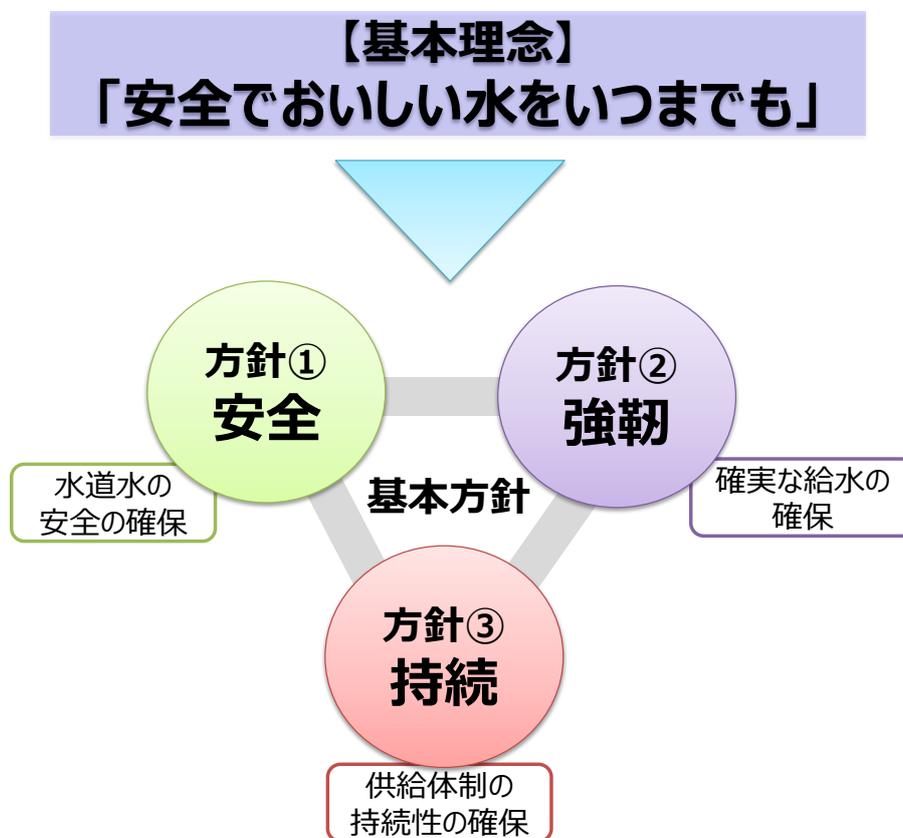


第 5 章 宮津市水道事業の目指すべき方向とビジョン

5-1 基本理念と基本方針

今後 50 年先を見据えて、宮津市水道事業を継続的に運営していくための基本理念を「**安全でおいしい水をいつまでも**」として掲げました。

この基本理念のもと、厚生労働省「新水道ビジョン」（平成 25 年（2013 年）3 月）に基づく 3 つの理想像にならい、本市においても、ビジョンの方針を「安全」「強靱」「持続」とし、水道事業を運営していきます。



5-2 実施方策と具体的実施内容

基本理念に掲げた「安全でおいしい水をいつまでも」、これに基づく 3 つの方針「安全」「強靱」「持続」を推進していくための主要事業と具体的な取組内容を次のとおりとしました。

【基本理念】

「安全でおいしい水をいつまでも」

【基本方針】

①安全

「水道水の安全の確保」

②強靱

「確実な給水の確保」

③持続

「供給体制の持続性の確保」



5-3 方針① 安全「水道水の安全の確保」

(1) 水道原水の水質保全

①「水安全計画」の策定

現 状	・現在、本市における「水道原水の水質事故への対応」については、地域防災計画に包括されており、「水安全計画」は未策定です。
実施内容	・「宮津市水安全計画」を策定します。

「水質検査計画」に基づき、原水から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を継続して実施するため、厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」に基づく「宮津市水安全計画」を策定します。



②水源水質事故対応策の作成

現 状	・ごく稀に発生する水道原水の有害物質の流入等にも対応するため、厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」に基づき、水安全計画を策定する必要があります。
実施内容	・本市版「水源水質事故対応策」を作成します。

厚生労働省「水道水源における水質事故への対応について」（平成25年（2013年）3月通知）を受け、今後、事故が発生した場合の対応を迅速に図る必要があることから、厚生労働省「水質汚染事故対策マニュアル策定指針」に基づき、本市版「水源水質事故対応策」を作成します。

(2) 適切な浄水処理

①「水質検査計画」の適切な実施

現 状	・平成15年（2003年）より「水質検査計画」の公表が義務づけされています。
実施内容	・今後も継続して「水質検査計画」を公表し、水質検査を適切に実施します。

本市においては、毎年ホームページ等にて「水質検査計画」を公表していますが、今後も水質の安全性について市民のみなさんに知っていただくため、検査計画の公表を継続します。

②水質検査結果の公表

現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、計画に基づいて実施した水質検査の結果を合わせて公表する必要があります。
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・今後も継続して水質検査の結果を公表します。

毎年事業開始年度前に公表している「水質検査計画」に基づいて測定を行った水質検査を、ホームページ等で公表していますが、今後も継続して水質検査の結果を公表します。



(3) 給水装置における水質保持

①指定給水装置工事事業者に対する審査・指導の強化

現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・給水装置工事事業者の市指定制度により、給水装置工事が適正に施工されるよう一定の基準を確保しています。 ・平成30年（2018年）12月の水道法の一部改正により、給水装置工事事業者の指定については、更新制を導入することにより、工事を適正に行うための資質の保持や実態との乖離を防止する必要があります。
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・指定給水装置工事事業者の更新制（5年ごと）を導入します。

平成30年（2018年）12月の水道法の一部改正により、指定給水装置工事事業者の更新制が導入されることとなり、本市においても、管路内及び給水装置における水質の保持を図るため、指定給水装置工事事業者の更新制を導入し、指定給水装置工事事業者に対する審査・指導の強化を行います。

5-4 方針② 強靱「確実な給水の確保」

(1) 浄水・配水施設の改修及び耐震化

① 基幹施設の耐震診断

現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・浄水場系統 25 箇所のうち、今後 10 年以内に土木施設の法定耐用年数（60 年）を迎えるものは 8 系統あり、すでに 2 系統は 60 年を超えています。 ・主要な施設に対し、耐震診断及び耐震化を計画的に実施する必要があります。
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・主要浄水場に対し優先度を設定したうえで順次耐震診断を実施します。

平成 23 年（2011 年）の東日本大震災や平成 28 年（2016 年）の熊本地震等の大規模地震による長期間の断水被害発生等を背景に、近年、水道施設の耐震化はますます重要な対策となっています。

そのため、本市では、施設評価に基づく優先度が高い基幹施設の浄水場から順次、耐震診断を実施します。

② 重要給水施設を踏まえた施設の改修及び耐震化

現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な施設に対し、耐震診断及び耐震化を計画的に実施する必要があります。
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震診断結果に基づき、必要な施設の耐震化を実施します。

地震等の災害が発生した際は、ある程度の断水が発生すると想定されるため、避難場所等の重要給水施設に、ポリタンク等を利用した応急給水を実施することになります。

「水道の耐震化計画等策定指針」（平成 27 年（2015 年）、厚生労働省）によれば、災害発生から 3 日までは、飲料水等の生活に必要な水（1 日 1 人約 3 リットル）を、避難所等の拠点給水により確保する方針としています。

本市でもこの方針にならい、表 5-1 の宮津市地域防災計画で定める指定緊急避難場所のうち、主要な場所において、震災発生直後から拠点給水活動ができるように、供給元の浄水場及び配水池の耐震化を計画的に実施します。



表 5-1 緊急避難場所一覧

施設名	所在地	主な給水元	
1	宮津小学校	外側 2508	滝馬浄水場
2	宮津高等学校	滝馬 23	上宮津浄水場
3	宮津中学校	万年 220	滝上浄水場
4	宮津市地域ささえあえセンター	鶴賀 2109-2	滝馬浄水場
5	島崎公園	島崎 2007-6 他	滝馬浄水場
6	西宮津公園	杉末地内	滝上浄水場
7	京都暁星高等学校	獅子崎 30	上宮津浄水場
8	旧) 上宮津小学校	小田 235	上宮津浄水場
9	栗田小学校	上司 640-1	栗田浄水場
10	栗田中学校	上司 1525,1727	栗田浄水場
11	海洋高等学校	上司 1567-1	栗田浄水場
12	小田宿野公民館	小田宿野	栗田浄水場
13	宮津運動公園	上司 297 他	栗田浄水場
14	青少年海洋センター	田井 337	栗田浄水場
15	旧) 由良小学校	由良 1276	由良浄水場
16	吉津小学校	須津 1600	須津浄水場
17	広域避難地	須津 458-1	須津浄水場
18	智恩寺(境内)	文珠 466	文珠浄水場
19	府中小学校	中野 468	府中浄水場
20	府中公園	江尻 548-2 他	府中浄水場
21	日置小学校	日置 1230	日置浄水場
22	世屋地区公民館	下世屋 1410	下世屋浄水場
23	世屋高原家族旅行村	松尾 96	(松尾浄水場)
24	養老小学校	岩ヶ鼻 132	養老・日ヶ谷浄水場
25	養老中学校	岩ヶ鼻 23	養老・日ヶ谷浄水場
26	波見の里センター	里波見 169	波見谷浄水場
27	田原農産加工センター	田原 81	田原浄水場
28	旧) 日ヶ谷小学校	日ヶ谷 2092	養老・日ヶ谷浄水場

(2) 管路施設の更新及び耐震化

① 老朽管の計画的な更新による耐震化の向上

現 状	・石綿セメント管を中心に布設替を実施し、令和元年度（2019年度）に石綿セメント管の布設替を完了します。
実施内容	・引き続き、漏水発生率が高い老朽管を耐震管に布設替します。

令和元年度（2019年度）に石綿セメント管の布設替が完了します。今後は、耐震性がなく老朽化している鑄鉄管や塩化ビニル管を中心に、耐震化を進めます。なお、布設替は、漏水発生の可能性が高い管路や、鉛製給水管が多く分岐している管路を対象に、重要給水施設を踏まえた施設の改修及び耐震化とも整合しながら、水道施設整備計画として実施していきます。

また、耐震化にあたっては、路線ごとにコスト縮減と効果が発揮できる管種を水道施設整備計画において選定します。

②重要給水施設管路の耐震化

現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・石綿セメント管以外の老朽管からの漏水が多発するほか、重要給水施設管路の耐震化が不十分な状況であるため、これらに対応する必要があります。
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・基幹管路及び重要給水施設への供給管路を優先的に布設替し耐震化を図ります。

浄水・配水施設の改修及び耐震化との整合を図ったうえで、配水池から第一分岐バルブまでの基幹管路や指定緊急避難場所のうち主要な場所へ至る配水管ルート耐震化（耐震継手を有した配水管への布設替）を計画的に実施します。

（3）災害時・緊急時の給水体制の強化

①職員の災害対応訓練の充実

現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・年 1 回の災害対応訓練を実施しています。 ・更に適切な対応ができるよう職員の訓練の充実を図る必要があります。
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・今後、応急給水訓練に加え、シミュレーション型訓練を実施するなど充実を図ります。

災害対策の訓練も、近年は状況発生によるシミュレーション型の訓練が増加しているため、市の災害対策部局との連携を深め、災害対策訓練を充実していき、職員の災害対応能力の向上を目指します。

また、訓練実施にあたっては、広域的な応援体制及び全国各地からの受援体制を考慮し、日本水道協会京都支部を主体とした府内市町村との共同訓練に積極的に参加し、充実を図ります。



② 応急給水に係る資材の計画的な備蓄

現 状	・給水車 1 台を配備しています。
実施内容	・応急給水資材を計画的に購入し備蓄します。

全ての施設を耐震化するためには、相応の年月と費用がかかるため、災害時における応急給水体制を確保することが重要です。

そこで、給水車のみならず、重要施設における拠点給水活動が実施できるよう、ポリタンクやポリ袋等を計画的に備蓄し、応急給水活動の円滑化を図ります。



③ 配水系統間における連絡管の整備

現 状	・災害時等における水運用の融通性の向上を図る必要があります。
実施内容	・配水系統間の連絡管を新規に布設し、災害時等における水運用の融通性の向上を図ります。

1 つの浄水場からのみ配水している地域に対して、配水系統間の連絡管を新規に布設することによって、災害時等浄水場の処理機能が停止した場合、異なる配水系統から配水することが可能となるよう、災害時等の水運用の融通性を向上させます。



図 5-1 連絡管新設の例

④災害時における給水活動拠点の周知

現 状	・地域防災計画に掲載されているが、市民への周知が十分とは言えない状況です。
実施内容	・ホームページ等で広く市民に PR を図ります。

宮津市地域防災計画で定める指定緊急避難場所 28 箇所の給水活動拠点について、上下水道課のホームページに掲載するなど、より広く市民のみなさんに周知するための工夫を行います。

(4) 災害時・緊急時の復旧体制の構築

①危機管理マニュアルの見直し

現 状	・宮津市上下水道組合と「災害時における水道施設の応急復旧に関する協定書」を締結し、災害時の復旧体制を構築しています。
実施内容	・上下水道課職員向けの行動マニュアルを作成します。

宮津市地域防災計画による災害対策本部の「建設部水道班」としての具体的な行動内容を記載した上下水道課の職員向けの行動マニュアルを作成し、災害復旧活動の迅速化を図ります。

また、災害発生後の他都市からの支援受け入れ体制を充実させるため、厚生労働省等の研究結果を踏まえて、受け入れ体制の構築を図っていきます。



②宮津市上下水道組合との復旧体制の維持・強化

現 状	・宮津市地域防災計画に活動計画を記載していますが、大型災害時における他都市からの支援受け入れ体制の整備が不十分な状況です。
実施内容	・災害対策合同訓練を実施します。

宮津市上下水道組合との災害発生後の復旧活動に関する協定の実効性を高めるため、体制の維持・強化を図ります。具体的には、応急復旧に関する協力会社に参加していただき、災害対策合同訓練を実施します。

5-5 方針③ 持続「供給体制の持続性の確保」

(1) 健全かつ安定的な事業運営

①水道料金及び料金体系の見直し

現 状	・今後も給水人口が減少し給水収益が減少すると予測されるため、現行の料金体系で水道事業運営を継続していくことは困難な状況であり、料金体系の見直し及びより一層の事務の効率化を図る必要があります。
実施内容	・原則 5 年ごとに、水道料金及び料金体系の見直しについて、水道使用料金等審議会へ諮問します。

今後、給水人口の減少による料金収入の減少や、施設の更新及び維持管理費用を確保するため、水道料金及び料金体系について、原則 5 年ごとに外部有識者で構成される審議会に諮問していきます。ただし、社会情勢や事業運営状況等によって、審議会へ諮問する年度は検討します。

②水道料金滞納者対策の強化

現 状	・水道料金滞納者が少なからず存在する状況です。
実施内容	・水道料金の負担の公平性に鑑み、滞納者対策を強化します。

水道料金滞納者対策を強化するため、令和 2 年度（2020 年度）を目途に水道料金徴収業務の民間委託化を進めます。また、料金支払の利便性を高めるために実施している水道料金の口座振替やコンビニエンスストアでの支払いについて、PR を継続し、利用促進に努めていきます。

③効率的な事業運営のための民間活用

現 状	・収支改善のためには、より一層の事務の効率化が必要です。
実施内容	・水道料金徴収業務等、市実施業務の一体的な民間活用を検討、実施します。

本市の水道事業事務にかかる人件費削減や効率化をより一層進めていくため、令和 2 年度（2020 年度）に、水道料金徴収業務をはじめとした窓口及び料金関連の業務について、一体的な民間委託を実施し、以後、市実施業務の民間活用を継続して検討します。

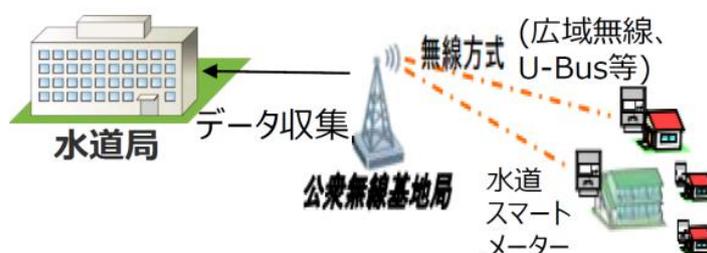
④スマートメーター等の導入による合理化の検討

現 状	・政令指定都市等の先進水道事業体で実証実験を実施しています。
実施内容	・スマートメーターの導入について、技術の進化や費用対効果に注視し、研究を行います。

スマートメーターとは、情報通信等を用いて遠隔から水道メーターの検針を実施し、料金徴収業務の効率化とコスト削減を図れるメーターのことです。

電気の検針等には既に導入されている事例が多いですが、水道に関しては、政令指定都市等の先進水道事業体において、実証実験が行われているところです。

本市においては、山間地域の小規模集落等の検針に関して、移動時間の削減による料金徴収業務の効率化等を目的として、スマートメーターの技術の進化や費用対効果に注視し、研究を行います。



出典：厚生労働省資料「平成30年11月20日第2回産官協議会（次世代インフラ）」

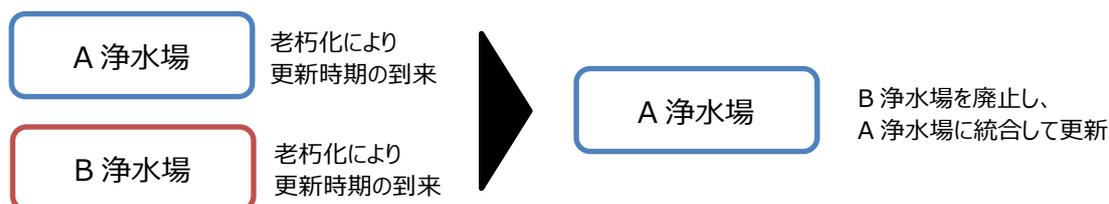
(2) 最適な水道事業形態の実現

①浄水場の統廃合の計画的な実施

現 状	・給水人口の減少により水需要が減少するため、今後、その需要に対して過剰な施設を抱えることが見込まれます。
実施内容	・浄水場等のダウンサイジングを図るため、統廃合を実施します。

維持管理費用と更新需要の削減を目的として、浄水場や配水池等の施設統廃合を推進します。特に、将来人口が約100人を下回る浄水場については、更新需要及び維持管理費用全体を含めたライフサイクルコスト（トータルコスト）において、統廃合による費用削減効果が出現する場合、他の配水システムとの統廃合に向けて検討を実施します。

なお施設の統廃合は、別途策定する水道施設整備計画により詳細を検討することとします。



②遠隔管理による水道施設の運転の合理化

現 状	・浄水場は全て現地設置の制御盤等で運転管理しています。
実施内容	・遠隔から運転管理できるシステムを構築し、作業の効率化を図ります。

山間地域等に存在する浄水場や配水池等の制御に際しては、職員の移動等の手間が発生しているため、今後、運転管理を効率的に行い、管理者の手間を減らすため、遠隔管理による運転が可能な監視制御システムを導入し、運転の合理化を図ります。

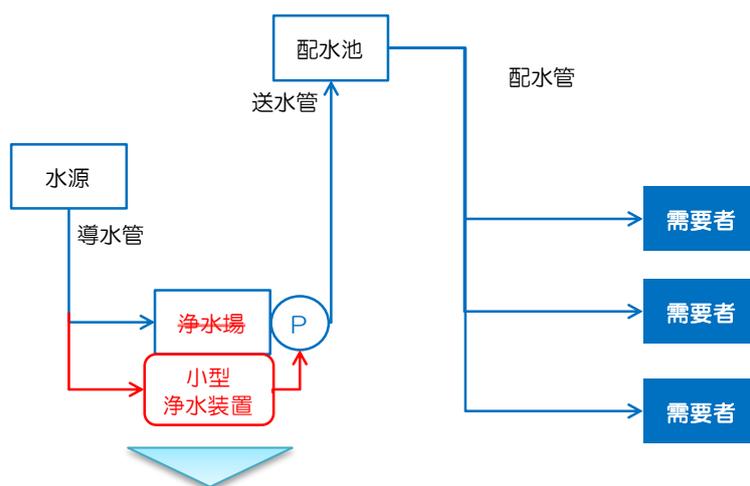
③小規模集落における新たな給水方法の検討

現 状	・小規模集落に対する給水について、新規建設費用や維持管理費用の低減が可能な技術を導入する必要があります。
実施内容	・維持管理費用の削減のため、小型浄水処理装置等の導入について、技術の進化、費用対効果に注視し、研究を行います。

今後、維持管理費用や施設の更新需要を削減するといった観点から、施設の統廃合に加え、給水人口が少ない小規模集落に対しては、新規建設費用や維持管理費用の低減が可能な小型浄水処理装置等の導入について、技術の進化、費用対効果に注視し、研究をしていきます。

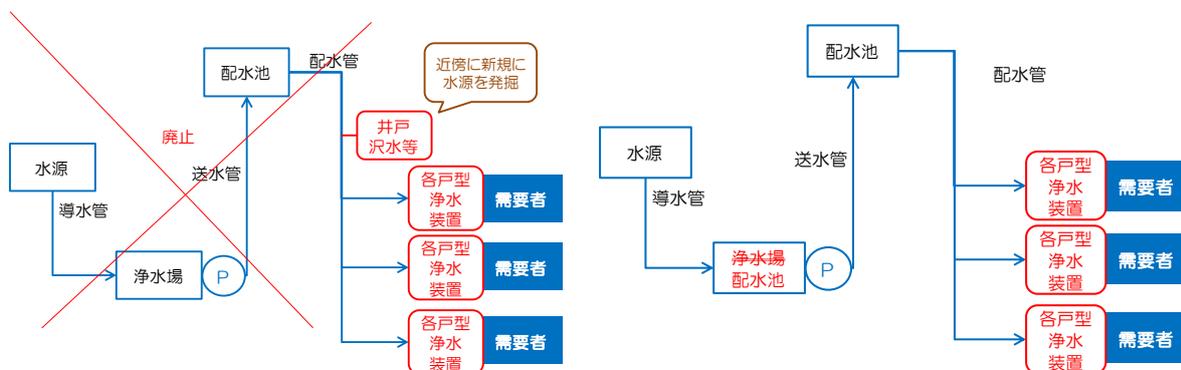
<小型浄水処理装置の導入例>

(例 1) 浄水場に、集落単位型の小型浄水処理装置を設置



写真出典：
「人口減少地域における多様な給水方法の検討
に関する調査（平成 30 年 3 月厚生労働省）」

(例2) 各戸に、小型浄水処理装置を設置



小型浄水処理装置の例
 写真出典：「人口減少地域における多様な給水方法の検討に関する調査
 (平成30年3月厚生労働省)」

④ 京都府北部圏域における広域化の検討

現 状	・京都府北部圏域の水道事業者の担当者間で意見交換会を実施しています。
実施内容	・積極的な検討を行い、段階的に広域化を進めます。

平成30年(2018年)12月の水道法の一部改正により、水道事業の広域化が規定され、また、都道府県は、関係市町村及び水道事業者等を構成員とする協議会を設けることができることになりました。

水道事業の広域化を進めるにあたり、水道法に基づく協議会や近隣の水道事業者(福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、京丹後市、伊根町、与謝野町)及び京都府で構成する市町村水道事業連絡会議での議論を踏まえ、まずは事務事業の共同化、システムの共同化等、可能な施策から実施していきます。



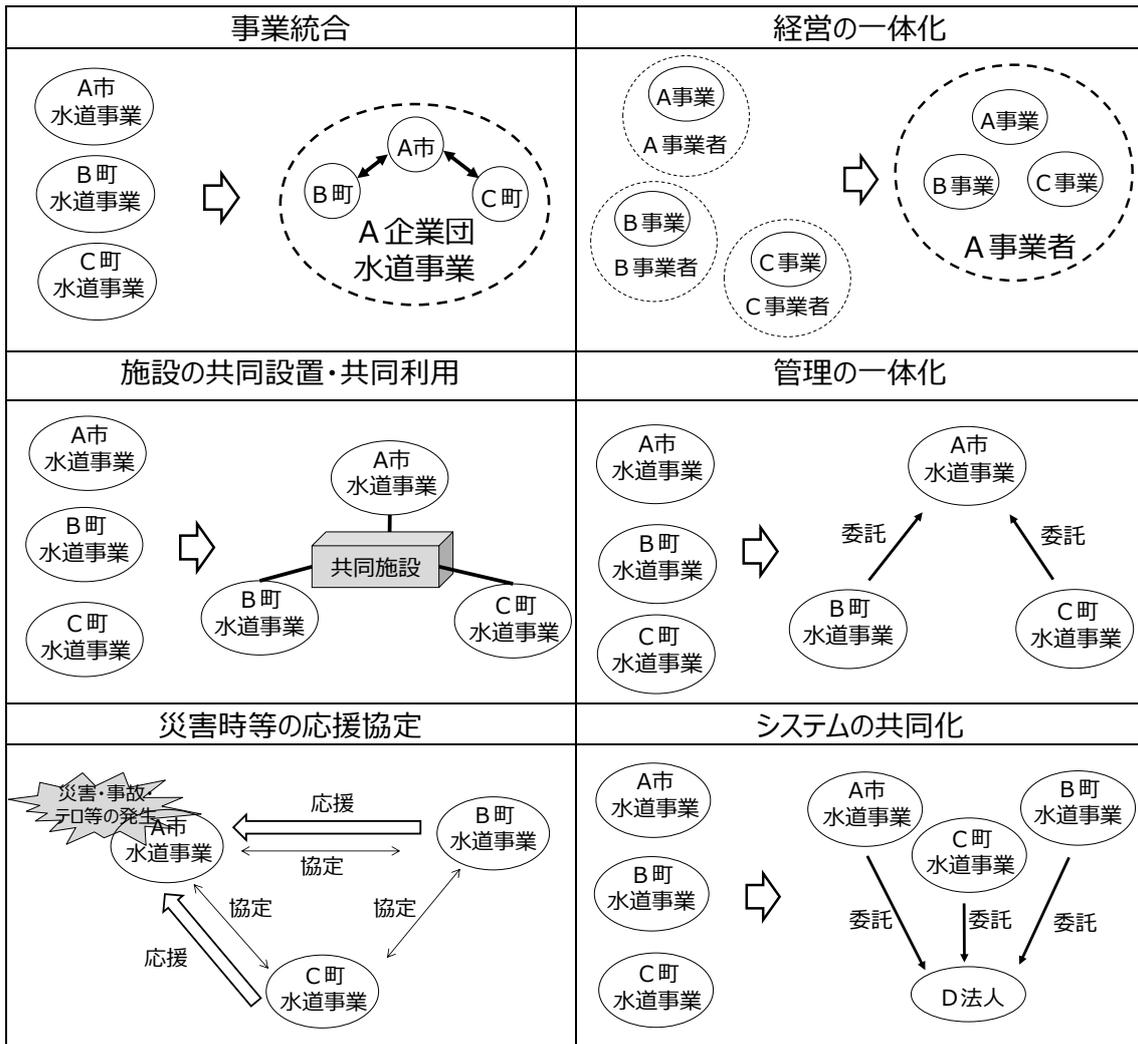


図 5-2 広域化の主な類型

出典：「公営企業のあり方に関する研修会」（平成 28 年 11 月（公社）日本水道協会）及び「水道広域化推進プラン策定マニュアル」（平成 31 年 3 月総務省・厚生労働省）より一部編集

（3）水道関連技術を有する人材の確保

①技術の継承と技術研修体制の維持・強化

現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・技術職員の高年齢化、若年の技術者不足により技術継承が困難な状況です。広域連携も含めて技術力の維持向上を図る必要があります。
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・技術継承を進めていく研修体制の維持・強化とあわせ、システムを利用した水道技術の明文化を図ります。

水道技術は、OJT による継承を行っていく師弟伝承型の技術が多いものの、近年急速に普及している ICT 技術等を活用したうえで、長期的に技術継承を進めていく研修体制の維持、強化を図ります。

具体的には、水道管路管理システム（マッピングシステム）や浄水装置遠隔監視制御システム等の IT システムを導入し、口頭伝承となっていた技術を明文化し蓄積していくとともに、各システムを利用して業務を効率化します。

更に、公益社団法人日本水道協会や公益財団法人水道技術研究センター等が開催するセミナーや研修会に参加し、水道技術の研鑽を図ります。

②広域連携に係る情報共有の推進

現 状	・広域連携も含めて技術力の維持向上を図る必要があります。
実施内容	・共同の勉強会開催や人事交流を深め、積極的に情報共有に努めます。

近隣の水道事業者との広域化の検討に合わせ、人事面においても、共同の勉強会開催や人事交流を深め、情報共有を推進していくことによって、水道技術の研鑽と向上を図ります。

（4）水道施設・管路の適正な資産管理

①水道台帳の整備

現 状	・最低限の資産台帳（管路、施設）は整備できています。
実施内容	・水道法の規定に合わせ、管路以外の水道施設に係る水道台帳を再整備します。

平成 30 年（2018 年）12 月の水道法の一部改正により、水道事業者には水道台帳の整備が義務づけられ、また厚生労働省から、適切な資産管理を行うための水道台帳の記載事項について、調書及び図面として整備すべき情報が示されています。

本市では、管路情報に関しては配水管図を作成し台帳整備を行っていますが、管路以外の水道施設に係る水道台帳については不十分な点が見受けられるため、情報の再整備を行います。

②資産管理システムの導入

現 状	・水道台帳は紙ベースでの整備であり、資産の運用及び管理に十分に活用できていない状況です。
実施内容	・台帳のデジタル化等、維持管理の高度化を進めます。

今後の業務の効率化や、総括的な施設状況の把握のためには、管路図や給水台帳といった各種図面をデジタル化することが有効で、今後の広域連携や官民連携、アセットマネジメントにおける統計処理等、業務の効率化に寄与します。

このため、「簡易な水道施設台帳の電子システム導入に関するガイドライン」（平成30年（2018年）5月厚生労働省）等を参考にし、台帳のデジタル化を進めます。

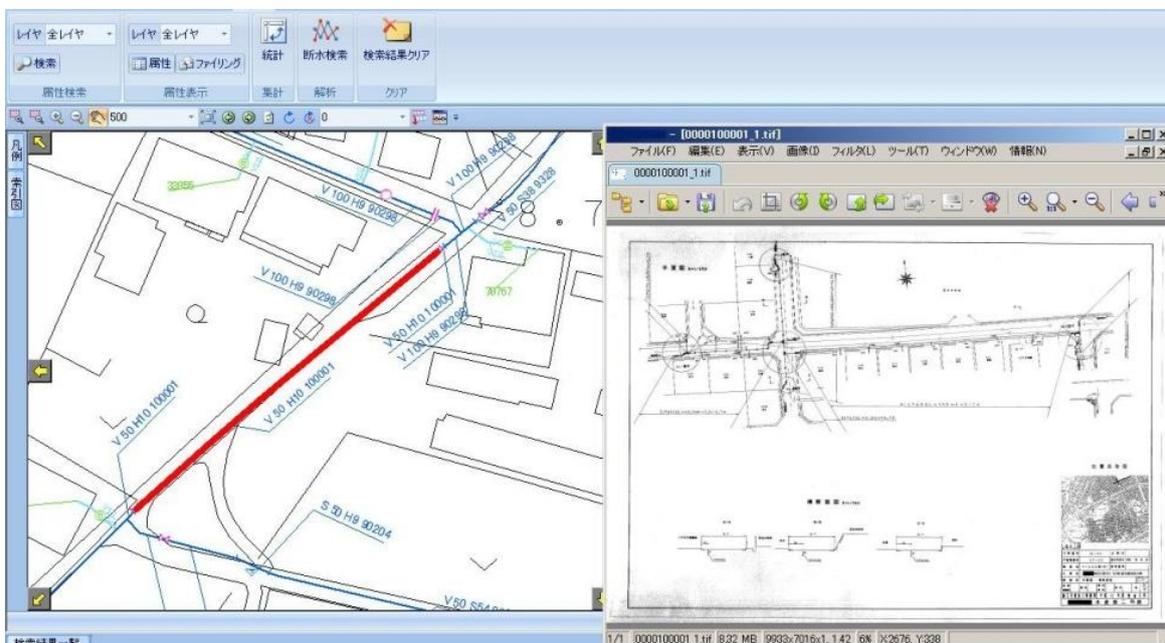


図 5-3 水道管路管理システム（マッピングシステム）の例

③アセットマネジメントの継続実施

現 状	・アセットマネジメントを実施し、将来予測を行いました。
実施内容	・継続的な取組として、維持管理情報も含めた資産管理を目指します。

今後、水道台帳のデジタル化や資産管理システム導入により、維持管理情報も取り込んだ形で資産管理（アセットマネジメント）ができる状態を目指し、アセットマネジメント活動を継続的に実施していきます。

第6章 水道施設整備計画

6-1 施設整備の方針

水道事業ビジョンにおける施設の整備方針を具現化するため、今後10カ年の施設整備を、宮津市水道施設整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）として定め、計画的に実行していきます。

宮津市水道施設整備計画では、『浄水施設』と『管路施設』に分類し、以下のとおり実行します。

(1) 浄水施設の整備方針

① 浄水施設整備方針 その1：浄水場の改修・更新及び耐震化

施設評価に基づく優先度が高い順に、施設の耐震化及び改修を実施します。なお、施設評価は重要度（給水人口）と状態（物理的総合評価）により判定しました。

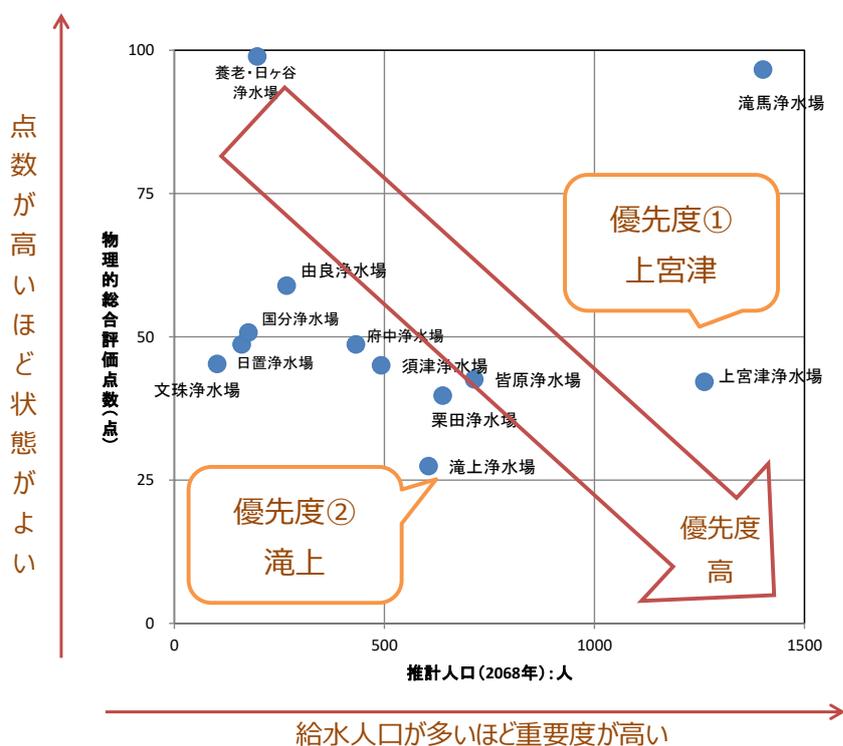


図6-1 各浄水場の物理的評価と推計人口

表 6-1 浄水場の整備優先度

整備優先度	対象の浄水場	備考
第1 優先度グループ	上宮津浄水場	H26（2014年）から耐震調査開始 R1（2019年）に改修工事着工予定
第2 優先度グループ	滝上浄水場	H30（2018年）に耐震診断実施
	皆原浄水場	将来的に廃止予定
	栗田浄水場	R8（2026年）に耐震診断（詳細）実施

- 第1 優先度グループの**上宮津浄水場**は、滝馬浄水場に次いで施設規模が大きく給水人口が多いことから令和元年度（2019年度）改修工事に着手する予定であり、本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）内において継続的に施設改修を行います。
- 第2 優先度グループのうち**滝上浄水場**は、給水人口が約2,000人と多く、他の施設と比べて老朽化が進んでいることから、本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）内で改修工事を実施します。なお、滝上浄水場については、平成30年度（2018年度）に耐震診断を行いました。
- 第2 優先度グループの**皆原浄水場**は、将来的に上宮津浄水場に統合し廃止するため、本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）内では本体の更新は実施しません。
しかしながら、令和13年（2031年）頃の廃止に向け、既存配水池の利活用を含めた調査業務を本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）内で実施し、統廃合後の配水池の利活用及び配水形態を検討します。
- 第2 優先度グループの**栗田浄水場**については、老朽化が進んでおり耐震化されていないことから、本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）内の令和8年度（2026年度）に耐震診断（詳細）を実施します。
- 第1・2 優先度グループに位置され、今後も利用が見込まれる上宮津浄水場及び栗田浄水場については、配水池も含めた耐震化について耐震診断業務を本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）内で実施します。

表 6-2 10 年整備計画での実施内容

対象施設	事業内容	種別
上宮津浄水場	上宮津浄水場改修・更新工事	土木、機械・電気
	上宮津配水池耐震診断・耐震化工事	土木
滝上浄水場	滝上浄水場改修・更新工事	土木、機械・電気
	滝上配水池及びポンプ室更新工事 (滝上配水池耐震化、杉末加圧ポンプ室改良)	土木、機械・電気
栗田浄水場及び由良浄水場耐震診断 (詳細)	栗田浄水場及び由良浄水場耐震診断 (詳細)	耐震診断 (詳細)
皆原浄水場統廃合設計・配水池診断	皆原浄水場統廃合設計・皆原配水池 (RC) 詳細診断	業務委託

②浄水施設整備方針 その2：浄水場系統の統廃合

- ・ 効率的な経営を見据え、水質・水量・水圧の確保を前提に浄水場系統を統廃合します。
- ・ 主な統廃合の方向性は、図 6-2 のとおり、更新需要及び維持管理費用全体を含めたライフサイクルコスト（トータルコスト）において統廃合による費用削減効果が出現する施設を対象とし、表 6-3 に示す方針とします。

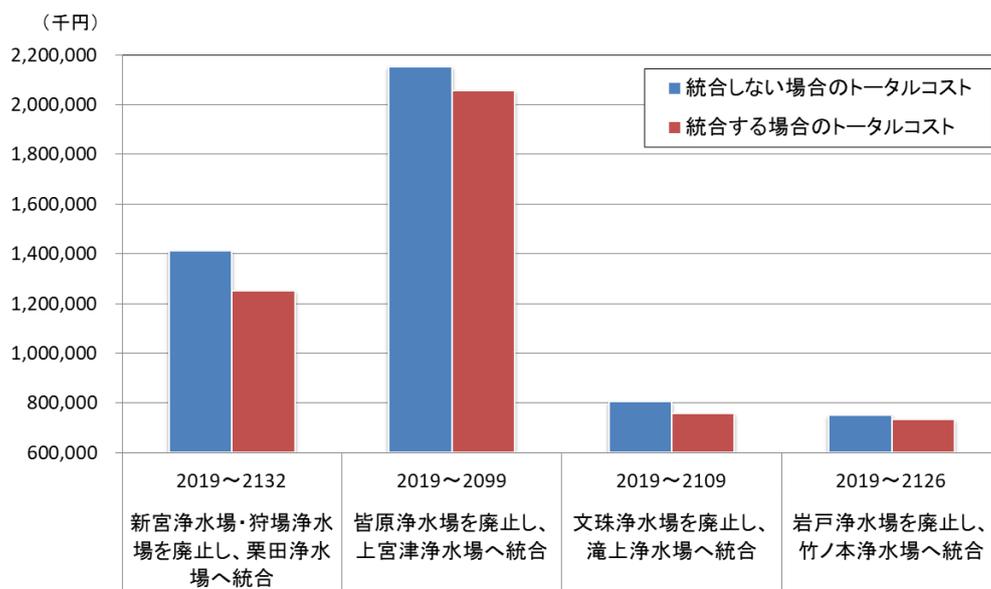


図 6-2 統合しない場合、統合した場合それぞれのトータルコスト比較 (試算)

なお、統廃合にあたっては個々の状況により、必要に応じて以下の項目を詳細に検討します。

- ①水源調査
(地下水、表流水等の水量、水源位置、揚水試験等)
- ②浄水処理方法の検討 (緩速ろ過、急速ろ過、膜処理等)
- ③水理計算

表 6-3 統廃合の方向性

グループ	統廃合の方向性	統合時期
1	皆原浄水場を廃止し、上宮津浄水場に統合	R13年 (2031年)頃
2	文珠浄水場を廃止し、滝上浄水場に統合	R11年 (2029年)頃
3	新宮浄水場、狩場浄水場を廃止し、栗田浄水場に統合	R13年 (2031年)頃



図 6-3 統廃合の対象となる浄水場の位置図

③浄水施設整備方針 その3：取水及び配水設備の更新

アセットマネジメントによる将来の更新需要を算定した結果、法定耐用年数で更新した場合、年間平均更新需要額は約9.9億円、厚生労働省が示す基準年数で更新した場合は約6.5億円となりました。

そのため、比較的耐用年数が短い機械、電気及び計装設備については延命化を図り、故障リスクが許容できる範囲内まで現状機器類の使用を継続し、表6-4に示す更新基準年数を経過した設備から優先度・重要度を考慮して更新します。

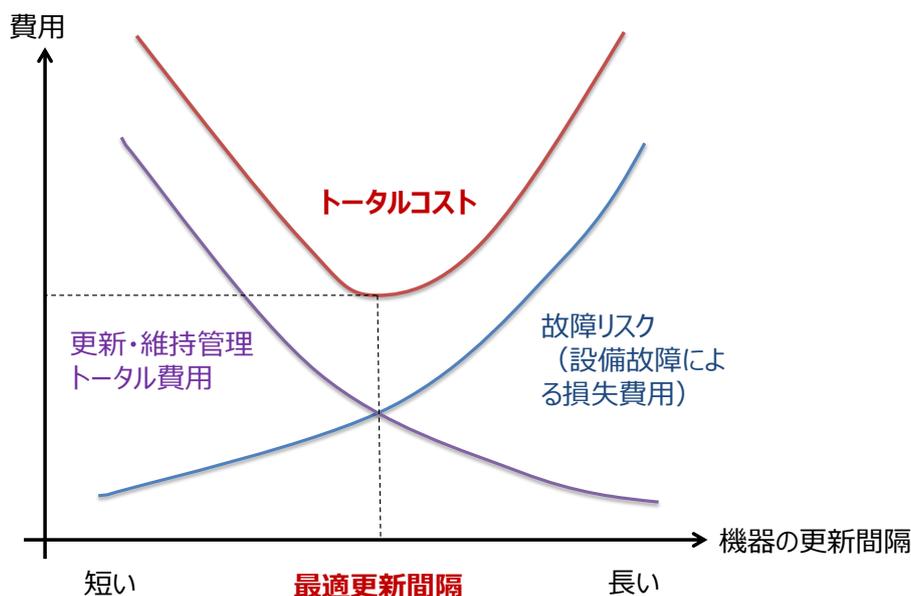


図 6-4 最適更新間隔のイメージ図

表 6-4 更新基準年数

工種	更新基準年数	法定耐用年数
電気	25年	15年
機械	24年	15年
計装	21年	10年

上記の更新基準年数で更新すれば令和2年度（2020年）に機械・電気・計装設備の更新需要が一気に約31億円必要となりますが、建設投資費用の平準化を図る必要があるため、以下の方針により更新します。

- ・ 令和2年度（2020年）にて実使用年数を経過している施設を20年間（令和2～21年度（2020～2039年度）の間）で更新することとし、年間更新需要を土木構造物と合わせておおよそ1.5～2.5億円程度とします。
- ・ 統廃合の検討対象で廃止の方針となっている浄水場の機械・電気・計装設備は更新せず、統廃合まで延命利用します。
- ・ 本整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）で改修・更新対象とする施設等は表6-5のとおりとします。

表6-5 10カ年整備計画での実施内容

対象施設	事業内容	種別
皆原配水池	皆原配水池及びポンプ室更新工事 （皆原高区配水池改修、皆原高区加圧ポンプ室改良、田井加圧ポンプ室改良）	土木
		電気・機械
国分配水池	国分配水池用地測量、配水池設計業務委託	土木
	配水池新設工事	土木
栗田取水場	栗田取水施設設計業務委託	設計
	栗田取水施設改修・更新工事	電気・機械
由良第1水源及び 由良第2水源	由良水源取水施設改修・更新工事	電気
遠隔監視システム設置	浄水場25か所、配水施設18か所	電気

(2) 管路施設の整備方針

① 管路施設の整備方針 その1

以下に示すとおり、優先度の高い順から耐震管への布設替等を実施し更新を行います。

- 1) 優先度1は鋳鉄管（CIP）及び塩化ビニル管（VP）のうち、漏水が多発している老朽管を優先的に更新改良する。
- 2) 優先度2は鋳鉄管（CIP）及び塩化ビニル管（VP）のうち、滝上浄水場、栗田浄水場、皆原浄水場システムの基幹管路（厚生労働省の示す導水管、送水管、配水管のうち第一分岐バルブまで）を優先的に更新改良する。

3) 優先度3は铸铁管(CIP)及び塩化ビニル管(VP)のうち、災害時の給水施設となる重要施設(学校、公園、避難所等)に至るルート of 老朽管を優先的に更新改良する。

浄水施設における浄水場、配水池の耐震化と整合させ、浄水場または配水池から災害時給水施設となる重要施設までのトータルルートとしての耐震化を図っていきます。

②管路施設の整備方針 その2

耐震継手を有したダクタイル铸铁管(継手:GX形)またはポリエチレン管で、表6-6に示す条件に適用した管種を使用し、布設替を行います。

表6-6 管路布設替における採用管種について

事業	条件	管種
市街地	φ75mm以上	GX形ダクタイル铸铁管
	φ50mm以下	φ50mm 配水用ポリエチレン管
		φ50mm未満 H1VP
その他地域	国道、主要道路の横断等	GX形ダクタイル铸铁管
	その他	φ50mm以上 配水用ポリエチレン管
		φ50mm未満 H1VP

③管路施設の整備方針 その3

給水管種が鉛管の引込み管については、管路の更新に併せて配水管分岐部から水道メーターまでの布設替に取り組みます。

④管路施設の整備方針 その4

管網解析による統廃合の検討を実施するため、令和2年度(2020年度)に管路情報システム(マッピングシステム)を導入し、管種・継手の不明箇所を把握し、データ整備を行っていきます。

6-2 水道施設整備計画の工程

水道施設整備計画（令和2～11年度（2020～2029年度））における各整備の工程（予定）は表6-7のとおりです。

表6-7 水道施設整備計画における各整備の工程

1. 浄水施設	対象施設	事業内容	種別		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
					R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12以降
上宮津	上宮津浄水場	浄水場改修・更新工事	土木・機械電気	R1～R7	●	●	●	●	●	●					
		上宮津配水池耐震化	土木	上宮津配水池耐震診断・耐震化工事			●	●	●	●					
滝上	滝上浄水場	浄水場改修・更新工事		設計込み					●	●	●	●			
		配水池及びポンプ場更新工事	土木 電気・機械	滝上配水池耐震化（Co増打ち） 杉末加圧ポンプ2台							●	●			
文珠	文珠浄水場2029(R11)に廃止	浄水場統廃合	土木	撤去工事										●	
皆原	皆原浄水場統廃合設計・配水池診断	浄水場統廃合設計・皆原配水池(RC)詳細診断	業務委託	皆原配水池（再配置詳細検討・詳細設計）						●					
	皆原配水池	配水池及びポンプ場更新工事	土木	高区配水池(RC)改修（設計費含む）									●	●	
			電気・機械	皆原高区加圧ポンプ2台									●	●	
	電気・機械	田井加圧ポンプ2台											●	●	
皆原浄水場2031(R13)に廃止	浄水場統廃合		新規ポンプ場設置 撤去工事											● ●	
国分	国分配水池	用地測量、配水池設計業務委託	土木	国分配水池(250t)									●		
		配水池新設工事	土木	配水池新設										●	
新宮・狩場	新宮浄水場及び狩場浄水場2031(R13)に廃止	浄水場統廃合		新規ポンプ場設置											●
				撤去工事											
栗田	栗田浄水場耐震診断	浄水場耐震診断・設計業務委託	耐震診断・設計	栗田浄水場の耐震診断 栗田浄水場耐震化設計業務委託							●				
	栗田取水場	取水施設設計業務委託 取水施設改修・更新工事	設計 機械										●		
由良	由良浄水場耐震診断	浄水場耐震診断	耐震診断	由良浄水場の耐震診断							●				
	由良第1水源及び由良第2水源	取水施設改修・更新工事	電気	水源電気計装設備								●			
全体	遠隔監視システム設置	浄水場25か所配水施設18か所	電気			●	●								

表 6-7 水道施設整備計画における各整備の工程 (続き)

2. 管路施設	対象施設	事業内容	種別	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2030 R12 以降
2-(1) 老朽管整備工事														
	つづじヶ丘配水池西側 (随伴工事)	老朽管整備	DCIPへ更新	●	●	●								
	鏡ヶ浦～島陰 府道605号線	老朽管整備	DCIPへ更新	●	●	●								
	上宮津浄水場系統金山ポン プ場前後配管(小田地区)	老朽管整備	DCIPへ更新					●						
	宮津市役所北側～三上家住 宅～かね政広瀬商店	老朽管整備	DCIPへ更新				●	●	●	●	●	●	●	
	鳥が尾団地	老朽管整備	DCIPへ更新	●	●	●								
	栗田郵便局～上司交差点～ 脇公民館	老朽管整備	DCIPへ更新								●	●	●	●
2-(2) 基幹管路整備工事														
	皆原高区配水池(RC)からの 送水管(統合あり場合) ※一部橋梁添架有り	基幹管路整備	DCIPへ更新							●	●			
	滝上浄水場から第1分岐/バル ブまでの配水管	基幹管路整備	DCIPへ更新				●	●						
	栗田浄水場から第1分岐/バル ブまでの配水管	基幹管路整備	DCIPへ更新						●					
2-(3) 重要給水拠点ルート整備工事														
	宮津小学校	重要施設ルート整備	DCIPへ更新	●										
	島崎公園	重要施設ルート整備	DCIPへ更新		●									
	青少年海洋センター	重要施設ルート整備	DCIPへ更新						●					
	旧)由良小学校	重要施設ルート整備	PPへ更新				●	●	●	●				
	広域避難地	重要施設ルート整備	DCIPへ更新									●		
	智恩寺	重要施設ルート整備	DCIPへ更新									●		
	府中小学校	重要施設ルート整備	PPへ更新									●		
	府中公園	重要施設ルート整備	PPへ更新									●		
	日置小学校	重要施設ルート整備	PPへ更新								●	●	●	●
	波見の里センター	重要施設ルート整備	PPへ更新								●	●	●	
	田原農産加工センター	重要施設ルート整備	PPへ更新								●	●		
2-(4) 緊急連絡管整備工事														
	日置～府中(国分・溝尻)間の 緊急連絡管新設	緊急連絡管 整備工事	PPを新設				●	●						
2-(5) 業務委託														
	水道管路台帳システム・ 管網解析ソフト構築	業務委託		●										
	布設替詳細設計	業務委託	橋梁添架		●									
	布設替詳細設計	業務委託	推進			●								
	布設替詳細設計	業務委託	推進				●							

6-3 各主要事業及び施設整備方針を盛り込んだ更新費用の見込み

水道事業ビジョンに示す3つの基本方針に基づき、主要事業及び具体的取組を実施した場合の将来の更新費用の見込みを試算しました。

その結果、今後50年間で年間平均約4億円まで費用を縮減することが可能との試算結果が出ました。今後ともアセットマネジメントを継続的に実施しつつ、水道事業を運営していきます。

表6-8 主要事業及び具体的取組を実施した場合の将来の更新費用の見込み（試算）

		法定耐用年数で更新 <ケース1>	厚労省使用年数で更新 <ケース2>	水道施設整備計画に基づく更新	<ケース2>と比較した削減効果額
更新費用見込み	50年間合計	493.1億円	324.6億円	216.5億円	▲108.1億円
	50年間平均	9.9億円	6.5億円	4.3億円	▲2.2億円

【 試算の考え方 】

主要項目	詳細事項	法定耐用年数で更新 <ケース1>	厚労省使用年数で更新 <ケース2>	水道施設整備計画に基づく更新	<ケース2>と比較した削減効果額	
					50年間合計	50年間平均
①管路更新年数 (現在の管路更新)	重要度：高	40年	50年	64年	▲9.4億円	▲0.2億円
	重要度：並		60年			
②管路更新年数 (今後の整備予定の管路更新)	重要度：高	40年	50年	100年	▲19.7億円	▲0.4億円
	重要度：並		60年			
③浄水施設の延命化利用	電気	15年	25年	設備種類ごとに過去の最大利用年数を設定	▲34.5億円	▲0.7億円
	機械	15年	24年			
	計装	10年	21年			
	土木	60年	73年			
	建築	50年	70年			
④浄水施設の統廃合		—	—	実施	▲0.4億円	▲0.0億円
⑤小型浄水処理装置を導入		—	—	導入	▲0.3億円	▲0.0億円
⑥100年スパンのライフサイクルを考慮		—	—	考慮	▲43.8億円	▲0.9億円

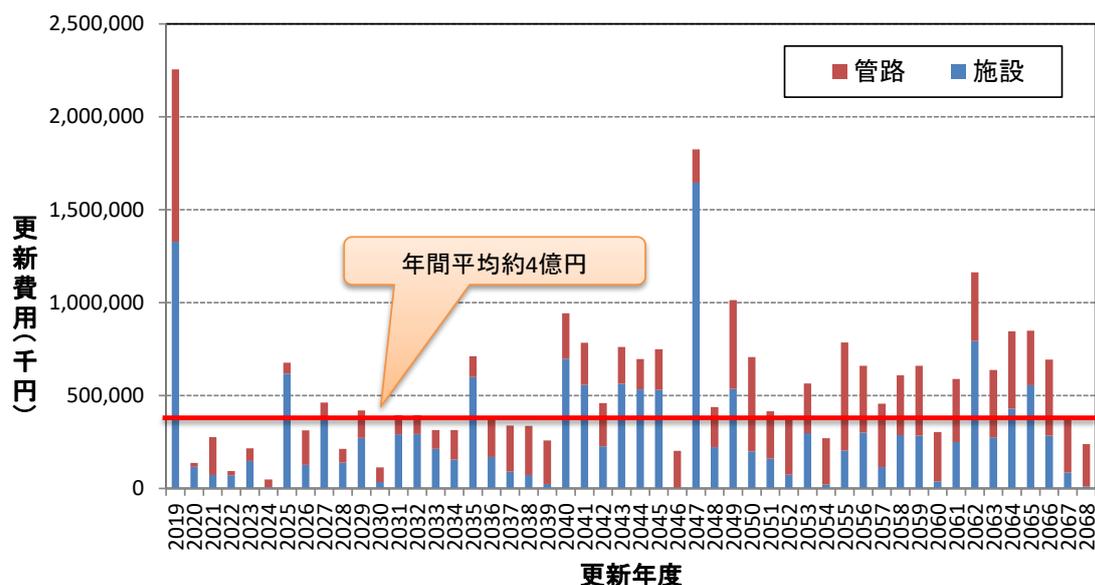


図 6-5 主要事業及び具体的取組を実施した場合のアセットマネジメントの実施結果

①の前提条件

本市で最も長い期間利用に供している管路は 64 年間であるため、管路の 1 回目の更新年数を 64 年として試算しました。

②の前提条件

新規に採用する主な管路は、耐用に優れたダクタイル鋳鉄管及びポリエチレン管で、100 年間利用に供することができるため、2 回目の更新年数を 100 年として試算しました。

③の前提条件

浄水施設について、水道施設整備計画（令和 2～11 年度：2020～2029 年度）の内容を反映しつつ、特に耐用年数の短い機械、電気及び計装設備については延命化を図り、故障リスクが許容できる範囲内で現状機器類の使用を継続するとして試算しました。

④の前提条件

統廃合の対象となっている浄水場は、次回更新時期に統廃合をすることとして試算しました。

⑤の前提条件

小規模集落においては、小型浄水処理装置の導入等新たな給水方法を採用すると仮定して試算しました。

⑥の前提条件

①～⑤までの前提条件の取り組みのうち、初期 50 年間に費用効果が表れず、51 年後から 100 年後までに費用縮減効果が発揮できるものについて、ライフサイクルコスト全体を考慮して 100 年平均してコスト縮減効果が表れることとして試算しました。

第7章 経営戦略と収支計画

7-1 経営の基本方針

「安全でおいしい水をいつまでも」を宮津市水道事業の基本理念として、今後の水道事業を継続実施していくうえでの基本方針を第5章で決めました。

これに加え、水道は市民生活や経済活動に欠かすことのできない重要なライフラインであり、「地域における共有財産」であることを、水道需要者である市民のみなさんにご理解をいただきながら、水道事業の将来像及び収支見通し等を共有し、市民のみなさんと共に水道事業の経営を行っていくことを経営の基本方針とします。

7-2 投資・財政計画（収支計画）

(1) 財政収支シミュレーション

アセットマネジメントによる将来更新需要に対して、種々の施策（次の項目にて詳述）を実施した場合の財政収支シミュレーションを実施しました。

計算の前提条件は以下のとおりです。シミュレーション結果を以下に示します。

① 施策的な反映

- システム化による水道台帳整備、浄水施設及び管路の延命化使用、浄水施設統廃合、小規模集落における小型浄水設備の導入等により、年間の建設投資水準の低減化を図りました。その結果、投資の平準化を行えば、年間平均約4億円の建設投資額にて施設を維持していくことが可能となりました。
- 投資・財政計画において、平成30年度（2018年度）から収支不均衡の状態となっており、また、料金回収率も100%を下回っていることから、令和元年度（2019年度）に宮津市水道料金等審議会を設け、料金改定について検討する予定としています。財政収支シミュレーション上は、令和2年（2020年）10月より料金改定を実施し、収益的支出に対して収支均衡を実現する収入を確保するものとして計算しました。
- 現在、起債充当率は100%としていますが、今後の人件費の削減や料金体系の見直しによる収支バランスを見据えつつ、単年度での損失が悪化しない範囲で、起債充当率を適宜80～90%に下げる前提としました。
- 一般会計繰入金は、財政部局である財政課との調整のもと、その金額を計上しています。

②財政収支シミュレーション上の前提条件

・収益的収入

料金収入：水需要予測による水量に供給単価を乗じて算出しました。

一般会計繰入金：財政課との調整のもと、総務省の繰出基準に基づき、建設改良費の見込みを踏まえ、繰出基準ごとに積み上げをしました。

・資本的収入

建設改良費：水道施設整備計画に基づく建設投資費用の見込みを計上しました。

企業債発行額：起債充当率について現状 100%（平成 29 年度（2017 年度））であるが、損益を確保できる年度にあたっては起債充当率を 80%まで下げ、将来世代の負担に配慮します。

【 参考 公営企業会計の資金の流れ 】

公営企業会計では、収益的収支の減価償却費と利益が内部留保資金となり、資本的収支の自己資金に充当される資金の流れとなっています。（下のイメージ図参照）

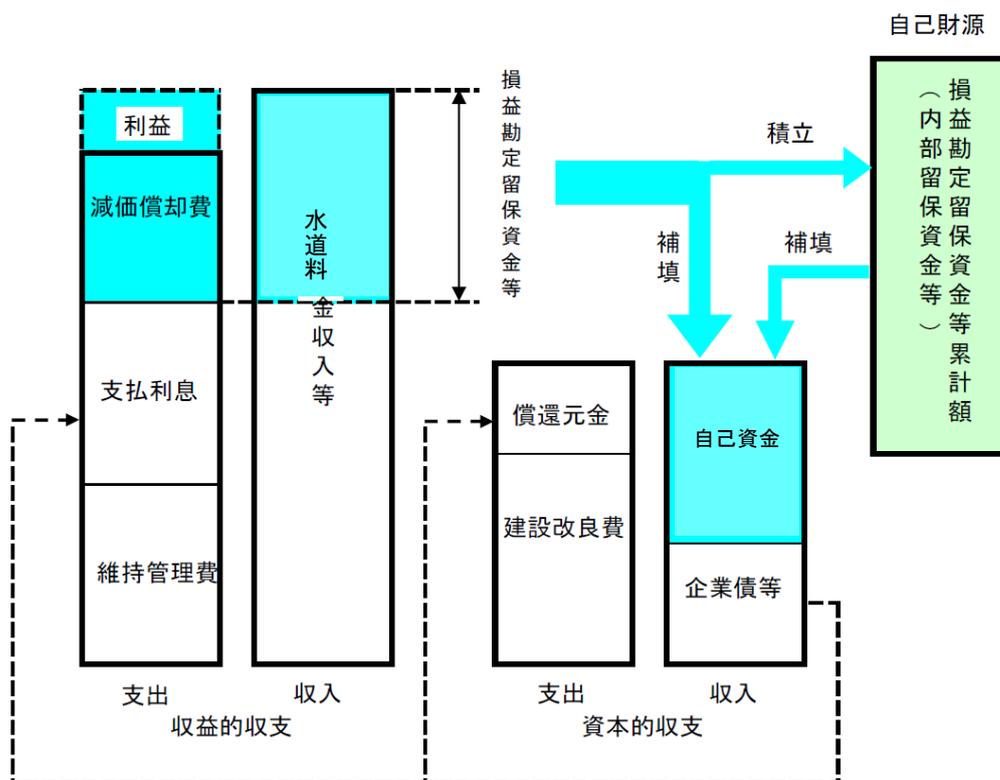


図 7-1 収益的収支と資本的収支の資金の流れ

出典：水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（平成 21 年 7 月 厚生労働省）

表 7-1 財政収支シミュレーション結果

●収益的収支

単位：百万円

		2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11
業務量	年間収水量（千m3）	2,275	2,226	2,178	2,130	2,082	2,036	1,990	1,945	1,900	1,856
収入の部	給水収益（料金収入）	445	496	485	475	464	581	568	555	542	529
	その他営業収益	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	長期前受金戻入	127	128	129	127	122	116	115	108	105	92
	他会計補助金(基準外)	7	9	9	9	9	9	10	9	9	9
	他会計繰入金(基準内)	15	14	13	13	12	11	11	10	10	9
	その他営業外収益	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	特別利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計①	607	660	651	637	621	731	717	697	680	653
支出の部	人件費（引当金・退職給与除く）	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
	退職給与費	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	維持管理費	185	184	184	184	184	184	184	184	184	184
	引当金（賞与・貸倒）	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	減価償却費	277	282	290	302	310	320	326	336	339	341
	資産減耗費	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	その他営業費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	支払利息	52	48	45	42	39	37	37	37	38	39
	その他営業外費用	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	特別損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	予備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計②	601	601	605	614	620	627	634	644	648	650
損益	①-②	7	59	46	23	1	104	83	53	32	3
	累計（2017年度基準）	▲55	3	49	72	73	177	260	313	345	348
原価・単価	供給単価（円/m3）	223	223	223	223	223	285	285	285	285	285
	給水原価（円/m3）	208	213	218	229	239	251	261	275	286	301

●資本的収支

単位：百万円

		2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11
収入の部	企業債	257	301	325	305	321	246	289	276	230	289
	一般会計出資金	65	68	64	79	59	54	53	47	51	36
	国（府）補助金	33	21	0	0	0	0	0	0	0	0
	水道加入負担金	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	その他（補償費）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計①	357	391	390	385	382	302	343	325	283
支出の部	建設改良費	347	384	389	367	385	335	388	372	320	388
	企業債償還金	232	238	238	237	232	226	224	215	217	199
	その他（予備費）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		計②	579	622	627	604	617	561	612	587	536
不足額	①-②	▲222	▲230	▲237	▲219	▲235	▲259	▲269	▲263	▲254	▲261
	累計（2017年度基準）	▲643	▲874	▲1,110	▲1,330	▲1,565	▲1,824	▲2,093	▲2,356	▲2,609	▲2,870

●資金収支及び企業債残高

単位：百万円

		2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11
資金収支	損益勘定留保資金①	163	220	212	204	195	314	301	287	273	259
	消費税及び地方消費税資本的収支調整額②	24	27	28	26	27	24	28	26	22	28
	積立金取り崩し③	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	資本的収支不足額④	▲222	▲230	▲237	▲219	▲235	▲259	▲269	▲263	▲254	▲261
	差し引き①+②+③+④	▲34	17	3	11	▲12	79	60	51	42	25
	資金残高	26	43	46	57	44	123	183	233	275	300
企業債残高		4,326	4,390	4,477	4,545	4,634	4,655	4,719	4,781	4,794	4,884

※各項目は四捨五入して計上しているため、合計値と合わない箇所があります。

（2）投資・財政計画（収支計画）の策定に当たっての説明

①収支計画のうち投資についての説明

宮津市水道事業経営計画のうち、投資に関する目標を以下のとおりとしました。

投資目標

1 市街地給水区域の浄配水場の耐震化

上宮津浄水場・配水池及び滝上配水池の耐震化、栗田浄水場及び由良浄水場の耐震診断業務を実施します。（目標：令和11年度（2029年度）までに実施）

2 漏水多発区域を中心とした老朽管の布設替

漏水多発区域を中心に、老朽化した経年管の布設替を実施します。

（目標：有収率+5%）

3 重要施設（給水施設）ルートの耐震化

災害時給水施設となる重要施設までのトータルルート（送水管、配水管）としての耐震化を図ります。

（目標：令和11年度（2029年度）までに20箇所

（平成28年度（2016年度）末時点9箇所耐震化済み））

水道事業ビジョンの基本理念のもと、「持続」「強靱」の方針に基づき、水道施設の維持管理と施設耐震化のほか、応急給水・復旧体制の拡充を図るため、耐震化を投資目標として設定しました。

②収支計画のうち財源についての説明

宮津市水道事業経営計画のうち、財源に関する目標を以下のとおりとしました。

財源目標

1 収益的収支における単年度損益の黒字化及び収益的収支における累積損失を5年以内に解消

単年度の収益的収支において損益の黒字化を図るとともに、累積損失を5年以内に解消できるよう、早期に収入の確保を図ります。

なお、水道使用料金の見直しにあたっては、原則5年ごとに「水道使用料金等審議会」へ諮問します。（ただし、社会情勢や事業運営状況等によって、審議会へ諮問する年度は検討）

③収支計画のうち投資以外の経費についての説明

投資以外の経費（委託料、修繕費、動力費、人件費等）の積算の考え方等については、以下のとおりです。

- ・修繕費、動力費、引当金（賞与・貸倒）、その他営業費用、その他営業外費用：
直近の年度の値で一定値を見込みました。
- ・人件費、維持管理費：
令和元年度（2019年度）からの料金徴収業務委託化に伴う減額分及び増額分を考慮しました。

（3）投資・財政計画（収支計画）に未反映の取組や今後検討予定の取組の概要

①投資の合理化、費用の見直しについての検討状況等

1) 広域化

水道事業の広域化については、京都府北部圏域で事務レベルによる広域化の勉強会を実施しており、将来的に、事務の共同化、システムの共同化、隣接施設の統廃合を含めて検討を進めていく予定です。

2) 民間のノウハウ等の活用

令和元年度（2019年度）の料金徴収業務の包括委託化後も、民間活用について必要に応じ、段階的に検討していく予定です。

3) アセットマネジメントの充実（施設・設備の長寿命化等による投資の平準化）

アセットマネジメントについては、水道台帳整備後の拡充を目指し、維持管理情報の蓄積を行い、アセットマネジメントのタイプ4Dが実現できるように、引き続き検討を継続していく予定です。

4) 施設・設備の廃止・統合（ダウンサイジング）

水道施設整備計画（令和2～11年度：2020～2029年度）以後も、継続して施設・設備の廃止やダウンサイジングについて検討していきます。

5) 施設・設備の合理化（スペックダウン）

浄水場統廃合を踏まえた施設更新にあっては、その時々に必要な水需要を踏まえて、スペックダウン等の施設・設備の合理化を図っていく方針です。

6) その他の取組

水道事業ビジョンに示す「安全」の方針を推進するため、水質管理体制の強化及び給水水質の安全性の確保に努めてまいります。

また、「強靱」の方針に基づき、水道施設・管路の耐震化、応急給水・復旧体制を充実させていきます。

②財源についての検討状況等

1) 料金

今後も財政収支均衡のため、原則5年ごとに料金改定について検討します。料金体系については、より安定性の高いものとするを念頭に検討していきます。

2) 企業債

今後も将来世代に過度な負担を強いることがないように、企業債発行額の適切管理に努めます。

3) 国庫補助金

国庫補助金を最大限に活用するために、情報収集や研究を継続的に実施し、財政収支計画に反映していきます。

4) 資産の有効活用等による収入増加の取組

現在活用を行っていない遊休資産は特にありません。

第8章 水道事業ビジョンの推進体制

8-1 水道事業ビジョンの推進体制

(1) 水道事業ビジョン推進体制の強化

水道事業ビジョンによる各実施計画（施設整備計画、経営戦略等）は、上下水道課において総体的な管理を行っていくことが求められます。そのためには、各担当を横断的に連絡調整し、一元的に計画の推進及び進捗の管理を行う部署が必要となります。

本ビジョン策定後は、上下水道課を中心として、各部署間の連携を強化し、実施状況、進捗状況を管理し、計画の改善やフォローアップを実施していく方針とします。

(2) 業務サイクルによるフォローアップ

宮津市水道事業ビジョンにおける各実施計画を着実に実践するため、PDCA（計画・実行・評価・改善）サイクルを活用し、進捗管理や見直しを行い、継続的な取組を行います。

水道事業ビジョンは、今後の宮津市水道事業の方針を示すだけのものではなく、水道施設整備計画も含まれることから、各所属（各課）業務の指針を示すものでもあります。

業務自体が「計画」(Plan) → 「実行」(Do) → 「評価」(Check) → 「改善」(Action) というPDCAサイクルに基づいています。（次図参照）

これらのサイクルを「まわす」ことによって明らかとなった諸課題に加え、人口動向や社会情勢を反映して、PDCAサイクルによる評価を踏まえ、整備計画は10年ごとに、経営戦略は5年ごとを目途に、その時の水道事業の状況や社会情勢によって適宜見直すこととします。



図 8-1 ビジョン推進体制の強化のイメージ

(3) 議会や市民との情報共有

水道事業ビジョンにおける「安全」「強靱」「持続」の3つの基本方針を継承していくためには、利用者である市民と行政とが、水道事業に関する情報と課題を共有することが重要です。

そのため、将来のあるべき姿について、本ビジョンをホームページや広報誌に掲載するなど、より多くの市民のみなさんにご理解いただけるよう、水道事業等に関する情報を開示していきます。

参 考 資 料

1. 用語集
2. 水需要予測の方法
3. 宮津市水道事業ビジョン策定委員会

1. 用語集

あ

アセットマネジメント (p2、40、48、49、50、52、70、71、76、81、82、83、84、87)

市民から預かった税金や料金等を社会資本に投資し、その運用、管理を通して公共サービスを生み出し、市民に還元しようとする考えのことです。

え

HIVP (p78)

耐衝撃硬質ポリ塩化ビニル管のことです。

塩化ビニル樹脂にゴム特性を持つ強化剤を混ぜた材料から作られた管のことです。塩化ビニル管に比べて衝撃に強いという特徴があります。

塩化ビニル管 (p27、34、61、77、78)

塩化ビニル樹脂を主原料とした管のことです。耐食性・耐電食性に優れ、軽量で接合作業が容易だが、衝撃や熱、紫外線による劣化等で破損しやすいという特徴があります。

お

応急給水 (p12、35、60、62、63、86、87)

地震や濁水等により水道からの給水ができなくなった際、水道施設や給水車等から飲料水を給水することです。災害時の応急給水量は生命維持に必要な水量として一人

一日 3 リットル、最低 3 日程度として算定しています。

応急復旧 (p35、64)

地震や台風等の災害によって被害を受けた施設等を原形復旧する前に応急的に復旧することを示しています。

OJT (p39、69)

On The Job Training の略で、実際の職場において、業務を通じて行う教育訓練のことです。

か

開渠 (p9)

上部に蓋を設けない水路のことです。開渠は衛生上の面から送水施設で用いることはできませんが、導水施設においては水質汚染の対策を立てることで用いることができます。

簡易水道事業 (p1、9、11、28、42、43、44、45、46)

計画給水人口が 5,000 人以下の水道事業のことです。簡易とは施設のことではなく、計画給水人口が小さいということを示しています。

緩速ろ過 (p75)

藻類や細菌等の生物から作られた膜を用いて遅い速度でろ過し、不純物を除去する方法のことです。

き

企業債 (p43、45、52、84、88)

地方公営企業が行う建設等に必要な資金に充てるための債務のことです。一般会計債と異なり、建設等の経費は許可されれば起債の対象となります。

給水栓 (p29、58)

給水装置の末端に取り付けられる器具のことです。一般には蛇口や水栓と呼ばれています。

急速ろ過 (p75)

原水中の汚れを化学薬品で凝集させ、残った濁りを早い速度でろ過する方法のことです。

業務指標 (PI) (p28、32、36、41)

水道事業の運営に関するサービスのデータから事業の現状把握と評価を行うための数値のことです。様々な側面から水道事業を定量的かつ客観的に評価、分析することができます。

く

クロスコネクション (p29)

水質に悪影響を与える可能性のある水が上水道管に流入するような誤接合のことです。

け

建設改良費 (p52、53、54、84)

水道施設の固定資産の購入や建設、増築、増設のための経費のことです。修繕や維持に関する経費は建設改良費には含まれません。

こ

公営企業会計 (p52、84)

水道事業のような公営企業が運営する会計のことです。記録方法は複式簿記を、収益は現金主義、収益に対応する費用は発生主義を採用しています。

し

CIP (p77、78)

鋳鉄管のことです。

GX形 (p78)

耐震性能を持つダクタイル鋳鉄管の継手のこと。NS形継手に比べ、施工性が高いという特徴があります。

資本的収支 (p40、52、53、54、84)

水道施設の建設等に当てられる経費の収入・支出に関わるもののこと。収入には企業債、支出には建設改良費等があります。

収益的収支 (p40、52、53、54、84、86)

日々の水道事業活動に必要な経費の収入・支出に関わるもののこと。収入には料金収入、支出には人件費や維持管理費等があります。

す

スペックダウン (p87)

水需要予測を踏まえて施設や設備の性能の合理化を図ることです。管口径や配水池の容量を縮小するなどの方法があります。

スマートメーター (p66)

遠隔から水道メーターの検針を実施することができるメーターのことです。料金業務の効率化やコスト削減を図れますが、本格的に導入している水道事業体はありません。

せ

石綿セメント管 (p27、34、44、61、62)

アスベスト、セメント、珪砂、水を練り混ぜて作られた管のことです。耐食性や耐電食性が良く、価格も安いですが、健康面への影響が問題となっています。

た

耐衝撃硬質ポリ塩化ビニル管 (p27)

塩化ビニル樹脂にゴム特性を持つ強化剤を混ぜた材料から作られた管のことです。塩化ビニル管に比べて衝撃に強いという特徴があります。

タイプ 3C (p40)

アセットマネジメントの検討手法のうちの一つです。基礎データが未整備の場合、簡略型のタイプ 2B やタイプ 1A が採用されます。

ダウンサイジング (p48、66、87)

投資の合理化や費用の見直しのために、施設・設備の廃止、統合を行い、施設規模の適正化をすることです。

ダクタイル鋳鉄管 (p27、78、82)

鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので作られた管のことです。鋳鉄に比べて強度や靱性に富み、施工性も良いため、現在では広く用いられています。

ち

鋳鉄管 (p27、34、61、77、78)

鉄、炭素、ケイ素からなる鉄合金で作られた管のことです。割れやすく、接続部分が抜けやすいという特徴があり、現在ではほとんど製造されていません。

は

配水管 (p14、27、62、70、77、78、86)

配水池とつながり配水する管のことです。配水管には、浄水を給水管に輸送する配水支管と、配水支管に浄水を輸送する配水本管があります。

配水池 (p11、14、39、41、60、62、66、67、73、74、77、78、86)

給水区域に配水するために浄水を蓄える池のことです。効率的に配水するために給水区域の中央付近に設置されます。

ひ

BCP (p35)

災害等の緊急時に損害等を最小限にしながらも早期復旧するための事業継続計画のことです。

表流水 (p11、42、75)

河川や湖沼にある水のことです。特に地表面下にある水のことを指します。

VP (p27、77、78)

塩化ビニル管のことです。

ふ

伏流水 (p11)

河床等の砂利層を流れる水のことです。

ほ

ポリエチレン管 (p27、78、82)

合成樹脂を材料にした管の一種です。軽量で衝撃にも強く、地盤影響に対しても影響は少ないが、有機溶剤等には影響を受けるため注意が必要になります。

ホルムアルデヒド (p29)

アルデヒド基をもつ化合物のことです。水に溶け、刺激臭やシックハウス症候群の原因となるため、ホルムアルデヒドの濃度は水道法により水質検査の項目とされています。

ま

膜処理 (p75)

不純物を水中から分離する処理方法の一つです。膜処理では前処理をせずとも、原水をきれいな水にすることが可能です。

ゆ

有圧管 (p9)

圧力を用いて水を供給する管のことです。外部からの汚染を防止しつつ、容易に水を供給することができます。

有収水量 (p11、37、41、42、44、46)

料金徴収の対象となった水量や、維持管理費として収入のあった公園用水、公衆便所用水、消防用水等のことです。

ら

ライフサイクルコスト (トータルコスト)

(p66、74、82)

商品の資源採取から生産、使用、廃棄までの一連の流れの過程における費用の総計のことです。

2. 水需要予測の方法

(1) 水需要予測について

水需要予測は、計画給水量の推定のことであり、水道施設設計指針 2012（日本水道協会発行）に基づく手法により、用途別使用水量を元に予測しました。

計画給水量の推計の手順は、下図に示すとおり、生活用水、業務営業用水、工業用水、その他の4種類の用途別水需要を予測し、有収率と負荷率を除して計画一日最大給水量を求めました。

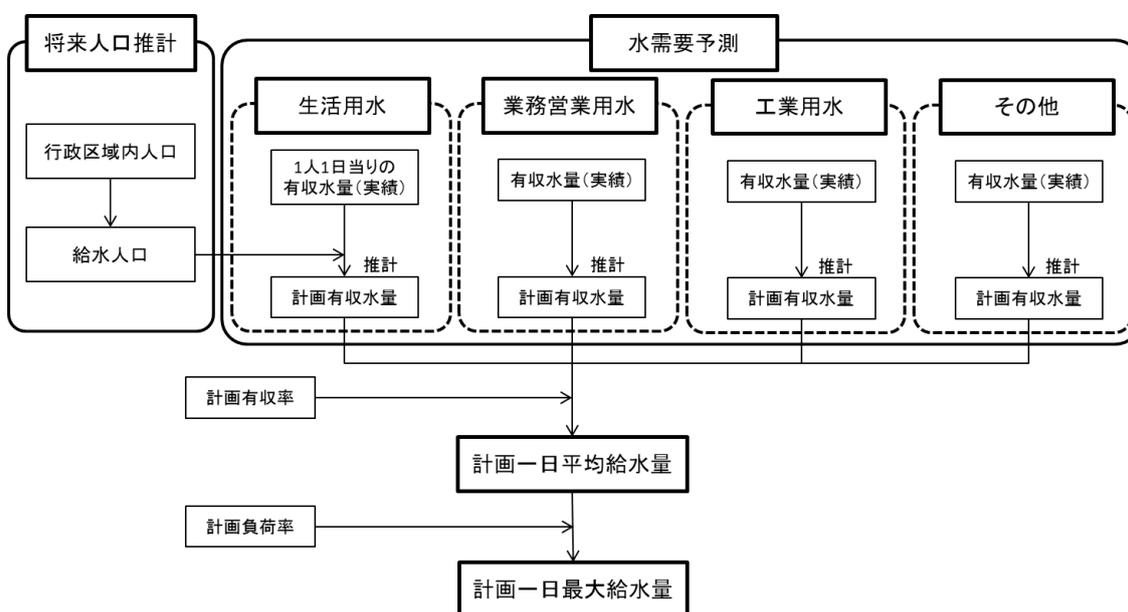


図 給水量推計の手順

(2) 将来人口の推計

計画給水人口の推計及び生活用水の推計に用いる行政区域内人口の推計は、既に作成している「宮津市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン／総合戦略」（平成 27 年（2015 年）10 月）に記載されている国立社会保障・人口問題研究所（以下、「社人研」）で算出されたコーホート人口推計結果を用いました。なお社人研での将来人口推計は 5 年ごとの数値であるため、1 年ごとの人口推計値は等配分法により算出しました。人口推計は約 50 年後の令和 50 年度（2068 年度）まで行いました。

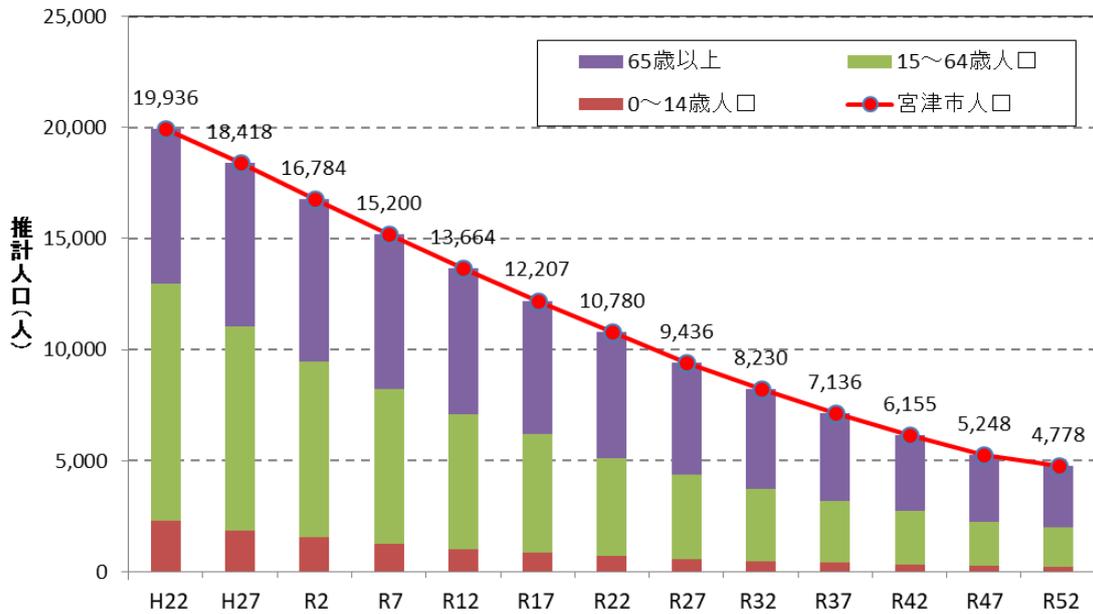
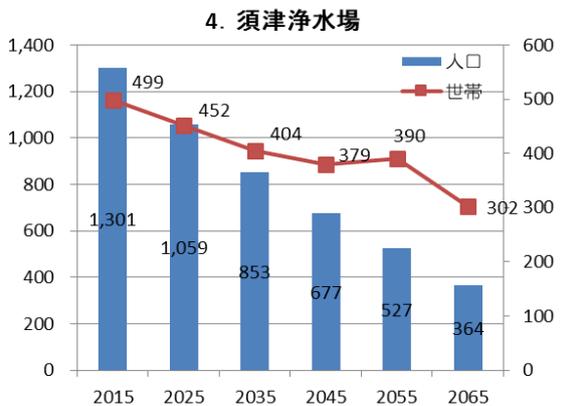
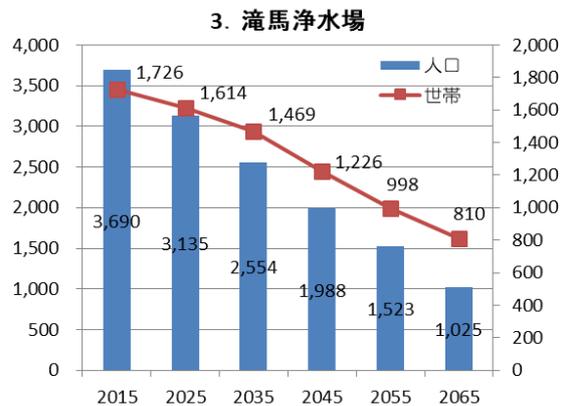
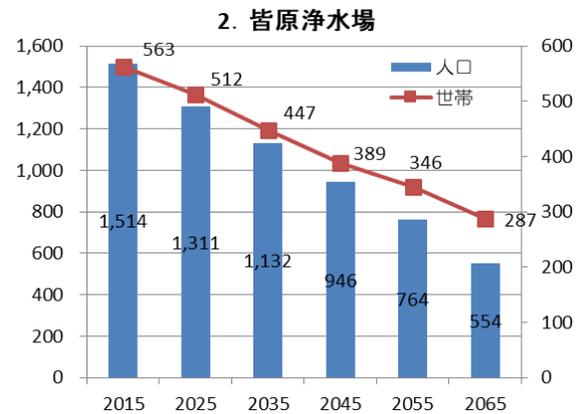
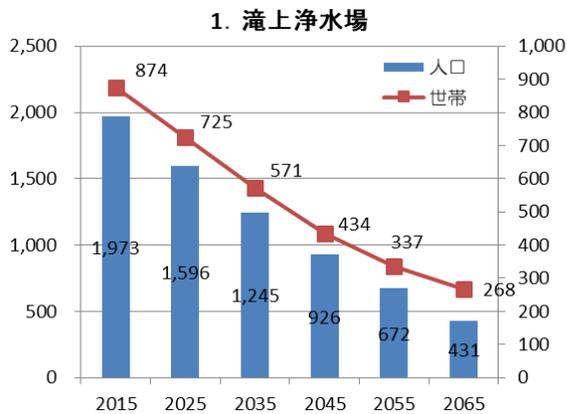
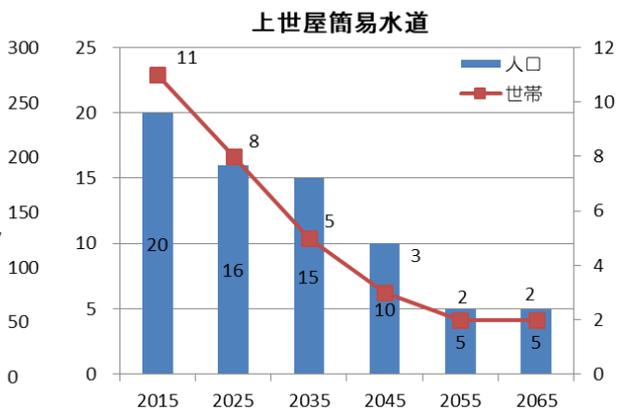
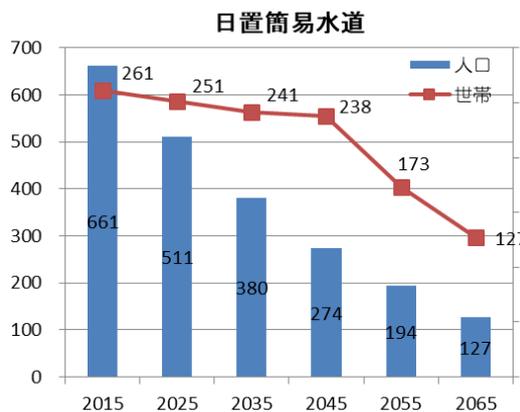
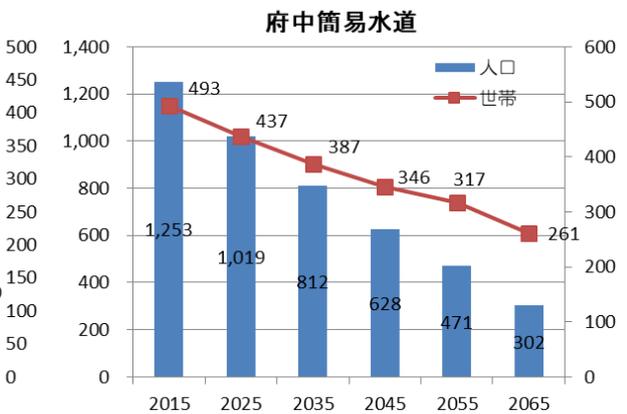
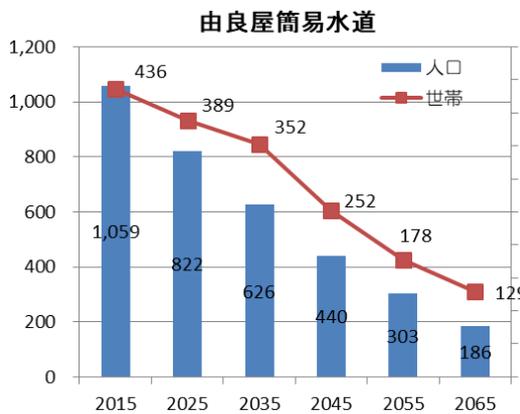
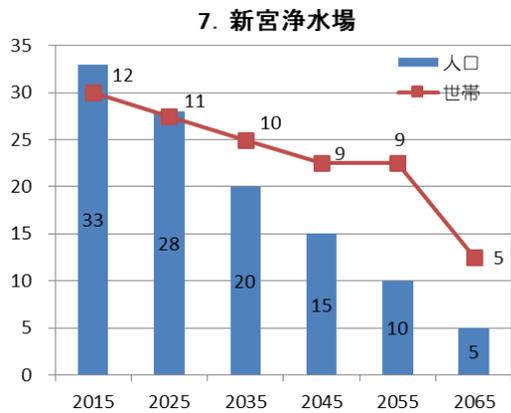
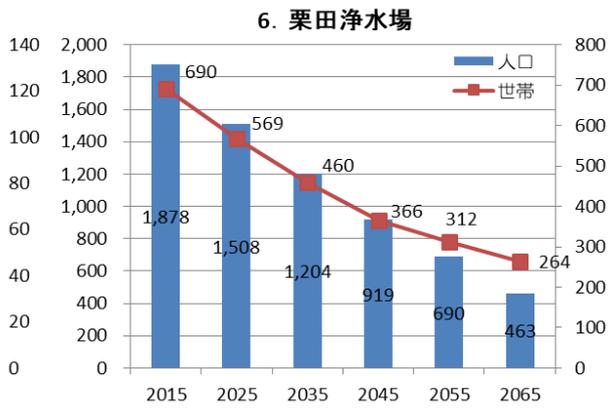
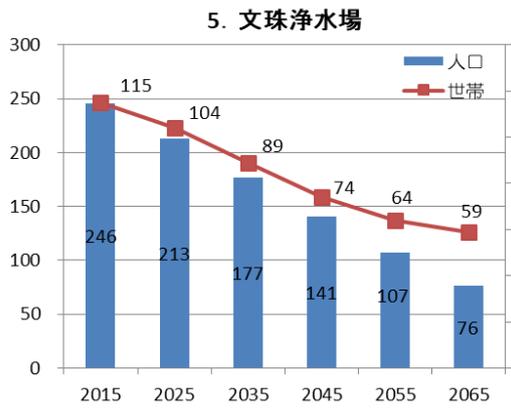
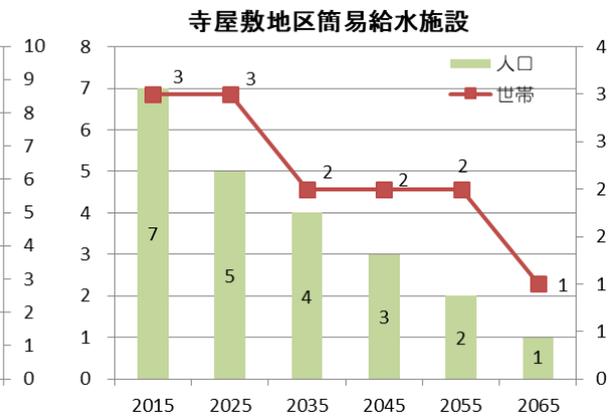
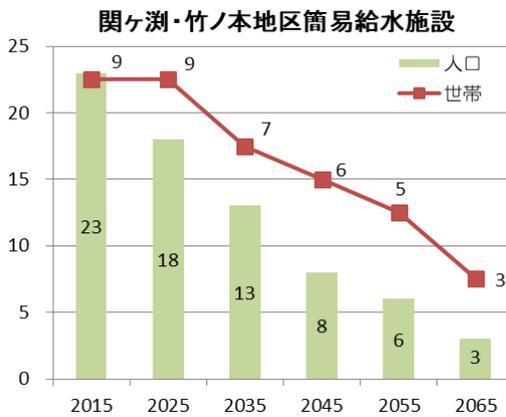
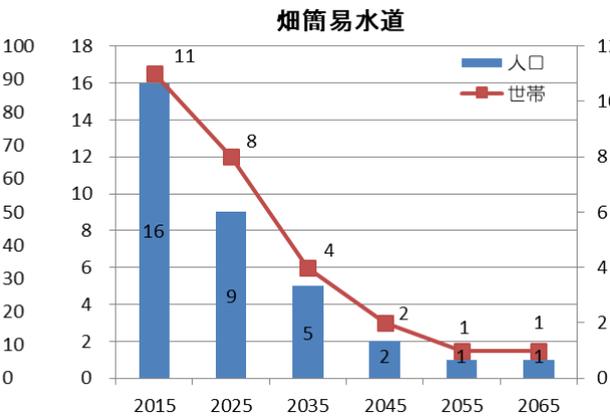
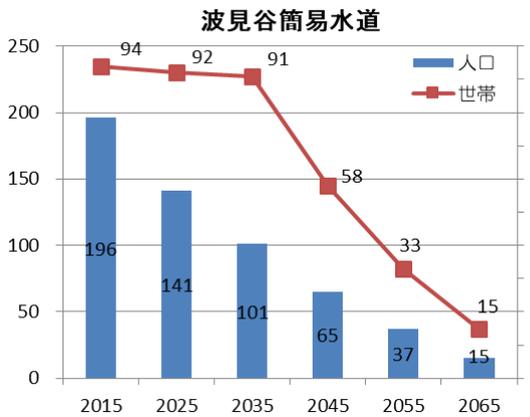
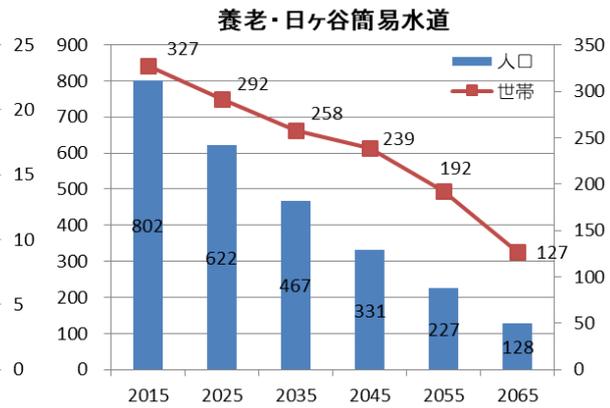
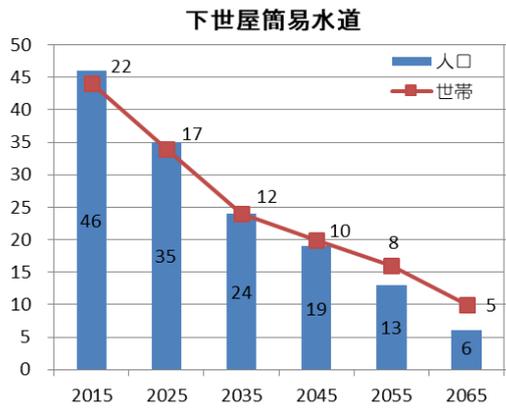


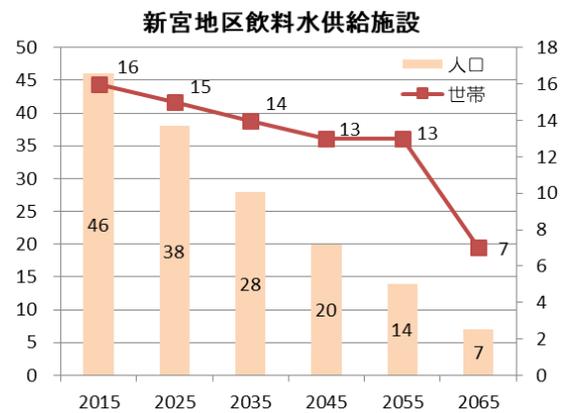
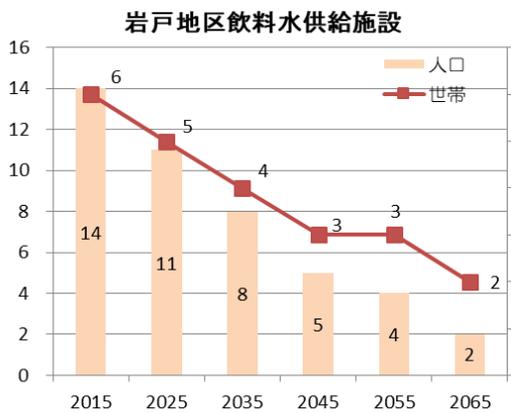
図 将来人口推計結果

なお、本市の配水区域ごとの将来人口予測を以下に示します。









(4) 給水量（計画給水量）の予測

①給水量（計画給水量）予測の方法

将来の給水量（計画給水量）の予測手順は右図のとおりです。

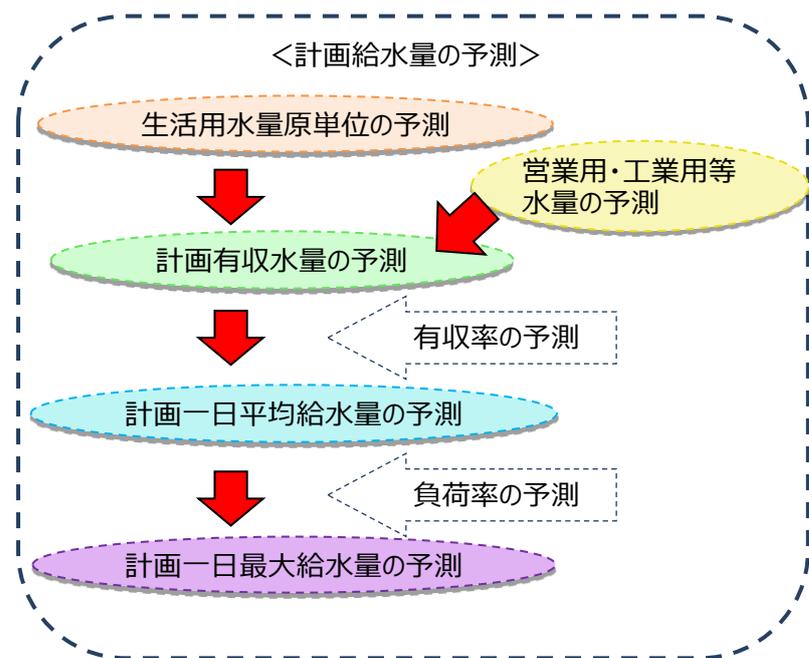
②有収率の設定

有収率は、平成 29 年度（2017 年度）実績値である 85.6%を採用しました。

③負荷率の設定

負荷率は、過去 10 年間（平成 19～28 年度（2007～2016 年度））の数値が

62.8%～73.4%とほぼ一定値内で安定しています。時間係数（一日平均給水量に対する計画一日最大給水量の比率）は「水道施設設計指針 2012」（日本水道協会）における平均給水量と時間係数の関係式を用いて算出すると、 K （時間係数）= 1.692 となったため、この逆数の 59.1%を負荷率としました。

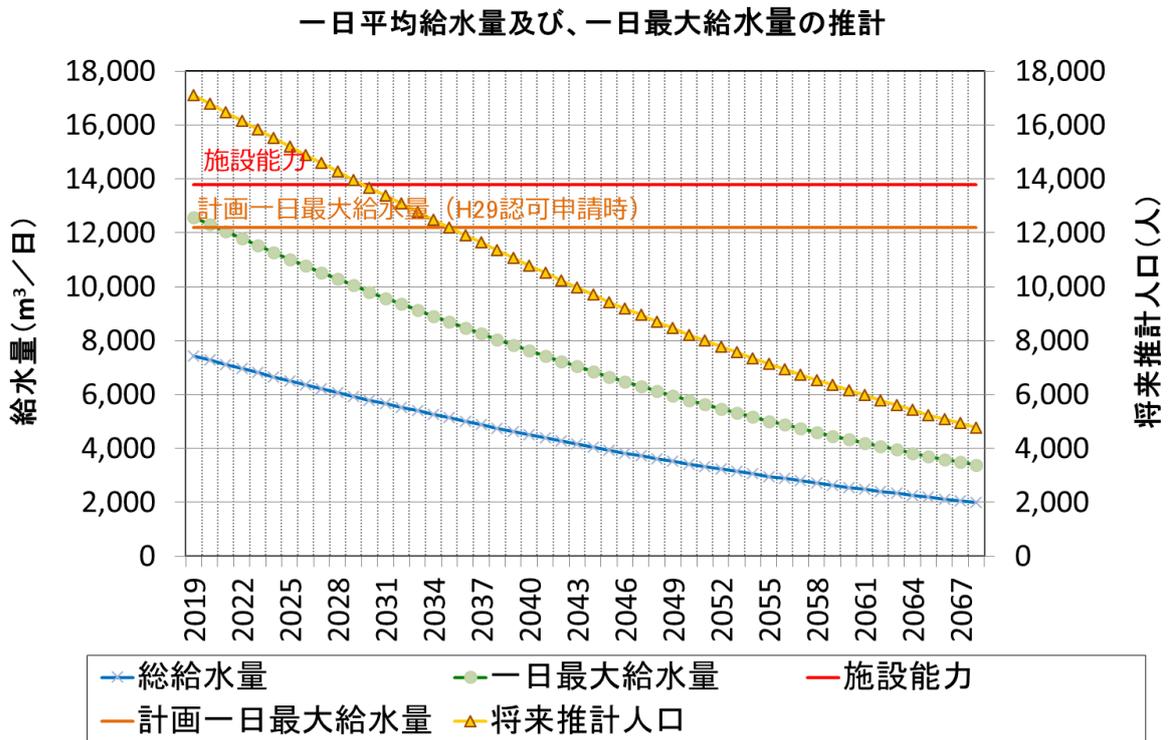


④計画給水量の算出

計画給水量は一日最大給水量とし、以下の式で算出しました。

$$\begin{aligned} \text{一日平均給水量（総給水量）} &= \text{一日有収水量（m}^3\text{/日）} \div \text{有収率} \\ \text{一日最大給水量（計画給水量）} &= \text{一日平均給水量（総給水量）} \div \text{負荷率} \end{aligned}$$

算出の結果、将来の水需要は人口減少に伴い 50 年後は現在の半数以下となります。すなわち、経営的な面では、料金収入が大幅に減少し、現在の施設を保有すると余剰施設を抱えると推定されます。



3. 宮津市水道事業ビジョン策定委員会

1) 経過

	開催日	主な協議内容
第1回	平成30年10月29日	・全国の水道事業の現状 ・水道事業ビジョンとは ・宮津市水道事業の状況 ・宮津市水道事業ビジョンの方針案
第2回	平成31年1月8日	・今後の施設整備方針について
第3回	平成31年3月19日	・水道施設更新費用の削減について ・宮津市水道施設整備計画 ・宮津市水道事業財政シミュレーションについて ・宮津市水道事業ビジョンの基本理念と 具体的実施方針
第4回	令和元年6月14日	・水道事業ビジョン本書の内容確認

2) 委員名簿

	氏名	所属・役職
委員長	宮島 昌克	金沢大学理工学域 教授
委員	山根 洋行	宮津市建設部 部長
委員	八尋 慈教	宮津市自治連合協議会 副会長
委員	谷川 輝子	宮津市地域女性の会 理事
委員	山口 孝幸	宮津商工会議所 専務理事
委員	西村 正大	宮津天橋立観光旅館協同組合 理事

3) 宮津市水道事業ビジョン策定委員会設置要綱

宮津市水道告示第5号

宮津市水道事業ビジョン策定委員会設置要綱を次のように定める。

平成30年8月31日

宮津市水道事業

宮津市長 城 崎 雅 文

宮津市水道事業ビジョン策定委員会設置要綱

(設置)

第1条 宮津市における今後の水道事業について、その目指すべき将来像を描き、それを実現するための宮津市水道事業ビジョンを策定するにあたり、必要な事項を検討するため、宮津市水道事業ビジョン策定委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事務)

第2条 委員会は、次に掲げる事項を検討し、宮津市水道事業管理者（以下「管理者」という。）に報告するものとする。

- (1) 宮津市水道事業の現状と将来見通しの分析及び評価に関すること。
- (2) 宮津市水道事業のあるべき将来像の設定に関すること。
- (3) 宮津市水道事業のあるべき将来像を実現していくための具体的施策の設定に関すること。
- (4) 具体的施策を実現していくための経営戦略の設定に関すること。
- (5) その他宮津市水道事業ビジョンの策定に必要な事項に関すること。

(組織)

第3条 委員会は、委員8人以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから、管理者が委嘱し、又は任命する。

- (1) 学識経験を有する者
- (2) 市の職員
- (3) その他管理者が必要と認める者

3 委員の任期は、委嘱又は任命の日から宮津市水道事業ビジョンを策定する日までとする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第4条 委員会に委員長1名を置く。

2 委員長は、委員の互選により定める。

3 委員長は、会務を総理する。

4 委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(会議)

第5条 委員会の会議は、委員長が招集し、委員長が議長となる。

- 2 委員会は、委員の過半数が出席しなければ会議を開くことができない。
- 3 会議の議事は、出席委員の過半数で決し、可否同数のときは、委員長の決するところによる。
- 4 委員長が必要と認めるときは、委員以外の者を会議に出席させ、意見又は説明を求めることができる。

(庶務)

第6条 委員会の庶務は、水道事業担当課において処理する。

(その他)

第7条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営について必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

附 則

(施行期日)

- 1 この要綱は、告示の日から施行する。

(要綱の失効)

- 2 この要綱は、宮津市水道事業ビジョンの策定をもって、その効力を失う。

日本三景「天橋立」 海の京都・宮津

宮津市役所

建設部 上下水道課

〒626-8501 宮津市字柳縄手345-1

電話番号 (0772) 22-2121 (代表) FAX (0772) 25-1691 (代表)

ホームページアドレス <http://www.city.miyazu.kyoto.jp>