

2 柏原市水道事業の概要

2.1 事業の現況

2.1.1 給水

本市の水道事業は、昭和 12(1937)年に創設事業認可を取得しており、昭和 18(1943)年、前身である柏原町において給水を開始して以来、75 年以上が経過しています。

表 2-1 事業の現況（平成 29（2017）年度時点）

計画給水人口	現在給水人口	年間有収水量	有収水量密度
79,400人	70,337人	8,069千m ³	6.94千m ³ /ha

表 2-2 水道事業の沿革

年度	事業名等	計画給水人口(人)	計画1日最大給水量(m ³ /日)	概要
昭和 12(1937)年	水道事業創設	11,000	1,430	長瀬川沿いの市村地区(現：今町)に水源(地下水)を求め、浅井戸 2本を設置
昭和 14(1939)年				上水道設備工事の着工(配水池 2 池と配水塔)
昭和 18(1943)年	給水開始			総事業費約 30 万円 上水道設備工事が完成
昭和 20(1945)年	～ 終戦、人口増加に伴い水需要が急増 ～			
昭和 27(1952)年 ～昭和 30(1955)年	第 1 次 拡張事業	14,000	2,100	総事業費約 2,400 万円 大阪府営水道から受水開始
昭和 31(1956)年	～ 柏原町と国分町が合併 ～			
昭和 33(1958)年	～ 柏原市制が施行 ～			
昭和 35(1960)年 ～昭和 43(1968)年	第 2 次 拡張事業	52,000	13,000	
昭和 38(1963)年	第 2 次 拡張事業 (変更)	60,000	24,000	総事業費約 8 億 6,100 万円 玉手浄水場(浄水施設能力 18,500m ³ /日、浄水池容量 2,000m ³) 及び水源井戸(浅井戸)を石川沿いに新設 配水池 5 ヶ所(容量 9,140m ³)、加圧ポンプ場 2 ヶ所、送配水管等
昭和 44(1969)年 ～昭和 51(1976)年	第 3 次 拡張事業	65,000	27,300	総事業費約 4 億 1,200 万円
昭和 46(1971)年	第 3 次 拡張事業 (変更)	69,700	40,300	総事業費約 9 億 6,300 万円 府営水受水設備(柏原地区に容量 600m ³ 、国分地区に 1,320m ³)整備 取水井戸(浅井戸)新設、配水池 3 ヶ所(容量 5,300m ³)、送配水管
昭和 49(1974)年 ～昭和 59(1984)年	水道施設 等 整備事業			総事業費約 36 億 2,500 万円 新安堂配水池(容量 6,000m ³) 大和川水管橋(φ600mm、延長 280m) 送配水管(延長約 22km) 浄水場中央監視設備他
昭和 58(1983)年 ～平成 2(1990)年	第 4 次 拡張事業	85,700	46,600	総事業費約 5 億 5,600 万円 全施設の自動無人化、集中監視制御システム 大阪府営水道の送配水施設整備
平成 18(2006)年 ～平成 20(2008)年	高度浄水 施設等 整備事業	79,400	41,000	玉手浄水場浄水処理施設を全面更新 平成 21(2009)年より膜ろ過処理施設による給水開始
平成 21(2009)年 ～平成 30(2018)年	柏原市水道ビジョン（水道事業のマスタープラン）に基づき事業を実施			

※大阪府営水道は平成 22（2010）年度に大阪広域水道企業団に事業を引き継ぎました。大阪広域水道企業団は、大阪府営水道を引き継ぐ団体として、大阪府内の 42 市町村が共同で設立した一部事務組合（特別地方公共団体）です。

2.1.2 施設

1) 取水施設等

本市の水道事業は、取水施設 9 箇所、浄水施設 1 箇所、受水施設 2 箇所及び送配水施設 25 箇所を管理しています。

水源については、平成 29（2017）年度では、玉手浄水場で作られる自己水（以下、「自己水」という。）が約 70%、大阪広域水道企業団から受水する企業団水（以下、「企業団水」という。）が約 30%を占めています。

表 2-3 水源の概要（平成 29（2017）年度時点）

水源	施設能力 （計画一日最大給水量）	施設利用率
自己水(地下水) 企業団水（大阪広域水道企業団）	41,000m ³ /日	57.2%

表 2-4 取水施設の概要（2019 年度時点）

取水施設名	水源種別	建設年度	経過年数
1 号井	地下水（浅井戸）	S41（1966）	53
2-1 号井	地下水（浅井戸）	S41（1966）	53
2-2 号井	地下水（浅井戸）	H12（2000）	19
3 号井	地下水（浅井戸）	H22（2010） 全面更新	9
4 号井	地下水（浅井戸）	S61（1986）	33
5 号井	地下水（浅井戸）	S43（1968）	51
6 号井	地下水（浅井戸）	H27（2015） 全面更新	4
7 号井	地下水（浅井戸）	S63（1988）	31
8 号井	地下水（浅井戸）	S63（1988）	31
12 号井 （平成 26 年度廃止）	地下水（深井戸）	S46（1971）	48

表 2-5 浄水施設の概要（2019 年度時点）

浄水場名	処理方法	施設能力(m ³ /日)	建設年度	経過年数
玉手浄水場 （浄水処理施設）	除鉄・除マンガン +膜ろ過	17,900	H20（2008） 全面更新	11
合計	—	17,900	—	

表 2-6 受水施設の概要（2019 年度時点）

受水場名	受水元	有効容量 (m ³)	建設年度	経過年数
円明受水場	大阪広域水道企業団	1,320	S48（1973）	46
今町受水場	大阪広域水道企業団	320	S41（1966）	53
合計	—	1,640	—	

表 2-7 配水池の概要 (2019 年度時点)

配水池名	構造	有効容量 (m ³)	建設年度	経過年数	備考
玉手浄水場第 1 浄水池	SUS	700	H24 (2012)	7	
玉手浄水場第 2 浄水池	RC	2,000	S39 (1964)	55	H24(2012)年度耐震補強
玉手山配水池	RC	430	S28 (1953)	66	H18(2006)年度休止
円明第 1 配水池	PC	1,100	S48 (1973)	46	H29(2017)年度遮断弁設置
円明第 2 配水池	PC	4,000	S50 (1975)	44	
国分配水池	PC	2,000	S58 (1983)	36	H21(2009)年度遮断弁設置
田辺配水池	PC	400	S44 (1969)	50	
鉄工団地配水池	RC	200	S46 (1971)	48	
安堂配水池	RC	7,750	S40 (1965)	54	
新安堂配水池	PC	6,000	S58 (1983)	36	H20(2008)年度遮断弁設置
平野配水池	PC	500	S51 (1976)	43	
太平寺配水池	RC	225	S26 (1951)	68	
雁多尾畑配水池	RC	200	S34 (1959)	60	
高井田高区配水池	PC	1,010	S63 (1988)	31	H22(2010)年度遮断弁設置
高井田配水池	PC	300	S51 (1976)	43	H30(2018)年度休止
青谷配水池	PC	500	S44 (1969)	50	
合計	—	27,315	—		

SUS : ステンレス製 RC : 鉄筋コンクリート製 PC : プレストレストコンクリート製

表 2-8 ポンプ場の概要 (2019 年度時点)

ポンプ場名	構造	有効容量 (m ³)	建設年度	経過年数	備考
田辺ポンプ場	RC	—	H14 (2002)	17	
東春日台ポンプ場	RC	300	S58 (1983)	36	
鉄工団地ポンプ場	RC	100	S46 (1971)	48	
平野ポンプ場	RC	100	S51 (1976)	43	
太平寺ポンプ場	RC	—	S26 (1951)	68	
雁多尾畑第2ポンプ場	RC	100	S51 (1976)	43	
雁多尾畑第3ポンプ場	RC	100	S51 (1976)	43	
高井田高区ポンプ場	RC	200	S63 (1988)	31	
高井田ポンプ場	RC	200	S51 (1976)	43	
合計	—	1,100	—		

RC : 鉄筋コンクリート製

2) 管路

管路は、市内に全長約 257 km が布設されています。その内訳は、基幹管路である井戸から浄水場に原水を送る導水管、浄水場から配水池に浄水を送る送水管が合わせて約 24 km 布設されており、その他配水支管が約 233 km 布設されています。

また、全管路のうち約 59%は口径φ100 mm以下の小口径管が布設されており、管路の材質別ではダクトイル鋳鉄管類が約 53%、次いでポリエチレン管類が約 21%布設されています。

表 2-9 用途別管路延長（平成 29（2017）年度末）

区分	延長(m)	割合(%)
配水支管	232,666	90.6
基幹管路（導水管、送水管、配水本管）	24,116	9.4
全管路	256,782	100.0

表 2-10 口径別管種別管路延長（平成 29（2017）年度末）

口径(mm) \ 材質	ダクトイル鋳鉄管類	鋼管類	ポリエチレン管類	ビニル管類	その他	合計(m)	構成比(%)
φ50以下	0	662	17,648	25,380	48	43,738	17.0
φ75	25,029	25	10,031	6,649	2,087	43,821	17.1
φ80～φ100以下	41,924	277	16,601	2,831	2,945	64,578	25.1
φ125～φ200以下	53,019	594	8,842	819	13,125	76,399	29.7
φ250～φ300以下	5,278	33	0	25	2,514	7,850	3.1
φ350～φ400以下	5,822	319	0	0	3,522	9,663	3.8
φ450～φ500以下	1,195	176	0	0	4,301	5,672	2.2
φ600～	4,018	1,014	0	0	29	5,061	2.0
合計(m)	136,285	3,100	53,122	35,704	28,571	256,782	100.0
構成比(%)	53.1	1.2	20.7	13.9	11.1	100.0	-

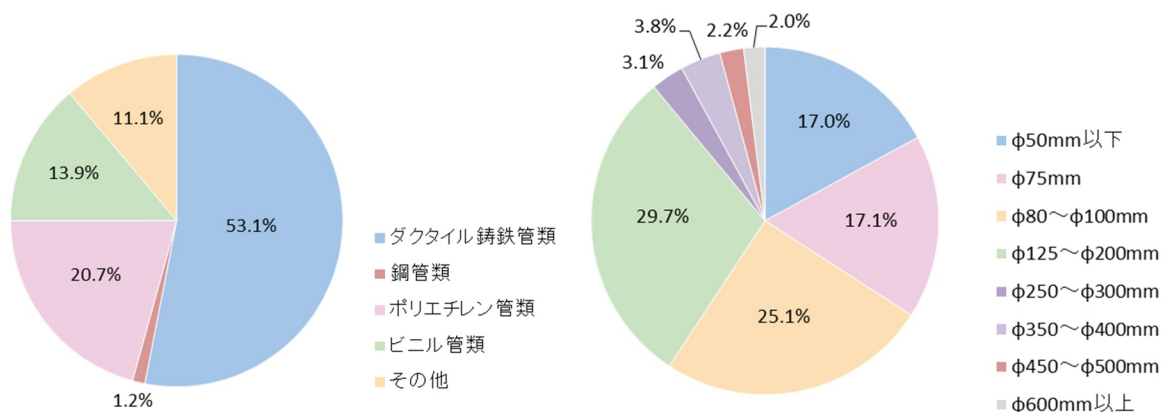


図 2-1 管路情報の整理（平成 29（2017）年度末）

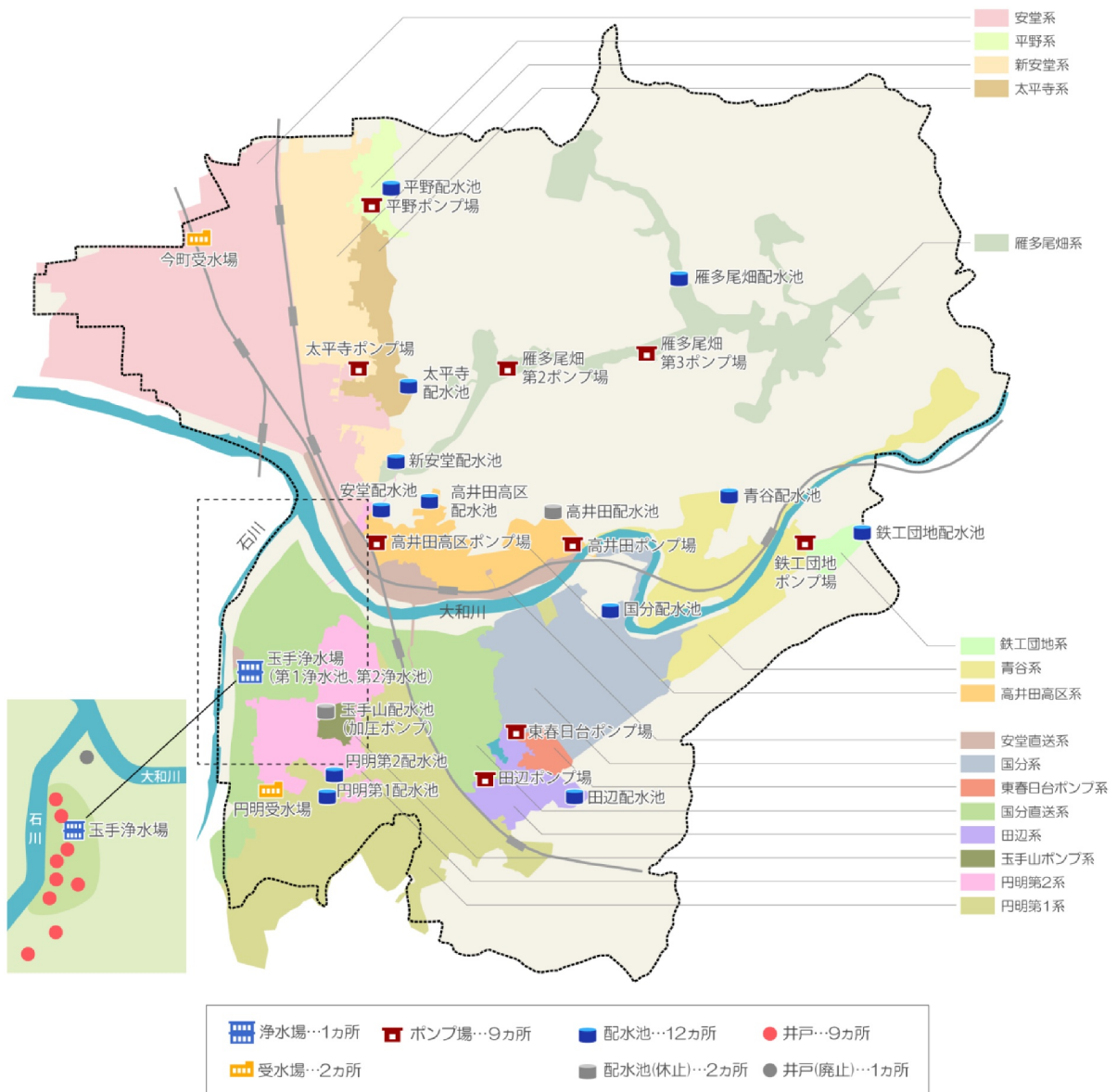


図 2-2 施設位置と配水区域（平成 30（2018）年度末）

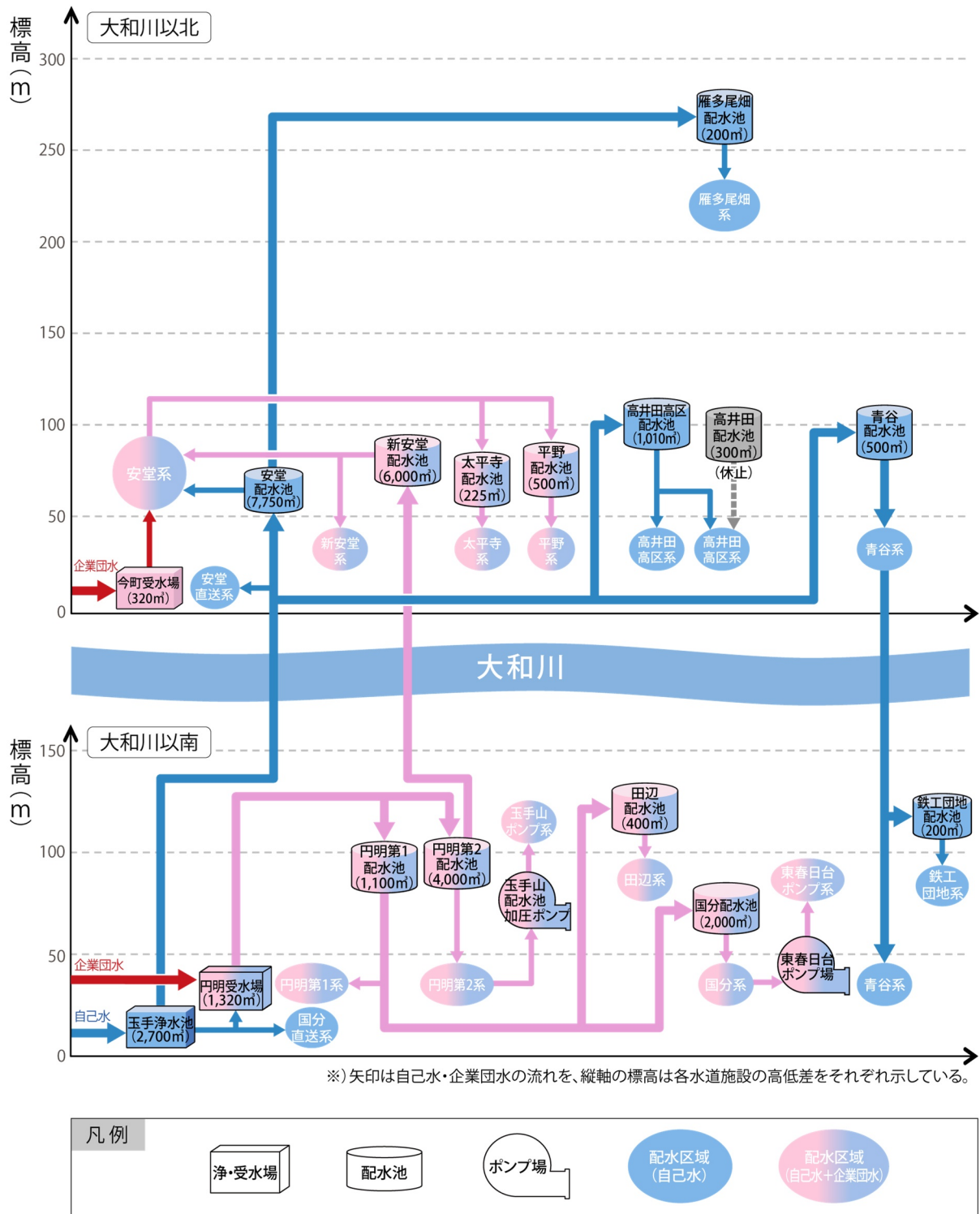


図 2-3 施設高低及び水運用フロー図 (平成 30 (2018) 年度末)

2.1.3 財政

現在は、給水収益等による収入が水道水の供給に必要な経費等による支出を上回っており、財政状況は健全な状態です。

平成 29（2017）年度の総収益の内訳をみると、全体の 85%が給水収益であり、収益の大半を占めています。一方、総費用の内訳は、減価償却費が全体の 34%で最も多く、次いで受水費が 15%となっています。総費用のうち、37%が資本費（減価償却費＋支払利息）となっており、今後の更新需要を考慮すると、削減が難しい費用項目です。

全国的にも人口減少等により水需要が減少する中で、現在の老朽化が進んだ水道事業が有する資産をそのまま更新・維持すれば、現在の能力と将来必要となる供給能力のギャップから、水需要に対して過剰な資産規模となり、経営にとって大きな負担となっていきます。

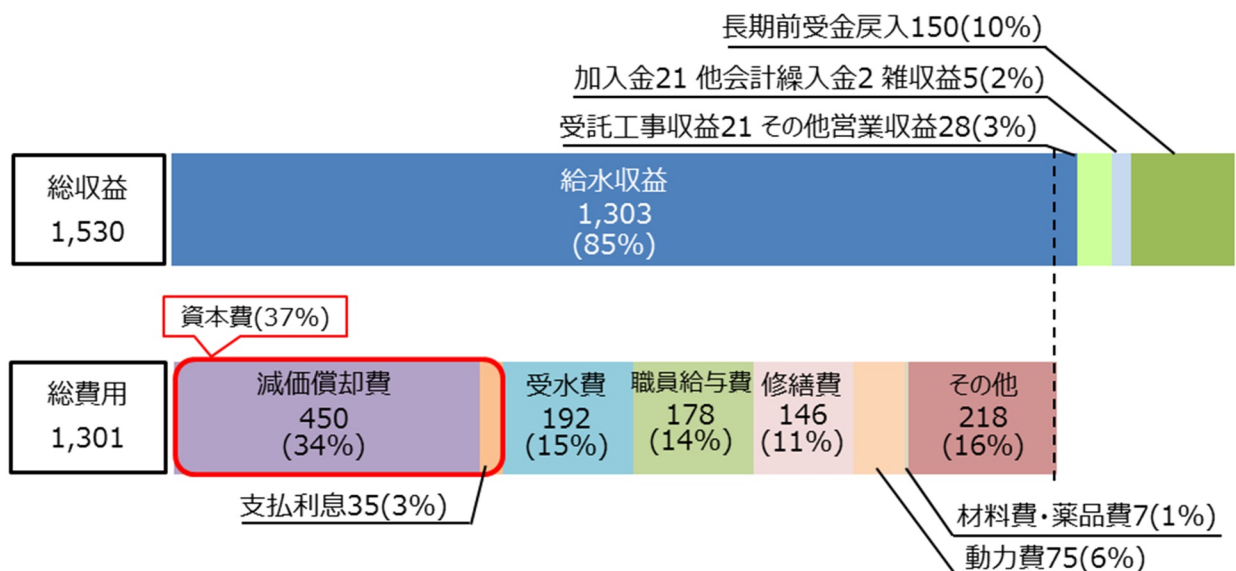


図 2-4 総収益と総費用（平成 29（2017）年度）（百万円）

過去 10 年間の収益的収支の推移を見ると、会計制度の見直しにより、平成 26(2014)年度に一旦収入が増加していますが、その影響を除くと、給水収益は減少傾向にあり、経営環境はますます厳しくなっています。このような経営環境の中、これまで本市では、経費の削減を目的として、既契約業務の範囲拡大や長期契約の検討、水質検査の広域連携及び人件費の抑制等を実施し、支出を抑制することにより、過去 10 年間黒字を維持してきました。

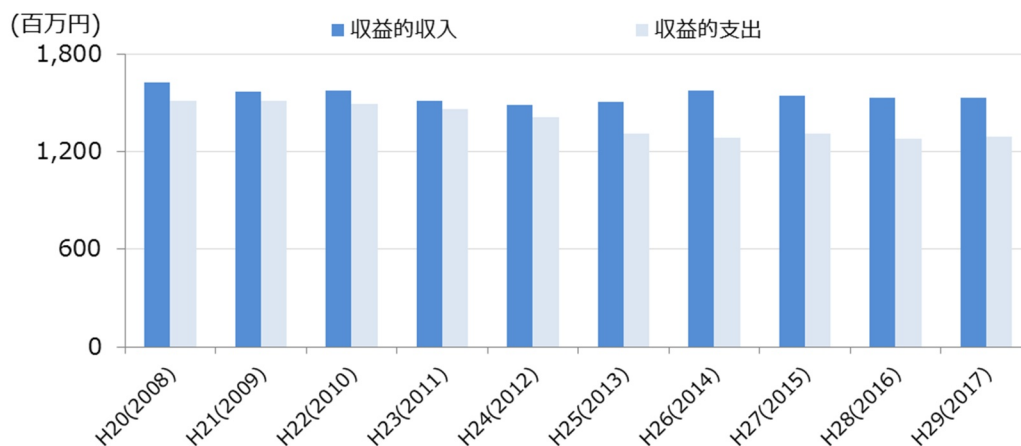


図 2-5 収益的収支の推移

資本的収支の推移を見ると、平成 20 (2008) 年度完成の玉手浄水場全面更新工事、平成 24 (2012) 年度完成の玉手浄水池の耐震補強工事及び公的資金補償金免除繰上償還を行ったことにより、支出が増加しています。

また、近年は管路の更新工事の推進により、支出は増加傾向です。

支出が収入を上回り財源が不足する分については、過去には減債積立金等を取崩すこともありましたが、近年は、減価償却費等の損益勘定留保資金のみで補填できています。また、平成 25 (2013) 年度決算からは当年度の利益の一部を建設改良積立金に積み立てています。

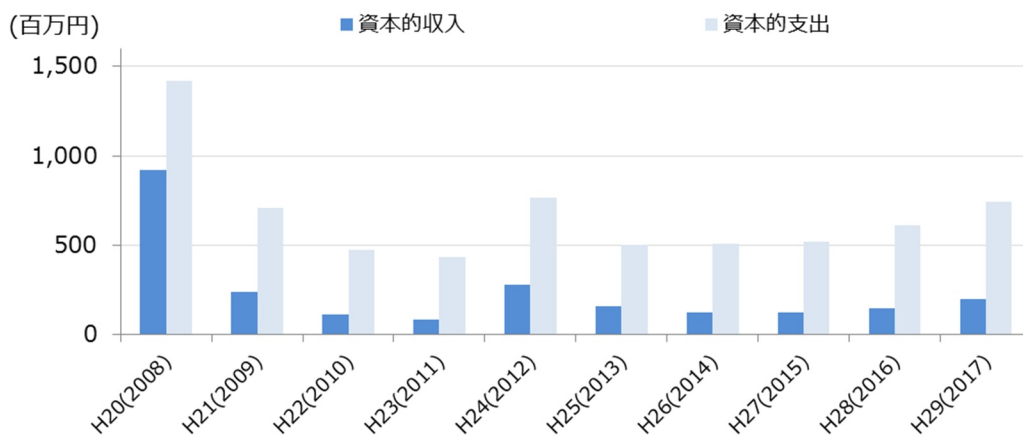


図 2-6 資本的収支の推移

企業債の発行額、償還額及び企業債残高の推移を見ると、平成 20（2008）年度を除くと、企業債の償還額が企業債の発行額を上回り、企業債残高は減少傾向です。

これは、平成 22（2010）年度から平成 24（2012）年度にかけて公的資金補償金免除繰上償還を行ったことによるものです。

また、近年は、費用面において下水道工事に随伴して、効率的に管路更新を行うことによって、可能な限り企業債に頼らずに、主に自己財源によって支出に対する不足額を賄っています。

しかし今後は、随伴工事の減少に伴い、下水道事業からの工事負担金による収入が減少する一方で、管路の更新費用は増加することから、これらを考慮した世代間の公平性を保つ適正な企業債の発行額を検討していく必要があります。

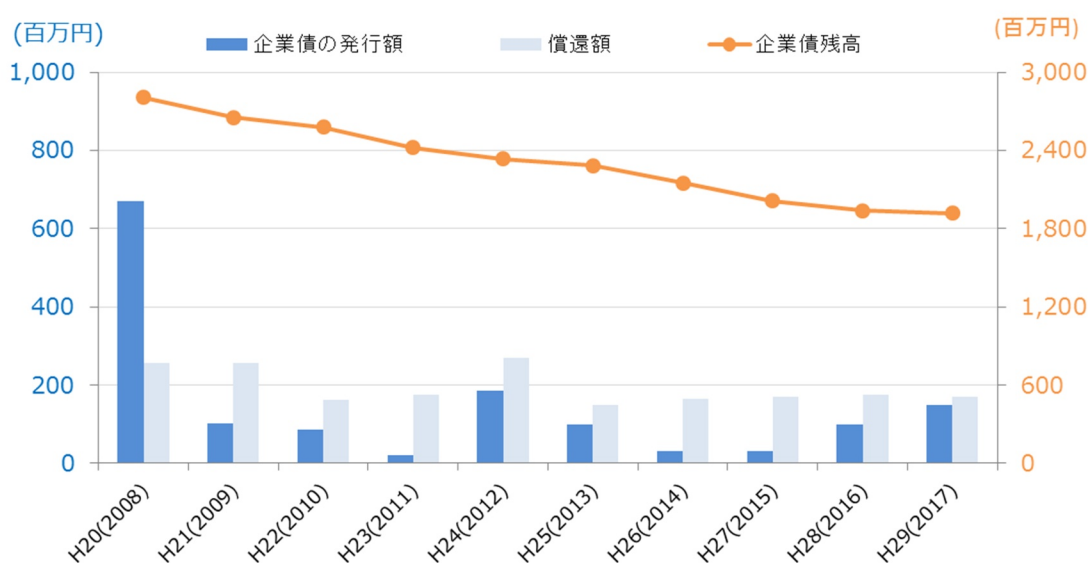


図 2-7 企業債の発行額、償還額及び企業債残高の推移

2.1.4 料金

水道料金は公平妥当なものであると同時に、能率的な経営の下における適正な原価を基礎として、地方公営企業の健全な経営を確保することができるものでなければなりません。

本市水道事業では、平成15(2003)年8月1日に企業債の元金償還を除き、減価償却を原価に反映するなど現金支出を伴わない費用を含めて料金を設定する総括原価方式(将来の更新需要に備えた資産維持費相当分は料金に反映されていません。)により料金算定期間を平成15(2003)年8月1日から平成18(2006)年3月31日とした上で平均12.26%の料金改定を実施して以来、消費税率の改定による変更を除いて約15年間、現行の料金水準を維持しています。

また、本市の料金体系は、水道の使用用途により料金設定が異なる用途別料金体系であり、基本料金制・逦増制を採用しています。用途は、一般用、プール用、湯屋用、臨時工事に分かれており、給水収益のうち、約99%が一般用となっています。

近年は、節水意識の高まりや各種節水機器の普及等による節水型社会の浸透に伴い、水需要も減少傾向にあることから、給水収益も減少傾向となっています。

表 2-11 水道料金表 (1箇月分・税抜)

用途	基本水量	基本料金	従量料金 超過1m ³ につき	
一般用	0~5m ³	640円	~10m ³	59円
			~20m ³	150円
			~30m ³	192円
			~40m ³	221円
			~50m ³	246円
			~100m ³	267円
			101m ³ ~	282円
プール用	0~100m ³	7,800円	101m ³ ~	95円
湯屋用	0~100m ³	6,300円	101m ³ ~	75円
臨時工事事用	0~10m ³	5,000円	11m ³ ~	505円

料金改定年月日 平成15(2003)年8月1日

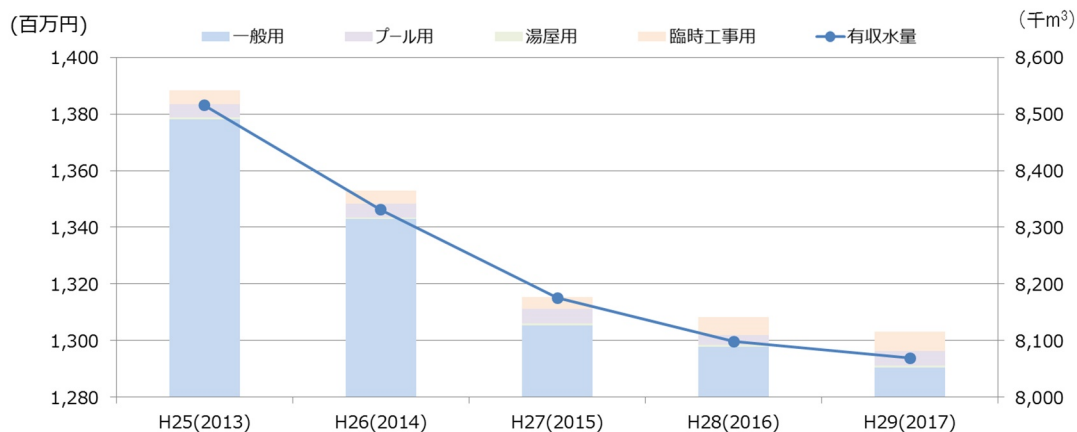


図 2-8 給水収益と有収水量の推移

2.1.5 組織

平成 30（2018）年 4 月 1 日現在での組織体制は、2 課 6 係で構成され、職員数は全体で 31 人です。その内訳は、事務職員が 8 人、技術職員が 17 人、嘱託職員が 6 人となっており、近年は増加する管路の更新に対応するため、技術職員数の比率を増やしています。また、各種研修会に参加する等、専門的な技術や知識の習得に努めています。

今後も安定的な事業運営に向けて、各職員の技術力の向上を推進するとともに、施設や管路の整備及び維持管理に係る技術や経営的ノウハウの継承が可能となるよう、年代のバランスのよい組織構成を維持していく必要があります。

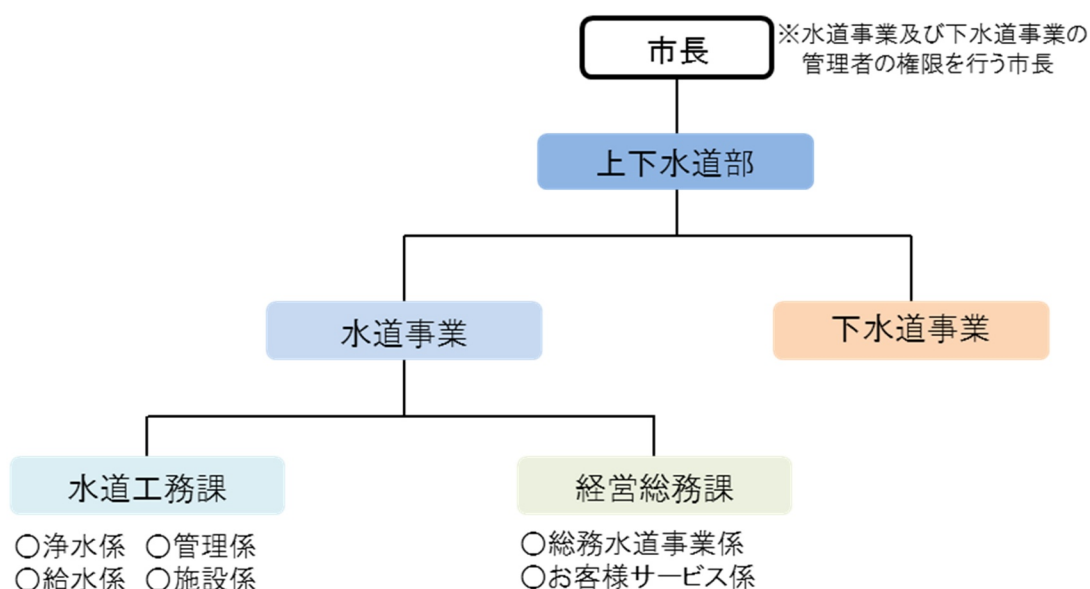


図 2-9 組織体制（平成 30（2018）年 4 月 1 日現在）

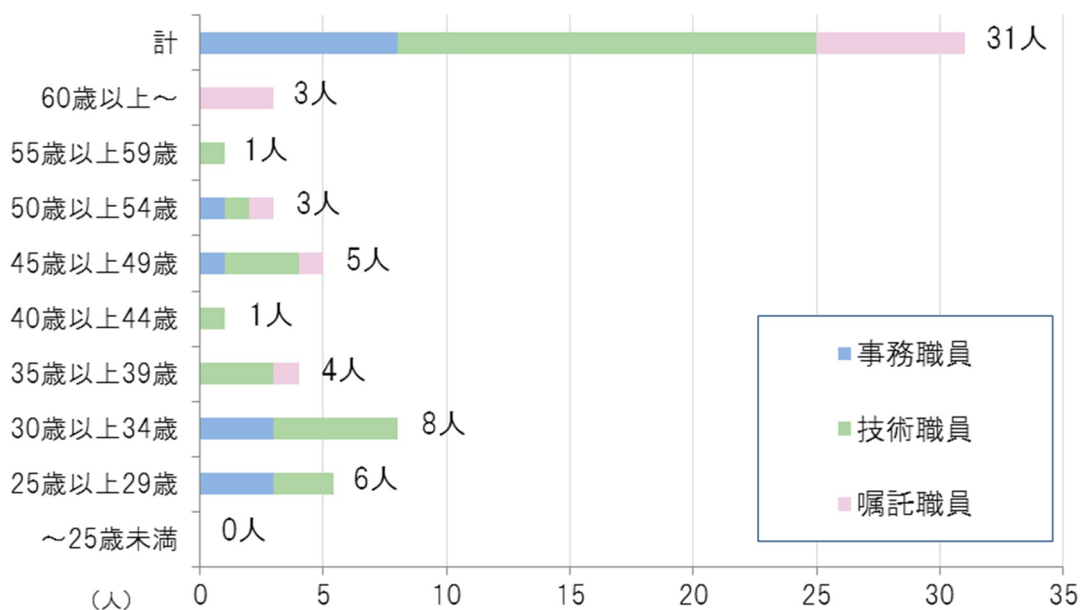


図 2-10 水道に係る職員の年齢構成（平成 30（2018）年 4 月 1 日現在）

2.2 これまでの主な経営健全化の取組

【自己水の確保】

自己水比率は、平成 29（2017）年度で 70.2%であり、水需要の減少とともにその比率は年々増加しています。自己水の浄水単価は比較的安価であるため、一定の水量を自己水で賄うようにしています。

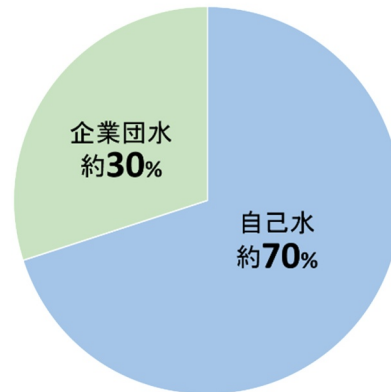


図 2-11 自己水と企業団水の比率

【水資源の有効活用】

配水量のうち、水道料金として収入に結び付いた水量の割合を示す有収率は、本市では平成 29（2017）年度で 94.3%であり、近年は比較的高い水準を保っています。これは、定期的な漏水調査による漏水箇所の早期発見と修繕によるものです。また、水道事業経営の厳しさが増す中、有収率が上がれば配水量は減少するため、原価の削減へと繋がっています。さらに、配水量の減少は既存施設を更新する際に、ダウンサイジングの余地が広がることにもなり、将来投資の削減に寄与します。

【事務の効率化】

効率的な水道事業を推進するに当たって、従前から委託している業務の委託範囲を拡大し、業務委託期間を長期化することにより委託費用の削減や事務の軽減を図っています。また、事務の効率化のため、平成 21（2009）年度から水道事業における契約事務及び人事事務の一部を契約検査課及び人事課に一元化しています。

表 2-12 主な委託業務

委託業務	契約期間	業務内容
浄水場及び水道施設 運転管理業務	5年	浄水場及び取水・送配水・受水施設の運転管理、保守管理、巡視点検、運転管理に必要な水質検査、管末残留塩素測定等
水道修繕業務	3年	導送配水施設及び給水装置等の修繕の受付・対応
検針・閉開栓・収納・ 端末機器オペレーシ ョン業務	3年	検針、窓口における上下水道料金徴収・給水申込等及び電話による問合せ・相談等
メーター取替等業務	1年	水道メーターの取付・取外し・検定証印の有効期間の満了に伴う取替等
漏水調査業務	1年	管路の漏水箇所の調査等

【広域化の推進】

河南水道協議会（松原市、富田林市、河内長野市、羽曳野市、柏原市、藤井寺市、大阪狭山市、河南町、太子町及び千早赤阪村の水道事業体で構成）の要望により、平成 25（2013）年度から河南 10 市町村と大阪広域水道企業団が連携して河南水質管理ステーションを設立しました。これまで市町村が個々に行ってきた水質管理業務の全般を共同で実施することで、人件費及び維持管理費の削減を図っています。

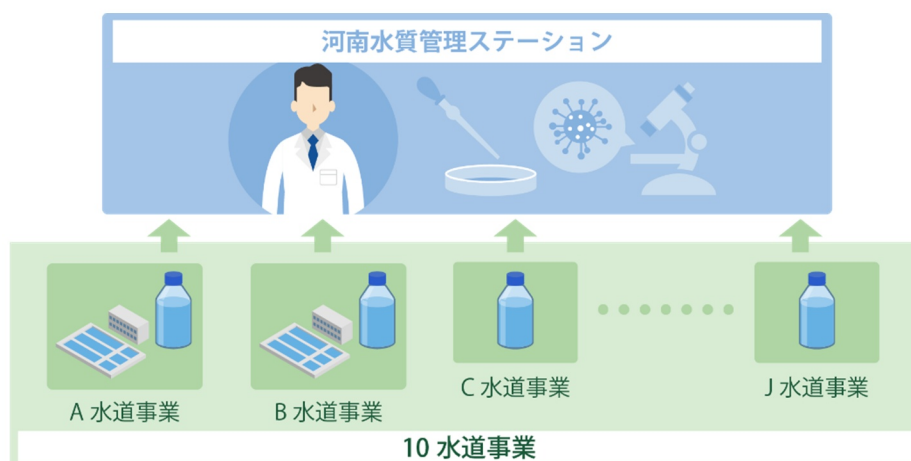


図 2-12 河南水質管理ステーションイメージ

【資金の確保】

利益の一部について、企業債の元金償還の財源に充てるため、以前から減債積立金を積み立ててきました。さらに平成 25（2013）年度決算からは、今後の施設や管路の耐震化及び更新、また設備投資に必要な資金を計画的に確保しておくため、建設改良積立金への積立を行っています。

【下水道工事との同時施工】

近年は、水道事業及び下水道事業双方の事業費削減の一環としまして、効率的な下水道事業工事との随伴工事による管路更新を行うことによって路面復旧費等を削減し、可能な限り企業債に頼らず、下水道事業からの工事負担金や自己財源により事業を進めてきました。

【施設の統廃合・再編】

平成 26（2014）年度に取水量が少なく老朽化し、更新に費用がかかる 12 号井戸を廃止しました。また、平成 30（2018）年度には高井田配水池を休止し、既存施設の高井田高区配水池からの配水に切り替え、効率的な運用を行っています。

2.3 経営比較分析表を活用した現状分析

以下の図表より、本市水道事業と類似団体の比較を行いました。

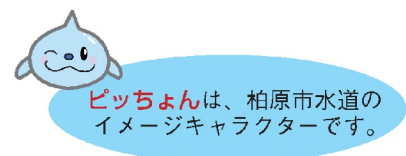
表 2-13 経営指標

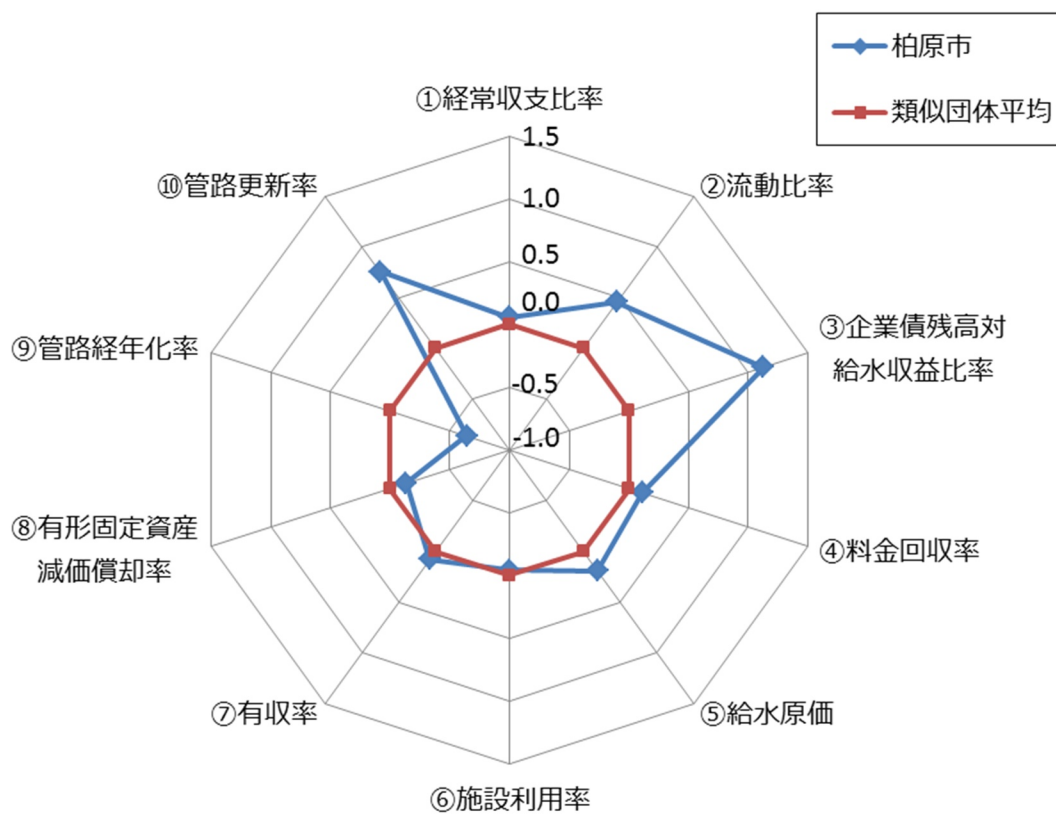
経営指標	柏原市 H29 (2017)	類似団体 平均 H29 (2017)	方向性	評価	分析コメント
①経常収支比率(%) 【経営の健全性】	118.3	112.2	↑		<p>【経営について】</p> <p>①経常収支比率は100%を超え、類似団体平均を上回っており、収支は健全な状態です。また、②流動比率も類似団体平均を上回っており、資金状態も良好です。</p> <p>一方で、⑥施設利用率は類似団体平均を下回っており、今後はダウンサイジング等による施設規模の適正化について検討を行う必要があります。</p> <p>【老朽化について】</p> <p>管路の老朽化対策は、従前より最優先課題として取り組み、⑩管路更新率は上昇しています。しかし、⑨管路経年化率は、類似団体平均を大幅に上回り、法定耐用年数を超過している管路を多数保有している状況です。</p>
②流動比率(%) 【支払能力】	517.8	355.5	↑		
③企業債残高対 給水収益比率(%) (給水収益に対する 企業債残高の割合) 【債務残高】	147.1	312.6	↓		
④料金回収率(%) 【料金水準の適切性】	116.5	104.6	↑		
⑤給水原価(円/m ³) 【費用の効率性】	138.7	165.5	↓		
⑥施設利用率(%) 【施設の効率性】	57.2	59.7	↑		
⑦有収率(%) 【配水量の効率性】	94.3	87.3	↑		
⑧有形固定資産 減価償却率(%) 【施設の減価償却状況】	54.1	46.9	↓		
⑨管路経年化率(%) (法定耐用年数 超過管路率) 【管路の経年化の状況】	40.6	14.5	↓		
⑩管路更新率(%) 【更新投資の状況】	1.4	0.8	↑		

方向性：「↑」高いほど良い 「↓」低いほどよい

※類似団体：末端給水事業のうち、現在給水人口規模が5万人以上10万人未満の団体

評価	良好	平均	要改善
			





※中心から外側に行くほど良好な数値を示します。

図 2-13 経営指標 類似団体平均との比較

【総括】

現在のところ財政面では、類似団体平均と比較して特段課題となる項目はなく、経費が収益で賄えており、給水にかかる費用についても、水道料金による収入で賄われています。

企業債の発行は、一定水準以下に抑えることができしており、資金につきましても一定水準以上確保し、短期債務に対する支払能力も維持できています。

また、累積欠損金も発生しておらず、平成 16 (2004) 年度から平成 30 (2018) 年度まで 15 年連続で黒字経営を維持しており、財政面の健全性は保たれていますが、管路の老朽化が進んでいるなど、施設面での課題がみられます。

今後、適切な更新を実施していくに当たっては、資産管理を徹底し、また建設改良積立金と内部留保資金のバランスに配慮しつつ、世代間の将来負担の公平性に考慮した経営計画を作成し、財政面の健全性を確保した上で、経営基盤の強化を図る必要があります。