

### 第3章 芦屋市水道事業の現状と課題

第3章では、平成21年9月に策定した「芦屋市水道ビジョン」の経営目標「持続ある水道」、「安心で安定した水道」、「環境」、「情報公開」に沿って、これまでの取組、現状及び課題を整理します。

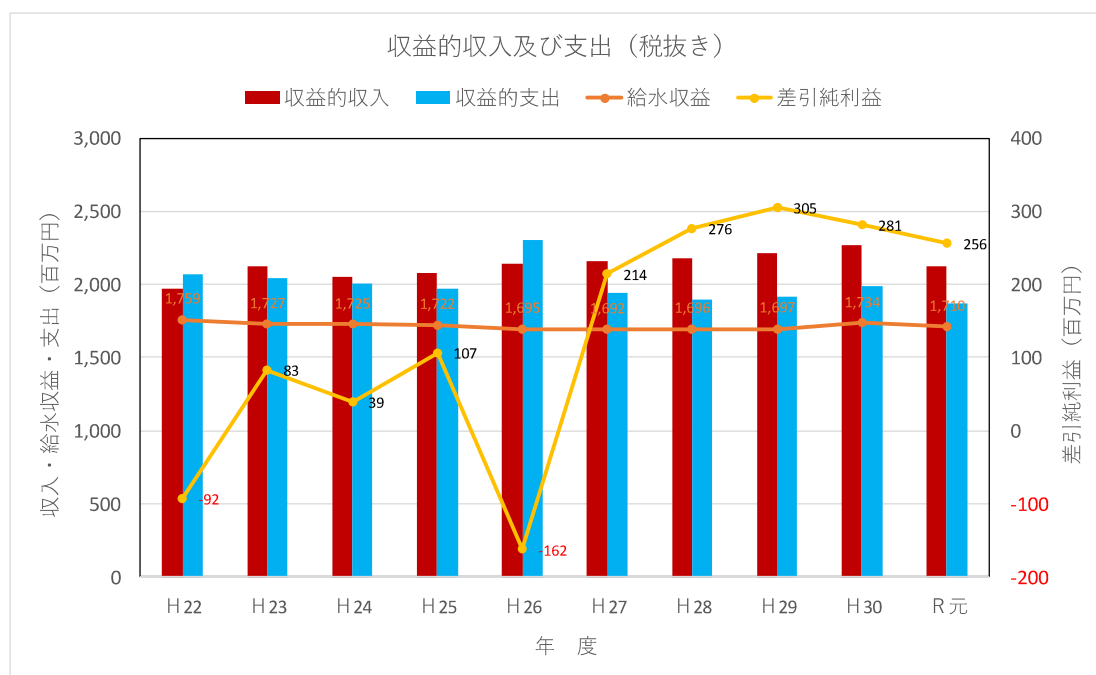
#### 3.1 持続

##### 3.1.1 財務及び料金体系

###### (1) 収益的収支（期ごとの収支）

年度ごとの収支状況は、平成27年度以降、収入が支出を上回り、純利益が2億円以上になっています。給水収益の増加、効率的な組織への改正、民間委託の拡充、経費見直しによるものです。

但し、平成23年度から令和7年度までの15年間、兵庫県から芦屋浜埋立地の水道整備による水利負担金収入が毎年約1.2億円あり、特別利益に計上しており純利益に含まれます。今後、老朽管の更新等を控えており、厳しい水道事業に変わりはありません。



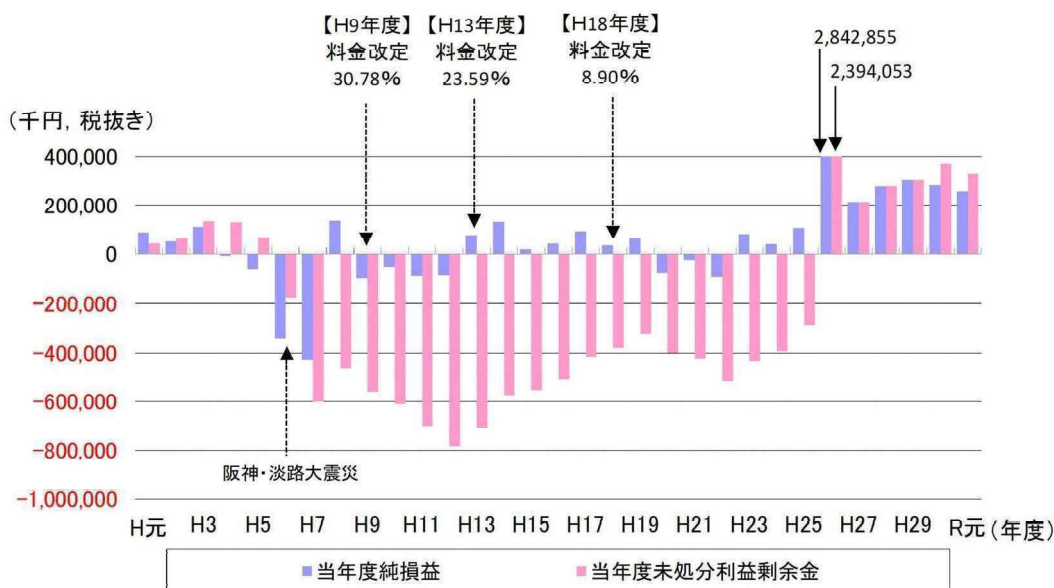
※平成26年度に会計制度改正が行われました。これ以降の財政指標も同様とします。

図 3.1.1 収益的収入及び支出

〈兵庫県住宅供給公社（以下「県公社」という。）からの水利負担金収入〉

芦屋浜埋立地の水道施設の整備に当たり開発者の県公社と水利負担に関する協定を昭和54年4月に締結しています。県公社が負担する金額は芦屋浜埋立地に必要とする水量に相当する阪神水道第5期拡張工事関係経費としていました。阪神水道第5期拡張工事は平成22年8月に事業完了しましたので、平成23年3月に県公社が負担する水利負担金を約18億3千万円と確定しました。この水利負担金を平成23年度から令和7年度までの15回分割することとなり、毎年、約1億2千万円を水道事業の特別利益に計上しています。

料金改定は、平成18年度以降行っていません。今後、阪神水道企業団と構成市において受水費負担の見直しを協議するとともに、老朽管更新及び水道施設等の耐震化事業に向けて財政基盤の強化を図りながら、時期を得た水道料金体系の見直しの検討が必要です。



※ 平成26年度の地方公営企業会計制度の見直しにより、資本剰余金の一部を振り替えたため、当年度未処分利益剰余金が約23億9千万円発生しています。

図 3.1.2 水道料金改定の状況

〈阪神水道受水費の削減〉

阪神水道企業団と各構成市（神戸市，尼崎市，西宮市，芦屋市，宝塚市）で平成29年度から分賦負担金制度の見直しを検討し，変動費と固定費に分ける2部制導入に向けた協議を実施しました。そして，令和2年度から固定費の削減も含めて導入することとなり，その結果，芦屋市で年間約2,500万円の受水費が縮減できる見通しとなりました。

(2) 収益的収支内訳（令和元年度）

収益的収支の収入では、約 17 億 1,015 万円（80.6%）が水道料金収入となっています。

支出では、阪神水道からの受水費が 6 億 5,092 万円（34.9%）と最も多く、次いで、減価償却費が 4 億 3,510 万円（23.3%），浄水費が 2 億 6,416 万円（14.1%）となっています。

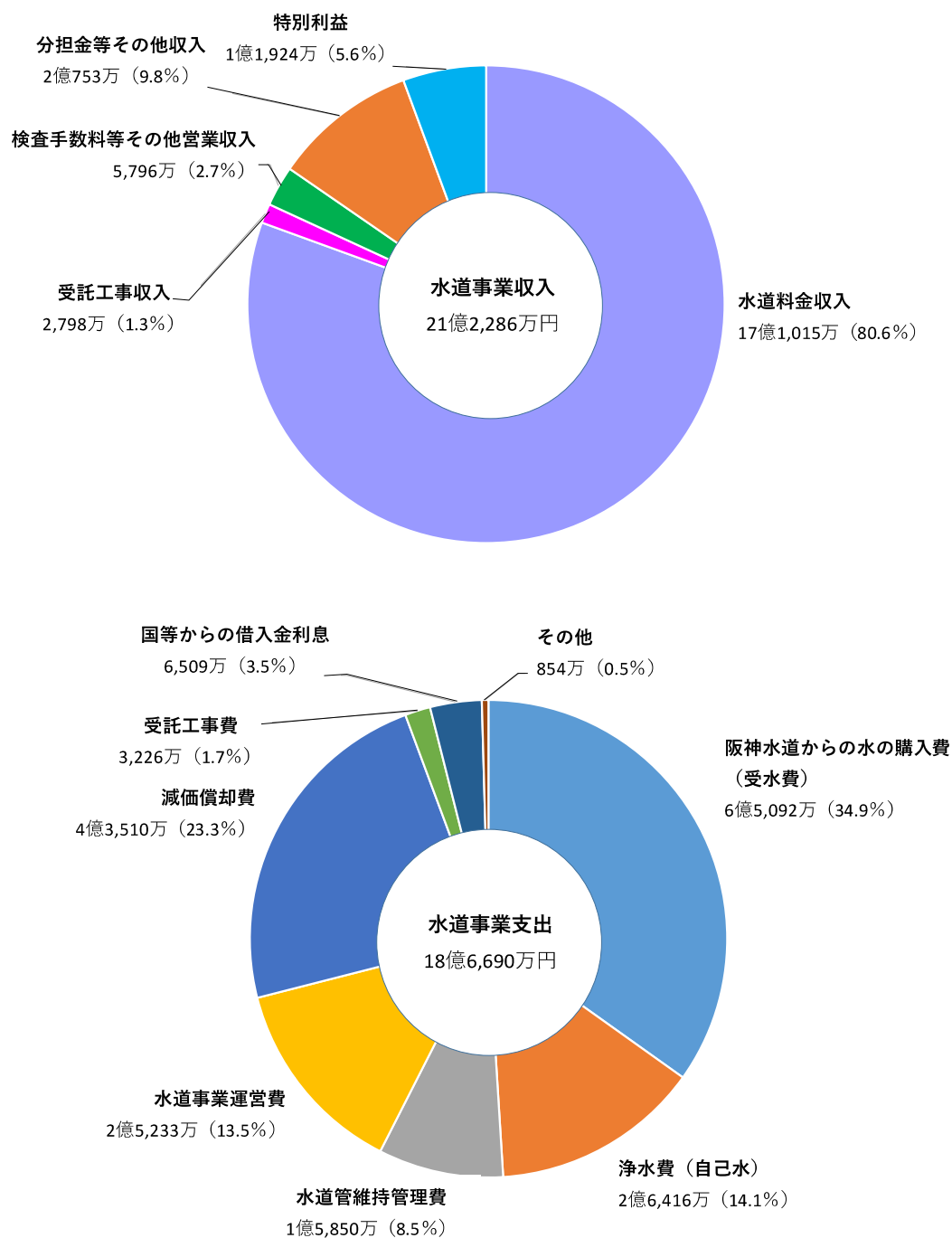
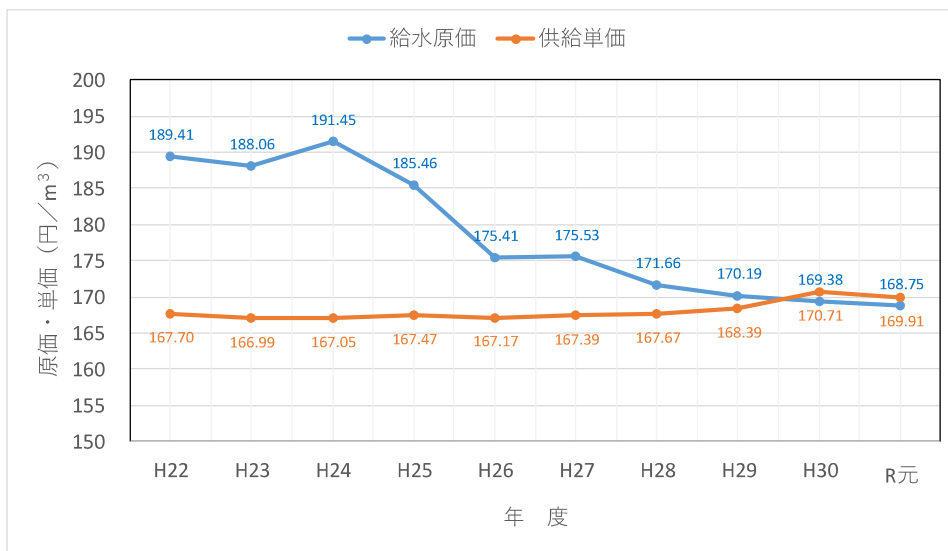


図 3.1.3 収益的収支の内訳（令和元年度，税抜き）

給水原価と供給単価では、供給単価はほぼ変わっていませんが、給水原価が下がってきており、平成30年度以降は、給水原価を供給単価が上回っています。

有収水量1m<sup>3</sup>あたりにかかる費用は減少してきており、効率的な組織への改正、経費見直しなどによる効果もみられています。



※ 給水原価 (円/m<sup>3</sup>) = [経常費用・(受託工事費+材料及び不用品売却原価+附帯事業費+長期前受金戻入)] / 年間総有収水量  
 なお、平成26年度会計制度改正前は、[経常費用・(受託工事費+材料及び不用品売却原価+附帯事業費)] / 年間総有収水量で算定しています。

※ 供給単価 (円/m<sup>3</sup>) = 給水収益 / 年間総有収水量

図 3.1.4 給水原価と供給単価

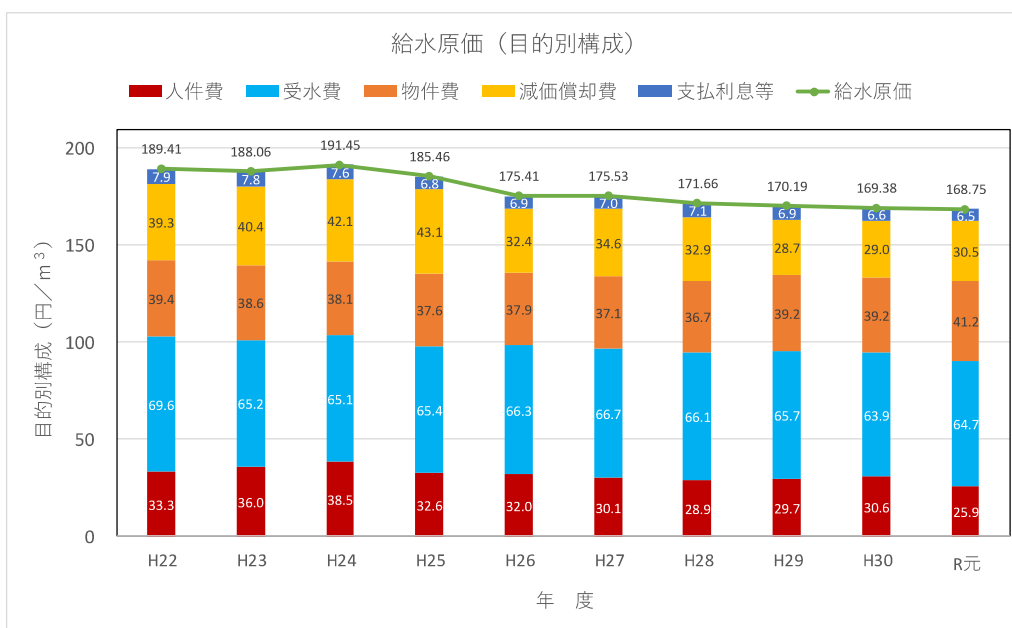


図 3.1.5 給水原価の目的別構成

### (3) 料金体系等

水道料金は、メーターの口径により決まる「基本料金」と、使用料金により決まる「従量料金」の合計額となります。基本料金及び従量料金は以下のとおり設定しています。

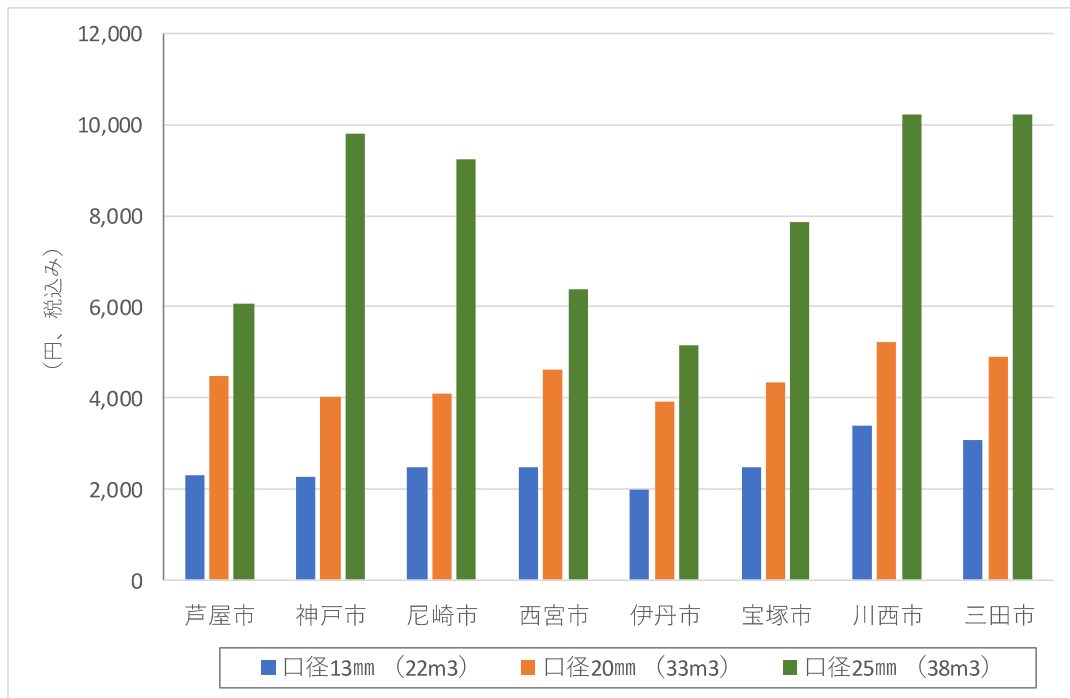
表 3.1.1 料金体系表（令和3年4月）

（円，税込み）

メーター 口径	基本料金 (2か月)	従量料金 (m <sup>3</sup> 当たり)						
		1～ 20m <sup>3</sup>	21～ 40m <sup>3</sup>	41～ 60m <sup>3</sup>	61～ 80m <sup>3</sup>	81～ 100m <sup>3</sup>	101～ 200m <sup>3</sup>	201m <sup>3</sup> ～
13mm	1,980.0	基本料金 に含む  154.0	154.0	198.0	242.0	264.0	297.0	330.0
20mm	2,486.0							
25mm	3,300.0							
40mm	5,588.0							
50mm	11,660.0							
75mm	24,640.0							
100mm	46,860.0							
150mm	127,160.0							
公衆浴場用	154.0							
臨時用	572.0							

節水型機器の普及や少子高齢化に伴う世帯構成の変化等を背景に、世帯当たりの使用水量が減少しています。しかし、本市では、使用水量が基本水量に満たない世帯が35%を占めており、節水努力が料金に反映されない状況にあります。

水道料金水準は、兵庫県下でも平均以下の水準となっておりますが、約70%の方が使用しているメーター口径20mmの阪神間での比較では4番目に高い水準となっております。

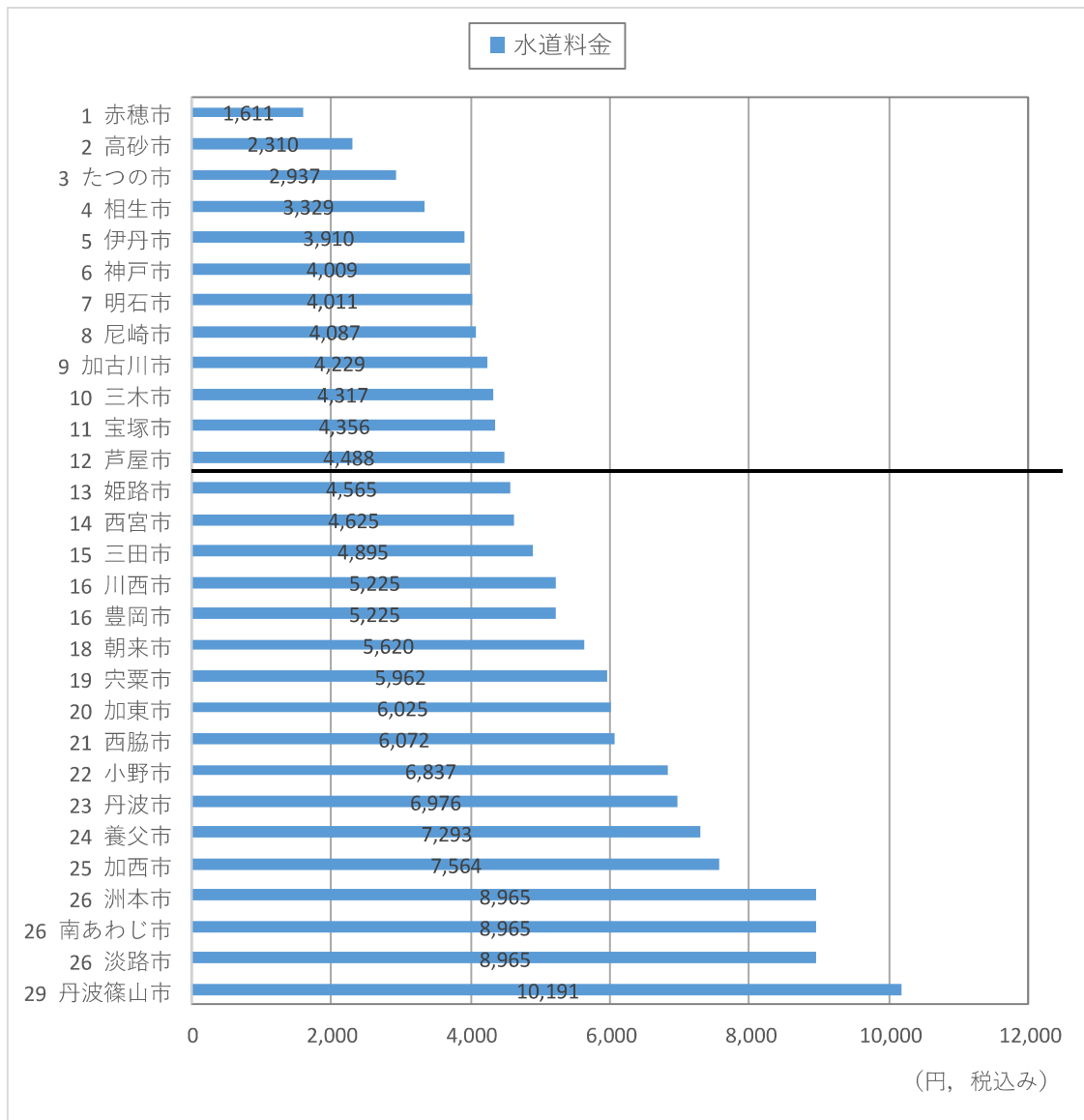


(円、税込み)

	芦屋市	神戸市	尼崎市	西宮市	伊丹市	宝塚市	川西市	三田市
口径13mm (22m <sup>3</sup> )	2,288	2,255	2,490	2,486	1,969	2,464	3,410	3,080
口径20mm (33m <sup>3</sup> )	4,488	4,009	4,087	4,625	3,910	4,356	5,225	4,895
口径25mm (38m <sup>3</sup> )	6,072	9,801	9,246	6,380	5,137	7,876	10,230	10,208

※ 水量については、口径別の平均使用量（令和元年度実績）

図 3.1.6, 表 3.1.2 阪神間の水道料金の比較（2か月）



※口径20mm, 33m<sup>3</sup>/2か月

※各市ホームページの料金表により算出（市によっては地区別など料金が異なる場合もあり、概ねの値である）。（令和3年4月1日調べ）

図 3.1.7 兵庫県下の水道料金の比較（2か月）

課題	
✓	今後発生する老朽管更新並びに水道施設等の耐震化事業に向けて財政基盤の強化を図るとともに、時期を得た水道料金体系の見直しの検討が必要です。
✓	また、料金体系の見直しに当たっては、節水型機器の普及や少子高齢化に伴う世帯構成等の時代変化を踏まえ、基本水量制度のあり方等の検討が必要です。
✓	阪神水道企業団からの受水費の軽減、受水量の適正化等についての検討が必要です。
✓	自らの経営状況を把握し日々の水道事業経営に活かすために、法律で定められている財務会計のみならず、本市のアセットマネジメントの取組を浸透させていく必要があります。
✓	安定的な水道事業経営を進めるために、経営戦略で示す収支計画を踏まえ、効率的な経営を行いながら投資を計画的に進めていく必要があります。
✓	官民連携の推進により、民間企業のノウハウを活かしつつ効率的な水道事業経営を進める必要があります。



### 3.1.2 組織体制及び人材育成

#### (1) 組織体制

職員数は、これまで組織の効率化や民間委託化によって、平成5年度の51人から平成19年度には37人になりました。

平成20年度以降は、耐震化や老朽管対策などの施設整備や維持管理を着実に実施するために、平成23年度では45人まで職員数を増員しました。一定の効果がみられたため、その後は、部体制の見直しを行い、令和元年度は32人、3課5係制で運営しています。

職員の平均年齢については、平成17年度には51歳となりましたが、その後若返り平成26年度以降は46歳を維持しています。

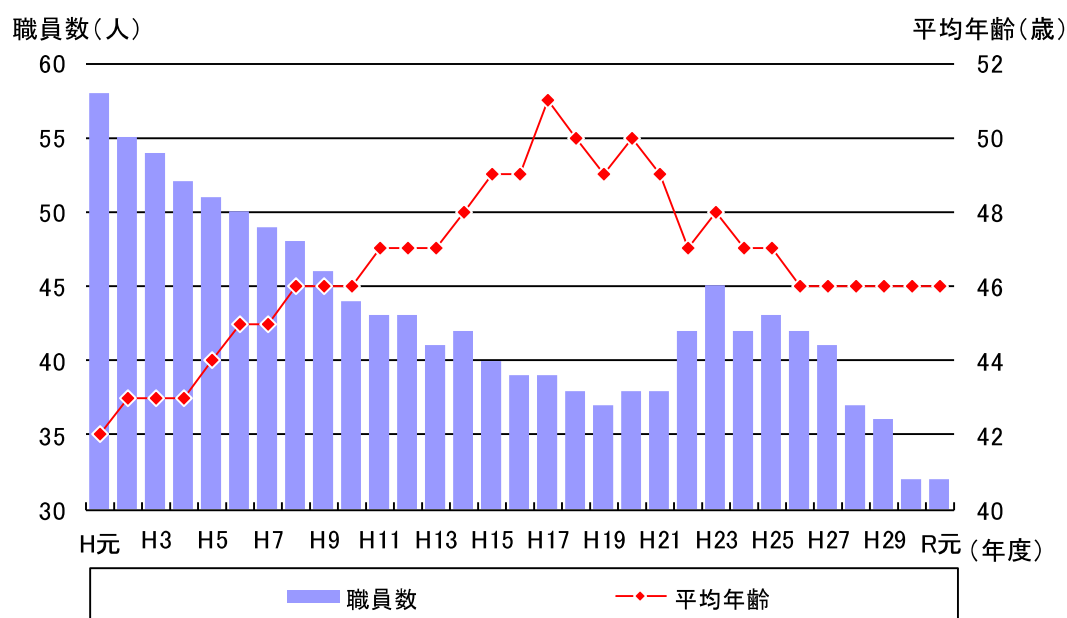


図 3.1.8 職員数及び平均年齢の推移

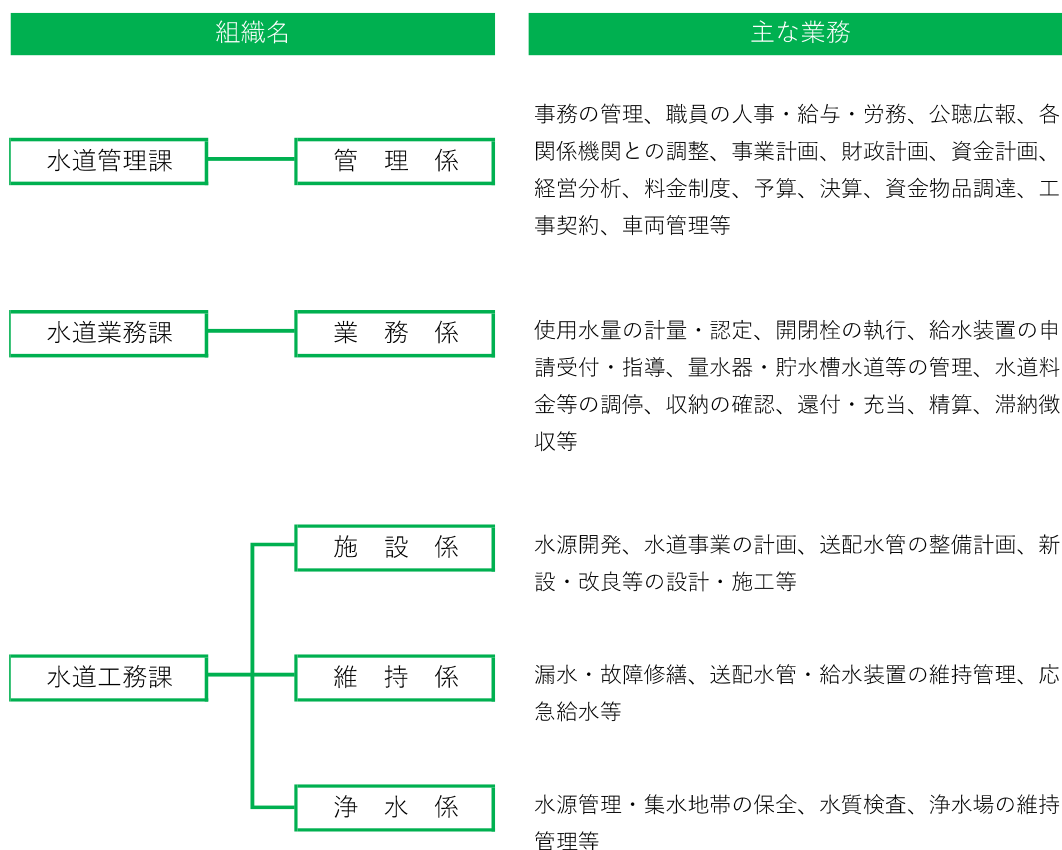


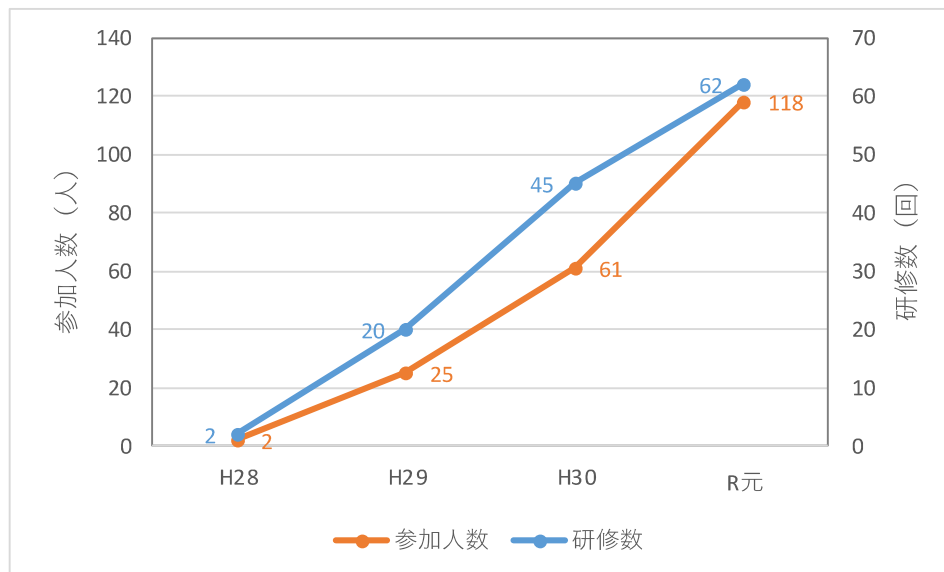
図 3.1.9 組織図及び主な業務

## (2) 人材育成

技術継承及び水道事業に必要な技術・知識の向上を図るため、研修会及び講習会等に参加しています。令和元年度は、庁外の研修会に延べ62回、118人が参加しました。

また、芦屋市水道事業は、事業規模が小さいこともあり、職員一人ひとりが多様な業務を担っており、日々の業務や経験を通じて学ぶ「OJT」を実施しています。技術職については、土木施工管理技士、水道浄水施設管理技士、水道管路施設管理技士など水道関連等の公的資格の取得を、事務職については、経理等の業務関連資格の取得を促進することで、人材育成に力を注いでいきます。

さらに、関連団体への技術研究発表会への参加や論文投稿にも積極的に取り組んでいきます。



(主な研修名)
日本水道協会
大阪市水道局
日本経営協会
兵庫県
その他 (厚生労働省, 経済産業省, 阪神水道事業団)
その他 (安全衛生推進協会, 地方自治研究機構, ダクタイト鉄管協会等)
その他 (水道関連企業)

図 3.1.10 庁外での研修等実施状況

課題	
✓	ベテラン職員の定年退職が、この5年間（平成29年～令和3年度）で9人となります。技術やノウハウを継承する若手職員の人材育成を行う必要があります。
✓	社会情勢の変化や多様化する行政ニーズに柔軟かつ的確に対応し、市民の信頼を得られる職員、また、民間委託の拡大や事業運営手法の多様化等に対応できる職員を育成するため、計画的なOJT、研修会、講習会及び論文発表などへの機会の創出が引き続き必要です。

### 3.1.3 業務実施体制

#### (1) 民間活用

水道事業における業務は多岐にわたり、官官・官民連携等によってそれぞれの長所を活用した効率的な運営が求められています。制度面では、平成11年「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」(PFI法)、平成14年「改正水道法」による第三者委託制度の導入、令和元年には、地方公共団体が水道事業者等としての位置づけを維持しつつ、水道施設の公共施設等運営権を民間事業者に設定できるコンセッション方式の導入を可能とする水道法改正が行われました。

水道事業経営における水道事業者相互間や水道事業者と民間事業者間の連携の活用に関しては、PFI法、改正水道法その他、地方自治法による指定管理者制度等が整備されています。

芦屋市水道事業は、これまでも民間活用を進めており、人事・給与・労務、事業・収支計画、予算・決算等の経営部門や設計業務などを除いた業務を民間に委託しています。

生活に直結した水道水を安全にお届けする市民の皆様との窓口として、平成27年度に「水道お客様センター」を包括的に民間委託で開設しました。当センターでは、引っ越しに伴う使用開始申込み、使用中止の届出、検針、料金等に関するお問い合わせ業務などを行っています。引き続き利用者サービス向上のため、委託事業の拡大について検討を進めていきます。

表 3.1.3 各業務の民間活用状況 (令和3年4月現在)

所管組織	活用内容
水道業務課	量水器の取替業務
	使用水量の検針業務
	開閉栓業務
	水道料金の収納・清算・滞納徴収業務
	使用開始・中止等の窓口・受付業務
	水道メーター管理業務 (在庫管理, 出庫及び返納, 分解など)
水道工務課	水道施設の設計業務 (一部)
	施設・計器類の点検業務 (一部)
	水質試験・検査業務
	奥池浄水場の運転管理業務
	奥山浄水場の夜間警備委託, 夜間業務委託 (一部)

## (2) 施設運営の効率化

水道料金収入にならない漏水をできる限り抑制するために、老朽管の更新とともに、漏水調査（夜間音聴調査等）を定期的実施し、漏水箇所の発見・修理を行っています。その結果、配水した水のうち、水道料金収入の対象となった水の割合が高いほど良いとされる有収率は、類似団体より高い割合となっています。他方、施設利用率や施設最大稼働率をみると、類似団体より低くなっていますが、これは、阪神水道から受水しているためです。

表 3.1.4 業務指標（P I）

業務指標（P I）	芦屋市 （令和元年度）	類似団体
有収率（％）	96.8	87.6
施設利用率（％）	55.9	62.8
最大稼働率（％）	60.6	73.1

※出典：公益財団法人水道技術研究センター

※類似団体は公共社団法人日本水道協会で公表されている平成30年度における給水人口3～10万人規模の団体（簡易水道及び専用水道を除く水道事業）の中央値（50％値）を採用。

課題	
✓	芦屋市水道事業は、事業規模が小さいことから、民間のノウハウ等を活用することで安定的な水道事業経営が期待されます。また、より効果的な民間活用を行うため、複数の業務をまとめて委託する包括委託等、民間事業者の創意工夫が期待できる契約方式の検討が必要です。
✓	他方では、民間活用によって当該業務のノウハウを職員が習得することが難しくなるため、職員の人材育成のためにも直営で実施すべき業務と民間活用すべき業務の棲み分けの検討が必要です。原則、民間委託としつつ、水道事業の計画等に関する基幹部分を職員で担うことが必要です。
✓	水道料金収入の確保に向けた漏水対策、浄水費等の経費削減に向けて適切な施設規模や浄水技術について、先進事例等を参考に導入に向けた検討が必要です。

### 3.1.4 検針方法の見直し

2か月に一度量水器（水道メーター）の検針を行い、水道料金等を請求しています。

また、家庭や事業所等で使用する水量を適正に計量するために、計量法に基づいて検定期間が満了となる8年ごとに水道メーターを取り替えています。

これまで、戸建住宅や集合住宅、また、地域によって水道メーターの器種と検針方法が異なっていましたが、受水槽式集合住宅の検針方法について、集中検針システムや自動検針システムの老朽化による使用者負担の増加をなくすため、直読式水道メーターによる一般検針に平成25年度の水道メーター取替分より順次切り替えました。

また、親メーター検針の集合住宅についても、各戸検針が可能な場合は、順次一般検針に変更しました。

この結果、1期満（8年間）当たり約2億1千万円の水道メーター購入費等を削減しました。

表 3.1.5 検針方法の変遷

建物	昭和13年度～	昭和43年度～	昭和53年度～	平成25年度～
戸建住宅	一般検針	一般検針	一般検針	一般検針
集合住宅	親メーター検針	親メーター検針	親メーター検針	親メーター検針
			集中検針	一般検針
		集中検針	自動検針	※水道メーターの検針等が可能であることが条件

課題	
✓	計量法により水道メーターの耐用年数は8年間と定められていますが、過去には平均6年半程度で交換していました。引き続き交換年数を8年に近づける取組が必要です。
✓	これまで廃棄していた水道メーター部品のリサイクルを検討する必要があります。

### 3.1.5 広域的連携

長期的には人口減少社会に直面し、水道事業の運営基盤強化を図るための効率化に向けて、施設の共同整備、人材育成や業務の共同化といった広域的連携の検討が望まれています。

安定給水を確保するために、現在の神戸市、尼崎市、西宮市及び芦屋市の4市が協力し、昭和11年7月に全国初の用水供給事業として阪神水道の前身である「阪神上下水道市町村組合」を設立しました。そして、平成29年4月に新たに宝塚市が加入し、5市で構成されています。

現在では取水全体の89%が阪神水道からの受水に依存しています。

芦屋市水道事業では水質検査及び検査業務を阪神水道等に委託することで、水質試験及び検査施設を保有せず、効率的に業務を行っています。平成22年3月に阪神水道と構成4市で「水質検査共同化に関する協定書」を締結し、水質検査協力、職員交流、情報共有等について共同で研究・検討を行い、安全・安心でおいしい水の供給に努めています。

さらに、水道事業の広域的連携に関して、平成27年度から阪神水道及び構成市（神戸市・尼崎市・西宮市・芦屋市）で、「阪神地域の水供給の最適化研究会」を設置し検討をはじめました。この研究会に、平成29年度より宝塚市が参加しました。

また、平成28年度には、「兵庫県水道事業のあり方懇話会」において神戸・阪神南地域で広域連携について協議をはじめました。そして、「兵庫県水道事業のあり方懇話会」でまとめられた「兵庫県水道事業のあり方に関する報告書」の提言を踏まえ、平成30年度以降は、各地域における取組の情報共有や地域間連携の協議、先進事例の情報提供を行う、広域連携等の気運を醸成させる場として県内水道事業者等により「水道事業広域連携等推進会議」が開催されています。

その他、緊急時に相互に水供給ができるように、平成16年度には神戸市と、平成19年度には西宮市と山手幹線沿いにおける緊急時連絡管の設置及び運用に関する協定を締結しました。さらに、平成28年度には国道43号北側歩道の神戸市境においても、協定を締結しました。阪神水道及びその構成市とは、人事研修・水の活用など広範囲にわたり協力関係を深めています。

課題	
✓	現在は、水源の確保、水質試験及び検査業務、広報活動の広域的連携、研修実施、防災訓練など広範囲に阪神間の水道事業体と連携を密にしていますが、職員の技術継承や効率的な経営に向けて、職員の人事交流や連携業務拡大の検討及び協議の推進が必要です。
✓	阪神水道及び構成市（神戸市・尼崎市・西宮市・芦屋市・宝塚市）で、広域連携に関して、さらに協力関係を深めていく必要があります。
✓	兵庫県で推進する広域連携に関して、さらに協力関係を深めていく必要があります。