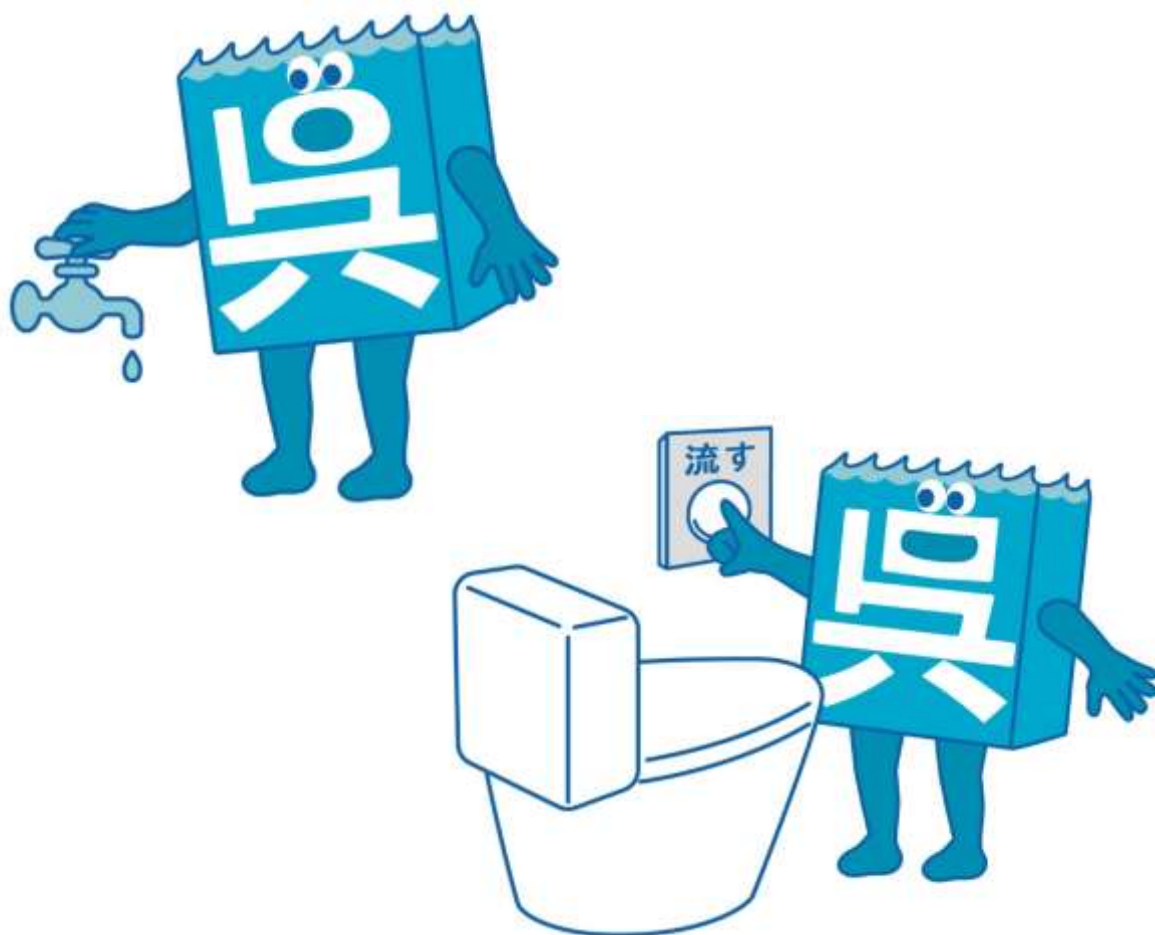


呉市上下水道ビジョン

2024~2033

(案)



令和5年11月

呉市上下水道局

目 次

はじめに	1
第1章 計画の趣旨と位置付け	
1 趣旨と位置付け	3
2 計画期間	3
第2章 上下水道事業の概要	
1 水道事業の概要	6
2 下水道事業の概要	8
3 これまでの取組	10
4 現状分析	12
第3章 基本理念と基本方針	
1 基本理念	30
2 基本方針	32
3 体系図	33
4 SDGs（持続可能な開発目標）の取組	34
第4章 具体的施策	
基本方針1 安全で安定した水循環づくり	
基本政策1-1 水道水の安全性の確保	36
基本政策1-2 水道水の供給体制の向上	39
基本政策1-3 生活排水の浄化体制の向上	53
基本方針2 災害に強い上下水道づくり	
基本政策2-1 上下水道施設の強靱化の推進	61
基本政策2-2 防災・減災体制の強化	67
基本方針3 効率的で持続可能な上下水道づくり	
基本政策3-1 経営基盤及び組織力の強化	77
基本政策3-2 環境にやさしい事業活動の推進	86
基本政策3-3 お客様からの信頼の向上	91
第5章 財政見直し	
1 経費節減の取組	97
2 水道事業の財政見直し	100
3 下水道事業の財政見直し	102
4 （参考）財政見直しの建設改良費内訳	107
5 （参考）財政見直しの考え方	109
第6章 フォローアップ	
1 ビジョンの進行管理	111
附属資料	
1 業務評価表	113
2 用語集	115

はじめに

次世代につなぐ 信頼ある上下水道 ～呉のみずを守り抜く～

呉市の上下水道局は平成25年4月に水道局と下水道部の組織統合に伴い誕生し、平成26年4月からは呉市上下水道事業の経営計画である「呉市上下水道ビジョン2014～2023」に基づき事業を運営しています。

「呉市上下水道ビジョン2014～2023」に基づく事業運営を開始してから9年が過ぎ、令和6年3月末で10年の計画期間が終了となります。

この期間、人口減少等に伴う料金収入の減少が続き、高度成長期に建設した上下水道施設の多くが老朽化による更新の時期を迎えていることなどの様々な課題に対応していくため、お客様には平成26年10月と令和2年4月の2回にわたり、料金改定をお願いさせていただきました。

現在は、更なる施設の老朽化対策の必要性や電気料金の高騰による動力費の増加が経営を圧迫するなど、今後の財政見通しは厳しい状況にあります。

しかしながら、このような状況においても呉市の上下水道局は50年、100年と、将来も安全で安心な上下水道サービスを安定的にお届けしていかなければなりません。

厳しい経営環境の中で、呉市の上下水道を信頼される形で次の世代に引き継ぐためには今、私たちは何をしなければならないかということについて、新たな経営計画の策定作業を通じて徹底的に考えました。

そうして新たに策定した「呉市上下水道ビジョン2024～2033」では、「呉市上下水道ビジョン2014～2023」の基本理念である「次世代につなぐ 信頼ある上下水道」は継続し、新たにサブタイトルとして「～呉のみずを守り抜く～」を加えることとしました。上下水道局全職員が、「呉のみずを守り抜くためにはどうすればよいか」を常に考え、行動の中心に置き、今後も安全で安心な上下水道サービスを安定的に提供できるよう全力を尽くしていきます。

「呉市上下水道ビジョン2024～2033」は令和6年4月から令和16年3月までの10年間の経営計画となっています。一人でも多くのお客様に「呉市上下水道ビジョン2024～2033」を御覧いただき、今後の上下水道事業の方向性について、御理解をいただきながら上下水道事業を運営していく、常に身近な上下水道局であり続けたいと思っています。

第1章 計画の趣旨と位置付け

1 趣旨と位置付け

呉市では、上下水道事業を取り巻く環境の変化に的確に対応し、将来のあるべき姿と目指すべき方向性を明らかにするため、平成26年1月に「呉市上下水道ビジョン2014～2023」（以下「現ビジョン」といいます。）を策定し、基本理念である「次世代につなぐ 信頼ある上下水道」を実現するため、六つの基本方針と15の基本施策により事業運営を行ってきました。

また、現ビジョンの計画期間を前期と後期に分け、実施計画として、それぞれ経営計画を策定し、安全で安心なサービスを安定的に提供するため、全力で取り組んできました。

しかしながら、節水型社会の更なる進行や給水人口の減少に伴う水道料金及び下水道使用料収入の減少、老朽化施設の増加、自然災害の頻発化・激甚化など、上下水道事業を取り巻く環境は厳しさを増しています。

国においては、平成25年3月に新水道ビジョン※1（厚生労働省）、平成26年7月に新下水道ビジョン※2（国土交通省）を策定し、上下水道の理想像や使命を示すとともに、総務省は、地方公営企業が安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画である経営戦略※3の策定を要請しました。

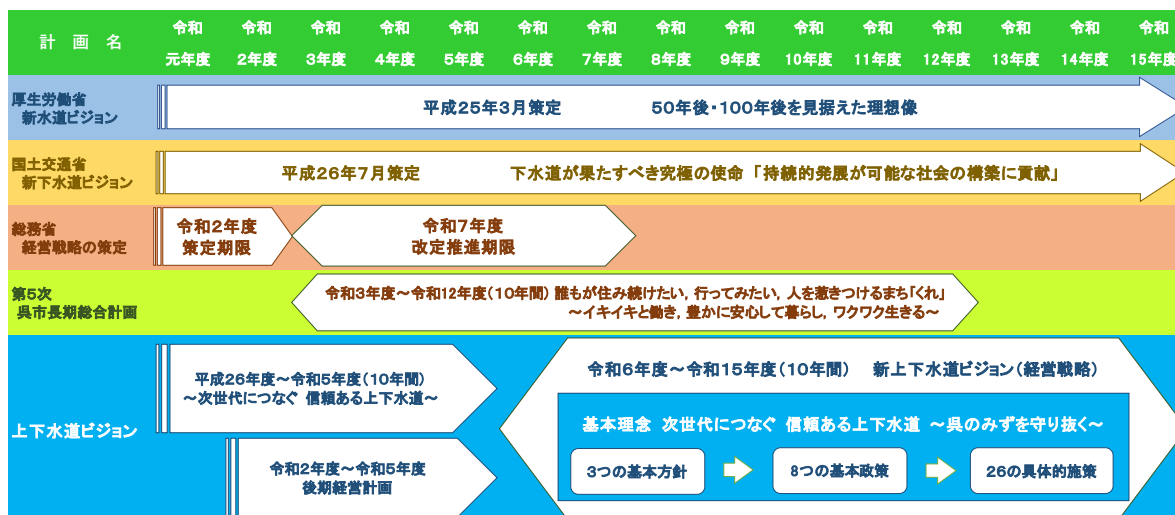
このような状況においても、将来にわたり呉市の上下水道事業を安定的に持続し、次世代につないでいくために、取り巻く環境の変化に的確に対応し、中長期的な視点に立った事業の在るべき姿を定め、今後の事業展開の指針とするための新たなビジョンとして「呉市上下水道ビジョン2024～2033」（以下「新ビジョン」といいます。）を策定するものです。

また、新ビジョンの策定に当たっては、呉市上下水道事業経営審議会やパブリックコメント※4、呉市上下水道等事業の経営に関する懇談会など、市民からの意見や専門的な意見等も反映したものとしています。なお、新ビジョンは、総務省が各自治体に策定を要請している「経営戦略」に位置付けます。

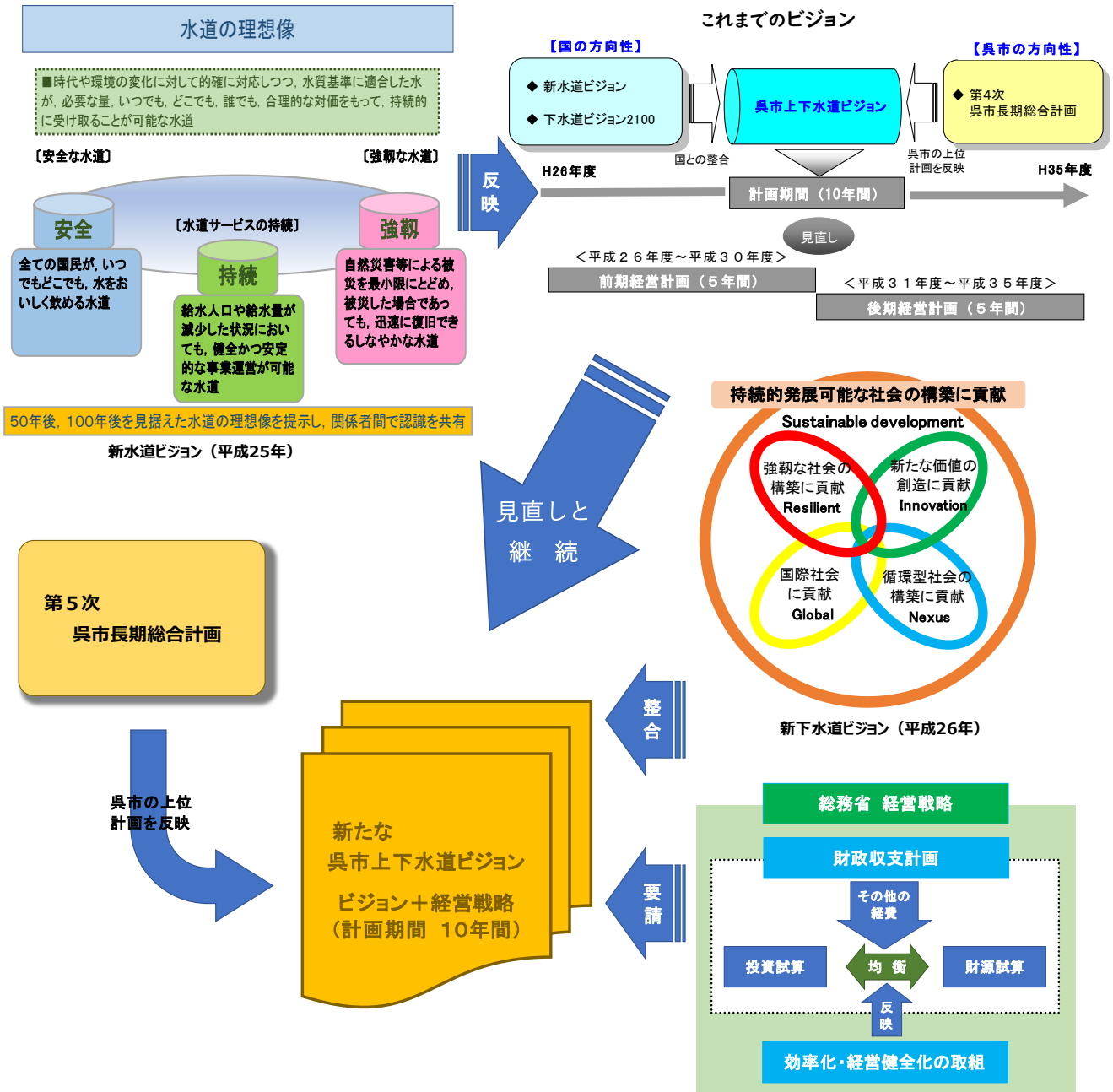
2 計画期間

新ビジョンの計画期間は、令和6年度から令和15年度までの10年間とします。

新ビジョンは策定後5年ごとに見直しを行い、見直し時点から向こう10年間の計画として改定します。ただし、5年以内に見直しが必要となるような大きな変化がある場合は、その都度見直すこととします。



呉市上下水道ビジョンの位置付け



- ※1 新水道ビジョン 平成25年に厚生労働省が策定した、50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、取り組みの目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担が提示された計画
- ※2 新下水道ビジョン 平成26年に国土交通省と（公社）日本下水道協会が共同で策定した、国内外の社会経済情勢の変化等を踏まえ、下水道の使命、長期ビジョン及び長期ビジョンを実現するための具体的な施策が提示された計画
- ※3 経営戦略 各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画
- ※4 パブリックコメント 政策等の策定に当たり、事前に案を公表して、広く市民等に意見を求め、その意見等を考慮して決定する制度

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、J R 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う予定です。

【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

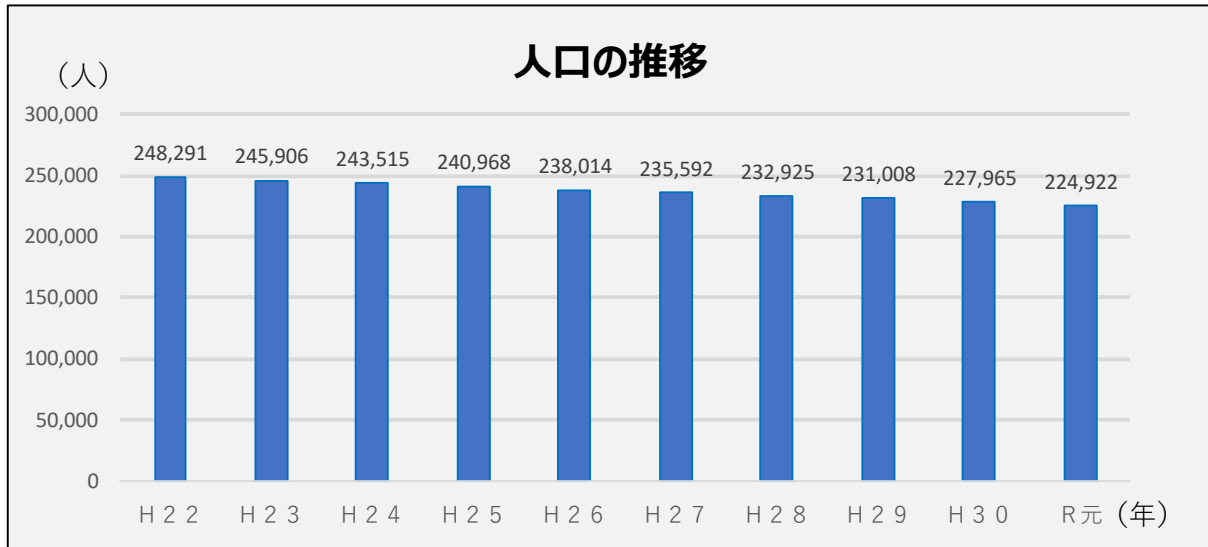
年度	主要な工事（水道事業）	主要な工事（下水道事業）	その他の取組
R元	<ul style="list-style-type: none"> ・配水管更新 14,317m ・音戸地区遠方監視制御設備整備 ・倉橋長谷ポンプ所自家発電設備災害復旧 ・仁方・川尻地区送配水施設更新検討業務 	<ul style="list-style-type: none"> ・管きよ更新 1,575m ・未普及地区管きよ整備 5,370m ・新宮浄化センター合流雨水ポンプ設備更新 ・下水道事業修繕・改築基本計画策定業務 	<ul style="list-style-type: none"> ・呉市上下水道ビジョ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

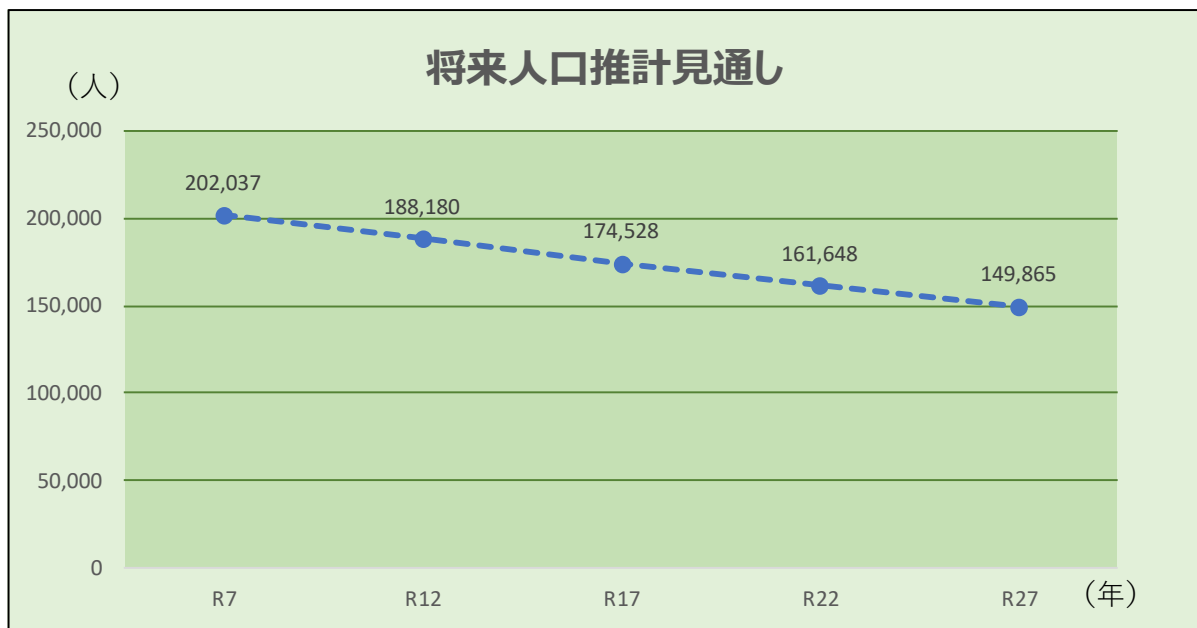
(1) 人口・水需要

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

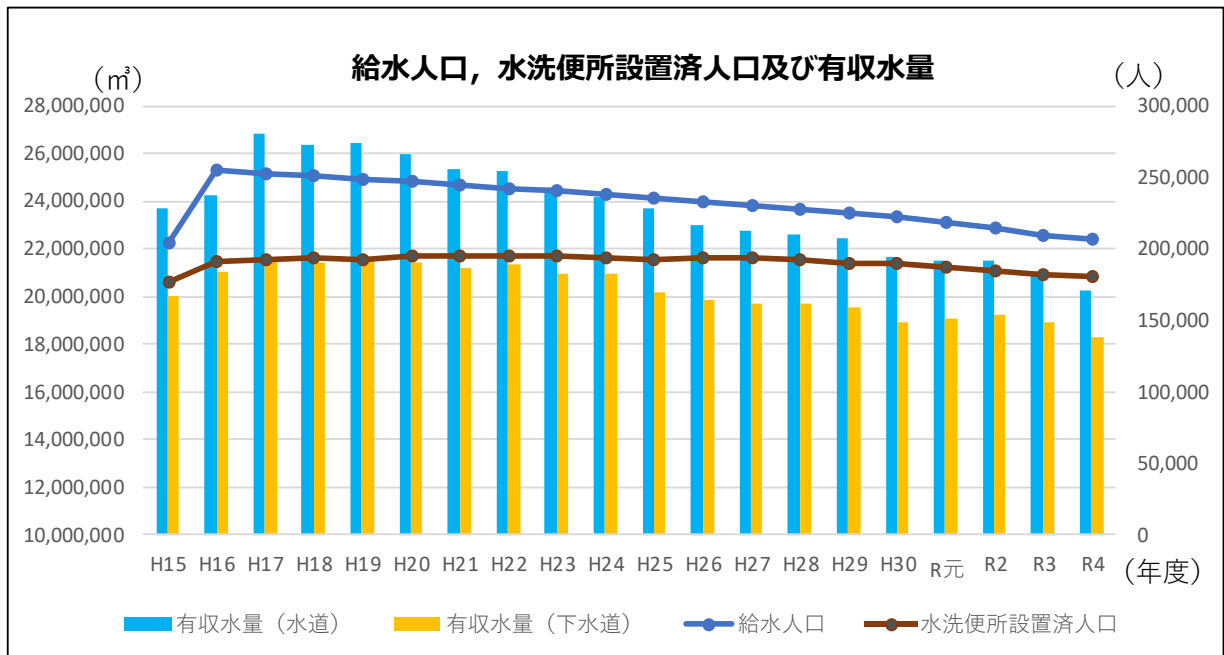
今後の呉市の人口は、国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、令和27年には15万人まで減少することが予測されています。



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。

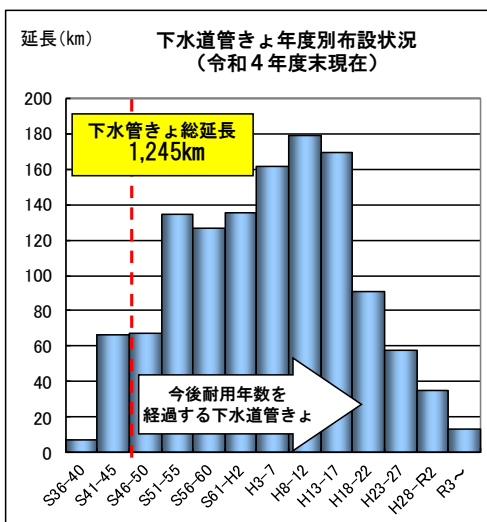
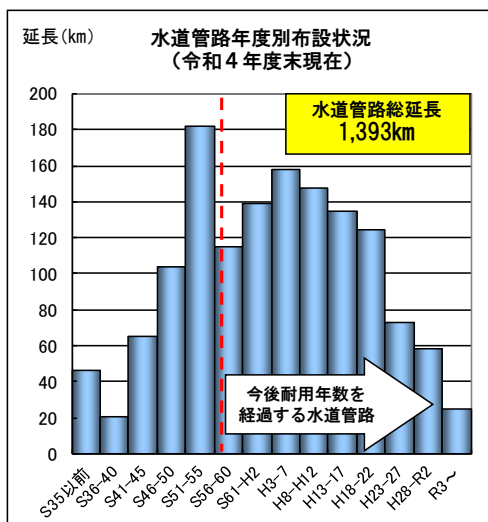
これまで老朽化した施設については計画的に改築・更新・廃止を行ってきましたが、今後は更に老朽化した施設の増加が見込まれることから、優先順位をしっかりと検討した上での計画的な改築・更新・廃止が必要となります。

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

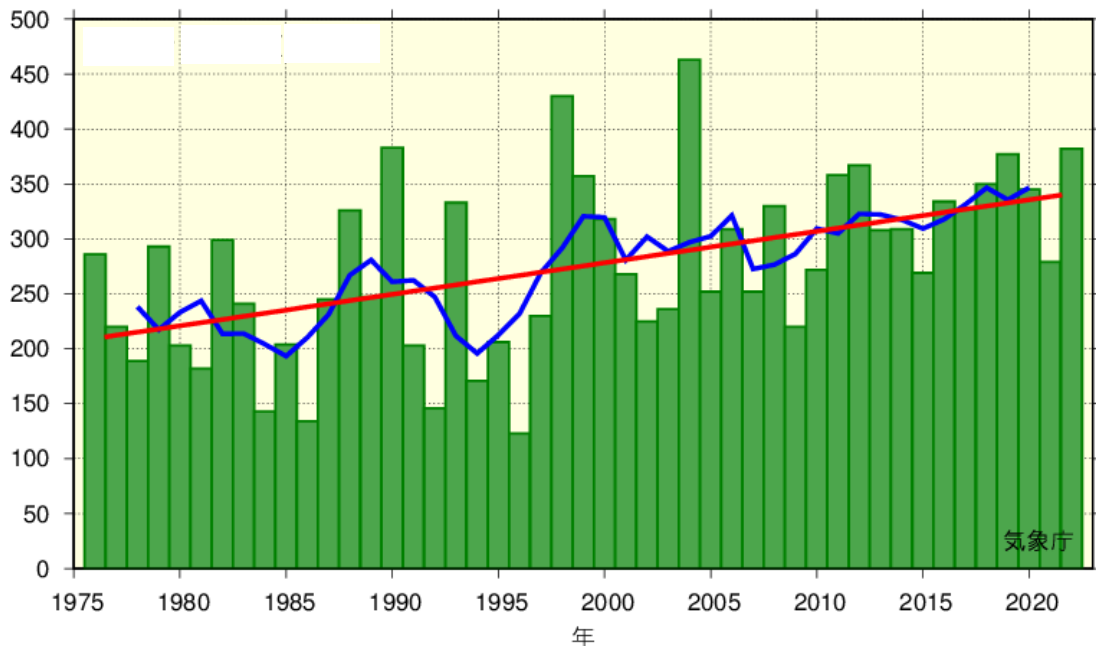
近年、1時間当たりの降水量が50mm以上の雨の年間発生回数が全国的に増加傾向にあり、最近の10年間では1976年から1985年の10年間と比較して約1.5倍に増加しています。

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。

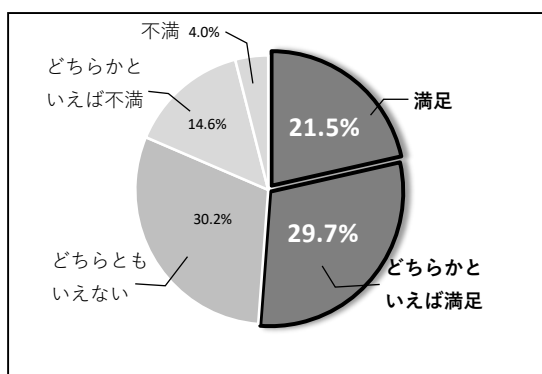
また、今後の優先的に実施すべき事項として、水道事業では「安心な水の供給」や「災害に強い水道」、下水道事業では「大雨、浸水対策」や「災害に強い下水道」といった項目が上位となっています。

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）

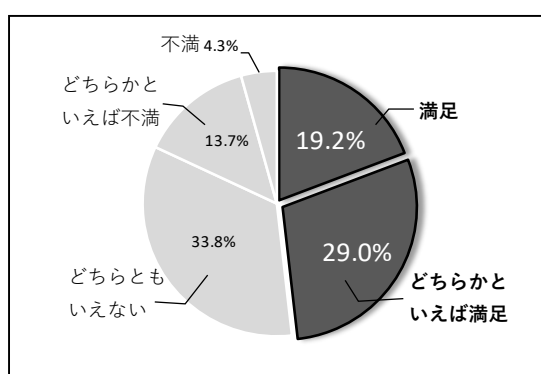
- 1 実施時期 令和4年6月
- 2 対象者 呉市内の上下水道を利用いただいている2,000世帯
- 3 回収結果 標本数2,000世帯 回収数：987世帯 回収率：49.4%
- 4 主な結果 次のとおり

●事業全般

水道サービスの満足度

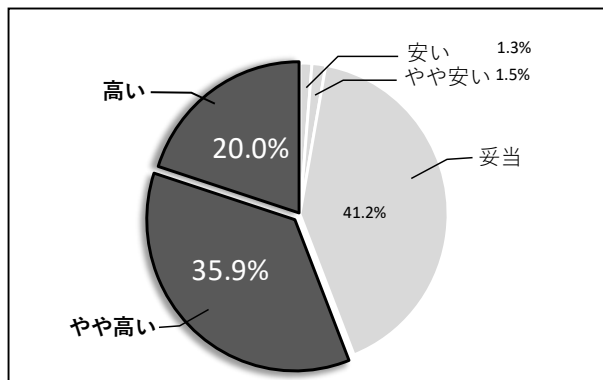


下水道サービスの満足度

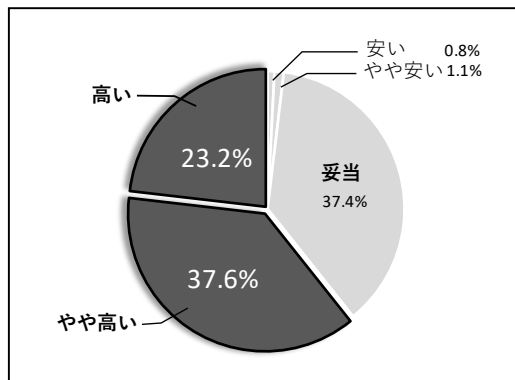


●水道料金，下水道使用料

水道料金

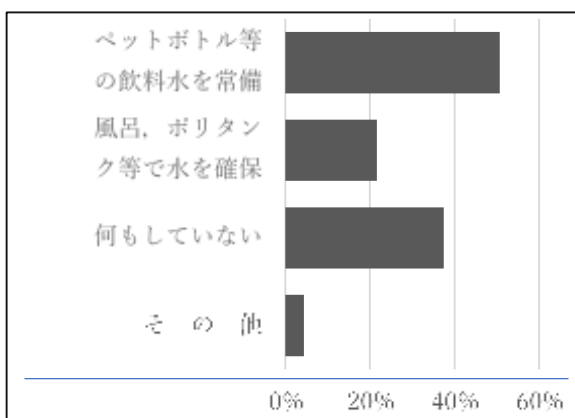


下水道使用料

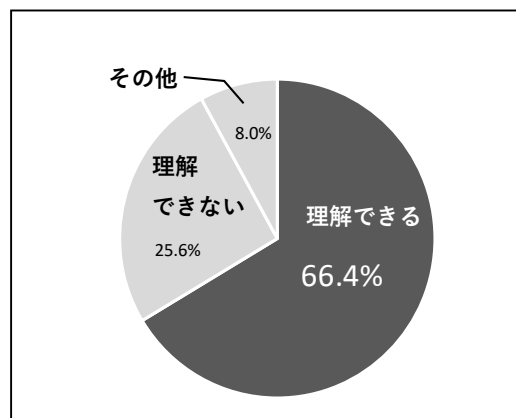


●災害への備え

家庭で災害対策用の水確保（複数回答）

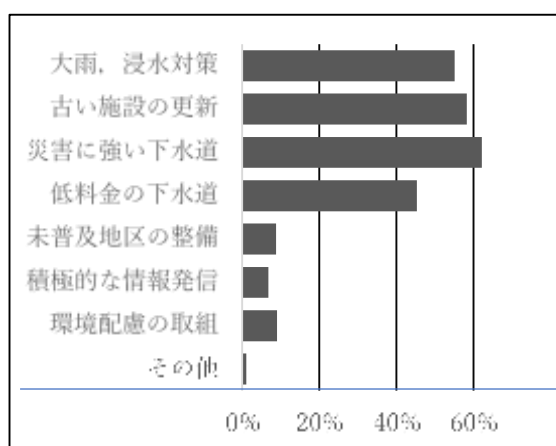
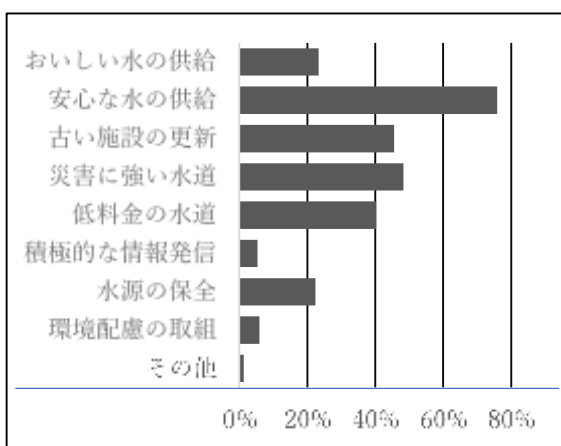


災害対策強化経費の料金反映



●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。

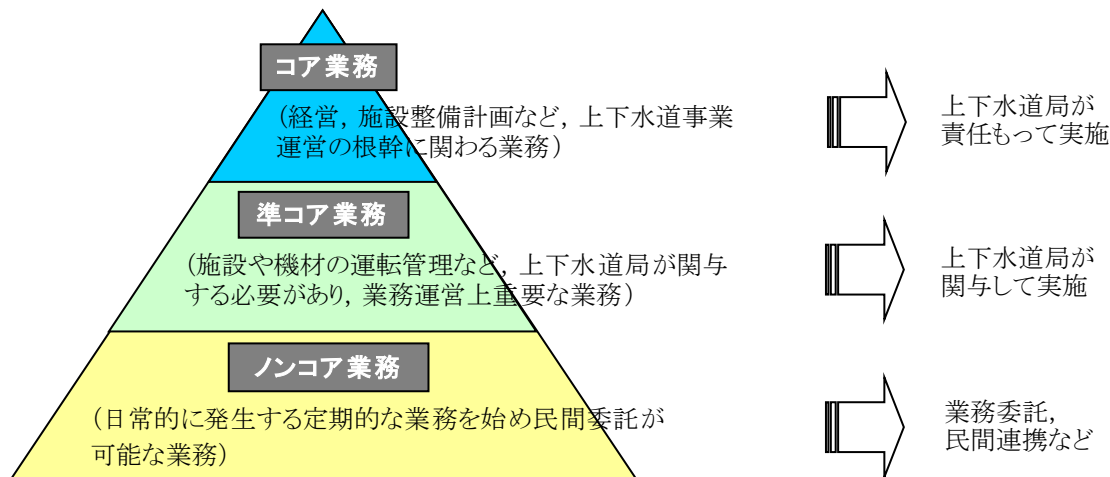
（6）官民連携

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。

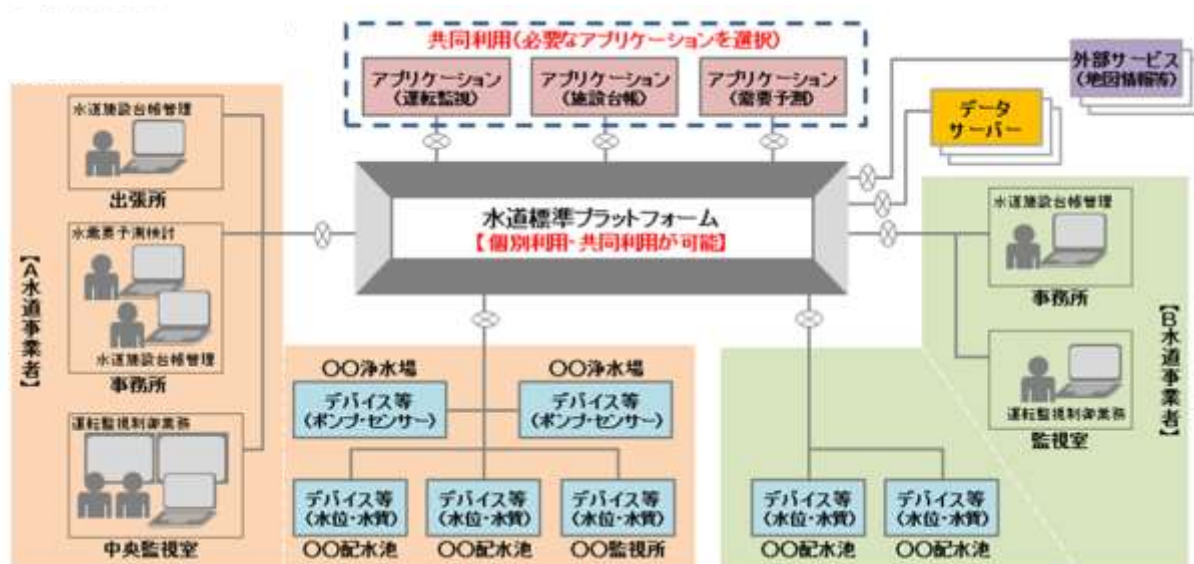
現在、上下水道事業では人口減少に伴う水需要の減少や施設の老朽化など、さまざまな課題に直面しており、将来にわたって安定的な事業運営を行っていくためには、お客様の利便性の向上と業務のより一層の効率化と運営基盤の強化が必要となっています。

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。



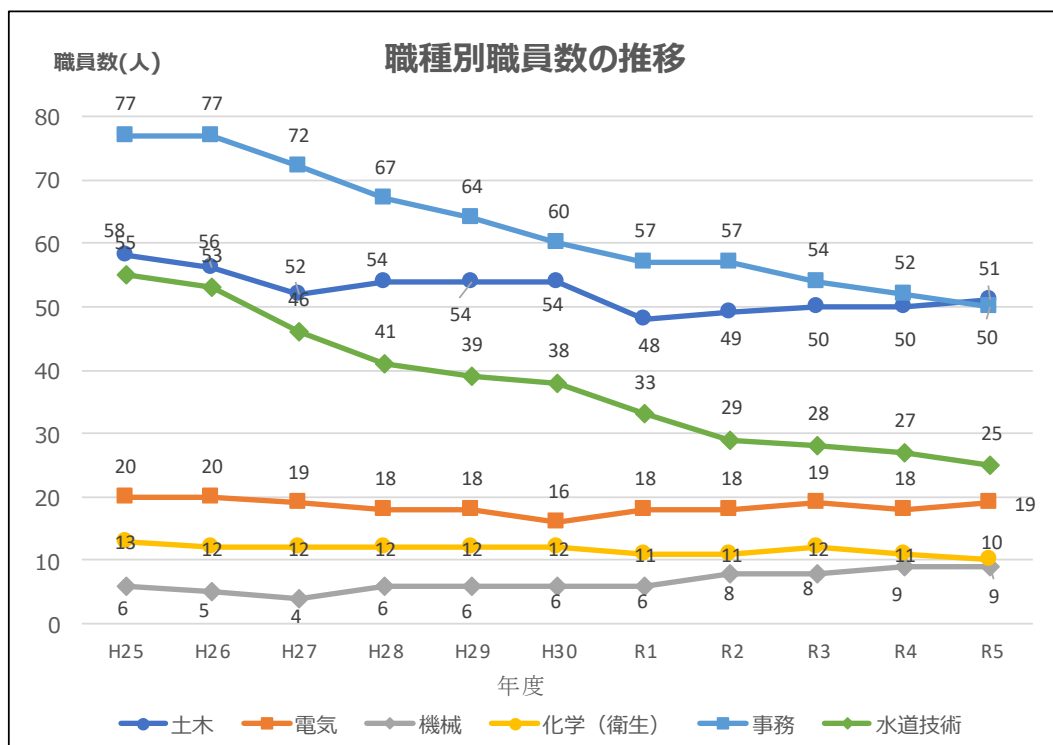
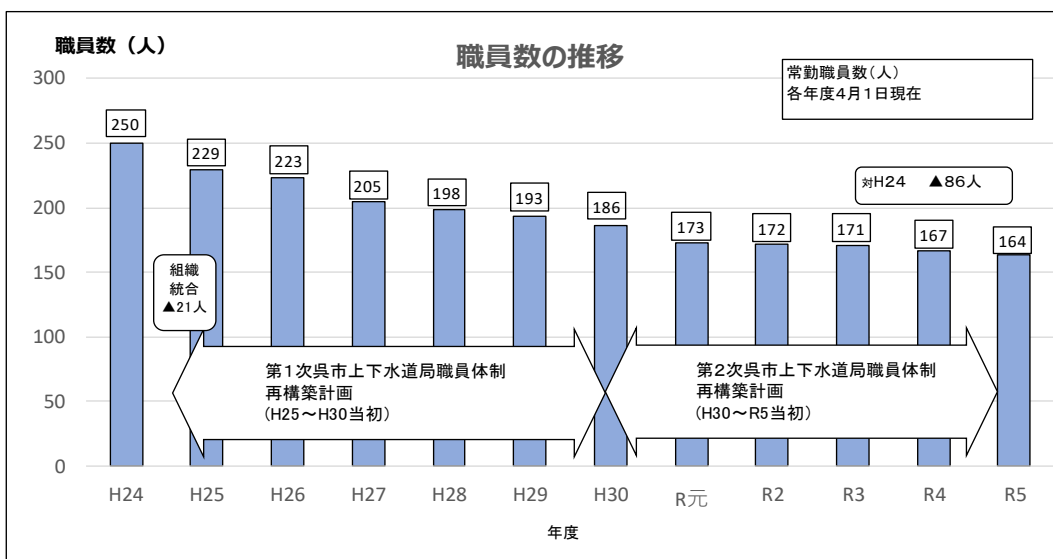
水道情報活用システム利用イメージ図（厚生労働省・経済産業省）

※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。

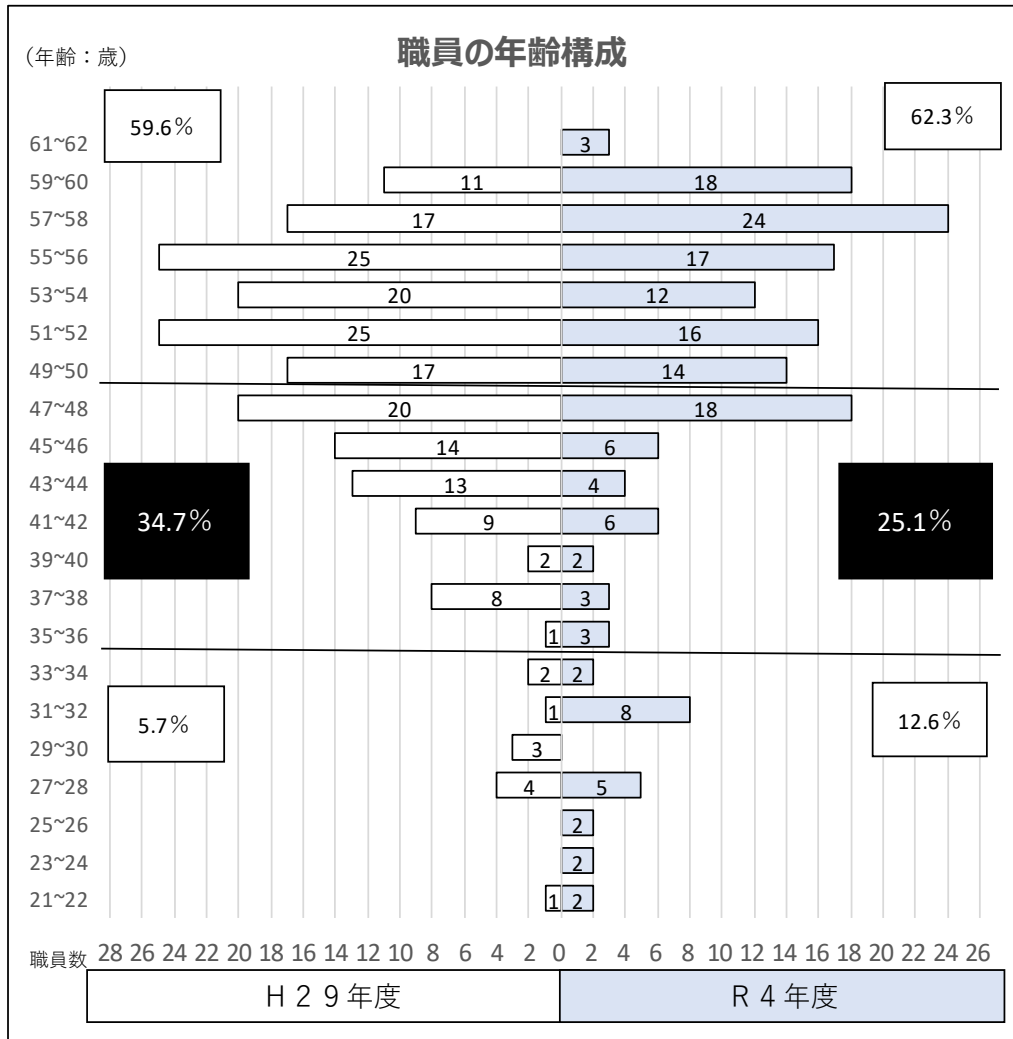
これまで、民間活力の導入※10の推進、業務執行方法の改善、再任用職員の活用などの取組により、令和5年度当初の常勤職員数（フルタイム再任用職員を含む。）は、平成24年度当初と比較して86人少ない164人となっています。



※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。

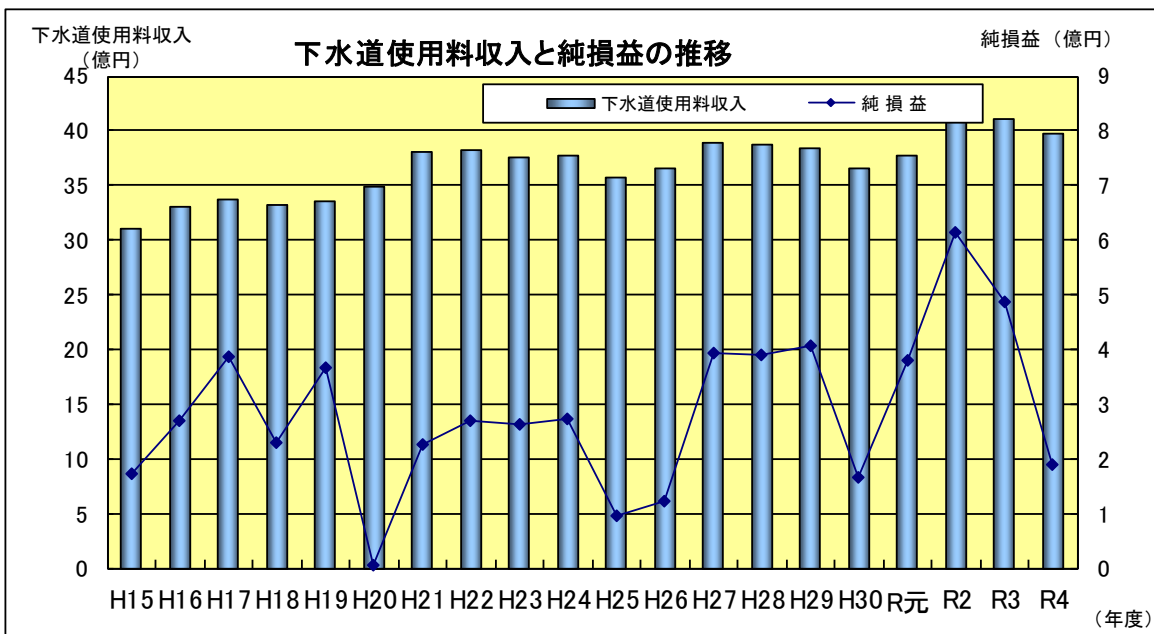
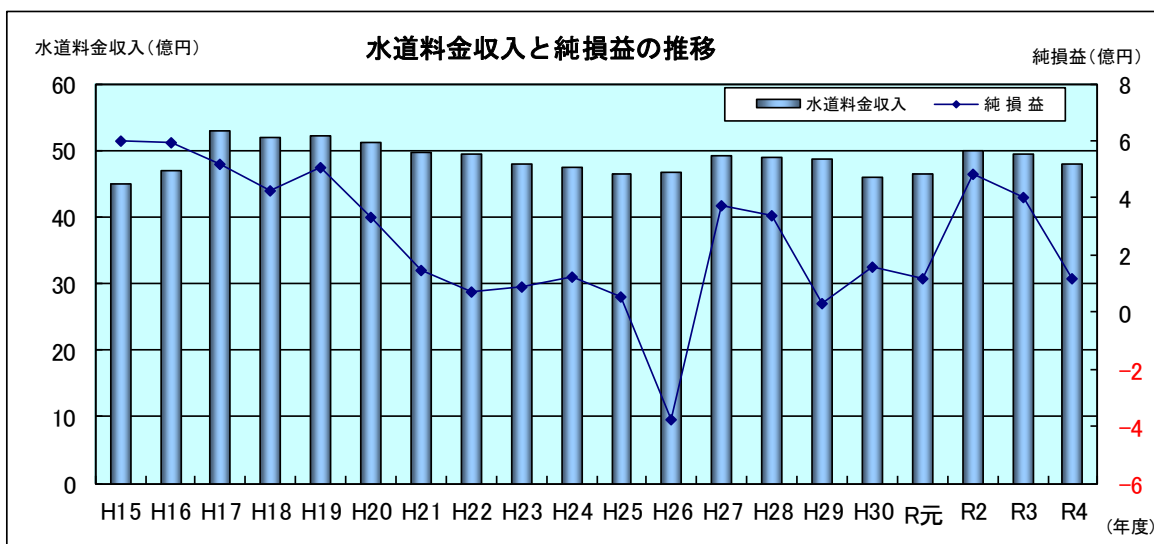
(9) 財政状況

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 ひとつひとつ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。

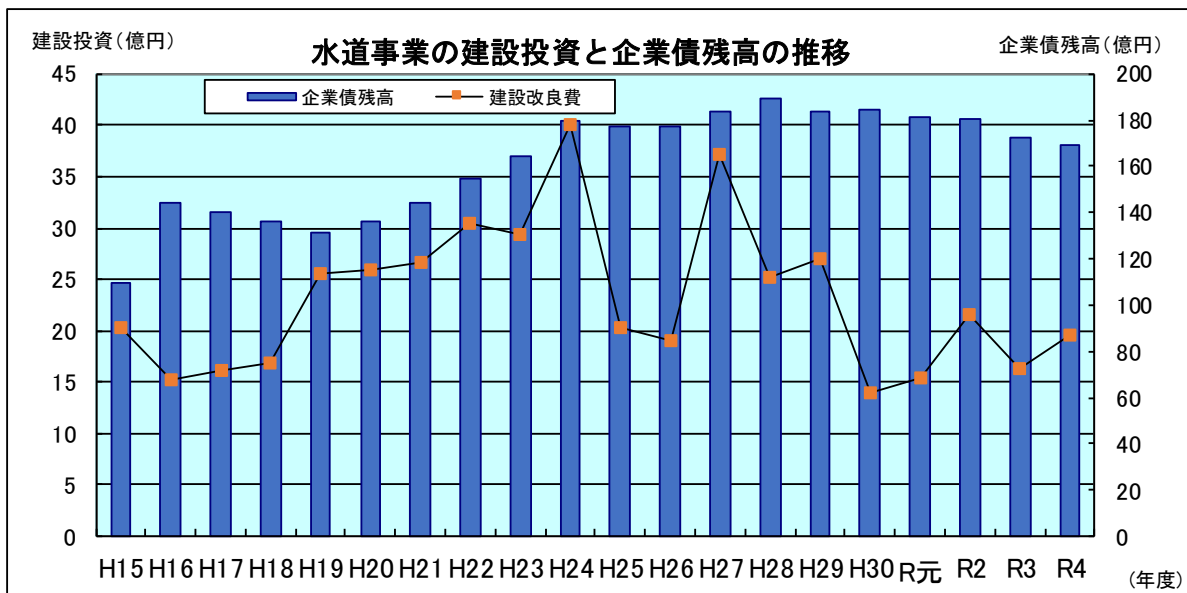
水道事業、下水道事業ともに企業債は、主に料金収入や使用料収入によって返済していることから、令和2年度に実施した料金・使用料の改定では、建設改良や更新工事の資金を料金・使用料単価に含め、財源を確保することで、企業債残高を抑えることとしました。

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。

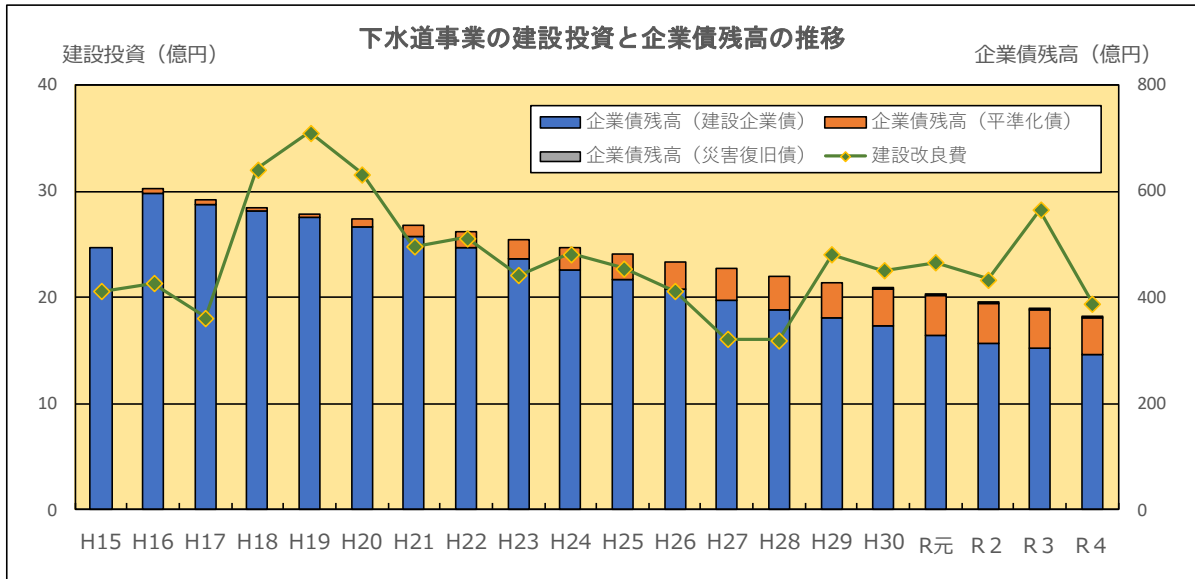
下水道事業の令和4年度末資本費平準化債の残高は、約70億円と若干増加していますが、建設改良企業債の残高は、約291億円となっており、平成30年度末と比較して54億円程度減少しています。

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

第3章 基本理念と基本方針

1 基本理念

平成 26 年 1 月に策定した呉市上下水道ビジョンの基本理念は、

『次世代につなぐ 信頼ある上下水道』としています。

次世代へ ふるさとの豊かな自然環境と快適な住環境をつなぐため、安全で安心、安定した上下水道事業の運営を行っています。

上下水道事業は、『水循環を守る仕事』であり、今回の新ビジョンにおいては

『水循環』と『次世代』をキーワードとして**『これまで守ってきた呉の水循環を、次世代へつなぐ』**をテーマに策定しました。

次世代につなぐ 信頼ある上下水道 ～呉のみずを守り抜く～





2 基本方針

基本理念の実現に向けて、『**水循環**』、『**災害対策**』、『**事業の持続**』の3点をテーマとし、基本方針を定めました。また、基本方針は、八つの基本政策と26の具体的施策で構成しており、この中でも緊急性や必要性が高く、優先順位が高いと判断した取組を『重点施策』として位置付け積極的に取り組めます。

安全で安定した水循環づくり

安全で良質な水道水の安定供給や、生活排水・雨水の的確な処理により、快適な生活環境の確保に向けた取組を推進します。

災害に強い上下水道づくり

地震や大雨などの自然災害による被害を最小限にとどめる強靱なライフラインを目指すとともに、迅速に復旧ができる体制の強化を図ります。

効率的で持続可能な上下水道づくり

事業経営の効率化、施設のダウンサイジングやICTを活用した新たな業務の効率化により経営基盤の強化を図るとともに、これまで培ってきた技術・技能を組織内で継承、向上することで、お客様の利便性を向上させ、持続性のある安定した事業運営を推進します。

3 体系図

基本理念	基本方針 (3)	基本政策 (8)	具体的施策 (26) *うち重点施策 (11)
<p>次世代につなぐ 信頼ある上下水道 呉のみずを守り抜く</p>	<p>1 安全で安定した水循環づくり</p>	1-1 水道水の安全性の確保	(1) 【重点】水源系統の最適化 (2) 水質管理体制の充実
		1-2 水道水の供給体制の向上	(1) 【重点】水道施設運用の最適化 (施設の統合・ダウンサイジング・廃止)
			(2) 【重点】水道施設の改築・更新及び耐震化の推進
			(3) 【重点】管路の更新及び耐震化の推進
			(4) 水道施設の維持管理体制の強化
			(5) 水道水を安心してお飲みいただくための活動の推進
		1-3 生活排水の浄化体制の向上	(1) 【重点】管きよの改築・更新及び耐震化の推進
			(2) 【重点】下水道施設の改築・更新及び耐震化の推進 (施設の統合・ダウンサイジング・廃止)
			(3) 下水道施設の維持管理体制の強化
	(4) 公共用水域への放流水の水質管理の徹底		
	(5) 下水道未普及地区の整備促進		
	2 災害に強い上下水道づくり	2-1 上下水道施設の強靱化の推進	(1) 【重点】上下水道施設の強靱化の推進
		2-2 防災・減災体制の強化	(1) 【重点】浸水対策（雨水整備）の推進
			(2) 防災マニュアルの充実と定期的な訓練の実施 (3) 応急給水体制・復旧体制の強化及び関係機関との連携強化
	3 効率的で持続可能な上下水道づくり	3-1 経営基盤及び組織力の強化	(1) 【重点】効率的な事業の推進
			(2) 【重点】ICTを活用した業務の効率化
			(3) 官々連携及び民間活力の導入の推進
			(4) 人材育成・技術継承の推進
(5) 機能的な組織体制づくり			
3-2 環境にやさしい事業活動の推進		(1) 環境負荷の低減	
		(2) 資源の有効活用の推進	
		(3) 環境保全活動の推進	
3-3 お客様からの信頼の向上		(1) 【重点】お客様とのコミュニケーションの推進	
	(2) お客様の利便性の向上		

4 SDGs（持続可能な開発目標）の取組

SDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標）は、「誰一人取り残さない」持続可能でよりよい社会の実現を目指す世界共通の目標です。平成 27 年（2015 年）の国連サミットにおいて全ての加盟国が合意し、令和 12 年（2030 年）までに達成する、17 の目標（ゴール）と 169 の具体目標（ターゲット）から構成されています。

新ビジョンでは、第 5 次呉市長期総合計画の前期基本計画における「政策分野 6 都市基盤分野」中、「7 上下水道の整備」で示されている【目標 6】【目標 9】【目標 13】のほか、【目標 14】について、次の取組を通じて SDGs の達成に貢献します。

	目標	ビジョンの取組
	<p>安全な水とトイレを世界中に すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・水源から蛇口に至るまでの水質管理・検査を徹底し、水道水の安全性の確保に努めます。 ・事故、渇水等の非常事態に対応できる水源を確保します。 ・公衆衛生を確保し、身近な水環境を守るため水洗トイレの普及を促進し、効率的・安定的な経営に努めます。 ・下水道の未普及地区の整備は、地域に適した効率的な方法を検討した上で、計画的に進めます。
	<p>産業と技術革新の基盤をつくろう 強靱（レジリエント）なインフラ構築，包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害が発生しても被害を最小限にとどめ，早期の復旧を行えるよう，災害に強い上下水道を構築します。 ・ICTや先端技術を積極的に活用し，イノベーションによる業務の効率化を検討します。
	<p>気候変動に具体的な対策を 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「くれエコアクションプログラム」等の環境基本計画と連動した環境保全対策を実施します。 ・環境にやさしい上下水道を構築するため，省エネルギーの取組や資源の有効活用，環境保全活動を推進します。
	<p>海の豊かさを守ろう 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し，持続可能な形で利用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・豊かな水環境を求める地域の新たなニーズに応じ，下水処理場からの処理水の放流先の水産資源等を考慮し，季節別運転の試行により，豊かな海の再生や生物の多様性の保全の取組を実施します。

第4章 具体的施策

基本方針 1 安全で安定した水循環づくり

基本政策 1-1 水道水の安全性の確保

将来の水需要予測を的確に行うとともに、事故、渇水等の非常事態に対応できる水源の確保に努めます。また、水道事業は、安全で安心な水道水の供給が使命であることから、水安全計画※17及び水質検査計画※18に基づき、水源から蛇口に至るまでの水質管理・検査を着実に実施します。

■ 現ビジョンにおける主な施策

(1) 水源システムの最適化

- 県営水道からの受水量の見直し
- 自己水源である本庄水源地の在り方を検討する上で必要な情報を収集するために本庄貯水池解析業務や堰堤の耐震性能調査・検討業務を実施
- 太田川水源の合理的な運用を検討
- 広島県水道広域連携協議会において水源の共同化・広域化を検討

(2) 水質管理体制の充実

- 食品衛生管理手法である HACCP（ハサップ）※19 の考え方を取り入れた「水安全計画」を策定
- 本庄水源地の水質改善を図るため、より効果の高いプロペラ式循環装置を導入
- 災害等により水質検査ができなくなった場合に備え、広島県内7事業者で「災害時における水質検査の相互応援に関する協定」を締結
- 太田川水源の水質異常時に迅速に対応するため、他事業者と水質検査結果等を共有化
- 水質基準の遵守に加え、クリプトスポリジウム等の感染症を予防するため、水源から蛇口に至るまで、きめ細かな水質検査を実施
- 厚生労働省主催の全国水道水質精度管理へ定期的に参加

主要な取組

- ・藤脇ポンプ所追塩設備外工事（平成27年度）
- ・本庄水源地水質改善装置機械設備外工事（平成28年度）
- ・本庄水源地中央監視制御設備外工事（令和元年度、令和2年度）
- ・宮原浄水場水質監視設備工事（令和元年度、令和2年度）

※17 水安全計画 水源から蛇口までの各過程で問題となる水質項目や浄水処理等の事項を包括的に把握・評価し、それらを重点的に管理する手法を定めた計画

※18 水質検査計画 水質検査の適正化や透明性を図るため、水質検査の採水箇所、項目、頻度等について定めたもの。

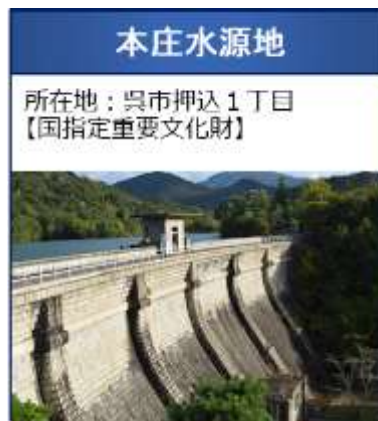
※19 HACCP（ハサップ） 食品原料の入荷から製品の出荷までの全ての工程において予めリスクを予測し、そのリスクを管理できる重要管理点で継続的に監視することで、食中毒などを起こす恐れがある不良品の出荷を未然に防止する衛生管理手法

■新ビジョンにおける主な施策

（1）【重点】水源系統の最適化

適正な規模の水源を確保するため、水道及び工業用水道の水源を総合的に考慮した水源利用の在り方について検討します。

- 太田川水源を合理的に運用（戸坂取水場の廃止など）
- 自己水源（本庄水源地・二河水源地・三永水源地）の活用の適正化を検討
- 本庄水源活用のために施設の改良を検討
- 広島県水道広域連合企業団（以下「企業団」といいます。）と水源の有効活用について検討



（２）水質管理体制の充実

水源から蛇口に至るまでの水質管理を徹底するため、水安全計画や水質検査計画の運用を適切に行うとともに、環境変化に伴う水源等の水質の変動に対応するため、水質改善装置や浄水処理施設の維持向上を図ります。

- 水安全計画及び水質検査計画の適切な運用を実施
- 本庄水源地の水質改善を目的とした時間選択取水を実施し、効果等を検証
- 本庄水源地北湖側の水質改善装置を更新
- 宮原浄水場の各ろ過池に設置した高感度濁度計により、ろ過水濁度を常時把握し、適正な濁度を維持することで耐塩素性病原生物であるクリプトスポリジウム等の汚染に対する予防対策を実施
- 夏季等において本庄水源地でアオコが発生した場合など、原水水質が良好でない場合でも原水と活性炭を効率よく接触させることでカビ臭を除去するなど、良質な水道水を安定的に供給するための施設を整備

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
水質検査機器を更新 1.1億円										
本庄水源地水質改善設備を更新 1.4億円			工事							
本庄水源地除塵機設備を更新 1.5億円					工事					
宮原浄水場活性炭接触池を整備 5.3億円						着手		工事		

■ 数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
カビ臭から見たおいしい水達成率	75.0%	60.0%以上	60.0%以上

〔指標の趣旨〕水質基準を満たした上で、より安全に、よりおいしい水を給水するため設定（100%に近いほどカビ臭が少ない）
達成率は年度によってばらつきがありますが、常に60.0%以上となるよう取り組みます。

基本政策 1-2 水道水の供給体制の向上

水道施設の更新においては、施設の点検・補修を適切に実施することで長寿命化を図るとともに、将来の水需要や使用水量の実情などを検証し、適正な施設規模での改築・更新を計画的に進めます。また、改築・更新に当たっては、地震対策を踏まえた上で、呉市水道アセットマネジメント計画に基づき、効率的かつ計画的に進めます。

■ 現ビジョンにおける主な施策

（1）水道施設運用の最適化

- 施設整備に当たっての基本方針を定めた「呉市水道アセットマネジメント計画」を策定
- 配水池システムの再編について、管路の口径縮小や配水池のダウンサイジング等を調査・検討
- 広島県水道広域連携協議会において広域連携についての協議を行い、当面、統合以外の連携を選択

（2）水道施設の改築更新及び耐震化の推進

- 呉市唯一の浄水場である宮原浄水場内の施設や老朽化が進行している重要施設について、機能維持と危機管理体制の強化を図るため施設を更新
- 耐用年数が経過し老朽化が進行している配水池・ポンプ所等の機械・電気設備について、計画的に更新
- 配水池等の更新に係るダウンサイジング、周辺施設の整理統合や存続・廃止を含めた施設の最適配置を検討

主要な取組

- ・宮原浄水場排水処理施設築造外工事（平成 27 年度）
- ・平原低区配水池・高区ポンプ所外工事（平成 27 年度～平成 29 年度）
- ・宮原浄水場管理棟築造外工事（平成 29 年度）
- ・宮原浄水場外遠方監視制御設備工事（令和 3 年度～令和 5 年度）
- ・仁方・川尻地区送配水施設検討業務（令和 2 年度）

（3）管路の更新及び耐震化の推進

- 全市域を対象とした管路更新計画（平成26年度～令和5年度）に基づき、老朽化が進行している配水管の統合やダウンサイジングを実施しながら耐震性の高い管種に更新
 - ・管路更新計画：（平成26年度～令和5年度）
 - 更新延長：約135キロメートル
 - 更新対象：①昭和44年以前に整備した口径75mm以上の漏水の恐れのある無ライニング鉄管
 - ②口径75mm以上のビニル管
 - 概算事業費：約120億円
 - 進捗率：79.0パーセント（令和4年度末 106.6キロメートル/135キロメートル）

- 漏水事故等が発生した場合に影響が大きい基幹管路を計画的に更新（休山東部幹線，警固屋線等）

主要な取組

- ・老朽管更新延長：約 74 キロメートル（平成 26 年度～令和元年度）
- ・老朽管更新延長：約 33 キロメートル（平成 2 年度～継続中）
- ・休山東部幹線を更新（平成 29 年度～継続中）
- ・警固屋線を更新（令和 3 年度～継続中）

（4）水道施設の維持管理体制の強化

- ポンプ所・配水池や管路の定期的な点検を実施
- 漏水調査計画（令和元年度～令和 6 年度）に基づき，呉市全域を 6 つの地域に分け，6 か年計画で漏水調査を実施
 - ・路面音聴調査・・・漏水探知機を使用し，路面や弁栓類に伝達する漏水音を聴音
 - ・戸別音聴調査・・・音聴棒を使用し，各家庭のメータに伝達する漏水音を聴音
 - ・弁栓音聴調査・・・音聴棒を使用し，公道上の弁栓類に伝達する漏水音を聴音

（5）水道水を安心してお飲みいただくための活動の推進

- 小規模貯水槽の適正管理を推進するため，所有者を個別訪問し，助言・指導
- 貯水槽給水方式から直結給水方式を導入することによる給水のメリットをPRし，変更を推奨
- 鉛製給水管を使用されているお客様に対し，水道水を安全にお使いいただくためにホームページや市政だより等により鉛製給水管の取替や適正使用について広報を実施

■新ビジョンにおける主な施策

（1）【重点】水道施設運用の最適化（施設の統合・ダウンサイジング・廃止）

配水池水系の再編に当たり、施設の統廃合、施設の縮小や管路更新時に合わせた管路の口径縮小などのダウンサイジング、管網整備など、適切な規模で整備を行い、更新費用や維持管理費の削減を図ります。

- 仁方・川尻地区の送配水施設を再編
 （仁方低区配水池を廃止，仁方高区配水池系統施設を最適化）
- 吉浦・天応地区の送配水施設を再編
 （吉浦低区配水池を更新（施設規模縮小））

宮原浄水場内に併設されている企業団の宮原浄水場は、市内の多くの地区へ給水していますが、今後の水需要の減少を見据え、呉市宮原浄水場との最適化を検討し、統合の目途がついた段階で事業着手します。

- 宮原浄水場の再編検討・事業着手

企業団との共同施設（休山東部幹線，休山西部幹線）の更新，維持管理について，音戸・倉橋地区及び江田島市を含め，広域的な運用を検討します。

- 企業団と共同施設の広域的な運用を検討

主要な取組

内容	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
仁方・川尻地区の送配水施設を再編	工事									
吉浦・天応地区の送配水施設を再編						工事				
宮原浄水場の再編検討・事業着手										

（2）【重点】水道施設の改築・更新及び耐震化の推進（その1）

◇宮原浄水場の改築更新

呉市で唯一の浄水場である宮原浄水場の薬品注入設備や受電設備を適切に更新するとともに、現状の二系統受電に加え、停電時に必要な電力を確保するため自家用発電設備を整備し、危機管理体制の強化を図ります。

- 薬品注入設備を更新（ポリ塩化アルミニウム・次亜塩素酸ナトリウム）
- 自家用発電設備を整備
- 高圧受電設備を更新
- 薬品注入設備を整備（苛性ソーダ）

【再掲】夏季等において本庄水源地でアオコ※20が発生した場合など、原水水質が良好でない場合でも原水と活性炭を効率よく接触させることでカビ臭を除去するなど、良質な水道水を安定的に供給するための施設を整備します。

- 活性炭接触池を整備

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
薬品注入電気機械設備を更新 9億円	工事									
自家用発電設備を整備 5億円	工事									
高圧受電設備を更新 1.5億円	工事									
宮原浄水場外遠方監視制御設備を更新 3.2億円		工事								
低区流量計設備を更新 0.1億円					工事					
【再掲】活性炭接触池を整備 5.3億円						着手		工事		
薬品注入機械設備（苛性ソーダ）を整備 2億円									工事	

※20 アオコ 湖の水面などに青い粉をまいたように増殖する、ある種のプランクトンのこと。著しく増殖すると独特の臭いが感じられ、外観的にも悪い印象を与える。

(2) 【重点】水道施設の改築・更新及び耐震化の推進（その2）

◇ **基幹配水池のバックアップ**

休山隧道（ずいどう）配水池は、市内の東部・西部・南部へ送水をしている重要な施設ですが、代替となる施設がない状況です。

休山隧道配水池は、昭和49年度に建設され令和5年度で建設から49年が経過することとなり、耐用年数は経過していませんが、老朽化は進行しています。

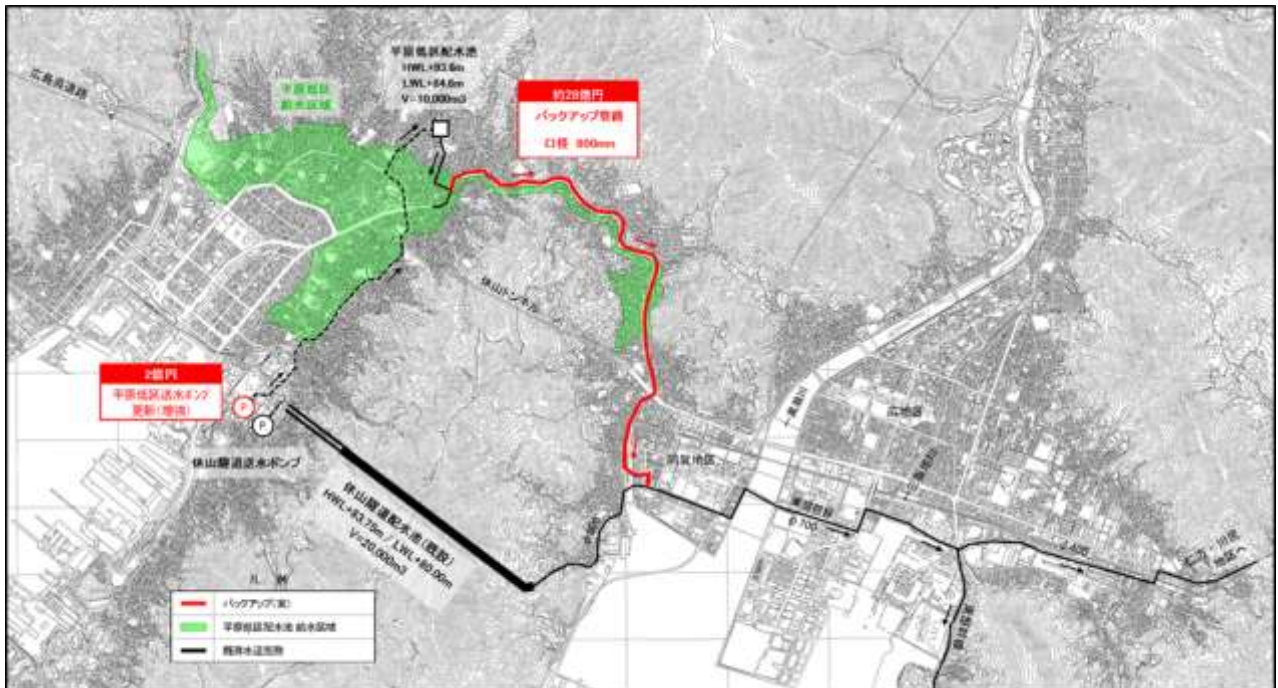
配水池の構造上、運用をしながら一部で部分改修を行える施設ではないことから、災害や事故等によって送水が停止した場合は、広範囲で長期間にわたり市民生活や企業活動に大きな影響を及ぼすこととなります。

こうしたことから、事故等により配水不能となった場合に平原低区配水池から配水するためのバックアップ管路を整備し、危機管理体制を強化します。

- バックアップ管路を整備

主要な取組

内容 / 期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
バックアップ管路を整備		着手		工事						



基幹配水池バックアップ管路図

（2）【重点】水道施設の改築・更新及び耐震化の推進（その3）

◇配水池等の改築・更新

老朽化した配水池等について，施設の重要度，老朽度及び断水が発生した際の市民生活への影響度等を考慮した上で，優先度に応じて改築・更新を行います。

また，更新に当たっては，水需要に応じた施設規模の適正化をはじめ，周辺施設の整理統合や存続・廃止を行い，より効率的な送配水システムとしていきます。

あわせて，改築・更新時には，耐震構造での建設や耐震補強工事などの耐震化を図ります。

- 配水池・ポンプ所等を改築・更新

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
戸田加圧ポンプ所を整備 0.5億円		工事								
吉浦高区ポンプ所を更新 2.1億円	着手	工事								
仁方高区ポンプ所を更新 1.5億円	着手		工事							
仁方高区配水池を更新 2.3億円	着手		工事							
仁方大歳加圧ポンプ所を整備 0.6億円			着手		工事					
長谷ポンプ所を更新 1.9億円		着手				工事				
平原高区配水池を更新 8.9億円		着手					工事			
天応ポンプ所を更新 2.4億円			着手				工事			
西部高区ポンプ所を更新 2億円						着手		工事		
吉浦低区配水池を更新 9.6億円						着手		工事		
天応配水池を更新 4.3億円					着手				工事	
北部高区ポンプ所を更新 2.5億円					着手				工事	
宮原高区配水池を更新 2.4億円					着手					工事

■数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
配水池耐震施設率	39.0%	40.8%	44.4%

〔指標の趣旨〕耐震対策が施されている配水池容量の割合を示した率であり，耐震対策の進捗状況を把握するため設定

(2) 【重点】水道施設の改築・更新及び耐震化の推進（その4）

◇機械及び電気設備等の更新

配水池やポンプ所等の機械・電気設備や計装設備については、定期的な点検や修繕を実施し、故障や事故のリスクを低下させるとともに、水道施設カルテ等を活用し、効率的な更新を行います。

また、更新時には、水道施設へのセキュリティ強化のため、出入口へ侵入検知センサーを設置します。

更に、遠方監視設備回線を光回線化することで多くの情報が送信できるようになったことから、施設への監視カメラの設置を検討します。

●機械及び電気設備等を更新

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
焼山ポンプ所・配水池電気機械設備を更新 1.7億円	工事									
久比沖友ポンプ所電気機械設備を更新 1.1億円	工事									
大浦ポンプ所・配水池電気機械設備を更新 0.6億円	工事									
安登ポンプ所・配水池電気機械設備を更新 0.6億円			工事							
大浜ポンプ所・配水池電気機械設備を更新 0.6億円		着手		工事						
鹿島ポンプ所・配水池電気機械設備を更新 0.9億円				工事						
畑ポンプ所・配水池電気機械設備を更新 0.7億円					工事					
焼山南ハイツポンプ所電気機械設備を更新 0.6億円							着手		工事	
西谷ポンプ所・配水池電気機械設備を更新 0.9億円								着手		工事
宮ヶ迫ポンプ所・配水池電気機械設備を更新 1億円								着手		工事
焼山北部高区ポンプ所・配水池電気機械設備を更新 1億円								着手		工事

■数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
有形固定資産減価償却率（設備）	69.2%	62.5% (85.7%)	66.1% (92.8%)

〔指標の趣旨〕施設のうち減価償却が終わった部分の割合を表す率であり、施設の老朽化度を把握するため設定

※()は施設更新未実施の場合に予想される率

（3）【重点】管路の更新及び耐震化の推進（その1）

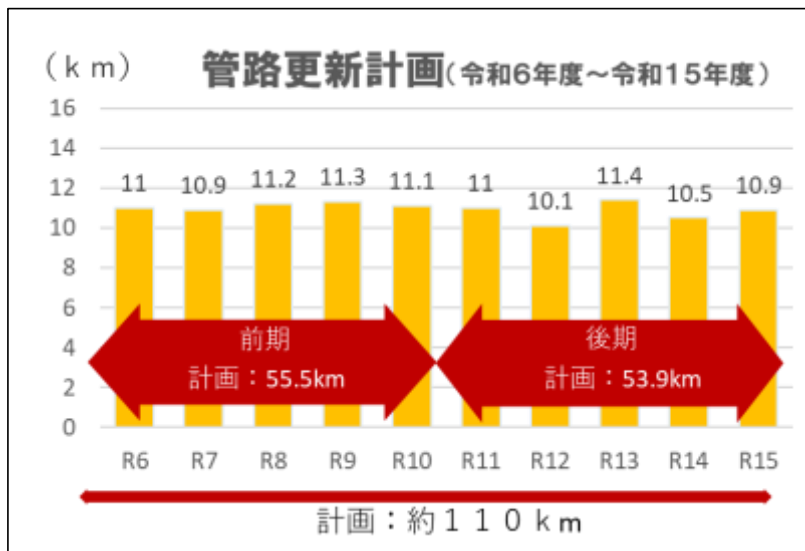
◇配水管の更新

全市域を対象とした管路更新計画（平成26年度～令和5年度）に基づき、老朽化が進んだ配水管の統合やダウンサイジングを実施しながら耐震性の高い管種に更新してきました。

現在の管路更新計画期間が令和5年度までであることから、新たな管路更新計画（令和6年度～令和15年度）を策定し、計画的な更新を行います。

- 管路更新計画：（令和6年度～令和15年度）10か年
 更新延長：約110キロメートル
 更新対象：①昭和49年以前に整備したダクタイル鋳鉄管
 ②40年以上を経過したビニル管
 概算事業費：約130億円

管路更新工事



（3）【重点】管路の更新及び耐震化の推進（その2）

◇**基幹管路の更新**

宮原浄水場から東部方面（阿賀，広，仁方，川尻地区等）へ給水している**基幹管路**※21（休山東部幹線：昭和48年布設），宮原浄水場から西部方面（中央（西部），吉浦，天応地区等）へ給水している**基幹管路**（休山西部幹線：昭和48年布設）や，宮原浄水場から南部方面（宮原，警固屋，音戸地区の一部等）へ給水している**基幹管路**（警固屋線：昭和35～44年布設）等，管路事故等が発生した場合，特に市民生活に大きな影響を与えるおそれの高い**基幹管路**を計画的に更新します。

- 休山東部幹線（広多賀谷～広末広間）
- 休山西部幹線（吉浦～天応間）
- 警固屋線（宮原～警固屋間）

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
休山東部幹線を更新 21.6億円	工事									
休山西部幹線を更新 13.2億円			工事							
警固屋線を更新 11.2億円	工事									

■**数値目標**

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
管路経年化率	33.3%	39.6% (46.3%)	45.9% (56.5%)
管路耐震化率	12.8%	17.9%	21.8%

〔指標の趣旨〕管路経年化率は，耐用年数を経過した管路の割合を表す率であり，管路の老朽化度を把握するため設定

※()は管路更新未実施の場合に予想される率

管路耐震化率は，耐震対策が施されている管路の割合を表す率であり，耐震対策の進捗状況を把握するため設定

〔本市水道事業の管路経年化率について〕

本市の水道管は，法定耐用年数（40年）を経過しても直ちに更新するわけではなく，管の特性を踏まえ，できる限り長期間使用することとし，おおむね法定耐用年数の1.5倍の年数を経過した管路を更新対象としています。

そのため，法定耐用年数（40年）を基準とした管路経年化率は上昇傾向にありますが，現在新たに布設している管は材質等の向上により100年間の使用に耐え得るとされており，法定耐用年数経過後，更に60年は使用できることから，現在の管路更新計画を着実に実施することで安定給水を維持することができます。

※21 基幹管路 導水管（水源から浄水場までの管），送水管（浄水場から配水池までの管），配水本管（配水池から各家庭までの管のうち，本市では口径200mm以上のもの）の総称

◇ 基幹管路の改築更新

● 基幹管路の位置図



（4）水道施設の維持管理体制の強化

水道の機能を維持し、安全・安心な水を安定的に提供するためには、施設の更新だけでなく日常的な維持管理が重要となります。このため定期的な施設点検や調査によって施設の状況を的確に把握し、予防保全による管理を行い施設、管路を計画的に修繕することで長寿命化を図ります。

◇ポンプ所・配水池

- ポンプ所・配水池等の機械・電気設備については定期的に点検を行い、劣化状況や運転状況及び重要度等から総合的に判断し、優先度の高い機器類から予防保全による管理を行うための修繕計画を策定し、修繕工事を行います。
- 雷害や機器の突発的な不具合等が生じた場合のリスク管理の観点から、修繕用材料を一定量確保し、職員での対応が可能となるよう技術継承を行います。

◇管路

- 漏水は、貴重な水資源を無駄にするだけでなく、道路陥没などの二次災害を招く要因となることから、これらを未然に防止するため、定期的に管路や水管橋などの点検を実施します。
- 漏水を早期に発見するため、現漏水調査計画（令和元年度～令和6年度）及び次期漏水調査計画（令和7年度～令和12年度）に基づき、呉市全域を6つの地域に分け、効果的な調査を実施し、漏水を発見した際は、迅速に修繕工事を行います。
- 基幹管路であり、過去に大規模な断水が発生した休山東部・西部幹線については、毎年漏水調査を行います。
- すでに実施中の音聴調査や漏水探知機による漏水調査に加えて、ICT※22やAI※23といったデジタル技術や水道施設情報管理システムや管内ドローンなどを活用する新たな漏水調査方法についても研究します。

主要な取組

内容	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
呉市内全域の計画的な漏水調査	調査									
焼山・音戸地区										
中央A・川尻・豊浜・豊地区										
中央B・蒲刈・下蒲刈地区										
阿賀・倉橋・栃原・苗代・郷原地区										
天応・吉浦・宮原・警固屋地区										
広・仁方・安浦地区										
休山東部・西部幹線の漏水調査	調査									

※22 ICT（アイシーティー） 情報通信技術。ICTの導入により業務の効率化やお客様の利便性の向上など、様々な効果が期待される。

※23 AI（エーアイ） 人工知能。過去のデータから最適な答えを検出する機能を持つ。

◇漏水調査計画

●市政だよりによる広報（令和4年5月号）

漏水調査

地下の漏水場所を特定するため、漏水探知機などを使用して調査します。



〔漏水探知機〕



〔音聴棒〕

市内を6ブロックに分けて、1年に1ブロックずつ、市内すべての水道管の漏水調査を、専門の業者が行っています。
（調査は漏水音が聞こえやすい、静かな夜間に行っています。）

■数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
有効率	95.0%	95.0%以上	95.0%以上

〔指標の趣旨〕年間総配水量に対して有効に活用できた水の割合を表す率であり、漏水対策の効果を把握するため設定

（5）水道水を安心してお飲みいただくための活動の推進

◇小規模貯水槽の適正管理

小規模貯水槽は、施設の定期的な清掃や検査等が不十分な場合、水質の劣化や衛生上の問題の発生が懸念されます。このため保健所等と連携し、必要に応じて貯水槽の設置者や管理者への指導・助言及び勧告を継続的に行います。

貯水槽方式	直結給水方式
<p>(メリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏水事故等による断水の際は、貯水槽の水がなくなるまでは、水が使用できる。 <p>(デメリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期的な貯水槽の清掃を要する等、維持管理が容易ではない。 ・管理が不十分な場合、ポンプ故障等により、断水が発生する恐れがある。 	<p>(メリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水道水が配水管から直接給水されるため、衛生的である。 ・定期的な貯水槽の清掃が必要なく、維持管理が容易である。 <p>(デメリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏水事故等による断水の際は、すぐに断水となる。

◇直結給水方式の導入促進

安全でおいしい水を直接お客様にお届けできるように直結給水※24方式の給水メリットのPRと導入拡大を推進します。また、現在は5階までの建物のうち、条件を整えば貯水槽※25がなくても直結給水への切替が可能な建物もあることから、貯水槽方式により給水をしているお客様に対し、メリット・デメリット等の積極的な広報を行います。

◇鉛製給水管の取替え

鉛製給水管※26を使用しているお客様に対し、使用開始時の注意喚起や増改築時の取替えを推奨します。また、鉛製給水管使用の現状を理解いただくために、ホームページなどでの継続的な広報を行います。

あわせて、鉛製給水管を使用している給水装置の実態を把握するために現地訪問調査を行います。

■数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
水道水の直接飲用率	39.5%	50.0%以上	55.0%以上

〔指標の趣旨〕5年に一度実施しているアンケート調査で、水道水をそのまま（または冷やして）飲むと回答された方の割合
水道水に対する市民の安心感を見える化したものとして設定

※24 直結給水 道路に埋められている水道管から、貯水槽を経由せず、直接各家庭に給水する方式のこと。
 ※25 貯水槽 ビルやマンションなどの高い建物で、水道管から送られた水を一旦貯めておくタンクのこと。
 ※26 鉛製給水管 材質が鉛でできた給水管（配水管から分岐して宅地内に引き込まれている管）のこと。微量ながら鉛が溶出する可能性があり、本市では昭和44年から使用していないが、それまで使用していたものが残存している。

◇小規模貯水槽の適正管理

●市政だよりによる設置者へのお願い（令和5年7月号）

ビルやマンションなどの
貯水槽を正しく管理しましょう

上下水道局

～ 設置者へのお願い ～

ビルやマンションなどの高い建物では、水道管から送られた水をいったんタンクに貯めてから各家庭に給水します。このタンクを貯水槽といい、これらの給水設備を「貯水槽水道」といいます。いつでも安全でおいしい水を飲むために、貯水槽水道の設置者（所有者）は、定期的に点検・清掃を行い衛生管理をしてください。

● 貯水槽水道(受水槽、高置水槽など)の管理基準

1. 貯水槽の清掃

年1回以上定期的に清掃し、いつも清潔に保ちましょう。

2. 貯水槽の点検

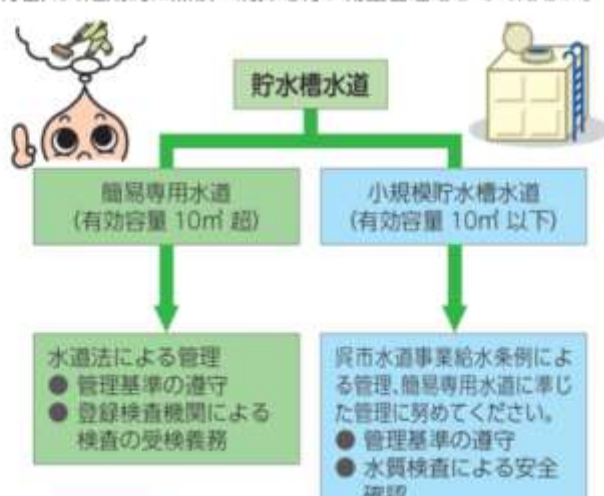
水槽にひび割れがないか、汚水などに汚染されていないか、水槽内に異物の混入がないかなど、定期的に点検してください。

3. 水質検査の実施

各家庭のじゃ口から出る水の水質検査を定期的に行ってください。異常があるときは、さらに詳しく検査し、安全を確認してください。

4. 利用者への周知

水道水に健康を害するおそれがあるときは、ただちに給水を停止し、利用者に危険であることを周知してください。



```

            graph TD
            A[貯水槽水道] --> B[簡易専用水道  
(有効容量 10m³ 超)]
            A --> C[小規模貯水槽水道  
(有効容量 10m³ 以下)]
            B --> D[水道法による管理  
● 管理基準の遵守  
● 登録検査機関による  
検査の受検義務]
            C --> E[呉市水道事業給水条例による  
管理、簡易専用水道に準じた  
管理に努めてください。  
● 管理基準の遵守  
● 水質検査による安全  
確認]
            
```

問い合わせ

- 貯水槽の管理に関することは
上下水道局 営業課 ☎ 26-1640
- 貯水槽の清掃
● 水質検査(有料) に関することは
保健所 生活衛生課 ☎ 25-3538

基本政策 1-3 生活排水の浄化体制の向上

公衆衛生を確保し、市民の快適な生活環境を維持するために、下水道の普及を促進します。
また、下水道事業の継続性を確保するため、ストックマネジメント計画に基づき施設更新に係る事業費の平準化と維持管理の効率化を図りながら安定的な経営に努めます。

■ 現ビジョンにおける主な施策

(1) 管きよの改築・更新及び耐震化の推進

- 長寿命化計画及びストックマネジメント計画に基づき、幹線管きよの更生工事を実施
- 管きよの更生工事等により耐震化を実施
- 老朽化している下水道施設を効率的に更新するため、更新費用の軽減化の効果が期待されるストックマネジメント計画を策定（平成 30 年度）
- 管きよ更生工法等の新技术を調査・研究

主要な取組

- ・中央地区合流幹線更生工事（平成 26 年度～継続中）
- ・石内郷原汚水幹線更生工事（令和 2 年度～継続中）
- ・広・焼山地区管きよ調査（令和 3 年度～継続中）
- ・マンホール浮上防止対策工事（令和 4 年度～令和 5 年度）

(2) 下水道施設の改築・更新及び耐震化の推進

- 長寿命化計画に基づき、老朽化した施設を更新
- スtockマネジメント計画に基づき、処理場・ポンプ場を改築・更新
- 施設の再構築に合わせて耐震化（耐震構造）を実施

主要な取組

- ・新宮浄化センターの更新（平成 26 年度～継続中）
- ・二河川ポンプ場の更新（平成 26 年度～令和 4 年度）
- ・広浄化センターの更新（令和 3 年度～継続中）

(3) 下水道施設の維持管理体制の強化

- 管きよの清掃に併せて簡易調査やテレビカメラによる詳細調査を実施
- 管きよ、マンホール等の下水道施設への不明水流入の実態調査と補修工事を実施
- 経年劣化が進む機械・電気設備の健全度を総合的に判断し、予防保全を基本として優先度の高い機器類の修繕及び更新計画を策定

（４）公共用水域への放流水の水質管理の徹底

- 各浄化センターの放流水の水質を良好に保つため、除害施設（水質基準に適合させるための排水処理設備）を有する事業場等への立入検査や流入水の水質検査等を実施
- 事業場への立入検査・指導を行うため、事業場指導マニュアルを作成
- 一般家庭から排水する際の注意事項を市政だよりやホームページ、水道使用水量等のお知らせ票の裏面等を活用して啓発

（５）未普及地区の整備促進

- 未普及地区の整備を推進（郷原地区、音戸地区など）
人口普及率 平成25年度末：85.9%
令和4年度末：88.6%
- 下水道の供用を開始した後に未接続の世帯に対して戸別訪問や啓発ビラの配布を実施
- 水洗化促進制度について内容説明と推奨を実施

主要な取組

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・郷原町地区枝線築造工事（平成27年度～令和4年度）・苗代町地区枝線築造工事（平成28年度～継続中）・隠渡汚水幹線築造工事（平成28年度～令和元年度） |
|---|

■新ビジョンにおける主な施策

(1)【重点】管きよの改築・更新及び耐震化の推進

昭和30年代から昭和40年代に整備した中央地区の合流幹線や大口径管きよ等を対象に、計画的な管きよ更生を実施しており、引き続きストックマネジメント計画※27に基づき対策を進めます。

また、布設後40年を経過する管きよ（コンクリート管）の調査を行い、その結果を踏まえて修繕・改築計画を策定し、計画的に管きよの改築更新を進めます。

- 管きよ更生工事 約10キロメートル（令和6年度～令和15年度）

下水道管は、地震に強い材料を使用して、耐震性を向上させています。



工事前の下水道管



工事の様子

- 管きよ更生工法等の新技术を調査・研究

管きよの内面を補強する更生工法や地震対策に係る新技术について調査・研究を行い、経済的な工法等を積極的に採用することで、事業費の抑制を図ります。

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
管きよ調査業務（ストックマネジメント）	調査									
管きよの更生（中央地区） 4億円	工事									
管きよの更生（広石内～郷原間） 0.9億円	工事									
管きよの修繕改築計画の策定	計画				計画					計画
管きよの更生（広・焼山地区） 20億円			工事							

■数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
管きよ老朽化率	8.6%	16.3% (17.3%)	26.5% (27.8%)
管きよ耐震化率	31.1%	33.2%	34.7%

〔指標の趣旨〕管きよ老朽化率は、耐用年数を経過した管きよの割合を表す率であり、管きよの老朽化度を把握するため設定

※()は管きよ更新未実施の場合に予想される率

管きよ耐震化率は、耐震対策が施されている管きよの割合を表す率であり、耐震対策の進捗状況を把握するため設定

※27 スtockマネジメント計画 膨大な下水道施設の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理するための基本方針や施設の管理区分の設定等を定めた改築計画

**（２）【重点】下水道施設の改築・更新及び耐震化の推進
（施設の統合・ダウンサイジング・廃止）（その１）**

◇**処理場の改築・更新**

新宮浄化センターを始め老朽化が進行している施設については、ストックマネジメント計画に基づき、可能な限り施設の統合・ダウンサイジング・廃止を実施しながら計画的な更新・長寿命化に取り組むとともに、５年ごとに施設の状態変化を反映したストックマネジメント計画を策定し、着実に改築・更新を行います。

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
（新宮）監視制御設備を更新 12.5億円	工事									
（新宮）機械棟を整備 5.2億円		工事								
（新宮）汚泥処理設備を更新 8.2億円	着手		工事							
（新宮）自家用発電設備を更新 5.1億円		着手		工事						
（新宮）受変電設備を更新 4億円						工事				
（新宮）反応タンク設備を更新 13億円						工事				
（新宮）水処理設備を更新 56.2億円			着手			工事				
（広）監視制御設備を更新 6.5億円	工事									
（広）反応タンク設備を更新 8億円	工事									
（広）耐震対策工事を実施 2.6億円	着手		工事							
（広）揚水ポンプ設備を更新 7.7億円		着手		工事						
（広）沈砂池設備を更新 5億円					工事					
（広）汚泥前処理設備を更新 10億円								工事		
（広）汚泥処理設備を更新 8.4億円					着手				工事	
（天応）汚泥脱水設備を更新 4.7億円		工事								
（天応）自家用発電設備を更新 3.5億円	着手		工事							
（川尻）監視制御設備を更新 2.6億円			着手		工事					
（安浦）監視制御設備を更新 2.6億円			着手		工事					
処理場耐震診断業務（３か所） 1.3億円		調査								

※（新宮）：新宮浄化センター，（広）：広浄化センター，（天応）：天応浄化センター，
（川尻）：川尻浄化センター，（安浦）：安浦浄化センター

●**処理場の改築更新方針**

【新宮浄化センター】 機器の状況等を考慮した上で、現在の再構築計画を見直します。

【広浄化センター】 建設後の経過年数が比較的短い増設施設の活用を前提とした再構築計画を策定します。

●**処理場・ポンプ場施設の耐震化**

新宮浄化センター（昭和 44 年整備）等では、耐用年数を経過した施設もあり、再構築計画に基づき改築・更新に合わせ耐震化を実施します。また、新設する施設については、耐震構造とします。

**(2)【重点】下水道施設の改築・更新及び耐震化の推進
(施設の統合・ダウンサイジング・廃止) (その2)**

◇ポンプ場の改築・更新

二河川ポンプ場の合流施設は、建設後 50 年以上経過し、現行の耐震基準を満たしていません。現在の敷地内では更新が困難なため、新たに用地を取得し、合流施設※28のポンプ場を建設し、耐震化を図ります。また、分流施設※29の改築・更新についてもあわせて検討します。

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
用地取得・物件補償等 10億円										
(合流施設) 基本設計・詳細設計 1.6億円	設計									
(合流施設) 土木・建築工事 36.9億円				工事						
(合流施設) 機器類・場内整備工事 40.3億円						工事				

広ポンプ場を始め老朽化が進行している施設は、ストックマネジメント計画に基づき、可能な限り施設の統合・ダウンサイジング・廃止を実施しながら計画的な改築・更新・長寿命化に取り組むとともに、5年ごとに施設の状態変化を反映したストックマネジメント計画を策定し、着実に改築・更新を行います。

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
広ポンプ場沈砂池外設備を更新 3.3億円	工事									
広ポンプ場揚水ポンプ設備を更新 5.4億円				着手			工事			
川尻ポンプ場沈砂池設備を更新 0.2億円										工事
ポンプ場耐震診断業務（6か所） 1.3億円			調査		調査				調査	

■数値目標

指標	令和4年度実績	令和10年度目標	令和15年度目標
下水道施設耐震化率	23.7%	23.7%	23.7%
有形固定資産減価償却率（設備）	75.4%	70.5% (86.2%)	57.4% (90.9%)

〔指標の趣旨〕下水道施設耐震化率は、耐震対策が施されている施設の割合を表す率であり、対策の進捗状況を把握するため設定
令和15年度まで耐震化を予定している施設がないため、令和15年度までは23.7%のまま据え置きとなっています。
有形固定資産減価償却率は、施設のうち減価償却が終わった部分の割合を表す率で、施設の老朽化度を把握するため設定
※()は設備更新未実施の場合に予想される率

※28 合流施設 雨水と生活排水等の汚水の処理を一体的に行っている下水道施設で、本市では中央地区の一部において、合流施設による処理を行っている。
※29 分流施設 雨水と生活排水等の汚水の処理を完全に分けて行っている下水道施設で、本市では合流施設で処理を行っている地区以外の全ての地区で、分流施設による処理を行っている。

（3）下水道施設の維持管理体制の強化

下水道の機能を維持し、市民が生活する上で快適な生活環境を提供するためには、下水道施設の計画的な更新だけではなく、予防保全を基本とした定期的な施設機能の点検や調査によって施設の状況を的確に把握し、必要に応じて管きよの清掃や修繕などを実施する必要があります。

◇処理場・ポンプ場

- 経年劣化が進む機械・電気設備の使用年数、劣化状況、運転状況及び重要度等から総合的に判断し、優先度の高い機器類から修繕を実施するための修繕計画を策定します。
- 効率的な汚水処理を行うため、今後も汚水の流入量及び水質の状況に応じた処理場及びポンプ場の最適な運転を行います。

◇管きよ

- 定期的な管きよ清掃やテレビカメラ、管内ドローン、I o T技術を用いた管内点検調査を行うなど、適正な維持管理により陥没事故等の未然防止を図るとともに、管内の状況に応じて必要な修繕や改築・更新をすることでライフサイクルコストの低減に努めます。
- 管きよ等への不明水の流入状況調査により浸入原因の特定を行い、不明水の流入防止に向けて計画的な対策を講じることで処理場やポンプ場にかかる負荷の軽減に努めます。
- A I や I C T を活用した管きよの劣化診断等、先進事例について調査研究していきます。

主要な取組

内容	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
人孔調査及び管きよ内清掃業務（中央地区）	調査									
人孔調査及び管きよ内清掃業務（昭和地区）	調査									
人孔調査及び管きよ内清掃業務（広地区）							調査			
硫化水素濃度測定業務	調査									
【再掲】管きよ調査業務（ストックマネジメント）	調査									
A I ・ I C T による劣化診断等、先進事例の調査研究	検討									

T Vカメラによる管内詳細調査



（４）公共用水域への放流水の水質管理の徹底

市民が生活する上で快適な生活環境を提供するためには、生活排水処理を確実にを行い、公衆衛生の確保とともに周辺の河川や海域などの身近な水環境を守る必要があります。

● **公共用水域※30への放流水の水質管理の徹底**

各浄化センターの放流水質を良好に保つため、除害施設（水質基準に適合させるための排水処理施設）から下水道に排水される水質の検査や事業場等への立入調査・指導を行うなど、流入水の水質管理を徹底します。

● **市民への周知**

一般家庭から排水する際の注意事項を市政だよりやホームページ、水道使用水量等のお知らせ票の裏面等を通じて啓発し、利用者の環境保全に対する意識の高揚を図ります。

● **産・学・官の取組**

周辺海域の水質環境基準は達成・維持するという前提のもと、豊かな水環境を求める地域の新たなニーズに対応するため、放流先の水産資源等を考慮した季節別運転※31（試行）を行い、豊かな海の再生や生物の多様性の保全に資する産（**呉漁業協同組合連絡協議会**）・学（広島大学）・官（広島県・呉市）の新たな取組を推進します。

主要な取組

内容	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
「事業場排水の手引き」に基づく運用の実施										
季節別運転の試運転、評価										
季節別運転の導入広報										
季節別運転の試行										

※30 公共用水域 河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域及び公共管きよ、灌漑用水路その他公共の用に供される水路のこと。

※31 季節別運転 周辺海域に放流している放流水の栄養度を低く維持する通常期間と、放流水の栄養度を高く設定する期間とを区分し、季節別に浄化センター施設の運転方法を切り替えること。

（5）下水道未普及地区の整備促進

呉市の人口普及率は、令和4年度末で88.6%に達しており、現在は比較的人口密度の低い地域の整備が中心となっています。このため、下水道の未普及地区については、地域に適した効率的な方法を検討した上で、国庫補助金等を最大限に活用しながら計画的に整備を進めます。

●下水道事業計画区域内未普及地区の整備

未普及地区については、公共下水道やその他の手法により地域に適した汚水処理手法の最適化を検討した上で、財政状況や人口減少の状況を考慮し、計画的に整備を進めます。

●下水道利用の普及促進

下水道の供用を開始した区域の未接続の世帯や、新たに供用を開始する区域の世帯に対して、戸別訪問や啓発ビラを配布することにより普及促進に努めます。

また、水洗化促進制度について、内容説明や啓発を行うことで普及促進に努めます。

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
未普及地区（昭和地区）の整備 5.2億円	工事									
未普及地区（倉橋地区）の整備 2.4億円	工事									
未普及地区（音戸地区）の整備 50.7億円	工事									

■数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
下水道人口普及率	88.6%	89.9%	91.5%
下水道水洗化率	97.7%	97.4%以上	98.0%以上

〔指標の趣旨〕下水道人口普及率は、下水道が使用可能な地区にお住まいの人の割合を表す率で、下水道の普及度を把握するため設定
 下水道水洗化率は、下水道が使用可能な地区にお住まいの人のうち実際に下水道を使用している人の割合を表す率で、
 下水道が未接続の方へ接続をお願いする取組の指標として設定

基本方針 2 災害に強い上下水道づくり

基本政策 2-1 上下水道施設の強靱化の推進

巨大地震などの自然災害に備えることや長時間の停電に対応することにより、災害時の被害を最小限にとどめ、早期に復旧できるよう、災害時に必要な機能の優先度を考慮しながら施設の改築・更新等を進め、災害に強く持続可能な上下水道施設を目指します。

■ 現ビジョンにおける主な施策

(1) 上下水道施設の強靱化の推進

◇ 水道施設の耐震化の推進

● 主要配水施設の耐震化

主要配水池の劣化状況及び耐震性能を把握するため、耐震診断を実施

実施年度：平成24年度～平成26年度

診断池数：18池

【耐震診断結果】

レベル1 地震動（概ね芸予地震程度）に対応できる配水池	3池
レベル2 地震動（概ね阪神淡路大震災程度）に対応できる配水池	2池

主要な取組

- ・赤向坂調整池築造工事（令和3年度～令和4年度）
- ・藤脇配水池耐震補強工事（令和4年度～令和5年度）

● 水源地の耐震化

本庄水源地の耐震性能を把握するため、堰堤の耐震性能調査を実施

実施年度：平成30年度

【耐震診断結果】 レベル2 地震動に対して貯水機能は維持されている。

● 管路の耐震化

管路の新設や更新の際に、管路の統合やダウンサイジングを実施しながら耐震性や耐久性に優れたダクタイル鋳鉄管や配水用ポリエチレン管を使用

● 危機管理体制の強化

宮原浄水場は、呉市唯一の浄水場であることから、危機管理体制の強化に向けた施設整備を実施

主要な取組

- ・【再掲】宮原浄水場排水処理施設築造外工事（平成26年度～平成27年度）
- ・【再掲】宮原浄水場管理棟築造工事（平成28年度～平成29年度）

◇下水道施設の耐震化の推進

●下水道地震対策計画の策定

下水道施設の地震対策を計画的に進めるため、平成29年度に「呉市下水道総合地震対策計画」を策定し、耐震化事業の進捗に合わせて令和4年度に計画を見直し

●処理場・ポンプ場施設の耐震化

新宮浄化センター（昭和44年整備）等において、土木構造物等の耐用年数を経過した施設について、再構築計画に基づき耐震化を実施

主要な取組

- ・【再掲】新宮浄化センターポンプ棟電気室建設工事（平成28年度）
- ・【再掲】新宮浄化センター汚泥濃縮槽更新工事（令和2年度）

●管きよの耐震化

管きよの改築時（更生工事）には、可とう性のある材質を使用し、また、新たに布設する管きよについては、可とう管及び可とう継手を使用し、耐震化を推進

主要な取組

- ・【再掲】管きよ更生工事（平成26年度～令和5年度）
- ・【再掲】マンホール浮上防止対策工事（令和4年度～令和5年度）

■新ビジョンにおける主な施策

（1）【重点】上下水道施設の強靱化の推進（その1）

◇浄水場の強靱化

呉市で唯一の浄水場である宮原浄水場は、レベル2地震動に対応する浄水施設として平成25年度に建設しましたが、自家用発電設備を有していないため、長時間の停電時においては浄水機能が停止することとなります。

このため、現状の二系統受電に加え、停電時に必要な電力を確保するための自家用発電設備を整備し、強靱化を推進します。

【再掲】●自家用発電設備を整備

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
【再掲】自家用発電設備を整備 5億円		工事								

◇基幹配水池の強靱化

老朽化が進行している休山隧道配水池は、配水池の構造上、運用をしながら一部で部分改修を行える施設ではないことから、災害や事故等によって送水を停止した場合、広範囲で長期間にわたり市民生活や企業活動に大きな影響を及ぼすこととなります。

休山隧道配水池が事故等により配水不能となった場合に平原低区配水池から配水するためのバックアップ管路を整備し、強靱化を推進します。

【再掲】●バックアップ管路を整備

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
【再掲】バックアップ管路を整備 29.9億円		着手		工事						

（1）【重点】上下水道施設の強靱化の推進（その2）

◇配水池等の強靱化

配水池等については、更新時に合わせて耐震化を実施します。また、地震時の被害を最小限に抑えるため、耐震強度の低い配水池等は、耐震補強工事を行うなど耐震化を推進します。

【再掲】●配水池・ポンプ所等を改築・更新

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
【再掲】戸田加圧ポンプ所を整備 0.5億円		工事								
【再掲】吉浦高区ポンプ所を更新 2.1億円	着手	工事								
【再掲】仁方高区ポンプ所を更新 1.5億円	着手		工事							
【再掲】仁方高区配水池を更新 2.3億円	着手		工事							
【再掲】仁方大歳加圧ポンプ所を整備 0.6億円			着手		工事					
【再掲】長谷ポンプ所を更新 1.9億円		着手				工事				
【再掲】平原高区配水池を更新 8.9億円		着手					工事			
【再掲】天応ポンプ所を更新 2.4億円			着手				工事			
【再掲】西部高区ポンプ所を更新 2億円						着手		工事		
【再掲】吉浦低区配水池を更新 9.6億円						着手		工事		
【再掲】天応配水池を更新 4.3億円					着手				工事	
【再掲】北部高区ポンプ所を更新 2.5億円					着手				工事	
【再掲】宮原高区配水池を更新 2.4億円					着手					工事

◇管路の耐震化

管路事故等が発生した際に特に市民生活に大きな影響を与える基幹管路について、計画的に更新及び耐震化を進めます。また、配水管の布設後の経過年数や埋設されている土壌の状況から老朽度を評価し、更新の優先度の高い管路から計画的に管路の統合やダウンサイジングを実施しながら耐震化を進めます。

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
【再掲】休山東部幹線の更新事業 21.6億円	工事									
【再掲】休山西部幹線の更新事業 13.2億円			工事							
【再掲】警固屋線の更新事業 11.2億円	工事									

◇水道施設，管路の耐震化

●市政だよりによる耐震化の広報（平成30年6月号）

災害に強い水道づくり

～耐震化への取り組み～

近年、全国各地で巨大地震や豪雨災害が相次いで発生し、水道施設も甚大な被害を受け、多数の世帯で断水するなど大きな影響が生じています。水道の機能を失うことは、私たちの生活に大きな影響を与えることから、水道施設や管路の耐震化を計画的に進めています。

呉市上下水道局
問 水道建設課 ☎ 26-1679

くれすいどう
100周年
安全な水を次世代へ

水道施設の耐震化

水道施設の耐震化には、長い年月と多額の費用が必要になるため、施設の重要度・優先度に応じて計画的に更新を進めています。

浄水場や配水池などの施設の耐震化にあたり、人口の減少を見据えて適正な施設規模に見直しつつ、安全で安定した給水を確保した上で更新しています。



▲耐震化した宮原浄水場の浄水施設

管路の耐震化

口径75mm以上の水道管の更新は、主に耐震性の高いダクタイル鋳鉄管（耐震型継手）を採用し、耐震化を進めています。

ダクタイル鋳鉄管は、継手部に大きな伸縮性や可とう性（曲がったり、しなる性質）と継手が抜けない機能を備えており、優れた耐震性があります。市内の地下には約1,400kmの水道管があり、古くなったものから更新しています。



▲耐震管の布設状況（ダクタイル鋳鉄管）

(1)【重点】上下水道施設の強靱化の推進（その3）

◇**処理場・ポンプ場施設の強靱化**

新宮浄化センター（昭和 44 年整備）の土木構造物など耐用年数を経過した施設は、施設の改築更新に合わせて耐震化を実施します。また、新設する施設の土木構造物については、耐震構造とし、耐震化を推進します。

【再掲】●新宮浄化センターを再構築更新

【再掲】●広浄化センターを再構築更新

【再掲】●新二河川ポンプ場を整備

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
【再掲】（新宮）反応タンク設備を更新 13億円						工事				
【再掲】（新宮）水処理設備を更新 56.2億円			着手			工事				
【再掲】（広）耐震対策工事を実施 2.6億円	着手		工事							
【再掲】新二河川ポンプ場用地取得・物件補償等 10億円										
【再掲】（合流施設）基本設計・詳細設計 1.6億円	設計									
【再掲】（合流施設）土木・建築工事 36.9億円				工事						
【再掲】（合流施設）機器類・場内整備工事 40.3億円						工事				

※（新宮）：新宮浄化センター，（広）：広浄化センター

◇**管きよの耐震化**

昭和 30 年代から昭和 40 年代に整備した中央地区の合流幹線や大口径管きよ等について、計画的な管きよ更生を実施しており、令和 6 年度以降もストックマネジメント計画に基づき、幹線管きよ等の更生工事等の耐震化を実施します。

また、「呉市下水道総合地震対策計画」（令和 6 年度～令和 15 年度）に基づき、管きよ更生工事等の耐震化を実施します。

【再掲】●管きよ更生工事 約 10 キロメートル（令和 6 年度～令和 15 年度）

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
【再掲】管きよの更生（中央地区） 4億円	工事									
【再掲】管きよの更生（石内～郷原間） 0.9億円	工事									
【再掲】管きよの修繕改築計画策定	計画				計画					計画
【再掲】管きよの更生（広・焼山地区） 20億円			工事							

基本政策 2-2 防災・減災体制の強化

近年、気候変動の影響によって大雨や集中豪雨が頻発しており、呉市でも平成30年7月豪雨では施設に甚大な被害が発生しました。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、市街地を中心とした浸水対策を実施します。また、施設整備では防ぎきれない大規模災害への対応として、平常時から地域や民間企業等と連携して「自助」・「共助」での防災・減災意識の高揚に努め、防災・減災体制の強化を図ります。

■ 現ビジョンにおける主な施策

（1）浸水対策（雨水整備）の推進

◇ 雨水ポンプ施設等の整備

J R 広駅を中心とした広東地区における浸水被害の発生頻度を減少させ、被害の軽減を図るため、雨水ポンプ場整備等の浸水対策を行いました。

主要な取組

- ・名田雨水ポンプ場整備工事（平成 27 年度）
- ・広東地区雨水貯留施設整備工事（平成 29 年度）
- ・音戸町南隠渡ポンプ場整備工事（令和 2 年度）
- ・広雨水 1 号幹線(免田川)整備工事(Ⅰ期)(平成 28 年度～整備中) [延長約 660m]
- ・広雨水 1 号幹線(免田川)整備工事(Ⅱ期) (令和 3 年度～整備中) [延長約 320m]

◇ 減災対策

中央地区の下水道施設については、1時間の降雨量のみを判断基準として整備した施設があるため、防災・減災の観点から、道路側溝の改修等について関係部局と協議を行い、道路側溝の雨水を集水する雨水貯留施設を整備しました。

また、「浸水に対する防災の心得」をホームページ上に掲載することで、下水道施設の役割や浸水対策事業等を積極的に P R し、市民自らができる浸水対策の普及・啓発に努めました。

（2）防災マニュアルの充実と定期的な訓練の実施

◇ 防災マニュアルの充実

地震、津波及び風水害が発生した場合において、呉市地域防災計画及び呉市危機管理指針に基づき迅速に対応するため、あらかじめ災害時の具体的な業務など必要な事項を定めた「防災マニュアル」を策定し、迅速に対応できる体制を確保しています。

実際の応援復旧活動や呉市総合防災訓練、（公社）日本水道協会主催の防災訓練等を参考にしながら毎年、「防災マニュアル」の見直しを行いました。

◇定期的な訓練の実施

呉市総合防災訓練や地域の防災訓練に積極的に参加するとともに、（公社）日本水道協会が実施する全国（平成30年度）、中国四国地方支部（令和4年度）及び広島県支部（毎年）の防災訓練に参加しました。

また、「広島県下水道事業広域化・共同化計画」に基づく情報伝達訓練（毎年）、下水道BCP（業務継続計画）に基づく図上訓練（毎年）に参加しました。

（3）応急給水体制・復旧体制の強化及び関係機関との連携強化

◇応急給水体制の強化

平成30年7月豪雨災害における応急給水活動についての検証結果を教訓として、災害時に必要な水道水をできるだけ迅速に届けられるよう、宮原浄水場内に補水拠点を整備するとともに、給水車を1台増車し、給水コンテナ10基を購入しました。

また、災害発生時に市民が利用しやすい場所（8か所）に緊急時給水栓を設置するとともに、給水拠点（106か所）の周知に努めました。

主要な取組

- ・宮原浄水場内補水拠点整備（令和元年度）
- ・給水車の購入（増車）（3.0 m³加圧ポンプ付 1台）（令和2年度）
- ・給水コンテナの購入（1,000 リットル 10基）（令和元年度）
- ・緊急時給水栓整備（公園、市民センター等）（令和2年度～令和5年度 8か所）

◇復旧体制の強化

水道施設が被災した場合に、水系間等で水を融通するためバックアップ施設を整備するとともに、断水範囲を縮小させるための仕切弁や連絡管を整備しました。

また、応急措置、二次災害防止及び早期の給水再開に対応するため、全ての職員を対象とした最低限必要な技術研修を継続的に実施しました。

下水道管の閉塞等が生じた場合の応急措置として、バキューム車による下水のくみ取りや仮設ポンプの設置等により、影響範囲の縮小に努めました。

主要な取組

- ・川尻町配水管布設工事外（令和2年度～令和4年度）（延長：1,924m）
- ・仕切弁、連絡管整備（令和2年度～継続中）
- ・休山隧道配水池バックアップ施設検討（令和4年度）

◇関係機関との連携体制の強化

広域的な災害に少しでも迅速に対応できるよう、（公社）日本水道協会及び（公社）日本下水道協会の構成員をはじめとする関係機関と応援体制や資機材の融通体制について強化を図りました。また、民間事業者を含め関係機関との災害時応援協定を締結しました。

市政だよりやホームページ、水道使用水量等のお知らせ票の裏面や各種イベントを通じて、家庭や企業等での「飲料水の備蓄」を促進するための啓発や「浸水への備え」に関する情報提供を行いました。

●災害時応援協定の締結

- ・（株）水みらい広島（平成 27 年度）
- ・（公社）全国上下水道コンサルタント協会（平成 30 年度）
- ・（公社）日本下水道管路管理業協会（平成 30 年度）
- ・広島県管工事協同組合連合会（平成 30 年度）
- ・（地方共同法人）日本下水道事業団（令和 3 年度）

●災害時における水質検査の締結

- ・県内 7 事業者（平成 26 年度）

■新ビジョンにおける主な施策

(1) 【重点】浸水対策（雨水整備）の推進

◇雨水ポンプ施設等の整備

市民が安全で安心して生活することができるまちづくりを目指し、市街地を中心に浸水対策を実施し、浸水被害の軽減に努めます。

J R広島を中心とした広東地区、阿賀豊栄地区における浸水被害の発生頻度の減少や被害の軽減を図るため、雨水排水処理施設の整備を進めます。

- 広地区・阿賀地区の雨水排水処理施設を整備

◇減災対策

中央地区の下水道施設については、1時間の降雨量のみを判断基準として整備した施設があり、現在の整備水準よりも低くなっているため、防災と減災の観点から、関係部局等と連携し浸水対策を進めます。

また、下水道施設の役割や浸水対策事業等を積極的に広報するとともに、市民自らが浸水に対する備えができるよう、平常時から浸水に関する情報提供を行い、被害の軽減に努めます。

主要な取組

内容／期間内の総事業費	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
広雨水1号幹線を整備（Ⅱ期） 3.4億円	工事									
雨水出水浸水想定区域図作成業務 0.4億円	業務									
内水ハザードマップを作成 0.4億円			業務							
豊栄地区雨水整備 9.2億円		着手	工事							
小倉ポンプ場ポンプ設備を更新 9.2億円					着手		工事			
月見公園ポンプ場ポンプ設備を更新 6.3億円			着手				工事			
弥生ポンプ場ポンプ設備を更新 11.1億円							着手		工事	
浦尻ポンプ場ポンプ設備を更新 1.2億円							着手			工事

なお、浸水対策（雨水整備）については、一般会計繰入金や国庫補助金を活用し、雨水排水処理施設の整備を行っています。

■数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
雨水排水整備率	38.5%	42.7%	未設定

〔指標の趣旨〕雨水整備計画区域の面積のうち、整備が完了した面積の割合で、雨水整備の進捗状況を把握するため設定

※令和15年度目標は、令和10年度に予定しているビジョンの改定時に設定します。

◇浸水被害を防ぐための雨水排水処理施設整備の例

南隠波ポンプ場	広東地区雨水貯留施設(内部)	広雨水1号幹線(免田川)
高潮時でも、雨水を排水できる施設	雨水を一時的に貯め、大量の雨水が一斉に流れることを防ぐ施設	川底に勾配をつけて、雨水の流れを良くする工事
 <p>R3.3完成</p>	 <p>H30.3完成</p> <p>幅 6.5m 高さ 6.5m 長さ106m</p>	 <p>施工中</p>

下水道事業では、浸水被害を防ぐための対策を進めており、潮位が高い時にも雨水を速やかに海へ放流できるよう、雨水ポンプ場の建設や、一時的に雨水を貯める地下貯留施設の建設、さらには雨水排水を良くするために川底の勾配修正等を行っています。

（2）防災マニュアルの充実と定期的な訓練の実施

◇**防災マニュアルの充実**

上下水道事業は、市民生活に欠かすことのできないライフラインとして、地震や台風などの風水害、施設事故、テロ等の人為災害などの多様な危機事象への適切な対応が求められています。こうした防災・減災体制の強化には、ハード面での対策に加えてソフト面での対策を充実させる必要があります。

実際の応援復旧活動や呉市総合防災訓練、（公社）日本水道協会主催の防災訓練等への参加を継続することで得た経験を参考にしながら、常に防災マニュアルの見直しを行います。

◇**定期的な訓練の実施**

呉市総合防災訓練や地域の防災訓練に積極的に参加するとともに（公社）日本水道協会が実施する全国、中国四国地方支部及び広島県支部の防災訓練に参加し、災害時に迅速な対応を行います。

また、「広島県下水道事業広域化・共同化計画」に基づく情報伝達訓練、下水道 BCP（業務継続計画）に基づく図上訓練に参加し、下水道 BCP（業務継続計画）の実効性向上を図ります。

主要な取組

内容	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
防災訓練の実施										
融通可能資機材のデータ更新										
災害対応訓練（日水協・管工事組合）の実施										

◇定期的な訓練の実施

災害時に迅速な給水活動ができるよう、全国の市町と連携して、応援訓練を実施しており、被災地応援活動に活かしています。

日本水道協会 全国地震等緊急時応援訓練（平成30年11月6～7日）：静岡市



参集する給水車



集めた給水車



開会式



開会式



応急復旧訓練



応急給水訓練

（3）応急給水体制・復旧体制の強化及び関係機関との連携強化（その1）

◇ 応急給水体制の強化

- 災害用備品等を整備
給水コンテナほか

- 給水車の購入（更新）（加圧ポンプ付 2台）

断水時等における給水活動に使用するため、令和2年度に増車した1台を含め給水タンク車を2台保有しています。給水タンク車等を効率的に活用し、給水活動を行います。

給水車



宮原浄水場補水拠点



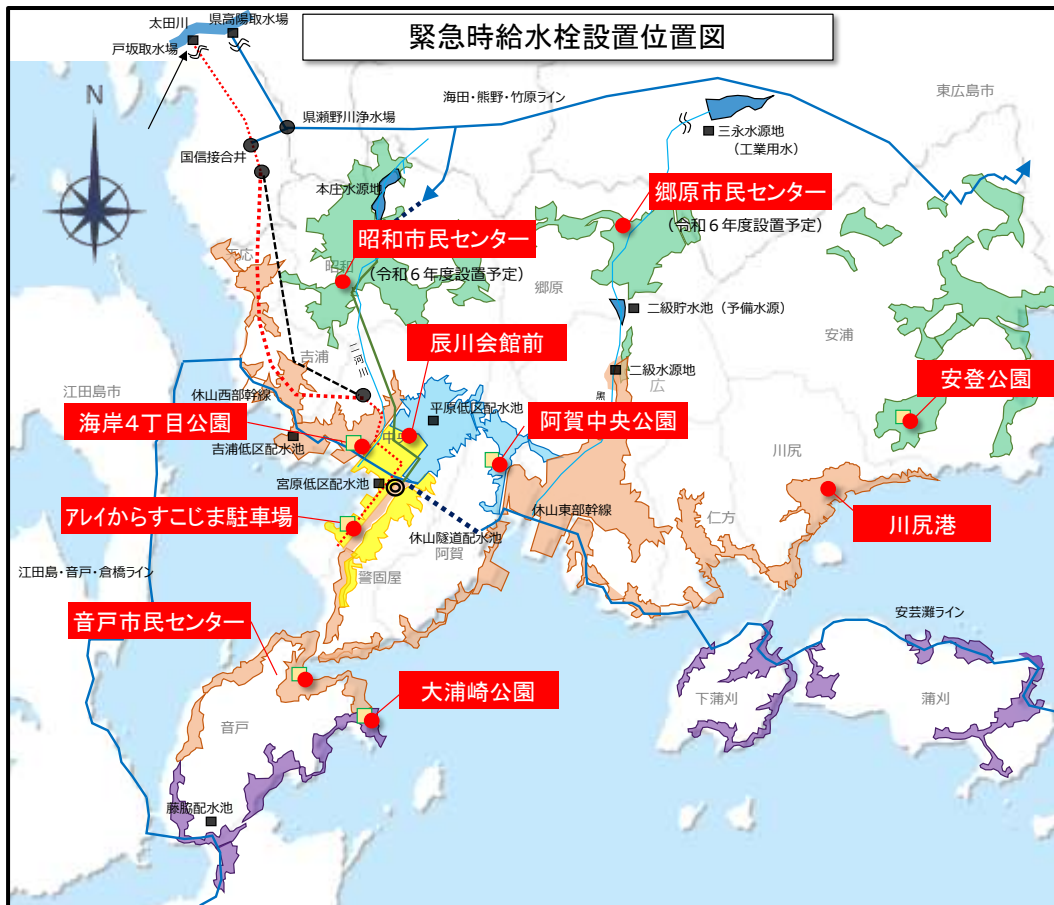
(3) 応急給水体制・復旧体制の強化及び関係機関との連携強化（その2）

● 緊急時給水栓の整備

災害などで一部の地域が断水になった場合に、断水になっていない地域の水を有効活用するために緊急時給水栓を引き続き整備します。

緊急時給水栓は、災害などの緊急時に、この給水栓に複数の蛇口がついた給水器具を取り付けることで、複数の市民が同時に給水することができます。

- ・緊急時給水栓整備（昭和・郷原市民センター）（令和6年度 2か所）



阿賀中央公園

給水器具を取り付けた状態



緊急時には

（3）応急給水体制・復旧体制の強化及び関係機関との連携強化（その3）

◇復旧体制の強化

●バックアップ施設の整備

【再掲】災害時などにおける市内東部地区への給水対策として、平原低区配水池を利用した送水施設を整備します。

・平原低区配水池を利用したバックアップ管路を整備

●職員の技術力向上

水道施設が被災した場合の応急措置、二次災害防止及び早期の給水再開に対応するため、事務系職員を含む全ての職員を対象とした基礎的な技術研修を継続的に実施します。

●下水道復旧体制の強化

下水道管の閉塞等が生じた場合の応急措置として、バキューム車による下水のくみ取りや仮設ポンプの設置等により、影響範囲の縮小に努めます。

◇関係機関との連携体制の強化

●関係機関との連携

広域的な災害に備えるため、（公社）日本水道協会及び（公社）日本下水道協会の構成員をはじめとする関係機関との応援体制や資機材の融通体制の向上に努めます。

また、水道・下水道関係の民間事業者との連携強化に努めます。

◇市民への周知

市政だよりやホームページ、水道使用水量等のお知らせ票の裏面や各種イベントを通じて、家庭や企業等での「飲料水の備蓄」を促進するための啓発や「浸水への備え」に関する情報提供を継続するとともに、SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）など様々なコンテンツを積極的に活用した周知に努めます。また、災害時の応急給水を素早く円滑に進めるため、あらゆる機会を利用して給水拠点及び緊急時給水栓設置場所の周知に努めます。

■数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
給水拠点の認知度	53.3%	70.0%以上	80.0%以上

〔指標の趣旨〕5年に一度実施しているアンケート調査で、自分の家に一番近い災害時応急給水拠点を知っていると回答された方の割合
お客様の防災意識を把握、向上するため設定

基本方針3 効率的で持続可能な上下水道づくり

基本政策3－1 経営基盤及び組織力の強化

上下水道事業は、お客様にお支払いいただいた水道料金・下水道使用料のほか、浸水対策（雨水整備）に対する一般会計繰入金や国庫補助金によって事業を運営しています。人口減少等によって収益の減少が見込まれる厳しい経営環境においても安定した事業運営をするために、適正な料金・使用料の設定や資産の有効活用に取り組むなど収益の確保に努めるとともに、業務の効率化、施設のダウンサイジングや民間活力の導入及び先端技術の活用により経営基盤の強化を図ります。また、職員として必要な能力の維持・向上や経営環境の変化に対応できる人材の育成に努め、持続可能な運営体制の維持・向上に努めます。

■ 現ビジョンにおける主な施策

（1）効率的な事業の推進

◇ 経費の節減

上下水道事業それぞれで運用していた財務会計システムについて、更新時に一元化を図りました。施設・管路の整備に当たり、水需要に合わせた適正な規模での施設更新を実施し、あわせて他事業との合併施工を実施するなど建設コストの縮減を図りました。

◇ 企業債借入れの抑制

減少する水需要に合わせた規模での施設更新を行い、建設投資を抑制するとともに、国庫補助金等を活用することで、企業債の発行を抑制しました。

● 企業債残高（令和5年度末）

水道事業：【計画】195億円 ⇒ 【見込】176億円

下水道事業：【計画】371億円 ⇒ 【見込】355億円

◇ 保有資産の有効活用

遊休地を積極的に売却し、財源の確保に努めました。

● 売却した資産

上下水道局庁舎用地、南部営業所用地、西小屋ポンプ所用地等

◇ 未納金徴収体制の強化

未納金の徴収体制の強化を図るため、債権回収にかかる研修や債権回収マニュアル・OJT等により、債権回収にかかるノウハウや法的根拠の習熟に努めました。

◇料金水準の見直し及び料金・使用料体系の変更

水道料金及び下水道使用料について、平成26年度と令和2年度に料金水準を改定しました。
また、平成26年度の改定では基本水量制の廃止、水量区画の簡素化など、よりわかりやすい料金体系に変更しました。

- 平成26年度改定率 水道事業：10.7% 下水道事業：9.8%
- 令和2年度改定率 水道事業：9.5% 下水道事業：9.9%

◇経営の効率化・透明化

予算書、決算書及び事業概要の公表、経営比較分析表による財務状況の解説など、経営状況の見える化を進めました。

(2) ICTを活用した業務の効率化

施設を効率的に維持管理するため、施設台帳として、管路は水道施設情報管理システム、施設は施設カルテにより情報の一元管理を行い、修繕や更新の際に有効活用しています。

また、市内の大部分の配水池・ポンプ所等を一括監視制御するための遠方監視システムの機器仕様を統一するとともに、光回線を利用した通信方法に変更することで監視制御システムの高度化を図りました。

(3) 官々連携及び民間活力の導入の推進

◇官々連携の推進

水道事業の官々連携については、広島県水道広域連携協議会において、広島県が進める広域連携について協議を重ねた結果、企業団への参加は、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とし、当面は「統合以外の連携」を選択することとしました。

下水道事業の官々連携については、下水道事業を運営する広島県と県内の23市町が令和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、計画の実施について「広島県下水道事業広域化・共同化推進会議」において具体的な取組の協議を行っています。

◇民間活力の導入の推進

事業の効率化を図るため、業務の総点検を行った上で、次の業務についてアウトソーシングを実施しました。

- 検針・収納業務等業務委託の拡大（平成27年度）（令和3年度）
- 下水処理場等管理業務の包括的委託（平成26年度：新宮・広浄化センター）
- 休日夜間の宮原浄水場等運転管理業務（平成27年度）
- 管路更新等工事設計業務（平成27年度）
- 水質検査業務（平成30年度）
- 宮原浄水場等指定管理者制度導入（令和元年度）

（4）人材育成・技術継承の推進

◇人材育成の推進

第2次呉市上下水道局職員体制再構築計画に基づく取組によって、公営企業としてライフラインを守り、安全・安心な上下水道サービスを安定的に提供するための技能・技術を引き継ぎ向上させる職員の確保、次世代を担う人材の育成に取り組んでいます。

- 職員研修の充実（派遣研修の実施）
- 上下水道局独自の研修による職員の資質向上
- 組織目標の達成や日常の業務遂行が人材育成につながる仕組みの構築

◇技術継承の推進

日常業務を通じた知識、技術等の習得や、局内での研修、派遣研修及び再任用制度の活用により、技術継承や技術力の向上に努めています。また、宮原浄水場等に導入をした指定管理者制度を着実に実施するために指定管理者へ職員を派遣し、上下水道局の保有する技術やノウハウ等の継承に取り組んでいます。

（5）機能的な組織体制づくり

◇機能的な組織体制の構築

水道局と下水道部の統合によって、水道事業と下水道事業における共通業務の集約化や市長事務部局との業務の一元化を図りました。

お客様ニーズに的確に対応し、簡素で業務効率の高いスリムな組織とするため、重複・類似部門の一元化を行い、あわせて意思決定の迅速化の観点から技術部門の組織を見直しました。

◇職員体制の再構築

第1次・第2次呉市上下水道局職員体制再構築計画に基づき、適正な職員体制の構築に取り組まれました。これまで、民間活力導入の推進、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。



■新ビジョンにおける主な施策

(1)【重点】効率的な事業の推進（その1）

◇経費の節減

工事の実施に当たっては、将来の水需要を見極め、施設の統廃合、管路更新時に合わせた管路の口径縮小、管網整備など適切な規模での整備を行い、事業費の節減を図るとともに、他事業との合併施工を積極的に実施することで建設コストの縮減を図ります。

また、企業団からの受水※32については、3年ごとの受水計画の見直し時において、適正に受水量を算定し、受水単価等の見直しを要望することで受水費用の軽減に努めます。

◇企業債借入れの抑制

減少する水需要に合わせた適切な規模で施設を更新し、建設投資を抑制するとともに、国庫補助金等を活用することにより、企業債の発行を抑制します。

◇保有資産の有効活用

水需要の減少に伴い料金・使用料収入が減少する中、今後も安定的に事業を継続していくため、保有資産を有効活用することで財源確保に努めます。

また、サウンディング※33による市場ニーズの確認を行い、遊休施設の利活用及び遊休地の売却・貸付の推進を図り、財源確保に努めます。

主要な取組

内容	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
遊休施設の市場ニーズ確認	調査									
遊休地の売却										

◇未納金徴収体制の強化

水需要の減少に伴い料金・使用料収入が減少する厳しい経営環境の中、収納率の向上は重要な問題であり、未納金の徴収体制の強化に努めます。

◇料金・使用料体系等の検討

今後、料金水準の見直しが必要となった場合には、料金水準の見直しと合わせて逦増制（使用すればするほど割高となる現在の料金制度）の緩和についても検討します。

※32 受水

水道用水供給事業者等から原水や浄水を購入すること。

※33 サウンディング

民間事業者との対話を通じ、遊休施設の利活用等の可能性を調査すること。

（1）【重点】効率的な事業の推進（その2）

◇経営の効率化・透明化

予算書、決算書及び事業概要を公表し、あわせて経営比較分析表により財務状況を解説するなど、経営を分かりやすく見える化します。

経営に関する重要な事項については、市民の代表者や学識経験者などで構成する「呉市上下水道事業経営審議会」（平成25年度設置）において審議していただくとともに、全国的な会議等で活躍されている学識経験者や公営企業の経営に精通する有識者で構成する「呉市上下水道等事業の経営に関する懇談会」（令和元年度設置）から助言をいただきながら、上下水道事業の課題や今後の展望を明らかにし、課題の解決を図ります。

あわせて、経営改善を推進する責任者を設置し、新しい技術や手法の調査・研究を行うとともに、導入可能なものから採用するなど、より効率的な上下水道事業の運営に努めます。

呉市上下水道事業経営審議会



呉市上下水道等事業の経営に関する懇談会



（2）【重点】ICT を活用した業務の効率化

経営の効率化やお客様の利便性向上に向けて、A I や I o T ※34 の活用等、D X についての調査・研究を進め、実現可能なものから導入していきます。

◇現行業務支援システムの有効活用

●水道施設カルテ

水道施設（管路を除く。）の維持管理情報を一元管理するために整備した水道施設カルテを有効活用し、施設の効率的な修繕及び更新に努めます。

●水道施設情報管理システム

管路等（附属設備を含む。）に係る膨大な情報を一元管理するために整備した水道施設情報管理システムを有効活用し、施設の効率的な維持管理や緊急時の迅速な復旧体制の確立及び更新に努めます。

●遠方監視システム

市内の配水池・ポンプ所等を一括監視制御することで、日々変動する配水状況に応じた効率的な水運用に努めるとともに、事故の未然防止や災害被害を最小限に抑えるための対策に活用します。

●下水道施設台帳システム

下水道施設（管きょを除く。）に係る膨大な情報を一元管理するために整備した下水道施設台帳システムを有効活用し、施設の効率的な維持管理や修繕及び更新に努めます。

●下水道情報管理システム

下水道管きょ施設に係る膨大な情報を一元管理するために整備した下水道情報管理システムを有効活用し、施設の効率的な維持管理や緊急時の迅速な復旧体制の確立及び更新に努めます。

水道D Xとして開発・運用が進められている「水道情報活用システム」の活用方法についての情報を積極的に収集するとともに、新たな情報管理の手法について調査・研究を進めます。

また、新たな情報通信技術活用の取組として、水道用スマートメータ※35 について調査・研究を進め、お客様の利便性向上につながる取組を検討します。

※34 I o T（アイオーティー） 「モノのインターネット」と呼ばれ、様々なモノ（物）がインターネットに接続され、情報交換することで相互に制御を行う技術

※35 スマートメータ 通信機能を備えた水道メータ。検針員が現地を訪問せずに検針データを得ることが可能となる。

（3）官々連携及び民間活力の導入の推進

◇官々連携の推進

安全・安心な水道水を今後も安定的に供給するためには、水道事業の広域連携を今後も積極的に進めていくことが重要であり、引き続き企業団及び他の市町と連携を進めていきます。

また、下水道事業の広域化・共同化についても、国においてその必要性がうたわれており、他の市町と検討を進めていきます。

●水道事業の広域連携

企業団及び他の市町と協議を行い、研修や施設の管理運営などについて、実現可能なものから取組を進めます。

●下水道事業の広域連携

広島県下水道事業広域化・共同化推進会議において、広島県及び他の市町と実現可能な取組を進めます。

◇民間活力の導入の推進

業務の効率化を図り、将来にわたって安全・安心で安定したサービスを提供していくため、アウトソーシング※36が可能な業務について、引き続き、民間活力の導入を実施します。

また、施設の新設、更新時において、民間資金・ノウハウ等の活用を検討します。

●新たなアウトソーシング手法の検討

従来型の業務委託のみならず、効率的かつ効果的に社会資本整備を行う手法（PPP/PFI手法）について、活用を検討します。

●アウトソーシング業務の点検

アウトソーシングを行った業務について、当初の目的が達成されているか、また、効率的な業務執行となっているかなど業務の履行状況を点検します。



宮原浄水場等指定管理者との協議風景

●民間資金・ノウハウ等の活用の検討

民間資金・ノウハウ等の活用については、施設の将来的な新設、大規模改築・更新に加え、管路・管きよの整備等においても活用を検討するとともに民間提案に対する受付窓口を設置し、良い提案があった場合は、積極的に活用します。

※36 アウトソーシング 上下水道局職員が行っている業務の一部を民間企業等へ委託すること。

（4）人材育成・技術継承の推進

◇人材育成の推進

第3次呉市上下水道局職員体制再構築計画に基づく取組によって、将来にわたり安全・安心で安定的な上下水道サービスを提供できるよう、次世代を担う人材の育成に努めます。

- 職員研修の充実（派遣研修の実施）
- 上下水道局独自の研修等を実施することによる職員の資質向上
- 組織目標の達成や日常の業務遂行が人材育成につながる仕組みの構築

◇技術継承の推進

公営企業として上下水道事業を持続するために必要な技術・技能・知見・判断力を確実に継承、向上できるようにするとともに、組織全体の技術力の維持向上に努めます。

日常の業務を通じた知識、技術等の習得や、局内研修、派遣研修及び再任用制度の活用により、引き続き、技術継承や技術力の向上に努めます。

また、指定管理者への職員派遣を継続し、局の保有する技術やノウハウ等を継承、向上させる「新たな技術継承」を継続します。

◇局内研修 風景



技術研修（座学）



技術研修基礎編（実技）

（5）機能的な組織体制づくり

◇機能的な組織体制の構築

経営環境が厳しい状況においても、安全・安心で安定的な上下水道サービスを提供するためには、より業務効率を高める必要があることから、重複・類似部門の一元化、意思決定の迅速化及びアウトソーシングの効率的な実施といった観点から常に組織の見直しを検討します。

◇持続可能な職員体制の構築

将来にわたり、安全・安心で安定的な上下水道サービスを提供するため、引き続き、持続可能な職員体制の構築に努めます。

●第3次呉市上下水道局職員体制再構築計画

計画期間：令和5年度から令和10年度まで

職員数：令和10年度当初192人体制

（常勤職員170人、再任用職員（短時間勤務）16人、会計年度任用職員6人）

・年齢構成の平準化

計画的に職員採用を行い、引き続き、年齢構成の平準化を図ります。

・多様な任用形態の活用と効果的な職員配置

多様な任用形態や職員の年齢層を考慮した効果的な職員配置を行い、組織力の向上を図ります。

●定年引上げへの対応

令和5年4月から定年を1歳ずつ段階的に引き上げるため、制度が完成する（定年が65歳となる）令和13年度までは、定年退職者が2年に一度しか生じませんが、年齢構成の平準化を図り、持続可能な組織体制となるよう、毎年度の採用を実施します。

■数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
職員数	193人	192人	未設定

〔指標の趣旨〕呉市上下水道局で勤務している常勤職員、再任用職員（短時間勤務）、会計年度任用職員の合計

第3次呉市上下水道局職員体制再構築計画を着実に実行できているかどうか把握するため設定

※人数は、各年度4月1日現在の数値

※令和15年度目標は、令和10年度に予定しているビジョンの改定時に設定します。

基本政策 3－2 環境にやさしい事業活動の推進

上下水道事業は、自然環境の中を循環する水資源を利用・再生する事業であることから、「環境への負荷を低減させる」、「自然を守り育む」、「資源を大切にする」など様々な環境対策への取組が必要です。第3次呉市環境基本計画（令和5年3月策定）に基づく環境保全対策を実施するとともに、環境にやさしい上下水道事業を構築するため、省エネルギーの取組や資源の有効活用、環境保全活動を推進します。

■ 現ビジョンにおける主な施策

（1）環境負荷の低減

◇ 省エネルギー機器の導入

水道施設及び下水道施設の改築・更新に合わせ、ポンプ設備への高効率機器の導入や施設照明設備のLED化など省エネルギー対策を実施しました。

- 柳迫第1ポンプ所高効率機器導入（令和2年度）
- 宮原浄水場管理棟照明LED化（平成29年度）

柳迫第1ポンプ所高効率機器導入（ポンプ設備・電気設備）



◇ 温室効果ガス排出量の削減等

「くれエコアクションプラン」に基づき、事業によって排出される温室効果ガスの削減に努めました。また、グリーン購入を促進するために紙類、作業服などで環境物品を調達しました。

- 温室効果ガス排出量：基準年度（平成25年度：19,793 t）
令和3年度：13,373 t
- 電気使用量：年平均1.0%以上削減（原単位）
平成25年度：（水道）164kwh/千m³ （下水道）674kwh/千m³
令和3年度：（水道）150kwh/千m³ （下水道）683kwh/千m³

（2）資源の有効活用の推進

◇ 発生汚泥の有効利用

浄水処理工程や汚水処理工程において発生する汚泥について、コンポストの原材料やセメントの原燃料として、100パーセント有効利用しました。

（3）環境保全活動の推進

◇住民参加型の環境保全啓発活動

呉市の水源の一つである太田川の源流域にある広島市の水源涵養林「太田川源流の森」において、住民参加型の森林保全活動（林業体験・森林学習）を通じた水源かん養の啓発活動に取り組みました。

- 「太田川源流の森」森林保全啓発活動

平成27年度・平成29年度・令和元年度・令和3年度（4回実施）

参加親子数 延べ43人

◇次世代を担う子ども達への環境教育の実施

水に親しみ、水循環の大切さ等を啓発するため、小学校への訪問授業や子ども水道教室等を実施しました。

- 小学校訪問授業：延べ31校 1,665人（平成26年度～平成30年度）

延べ 8校 324人（令和元年度～令和4年度）

- 子ども水道教室：延べ 234人（平成26年度～平成30年度）

延べ 106人（令和元年度～令和4年度）

■新ビジョンにおける主な施策

(1) 環境負荷の低減	
◇省エネルギー機器等の導入	水道施設及び下水道施設の改築・更新に合わせ、省エネルギー機器の導入や施設建物照明のLED化、公用車の電動車への更新を推進し、環境負荷の低減に努めます。
	<ul style="list-style-type: none"> ●省エネルギー機器導入（焼山南部ポンプ所） ●施設建物の照明をLED化 ●公用車を電動車へ更新
◇温室効果ガス※37排出量の削減等	事業によって排出される温室効果ガスの削減に努めるとともに、紙類、作業服などについて環境物品の調達（グリーン購入）を推進します。
	<ul style="list-style-type: none"> ●温室効果ガス排出量：基準年度（平成25年度：19,793t）比50%削減 （令和12年度：9,900t） ●電気使用量：年平均1.0%以上削減（原単位） 平成25年度：（水道）164kwh/千m³ （下水道）674kwh/千m³ 令和10年度：（水道）140kwh/千m³ （下水道）580kwh/千m³

■数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
温室効果ガス排出量	12,914t	11,500t	8,200t
電気使用量（原単位）	907 kwh/千m ³	720 kwh/千m ³	680 kwh/千m ³

〔指標の趣旨〕温室効果ガス排出量、電気使用量（原単位）とも呉市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）〈第5期くれエコアクションプラン〉と連動した指標及び目標として設定
 電気使用量（原単位）は、水道事業では配水量1,000m³あたり、下水道事業では処理水量1,000m³あたり使用した電気使用量

※37 温室効果ガス 大気中の二酸化炭素やメタンなど、地表から放出された熱を吸収することにより地表を暖める（温室効果をもたらす）気体の総称

（2）資源の有効活用の推進

◇発生汚泥※38 の有効活用

汚泥処理施設の適切な維持管理により汚泥の減量化に努めるとともに、発生する汚泥は、コンポスト※39の原材料やセメントの原燃料として引き続き100パーセント有効利用します。

また、安定的に汚泥を処理するため、新たな汚泥処理の手法について調査・研究を行います。

広島県下水道事業広域化・共同化推進会議においても、新たな汚泥処理方法など広域処理及び共同処理について調査・研究し、取組の検討を行うこととしています。

※38 汚泥 浄水処理や下水を処理するときに発生する汚れのかたまりのこと。

※39 コンポスト 下水汚泥や生ごみなどの有機性廃棄物を発酵させてつくる堆肥又は堆肥化の方法のこと。

（3）環境保全活動の推進

◇住民参加型の環境保全啓発活動

呉市の水源の一つである太田川の源流域にある広島市の水源かん養林「太田川源流の森」において、呉市が参加している「太田川流域水源涵養推進協議会」が主催する住民参加型の森林保全活動（林業体験・森林学習）を通じて、水源かん養の重要性についての啓発活動を実施します。

- 森林保全啓発活動（林業体験・森林学習）



◇次世代を担う子ども達への環境教育の実施

水に親しみ、水循環の大切さ等を啓発するため、小学校への訪問授業や子ども水道教室等を実施します。

- 小学校訪問授業



- 子ども水道教室



基本政策 3-3 お客様からの信頼の向上

上下水道事業を将来にわたって安定的に経営していくためには、お客様に上下水道事業の状況を理解していただく必要があります。このため、お客様への情報提供などを充実させ、多様なニーズに対応できる質の高いサービスの提供に努めます。

■ 現ビジョンにおける主な施策

(1) お客様とのコミュニケーションの推進

◇ 情報提供の充実

お客様が知りたい情報や上下水道局としてお知らせしたい情報を市政だよりやホームページ、水道使用水量等のお知らせ票の裏面などを活用し、情報媒体の特性に応じた情報提供を実施しました。

- 市政だよりくれへの掲載（年6回）
- 上下水道局ホームページのリニューアル（平成29年度）
- 水道使用水量等のお知らせ票の裏面を活用した広報
- 上下水道事業を一体化したパンフレットの作成（平成26年度）
- 水道週間（6月）、下水道の日（9月）でのパネル展の開催
- 市民給水100周年記念事業（記念グラフ誌等）の実施（平成30年度）
- 出前トーク（通年）の開催
- 呉市テレビ広報番組へ出演
- 地域の防災訓練へ参加

◇ 上下水道事業の啓発活動

上下水道事業の理解をより深めていただくため、上下水道施設見学会や子ども水道教室などの市民参加型イベントを実施しました。

- 上下水道施設見学会：延べ 282人（平成26年度～平成30年度）
延べ 51人（令和元年度～令和4年度）
- 【再掲】子ども水道教室：延べ 234人（平成26年度～平成30年度）
延べ 106人（令和2年度～令和4年度）
- 【再掲】小学校訪問授業：延べ31校 1,665人（平成26年度～平成30年度）
延べ 8校 324人（令和元年度～令和4年度）

◇ お客様ニーズの把握と意見反映

上下水道事業に対するお客様の評価や意見、要望等を的確に把握し、サービスの改善、向上や事業運営の参考とするため、アンケート調査を実施し、調査結果をホームページで公表しました。

- 「呉市の水道・下水道に関するお客様アンケート」実施：2,000名対象
(平成29年度、令和4年度)

（2）お客様の利便性の向上

◇総合窓口の充実

ワンストップサービスの向上と事務の効率化のため、給水装置（水道）と排水設備（下水道）を所管する部門を統合し、窓口対応を行う営業課に配置しました。また、上下水道局のつばき会館への移転に合わせて、窓口レイアウトを改善しました。

- 給水装置（水道）と排水設備（下水道）部門の統合（平成25年度）
- つばき会館窓口レイアウトの改善（平成28年度）
- 夜間・休日緊急センターの設置（平成26年度）

◇料金納付の利便性の向上

お客様の支払時の負担感を軽減するため、従来、2か月分をまとめてお支払いいただいていた口座振替のお客様を対象に、毎月の口座振替制を導入しました。また、お客様の料金支払いの更なる利便性向上を目的としてスマートフォン決済アプリでの支払いを導入しました。

- 毎月の口座振替制の導入（平成26年度）
- スマートフォン決済アプリでの料金支払いの導入（令和2年度）

■新ビジョンにおける主な施策

（1）【重点】お客様とのコミュニケーションの推進（その1）

◇情報提供の充実

引き続き、市政だよりやホームページ、水道使用水量等のお知らせ票の裏面など情報媒体の特性に応じた情報提供を行い、情報提供の充実に努めていきます。

●効果的な広報の推進

お客様が知りたい情報や上下水道局としてお知らせしたい情報を効果的に提供するため、タイミングや提供手段を工夫した広報に努めます。

●新たな情報発信への取組

お客様のニーズが高い情報（断水や事故情報、イベント情報等）を適切なタイミングで提供するため、既存の手段に加えて SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）など様々なコンテンツを活用した広報に取り組みます。

●経営情報の透明性の向上

上下水道事業の経営状況や課題やその取組などをホームページ、出前トークを通じて公開するなど、事業の見える化を推進します。

◇上下水道事業の啓発活動

上下水道事業を取り巻く経営環境が厳しい中、事業の状況を理解していただくために上下水道施設見学会、子ども水道教室など直接コミュニケーションをとることができる市民参加型イベントを継続して開催します。また、イベント開催手法を現地開催にとらわれず、デジタルコンテンツを用いるなど、時代に即した手法も検討します。

水循環の重要性を発信するための上下水道パネル展や小学校訪問授業についても継続して実施します。

●上下水道施設見学会



本庄水源地



新宮浄化センター

(1) 【重点】お客様とのコミュニケーションの推進（その2）

● 上下水道パネル展



水道週間（令和4年6月1日～7日）



下水道の日（令和4年9月10日）

◇ お客様ニーズの把握と意見反映

総合窓口やメールなどで寄せられる、お客様からの要望や意見を分析し、サービスの改善、向上に努めます。また、「呉市の水道・下水道に関するお客様アンケート」を定期的の実施します。

● 「呉市の水道・下水道に関するお客様アンケート」の実施（令和9年度、令和14年度）

現状のアンケート回収率が50%程度であることから、より多くの意見を回収するためアンケート調査の手法として、現行の郵送調査のほか、Web調査などについても検討します。

■ 数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
水道サービスに対するお客様満足度	51.2%	55.0%以上	60.0%以上
下水道サービスに対するお客様満足度	48.2%	55.0%以上	60.0%以上

〔指標の趣旨〕5年に一度実施しているアンケート調査で、水道及び下水道サービスに「満足」「どちらかといえば満足」と回答された方の割合
 基本理念の「次世代につなぐ 信頼ある上下水道」を心がけ、常にお客様満足度の向上に努めます。

（2）お客様の利便性の向上

◇総合窓口の充実

開庁時は、総合窓口として開設した「お客様サービスセンター」でワンストップサービスでの対応を行っています。また、閉庁時も、お客様からの問い合わせや漏水の通報などは「夜間・休日緊急センター」で対応しており、24時間365日の対応が可能なサービスを提供しています。今後も同様のサービスを提供するとともに、更なる利便性の向上に向けた取組を推進します。

●受託事業者との連携強化

総合窓口業務を包括的に受託している事業者との連携を強化することにより、お客様の要望や相談に対し、きめ細かな対応を行います。

◇ICTを活用したお客様の利便性の向上

●各種手続きの利便性の向上

スマートフォンやタブレットを活用し、インターネットを利用した開始・中止など各種手続きや情報のWeb閲覧等が実現できるよう取り組みます。

●料金納付の利便性の向上

お客様の料金支払いの利便性向上を目的としてスマートフォン決済アプリでの支払いを導入しています。今後は、キャッシュレス決済の拡充を含めた更なる利便性向上に取り組みます。

●水道用スマートメータ導入による利便性の向上

水道用スマートメータは、スマートフォンアプリにより使用水量や料金などの必要な情報がプッシュ通知され、お客様サービスの向上に活用できるとともに、漏水の早期発見など、経費の削減につながるため導入に向け取り組みます。

■数値目標

指標	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
水道料金等の窓口納付以外の利用率	98.3%	98.7%	99.4%

〔指標の趣旨〕上下水道料金のお支払いに、口座振替、コンビニエンスストアでの納付、キャッシュレス決済を利用している方の割合
金融機関や上下水道局の窓口に足を運ぶ必要がなく、お客様にとってより便利なこれらのお支払い方法を推進していきます。

第 5 章 財政見通し

1 経費節減の取組

上下水道局では、お客様の負担軽減を図るため、浄水場等の統合による施設の最適化や上下水道組織統合による組織・経営の効率化など、様々な経費節減の取組を行ってきました。

令和6年度から令和15年度までの新ビジョンの期間においても、戸坂取水場の廃止など、更なる経費節減の取組を進めていきます。

■新ビジョンにおける主な施策

(1) 戸坂取水場の廃止（効果額：32億4,600万円）

広島市内にある本市の水道施設である戸坂取水場を令和6年3月を目標に廃止し、施設の維持管理に必要な経費（年間約1億円）を削減します。

また、老朽化のため更新時期が近付いていましたが、施設の更新費用（約22億円）も不要となります。

●施設の概要と廃止の理由

戸坂取水場は、昭和19年3月にしゅん工した旧海軍の水道施設で、昭和28年10月に旧軍港市転換法（昭和25年法律第220号）に基づき国から無償譲与を受けた施設です。

戸坂取水場では、太田川から一日最大2.3万立方メートルを取水し、企業団の送水施設の一部を使用して、宮原浄水場に送水しています。

戸坂取水場は施設の老朽化が著しく、また独自の送水施設を有していない戸坂取水場を廃止しても宮原浄水場で必要な一日最大取水量（約5.7万立方メートル／日）を確保できるため、令和6年3月を目標に廃止します。

●戸坂取水場の写真と位置図



- 所在地 広島市東区戸坂千足2丁目
- 敷地面積 約3,000平方メートル



（2）配水池・ポンプ所の廃止及び規模縮小（効果額：16億1,500万円）

老朽化した配水池やポンプ所等の水道施設の更新では、将来の水の使用量を的確に見極め、また、送水ルートの変更などの工夫により次の施設を廃止し、又は規模を縮小して更新し、更新費用や施設の運転に係る電気料金等を削減します。

【廃止する施設】

冠崎配水池，冠崎ポンプ所，新城平配水池，仁方低区配水池，焼山ポンプ所（東部ポンプ）

【規模を縮小して更新する施設】

仁方高区ポンプ所，仁方高区配水池，吉浦高区ポンプ所，長谷ポンプ所，天応ポンプ所
焼山ポンプ所（南部ポンプ）



冠崎配水池（阿賀地区）
昭和 36 年築造



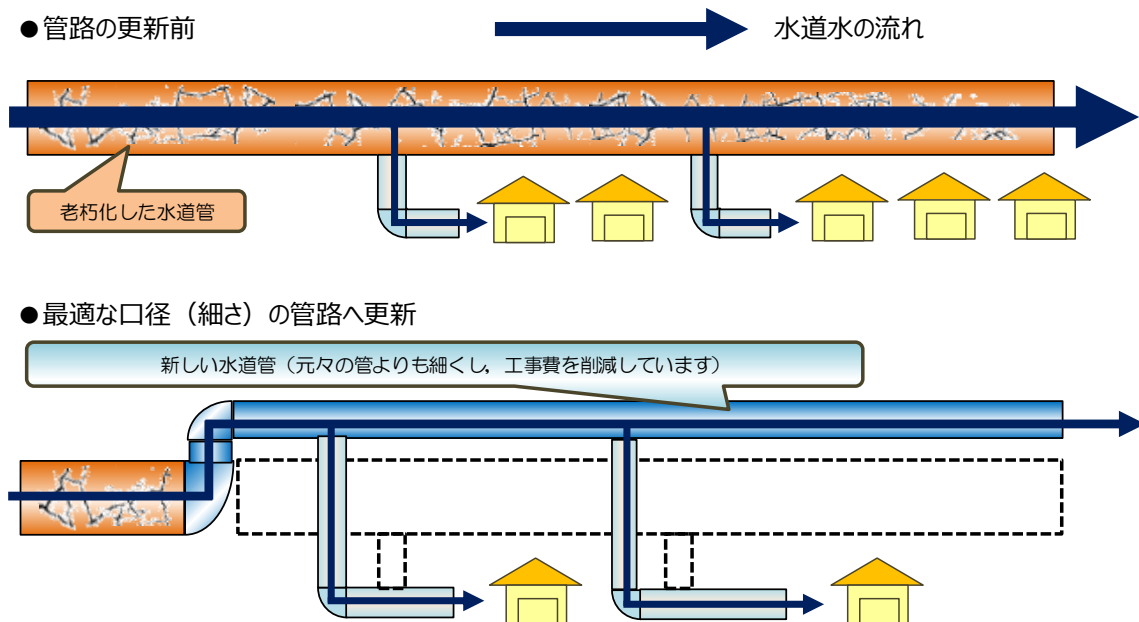
新城平配水池（音戸地区）
昭和 43 年築造



仁方低区配水池（仁方地区）
昭和 25 年築造

（3）最適な口径（細さ）での管路の更新（効果額：9億4,800万円）

老朽化した管路を更新する際は、将来の水の使用量を的確に見極め、最適な口径（細さ）の管路にすることによって更新費用を削減しています。



◆経費節減の取組効果

次の表は、令和2年度（現ビジョンの後期経営計画の初年度）から令和15年度までの経費節減の取組とその効果額（約80億円）を示しています。

次ページからの財政見通しは、これらの取組の効果額を反映して作成しています。

(百万円)

取組項目名	経費節減の内容	効果額
【水道】戸坂取水場の廃止	広島市内にある本市の水道施設である戸坂取水場を令和6年3月に廃止し、施設の維持管理に必要な経費（年間約1億円）を削減します。 また、老朽化のため更新時期が近づいていましたが、施設の更新費用（約22億円）も不要となります。	3,246
【水道】配水池・ポンプ所の廃止及び規模縮小	老朽化した配水池やポンプ所等の水道施設の更新では、将来の水の使用量を的確に見極め、また送水ルートの変更などの工夫により次の施設を廃止又は規模を縮小して更新し、更新費用や施設の運転にかかる電気料金等を削減します。 【廃止する施設】 冠崎配水池、冠崎ポンプ所、新城配水池、仁方低区配水池、焼山ポンプ所（東部ポンプ） 【規模を縮小して更新する施設】 仁方高区ポンプ所、仁方高区配水池、吉浦高区ポンプ所、長谷ポンプ所、天応ポンプ所、焼山ポンプ所（南部ポンプ）	1,615
【水道】最適な口径（細さ）での管路の更新	老朽化した管路を更新する際は、将来の水の使用量を的確に見極め、最適な口径（細さ）の管路にすることによって更新費用を削減しています。	948
【水道】汎用システムへの変更による工事費の削減	令和4年度からの宮原浄水場ほか遠方監視制御設備工事では、専用のシステムから汎用のシステムに変更して実施することにより、当初想定した費用から50%近く工事費を削減しました。	290
【下水】マンホール設置の省略による工事費の削減	管路の屈曲部にマンホールではなく自在曲管を使用し、マンホールを不要とすることで工事費の削減を図っています。	140
【下水】機種選定の工夫による工事費及び動力費等の削減	令和7年度からの天応浄化センター汚泥脱水設備更新工事では、現在の機器よりも優れた機種を選定し、工事費及び動力費、脱水ケーキ運搬処分費、薬品費を削減します。	99
その他の取組	<ul style="list-style-type: none"> ・【水道】施設整備基準年数の見直しによる将来の施設更新費用の削減 ・【水道】焼山地区の加圧ポンプ所2か所の廃止による将来的な更新費用の削減 ・【水道】水質検査業務委託の検査回数の見直しによる委託料の削減 ・【水道】水道施設への最新の避雷器の設置による雷害被害の削減 ・【水道】消火栓設置工事及び消火用水費用にかかる一般会計からの繰入方法の見直し ・【水道】財政上有利な過疎債を活用した旧簡易水道施設の更新 ・【下水】改良型伏越しの採用による工事費の削減 ・【下水】広浄化センター散気装置修繕の実施による電力量の削減 ・【下水】季節別運転管理の試行による動力費の削減（広浄化センター） ・【下水】受益者負担金等電算処理業務の見直しによる委託料の削減 ・【下水】管口カメラ調査の直営実施による維持管理業務委託料の削減 ・【下水】雨水ポンプ場し渣処分業務の見直しによる委託料の削減 ・【下水】事業計画変更業務のとりまとめ発注による委託料の削減 ・【下水】不明水対策の実施による有収率の向上（ポンプ場及び処理場への負荷の削減） ・【下水】集落排水事業の地方公営企業法適用による消費税納税額の削減 ・【共通】上下水道一体となった工事やガス工事との合併・合冊施工による効率的な工事の実施 ・【共通】長期契約や電力入札の実施による動力費の削減 ・【共通】アナログ回線から光回線への変更による監視設備の通信費の削減 ・【共通】研修のWeb参加による研修経費の削減 など 	1,634
令和2年度から令和15年度までの効果額の合計		7,972

※【水道】は水道事業、【下水】は下水道事業、【共通】は両事業に共通する取組

2 水道事業の財政見通し

◎収益的収支

（単位：百万円，税抜き）

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
収益的収入	5,490	5,431	5,384	5,306	5,283	5,230	5,225	5,138	5,116	5,063
給水収益	4,670	4,619	4,570	4,525	4,481	4,439	4,398	4,357	4,316	4,275
一般会計繰入金	62	53	44	38	37	35	35	35	34	34
繰出基準内繰入金	62	53	44	38	37	35	35	35	34	34
繰出基準外繰入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期前受金戻入	274	275	284	276	288	288	282	276	271	272
その他	483	484	486	467	477	467	510	470	496	482
収益的支出	5,505	5,613	5,563	5,561	5,549	5,483	5,801	5,490	5,517	5,528
人件費（営業費用）	668	628	644	618	488	480	505	476	472	460
職員給与費等	479	458	457	451	446	446	446	446	418	418
退職給付費	189	170	187	167	41	34	58	30	54	42
維持管理費（営業費用）	2,723	2,772	2,741	2,739	2,719	2,705	2,759	2,704	2,691	2,682
修繕費	90	97	97	109	97	100	110	89	92	105
委託料	1,024	1,036	1,027	1,009	1,019	1,019	1,028	1,039	1,030	1,010
動力費・薬品費	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
受水費	1,182	1,173	1,162	1,153	1,139	1,129	1,118	1,111	1,098	1,098
太田川東部分担金	128	132	133	145	137	136	143	138	146	141
その他	211	246	235	234	238	232	271	240	237	239
減価償却費・資産減耗費	1,935	2,025	1,983	2,006	2,135	2,086	2,320	2,082	2,110	2,127
支払利息	178	188	194	198	207	211	217	227	242	258
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
純損益	△15	△183	△179	△255	△266	△253	△576	△352	△401	△465

◎資本的収支

（単位：百万円，税込み）

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
資本的収入	3,263	3,100	2,459	2,929	2,244	2,452	2,950	3,610	3,552	2,849
企業債	2,522	1,996	1,828	2,397	1,830	2,134	2,353	2,905	3,121	2,248
国庫補助金	313	514	293	337	298	221	188	196	182	205
一般会計繰入金	145	253	60	131	49	45	56	63	20	33
繰出基準内繰入金	43	228	36	35	34	28	23	22	20	21
繰出基準外繰入金	102	25	23	96	15	17	33	41	0	13
その他	284	338	279	64	69	52	353	446	229	363
資本的支出	5,191	4,980	4,412	5,040	4,296	4,568	5,136	5,828	5,826	5,093
建設改良費	3,894	3,648	3,029	3,544	2,821	3,059	3,545	4,229	4,200	3,406
企業債償還金	1,297	1,331	1,383	1,496	1,475	1,509	1,591	1,599	1,626	1,687
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
収支不足額	△1,928	△1,879	△1,953	△2,111	△2,052	△2,117	△2,186	△2,218	△2,273	△2,244

◎使用可能な資金残高及び企業債残高

（単位：百万円）

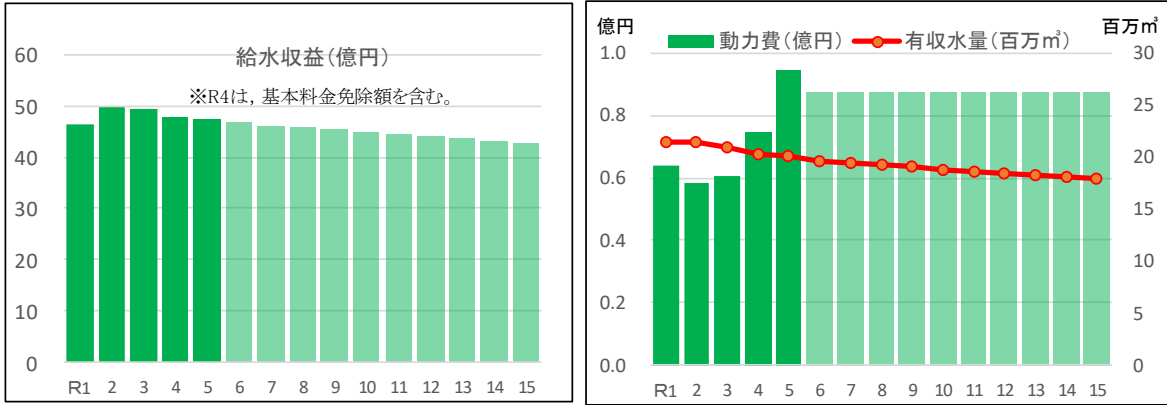
区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
使用可能な資金残高	1,034	896	686	334	48	△272	△947	△1,390	△1,929	△2,530
企業債残高	18,552	19,218	19,662	20,563	20,918	21,543	22,304	23,611	25,106	25,667

※ 使用可能な資金残高は損益勘定留保資金，減債積立金，建設改良積立金，繰越利益剰余金（現金の裏付けのあるもの）の合計による推計値
※ 各項目を四捨五入しているため，合計と一致しない場合がある。

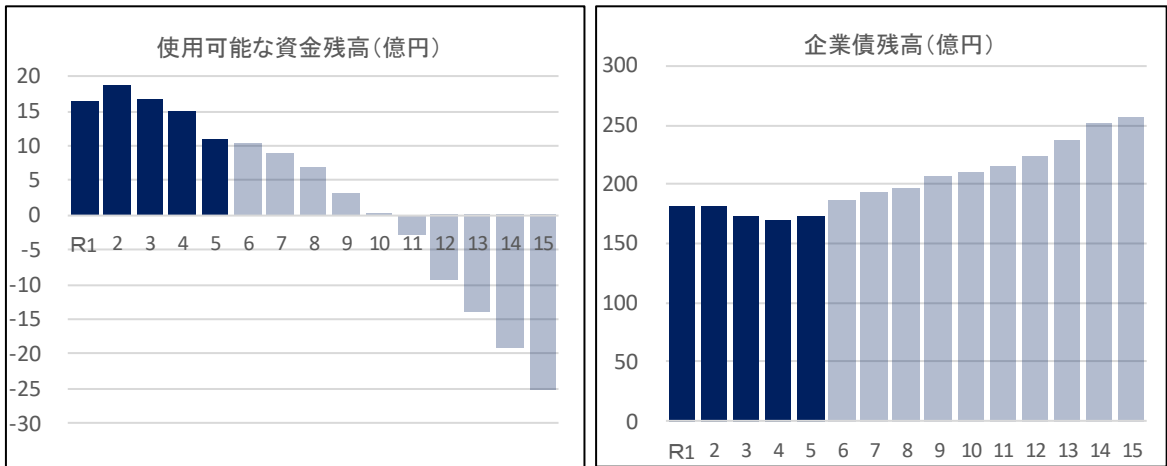
◇上記の財政見通しは，99ページに掲載されている経費節減の取組の効果額を反映しています。

(1) 財政見通しにより明らかになった事項

水道事業では、戸坂取水場や配水池の廃止など、令和6年度以降も様々な経費節減の取組を進めていきます。しかしながら、このような経費節減の効果額を財政見通しに反映しても、料金収入の減少や管路の更新、老朽化した設備の更新による減価償却費の増加、電気料金の高騰による動力費の増加等により、純損益は計画初年度の令和6年度から純損失を計上する見込みです。



その影響等により使用可能な資金残高は減少し、令和11年度から安定した事業運営が難しい水準になります。一方で老朽化した施設の更新を着実に進めていく必要があります。企業債残高は右肩上がりで増加していくため、支払利息の軽減のためにも対策が必要です。



(2) 今後の対応

今後、安定的に事業を進めていくためには、使用可能な資金残高は一定程度を保持する必要があります。また、企業債残高の抑制に努める必要があると考えていますが、現時点の見通しでは厳しい状況にあるため、水道料金の見直しなどの対応策を含めた更なる収支改善の取組を進めていきます。

3 下水道事業の財政見通し

(1) 公共下水道事業分

◎収益的収支

(単位：百万円，税抜き)

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
収益的収入	6,972	6,969	6,988	6,731	6,710	6,679	6,643	6,818	6,789	6,804
下水道使用料	3,927	3,884	3,843	3,803	3,765	3,728	3,693	3,660	3,628	3,597
一般会計繰入金	1,615	1,664	1,589	1,516	1,530	1,563	1,518	1,626	1,609	1,602
繰出基準内繰入金	1,123	1,178	1,097	1,021	1,024	1,048	1,001	1,101	1,089	1,092
繰出基準外繰入金	492	487	493	496	505	515	517	525	520	511
長期前受金戻入	1,280	1,262	1,285	1,268	1,257	1,251	1,253	1,391	1,387	1,424
その他	150	159	271	144	158	137	179	142	165	181
収益的支出	7,040	7,082	7,305	7,094	7,130	7,200	7,254	7,517	7,548	7,614
人件費（営業費用）	301	296	327	296	314	298	343	298	307	319
職員給与費等	271	266	266	267	270	270	270	270	248	248
退職給付費	30	30	62	30	45	29	73	29	59	71
維持管理費（営業費用）	2,867	2,951	2,965	2,923	2,930	2,982	2,998	3,003	3,055	3,067
修繕費	425	423	388	417	392	413	419	387	371	344
委託料	1,560	1,536	1,637	1,610	1,613	1,682	1,680	1,729	1,796	1,825
動力費・薬品費	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569
その他	313	423	371	327	356	318	330	317	319	328
減価償却費・資産減耗費	3,308	3,299	3,481	3,351	3,364	3,400	3,395	3,669	3,640	3,674
支払利息	413	393	385	372	371	374	375	395	402	406
その他	152	144	146	152	151	145	143	152	143	147
純損益	△68	△113	△317	△363	△419	△520	△611	△699	△759	△810

◎資本的収支

(単位：百万円，税込み)

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
資本的収入	3,959	4,509	3,247	4,747	5,133	5,235	7,690	5,401	4,777	4,012
企業債	1,799	2,369	1,583	2,602	2,761	2,700	3,971	2,820	2,522	2,213
うち資本費平準化債分	96	111	115	111	118	112	122	112	110	122
国庫補助金	1,260	1,629	958	1,937	2,182	2,368	3,543	2,440	2,132	1,677
一般会計繰入金	193	200	199	197	175	159	133	132	118	107
繰出基準内繰入金	193	200	199	197	175	159	133	132	118	107
繰出基準外繰入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計からの長期借入金	700	300	500	0	0	0	0	0	0	0
その他	706	310	507	11	15	8	43	8	5	15
資本的支出	6,087	6,816	5,282	7,199	7,445	7,784	10,106	7,764	7,018	6,227
建設改良費	3,154	4,087	2,591	4,602	4,987	5,118	7,606	5,363	4,719	3,945
企業債償還金	2,933	2,729	2,691	2,597	2,458	2,366	2,200	2,101	2,000	1,982
うち資本費平準化債分	557	576	590	595	600	554	507	462	425	389
他会計からの長期借入金返済額	0	0	0	0	0	300	300	300	300	300
収支不足額	△2,128	△2,307	△2,035	△2,452	△2,312	△2,549	△2,417	△2,364	△2,241	△2,215

◎使用可能な資金残高及び企業債残高

(単位：百万円)

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
使用可能な資金残高	83	△207	△378	△894	△1,289	△1,983	△2,527	△3,070	△3,608	△4,201
企業債残高	34,295	33,935	32,828	32,833	33,135	33,469	35,240	35,959	36,481	36,712

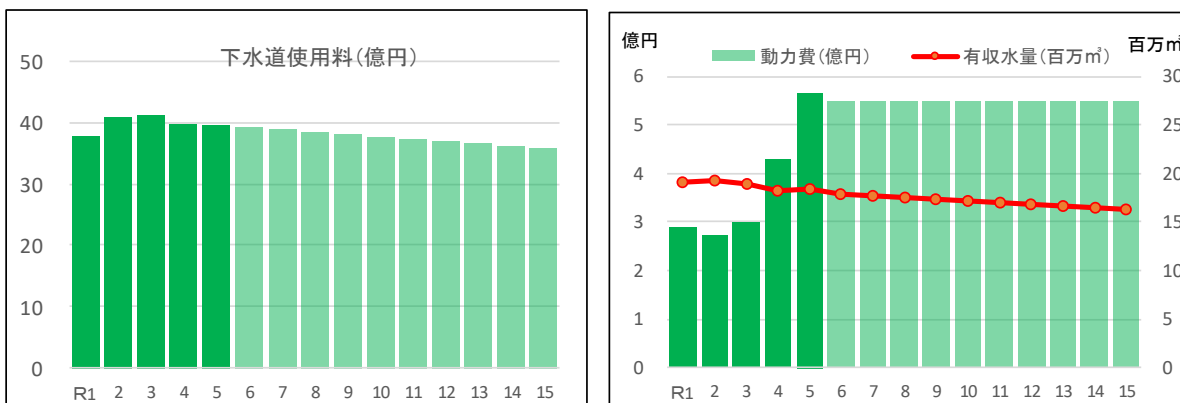
※ 使用可能な資金残高は損益勘定留保資金，減債積立金，建設改良積立金，繰越利益剰余金（現金の裏付けのあるもの）の合計による推計値

※ 各項目を四捨五入しているため，合計と一致しない場合がある。

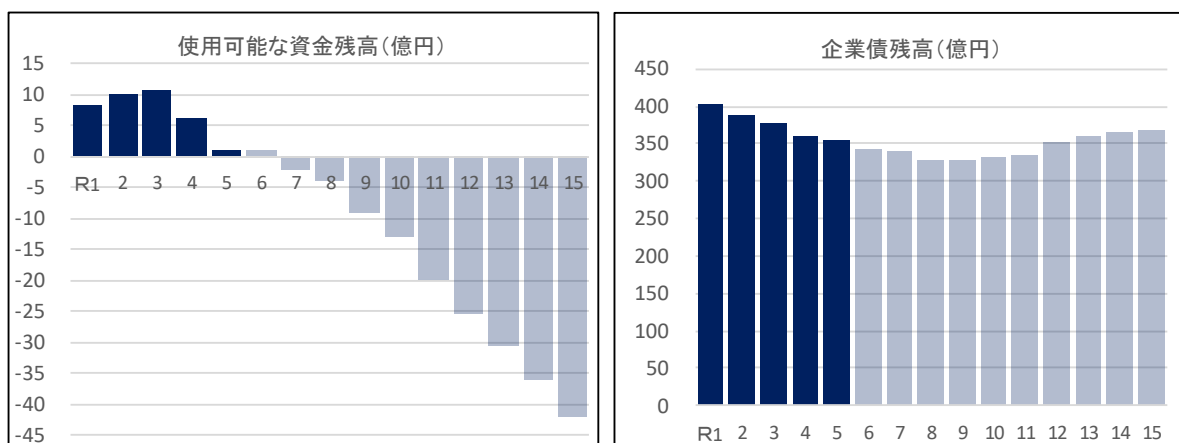
◇ 上記の財政見通しは，99 ページに記載されている経費節減の取組の効果額を反映しています。

(1) 財政見直しにより明らかになった事項

下水道事業では、マンホール設置の省略や機種選定の工夫による工事費の削減など、令和6年度以降も様々な経費節減の取組を進めていきます。しかしながら、このような経費節減の効果額を財政見直しに反映しても、使用料収入の減少や管きよの更新、老朽化した設備の更新による減価償却費の増加、電気料金の高騰による動力費の増加等により、純損益は計画初年度の令和6年度から純損失を計上する見込みです。



その影響等により使用可能な資金残高は減少し、計画2年目の令和7年度から安定した事業運営が難しい水準となるため、早期の対応が必要です。一方で老朽化した施設の更新を着実にすすめていく必要があり、借金である企業債残高は令和9年度から再び増加していきます。



(2) 今後の対応

今後、安定的に事業を進めていくためには、使用可能な資金残高は一定程度を保持する必要がありますが、現時点の見直しでは厳しい状況にあるため、下水道使用料の見直しなどの対応策を含めた更なる収支改善の取組を進めていきます。

(2) 集落排水事業分

◎収益的収支

(単位：百万円，税抜き)

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
収益的収入	464	475	500	494	516	566	555	552	554	551
集落排水使用料	50	49	49	49	49	49	48	48	47	46
一般会計繰入金	303	322	337	319	345	403	397	399	402	400
繰出基準内繰入金	120	127	137	124	151	153	147	140	137	135
繰出基準外繰入金	183	195	200	195	194	251	250	259	265	265
長期前受金戻入	100	100	105	106	111	114	110	105	105	105
その他	12	4	8	20	10	0	0	0	0	0
収益的支出	464	475	500	494	516	566	555	552	554	551
人件費（営業費用）	35	35	35	35	35	52	52	52	52	52
職員給与等	32	32	32	32	32	49	49	49	49	49
退職給付費	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
維持管理費（営業費用）	185	195	200	196	204	230	229	236	241	241
修繕費	55	55	55	55	55	80	80	80	80	80
委託料	87	97	102	98	106	107	106	113	118	118
動力費・薬品費	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
その他	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
減価償却費・資産減耗費	193	193	214	216	229	235	228	219	219	219
支払利息	39	38	37	35	33	32	29	26	24	21
その他	12	14	14	13	14	18	18	19	19	19
純損益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

◎資本的収支

(単位：百万円，税込み)

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
資本的収入	282	213	167	297	183	60	67	70	70	75
企業債	180	168	88	151	87	29	33	34	33	36
うち資本費平準化債分	56	58	44	39	32	29	33	34	33	36
国庫補助金・県補助金	68	21	46	116	57	0	0	0	0	0
一般会計繰入金	31	21	29	27	35	29	32	34	36	38
繰出基準内繰入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
繰出基準外繰入金	31	21	29	27	35	29	32	34	36	38
その他	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2
資本的支出	387	316	280	417	306	181	184	184	184	189
建設改良費	208	147	107	243	129	0	0	0	0	0
企業債償還金	178	169	173	173	177	181	184	184	184	189
うち資本費平準化債分	29	17	21	24	27	30	33	35	37	39
収支不足額	△104	△103	△113	△120	△123	△121	△118	△114	△114	△114

◎使用可能な資金残高及び企業債残高

(単位：百万円)

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
使用可能な資金残高	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
企業債残高	2,755	2,755	2,670	2,648	2,558	2,406	2,254	2,105	1,953	1,800

※ 使用可能な資金残高は損益勘定留保資金，減債積立金，建設改良積立金，繰越利益剰余金（現金の裏付けのあるもの）の合計による推計値

※ 各項目を四捨五入しているため，合計と一致しない場合がある。

◇上記の財政見通しは，99ページに掲載されている経費節減の取組の効果額を反映しています。

(1) 集落排水事業の地方公営企業法の適用

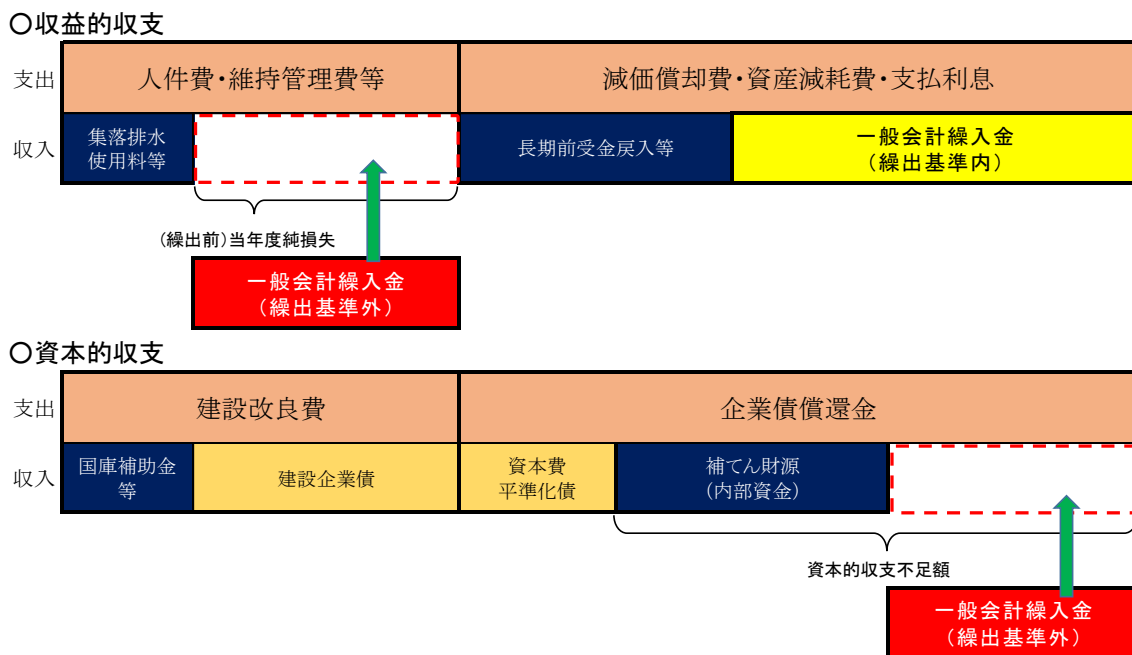
これまで特別会計で行ってきた集落排水事業について、令和6年4月1日に地方公営企業法を全部適用し、公営企業会計に移行する予定です。なお、会計上は下水道事業会計（公共下水道事業）と統合され、公共下水道事業と集落排水事業は下水道事業会計の内訳としてセグメントで区分します。

(2) 集落排水事業の財政構造

呉市の集落排水事業は、支出に対して収入が非常に少なく、現在、不足する額は全額一般会計からの繰入金で補填しています。令和6年度から特別会計から企業会計に移行し、歳入歳出予算決算から収益的収支と資本的収支の2本の予算に分かれますが、収益的収支と資本的収支のどちらも支出額に対して収入額が不足するため、他事業からの補てんがなければ事業運営を行うことができない状況です。

下水道事業全体の中で資金を融通する方法もありますが、公共下水道事業の財政見直しも厳しいため、当面は一般会計からの繰入金で不足額を補てんすることとします。

以下の図は、本市集落排水事業の財政構造のイメージです。



(3) 今後の対応

公共下水道事業と会計統合したスケールメリットを生かしながら、効率化を進めていきます。
 また、集落排水使用料については、今後も公共下水道事業の使用料と同じ体系・水準とします。

(3) 公共下水道事業分と集落排水事業分の合計

◎収益的収支

(単位：百万円，税抜き)

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
収益的収入	7,436	7,444	7,488	7,225	7,226	7,245	7,198	7,370	7,343	7,355
下水道使用料・集落排水使用料	3,977	3,933	3,892	3,852	3,814	3,777	3,741	3,708	3,675	3,643
一般会計繰入金	1,918	1,986	1,926	1,835	1,875	1,966	1,915	2,025	2,011	2,002
繰出基準内繰入金	1,243	1,305	1,234	1,145	1,175	1,201	1,148	1,241	1,226	1,227
繰出基準外繰入金	675	682	693	691	699	766	767	784	785	776
長期前受金戻入	1,380	1,362	1,390	1,374	1,368	1,365	1,363	1,496	1,492	1,529
その他	162	163	279	164	168	137	179	142	165	181
収益的支出	7,504	7,557	7,805	7,588	7,646	7,766	7,809	8,069	8,102	8,165
人件費（営業費用）	336	331	362	331	349	350	395	350	359	371
職員給与費等	303	298	298	299	302	319	319	319	297	297
退職給付費	33	33	65	33	48	32	76	32	62	74
維持管理費（営業費用）	3,052	3,146	3,165	3,119	3,134	3,212	3,227	3,239	3,296	3,308
修繕費	480	478	443	472	447	493	499	467	451	424
委託料	1,647	1,633	1,739	1,708	1,719	1,789	1,786	1,842	1,914	1,943
動力費・薬品費	606	606	606	606	606	606	606	606	606	606
その他	319	429	377	333	362	324	336	323	325	334
減価償却費・資産減耗費	3,501	3,492	3,695	3,567	3,593	3,635	3,623	3,888	3,859	3,893
支払利息	452	431	422	407	404	406	404	421	426	427
その他	164	158	160	165	165	163	161	171	162	166
純損益	△68	△113	△317	△363	△419	△520	△611	△699	△759	△810

◎資本的収支

(単位：百万円，税込み)

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
資本的収入	4,241	4,722	3,414	5,044	5,316	5,295	7,757	5,471	4,847	4,087
企業債	1,979	2,537	1,671	2,753	2,848	2,729	4,004	2,854	2,555	2,249
うち資本費平準化債分	152	169	159	150	150	141	155	146	143	158
国庫補助金・県補助金	1,328	1,650	1,004	2,053	2,239	2,368	3,543	2,440	2,132	1,677
一般会計繰入金	224	221	228	224	210	188	165	166	154	145
繰出基準内繰入金	193	200	199	197	175	159	133	132	118	107
繰出基準外繰入金	31	21	29	27	35	29	32	34	36	38
他会計からの長期借入金	700	300	500	0	0	0	0	0	0	0
その他	709	313	511	14	18	10	45	10	7	17
資本的支出	6,474	7,132	5,562	7,616	7,751	7,965	10,290	7,948	7,202	6,416
建設改良費	3,362	4,234	2,698	4,845	5,116	5,118	7,606	5,363	4,719	3,945
企業債償還金	3,111	2,898	2,864	2,770	2,635	2,547	2,384	2,285	2,184	2,171
うち資本費平準化債分	586	593	611	619	627	584	540	497	462	428
他会計からの長期借入金返済額	0	0	0	0	0	300	300	300	300	300
収支不足額	△2,232	△2,410	△2,148	△2,572	△2,435	△2,670	△2,535	△2,478	△2,355	△2,329

◎使用可能な資金残高及び企業債残高

(単位：百万円)

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
使用可能な資金残高	83	△207	△378	△894	△1,289	△1,983	△2,527	△3,070	△3,608	△4,201
企業債残高	37,050	36,690	35,498	35,481	35,693	35,875	37,494	38,064	38,434	38,512

※ 使用可能な資金残高は損益勘定留保資金，減債積立金，建設改良積立金，繰越利益剰余金（現金の裏付けのあるもの）の合計による推計値
※ 各項目を四捨五入しているため，合計と一致しない場合がある。

◇上記の財政見通しは，99 ページに掲載されている経費節減の取組の効果額を反映しています。

4 （参考）財政見通しの建設改良費内訳

○水道事業

（単位：百万円，税込み）

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
建設改良費	3,894	3,648	3,029	3,544	2,821	3,059	3,545	4,229	4,200	3,406
建設事務費	285	289	277	276	278	278	275	275	275	275
職員人件費	262	265	252	250	252	252	252	252	252	252
その他	24	24	25	26	27	26	24	24	24	24
水道管路整備事業費	2,115	2,326	2,153	2,122	2,268	2,085	2,273	2,284	1,794	1,807
管路の更新	1,938	2,182	2,049	1,851	1,670	1,458	1,651	1,653	1,347	1,574
管路の整備	113	101	69	236	561	582	583	582	409	185
その他	63	43	35	34	37	45	39	50	38	48
水道施設整備事業費	1,458	999	519	1,026	191	642	900	1,644	2,114	1,313
水源地の整備	0	0	0	142	0	147	0	0	0	0
宮原浄水場の整備	898	667	17	290	6	50	0	169	516	0
配水池・ポンプ所の整備	446	202	436	504	169	373	436	946	1,059	1,092
その他	114	130	66	91	16	72	464	528	539	221
固定資産購入費	17	15	60	100	81	51	93	23	13	8
その他	19	19	19	19	3	3	3	3	3	3

○下水道事業（公共下水道事業分）

（単位：百万円，税込み）

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
建設改良費	3,154	4,087	2,591	4,602	4,987	5,118	7,606	5,363	4,719	3,945
建設事務費	266	274	281	276	264	264	264	264	264	264
職員人件費	242	250	258	252	241	241	241	241	241	241
その他	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
公共下水道事業費	2,430	2,217	1,703	3,503	4,036	4,240	6,563	4,413	3,685	3,048
管きよの更新	233	270	280	280	280	280	320	280	392	395
管きよの整備	233	226	185	43	20	20	20	20	20	20
ポンプ場の整備	146	371	306	1,817	2,386	1,212	3,360	1,865	1,570	1,605
処理場の整備	1,725	1,242	824	1,270	1,282	2,650	2,800	2,200	1,650	950
その他	93	108	108	93	68	78	63	48	53	78
特定環境保全公共下水道事業費	450	637	554	810	677	600	752	669	758	633
管きよの更新	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0
管きよの整備	408	605	522	808	655	598	750	657	756	631
その他	12	2	2	2	22	2	2	12	2	2
固定資産購入費	8	959	53	13	10	14	27	17	12	0

○下水道事業（集落排水事業分）

（単位：百万円，税込み）

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
建設改良費	208	147	107	243	129	0	0	0	0	0
建設事務費	16	16	16	16	16	0	0	0	0	0
職員人件費	16	16	16	16	16	0	0	0	0	0
農業集落排水事業費	9	9	91	227	113	0	0	0	0	0
処理場の整備	9	9	91	227	113	0	0	0	0	0
漁業集落排水事業費	183	121	0	0	0	0	0	0	0	0
管きよの整備	183	121	0	0	0	0	0	0	0	0

※ 各項目を四捨五入しているため、合計と一致しない場合がある。

○下水道事業（公共下水道事業と集落排水事業の合計）

（単位：百万円，税込み）

区分	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
建設改良費	3,362	4,234	2,698	4,845	5,116	5,118	7,606	5,363	4,719	3,945
建設事務費	282	290	297	292	280	264	264	264	264	264
職員人件費	258	266	274	268	257	241	241	241	241	241
その他	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
公共下水道事業費	2,430	2,217	1,703	3,503	4,036	4,240	6,563	4,413	3,685	3,048
管きよの更新	233	270	280	280	280	280	320	280	392	395
管きよの整備	233	226	185	43	20	20	20	20	20	20
ポンプ場の整備	146	371	306	1,817	2,386	1,212	3,360	1,865	1,570	1,605
処理場の整備	1,725	1,242	824	1,270	1,282	2,650	2,800	2,200	1,650	950
その他	93	108	108	93	68	78	63	48	53	78
特定環境保全公共下水道事業費	450	637	554	810	677	600	752	669	758	633
管きよの更新	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0
管きよの整備	408	605	522	808	655	598	750	657	756	631
その他	12	2	2	2	22	2	2	12	2	2
農業集落排水事業費	9	9	91	227	113	0	0	0	0	0
処理場の整備	9	9	91	227	113	0	0	0	0	0
漁業集落排水事業費	183	121	0	0	0	0	0	0	0	0
管きよの整備	183	121	0	0	0	0	0	0	0	0
固定資産購入費	8	959	53	13	10	14	27	17	12	0

※ 各項目を四捨五入しているため、合計と一致しない場合がある。

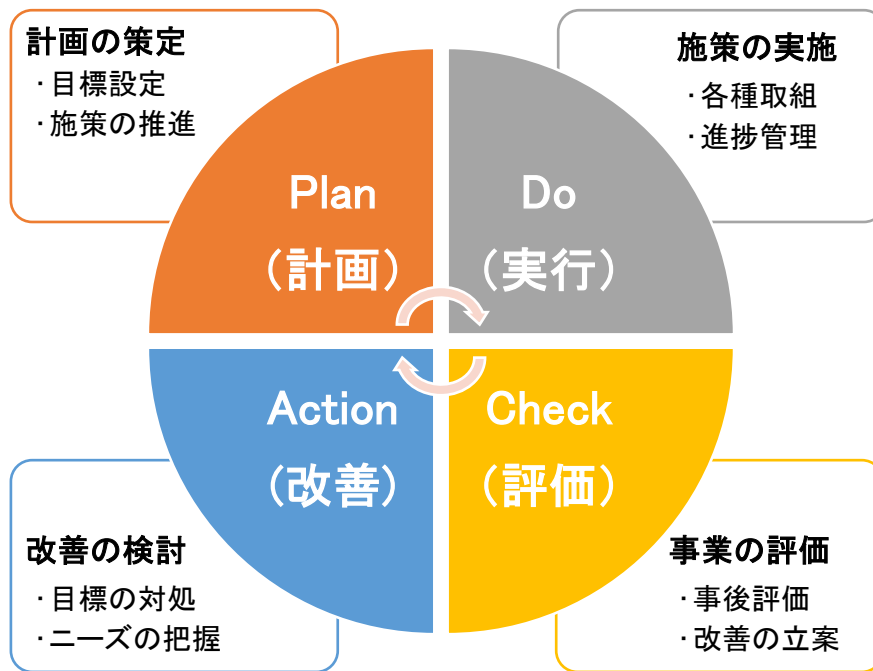
5 （参考）財政見通しの考え方

収益的収入		
給水収益	水道	令和元年度から4年度までの実績の傾向により推計
下水道使用料	下水道	
集落排水使用料	集落排水	新規供用開始予定地区を加味して推計
一般会計繰入金	水道	地方公営企業繰出基準に基づく繰入金のみ計上
	下水道	地方公営企業繰出基準に基づく繰入金のほか、経営安定化補助金（汚水処理に係る資本費の25%を補助）を計上
	集落排水	地方公営企業繰出基準に基づく繰入金のほか、経営安定化補助金（当年度純損失を全額補てんする金額を補助）を計上
収益的支出		
職員給与費等	共通	第3次上下水道局職員体制再構築計画により推計
退職給付費	共通	退職手当は退職予定者数に基づき推計。退職給付引当金繰入額は簡便法により推計
動力費	共通	近年の電気料金の水準が今後も高止まりするものとして推計
受水費	水道	受水計画に基づき推計
減価償却費	水道	工事等による資産の増減を考慮して推計
支払利息	水道	新発債の利率は償還期間に応じ0.5%～1.2%で推計
	下水道	新発債の利率は償還期間に応じ0.5%～1.3%で推計 他会計からの長期借入金にかかる利息は1.0%で推計
	集落排水	新発債の利率は償還期間に応じ0.5%～1.3%で推計
資本的収入		
企業債	共通	建設改良事業の実施予定により計上
国庫補助金	共通	国庫補助事業の実績予定により計上
県補助金	集落排水	企業債償還金に対する県からの補助金を計上
一般会計繰入金	水道	地方公営企業繰出基準に基づく繰入金のほか、過疎債を活用した旧簡易水道施設の更新にかかる出資金を計上
	下水道	地方公営企業繰出基準に基づく繰入金のみ計上
	集落排水	地方公営企業繰出基準に基づく繰入金のほか、経営安定化出資金（収支不足額を全額補てんする金額を出資）を計上
他会計からの長期借入金	下水道	計画期間中の資金残高の著しい増減を緩和するために他の会計から借り入れる額を計上
資本的支出		
建設改良費	共通	施設整備計画に基づき実施する工事費を積み上げ
企業債償還金	水道	新発債の償還期間は15年及び25年（建設債）で推計
	下水道	新発債の償還期間は20年（資本費平準化債）及び30年（建設債）で推計
	集落排水	
他会計からの長期借入金返済額	下水道	令和11年度から令和15年度までの均等額返済で計上

第6章 フォローアップ

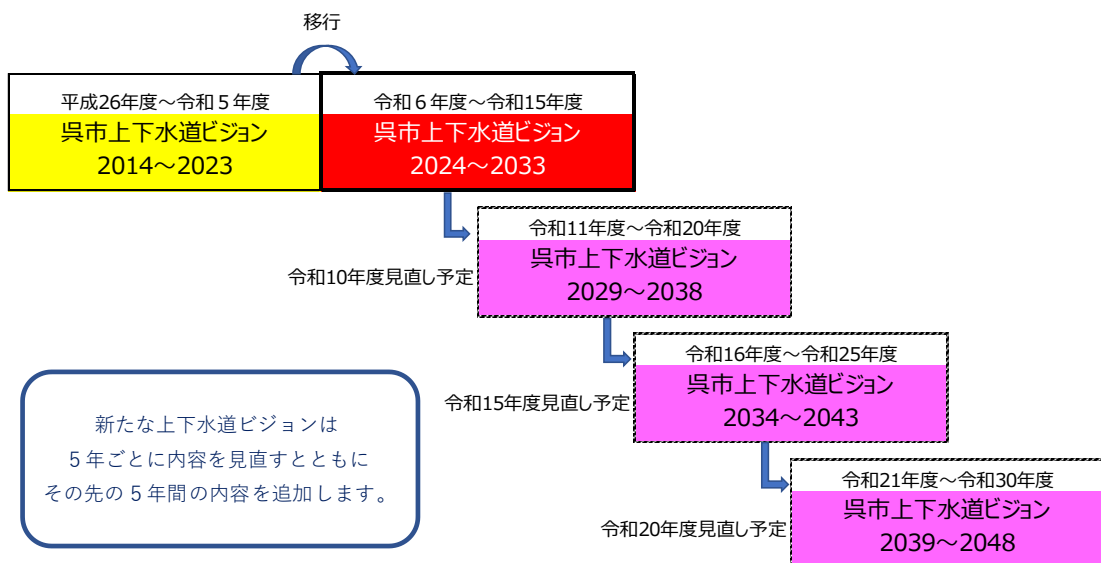
1 ビジョンの進行管理

新ビジョンに掲げる基本理念に基づき、各基本政策の具体的な取組内容について、目標の達成状況や取組の実施状況を管理するためのツールとしてアクションプログラムを作成します。アクションプログラムを活用することで、PDCAサイクルのPlan（計画）・Do（実行）・Check（評価）・Action（改善）といった一連の過程を進行管理します。



また、ビジョンは策定後5年ごとに見直し、見直し時点から向こう10年間の計画として改定します。ただし、5年以内に見直しが必要となるような大きな変化がある場合は、その都度見直すこととします。

呉市上下水道ビジョン改定のイメージ



附属資料

1 業務評価表

(1) 水道事業の業務指標

業務指標	指標の算出式と解説	令和4年度実績	令和10年度目標	令和15年度目標
【1-1(2)】水質管理体制の充実 カビ臭から見たおいしい水達成率 〔38ページ〕	水質基準を満たした上で、より安全に、よりおいしい水を給水するための指標（100%に近いほどカビ臭が少ない） $\{ (1\text{-ジェオスミン最大濃度} \div \text{水質基準値}) + (1\text{-2MIB最大濃度} \div \text{水質基準値}) \} \div 2 \times 100$	75.0%	60.0%以上	60.0%以上
【1-2(2)】水道施設の改築・更新及び耐震化の推進 配水池耐震施設率 〔44ページ〕	レベル2地震動に対応する耐震対策が施されている配水池容量の割合 $(\text{耐震対策の施されている配水池の容量} \div \text{配水池総容量}) \times 100$	39.0%	40.8%	44.4%
【1-2(2)】水道施設の改築・更新及び耐震化の推進 有形固定資産減価償却率（設備） 〔45ページ〕	有形固定資産（機械及び装置）のうち、償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標 $(\text{有形固定資産減価償却累計額} \div \text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}) \times 100$ *対象は機械及び装置のみ	69.2%	62.5% (85.7%)	66.1% (92.8%)
【1-2(3)】管路の更新及び耐震化の推進 管路経年化率 〔47ページ〕	法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標 $(\text{法定耐用年数を経過した管路延長} \div \text{管路延長}) \times 100$	33.3%	39.6% (46.3%)	45.9% (56.5%)
【1-2(3)】管路の更新及び耐震化の推進 管路耐震化率 〔47ページ〕	管路の総延長に対する耐震管の延長の割合 $(\text{耐震管延長} \div \text{管路総延長}) \times 100$	12.8%	17.9%	21.8%
【1-2(4)】水道施設の維持管理体制の強化 有効率 〔50ページ〕	年間総配水量に対する有効に活用できた水の割合 $(\text{有効水量} \div \text{総配水量}) \times 100$	95.0%	95.0%以上	95.0%以上
【1-2(5)】水道水を安心して飲みいただくための活動の推進 水道水の直接飲用率 〔51ページ〕	水道水を直接飲用するか否かのアンケート（100人以上）に対する直接飲用回答数の割合 $(\text{直接飲用回答数} \div \text{アンケート回答数}) \times 100$	39.5%	50.0%以上	55.0%以上
【2-2(3)】応急給水体制・復旧体制の強化及び関係機関との連携強化 給水拠点の認知度 〔76ページ〕	お客様アンケートのうち、「自分の家に一番近い給水拠点」を「知っている」と回答したお客様の割合	53.3%	70.0%以上	80.0%以上

(2) 下水道事業（公共下水道事業）の業務指標

業務指標	指標の算出式と解説	令和4年度実績	令和10年度目標	令和15年度目標
【1-3(1)】管きよの改築・更新及び耐震化の推進 管きよ老朽化率 〔55ページ〕	標準耐用年数を超えた管きよ延長の割合を表した指標 $(\text{標準耐用年数を経過した管きよ延長} \div \text{下水道布設延長}) \times 100$	8.6%	16.3% (17.3%)	26.5% (27.8%)
【1-3(1)】管きよの改築・更新及び耐震化の推進 管きよ耐震化率 〔55ページ〕	管きよの総延長に対して地震対策が施されている管きよの割合 $(\text{地震対策の施されている管きよの延長} \div \text{管きよ総延長}) \times 100$	31.1%	33.2%	34.7%
【1-3(2)】下水道施設の改築・更新及び耐震化の推進 下水道施設耐震化率 〔57ページ〕	耐震化が必要な施設数に対して耐震化が完了した施設数の割合 $(\text{耐震化が完了した建築施設数} \div \text{建築施設総数}) \times 100$	23.7%	23.7%	23.7%
【1-3(2)】下水道施設の改築・更新及び耐震化の推進 有形固定資産減価償却率（設備） 〔57ページ〕	有形固定資産（機械及び装置）のうち、償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標 $(\text{有形固定資産減価償却累計額} \div \text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}) \times 100$ *対象は機械及び装置のみ	75.4%	70.5% (86.2%)	57.4% (90.9%)
【1-3(5)】下水道未普及地区の整備促進 下水道人口普及率 〔60ページ〕	行政人口に占める汚水処理施設（ここでは公共下水道として汚水の処理を行う施設）の処理人口の割合 $(\text{処理人口} \div \text{行政人口}) \times 100$	88.6%	89.9%	91.5%
【1-3(5)】下水道未普及地区の整備促進 下水道水洗化率 〔60ページ〕	公共下水道処理区域内の行政人口のうち、実際に水洗便所を設置して汚水を下水道で処理している人口の割合 $(\text{水洗便所設置済人口} \div \text{処理人口}) \times 100$	97.7%	97.4%以上	98.0%以上
【2-2(1)】浸水対策（雨水整備）の推進 雨水排水整備率 〔70ページ〕	雨水整備計画区域の面積のうち、整備が完了した面積の割合 $(\text{整備済面積} \div \text{雨水整備計画面積}) \times 100$	38.5%	42.7%	(未設定)

※（ ）は対策未実施の場合に予想される率

(3) 上下水道事業に共通する業務指標

業務指標	指標の算出式と解説	令和4年度 実績	令和10年度 目標	令和15年度 目標
【3-1(5)】機能的な組織体制づくり 職員数 〔85ページ〕	呉市上下水道局で勤務している常勤職員，再任用職員（短時間勤務），会計年度任用職員の合計	193人	192人	（未設定）
【3-2(1)】環境負荷の低減 温室効果ガス排出量 〔88ページ〕	事務・事業から排出される温室効果ガスの排出量の基準年度比50%削減目標に対する達成状況（基準年度〔H25〕19,793 t）	12,914t	11,500t	8,200t
【3-2(1)】環境負荷の低減 電気使用量（原単位） 〔88ページ〕	水道事業及び下水道事業の年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減目標に対する達成状況	907 kWh/千m ³	720 kWh/千m ³	680 kWh/千m ³
【3-3(1)】お客様とのコミュニケーションの推進 水道サービスに対するお客様満足度 〔94ページ〕	お客様アンケートで「水道サービス」に対して「満足している」、「どちらかというと満足している」と回答したお客様の割合 (水道サービス満足度件数÷お客様アンケート回答数) × 100	51.2%	55.0% 以上	60.0% 以上
【3-3(1)】お客様とのコミュニケーションの推進 下水道サービスに対するお客様満足度 〔94ページ〕	お客様アンケートで「下水道サービス」に対して「満足している」、「どちらかというと満足している」と回答したお客様の割合 (下水道サービス満足度件数÷お客様アンケート回答数) × 100	48.2%	55.0% 以上	60.0% 以上
【3-3(2)】お客様の利便性の向上 水道料金等の窓口納付以外の利用率 〔95ページ〕	口座振替，コンビニ納付及びスマホ決済（窓口納付以外）の利用割合	98.3%	98.7%	99.4%

※未設定となっている令和15年度目標は，令和10年度に予定しているビジョン改定時に改めて設定します。

2 用語集

用語		説明	掲載ページ
(ア行)			
アウトソーシング	※36	上下水道局職員が行っている業務の一部を民間企業等へ委託すること。	83ページ ほか
アオコ	※20	湖の水面などに青い粉をまいたように増殖する、ある種のプランクトンのこと。著しく増殖すると独特の臭気を感じられ、外観的にも悪い印象を与える。	42ページ ほか
一般会計	※16	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	28ページ ほか
汚泥	※38	浄水処理や下水を処理するときに発生する汚れのかたまりのこと。	89ページ ほか
温室効果ガス	※37	大気中の二酸化炭素やメタンなど、地表から放出された熱を吸収することにより地表を暖める（温室効果をもたらす）気体の総称	88ページ ほか
(カ行)			
管きよ	※6	下水排除施設の管路	10ページ ほか
基幹管路	※21	導水管（水源から浄水場までの管）、送水管（浄水場から配水池までの管）、配水本管（配水池から各家庭までの管のうち、本市では口径200mm以上のもの）の総称。	47ページ ほか
企業債	※13	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）	27ページ ほか
季節別運転	※31	周辺海域に放流している放流水の栄養度を低く維持する通常期間と、放流水の栄養度を高く設定する期間とを区分し、季節別に浄化センター施設の運転方法を切り替えること。	59ページ ほか
基本水量	※15	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。	28ページ ほか
呉鎮守府水道	※5	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	6ページ
経営戦略	※3	各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画	3ページ
建設改良費	※12	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	27ページ ほか

用語	説明	掲載ページ
公共用水域 ※30	河川，湖沼，港湾，沿岸海域その他公共の用に供される水域及び公共管きよ，灌漑用水路その他公共の用に供される水路のこと。	59ページ ほか
合流施設 ※28	雨水と生活排水等の汚水の処理を一体的に行っている下水道施設で，本市では中央地区の一部において，合流施設で処理を行っている。	57ページ
コンポスト ※39	下水汚泥や生ごみなどの有機性廃棄物を発酵させてつくる堆肥又は堆肥化の方法のこと。	89ページ ほか
(サ行)		
サウンディング ※33	民間事業者との対話を通じ，遊休施設の利活用等の可能性を調査すること。	80ページ
資本費平準化債 ※14	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）	27ページ ほか
受水 ※32	水道用水供給事業者等から原水や浄水を購入すること。	80ページ ほか
新下水道ビジョン ※2	平成26年に国土交通省と（公社）日本下水道協会が共同で策定した，国内外の社会経済情勢の変化等を踏まえ，下水道の使命，長期ビジョン，及び長期ビジョンを実現するための具体的な施策が提示された計画	3ページ
新水道ビジョン ※1	平成25年に厚生労働省が策定した，50年後，100年後の将来を見据え，水道の理想像を明示するとともに，取り組みの目指すべき方向性やその実現方策，関係者の役割分担が提示された計画	3ページ
水質検査計画 ※18	水質検査の適正化や透明性を図るため，水質検査の採水箇所，項目，頻度等について定めたもの。	36ページ
ストックマネジメント計画 ※27	膨大な下水道施設の状況を客観的に把握，評価し，長期的な施設の状態を予測しながら，下水道施設を計画的かつ効率的に管理するための基本方針や施設の管理区分の設定等を定めた改築計画	55ページ ほか
スマートメータ ※35	通信機能を備えた水道メータ。検針員が現地を訪問せずに検針データを得ることが可能となる。	82ページ
(タ行)		
ダウンサイジング ※11	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。	26ページ ほか
直結給水 ※24	道路に埋められている水道管から，貯水槽を経由せず，直接各家庭に給水する方式のこと。	51ページ ほか

用語		説明	掲載ページ
貯水槽	※25	ビルやマンションなどの高い建物で、水道管から送られた水を一旦貯めておくタンクのこと。	51ページ ほか
(ナ行) 鉛製給水管	※26	材質が鉛でできた給水管（配水管から分岐して宅地内に引き込まれている管）のこと。微量ながら鉛が溶出する可能性があり、本市では昭和44年から使用していないが、それまで使用していたものが残存している。	51ページ ほか
(ハ行) パブリックコメント	※4	政策等の策定に当たり、事前に案を公表して、広く市民等に意見を求め、最終的にその意見等を考慮して決定する制度	3ページ
分流施設	※29	雨水と生活排水等の汚水の処理を完全に分けて行っている下水道施設で、本市では合流施設で処理を行っている地区以外の全ての地区で、分流施設による処理を行っている。	57ページ
(マ行) 水安全計画	※17	水源から蛇口までの各過程で問題となる水質項目や浄水処理等の事項を包括的に把握・評価し、それらを重点的に管理する手法を定めた計画	36ページ ほか
民間活力の導入	※10	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。	24ページ ほか
(ヤ行) 有収水量	※7	水道料金・下水道使用料の対象となった水量	13ページ ほか
(ラ行) ライフライン	※8	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	18ページ ほか
(A) A I (エーアイ)	※23	人工知能。過去のデータから最適な答えを検出する機能を持つ。	49ページ ほか
(D) D X (ディーエックス)	※9	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。	23ページ ほか
(H) HACCP (ハサップ)	※19	食品原料の入荷から製品の出荷までの全ての工程において予めリスクを予測し、そのリスク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恐れがある不良品の出荷を未然に防止する衛生管理手法	36ページ
(I) I C T (アイシーティー)	※22	情報通信技術。ICTの導入により業務の効率化やお客様の利便性の向上など、様々な効果が期待される。	49ページ ほか
I o T (アイオーティー)	※34	「モノのインターネット」と呼ばれ、様々なモノ（物）がインターネットに接続され、情報交換することで相互に制御を行う技術	82ページ

令和6年度－令和15年度

呉市上下水道ビジョン 2024～2033（案）

発行年月：令和5年11月

発行：呉市上下水道局 経営総務部経営企画課

所在地：〒737-0051 広島県呉市中央6丁目2番9号

電話：(0823) 26-1604

F A X：(0823) 26-1656

電子メール：suikeiki@city.kure.lg.jp