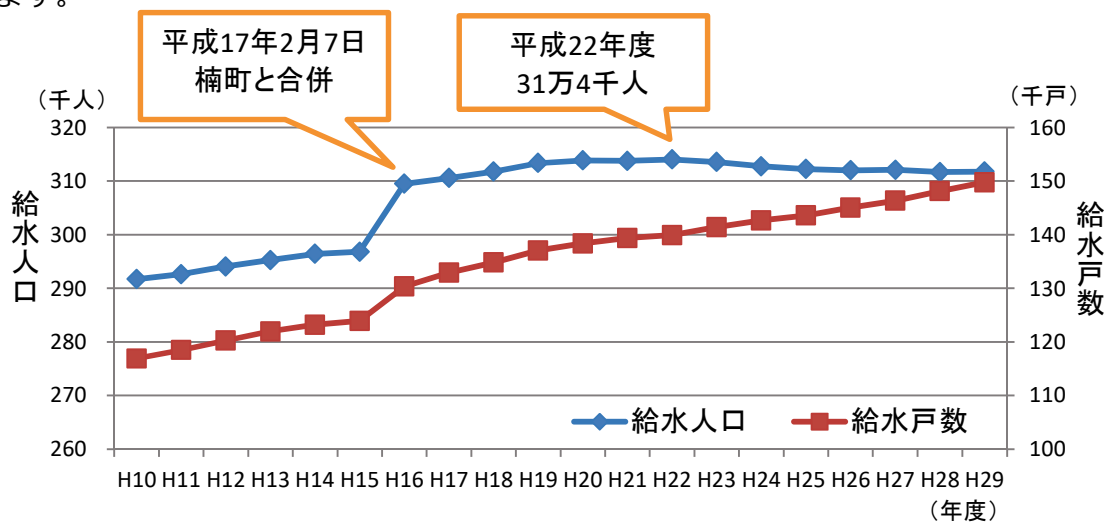


## 第3章 水道事業の現状と課題

### 1. 給水人口と給水量

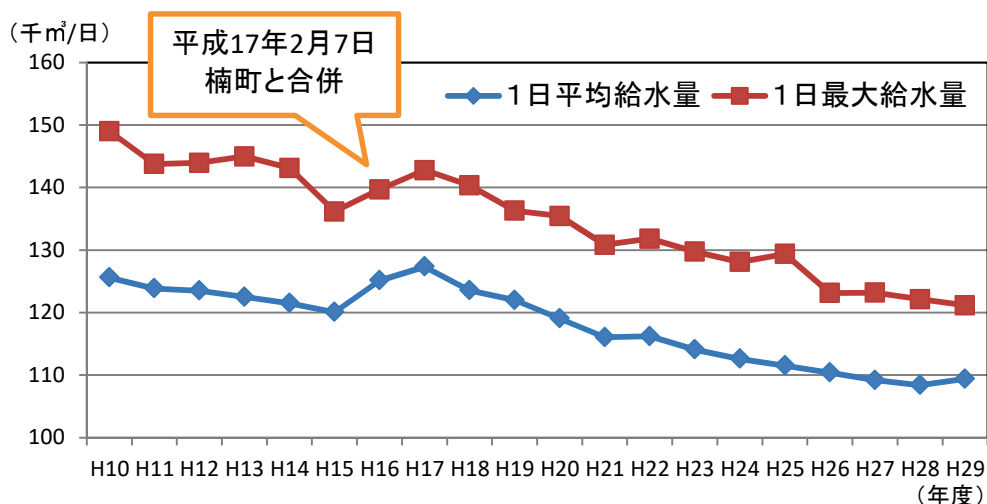
#### (1) 給水人口と給水戸数

水道の普及率は、平成29年度末において99.9%となっており、ほぼ全ての市民の方に給水を行っています。本市の給水人口は、平成22年度をピークに減少傾向に転じており、近年は横ばいに推移しています。一方、給水戸数は依然として増加傾向で推移しています。平成29年度の給水人口は約31万2千人、給水戸数は約15万戸となっています。



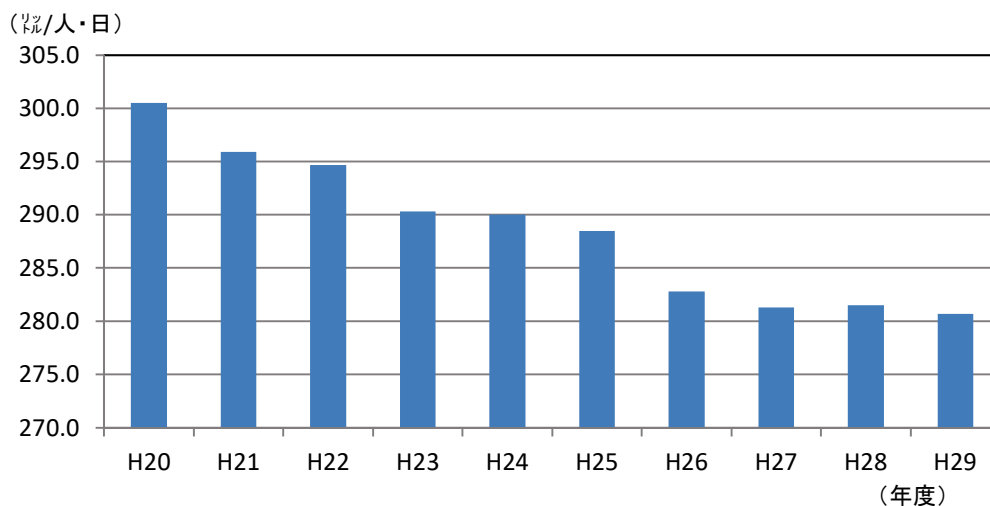
#### (2) 給水量

給水量は、多少の変動はありますが、減少傾向が続いています。平成29年度の1日平均給水量は109,398 m<sup>3</sup>/日であり、平成10年度の125,591 m<sup>3</sup>/日と比較すると16,193 m<sup>3</sup>/日減少しています。



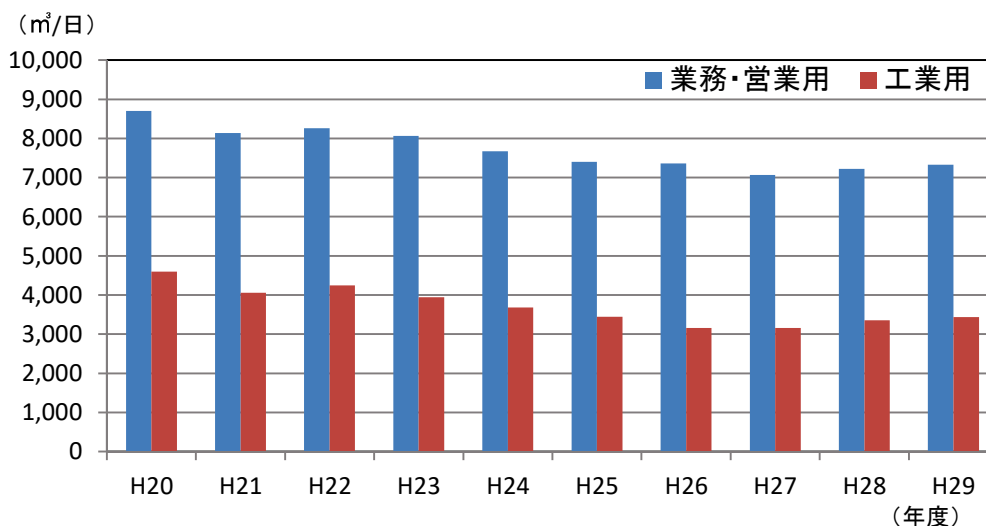
### (3) 1人1日あたり生活用の使用水量

1人1日あたり生活用の使用水量は、節水意識の向上や節水機器の普及、ライフスタイルの変化などにより、減少傾向を示しています。平成29年度の1人1日あたりの生活用の使用水量は280.7ℓであり、平成20年度の300.5ℓと比較すると19.8ℓ減少しています。



### (4) 業務・営業用と工業用の給水量

業務・営業用と工業用の年間給水量は、節水の取り組みや専用水道（地下水利用）の増加などにより、減少傾向を示していましたが、近年は増加しています。平成25年度からは、大口利用者に水道水の利用を促すことを目的とした減額制度の取り組みを始めており、専用水道を設置した事業者1社が水道水の利用に回帰しています。



**課題**

・人口減少や節水型社会、地下水利用による水需要の減少

## 2. 水源・水質

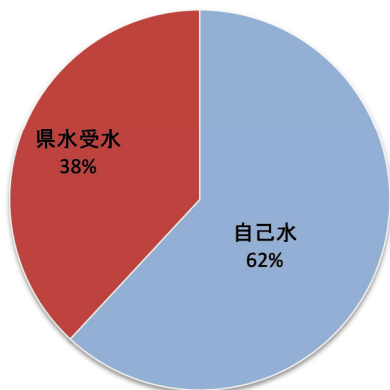
### (1) 水源状況

本市は、西に鈴鹿山脈、東に伊勢湾といった自然に恵まれた都市で、市域を流れる朝明川や三滝川、内部川、東員町を流れる員弁川周辺の豊富で良質な地下水（自己水）を水道水源としており、浅井戸から取水しています。

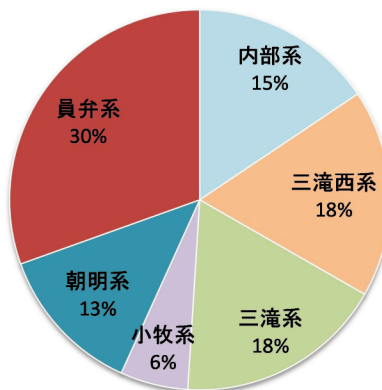
また、自己水で不足する水量については、三重県企業庁の水道用水供給事業により、播磨浄水場と水沢浄水場から受水（県水受水）しています。このように水道水源が多重化されていることで、渇水や水質事故などの非常時の場合でも、安定した給水の確保につながっています。

しかしながら、平常時においては、安定給水を行えますが、県水受水の木曾川水系は渇水の危険性が高いため、渇水時の対応を検討する必要があります。

自己水と県水受水の割合



自己水の取水内訳



平成 29 年度末時点

### 三重県企業庁の水道用水供給事業とは

昭和 40 年代前半から県内産業の発展や都市化の進展などにより水需要が増加する中で、個々の市町では水源開発が困難なことなどから、三重県企業庁が広域的に用水供給事業を実施するよう関係市町からの要請を受け、事業を開始したものです。

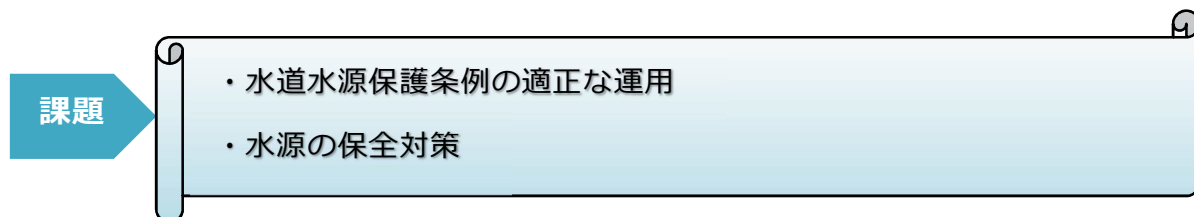
#### 三重県企業庁の水道用水供給事業による受水概要

事業名	水源	浄水場	一日最大給水能力	給水開始時期
木曾川用水系	木曾川用水 (岩屋ダム)	播磨浄水場 (桑名市)	36,200 m <sup>3</sup> /日	昭和 53 年 6 月
三重用水系	三重用水 (牧田川他)	水沢浄水場 (四日市市)	41,800 m <sup>3</sup> /日	平成 3 年 4 月
長良川水系	長良川 (長良川河口堰)	播磨浄水場 (桑名市)	2,200 m <sup>3</sup> /日	旧楠町：平成 13 年 4 月 旧四日市市：平成 23 年 4 月

## (2) 水源保全

本市の水道水源は、地下水に大きく依存しており、安全で良質な水道水を将来にわたって安定的に確保するため、平成 17 年 6 月に「水道水源保護条例」を制定しました。この条例において、水道水源保護区域を設定し、揚水設備設置の規制や工事による水源への影響を監視することで、取水可能量の低下や汚染防止に努めています。

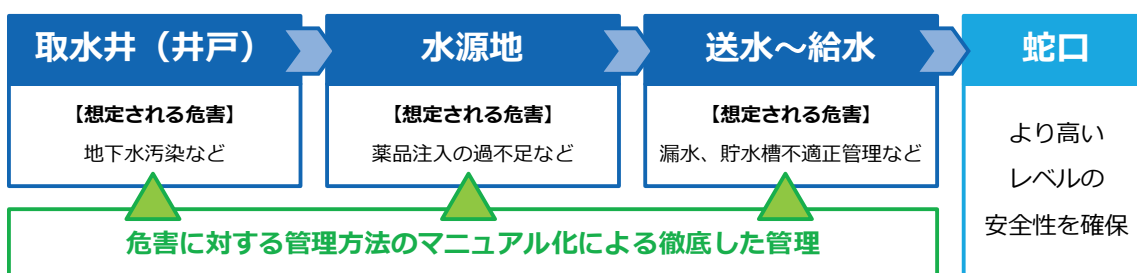
また、本市の自己水はいずれも浅井戸であり、周辺環境の影響を受けやすいことから、水源やその周辺に異常がないか巡視点検を毎日実施しています。



## (3) 水質管理

本市では、水源から蛇口までの水道システム全体を対象に水の安全性を脅かす要因と、その対応方法をとりとまとめた「水安全計画」を策定し、平成 25 年 4 月から運用しています。水安全計画を着実に実行するために、毎年、計画で定めた監視方法や管理基準などについて検証・評価し、関係部署と情報共有を図ることで水質管理の向上を図り、安全な水道水の供給に努めています。

水安全計画のイメージ図

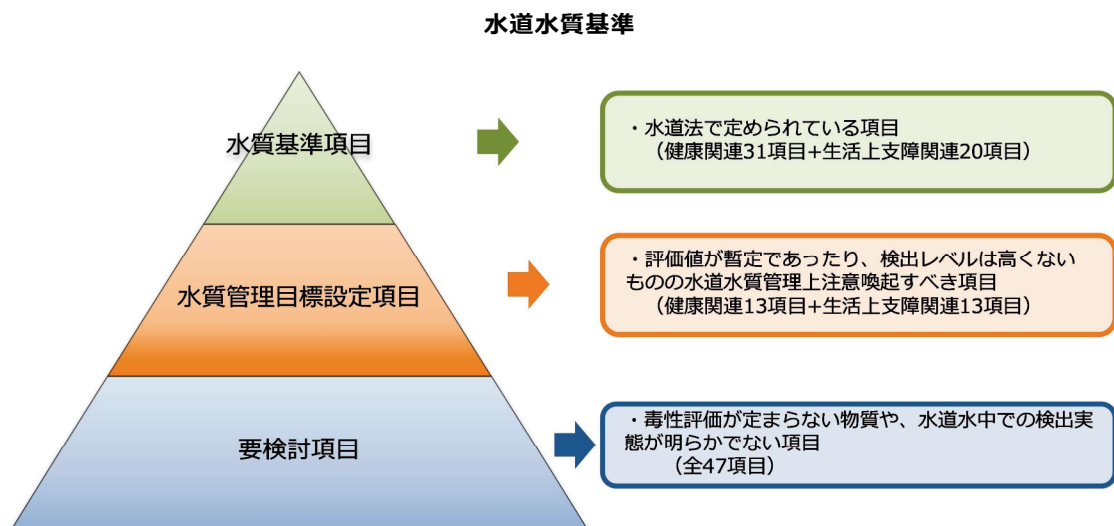


水質検査体制については、お客さまに安心して水道水を使用していただくために、水源から蛇口まで一体的に水質管理を職員で行っており、水道法で定められている水質基準項目や水質管理上注意喚起すべき項目（水質管理目標設定項目）の水質検査を実施しています。職員による検査体制を確保することで、水質事故などの緊急時においても迅速に水質検査を実施することができます。

また、水道水質基準内でも地域特性により特定項目の濃度が高い水源では、検査頻度を上げて監視の強化に取り組むとともに、水源周辺の河川水の水質調査を行っています。さらに、平成29年度から配水管の末端の水質を確保するために、残留塩素濃度や濁度などを監視する水質自動監視装置を8箇所を設置し、常時監視を行っています。このような水質検査については、水質検査計画を事業年度開始前までに策定・公表するとともに、水質検査結果をホームページを通じて公表しています。

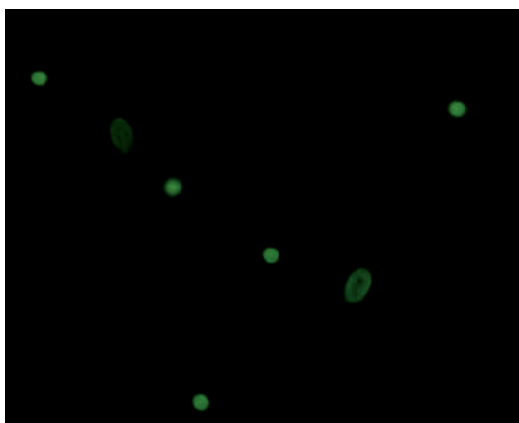


職員による水質検査の様子



朝明系の水源では、クリプトスポリジウムなどの指標菌が検出されたため、平成 23 年に紫外線照射設備を整備し、クリプトスポリジウムなどの対策を実施しています。また、マンガンの含有率が高いことから、これを除去するため、平成 29 年度に除マンガン設備を整備しました。

配水池では、使用期間が長くなると水アカが付着し、沈殿物が堆積するため、点検や清掃を定期的に行っています。また、にごり水が発生しやすい地域では、配水管の洗浄作業の実施に努めています。



蛍光染色したクリプトスポリジウム  
(出展：一般財団法人三重県環境保全事業団)



朝明水源地の紫外線照射設備



朝明水源地の除マンガン設備

課題

- ・水質検査の充実と水質に応じた水質監視の強化
- ・良好な水質を保持するための水道施設の維持管理

#### (4) 給水装置の水質

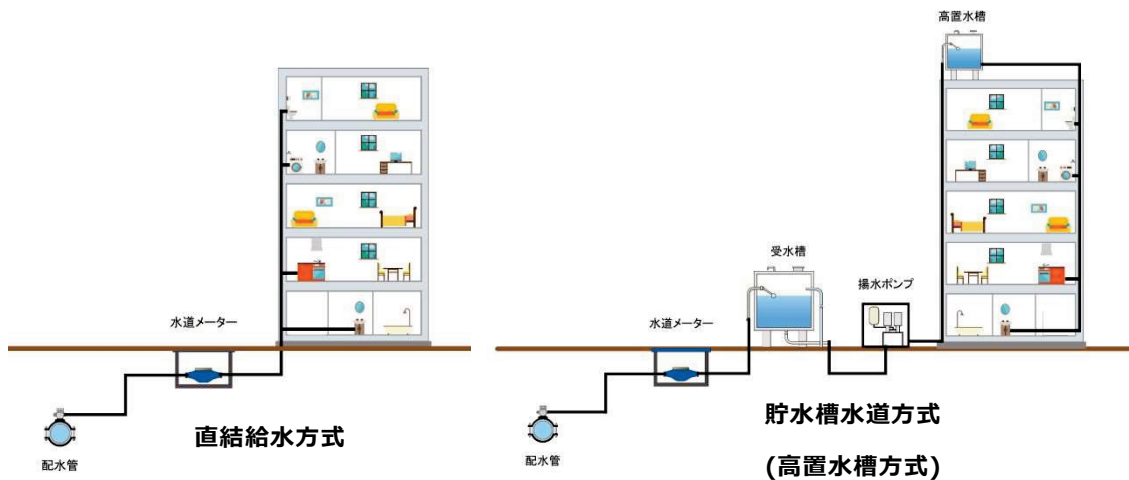
本市では、お客さまの飲用に直接関わる給水装置の水質の確保に取り組んでいます。

配水管から各家庭まで水道水を送る給水方式は、水道水を直接給水する直結給水方式と、水道水を一旦貯水槽に貯めてから送る貯水槽水道方式があります。

直結給水方式は、お客さまに新鮮な水道水を提供できるため、本市では、一定の水圧を確保できる5階建てまでの建物について、直結給水方式を推奨しています。また、一定の水圧を確保できずに貯水槽水道方式となる場合でも、高置水槽方式よりも水質の上で安心なポンプ直送給水方式を推奨しています。

また、貯水槽水道方式は、安全な水を供給するため、設置者が適切な維持管理を行うことが必要です。貯水槽水道の設置者に対して、飲料水として適した水質が保たれるように、適切な維持管理に関する情報提供を行うとともに、市環境部と連携して指導や助言を行っています。

本市の給水装置は、昭和51年まで鉛製の給水管を一部で使用していました。しかし、鉛製の給水管は、水道水が長期間使用されなかった場合に微量の鉛が溶け出すことがあります。そのため、平成14年度から鉛製の給水管を取り換える事業を開始し、取換えが困難な場所や個人の都合によるものを除き、平成27年度に取り換えを完了しています。



#### 貯水槽水道の区分

区分	有効容量	設置者の義務	所管
簡易専用水道	貯水槽の有効容量が10 m <sup>3</sup> を超える水道	水道法で適正な管理を義務づけています。	四日市市役所 環境部環境保全課
小規模貯水槽水道	貯水槽の有効容量が10 m <sup>3</sup> 以下の水道	四日市市水道事業給水条例で設置者の責務を定めています。	四日市市上下水道局 管理部お客様センター

#### 課題

- ・ 直結給水方式の普及・促進
- ・ 貯水槽水道の適正な維持管理のための情報提供と啓発

### 3. 水道施設

本市が保有する水道施設は、平成 29 年度末時点で、取水井（井戸）22 箇所、配水池 5 箇所、配水池 15 箇所、導水管や送水管、配水管の約 2,121km の管路になります。また、取水井（井戸）や水源地、配水池などの施設は、土木構造物や建築物、電気・機械設備などの様々な施設で構成されています。

重要なライフラインである水道は、大規模地震の被災時でも可能な限り給水を確保する必要があります。そのため、平成 12 年度から基幹施設・管路について、耐震化を進めており、今後も効率的かつ効果的に耐震化を進める必要があります。

また、市勢の発展に伴う水需要の増加によって高度経済成長期に整備された水道施設は、老朽化が進んでおり、更新の時期を迎えます。これまで老朽化対策として更新を行ってききましたが、今後、更新需要が大幅に増大することから、施設や管路の状況を客観的に把握・評価し、中長期的な視点に立ち、効率的かつ効果的に更新を行うことが重要になります。

#### (1) 取水井（井戸）

本市では、水道水源の多くを地下水で賄っており、取水井（井戸）で地下水を汲み上げ、水源地に送っています。

取水井（井戸）の耐震化では、構造物と管路の接合部に伸縮可とう管の設置工事を進めており、平成 30 年度には全ての取水井（井戸）に設置が完了する見込みです。

また、取水井（井戸）は、昭和 30 年～40 年代を中心に水源開発を進めてきたことから、老朽化や目詰まりなどによって、取水能力が減衰しています。自己水を安定的に確保するため、水源能力調査を定期的を実施し、取水能力が低下した取水井（井戸）について、計画的に更新を進めています。



平尾取水場の取水井（井戸）



朝明 2 号井の更新工事の状況



## (2) 水源地

本市では、良好な地下水を水源としているため、通常の浄水システムのような沈殿・ろ過といった処理工程は行わず、取水井（井戸）から取水した原水を水源地にある接合井に集め、そこで塩素消毒の処理を行い水道水として配水池に送水しています。また、原水の水素イオン指数（pH値）は若干低い傾向にあるため、鉄管の腐食やコンクリートの中性化を防止するために、消石灰（水酸化カルシウム）を注入しています。

水源地の管理棟やポンプ室などの建築物（200㎡以上）、接合井では、耐震化工事が完了しており、耐震性能を確保していますが、引き続き、建築物（200㎡未満）の耐震化に取り組む必要があります。

また、取水井（井戸）や水源地、配水池などの電気・機械設備の機器は、常に正常に運転できる状態を維持するため、日常点検や定期整備を行い、状態を把握しています。更新する際は、法定耐用年数で更新するのではなく、機能の維持や状態の把握により延命化を図りながら計画的に更新を実施しています。



朝明水源地の塩素消毒処理設備



朝明水源地の消石灰注入設備

### (水源管理センター)

本市では、水源地や配水池などの運転管理は、三滝水源地内にある水源管理センターの遠方監視システムによって一括して集中管理を行っており、運転管理や監視を24時間体制で実施しています。



水源管理センター（三滝水源地内）



遠方監視システムによる監視の様子

### (3) 配水池

配水池は、配水量の時間変動を調整する機能と災害などの非常時にも貯水した水を利用して給水を行う役割を担っています。

本市では、配水池について、耐震診断を実施し、診断結果に基づき耐震化を実施しており、平成 28 年度までに全ての配水池の耐震化が完了しています。

また、配水池などの土木構造物や水源地の管理棟などの建築物では、コンクリートの経年劣化の状況を把握するために劣化調査を実施し、健全であることを確認しています。



一生吹配水池の耐震化の状況



山ノ手配水池（1号池）の更新工事の状況

### (4) 管路

本市では、東日本大震災を契機に想定地震動の変更や新たな知見による被害予測を踏まえ、平成 25 年度に管路の耐震化計画を見直し、災害などで被害があった場合の影響が大きい基幹管路の耐震化を優先的に進めています。この計画では、地震などにより断水した場合でも優先して給水するための重要給水施設として、防災拠点となる施設 3 箇所と救急医療のための 3 病院を位置付けています。基幹管路の中でも、その重要給水施設へのルートを優先的に取り組んでおり、平成 33（2021）年度を目標に事業を進めています。なお、道路にガス管などの埋設管が輻輳しているなど、布設替が困難な箇所があるため、新たな布設ルートを検討し、早期の完了を目指す必要があります。

水管橋の耐震化については、平成 8 年度に簡易耐震診断を実施し、耐震化が必要な基幹管路の水管橋に対して、道路橋などと併せて耐震化を図る 5 橋を除いて、上部工の落橋防止対策を完了しています。水管橋については、被災した場合の復旧に時間を要すことから、橋脚などの下部工を含めた更なる耐震化を図る必要があります。

また、本市の管路の総延長は、平成 29 年度末時点で約 2,121km であり、このうち法定耐用年数を経過した管路は約 597km になります。老朽化対策として、平成 12 年度から、昭和 44 年以前に布設された導水管・送水管・口径 100 mm以上の配水管を平成 40(2028)年度までに更新する計画で進めています。この計画では、漏水事故があった時の影響が大きい基幹管路について、優先的に更新を進めています。また、軌道を横断する管路が損傷した場合は、重大な二次災害の発生が懸念されるため、順次更新を進めています。

本市の水道は、東部の中心部から西部の郊外方面へと市勢の発展に併せて給水区域を拡大してきました。そのため、1つの配水区域に複数の配水系統から水を供給しており、複雑な水運用となっていることから、災害や事故などがあった場合に断水の影響が広範囲に及びます。これを解消するため、1配水池1配水区域を基本方針とし、配水ブロック化事業に取り組み、配水管網の再構築を進めています。



管路の漏水修繕の状況



水管橋の上部工の落橋防止対策の状況

項目	平成 29 年度末	全国平均 平成 28 年度末
基幹管路耐震化率 (%)	19.6	24.4
基幹管路耐震適合率 (%)	46.7	38.7

課題

- ・水道施設の耐震化の推進
- ・更新時期を迎える水道施設の計画的な更新と長寿命化
- ・配水区域再編の推進

## 4. 災害対策・危機管理

### (1) 地震対策

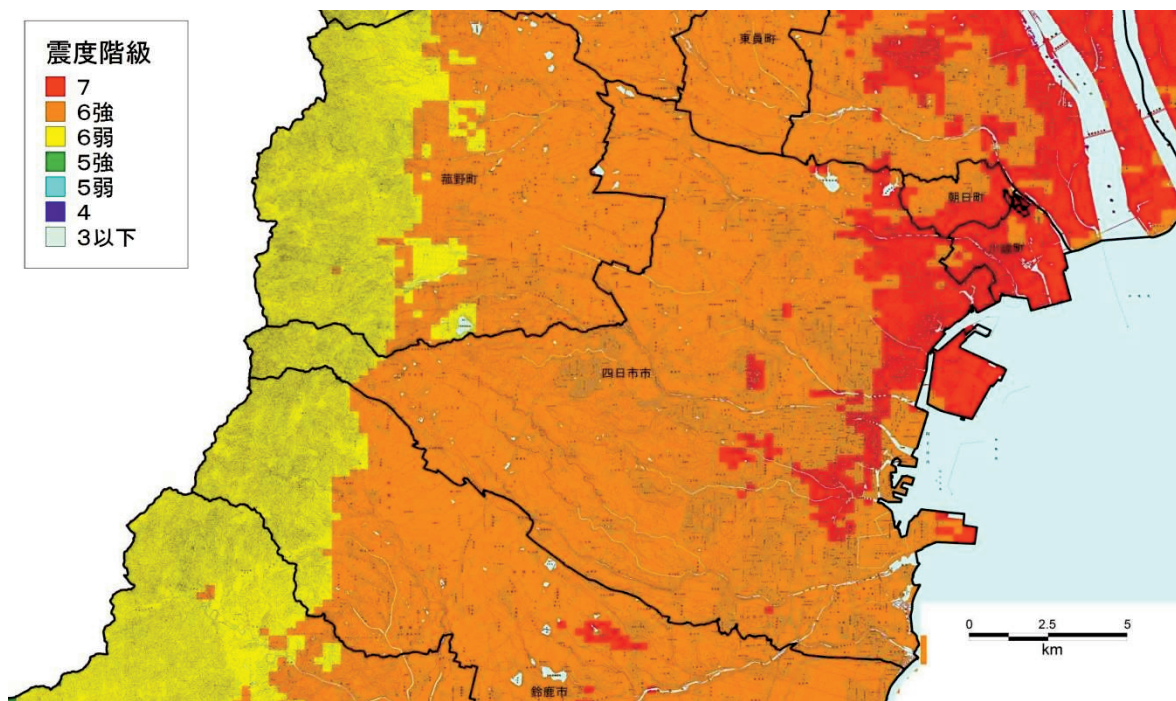
水道施設の地震対策は、「四日市市地域防災計画」の地震想定や被害想定などに基づいて実施しています。

本市は、内閣府の中央防災会議において「南海トラフ地震防災対策推進地域」に指定されており、震源地となる遠州灘西部から土佐湾までの南海トラフのプレート境界では、過去 100～150 年の間隔で巨大地震が繰り返し発生しているため、南海トラフ地震の発生が危惧されています。また、内陸の活断層による地震では、「養老－桑名－四日市断層」、「布引山地東縁断層」、「頓宮断層」が確認されており、直下型地震が発生した場合は甚大な被害が発生することが予測されています。

過去に発生した東日本大震災や熊本地震などにおける水道施設の被害を教訓としながら、想定される地震への対策を継続的に強化していくことが求められています。

養老桑名四日市断層における地震想定

(出展：四日市市地域防災計画)



## (2) 応急給水対策・応急復旧対策

本市では、災害や事故が発生した際に、飲料水や生活用水を確保できるように対策を講じています。

ハード面の対策では、応急給水拠点として、内陸部に 8 箇所の緊急遮断弁付きの配水池、沿岸部に 13 箇所の耐震型緊急用貯水槽の整備を行っています。これにより、沿岸部では市民 12 万人の 3 日分の飲料水に相当する約 1,100 m<sup>3</sup>、内陸部では市民 31 万人の 10 日分の飲料水と生活用水にあたる約 35,000 m<sup>3</sup>を確保しています。

このほか、給水車や給水タンクの配備、給水袋などの応急給水資材や管路の復旧に必要な資機材の備蓄に努めており、災害時の復旧工事や資機材の調達など関係企業とも連携を図っています。

ソフト面では、応急給水拠点において、毎年職員が操作訓練を実施しているほか、お客さまや関連する団体や企業と合同で訓練を実施するなど、災害時の体制や連携の強化を図っています。

また、市内で専用水道を保有している事業者のうち、5 事業者と応急給水支援協定を締結しており、災害発生時には専用水道を用いた応急給水の協力を要請できる体制を整えています。

なお、大規模災害が発生した場合は、公益社団法人日本水道協会の相互応援体制に基づいて応援要請を行うことで、全国の水道事業体などから応援隊が派遣されるようになっています。

このように対策を行っているものの、近年では、より一層の災害への対応が求められているため、更なる強化を図る必要があります。

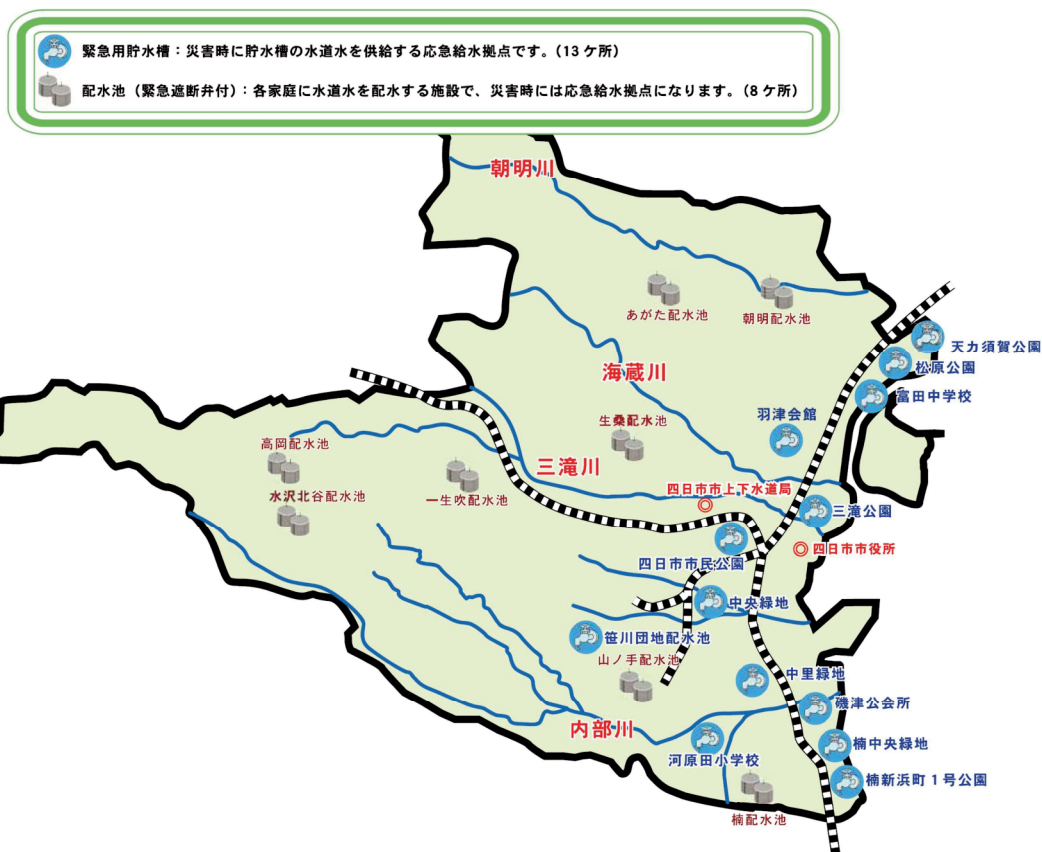


水沢北谷配水池（緊急遮断弁）



耐震型緊急用貯水槽（河原田小学校内）

災害時の応急給水拠点



(3) 危機管理マニュアルの整備

重要なライフラインである水道は、安全・安心な水を安定的に供給することが求められ、対応すべきリスクは多岐にわたります。そのため、リスクが事業継続に与える影響を最小化するような対策として、施設整備によるハード面のリスク対策はもとより、ソフト面のリスク対策を含めて、水道システム全体としての機能維持が図られるような総合的なリスク対策が重要です。

本市では、危機管理の対応として、「上下水道局危機管理マニュアル」、「応急給水マニュアル」、「濁水対応マニュアル」などの各種マニュアルを整備し、定期的に訓練を実施しています。

課題

- ・ 応急給水体制・応急復旧体制の強化
- ・ 防災訓練などの実施

## 5. お客さまサービス

### (1) 窓口業務・料金収納サービス

お客さまの利便性の向上や経営の効率化を図るため、これまで各種料金収納サービスの導入に努めてきました。また、平成 17 年度から「お客様センター」を設置し、窓口業務や料金収納業務などの営業関連業務を包括民間委託し、一元化を図りました。

今後も、更なるお客さまサービスの向上と経営の効率化を図るため、窓口・料金収納サービスなどの向上を図る必要があります。

なお、これまでの取り組み実績は以下のとおりです。

昭和 41 年	口座振替の収納開始
平成 10 年	コンビニエンスストア・郵便局の収納開始
平成 14 年	料金収納業務を民間委託
平成 17 年	お客様センターの設置
平成 19 年	窓口業務を民間委託
平成 22 年	窓口、検針、料金収納、開閉栓業務を包括民間委託
平成 27 年	クレジットカードの収納開始

#### 課題

・お客さまサービスの向上

## (2) 広報・広聴活動

お客さまに水道事業に関して理解を深めていただくため、各種パンフレットを始め、「広報よっかいち」や「ホームページ」など様々な媒体を活用し、情報提供しています。「ホームページ」においては、自動翻訳システムを導入し、外国人の方に向けた多言語に対応した情報提供も行っており、今後はパンフレットの多言語化についても検討を進めていく必要があります。

また、毎年6月の水道週間に合わせたイベントで施設見学会や水質管理室の一般公開のほか、講座「親子で学ぶ上下水道」や「生涯学習いきいき出前講座」などを通じて、水道の仕組みや取組内容を紹介しています。さらに、平成17年度から水道原水をペットボトルに詰めた四日市のおいしい天然水「泗水の里」を製作し、イベントでの配布や販売を通じて水道水の大切さやおいしさを多くの方に知っていただく取組を実施しています。

また、お客さまの水道に対する満足度や意見、要望を把握するために、「水道に関する市民の意識調査（水道アンケート）」を平成16年度から年1回実施しています。

今後もお客さまが求めている情報はもとより、水道事業が抱かえる課題をわかりやすくお伝えしたり、お客さまの声を聴いたりする取組みを充実させていく必要があります。



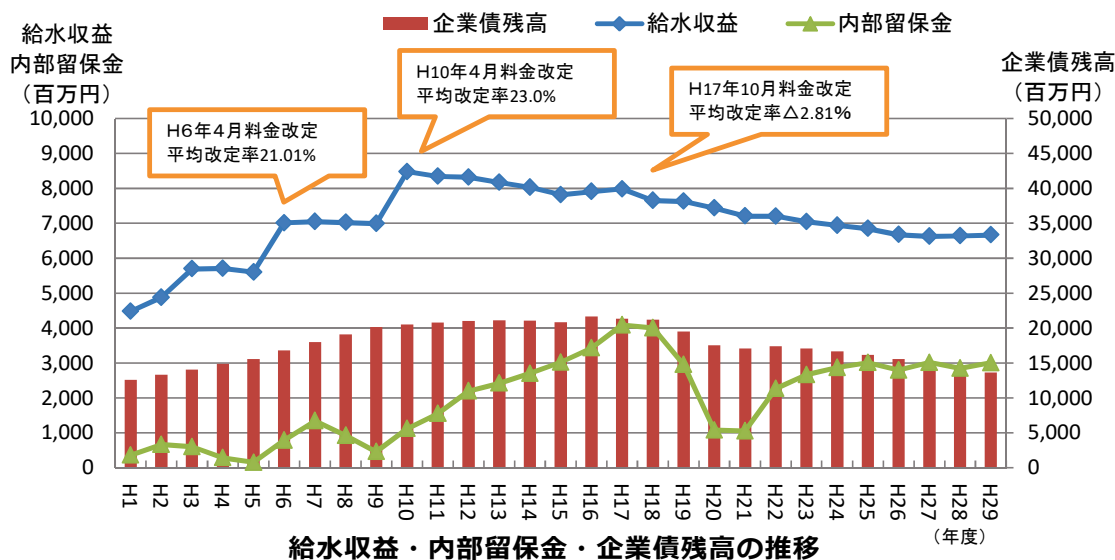
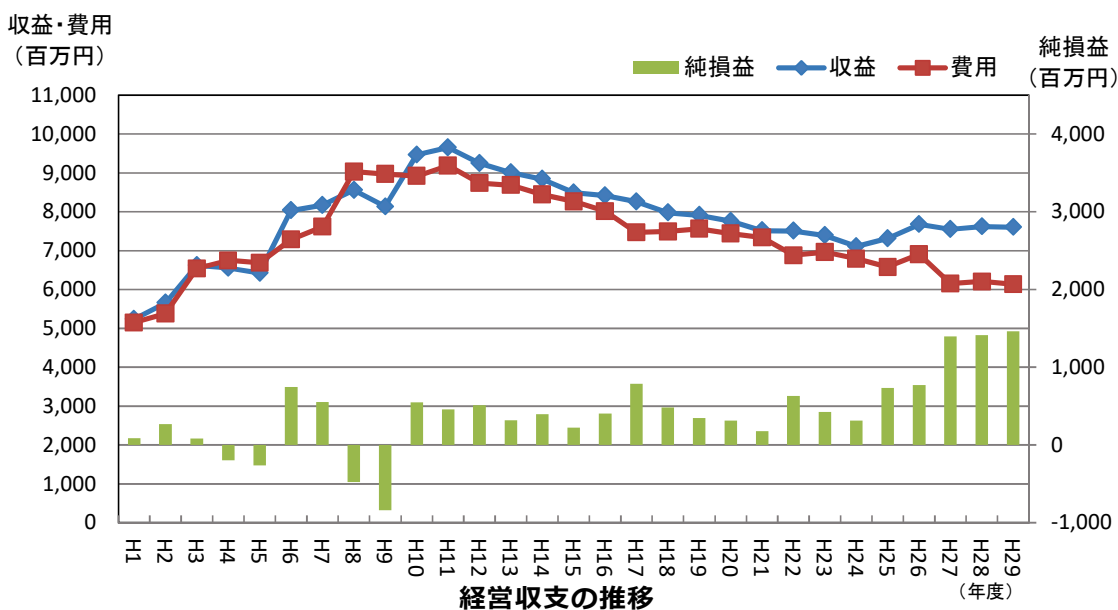


## 6. 経営

### (1) 財政状況

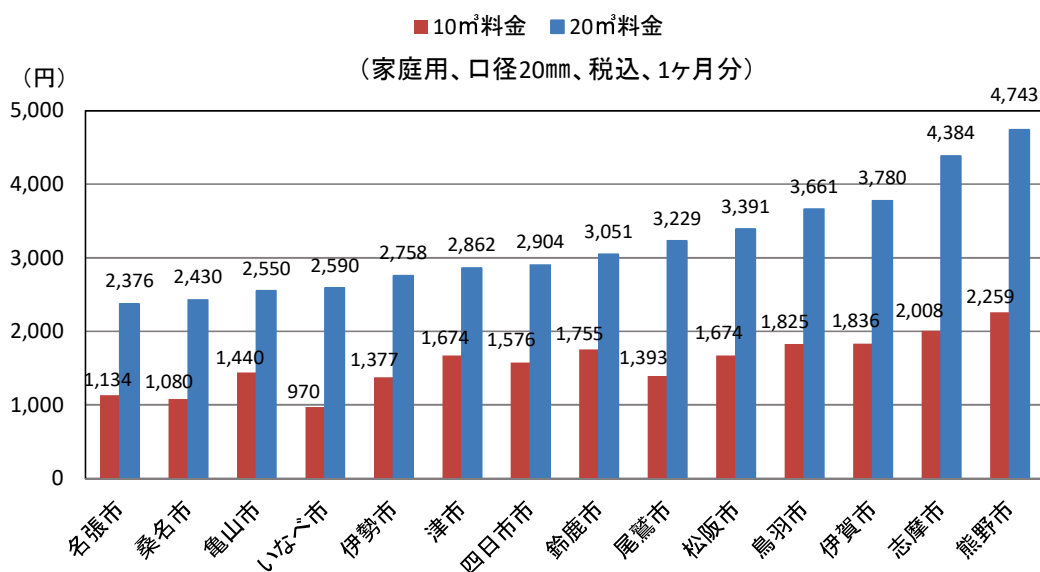
本市の水道事業では、平成10年度から行財政改革に着手し、経営の効率化を図るために、職員数の適正化や組織の再編による合理化、民間的経営手法の導入など、経営改革に取り組み、経費の削減に努めてきました。また、水道施設の整備のための財源となる企業債の新たな発行を抑制するなど経営基盤の強化に努め、平成10年度以降は水需要の減少により給水収益が減少傾向にある中、黒字経営を続けています。

今後、節水意識の向上や節水機器の普及、ライフスタイルの変化などに加え、人口減少社会の到来により給水収益の増加が見込めない状況です。このような中、老朽化した水道施設の更新などを実施するためには多額の費用が必要となるため、将来に大きな負担を残さないように、企業債の発行額を適正な水準に維持し、一層の経営基盤の強化を図る必要があります。



## (2) 水道料金

本市の水道料金は、水道施設の整備のための財源や三重県企業庁の水沢浄水場（三重用水系）の全部給水開始に伴う受水費の増加などにより、平成10年4月に料金改定（平均改定率23.0%）を実施しました。その後、平成17年10月の料金改定（平均改定率△2.81%）では、受水費の引き下げに伴い料金の値下げを行って以降は、消費税による値上げを除いて現行の料金水準を維持しています。平成30年4月時点で、本市の水道料金は、一般家庭で多く使用されている口径20mmを対象に三重県内の都市と比較した場合、ほぼ中間に位置しています。



三重県内の都市の水道料金比較(平成30年4月時点)

本市の水道料金体系は、口径別料金体系（公衆浴用場、船舶用は除く）を採用しており、口径 13～25 mmまでは基本水量制（5 m<sup>3</sup>まで）として、その後は使用水量に応じた逡増型の料金体系となっています。

本市の水道料金制度は、多くの他都市と同様に逡増型料金制度を採用しており、水道は公衆衛生の向上や生活環境の改善といった観点から、生活用で使用する小口利用者には使用料金単価を抑える一方で、大口利用者には多くの負担を求めてきました。大口利用者に多くの負担を求める現在の料金制度は、地下水利用などへの転換による水道離れを起こす要因のひとつとなっています。このことから、大口利用者の水道離れを抑制することを目的に、大口利用者各自の基準水量以上に使用した料金に対して、軽減する制度を平成 25 年度から設けています。

今後、水需要の増加が見込めない中、老朽化した水道施設の増大に伴う更新需要に対応するため、引き続き、水道水の利用促進に向けた取り組みの実施や滞納整理の強化により料金収入の確保に努める一方で、料金体系や料金水準が適切かどうかを継続的に検討する必要があります。

課題

・適正な料金の継続的な検討

### (3) 民間委託・官民連携・広域連携

経営の効率化とサービス向上を図るため、窓口業務や料金収納業務などの営業関連業務を始め、水源管理センターの監視業務や運転業務、漏水調査業務などを民間委託してきました。なお、これまでの導入実績は以下のとおりです。

平成 15 年 口径 40 mm までのメーター取替業務  
 平成 19 年 水源管理センターの監視業務・巡視業務  
 平成 22 年 窓口、検針、料金収納、開閉栓業務（包括）  
 【参考】  
 （平成 14 年 料金収納業務、平成 19 年 窓口業務）  
 平成 23 年 漏水調査業務

また、近年では水道事業における運営基盤の強化を図るため、民間との協働による整備手法（DBO、PFI など）や、新たな企業経営の合理化の手法として公共施設等運営権方式（コンセッション方式）などの民間ノウハウを活用した官民連携や広域連携の推進が求められており、他都市の取り組み事例などを情報収集し、研究を行っています。

今後も、更なる経営の効率化とサービス向上を図るため、更なる民間委託の拡大や官民連携・広域連携の可能性についても検討し、推進していく必要があります。

#### 課題

- ・更なる民間委託の拡大についての検討
- ・官民連携・広域連携の可能性についての検討

### (4) 人材育成と技術継承

水道事業では、水道水の供給にあたって水道技術管理者を配置することや水道の布設工事にあたって水道布設工事監督者を配置することが水道法で義務付けられています。

水道事業に携わる職員には、水道施設の工事施行や管理運用に関する専門的な技能や技術が必要であり、人材の育成や後継者の確保を推進しなければなりません。

そのため、長期間にわたって業務に習熟させ、OJTに基づく業務研修のほか、外部での技術研修を積極的に受講させています。また、本市独自の制度として、各業務に必要な技術と実務経験を持つ職員を「上下水道技術者（職務に応じて配水管技術者・給配水管技能者・水源施設技能者）」に認定し、人材育成や技術継承に努めています。

また、公営企業会計研修を実施し、常にコスト意識や合理性を持って業務に当たるよう努めています。

#### 課題

- ・水道の人材育成と技術継承

## 7. 適正な維持管理

### (1) 水道施設

水道施設の適正な維持管理は、故障や破損などのリスクを抑制し、管路や施設の長寿命化に繋がります。

施設については、構造物や電気・機械設備などの日常点検や定期整備などを行い、常に正常に運転ができるよう努めています。管路については、漏水調査を行い、漏水の早期発見により被害の拡大の抑制に努め、水管橋については、定期的に塗装の塗り替えを行い、腐食の防止に努めています。

漏水調査は、以前は職員で行っていましたが、平成 18 年度からの一部委託を経て、平成 23 年度からは全面委託し、作業の効率化を図るとともに漏水率の低減に努めています。高度経済成長期に整備した管路の老朽化の進行に伴い、平成 26 年度からは漏水調査の点検周期を見直し、漏水が多いところや老朽化が進行している地域では 2 年で、それ以外の地域では 3 年に 1 回の割合で調査を実施します。

### (2) 情報管理

本市では、平成 22 年度から管路情報システムにマッピングシステムの運用を行っており、地図情報をもとに管路の属性情報や図面などを電子化し、事務作業の効率化や情報提供による窓口サービスの向上、計画的な管路更新などに活用しています。

一方で、電気・機械設備などの施設では、完成図書などを紙媒体によるデータ管理を行っており、より効率的に資産を管理するために資産情報や点検・修繕など維持管理情報について、ICT 化が必要です。

#### 課題

- ・漏水防止対策の継続的な取り組み
- ・施設の効率的な管理のための台帳システムの導入

## 8. 環境

### (1) 環境負荷の低減

本市水道事業は、良質な地下水を主な水源としており、水道水をお客さまに供給するまでには、井戸の水をポンプで汲み上げて水源地に集め、その水をポンプで配水池に送水するなど、電力を使用して環境に負荷をかけているといえます。

水道事業においても環境への配慮に積極的な取り組みが求められており、設備を更新する際は、省電力化や高効率な運転が可能となる機能を有した設備を採用するほかに、取水ポンプなどの運転方法を工夫して電力の低減に努めています。

さらに、水道水を送水する過程で生じる高低差を利用した小水力発電設備を高岡配水池に導入し、水力エネルギーによる発電で環境負荷の低減を図っています。その他の新たなクリーンエネルギーの活用についても、調査・研究を行っています。

また、水道工事では、再生アスファルトや再生砕石などの再生材を使用するとともに、建設リサイクル法に基づいてアスファルト殻やコンクリート殻などを再資源化施設へ搬出し、有効利用を図ることでリサイクルの促進に努めています。

今後も環境への負荷削減について、継続して取り組むことが重要となります。



高岡配水池の小水力発電設備

#### 課題

- ・ 環境負荷削減の継続的な取り組み