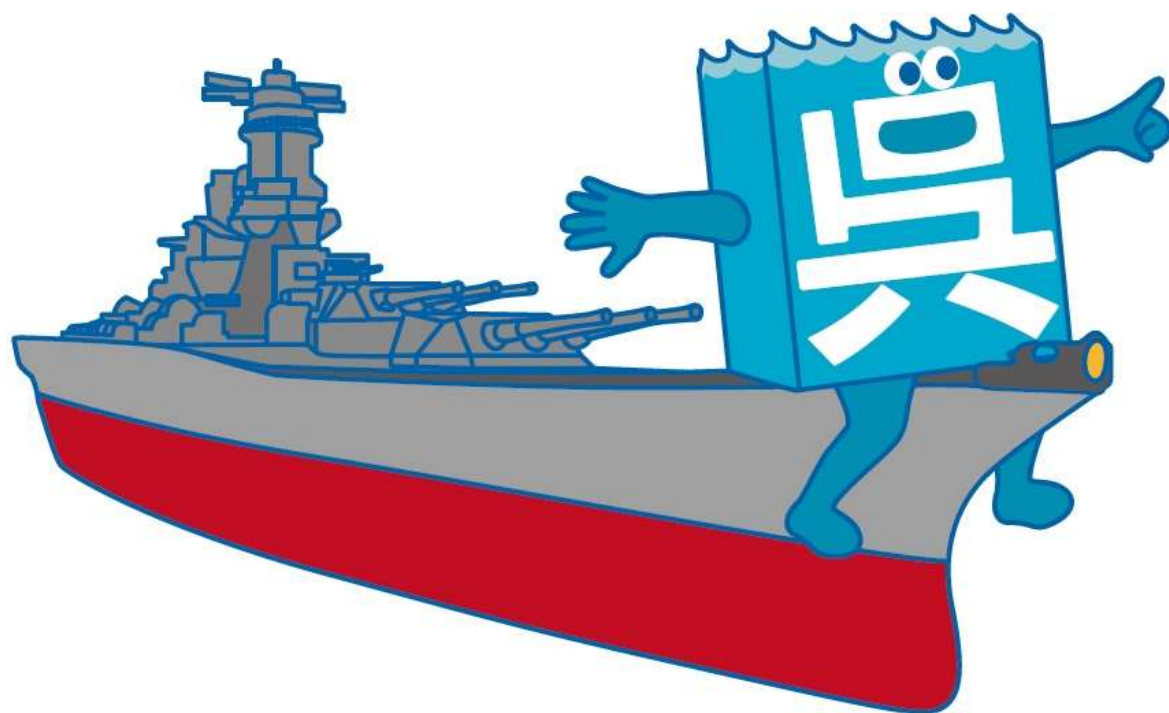


吳市工業用水道事業經營戰略

2024~2033

(案)



令和5年12月

吳市上下水道局

目 次

第1章 計画の趣旨と位置づけ	
1 趣旨と位置づけ	2
2 計画期間	3
第2章 工業用水道事業の概要	
1 工業用水道事業の概要	6
2 これまでの取組	9
3 現状分析	10
第3章 基本方針と基本政策	
1 基本方針	19
2 体系図	19
第4章 具体的施策	
基本方針1 安全で安定した供給体制づくり	
基本政策1-1 水源の確保	21
基本政策1-2 供給体制の向上	22
基本方針2 効率的で持続可能な工業用水道づくり	
基本政策2-1 経営基盤の強化	27
基本政策2-2 組織力の強化	30
第5章 財政収支計画	
1 経費節減の取組	33
2 令和5年度末の減損処理と令和6年度以降の影響	34
3 財政収支計画	36
4 （参考）財政収支計画の建設改良費内訳	38
5 （参考）財政収支計画の考え方	38
第6章 フォローアップ	
1 経営戦略の進行管理	40

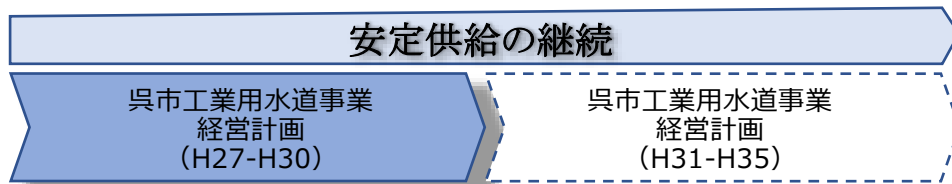
第1章 計画の趣旨と位置付け

1 趣旨と位置付け

「産業の血液」とも称される工業用水道は、企業にとっての生命線であり、決して欠かすことのできない産業基盤であることから、安定供給を継続することが工業用水道事業者にとっての使命となっています。

この使命を果たすため、呉市では平成 27 年 3 月に中長期的な視点に立った事業経営の指針となる「呉市工業用水道事業経営計画」（以下「現経営計画」といいます。）を策定しました。

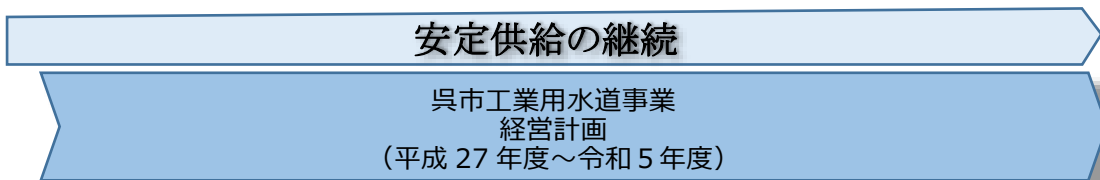
計画期間【当初】 平成 27 年度から平成 30 年度まで



※呉市工業用水道事業経営計画（H27-H30）は、呉市上下水道ビジョン前期経営計画の終期に合わせ、計画期間を設定しています。

当初計画は平成 30 年度で終了し、新たな 5 か年の経営計画を策定する予定でしたが平成 30 年 7 月豪雨災害の発生により、被災した工業用水道施設の復旧を優先するとともに、より中長期的な視点で事業経営を行うため、計画期間を令和 5 年度まで延長することとしました。

計画期間【改定】 平成 27 年度から令和 5 年度まで



※呉市工業用水道事業経営計画（平成 27 年度～令和 5 年度）は、呉市上下水道ビジョンの終期に合わせ、計画期間 9 年としています。

改定後は、被災した工業用水道施設の復旧を着実に実施するとともに、老朽化が進んでいた三坂地水源水を給水先ユーザーとの協議により廃止するなど、安定供給の継続と施設の最適化に全力で取り組んできました。

しかしながら、基本使用水量の約 4 割を占める大口ユーザーである日本製鉄株式会社瀬戸内製鉄所呉地区の全設備休止（令和 5 年 9 月）に伴い料金収入の減少が見込まれる中、施設の老朽化は進行し、自然災害は頻発化・激甚化するなど、工業用水道事業を取り巻く環境は厳しさを増しています。

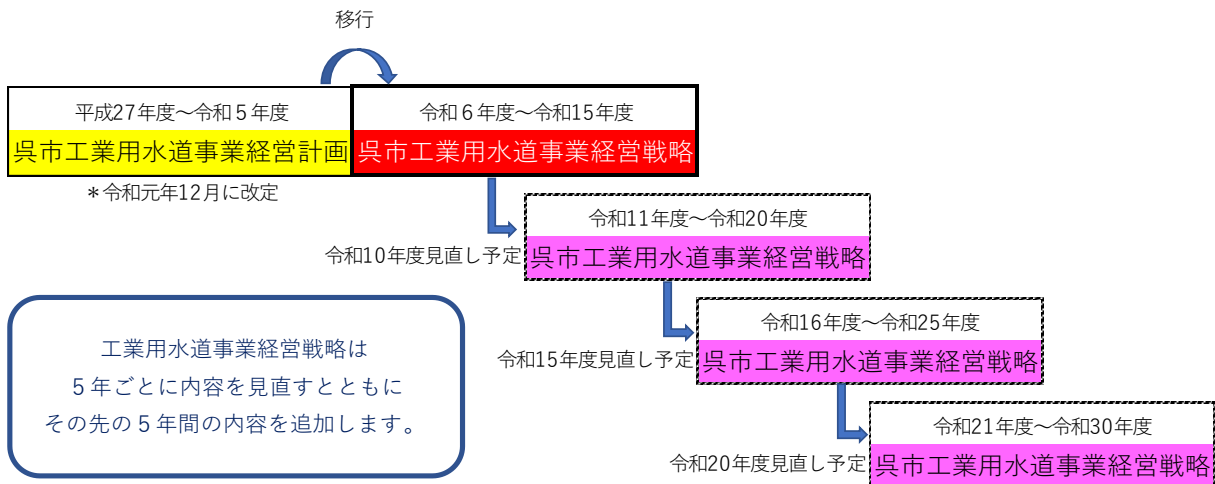
また、総務省は、各地方公営企業が安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画である経営戦略の策定を要請しています。

このような状況において、将来にわたり工業用水道の供給を安定的に持続し、取り巻く環境の変化にも的確に対応し、中長期的な視点に立った事業経営の指針とするための新たな経営計画として『呉市工業用水道事業経営戦略』（以下「経営戦略」といいます。）を策定するものです。

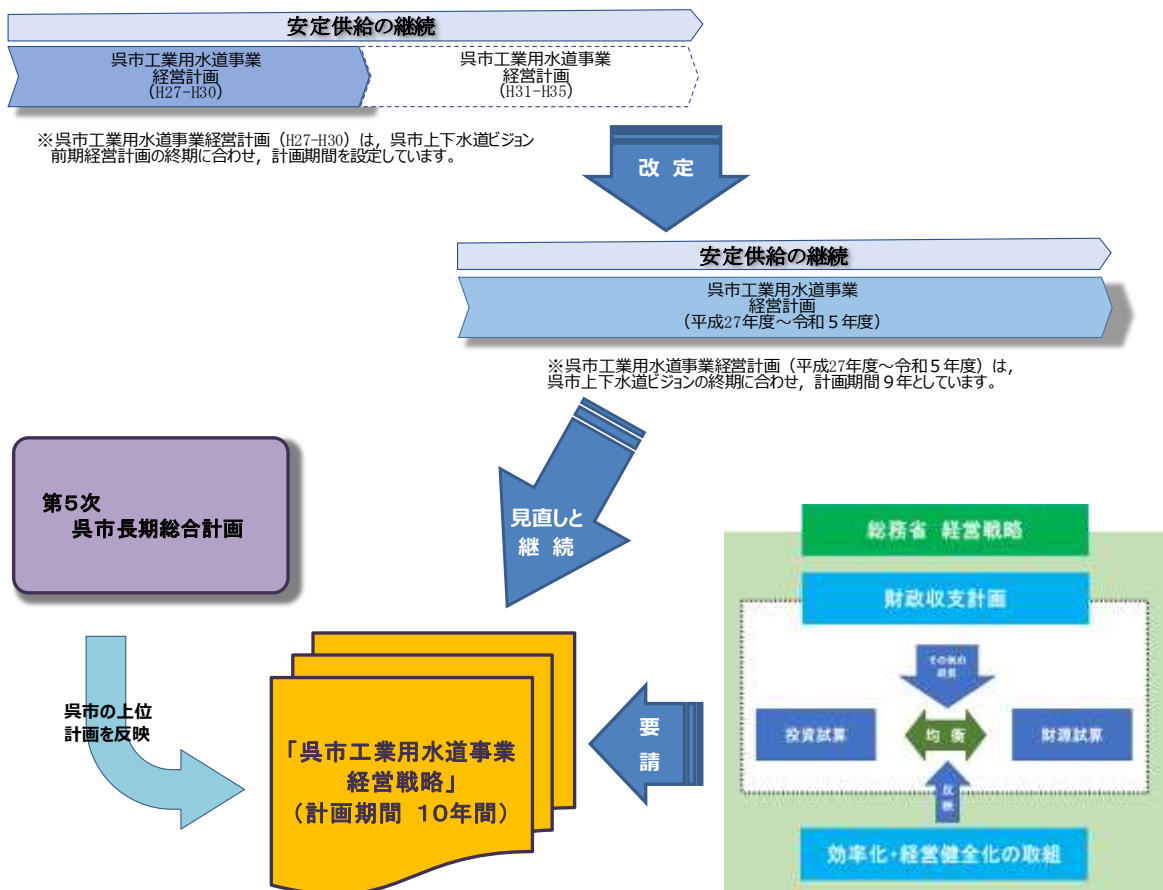
2 計画期間

経営戦略の計画期間は、令和6年度から令和15年度までの10年間とします。

経営戦略については、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年間を新たな計画期間として改定します。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。



呉市工業用水道事業経営戦略の位置付け



第2章 工業用水道事業の概要

1 工業用水道事業の概要

（1）沿革

呉市の工業用水道は、終戦後、呉市が「平和産業港湾都市」を目指し、企業誘致を熱心に進めた結果、昭和26年6月には、広工廠跡地^{しほ}に東洋パルプ株式会社（当時）が、同年11月には呉工廠跡地に日亜製鋼株式会社（当時）が進出しました。

呉市の工業用水道は、こうした企業への工業用水の供給が必要となり始まりました。

工業用水道を供給するためには旧海軍から譲り受けた水道施設や市有水道施設を修繕し、使用できるようにすることが必要でした。

創設期の工業用水道は、昭和26年度～昭和28年度に、呉、広両地区への給水のための送・配水管の補修及び布設と越畑分水井の築造など整備拡充を行うことで、1日最大給水能力58,000立方メートルを確保しました。

その後は、誘致した工場の順調な発展などにより、昭和31年度に第1期拡張工事を施工し、続いて、昭和32年度～昭和34年度の第2期拡張工事では、水源として県営二級ダムの中園電力広発電所の発電後の放流水に着目し、容量60,000立方メートルの調整池（二級水源地）を建設しました。

さらに、昭和35年度～昭和36年度には、第3期拡張工事として二級水源地の給水能力を増強する工事を実施し、1日最大給水能力を130,000立方メートルとしました。

なお、昭和36年度以降の工業用水道の需要増加に対しては、新たな水源開発が困難なことから、市営工業用水道事業は給水能力130,000立方メートル/日をもって打ち切ることとしました。

（昭和37年第1回市議会において説明）

昭和60年度には、広島県が広島中央テクノポリス地域（東広島市内）への工業用水の需要に対応するため、三永水源の一部と県太田川水利の一部の水源振替を行うことを広島県と呉市との間で合意しました。

また、平成15年度には、東広島市内の工業用水の需要拡大に伴い、三永水源地の上水水利5,000^mを工業用水利に転用し、全量を工業用水利とした上で、広島県工業用水道事業へ全量供給することとしました。

その後、平成年代に入り景気の後退や、大口ユーザーの施設規模の縮小に伴う減量要望に対応し、基本使用水量の一部を減量しました。

また、基本使用水量の減量に伴い、令和2年度末に三坂地水源地を廃止し、給水能力を減少させ、令和3年度からは1日最大給水能力を117,000立方メートルとしました。

（2）業務の概況

区 分	令和4年度(末)	単位	備 考
水源	3	カ所	太田川, 二河川, 黒瀬川
給水先事業所数	6	社	
基本使用水量	83,200	m ³ /日	契約水量（令和5年4月1日現在）
年間配水量	27,582,696	m ³	
1日平均配水量	75,569	m ³	
1日最大配水量	78,903	m ³	（令和4年6月30日）
年間有収水量	27,253,118	m ³	
有収率	98.8	%	（年間有収水量/年間配水量）×100
料金	13.80	円/m ³	基本料金
	24.40	円/m ³	超過料金

（3）ユーザーの基本使用水量

（単位：m³/日）

王子マテリア （株）	日本製鉄 （株）	（株） 淀川製鋼所	フタムラ化学 （株）	中国木材 （株）	ジャパンマリン ユナイテッド （株）	合計
44,500	23,000	8,100	2,600	3,000	2,000	83,200

（令和5年4月1日現在）

（4）料金の推移

（単位：m³/日，%，税抜き）

改定期 \ 区分	基本料金	特定料金	超過料金	改定率
昭和37年 4月1日	3.45	3.45	5.00	—
昭和38年 4月1日	4.00	4.00	6.00	15.9
昭和46年 10月1日	4.95	4.95	8.00	23.8
昭和49年 10月1日	8.50	8.50	15.00	71.7
昭和55年 4月1日	11.10	11.10	19.60	30.6
昭和59年 4月1日	13.80	13.80	24.40	24.3
平成元年 4月1日	13.80	—	24.40	—

※特定料金とは、基本使用水量を超えた水量についても基本料金と同額で使用できる料金

給水能力に余裕がある期間にユーザーからの申し込みにより管理者が承認した特定使用水量について適用していたが、給水能力を勘案し、平成元年度に廃止しました。

(5) 施設概要図



(平成 31 年 4 月 1 日現在 : 広地区二級配水管更新後)



(令和 6 年 4 月 1 日予定 : 呉地区配水施設統合後)

2 これまでの取組

現経営計画は当初、計画期間を平成27年度から平成30年度までとしており、次の期間（令和元年度から令和5年度まで）は新たな経営計画を策定する予定としていました。しかし、平成30年7月豪雨災害が発生し、被災した工業用水道施設の復旧を優先するとともに、より中長期的な視点で経営を行うため、現経営計画の計画期間を令和5年度まで延長しました。当該延長後の計画期間においては、施設の最適化と老朽施設の計画的な更新、効率的な事業の推進、ユーザーとの連携体制の強化及び呉市復興計画に基づく防災対策に関する取組等を実施してきました。

(1) 現経営計画期間の主な取組

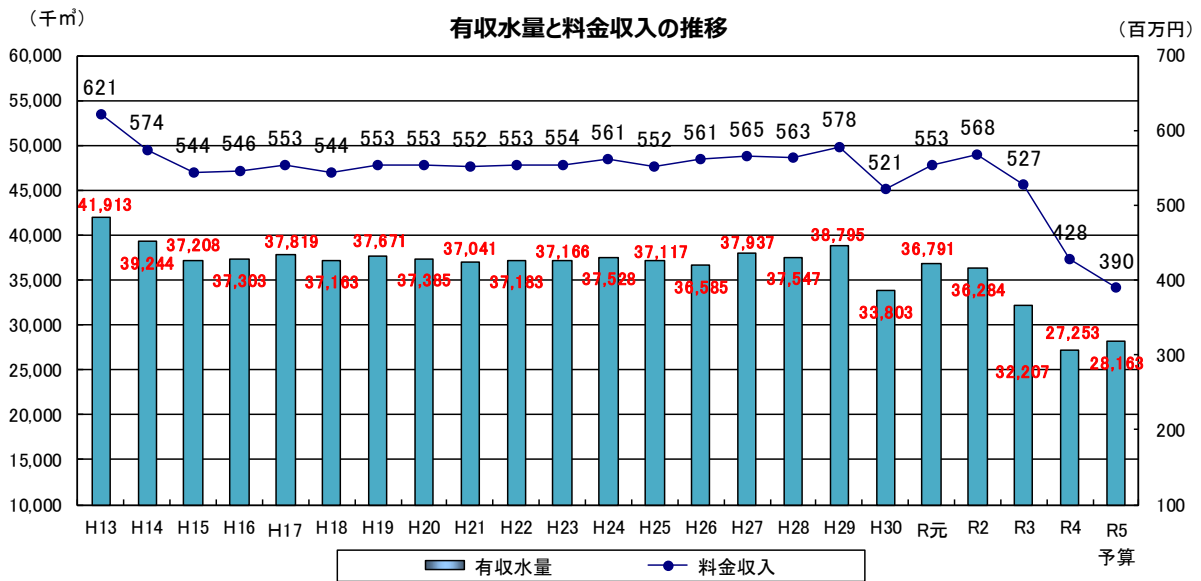
年度	主要な工事（施設）	主要な工事（管路）	その他の取組
H27		・二級配水管更新 (シールド工事外)	・工業用水道事業経営計画を策定
H28	・宮原浄水場管理棟実施設計 ・宮原浄水場管理棟建設更新	・二級配水管更新 (シールド工事外)	
H29	・宮原浄水場管理棟建設更新 (受配電・建設電気・空調・給排水各設備外) ・宮原浄水場場内整備	・二級配水管更新 (シールド工事外)	
H30	・宮原浄水場中央監視制御装置移設 ・二級水源地災害復旧調査設計		・平成30年7月豪雨により二級水源地大規模な被災 ・広地区呉市・県工水管連絡工事により太田川からの送水実施 ・第2次呉市上下水道局職員体制再構築計画策定
R元	・二級水源地災害復旧 (管理棟・機械設備・電気設備土砂搬出外) ・二級水源地安全施設設置		・工業用水道事業経営計画の期間を延長 ・工業用水道施設へ指定管理者制度を導入
R2	・三永水源地三永川取水流量監視設備整備		・三坂地水源地等廃止に伴う事業計画変更
R3	・宮原浄水場電動門扉整備		・基本使用水量の減量 ・給水区域及び1日最大給水量の変更 ・水利権許可申請(二級水源地)
R4		・呉地区配水管連絡 (切替工事)	・基本使用水量の減量 ・第3次呉市上下水道局職員体制再構築計画策定

3 現状分析

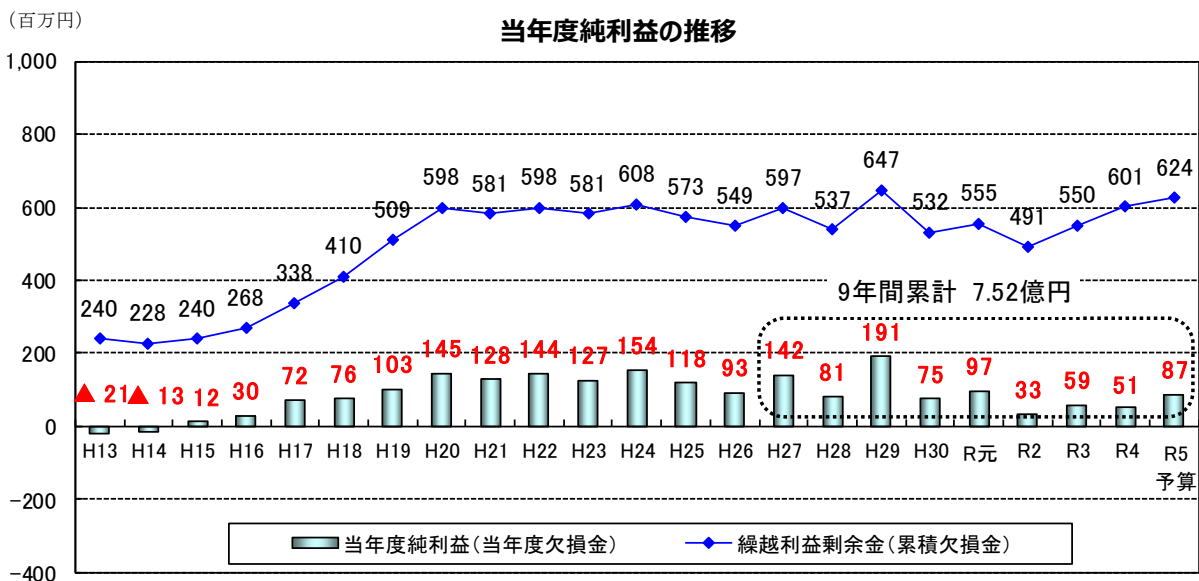
(1) 基本使用水量

基本使用水量は、平成13年度までの123,800 m³/日を最大として、以降は新規ユーザーへの給水の開始があったものの、景気の後退による大口ユーザーの施設規模の縮小を理由とした減量要望に対応したことにより減量し、令和5年4月現在では83,200 m³/日となっています。

また、令和5年9月には大口ユーザーが全設備を休止し、更なる減量となったことから、施設の最適化や効率的な運用が不可欠となっています。



基本使用水量の減量に連動し、料金収入も平成13年度の620,933千円を最大として以降減少を続けており、令和5年度予算は389,599千円で、平成13年度と比較して37%程度減少する見込みです。



料金収入の減少に伴い、当年度純利益も減少傾向にありますが、現状では利益を確保することができています。しかし、令和5年度の純利益は、大口ユーザーからの協力金や土地売却収益によるもので、経費節減の努力は行っていますが財政状況は厳しい状況にあります。

また、繰越利益剰余金の額は、平成20年代から5億円から6億円程度を確保できていますが、今後の料金収入の減少額によっては、繰越利益剰余金が減少し、経営状況の悪化が懸念されます。

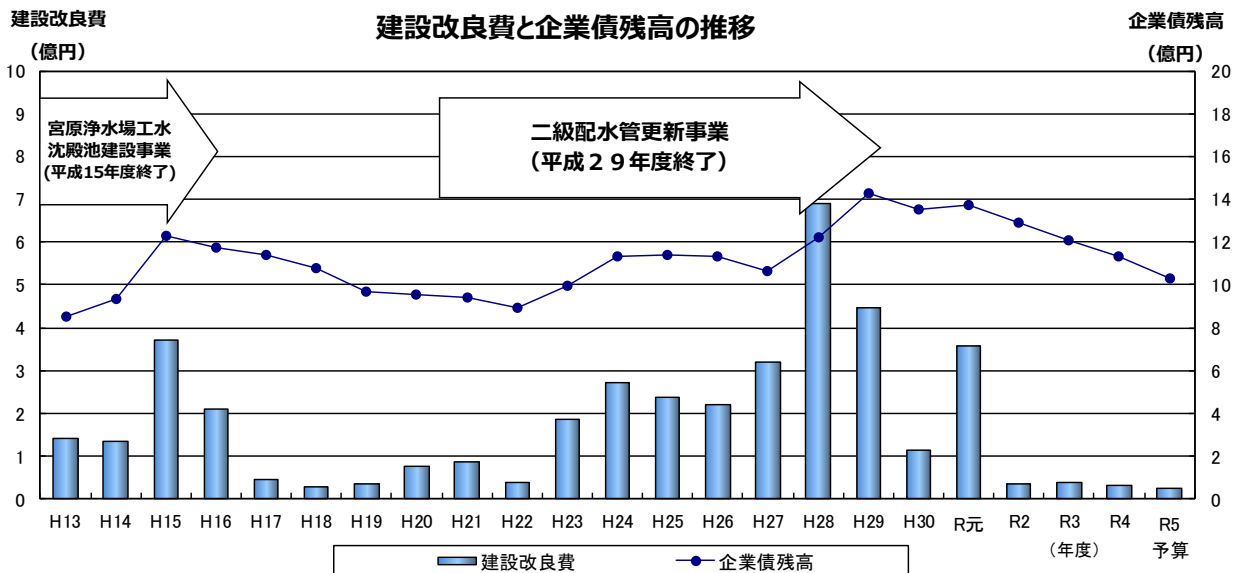
(2) 施設の老朽化

呉市の工業用水道施設は、旧海軍の水道施設を譲り受けたものや昭和30年代までに整備した施設が大半を占めており、施設の老朽化が進行しています。

特に、水源施設については、旧海軍の呉鎮守府水道として整備された二河水源地取水口を始め、本庄水源地や三永水源地など、いずれも戦前に建設された施設を使用しているところから、今後の老朽施設の更新に係る経費は増大することが予想されます。

また、呉地区の管路は、比較的新しい部分においても昭和40年代から昭和50年代までに整備したもので、整備から既に50年近く経過しており、法定耐用年数を経過した状態となっています。

これまでも宮原浄水施設や広地区配水管路（二級線）など、老朽化した施設については計画的に改築・更新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、優先順位を検討した上、適正な規模での計画的な改築・更新や廃止が必要です。



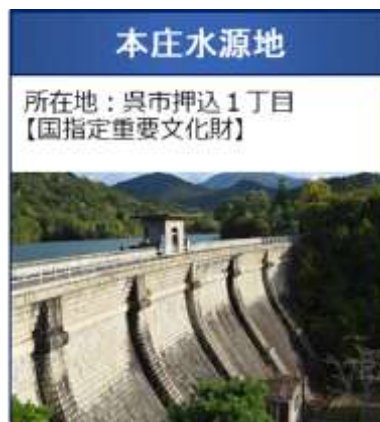
施設

区分	令和4年度末	単位	備考
水源地数	3	か所	二河, 本庄, 三永
浄水場数	2	か所	宮原, 二級
配水池数	1	か所	鍋崎
工業用水道管路総延長	21.4	km	

（3）施設の最適化

これまでも施設の最適化については、ユーザーからの基本使用水量の減量要望に対応するため、水道事業との水源振替を見直すとともに、老朽化した三坂地水源地を廃止するなど、施設の適切な運用に努めてきました。

しかし、令和5年9月には、大口ユーザーが全設備を休止し、基本使用水量が大幅に減少したため、施設の効率的な運用などにより現行料金の維持につながる取組が不可欠です。



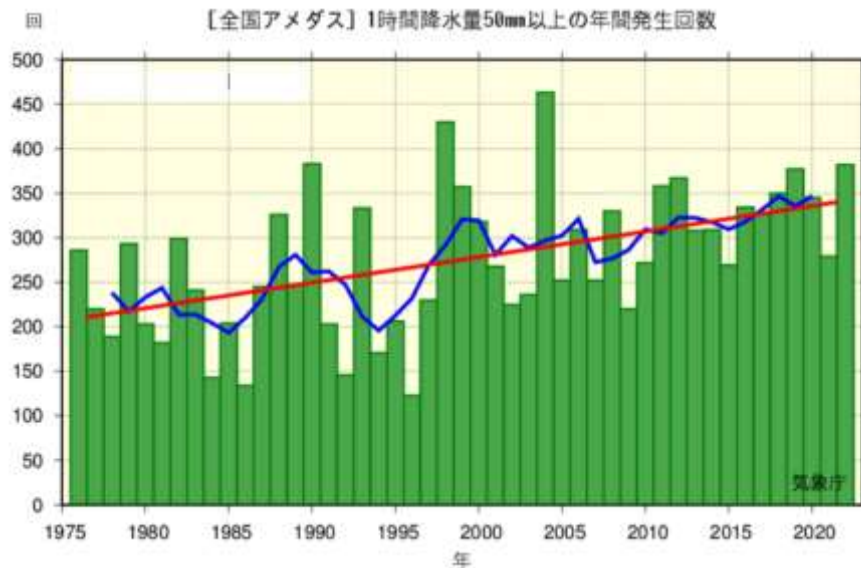
（4）豪雨災害

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年までの10年間と比較して約1.5倍に増加しています。

呉市においても平成30年7月豪雨では、土砂災害によって工業用水道施設に甚大な被害が発生し、長期間の断水を余儀なくされるなど、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。

工業用水道事業は、産業基盤として社会経済活動を支える重要なライフラインであることから、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。



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。

平成30年7月豪雨災害 被災状況



三永水源地 取水口



二級水源地

(5) ユーザーのニーズ

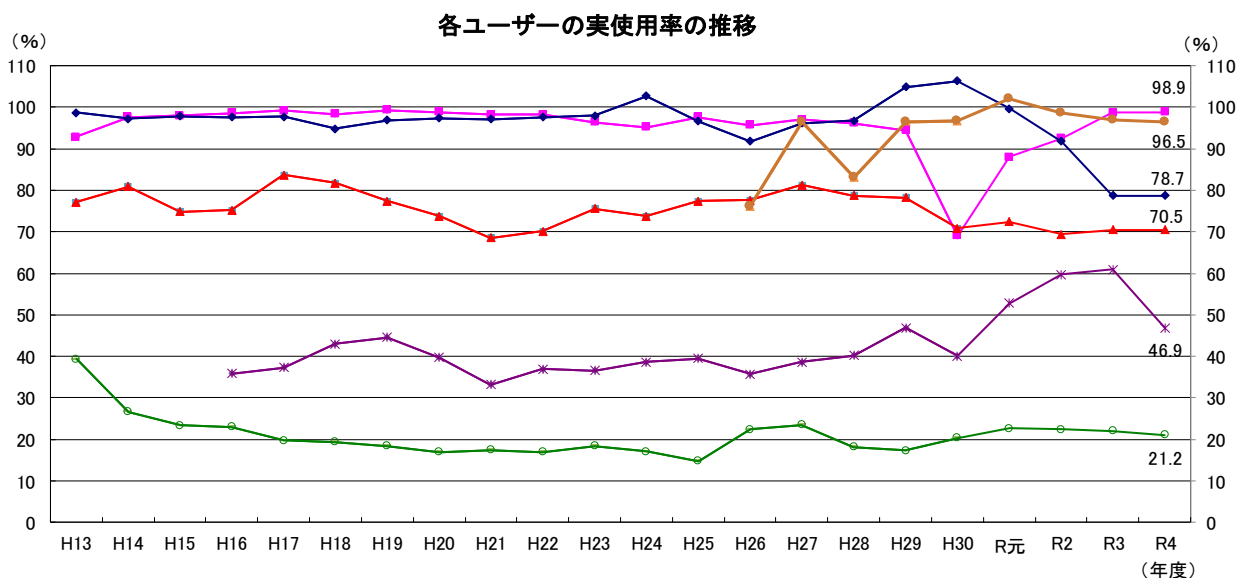
平成 26 年 10 月に実施した各ユーザーに対する「今後の水需要と料金制度」についての聞き取り調査では、安定的な給水の確保とともに、できるだけ負担の少ない料金制度を望まれていました。

呉市工業用水道事業の料金制度は、ユーザーからの申し込みに基づき決定した基本使用水量を基に必要な施設を整備し、基本使用水量に応じて負担をしていただく「責任水量制」を採用しています。

この責任水量制は、料金収入を安定的に確保できることで、安定した事業運営ができることから有意義な制度ですが、近年、社会経済情勢や産業構造の変化によって基本使用水量と実使用水量に乖離が生じているユーザーや、工業用水をリサイクルするなど節水により使用水量を抑制しているユーザーからは、節水減量効果が実感できない料金制度であり、料金制度の見直しを検討してほしいという要望もありました。

一方で、呉市工業用水道事業の料金単価は 13.80 円/m³で、全国平均の供給単価 21.39 円/m³（令和 3 年度）と比較しても約 35%程度安価となっています。また、同規模（配水能力 50,000 m³/日以上 200,000 m³/日未満）の事業体平均の供給単価 27.24 円/m³（令和 3 年度）と比較しても半額程度となっています。

これらの状況を踏まえると、料金水準の維持に努めるとともに、ユーザーのニーズに応えるため、使用水量と料金制度の関係性を見直しを検討する必要があります。



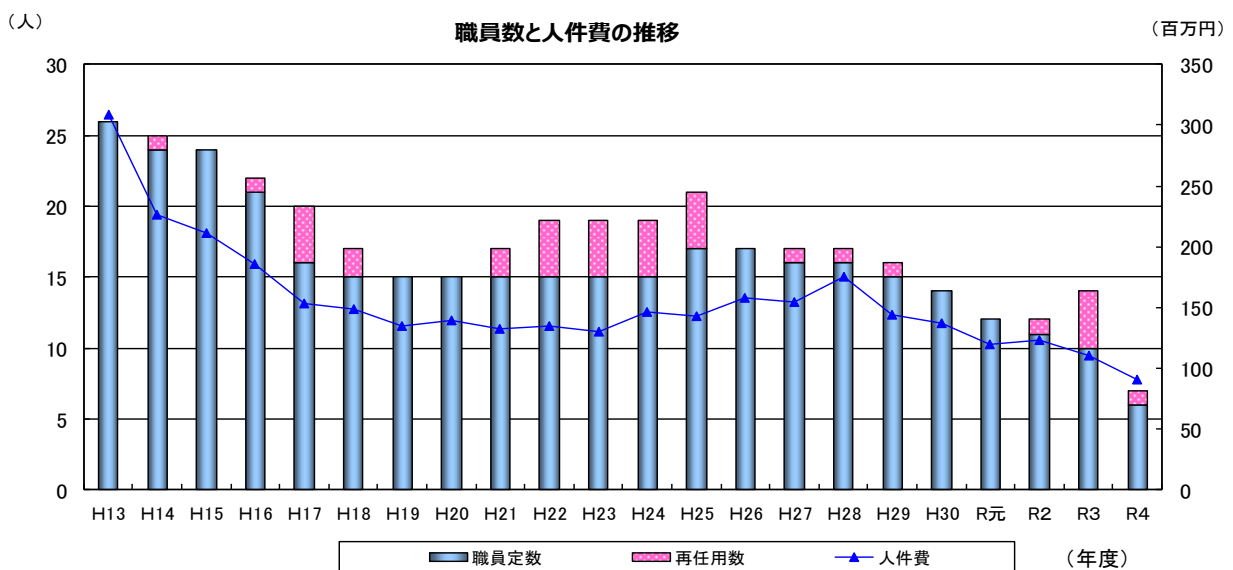
※実使用率 = 実使用水量 ÷ 基本使用水量 × 100

(6) 職員体制

呉市工業用水道事業では、平成 25 年度の上下水道の組織統合後、「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、民間活力導入の推進、業務執行方法の改善、短時間勤務の再任用職員の活用などの取組により、令和 4 年度の常勤職員数（フルタイム再任用職員を含みます。）は、平成 13 年度当初の 26 人と比較して 19 人少ない 7 人となっています。

（全職員 12 人：職員 6 人，再任用職員 1 人，短時間再任用職員 4 人，会計年度任用職員 1 人）



前述した取組によって、人件費は大きく削減しており、費用構成に占める人件費の割合も平成 13 年度の 47.9%から令和 4 年度では 20.9%と 1/2 以下に減少しました。

しかしながら、将来にわたり、安全で安心な工業用水道サービスを安定的に提供するためには、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、組織内での技術・技能を保持継続していく必要があります。

持続可能な組織体制を確保するためには、中長期的な視点から新規採用や経験豊富な再任用職員を活用していく必要があります。

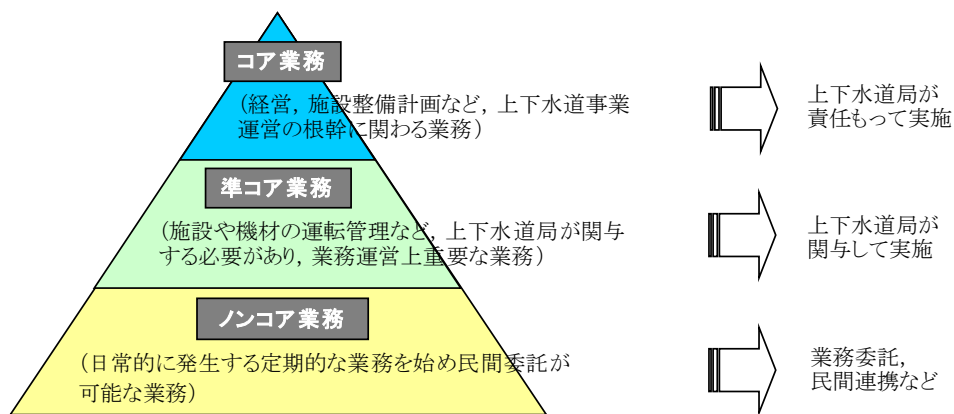
（7）民間活力の導入

呉市上下水道ビジョン（平成26年1月策定）の策定時に工業用水道事業を含め業務を総点検し、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、民間活力導入の推進を図ってきました。

今後も、事業を効率的・効果的に遂行するための有効な施策があれば民間活力の導入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

- ・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）



（8）経営基盤の強化

工業用水道事業については、これまで組織・機構の見直し、民間活力導入の推進による職員体制の適正化や施設運用の最適化、企業団との水源の振替や老朽施設の廃止などによって経費の削減を図ってきました。

一方で、大口ユーザーの全設備休止に伴う基本使用水量の減量により、経営の根幹を成す料金収入は大幅に減少しますが、資産価値の見直し等により、少なくとも計画期間中の黒字確保は可能となります。また、その後も安定的な経営が見込めます。

しかし、工業用水道事業は、産業基盤として社会経済活動を支える重要なライフラインであり、企業の生産活動に欠かすことのできない重要な役割を担っています。

今後も、低廉な料金を維持しながら安定的な経営を続けるためには、引き続き事業運営の効率化を推進するとともに、保有資産の最適化、遊休資産の売却や施設の最適化などのコスト削減に努め、経営基盤を強化する必要があります。

【具体例】

- ・遊休資産の売却
- ・経費の見直し
- ・保有資産の最適化（減損会計の実施）
- ・施設の最適化（企業団との協議の推進）
- ・企業債借入れの抑制

第3章 基本方針と基本政策

1 基本方針

将来にわたって工業用水道の供給を安定的に持続するとともに、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経営を行うため、『安定供給』、『持続可能』の二つを基本方針として定め、それに基づく4の基本政策、10の具体的施策により積極的に取り組みます。

安全で安定した供給体制づくり

工業用水を安全で安定的に供給するため、老朽化した施設を今後の水需要に応じ、最適な規模で計画的に更新するとともに、災害発生時に迅速な対応を行うためユーザーとの情報共有を密にする取組を推進します。

効率的で持続可能な工業用水道づくり

遊休資産の売却や保有資産の最適化及び民間活力の導入を推進することで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、向上させることで、持続性のある安定した事業運営を推進します。

2 体系図

基本方針 (2)	基本政策 (4)	具体的施策 (10)
1 安全で安定した供給体制づくり	1-1 水源の確保	(1) 水源系統の最適化
	1-2 供給体制の向上	(1) 施設及び管路の最適化 (施設及び管路の統合・ダウンサイジング・廃止)
		(2) 施設の改築・更新及び耐震化の推進
		(3) 管路の更新及び耐震化の推進
		(4) 施設及び管路の維持管理体制の強化
(5) ユーザーとの連携体制の強化		
2 効率的で持続可能な工業用水道づくり	2-1 経営基盤の強化	(1) 効率的な事業の推進
		(2) 民間活力の導入の推進
	2-2 組織力の強化	(1) 人材育成・技術継承の推進
		(2) 機能的な組織体制づくり

第4章 具体的施策

基本方針1 安全で安定した供給体制づくり

基本政策1－1 水源の確保

工業用水道は、「産業の血液」という言葉に例えられるように、ユーザーの生産活動に欠かすことのできない重要な役割を担っているため、将来の水需要予測を的確に行いながら、安定的に供給するための水源確保に努めます。

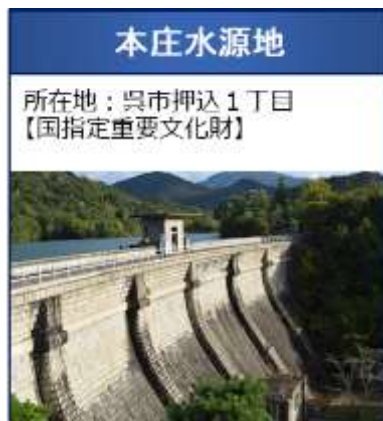
また、事故、濁水等の非常事態に対応できる水源の確保に努めます。

■ 経営戦略における主な施策

(1) 水源システムの最適化

適正な規模での水源を確保するため、水道及び工業用水道の水源地を総合的に考え合わせて、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（水源振替の恒久的な運用など）
- 自己水源（本庄水源地・二河水源地・三永水源地）の適正な活用
- 本庄水源活用のために施設の改良を検討



基本政策 1－2 供給体制の向上

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、ユーザーとの情報共有を密にすることで、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・更新を進めます。また、改築・更新に当たっては、地震対策やその他の災害対策を踏まえ、効率的かつ計画的に進めます。

■ 経営戦略における主な施策

(1) 施設及び管路の最適化（施設及び管路の統合・ダウンサイジング・廃止）

同一の二河川水系である本庄水源地、二河水源地から宮原浄水場までの導水ルート of 最適な手法について検討し、効率的で適正な規模、時期での整備を行います。

- 二河川水系の最適な導水手法を検討
(二河接合井の移転整備)
- 宮原浄水場工業用水沈殿池の改良を検討
(流入制御設備の改良)

広地区に給水している二級水源地は、黒瀬川水系二級ダムの発電放流水を取水していますが、発電設備の補修等により取水ができない場合には、黒瀬川にある集水施設から取水しています。この集水施設が大雨等により破損しており、今後も安定的な取水を確保するため、集水施設の改築・更新について検討し、適正な規模、時期での再構築を行います。

- 黒瀬川水系集水施設再構築を検討

大口ユーザーの全設備休止により呉地区の送水施設を再編し、配水池を廃止するなど施設の最適化を図ります。

- 鍋崎配水池を廃止

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
二河川水系導水手法を検討										
二河接合井を移転整備		工事								
宮原工水沈殿池の改良を検討										
二級水源地集水設備を再構築		着手	工事							
鍋崎系統配水管を切替(R 5 完了)										

（2）施設の改築・更新及び耐震化の推進

◇**水源地等の改築・更新**

老朽化した水源地等について、施設の重要度、老朽度及び断水が発生した際のユーザーへの影響度等を考慮し、優先度に応じて改築・更新・廃止を行います。

また、水源地等の更新に当たっては、ユーザーの利用状況等を確認し、水需要に応じた施設規模の適正化を始め、施設の廃止を含めた検討を行い、より効率的な施設運用とします。

あわせて、水源地等の改築・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。

- 必要に応じて水源地・浄水場等を改築・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
二河水源地を整備 4億円	工事									
三永水源地を更新 0.05億円		工事				工事				
二級水源地を更新 3.2億円	着手		工事							
宮原浄水場を更新 0.05億円	工事		工事		工事		工事		工事	

◇**機械及び電気設備等の更新**

水源地や浄水場等の機械・電気設備や計装設備については、定期的な点検や予防保全の管理による修繕を実施し、故障や事故のリスクを低下させるとともに、アセットマネジメント計画や水道施設カレンダー等を活用し、効率的な更新を行います。

また、電気設備等の更新時には、適切な水運用を実施するための制御設備等の導入も検討し、安定的な送水維持に努めます。

あわせて、遠方監視制御設備が設置されていない施設へ当該設備を新設することで、取水や送水等の状況を把握し、断水等のリスクを軽減します。

- 必要に応じて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
二河水源地電気機械設備を整備	工事									
三永水源地電気機械設備を更新 4.5億円			着手		工事			着手		工事
二級水源地電気機械設備を更新 1.8億円						着手		工事		
宮原浄水場電気機械設備を更新 0.1億円										着手

（3）管路の更新及び耐震化の推進

◇配水管の更新

広地区の配水管については、平成 29 年度に新設した二級配水管の運用を開始し、配水管の更新や耐震化は、現時点で完了しています。

一方、呉地区の配水管については、大口ユーザーの全設備休止に伴い、一部の配水管は不用となりましたが、今後も使用する昭和 40 年代から昭和 50 年代までに整備した配水管について、管路の統合を含め、新たな管路更新計画（令和 16 年度～令和 25 年度）を策定し、計画的に更新することで耐震化を推進します。

- 管路更新計画：（令和 16 年度～令和 25 年度）10 か年

更新延長：約 3 キロメートル

更新対象：昭和 40 年代から昭和 50 年代にかけて整備した配水管

概算事業費：約 7 億円

管路更新工事



（４）施設及び管路の維持管理体制の強化

「産業の血液」という言葉に例えられるように、ユーザーの生産活動に欠かすことのできない重要な役割を担っている工業用水道の機能を維持し、安定的に工業用水を供給するためには、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、必要に応じて施設及び管路の修繕などを実施することで長寿命化を図ります。

◇水源地・浄水場

- 水源地・浄水場等の施設については、定期的に点検を行うとともに、土木構造物については、専門的な劣化診断等を行い、また、経年劣化が進む機械・電気設備については、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修繕を実施します。
- 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、技術の継承・向上を図ります。

◇管路

- 配水管の漏水による断水は、ユーザーの生産活動への影響が多くなることから、これらを未然に防止するため、職員により定期的に管路や水管橋などの施設を点検します。
- 職員による音聴調査や漏水探知機による漏水調査に加えて、ICT や AI 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。

（5）ユーザーとの連携体制の強化

工業用水道は、ユーザーの生産活動に欠かすことのできない重要な役割を担っており、事業者には安定的な供給が求められています。

このため、安定的な供給体制を維持していくために呉市の料金制度は、基本使用水量に応じて負担をしていただく「責任水量制」を採用しています。

今後、必要な更新規模の予測や、災害発生時の迅速な対応を行うために、各ユーザーと情報共有を密にし、相互理解と協力体制を構築しながら事業を運営していきます。

●ユーザーとの連携強化

定期的に各ユーザーを訪問し、工業用水道事業の運営についての情報提供を行うとともに、意見交換を通じてユーザーの意向の把握に努めます。

●経営戦略や料金水準などの意見交換

経営戦略を策定、改定する際には、各ユーザーと十分な意見交換を行い、改定後には丁寧な内容説明を行います。

また、料金水準等についても意見交換を行い、ユーザーの要望を踏まえた料金制度を引き続き研究していきます。

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
経営戦略を策定										
ユーザーへの定期的訪問による意見聴取										
経営戦略改定の意見交換										
経営戦略改定版の内容説明										

基本方針 2 効率的で持続可能な工業用水道づくり

基本政策 2－1 経営基盤の強化

工業用水道事業は、産業基盤として社会経済活動を支える重要なライフラインであり、企業の生産活動に欠かすことのできない重要な役割を担っています。今後も、低廉な料金を維持しながら安定的な経営を続けるために、引き続き業務の効率化、施設のダウンサイジングや民間活力の導入など事業運営の効率化を推進することにより経営基盤の強化を図ります。

■ 経営戦略における主な施策

(1) 効率的な事業の推進（その1）

◇ 経費の節減

老朽化した施設の改築更新に当たっては、ユーザーとのコミュニケーションを円滑にすることで将来の水需要を予測し、管路更新時に合わせた管路の口径縮小、管路統合など適切な規模での整備、また、機器類の更新については、必要な点検、整備、修繕等を行い、可能な限りの長寿命化を図ることによって改築・更新経費を節減します。

◇ 企業債借入れの抑制

大口ユーザーの全設備休止等により減少した水需要に合わせた適切な規模で施設を更新し、また、施設の長寿命化等により建設投資を抑制するとともに、内部留保し保有している資金等を活用することにより、企業債の発行を抑制し、将来の利息負担の軽減を図ります。

◇ 保有資産の有効活用

今後も安定的に事業を継続していくため、施設の最適化により発生した遊休資産（三坂地水源地、越畑調整池用地等）について、売却や貸付を行うなど、有効活用することで経営基盤の強化を図ります。

- 計画期間中の売却目標：三坂地水源地、越畑調整池など

◇ 料金制度の見直し

呉市の料金制度は、基本使用水量に応じて負担をしていただく「責任水量制」を採用しています。現経営計画策定時に実施した聞き取り調査において、ユーザーからは、節水努力を少しでも反映できる料金制度の導入を要望されています。ユーザーの要望を踏まえた料金制度を引き続き研究するとともに、今後の円滑な事業運営に必要な資金確保が可能となる適切な料金水準について検討します。

（1）効率的な事業の推進（その2）

◇減損処理

令和5年9月に大口ユーザーが全設備を休止したことにより、一部の施設が使用されなくなるとともに、収益性が著しく低下しました。

このことから、公認会計士など専門家から助言をいただき、経営環境の著しい変化により減損の兆候があると認識しました。

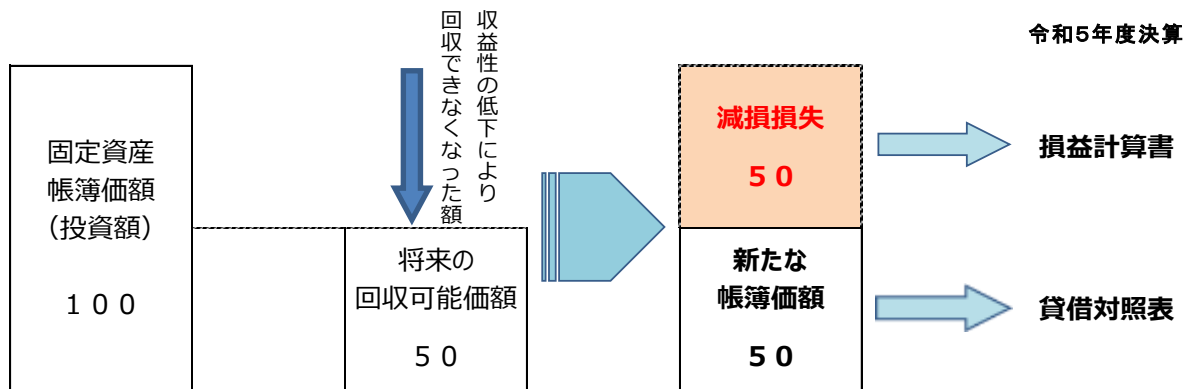
その後、一定の条件で将来キャッシュフローを算定した結果、大口ユーザーの基本使用水量の減量に伴う料金収入の減少が、回収可能価額を著しく低下させる要因となり、収益性が低下したため投資額の回収が見込めない状況となり、減損損失を認識することとなりました。

このため、経営戦略の財政収支計画に減損損失を反映するとともに、呉市上下水道等事業の経営に関する懇談会や公認会計士から助言をいただきながら、令和5年度末に遊休資産となる資産を含め、固定資産の帳簿価額を回収可能価額まで減額し、回収不可能となった部分を減損損失として特別損失に計上します。

このことで、令和6年度以降の支出経費の中で減価償却費が大幅に減少し、収支は好転し、純利益が発生する見込みとなりました。

なお、減損損失の計上は固定資産の帳簿価額を一定のルールで低下させる会計処理をするものであって、実際の現金等が変動するものではありません。

- 減損処理：収益性の低下によって投資額の回収が見込めなくなった場合、固定資産の帳簿価額を回収可能価額まで減額する会計処理



減損処理のイメージ

（2）民間活力の導入の推進

◇民間活力の導入の推進

既に多くの業務をアウトソーシングしていますが、業務の効率化を図るため、新たなアウトソーシングの手法を検討するとともに、施設の更新時において、民間資金・ノウハウ等の良い提案があれば活用を検討します。

●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、施設の大規模改築・更新に加え、管路の整備等においても活用を検討するとともに、良い提案があった場合は、積極的に活用します。

基本政策 2-2 組織力の強化

将来にわたり安定して工業用水を供給する体制を維持していくためには、人材育成や技術継承による組織力の強化が不可欠です。

組織力を強化するため、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。

■ 経営戦略における主な施策

（1）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、将来にわたり安定的な工業用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

公営企業として工業用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します。

日常の業務を通じた知識、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行うことで、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」を行います。

局内研修 風景



局内研修（座学）



技術研修基礎編（実技）

（2）機能的な組織体制づくり

◇機能的な組織体制の構築

将来にわたり、安定的な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、安定的な工業用水道サービスを提供するため、職員体制の構築を図ります。

●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

数値目標：令和10年度当初192人体制

（常勤職員、再任用職員（短時間勤務）及び会計年度任用職員の合計）

・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。

第5章 財政収支計画

1 経費節減の取組

現経営計画では、三坂地水源地や名田山配水池の廃止などの取組を行ってきました。

令和6年度から令和15年度までの経営戦略の期間においても、鍋崎配水池の廃止など、更なる経費節減の取組に努めていきます。

■ 現経営計画における主な取組

(1) 三坂地水源地、三坂地ポンプ所及び名田山配水池の廃止

令和2年度末をもって老朽化していた三坂地水源地、三坂地ポンプ所及び名田山配水池の3施設と関連する管路を廃止し、動力費等の維持管理費（年間約2,500万円）を削減しました。また、これにより施設を更新する場合に必要な更新経費（約18億円）も不要となりました。



○三坂地水源地（広島地区）
大正10年築造



○三坂地ポンプ所（広島地区）
昭和31年築造



○名田山配水池（広島地区）
大正14年築造

■ 経営戦略における主な取組

(1) 鍋崎配水池の廃止

呉地区の水需要の減少に対応するため、施設の最適化の取組として老朽化した鍋崎配水池を経由しない送水ルートに変更することにより、鍋崎配水池を廃止し、維持管理費（年間約160万円）及び将来の更新費用（約10億円）を削減します。



○鍋崎配水池（中央地区） 明治36年築造

(2) 企業債借入額の抑制等

令和6年度から令和15年度までに見込まれる内部資金を活用し、企業債借入額の抑制を通じて、支払利息を軽減します。

また、令和6年度から令和15年度までの10年間、下水道事業会計へ資金の貸付けを行い、貸付金利息収入を確保します。

2 令和5年度末の減損処理と令和6年度以降の影響

(1) 減損処理とは

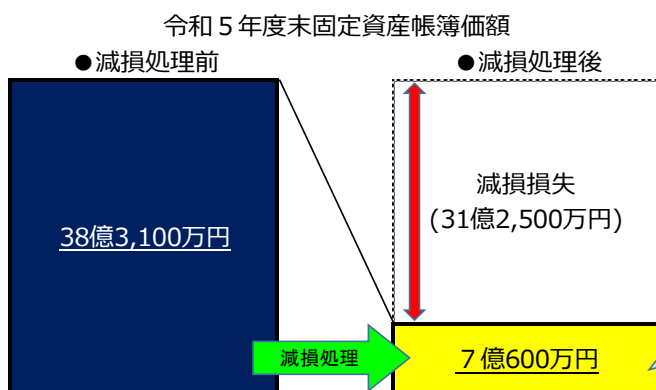
減損処理とは、現在保有している固定資産の帳簿価額（固定資産のうち、まだ料金で回収していない部分のこと）について、平均残余年数（向こう19年間）の期間中に全額回収することが見込めなくなった場合、固定資産の帳簿価額を回収可能な金額まで減額するための会計処理です。

本市工業用水道事業では令和5年度末に31億2,500万円の減損損失の計上が見込まれますが、令和6年度から当年度純利益を計上できる見込みとなっており、令和15年度までの経営戦略の期間中は安定的な経営が継続できるものと考えております。

将来キャッシュ・フロー総額

①キャッシュ・インフロー（19年間総額）	74億7,200万円
給水収益	61億8,800万円
その他	12億8,400万円
②キャッシュ・アウトフロー（19年間総額）	72億5,000万円
維持管理費	50億3,000万円
建設改良費	22億2,000万円
①－②将来キャッシュ・フロー総額	2億2,200万円

令和6年度から令和24年度までの19年間の将来キャッシュフロー総額が令和5年度末の固定資産帳簿価額（38億3,100万円）を下回る見込みであるため、減損処理が必要です。

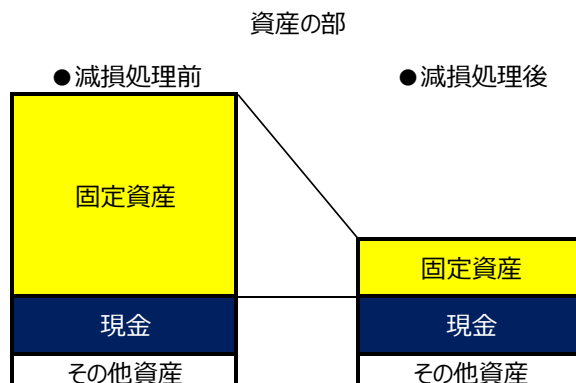


【回収可能な金額】

仮に工業用水道事業を廃止し、固定資産のうち売却が可能なものをすべて売却した場合に見込まれる収入の総額など

(2) 減損処理の実施が資金残高に与える影響

減損処理は、固定資産の帳簿価額を一定のルールに基づき減額する会計処理であり、減損処理の実施前後で使用可能な資金残高に変動はないため、経営への影響は少ないものと考えます。



(3)経営戦略の財政収支計画における減損処理

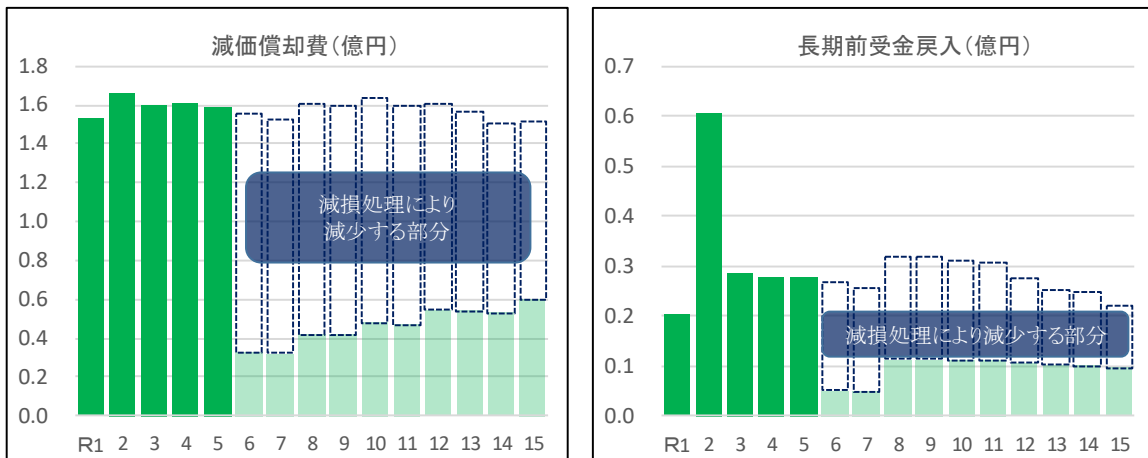
次ページからの財政収支計画は令和5年度末の減損処理を反映して作成しています。

○減価償却費等

減損処理により固定資産の帳簿価額が減少すると、固定資産が減少した割合と同程度の割合で、毎年度の減価償却費（収益的支出）も減少します。

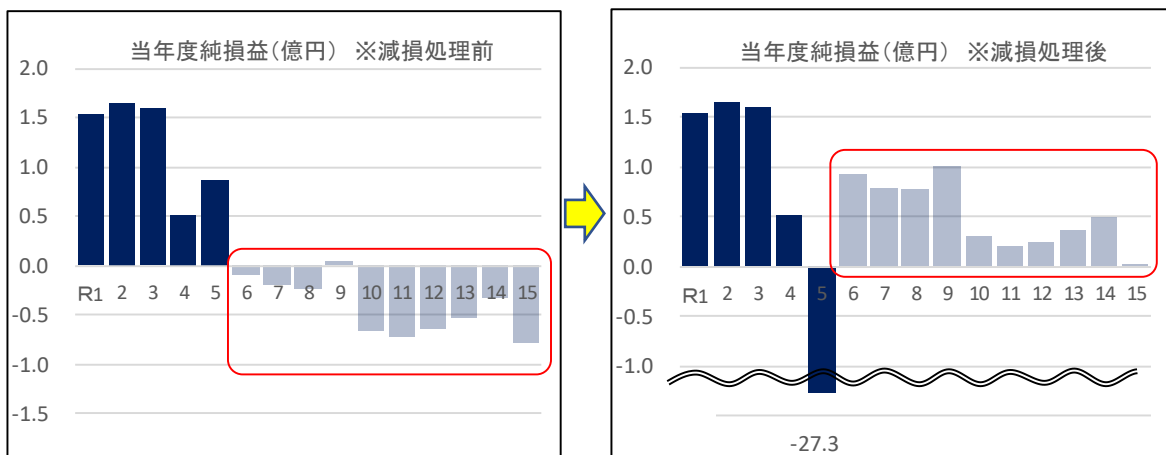
また、減価償却費の財源にあたる長期前受金戻入（収益的収入）も、減価償却費が減少した割合と同じ割合で減少します。

通常、減損処理による減価償却費の減少額は長期前受金戻入の減少額を上回るため、減損処理実施年度以降の損益は改善します。



○当年度純利益

令和5年度末に減損処理を行うと、同年度の決算では31億円を超える減損損失が計上され、その結果約27億円の当年度純損失を計上し、これまでの工業用水道料金による黒字で組み入れてきた資本金を減額することになりますが、令和6年度以降の損益は改善し、計画期間中の令和15年度までは、当年度純利益を計上できる見込みです。また、現状では、その後に収支が悪化する要因は見受けられない状況です。



3 財政収支計画

◎収益的収支

（単位：百万円，税抜き）

区分	R5年度	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	869	393	396	404	404	363	363	363	361	361	358
（減損処理前）	(558)	(414)	(417)	(425)	(424)	(383)	(382)	(380)	(376)	(376)	(371)
給水収益	390	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346
一般会計繰入金	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
繰出基準内繰入金	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
長期前受金戻入	339	5	5	11	11	11	11	11	10	10	10
（減損処理前）	(28)	(27)	(25)	(32)	(32)	(31)	(31)	(27)	(25)	(25)	(22)
その他	140	41	45	47	45	6	5	7	3	5	3
収益的支出	3,596	300	317	328	303	334	342	339	325	311	358
（減損処理前）	(471)	(424)	(437)	(447)	(421)	(450)	(455)	(446)	(428)	(409)	(449)
人件費（営業費用）	92	71	72	75	72	74	73	76	73	76	75
職員給与費等	69	67	69	70	69	70	70	70	70	70	70
退職給付費	23	4	3	4	3	4	3	5	3	5	4
維持管理費（営業費用）	197	187	205	204	183	188	198	184	193	174	169
修繕費	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
委託料	39	35	40	40	35	35	45	35	44	40	35
動力費・薬品費	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
負担金	132	129	142	141	124	124	124	125	125	110	110
その他	11	9	9	9	9	14	16	9	9	9	9
減価償却費	160	33	32	42	42	48	47	55	54	53	60
（減損処理前）	(160)	(156)	(152)	(161)	(160)	(164)	(159)	(161)	(157)	(150)	(152)
資産減耗費	2	0	0	0	0	18	18	19	0	4	50
支払利息	9	9	8	7	6	6	6	6	5	4	4
減損損失	3,125										
その他	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
純損益	△2,727	93	79	76	101	30	20	24	35	50	1
（減損処理前）	(87)	(△9)	(△20)	(△22)	(4)	(△67)	(△73)	(△65)	(△52)	(△33)	(△79)

◎資本的収支

（単位：百万円，税込み）

区分	R5年度	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	9	0	400	0	100	0	200	100	100	100	200
企業債	9	0	0	0	100	0	100	0	0	0	100
工事負担金	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計からの長期貸付金返還金	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100
資本的支出	128	714	562	260	244	91	296	92	94	255	318
建設改良費	34	120	471	179	163	10	223	15	19	177	242
企業債償還金	95	95	91	81	81	81	73	77	75	78	76
他会計への長期貸付金	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
収支不足額	△119	△714	△162	△260	△144	△91	△96	8	6	△155	△118

◎使用可能な資金残高及び企業債残高

（単位：百万円）

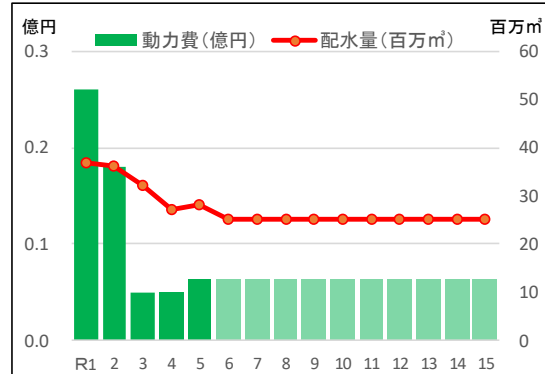
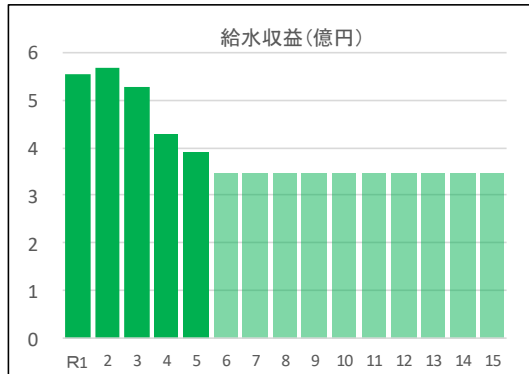
区分	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度
使用可能な資金残高	1,170	585	536	397	399	375	354	431	517	475	430
企業債残高	1,044	950	859	778	797	717	744	667	592	515	539

※ 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に限る）の合計額による推計値
 ※ 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。

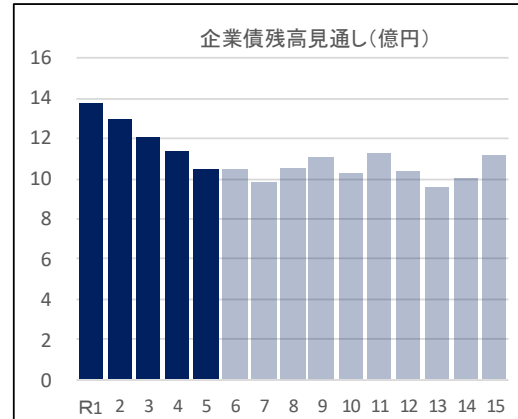
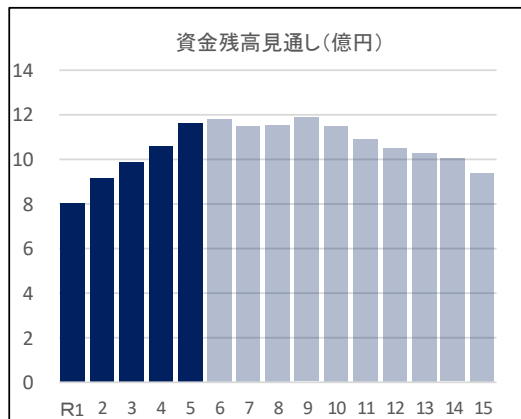
◇財政収支計画は、33ページの経費節減の取組効果及び34ページから35ページにかけて考え方が記載されている減損処理の影響を反映しています。

(1) 財政見通しにより明らかになった事項

大口ユーザーの基本使用水量の減少により、給水収益は令和3年度から令和5年度までにかけて大きく減少しますが、令和6年度からは横ばいを見込んでいます。また、令和2年度に三坂地ポンプ所を廃止し電気使用量が大幅に減少したことにより、昨今の電気料金の高騰の影響は小さくなっています。

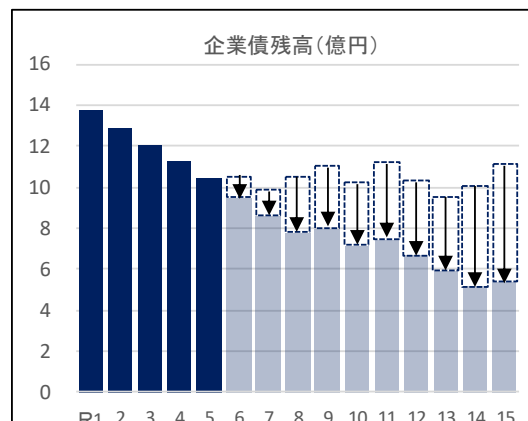
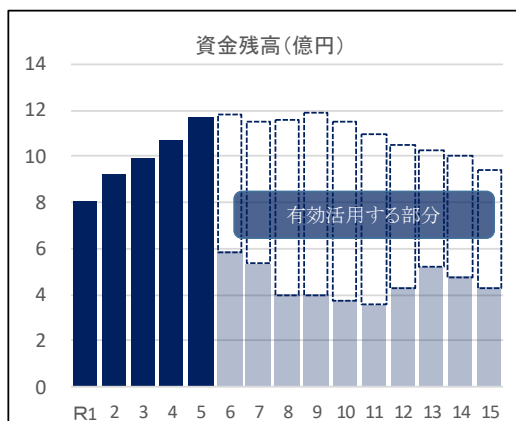


使用可能な資金残高は、緩やかに減少していきますが、計画期間中の資金繰りには支障がない水準となっています。



(2) 今後の対応

使用可能な資金残高のうち当面余剰となる部分を有効活用し、企業債の借入を抑制して企業債残高の減少及び支払利息の軽減に努め、また、資金の貸付けにより貸付金利息収入の確保に努めます。なお、今後も経費削減につながる取組を実施することで、大きな経営環境の変化がない場合は、少なくとも令和15年度までは現在の料金水準を維持し、ユーザーへの負担増の抑制を図ります。



4 （参考）財政収支計画の建設改良費内訳

（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	120	471	179	163	10	223	15	19	177	242
建設事務費	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
職員人件費	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
その他	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
管路整備事業費	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
管路の整備	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施設整備事業費	95	458	170	154	1	214	4	10	164	230
三永水源地の整備	0	29	15	0	0	204	0	10	0	221
二河水源地の整備	0	400	0	0	0	0	0	0	0	0
二級ダム維持管理負担金	83	29	0	0	0	0	0	0	0	0
宮原浄水場の整備	1	0	1	0	1	0	1	0	1	10
二級水源地の整備	11	0	154	154	0	10	0	0	163	0
配水池・ポンプ所の整備	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
固定資産購入費	0	4	0	0	0	0	2	0	4	2

※ 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）財政収支計画の考え方

収益的収入	
給水収益	契約水量 68,600m ³ /日で推計
一般会計繰入金	地方公営企業繰出基準に基づく繰入金を計上（児童手当分のみ）
長期前受金戻入	令和5年度末の減損処理を反映して推計
収益的支出	
職員給与費等	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	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	近年の電気料金水準が今後も高止まりするものとして推計
減価償却費	令和5年度末の減損処理を反映して推計
支払利息	新発債の利率は償還期間に応じ0.8%～1.2%で推計
資本的収入	
企業債	一定の資金残高を保有しつつ、できる限り新規借入れを抑制して計上
工事負担金	二河接合井の移設に伴う工事負担金を計上
他会計からの長期貸付金返還金	下水道事業会計からの長期貸付金返還金を計上
資本的支出	
建設改良費	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	新発債の償還期間は15年及び25年で推計
他会計への長期貸付金	下水道事業会計への長期貸付金を計上

第6章 フォローアップ

1 経営戦略の進行管理

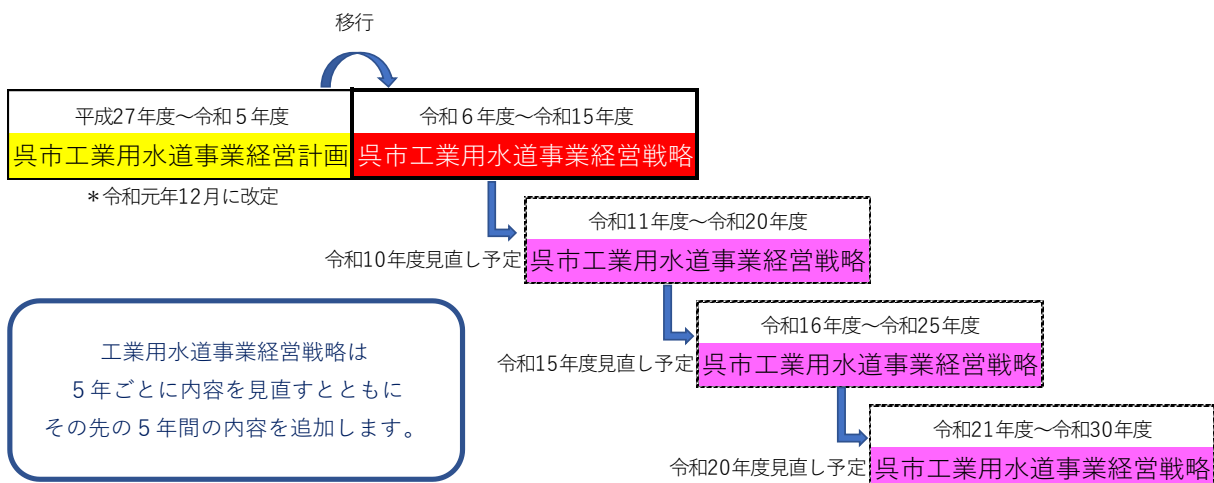
経営戦略に掲げる基本方針に基づき、各基本政策の具体的な取組内容について、目標の達成状況や取組の実施状況を管理するためのツールとして、アクションプログラムを作成します。

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により進行管理します。



また、経営戦略は策定後5年ごとに見直し、見直し時点から向こう10年間を新たな計画期間として改定します。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。

呉市工業用水道事業経営戦略改定のイメージ



令和6年度－令和15年度

呉市工業用水道事業経営戦略 2024～2033（案）

発行年月：令和5年12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

FAX：(0823) 26-1656

電子メール：suikeiki@city.kure.lg.jp