

第3章 水道事業の現状と課題

3.1 現在の水道サービスは持続可能な環境か

(1) 人口減少に伴う料金収入の減少



現 状 平成31年4月(2019年)からの料金改定の実施により、料金収入の増加による経営の安定が期待されます。

課 題 将来的にも、人口減少が継続することが想定されます。

水道事業は、公営企業として独立採算制を維持することが原則であり、基本的には料金収入による財源を基に経営していく必要があります。

平成31年4月(2019年)の水道料金改定により値上げしておりますが、図3-1-1に示すとおり比較的安価な料金水準を保持しています。

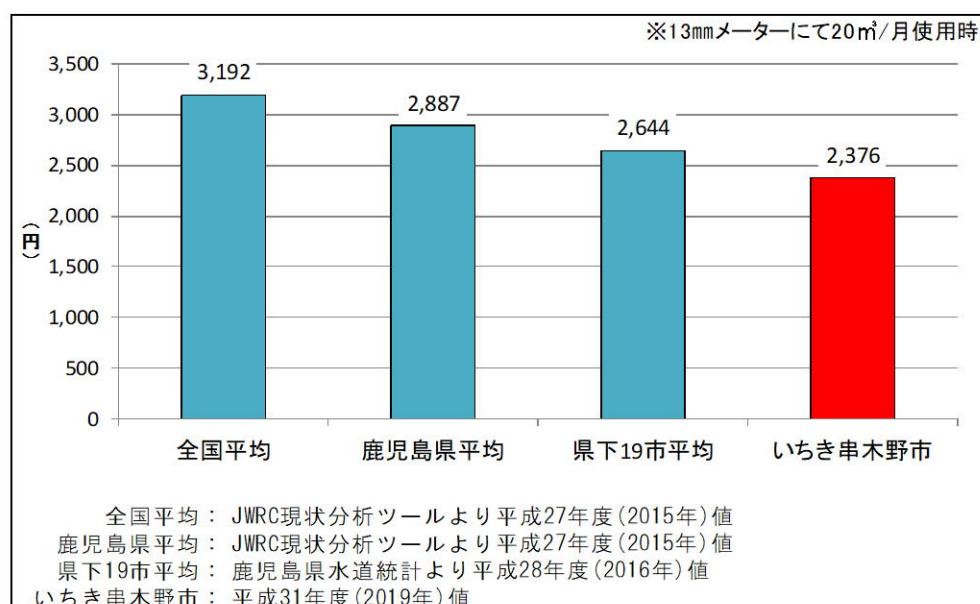


図3-1-1 水道料金比較(消費税8%込み)

料金収入は、安心安全な水の供給を維持していくために重要なものです。

しかしながら、図3-1-2及び図3-1-3に示すように人口の減少傾向や節水意識の高まり、ウォーターサーバーやペットボトルなどの普及により、今後はさらなる水需要の低下が想定されます。これに併せて、料金収入も減少していくこととなり、継続的な対策が求められています。

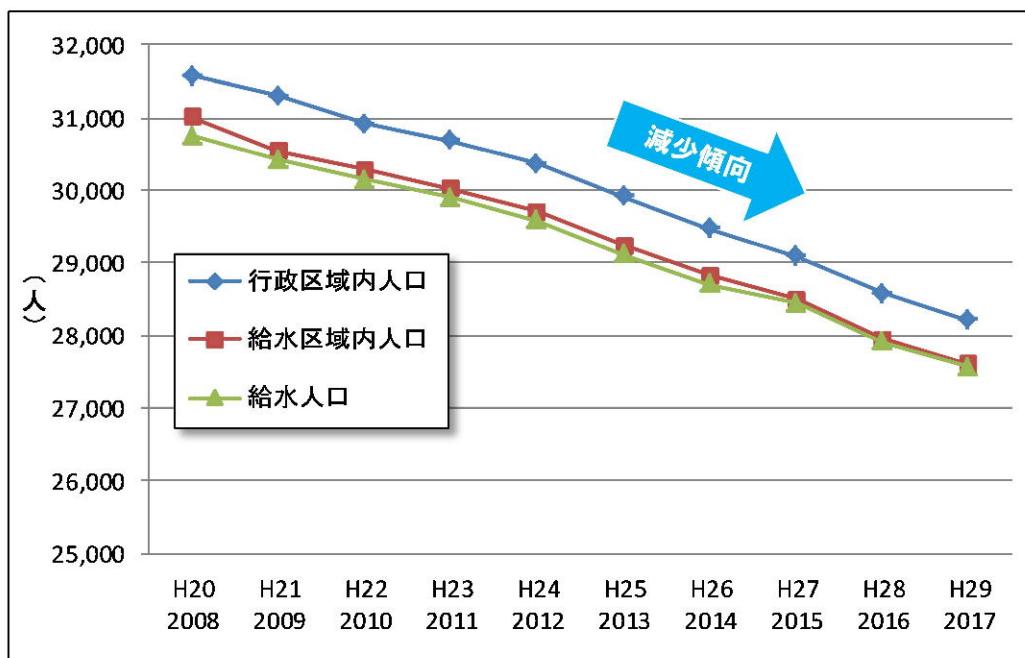


図3-1-2 いちき串木野市の人口推移(水道統計資料より)

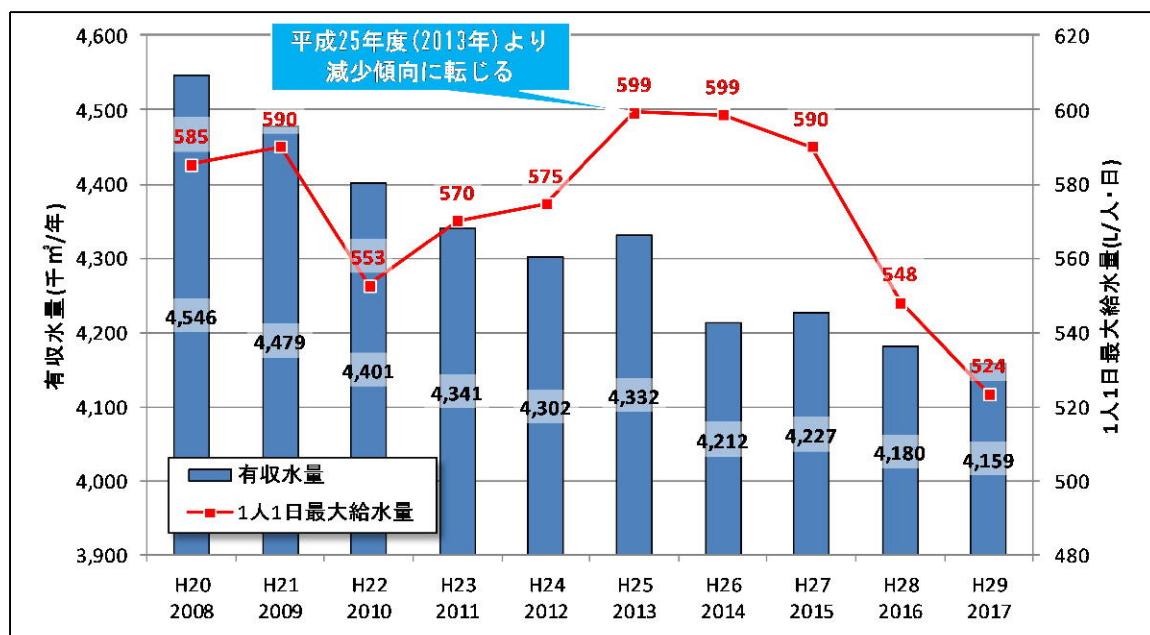


図3-1-3 いちき串木野市の有収水量・1人1日最大給水量¹の推移
(水道統計資料より)

¹ 1人1日最大給水量：

市民1人当たりが1日に使用する年間で最大の水量。

本市においては、人口の長期的な見通しとして目標値(図 3-1-4)を定め、多様な取り組みによる人口減少の抑制を図っています。

しかしながら、統計値、目標値のいずれも減少傾向にあり、水道事業としても対策を講じることで、持続的な運営を目指す必要があります。

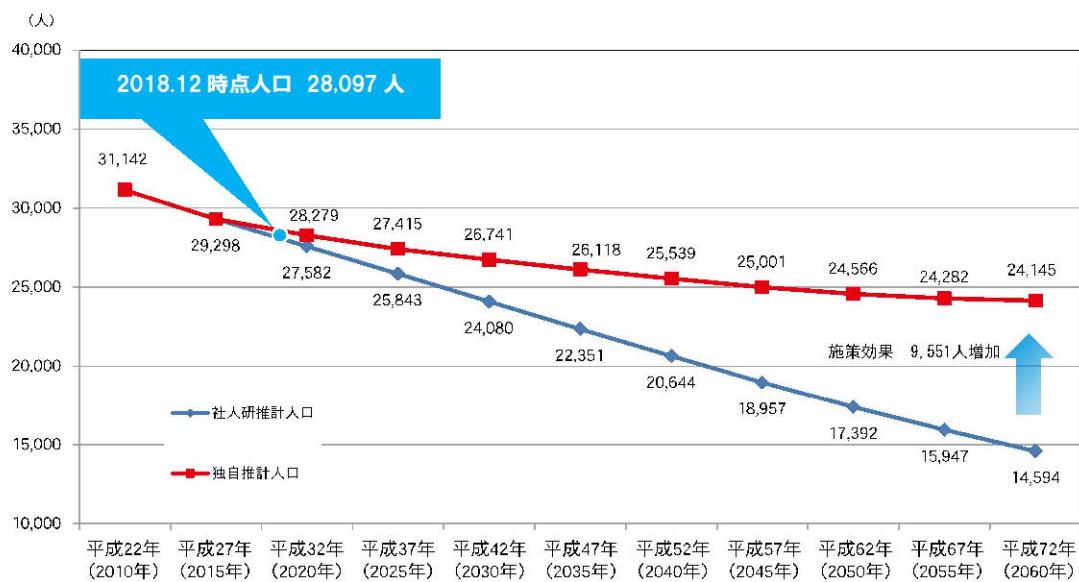


図 3-1-4 本市の人口推移と長期的な見通し
(いちき串木野市人口ビジョン)

(2) 水道施設の老朽化



出典: JWRC

現 状 確保可能な財源の範囲で、重要な施設を優先的に更新しています。

課 題 高度経済成長期に建設された多くの水道施設が、一斉に更新時期を迎えるため、老朽化した施設を適切な時期に更新していく必要があります。

本市における水道施設は、1970 年代から 1980 年代の高度経済成長期に建設され、衛生環境の向上を目的とした水道の普及に大きく貢献しました。

水道施設の多くを占めるのは、水道を一般家庭へ供給する役割を担う配水管路であり、平成 29 年度(2017 年)時点で総延長約 420 km です。

これは、本市から山口県までの道路距離と同じで、長大な施設であることがわかります。配水管路すべてを更新する場合には、100 億円を超える費用が必要となります。

水道管路の法定耐用年数は 40 年と規定されており、本市で既に耐用年数を超過した配水管(経年化管路)は、約 85 km(全体の約 20%)となっています。

また、今後 20 年間で耐用年数 40 年を経過する経年管は、約 210 km となっており、経年化管路と合わせると、約 300 km で全体の 70%程度となります。

つまり、法定耐用年数で更新する場合には、今後 20 年間で約 70 億円程度の費用となり、年間で約 3.5 億円と多くの財源が必要であることが分かります。

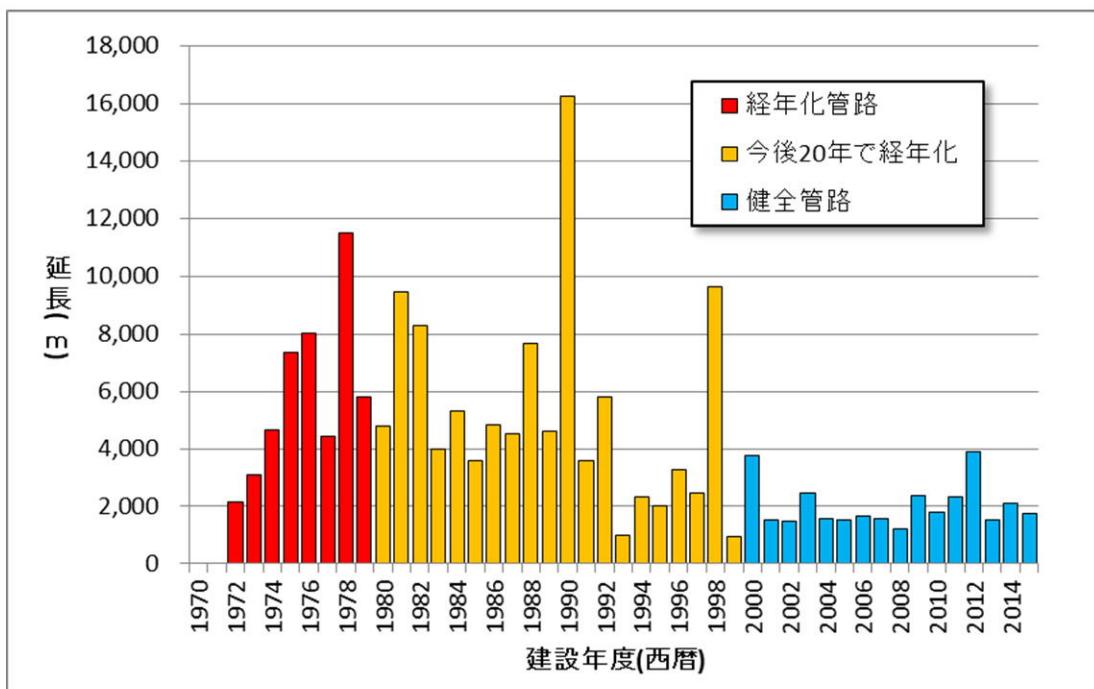


図 3-1-5 年度別配水管布設延長

構造物についても同様であり、定期的な更新は適時実施しているものの、老朽化に伴う構造物のひび割れなど、劣化が見られる施設が多くあるのが現状です。

構造物における耐用年数は施設ごとに分類されていますが、鉄筋コンクリート造の配水池などにおいては、法定耐用年数 60 年と定められています。

現時点では水運用に支障はありませんが、今後も適切な時期に更新・整備していく必要があります。



図 3-1-6(左) 構造物の劣化の一例(RC造管理棟)



図 3-1-7(右) 構造物の劣化の一例(RC造水槽)

(3) 人員不足に伴う災害時対応力の低下



現 状 平成 21 年度(2009 年)より、一定の職員数により事業運営を継続しています。

課 題 維持管理業務の個別委託等により職員数の増加を抑制していますが、災害時の対応力に人員不足の懸念があります。

本市水道事業では、業務における費用の抑制を目的として、日常的な維持管理業務を個別委託などにより抑制しています。これにより、職員数を増やすことなく、平成 21 年度(2009 年)から一定の職員数(図 3-1-8)により運営しています。

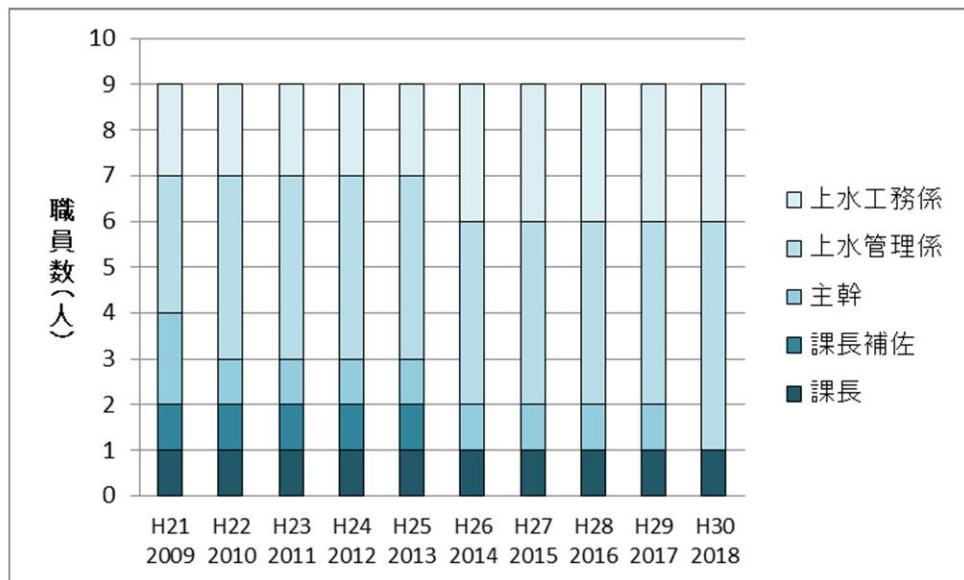


図 3-1-8 本市の水道事業職員数の推移

しかしながら、人口規模の類似する事業体等と比較すると、職員一人当り有収水量(図 3-1-9)で見た場合、職員一人当りの担当事業規模が大きいことが分かります。言い換えると、職員一人当たりの業務負担が大きいこととなります。

さらには、職員の異動等により水道事業職員の経験年数が減少(図 3-1-10)し、技術の空洞化も懸念され、災害時の対応力がおろそかになると、これまで培ってきた市民への信頼を損ないかねません。

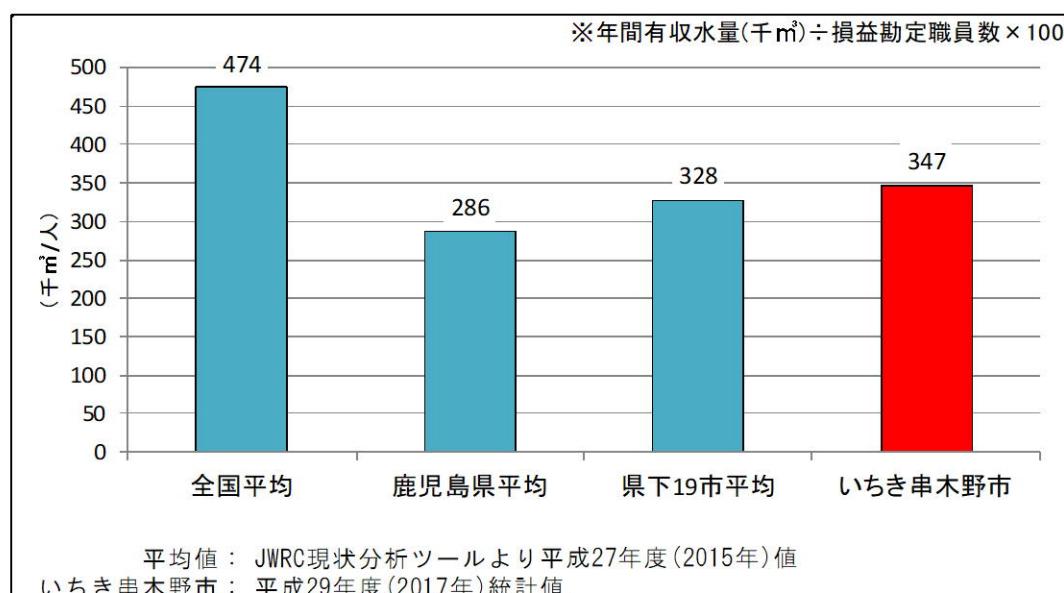


図 3-1-9 職員一人当り有収水量

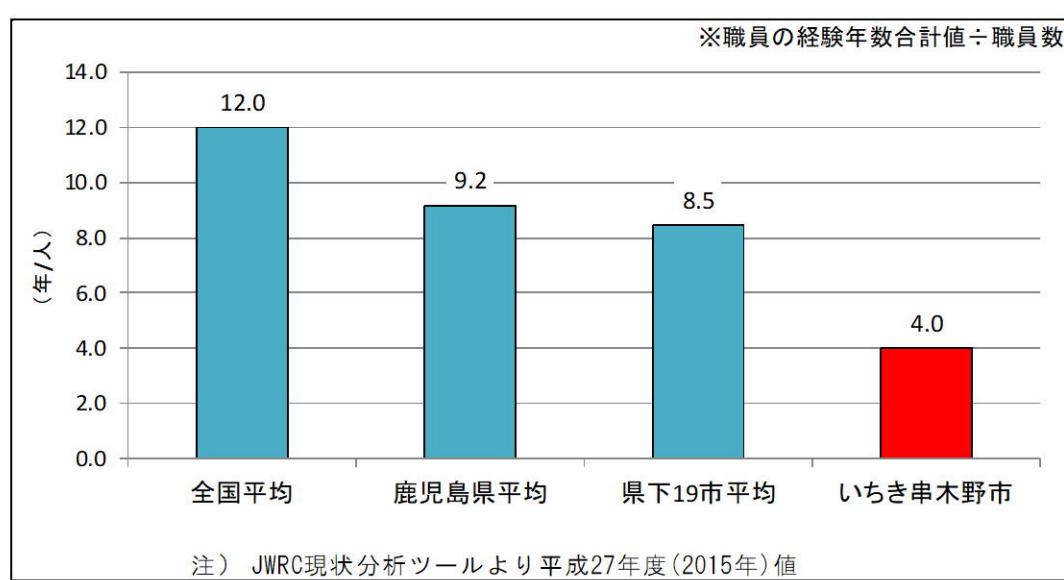


図 3-1-10 水道業務平均経験年数

(4) 設備投資に伴う償還額の増加

現 状

これまでの設備投資に伴い、償還額が増加しています。

課 題

今後も施設更新や耐震化に伴い、さらに増加する可能性が高くなります。

本市水道事業では、水質悪化に伴う対策や老朽化施設の更新、施設の耐震化や維持管理体制の強化など、全国的に求められている施設水準の高度化に伴い、設備投資を行ってきました。

その財源の大部分は、負担を平準化し世代間で分担することを目的として、企業債などにより賄われています(図 3-1-11)。

平成 29 年度(2017 年)決算では、収益的支出のうち 13%が支払利息¹として充てられ、資本的支出のうち 45%が元金償還金²として充てられています。

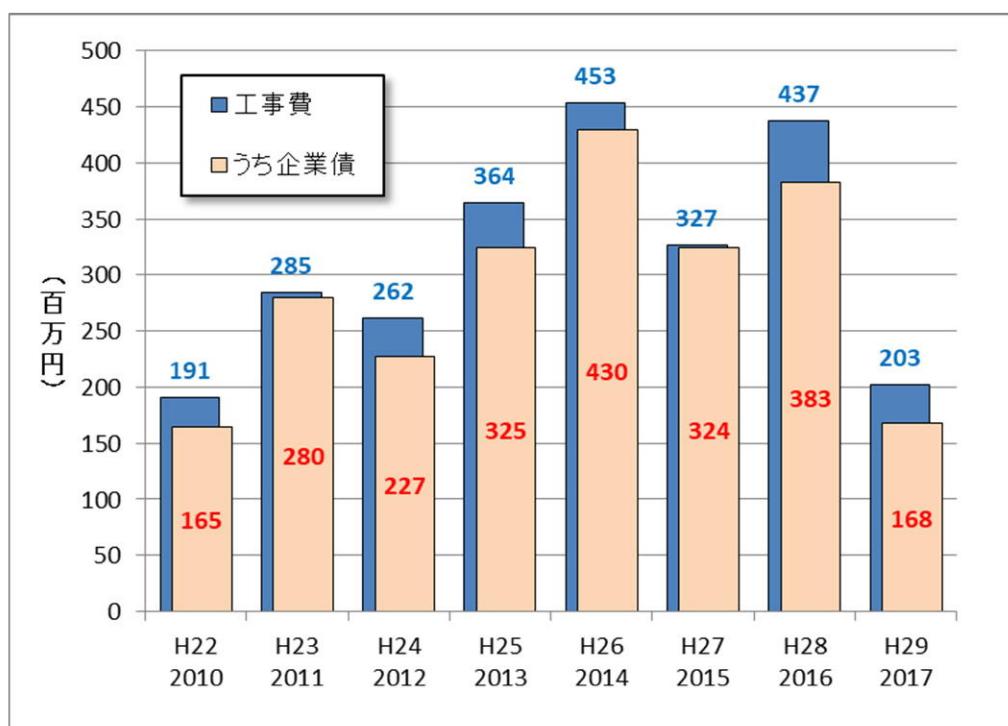


図 3-1-11 年度別の工事費と企業債の推移

¹ 支払利息：

企業債などの借入金に対して支払う利息分の費用。

² 元金償還金：

企業債などの借入金において支払う元金分の費用。

これまでの設備投資により、償還額は緩やかな増加傾向(図3-1-12)にありましたが、更新投資の増加や耐震化などの強化に伴い、償還額がさらに増加していくことが想定されます。

このため、水道における市民の安全を最優先しながら、必要な設備投資は行いつつ、コストを抑えるなどの対策を講じた上で、適切な財源確保を図ることが必要になります。

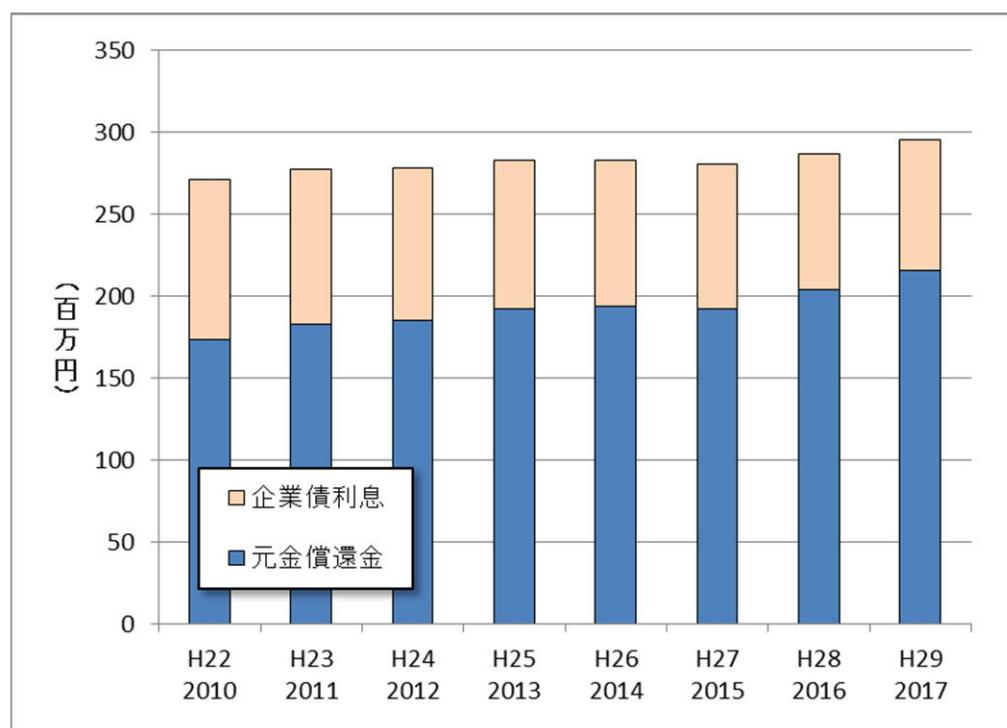
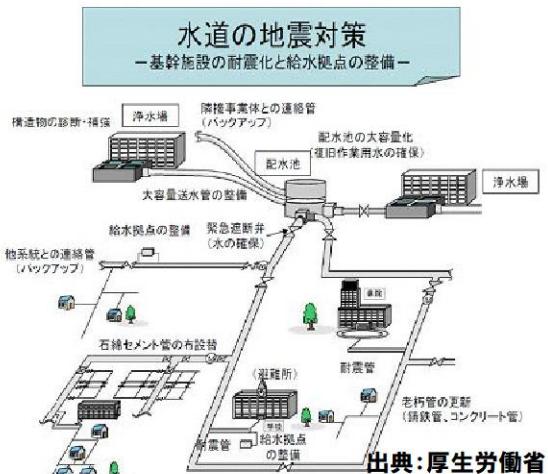


図3-1-12 年度別の企業債利息と元金償還金の推移

3.2 危機管理対策は徹底されているか

(1) 水道施設の耐震化の遅れ



現 状 管路更新に併せて、耐震化を行っています。構造物の簡易耐震診断は、上水道地区を除いて完了しています。

課 題 懸念される自然災害に対して、耐震化をさらに促進する必要があります。

水道事業における主要な施設の一つとして、貯留施設である配水池と、市民へ水を供給する管路施設があります。

管路施設の中で重要な管路として、導水管・送水管・配水管(P6 図 2-2-1 参照)があり、いずれの管路も、基幹管路として高い重要度に位置付けられています。

本市における配水池の耐震化率は、図 3-2-1 に示す数値となっており、全国平均や鹿児島県平均と比べ、低い水準となっています。

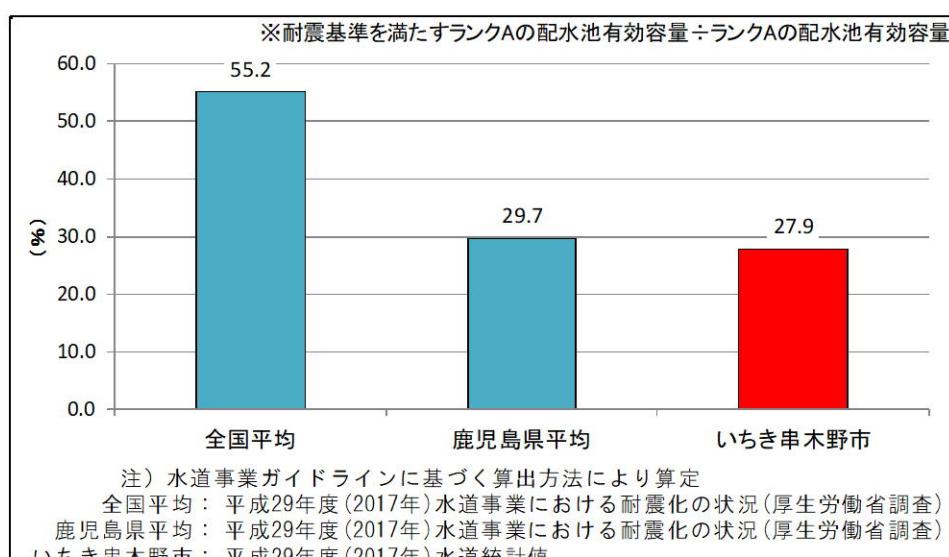


図 3-2-1 配水池の耐震化率

基幹管路の耐震適合率においても図 3-2-2 に示す 19.4%であり、全国平均や鹿児島県平均と比べ低い水準となっています。

これまで優先的に更新事業を実施してきましたが、今後は配水池や基幹管路などをを中心にさらに耐震化を加速し、継続的な取組みを実行する必要があります。

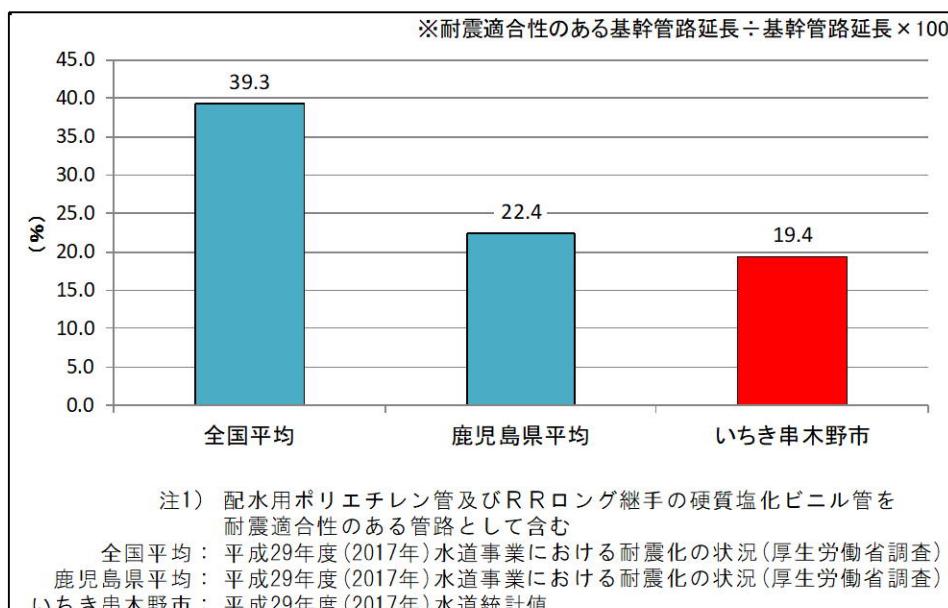


図 3-2-2 基幹管路の耐震適合率

(2) 大規模な災害を想定した連携体制の強化



現 状

かごしま連携中枢都市圏に関する協定が締結されたことで、大規模災害発生時における相互応援など、災害対策に協力して取り組んでいます。

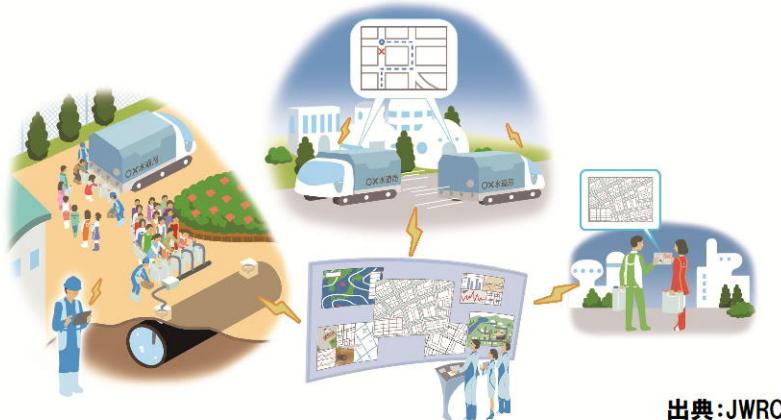
課 題

方向性の提示に加えて、さらに具体的な取組みを計画的に実行していく必要があります。

本市では、平成 30 年 1 月(2018 年)に日置市、姶良市とともに、鹿児島市との連携協定を締結し、社会経済の活力維持を中心として、人口減少や災害に対する協力した取り組みを目指しています。

水道事業においても、災害時の相互応援や水道事業の広域化における将来的な可能性についてなど、関連都市と積極的な交流を行うことで市民全体のサービス向上を図り、これを計画的に実行していく必要があります。

(3) 緊急時における給水体制の整備



出典: JWRC

現 状 地域防災計画で示している避難所において応急給水が可能となるよう取り組んでいます。

課 題 大規模災害時においても、市民の生命を守るため、さらに確実な応急給水を行う体制を整える必要があります。

本市では、各地区ごとに避難所を定め、災害時の対応に取り組んできました。

避難所においては、災害時の応急給水が円滑に行える施設として、さらに取り組んでいく必要があります。

市内には地区ごとに複数の避難所や病院が点在していますが、そこまでに至る管路について、他の施設同様、老朽化や耐震性に対する懸念が生じています。

特に、水の供給が生命にかかわる透析病院などの医療機関や避難所、福祉施設については重点的・優先的に整備を行っていく必要があり、その一環として、平成30年度(2018年)に給水車を導入しました。

今後も、応急給水の体制をさらに確実なものとし、その方法や場所など徹底した周知を図ることが求められます。

(4) 住民との連携



現 状 水道事業について、市民の理解を深めるため、まちづくり出前講座や、小学生などを対象として水道施設の研修会を実施しています。

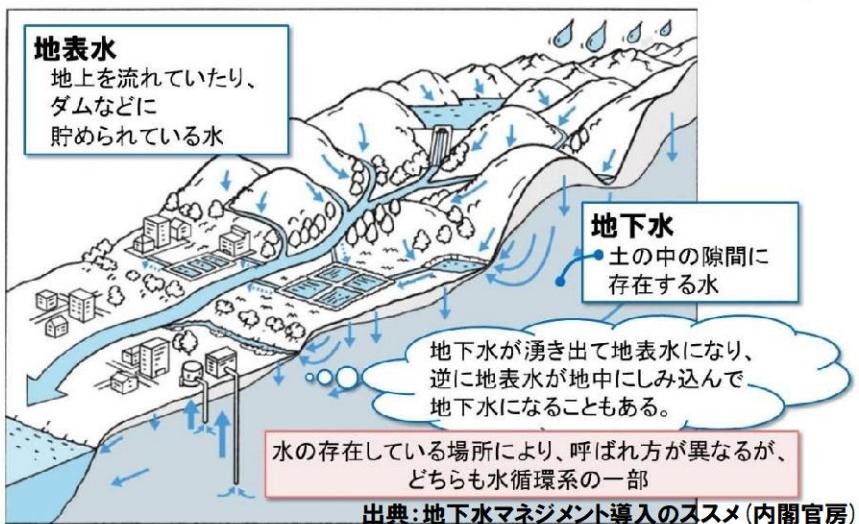
課 題 水道事業が住民との連携を深めるために、市民全体を対象に、定期的なコミュニケーションを図る必要があります。

水道事業について理解を深めてもらうため、まちづくり出前講座や、将来を担う子供たちを中心とした浄水場などにおける研修会を行ってきました。

今後は、本市の水道事業について、さらに住民との連携を深め、災害時の対応力や水道事業経営に対する理解度向上のため、定期的なコミュニケーションを図る必要があります。

3.3 安全な水の安定供給は確保されているか

(1) 水源の塩水化の拡大



現 状 通常の水運用に問題なく、水質・水量ともに良好です。

課 題 基準値内ではあるものの、一部の水源が塩水化¹傾向にあり、安定した水供給を継続するため、事前の対策を講じる必要があります。

本市の水源は、水質・水量ともに良好であり、定められた水質基準を基本に水質検査計画を毎年度定め、計画的に水質状況を把握・公表しています。

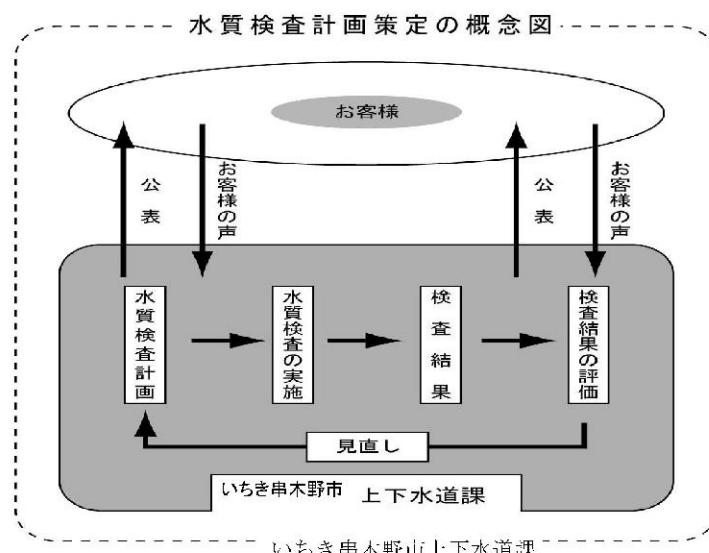


図 3-3-1 水質検査計画策定の概念図

¹塩水化：

内陸部の地下水が、海水等の侵入により、飲用に適さなくなること。

このうち、図3-3-2に示すように「第6(たたら元)水源」及び「第30(坂下)水源」の2水源について、水質基準値以下ではあるものの、塩化物イオン濃度の上昇傾向や水質基準上限値に近い数値での水質変動が見られ、新たな水源開発などによる事前の対策が求められます。

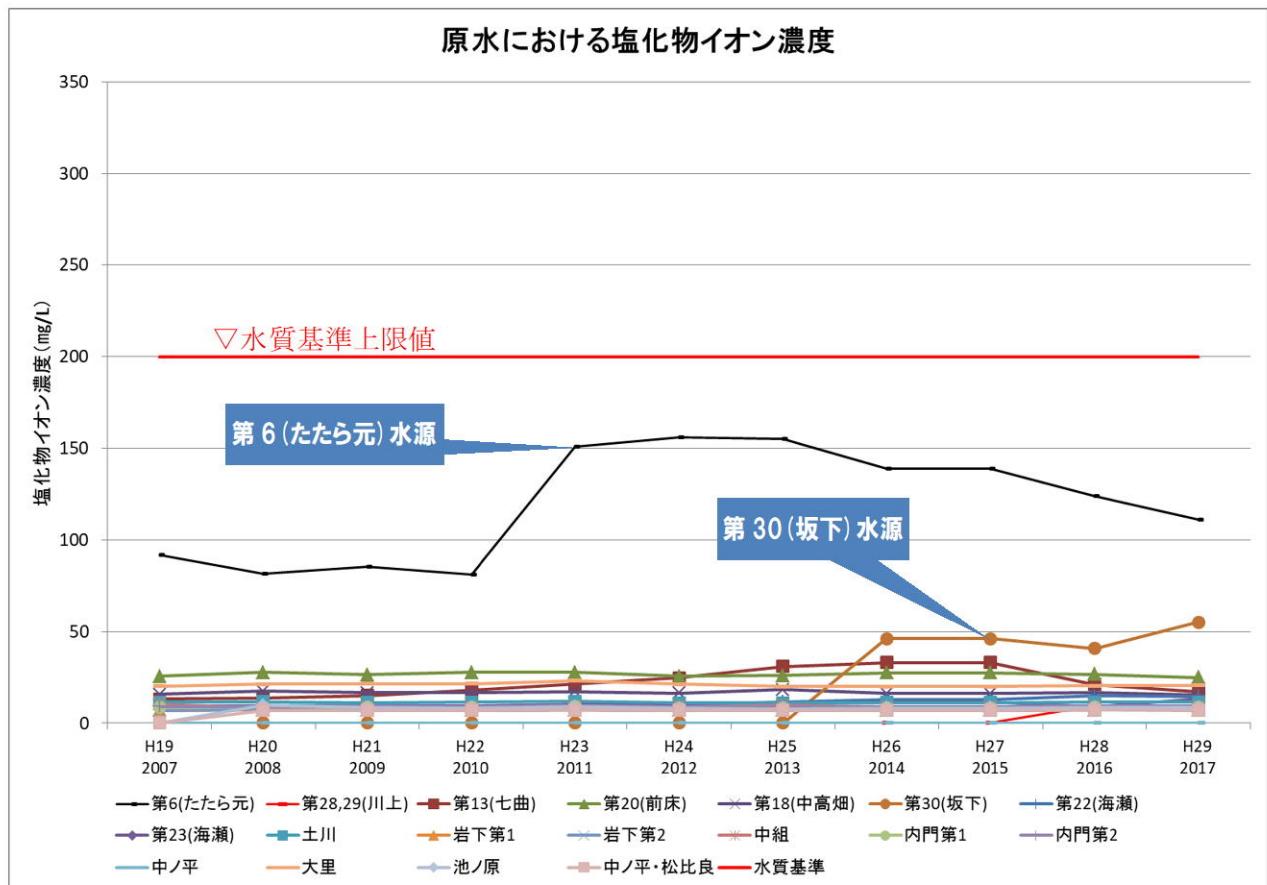


図3-3-2 本市水道における水質推移(塩化物イオン濃度)

(2) 水安全計画の策定



出典:政府広報

現 状 日々供給する水の安全性をより一層高めるため、水安全計画の策定が求められていますが、本市においては未策定となっています。

課 題 全国的に遅れが生じており、平成 28 年度(2016 年)末時点での策定状況は、25%程度(厚生労働省調査)となっており、早期策定が求められています。

高度経済成長期の水道の普及拡大により、市民のほとんどに安全な水道を供給することが可能となっています。

水道の水質については、定期的な水質基準の見直しが繰り返され、安全性は日々確実なものとなっています。

また、水質の監視方法についてもインターネット等を活用した監視体制が整備され、本市においても遠隔監視等によるモニタリングを可能にしています。

これまでの取り組みにより、水の安全性は向上し、水質事故なども大幅に低減されています。

このような状況の中、さらなる水の安全性向上のため水安全計画の策定が推進されているところですが、本市においては良好な水質の水源を保有しているため、緊急性が低く未策定となっています。

しかしながら、より一層の水の安全性を高めていくために、水安全計画の早期策定が求められています。

(3) 水道法改正に伴う給水装置工事事業者の指定制度



現 状 指定給水装置工事事業者を市内外に指定しており、給水装置の新設・改造・修繕・撤去などの品質確保を図っています。

課 題 水道法改正に伴い、給水装置工事事業者の指定について、5年ごとの更新制度が導入されます。

これまでの指定制度においては、幅広い給水装置工事事業者に門戸が開かれ、工事施工者は増加する一方であり、廃止や休止の状況が反映されづらい状況でした。

また、全国的には無届け工事や違反行為などによる苦情が年間4,000件に上っていることが報告されています。(H25 厚生労働省調査)

このようなことから、平成30年12月(2018年)に公布された水道法改正により、給水工事の質向上などを目的とした更新制度が導入されます。

本市の水道事業においては、市内に約30社、市外を含め約180社の給水装置工事事業者があり、徹底した指導監督が求められます。