

安心と うるおいを あなたに、そして一歩先を あなたとともに

呉市水道長期基本構想

四半世紀後を目指して



平成19年(2007)3月改訂

呉市水道局



改訂にあたって

呉市の水道は、明治22年の海軍鎮守府開庁に先立ち築造された、日本では横浜、函館について3番目の近代水道である明治海軍専用水道（明治23年3月に給水開始）を礎として、大正7年に市民水道が開始されました。

その後、市勢の伸張とともに水不足が常態化したため、新たに水源を遠く三永（東広島市）や太田川に求め、拡張を重ねてきました。

今日、呉市民の皆さまの99.1%の方々に水道事業から供給される「水」をご利用いただいています。旧海軍水道創設以来110年を超える歴史を有する呉市の水道ですが、現在では環境の変化による水源水質や古くなった水道施設更新の問題など、新たな課題に直面しています。

そこで、平成13年（2001年）12月に今後の水道事業運営を具体化していくための整備行動の目標として、「環境と安全」、「安定と継続」をキーワードに「呉市水道長期基本構想」を策定し、事務事業の見直しや水道施設の効率的な運用を図るなど、各種の取り組みを推進してまいりました。

その間、平成15年（2003年）に下蒲刈町、平成16年（2004年）に川尻町、平成17年（2005年）に音戸町・倉橋町・蒲刈町・安浦町・豊浜町・豊町と合併し、各町が運営していた水道事業等を譲り受け、呉市の水道事業を取り巻く環境は大きく変化しました。

このため、こうした環境の変化に適応すべく、「呉市水道長期基本構想」の一部改訂を行うものです。

平成19年(2007)3月

呉市長 小村和年

目 次

第1章 趣旨と位置付け

- 1-1 趣 旨 2
- 1-2 位置付け 2

第2章 呉市水道の将来像

- 2-1 呉市水道の背景 4
- 2-2 キーワードと行動の目標 5
- 2-3 呉市水道の将来像 7

第3章 将来像を達成するための基本方針

- 3-1 健全で信頼できる水道 11
 - (1) 財政基盤の強化 11
 - (2) 経営の効率化 11
 - (3) 施設の効率化 12
 - (4) 資産の有効活用 13
 - (5) 事務の効率化 13
 - (6) 弾力的な組織の構築 14
 - (7) 都市整備と協調する施設整備 14
- 3-2 安心して誰もが利用できる水道 15
 - (1) 水道施設管理体制の強化 15
 - (2) 水道水の安全性確保 16
 - (3) 水道の普及促進 17
 - (4) 施設の拡充 18
- 3-3 安定して継続する水道 18
 - (1) 水源の保全・管理 18
 - (2) 計画的な水道施設更新 20
- 3-4 災害・渇水に強い水道 20
 - (1) 水道施設の耐震化 20
 - (2) 災害時の体制強化 21
 - (3) 災害時復旧拠点の強化 22
 - (4) 渇水時の体制強化 22
 - (5) 水質事故時の体制強化 23
- 3-5 身近に感じるやさしい水道 23
 - (1) 環境にやさしい水道 23
 - (2) 給水サービスの向上 24
 - (3) 情報提供及び広報・広聴の充実 25
 - (4) 市民が参加する水道 26

第1章

趣旨と位置付け

1-1 趣旨

1-2 位置付け

第1章 趣旨と位置付け

1-1 趣旨

呉市の水道は、市民皆水道まであと一步のところまでに迫り、成長の時代から熟成・維持の時代へと、転換の時期を迎えています。

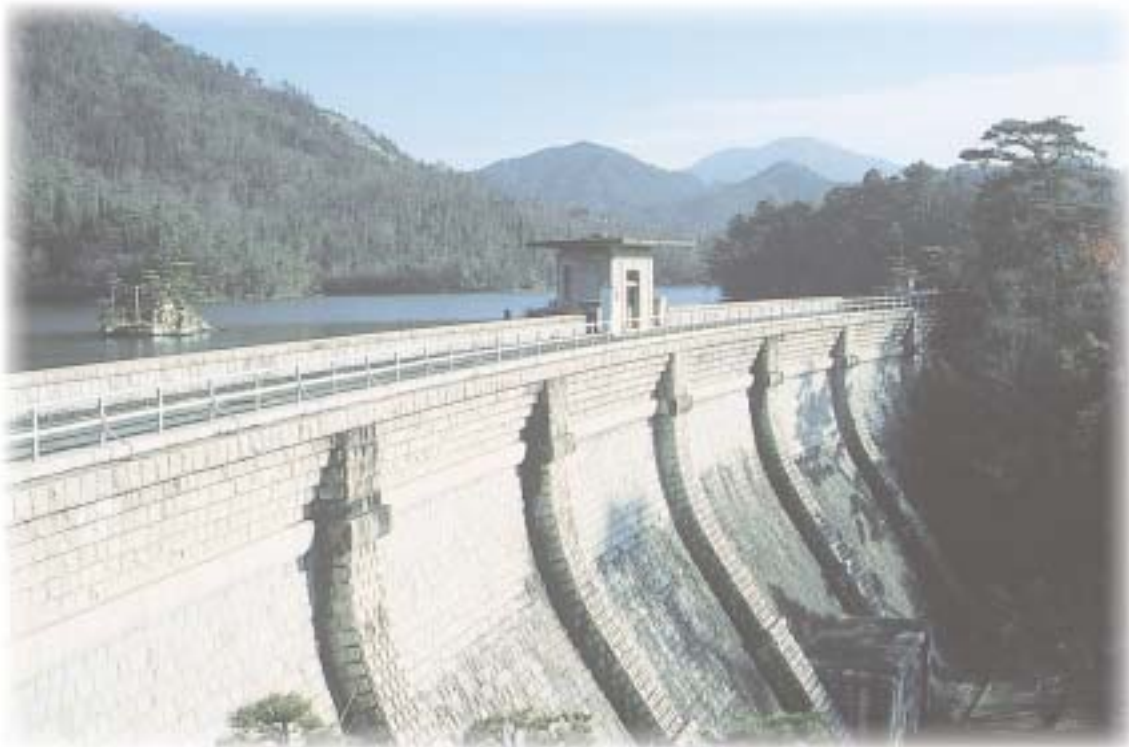
呉市の水道が、将来にわたって限りある資源を有効活用しながら新しい時代に踏み出すために、今後、目指すべき方向を掲げるものです。

1-2 位置付け

この基本構想は、今後の呉市水道の整備計画等を具体化していくための目標とするものであり、概ね四半世紀における水道事業運営の指針となるもので、平成16年6月に厚生労働省が策定した「*1水道ビジョン」の理念に基づき地域の特性等を踏まえて策定する「地域水道ビジョン」として位置付け活用を図っていきます。

なお、実施に当たっては、利用者である市民の皆さまのニーズを的確に把握し、財政状況を十分に勘案しながら、実現に向けて推進していきます。

*1水道ビジョン：「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」を主要な目標として、水道の運営基盤の強化、安心・安定・快適な給水の確保、災害対策等の充実、環境・エネルギー対策の強化、国際貢献等に関する施策の推進について、平成16年（2004年）6月に国が示した指針です。



本庄水源地堰堤

第2章

呉市水道の将来像

2-1 呉市水道の背景

2-2 キーワードと行動の目標

2-3 呉市水道の将来像

第2章 呉市水道の将来像

2-1 呉市水道の背景

呉市の水道は、明治23年（1890年）の旧海軍水道に始まり、その後旧海軍水道の余水をもらって広く市民の皆さまに給水できるようになったのは、大正7年（1918年）のことです。

旧海軍水道創設以来110年を越える長い期間、先人達の尊い努力により市民生活を支えてきました。今では呉市のほとんどの地域において蛇口を回すだけで水が勢いよく飛び出し、日常はあまり不自由を感じることなく過ごしていただけるようになりました。

21世紀を迎えた現在は、社会の風潮は量から質へ、大量消費からリサイクルへと変化し、人々の価値観も物質面重視から精神面重視への志向が強まってきており、環境を重視した社会活動や経済活動が求められています。

また、市町村合併などで水道事業の運営地域が拡大し、広域的な視野が必要とされています。

こうした中、水道の役割は、市民活動や社会活動を維持するための基本的なインフラとして、今までにない多様化や高度化が必要とされています。

呉市の水道は、こうした社会的な風潮に的確に対応しながら、豊かさや快適さを実感できる都市環境を創造するため、市民の皆さまの信頼と満足を高める努力を続けていきます。



宮原浄水場低区配水池

2-2 キーワードと行動の目標

呉市水道の将来の方向性を見据えるため、こうした水道を取り巻く現状を踏まえると、「環境と安全」、「安定と継続」という大きなキーワードとそれに付随する行動の目標が浮上します。

キーワード→「**環境と安全**」

行 動 の 目 標

1 安全においしく飲用できる水道

科学、技術の進歩により、社会環境は大きく向上しましたが、それに伴い自然環境が大きく変化し、生活排水による河川の汚濁や化学物質による河川、地下水の汚染、湖沼の富栄養化など水道水源の悪化が問題になっています。

水質監視（検査）体制を強化しつつ、安全でかつ安心しておいしく飲用できる水を送り届けることが、市民の皆さまの信頼につながります。

2 環境にやさしい水道

水道は、自然に存在する水の循環を利用したシステムです。環境問題と向き合い、環境に配慮した適切な対応を行うことが必要となります。

3 災害に強い水道・渇水などの自然環境の変化に強い水道

広島県は、全国的には地震の発生が少ない地域であると認識されており、過去、地震による大きな被害は少なかったのですが、平成13年3月24日に発生した芸予地震は、過去の常識を覆し大きな被害をもたらしました。

加えて、平成16年7月11日に発生した主要幹線の漏水事故や平成18年8月25日に発生した水道送水施設事故では、約20,000世帯が断水し、大規模な事故となりました。

また、過去、10年に1度程度の割合で発生してきた渇水ですが、近年では4～5年に1度と、その発生サイクルが短くなってきている傾向があります。

呉市では、これまでも災害等に対する対策を行ってきましたが、より一層災害等に強い水道を目指して、災害等対策を強化するとともに、非常時における新たな水源の確保と併せ、水の相互融通など弾力的な水運用が必要となります。

キーワード→「**安定と継続**」

行 動 の 目 標

1 生活・社会活動を支える水道

水は人が生きていくために不可欠なものであり、市民の日常生活の基本にも欠かせないものであると同時に、工業や商業など産業経済活動の血液ともなっています。

これら都市活動の基盤を支えるために必要な水を確保することは、水道の責務であり、これを遂行するためには施設の新設、老朽施設の更新などによって、常に施設の適正管理に努める必要があります。

2 だれもがどこでもいつでも利用できる水道

1年365日24時間、安定した水圧で安定した水量をお届けすることは、地味ですがとても重要なことです。水源から蛇口までの水道システムの維持を継続することは、社会的な使命と考えます。

また、呉市では99.1%（平成17年度）の皆さまに水道を利用いただけていますが、今後すべての市民の皆さまが利用できる水道を目指します。

3 市民とともに歩む水道

呉市の水道事業は、利用者である市民の皆さまの高い信頼を得ることを目標にしています。また、呉市の水道は、呉市と利用者である市民の皆さまの共有財産であるという認識から、ともに水道事業経営に参加していただきたいと考えています。

そのためには、水道事業者からの一方的な情報提供ではなく、市民の皆さまから情報をいただき、そして水道が抱えた課題についてともに考えていただくなど、情報の共有が重要だと考えます。

2-3 呉市水道の将来像

こうした行動の目標の根底にあるものを探ると、水道の基本的な使命である「生命を育み、生活を支えること」に加えて「安全・健康志向の高まり」「環境意識の高まり」「快適性・利便性の重視」という市民ニーズがうかがえます。

呉市水道の将来像は、このような市民ニーズをもとに、「**安心とうるおいをあなたに、そして一歩先をあなたとともに**」をキャッチフレーズとして、*ゆうゆうと「うるおい」あふれるまちづくりを実現する施策を展開していきます。

*ゆうゆうと「うるおい」あふれるまちづくり：21世紀を展望した新しいまちづくりの指針として策定された第3次呉市長期総合計画の基本目標の一つであり、上水道の整備はこの目標のなかに位置付けられています。その他の基本目標としては、★いきいきと「やさしさ」あふれるまちづくり、★ぐんぐんと「いきおい」あふれるまちづくり、★のびのびと「ひろがり」あふれるまちづくりがあります。

呉市水道の将来像を達成するための柱となる基本方針は、こうした行動の目標から次のような方針とします。

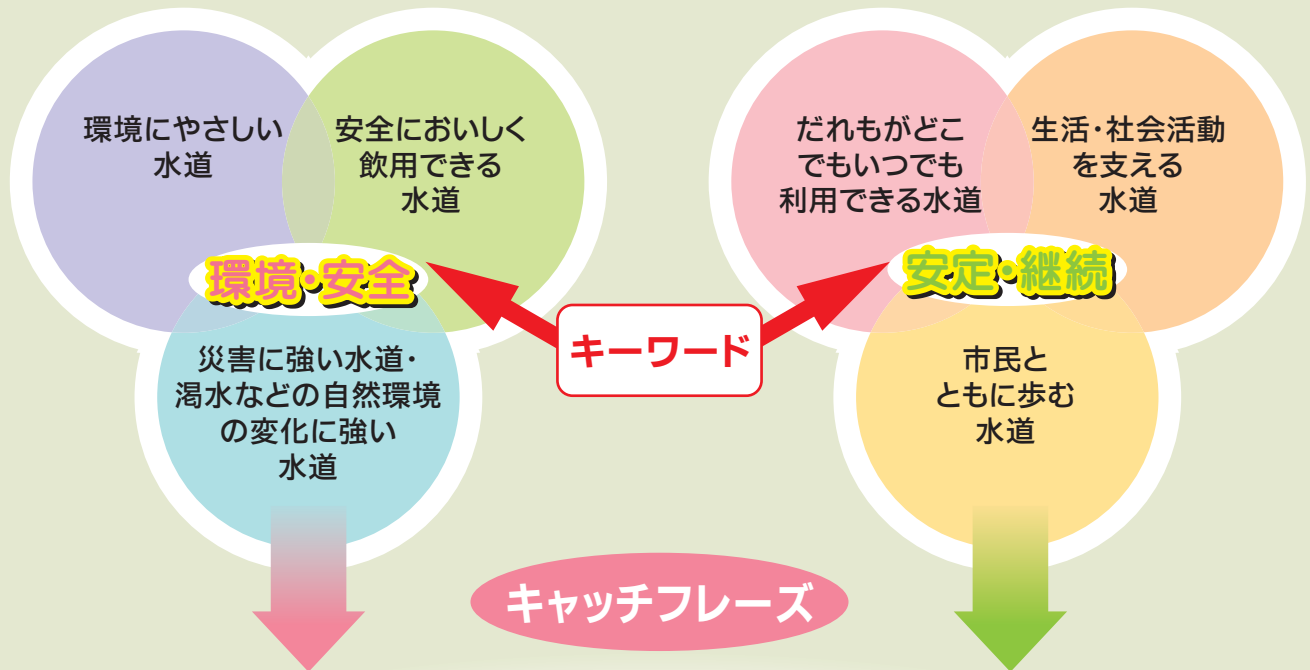
- ① 健全で信頼できる水道
- ② 安心して誰もが利用できる水道
- ③ 安定して継続する水道
- ④ 災害・渇水に強い水道
- ⑤ 身近に感じるやさしい水道

なお、これらの基本方針を達成するための目標値の設定や事業の分析には、「水道ビジョン」に対応する規格として制定された「*1水道事業ガイドライン」を積極的に活用していきます。

*1水道事業ガイドライン「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「管理」、「国際」という分類で整理された業務指標であり、水道事業の業務というソフトな抽象的活動を定量化して指標値として表すものです。



行動の目標と将来像を 達成するための基本方針



安心とうるおいをあなたに、
そして一歩先をあなたとともに

将来像を達成するための基本方針

- 1 健全で信頼できる水道
- 2 安心して誰もが利用できる水道
- 3 安定して継続する水道
- 4 災害・渇水に強い水道
- 5 身近に感じるやさしい水道

第3章

将来像を達成するための基本方針

3-1 健全で信頼できる水道

3-2 安心して誰もが利用できる水道

3-3 安定して継続する水道

3-4 災害・渇水に強い水道

3-5 身近に感じるやさしい水道

第3章 将来像を達成するための基本方針

1 健全で信頼できる水道

【基本施策】

- (1) 財政基盤の強化
- (2) 経営の効率化
- (3) 施設の効率化
- (4) 資産の有効活用
- (5) 事務の効率化
- (6) 弾力的な組織の構築
- (7) 都市整備と協調する施設整備

2 安心して誰もが利用できる水道

【基本施策】

- (1) 水道施設管理体制の強化
- (2) 水道水の安全性確保
- (3) 水道の普及促進
- (4) 施設の拡充

3 安定して継続する水道

【基本施策】

- (1) 水源の保全・管理
- (2) 計画的な水道施設更新

基本方針の体系

4 災害・渇水に強い水道

【基本施策】

- (1) 水道施設の耐震化
- (2) 災害時の体制強化
- (3) 災害時復旧拠点の強化
- (4) 渇水時の体制強化
- (5) 水質事故時の体制強化

5 身近に感じるやさしい水道

【基本施策】

- (1) 環境にやさしい水道
- (2) 給水サービスの向上
- (3) 情報提供及び広報・広聴の充実
- (4) 市民が参加する水道

3-1 健全で信頼できる水道

★基本施策

(1) 財政基盤の強化

適正な料金水準の確立を図るとともに、この基本構想に基づく将来計画や財政収支計画の策定に当たっては、水の需要動向や社会状況、市民の皆さまのニーズを的確に把握して、健全財政を確立します。

現 状

市場での価格競争原理の中で、公共料金の在り方が議論されています。

また、近年の水需要の伸び悩みにより料金収入の増収が見込めない中、施設の老朽化などによる更新・改良費用の増大、その他震災対策、直結給水の拡大、安全な水質の確保など料金収入に結び付かない財源の投入が必要とされています。

具体的な行動

- ・ 公共料金の在り方の議論を踏まえ、現行の料金体系の見直しを含めた適正料金水準の確立を目指します。
- ・ 収納システムについて、早期徴収や一層の収納率向上に向けて調査研究を行っていきます。
- ・ 水道料金で負担することが適当でないと判断される事業に対する財源の確保について、国庫補助金制度の拡充などを国や関係機関に積極的に働き掛けます。

(2) 経営の効率化

漏水調査を推進し、漏水量を削減することにより、無収水量の減少を図ります。また、各種の業務内容を見直し、全庁的なITの高度化や委託、民間知識・民間アイデアの活用、建設工事のコスト縮減などの調査、検討を行って経営の効率化を図ります。

現 状

- ・ 呉市では、浄水場から配水された水道水のうち、年間2,437,000m³（平成17年度：ドラム缶で12,185,000本相当）の水が地中に漏水しています。
- ・ 水道法の改正により創設された「^{*1}第三者委託制度」を戸坂取水場の管理に取入れ、広島県に委託しているところですが、呉市内の浄水場では職員が24時間体制で勤務を行っています。
- ・ 市内の給・配水管修繕業務は、迅速な復旧を行うために、直営並びに業務委託で対応しています。
- ・ 局内での情報の連絡等は庁内LANによる電子情報で行っていますが、決裁等は紙ベースで行っています。
- ・ 民間知識、アイデアの活用方法を調査検討中です。

***1 第三者委託制度：**水道の管理に関する技術上の業務の全部又は一部を、他の水道事業者等（民間を含む。）へ委託することが、平成13年に改正された水道法（第24条の3）によりできるようになりました。これまでの委託と異なって、委託する相手に※水道法上の責任を含めて委託できるようになりました。

（※水道法上の責任とは、水道法で定められた水質等の衛生上の措置や給水の緊急停止等に関する責任を言い、責任が果たされなければ、罰則（刑事責任）が適用されます。）

具体的な行動

- ・ 漏水の未然防止及び早期発見に努め、漏水量の削減を目指します。
- ・ 浄水場などの維持管理体制を検討することにより、経営の効率化を図ります。
- ・ 配水管事故時の迅速な復旧体制の確立は、市民サービスの基本であることを踏まえて、更なるサービス向上を前提とした修繕業務の在り方を検討しながら、経営の効率化を図ります。
- ・ *1局内LANにより、情報の共有化を推進して迅速な意思決定を図ります。
- ・ *2PFI, *3VE制度導入について、導入可能部署の選定を行うとともに、導入を推進します。
- ・ 水道の使用開始または廃止等の受付業務について、効率的な在り方を検討していきます。
- ・ 検針業務は全市域で委託化していますが、検針から収納までの一連の業務について包括的な視野で効率化を図ります。

***1 LAN：**ローカル・エリア・ネットワークの略で、複数のコンピュータを電氣的につないで、情報の共有化などを図る方法のひとつです。

***2 PFI：**プライベート・ファイナンス・イニシアティブの略で、民間資本による社会資本整備のことです。公共施設などの設計、建設、維持管理及び運営に民間企業の資金とノウハウを活用し、財政負担の軽減を図りながら公共サービスの提供を民間主導で行う方法です。平成11年7月にPFI推進法が制定されています。

***3 VE：**ヴァリュー・エンジニアリングの略で、価値工学と訳されています。一つの目的を達成するための手段は数多くあるという前提に立って、機能を低下させずにコストが安くすむ手段が他にあれば、その手段を積極的に採用していく手法のことをいいます。例えば発注者が求める機能に対して、それに必要なコストとのバランスを考慮して設計方法や施行方法を提案する方法があります。

(3) 施設の効率化

浄水施設情報の一元管理、配水システムの遠方監視、配水池水系の編成、変更を検討することにより、施設の効率化を図ります。

現 状

呉市には109池（平成18年4月現在）の配水池があります。その中には老朽化が顕著に表れているものがあり、効率的な計画が求められています。

具体的な行動

- ・ 各施設の情報を一元管理し、遠方監視制御装置による配水システムの構築など施設管理の効率化を推進します。
- ・ 安定給水（適正な水圧確保を含む。）を確保しながら、配水池水系の編成，変更及び配水池の統廃合を再検討することにより，施設の効率化を目指します。
以上により，施設の維持管理費用の削減を図ります。

(4) 資産の有効活用

水道局が所有する未利用地やその他の土地の有効活用を積極的に推進します。

現 状

呉市の水道が所有する土地には、使用していない土地や生活用道路として使用されている土地があります。

具体的な行動

未利用地の売却を含めて具体的な活用方法を検討するとともに、水道施設についても憩いの場としての活用という観点から、多目的利用について検討していきます。

(5) 事務の効率化

各種事務のIT化の強化を図り，事務の効率化を積極的に行います。
また，市長部局と重複する業務の統一化について調査，検討します。

現 状

料金システム，工事積算システム，給与・人事管理システム，固定資産管理システム・貯蔵品・備品台帳等の事務をIT化して，事務作業の効率化を推進中です。

また，一部の区域では，電話回線を利用した検針データの収集を実施し，検針業務の効率化を推進中です。



料金業務用端末機

具体的な行動

- ・ 財務会計システム，土地台帳に関する業務のIT化を推進して，各種事務の効率化を図ります。
- ・ 各種業務支援システムの更新を検討して，より一層の事務の迅速化を図ります。
- ・ 電話回線を利用した検針データの収集対象地域を全市域に拡大して，一層の効率化を図ります。
- ・ 使用水量，配水量などの統計処理用データの一元化を図り，経営分析の高度化を推進します。
- ・ 入札業者申請業務受付，登録など，市長部局と重複する業務の統一化について，

調査，検討を行います。

- ・ 業務の流れを再検討して，業務の再構築を推進します。
- ・ 補償工事については，積極的に設計業務の外部委託を行い，事務の効率化を推進します。

(6) 弾力的な組織の構築

社会経済状況の変化や利用者である市民の皆さまのニーズに対応するためには，時勢やニーズに即応できる組織が必要であると考えます。このために弾力的な組織の構築を図ります。

現 状

水道事業は，水道料金に基づく独立採算制を原則とする公営企業が行っています。

このため常に効率的な事業運営を目指して努力しています。

また，国際的な視野に立ち，ODA（政府開発援助）の一環である国際協力事業として，JICA（国際協力事業団）の依頼により過去5年にわたり中東各国からの水道技術に関する研修員の受入れを行いました。



研修中の研修員（中東各国から）

具体的な行動

- ・ 時代に適応した組織づくりのため，人材配置を含めた適正な職員計画を適宜行い，組織の再編を検討していきます。
- ・ 配管技能や企業会計事務などの水道事業特有の業務に係る職員能力を高めるため，職員研修の充実を図るとともに，人材育成計画を策定します。
- ・ 修繕業務委託化に伴う業者指導体制の強化を図り，迅速な修繕システムを構築します。
- ・ 国際貢献に寄与するため，JICAから研修員の受入体制を維持していきます。

(7) 都市整備と協調する施設整備

電線類の地中化や情報ケーブルの敷設工事，下水道整備，道路改良工事などの都市基盤施設の整備と歩調を合わせた配水管整備を行い，コストの縮減や工期の短縮など，市民の皆さまの利便性を考慮した周囲の環境配慮に努めます。

現 状

国，県及び電気通信，ガス，上下水道，その他の地下埋設施設に係る事業者などが一堂に集まって協議会（国道占用調整協議会，道路工事連絡協議会）を開催して情報交換を行い，各種事業者が歩調を合わせた施設整備を行っています。



水道管布設状況
(NTT通信ケーブルと共同施工)



水道管布設状況
(広島ガスのガス管と共同施工)

具体的な行動

今後とも国，県，市町村，各種事業者と情報交換を密接に行い，より一層のコスト縮減と周囲の環境及び利便性に配慮した施設整備を行います。

3-2 安心して誰もが利用できる水道

★基本施策

(1) 水道施設管理体制の強化

水源から蛇口までの水道施設の施設情報管理体制を強化し，施設の点検や修理などの業務の迅速化と効率化を図ります。

現 状

市内の各地域に網目状に埋設されている配水管や給水管及び各種の水道施設を効率的に管理するために，*1ファイリングシステムを活用しています。また，未整備の一部の地域においても導入を検討していきます。

*1ファイリングシステム：コンピュータを利用して，図面・書類を保管し，各種条件のもとで保管図面・書類を探し出すことができる仕組みです。

具体的な行動

- ・ 水道施設情報の高度な有効利用の推進を目的として，ファイリングシステムの充実を図ります。

(2) 水道水の安全性確保

進行する水質汚染や新たな化学物質などに対応するために，水質監視機能と水質検査機能を充実し，水道水の安全性の確保と信頼性の向上を図ります。

現 状

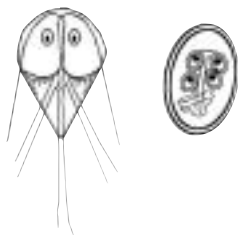
呉市では，過去の太田川水質汚染事故（平成4年のシアン，平成6年の重油流出事故など）を教訓として，水質監視水槽の飼育魚類による水質監視などを行って河

川水質を監視し、水質汚染事故に備えています。また、*¹クリプトスポリジウムや*²ジアルジアなどの微生物汚染に対しても高感度濁度計を導入して浄水の水質管理を行うとともに、職員による浄水の異臭味監視により、おいしい水を目指しています。

しかし、環境ホルモン、ダイオキシンに代表される化学物質汚染、さらには農薬汚染やトリハロメタンなどの消毒副生成物への対応が課題となっています。

水質検査体制では、近隣市の水質検査について受託しており、市内外を含む広域の検査体制が確立しています。

***¹クリプトスポリジウム**：原生動物の原虫類に属する病原性生物で、通常的环境中では袋状になっており、大きさは5 μm（ミクロン、1 μmは千分の1ミリメートル）程度で動物や人間に感染します。感染すると水様下痢、腹痛、発熱、嘔吐の症状が見られます。欧米では水道による



ジアルジア(模式図)
(左側：栄養体)
(右側：袋状体)

感染例の報告が数例あり、日本での感染例としては1996年6月、埼玉県入間郡越生（おごせ）町で町営水道の浄水が汚染され、感染者は町民人口の約71%、8,700人～9,000人に達した例があります。

対策としては、旧厚生省は浄水処理の徹底により、浄水濁度が0.1度以下であれば、感染を防ぐことができるとして目標値を示しています。)



クリプトスポリジウム
(模式図)

***²ジアルジア**：原虫類に属する病原性微生物であり、大きさは、袋状では長径8～12 μm、短径7～10 μmの卵形であり、感染すると栄養体になり、十二指腸や小腸上部に付着寄生して増殖します。

鉛管の鉛成分が水道水に溶出し、健康への影響が問題視されています。市民の皆さまへ給水するための給水管に鉛管が使用されている場合があることが原因になっています。

また、貯水槽管理の不備による水質劣化等が問題視されています。定期的な清掃点検等が実施されていないことが原因となっています。

具体的な行動

- ・ 異臭味監視体制を充実して、おいしい水づくりを継続します。
- ・ 重油流出事故や水道水の異臭味の対応強化を目指し、脱臭設備の導入を行います。
- ・ 多様化する水質汚染に対して、水質検査機能を強化するとともに、水質機器整備の充実を図ります。

水質試験所
(2F部分)



- ・ 水道水の水質検査は、高い精度と高い信頼性の保証が求められています。水質検査の信頼性確保について優良試験所規範（GLP: Good Laboratory Practice）の概念があり、食品衛生や医薬品の分野では既に導入されており環境水測定分野でも導入が図られています。

これらのことから水質検査の分野でも水道水質検査優良試験所規範「水道GLP」が定められました。水道局では、水質検査の信頼性確保の確立を目的に「水道GLP」の導入に向けて取り組んでいきます。

- ・ 水道局が管理する配水管の鉛管については、すべてを他の種類の管に取り替えました。一方、一般家庭の給水装置に使用されている鉛管については、給水装置が個人の財産であるため、取り替えがあまり進んでいません。

自発的に鉛管を取り替えるように、水道局で積極的にお願ひしていきます。

なお、公道部分の給水管については、個人の財産であっても水道局が老朽管更新工事又は修繕時に鉛管の解消を推進していきます。

貯水槽から先の水の管理は、貯水槽設置者に管理義務があります。水道法では水道事業者が貯水槽の管理について、必要があれば貯水槽設置者に対して指導、助言及び勧告を行うことができることになっています。

保健所等の関係機関と連携をとりながら貯水槽の管理について適正化を図っていきます。

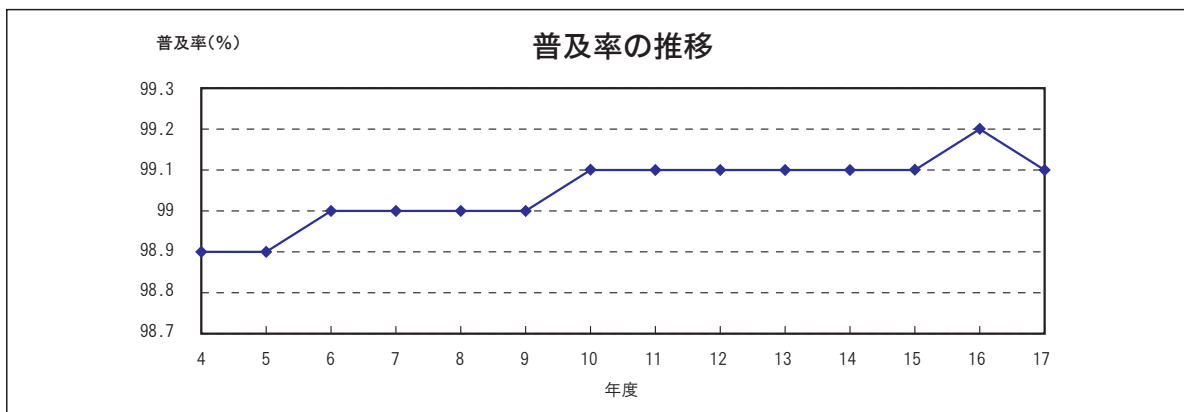
(3) 水道の普及促進

すべての市民の皆さまが安心して利用できる水道を目指して、水道の普及促進を図ります。

現 状

呉市では99.1%（平成18年3月31日現在）の皆さまに水道を利用していただいています。離島や山間部などの地理地形的特徴から、一部の市民の皆さまには水道を利用していただけない地域があります。

水道施設の整備には多くの時間と費用を要することから、計画的な施設整備が求められています。



具体的な行動

- ・ 未給水地区の解消に向けて立地条件や財政状況を勘案しながら、建設工事コスト縮減のために、他工事との同時施工や計画的な水道施設整備を行います。
- ・ 水道施設整備済地域での未利用者の皆さまに信頼していただけるような施策などを検討し、未利用者の水道利用の促進を図ります。

(4) 施設の拡充

住宅団地、工業団地の造成など、都市開発に伴う水需要に対して、不足のない安定した給水を確保するため、計画的な施設の拡充を行います。

現 状

呉市では住宅団地や工業団地の整備とともに、区画整理事業等の都市整備が行われています。

水道局ではこうした都市開発に伴う水需要に対して、計画的な施設の拡充を行っています。



苗代工業団地
(呉市苗代町)



狐城ポンプ所（呉市押込6丁目）
(送水能力増強施設)

具体的な行動

- ・ 水需要の増加に合わせた取水、浄水施設及び配水施設の増設及び改良を行い、安定給水体制を推進します。

3-3 安定して継続する水道

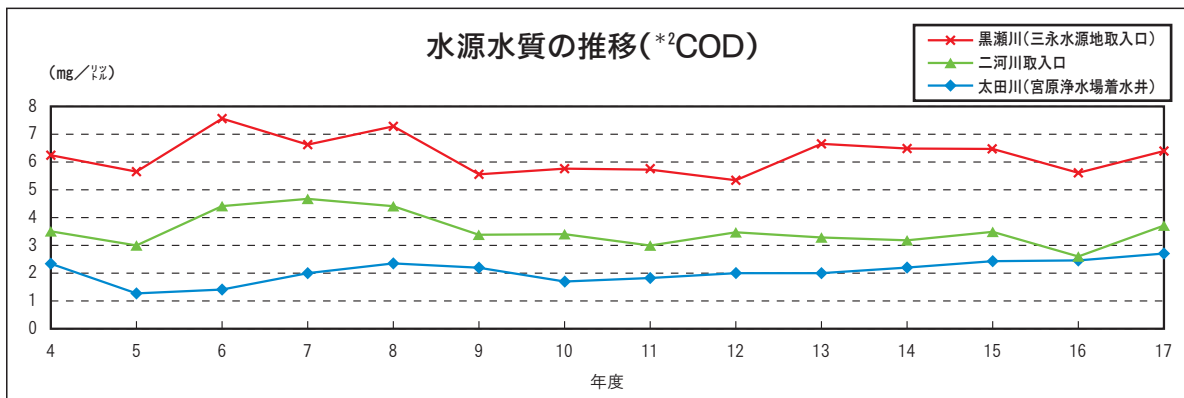
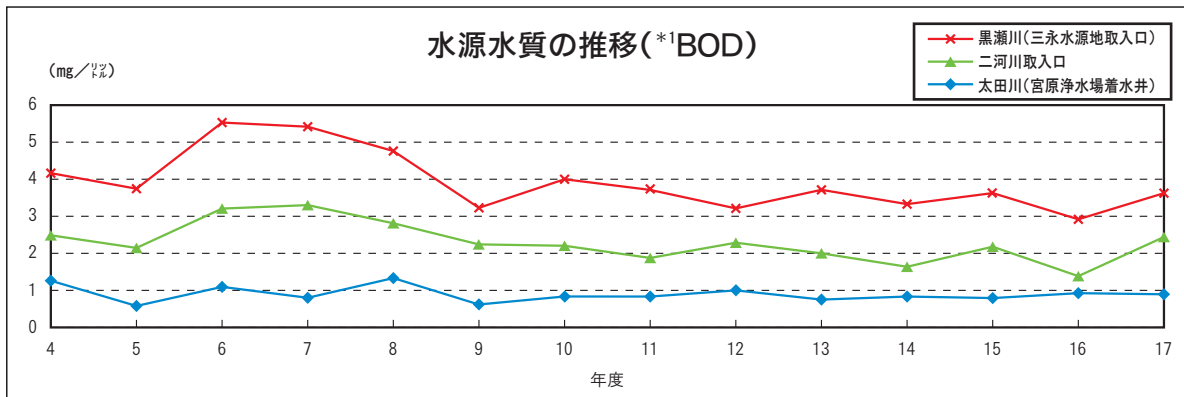
★基本施策

(1) 水源の保全・管理

水道は、自然の水サイクル、すなわち「降雨→川（地下水）→海→蒸発→降雨」といった循環の一部を人為的に取り入れた「貯水から給水に至るシステム」であるという認識のもと、将来にわたって健全で継続可能な水利用を目指します。

現 状

呉市の水源は、太田川、黒瀬川、二河川に依存しており、その水質は近年横ばいで推移しています。しかし、各河川の上流域では都市開発の進行により、豊かな自然環境を維持していくことが日増しに困難になっています。



*1BOD：水中の有機物が生物化学的に酸化されるのに必要な酸素量のことで、生物化学的酸素要求量ともいいます。水中の有機物が多いほど消費される酸素量が多くなるので、BODが高いことはその水中に有機物が多いことを示し、水質汚濁を示す重要な指標です。

*2COD：水中の有機物を酸化剤で化学的に酸化したときに消費される酸化剤の量を酸素に換算したものです。CODが高いことはその水中に有機物が多いことを示し、BODと共に水質汚濁を示す重要な指標です。

具体的な行動

- ・ 「*3水源の森会計」へ引き続き参画し、森林整備の充実を図るとともに、「*4太田川流域水源涵養推進協議会」を通じて、水源涵養意識の醸成に係る普及活動を推進します。



↑「ホタルの里」の看板



↑小田川付近を飛翔するホタル



↑太田川流域水源涵養林業活動

- ・ 水道水源である河川の水質保全啓発の場として、「*5ホタルの里づくり」を推進します。
- ・ 水道水源に係る水質汚濁防止を目的とした「呉市水道水源保護対策要綱」を遵守し、より一層の水道水源の保護の啓発とPRに努めます。

*3「水源の森会計」：水源地域における森林の造成整備を上流地域と下流地域が一体となって推進し、併せて下流地域住民の水問題に対する認識の向上を図ることを目的として、昭和57年に「水源の森基金」として設立された制度で、太田川、芦田川、沼田川水系が対象地域になっています。具体的な事業は、(財)広島県緑と森の森林公社で実施しています。

*4 「太田川流域水源涵養推進協議会」：太田川の恩恵を受ける下流域の水道事業者が連携し、太田川流域全体の水源涵養機能の保全を図るため、平成11年に設置され20の水道事業者（市町村等）と広島県で構成しています。

*5 「ホタルの里づくり」：水源保全啓発運動の一環として、呉市押込第一公園のそばの小田川に「ホタルの里」を開園し、ホタルの幼虫を放流しています。

(2) 計画的な水道施設更新

取水、導水、浄水施設や配水施設の整備、更新には多くの時間と多額の費用を要するので、事業の必要性や効果を市民の皆さまにご理解いただき、市民の皆さまのニーズと費用対効果を勘案して整備を行います。

現 状

高度経済成長時期に水需要の増加に伴い建設された取水、導水、浄水施設は、現在更新時期を迎えているものが多いため順次整備を行っていますが、限りある財政状況ゆえに整備が追い付かない状況です。

配水施設についても同様で、老朽化した配水池や配水管の老朽度や緊急性を考慮して順次整備を行っていますが、更新施設が多すぎて整備が追い付いていない状況です。

具体的な行動

- ・ 各取水、導水、浄水施設の経年劣化状況を把握し、緊急性に応じて計画的に整備を行うとともに、最小の投資での効率的な運用方法を検討します。
- ・ 老朽化した配水施設の漏水状況や事故状況を正確に判断し、計画的に更新を行います。また、出水不良や赤水の原因となっている老朽配水管については、積極的に更新します。
- ・ 水質変化に対応した薬品注入設備等（消毒設備を含む。）の変更、事故に備えての監視装置の整備やセキュリティの強化を図ります。



赤レンガを使用した平原低区配水池内部
（大正7年3月完成）

3-4 災害・渇水に強い水道

★基本施策

(1) 水道施設の耐震化

地震等の災害に対処するため、最小限の機能と給水が確保できる災害に強い水道システムの構築を目指します。



飲料水兼用耐震性貯水槽の看板(中央公園内)

現 状

水道局では阪神・淡路大震災の教訓から配水幹線の耐震化を推進しています。また配水池には緊急遮断弁を設置し、耐震性貯水槽を2か所に設置することで、被災時の飲料水確保に努めています。



飲料水兼用耐震性貯水槽設置状況(中央公園内)

しかし、平成13年3月24日に発生した芸予地震や平成16年9月7日の台風18号では、水道施設が大きな被害を受けたため、より一層の災害に強い水道システムづくりが求められています。

具体的な行動

- ・ 浄水場施設などの耐震化を含めた改良について調査、検討します。
- ・ 配水幹線の耐震化を引き続き推進します。
- ・ 今後築造する水道施設については、耐震構造とするとともに、緊急遮断弁の設置を行うことで飲料水確保を推進します。
- ・ 災害に強い材料を給水管に使用することを検討するなど、災害対策を給水管にも適用していきます。

(2) 災害時の体制強化

被災時に迅速かつ効率的な復旧活動を行うことができる応急復旧体制の確立を図ります。



災害復旧活動のイメージ図

現 状

水道局では芸予地震の教訓等から給水タンク車、応急給水器具や応急復旧資機材の整備を検討して、体制強化を推進中です。

ソフト面では、「震災マニュアル」、「風水害等自然災害・水道管等事故対応マニュアル」等を整備し災害時等の体制強化を図っています。

また、平成18年8月25日に発生した水道送水施設事故では、太田川水源が断たれたことから、同様の事故が発生した場合には、緊急の水源確保対策の確立が必要となります。

具体的な行動

- ・ 災害時における給水拠点場所、運搬給水区域などの情報提供を充実します。
- ・ 災害時における断水に備えて、職員が迅速な復旧活動を行えるように、訓練を引き続き行っていきます。
- ・ 緊急時用資機材の備蓄を検討し、可能なものを計画的に備蓄します。
- ・ 水道送水施設事故を教訓として、非常時の弾力的な水源確保体制の強化と非常用水源の活用を図っていきます。

(3) 災害時復旧拠点の強化

災害時に復旧活動の拠点となる庁舎や浄水場管理棟の耐震化を含めた改良，改築を検討して，復旧活動の拠点性を高めます。

現 状

水道局の庁舎は南側庁舎と北側庁舎に分かれており、南側庁舎は昭和41年に新たに建設され、北側庁舎は同時期に旧庁舎を改築したものです。

南側庁舎は、阪神・淡路大震災の教訓から実施した耐震診断では、震度6以上の地震には耐えられないと予測される結果となっており、北側庁舎についても同様の結果が予測されます。

芸予地震においては、庁舎の複数の柱が被災し、クラック（ひび状の亀裂）などが生じました。

具体的な行動

- ・ 庁舎等は、災害時の復旧拠点となる施設であるばかりか、日常では水道サービスの拠点となる施設ですが、庁舎等の新築又は改良には、多大な費用が必要とされるので、市民の皆様のご理解をいただきながら、十分な検討を行っていきます。

(4) 渇水時の体制強化

渇水時における弾力的な水源運用を目指して，渇水時体制の強化を行います。

現 状

平成6年の全国的な渇水を教訓として、また、限りある資源を保護する観点から、節水広報を継続して節水意識の高揚を図っています。

具体的な行動

- ・ 渇水時の組織体制強化を推進するとともに、工業用水水源から上水道水源への一時振替対応策などを検討して、弾力的な水源運用策を策定します。

(5) 水質事故時の体制強化

水質事故時における適正かつ迅速な対応を目指して、ハード面及びソフト面の更なる充実を目標とします。

現 状

水質事故に伴う緊急の取水停止時には、他の複数水源を使用した弾力的な水源運用を行って、安全な給水を行うように努めています。

また*1バイオアッセイによる水質管理を行うとともに、水質汚染事故対策マニュアルに基づく水質事故時の緊急連絡体制と水質検査体制を確立し、迅速な対応ができるように努めています。

*1バイオアッセイ：化学物質の生物に対する影響や効果、あるいはその存在量を生物の反応によって定量的に測定する方法

具体的な行動

水質汚染事故訓練を実施して、迅速かつ的確な行動体制を確立します。

3-5 身近に感じるやさしい水道

★基本施策

(1) 環境にやさしい水道

地球環境の保全が世界的に叫ばれている中、水道事業にも環境問題への取組を通じた社会貢献が求められています。

水道事業は、エネルギー・資源の多消費型事業ですから、積極的に省エネルギー・省資源対策を進めていかなければならないと考えています。

現 状

くれエコアクションプランに基づいて、環境への負荷軽減を目的とした行動を行っています。具体的には①廃棄物の排出削減とリサイクル率の向上 ②古紙の積極的な活用 ③電気使用量の削減 ④水使用量の削減 ⑤燃料使用量の削減 ⑥紙類使用量の削減 ⑦環境保全ボランティア活動（清掃活動等） ⑧職員の環境保全意識の向上 などを行っています。

具体的な行動

- ・ 環境にやさしいエコ自動車の導入を積極的に推進します。
- ・ ソーラーシステムの活用方法について検討します。
- ・ ペーパーレスを推進します。
- ・ 浄水場などで発生する汚泥の有効利用方法について検討します。
- ・ リサイクル素材などの製品を導入するなど、環境に配慮した活用を検討していきます。
- ・ 環境との共生を目指し、資源の有効活用を充実させて*1ISO14001の取得に向けて検討を行います。

*1ISO14001：1990年代に入り地球規模の環境保全意識の高まりが世界的に活発になるなかで、非政府機関である国際標準化機構（ISO）が1996年に制定した、環境保全への取組に関する規格であるISO 14000シリーズの一つです。ISO14001はISO14000シリーズの中核となる環境管理マネジメントシステムのことで、環境管理の国際標準規格です。その内容は、組織（企業など）が、その活動及び提供する製品やサービスが環境に与える負荷を常に低減するように配慮し、継続的改善を続けるための組織的な仕組みに対する要求事項を述べた規格です。この規格は、法律とは違い自主的な参加が基本ですが、認証取得する企業、自治体が増加しています。

(2) 給水サービスの向上

水道事業はサービス事業であると認識しています。お客様第一主義を念頭においてサービスの提供に努めることで、より使いやすい水道を目指します。

現 状

社会情勢の変化や価値観の多様化に伴って生活様式は多様化しています。加えて携帯電話やインターネットの普及など情報通信分野の発達によりライフスタイルに適応した多種多様のサービスが求められています。

水道局では、この要求に的確に対応するために新たなサービス提供を検討しています。

具体的な行動

- ・ 直結給水の拡大

4階建て以上の建物については、貯水槽を設置していただき給水を行っていましたが、平成14年から直結直圧給水又は増圧ポンプを利用した直結増圧給水方法の導入が可能になりました。

これにより、①受水槽に起因する水質の劣化解消②受水槽設置スペースが不要になること③配水管の水圧を有効に利用できることでエネルギーロスが少なく電気代が節約できることなどの利点が生まれます。

従来貯水槽の設置による給水方法も可能であり、水道の使用目的や状況に応じた給水サービスの提供を強化していきます。

・お客様サービスの向上

- ① 水道料金の支払を、これまでの方法に加えてコンビニエンスストア等での支払ができるように検討していきます。
- ② インターネットを利用した24時間体制の水道の使用開始、廃止の受付を検討します。
- ③ 検針業務の効率化を推進するため、「使用水量のお知らせ」を届ける方法として、電子メールやファクシミリの利用を図ります。
- ④ 個人情報の保護と事務の迅速化の観点から給水台帳ファイリングシステムの見直しを行い、効率的なお客様情報の一元管理を目指します。

(3) 情報提供及び広報・広聴の充実

水道事業者は、水道の需要者である市民の皆さまに対して、水質検査の結果その他水道事業に関する情報を提供する義務があります。

紙面での情報公開に限らず、インターネットなど様々なメディアを利用して幅広い情報公開を積極的に行うとともに、市民の皆さまのニーズを的確に把握することで、市民の皆さまと情報の共有化を図ります。

呉市の水道は、市民の皆さまに支払っていただいた水道料金で成り立っています。

言い換えれば、市民の皆さまに水道料金を支払っていただくことで水道事業に参加していただいています。このため水道に対する要望、相談、苦情は「共同経営者の言葉」であるとの認識のもと、広聴の充実に努めます。

現 状

「市政だより」や「水道だより」を通じて、各種のイベント情報やお知らせを皆さまにお届けするとともに、訪問授業や水道相談所の開設などのイベント時にはパンフレットなどを配布して、水道のPRに努めています。

また水道の歴史を皆さまに紹介する目的で、「水道史」(全2巻)を発行しています。



訪問授業（波多見小学校にて）



女性会施設見学

具体的な行動

- ・ 市民の皆さまの意識調査を定期的に行い、ニーズを的確に把握し、従来からの訪問授業、出前トーク、水道相談所の開設、女性会施設見学会の開催などを継続するとともに、新しい広報活動の方法を検討し、広報広聴活動の充実に努めます。
- ・ インターネットを利用して、ホームページを通じた各種の情報提供を行います。
- ・ 「市政だより」や「水道だより」を通じた情報提供を継続しながら、更なる情

報提供の充実を図ります。

- ・ 「水道史 第3巻」を発行して、呉市水道の近年の歩みをご紹介します。
- ・ 水道局が発注する建設工事などについては、受注希望型指名競争入札制度の導入、入札予定価格の公表及び閲覧方式の拡大など、透明性の確保のために開かれた発注方法を実施していきます。

(4) 市民が参加する水道

市民の皆さまに水道をもっと知っていただき、水道事業の透明性を高めるために様々な形で参加していただきながら、水道が抱える課題についてともに考えていただきたいと考えています。

皆さまに参加していただく水道を目指して、種々の活動を推進していきます。

現 状

良質な水は良質な水源から生まれるという認識のもと、呉市押込にある小田川（本庄水源地の水源）に開園した「ホタルの里」でホタルの幼虫を放流しています。

また、子ども水道教室では、「水道」について更に理解と関心を深めながら「水」に親しんでいただくために、浄水過程の見学や水源の源流を訪ねたり水に関する実験などの体験型学習を実施して、水源保護についてともに考えていただいています。

事業経営の面では、呉市水道事業等経営審議会を通して事業運営の計画段階から市民の皆さまの理解と同意を得るとともに、評価をお願いしています。



子ども水道教室での記念撮影
(集合写真：魅惑の里にて)



子ども水道教室
(沢登り：太田川源流の森にて)

具体的な行動

- ・ 太田川上流の水源涵養林の植林行事に、市民の皆さまに参加していただけるように検討して、自然を利用したやさしい水源対策を推進します。
- ・ 「ホタルの里」でのホタルの幼虫の放流を継続するとともに、子ども水道教室の充実を図り市民参加型の水源保護活動を啓発・推進します。
- ・ 呉市水道事業等経営審議会の充実を図り、事業経営方針について理解していただき、透明性を高めると同時に業務の向上に役立つシステムづくりを検討します。
- ・ その他市民の皆さまが参加できる行事の開催を検討して、水道についての理解をさらに深めていただけるように努力していきます。

吳市水道長期基本構想

平成13年（2001）12月策定

平成19年（2007）3月改訂

編集・発行 吳市水道局

〒737-0811

吳市西中央3丁目1番5号

☎0823-26-1600（代表）

平成19年(2007)3月改訂

吳市水道局