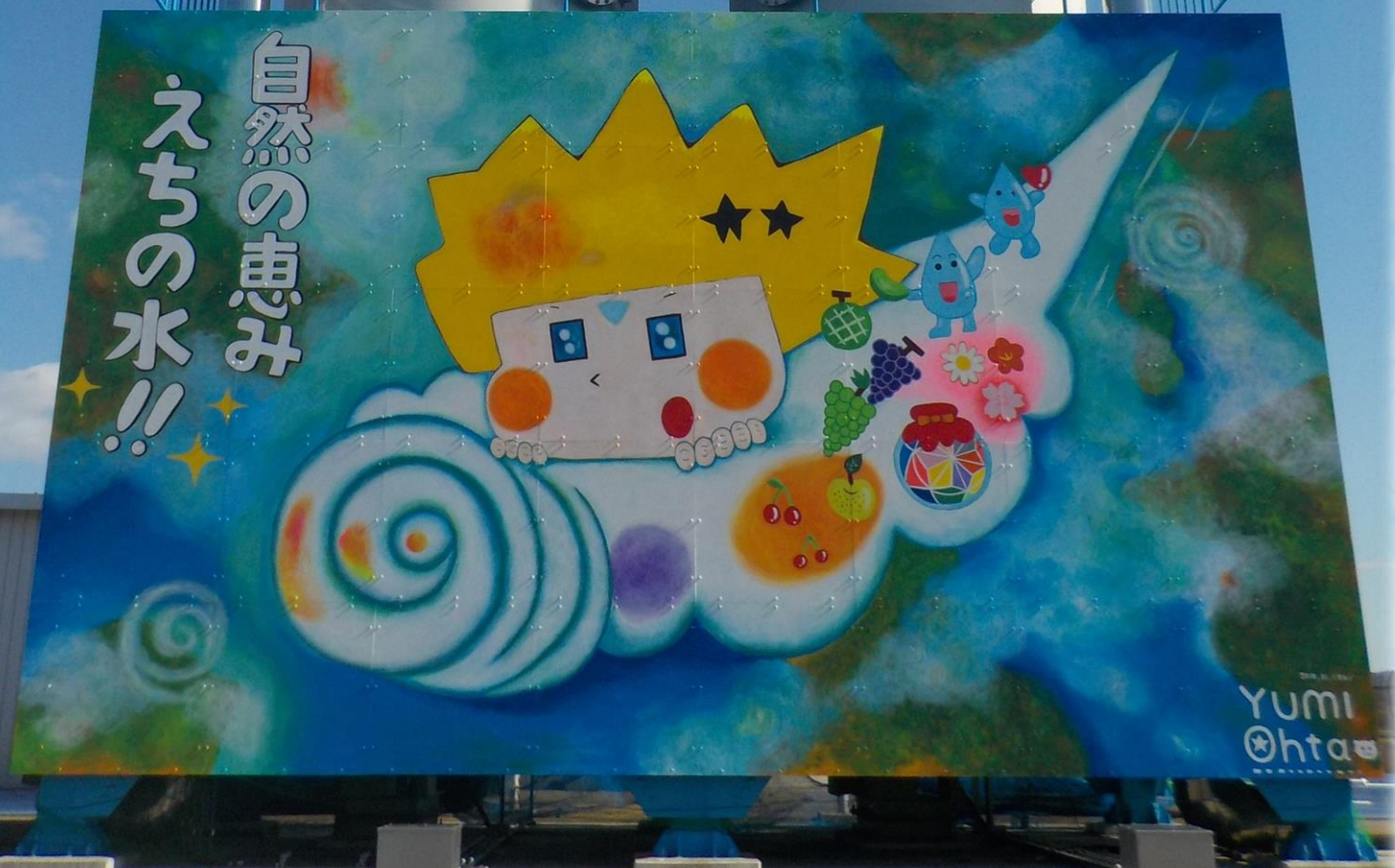


愛知郡広域行政組合水道ビジョン

「鈴鹿山脈の大自然が育んだ

安全・安心でおいしい地下水を未来へつなぐ」



(2019-2028)



ルビーちゃんは風神、雷神の
ごとく雨雲に乗って恵みの雨を
降らした。

鈴鹿山脈の山に降り注いだ雨は、
地下に浸透し、ろ過されおいしい水
を作り出す。

その水こそ・・・

「えちのみず」

表紙の施設の壁画は「水の恵み」をテーマとして描かれています。

キャラクターの名前は「ルビーちゃん」。

ルビーちゃんが雨雲に乗って元気よく飛び回り、水道水の源である
恵みの雨をもたらしている様子を表現しています。

目 次

第1章 はじめに

1 策定の趣旨	1
2 水道ビジョンの位置づけ	2
3 水道事業の沿革	3
4 水道事業の概要	4
5 これまでの取組	9
6 計画期間	9

第2章 水道事業の現状と課題

1 水道サービスの持続性確保	10
(1) 検針・料金収納・開閉栓業務サービス	10
(2) 修繕受付	10
(3) 広報・広聴活動	10
(4) 水道学習の推進	10
(5) 財政状況	11
(6) 料金体系と料金水準	13
(7) 職員数の適正化と人材育成	15
2 安全な水の供給の対策検討	17
(1) 給水人口と給水戸数の推移	17
(2) 給水量の推移	17
(3) 水源について	19
(4) 水質について	20
(5) 給水装置内の水質	21
(6) 水道施設の現状と課題	21
3 危機管理への対応方策	24
(1) 自然災害対策	24
(2) 水害対策	26
(3) バックアップ対策	26
(4) 水道施設の保安対策	26
(5) 応急給水対策	26
(6) 民間との協力体制	28
(7) 危機管理マニュアルの整備	28

第3章 将来の事業環境

1 外部環境の変化に対応する方策	30
(1) 給水人口と給水量の将来予測	30

(2) 水源の安定性低下の検討	3 1
(3) 更新事業の効率化の検討	3 1
2 内部環境の変化に対応する方策	3 2
(1) 組織体制と年齢別職員数の検討	3 2
(2) 業務委託による効率化の検討	3 2
(3) 人材確保と技術継承の検討	3 2
(4) 需要者意識調査の実施	3 2
(5) 将来の更新需要と料金収入の見込み	3 9

第4章 地域の水道の理想像と目標の設定

1 水道の理想像の設定	4 2
2 取組の方向性と目標の設定	4 3
(1) 取組の方向性	4 3
(2) 目標の設定	4 4

第5章 重点的な実現方策

1 実施方策	4 6
(Ⅰ) 安全 安全でおいしい水	4 7
(Ⅱ) 強靱 災害に強い水道施設	4 9
(Ⅲ) 持続 健全な事業運営でありつづける水道	5 2

第6章 ビジョンの推進体制

1 進捗管理	5 8
2 フォローアップ体制	5 8

附属資料

用語の解説	5 9
-------------	-----

第1章 はじめに

1 策定の趣旨

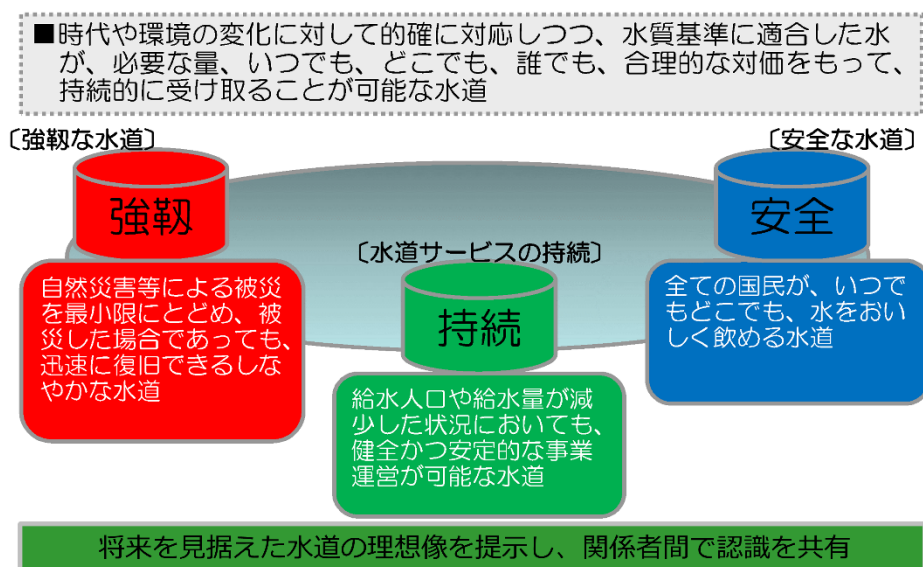
愛知郡広域行政組合の水道は、1970年（昭和45年）に創設事業認可を受け、1975年（昭和50年）から東近江市の一部（愛東地区、湖東地区）と愛荘町の全域に給水を開始しました。人口増加に伴う水需要の増加に対応するため、施設整備を繰り返し現在給水開始から約40年が経過しています。

水道を取り巻く社会情勢は、人口減少や節水器具の普及による水需要の減少、東日本大震災や北九州豪雨災害等の大規模な自然災害の頻発等、創設時とは大きく変化しており、拡張の時代から既存施設の効率的な運用や規模の適正化（ダウンサイジング）、災害に強い水道、技術継承等の運営基盤の強化が求められています。

このような変化に対応するため、厚生労働省では「水道ビジョン（平成16年策定、平成20年改訂）」を全面的に見直し、平成25年3月に「新水道ビジョン」を公表しました。

「新水道ビジョン」では、今後も全ての国民が継続的に水道の恩恵を受けることができるよう「安全」「強靱」「持続」を軸として将来を見据え、目指すべき方向性とその実現方策、関係者の役割分担等が提示されており、厚生労働省においては、各水道事業者に対して、「新水道ビジョン」の考え方を踏まえた「水道事業ビジョン」の策定を要請しています。

これを受けて、愛知郡広域行政組合水道事業においても今後の変化に柔軟に対応するため、目指すべき将来像とこれを実現するために必要な方策を明確に示すため、「愛知郡広域行政組合水道ビジョン」を策定するものです。

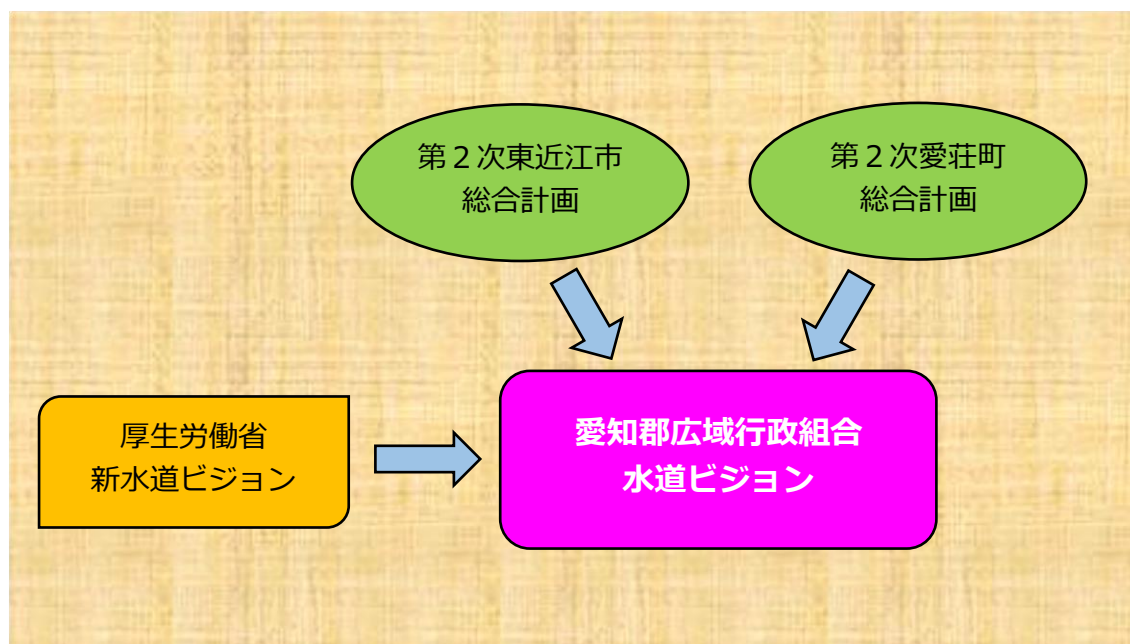


参照：厚生労働省 新水道ビジョン（平成25年3月）

図表 1-1 水道の理想像

2 水道ビジョンの位置づけ

愛知郡広域行政組合水道ビジョンは、給水区域の第2次東近江市総合計画及び第2次愛荘町総合計画との整合を図り、厚生労働省が策定した新水道ビジョンの方針に基づき作成しています。今後、策定する予定の水道施設整備計画等の基本方針となる計画として位置づけます。



図表1-2 愛知郡広域行政組合水道ビジョンの位置づけ

3 水道事業の沿革

年 次	事 業	事業概要
1970 年 (昭和 45 年) ～	愛知郡環境衛生組合設立 創設事業認可取得 計画一日最大給水量 7,325 m ³ /日 計画給水人口 29,300 人	水道事務所庁舎竣工 鯉江浄水場竣工 低区・高区・最高区配水池竣工 松尾寺調整池竣工
1975 年 (昭和 50 年) ～	愛知郡広域行政組合設立 愛知郡上水道竣工、給水開始	
1981 年 (昭和 56 年) ～	第一次改良事業変更認可取得 計画一日最大給水量 10,370 m ³ /日 計画給水人口 32,300 人	中戸浄水場竣工 中区配水池竣工 水道事務所庁舎増改築
1991 年 (平成 3 年) ～	第二次改良事業変更認可取得 計画一日最大給水量 16,300 m ³ /日 計画給水人口 33,100 人	低区配水池増設 中区配水池増設 第二高区配水池竣工 鯉江系深井戸 4 眼取水開始 エアレーション設備新設 中央監視システム更新 松尾寺調整池改築 最高区配水池改築
2006 年 (平成 18 年) ～	第三次改良事業変更認可取得 計画一日最大給水量 18,500 m ³ /日 計画給水人口 37,000 人	鯉江系深井戸 2 眼取水開始 鯉江浄水池竣工 鯉江送水ポンプ棟竣工 鯉江脱炭酸塔新設
2018 年 (平成 30 年) ～	第四次改良事業変更認可取得 ・計画一日最大給水量 17,500 m ³ /日 ・計画給水人口 34,200 人	※計画 低区 1 号配水池更新 第一高区配水地廃止 第二高区配水池増設 最高区向け送水ポンプ棟新設(移転) 高区向け送水ポンプ棟更新 鯉江系深井戸 1 眼廃止 鯉江系休止深井戸 2 眼再生 中戸系深井戸 1 眼廃止 中戸系休止深井戸 1 眼再生 中央監視システム更新

図表 1 - 3 主な実施及び計画事業

4 水道事業の概要

事業名	最終認可	計画 給水人口	現在 給水人口	計画一日 最大給水量	現在一日 最大給水量
愛知郡広域行政 組合水道事業	2018.4 (H30.4)	34,200 人	34,113 人	17,500 m ³ /日	17,174 m ³ /日

現在給水人口及び現在一日最大給水量は、2017年度（平成29年度）実績

図表1-4 事業規模

浄水場名	浄水処理能力	水源	浄水方法	建設年度
鯉江浄水場	15,530 m ³ /日	深井戸7眼	脱炭酸処理	2016年 (平成28年)
中戸浄水場	1,970 m ³ /日	深井戸2眼	除鉄除マンガン処理 pH処理	1981年 (昭和56年)

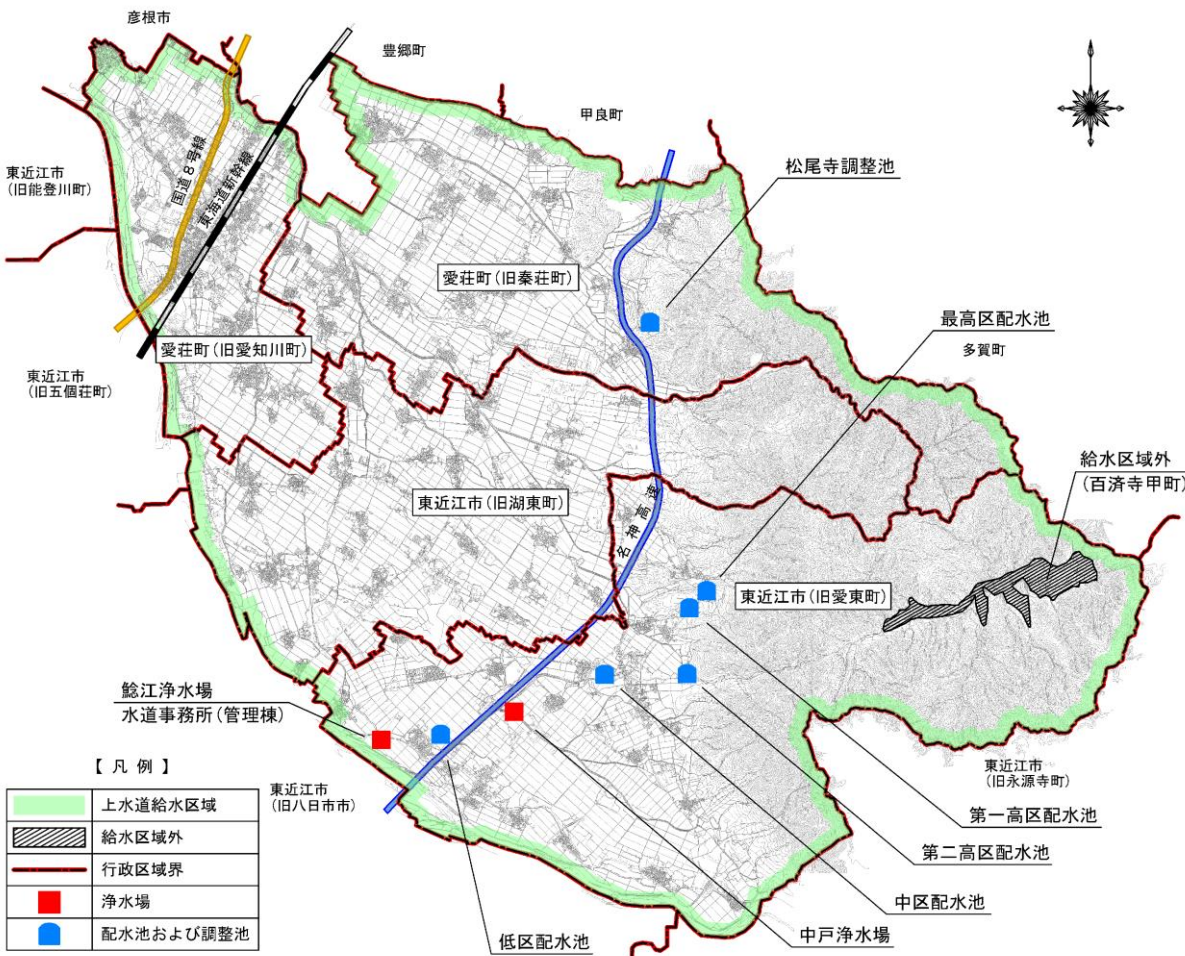
図表1-5 施設概要（浄水場）

配水池及び調整池名		有効容量	構造	建設年度
低区配水池	1号	3,462 m ³	プレキャスト コンクリート造（PC造）	1972年 (昭和47年)
	2号	1,600 m ³	〃	1994年 (平成6年)
中区配水池	1号	700 m ³	〃	1981年 (昭和56年)
	2号	700 m ³	〃	1991年 (平成3年)
第一高区配水池		700 m ³	〃	1972年 (昭和47年)
第二高区配水池		700 m ³	〃	1990年 (平成2年)
最高区配水池		80 m ³	ステンレスパネル造 (SUS造)	2005年 (平成17年)
松尾寺調整池		500 m ³	プレキャスト コンクリート造（PC造）	2005年 (平成17年)

図表1-6 施設概要（配水池）

名称	管種	口径	総延長
導水管 (水源～浄水場)	铸铁管、 ポリエチレン管	Φ300mm 未満	3 km
送水管 (浄水場もしくは配水池～配水池)	铸铁管	Φ300mm～ Φ500mm	11 km
配水管 (配水池～各給水)	ビニル管 铸铁管、ポリエチレン管	Φ600mm 以下	267 km

図表 1－7 施設概要（管路）

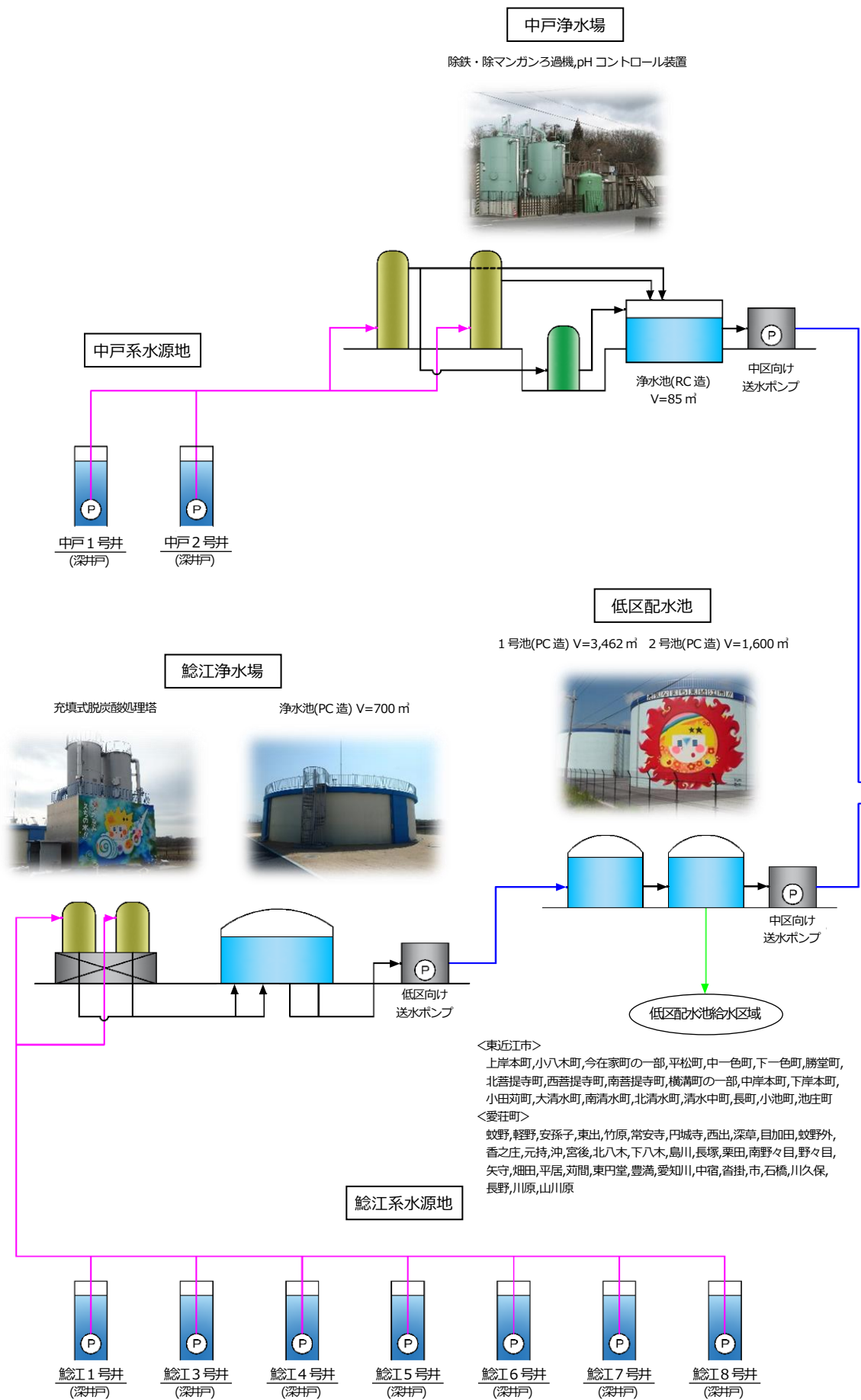


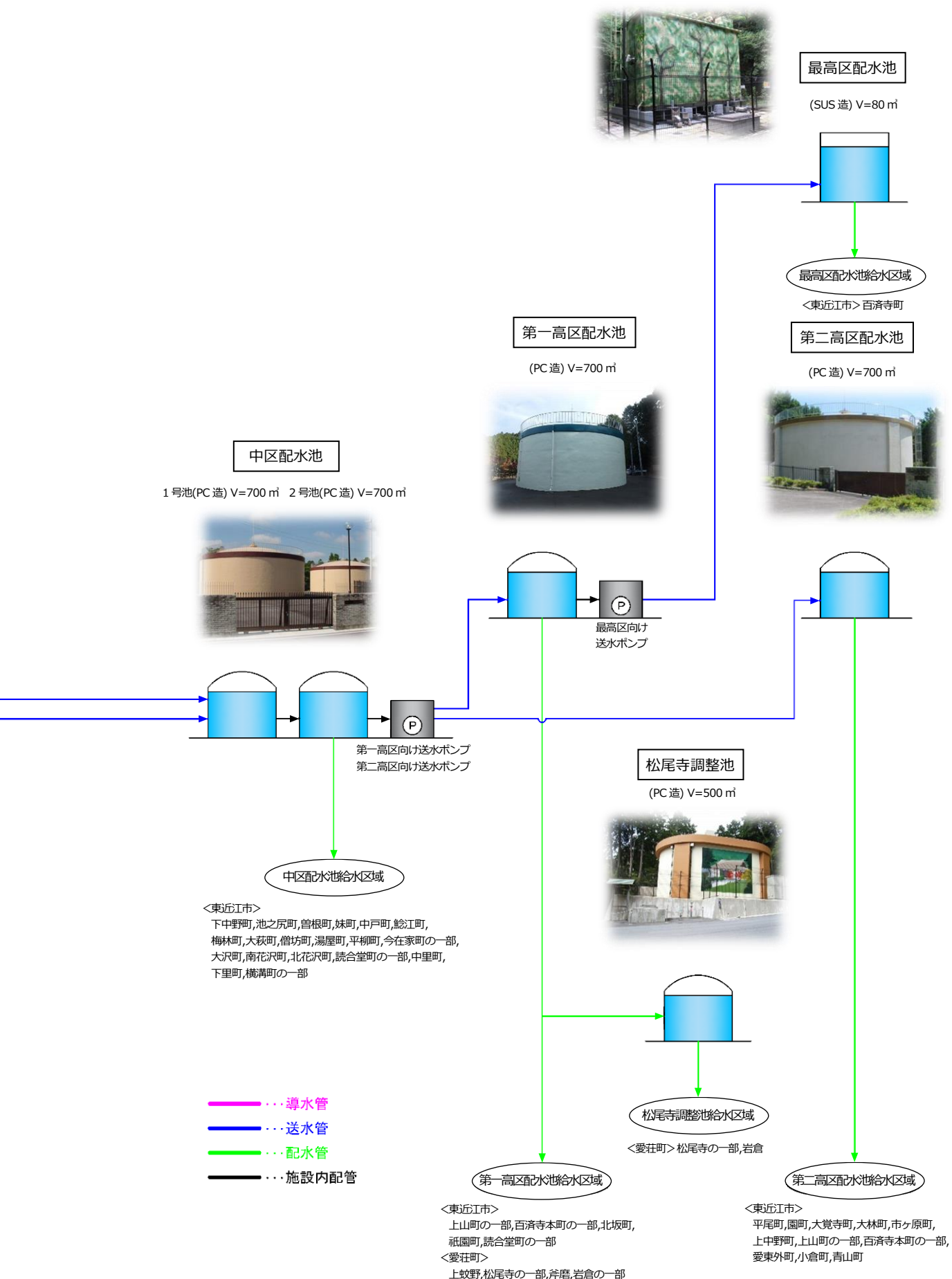
図表 1 - 8 施設の位置

水道施設は、9箇所の水源と2箇所の浄水場、5箇所の配水池及び1箇所の調整池で構成されており、その多くが東近江市（愛東地区）にあります。

地下水を汲み上げ浄水池で消毒し、配水池までポンプで水道水を送っています。その後、配水池からの高低差を利用した自然流下方式で需要者の家庭に配水しています。

図表1-9 施設フロー





5 これまでの取組

現在の事業計画は、2006年度（平成18年度）の変更事業認可によるものであり、最終年度である2019年度（令和元年度）の事業計画の更新時期が近づいていました。また、社会情勢は大きく変化しており、これに適合した事業計画の策定が必要となりました。

まず、2015年度（平成27年度）に基本計画基礎調査を実施し、現状の施設能力と給水量・給水人口の変化の把握を行いました。これから抽出された課題をもとに、2016年度（平成28年度）に基本計画を策定し、施設整備の方針及び優先順位の整理を行いました。

その後、2018年度（平成30年度）に変更事業認可を受けています。

また、2017年度（平成29年度）にアセットマネジメント及び料金シミュレーションを行い経営状況の見通しを把握するとともに、収支及び料金体系について検討を行いました。

今後、更なる経営基盤の強化を目指し、本水道ビジョン及びアセットマネジメントを反映した「経営戦略」の策定を行います。

6 計画期間

本水道ビジョンは、2019年度（令和元年度）を初年度とし、10年後の2028年度（令和10年）を目標年度とします。

計画期間は10年間ですが、その先の将来も見据えた計画とし、社会情勢の変化に柔軟に対応するため進捗状況の確認及び計画の見直しを随時行います。

第2章 水道事業の現状と課題

1 水道サービスの持続性確保

(1) 検針・料金収納・閉開栓業務サービス

現在、料金収納は、口座振替、自主納付の2種類で運用しています。利便性向上のため、クレジットカードやインターネットを利用した納付等の収納方法の多様化を行う必要があります。

検針業務については、1998年（平成10年）にハンディターミナルを導入し、効率化を図っていますが、さらなる効率化のためには、電力事業やガス事業メータ等で普及しつつある、スマートメータによる無線自動検針等の導入の検討が必要です。

閉開栓・集金業務については、職員が対応していますが、水道サービス水準の向上を図るため定型的な業務について業務委託の検討が必要となります。

(2) 修繕受付

現在、修繕受付は24時間体制で対応しています。受付から復旧完了まで速やかに行えるように努めています。

(3) 広報・広聴活動

水道のしくみや水質検査計画、水質検査結果及び財政状況等をホームページに掲載しています。

このほか、年3回配布している広報紙「広報こういき」においても水道に関する情報を掲載しています。

水道ビジョンを策定するに当たり、需要者が水道に対してどのような要望をお持ちかを把握するためアンケート調査を実施しましたが、これを一時的なものとするのではなく、今後も定期的な実施により需要者のニーズの把握に努めます。

(4) 水道学習の推進

給水地域の小学4年生を対象とした水道学習会を年1回開催しています。浄水場の見学会や漏水調査、利き水等の体験学習のほかに、水道水ができるまでの仕組みやできてからどのようにして各家庭へ水を届けているのかを楽しく学習しています。また、水は大切な限りある資源であること等、水道に対する理解を深める活動を推進しています。



利き水体験



ポンプ施設見学

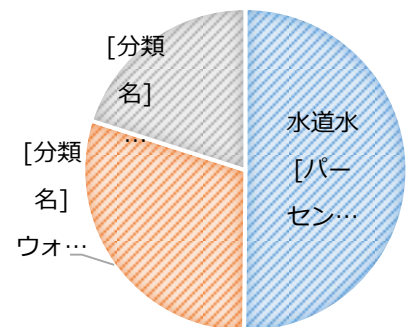


漏水調査体験

利き水体験は、2003年度（平成15年度）から実施し、小学生が「おいしい」と感じる水の調査を実施しています。2018年度（平成30年度）において、水道水と市販されているミネラルウォーターを飲み比べました。地域の全小学校の389名に回答してもらった結果、水道水が「おいしい」と感じた生徒が一番多く195名、「どちらもおいしい」が78名でした。

	水道水	ミネラルウォーター
硬度	約 48mg/L	約 304mg/L
塩素の有無	あり	無し

図表2-1 水のプロフィール



「平成30年度調べ」

図表2-2 利き水の結果

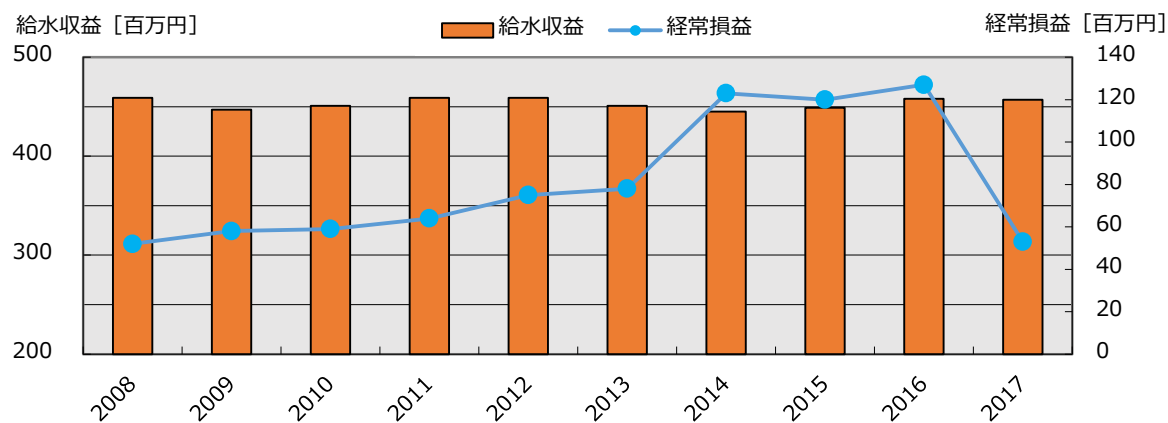
(5) 財政状況

「給水収益」は、変動が少なく「経常損益」は、施設更新に伴う減価償却費の増加により、2017年（平成29年）に大幅に減少したものの現状において黒字経営です。

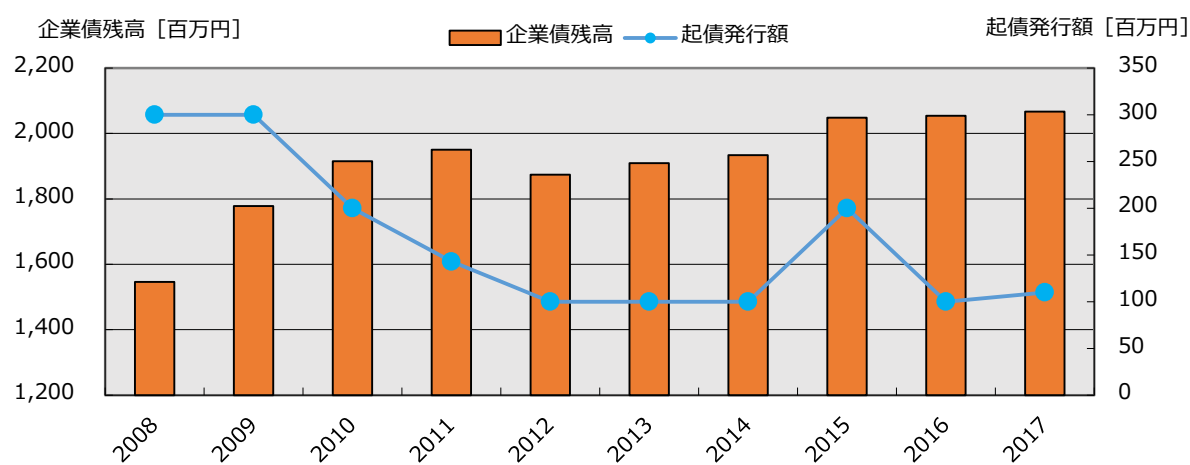
しかし、毎年の「起債発行額」は、2008年（平成20年）から2012年（平成24年）にかけて徐々に低下し、変動は少ないものの「企業債残高」は徐々に増加しています。

水道施設の整備には大きな資金を必要とするため、自己資金のみでまかなうことは困難であり「企業債」の借入れを行う必要があります。

今後は人口減少に伴い「給水収益」は減少していく一方、老朽施設の更新や耐震化等による事業費の増加に伴い「企業債残高」はさらに増え「減価償却費」は急激に増加していくものと考えられます。



図表 2 - 3 給水収益と経常損益の推移



図表 2 - 4 企業債残高と起債発行額の推移

(6) 料金体系と料金水準

水道料金は、「基本料金」と「従量料金」で構成されています。「基本料金」は、使用水量の大小に関わらずお支払いいただく料金で、水道メータの口径別に料金が設定されています。

「従量料金」は、基本水量を超えた範囲の使用水量に応じて支払われる料金です。

(税抜き)

メーター 口径	基本 水量	基本料金	基本水量を超える範囲の料金（1㎡につき）		
			11～50㎡	51～200㎡	201㎡以上
13mm	10 ㎡	1,239 円	20㎡ 【96円】		
20mm	20 ㎡	2,477 円	30㎡	【105円】	
25mm	30 ㎡	3,715 円	40㎡		【115円】
30mm	40 ㎡	4,953 円		60㎡	
40mm	60 ㎡	7,429 円		100㎡	
50mm	100 ㎡	12,381 円	基本料金の範囲		
75mm	300 ㎡	37,143 円			300㎡
臨時用	1 ㎡	286 円	286円		

※水道料金は、「基本料金」と「従量料金」の合計金額に消費税を加算し、10円未満の端数を切り捨てて算出します。

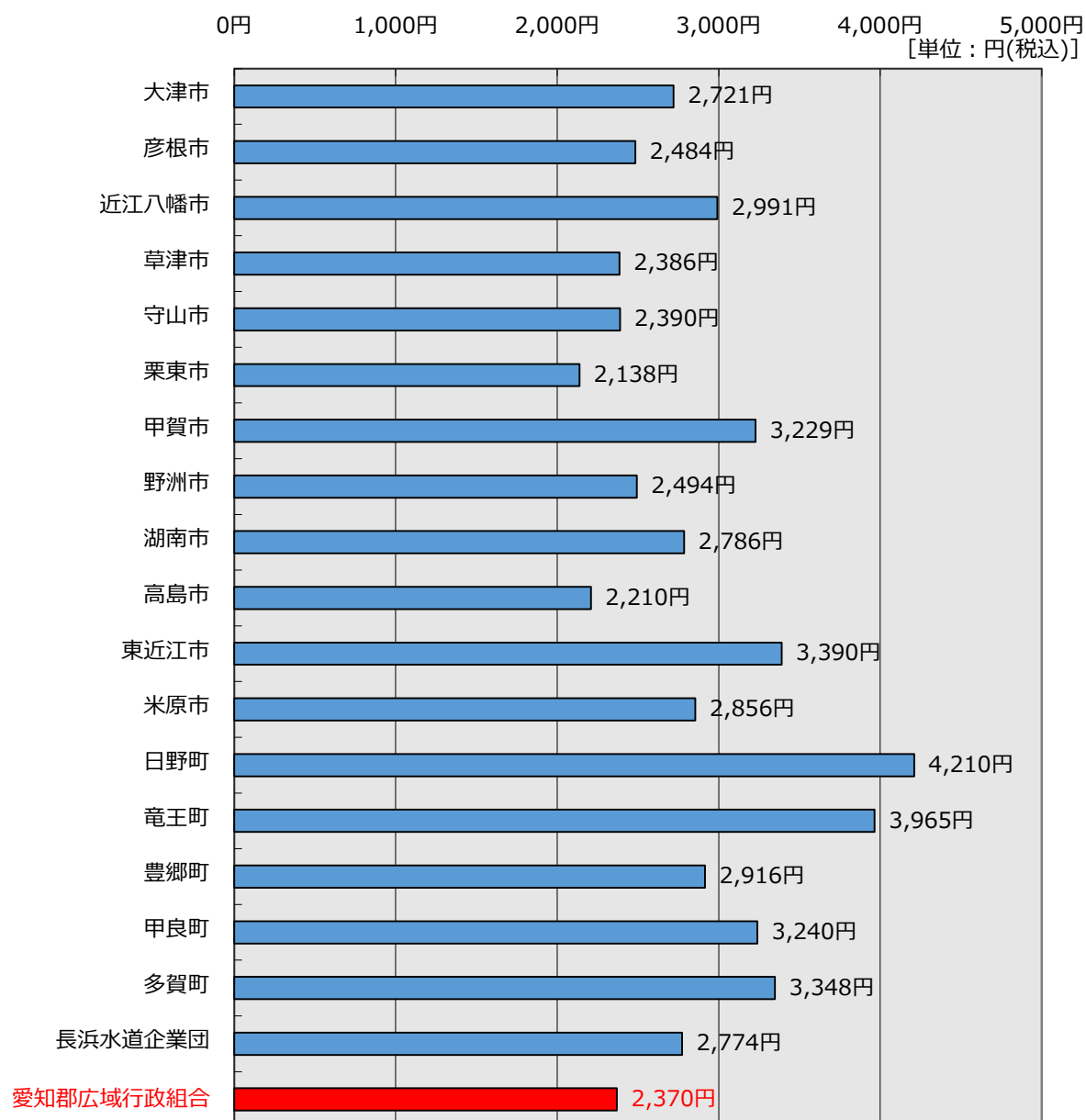
図表2-5 料金体系図

2004年（平成16年）5月に料金改定以降、そのままの料金体系で運用しています。

一般家庭の1箇月使用量を20立方メートルとした場合、メータ口径13ミリメートルの水道料金は、「2,370円」となります。同じ条件での県内平均額は、「2,889円」であり、低い料金水準となっています。

これは、水源である深井戸の水質が非常に良好であることから、簡単な処理のみで水道水を作ることが可能であるためです。

しかし、今後も安全で安定した水道水の供給を維持していくためには、施設整備や老朽管路の更新等に多額の費用が必要となり財源確保のため、料金水準の適正化を図る必要があります。



2018年(平成30年)11月9日現在

図表2-6 滋賀県内1箇月の生活用20m³当たりの水道料金

(7) 職員数の適正化と人材育成

給水人口3万人から5万人未満の水道事業体における職員数の平均は14人です。2017年度末（平成29年度末）で技術職員5人、事務職員5人の計10人で運営しており、類似団体と比較して著しく少ない職員数となっています（臨時、嘱託職員を除く）。

年齢構成も30歳未満の職員数が少ない状況です。このようなことから、災害等の不測の事態への対応力や技術継承が課題となります。

	20歳 未満	20～ 29歳	30～ 39歳	40～ 49歳	50～ 59歳	60歳 以上	合計
事務職員			2	2	1		5
技術職員		1	2	2			5
嘱託職員						2	2
臨時職員			1				1

2018年度末（平成30年度末）現在

図表2-7 職員の年齢構成

現在、職員の技術力向上を目的に水道関係団体が主催する研修会への参加や水道事業関係の資格の取得を積極的に行っています。また、技術継承の一環として経験豊富な職員による現場教育を行っています。

これらはすぐに習得できるものではないため、今後も継続して技術習得を行っていくことが重要となります。

主催団体名	研修会名称
公益社団法人 日本水道協会	・水道基礎講座 ・水道技術者ブロック研修 ・水道事業事務研修会（経営中級） ・漏水防止講座 ・未納料金対策実務研修会 ・水道技術管理者資格取得講習会 ・水道技術者研修会（Bコース） ・配管設計講習会
大阪市水道局	・配水管工事施工管理研修 ・給水装置の基準・給水装置工事研修 ・給水装置模擬設計研修

図表2-8 主な研修会参加実績

資格分野	資格名称
車両系機械運転	・ 車両系建設機械運転 ・ フォークリフト運転
吊り上げ系機械運転	・ 小型移動式クレーン運転 ・ 玉掛作業者
無線	・ 第二級陸上特殊無線技士
配管施工	・ JDPA 継手接合研修会 ・ 水道配水用ポリエチレン管・継手施工技術講習会
その他	・ 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者

※技能講習等の資格取得に類するものを含む

図表 2 - 9 主な資格取得実績

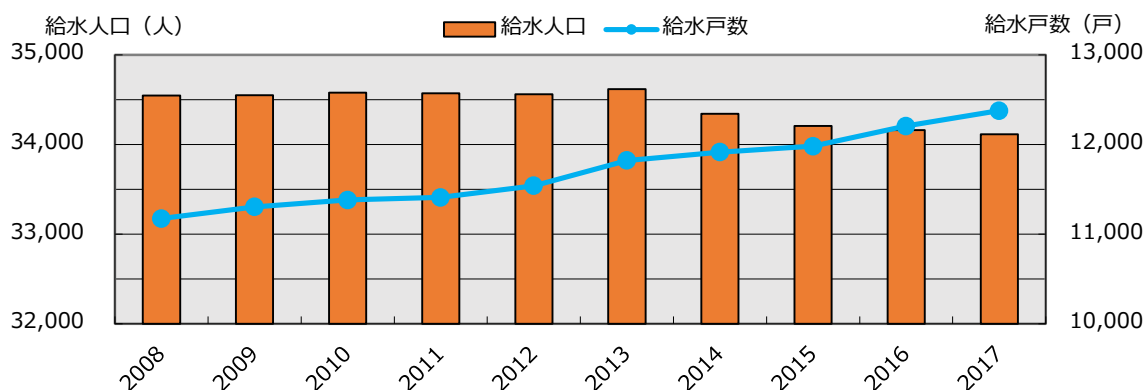
課題 1（水道サービスの持続性確保）

- ◆ 業務の効率化
- ◆ 広報・広聴活動の充実
- ◆ 将来の施設整備費用を見据えた料金水準への見直し
- ◆ 職員の人材育成と技術継承、職員数の適正化

2 安全な水の供給の対策検討

(1) 給水人口と給水戸数の推移

2008年度（平成20年度）から2017年度（平成29年度）における給水人口について、2014年度（平成26年度）以降は減少傾向ですが、給水戸数は継続して増加傾向にあります。これは、核家族化が進んでいることを示します。



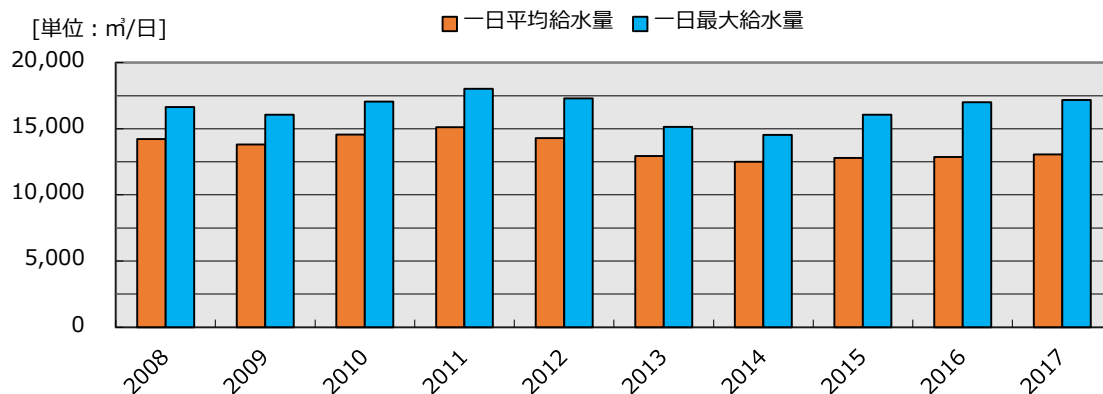
図表2-10 給水人口と給水戸数の推移

(2) 給水量の推移

ア 一日平均給水量と一日最大給水量

一日平均給水量は2013年度（平成25年度）以降、変動は少ないです。一日最大給水量は、2014年度（平成26年度）以降、増加傾向であり一日平均給水量との差が広がっています。

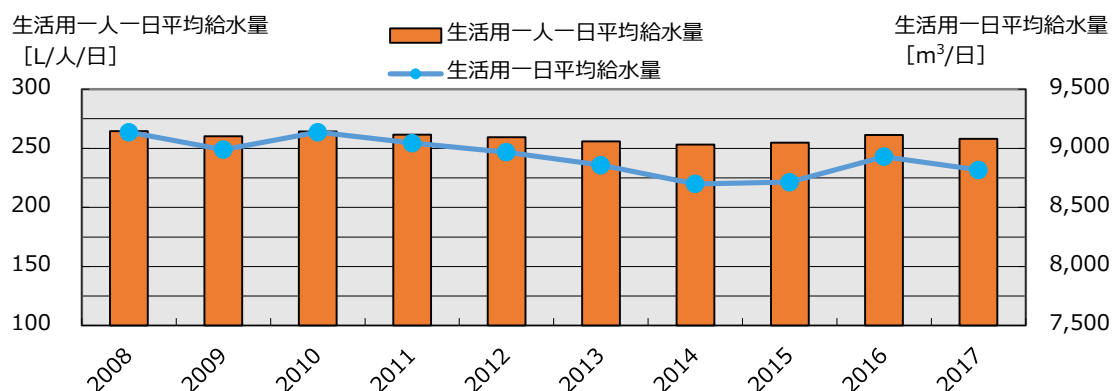
これは、近年降雪量が多く凍結防止や融雪に使用する水量のため、冬季のみ水需要が一時的に増加していることが原因と考えられます。



図表2-11 給水量の推移

次に生活用給水量の推移のグラフを示します。

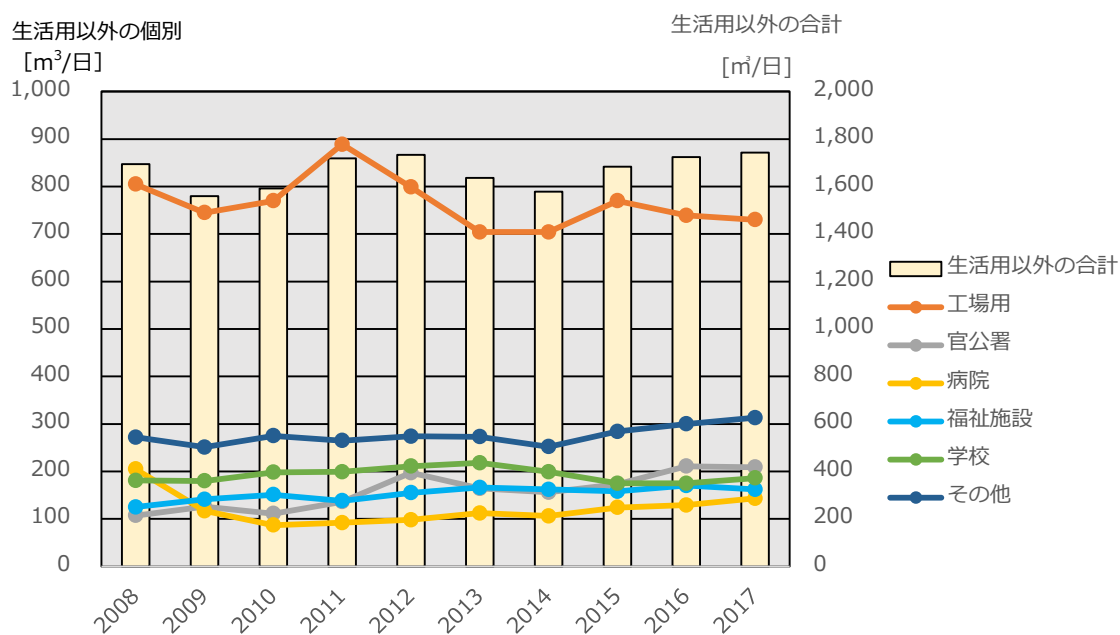
イ 一人一日平均給水量と生活用一日平均給水量



図表 2 - 1 2 生活用給水量の推移

生活用の一人一日当たりの平均給水量は、約 2 6 0 リットルを推移し、一日当たりの生活用平均給水量は減少傾向にあります。

ウ 生活用以外の用途別一日平均給水量

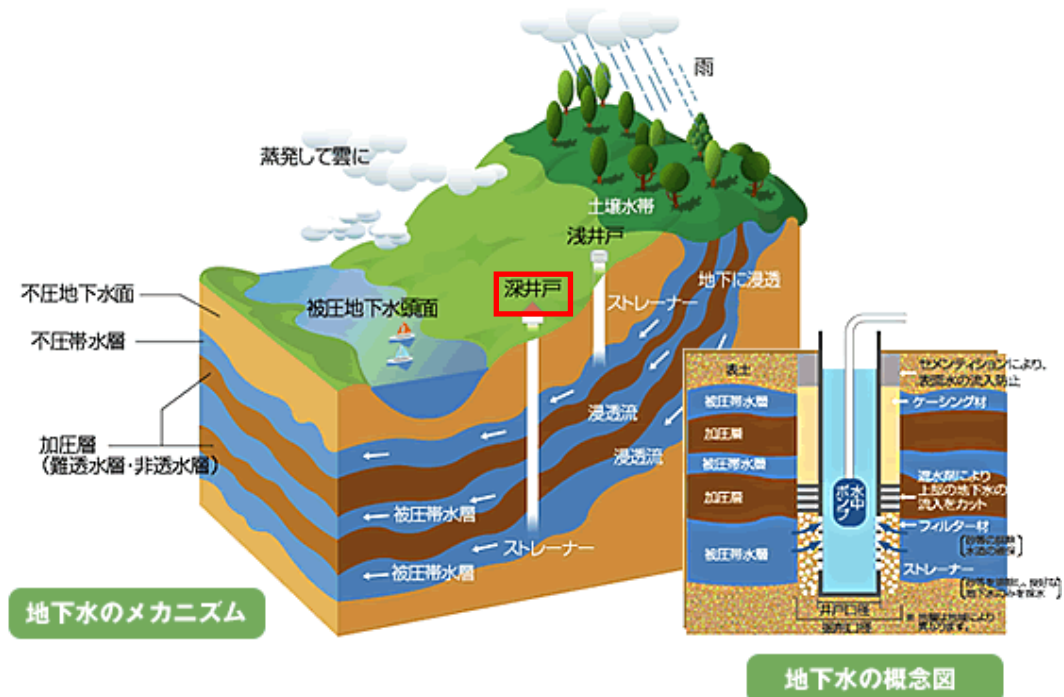


図表 2 - 1 3 生活用以外の給水量の推移

生活用以外の日平均給水量は、2014年度（平成26年度）以降、増加傾向にあります。用途別では、工場用水量は減少していますが、官公署や福祉施設水量は増加しています。生活用給水量は減少し、生活用以外の給水量は増加しています。このため、全体の給水量の減少が抑制される結果となっています。

(3) 水源について

本組合の水道は、鯉江浄水場7眼、中戸浄水場2眼の計9眼の深井戸（地下水）を水源としています。深井戸は天候に左右されず、一年を通して水質・水量が比較的安定している特徴があり、水道水に適した水源と言えます。



参照：自然の摂理から環境を考える HP

図表2-14 地下水の状況

◎ 水源の種類

日本の水道に使用されている水源の種類は、「地表水」、「伏流水」及び「地下水」の3つに大別され、それぞれの特徴は次のとおりです。

(地表水)

河川やダム・湖沼等の陸地表面に存在する水を「地表水」と言います。「河川水」は降雨等により水質・水量が変動しやすく、反対に「ダム・湖沼水」は河川水ほど水質・水量の変動は大きくありませんが、一旦汚濁が進むと水の動きが少ないため回復に時間を要します。

(伏流水)

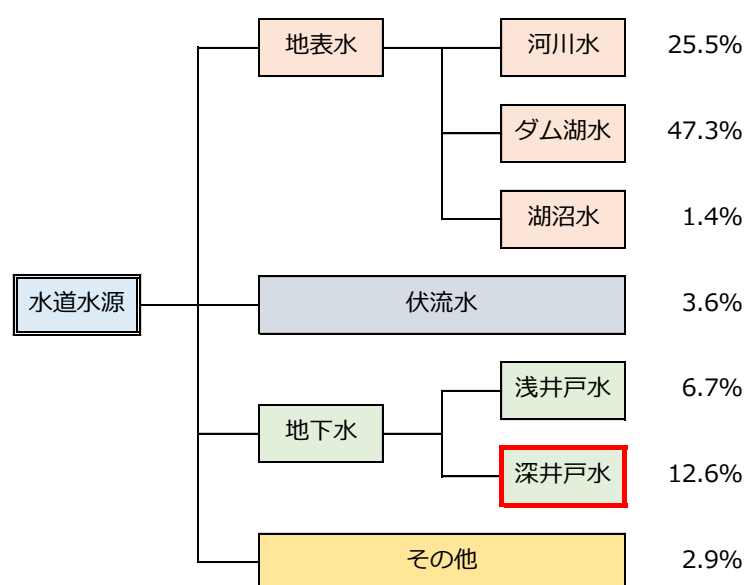
河川水等の地表水が周辺の砂層等の地下に浸透し、流れる水のことを「伏流水」と言います。伏流水は、地中で流れていく際にろ過されるため、地表水と比べて水質がよく濁りが少ないことが特徴です。

(地下水)

地下水には、「浅井戸水」と「深井戸水」があります。一般的に、粘土等の水を通しにくい地層（不透水層）よりも上、地表から10メートルから30メートル程度の比較的浅い地下水を「浅井戸水」、不透水層よりも下の地下水を「深井戸水」と言います。

地下水は他の水源に比べて水質は良好で安定していますが、浅井戸水は地上からの影響を受けることがあります。一方、深井戸水は地上からの影響を受けることは少ないのですが一度汚染されてしまうと影響が長く続いてしまう可能性があります。

日本の水道水源は、地表水のうち「ダム湖水」が多く使用されていますが、本組合の水源は地下水のうち「深井戸」を水源としています。



参照：日本の水道水源の内訳（平成26年度水道統計 日本水道協会）

図表 2-15 水道水源の内訳

(4) 水質について

ア 水安全計画

水質の管理水準の向上を目的に2016年度（平成28年度）に「水安全計画」を策定しました。適正に運用するため、職員への周知徹底を行います。

イ 水質

水質検査を「水道水質検査計画」に基づき定期的に行っており、水道法で定められている「水質基準」を満たしています。

水質基準以外の項目は、「遊離炭酸」が高いため、これを浄水場にて処理しています。なお、遊離炭酸は「水質管理目標設定項目」で注意喚起すべき項目と定められています。金属の腐食と関係性があり、この数値が高いと給水装置の劣化を早める原因となる場合があ

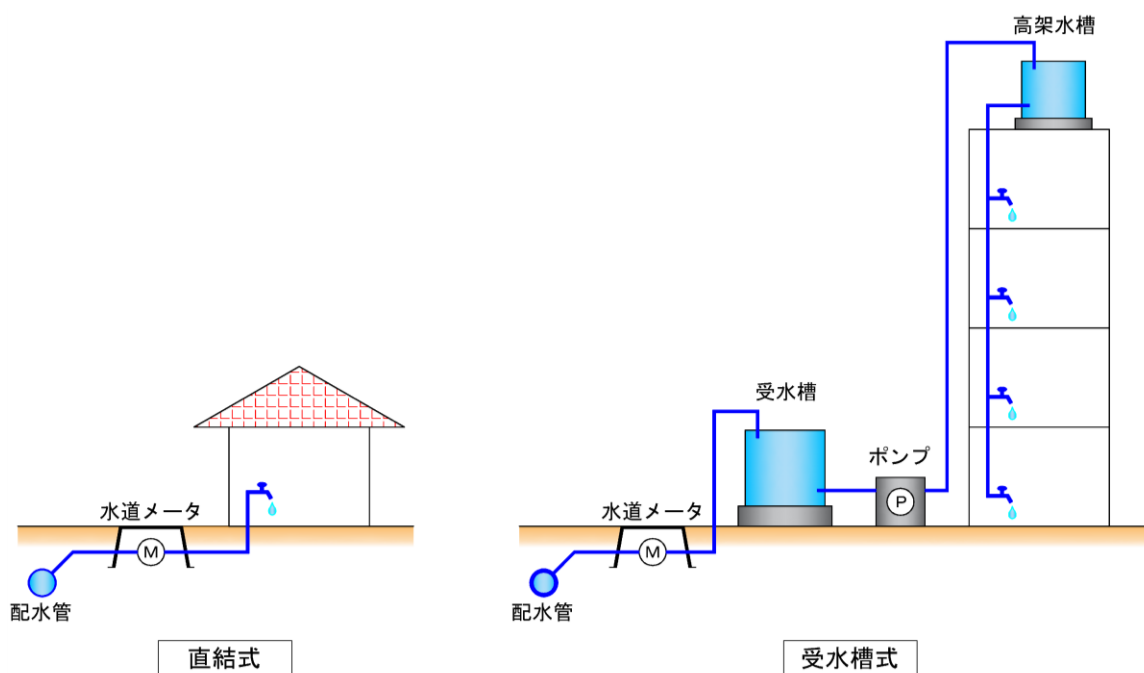
ります。

(5) 給水装置内の水質

水道以外の配管への接続（クロスコネクション）は、井戸水等が逆流するおそれがあり、衛生上大きな問題を引き起こすことになります。バルブを設置し必要に応じて水道と井戸水等を切り替えて使用している場合も、クロスコネクションとなります。工事の完了時には確認し給水装置施工事業者へ啓発しています。

給水の方法には大きく分けて「直結式」と「受水槽式」に分類されます。配水管から分岐し直接給水することを「直結式」と言い、一旦受水槽で受けてから給水することを「受水槽式」と言います。

「受水槽式」は、設置者が適切な管理を怠った場合、衛生上の問題が生じる場合があります。水質悪化の原因の一つとして考えられます。なお、2017年度末（平成29年度末）現在、143軒の受水槽が設置されています。本組合、東近江市及び愛荘町と連携し、設置者に対して適切な管理を行うよう啓発しています。



図表 2-16 給水装置の種類

(6) 水道施設の現状と課題

ア 水源

給水開始以来、定期的な井戸洗浄等の保守・点検や揚水能力の確認は実施しておらず、揚水量の低下や水質の悪化が想定されたため、2016年（平成28年）に井戸内カメラ調査を実施した結果、井戸ケーシングの腐食や穴開き等の経年劣化が確認された井戸もありました。

長期的に安定した水量・水質を持続していくために、定期的な保守・点検と、適正な水

量で取水を行うことが重要です。

イ 浄水場

2箇所の浄水池のうち鯉江浄水場は、2016年（平成28年）に改修工事が完了しました。

中戸浄水場は、1981年（昭和56年）に竣工した施設であり、約40年が経過し老朽化が進んでいます。しかし、用地が狭くまた国道307号に面していることから、同一用地内での改修工事は困難と考えられます。

ウ 配水池

7池の配水池のうち低区1号配水池については、1972年（昭和47年）に築造され約45年が経過し配水池内コンクリートの剥離等、経年劣化が進んでいます。また、耐震構造ではないため安全性の確保に問題があり、2019年度（令和元年度）に更新を予定しています。さらに、各配水池の保守の一環として、水中ロボットによる定期的な清掃を行っており、常に清浄な状態を保つよう努めています。



清掃ロボット



清掃作業中の状況

エ 中央監視システム

2002年度（平成14年度）の更新以降約15年が経過しており、更新時期にさしかかっています（法定耐用年数15年）。将来の施設整備において監視項目の追加が想定されますが、現在のシステムでは処理能力が不足するため、2021年度（令和3年度）に更新を予定しています。また、更新の際に機器の故障に強いシステム作りとシステムのバックアップ化が課題です。

オ 管路

現在、管路の漏水調査を行っています。漏水は経済的な損失だけではなく水圧の低下や土壌の流出、陥没等の原因となるため早期に発見し修繕を行うことが重要です。

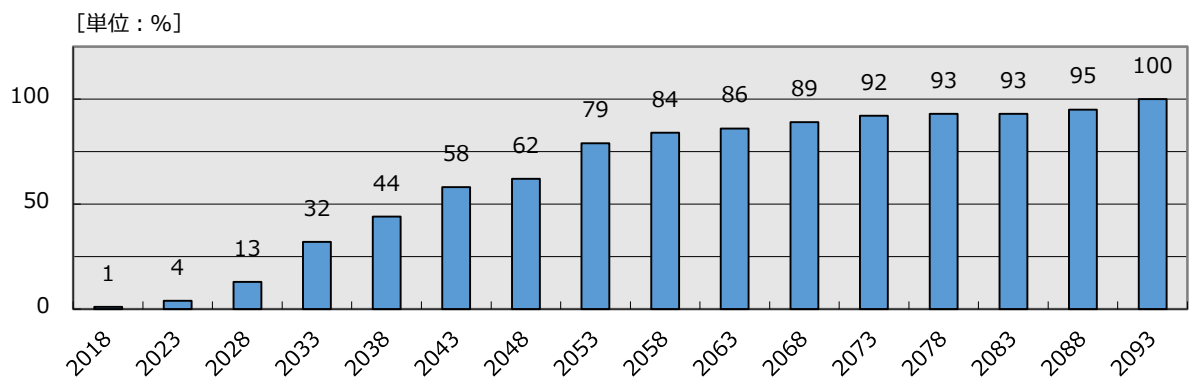
導水管、送水管及び口径250ミリメートル以上の配水管を特に重要な管路「基幹管路」

と位置づけしています。管路の総延長は約281キロメートルであり、そのうち「基幹管路」の延長は約49キロメートルを占めています。

仮に管路更新を行わない場合、老朽管（耐用年数超過管路）の割合は、20年後の2038年（令和20年）には約44パーセント、40年後の2058年（令和40年）には約84パーセントになります。

老朽管の割合は今後増大し、更新が追いつかない状態になることが想定されます。経過年数と管路の重要度を考慮した上で、計画的な管路更新が必要と考えられます。

また、更新の際は耐震管を積極的に採用し、管路の耐震化率を上げる必要があります。



図表2-17 管路更新を行わない場合の老朽管割合の推移

課題2（安全な水の供給の対策検討）

- ◆ 水源の持続的安定性の確保
- ◆ 貯水槽水道に対する適切な衛生管理の指導強化
- ◆ 老朽管路の計画的・効率的な更新

3 危機管理への対応方策

(1) 自然災害対策

2011年（平成23年）3月11日に東日本大震災が発生しましたが今後、東近江市・愛荘町を通る鈴鹿西縁断層帯による地震、南海トラフ地震等の大規模な震災の発生が予測されます。このような地震等の自然災害に備え、被害を最小限に抑えるために、強靱な施設や管路の整備が必要です。

ア 地震対策（施設の耐震化）

(ア) 浄水場

主力浄水場である鯉江浄水場の更新を行い耐震化率は、88.7パーセントであり、全国平均と比較して高い値となっていますが、100パーセントを目指し耐震化率の向上に努めなければなりません。

浄水場名	施設能力	耐震性	耐震化率	
			本組合	全国平均
鯉江浄水場	15,530 m ³ /日	○	88.7 %	27.9 %
中戸浄水場	1,970 m ³ /日	—		

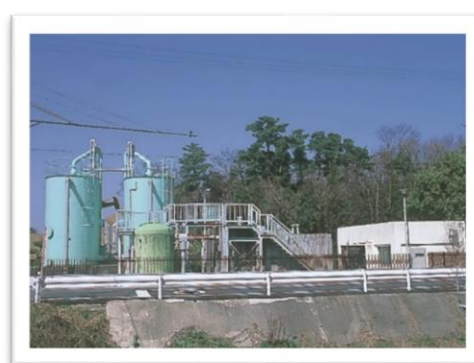
〈全国平均〉 2017年度末（平成28年度末）現在

〈本組合〉 2018年度末（平成29年度末）現在

図表2-18 浄水場の施設能力と耐震性



鯉江浄水場



中戸浄水場

(イ) 配水池

配水池の耐震化率は58.9パーセントですが、現在、主力配水池である低区1号配水池の更新（耐震化）を計画しており、完了後の配水池耐震化率は100パーセントとなる予定です。

配水池及び調整池名		有効容量	耐震性	耐震化率	
				本組合	全国平均
低区配水池	1号	3,462 m ³	—	58.9 %	53.3 %
	2号	1,600 m ³	○		
中区配水池	1号	700 m ³	○		
	2号	700 m ³	○		
第一高区配水池		700 m ³	○		
第二高区配水池		700 m ³	○		
最高区配水池		80 m ³	○		
松尾寺調整池		500 m ³	○		

図表2-19 配水池・調整池容量と耐震性



低区配水池



中区配水池

イ 地震対策（管路の耐震化）

管路（基幹管路）の耐震化率は25.6パーセントであり、全国平均よりも低く浄水場や配水池と同様に耐震化率の向上が必要です。基幹管路、老朽管路、漏水多発管路を中心に必要な管路を選定し、耐震化を進めます。

基幹管路延長	耐震化済基幹管路延長	耐震化率	
		本組合	全国平均
49,402 m	12,649 m	25.6 %	38.7 %

〈全国平均〉2017年度末（平成28年度末）現在

〈本組合〉2018年度末（平成29年度末）現在

図表2-20 基幹管路の延長と耐震化

今後は、重要度や経過年数を把握し、効率的に耐震化を進める必要があります。これには莫大な費用と労力が必要となるため、適切な投資計画に基づいた整備が必要となります。

(2) 水害対策

東近江市防災マップの「洪水ハザードマップ」により、河川が氾濫した場合の浸水想定区域に、鯉江浄水場、中戸浄水場及び各取水井戸の大半が含まれます。浸水した場合には、各設備が冠水して使用できなくなるおそれがあるため、浸水対策が今後の課題となります。

(3) バックアップ対策

大規模な災害が発生した場合、断水となる可能性が高く、影響を最小限に行うにはバックアップ対策が必要です。現在、東近江市水道課との緊急連絡管（バイパス管）が整備されていますが非常時の給水能力としては十分とは言えない状況です。

(4) 水道施設の保安対策

水道施設の安全性を確保するには、施設への不法侵入等によるテロ（設備の損壊、毒物投与）に対する防止対策が必要です。

主な水道施設（浄水場、配水池及び取水井戸）は、防犯カメラや侵入者感知センサーによる監視や施設周りのフェンス設置を行っています。

(5) 応急給水対策

飲料水は生命維持にとって必要であり、災害により飲料水の確保ができなくなった場合、速やかに飲料水の応急給水を行う必要があります。

災害時における応急給水を適切に実施するために、給水区域である関係自治体（東近江市、愛荘町）、他の水道事業体、応援協定締結先及び住民との連携や協力が必要となります。

応急給水は、災害発生時からの経過期間によって必要とされる水量や対応が異なるため、対応内容は次のとおりとします。

ア 災害発生から3日まで

災害発生後の初期段階では、水道施設が被災を受け給水ができず交通も遮断され飲料水の運搬が困難な状況が予想されるので飲料水の備蓄について啓発を行います。

配水池に設置されている緊急遮断弁を活用し、飲料水の確保を行い給水拠点の準備を行い、各関係機関への応援を要請します。

○ 飲料水備蓄量の目安

家族人数	×	3リットル	×	3日	=	飲料水備蓄量
------	---	-------	---	----	---	--------

イ 災害発生4日から10日まで

被災した水源及び水道施設が復旧し、水道水を作ることができるまで約1週間と予想されます。給水拠点を整備し、給水車や給水タンクで運搬給水を行います。

現在、給水車1台（2トン）、給水タンク（1トン）積載用ダンプ1台を保有していますが給水全地域に対して十分な給水能力がなく、各関係機関の協力が必要となります。



東日本大震災時の応急給水状況

ウ 災害発生11日から21日まで

被災した基幹管路が復旧し、基幹管路からの仮設配管により給水を行います。

応急給水量まとめ

災害発生後の期間	応急給水量（1人1日当たり）	備考
0～3日まで	3リットル	生命維持
4～10日まで	20リットル	飲料水と炊事・トイレ用
11～21日まで	100リットル	生活用水

図表2-21 応急給水量のまとめ

エ 応急給水拠点について

配水池や浄水池等の貯水施設を「応急給水拠点」として使用する場合、貯留水の流出を防止するための「緊急遮断弁」が設置されていることと施設自体が「耐震構造」であることが必要となります。

次表は、応急給水拠点の貯留水を必要とする、災害発生4日から10日までの期間（7日間）の応急給水量一人一日当たり20リットルを基準に現有施設の応急給水が可能な人数を算出しています。

また、「実際の貯水量」は災害発生時の水位で決まるため、有効容量の70パーセントと想定しています。

2017年度（平成29年度）現在の給水人口は、34,113人であるため、19,713人分（2,760立方メートル）の応急給水量が不足しており、「緊急遮断弁」等の整備を行い応急給水拠点を増やす必要があります。

貯水施設名 (配水池等)		有効容量	実際の 貯水量 (想定)	遮断弁 設置	耐震 構造	応急給水拠点 としての 使用可否	応急給水 可能人数
鯉江浄水池		700 m ³	490 m ³	－	○	－	－
中戸浄水池		97 m ³	67 m ³	－	－	－	－
低区配水池	1号池	3,462 m ³	2,423 m ³	－	－	－	－
	2号池	1,600 m ³	1,120 m ³	○	○	○	8,000 人分
中区配水池	1号池	700 m ³	490 m ³	－	○	－	－
	2号池	700 m ³	490 m ³	○	○	○	3,500 人分
第一高区配水池		700 m ³	490 m ³	－	○	－	－
第二高区配水池		700 m ³	490 m ³	－	○	－	－
最高区配水池		80 m ³	56 m ³	○	○	○	400 人分
松尾寺調整池		500 m ³	350 m ³	○	○	○	2,500 人分
合計		9,239 m ³	6,466 m ³				14,400 人分

※応急給水量 = 7日 × 20ℓ / 人・日 = 0.14m³ / 人

※対応可能人数 = 実際の貯水量想定 (m³) ÷ 応急給水量 (0.14m³ / 人)

図表2-22 各貯水施設の応急給水可能人数

今後は、各関係機関との連携及び協力体制の確立を行い相互の関係強化が必要です。

(6) 民間との協力体制

災害時における応急給水の実施や被災を受けた施設、管路の応急復旧作業について、愛知上水道工事組合と協定を締結しており、引き続き、相互の関係強化に努めます。

また、その他協定先の拡充を検討する必要があります。

(7) 危機管理マニュアルの整備

災害時の被害が最小限となるよう迅速に対応するために、多様な状況を想定した危機管理マニュアルの整備が必要となります。

マニュアルを整備することにより、災害時の対応が迅速になります。また、職員の危機意識の向上にもつながるため、これらのマニュアル整備を行い危機管理体制の確立をしていく必要があります。

課題3（危機管理への対応方策の検討）

- ◆ 施設及び管路の耐震化率の向上
- ◆ 応急給水体制の確立
- ◆ 危機管理マニュアルの作成
- ◆ バックアップ対策の整備

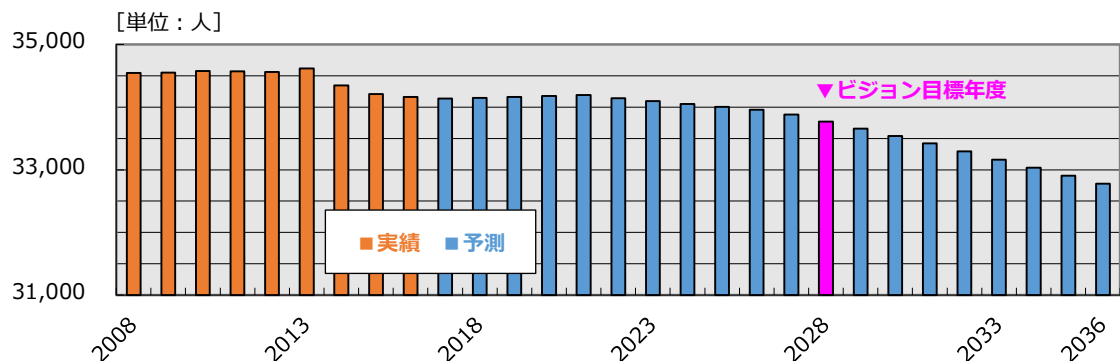
第3章 将来の事業環境

1 外部環境の変化に対応する方策

(1) 給水人口と給水量の将来予測

滋賀県の人口は、2014年度（平成26年度）以降減少傾向であり、今後もこの傾向が続くと予測されます。本組合は、2021年度（令和3年度）以降わずかな増加傾向から減少傾向に転じた後、今後はこの傾向が続くものと想定しています。

本水道ビジョンの最終計画年度である2028年度（令和10年度）の給水人口の予測値は、約33,800人となっています。

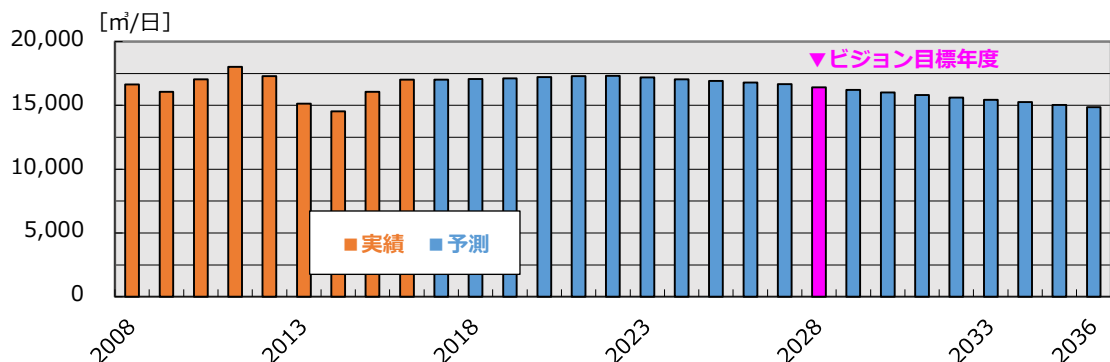


※ H30年変更認可の予測結果、コーホート要因法による

図表3-1 給水人口の実績と予測

給水量について、2017年度（平成29年度）から変動が少ない状況が続くものと想定します。しかし、2022年度（令和4年度）以降は減少傾向が続き、本水道ビジョンの最終計画年度である2028年度（令和10年度）の給水量の予測値は、一日当たり約16,400立方メートルと予測されます。

給水量の減少は、料金収入の減少に繋がり事業経営に大きく影響するため、より効率的な施設運用に努める必要があります。今後の施設整備について、規模の適正化（ダウンサイジング）を考慮し施設の再構築を行っていく必要があります。



※ H30年変更認可計画の予測結果、時系列傾向分析法による

図表3-2 給水量の実績と予測（一日最大給水量）

(2) 水源の安定性低下の検討

本組合の水源である「深井戸」は、水質・水量が安定しているといった恵まれた特徴があります。しかし、長年使い続けると目詰まり等による水量の低下や水質の悪化が発生します。また、井戸の能力を超えた取水は、井戸能力の低下を早めてしまいます。

このため、安定性を長期間持続させるために、「適切な水量での取水」と「井戸洗浄等の定期的な保守・点検」が必要となります。

適切な水量を把握するため、井戸能力の経年変化の把握が必要であり、定期的な揚水試験を行う必要があります。また、日常点検として各井戸の水位の監視と記録を行っています。

地下水は循環型の資源であり、地域の共有財産です。近隣の地下水利用者と情報共有を行い、限りある資源として大切に利用していく必要があります。

(3) 更新事業の効率化の検討

今後、更新需要の増加に伴い費用が増加していく一方、人口減少に伴い財源となる料金収入は減少していくものと推測されます。

このような状況において更新事業を進めていくためには、施設の重要度を見極め、優先順位の高いものから効率的に行っていく必要があります。また、毎年の事業費の平準化を図ることも必要です。今後は、計画性を持った事業推進がより必要となるため、特に管路の更新計画の策定は急務となります。

2 内部環境の変化に対応する方策

(1) 組織体制と年齢別職員数の検討

水道事業の業務には、会計業務、料金収納業務、工事設計・監理業務及び維持管理業務等、多岐にわたる専門的分野が存在します。現在、本組合の組織体制は、主として料金関係・会計を担当する「庶務課」と設計・工事・施設管理を担当する「工務課」の2つの課で構成されています。

今後、より効率的な事業運営を行っていくためには課の細分化を行い、各分野に特化していく等、組織体制の見直しを検討する必要があります。

また、年齢別職員数について技術の継承を行っていくために年齢階層（世代）ごとに職員が配置されていることが望ましいため世代ギャップが発生しないよう、計画的な職員採用を行っていく必要があります。

(2) 業務委託による効率化の検討

将来に予測される人口減少は、適切な職員数の確保（人材確保）を困難にすると考えられます。事業の公共性に鑑み、全ての業務を職員のみで責任を持って行うことが理想ではありますが小規模な事業体であること等を考慮した場合、点検等の定型的な業務について民間企業による第三者委託の導入も検討する必要があります。

(3) 人材確保と技術継承の検討

職員個々の技術力や知識の習得は、「外部研修会の活用」や「自己学習」により行うことができますが熟練職員の「長年の経験から得た知識」といった技術をいかに次世代に「技術継承」していくかが今後の課題となります。

将来、熟練職員数は減少していくため、今まで現場指導による「申し伝え」で継承してきた知識を「マニュアル化」し記録に残していく必要があります。

(4) 需要者意識調査の実施

水道ビジョンを策定するに当たり、本組合の水道を利用されている需要者を対象とし、水道に関する意向を把握するためアンケート調査を実施いたしました。

< アンケート調査概要 >

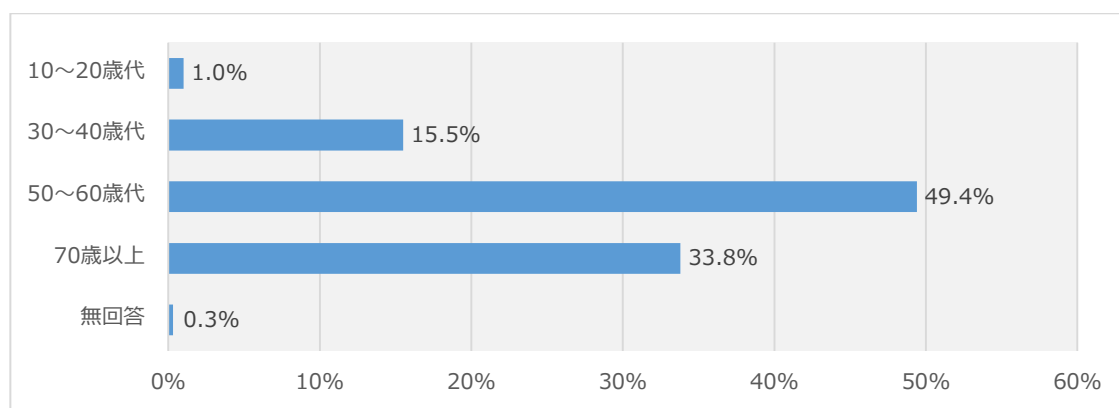
調査期間：2019年（平成31年）2月12日～3月15日

調査対象：東近江市（湖東地区・愛東地区）、愛荘町の一般家庭の水道利用者さまから無作為に抽出（ご家庭で水道をよく使用される方に回答していただきました）

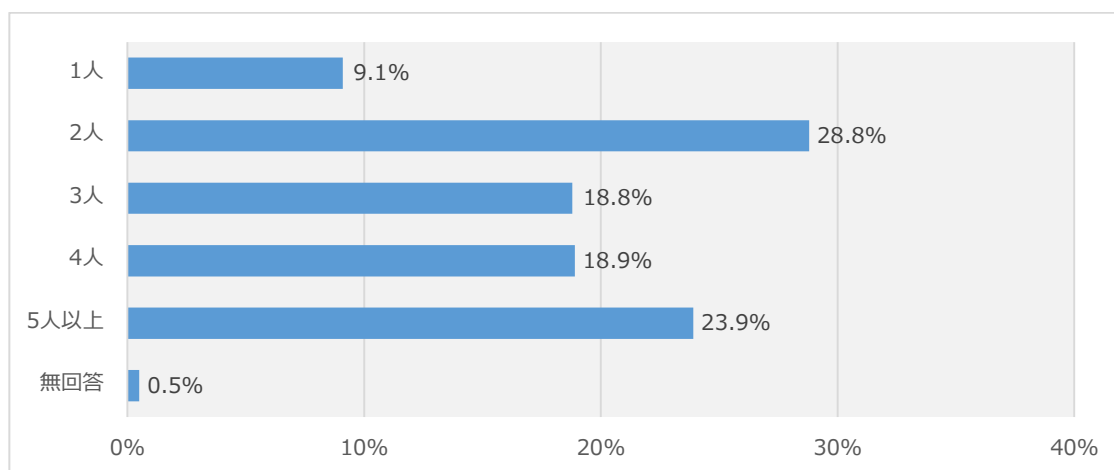
発 送 数：2,000件

アンケート回収結果：回収1,082件（回収率54.1%）

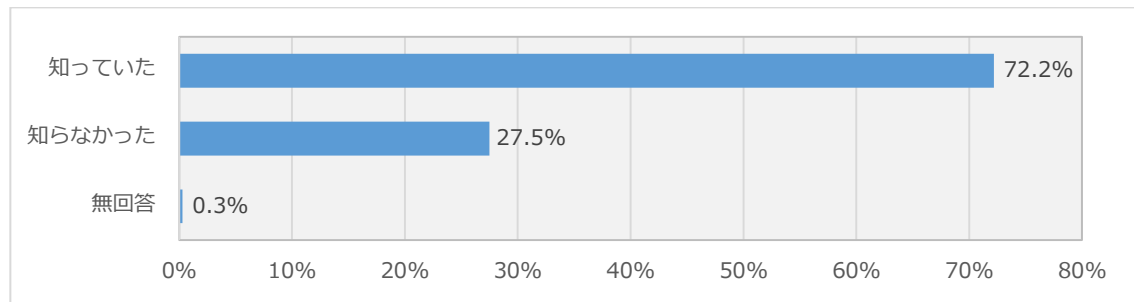
【設問1】 あなたの年齢層をお答えください。



【設問2】 一緒にお住まいの方は、あなたを含めて何人ですか。

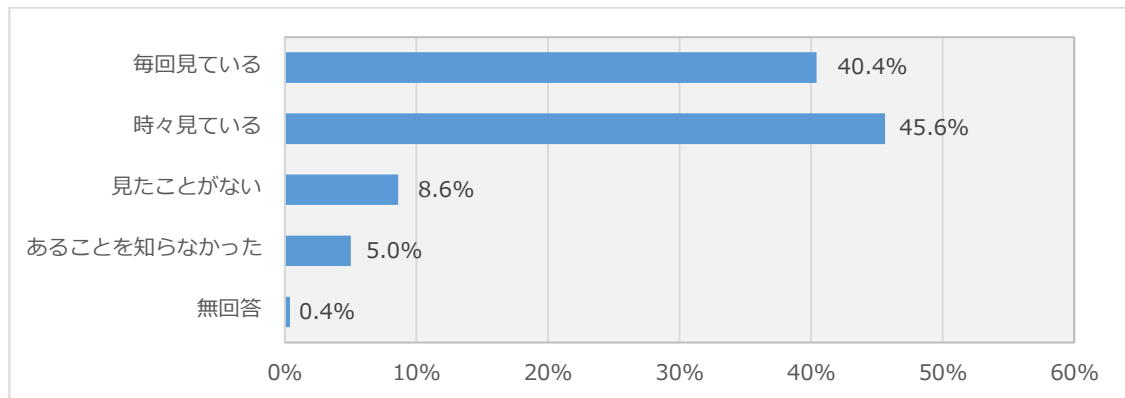


【設問3】 当水道事務所の水道水は鈴鹿山脈から豊富に流れている地下水を水源とし、みなさまに給水していることをご存知ですか。

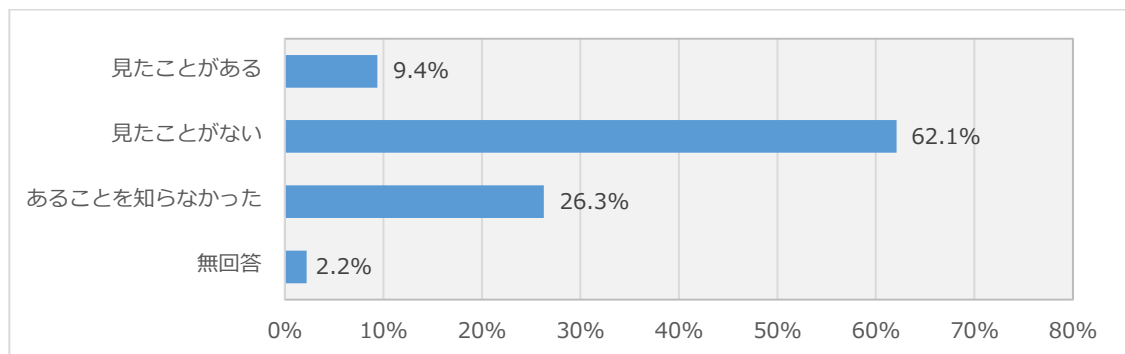


【設問4】 当組合では、需要者への情報提供として年3回の広報紙「広報こういき」の発行、インターネットでホームページの開設をしていますご覧になったことはありますか。

「広報紙」

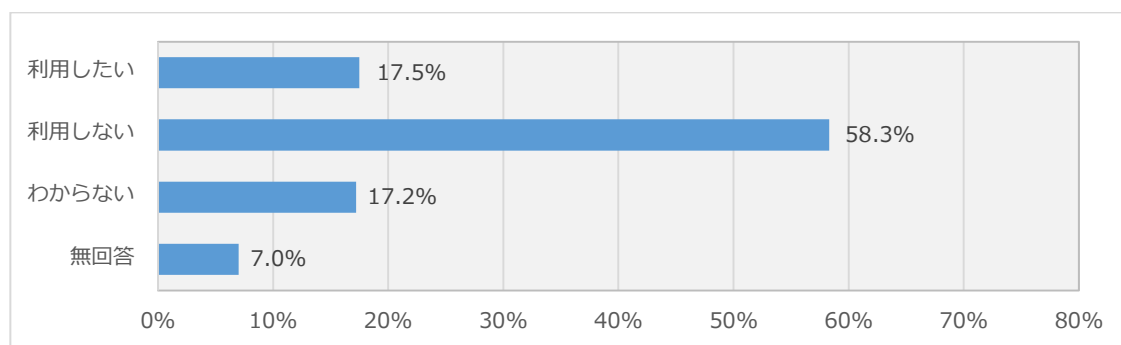


「ホームページ」



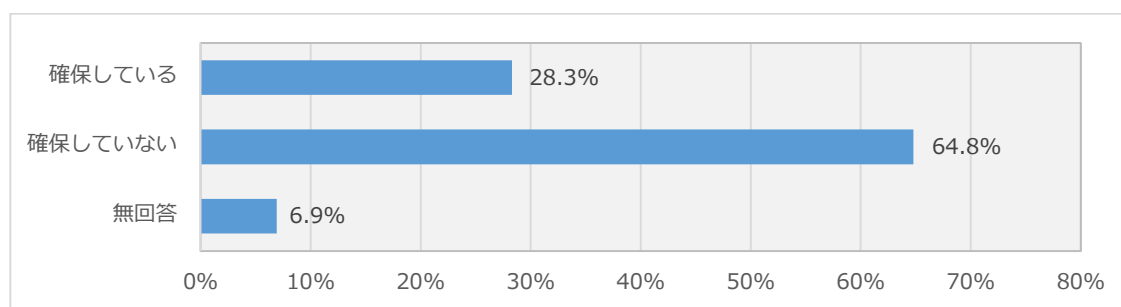
○広報紙について多くの方に見ていただいておりますが、ホームページは認知度が低く「見たことがない」が62.1パーセント「あることを知らなかった」が26.3パーセントという結果となりました。水道事業の取組状況をより多くの方に知っていただくため、ホームページの宣伝等の広報活動が必要です。

【設問5】 現在の水道料金のお支払方法は、口座振替と請求書によるお支払いのみですがクレジットカード払い又はウェブ納付等を導入した場合に利用したいと思いますか。



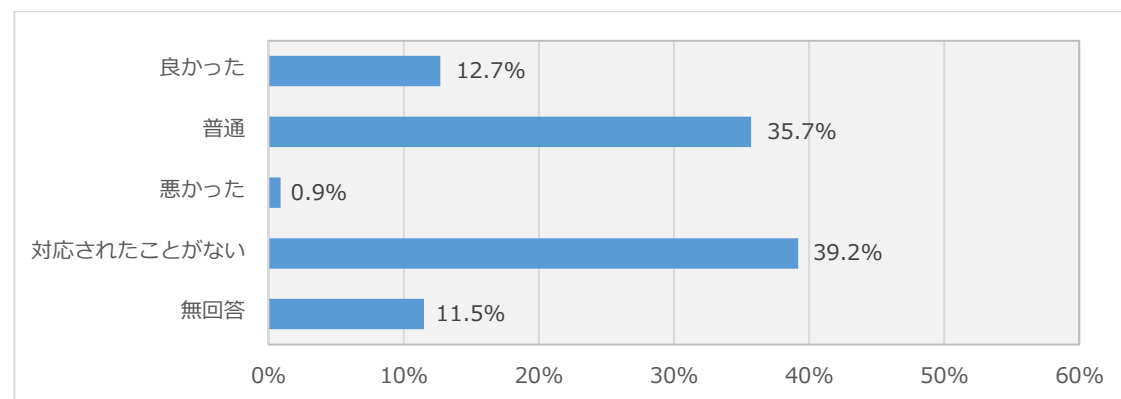
○半数以上の方が利用しないと回答していただいておりますが、今後の需要者の生活スタイルの多様化や料金収納業務の効率化の面から導入を検討する必要があります。

【設問6】 人が生命を維持するためには、一人一日3リットルと言われますが、あなたは災害時の備えとして飲料水を確保していますか。



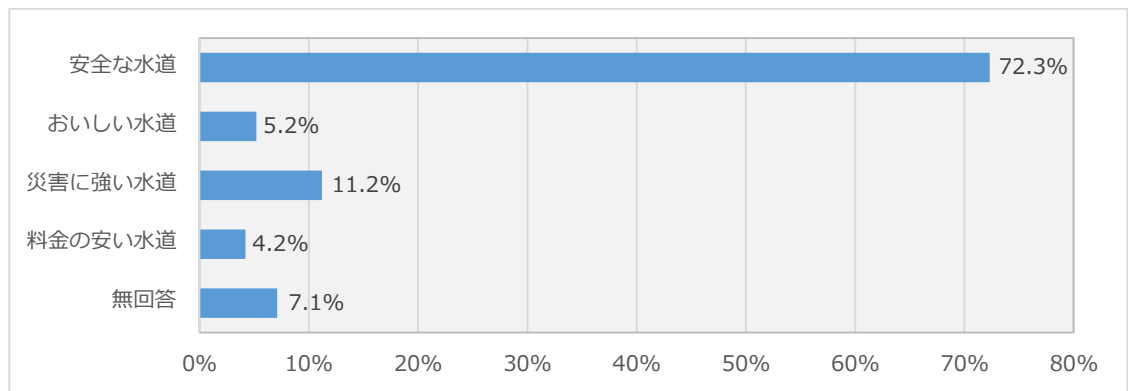
○災害発生直後は、応急給水が困難であることが予想されるため、需要者にご理解していただき飲料水の備蓄を呼びかける活動が必要と考えます。

【設問7】 水道事務所へ電話又は訪ねたとき、職員がお伺いしたときの対応はいかがでしたか。



○「対応されることがない」「無回答」を除き、多くの方が「普通」と評価されています。これからは、より質の高い需要者対応に努めたいと考えます。

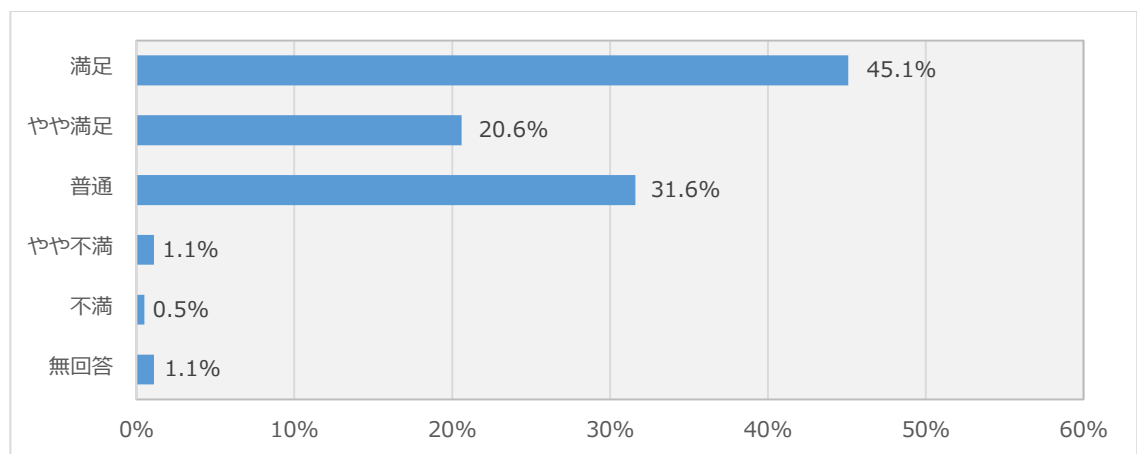
【設問8】 あなたは水道について、何が一番重要だとお考えですか。



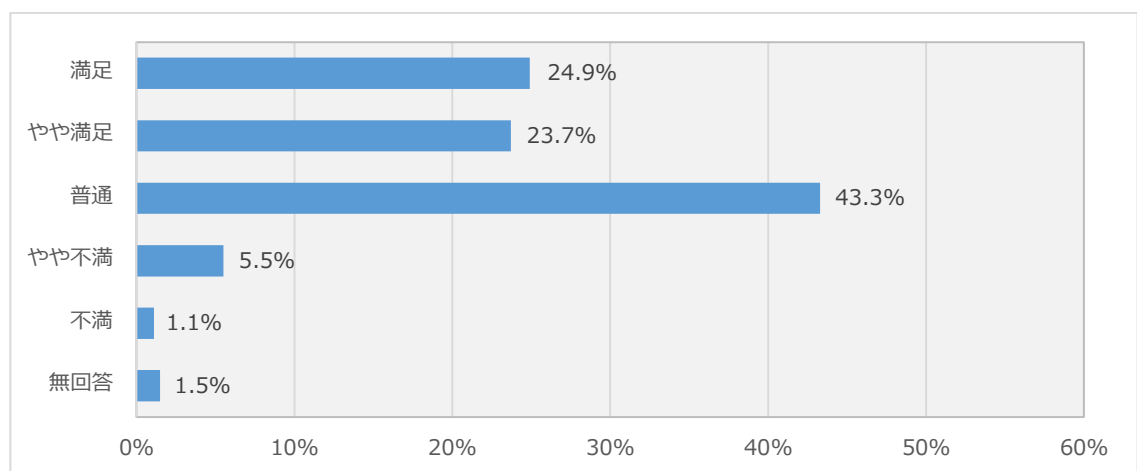
○多くの方が「安全な水道」が一番重要と回答されており、需要者の要望に応えられるよう努めていきたいと考えます。

【設問9】 あなたは現状の水道について、どのようにお考えですか。

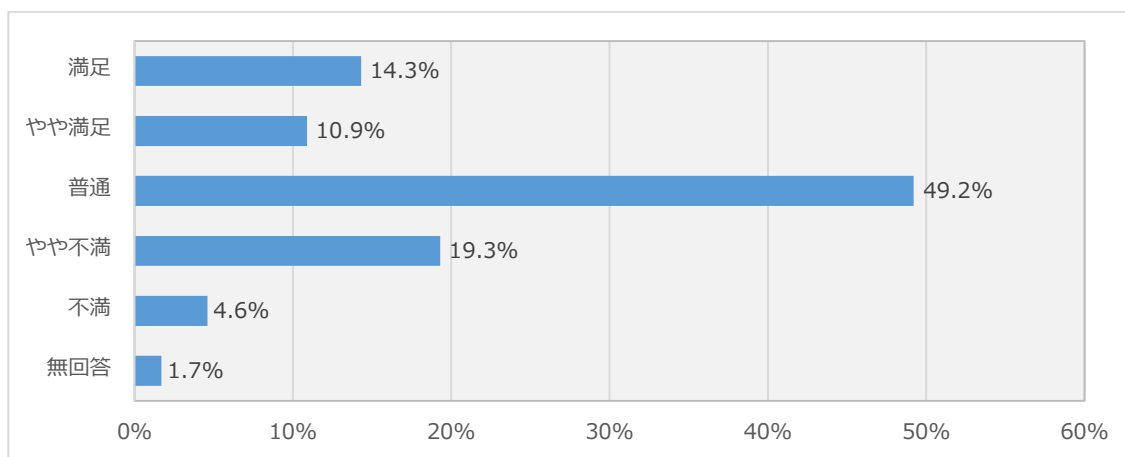
「安全性」



「おいしさ」



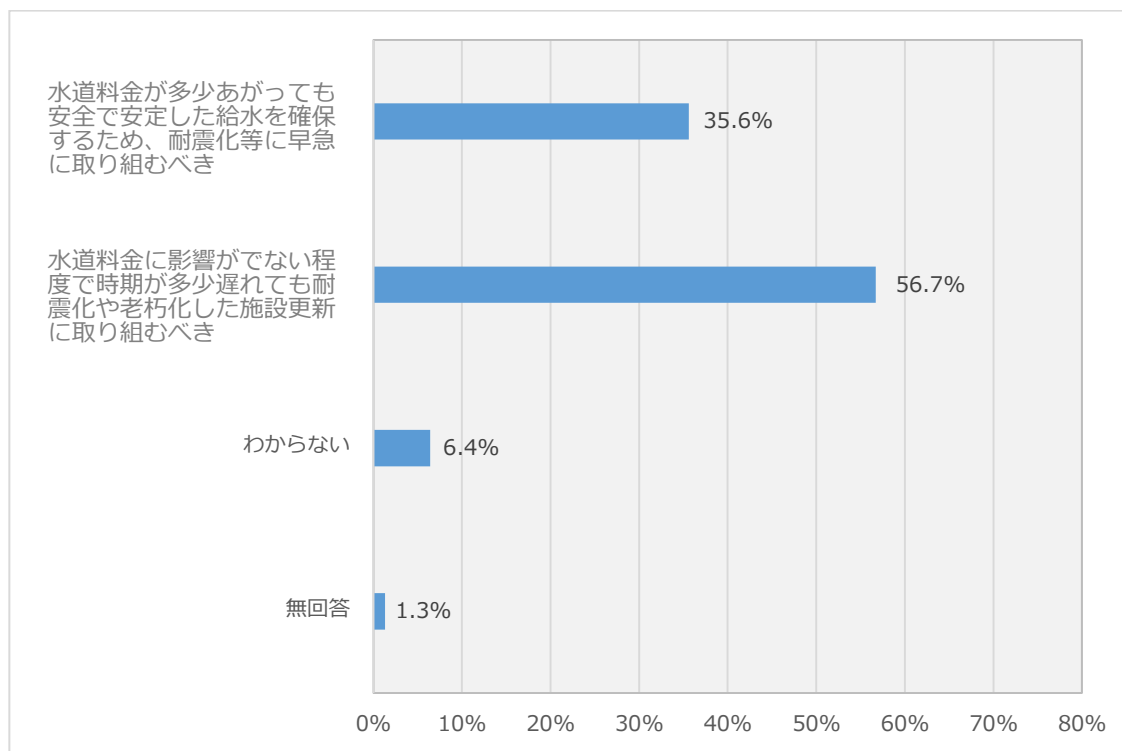
「水道料金」



○安全性・おいしさについて、「普通」「やや満足」「満足」の評価が大部分を占めており、これからも安全でおいしい水を需要者に供給するよう努めます。

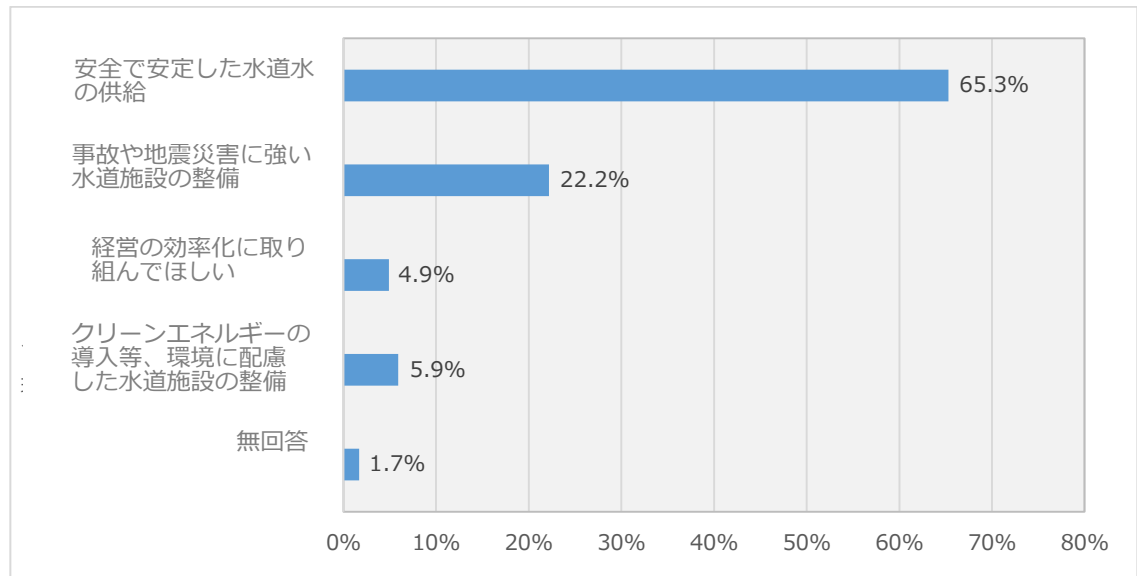
○水道料金について、施設の更新・耐震化に取り組む必要があることから適正な料金水準への見直しを行います。

【設問 10】 災害に強い水道を目指すため、水道施設等の耐震化に取り組んでいますが、今後も耐震化を進めて安全で安定した水道水を供給するためには、更なる多額の費用が必要となることが予想されます。あなたは今後、どのように水道施設の更新や耐震化に取り組んでいくべきと思われますか。



○今後の施設更新や耐震化について、経済性や費用対効果を十分に検討し効率的に行う必要があると考えます。

【設問11】 あなたは今後の水道事業の取り組みについて期待することは。



○水道事業の取り組みについて、「安全で安定した水道水の供給」が大半を占めており、これは需要者の求めている理想像で本組合の目指すべき方向と考えています。

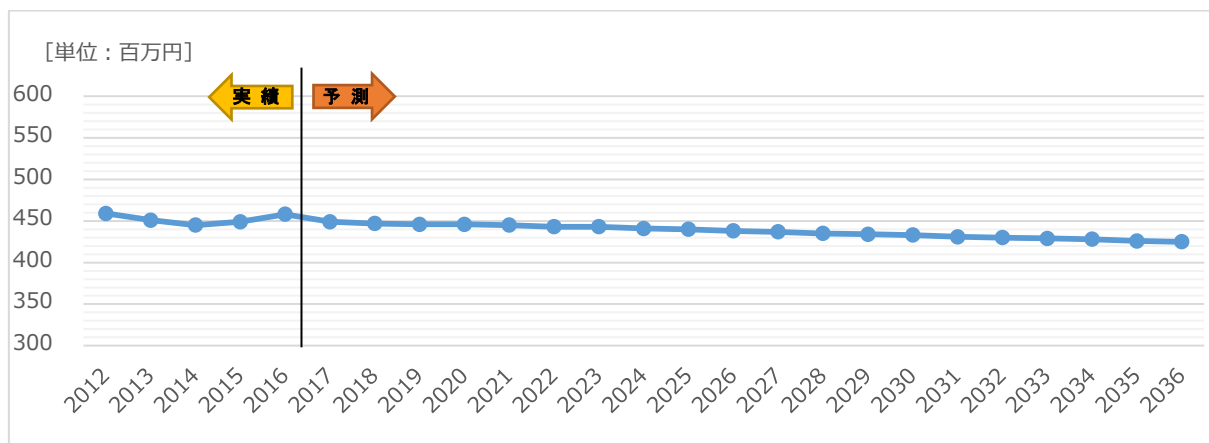
今回のアンケート調査では、多くの方に回答をいただきましたが、需要者の水道に対する関心の高まりや、水道事業に対して御理解をいただいていることが表れており、本組合が今後、より一層の努力を行い需要者の要望に応えていかなければならないと強く認識しました。

(5) 将来の更新需要と料金収入の見込み

2017年度（平成29年度）に「アセットマネジメント」を実施し、将来の老朽化施設の更新や耐震整備に必要となる「施設整備費」と「財源の見通し」について中長期的なシミュレーション（予測）を行いました。

ア 給水収益

「給水収益」について将来、人口減少に伴い徐々に減少していきます。

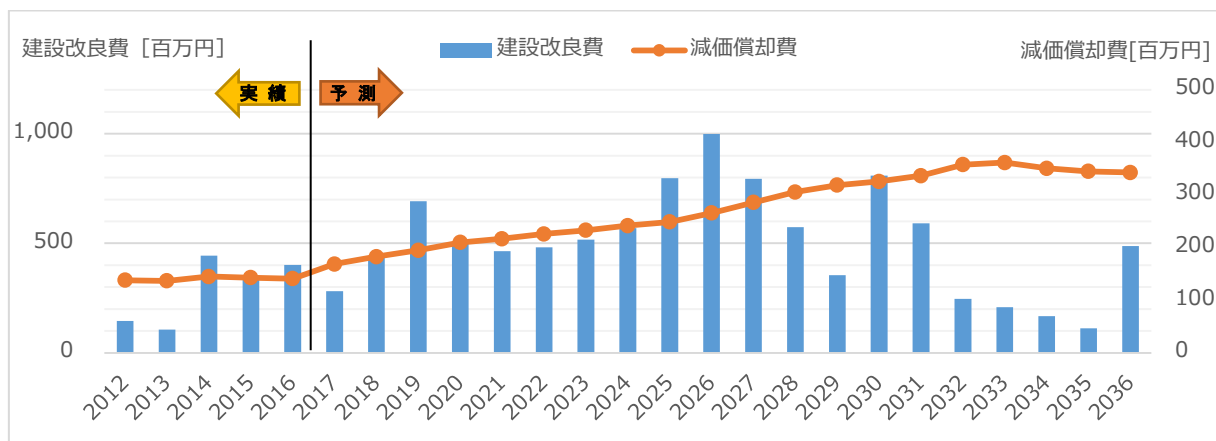


図表3-3 給水収益の予測

イ 建設改良費と減価償却費

「建設改良費」は、現状耐震構造ではない施設の更新等、優先度の高い重要な施設整備を2018年度（平成30年度）から2031年度（令和13年度）に計画しています。この期間に投資ピークが訪れますが、以降は比較的落ち着いた状態となります。

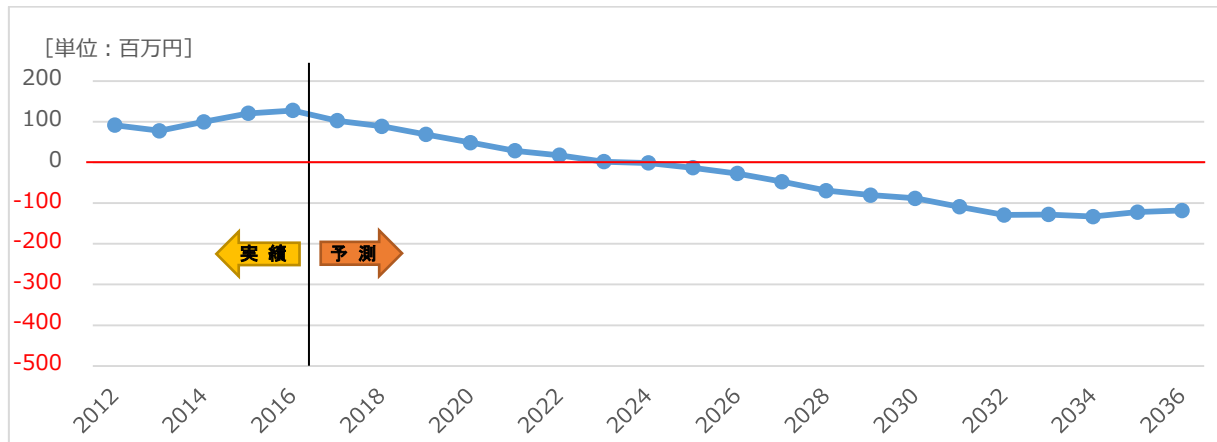
一方、「減価償却費」は、2018年度（平成30年度）から2031年度（令和13年度）の投資ピークの期間中に増加して以降は高い水準が継続します。



図表3-4 建設改良費と減価償却費の予測

ウ 純損益

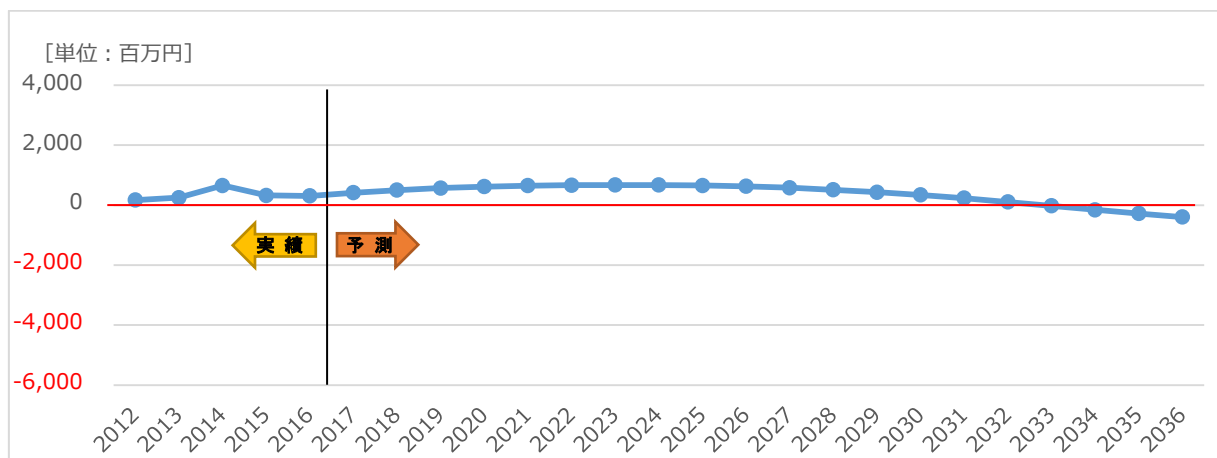
「純損益」は、2018年度（平成30年度）から2031年度（令和13年度）の「建設改良費」の投資ピークによる「減価償却費」の増加に伴い、2024年度（令和6年度）には黒字から赤字へ転じていきます。



図表3-5 純損益の予測

エ 利益剰余金

「利益剰余金」についても、「純損益」と同様に「減価償却費」の増加に伴い、2033年度（令和15年度）にマイナスへ転じていきます。



図表3-6 利益剰余金の予測

オ 今後の施設整備方針

今後、人口減少により給水収益の増加は見込めない一方、優先度が高い重要な施設整備を2018年度（平成30年度）から2031年度（令和13年度）に重点的に計画しているため、減価償却費は増加し経営状態は赤字へ転じていくと予測されます。

減価償却費の削減を行うには「投資の平準化」が考えられますが、2018年度（平成30年度）から2031年度（令和13年度）に計画している整備内容は、「低区1号配水池の耐震化」や水道水の源である「取水設備の整備」等であり、いずれも先送りにできない重要なものです。

一方、老朽管路の更新は、地方公営企業法に定められている「法定耐用年数」を基準に更新することが理想的ですが、2016年度（平成28年度）から定期的に行っている「現状管路の老朽度調査」において法定耐用年数を上回る管路状態が多く見受けられるため、更新時期を調整し投資の平準化を図る必要があります。

今後は、将来の整備計画の更なる効率化や投資の平準化を行い、適切な料金水準の見直しを行います。

第4章 地域の水道の理想像と目標の設定

1 水道の理想像の設定

これからの水道事業は、人口減少に伴う水需要の減少等をはじめとする社会情勢の変化による料金収入の減少、老朽化施設の更新需要の増大、自然災害等への対応を図っていく必要があり、これまでに経験したことがない時代が到来します。

1975年（昭和50年）の給水開始以来、約40年間たえず安全でおいしい水を需要者へ供給することに努めましたが、これからも変化する社会情勢に柔軟に対応し、健全で安定した事業を持続していく必要があります。

そこで、将来の水道の理想像を「愛知郡広域行政組合水道ビジョン」における『基本理念』として次のとおり定め、実現に向け取り組みます。

基 本 理 念

『鈴鹿山脈の大自然が育んだ

安全・安心でおいしい地下水を未来へつなぐ』



2 取組の方向性と目標の設定

(1) 取組の方向性

基本理念「鈴鹿山脈の大自然が育んだ安全・安心でおいしい地下水を未来へつなぐ」の基に、本組合が将来目指すべき方向性を、「安全」「強靱」「持続」の3つのキーワードから『基本方針』として次のように設定します。

基 本 方 針

【 安 全 】 安全でおいしい水

全ての需要者のもとへ、安全でおいしい水を供給する水道を目指します。

【 強 靱 】 災害に強い水道施設

災害時の被害を最小限に抑え、迅速な復旧が行える水道を目指します。

【 持 続 】 健全な事業運営でありつづける水道

水需要の減少や更新需要の増加が見込まれる状況においても、健全かつ安定的な事業運営が可能な水道を目指します。

(2) 目標の設定

基本方針である「安全」「強靱」「持続」のそれぞれの観点に対する実施目標を『施策方針』として次のとおり設定します。

施 策 方 針

基本方針	施策方針
(Ⅰ)【安全】 安全でおいしい水	I－(1) 水質管理の充実と強化 I－(2) 給水装置の水質確保
(Ⅱ)【強靱】 災害に強い水道施設	Ⅱ－(1) 水道施設の強化 Ⅱ－(2) 危機管理体制の強化
(Ⅲ)【持続】 健全な事業運営で ありつづける水道	Ⅲ－(1) 水道施設の計画的な更新 Ⅲ－(2) 適切な維持管理 Ⅲ－(3) 健全な運営 Ⅲ－(4) 技術継承のための人材育成 Ⅲ－(5) お客様サービスの向上

ア 各施策方針の目的・趣旨

【安全】 I－(1) 水質管理の充実と強化

水道水の安全性を確保するため、水源から給水に至る全ての過程における水質の監視及び管理体制の強化を図ります。

【安全】 I－(2) 給水装置の水質確保

貯水槽水道の設置者に対し、適切な管理や法定検査の受検等を行うよう管理・指導を行い、給水装置における安全性の強化を図ります。

【強靱】 Ⅱ－(1) 水道施設の強化

災害に備えハード面（施設、管路）とソフト面（制御システム）を強化し、安定したライフラインを作ります。

【強靱】 Ⅱ－(2) 危機管理体制の強化

大災害等の緊急時に迅速かつ的確な判断と対応を行い、迅速な水道の供給ができる体制を整えます。

【持続】 Ⅲ－（１） 水道施設の計画的な更新

施設の更新には、莫大な費用が必要となり事業経営に影響するため、更新計画に基づき投資バランスを考え、計画的な施設更新を行います。

【持続】 Ⅲ－（２） 適切な維持管理

耐用年数を超過した施設については、不具合や事故の発生率が高まるため、施工年度等の現状把握を行い、効率的・効果的な計画のもと保守点検を行います。

【持続】 Ⅲ－（３） 健全な運営

今後、人口減少に伴い料金収入は減少していく一方で、施設の更新需要と耐震化は増加していくものと予測されます。このような厳しい状況下でも健全な事業経営が行えるように努めます。

【持続】 Ⅲ－（４） 技術継承のための人材育成

年齢層ごとに偏りなく人員が配置されていることが技術継承を行う上で重要です。適正職員数の検討を行い、職員を採用するとともに、知識のマニュアル化を行います。

【持続】 Ⅲ－（５） お客様サービスの向上

運営において、お客様の理解と協力が不可欠であり、水道事業者は信頼性を高めるための努力が必要です。業務の効率化を行いサービスの向上に努めます。

第5章 重点的な実施方策

1 実施方策

本章では、第4章で設定した「施策方針」を達成するため、必要となる『実施方策』（具体的な取り組み）について定めます。

基本方針（Ⅰ）安全 「安全でおいしい水」

施策方針	実施方針
I-(1) 水質の管理の充実と強化	I-(1)-① 水安全計画の有効活用

実施方針Ⅰ－（１）－① 水安全計画の有効活用

2016年度（平成28年度）に策定した「水安全計画」は、水源から蛇口までの全ての過程において水質に影響を及ぼすリスクを分析し、対応方法を事前に定めたものです。

水質への悪影響を未然に防止することや、影響が発生した場合にも迅速な対応が可能となり、水道水の安全性をより確実なものにします。

有効活用のために、当事務所職員への勉強会等を実施し、周知徹底を図ります。毎年度「水質検査計画」策定に合わせて確認・改善を行うとともに、確認・改善の状況に応じて隔年に「水安全計画」を見直します。これにより、水質管理の充実と強化を図ります。

施策方針	実施方針
I-(2) 給水装置の水質確保	I-(2)-① 貯水槽水道の管理強化 I-(2)-② 水質汚染事故防止のための指導強化

実施方針Ⅰ－（２）－① 貯水槽水道の管理強化

貯水槽水道の利用者へ安全な水を提供するため、貯水槽設置者へ適切な管理方法や法定検査の受検について、東近江市及び愛荘町と連携を図りながら設置者に対する指導を行います。このためには、定期的な巡回を実施するとともに、日常点検や法定検査等に関するパンフレットの配布をします。また、広報紙やインターネットを利用した幅広い情報発信を行います。



貯水槽

実施方策Ⅰ－（２）－② 水質汚染事故防止のための指導強化

給水装置の水質汚染防止のために、水道以外の配管への接続（クロスコネクション）について、給水装置施工事業者への指導啓発等を行います。また、工事完了後にも継続して確認するとともに、検査の強化に努めます。

基本方針（Ⅱ）強靱 「災害に強い水道施設」

施策方針	実施方策
Ⅱ-(1) 水道施設の強化	Ⅱ-(1)-① 管路の耐震化 Ⅱ-(1)-② 施設の耐震化 Ⅱ-(1)-③ 中央監視システム（制御システム）の強化

実施方策Ⅱ－（１）－① 管路の耐震化

管路の更新は、耐震管を積極的に採用します。また、耐震化には強靱なパイプを使用するため通常より水道管の使用期間が長くなります。



創設当初の布設



耐震管の布設

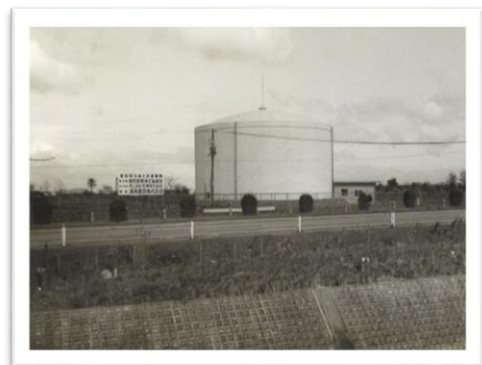
実施方策Ⅱ－（１）－② 施設の耐震化

○ 配水池

主力配水池である低区1号配水池の耐震化を行い、配水池の耐震化率を100パーセントにします。

○ 浄水池

耐震化できていない中戸浄水場について、同一敷地内の改修工事が困難であることから移設用地の確保について検討します。



創設当初の低区1号配水池



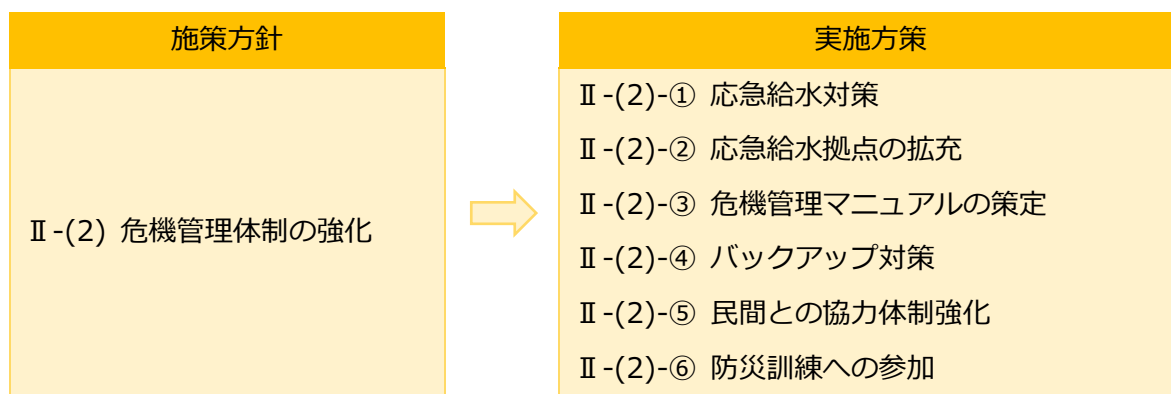
現在の低区配水池

実施方策Ⅱ－（１）－③ 中央監視システム（制御システム）の強化

中央監視システムの更新を行い、機器故障時などに強いシステム作りと、システムのバックアップ体制（二重化）を構築します。また、故障時の対応を迅速に行うため、トラブルシューティングの再構築を実施します。



鯉江浄水場内 中央監視装置



実施方策Ⅱ－（２）－① 応急給水対策

災害時、応急給水を行うには、給水区域内である東近江市及び愛荘町の協力が必要不可欠です。各市町と協議を行い、応急給水体制の強化を図ります。また、所有している応急給水用車両及び資材が各市町の指定避難場所への応急給水を行う際に、十分なものとなるよう充実を図ります。



給水車 2トン



給水タンク 0.5トン

実施方策Ⅱ－（２）－② 応急給水拠点の拡充

応急給水拠点となる主要配水池に緊急遮断弁の設置は必要不可欠であり、全給水人口34,113人7日間分の応急給水量を確保するため、未設置である低区1号配水池に遮断弁を設置し応急給水拠点機能を強化します。

実施方策Ⅱ－（２）－③ 危機管理マニュアルの策定

災害発生時の被害が最小限となり、迅速な対応ができるようマニュアルの策定をします。特に、災害が予想される地震対策や一級河川愛知川等の氾濫による水害対策について、重点的に策定します。

実施方策Ⅱ－（２）－④ バックアップ対策

大規模災害時の断水を避けるため、隣接した水道事業体とバックアップ体制を構築します。

実施方策Ⅱ－（２）－⑤ 民間との協力体制強化

災害時の応急復旧作業について、協定を締結している愛知上水道工事組合と、災害時の訓練や講習等を定期的に行います。また、水道資機材供給等、多方面の協定内容を拡充します。



応急給水訓練の様子



漏水調査講習の様子

実施方策Ⅱ－（２）－⑥ 防災訓練への参加

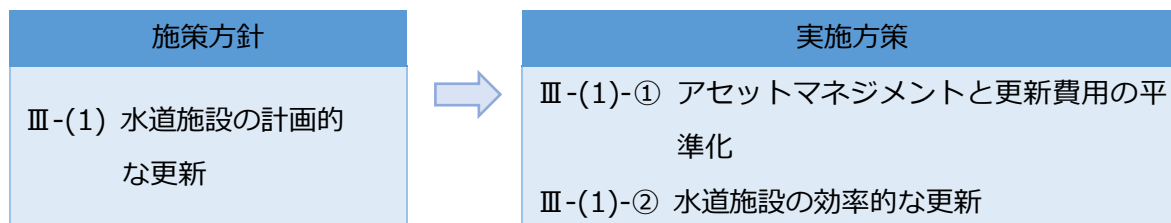
東近江市及び愛荘町主催の防災訓練に参加し、住民の方へ危機管理及び応急給水について啓発を行います。住民の方へ災害時の応急給水内容を説明し、活動した事例や体験談を交え防災について啓発を行います。また、災害時に向けて飲料水の備蓄等について啓発を行います。

訓練に参加することにより職員のスキルアップを図ります。



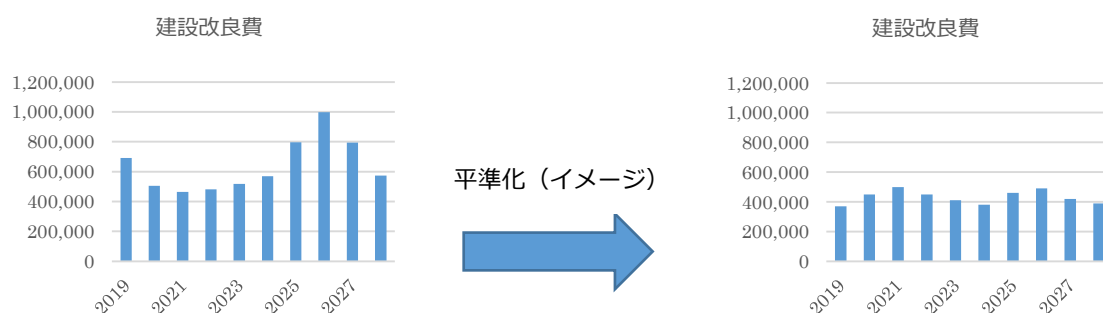
災害訓練の様子

基本方針（Ⅲ）持続 「健全な事業運営でありつづける水道」



実施方策Ⅲ－（１）－① アセットマネジメントと更新費用の平準化

将来、創設当初の施設や管路が耐用年数を迎え一斉に更新時期を迎えます。しかし、更新時期のみに合わせた投資を行えば過重な負担を需要者に求めることになります。2016年度（平成28年度）に中長期的な財政収支の見通しを把握するため、アセットマネジメントを実施したが、この手法を用いた投資の平準化や更新計画の効率化に努める必要があります。



実施方策Ⅲ－（１）－② 水道施設の効率的な更新

水道施設において施設能力はある程度の余裕が必要ですが、将来の人口減少に伴い水需要も減少すると予測されています。将来の更新時は減少した水需要に応じた適切な施設能力にて整備を行い、ダウンサイジングによる効率化を図ります。

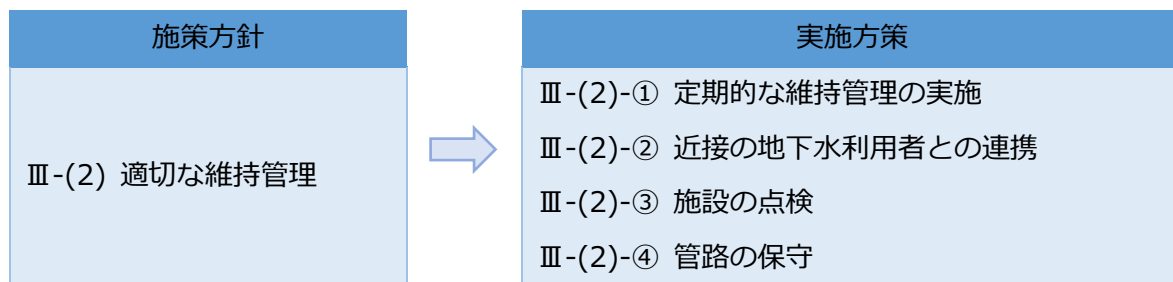
また、管路については、老朽化調査の結果や重要度等を踏まえ、優先順位を十分に考慮し効率的な更新を行います。



管体調査（管厚測定）



管体調査（ボルト・ナットの腐食状態）



実施方策Ⅲ－（２）－① 定期的な維持管理の実施

水源の維持管理の一環として深井戸内部のカメラ調査を実施し、井戸の劣化状況等、現状の確認を行います。また、調査結果に基づき、井戸洗浄の優先順位や工法について検討を行い実施します。



井戸カメラ調査
(揚水管引き上げ状況)



井戸カメラ調査
(水中 TV カメラ調査状況)

実施方策Ⅲ－（２）－② 近接の地下水利用者との連携

地下水は地域の共有財産であるため、近隣の地下水利用者と水質や取水量等の情報共有化を図り、連携して地下水の適正利用に取り組むことで長期間安定した水源の維持に努めます。

実施方策Ⅲ－（２）－③ 施設の点検

毎日施設を巡回し設備等の点検確認を行います。点検により異常が発見された際は、速やかに修繕を実施し安定した給水を維持します。



施設点検
(送水ポンプ点検)



施設点検
(濁度点検)

実施方策Ⅲ－（２）－④ 管路の保守

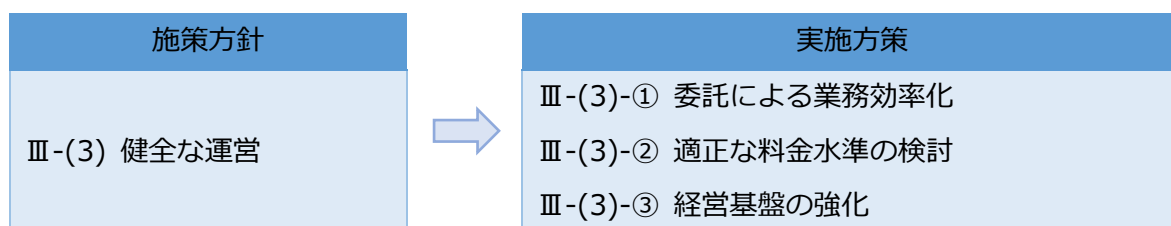
水道管の大半は地中に埋設されているため目視による点検は不可能です。このため漏水の有無や漏水位置の特定は困難であり、漏水探知機や音聴といった専門的な技術が必要となるため、これらを外部委託しています。管路の漏水は有収率の低下を招くため、今後も漏水調査を継続し漏水の早期発見と有収率の向上に努めます。



探知機による漏水調査



漏水状況



実施方策Ⅲ－（３）－① 委託による業務効率化

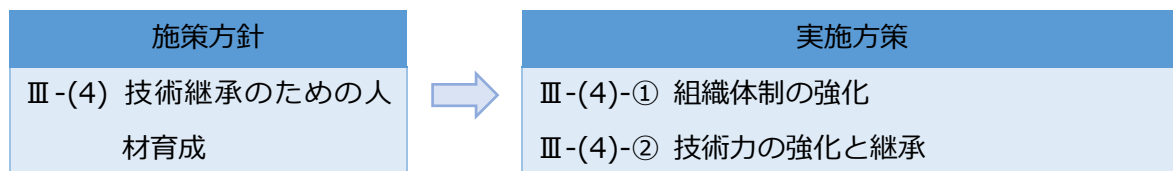
現在、業務の大半を職員で行っています。今後は、受付業務や料金徴収業務等の一部の定型的な業務について、費用対効果やリスクを十分検証した上、外部委託を行い業務の効率化を図ります。

実施方策Ⅲ－（３）－② 適正な料金水準の検討

水道事業は、水道料金を主な収入源として運営を行っています。将来の人口減少により料金収入は減少する一方、老朽化した施設や管路の更新等による事業費は増加すると予測されます。施設整備計画の効率化を行った上、アセットマネジメント手法による将来の財政収支を検証し、料金水準の適正化について検討を進めます。

実施方策Ⅲ－（３）－③ 経営基盤の強化

事業経営に特化した基本計画である経営戦略に基づき、水道事業が安定的に持続していくよう取り組みます。また、将来世代に過度な負担を与えないよう企業債発行額の適切な管理を行います。

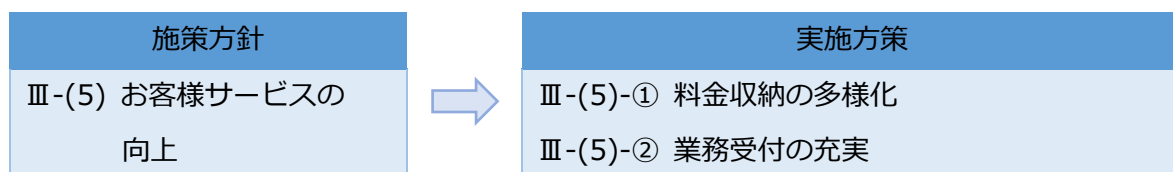
**実施方策Ⅲ－（４）－① 組織体制の強化**

将来の更新事業量の増加と緊急時の対応力、技術継承を考慮し、適正な職員数と組織体制について検討します。組織体制は、将来を担う34歳以下の若手職員の充実や年齢階層ごとに職員が配置されていることが理想的であり、これらを踏まえた職員採用を実施します。

実施方策Ⅲ－（４）－② 技術力の強化と継承

水道事業は水道法によって技術的水準が厳しく規定されており、業務を行うに当たっては、様々な専門的な知識が必要となります。

外部研修会の参加や他事業体との情報交換を積極的に行うことで「見る力・聞く力・考える力」を高め、技術力の強化を図ります。

**実施方策Ⅲ－（５）－① 料金収納の多様化**

料金の支払い方法は、口座振替と自主納付（コンビニエンスストア払い）のみですが、利便性向上のため、ウェブ納付を導入し、銀行やコンビニへ行かなくてもいつでも・どこでも・簡単に支払いができるよう需要者のサービスを向上します。

実施方策Ⅲ－（５）－② 業務受付の充実

現在、開閉栓の受付は電話又はファックスの対応となっていますが、今後はインターネットによる受付を導入し、受付業務の効率化と需要者のサービス向上を図ります。

本水道ビジョンにおける「基本理念」「基本方針」「施策方針」「実施方策」を整理し、次の施策体系図に示します。

愛知郡広域行政組合水道ビジョン 施策体系図



第6章 ビジョンの推進体制

1 進捗管理

本水道ビジョンを確実に推進し、目標達成するため一定期間事業を進めた段階ごとに、次の事項を実施します。

ア 進捗状況の確認及び実施効果の検証

各実施方策の「進捗状況」と、費用対効果等の「実施効果」について評価を行います。これは、ビジョン計画期間の間である2023年度末（令和5年度末）と最終年度である2028年度末（令和10年度末）に実施します。

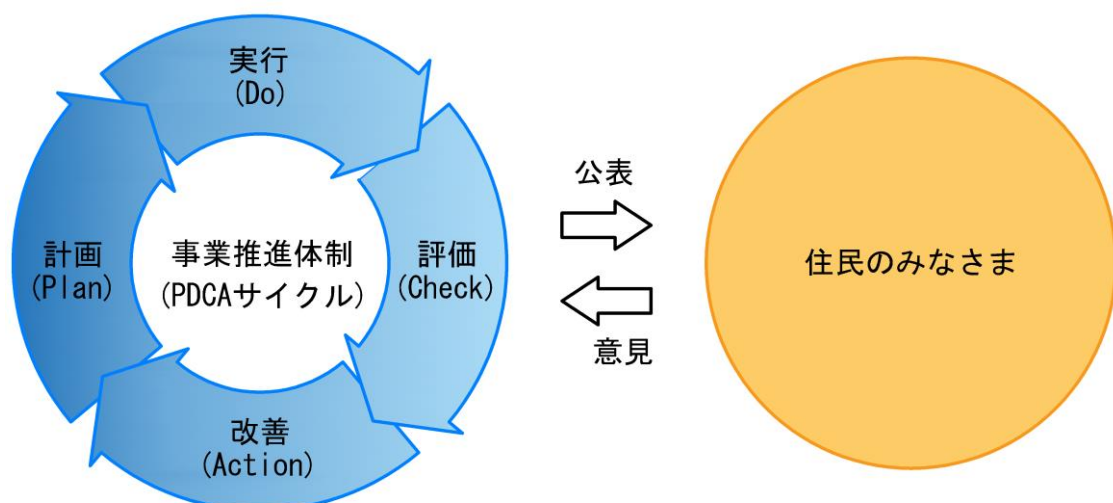
イ 上記の公表

各段階で確認した進捗状況や実施効果については、ホームページと広報紙「広報こういき」を通して住民の方に公表し、また、アンケート等により意見を募集します。

2 フォローアップ体制

本水道ビジョンは、今後10年の期間において実施する施策ですが、これらの施策の背景となる給水人口や水需要等の社会情勢は様々な要因で今後変動する可能性があります。このため、「施策方針」と「実施方策」については、実施と評価を行ったのちに定期的にこれらの計画の見直し（改善）を検討し、常にその時の社会情勢を反映した計画としていくことが重要です。

これらは、計画（Plan）、実行（Do）、評価（Check）、改善（Action）の「PDCAサイクル」を用いて、変化する社会情勢に対し最適な計画となるよう努めます。



図表6-1 本水道ビジョンフォローアップ体制

〔あ行〕

■アセットマネジメント（あせつとまねじめんと）

安全な水を継続して供給していくため、必要な施設の整備や更新のための費用と財源を算定し、中長期的な視点で財政の収支を検証する手法です。

■一日最大給水量（いちにちさいだいきゅうすいりょう）

一日当たりの給水量が、年間のうち最大のものを一日最大給水量と言います。

■一日平均給水量（いちにちへいきんきゅうすいりょう）

年間の総給水量を一日当たりに平均化した給水量のことを一日平均給水量と言います。

■井戸ケーシング（いどけーしんぐ）

井戸を掘った後、穴が崩れることを防止するため、設置する鋼製やステンレス製等のパイプのことを言います。

■井戸洗浄（いどせんじょう）

長年使い続けた井戸の内部に付着した汚れを除去するため、ブラシや高圧洗浄等を使って洗浄を行います。

■応急給水拠点（おうきゅうきゅうすいきょてん）

災害時の応急給水活動の拠点となる施設を指し、主に水が貯められる配水池等の貯水施設が該当します。これらは、被災時においても損壊することがないように耐震構造等の強固な構造でなければなりません。

〔か行〕

■基幹管路（きかんかんろ）

管路のうち特に重要性の高い管路のことを言います。本組合では導水管、送水管、口径250ミリメートル以上の配水管を基幹管路と位置づけています。

■企業債、起債（きぎょうさい、きさい）

地方公営企業が行う建設改良事業等に要する資金を充てるため、起こす地方債のことを言

います。

■給水区域（きゅうすいくいき）

水道事業者が厚生労働大臣等の認可を受け、一般の需要者に応じて給水を行うこととした区域のこと。

■給水収益（きゅうすいしゅうえき）

水道事業会計における営業収益の一つで、公の施設として水道施設の使用について徴収する使用料（自治法225条）を言います。通常、水道料金としての収益がこれに該当します。

■給水人口（きゅうすいじんこう）

給水区域内に居住し上水道から給水を受けている人口を言います。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれません。

■給水装置（きゅうすいそうち）

需要者に水を供給するため、水道事業者が設置した配水管から分岐して設けた給水管及びこれに直結する給水用具のこと。

■緊急遮断弁（きんきゅうしゃだんべん）

地震の揺れや管路の漏水等の異常を検知すると、ロックやクラッチ（動力伝達装置）が解除され、自動的に自重や重錘又は油圧や圧縮空気を利用して、緊急閉止できる機能を持ったバルブを言います。

■経営戦略（けいえいせんりやく）

水道事業計画のうち、経営に特化したもので、財政的な裏づけのもとで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基本計画のことを経営戦略と言います。

■経常損益（けいじょうそんえき）

水道料金や加入金等の収入から職員給与や電気代、薬品代等の支出を差し引いたものを経常損益と言います。なお、これに特別な収入・支出（水道用地の売却、徴収不能な水道料金等）を加えたものを純損益と言います。

■減価償却費（げんかしょうきやくひ）

固定資産を取得した際に、費用が一括計上され、その後固定資産を使用して長い期間に収

益が生じたのでは、費用と収益が対応しません。そこで、収益が発生すると見込まれる期間に合わせて費用を按分して計上します。この按分した費用を減価償却費と言います。

■洪水ハザードマップ（こうずいはざーどまっぷ）

河川の氾濫等による浸水想定区域や浸水の深さ等の情報をとりまとめた地図のことで、地域における水害の危険度の確認が可能です。

■コーホート要因法（こーほーとよういんほう）

基準年の男女年齢層別人口を出発点とし、5年後の男女年齢層別人口を出生率及び生存率、移動率（転入・転出）を用いて推計し、これを繰り返して将来の人口を予測する手法です。

〔さ行〕

■時系列傾向分析法（じけいれつけいこうぶんせきほう）

過去の実績値の推移傾向が将来も続くものとし、数種類の計算式（回帰式）に当てはめて将来の値を予測する手法です。

■純損益（じゅんそんえき）

経常損益参照

■浄水場（じょうすいじょう）

原水をきれいにして、水道法に定められている水質基準に適合した水道水とするための処理を行う施設です。

■水源（すいげん）

水道水の原料となる原水を取水する場所を言います。一般的に、湖沼水や河川水、地下水等を水源としますが、本組合では地下水を使用しています。

■水質管理目標設定項目（すいしつかんりもくひょうせっていこうもく）

水質基準以外で検査義務はありませんが、水道水の安全性の確保に万全を期するため水質管理上留意すべき項目を水質管理目標設定項目と言います。

■水質基準（すいしつきじゅん）

水道法第4条に基づき規定された水道水質の安全を確保するため、適合すべき51項目の基準であり、水道事業者は、遵守義務と検査義務があります。基準値は、生涯にわたって連続的に摂取しても人の健康に影響が生じない量をもとに安全性を十分に考慮して設定されています。

■スマートメータ（すまーとめーた）

無線による遠隔検針が可能な水道メータをスマートメータと呼びます。検針業務の効率化や使用水量の推移の詳細をデータ化することが可能です。

■総合計画（そうごうけいかく）

地方自治体が行うまちづくりの全ての計画の最上位に位置付けられる基本計画であり、長期展望をもつ計画的、効率的な行政運営の指針が盛り込まれています。本水道ビジョンにおいては、第2次東近江市総合計画及び第2次愛荘町総合計画が関連します。

■送水管（そうすいかん）

浄水場で作られた水道水を配水池へ送るための管路と配水池から別の配水池へ送るための管路のことを言います。

〔た行〕

■第三者委託（だいさんしゃいたく）

業務委託には「一部業務委託」と「第三者委託」があります。一部業務委託は水道事業者の管理下で業務の一部を委託するものであり、水道法上の責任は全て水道事業者が負います。一方、第三者委託は委託範囲における法的責任を含めて外部に委託するものであり、責任の明確化が可能となります。

■耐震管（たいしんかん）

耐震管には管の継手に伸縮性があるものや、管自体が柔軟であるもの等があり、地震時の揺れに対し、これらの柔軟な構造で破損を防止する構造を持つものです。

■ダウンサイジング（だうんさいじんぐ）

水需要の減少に合わせ、タンクの容量や管路口径、ポンプ能力等の施設規模を小さくしコ

スト削減を行うことです。

■中央監視システム（ちゅうおうかんししすてむ）

各所に点在している施設の運転状態を一括で監視できるシステムです。運転状態の監視のほか、水量や水質データの記録を行うことや異常時の警報を発報することも可能です。

■調整池（ちょうせいち）

水圧が高くなりすぎること等を防止するため、設けられる貯水施設であり松尾寺調整池がこれに該当します。

■導水管（どうすいかん）

原水を送るための管を導水管と言います。本組合では井戸から浄水場へ送るための管路が該当します。

■トラブルシューティング（とらぶるしゅーていんぐ）

中央監視システムの機能の一部で機器の不具合が発生した場合、どの機器を確認すればよいかどのように対応すればよいか等、対応方法の手順を画面上に表示し迅速な復旧を可能とするシステムです。

〔は行〕

■配水管（はいすいかん）

配水池に貯められている水道水を各家庭まで送り届ける管路のことを言います。

■配水池（はいすいち）

浄水場で作られた水道水を貯めておくタンクです。ここから需要者の家庭へ地中に埋められている配水管を通して水道水が配られていきます。水を貯めておくことにより、一時的に給水量が増加した場合にも対応することが可能となります。

■ハンディターミナル（はんでいたーみなる）

水道メータの検針に用いる機械で検針と同時に伝票を印刷し、使用水量のデータを保存しておくことができます。検針作業の効率化を行うことが可能となります。

■ 一人一日平均給水量（ひとりいちにちへいきんきゅうすいりょう）

年間に使用する給水量の平均を、一人一日あたりに換算したものです。

■ 法定耐用年数（ほうていたいようねんすう）

減価償却資産を複数年にわたって費用配分するため決められた費用配分年数のことを言います。

〔ま行〕

■ 水安全計画（みずあんぜんけいかく）

水源から各家庭の給水栓に至る全ての過程に存在するリスク要因を抽出し、これらの対策の検討と管理方法を事前に準備することでより安全な水の供給を確実にするものです。

〔や行〕

■ 有収率（ゆうしゅうりつ）

料金徴収の対象となった水量に対して浄水場から送られた配水量の割合を示し、料金徴収の対象とならない漏水等が増えるとこの割合が低下します。

■ 遊離炭酸（ゆうりたんさん）

水中に溶けている炭酸ガスのことで、遊離炭酸の値が高い場合、腐食性が高い水質であるため、水道施設の機器類や給水装置の劣化を早める原因のひとつとなります。

■ 揚水試験（ようすいしけん）

実際に井戸から水を汲み上げ、どの程度の水を汲み上げることができるか水を汲み上げた時の水位の低下量は問題がないか等、井戸の能力を確認する試験です。

〔ら行〕

■ 利益剰余金（りえきじょうよきん）

過去からの利益を積み立てたものを言います。一般的に利益の増減に伴い利益剰余金も増

減するため経営状態を判断する指標の一つとなります。

■料金シミュレーション（りょうきんしみゅれーしょん）

将来の事業の投資計画や人口の推移にもとづき、主な収入源である水道料金の長期的なシミュレーションを行い、適正な料金の検討を行うものです。

■老朽管（ろうきゅうかん）

概ね布設後、40年が経過した管を言います。管路の老朽化が進行すると災害に対する脆弱性の増大や漏水量の増加につながるため、適宜更新していく必要があります。



え ち の み ず

がおあふれるみず

かすいのたいせつさを

んでつたえる

んなのちからで

っといつまでも



やすらぎの『愛知』ふれあい『行政』
愛知郡広域行政組合
水道事務所

東近江市鯉江町 1676 番地

TEL. 0749-46-0168

| P. 050-5801-0900

FAX. 0749-46-8020