



第2章

水道事業の概要

2-1 和歌山市の概要 06

和歌山市の概要を市の位置、観光名所等より示しています。

2-2 水道事業の沿革 07

和歌山市の水道が給水を開始して、今日に至るまでの歴史を示しています。

2-3 水道事業の概要 11

和歌山市の水道事業の概要について、施設や組織体制、経営状況を示しています。

2-1 和歌山市の概要

本市は、和歌山県の北西部に位置し、市のほぼ中央部を一級河川の紀の川が東西に流れ、その堆積物によってできた平野部を中心にまちが形成されています。

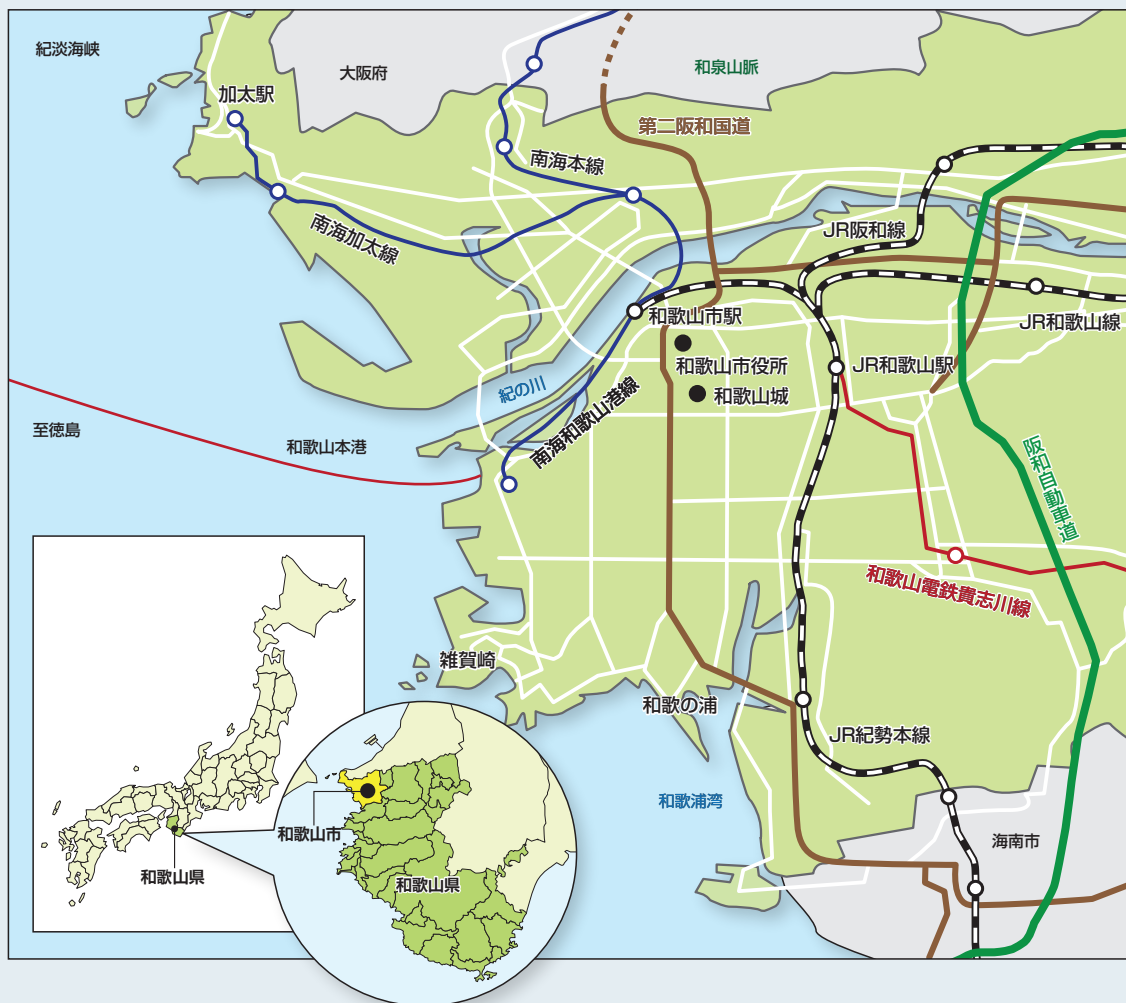
本市の地形は、南北17.5キロメートル、東西29.0キロメートル、総面積は208.85平方キロメートルで、北部は緑豊かな和泉山脈が連なり、北西部から南部にかけては紀淡海峡や和歌浦湾に面しています。

市の中心部に位置する和歌山城、国指定名勝である養翠園、南部に位置し瀬戸内海国立公園の一部に指定されている和歌の浦や雑賀崎地区の沿岸、紀の川など、歴史・文化資産や豊かな自然に恵まれています。また、和歌山市駅の再開発や和歌山城ホール建設など人の交流や文化の場が増えています。

主要な幹線道路として、阪和自動車道、京奈和自動車道、第二阪和国道など広域幹線道路があり、鉄道線はJR阪和線・紀勢本線・和歌山線や南海電鉄本線・加太線・和歌山港線、和歌山電鉄貴志川線が通っており、関西国際空港から最も近い県庁所在地です。

本市の気候は、温暖で雨量が少ない、いわゆる瀬戸内海式気候帯に属しており、平均湿度も比較的低いいため、四季を通じて温暖な気候に恵まれていると言えます。

図2-1 和歌山市の位置



2-2 水道事業の沿革

本市の水道事業は、大正10年(1921年)に創設認可を受け、大正14年(1925年)に給水を開始しました。

創設当初は計画給水人口10万人、計画1日最大給水量1.25万 m^3 /日でしたが、人口増加や都市の発展に伴う水需要の増加により、現在は計画給水人口34.7万人、計画1日最大給水量17.3万 m^3 /日となっています。

これらの需要量の増加や社会環境に併せて、これまで4期にわたる拡張事業を行い、約100年が経過しています。

現在は、人口減少や節水などの社会環境の変化と、大規模地震をはじめとする災害にも対応できるように整備を行っています。

ここでは、これまでの水道事業の沿革を紹介します。

図2-2 和歌山市水道事業の歴史

和歌山市水道事業の歴史	
明治22年	市制施行
大正 5年	市議会の議決・実施設計に着手
大正10年	事業認可(布設許可・起債許可)
大正12年	実施設計の許可・創設工事着手
	関東大震災
大正14年	有本水源地、城内給水場、真砂浄水場 供用開始 一部通水開始
大正15年	全面通水開始
昭和11年	新和歌浦配水池 供用開始
昭和17年	住友金属和歌山製鉄所 操業開始
昭和20年	和歌山市内大空襲
昭和21年	南海地震
昭和37年	松島第1水源地 供用開始・出島浄水場 供用開始
昭和39年	福島浄水場 供用開始
昭和40年	大滝ダム建設事業 着手
昭和41年	鳴滝配水池 供用開始
昭和42年	塩屋浄水場 供用開始
	花山配水池 供用開始
昭和43年	島橋浄水場 供用開始
昭和44年	西脇配水池 供用開始
昭和46年	雑賀崎配水池 供用開始
	黒潮国体開催
昭和48年	加納浄水場 供用開始
昭和49年	六十谷水管橋 供用開始
昭和55年	秋葉山配水池 供用開始
昭和56年	紀伊配水池 供用開始
昭和61年	貴志配水池 供用開始
平成 6年	有功配水池 供用開始、黒谷配水池 供用開始 世界リゾート博開催
平成 7年	阪神・淡路大震災
平成 8年	明王寺配水池 供用開始
平成14年	木ノ本低区配水池 供用開始
平成15年	滝畑浄水場 供用開始
平成17年	大谷配水池 供用開始
平成21年	水道ビジョン作成
平成22年	和佐配水池 供用開始
平成23年	有功東配水池 供用開始・有功西配水池 供用開始 東日本大震災
平成25年	大滝ダム 竣工
平成27年	紀の国わかやま国体開催
平成28年	熊本地震
平成30年	和歌山市企業局に名称変更
令和 2年	真砂配水池 供用開始
令和 3年	六十谷水管橋崩落
令和 4年	六十谷水管橋復旧 加納浄水場更新 第一期完了

(1) 水道創設期

1923年(大正12年)3月～1926年(大正15年)3月

計画給水人口10万人、計画1日最大給水量1.25万 m^3 /日として給水を開始しました。

地下水の水質が悪いことや、住宅の密集による防災上の観点から、水道施設の必要性が求められている地域でした。

大正5年に紀の川の伏流水※を水源とする真砂浄水場の建設を行うこととなりました。

大正12年3月から工事に着手し、大正15年3月に完成しました。なお、浄水場の主要部分が完成した大正14年6月から給水を開始しています。



真砂浄水場

(2) 第1期拡張工事

1934年(昭和9年)4月～1936年(昭和11年)11月

昭和2年に雑賀、宮及び宮北地区、昭和8年に鳴神、四箇郷、中之島、芦原、雑賀崎、和歌浦、宮前地区の市への編入により、計画給水人口15万人、計画1日最大給水量1.875万 m^3 /日に増加しました。

このため、創設期の施設能力では給水が困難になったことから、真砂浄水場をはじめとした、第1期拡張工事を行いました。

(3) 第2期拡張工事

1942年(昭和17年)3月～1954年(昭和29年)3月

昭和15年に名草、三田、湊、野崎の4か村が市へ編入したことや、産業の発展、人口の増加等により1人当たりの使用水量が増加し、計画給水人口12.8万人、計画1日最大給水量3.2万 m^3 /日となり、さらなる施設の拡張が必要となりました。

※ 伏流水: 河川水等の地表水が周辺の砂層などの中に浸透して流れる水のことをいいます。

当時は第2次世界大戦中でもあり、昭和19年に工事の一時中止や、昭和20年の空襲による復旧作業などもありながら昭和29年3月に拡張工事が完了しました。

また、拡張工事とは別に大浦ポンプ所が浄水場として改造され、昭和34年4月から雑賀崎、田の浦及び新和歌浦地区へ給水を開始しました。

(4) 第3期拡張工事 1960年(昭和35年)1月～1969年(昭和44年)3月

戦後復旧や急速な市街化に伴う市民生活の向上により、計画給水人口26.6万人、計画1日最大給水量11.7万 m^3 /日となり、さらに使用水量が増加したことにより、能力が不足したため、出島浄水場、福島浄水場、塩屋浄水場、島橋浄水場を新たに建設しました。



出島浄水場

(5) 第4期拡張工事 1968年(昭和43年)4月～2009年(平成21年)3月

人口増加が著しく、それに伴う給水量の増加により、計画給水人口42.5万人、計画1日最大給水量21.3万 m^3 /日となり、第3期拡張工事中に第4期拡張工事を行う必要がありました。

そのため、昭和43年4月から新たに加納浄水場の工事に着手し、昭和48年に完成しました。

さらに、紀の川の南部地域には秋葉山配水池及び雑賀崎配水池、北部地域には六十谷水管橋、紀伊配水池及び貴志配水池を新設し安定供給ができるようにしたほか、未普及地区への配水管布設工事等を行いました。

これらの施設整備に伴い、塩屋浄水場と福島浄水場を休止しました。

その後、未普及地区のひとつであった、滝畑地区において早急に水道水を供給する必要性が生じたことから、平成14年3月に滝畑浄水場の整備を行いました。

(6) 基盤強化期

人口増加に伴う給水量の増加に対応するため、水道施設の建設・拡張を続けてきましたが、本市の人口が昭和60年をピークに減少に転じたことにより、給水量も減少してきました。

これに加え、施設の老朽化が進行してきたこともあり、給水量の増加を前提とした拡張の時代から、水道水の安定供給の維持に向けた「水道の基盤強化」の時代へと変化してきました。

そのような時代の変化のなかで、平成21年に島橋浄水場を休止、令和2年に真砂浄水場を廃止し、効率的な施設運用を図りました。

現在は、紀の川の水質変化への対応や南海トラフ地震に備えるため、基幹浄水場である加納浄水場の更新を実施(平成19年着手)しており、完了後には、水需要を見定めたうえで出島浄水場を廃止する計画としています。

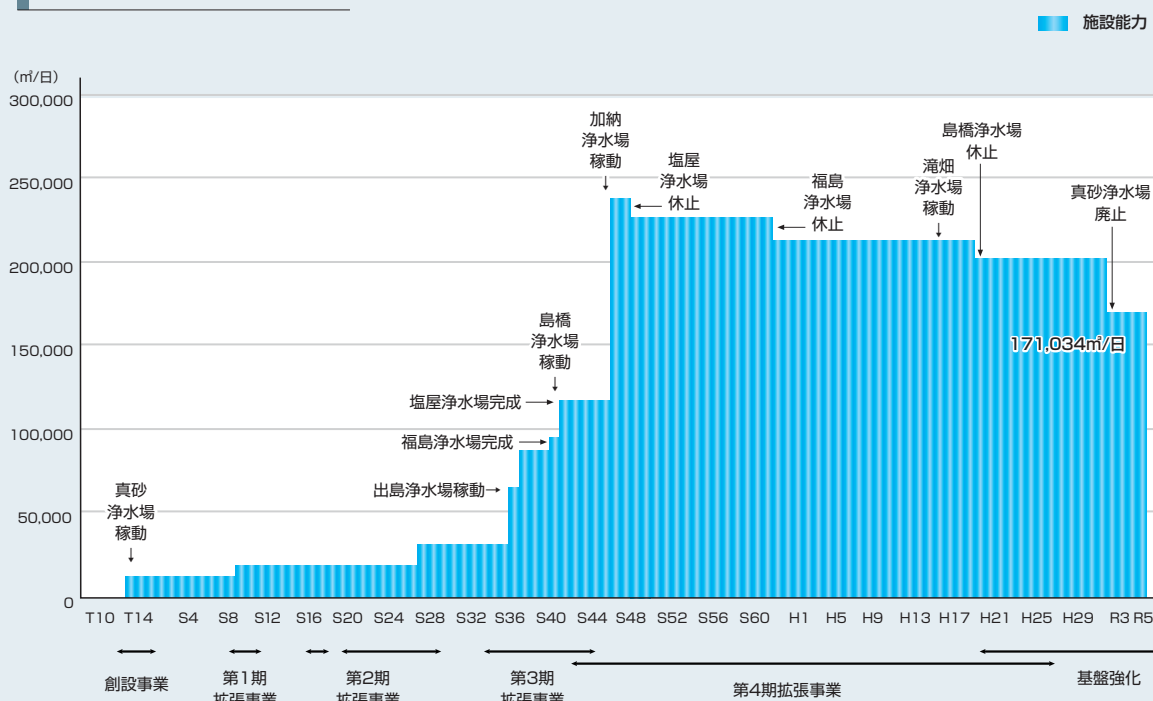


加納浄水場



加納浄水場の耐震化

図2-3 本市水道事業の変遷

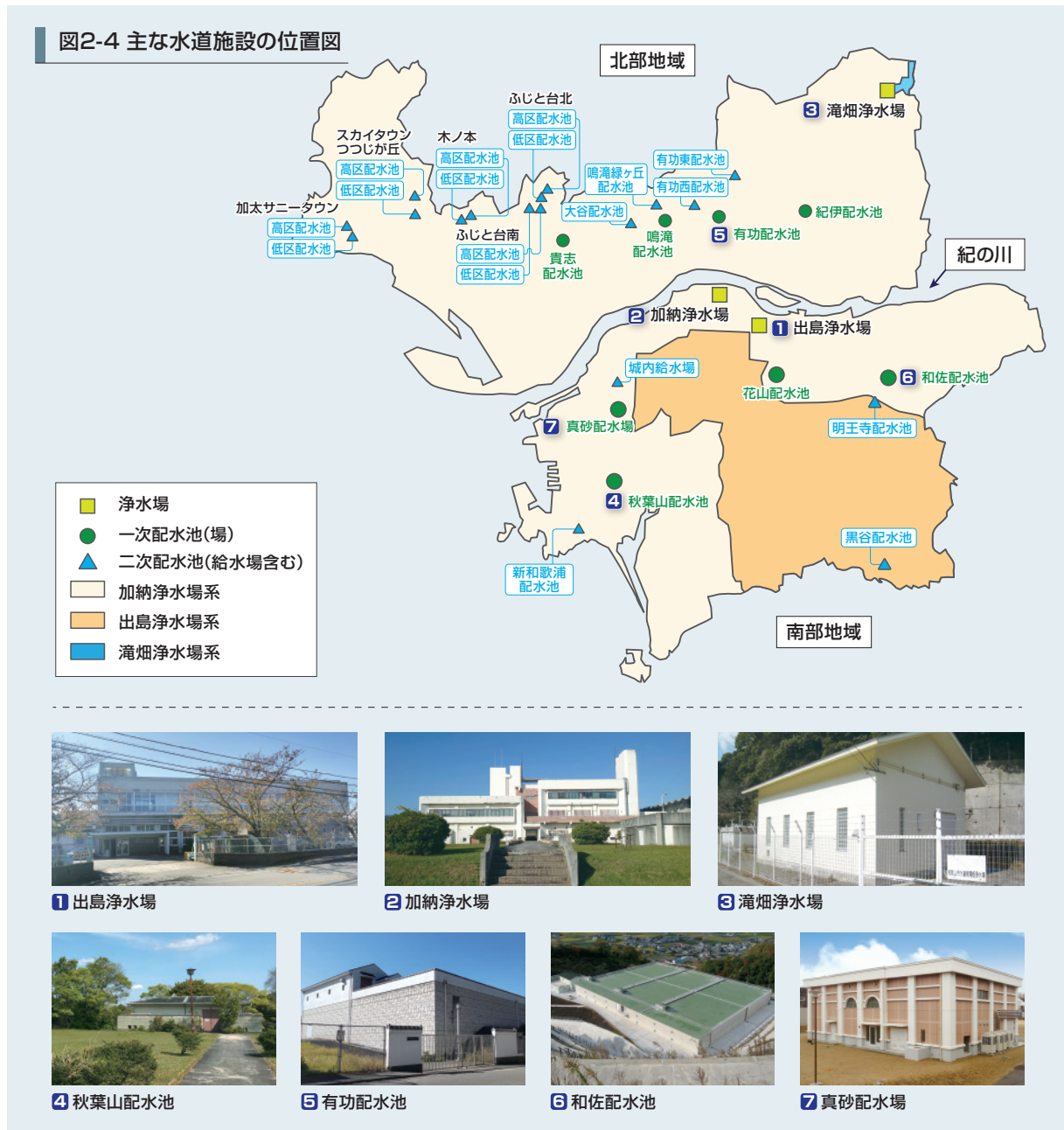


2-3 水道事業の概要

(1) 和歌山市の主な水道施設

本市には、出島浄水場※1、加納浄水場、滝畑浄水場の3か所の浄水場と、26か所の配水池※2(場)※3があります。

本市の主な水道施設の位置図を図2-4に、施設一覧を図2-5に示します。



※1 浄水場: 取水した水を飲料に適するように処理する施設のことです。原水の水質によって処理方法が異なりますが、多くは、沈でん池、ろ過池、浄水池、消毒設備などで構成されています。本市では、加納、出島、滝畑の3浄水場があります。

※2 配水池: 給水エリアの需要に応じて適切に配水を行うために、浄水処理を行った水を一時的に貯留する施設のことです。1日最大給水量の12時間分を標準容量としています。

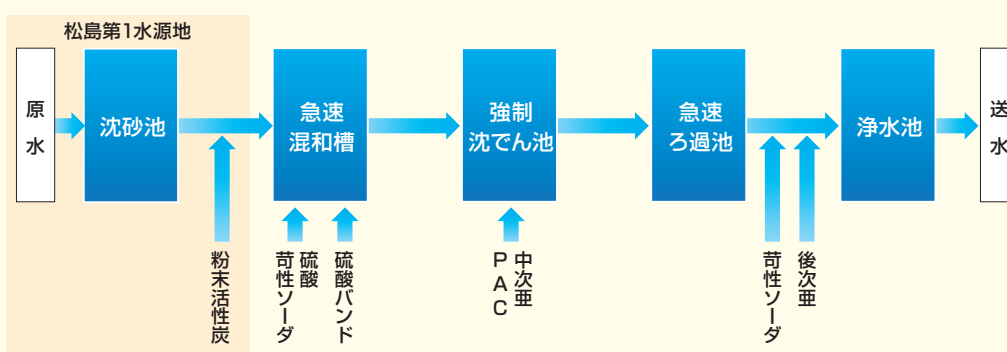
※3 配水池場: 配水池からポンプを使って配水する施設のことです。

図2-5 施設一覧

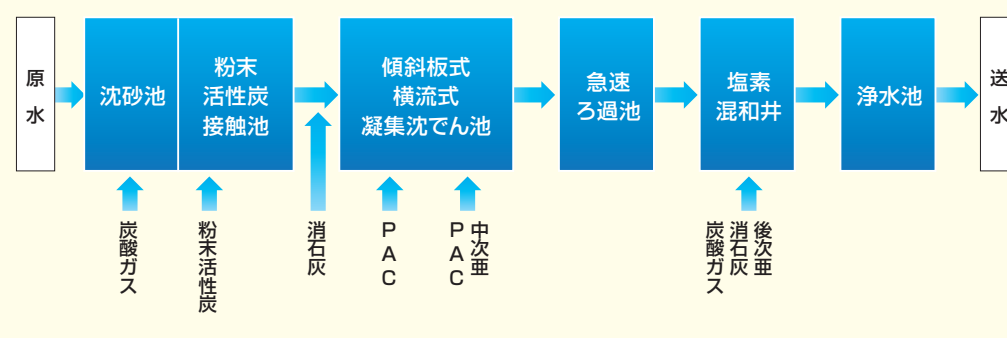
水系	名称	施設能力(m ³ /日)	浄水方法	稼働年	備考
出島	松島第1水源地*	55,000	—	昭和37年	
	出島浄水場	50,000	凝集沈でん+急速ろ過	昭和29年	昭和37年に工業用水道施設から水道施設へ
加納	加納浄水場	121,000	凝集沈でん+急速ろ過	昭和48年	施設能力153,000(m ³ /日)の増量更新工事中 令和20年度完了予定
滝畑	滝畑取水場	53	—	平成15年	
	滝畑浄水場	34	活性炭ろ過+膜ろ過(UF→MF)	平成15年	

水源地・取水場・浄水場

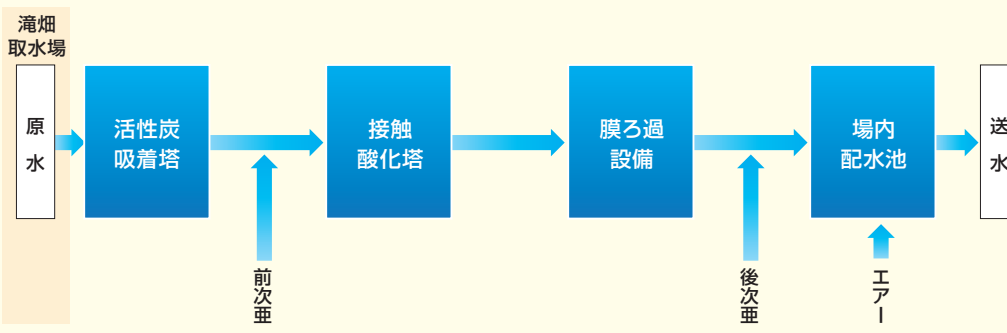
【出島浄水場】処理フロー



【加納浄水場】処理フロー



【滝畑浄水場】処理フロー



* 水源地: 水道水の基となる水を取水する施設です。

配水池(場)

水系	名称	施設能力(m ³)	稼働年	備考
出島	花山配水池	10,000	昭和42年	
	黒谷配水池	850	平成 6年	
	明王寺配水池	600	平成 8年	
加納	真砂配水場	7,000	平成31年	令和2年無人化(加納水系に)
	城内給水場	5,583	大正14年	昭和51年無人化
	鳴滝配水池	600	昭和41年	昭和56年送水管入替
	鳴滝緑ヶ丘配水池	75	—	平成13年引き取り
	紀伊配水池	4,200	昭和56年	
	有功配水池	6,600	平成 6年	
	貴志配水池	14,000	昭和61年	
	秋葉山配水池	20,000	昭和55年	
	新和歌浦配水池	2,000	昭和11年	平成10年改築
	スカイタウンつつじが丘低区配水池	853	平成 9年	平成13年引き取り
	スカイタウンつつじが丘高区配水池	737	平成 9年	平成13年引き取り
	木ノ本低区配水池	250	平成14年	
	木ノ本高区配水池	150	昭和56年	平成13年引き取り
	ふじと台南低区配水池	300	平成15年	平成28年引き取り
	ふじと台南高区配水池	1,200	平成19年	平成28年引き取り
	ふじと台北低区配水池	2,800	平成26年	平成29年引き取り
	ふじと台北高区配水池	1,800	平成29年	平成29年引き取り
	大谷配水池	660	平成17年	
	和佐配水池	20,000	平成22年	
	有功東配水池	770	平成23年	
有功西配水池	416	平成23年		
加太サニータウン低区配水池	235	—	平成15年引き取り	
加太サニータウン高区配水池	234	—	平成15年引き取り	

ポンプ所

水系	名称	施設能力(m ³ /日)	稼働年	備考
出島	黒谷ポンプ所	914	平成 6年	
	平尾ポンプ所	815	平成 8年	
加納	谷ポンプ所	460	平成 2年	
	北野ポンプ所	450	平成10年	
	府中ポンプ所	734	平成16年	
	鳴滝ポンプ所	2,880	昭和41年	昭和53年無人化
	大浦ポンプ所	3,312	昭和11年	平成11年無人化
	鳴滝緑ヶ丘ポンプ所	720	昭和42年	平成13年引き取り
	スカイタウンつつじが丘ポンプ所	5,212	平成 9年	平成13年引き取り
	木ノ本ポンプ所	930	昭和56年	平成13年引き取り、平成14年改造
	ふじと台南ポンプ所	2,880	平成15年	平成28年引き取り
	ふじと台北ポンプ所	10,281	平成26年	平成29年引き取り
	大谷中継ポンプ所	907	平成17年	
	有功東中継ポンプ所	1,280	平成23年	
	有功西中継ポンプ所	620	平成23年	
	湊ポンプ所	282	平成22年	
	加太サニータウンポンプ所	648	—	平成15年引き取り
	名草グリーンハイツポンプ所	534	—	平成18年引き取り
毛見緑ヶ丘ポンプ所	360	—	平成17年引き取り	

(2) 組織体制

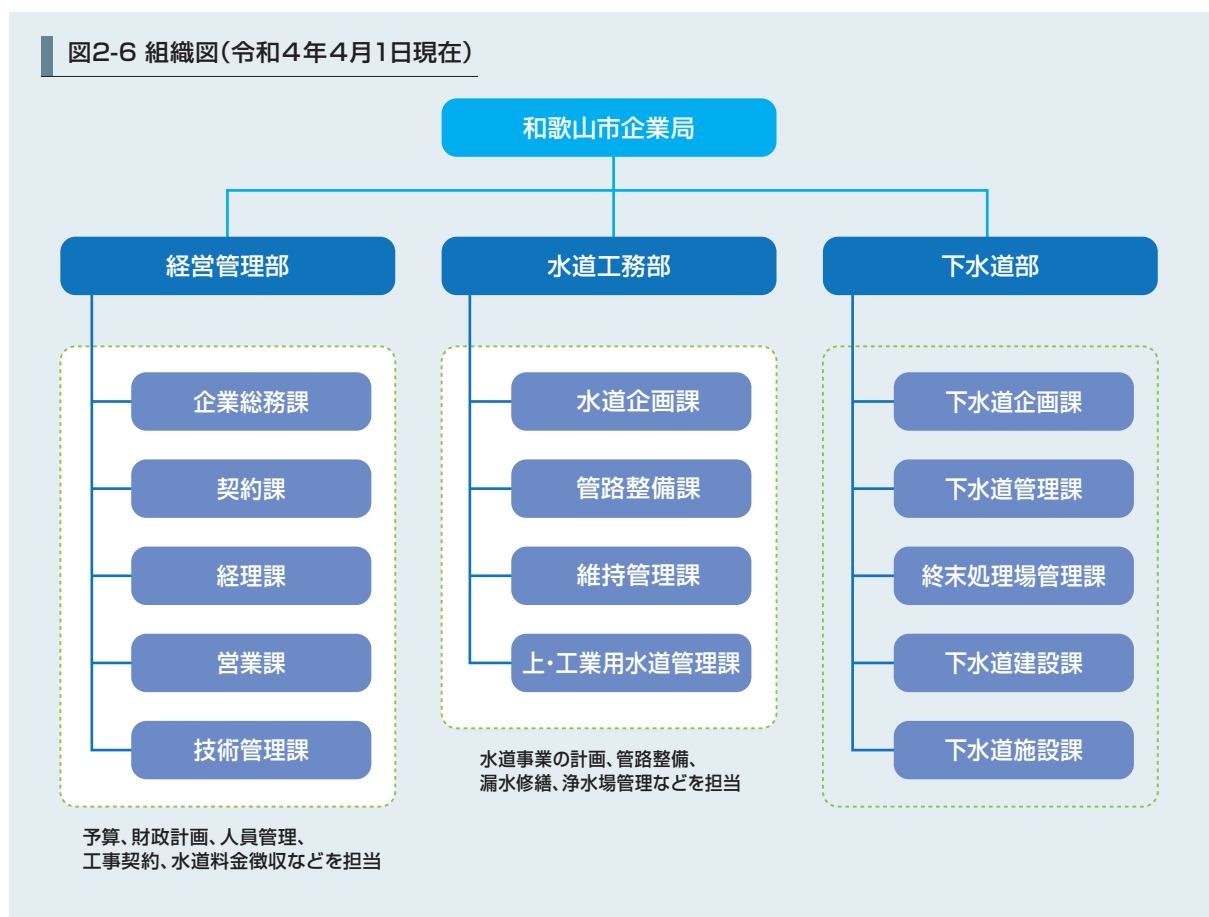
① 組織

企業局は、経営管理部、水道工務部、下水道部の3つの部からなり、水道事業に関する部署は、経営管理部と水道工務部になります。

水道料金や工事契約などは経営管理部が担当し、水道施設の運転・維持管理、計画業務などは水道工務部が担当しています。

これまで、浄水場の統廃合や浄水場の運転管理業務、検針・収納業務の委託化など、効率的な事業運営に努めてきましたが、今後も引続き、施策方針や業務量に応じた組織体制の最適化を図っていきます。

図2-6 組織図(令和4年4月1日現在)

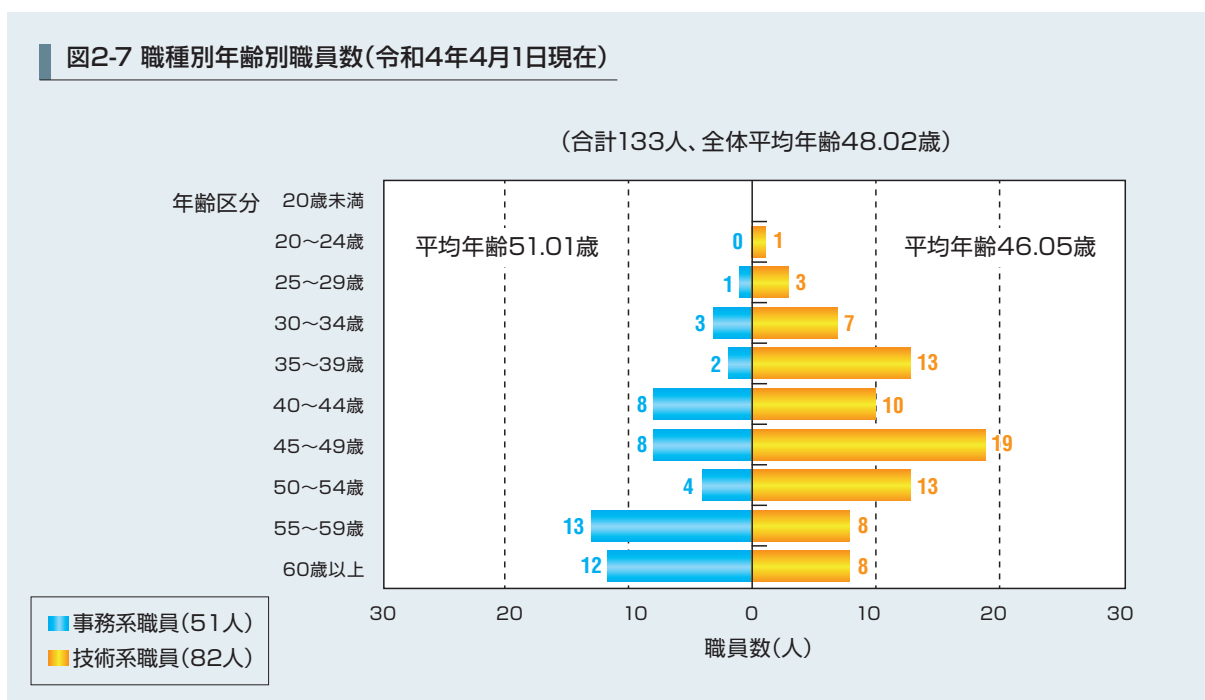


② 職種別職員数

これまで、中核市の平均職員数を見据えながら人員の適正化に努めてきました。その結果、令和4年4月1日現在で水道事業に携わる職員は133人で、平均年齢は48.02歳となっています。

職種別では、事務系職員が51人で平均年齢が51.01歳、技術系職員が82人で平均年齢が46.05歳となっており、事務系及び技術系の職員両方で40歳代以上の職員が多く、若い世代の職員が少ない職員構成となっています。

図2-7 職種別年齢別職員数(令和4年4月1日現在)

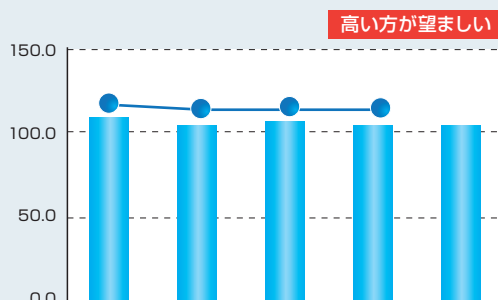


(3) 経営状況

本市水道事業の経営における、健全性や効率性などを表す業務指標^{※1}を示します。
 なお、本市は令和4年度、中核市平均は令和3年度が算出できる最新の数値となります。

凡例 ■ 和歌山市
● 中核市平均

① 経常収支比率(%)



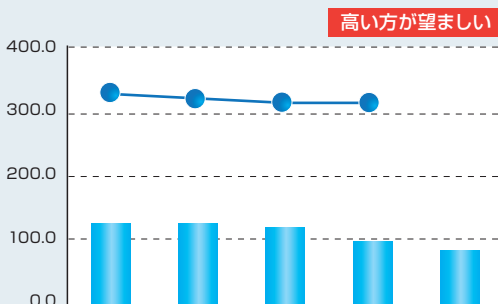
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
和歌山市	109.0	104.8	107.0	105.7	104.0
中核市平均	116.2	115.6	114.5	115.6	—

① 経常収支比率

水道事業の収益性を見るもので、日々の支出が給水収益などの収入によってどの程度賄えているかを表す指標です。

中核市平均を下回っているものの、100%以上を確保できています。

② 流動比率(%)



	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
和歌山市	128.3	124.6	123.5	97.5	84.3
中核市平均	329.9	319.0	315.0	313.0	—

② 流動比率

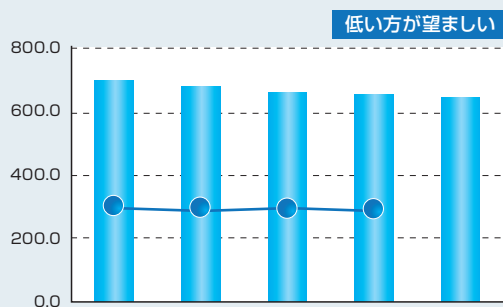
短期の支払債務に対して、支払い資金が十分あるかを示す指標です。

令和3年度以降は100%を下回っており、短期的な支払い能力が低い状態となっています。

※1 業務指標: 水道事業の効率や成果を測るための数値のことです。

※2 企業債: 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に、借り入れる地方債のことです。

③ 給水収益に対する企業債残高の割合(%)

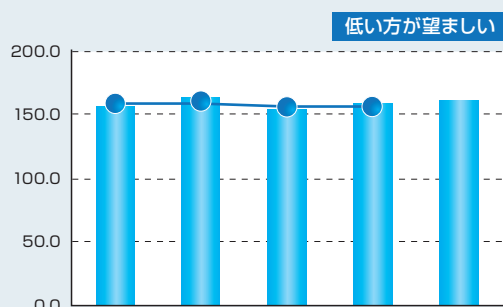


	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
和歌山市	699.2	684.7	666.7	658.4	649.6
中核市平均	300.0	291.1	294.8	290.0	—

③ 給水収益に対する企業債残高の割合

給水収益に対する企業債※2残高(借りているお金)の割合を表しており、財政状況の健全性を表す指標です。

これまで行った施設整備の財源に企業債を多く用いたため、高い値となっています。

④ 給水原価(円/m³)

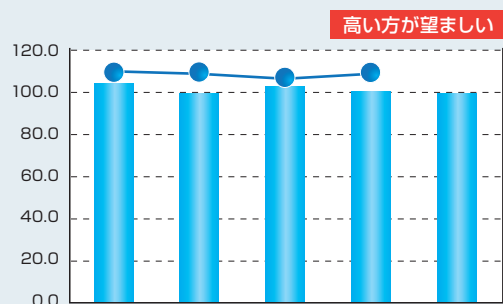
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
和歌山市	156.4	162.8	155.5	158.7	162.4
中核市平均	158.8	159.5	156.6	157.8	—

④ 給水原価

水道水を1m³届けるために必要となる経費を表す指標です。

中核市平均と同程度で、動力費、薬品費等の高騰に伴い上昇傾向にあります。

⑤ 料金回収率(%)



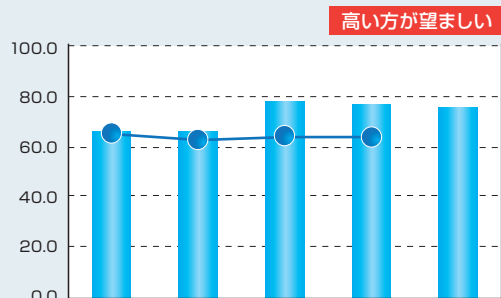
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
和歌山市	103.7	100.0	102.8	101.1	99.5
中核市平均	110.0	109.4	107.0	109.2	—

⑤ 料金回収率

給水に係る経費が水道料金収入でどの程度賄われているのかを表した指標です。100%以上で、経費を水道料金収入で賄えていることになります。

100%以上を確保することを目標としていますが、給水収益の減少と経費の増加に伴い、令和4年度は100%を下回りました。

⑥施設利用率(%)



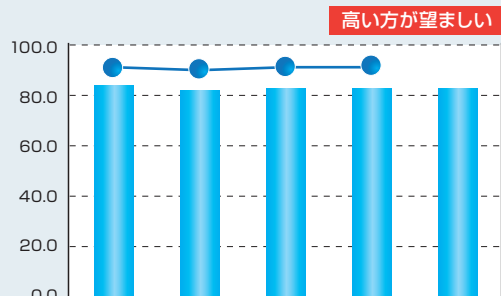
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
和歌山市	65.5	65.9	78.0	76.4	75.9
中核市平均	64.2	62.7	64.0	63.8	—

⑥施設利用率

浄水施設の日当たりの配水能力に対する配水量の割合を示すもので、水道施設の利用状況を表す指標です。

令和2年に真砂浄水場を廃止したことに伴い、中核市平均と比べてやや高い状態となりました。

⑦有収率(%)



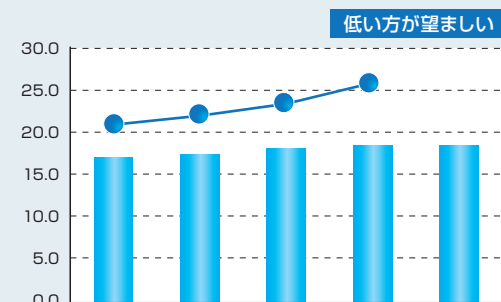
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
和歌山市	84.2	82.2	83.4	83.7	83.3
中核市平均	91.0	90.8	91.1	91.3	—

⑦有収率

水道施設で供給した水量に対して、どの程度収益につながったかを表す指標です。

配水管※1や給水管※2の取替えを継続的に行っていますが、収益につながらない不明水(漏水)や、人口減少と節水型機器の普及による配水量低下の影響もあり、伸び悩んでいます。

⑧管路経年化率(%)



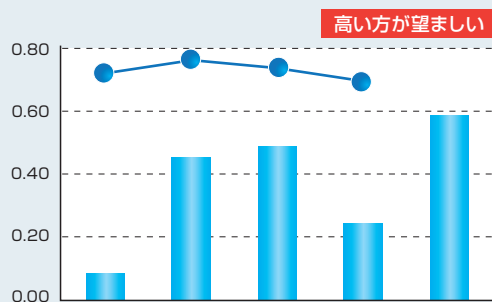
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
和歌山市	16.9	17.4	18.0	18.4	18.5
中核市平均	20.8	22.1	23.5	26.0	—

⑧管路経年化率

管路の総延長に対し、法定耐用年数(40年)を超えた管路が占める割合を示し、管路の老朽化度合いを表した指標です。

中核市平均を下回っていますが、管路更新が法定耐用年数に追いついておらず、経年化率は年々増加しています。

⑨ 管路の更新率(%)



年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
和歌山市	0.08	0.45	0.48	0.24	0.59
中核市平均	0.72	0.76	0.74	0.69	—

⑨ 管路の更新率

管路の総延長に対する1年間に更新された管路延長の割合を表す指標です。

現在、市街地の管路更新を優先的に進めているため、夜間施工や仮設配管等により工事費が増大し更新延長が伸びず、中核市平均を下回っています。

全体総括

①～⑨のほとんどにおいて、中核市平均と比べ低い水準にあり、本市の水道事業には多くの課題があります。

①経常収支比率では毎年100%以上で推移していますが、水需要の減少による料金収入が減少しています。これに加え、電気料金等の高騰により④給水原価が上昇したことも影響し、⑤料金回収率が令和4年度に100%を下回りました。

また、⑧管路経年化率が年々上昇するとともに、管路以外の水道施設についても更新時期を迎えており、財政面でも厳しい状況となることから、水道料金の適正化についても考える必要があります。

⑦有収率についても中核市平均を下回るとともに、ここ数年は横ばい状態となっているため、管路布設替えのペースアップを図り、⑨管路の更新率を上昇させる必要があります。

このように、今後はより一層、施設整備の資金が必要となりますが、③企業債残高の割合が高いことから、企業債のみに依存せず、水道料金の適正化のほか、国の補助金や一般会計からの出資金などの外部資金も活用した財源確保に努め、健全経営に取り組まなければなりません。

※1 配水管: 浄化された水を配水池から家庭や施設に送るための管のことです。

※2 給水管: 配水管から分岐して家庭や建物に水を供給するための管のことです。主に道路や土地の下を通っています。

和歌山市の豆知識



和歌山市の観光名所

和歌山城

和歌山城は、虎伏山(とらふすやま)に立つ和歌山市のシンボルです。その昔天守閣は和歌山弁で「おてんしゅ」→「おてんす」と呼ばれてきました。紀州徳川家の居城としての歴史や、復元された御橋廊下等はもちろん、お城の敷地の中には、動物園やお茶室があり、おもてなし忍者が皆様をお待ちしています!ぜひ一度お越しくださいませ。