

第2章 上下水道事業の概要

1 水道事業の概要

(1) 沿革

呉市における水道の起源は、「呉鎮守府水道※5」まで遡ります。

明治19年、この地に呉鎮守府が開庁されることが決定し、旧海軍によって「呉鎮守府水道」が建設され、明治23年4月に海軍施設に給水が開始されました。

呉市水道事業は、呉鎮守府水道の水源として建設された本庄水源地の余った水を分けてもらい、呉市が建設した平原浄水場で浄水処理をし、大正7年4月から市民待望の給水を開始しました。

創設後は、市勢の発展による急激な水需要の増加と給水区域の拡大に伴い、数度の拡張事業を行い、戦後は、「旧軍港市転換法」により譲与された旧呉鎮守府水道施設と市有水道施設の一元化を図りました。

その後は、高度成長期の水需要に対応するため、更なる拡張事業を実施するとともに、広島県と共同で事業を実施するなど安定給水に努めてきました。

また、平成15年から平成17年の近隣8町との合併により、1水道事業と5簡易水道事業を運営することとなりました。(平成28年度末に水道事業に統合)

平成25年3月には、創設期から稼働し、老朽化が著しかった平原浄水場の機能を宮原浄水場に統合し、平原浄水場を廃場しました。

また、同年4月には、市民サービスの向上と組織・運営の効率化、危機管理体制を強化するため水道局と下水道部を組織統合し、上下水道局を発足させました。

平成30年には市民給水100周年を迎え、令和5年で105年となりました。市民給水を開始した大正7年には、給水人口は約2.4万人でしたが、令和4年度では、給水人口約20.7万人となり、普及率は16.7パーセントから、99.3パーセントとなっています。

※5 呉鎮守府水道 明治19年海軍条例により、海軍区が制定され呉に鎮守府が開庁することが決定し、海軍施設へ安定的に上水を供給するために建設された水道施設

(2) 業務の概況

区 分	令和4年度(末)	単位	備 考
行政区域内人口	208,096	人	
行政区域内世帯数	106,337	世帯	
計画給水人口	251,400	人	
給水人口	206,536	人	
普及率	99.3	%	(給水人口/行政区域内人口) ×100
給水戸数	110,174	戸	
給水件数	103,009	件	
年間配水量	22,493,082	m ³	
1日平均配水量	61,625	m ³	
1日最大配水量	76,184	m ³	
年間有収水量	20,280,509	m ³	
有収率	90.2	%	(年間有収水量/年間配水量) ×100

(3) 施設の概況

区 分	令和4年度(末)	単位	備 考
1日ろ過能力	82,000	m ³ /日	宮原浄水場
1日配水能力	115,720	m ³ /日	自己施設 78,800 m ³ /日 受水 36,920 m ³ /日
配水池数	86	カ所	
配水池容量	100,381	m ³	
ポンプ所数	75	カ所	
水道管総延長	1,393	km	



(本庄水源地)



(宮原浄水場)

2 下水道事業の概要

(1) 沿革

呉市下水道事業は、昭和33年に下水道法（昭和33年法律第79号）による事業認可を受けて事業に着手して以来、都市形態の変化に伴う計画処理区域の拡大や汚水量の増加に対応した事業計画の変更を行いながら、新宮処理区、広処理区及び天応処理区の整備を行ってきました。

新宮処理区については、昭和33年に事業認可を受けて事業に着手し、昭和44年4月に新宮浄化センターの運用を開始しました。

広処理区については、昭和46年7月に事業認可を受けて事業に着手し、昭和49年9月に広浄化センターの運用を開始しました。また、昭和63年3月に郷原地区を認可区域に追加して整備を進めてきました。

天応処理区については、昭和46年7月に事業認可を受けて事業に着手し、平成6年4月に天応浄化センターの運用を開始しました。

また、平成16年及び平成17年の合併により、川尻処理区、安浦処理区、蒲刈処理区、本浦処理区、音戸北部処理区及び倉橋中央処理区が加わり、現在、呉市全体では9処理区で汚水処理を行っており、令和4年度末における人口普及率は、88.6パーセントとなっています。

浸水対策（雨水整備）については、大雨による浸水被害の発生頻度の減少や被害の軽減を図るための整備事業を実施しており、現在は、JR広駅を中心とした広東地区の浸水対策事業に取り組んでいるところです。

また、集落排水事業については、平成15年から平成17年の合併により、呉市が事業を引継ぎ、現在は、市長事務部局から委任等を受け、上下水道局において事業運営を行っています。

令和6年度からは、経営基盤の強化を目的に集落排水事業へ地方公営企業法（昭和27年法律第292号）を全部適用の上、下水道事業会計に会計統合し、上下水道局で一体的な事業運営を行います。

【参考】

※人口普及率：下水道事業、集落排水事業、地域下水道事業、合併処理浄化槽の合計は、92.2パーセントとなっています。（令和4年度末）

(2) 業務の概況

区 分		令和4年度(末)	単位	備 考
排水戸数		94,290	戸	
行政区域内人口		208,096	人	
全体計画人口		193,460	人	
事業計画人口		185,820	人	
処理区域内人口		184,448	人	
水洗便所設置済人口		180,214	人	
事業計画面積		4,533.5	ha	
処理区域面積		3,930.6	ha	
普 及 率	人口普及率	88.6	%	(処理区域内人口/行政区域内人口) ×100
	水洗化率	97.7	%	(水洗便所設置済人口/処理区域内人口) ×100
	事業計画面積率	86.7	%	(処理区域面積/事業計画面積) ×100
年間総処理水量		22,270,592	m ³	
汚水処理水量		20,844,555	m ³	
雨水処理水量		1,040,960	m ³	
その他の水量		385,077	m ³	
1日平均処理水量		61,015	m ³	
年間有収水量		18,317,270	m ³	
有収率		87.9	%	(年間有収水量/汚水処理水量) ×100

(3) 施設の概況

区 分	令和4年度(末)	単位	備 考
処理場処理能力	112,080	m ³ /日	
浄化センター数	9	カ所	新宮, 広, 天応, 川尻, 安浦, 赤石, 本浦, 音戸北部, 倉橋中央
ポンプ場数	29	カ所	
下水道管きょ総延長	1,245	km	

3 これまでの取組

現ビジョンでは、計画期間を前期（平成26年度～平成30年度）と後期（令和2年度～令和5年度）に分けて、それぞれ経営計画を策定し、水道配水管や下水道管きよ※6の更新、老朽化した施設の改築・更新、施設の耐震化、災害対策の推進、下水道未普及地区の管きよ整備やその他経営改善に関する取組等を実施してきました。

（1）前期経営計画期間の主な取組

年度	主要な工事（水道事業）	主要な工事（下水道事業）	その他の取組
H26	<ul style="list-style-type: none"> 配水管更新 11,065m 休山東部幹線更新 28m 過疎債を活用した簡易水道施設更新開始 配水池耐震診断業務 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよ更新 752m 未普及地区管きよ整備 8,553m 第2期長寿命化計画策定 二河川ポンプ場受変電設備更新 名田雨水ポンプ場整備 	<ul style="list-style-type: none"> 災害時応援協定締結 上下水道局パンフレット作成 料金改定を実施（10月） 料金体系を見直し（10月） 料金の毎月口座振替実施 検針・収納等業務委託更新
H27	<ul style="list-style-type: none"> 配水管更新 13,542m 休山東部幹線更新 54m 宮原浄水場排水処理施設更新 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよ更新 1,439m 未普及地区管きよ整備 8,717m 第2期長寿命化計画（新宮浄化センター設備更新等）策定 	<ul style="list-style-type: none"> 機構改革を実施 夜間、休日における宮原浄水場運転管理業務委託を実施 ホームページリニューアル
H28	<ul style="list-style-type: none"> 配水管更新 14,089m 本庄水源地下水質改善装置更新 呉市水道アセットマネジメント計画策定 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよ更新 364m 未普及地区管きよ整備 5,219m 二河川ポンプ場合流汚水ポンプ更新 広雨水1号幹線(免田川)整備 	<ul style="list-style-type: none"> 財務会計システムを更新 広報誌を市政だよりへ一元化 経営総務部と建設部がつばき会館へ移転 水道事業と簡易水道事業を統合
H29	<ul style="list-style-type: none"> 配水管更新 14,514m 平原低区配水池更新 平原高区ポンプ所更新 宮原浄水場管理棟更新 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよ更新 723m 未普及地区管きよ整備 5,438m 広東地区雨水貯留施設整備 二河川ポンプ場合流雨水ポンプ更新 新宮浄化センターポンプ棟受変電設備等更新 	<ul style="list-style-type: none"> 消耗品等購入業務を市長事務局と一元化 施設管理部が宮原浄水場へ移転 お客様アンケートを実施 第2次呉市上下水道局職員体制再構築計画策定
H30	<ul style="list-style-type: none"> 配水管更新 6,367m 宮原浄水場中央監視設備移設 本庄水源地堰堤耐震性能調査 平成30年7月豪雨災害からの復旧 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよ更新 696m 未普及地区管きよ整備 2,621m ストックマネジメント計画策定 平成30年7月豪雨災害からの復旧 	<ul style="list-style-type: none"> 広島県水道広域連携協議会へ参加 呉市水道100周年記念事業実施 上下水道局旧庁舎用地を売却

(2) 後期経営計画期間の主な取組

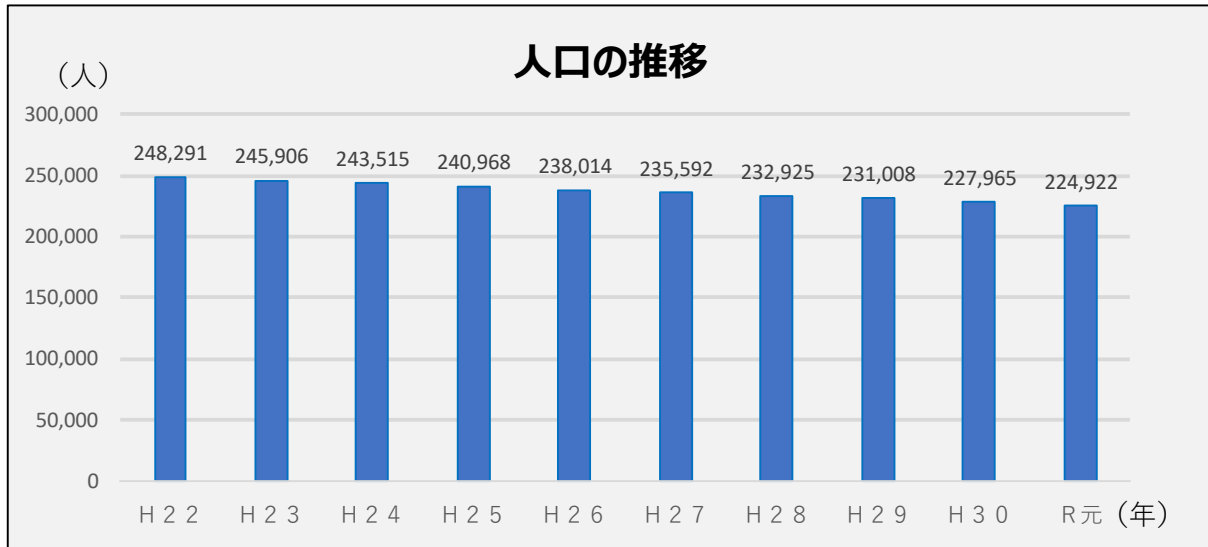
年度	主要な工事（水道事業）	主要な工事（下水道事業）	その他の取組
R元	<ul style="list-style-type: none"> 配水管更新 14,317m 音戸地区遠方監視制御設備整備 倉橋長谷ポンプ所自家発電設備災害復旧 仁方・川尻地区送配水施設更新検討業務 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよ更新 1,575m 未普及地区管きよ整備 5,370m 新宮浄化センター合流雨水ポンプ設備更新 下水道事業修繕・改築基本計画策定業務 	<ul style="list-style-type: none"> 呉市上下水道ビジョン後期経営計画を策定 宮原浄水場等へ指定管理者制度を導入
R2	<ul style="list-style-type: none"> 配水管更新 10,650m 本庄水源地中央監視制御設備更新 柳迫第1ポンプ所災害復旧 吉浦・天応地区送配水施設更新検討業務 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよ更新 732m 未普及地区管きよ整備 4,297m 新宮浄化センター沈砂池設備更新 広浄化センター耐震診断調査業務 	<ul style="list-style-type: none"> 広島県における水道事業の広域連携で当面「統合以外の連携」を選択 水道料金及び下水道使用料を改定（4月） 機構改革を実施（4月） 本庄水源地治水協定を締結
R3	<ul style="list-style-type: none"> 配水管更新 11,323m 休山隧道配水池宮原側機械電気設備更新 宮原浄水場電動門整備 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよ更新 694m 未普及地区管きよ整備 5,165m 天応浄化センター監視制御設備更新 広雨水1号幹線及び広白石地区雨水貯留施設基本設計業務 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時給水栓を設置（阿賀中央公園） 下水道事業災害時支援協定を締結
R4	<ul style="list-style-type: none"> 配水管更新 10,734m 藤脇配水池耐震補強（R4～R5） 戸坂取水施設撤去検討業務 赤向坂調整池築造外 南隠渡配水池外防護壁設置 	<ul style="list-style-type: none"> 管きよ更新 615m 未普及地区管きよ整備 6,466m 二河川ポンプ場自家発電設備更新 広浄化センター最初沈殿池ほか設備更新 広雨水1号幹線(免田川)整備 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時給水栓を設置（海岸4丁目公園ほか4か所） お客様アンケートを実施 市の施策として新型コロナウイルス感染症対応地方創生臨時交付金を活用し、水道基本料金を免除（6か月分）

※6 管きよ 下水排除施設の管路

4 現状分析

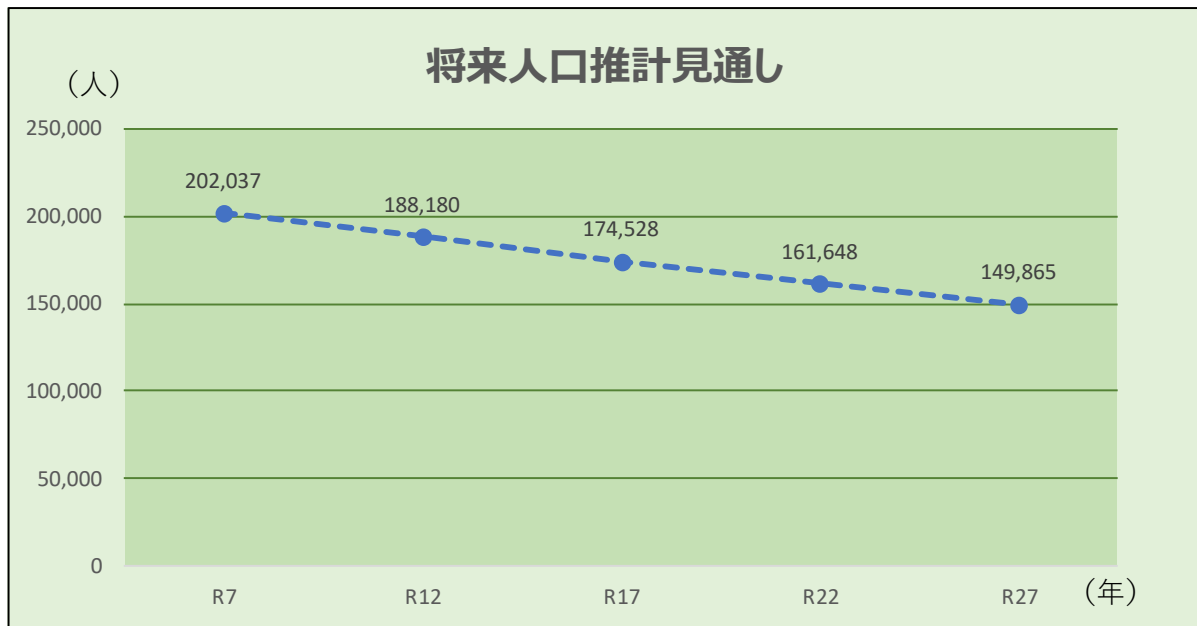
(1) 人口・水需要

呉市の人口は、明治以降、旧海軍の拡張とともに増加し、昭和18年には人口40万人を超えていましたが、戦後は昭和50年の約31万人をピークに減少が続いています。



資料：第5次 呉市長期総合計画

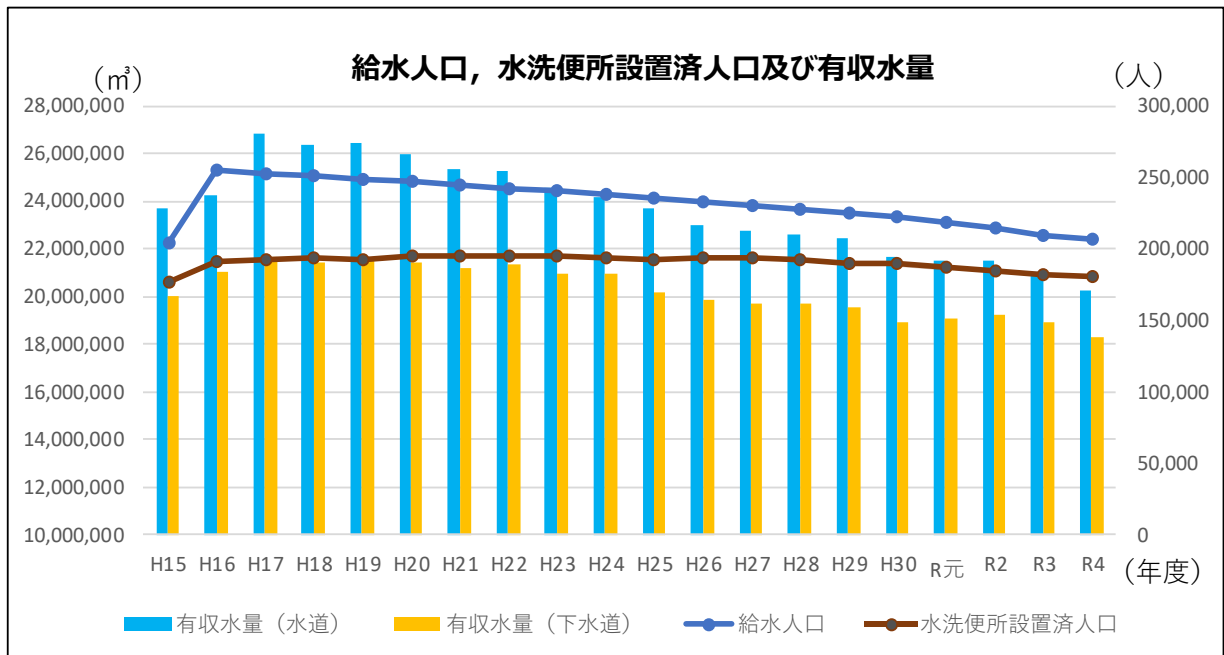
今後の呉市の人口は、国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、令和27年には15万人まで減少することが予測されています。



資料：国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」

呉市の人口動態に連動して、給水人口は減少しており、近隣8町との合併直後の平成16年度には約25.4万人でしたが、令和4年度には約20.7万人となり、約4.7万人（△18.5%）の減少となっています。

また、水洗便所設置済人口は、ピーク時の平成21年度は約19.5万人でしたが、令和4年度には約18万人となり、約1.5万人（△7.7%）の減少となっています。



給水人口や水洗便所設置済人口の減少に伴い、水道事業及び下水道事業経営の根幹である有収水量※7も減少しており、経営状況は厳しくなっています。

近隣8町との合併後である平成17年度には、水道の有収水量は約2,682万m³でしたが、令和4年度の有収水量は約2,028万m³で約654万m³（△24.4%）減少しており、有収水量の減少による収益の減少は、経費節減の努力では解消しきれず、損益の悪化に繋がっています。

また、平成17年の下水道の有収水量は約2,168万m³でしたが、令和4年度の有収水量は約1,832万m³で約336万m³（△15.5%）減少しており、水道事業と同様に有収水量の減少による収益の減少は、経費節減の努力では解消しきれず、損益の悪化に繋がっています。

※7 有収水量 水道料金・下水道使用料の対象となった水量

年代別比較表（水道）

区 分	単位	平成元年度	平成 17 年度	令和 4 年度
給水人口	人	217,467	252,627	206,536
普及率	%	98.9	99.1	99.3
年間有収水量	m ³	26,205,859	26,817,270	20,280,509
浄水場数	カ所	4	2	1
配水池数	カ所	35	87	86
ポンプ所数	カ所	27	78	75
水道配水管延長	km	844	1,306	1,295

なお、合併に伴って水道施設は、配水池で2.5倍、ポンプ所で2.9倍、配水管で1.5倍程度に増加し、令和4年度では人口や有収水量の減少が続く一方で施設の数にはほとんど変化がなく、施設の維持管理経費の削減が進まないため、このことも損益が悪化する要因となっています。

年代別比較表（下水道）

区 分	単位	平成元年度	平成 17 年度	令和 4 年度
処理区域内人口	人	145,600	201,216	184,448
水洗便所設置済人口	人	124,540	192,279	180,214
人口普及率	%	66.2	78.9	88.6
年間有収水量	m ³	16,232,241	21,678,560	18,317,270
浄化センター数	カ所	2	7	9
ポンプ場数	カ所	15	27	29
下水道管きよ総延長	km	568	1,070	1,245

また、水道事業と同様、下水道施設も浄化センターで3.5倍、ポンプ場で1.8倍、管きよ総延長で1.9倍程度となった上、下水道事業は未普及地区の解消のため合併後に管きよや施設を新設しており、さらに施設数は増加し、維持管理経費も増加していることから、これらのことも損益が悪化する要因となっています。

(2) 施設の老朽化及び施設の数

呉市は、市域全体を通じて平坦部が少なく、約300 kmの海岸線を有するなど地形的な特徴があり、海岸線沿いに多くの集落が点在することから、水道管路・下水道管きよの布設延長が長く、これに伴い多くの施設等を設置しています。

水道施設及び下水道施設ともに建設から相当の年月を経過しており、水道の配水池では建設から90年以上、ポンプ所は80年近く経過した施設もあります。

下水道においても、建設から50年以上を経過した施設もあります。

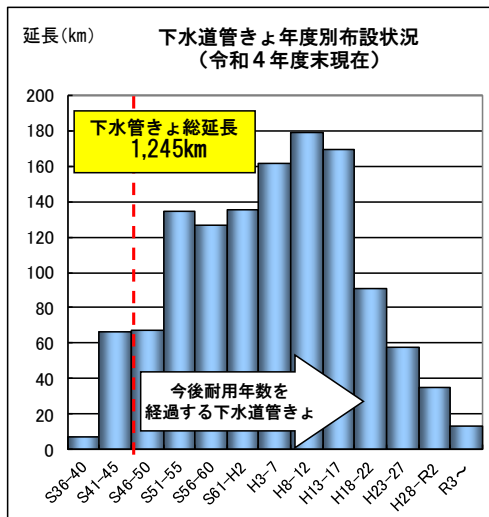
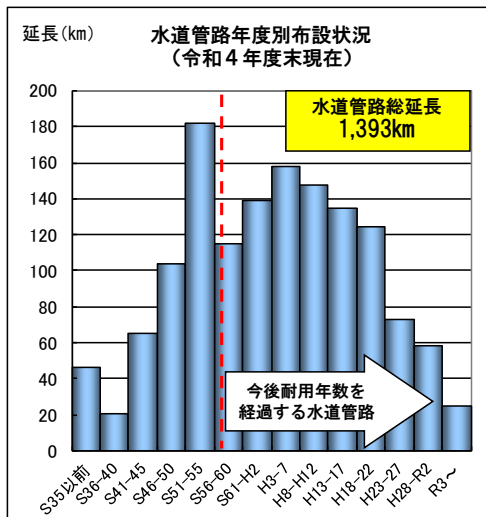
これまで老朽化した施設については計画的に改築・更新・廃止を行ってきましたが、今後は更に老朽化した施設の増加が見込まれることから、優先順位をしっかりと検討した上での計画的な改築・更新・廃止が必要となります。

水道施設

区 分	令和4年度末	単位	備 考
水源地数	2	カ所	戸坂, 本庄
浄水場数	1	カ所	宮原
配水池数	86	カ所	配水池の池数 107 池
ポンプ所数	75	カ所	
水道管路総延長	1,393	km	

下水道施設

区 分	令和4年度末	単位	備 考
浄化センター数	9	カ所	新宮, 広, 天応, 川尻, 安浦, 赤石, 本浦, 音戸北部, 倉橋中央
ポンプ場数	29	カ所	
下水道管きよ総延長	1,245	k m	



※耐用年数基準線（破線）より左が耐用年数を経過した水道管路及び下水道管きよ

水道他都市比較表（地方公営企業年鑑：令和3年度）

区 分	単位	呉 市	県内市平均	類似市平均
行政区域内人口	人	211,359	190,647	213,382
計画給水人口	人	251,400	189,363	220,246
給水人口	人	209,780	182,036	205,989
浄水場数	カ所	1	8	6
配水池数	池	107	59	66

※類似市：給水人口 15 万人以上 30 万人未満で、取水能力のうちダムの割合が 30%未満の団体

※配水池は池数で比較（同一箇所に複数池の場合あり。）

下水道他都市比較表（地方公営企業年鑑：令和3年度）

区 分	単位	呉 市	県内市平均	類似市平均
全体計画人口	人	193,460	147,891	161,074
処理区域内人口	人	187,049	143,018	161,811
水洗便所設置済人口	人	181,622	138,116	155,154
浄化センター数	カ所	9	4	6
ポンプ場数	カ所	29	14	10

※類似市：処理区域内人口 10 万人以上 30 万人未満で、地方公営企業法を適用している

公共下水道設置の団体

地方公営企業年鑑による他都市との比較において、同一規模の都市（類似市）や県内各市町の平均と比較して、呉市は浄水場は少ないものの、配水池、浄化センターやポンプ場等の施設は多く設置されています。

このことは、他都市と比較して各施設に係る維持管理や施設更新に係る費用が多くなる要因となっており、改築・更新時には施設の統廃合や施設の縮小など、適切な規模での整備が必要です。

(3) 自然災害・施設事故

ア 大規模地震

呉市では、平成7年の阪神・淡路大震災や平成13年の芸予地震などの経験を教訓として、新たに建設する施設は、レベル2地震動（概ね阪神・淡路大震災程度）に対応できる耐震性能基準を満たした施設としており、水道管路については、新設・更新時には耐震性能を有する管種・継手を積極的に使用し、また、下水道管きよの新設時においても耐震性能を有する管種・継手を積極的に使用し、下水道管きよの更生工事では耐震性能を有する工法での工事を行うことで地震対策を実施しています。

しかし、平成23年の東日本大震災では、上下水道施設に想定を大きく上回る被害がありました。

大規模な地震が発生した場合でも、安全・安心で安定的な給水の確保や下水道の処理機能を維持するため、施設の耐震化・バックアップ対策を計画的に実施する必要があります。

水道管路の耐震化率

水道管路耐震化率		配水管	送水管	導水管	基幹管路	全管路
耐震化率	R2	10.4%	22.2%	12.3%	19.5%	11.0%
	R3	11.3%	22.1%	12.3%	19.8%	11.8%
	R4	12.3%	22.7%	12.3%	18.9%	12.8%

※令和4年度分から基幹管路の定義を口径 300mm 以上から口径 200mm 以上に変更

下水道管きよの耐震化率

下水道管きよ耐震化率		管きよ
耐震化率	R2	30.4%
	R3	30.7%
	R4	31.1%

上下水道施設の耐震化率

(令和4年度末)

水道施設	(浄水場) 100.0%	(ポンプ所) 34.6%	(配水池) 39.0%
下水道施設	(処理場) 44.4%	(ポンプ場) 17.2%	

イ 豪雨災害

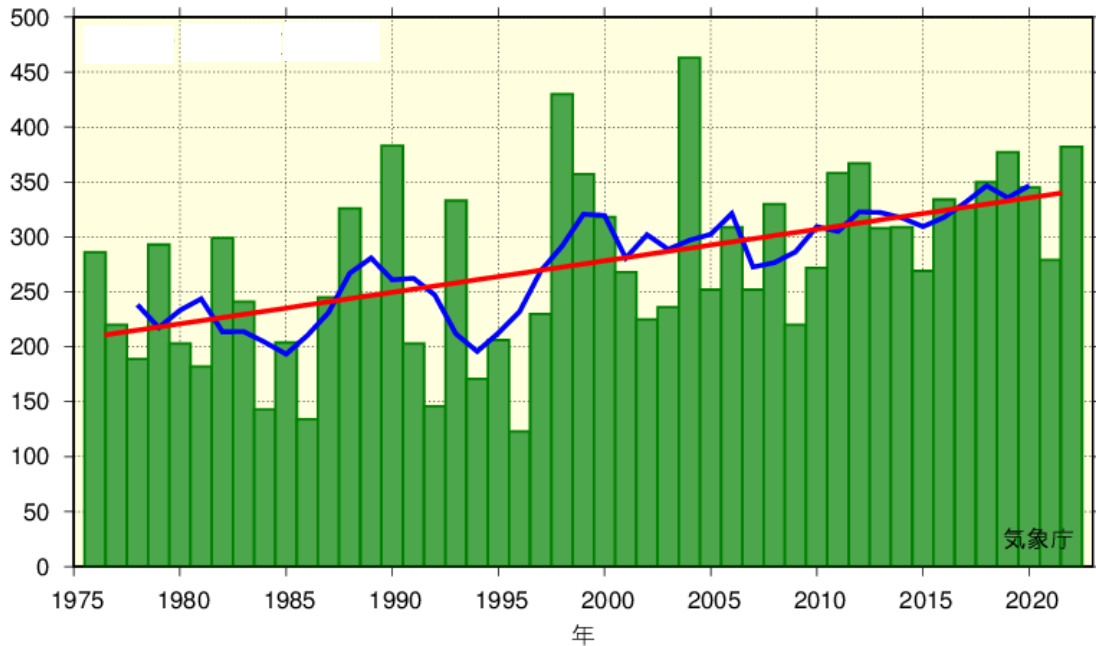
近年、1時間当たりの降水量が50mm以上の雨の年間発生回数が全国的に増加傾向にあり、最近の10年間では1976年から1985年の10年間と比較して約1.5倍に増加しています。

平成30年7月豪雨では、呉市においても河川の氾濫や土砂災害によって上下水道施設に甚大な被害が発生し、最大約7.8万世帯が断水となるなど、市民生活や企業活動に大きな影響を及ぼしました。

自然災害は以前から発生していましたが、近年は被害の規模が大きく、発生頻度も増加しており、その対策が必要となっています。

上下水道事業は、市民生活や社会経済活動を支える重要なライフライン※8であることから、ハード面での対策に加え、ソフト面では災害時においても引き続き業務を継続できる体制を維持していく必要があります。

【全国アメダス】1時間降水量50mm以上の年間発生回数



資料 全国の1時間降水量50mm以上の年間発生回数の経年変化（1976～2022年）

（気象庁資料）

※折線は5年移動平均値

※直線は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）を示しています。

※8 ライフライン 補給路線という意味で、水道、下水道、ガス、電気、通信など市民生活に必要なものをネットワークにより供給する設備の総称

平成 30 年 7 月豪雨災害 被災状況



本庄水源地 取水口（水道）



柳迫第 1 ポンプ所（水道）



二河川焼山污水幹線（下水道）



天応焼山污水幹線（下水道）

ウ 施設事故

水道事業では、水源地、浄水場、ポンプ所、配水池や水道管路、下水道事業では、ポンプ場、浄化センターや下水道管きよなど多くの施設を有しています。

これらの施設が正常に機能しない場合、例えば水道施設の機械電気設備では、浄水施設やポンプ設備が停止し、長期間の断水に繋がることとなります。

また、水道管路では、老朽化などによる漏水事故が発生し、広範囲の断水により市民生活や経済活動に影響を及ぼすだけでなく、道路の冠水や陥没によって二次災害を引き起こす危険があります。

下水道施設の機械電気設備では、汚水処理施設やポンプ場施設が停止し、マンホール等からの汚水溢水を招いたり、汚水処理機能が損なわれることで放流水質の悪化に繋がることとなります。

また、下水道管きよでは、老朽化などによる管きよの破損や詰まりが発生することでマンホール等からの汚水溢水や道路の陥没などによって市民生活や経済活動に影響を及ぼすこととなります。

大規模な施設事故を発生させないためには、各施設の維持管理は、極めて重要になることから、施設等の定期的な巡視、点検や修繕が必要です。

あわせて安全・安心で安定的な給水の確保や下水道の処理機能を維持するため、施設の計画的な更新を実施する必要があります。

(4) お客様のニーズ

お客様のニーズは、上下水道事業を取り巻く環境やライフスタイルの変化によって、多様化してきています。上下水道局では5年に一度お客様に対しアンケート調査を実施しており、令和4年6月に実施したアンケート調査では、事業全般のサービスの満足度において水道事業は「満足」・「どちらかという満足」が51.2パーセントで、「不満」・「どちらかという不満」の18.6パーセントを上回っています。

下水道事業でも「満足」・「どちらかという満足」が48.2パーセントで、「不満」・「どちらかという不満」の18.0パーセントを上回っています。

水道料金及び下水道使用料の負担感については、「高い」・「やや高い」が水道事業・下水道事業ともに60パーセント程度となっています。

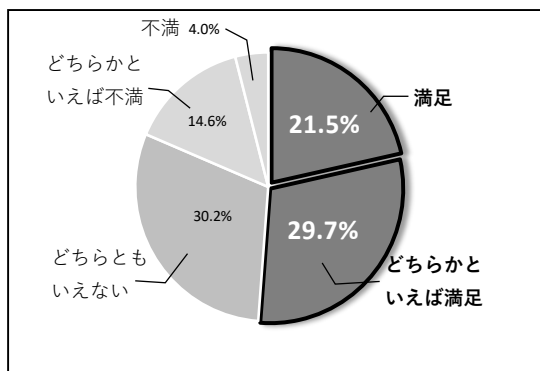
また、今後の優先的に実施すべき事項として、水道事業では「安心な水の供給」や「災害に強い水道」、下水道事業では「大雨、浸水対策」や「災害に強い下水道」といった項目が上位となっています。

呉市の水道・下水道に関するお客様アンケート調査結果（抜粋）

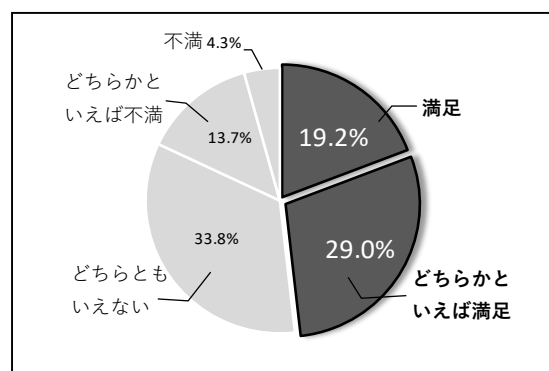
- 1 実施時期 令和4年6月
- 2 対象者 呉市内の上下水道を利用していただいている2,000世帯
- 3 回収結果 標本数2,000世帯 回収数：987世帯 回収率：49.4%
- 4 主な結果 次のとおり

●事業全般

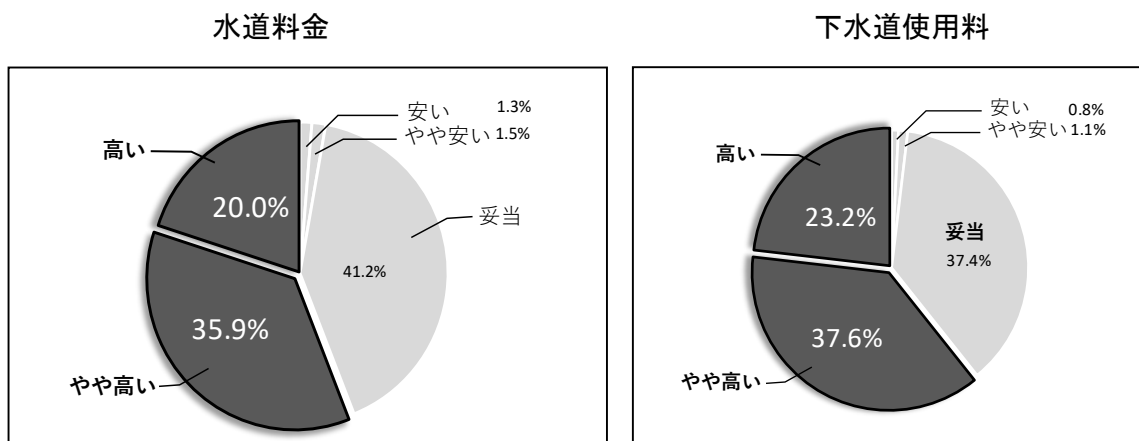
水道サービスの満足度



下水道サービスの満足度

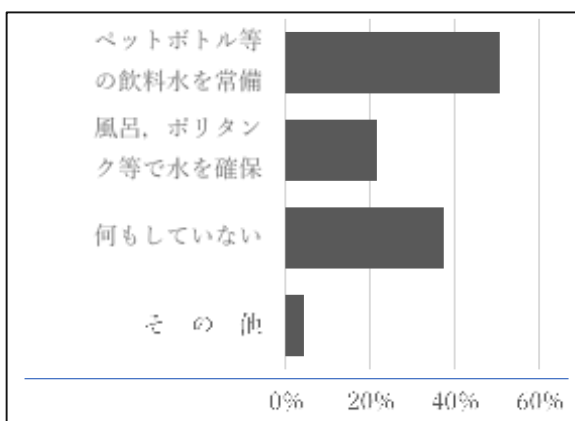


●水道料金, 下水道使用料

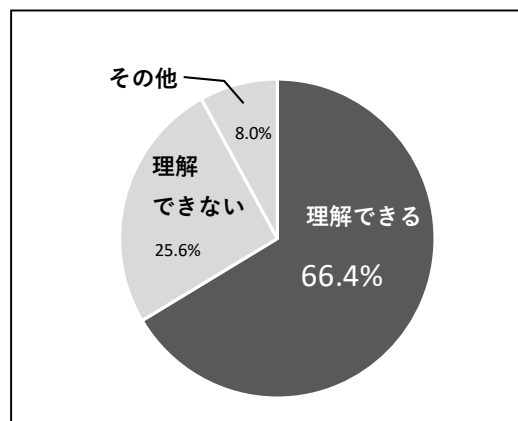


●災害への備え

家庭で災害対策用の水確保 (複数回答)

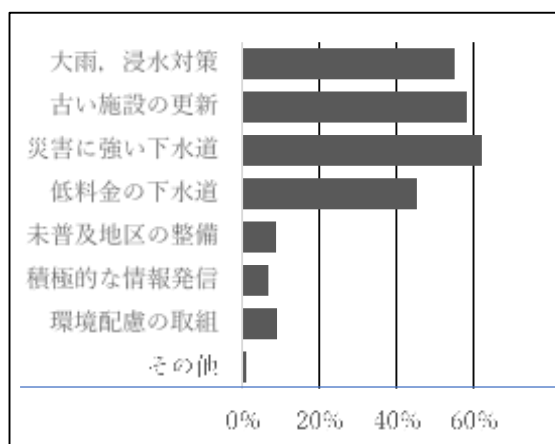
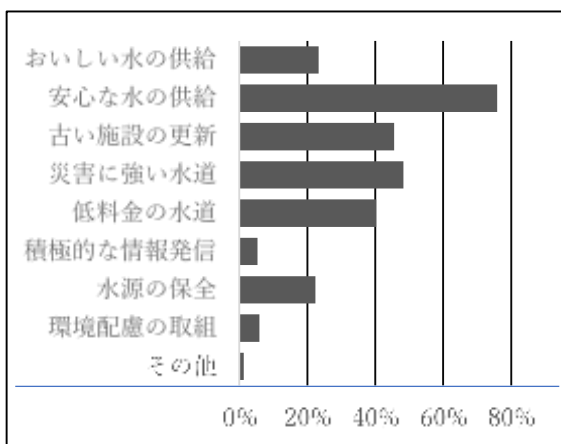


災害対策強化経費の料金反映



●今後の事業

水道事業で優先的に実施すべきこと (複数回答) 下水道事業で優先的に実施すべきこと (複数回答)



※各図中の比率は、小数点以下第2位を四捨五入しています。したがって、構成比率の合計が100.0パーセントにならない場合があります。

(5) 広域連携

広島県は、今後の県内の水道事業について、給水収益の減少や施設更新費用の増加及び事業を支える人材・技術力不足などによる経営環境の悪化を見込み、令和2年6月に水道事業の広域連携の推進に向けた基本的枠組みなどを取りまとめた「広島県水道広域連携推進方針」を策定し、各市町に参加の可否について令和3年3月までに判断するよう呼び掛けました。

呉市としては、市民にこれまでどおりのサービスが提供できるか、また、経営力及び技術力の向上が図られるかなどを見極めて判断することが重要と考え、当面は「統合以外の連携」を選択することとしました。

また、広島県は、下水道事業についても、経営環境が厳しさを増す中、事業運営の一層の効率化が求められるとして、広島県が中心となり令和3年3月に「広島県下水道事業広域化・共同化計画」を策定しました。

呉市も、今後も安定した下水道事業を運営するために、広域化・共同化は有効な取組と考えており、広島県及び他の市町と具体的な取組についての協議を進めています。

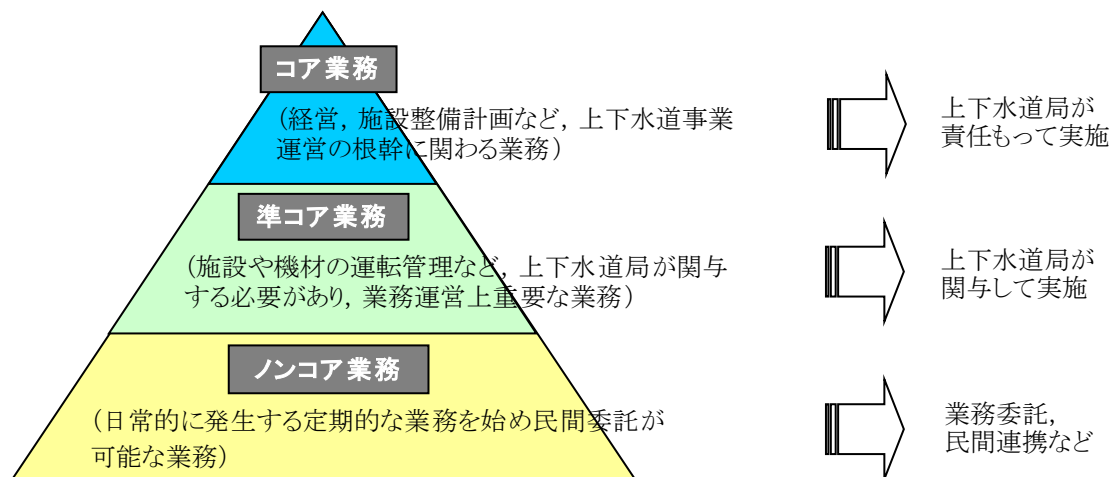
(6) 官民連携

現ビジョンの策定時に全ての業務を総点検し、職員が行うべき基幹業務を「コア業務」、外部委託化できる比較的定型的で上下水道局の関与が必要な業務を「準コア業務」、外部委託化できる比較的定型的な業務を「ノンコア業務」として整理し、準コア業務とノンコア業務については、民間活力の導入をしてきました。

今後も、事業を効率的・効果的に遂行するために、官民連携は必要と考えています。

計画期間に実施した主な官民連携

- ・検針・収納等業務委託の業務委託範囲の拡大
- ・下水処理場等管理業務の包括的委託（新宮・広浄化センターほか）
- ・休日・夜間の浄水場運転管理業務の委託（宮原浄水場）
- ・宮原浄水場等指定管理者制度（5施設）



(7) ICT の活用

これまで上下水道局では、お客様の利便性の向上と業務の効率化を目的とした上下水道料金システム、業務の効率化を目的とした財務会計システムや施設の効率的な維持管理を目的とした施設情報システム、中央・遠方監視システムなどを導入するとともに、各種データを一元管理することでアセットマネジメント、ストックマネジメント計画の策定等に活用してきました。

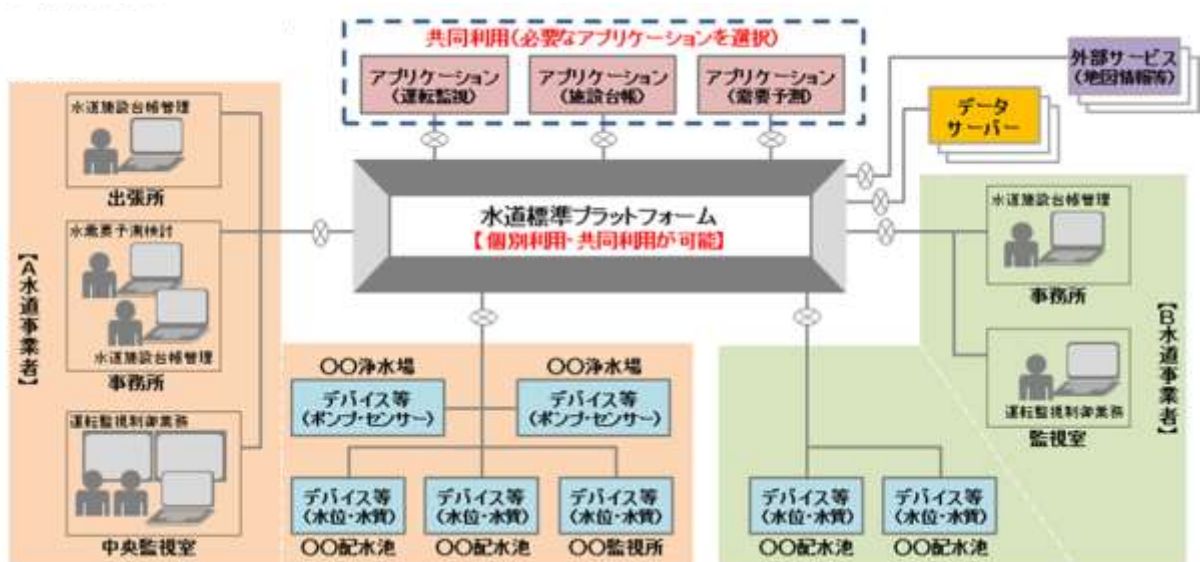
現在、上下水道事業では人口減少に伴う水需要の減少や施設の老朽化など、さまざまな課題に直面しており、将来にわたって安定的な事業運営を行っていくためには、お客様の利便性の向上と業務のより一層の効率化と運営基盤の強化が必要となっています。

しかしながら、上下水道事業の業務のうち施設の点検・維持管理等は人の手に大きく依存し、地理的条件の厳しい地域にある施設の維持管理には多くの時間と費用を要しているほか、災害時には漏水箇所や不明水の特定に時間を要するなど、より効率的な事業運営やお客様サービスの維持向上のための緊急時の迅速な復旧が課題となっています。

また、国は、上下水道事業が抱える課題や社会経済情勢の変化に伴う新たな要請への対応を見据え、データとデジタル技術を活用できる仕組みを構築し、さらにこれを活用することで、業務そのものや、組織、プロセスを変革していくDX（デジタルトランスフォーメーション）※9を推進しており、その取組が加速していくものと考えられます。

ライフラインとして市民の生活を支えている上下水道事業においても、先端技術を活用することで、検針の自動化、漏水や不明水の早期発見、ビッグデータの収集・解析による施設運用の最適化などによりお客様の利便性の向上、業務の効率化や運営基盤強化につながるものと考えられています。

呉市としても、これからの動向を見ながらデジタル技術の活用を進める必要があります。



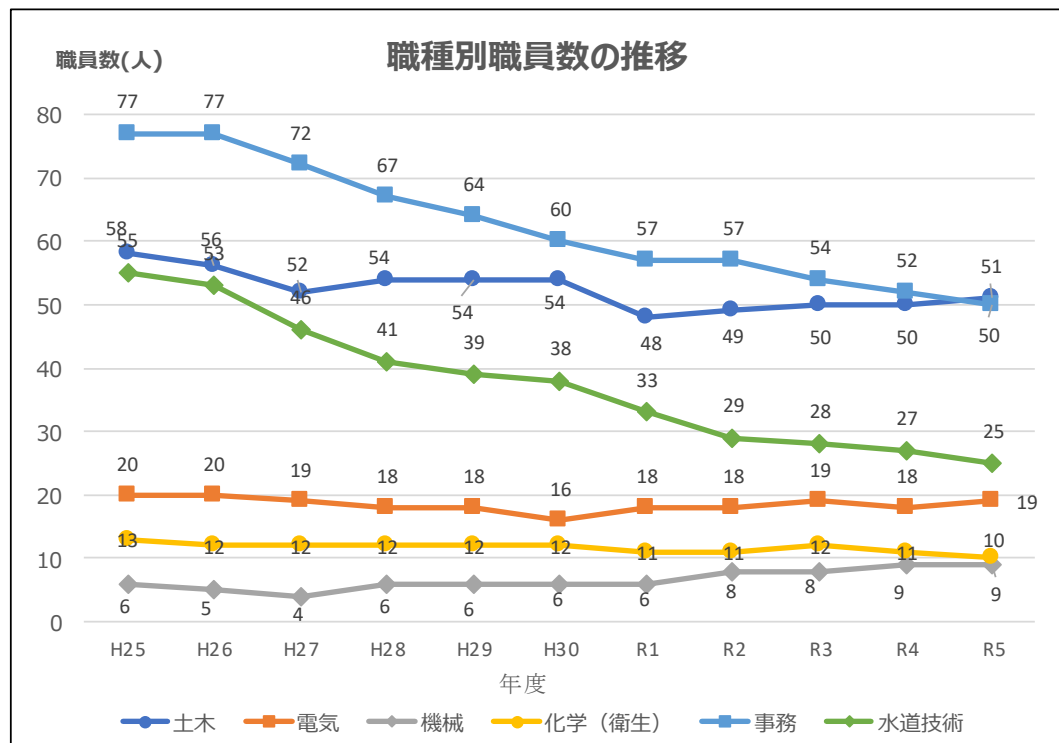
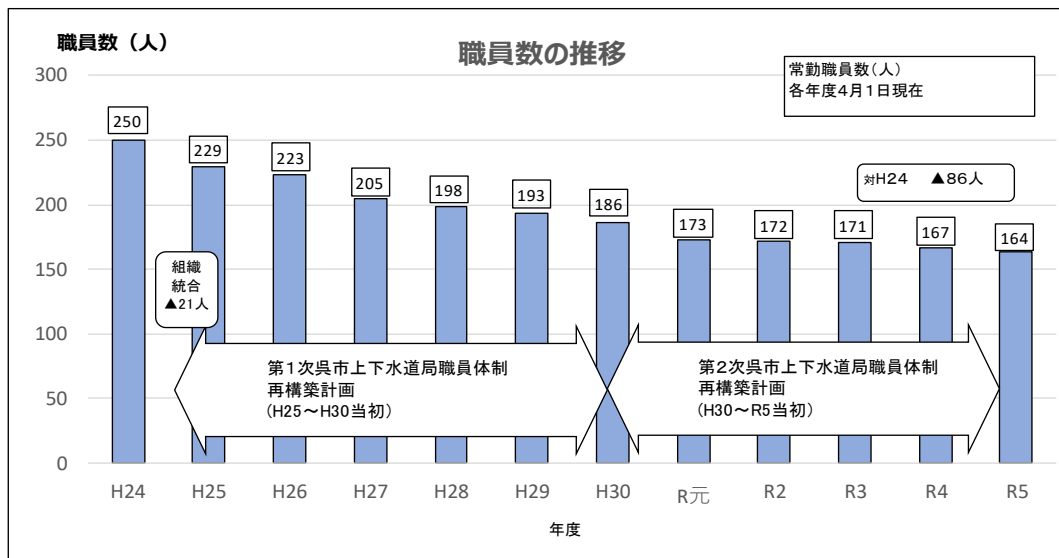
水道情報活用システム利用イメージ図（厚生労働省・経済産業省）

※9 DX（ディーエックス） 企業が事業環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土をより良い方向へと変革すること。

(8) 職員体制

上下水道局では、平成25年度の上下水道組織の統合後、「第1次呉市上下水道局職員体制再構築計画」（計画期間：平成25年度から平成30年度当初まで）及び「第2次呉市上下水道局職員体制再構築計画」（計画期間：平成30年度から令和5年度当初まで）に基づき、適正な職員体制の構築に取り組んできました。

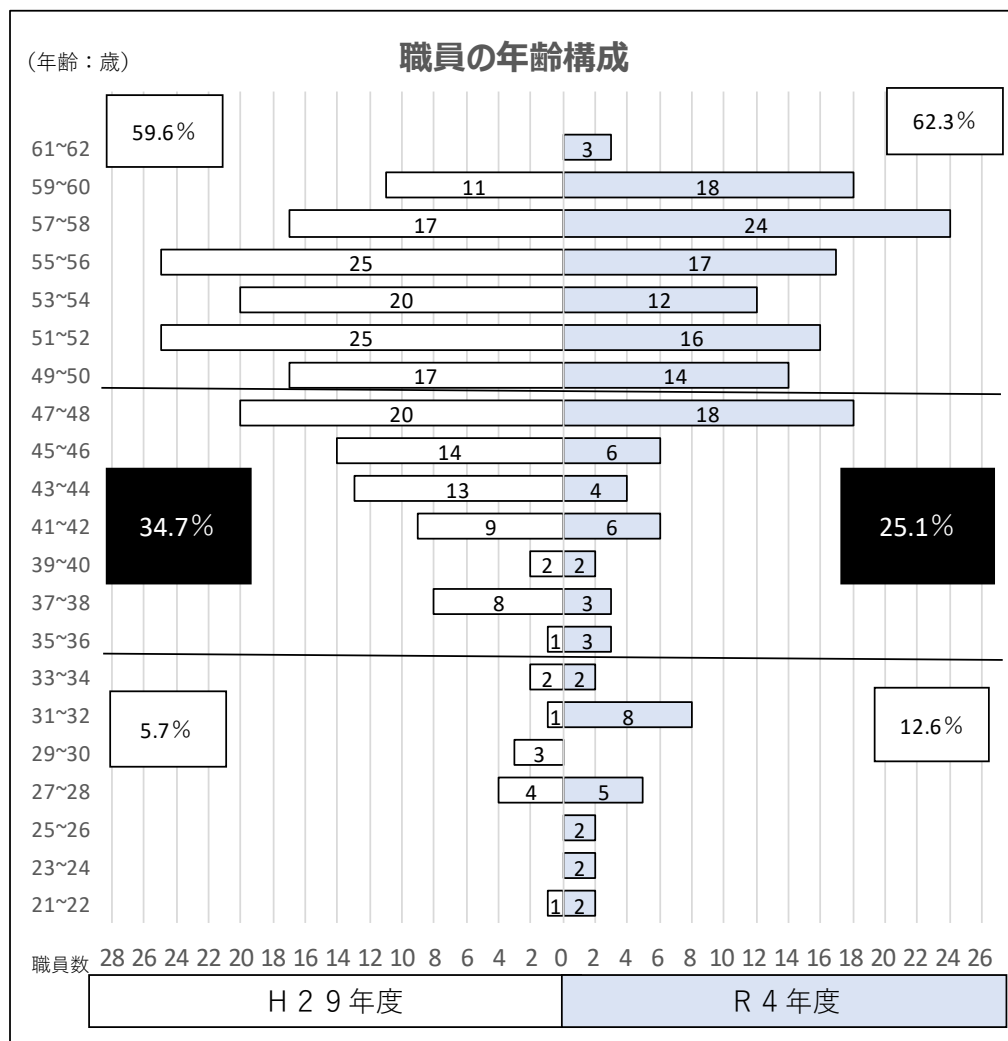
これまで、民間活力の導入※10の推進、業務執行方法の改善、再任用職員の活用などの取組により、令和5年度当初の常勤職員数（フルタイム再任用職員を含む。）は、平成24年度当初と比較して86人少ない164人となっています。



※10 民間活力の導入 民間事業者の専門性やノウハウを生かしたサービスの向上等を目的として、事務事業の委託や指定管理者制度により事業を実施すること。

職員の年齢構成については、平準化を図るため、第2次呉市上下水道局職員体制再構築計画に基づき、職種のバランスを考慮しながら職員の新規採用をしたことにより、20歳代から30歳代前半までの職員数は若干増加していますが、依然として30歳代後半から40歳代の職員が少ない状況となっています。

今後も、技術の継承や持続可能な組織づくりに向け、年齢構成の平準化の検討が必要になっていきます。



将来にわたり、安全で安心な上下水道サービスを安定的に提供するため、技術・技能を引き継ぐ職員を確保し、人材育成・技術継承を確実にを行い、組織内で技術・技能を保持することが必要です。

また、令和5年度から段階的に定年の年齢が引き上げられます。

令和13年度に制度が完成して定年が65歳となることを踏まえ、持続可能な組織体制を確保するため、中長期的な視点から、新規採用をしていく必要があります。

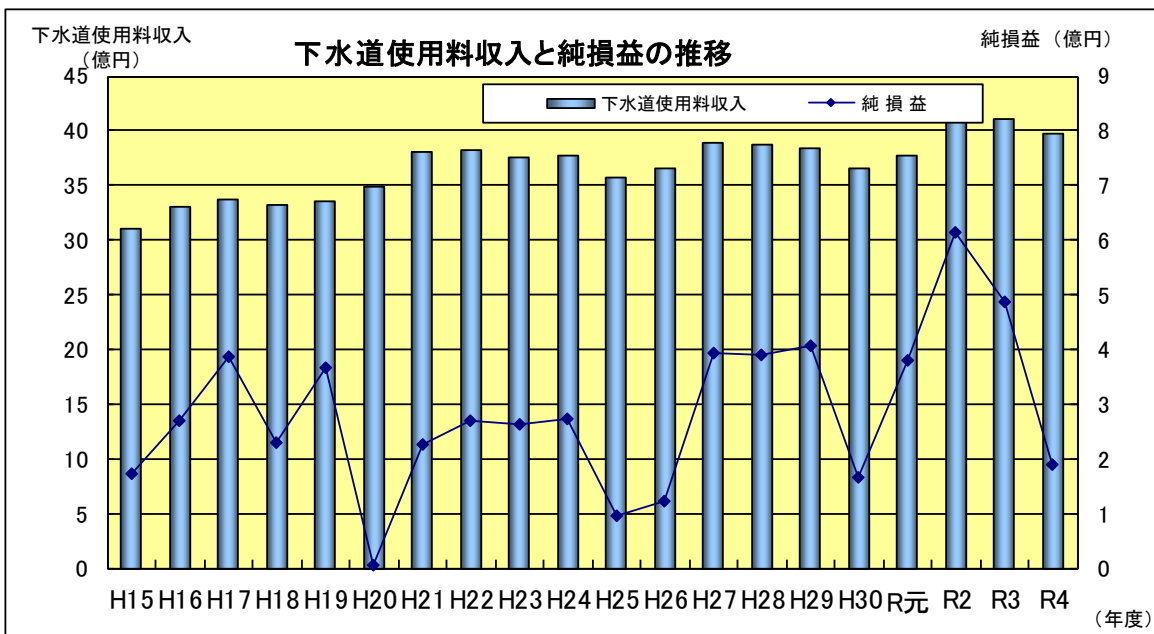
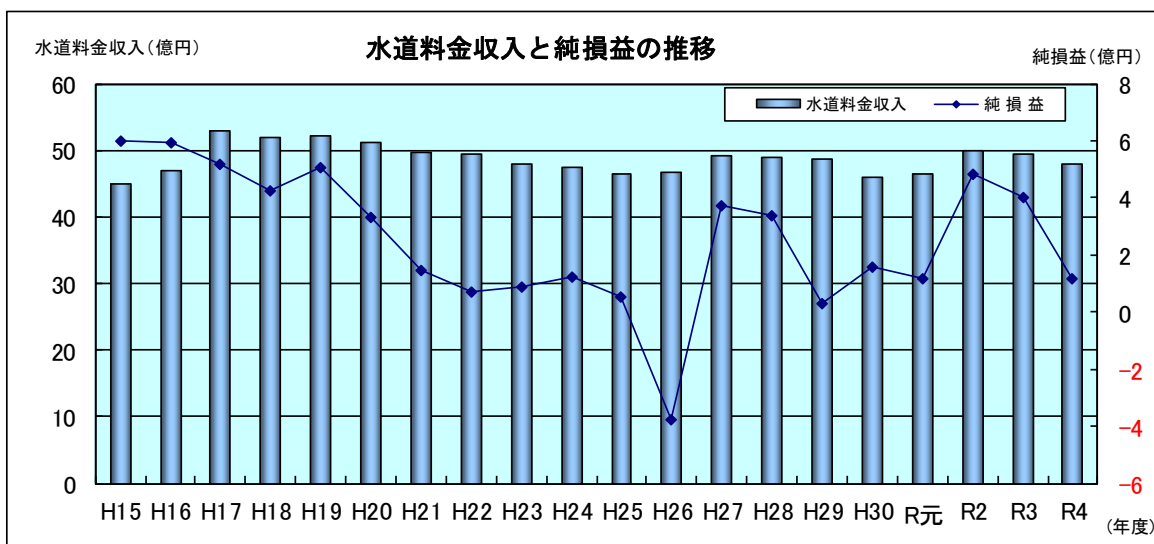
(9) 財政状況

水道料金・下水道使用料収入が減少傾向にある一方で、施設の老朽化対策や危機管理対策など、安全・安心な上下水道を維持していくための投資は必要不可欠であり、今後も厳しい経営環境が続くものと見込んでいます。

これまでも、業務執行体制の見直しや施設のダウンサイジング※11、官民連携など経費の削減に取り組み、経営の効率化に努めてきました。

こうした中、現ビジョン期間中の前期経営計画及び後期経営計画において水道料金及び下水道使用料の改定を2回（平成26年度、令和2年度）行わせていただき、改定により経営安定に努めましたが、一戸当たりの使用水量は計画以上の減少傾向にあり、また、大口需要者の使用水量の減少もあり、計画を下回る収入となっています。

今後も安定した経営を続けるためには、より一層の経営改善を行う必要があります。



※11 ダウンサイジング ものごとの規模を小さくすること。上下水道事業では、水需要減少や広域化、技術進歩に伴い、施設更新等の際に施設能力を縮小し、施設の効率化を図ること。

水道事業は、宮原浄水場の改築更新などに伴う建設改良費※12の増加により、平成19年度から企業債※13残高が増加傾向にあり、将来世代への負担が増加しています。

一方、下水道事業の企業債残高は年々減少していますが、過去に借り入れた多額の企業債の返済資金を確保するため、平成20年度から資本費平準化債※14の借入れを行っています。

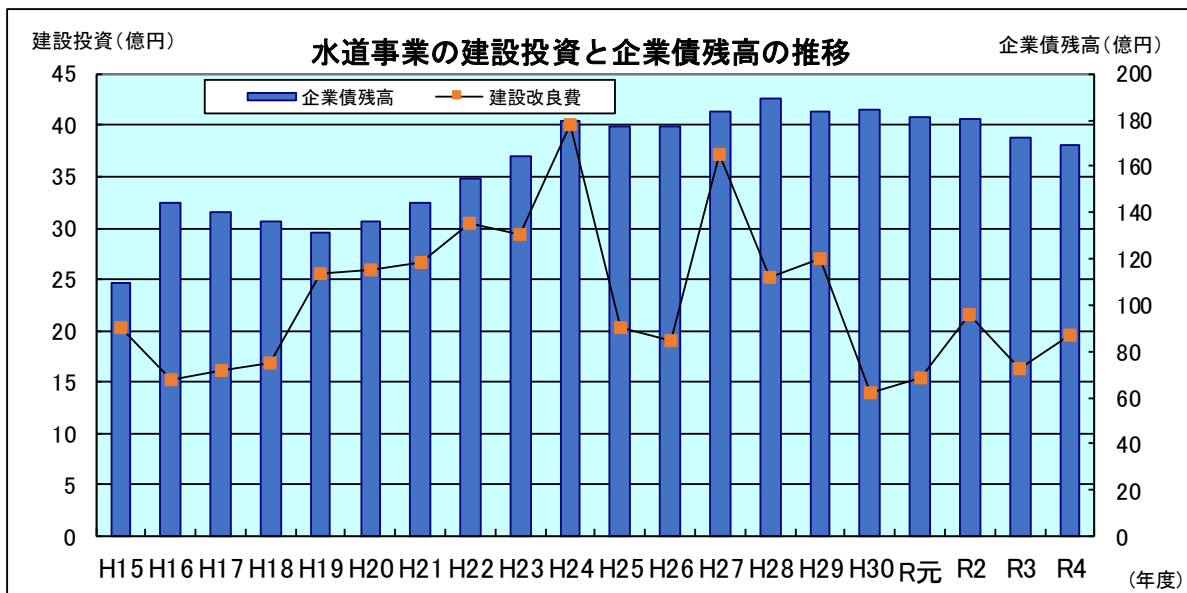
水道事業、下水道事業ともに企業債は、主に料金収入や使用料収入によって返済していることから、令和2年度に実施した料金・使用料の改定では、建設改良や更新工事の資金を料金・使用料単価に含め、財源を確保することで、企業債残高を抑えることとしました。

料金改定時の試算では、水道事業の令和5年度末企業債残高は195億円程度になると考えていましたが、令和4年度末時点では、約169億円となっています。

下水道事業の令和4年度末資本費平準化債の残高は、約70億円と若干増加していますが、建設改良企業債の残高は、約291億円となっており、平成30年度末と比較して54億円程度減少しています。

企業債の残高が増えると利息の支払いも増え、さらに経営を圧迫することになります。

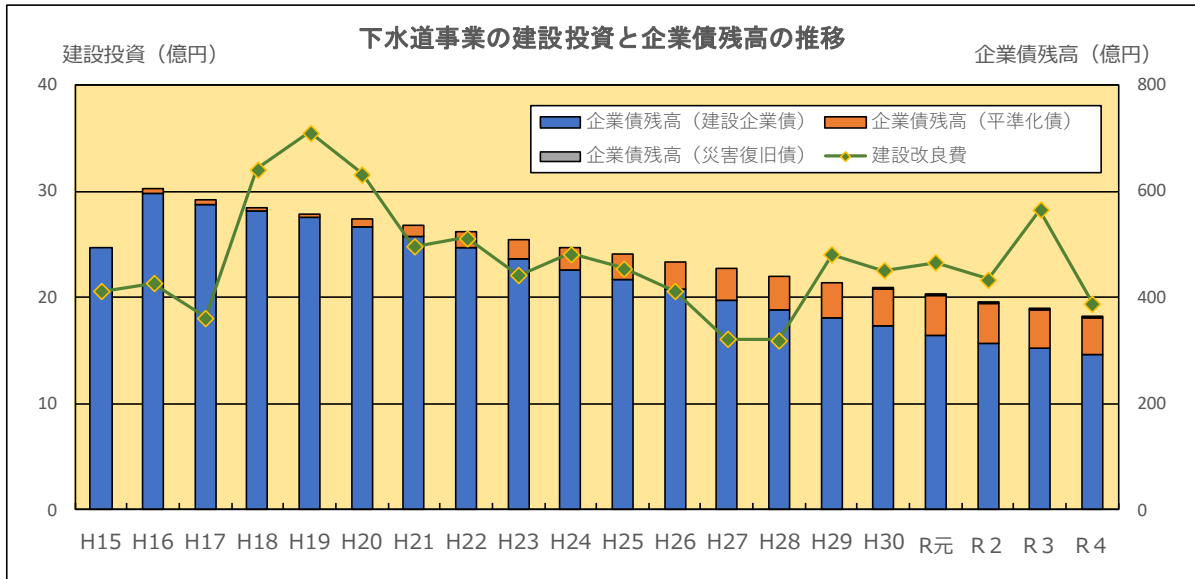
将来世代の過度な負担とならないよう、企業債発行の抑制や、より一層の経営の効率化を行う必要があります。



※12 建設改良費 固定資産の新規取得又はその価値の増加のために要する経費で、具体的には固定資産の購入や建設などに要する経費

※13 企業債 地方公営企業が建設改良等に要する資金に充てるために借り入れる地方債（借入金）

※14 資本費平準化債 建設改良事業等のために借り入れた企業債を返済するための資金が不足する場合、借り入れることができる企業債（借入金）



現ビジョンにおいて、社会情勢等や経営状況を見通す中で、料金・使用料の体系や水準の見直しを検討し、平成26年10月の改定において、基本水量※15の廃止及び水量区画の適正化を図り、お客様にわかりやすい料金・使用料体系としました。

今後も料金・使用料収入の減少が見込まれる中で、安定した上下水道事業を経営していくためには、どのような料金・使用料水準や体系が適正なのか、検討する必要があります。

また、下水道使用料の負担軽減を目的として汚水処理に係る経費の一部について一般会計※16から繰入れを行っており、今後も経営改善を行った上で、適切な繰入れを行う必要があります。

なお、下水道事業のうち、浸水対策（雨水整備）に要する経費は、一般会計が全額負担しています。

※15 基本水量 基本料金に付与される一定水量のこと。この水量の範囲内では実使用水量の多寡に関係なく、料金は定額となる。呉市では平成26年10月の料金改定により、水道料金及び下水道使用料ともに基本水量制を廃止した。

※16 一般会計 地方公共団体の歳出は、その年度の歳入をもってこれに充てなければならないとされているが、このような歳入・歳出のうち、地方公共団体の行政運営における基本的な経費を中心に計上し、経理する会計