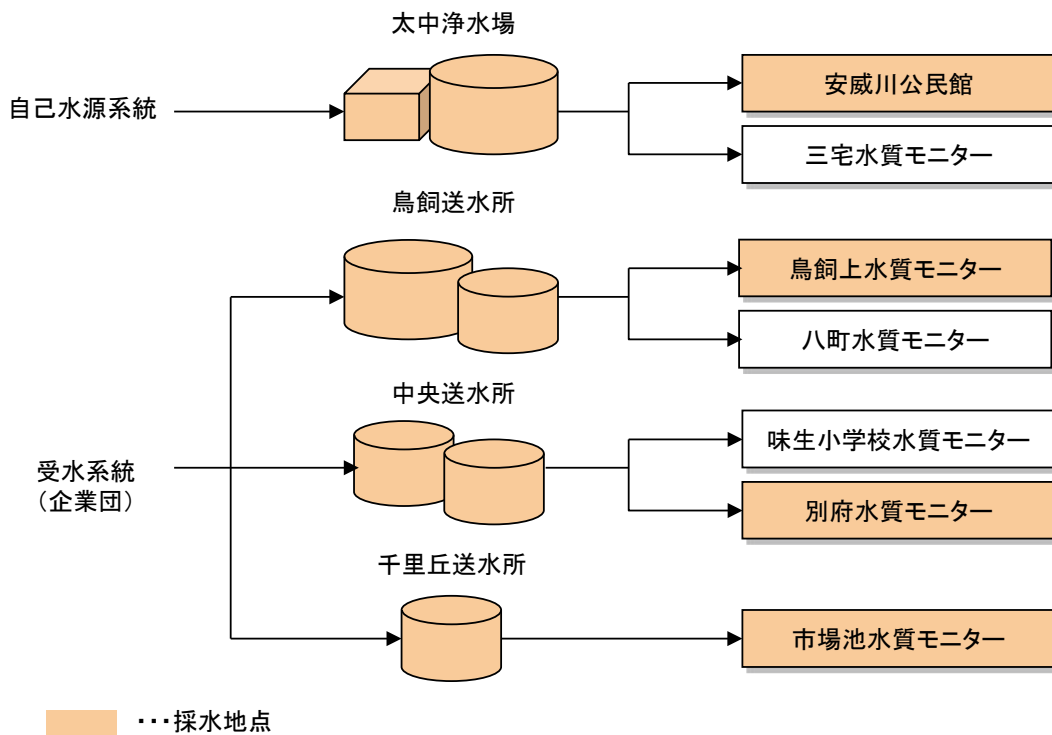


図 1-2 採水地点（出典：水質検査計画）

3) 異常時の対応

本市では、食品産業でよく用いられている HACCP※（ハサップ）の概念を取り入れ、水源から給水栓に至る全ての段階で起こりうるリスクへの対応策を整理した水安全計画を平成 25（2013）年 3 月に策定しました。

現在は、同計画の内容に沿った模擬訓練や勉強会を定期的に行い、内容の検証に努めているところです。

現ビジョン策定後の取組

- 水安全推進委員会による計画内容の検証
- 水安全推進委員会の実績拡充

4) 受水槽※の水質管理

給水装置とは、配水管※から分岐して給水栓までの供給する設備をいいます。給水装置の管理区分は図 1-4 に示すとおり、メーター部より給水栓までが所有者の責任で管理すべき部分となります。この所有者の責任で管理すべき部分のうち、受水槽での管理を怠ったことに起因する水質悪化が全国的に問題視されています。

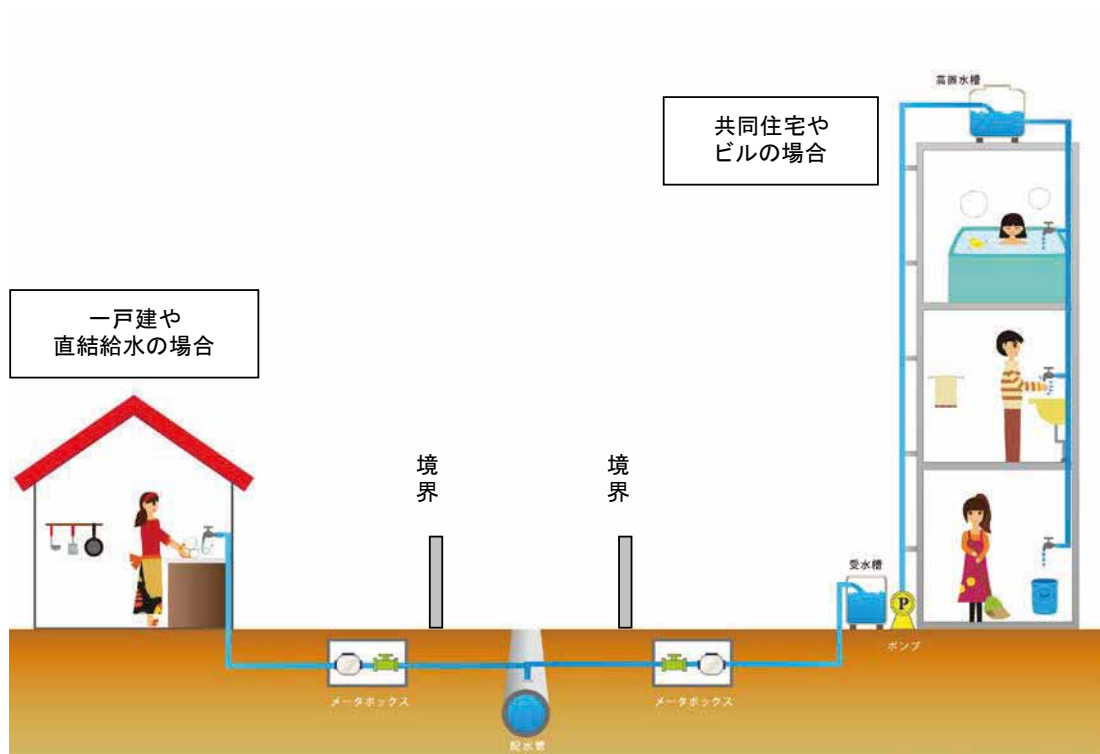
受水槽はその容量によって法的な位置づけが異なるものの、定期的な清掃や水質検査などの管理が所有者に求められています。本市では、ホームページ（図 1-3 参照）などを通じて啓発活動を行っています。今後も適切な管理の履行を求める啓発活動を継続していく必要があります。

現ビジョン策定後の取組

- ホームページを用いた受水槽の適切な管理の履行を求める啓発活動



図 1-3 本市上下水道部ホームページでの啓発



区分	宅地部分	道路部分	宅地部分
呼び名	給水装置 〔配水管の取出口から蛇口まで〕	配水管	給水装置 〔配水管の取出口から蛇口まで〕 給水設備 〔受水槽から蛇口まで〕
維持管理	お客様	上下水道部	お客様
修繕費の負担	お客様	上下水道部 ※メーターボックスは除く	お客様
水質の管理	上下水道部	上下水道部	お客様
備考	蛇口 メーター	配水管	メーター 給水口 受水槽 蛇口

図 1-4 給水装置の管理区分

1.1.3 鉛管*の残存状況

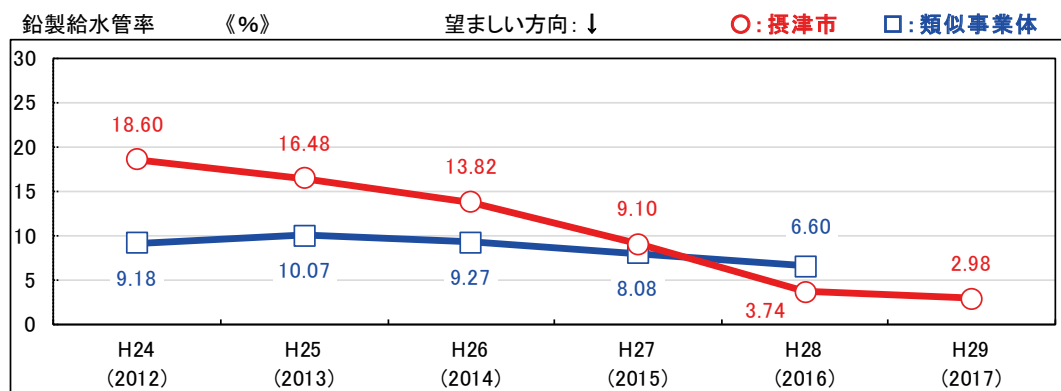
鉛管は、柔軟性に富み、加工が容易なことから水道管として古くから使用されてきましたが、老朽化すると漏水しやすいので、本市でも昭和 61（1986）年 3 月に使用を中止しています。

また、水道水における鉛の水質基準についても、厚生労働省は鉛の蓄積性を考慮して平成 15（2003）年 4 月に水質基準を改正（基準値がそれまでの 0.05mg/L 以下から 0.01mg/L 以下に強化）するなど、一層の低減化を求めています。

平成 15（2003）年度に、市内全域の実態調査をしたところ 37.93%（13,260 件）の給水管*で鉛を使用していることが判明しました。その後、本市としても、漏水を防止するとともに、お客さまにより安全・安心で良質な水道水を供給するため、所有者の財産である給水管についても配水管からメーター部までに布設されている鉛管については、更新計画を策定して継続的に更新を行いました。その結果は業務指標における鉛製給水管率にも現れています。平成 29（2017）年度実績は、現ビジョン策定時の平成 24（2012）年度から 15.62 ポイント減少した 2.98%となっています（図 1-5 参照）。残りの鉛製給水管はまとまった更新が困難な箇所にあるため、個別で解消に向けた対応を行っていく必要があります。

現ビジョン策定後の取組

- 鉛製給水管更新計画の策定と実施
- 鉛製給水管解消事業の完了



計算式：(鉛製給水管使用件数/給水管件数) × 100

図 1-5 鉛製給水管率の推移

1.1.4 現有の施設能力

1) 水道施設の配置

本市水道事業における主要施設は、太中浄水場、鳥飼送水所、中央送水所及び千里丘送水所の4施設です（表 1.3 参照）。

供給エリア（給水区域）は市内全域であり、JR 京都線の北側と市役所周辺及び安威川の南側は企業団受水系統、それ以外の区域が自己水源系統（太中浄水場で製造した水が給水される系統）となっています（図 1-6 参照）。配水区域境界の一部では、相互に水融通できるように、区域境界バルブを常時開いている箇所もあります。この相互融通機能を用い、平成 6（1994）年夏の大渇水では、企業団（当時、大阪府営水道）の淀川取水制限による影響を、自己水の増量で対処しました。

表 1.3 本市水道事業の主要施設

施設名	水源 〔浄水方法〕	施設諸元	配水区域
太中浄水場	地下水（深井戸） 〔急速ろ過方式〕 + 企業団受水 〔高度浄水処理〕	施設能力 12,500m ³ /日 配水池：2池 容量 3,000m ³ 容量 6,000m ³	千里丘東、庄屋、香露園、昭和園、桜町、学園町、鶴野、三島3丁目、南千里丘、東正雀、正雀、正雀本町、阪急正雀、北別府町、浜町
鳥飼送水所	企業団受水 〔高度浄水処理〕	配水池：2池 容量 4,000m ³ 容量 5,000m ³	鳥飼上、鳥飼銘木町、鳥飼中、鳥飼新町、鳥飼八町、鳥飼下、鳥飼本町、鳥飼野々、鳥飼八防、鳥飼西、安威川南町
中央送水所		配水池：2池 容量 3,000m ³ 容量 3,000m ³	三島1丁目、三島2丁目、別府、東別府、南別府町、一津屋、東一津屋、西一津屋、新在家、鳥飼和道
千里丘送水所		配水池：1池 容量 2,400m ³	千里丘、千里丘新町

給水区域と主要な水道施設

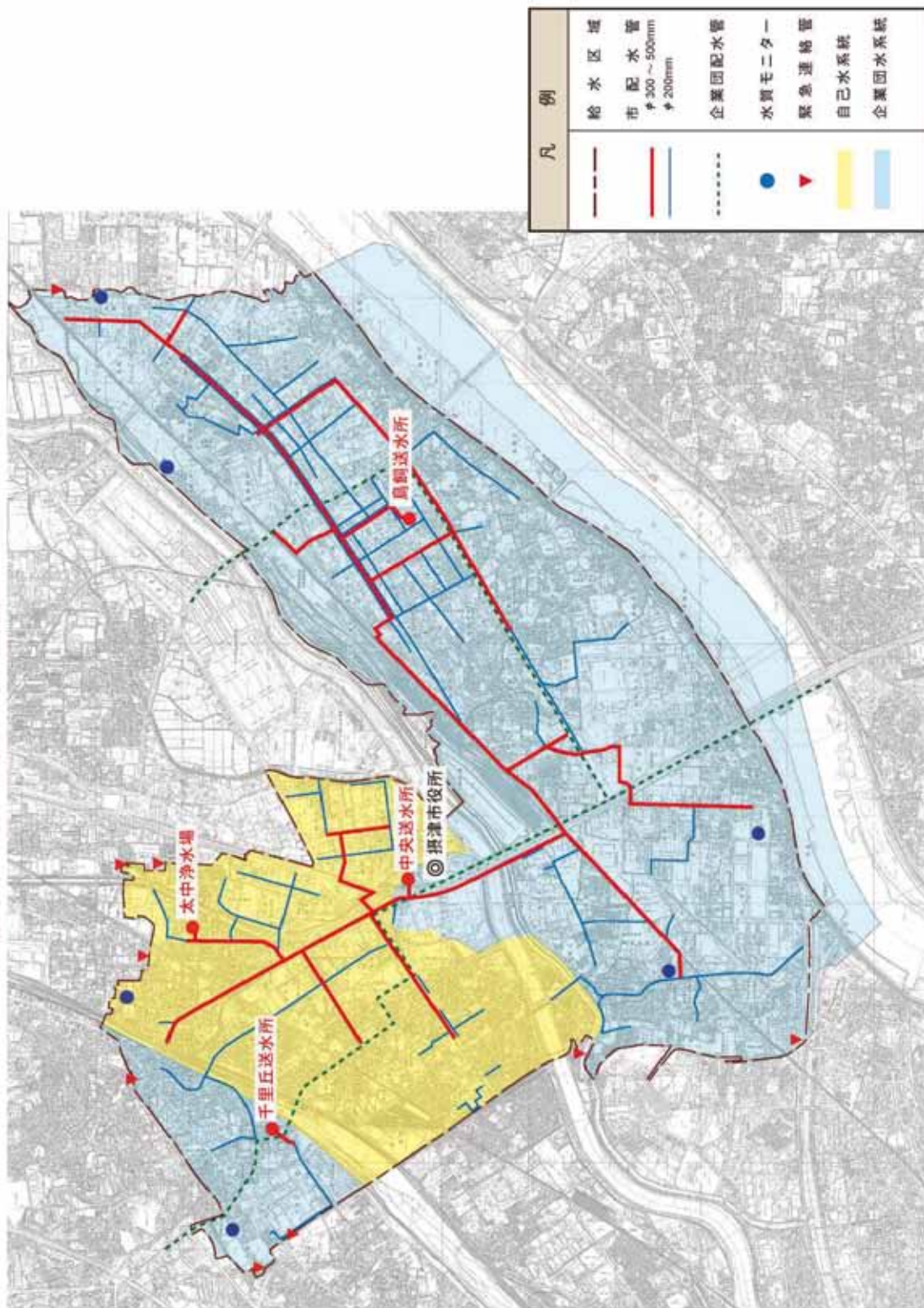


図 1-6 本市水道事業の施設配置 (出典：伊予市上下水道事業年報 (平成 30 年度))

2) 稼働状況

水源水量

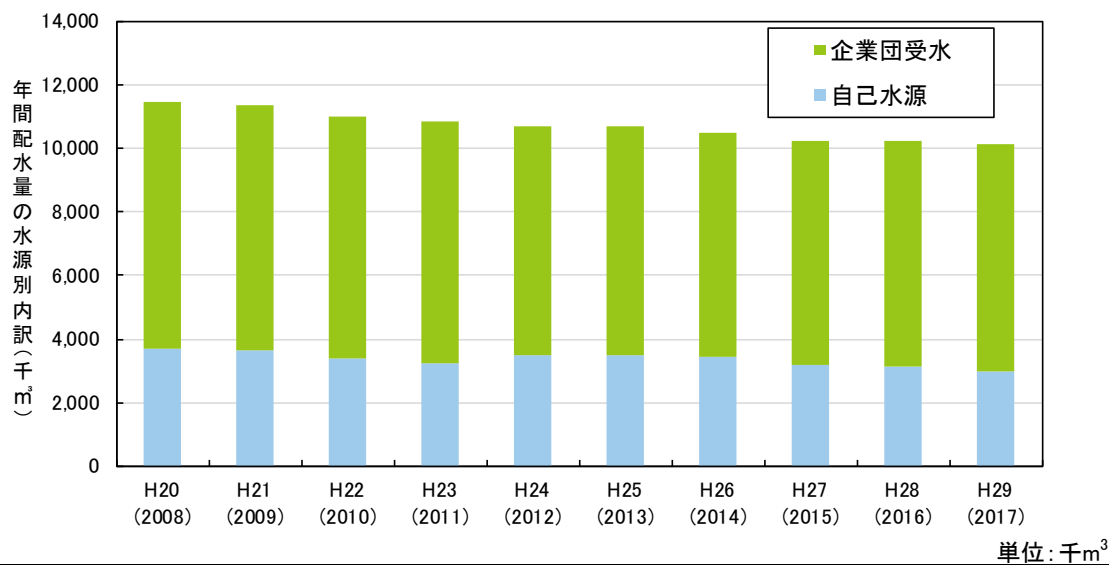
年間配水量の内訳をみると、自己水源が約3割、企業団水が約7割でほぼ一定しています（図 1-7 参照）。

実際の運用では、なるべく企業団受水量を一定にし、季節による水需要の増減を自己水源で調整するようにしていますが、井戸の取水能力が低下しており、洗浄による回復に努めているところです。

なお、平成 26（2014）年度には、将来的に枯渇するおそれがある自己水源を除き、企業団受水系統のみで災害時も含めた水融通可能な施設整備について検討し、中央送水所の改修を行うこととしました（図 1-8 参照）。

現ビジョン策定後の取組

- 取水能力が低下している井戸の洗浄
- 企業団受水系統のみでの水融通などの検討



	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)
自己水源	3,686	3,639	3,395	3,218	3,479	3,490	3,461	3,189	3,161	2,980
比率	32.2%	32.1%	30.8%	29.7%	32.6%	32.6%	33.1%	31.2%	30.9%	29.4%
企業団受水	7,752	7,708	7,618	7,605	7,200	7,223	7,006	7,045	7,071	7,156
比率	67.8%	67.9%	69.2%	70.3%	67.4%	67.4%	66.9%	68.8%	69.1%	70.6%
合計	11,438	11,347	11,013	10,823	10,679	10,713	10,467	10,234	10,232	10,136

図 1-7 年間配水量における水源水量の内訳

●ケース①
(すべての配水施設を更新するケース)

施設名	稼働状況 ¹⁾	施設整備の内容
太中浄水場	○	PC2号池耐震補強 送水管更新
鳥飼送水所	○	
中央送水所	○	1号池撤去・更新 2号池耐震補強
千里丘送水所	○	
整備費用	1,777百万円	
メリット	<ul style="list-style-type: none"> すべての配水池で滞留時間を12時間分確保できる 水源は自己水と企業団水の2系統を確保できる 	
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理費が現状のまま(維持管理コストがかかる) 	

●ケース②
(受水系統のみで水融通可能な施設整備を行うケース)

施設名	稼働状況 ¹⁾	施設整備の内容
太中浄水場	×	
鳥飼送水所	○	
中央送水所	○	1号池撤去・更新 2号池耐震補強
千里丘送水所	○	
整備費用	568百万円	
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理すべき施設が減る(維持管理コストが減る) 	
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 滞留時間確保のため、中央送水所の増強工事が必要となる 水源を企業団水に依存する 	

1)稼働状況において、○は“稼働”、×は“停止”を表しています。

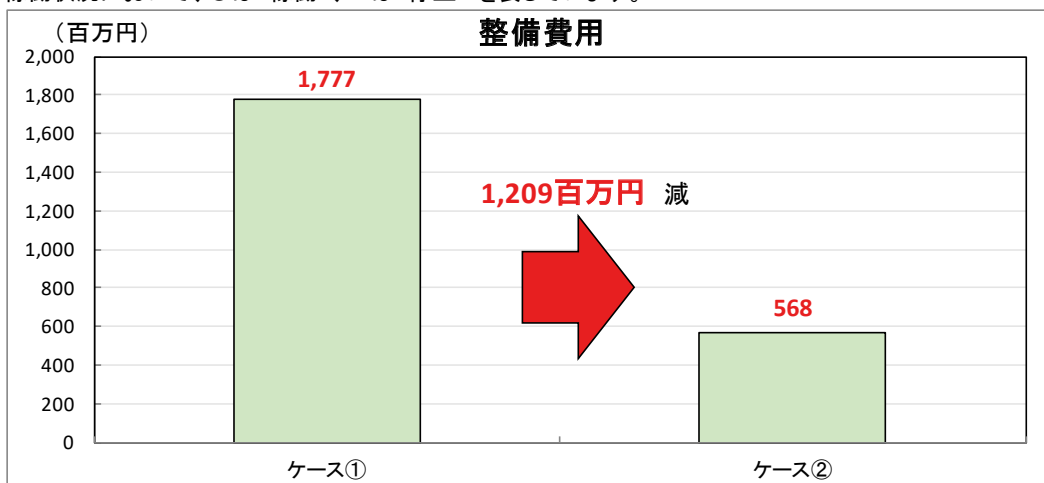


図 1-8 現在稼働している施設の整備をすべて行うケースと
受水系統のみで水融通可能となるように施設整備を行うケースの比較

浄水施設 (太中浄水場)

太中浄水場では、急速ろ過方式で処理しています。具体的には、地下水(深井戸6井)から汲み上げた原水に対し、気曝槽で空気に触れさせ、原水中に含まれる鉄分やマンガンなどを酸化させて、除去しやすくします。次に消毒のため次亜塩素酸ナトリウムを加え、急速沈澱池で原水中のゴミや砂を薬品(PAC:ポリ塩化アルミニウム)の働きで固まりにして沈め、取り除きます。そして、弱アルカリ性にするため薬品(苛性ソーダ:水酸化ナトリウム)を混和池で加えた後、細かいゴミなどを急速ろ過池で取り除きます。浄水処理工程で発生した汚泥は、洗浄池を経由して

濃縮槽、污泥貯留槽へと移る過程で徐々に濃縮され、脱水機で水分をしぼり出した後、産業廃棄物として処分します（図 1-9 参照）。

取水施設からの揚水量に合わせて、現在は 12,500m³/日の浄水処理能力で運用しています。このため、浄水処理能力としては余裕のある状態です。今後は、湧水や地震時における複数水源の必要性から可能な限り浄水場（自己水源）を存続させていかなければなりません。

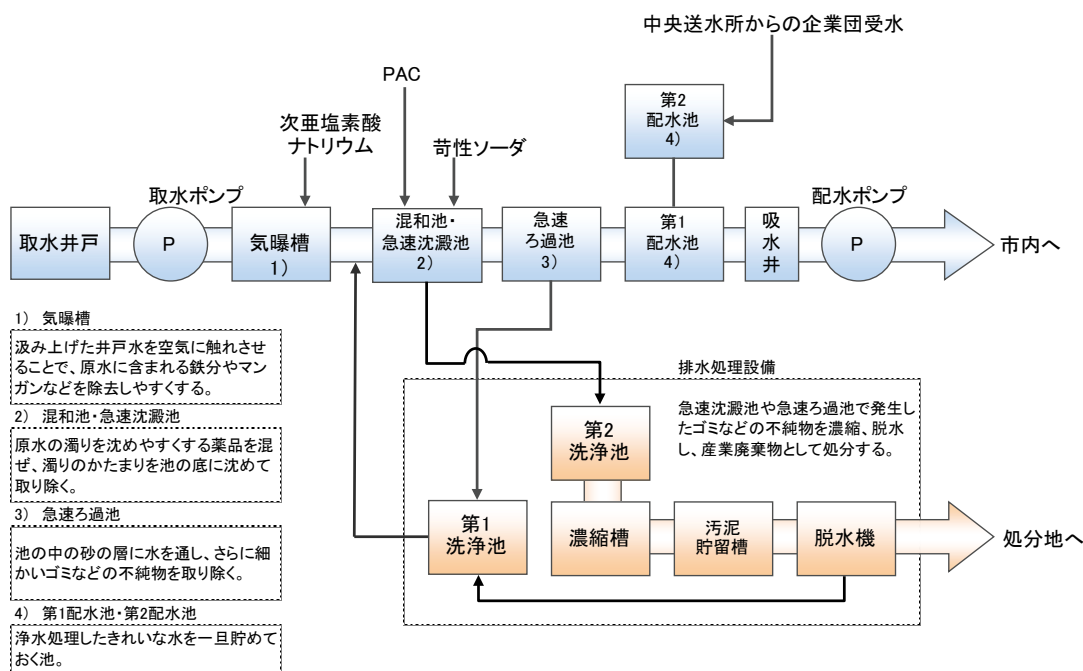


図 1-9 太中浄水場の浄水処理フロー

送配水施設

本市では市内の標高差があまりないため、太中浄水場、鳥飼送水所、中央送水所及び千里丘送水所の配水池に貯められた水道水は、ポンプによる加圧で市内全域に供給しています。

配水池の貯留能力は配水池滞留時間で表されます。本市における配水池滞留時間は、表 1.4 に示すとおり 20.7 時間分確保されており、水道施設設計指針（日本水道協会）に定める標準滞留時間 12.0 時間を十分に満たしています。

表 1.4 配水池滞留時間（平成 29（2017）年度）

施設名		構造	容量 (m ³) ①	H29一日 最大配水量 (m ³ /日) ②	配水池 滞留時間 (時間) ③=(①/②)*24
太中浄水場	第1配水池	RC造 ¹⁾	3,000	11,780	18.3
	第2配水池	PC造 ²⁾	6,000		
	小計		9,000		
鳥飼送水所	3号配水池	PC造 ²⁾	4,000	8,860	24.4
	4号配水池	PC造 ²⁾	5,000		
	小計		9,000		
中央送水所	1号配水池	PC造 ²⁾	3,000	7,520	19.1
	2号配水池	PC造 ²⁾	3,000		
	小計		6,000		
千里丘送水所	配水池	SS製 ³⁾	2,400	2,450	23.5
合計			26,400	30,610	20.7

1) RC造：鉄筋コンクリート造配水池

2) PC造：プレストレストコンクリート造配水池

3) SS製：鋼製配水池

管路は、導水管※、送水管※及び配水管合わせて約 238km になります。布設時期は市制施行後の昭和 41（1966）年度から昭和 50 年代後半の第 3 次拡張事業※期に集中しています（図 1-10 参照）。管の種類（管種）は、ダクトイル鋳鉄管※が 66.7%、鋳鉄管※が 22.8%、硬質塩化ビニル管※が 10.2%、鋼管※が 0.3%となっています（表 1.5 参照）。

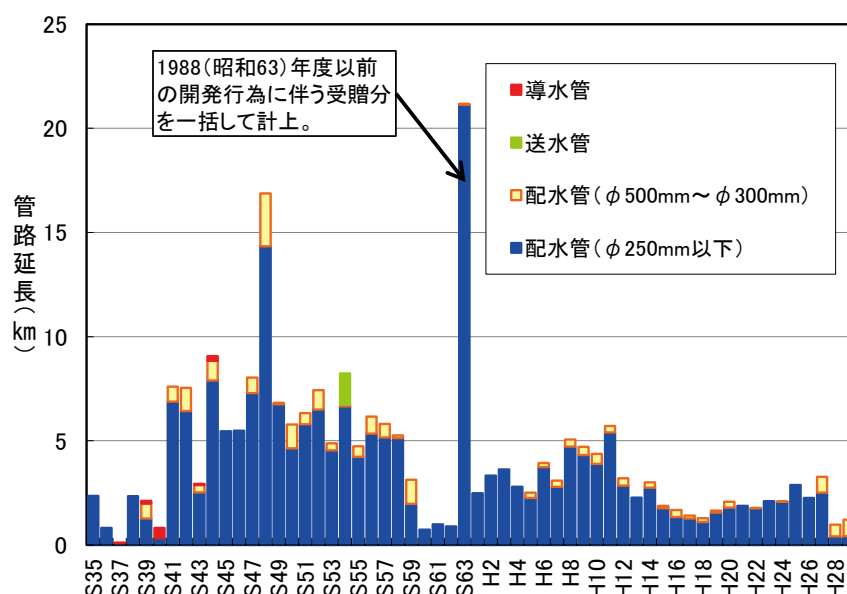


図 1-10 布設年度別管路延長（平成 29（2017）年度末現在）

表 1.5 管種別管路延長（平成 29（2017）年度末現在）

		単位：m				合計
		鋳鉄管	ダクトイル 鋳鉄管	鋼管	硬質塩化 ビニル管	
導水管	φ 200mm	955	0	0	0	955
送水管	φ 500mm	0	0	0	0	0
	φ 300mm	0	1,434	52	0	1,486
	小計	0	1,434	52	0	1,486
配水管	φ 500mm	1,641	4,977	285	0	6,903
	φ 450mm	115	15	0	0	130
	φ 400mm	338	1,038	0	0	1,376
	φ 350mm	160	0	0	0	160
	φ 300mm	2,142	8,903	145	0	11,190
	φ 250mm	792	0	0	0	792
	φ 200mm	12,005	27,731	93	0	39,829
	φ 150mm	25,438	50,512	52	682	76,684
	φ 100mm	9,855	52,656	26	9,557	72,094
	φ 75mm以下	940	11,681	0	13,997	26,618
	小計	53,426	157,513	601	24,236	235,776
合計		54,381 (22.8%)	158,947 (66.7%)	653 (0.3%)	24,236 (10.2%)	238,217 (100.0%)

1.2 危機管理への対応は徹底されているか

1.2.1 本市で想定されている地震

近年は、東日本大震災や熊本地震をはじめとする大規模地震の発生、平成30年7月豪雨のような異常気象に伴う集中豪雨・濁水が頻繁に発生し、各地で甚大な被害を与えています。

平成30（2018）年度には大阪北部を震源とする地震が発生し、本市で震度5強の揺れを観測しました。今後大阪府下に影響を与える地震としては、大阪府でいくつかの内陸直下型地震（上町、生駒、有馬高槻及び中央構造線の各断層帯）と海溝型地震（東南海・南海地震）における被害想定を行っています。想定震度をみると内陸直下型地震の場合で震度6強～6弱、海溝型地震で震度6弱の非常に強い揺れを受けるおそれがあり、水道施設への影響が懸念されます（図1-11参照）。例えば、南海トラフでの巨大地震における最新の被害想定では、大阪府内で94%の地域が断水し、1日後に45%、40日後に概ね断水が解消するとされており、摂津市では市内86.9%の地域が断水し、1日後に54.8%の地域が断水すると想定されています。

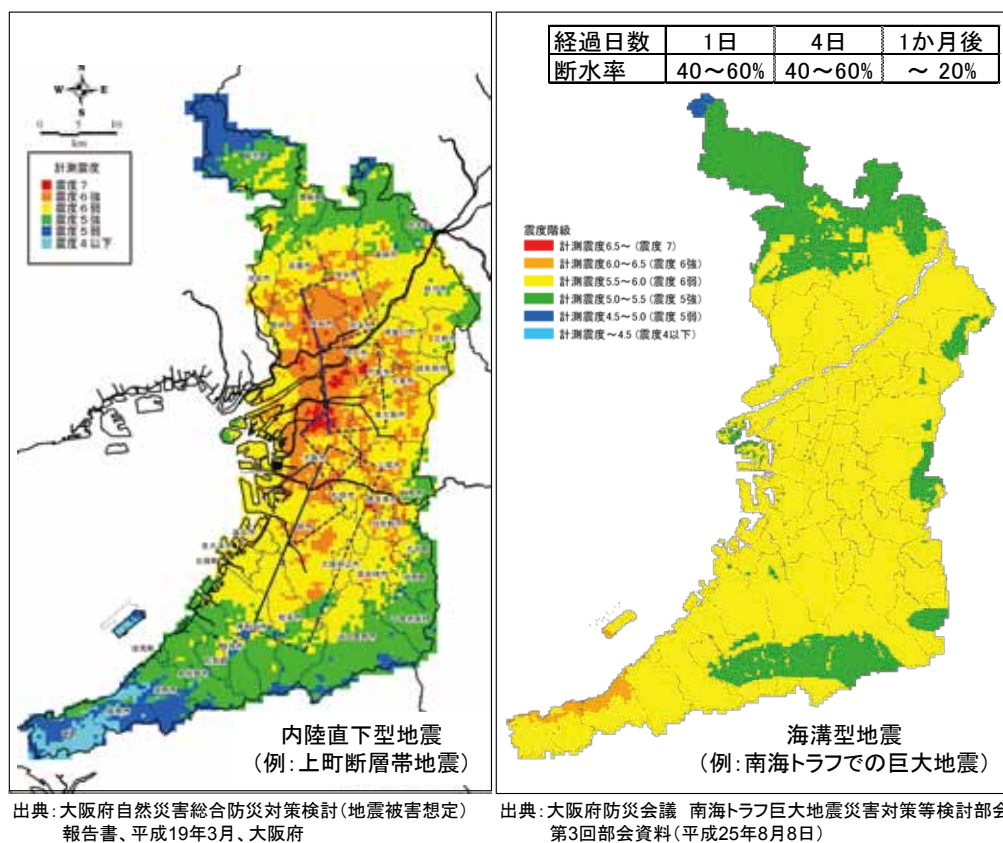


図 1-11 本市に影響のある想定地震とその想定震度

1.2.2 耐震化の進捗状況

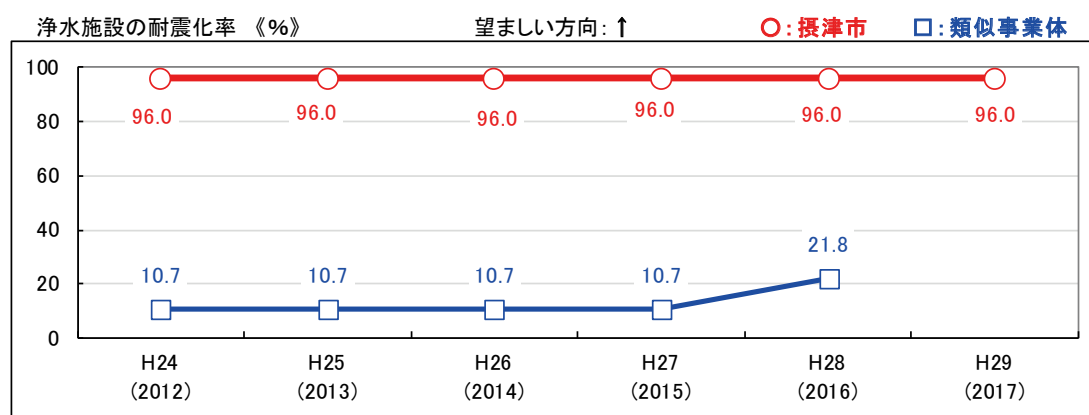
1) 浄水場・配水池の耐震化

本市水道施設のうち、浄水場や配水池の耐震性については図 1-12～図 1-13 に示すとおりです。浄水施設の耐震化率は類似事業体と比較して非常に優れています（図 1-12 参照）。しかし、太中浄水場では浄水処理を行う構造物の耐震化が進んでいる一方で、浄水場内の配管部で耐震性がないため、今後は浄水場内配管部の耐震化について検討が必要です。

配水池の耐震化率は類似事業体と比べて低い値となっていますが、平成 28（2016）年度に鳥飼送水所 4 号配水池の耐震化によって、約 19 ポイント改善しています（図 1-13 参照）。また、平成 30（2018）年度には、鳥飼送水所 3 号配水池の耐震化が完了しています。現在、千里丘送水所の配水池で「耐震性を有している」との診断結果が出ていますが、中央送水所の配水池については「耐震性が低い」との診断結果が出ており、優先順位を決めて更新を行っています。

現ビジョン策定後の取組

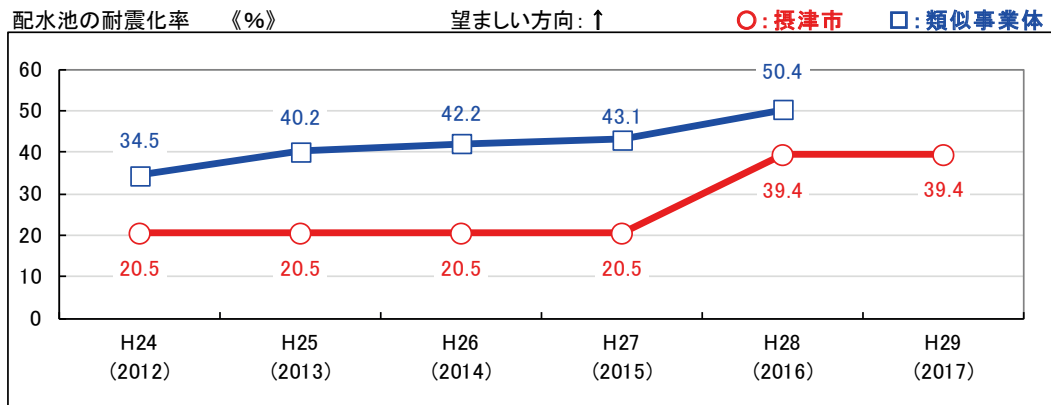
- 鳥飼送水所の 3 号・4 号配水池における耐震化工事の実施



計算式：(耐震対策の施された浄水施設能力/全浄水施設能力) × 100

上記の浄水施設の耐震化率は、最大浄水処理能力（12,500m³/日）に対する構造物（浄水場内の配管部を除く）の耐震化率を表しています。現在は浄水処理能力に換算して、12,000m³/日に相当する構造物の耐震化が完了しています。

図 1-12 浄水施設の耐震化率の推移



計算式: (耐震対策の施された配水池有効容量/配水池等有効容量) × 100

図 1-13 配水池の耐震化率の推移



図 1-14 耐震化工事の様子 (鳥飼送水所 4号配水池)

2) 管路の耐震化

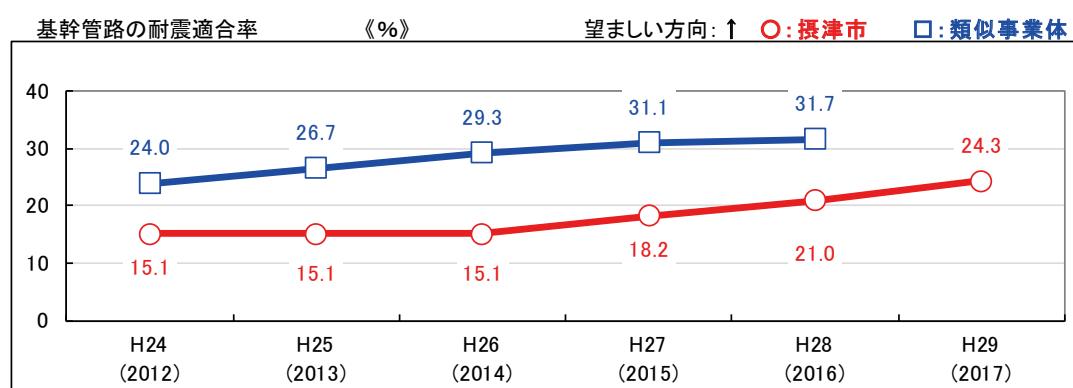
管路には、水源と浄水場を結ぶ導水管、浄水場と配水池を結ぶ送水管、そして配水池からお客さまを結ぶ配水管があり、上流側の管路を耐震化しなければ、いくら下流側の管路を耐震化しても、地震で管路事故が発生すれば、断水するおそれがあります。

本市では、この上流側にあたる管路（基幹管路※：導水管、送水管、配水管のうちφ300 mm以上のもの）の耐震適合率が平成 29（2017）年度末で 24.3%であり、今後優先的に耐震化を進めていく必要があります（図 1-15 参照）。さらに、漏水などの増加も懸念されており、下流側にあたる管路についても、耐震化を含めた老朽管※の更新が必要となっています。

また、非常時を含めた水運用を総合的に管理できるように配水区域ごとの中・小ブロック化を図り、迅速に全地域へ配水できるシステムを構築していくため、送水所間の連絡管整備を行っているところです。

現ビジョン策定後の取組

- 事業計画に基づき基幹管路約 1.5km を耐震管※に更新
- ブロック化へ向けた送水所間の連絡管整備

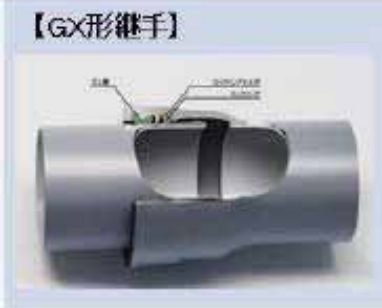





計算式：(基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長／基幹管路延長) × 100

図 1-15 基幹管路の耐震適合率の推移

【参考】耐震管とは

(出典：H27 水道事業基盤強化方策検討会資料、厚生労働省)

ダクタイル鋳鉄管(耐震継手)	鋼管(溶接継手)
<p data-bbox="347 389 501 421">【GX形継手】</p>  <p data-bbox="277 696 756 770">・継手部分に伸縮性能と離脱防止機能あり</p>	 <p data-bbox="842 696 1321 770">・溶接により管路の一体化ができ、地盤の変動に追従可能</p>
ポリエチレン管(融着継手) ¹⁾	硬質塩化ビニル管(耐震継手) ¹⁾
 <p data-bbox="277 1173 772 1285">・融着継手で管路の一体化が可能 ・管体に柔軟性があり、地盤の変動に追従可能</p>	 <p data-bbox="842 1173 1321 1247">・ゴム輪形のは継手に伸縮性があり、地盤変動に追従できる</p>

1) ポリエチレン管(融着継手)と硬質塩化ビニル管(耐震継手)は従来の継手に比べて耐震性が増しているが、被災経験が少ないため、十分に耐震性能が検証されるまでにはまだ時間を要する。

3) 企業団施設の耐震化

企業団では、震災などの大規模災害時においても最低限の日常生活や社会経済活動の維持に必要な水量が供給可能となるよう、主要な系統を「あんしん水道ライン」と定め、段階的に施設更新・耐震化を推進していく計画となっています。

平成 28（2016）年度末の実績では、浄水施設の耐震化率 32.3%、浄水（配水）池の耐震化率 12.9%、管路の耐震適合率が 31.3%となっています（出典：「大阪府の水道の現況」）。

また、企業団水道の送水管には、あんしん給水栓という災害時用の給水栓が約 500 箇所設置（本市には 20 箇所設置）されており、災害時にはそこに応急給水栓を接続することで、市民に飲料水などを応急給水することができます（「施設整備マスタープラン」平成 27（2015）年 3 月(改訂)、大阪広域水道企業団を参照）。

1.2.3 本市が想定している風水害

西日本豪雨をはじめ、近年風水害による被害が発生しています。本市では、ハザードマップ（図 1-16、図 1-17 参照）で風水害による浸水区域を想定しています。

この想定によると、一時間に 90mm 以上の雨が降った場合、太中浄水場及び千里丘送水所では 0.5m 未満の浸水となっていますが、鳥飼送水所では 1～2m 未満、中央送水所では 2～5m 未満の浸水が想定されており、施設の浸水対策も重要となってきます。浸水対策については、止水板の設置といったハード面の対策だけでなく、浸水による機能停止時の迅速な応急給水の備えといったソフト面も含めた対策を検討する必要があります。

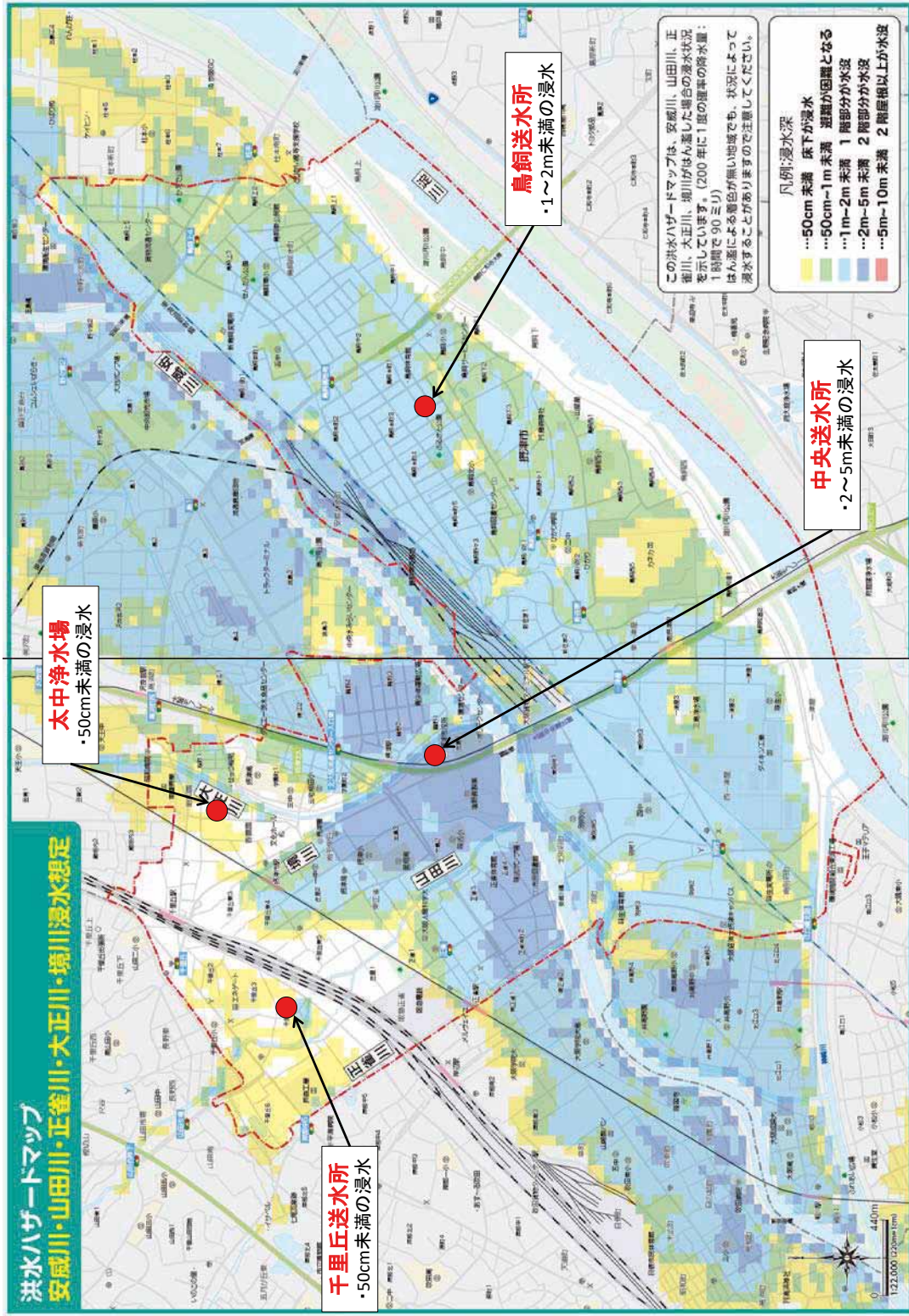


図 1-16 摂津市洪水ハザードマップ (安威川・山田川・正雀川・大正川・境川浸水想定) (出典：摂津市防災タウンページ 2018)

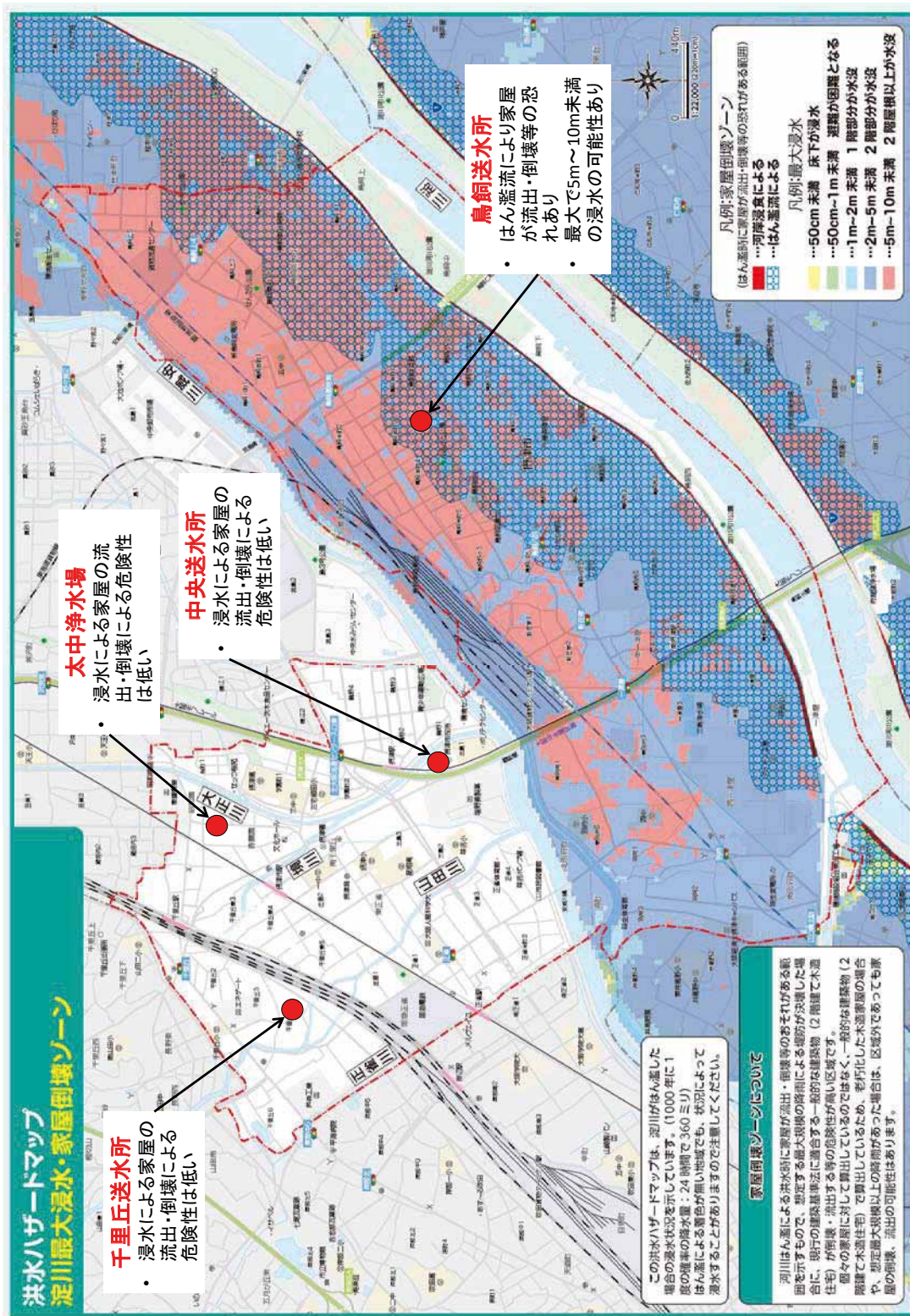


図 1-17 摂津市洪水ハザードマップ（淀川最大浸水・家屋倒壊ゾーン）（出典：摂津市防災タウンページ 2018）

1.2.4 危機管理体制の現状

1) 応急給水拠点

本市では、災害時における応急給水確保のため、鳥飼送水所 4 号配水池（容量 5,000m³）と千里丘送水所配水池（容量 2,400m³）に緊急遮断弁を設置しています（図 1-18 参照）。この緊急遮断弁は、震度 5 以上（250 ガル以上）の地震が発生すると、加速度地震計と連動して弁が作動し、配水池貯留水量を確保できるようになっています。



図 1-18 緊急遮断弁（千里丘送水所）

最低でも配水池容量の 60%程度貯留するように運用しているため、地震発生時には、上記の 2 池で 4,440m³の水道水を確保できることとなります。太中浄水場においても、地下式配水池（平成 9（1997）年完成の第 1 配水池：容量 3,000m³）の 60%程度貯留するように運用しているため、市内で 6,240m³の水道水を確保できます。この水量は、平成 29（2017）年度末の本市給水人口 85,359 人で換算すると、地震発生後 6～7 日分の応急給水量に相当します（応急給水量の目安は表 1.6 のとおり）。

表 1.6 目標応急給水量

はじめの 3 日間	4～7 日目 (1 週目後半)	8～14 日目 (2 週目)	15～28 日間 (3～4 週目)
3L/人/日	3～20L/人/日	20～100L/人/日	100～250L/人/日
生きるための 最小限の水	簡単な炊事 1 日 1 回のトイレの水	3 日に 1 回の風呂・洗濯 1 日 1 回のトイレの水	震災前と ほぼ同じ水準

出典：「大阪あんしん水道計画」、大阪広域水道企業団ホームページ

また、企業団「災害用備蓄水管理要綱」に基づき、太中浄水場及び各送水所ではアルミボトル缶の備蓄水も確保しています。

このように備蓄水量の確保については各種取組を進めていますが、災害発生当初は、交通遮断や渋滞などにより被災者の移動手段は徒歩が主となることも予想されますので、状況に応じて応急給水ができるよう設備を整えていきます。

現ビジョン策定後の取組

- 備蓄水 24,000 本の適切な管理と確保

2) 応急給水設備

本市では、災害時に備えて資機材を分散して管理し速やかに応急給水ができるようにしています。

備蓄している資機材は表 1.7 に示すものであり、災害時に配水池などへ備蓄した水道水を避難所などへと運搬するための車載用給水タンクやポリタンク、応急給水拠点に設置する組立式給水タンクなどがあります。

今後も応急給水を効率よく行えるような増量配備を検討する必要があります。

現ビジョン策定後の取組

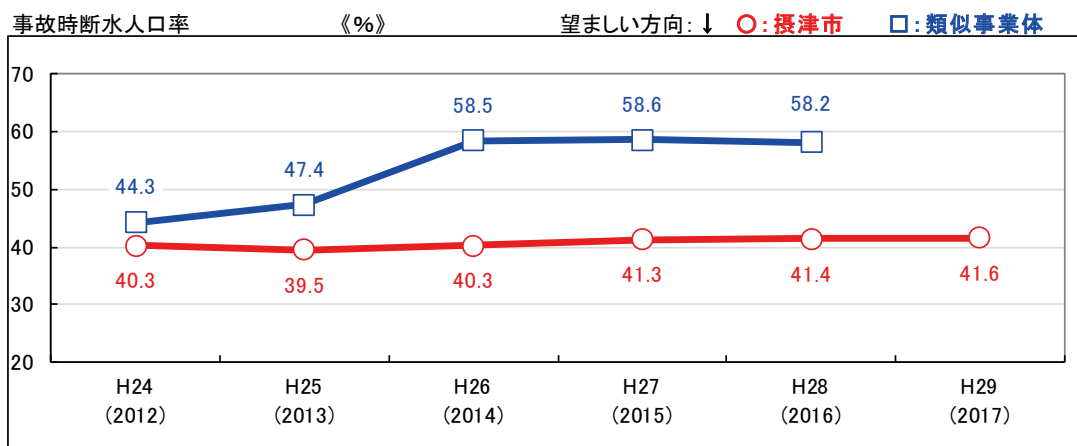
- 給水車の配備
- 職員への給水車の取り扱い講習の実施
- 寒波などに対応するための止水訓練の実施
- 組立式給水タンクの採用

表 1.7 応急給水用資機材の備蓄状況（平成 31（2019）年 3 月末現在）

種 類	容 量 (リットル)	数 量	場 所
給水タンク車	1,800	1	中央送水所
車載型 給水タンク	1,000	3	中央送水所
	1,500	1	太中浄水場
	1,500	1	鳥飼送水所
ポリタンク	20	120	中央送水所
		90	太中浄水場
		100	鳥飼送水所
		100	千里丘送水所
組立式給水タンク	1,000	2	中央送水所
		7	太中浄水場

3) 相互融通

本市では、浄水場及び送水所のうち最も大きな供給能力を持つ太中浄水場が全面停止した場合に、給水人口の約 42%が断水の影響を受けます（図 1-19 参照）。そのため、本市では自己水源と企業団受水の複数水源化を図り、各配水区域間は相互に水融通できるように区域境界バルブを常時開いている箇所を設けています。また、近隣市との間では、災害時に水道水の相互融通を行う配水管相互応援給水体制の整備として、平成 8（1996）年度から吹田市、高槻市、茨木市、大阪市との配水管の連結を順次実施し、平成 16（2004）年度末には合計 9 箇所の相互連絡管布設を完了しています。



計算式: (事故時断水人口 / 現在給水人口) × 100

図 1-19 事故時断水人口率の推移

4) 停電対策

お客さまへ供給する水道水を一旦貯留する配水池は、一般的に高台へ設置して、自然流下で配水することが多いですが、本市は市域内の高低差が小さいため、常時加圧ポンプを用いて水道水を供給しています。このため、停電対策として、太中浄水場及び中央送水所における受電設備（高圧受電）の複線化（2 系統化）、太中浄水場及び各送水所における非常用自家発電設備（図 1-20 参照）の設置を行っています。太中浄水場の非常用自家発電設備では、停電しても約 13 時間運転できるように燃料備蓄を行っています。

ただし、東日本大震災で起きた計画停電などへ備えるためには、燃料備蓄量の見直しや調達ルート追加についても検討が必要となってきています。

さらに、平成 26（2014）年度には燃料で駆動する配水ポンプ（エンジンポンプ）を中央送水所に設置しました。これにより、災害などで停電になったとき、又は停電が予想される台風や雷の接近時にはエンジンポンプを運転することで、断水の回避を行っています。



図 1-20 非常用自家発電設備

5) 復旧体制

本市では、災害時において迅速な対応を図るため、本市地域防災計画及び水道事業危機管理計画などにに基づき、上下水道部における連絡、動員、応援体制を敷いています。特に水道事業危機管理計画（平成 30（2018）年 4 月 1 日改訂）では、停電、断水、事故発生、水質汚染（汚濁）及び火災発生の場合を想定し、具体的な応急給水及び応急復旧の体制、各施設の操作手順を整理しています。

各種計画に基づく訓練は、日頃から他事業体などと共に実施しています。今後も限られた職員で災害時対応を迅速に行えるように訓練を継続していくとともに、訓練で得られた改善点を踏まえ、計画の見直しや機能的な組織体制の構築について検討していく必要があります。

現ビジョン策定後の取組

- 危機管理計画の継続的な見直し
- 大阪広域水道企業団主催の北大阪地域共同で行う応急給水訓練に参加

6) 相互応援協定

大規模災害時には、本市上下水道部職員のみで対応することは困難です。そこで、他事業体などとの間で相互応援に関する各種協定などを締結し、平常時から共同で防災訓練を行うなど交流活動を行っています。今後も民間業者を含めたより広い範囲で相互応援のネットワークを構築できるように検討を行っていく必要があります。

- ・ 北大阪上水道協議会「上水道事業相互応援に関する覚書」（昭和 56（1981）年）
- ・ 吹田市・高槻市・茨木市・大阪市、「配水管相互応援給水協定」（平成 8（1996）年、平成 9（1997）年、平成 15（2003）年、平成 17（2005）年）
- ・ 日本水道協会関西支部「災害発生時における日本水道協会関西地方支部内の相互応援に関する協定」（平成 9（1997）年）
- ・ 大阪広域水道企業団・大阪府域の市町村（大阪市除く）・大阪府・泉北水道企業団「大阪広域水道震災対策相互応援協定」（平成 23（2011）年）

1.2.5 老朽化施設とその更新見通し

1) 現有資産の状況

本市水道事業が保有する固定資産（土地、量水器、車輛及び運搬具、工具器具及び備品を除く）について整理すると、資産の 68.3%が管路となっており、次いで電気設備が 12.1%、土木構造物が 9.1%、建築構造物が 6.2%、機械設備が 4.3%となっています（表 1.8 及び図 1-21 参照）。

電気や機械設備は地方公営企業法で定められた耐用年数（法定耐用年数[※]）が 10～20 年程度と短いものが多いため、法定耐用年数を超過して使用している資産が多数あります。ただし、類似事業体とほぼ同様の水準となっています。

管路は平成 29（2017）年度末現在において、40 年前である昭和 52（1977）年度以前に布設された資産の耐用年数が過ぎており、法定耐用年数を超えた資産が増加傾向にあります。平成 29（2017）年度末時点の値として 41.08%となっており、金額に換算すると約 122 億円分に相当します。類似事業体と比べても本市の法定耐用年数超過管路率（管路経年化率）は高めの値となっています（図 1-22 参照）。老朽管の中でも鑄鉄管は内外面での腐食が懸念され、耐震性の面でも継手の抜け出しや破損被害の生じる可能性が高いことから、早期の更新が必要です。

土木及び建築構造物は耐用年数が 50～60 年と長いため、法定耐用年数を超えている資産がほとんどありません。

現ビジョン策定後の取組

- 烏飼送水所における受変電設備や電気計装設備の更新
- 中央送水所の無停電電源装置更新
- 中央送水所の配水ポンプ更新
- 事業計画に基づき基幹管路約 1.5km を耐震管に更新
- 普通鑄鉄管の更新

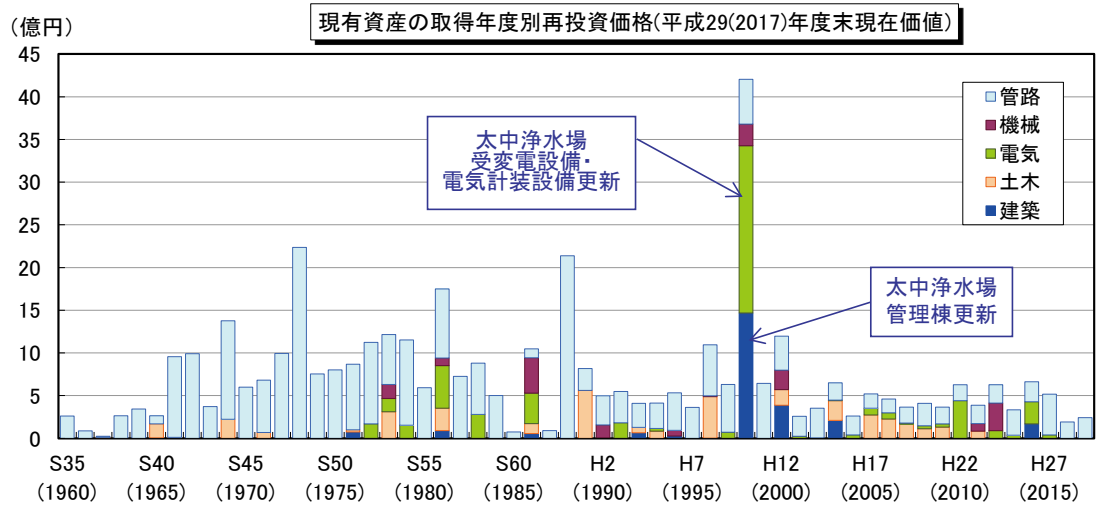
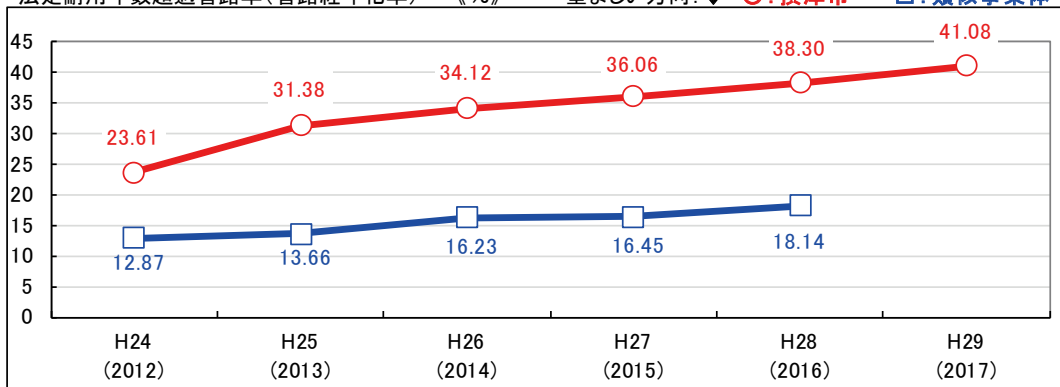


図 1-21 現有資産の取得年度別再投資価格※ (平成 29 (2017) 年度末現在価値)

表 1.8 現有資産の整理 (平成 29 (2017) 年度末現在)

		建築	土木	電気	機械	管路	合計	備考						
再投資価格	金額 (百万円)	2,567	3,789	5,049	1,790	28,450	41,645							
	合計に対する割合 (%)	6.2	9.1	12.1	4.3	68.3	100.0							
資産の健全度 (%)	100.0	0.9	7.2			0.0	11.0	<table border="1"> <tr> <td style="color: red;">老朽化資産</td> <td>経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超える</td> </tr> <tr> <td style="color: orange;">経年化資産</td> <td>経過年数が法定耐用年数の1.0~1.5倍</td> </tr> <tr> <td style="color: blue;">健全資産</td> <td>経過年数が法定耐用年数以内</td> </tr> </table>	老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超える	経年化資産	経過年数が法定耐用年数の1.0~1.5倍	健全資産	経過年数が法定耐用年数以内
	老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超える												
経年化資産	経過年数が法定耐用年数の1.0~1.5倍													
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内													
	0.0	98.3	84.8	69.0	46.1	57.1	56.3							
		建築	土木	電気	機械	管路	合計	※再投資価格をベースにした計算						

法定耐用年数超過管路率(管路経年化率) 《%》 望ましい方向: ↓ ○: 摂津市 □: 類似事業体



計算式: (法定耐用年数を超過している管路延長/管路延長) × 100

図 1-22 法定耐用年数超過管路率(管路経年化率)の推移

2) 今後の更新需要発生見通し

現有資産を法定耐用年数どおりに更新すると、予測開始当初に更新しなければならぬ資産が集中し、平成 40（2028）年度までに約 299 億円もの更新需要に対応しなければなりません。その後は法定耐用年数が 10～20 年である機械・電気設備の更新需要が多いか少ないかで全体の更新需要が増減を繰り返します。平成 70（2058）年度以降は、平成 30～35（2018～2023）年度で更新した管路の更新時期（管路の法定耐用年数は 40 年）にあたるため、約 200 億円もの更新需要が発生します（図 1-23 参照）。

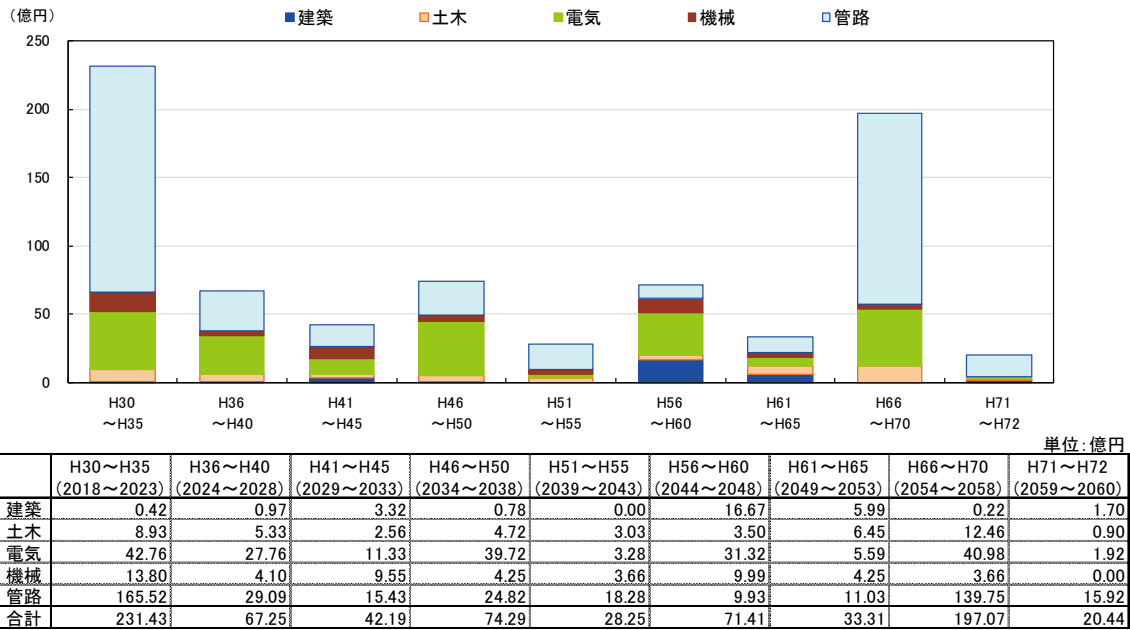
現状の経営状況及び職員体制でこのような更新需要に対応することは困難なため、施設や管路の重要度・優先度などをもとに更新基準を設定して、長期使用する場合を試算すると、期間中の更新需要は合計で約 134 億円となり、4 割程度の支出削減となります（図 1-24 参照）。資産の健全度は図 1-25 に示すとおりです。法定耐用年数を超えて使用する前提とした試算であるため、経年化資産が増加しますが、長期使用する資産が増えるということは、故障や事故の発生頻度も増加するおそれがあります。資産の状態を定期的に監視し、劣化度や機能の陳腐化状況などをしっかりと把握して、事故に至る前に更新していかなければなりません。

今後の人口減少下における資産管理のあり方については、水道に限らず日本の社会インフラ全般にわたる課題です。厚生労働省でも平成 21（2009）年 7 月に「水道事業におけるアセットマネジメント ※（資産管理）に関する手引き」を公表し、中長期的な視点で水道事業を持続可能なものとするため、資産の状態・健全度を適切に診断・評価し、中長期の更新需要見通しを検討するとともに、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保方策を講じることを水道事業に求めています。

本市としてもアセットマネジメントの考え方を取り入れるべく、平成 22（2010）年度にアセットマネジメント導入基礎調査を行い、実践に向けた課題の洗い出しを行いました。そして、平成 26（2014）年度にはアセットマネジメント ※の見直し検討を行いました。

現ビジョン策定後の取組

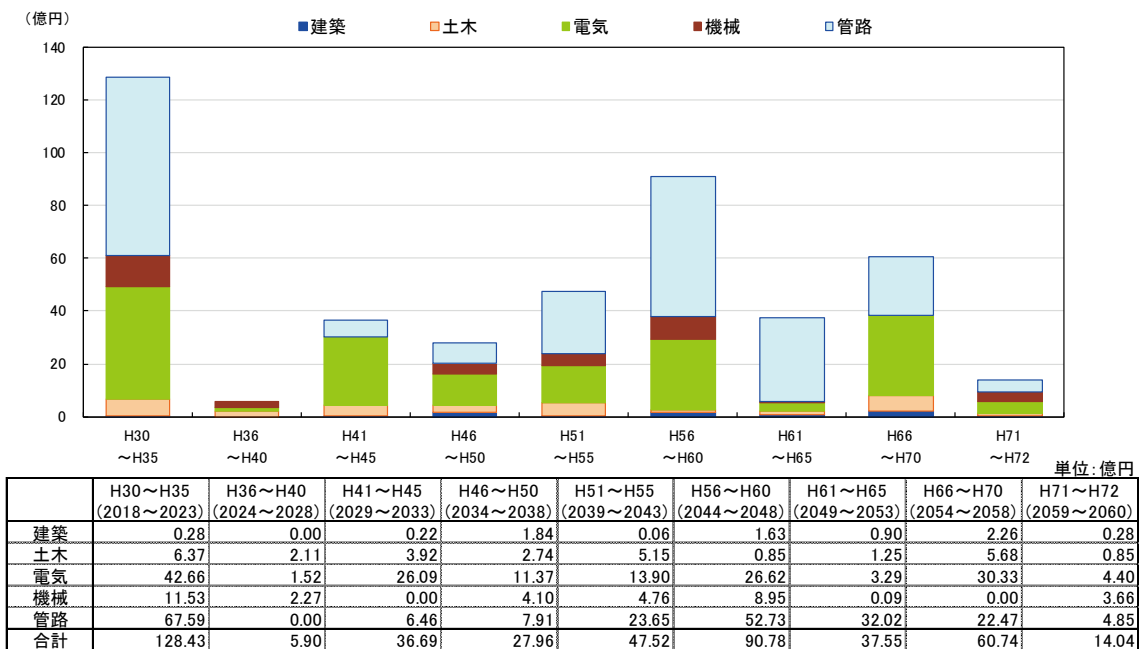
- 受水の確保と電源の確保を最優先とした施設整備の実施
- 計画的な維持管理と更新基準年数見直しに必要な情報収集
- アセットマネジメントの見直し



1) 図表中の金額は、それぞれの期間に発生する更新費用の合計額。

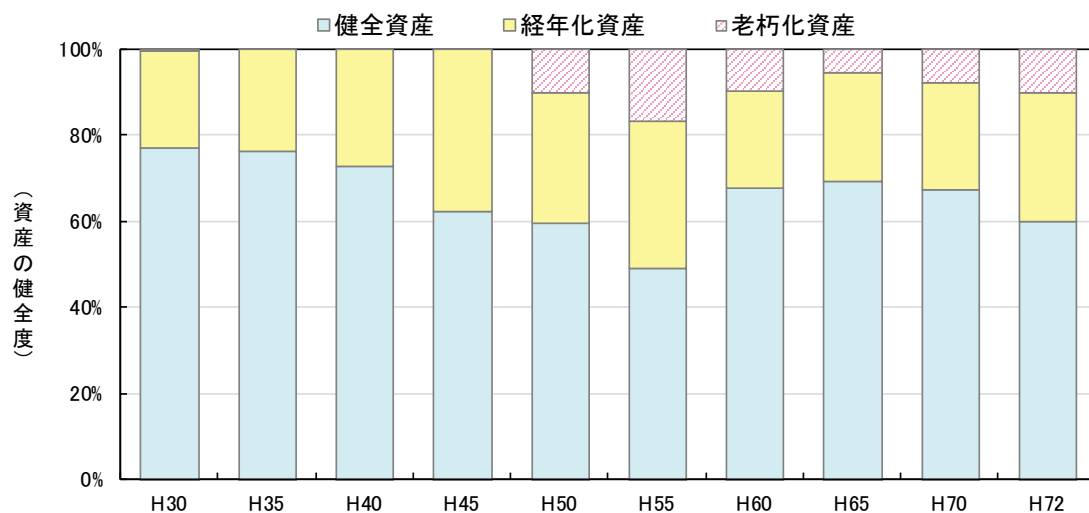
図 1-23 更新需要の見通し（法定耐用年数で更新する場合）

4 割削減



1) 図表中の金額は、それぞれの期間に発生する更新費用の合計額。

図 1-24 更新需要の見通し（重要度・優先度などを考慮する場合）



	H30 (2018)	H35 (2023)	H40 (2028)	H45 (2033)	H50 (2038)	H55 (2043)	H60 (2048)	H65 (2053)	H70 (2058)	H72 (2060)
健全資産	76.9%	76.4%	72.7%	62.3%	59.7%	49.1%	67.7%	69.4%	67.5%	60.0%
経年化資産	22.9%	23.6%	27.3%	37.7%	30.2%	34.0%	22.5%	25.1%	24.6%	29.7%
老朽化資産	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	10.1%	16.9%	9.8%	5.5%	7.9%	10.3%

図 1-25 資産の健全度（重要度・優先度などを考慮する場合）

1.3 水道サービスの持続性は確保されているか

1.3.1 維持管理の状況

水道施設を健全な状態で管理するためには、継続的な維持管理活動が不可欠です。本市ではこれまで計画的な点検・補修・更新を念頭において、維持管理活動を進めてきました。特に機械・電気設備は常に細部にわたる点検を行い、必要に応じて補修などを行うことにより事故予防に努めています。

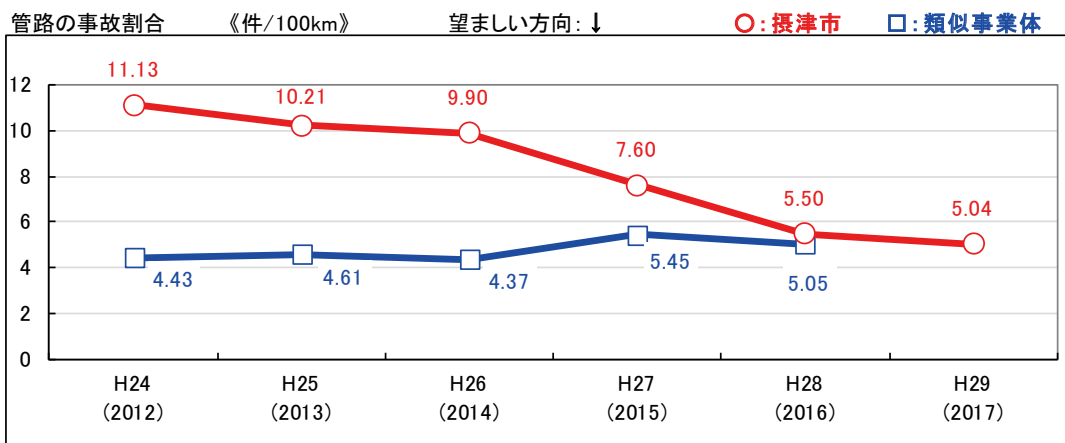
また、土木構造物や建築構造物は定期的に防水塗装工事を行うとともに、耐震診断時に劣化状況を確認し、必要に応じて補修工事を行っています。今後も施設の状態把握に努め、劣化がみられる場合は、その対応策について検討する必要があります。

現ビジョン策定後の取組

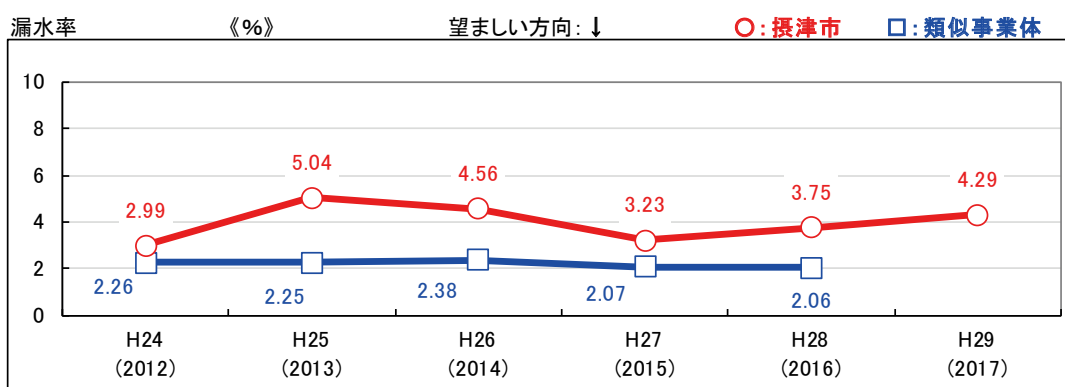
- 構造物や場内配管、電気設備の点検
- 点検内容・記録表の見直し

管路については、平成元（1989）年よりマッピングシステム[※]を導入し、管路情報の一元管理を行っています。管路は地中に埋設されている部分が大半であり、劣化状況は直接状態を確認できるわけではないため、事故予防にも限界があります。近年は管路の更新が進み、管路の事故割合は大幅に減少しました。しかし、漏水率は増減を繰り返しているため、本市では平成 21（2009）年度より漏水調査を行い、事故予防に努めています。

老朽管（特に昭和 30～40 年代に布設された鑄鉄異形管[※]といった内面ライニング[※]のないもの）は鉄錆が発生して錆こぶとなり、出水不良や水圧低下、流速・流水方向の変化に伴う赤水発生の原因ともなりますので、早期に更新していく必要があります（図 1-26 参照）。



計算式: 管路の事故件数/管路延長



計算式: (年間漏水量/年間配水量) × 100

図 1-26 管路の維持管理に関する業務指標の推移

1.3.2 財務の状況

1) 水道事業会計について

水道事業は、公営の企業として水道料金収入を主たる財源とする独立採算での事業経営を行っています。水道事業会計は、収益的収支と資本的収支[※]の2つで構成されており、毎年の経営活動に伴う収入と支出に関わるものを収益的収支で処理し、施設の新設・更新など、投資効果が複数年に及ぶものを資本的収支で処理します。

収益的収支では、収支の差額で発生する利益と減価償却費[※]（固定資産の経済的価値減少分を毎年度の費用として計上し、次回更新時の財源とするもの）などを自己資金として積立てています。

資本的収支では、施設整備費用などの支出額に対し、企業債[※]の借入と自己資金（積立金など）からの補填分を主な財源としています（図 1-27 参照）。

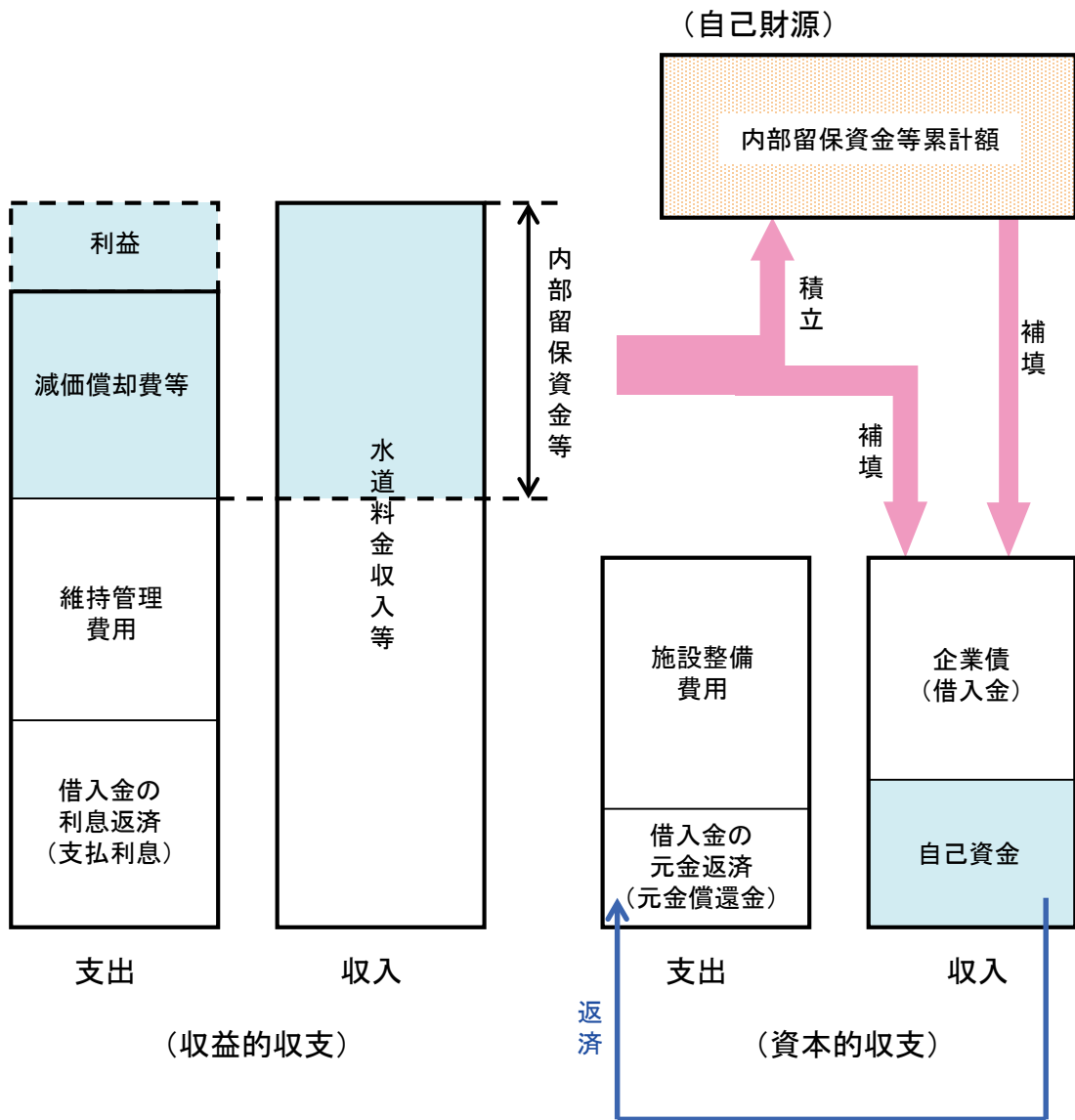


図 1-27 水道事業会計における資金の流れ

2) 現在の経営状況

経常収支について

収益的収入の9割程度は料金収入（給水収益）によるものとなっており、水需要の減少に伴って収入も徐々に減少しています（図 1-28 参照）。

収益的支出では、受水費が支出の3割程度を占めており、次いで職員給与費と減価償却費がそれぞれ2割程度を占めています（図 1-29 参照）。総支出は、水需要減少に伴う受水費減少、官民連携による職員数削減や各種手当など見直しに伴う人件費の抑制、施設・管路の長期使用に伴う減価償却費の減少、新規借入抑制に伴う支払利息の減少などにより、年々減少しています（平成24（2012）年度は旧鳥飼送水所取り壊しに伴う会計処理が発生したため、前年度に比べて増加しています）。

各年度で収入が支出を上回っており、経常収支比率（収益的収支において、特別損益を除いた収入÷支出の比率）は類似事業体とほぼ同様の水準にあります（図 1-30 参照）。

現ビジョン策定後の取組

- OA 機器やソフトウェア更新による業務の効率化
- 官民連携手法を活用した人件費の抑制

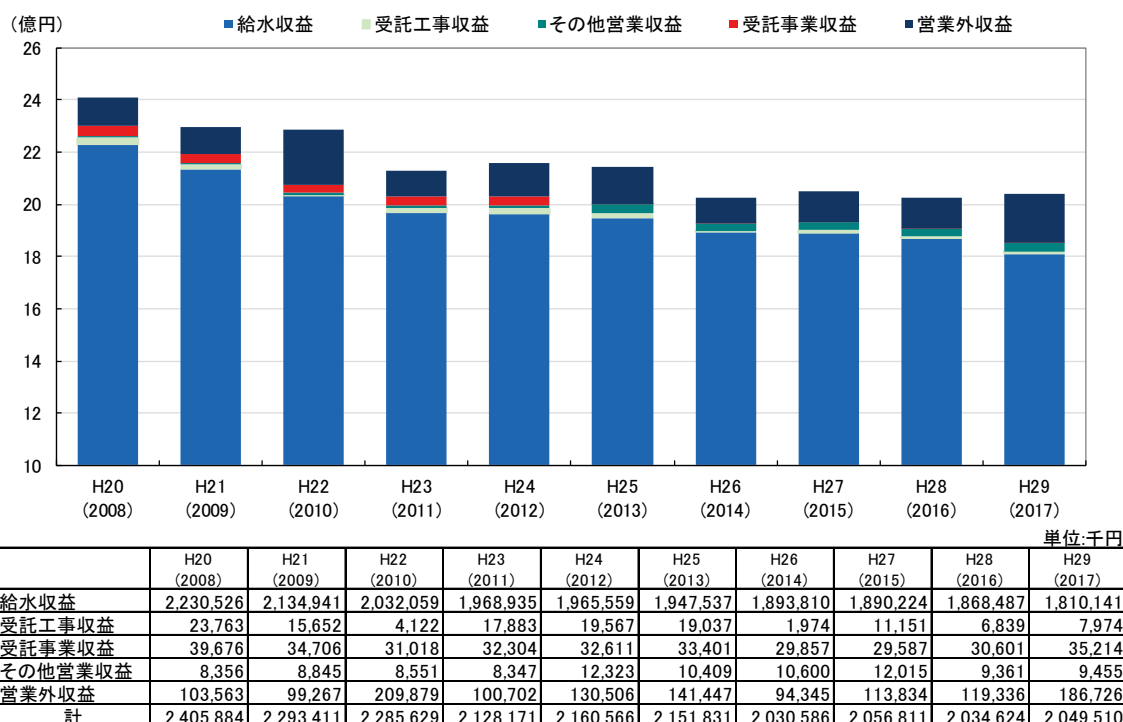
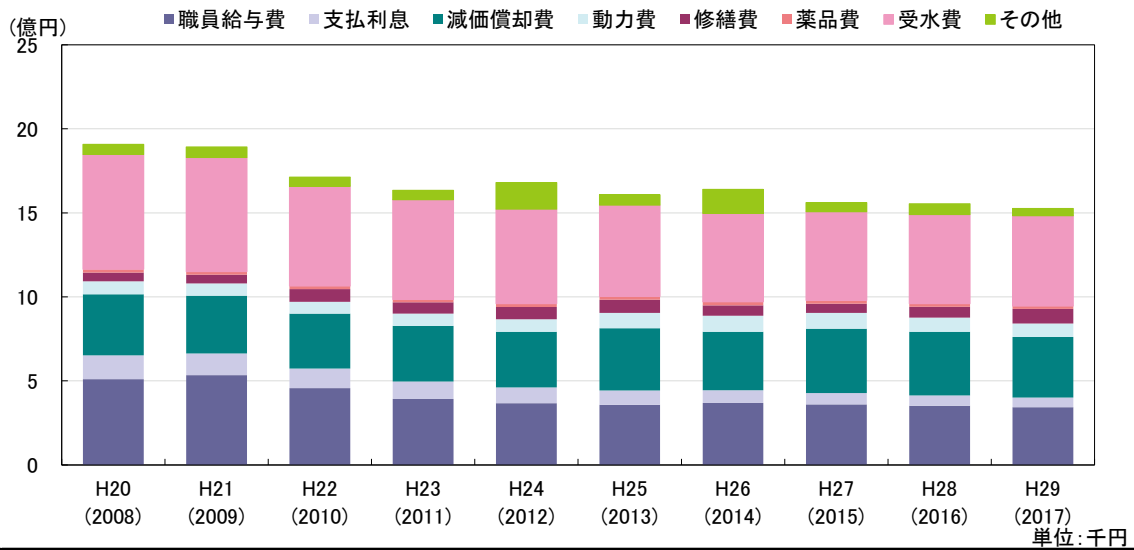


図 1-28 収益的収入の推移（税抜金額）



	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)
職員給与費	510,608	535,331	456,522	392,328	366,661	358,292	368,769	360,133	352,010	343,893
支払利息	141,316	127,868	115,978	104,731	94,431	85,180	76,098	67,864	61,785	56,868
減価償却費	363,162	343,958	327,275	331,367	330,761	369,987	348,318	383,189	377,511	359,708
動力費	77,980	73,354	70,878	71,832	74,744	92,473	95,297	93,156	83,797	80,225
委託費	93,893	93,606	122,847	138,519	150,915	169,844	171,242	178,706	183,025	183,277
修繕費	51,984	51,912	74,505	67,665	72,890	77,615	60,791	55,925	65,185	86,696
工事請負費	46,632	35,483	24,791	40,631	52,391	47,468	33,347	23,646	25,215	25,278
材料費	5,577	5,894	6,533	7,852	6,446	5,806	5,586	5,430	5,754	5,244
薬品費	18,542	18,052	17,688	16,686	20,039	20,378	21,628	19,044	17,630	16,954
受水費	682,942	679,070	594,226	593,190	561,609	541,753	525,414	528,402	530,360	536,686
その他	60,243	62,702	53,780	55,589	159,404	62,186	144,087	53,572	65,311	44,168
計	2,052,879	2,027,228	1,865,023	1,820,388	1,890,289	1,830,982	1,850,577	1,769,065	1,767,584	1,738,998

図 1-29 収益的支出の推移（税抜金額）

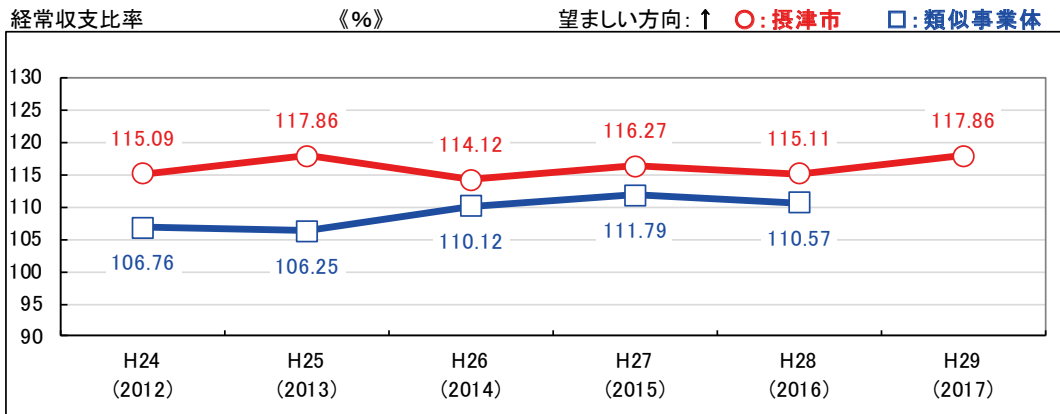


図 1-30 経常収支比率の推移

水道料金について

本市の水道料金は、用途別・口径別に基本料金と従量料金で構成しています（表 1.9 参照）。

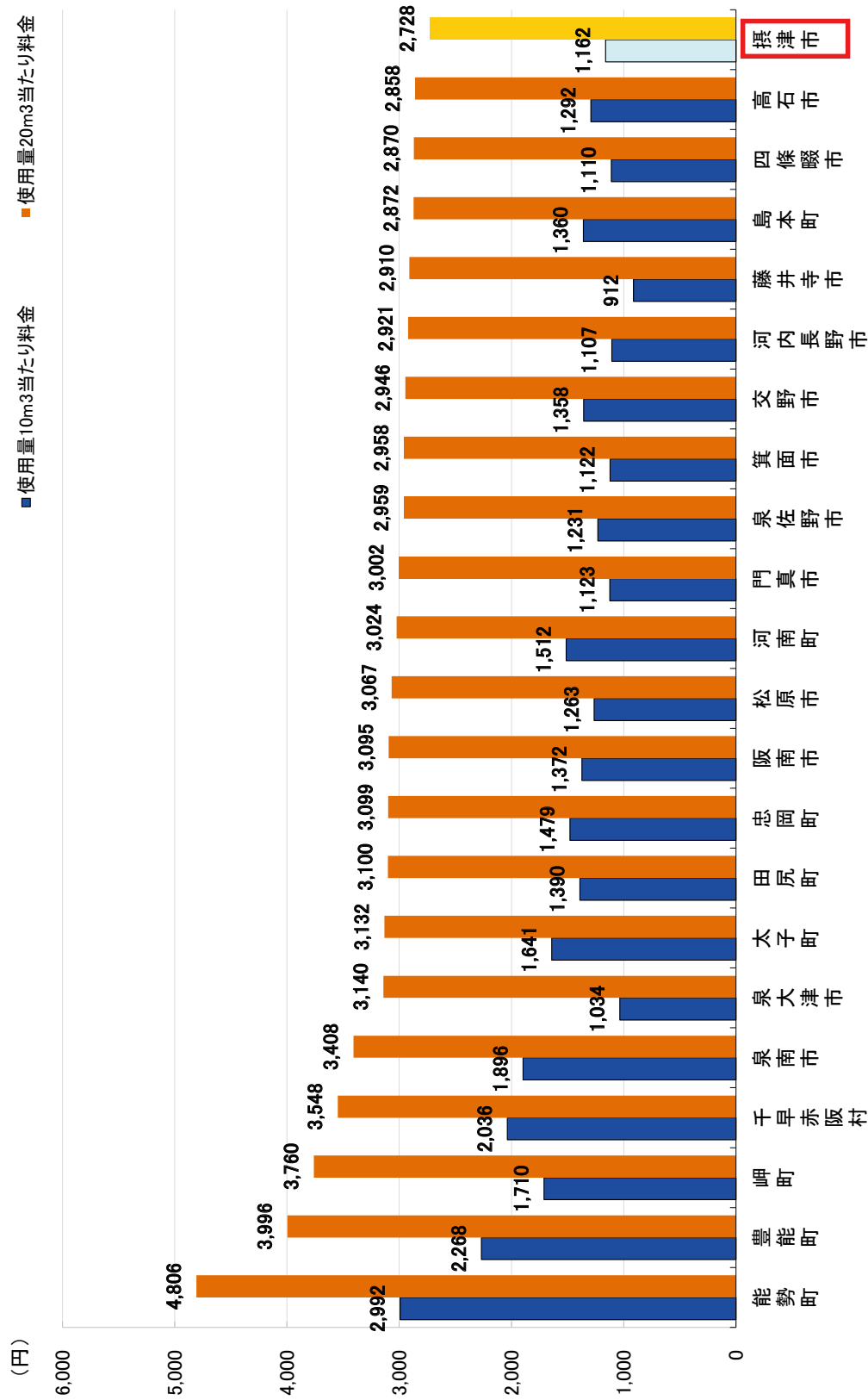
料金改定は、平成 14（2002）年 4 月 1 日に 14.4%値上げした後、平成 19（2007）年 10 月 1 日に 2.4%の値下げ、平成 22（2010）年 10 月 1 日に 1.0%の値下げを行っており、それ以降は料金改定を行っていません。大阪府内の市町村における水道料金と比較すると、図 1-31 に示すとおり中ほどに位置しています。

現ビジョン策定後の取組

- 水使用実態の調査
- 大規模開発に関する検討

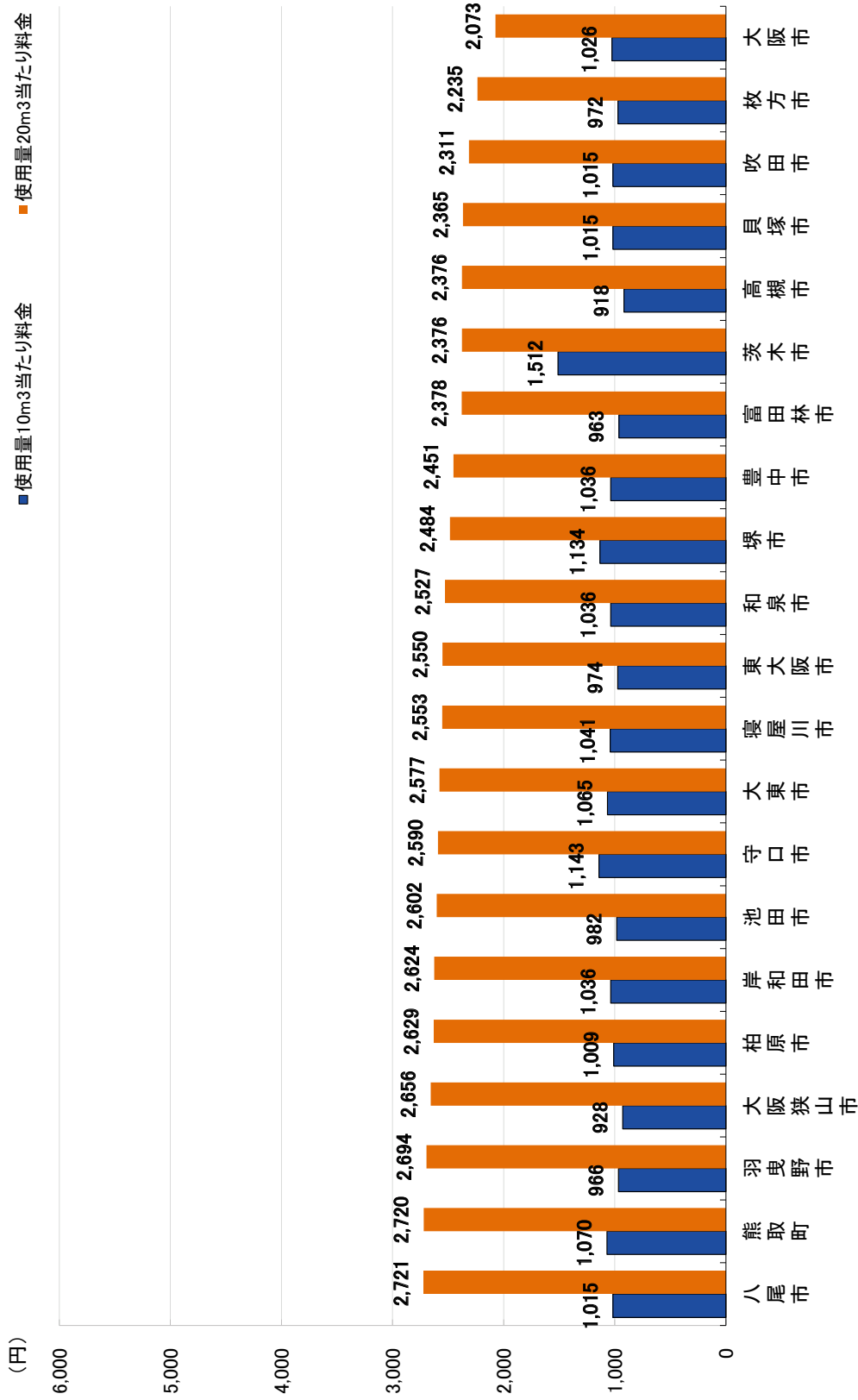
表 1.9 水道料金表（税抜金額）

区分	メーターの口径	基本料金 (1か月につき)	従量料金 (1 か 月 1m ³ に つ き)										
			1m ³ 5 6m ³	7m ³ 5 8m ³	9m ³ 5 10m ³	11m ³ 5 20m ³	21m ³ 5 30m ³	31m ³ 5 50m ³	51m ³ 5 100m ³	101m ³ 5 500m ³	501m ³ 5 1,000m ³	1,001m ³ 以上	
一般用	家事共用 (一戸につき)	6m ³ まで 680 円	—	59 円									
	20mm以下												
	25mm	1,380 円											
	40mm	6,400 円											
	50mm	11,300 円				145 円	175 円	255 円	330 円	370 円	385 円	415 円	
	75mm	30,600 円			139 円								
	100mm	59,200 円											
	150mm	158,000 円											
	200mm	316,000 円											
公衆浴場用	300m ³ まで		301m ³ ~1,000m ³			1,001m ³ ~2,000m ³			2,001m ³ 以上				
	15,000 円		75 円			150 円			220 円				
臨時用	10m ³ まで		11m ³ 以上										
	8,000 円		800 円										



※口径20mm、メーター使用料・消費税等含む(平成30年3月31日現在)

図 1-31 大阪府内市町村の水道料金比較表その1 (一般家庭用・1ヵ月)



※口径20mm、メーター使用料・消費税等含む(平成30年3月31日現在)

図 1-31 大阪府内市町村の水道料金比較表その2 (一般家庭用・1ヵ月)

事業資金確保について

最初に資本的収支をみてみます。他会計への貸付金により増加している部分を除くと、収入は、主に企業債の借入を財源としています。また、企業債の借入額を増額した平成 29（2017）年度を除いた年度の総支出額に対する約 50%以上は自己資金（積立金など）から補填しています（図 1-32 参照）。

支出では、2～6 億円程度の建設改良費が発生しており、企業債の元金返済にあたる企業債償還金^{*}が2～3 億円程度発生しています（図 1-33 参照）。企業債の新規借入を抑制し、着実に返済を行っているため、現ビジョン策定時の平成 24（2012）年度から未償還残高を約 14%削減することができました（図 1-34 参照）。

このように企業債の返済を進めていることから、自己資本の占める割合は増加しており、自己資本構成比率は年々増加の傾向をたどっています（図 1-35 参照）。

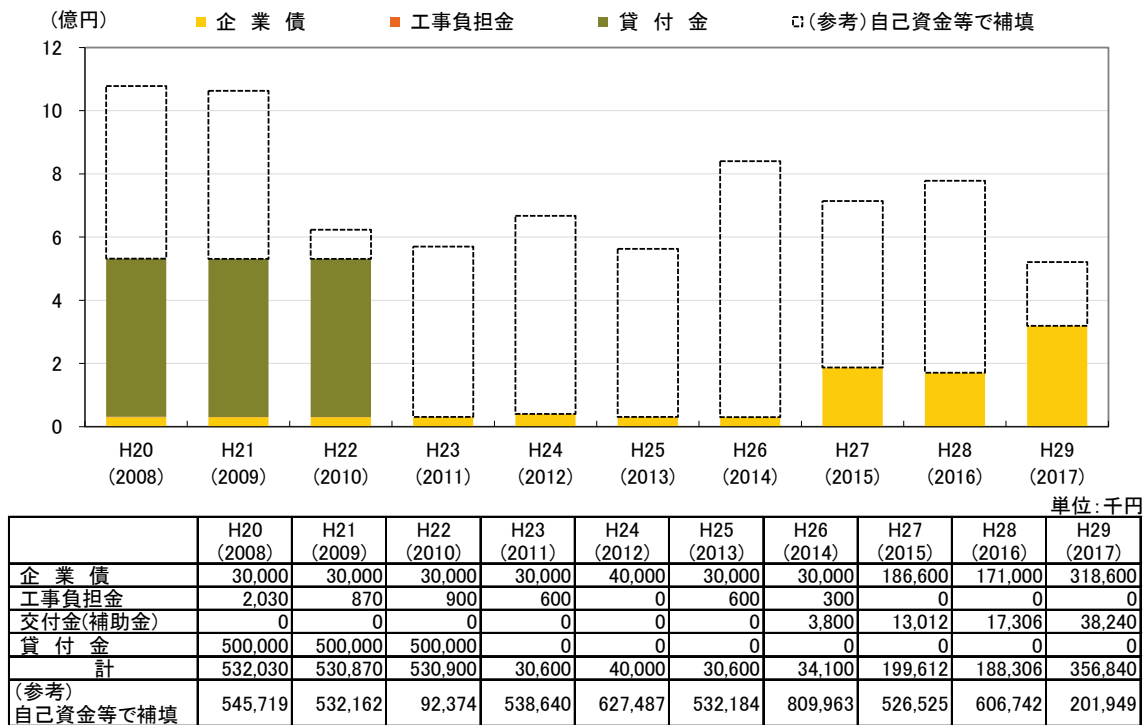


図 1-32 資本的収入の推移（税抜金額）

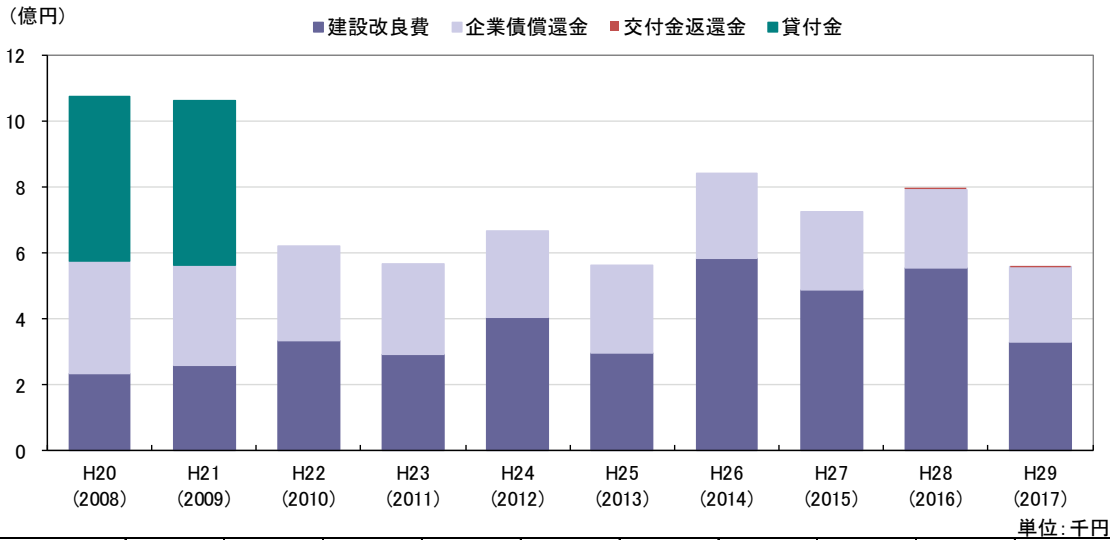


図 1-33 資本的支出の推移 (税抜金額)

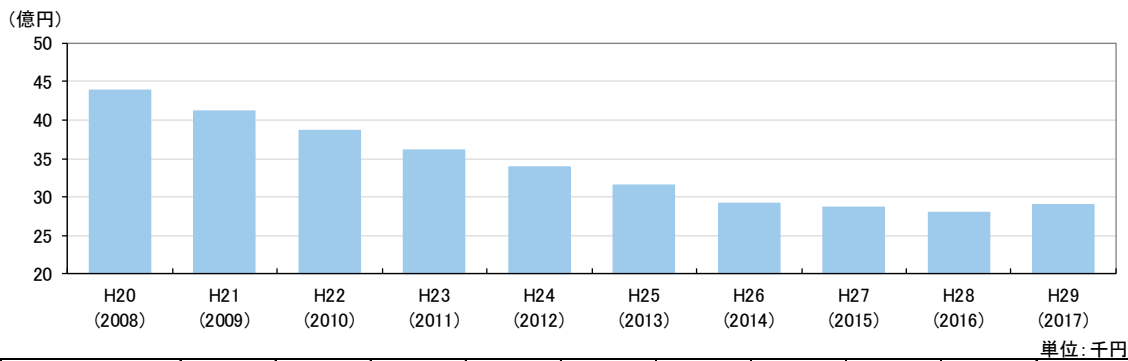
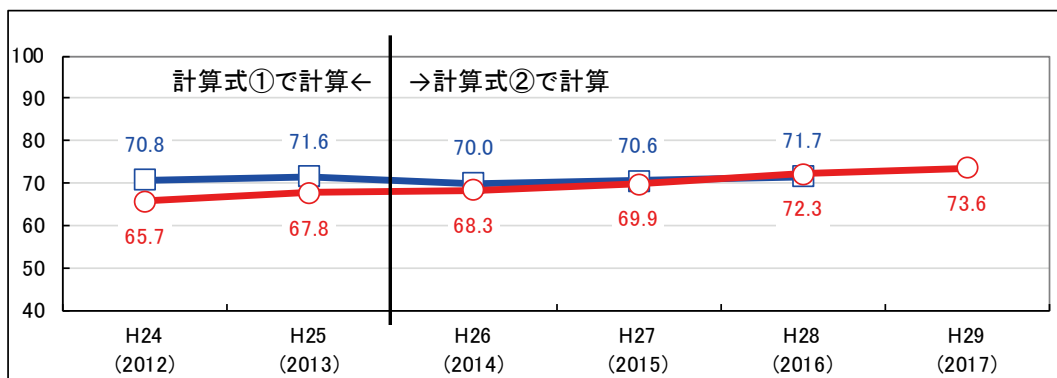


図 1-34 企業債未償還残高の推移

自己資本構成比率

《%》

望ましい方向: ↑ ○: 摂津市 □: 類似事業体



計算式: ① [(自己資本金 + 剰余金) / 負債・資本合計] × 100

② [(資本金 + 剰余金 + 繰延収益) / 負債・資本合計] × 100

図 1-35 自己資本構成比率の推移

3) 更新需要が財政収支に与える影響

「1.2.5 老朽化施設とその更新見通し」で示した更新需要の発生見通しが財政収支に与える影響を試算してみます。

結果は図 1-36～図 1-37 に示すとおりです。法定耐用年数どおりで更新する場合は、予測開始当初に更新しなければならない資産が大量に発生するため、平成 32(2020)年度から早くも収益的収支がマイナスとなり、資金残高も平成 32(2020)年度でマイナス(実際は資金不足で事業継続が困難となる)となってしまいます。重要度・優先度などをもとに更新基準年数を設定して、資産を長期使用する場合には、収益的収支のマイナスが軽減し、資金の減少傾向も法定耐用年数どおりの場合に比べて緩やかになります。

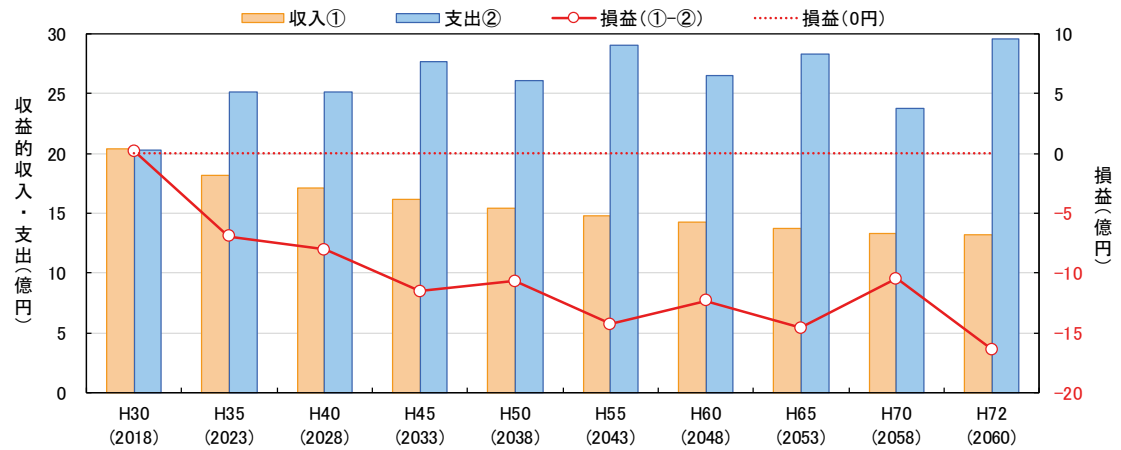
ただし、両方の試算結果を通じていえることは、『更新需要に必要な財源が不足する』ということです。具体的な経営計画策定にあたっては、上記の点を考慮して、中長期的な視野での財源確保策をあらかじめ検討する必要があります。

それは、支出の面でいうと、より一層の経費節減やアセットマネジメントの考えに基づく施設の長寿命化、施設更新時の統廃合・ダウンサイジングの検討などが考えられます。また、収入の面では補助金の交付要望や水需要減少を踏まえた適正な料金水準の検討などが考えられます。

【財政収支試算の前提条件】

- 共通編に示す給水量の予測結果を用いて給水収益を算出する。
- 更新需要は P.31 の図 1-23 又は図 1-24 での試算結果を採用する。
- 人件費は現状維持とし、維持管理費は物価上昇を見込まない。
- 企業債の借入は、いずれの場合も事業費の 80%を借入とする。
- 国交付金は平成 31(2019)年度以降、配水池の耐震化事業分のみを計上する。

【法定耐用年数で更新】

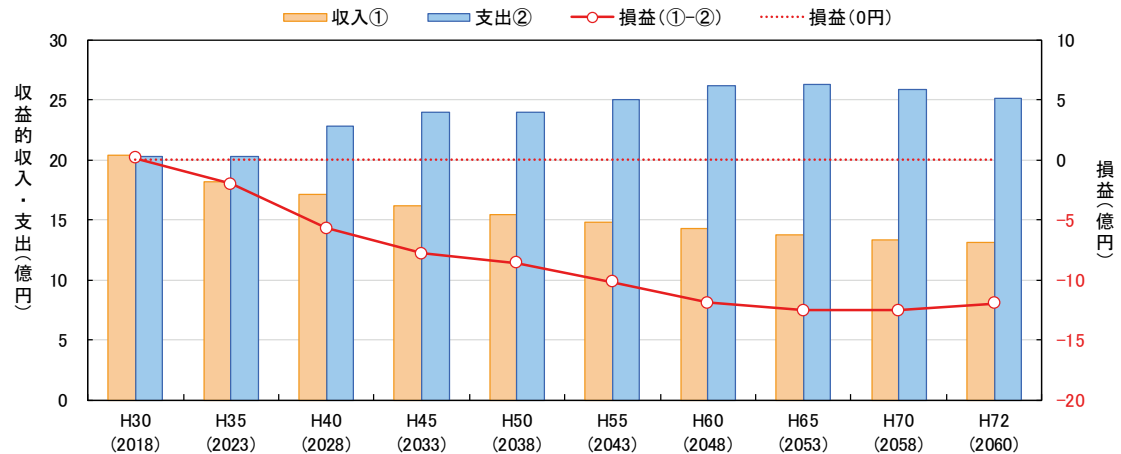


(税抜、単位:千円)

	H30 (2018)	H35 (2023)	H40 (2028)	H45 (2033)	H50 (2038)	H55 (2043)	H60 (2048)	H65 (2053)	H70 (2058)	H72 (2060)
収入①	2,042,578	1,821,864	1,709,553	1,620,627	1,544,187	1,483,199	1,423,355	1,375,304	1,332,762	1,316,852
支出②	2,024,712	2,516,496	2,513,817	2,770,329	2,613,518	2,909,458	2,655,378	2,832,395	2,380,714	2,955,743
損益(①-②)	17,866	-694,632	-804,264	-1,149,702	-1,069,331	-1,426,259	-1,232,023	-1,457,091	-1,047,952	-1,638,891



【重要度・優先度を考慮して更新】

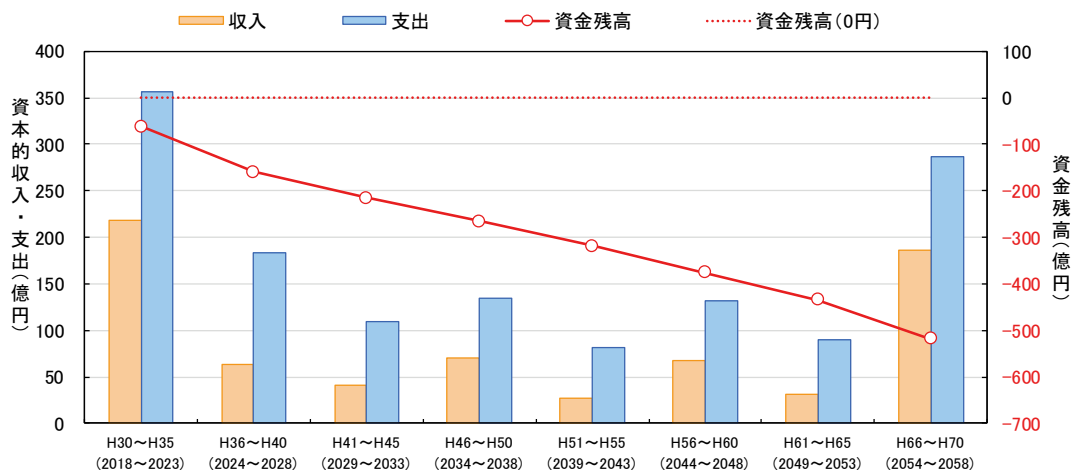


(税抜、単位:千円)

	H30 (2018)	H35 (2023)	H40 (2028)	H45 (2033)	H50 (2038)	H55 (2043)	H60 (2048)	H65 (2053)	H70 (2058)	H72 (2060)
収入①	2,042,578	1,821,864	1,709,553	1,620,627	1,544,187	1,483,199	1,423,355	1,375,304	1,332,762	1,316,852
支出②	2,024,712	2,023,744	2,280,054	2,399,437	2,401,471	2,502,110	2,613,202	2,630,166	2,586,260	2,514,127
損益(①-②)	17,866	-201,880	-570,501	-778,810	-857,284	-1,018,911	-1,189,847	-1,254,862	-1,253,498	-1,197,275

図 1-36 更新需要が財政収支に与える影響 (収益の収支)

【法定耐用年数で更新】



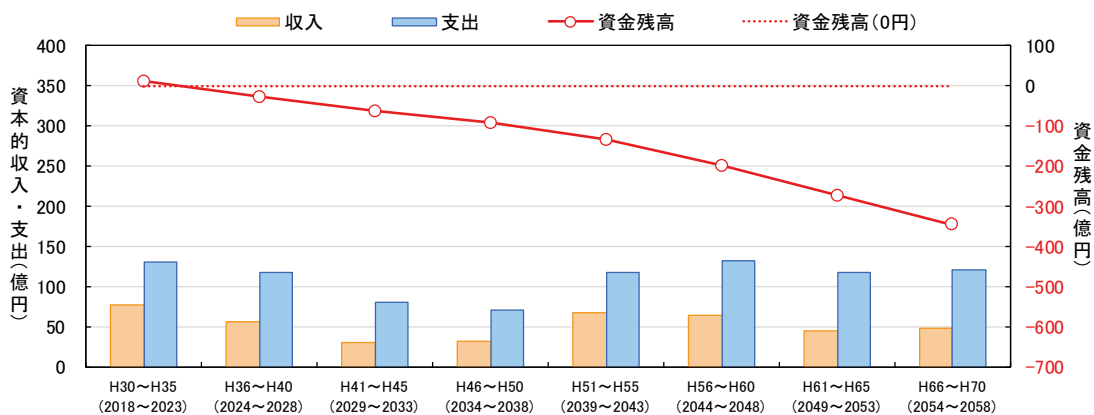
(税込, 単位: 億円)

	H30~H35 (2018~2023)	H36~H40 (2024~2028)	H41~H45 (2029~2033)	H46~H50 (2034~2038)	H51~H55 (2039~2043)	H56~H60 (2044~2048)	H61~H65 (2049~2053)	H66~H70 (2054~2058)	H71~H72 (2059~2060)
収入	217.94	64.07	40.47	70.69	27.17	68.20	31.94	186.68	18.79
支出	356.42	183.82	110.14	134.67	81.95	131.77	90.52	286.77	65.39
資金残高	-61.76	-158.90	-215.19	-266.14	-318.53	-376.27	-434.69	-517.87	-566.65

※収入・支出は期間中の合計額
 ※資金残高は期間最終年度の値



【重要度・優先度を考慮して更新】



(税込, 単位: 億円)

	H30~H35 (2018~2023)	H36~H40 (2024~2028)	H41~H45 (2029~2033)	H46~H50 (2034~2038)	H51~H55 (2039~2043)	H56~H60 (2044~2048)	H61~H65 (2049~2053)	H66~H70 (2054~2058)	H71~H72 (2059~2060)
収入	77.24	56.81	31.03	31.91	67.19	64.36	44.70	49.11	13.34
支出	129.75	117.77	79.84	70.55	117.82	132.98	117.44	120.62	39.35
資金残高	10.58	-28.69	-64.27	-93.27	-135.01	-199.98	-273.28	-346.44	-374.10

※収入・支出は期間中の合計額
 ※資金残高は期間最終年度の値

図 1-37 更新需要が財政収支に与える影響 (資本的収支・資金残高)

1.3.3 組織の状況

1) 業務棚卸

近年、職員数が減少する中、従前と変わらないサービス水準を維持するためにも、さらなる業務効率化を図る必要があります。

そこで、平成 30（2018）年の 6 月から 8 月にかけての 3 か月間で、職員一人一人にアンケート調査及び実態調査を行い、職員の日々行う業務に係る時間及び負担量を分析し、業務の棚卸を実施しました。

抽出した業務のうち、直営で必要な業務は効率よく技術継承ができるようにマニュアルを作成する必要があり、他事業体で委託実績のある業務については、官民連携手法を活用するなどして、委託化を検討する必要があります（図 1-38 参照）。

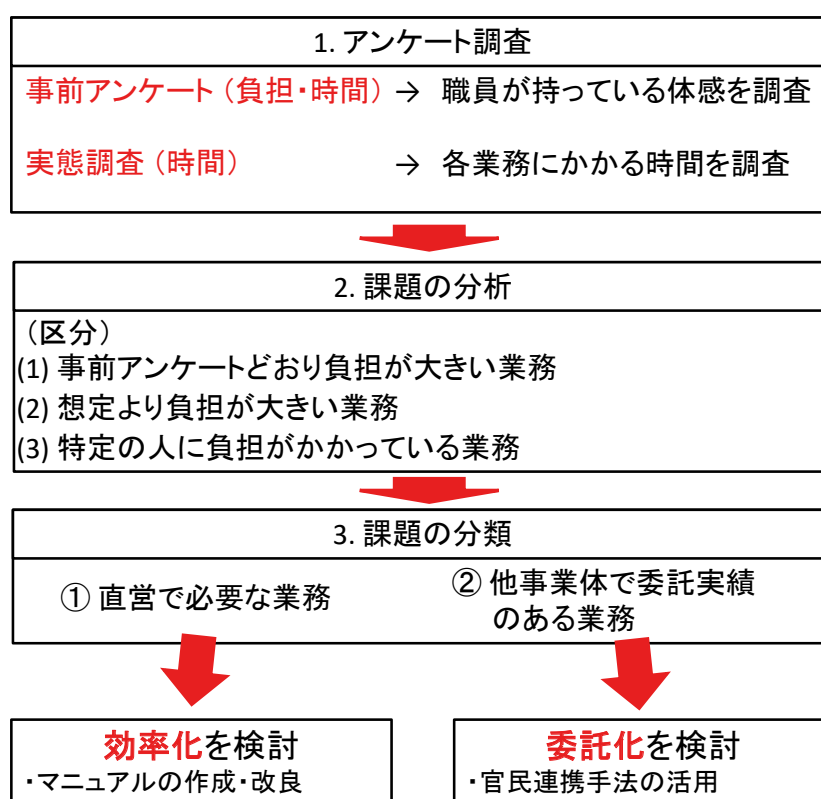


図 1-38 業務棚卸の概要

2) 人材育成

企業職員としての意識を常に持ち、職員個々の業務処理能力を向上するため、本市では、日本水道協会や企業団などの主催する各種研修会に参加しています。業務に必要な各種資格の取得度は一人当たり 3 件保有しています（図 1-39 参照）。

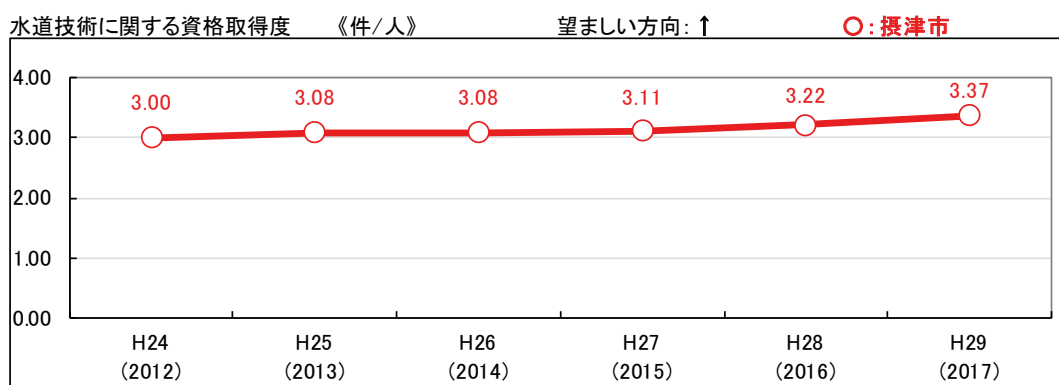
近年、職員数が減少する中でも、滞ることなく業務を継続できた一因として、技術力の高い経験豊富な職員の働きがありました。ただし、今後はこれら経験豊富な

職員が退職していきます。

経験豊富な職員から若手職員への円滑な技術継承や外部研修による業務処理能力向上などに対しては、これまで以上に力を入れて取り組んでいく必要があります。

現ビジョン策定後の取組

- 内部研修の実施
- 業務マニュアルの整備と見直し
- 個々の業務の明文化
- ショブローテーションの実施



計算式: 職員が取得している水道技術に関する資格数 / 全職員数

図 1-39 人材育成に関する業務指標の推移

3) 官民連携手法の導入

本市では、経営健全化の一方策として、官民連携手法の導入を行っています。現在では、主に検針業務や開閉栓業務、量水器の取替業務、夜間・休日における修繕業務、庁舎管理・清掃業務及び浄水場の運転監視業務（全部委託）を民間企業に委託しています。

国は、平成 23（2011）年 6 月 1 日に「民間資金などの活用による公共施設などの整備などの促進に関する法律」（PFI 法）の一部を改正するなど、官民連携手法を促進するための法整備を進めています。他事業者でも官民連携手法に関する取組が行われており（表 1.10 参照）、本市としても新たな官民連携手法の可能性を探るべく、お客さまからの給水装置の漏水などで修繕依頼があった場合に対応が可能かどうか市内の指定給水装置工事事業者 67 社にアンケート調査を行いました。結果は 54 社から回答があり、対応可能な業者は 36 社ありました。

このような可能性調査を継続的に行い、本市としても今後の財政状況や一定の技術力確保を見据えて、民間企業のノウハウの活用を実施していかなければなりません。

現ビジョン策定後の取組

- 委託範囲の拡大（浄水場運転監視業務の全部委託）
- 太中浄水場の電気計装設備及び水質モニター更新時のBM[※]発注の採用

表 1.10 官民連携の先進的な取組事例

官民連携の制度・手法	概要	事業者
シェアードサービス	● 複数の地方自治体が共同の事務をまとめて1つの民間事業者へ委託すること。	・ 茨城県かすみがうら市 ・ 茨城県阿見町
指定管理者制度	● 地方自治法第244条の2に基づく「公の施設」の管理委託制度のこと。	・ 岐阜県高山市 ・ 広島県企業局
第三者委託	● 「公の施設」を除いた水道施設管理の業務委託手法。	・ 福島県会津若松市
PFI (Private-Finance-Initiative)	● 民間の資金や経営ノウハウ・技術能力等を活用し、民間主導で公共施設等の建設及び運営を行う方式のこと。	・ 北海道夕張市 ・ 愛知県岡崎市
包括的民間委託	● 一定以上の性能を確保することを条件に業務手法を民間にゆだねる性能発注の考え方に基づいて複数の業務を一括して一者に民間委託する手法。 ● PFI事業や指定管理者制度、第三者委託等、効率的かつ良質な公共サービスを提供することを目的とした公共事業に多く活用されている。	・ 宮城県山元市 ・ 群馬県館林市 ・ 福井県坂井市
DBO (Design-Build-Operate)	● 民間事業者が対象施設の設計と建設及び運営を一括して行う方式。	・ 福島県会津若松市 ・ 長門川水道企業団 ・ 長崎県佐世保市
コンセッション方式	● 施設の所有権は公共が保有したまま、民間事業者へ公共施設等運営権を付与する方式であり、PFIの一形態である。	

出典：「公営企業の経営のあり方などに関する調査研究会報告書」（平成 27(2015)年 3 月）、
一般財団法人自治総合センター
「水道事業・先進的取組事例集」（平成 29(2017)年 3 月）、総務省

4) 企業団や近隣事業者との連携

経営健全化の一方策として、厚生労働省は新水道ビジョンの中で民間活力の導入促進とともに、広域化や連携の促進についても積極的に進めるように求めています。

大阪府内では、平成 22（2010）年 11 月に大阪広域水道企業団を設立（現在の構成団体は大阪市を除く 42 市町村）し、この企業団を核とした広域化の推進が、平成 24（2012）年 3 月に策定された「大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）」（大阪府）でも示されています。この企業団を核とした広域化は、平成 29（2017）年 4 月 1 日の大阪広域水道企業団と四條畷市・太子町・千早赤阪村の統

合にはじまり、現在 6 団体（泉南市・阪南市・豊能町・忠岡町・田尻町・岬町）が平成 31（2019）年 4 月から、1 団体（能勢町）が平成 36（2024）年 4 月から統合予定です。また、4 団体（藤井寺市・大阪狭山市・熊取町・河南町）が企業団との統合に向けて協議・検討中です。

本市では従来から連絡管整備や災害時における相互応援、放射能測定などの高度な水質分析・検査などの分野で連携を行っています。近年は広域化の動向について情報収集を継続するとともに、企業団や近隣事業体との協議会などを通じて、幅広い分野での連携方策について検討を行っているところです。

現ビジョン策定後の取組

- 広域化に関する情報の収集
- 大阪府が主催する「広域化など水道事業基盤強化に係る意見交換会（北大阪ブロック）」と「府域一水道に向けた水道のあり方協議会」への参加
- 大阪広域水道企業団が主催する「大阪広域水道企業団との統合検討協議に向けての勉強会」への参加
- 大阪府、大阪広域水道企業団が主催する「府域一水道に向けたあるべき姿の研究会」への参加

1.3.4 お客さま向けサービスの状況

1) 各種サービスの提供状況

本市では、上下水道部庁舎（中央送水所管理棟）1 階にお客さま窓口を開設し、上下水道料金の支払、開閉栓の申込、上下水道部の業務案内などを行っています。上下水道料金の支払に関しては、平成 23（2011）年 10 月からペイジー口座振替受付サービスを実施し、平成 25（2013）年 10 月からはコンビニエンスストアやゆうちょ銀行での窓口収納[※]も可能となるなど、支払方法の多様化に努めています。

本市ホームページでは、くらしに役立つ情報を掲載しており、一般用（口径 13mm・20mm）上下水道料金早見表や給水装置工事を行う最寄の民間業者（指定給水装置工事事業者）が検索できるページなど、知りたい情報の取り出しやすさにも配慮して内容を作成しています。今後もお客さまニーズを勘案して、サービス向上に向けた取組を継続していく必要があります。

また、指定給水装置工事事業者に対しては、技術向上の指導などとして、ホームページなどを通じて、各種研修会実施に関する情報提供を行っています。

2) 広報・広聴活動の状況

現在、広報活動としては、本市ホームページ内で主に事業の紹介や緊急速報、各種お知らせを掲載しています（図 1-40 参照）。

また、太中浄水場では随時、施設見学を受け入れ、小学校などからの見学者向けとして、水道水の製造工程や各種情報をわかりやすく整理したパンフレット・ビデオを作成するなど、水道水に慣れ親しんでいただくための情報提供に力を入れています。

さらに、イベント時にアンケートを実施するなどして、お客さまニーズの把握に努めているところです（図 1-41 参照）。

今後も、お客さまの生活様式の変化などに伴い、お客さまニーズが多様化し、サービス向上への期待は、より一層高まることが予想されます。水道のことをよく理解し、身近に感じていただけるような広報活動を行うことやニーズを的確に把握するための情報収集などに努めていくことが必要です。

現ビジョン策定後の取組

- 浄水場施設見学の実施
- 出前授業と出前講座の実施
- ホームページ上で情報提供
- 環境フェスティバルでアンケートを実施



01. 開閉栓について
Connection or Disconnection

02. 受付

03. 事業者の方へ
For Businesses

04. 上下水道部について
About our Division

お客様窓口
☎06-6383-1525

上下水道料金について

漏水について

水まわりのつまりについて

水質情報

入札・契約

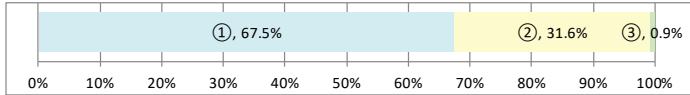
浸水に対する備え

新着情報

- 2018年10月22日 [大阪北部地震への対応](#)
- 2018年10月05日 [台風に関する](#)
- 2018年10月04日 [委員が訪問状況にご確認ください\(下水道\)](#)
- 2018年10月03日 [指定給水装置工事店一覧](#)
- 2018年09月19日 [入札の公告\(上下水道部\)平成30年度](#)

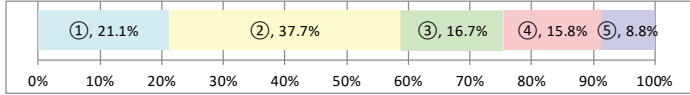
図 1-40 本市上下水道部のホームページ

Q1 どちらの水が水道水だと思いますか？



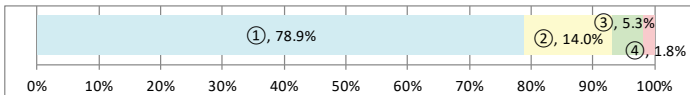
Q1 凡例	
①	正解
②	不正解
③	同じ
④	わからない

Q2 皆様のご家庭ではどのようにして水を飲んでいきますか？



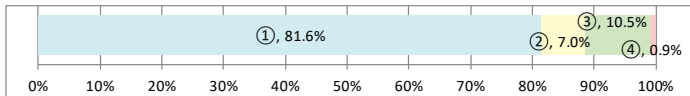
Q2 凡例	
①	水道水そのまま
②	浄水器
③	沸かして
④	ミネラルウォーター
⑤	不明

Q3 普段の生活で節水を意識していますか？



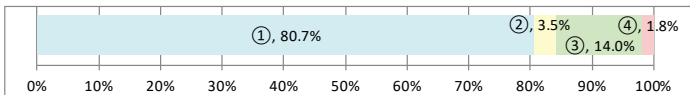
Q3 凡例	
①	している
②	していない
③	不明
④	回答なし

Q4 市販のミネラルウォーターは2リットル約100円、水道水は約0.4円です。この違いをどのように思われますか？



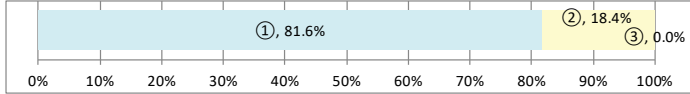
Q4 凡例	
①	水道水は安い
②	水道水は高い
③	価格の差は気にしない
④	不明

Q5 多くの市販のミネラルウォーターは39項目、水道水は51項目の基準について検査しています。この違いをどのように思われますか？



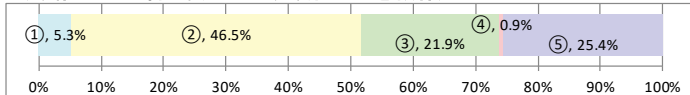
Q5 凡例	
①	水道水は安全
②	水道水は安全でない
③	飲用水の安全性は気にしない
④	不明

Q6 災害時に備え、水を常備していますか？



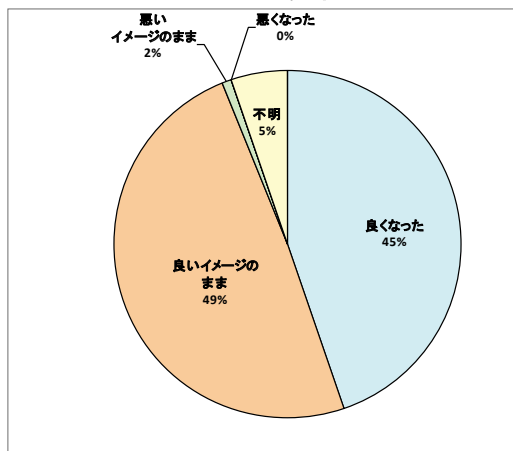
Q6 凡例	
①	している
②	していない
③	不明

Q7 水道水に関する項目で重要だと思う順番はどれですか？（質問から一番重要だと思う項目のみを抜粋）



Q7 凡例	
①	おいしい水の提供
②	安全な水の提供
③	災害に強い水道
④	低料金
⑤	未回答

Q8 水道水のイメージは変わりましたか？



- イベント時にアンケートを行い水道水に対する意識を調査しました。
- もともと水道水に対して良いイメージを持っていた方は全体の49%でした。
- イベントを通じて全体の45%の方の水道水に対するイメージがよくなりました。
- 水道水に対して行われている取組に触れていただくことで、水道水に対するイメージが改善しています。
- 今後もこのような取組を続けていくことで、水道水に対するイメージの改善を行っていきます。

図 1-41 平成 30 (2018) 年度における市民からのアンケート調査の結果

1.3.5 環境対策の現状

水道事業は、全国の電力消費の約 0.8% を占めており、地球温暖化防止への取組が求められています（出典：「上水道・工業用水道部門における温室効果ガス排出抑制等指針マニュアル」）。本市の場合は、地形上の理由で水源から浄水場、浄水場や送水所からお客さまへの水道水輸送をポンプ加圧に頼っています。このため、配水量 1m³ 当たり電力消費量は、類似事業体に比べて高い値となっています（図 1-42 参照）。そこで、本市では、平成 24（2012）年度に中央送水所で配水ポンプの設備更新を行った際に高効率ポンプを導入し、ポンプの台数も 9 台から 4 台に削減しました。今後も電力消費量削減については、継続的な取組が必要です。

そして、平成 24（2012）年 7 月からは再生可能エネルギーの固定買取制度が導入されるなど、全国的に再生可能エネルギー活用の取組が行われています。技術革新の動向を踏まえ、今後も活用の可能性について検討を続けていく必要があります。

また、建設工事に伴って発生する土砂などの建設副産物^{*}を再利用する取組も実施しており、高い割合でリサイクルを行っています（図 1-43 参照）。浄水場での水処理にともなって発生する汚泥についても有効利用策について検討を行っていますが、発生量が少なく、コスト面からみて実用化は難しい状況です。

現ビジョン策定後の取組

- 取水ポンプ能力の見直し
- 効率の良い機器の選定とダウンサイジングの検討（設備更新時）
- 再生可能エネルギーについて調査

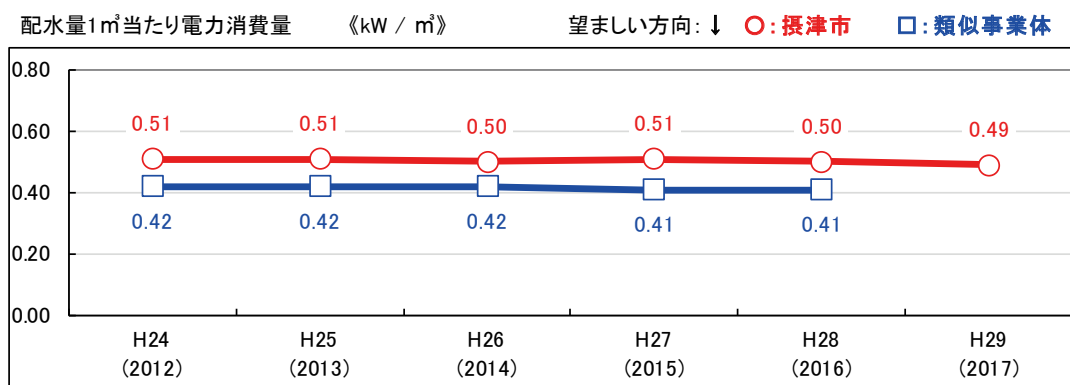


図 1-42 環境に関わる業務指標の推移（その 1）

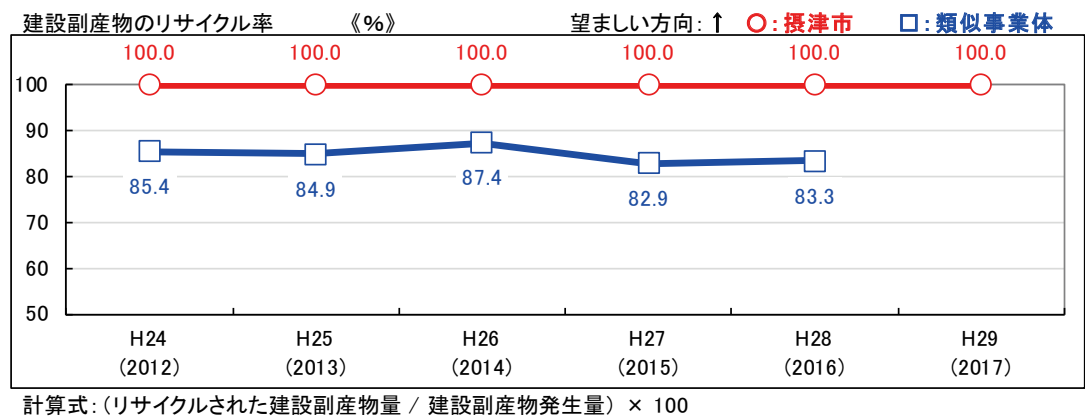


図 1-43 環境に関わる業務指標の推移 (その 2)



図 1-44 高効率ポンプ (中央送水所)

1.4 課題の抽出・整理

本市水道事業の課題としては、次に示すものが挙げられます。

安全な水の供給は保証されているか

- ☒ 国の水質基準強化の動きも踏まえた水質管理体制の維持が必要です。(1.1.2 水源や給水栓における水質の管理)
- ☒ 受水槽管理などへの啓発活動を続けていく必要があります。(1.1.2 水源や給水栓における水質の管理)

危機管理への対応は徹底されているか

- ☒ 太中浄水場では、場内配管の耐震性確保について検討する必要があります。(1.2.2 耐震化の進捗状況)
- ☒ 耐震診断結果をもとに必要に応じて補強などを検討する必要があります。(1.2.2 耐震化の進捗状況)
- ☒ 基幹管路から順次耐震化を進めていかなければなりません。(1.2.2 耐震化の進捗状況)
- ☒ 水運用を総合的に管理できるように配水区域の中・小ブロック化を実施する必要があります。(1.2.2 耐震化の進捗状況)
- ☒ 浸水対策についてソフト面を含めた検討が必要です。(1.2.3 本市が想定している風水害)
- ☒ 災害時における市民の水道水確保がより容易となるように、応急給水拠点を増やしていかなければなりません。(1.2.4 危機管理体制の現状)
- ☒ 耐震化の進捗状況を踏まえつつ、応急給水設備の効率的な増量配備について検討する必要があります。(1.2.4 危機管理体制の現状)
- ☒ 近年の電力供給事情を踏まえ、燃料備蓄量などの見直しや調達ルートの追加について検討する必要があります。(1.2.4 危機管理体制の現状)
- ☒ 限られた職員で災害時にも迅速に対処できるようにするため、機能的な組織の構築、日頃からの訓練の継続が必要です。(1.2.4 危機管理体制の現状)
- ☒ 民間企業も含めたより広い範囲で相互応援のネットワークが構築できるように検討を行っていく必要があります。(1.2.4 危機管理体制の現状)
- ☒ 老朽化が進んでいる铸铁管の更新を進めていかなければなりません。(1.2.5 老朽化施設とその更新見通し)
- ☒ 施設や管路の機能診断など、状態監視に必要な情報の収集・整理を継続する必要があります。(1.2.5 老朽化施設とその更新見通し)
- ☒ 機能診断結果などをもとに整備優先順位の考え方を確立し、計画的な更新を継続的に検討する必要があります。(1.2.5 老朽化施設とその更新見通し)

水道サービスの持続性は確保されているか

- ☒ 施設の劣化状況を把握し、状況に応じて必要な対応策を検討していかなければなりません。(1.3.1 維持管理の状況)
- ☒ 漏水を抑えるため、老朽管の更新を進めていく必要があります。(1.3.1 維持管理の状況)
- ☒ 今後の更新需要増加も見据えて、より一層の経費節減やアセットマネジメントの考えに基づく施設の長寿命化、施設更新時の統廃合・ダウンサイジングなどを継続的に検討する必要があります。また、収入面では補助金の交付要望や水需要減少を踏まえた適正な料金水準の検討などを進めていく必要があります。(1.3.2 財務の状況)
- ☒ 今後の財政状況や一定の技術力確保を見据えて、官民連携手法の積極的導入について検討する必要があります。(1.3.3 組織の状況)
- ☒ 熟練職員から若手職員への円滑な技術継承、外部研修による業務処理能力向上を進めていく必要があります。(1.3.3 組織の状況)
- ☒ 水道事業における広域化の動向について、今後も情報収集を継続するとともに、企業団や近隣事業体との協議会などを通じて、幅広い分野での連携方策について引き続き検討を行っていく必要があります。(1.3.3 組織の状況)
- ☒ 積極的な情報発信、お客さまニーズの把握などを行い、各種サービスの向上へとつなげていかなければなりません。(1.3.4 お客さま向けサービスの状況)
- ☒ 今後も環境への配慮として、電力消費量削減などに向けた取組が必要です。(1.3.5 環境対策の現状)

2. 将来像と目標（施策体系）

2.1 将来像

将来像とは、国の新水道ビジョンによると、今から 50 年後、100 年後の将来を見据えた水道の理想像と位置づけられており、本市第 4 次総合計画における水道事業の“基本方向”が将来像に該当すると考えられます。

“基本方向”では、「限りある水道水を大切に使う社会の形成を図るとともに、安全で清浄な水道水を安定供給する」という水道法第 1 条の精神を表現しており、内容としては普遍的なものです。このことから、本市水道事業の理想像としてふさわしいものといえます。

そこで、現ビジョンでは、「限りある水道水を大切に使う社会の形成を図るとともに、安全で清浄な水道水を安定供給する」という“基本方向”に沿った表現として『安全な水を安定的に供給できるまちにします！』をビジョンの将来像と位置付けています。

現ビジョンの将来像は 50 年後、100 年後を見据えた内容であるため、本ビジョンにおいてもこの将来像を踏襲することとします。

摂津市水道ビジョンの将来像

安全な水を安定的に供給できるまちにします！

2.2 目標

目標とは、「将来像からバックキャストして（立ち返って）、本ビジョンの目標年度までに実現させる姿」です（図 2-1 参照）。

現ビジョンの目標は、国の新水道ビジョンにおける考え方をもとに“安全”、“強靱”及び“持続”の 3 つに分類し、それぞれが実現している姿として『安全な水道』、『安定性の高い水道』及び『サービスの維持・向上』と位置づけました。現ビジョンの計画期間では、まだ道半ばの状況であることから、この目標についても現ビジョンを踏襲することとします。

なお、数値目標については、各種実現化方策（施策）の中で取扱うことにします。

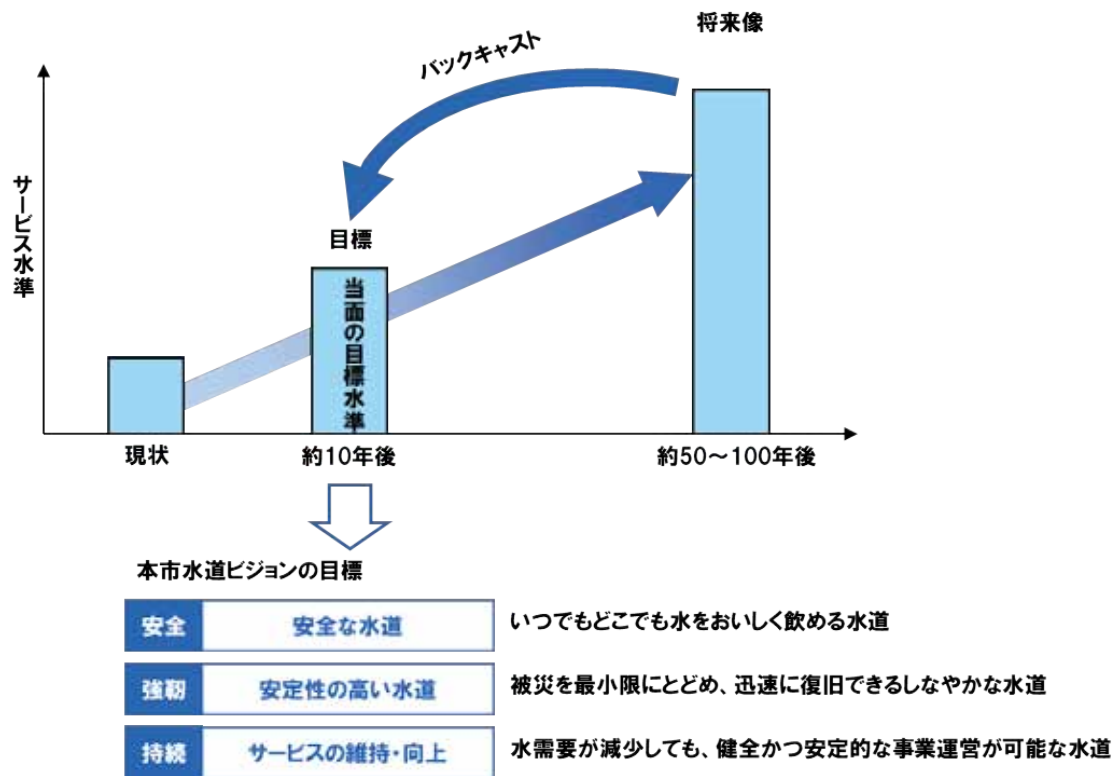


図 2-1 将来像と目標の関係

2.3 施策体系

1. 現状分析及び将来見通しで示した課題への解決策を実現化方策（施策）と位置づけ、現ビジョンと同様に本市水道ビジョンの施策体系を図 2-2 のように設定します。

実現化方策（施策）のうち、耐震化の推進、水道施設の更新、適切な維持管理及び水道事業の健全な経営は、アセットマネジメントの実践にもあたる今後特に重要視する取組です。

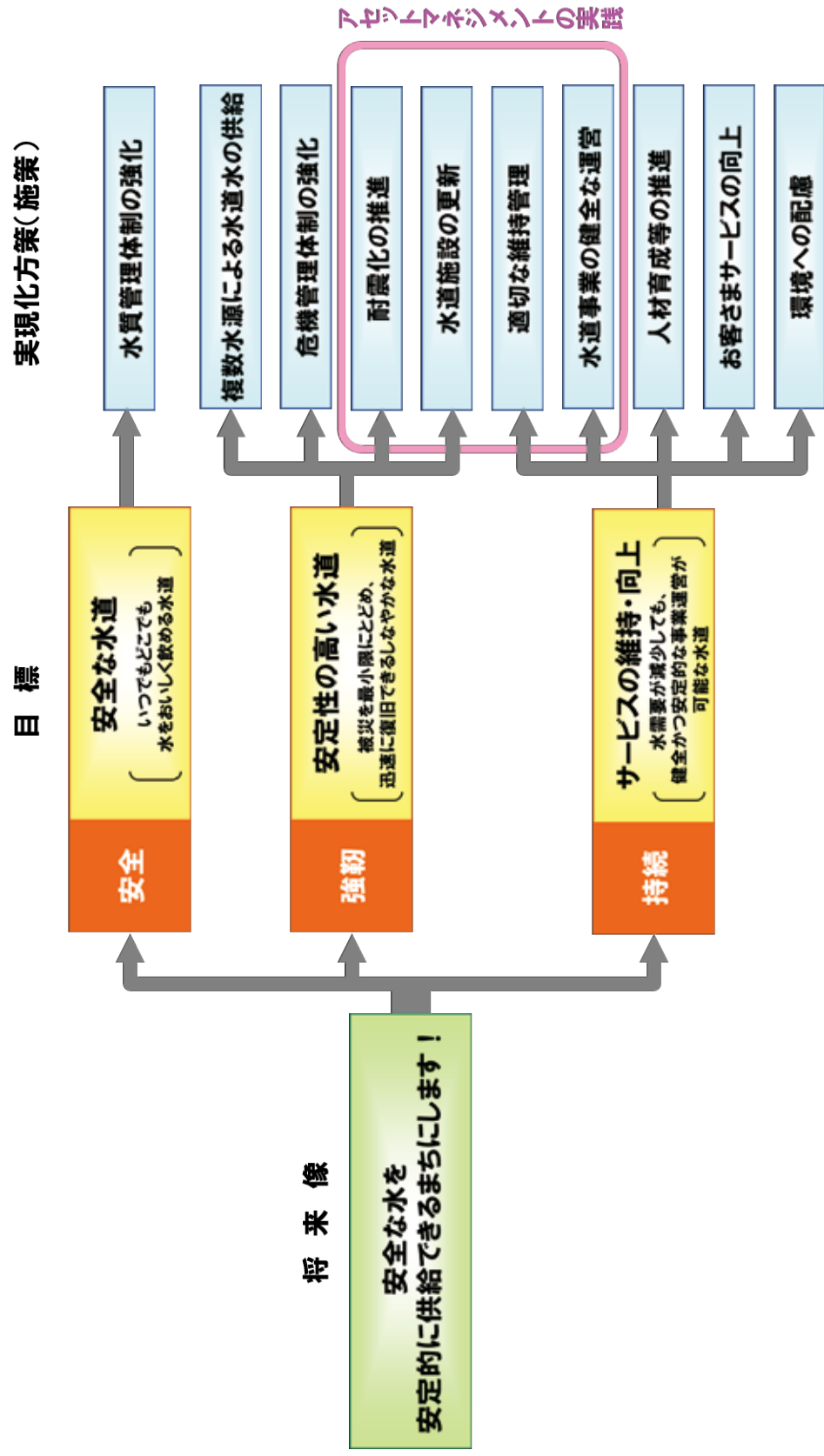


図 2-2 本市水道ビジョンの施策体系図

3. 実現化方策（目標を実現するための施策）

2.将来像と目標（施策体系）で掲げた実現化方策（施策）について、3つの目標（安全な水道、安定性の高い水道及びサービスの維持・向上）ごとに整理します。

3.1 安全な水道

3.1.1 水質管理体制の強化

背景・課題

- ◎ 本市の水源は自己水源である地下水（深井戸）と企業団からの受水の2つがあります。両水源とも適切な水処理を行っており、その水質については、毎年の水質検査計画に基づいて、市内8箇所の採水地点での定期的な水質検査などを通じ、管理を行っています。また、大阪府外部精度管理に参加するなど分析技術水準の維持に努めています。今後は、国の水質基準強化の動きも踏まえ、適切に水質管理が行える体制を維持していく必要があります。
- ◎ 平成25（2013）年3月に水安全計画を策定し、突発的な水質事故にも対応できる体制を構築するとともに、同計画の内容に沿った模擬訓練や勉強会を定期的に開催し、内容の検証に努めているところです。
- ◎ 受水槽での管理を怠ったことに起因する水質悪化が全国的に問題視されています。受水槽はその容量によって法的な位置づけが異なるものの、定期的な清掃や水質検査などの管理が所有者に求められています。本市ではホームページなどを通じて啓発活動を行っていますが、今後も啓発活動を継続する必要があります。

実施方針

安全な水道水を供給するため、国の水質基準強化の動きを踏まえた水質検査体制の強化について、費用対効果も勘案しながら実施していきます。また、水安全計画の更新や受水槽管理などに対する啓発活動も継続実施していきます。

ビジョン期間中の取組

- ☑ 水道水質基準の逐次改正に対応した水質検査体制の構築
自己水源の性質からみて重要な水質検査項目や基礎的性状に関する項目については、検査機器を充実させ自己検査体制の強化を図り、自己水源の性質からみてほとんど問題とならない項目については委託検査化を進めるなど、メリハリを利かせた取組を行います。また、毎年行われる大阪府水道水質検査外部精度管理に参加し、分析レベルを維持します。
- ☑ 水安全計画の継続更新
水安全計画は水質管理技術を明文化した資料であり、技術継承用資料としても大いに役立つものです。今後も内容の充実を図るため、適宜更新を行っていきます。
- ☑ 受水槽管理などに対する啓発活動の継続
今後も引き続き啓発活動を実施していきます。



図 3-1 水質検査の様子

3.2 安定性の高い水道

3.2.1 複数水源による水道水の供給

背景・課題

- ◎ 本市の水源は自己水源である地下水（深井戸）と企業団からの受水の2つがあります。水量内訳は自己水源が約3割、企業団水が約7割でほぼ一定です。ただし、井戸の取水能力は低下しており、洗浄による回復に努めているところです。
- ◎ 平成26（2014）年度には、将来的に枯渇するおそれがある自己水源を除き、企業団受水系統のみで災害時も含めた水融通可能な施設整備について検討し、中央送水所の改修を行うこととしました。

実施方針

自己水源は将来的に枯渇するおそれがありますが、当面の間はコストや災害への備えなどを考慮して維持していきます。

そして、複数水源から供給される水道水を円滑に全地域へ配水するため、配水区域ごとの中・小ブロック化を推進します。

ビジョン期間中の取組

- ☑ 複数水源の維持
今後も渇水などの災害時に対する備えとして、複数水源（自己水源・企業団水）を維持していきます。このため、自己水源では、各井戸における揚水量の推移をみて、洗浄による機能回復に努めます。
- ☑ 配水区域の中・小ブロック化
配水区域を中・小のブロックに分割し、それぞれのブロックを配水本管で連絡することにより、水量・水圧の適正管理、渇水時・事故時の公平な給水、省エネルギー化などを図ります。

3.2.2 危機管理体制の強化

背景・課題

- ◎ 本市では緊急遮断弁の設置や給水拠点への備蓄水配備など、備蓄水確保の取組を進めてきましたが、災害発生当初は、交通遮断や渋滞などにより被災者の移動手段は徒歩が主となることも予想されます。したがって、今後も市民が水道水を確保しやすい場所へと応急給水拠点を増やしていかなければなりません。
- ◎ 災害時に備えて資機材を分散して管理しています。今後は耐震化の進捗状況を踏まえつつ、効率的な増量配備について検討する必要があります。
- ◎ 計画停電などに備えて燃料備蓄量などの見直しや調達ルートの追加について検討が必要です。
- ◎ 災害時における迅速な復旧のため、本市では水道事業危機管理計画などを作成し、応急給水、応急復旧の体制及び各施設の操作手順を整理していますが、今後は風水害なども含めたあらゆる災害へ対応できる計画へと見直していく必要があります。
- ◎ 各種計画に基づく訓練は、日頃から他事業者などと共同で実施していますが、今後も継続的に実施し、訓練で得られた改善点などは、各種計画の見直しに反映させていく必要があります。
- ◎ 大規模災害時に備え、民間企業も含めたより広い範囲で相互応援のネットワークを構築できるように検討を行っていく必要があります。

実施方針

地震や渇水などの災害に対する備えとして、応急給水体制及び応急復旧体制の強化に努めます。

ビジョン期間中の取組

- ☑ 応急給水拠点の整備
配水池への緊急遮断弁設置について検討していきます。
- ☑ 組立式給水タンクなどの配備強化
効率的な応急給水の手段として、組立式給水タンクなどを早急に配備します。
- ☑ 備蓄水や資機材などの備蓄
災害に備えて備蓄水や資機材などの備蓄管理に努めます。特に燃料備蓄については、電力需給の状況も踏まえ、調達ルートの追加も含めて適宜見直しを行います。
- ☑ 防災訓練の実施
他事業体などとの共同訓練や上下水道部での自主訓練など、本市地域防災計画及び水道事業危機管理計画に基づく防災訓練を今後も継続実施するとともに、訓練に参加できなかった職員との情報共有を図る方法についても検討します。
- ☑ 危機管理計画の継続更新
あらゆる災害に対応できるように、計画の見直しを行っていきます。また、災害時の応急給水及び応急復旧を迅速に行うため、防災訓練などで改善点が得られれば、水道事業危機管理計画の見直しを適宜行っていきます。
- ☑ 民間企業との応援協定締結
本市と官民連携手法を行っている民間企業との間で、災害時における応援協定の締結を検討していきます。

3.2.3 耐震化の推進

背景・課題

- ◎ 太中浄水場では、浄水処理を行う構造物の耐震化が進んでいますが、浄水場内の配管部で耐震性がないことから、今後耐震化について検討が必要です。
- ◎ 配水池では、千里丘送水所で「耐震性を有している」との診断結果が出ました。烏飼送水所の耐震化は完了しましたが、中央送水所については「耐震性が低い」との診断結果が出ており、優先順位を決めて更新を行っています。
- ◎ 西日本豪雨をはじめ、近年風水害による被害が発生しています。本市ハザードマップでは、想定される浸水高が2~5mとなる施設もあります。
- ◎ 基幹管路（基幹管路：導水管、送水管、配水管のうちφ300mm以上のもの）の耐震適合率が平成29（2017）年度で24.3%であり、今後も優先的に耐震化を進めていく必要があります。

実施方針

施設や管路などの耐震化を計画的に実施します。管路は短期間での全面更新が困難であるため、重要度・優先度を考慮して、計画的に更新していきます。

また、近年の風水害による被害を踏まえ、施設の浸水対策も検討します。

ビジョン期間中の取組

- ☑ 施設の耐震化
耐震診断結果に基づき、耐震性のない配水池などを耐震化します。
- ☑ 施設の浸水対策
浸水の危険性が高い施設の浸水対策を検討します。
- ☑ 耐震管への更新
老朽管更新と併せて、基幹管路（導水管、送水管、配水管のうちφ300mm以上のもの）を中心に耐震管への更新を進めます。また、ブロック給水、各送水所間の連絡系統の整理を進めます。

数値目標

指標名	単位	現状 平成 29 年度 (2017 年度)	目標値 平成 40 年度 (2028 年度)
配水池の耐震化率	%	39.4	77.3%
計算式：(耐震対策の施された配水池有効容量 /配水池など有効容量)×100			配水池の補強などを行い、 70%以上の耐震化を目指す
基幹管路の 耐震適合率	%	24.3	50.0%以上
計算式：(基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長 /基幹管路延長)×100			基幹管路を優先し、 半分以上は耐震化

3.2.4 水道施設の更新

背景・課題

- ◎ 土木・建築構造物は定期的に防水塗装工事を行うとともに、耐震診断時に劣化状況を確認し、必要に応じて補修工事を行っています。今後も施設の状態把握に努め、劣化がみられる場合は、その対応策について検討する必要があります。
- ◎ 機械・電気設備は、法定耐用年数を超えて使用している資産が多数あり、定期的な点検で状態監視を行っています。
- ◎ 管路では、老朽管増加に伴って漏水率の数値がやや高くなっています。現在のところ昭和 30～40 年代に布設された鑄鉄異形管といった内面ライニングのない老朽管の更新を優先して進めなければなりません。
- ◎ 今後は更新需要の増加が予想されます。アセットマネジメントの考えを取り入れて財源確保も勘案し、施設や管路の重要度・優先度などを踏まえた計画的な更新を行っていかねばなりません。

実施方針

アセットマネジメントの考えを取り入れ、資産の状態を適切に監視しながら、施設や管路をなるべく長期間使用していきます。そして、更新時期については、資産の重要度・優先度などを踏まえ、規模縮小（ダウンサイジング）を図りながら計画的に実施していきます。

なお、更新時期の設定に用いる更新基準年数は、厚生労働省が公表している更新基準の例を参考にして、表 3.1 のように設定します。この設定年数は、多くの事業者から集められたデータをもとにして得られており、より水道事業者の使用実態に近い設定年数となっています。また、管路は管材別に区分しており、現ビジョンでの設定年数よりも精度の高い計画立案が期待できます。

表 3.1 更新基準年数の設定

区分		代表的な法定耐用年数	重要度・優先度を踏まえた設定年数 ¹⁾	
構造物 及び設備	建築	50年	70年 (1.40倍)	
	土木	60年	73年 (1.22倍)	
	電気	20年	25年 (1.25倍)	
	機械	15年	24年 (1.60倍)	
			基幹管路 ²⁾	その他
管路	鋳鉄管(ダクタイル鋳鉄管を除く)	40年	40年 (1.00倍)	50年 (1.25倍)
	ダクタイル鋳鉄管耐震継手(GX型、NS型)		80年 (2.00倍)	80年 (2.00倍)
	ダクタイル鋳鉄管非耐震継手(その他)		60年 (1.50倍)	70年 (1.75倍)
	鋼管		40年 (1.00倍)	70年 (1.75倍)
	硬質塩化ビニル管		40年 (1.00倍)	60年 (1.50倍)
	ステンレス管		40年 (1.00倍)	60年 (1.50倍)

1) アセットマネジメントに関する情報を蓄積していく中で、今後更新基準年数を見直す場合もあります。

2) 基幹管路…(導水管)+(送水管)+(配水管のうちφ300mm以上のもの)。

ビジョン期間中の取組

効率的な浄・配水施設の更新

施設や管路の機能診断を行うとともに、過去の点検記録なども参考にし、より実態に近い更新基準年数を設定します。また、重要度・優先度などを考慮し、主に受水の確保と電源の確保を最優先として施設整備を行います。更新にあたっては、水需要の減少を考慮し、可能な限り規模縮小（ダウンサイジング）を検討します。

老朽管[※]の更新

老朽化の進んでいる鑄鉄管を中心に管路更新を行っていきます。

数値目標

指標名	単位	現状 平成 29 年度 (2017 年度)	目標値 平成 40 年度 (2028 年度)
鑄鉄管残存率	%	22.8	0
計算式：(鑄鉄管の管路延長/総管路延長) × 100			早期解消を目指す

3.3 サービスの維持・向上

3.3.1 適切な維持管理

背景・課題

- ◎ 施設や管路の更新需要増加に備え、アセットマネジメントの考え方を取り入れて重要度・優先度などを踏まえた計画的な更新を行っていく必要があります。その際、長期使用に伴う施設や管路の機能診断など、状態監視に必要な情報を収集・整理する必要があります。
- ◎ 管路は地中に埋設されている部分が大半であり、劣化状況は直接状態を確認できるわけではないため、事故予防にも限界があります。地上からの漏水調査を行っていますが、近年は管路の老朽化が進んでいることから、漏水率の数値がやや高くなっています。
- ◎ 水道施設の点検、維持管理などの業務は、作業者によりばらつきがあり、統一した品質を保つことができていない状況になっています。

実施方針

アセットマネジメントによる資産管理を行うため、施設や管路の点検を強化し、計画的な維持管理と更新基準年数見直しに必要な情報収集を行います。

ビジョン期間中の取組

- ☑ 水道施設の点検強化
アセットマネジメントの実践に伴って、施設や管路は状態を確認しながら長期使用を目指します。機械・電気設備の点検頻度は高いため、土木・建築構造物や管路を対象にして、点検頻度などの見直しを行います。
- ☑ 計画的な水道施設の維持管理
点検や機能診断を実施し、得られた情報をもとに計画的な補修などを行います。また、配水池の清掃なども定期的実施していきます。

3.3.2 水道事業の健全な経営

背景・課題

- ◎ 中長期的な更新需要の増加が財政収支に与える影響を試算すると、資産を長期使用した場合でも平成 37（2025）年度で資金が底をつくおそれがあります（P.45 図 1-37 参照）。今後の健全な水道事業経営のためには、支出の抑制及び収益性の向上について取り組んでいかなければなりません。
- ◎ 本市では、経営健全化の一方策として、一部民間委託を実施していますが、全国的にも官民連携手法の活用が進められており、本市としても今後の財政状況や一定の技術力確保を見据えて、民間企業のノウハウの活用について検討していかなければなりません。
- ◎ お客さまからの給水装置の漏水などで修繕依頼があった場合に対応が可能かどうか、市内の指定給水装置工事業者 67 社にアンケート調査を行ったところ 54 社から回答があり、対応可能な業者は 36 社ありました。
- ◎ 国では、経営健全化の一方策として、広域化などの促進についても積極的に進めるように求めています。大阪府でも平成 24（2012）年 3 月に「大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）」が策定され、企業団を核とした広域化の推進が今後の方向性として位置づけられています。この企業団を核とした広域化は、平成 29（2017）年 4 月 1 日の大阪広域水道企業団と四條畷市・太子町・千早赤阪村の統合にはじまり、現在 6 団体（泉南市・阪南市・豊能町・忠岡町・田尻町・岬町）が平成 31（2019）年 4 月から、1 団体（能勢町）が平成 36（2024）年 4 月から統合予定です。また、4 団体（藤井寺市・大阪狭山市・熊取町・河南町）が企業団との統合に向けて協議・検討中です。

実施方針

アセットマネジメントの考えに基づき、中長期的な視野で適切な資産管理を行うとともに、業務の効率化などによる各種経費の抑制、給水収益の確保に努め、水道事業の経営健全性を確保します。また、府内水道事業との連携を深め、広域化の動きについても情報の収集に努めます。

ビジョン期間中の取組

- ☑ **効率的な事業運営**
本ビジョンの実行計画である経営戦略を推進し、重点的に取り組む施策を定めることで業務の効率化をめざします。
- ☑ **官民連携手法の効果検証と見直し**
現在実施している外部委託について、民間企業の持つノウハウをより効果的に活用するため、修繕業務など委託範囲の拡大や料金徴収業務の包括委託など委託方法の見直しを行い、一定の技術力確保をめざします。
- ☑ **現行水道料金のあり方の検討**
各種経費節減策に努めますが、水道事業の健全な経営を続けていくためには、料金改定そのものを回避することはできません。施設更新に必要な財源を確保するため、世代間の負担公平性なども勘案して、現行水道料金のあり方を検討します。
- ☑ **府内水道事業との連携**
企業団や近隣事業体などとの連携による業務の効率化などについて検討を進めていきます。また、広域化の動きについても情報の収集に努めます。

3.3.3 人材育成などの推進

背景・課題

- ◎ 職員の高齢化が進み、熟練職員退職に伴う技術継承が問題となりつつあります。
- ◎ お客さまニーズの多様化への対応が必要です。
- ◎ 災害時などへの備えとして、機動的な対応ができる組織体制の構築を検討し、平成 27（2015）年度の危機管理計画見直しにあたっては、人員配置の見直しを行いました。

実施方針

水道事業の効率化や危機管理の強化などを図るため、組織体制の見直しを適宜行います。また、職員研修を充実し、水道事業に関する知識や技術・技能の伝承と向上を図ります。

ビジョン期間中の取組

☑ 人材育成及び技術継承の推進

専門知識の向上を図るため、積極的に他の事業体や民間企業などからの情報収集を行うとともに、内部研修や外部研修の充実に努めます。また、水安全計画などのマニュアル類は、内容の充実を図り、内部研修用の教材としても活用していきます。さらに、習熟期間を考慮したジョブローテーションを行うなど、計画的に実施していきます。

☑ 組織体制の強化

職員の能力、性格、知識、職務実績などを客観的に把握・評価し、適正な職員配置に努めます。また、お客さまニーズの多様化への対応や災害時における復旧対応の迅速化などを目指します。

3.3.4 お客さまサービスの向上

背景・課題

- ◎ コンビニエンスストアやゆうちょ銀行での窓口収納といった支払方法の多様化、本市ホームページを通じた情報発信、太中浄水場での施設見学受け入れ、イベント時のアンケート実施など、広報・広聴活動に力を入れています。
- ◎ 今後は、お客さまの生活様式の変化などに伴い、お客さまニーズが多様化し、サービス向上への期待は、より一層高まることが予想されます。水道のことをよく理解し、身近に感じていただけるような広報活動やニーズ把握に必要な情報収集を行っていかねばなりません。

実施方針

限りある水道水を大切に使用する社会の形成に向け、ホームページなどを利用してお客さまへの情報提供を行います。また、アンケートなどをもとに多様化するお客さまニーズを的確に把握し、各種サービスに反映していきます。

ビジョン期間中の取組

☑ わかりやすい情報の発信

広報紙やホームページなどを通じて、水道事業の経営状況をお客さまにわかりやすく伝えます。また、水道をより良く理解していただくためには、情報の鮮度にも注意すべきです。そこで、啓発パンフレットや映像資料については定期改訂などを図ります。

☑ お客さまニーズの情報収集

水道事業運営に対するお客さまの声、要望を的確に把握するため、お客さま窓口やインターネットを通じた情報収集とともに、お客さまへのアンケート調査も実施し、その結果を各種サービスの向上につなげていきます。また、積極的にイベントを開催し、お客さまと直接交流する機会を充実させます。

3.3.5 環境への配慮

背景・課題

- ◎ 本市では、地形上の理由で配水量 1m³当たり電力消費量が類似事業体に比べて高い値ですが、これまでと同様に電力消費量削減に向けた取組が必要です。
- ◎ 再生可能エネルギーについても、技術革新の動向を踏まえ、今後も活用の可能性について検討を続けていく必要があります。

実施方針

地球環境への配慮として、今後も引き続き省エネルギー対策を推進します。また、再生可能エネルギーの活用についても引き続き可能性検討を行っていきます。

ビジョン期間中の取組

- ☑ 省エネルギー対策の推進
配水用ポンプへの高効率ポンプ導入など、省エネ型機器への更新を積極的に行っていきます。
- ☑ 再生可能エネルギー活用の検討
太陽光発電などの再生可能エネルギーについては、費用対効果が十分に得られると判断できる水準まで技術革新が進むことも考えられるため、引き続き可能性調査を行っていきます。

4. 資料編（用語集）

ぎょうむしひょう 業務指標（P.1）

水道サービスを定量的に評価する指標として、「水道事業ガイドライン」（日本水道協会）で定められた 119 個の指標であり、国もビジョン策定時に活用することを推奨している。

じゅすい じょうすいじゅすい 受水（浄水 受水）（P.1）

当該事業体が、水道用水供給事業体から浄水を受けること。

じこすいげん 自己水源（P.2）

事業体自らが保有する水源。

ふかいと 深井戸（P.2）

被圧地下水を取水する井戸。本市では 150m～200m の比較的深い地下水をくみ上げている。

おおさかこういきすいどうきぎょうだん きぎょうだん 大阪広域水道企業団（企業団）（P.2）

平成 23（2011）年 4 月に大阪府水道部が行っていた水道用水供給事業（製造した水道水を水道事業者に供給する事業）及び工業用水道事業を引き継ぎ、府内 42 市町村を構成団体とする企業団（地方自治法に基づき、複数の地方公共団体が経営に関する事務を共同で行うもの）として再出発した。

ハサップ HACCP(P.4)

Hazard Analysis and Critical Control Point（危害分析・重要管理点）の略。食品原料の入荷から製品の出荷までのあらゆる工程においてあらかじめ危害を予測し、その危害を管理できる重要管理点で継続的に監視することで、食中毒などを起こすおそれがある不良品の出荷を未然に防止する衛生管理手法のこと。

じゅすいそう
受水槽 (P.5)

配水管からの水を直接受水するための水槽。マンションなどの高層建築物では、配水管の圧力で全ての階に直接給水することができないことなどから受水槽を設置している。

はいすいかん
配水管 (P.5)

配水池などからお客さまのもとまで供給するために布設されている管路のうち、給水管などを除く部分のこと。

なまりかん なまりせいきゅうすいかん
鉛管 (鉛製給水管) (P.7)

鉛製の給水管であり、鉛製管は柔軟性に富み、加工が容易なことから古くから使用されてきたが、外傷に弱く、水道水中への鉛の溶出により、水道水中の鉛濃度が水質基準を超過するおそれもあることから、全国的に更新が行われている。

きゅうすいかん
給水管 (P.7)

給水装置及び給水装置より下流の受水槽以下の給水設備を含めた水道用の管。水道事業者の管理に属する配水管と区別した呼び名である。

どうすいかん
導水管 (P.14)

水道用原水を取水施設から浄水場まで送る管路のこと。本市の場合は、自己水源である深井戸から太中浄水場までの管路。

そうすいかん
送水管 (P.14)

浄水場で処理された水道水を配水池などまで送る管路のこと。本市では中央送水所から太中浄水場間の管路をいう。

かくちようじぎょう
拡張事業 (P.14)

水源の変更や給水量の増加、区域の拡張など、厚生労働省の認可変更要件に該当する事業。

ダクタイル 鋳鉄管 (P.14)

鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ、強度や靱性に富んでいる。施工性が良好であるため、現在、水道用管として広く用いられているが、重量が比較的重いなどの短所がある。

鋳鉄管 (P.14)

鉄、炭素（含有量2%以上）、ケイ素からなる鉄合金（鋳鉄）で作られた管。その後、黒鉛を球状化することで、より靱性の強いダクタイル鋳鉄管が規格、製造化されたことにより、現在はほとんど製造されていない。

硬質塩化ビニル管 (P.14)

塩化ビニル樹脂を主原料とし、安定剤、顔料を加え、加熱した押し出し成型機によって製造したもの。耐食性、耐電食性に優れ、スケール（水あか）の発生もなく軽量で接合作業も容易であるが、反面、衝撃や熱に弱く、紫外線により劣化し、凍結すると破損しやすい。また、シンナーなどの有機溶剤に侵されるので、使用場所や取り扱いに注意が必要である。本市では、耐衝撃性に優れた材料（HIVP）を使用している。

鋼管 (P.14)

素材に鋼を用いていることから、強度、靱性に富み、延伸性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができる。溶接継手により連結されるため、管路の一体化が可能であり、継手部の抜け出し防止策が不要となるほか、軽量で加工性が良いなどの長所がある。その反面、さびやすいので内外面に高度防食塗装を要することから、他の管路に比べ施工性に劣る。

基幹管路 (P.18)

一般的には導水管、送水管、配水本管（配水幹線）及び病院などの重要施設への供給ルートを含めた、重要度の高い水道管。本市では、導水管、送水管、配水管のうちφ300mm以上の管路を基幹管路としている。

老朽管 (P.18)

布設されてから法定耐用年数（40年）を超えた管路。

たいしんかん
耐震管 (P.18)

耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管、鋼管及び水道配水用ポリエチレン管(高密度)のこと。ダクタイル鋳鉄管の耐震型継手とは、GX形、S形、SⅡ形、NS形、UF形、KF形、PⅡ形など離脱防止機構付き継手をいう。鋼管は溶接継手に限る。水道配水用ポリエチレン管は熱融着継手に限る。

ほうていたいようねんすう
法定耐用年数 (P.27)

地方公営企業法施行規則で定められている固定資産の種類別耐用年数のこと。

さいとうしかかく
再投資価格 (P.28)

デフレーターを用いて、固定資産の取得価格を現在価値に換算した価格のこと。建築、土木、電気及び機械設備は、固定資産台帳の取得価格を現在価値化したもの。管路はマッピングデータの実延長に概略単価を乗じて算出したもの。デフレーターとは物価の変動による取得価格と現在価格の差額を調整する値である。

アセットマネジメント (P.30)

中長期的な視点に立って、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のこと。

マッピングシステム (P.33)

パソコンで水道管や下水道管の管路情報を管理するシステム。

ちゅうてついきいかん
鋳鉄異形管 (P.33)

管路の曲部、分岐部、立ち上がり部、伏せ越し部などにおいて使用される形状が直管以外の管路を異形管という。鋳鉄異形管は異形管のうち、管材が鋳鉄のもの。

ないめん
内面ライニング (P.33)

水道管の内面を腐食から守るために他の物質で覆うこと。

しゅうえきてきしゅうにゆう ししゅつ
収益的 収入・支出 (P.34)

企業の経常的経営活動に伴って発生する収入（収益）とこれに対応する支出（費用）をいう。収益的支出には減価償却費などのように現金支出を伴わない費用も含まれる。

しほんてきしゅうにゆう ししゅつ
資本的 収入・支出 (P.34)

収益的収支に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもので、主として建設改良及び企業債に関する収入及び支出である。

げんかしょうきやくひ
減価償却費 (P.34)

取得した固定資産を使用することによって生じる経済的価値の減少を費用として換算するものである。

費用の項目に計上するが、実際の支払行為は発生せず、内部留保資金として蓄えられ、老朽化した資産の更新費用などに使用する。

きぎょうさい
企業債 (P.34)

地方公営企業が行う建設改良事業などに要する資金に充てるため、起こす地方債のこと。

きぎょうさいしゅうかんきん
企業債償還金 (P.41)

企業債を借り入れた際の返済額のうち、元金部分の返済額のこと。
元金とは利子を含まない直接借りた金額のことである。

ビーエム ビルド メンテナンス
BM (Build Maintenance) (P.48)

官民連携手法において、建設と維持管理を一括で民間事業者に委託する方式。

しゅうのう
収納 (P.49)

調定及び納入通知の徴収手続きがなされた料金その他の収入について、現金などにより受領すること。

けんせつぶくさんぶつ
建設副産物 (P.53)

建設工事の際に排出される土砂やアスファルトなど。