

津久見市
新水道ビジョン

平成30年　8月

大分県　津久見市

－　目　次　－

１章　新水道ビジョン策定の背景及び目的 1
　１-１　背景及び目的 1
　１-２　計画期間 2
２章　水道事業の現状評価 3
　２-１　津久見市の概要 3
　　（１）位置と地勢 3
　　（２）産業 4
　２-２　水道事業の沿革 5
　２-３　津久見市の水道 6
　　（１）概要 6
　　（２）水道施設 8
　　（３）耐震性 14
　　（４）水質管理 15
　　（５）組織体制及び職員構成 17
　　（６）給水人口と給水量の推移 18
　　（７）経営状況・分析 19
　　（８）経営指標による分析 22
　　（９）市民との連携 28
　　（１０）その他の水道施設 29
　２-４　水道利用者アンケート 31
３章　将来の事業環境 43
　３-１　外部環境 43
　　（１）給水人口・給水量の将来見通し（水需要予測） 43
　　（２）施設の効率性の見通し 45
　３-２　内部環境 47
　　（１）資産の現状把握 47
　　（２）アセットマネジメントによる更新需要の見通し 53
　　（３）将来の組織体制と技術継承 55
４章　水道事業の課題のまとめ 57
　　（１）人口減少に伴う水道料金収入の減少 57
　　（２）基幹水道施設の改良 57
　　（３）水道施設維持管理のための人材確保 57
５章　基本理念、理想像の設定 58
　５-１　水道事業の基本理念、理想像の設定 58
　５-２　理想像実現のための施策体系 59
６章　ビジョン実現に向けた推進方策 60
　６-１　推進方策 60
　　（１）安全 60
　　（２）強靭 63

（３）持続 69
６-２　ロードマップ 75
６-３　将来の財政見通し 76
６-４　効率化・経営改善に向けた取り組み 79
（１）経営戦略の取り組み方針 79
（２）収支ギャップ解消施策 79
（３）料金改定の将来の見込み 84
（４）その他の施策 85
７章　ビジョンのフォローアップ 86
７-１　フォローアップ計画 86
７-２　施策の進捗状況における管理 86
【津久見市水道施設写真】 87
【津久見市新水道ビジョン用語集】 95

1章　新水道ビジョン策定の背景及び目的

1-1　背景及び目的

本市の水道事業は、平成 20 年度に策定した「津久見市水道ビジョン（計画期間：平成 20～34 年度）」に基づき、各種施策に取組んできました。

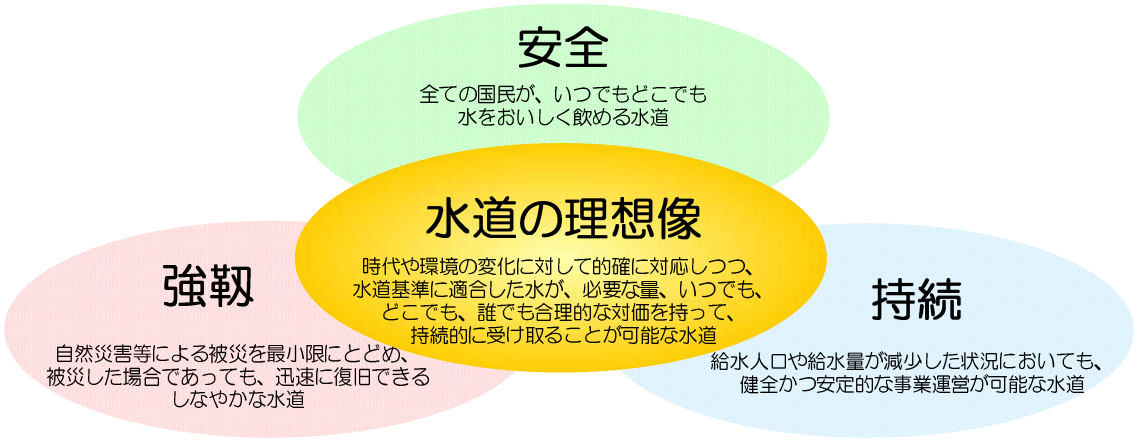
しかしながら、水道ビジョン策定後約 10 年が経過した近年において、人口減少社会の到来や東日本大震災の経験など、水道を取り巻く環境の変化により、施設の更新や耐震化計画等において、国が示す水道ビジョンとの乖離が生じてきました。

また、施設や管路の老朽化は着実に進行しており、これらの耐震化を含めた対策費用の増加や、人口減少に伴う料金収入の減少など、水道事業の経営は、年々厳しさを増してきている状況となっています。

こうした厳しい事業環境下にあっても、水道事業は市民の最も重要なライフラインのひとつであるため、安全で安定したサービスを継続する事は必要不可欠であると考えています。

そこで、本市水道事業では、「将来の水需要予測」「施設の現状評価」「財政状況の見通し」などの基礎数値を基に、問題点や課題を明らかにする現状分析を行い、現況を踏まえた中長期にわたる理想像を掲げた上で、その実現方策について検討すると共に、水道利用者である市民の意向を考慮した「新水道ビジョン」を策定する事としました。なお、本ビジョンで策定する計画は、「津久見市総合計画（平成 28 年３月）」との整合が図られるものとします。

以上より、津久見市新水道ビジョンでは厚労省が示した「安全」「強靱」「持続」の 3 つの視点から、将来の水道の理想像とその実現に向けた具体的な実現方策を明らかにします。



※出典：厚生労働省）新水道ビジョン　平成 25 年３月

１-２　計画期間

本ビジョンにおける計画期間は、平成３９年度までの１０年間を計画期間とします。

■本計画に記載されている元号について■

平成 31 年 5 月から新元号が施行される予定ですが、本ビジョンの策定作業中の段階では新元号が未定のため、本計画中に記載されている元号については「平成」で表記しています。

２章　水道事業の現状評価

２-１　津久見市の概要

（１）位置と地勢

本市は、県の中心都市大分市から南東に約 30km の豊後水道に面した海沿いの都市であり、北に臼杵市、南に佐伯市と境を接しています。市域は南西 28km、南北 12km、総面積は 79.48km^2 です（平成 26 年 10 月 1 日）。

豊後水道に面した津久見湾の湾口部を囲うようにして、半島部の典型的なリアス海岸が伸びており、それをさらに鎮南山、姫岳、碁盤ヶ岳、彦岳といった600～700mの山地が三方から馬蹄型に囲んでいます。

島しょ部は、四浦半島の延長に保戸島、長目半島の延長に地無垢島、沖無垢島と合計３島があります。美しいリアスの海岸線が山地斜面のミカン栽培の段々畑とコントラストをなしており、色とりどりの風光明媚な景観を構成しています。また、本市は中央構造線上に位置していることから、山地部には広大な石灰岩地帯の鉱山が展開しており、独特な景観を有しています。

交通アクセスについては、市内に JR 日豊本線が通っており、津久見駅と日代駅が存在しています。大分駅までは、普通列車で約 1 時間 10 分、特急列車で約 45 分の距離にあります。



【津久見市位置図】



【津久見市の風景】

また、道路が大分・臼杵方面に臼津バイパス（国道 217 号）、佐伯方面には、県道佐伯津久見線が通っています。平成 13 年に、東九州自動車道津久見インターが供用開始されたことにより、所要時間は大分市まで約 30 分、福岡市まで約 2 時間 30 分までと短縮され、さらに平成 27 年の東九州自動車道全線開通により、宮崎市までの所要時間が約 2 時間 30 分と大幅に短縮されました。

このように交通道路の開発により、本市から各九州の都市間へは、アクセスがより便利になってきています。

本市の気候は大きな寒暖の変化はなく、比較的温暖な気候であり、台風や冬の厳しい季節風からも守られていることから、自然災害の少ない都市と言われていました。しかし、平成２９年９月 17 日に九州に接近した台風 18 号では市内中心部をはじめとして多大な被害を受けました。また、今後は南海トラフ

巨大地震等による大規模な災害が起こる可能性も指摘されています。

（２）産業

【鉱工業】

本市は、国内屈指の良質な石灰石産地として知られています。現在も日本有数の生産量（年間約 2,500 万トン）を誇り、さらに約 40 億トンの石灰石が埋蔵されているといわれています。

江戸時代の採掘開始以降、鉱工業は津久見の基幹産業として発展し、大正５年には、日豊本線臼杵-佐伯間の開通を機に、飛躍的に生産が増加し、近代日本の発展に大きく寄与してきました。海岸部が地形上、急激に深くなっているため、大型船舶の入港を可能にすると共に、採掘された石灰石を海岸部にあるセメント工場群まで、ベルトコンベアで運ぶことが可能であることから、日本を代表する一大石灰石産業が、この地に発展してきました。

市内には、セメント町という町名までつけられるほど、本市における石灰石産業は、市民の暮らしに深く関わってきました。

【水産業】

本市は、津久見湾や豊後水道を主要漁場に、漁業が発展してきました。まき網や刺し網、一本釣、小型底びき網等の沿岸漁業が盛んであり、豊かな漁業の恵みを受け、津あじ・津さばをはじめ、タチウオやハモなど、多種多様な魚種が水揚げされます。また、明治中頃からは、保戸島を基地とする近海・遠洋マグロ漁業が盛んとなりました。

近年においては、ブリやヒラメ等の養殖漁業も盛んになってきており、天然ものに全く引けを取らないと評判である「津久見産養殖本マグロ」が注目されています。

【農業】

本市の農業といえば、古くからみかん栽培です。天平時代(8 世紀)に始まったとされ、その血統を受け継ぐ先祖木が今も大切に守られています。

リアス海岸から段々畑に広がるみかん畑の風景は、きれいなコントラストを織りなしています。５月の開花時期には、市全体が、ほのかに甘酸っぱい香りがすると言われます。

ハウスみかんに始まり、カボス、温州みかん、デコポン、サンクイーン等、年間を通じて、バラエティに富んだみかんが栽培されています。



【みかん】



【養殖本マグロ】

2-2　水道事業の沿革

本市の水道事業の創設から現在までの沿革は、図 2.2.1 に示すとおりです。

本市の上水道は、昭和３２年３月より計画給水人口 23,600 人、１日最大給水量 4,950m^3/日の事業規模から給水が開始されました。

その後、工場用水、船舶用水の需要増大に伴う給水量の増加により、昭和３４年に第１次拡張事業を行い、昭和４８年には住民の水使用量増加に対応するために、第２次拡張事業を実施し、計画 1 日最大給水量は 12,600m^3/日へと増加しました。そして、昭和５０年には既設水源の水質悪化のため、新規水源を増設する第３次拡張を実施しました。

その後、昭和５８年の第４次拡張により、千怒、上青江区及び彦ノ内簡易水道を統合し、計画給水人口は 22,700 人と増加しましたが、平成 10 年の第５次拡張事業時に、給水区域拡張に伴う給水人口の見直しを行い、計画給水人口は 19,600 人まで減少しました。

さらに、平成 18 年の第６次拡張では日代簡易水道統合と共に、給水人口及び給水量の見直しを行うことで、計画給水人口 17,900 人、計画１日最大給水量 9,400m^3/日と減少しました。

近年では、平成 20 年の日代地区をはじめ、平成 22 年から荒代、鳩浦、鍛長と平成 27 年の四浦２区まで順次、簡易水道を統合しました。現在（平成 28 年）は給水人口 16,780 人、１日最大給水量は 8,180m^3/日となっています。

年	沿革
昭和5年 (1930年)	
	昭和8年　津久見町 誕生 （旧津久見町・下浦村・青江村　合併）
昭和15年 (1940年)	
昭和25年 (1950年)	昭和25年 水道事業創設 昭和26年 津久見市 誕生（津久見町・日代村・四浦村・保戸島村　合併）
昭和35年 (1960年)	昭和34年 第１次拡張　・工業用水、船舶用水の需要増大のため、給水量の増加
昭和45年 (1970年)	昭和48年 第２次拡張　・住民の水使用料の増加のため、給水量の増加
	昭和50年 第３次拡張　・既設水源の水質悪化のため、新規水源の増設
昭和55年 (1980年)	昭和58年 第４次拡張　・千怒簡易水道を統合するため、給水人口の増加
平成2年 (1990年)	昭和62年 第４次(変更)　・上青江区及び彦ノ内簡易水道を統合するため
	平成10年 第５次拡張　・給水区域拡張及び給水人口の見直し
平成12年 (2000年)	平成18年 第６次拡張　・日代簡易水道を統合し、給水人口と給水量の見直し
平成22年 (2010年)	平成20年 計画変更届出　・荒代及び鳩浦簡易水道を統合するため
	平成24年 計画変更届出　・鍛長地区・四浦2区簡易水道を統合するため

事業	給水開始年月	計画給水人口(人)	計画1日最大給水量(ℓ/日)
創設	昭和32.3	23,600	4,950
1拡	昭和36.3	23,600	6,600
2拡	昭和52.3	18,000	12,600
3拡	昭和54.3	18,000	12,600
4拡	昭和60.3	22,700	12,600
4拡変更	平成４.3	22,700	12,600
5拡	平成15.3	19,600	12,600
6拡	平成20.2	17,900	9,400
計画変更届出	平成23.3	17,900	9,400
計画変更届出	平成27.3	17,900	9,400

図 2.2.1　本市水道事業の沿革

2-3　津久見市の水道

（1）概要

水道事業における主な水道施設は、表 2.3.1 に示すとおりです。様々な水道施設を整備し、維持管理することにより、みなさんのご家庭に水を届けています。

表 2.3.1　主な水道施設

主な水道施設	
水源	水道水の水源は、地下水及び表流水です。
取水施設	取水施設は原水を取水するための取水堰堤、井戸、取水ポンプなどです。
導水施設	取水施設で取水した原水を浄水施設まで導く導水管などです。
浄水施設	浄水施設は原水を飲用にする為に、ろ過や消毒などの浄水処理をする為のろ過池や浄水池などです。
送水施設	浄水処理された水を配水池へ送水する送水管や送水ポンプなどです。
配水施設	配水区域へ配水する為の配水池や配水管などです。
給水装置	配水管から分岐した給水管や量水器や蛇口などです。

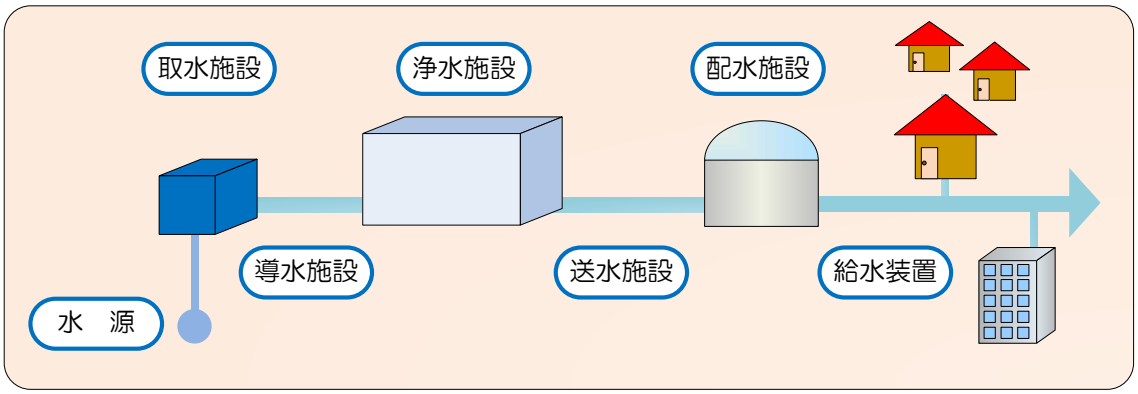


図 2.3.1　主な水道施設

また、本市の主な水道施設の位置は図 2.3.2 に示すとおりです。

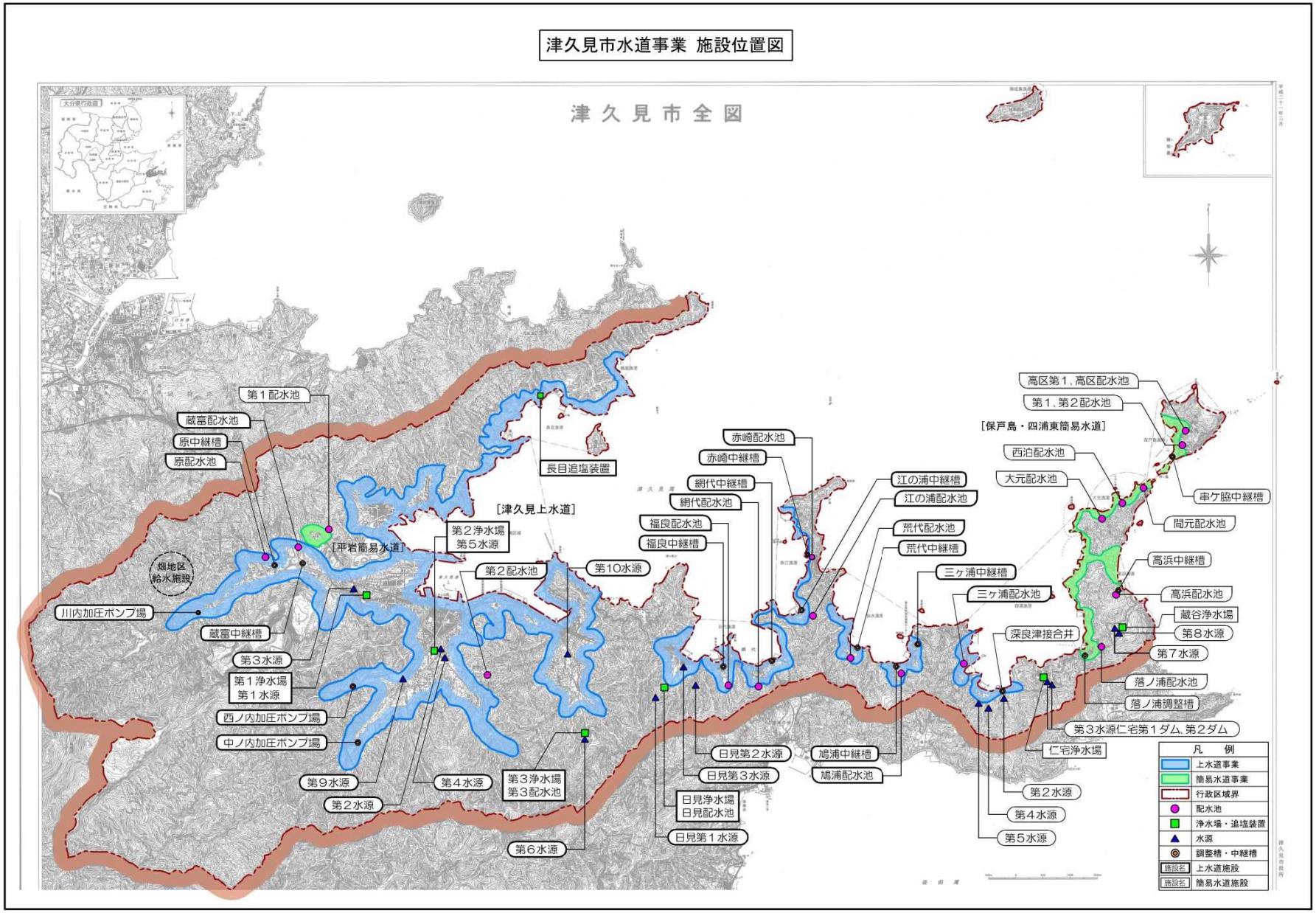


図 2.3.2　主な水道施設位置図

（２）水道施設

本市は、１１箇所の水源と４箇所の浄水場により、浄水処理を行っています。

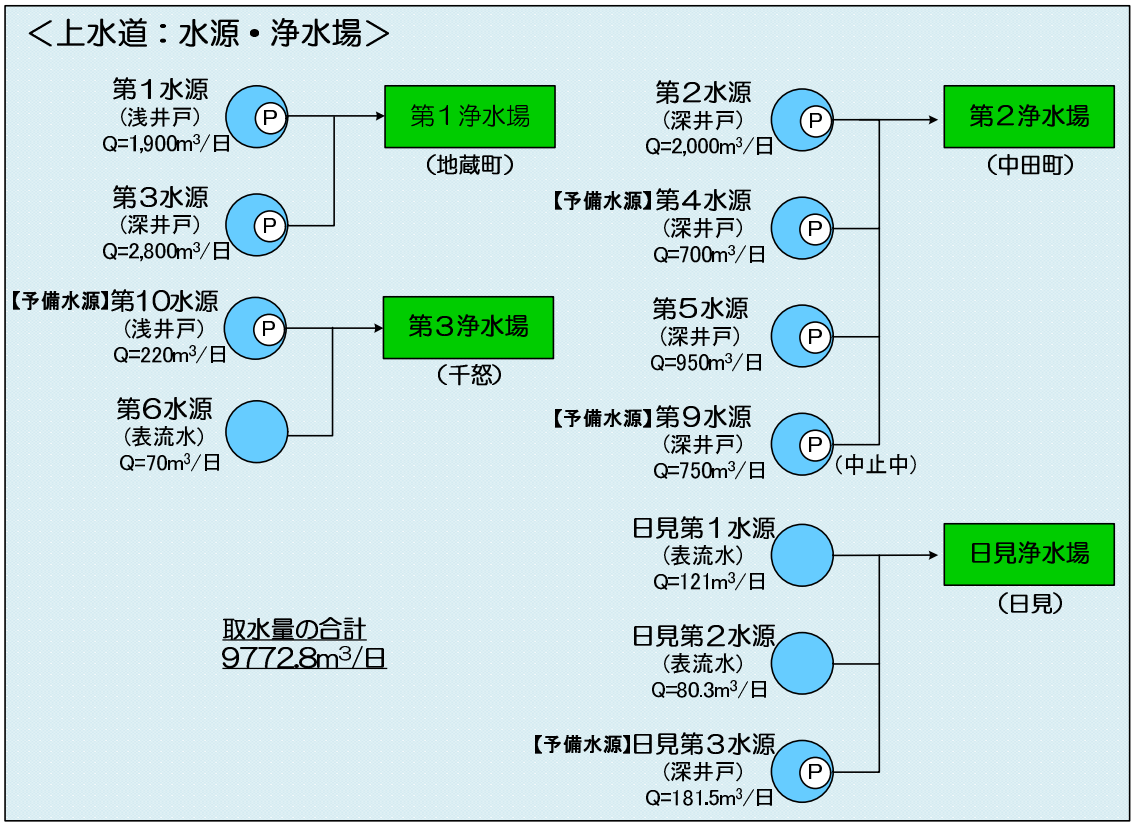
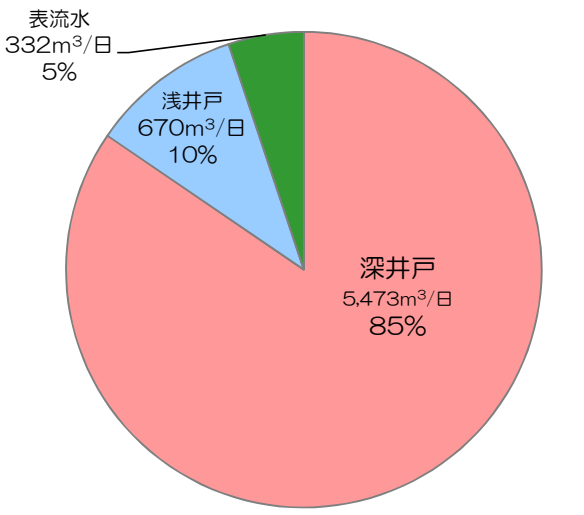


図 2.3.3　水源・浄水場のフロー図

直近５カ年（平成 24～28 年）の水源種別平均取水量割合は、図 2.3.4 に示すとおりです。深井戸水源が約 85%、浅井戸水源が約 10%と、地下水が全体の約９割を占めており、本市は豊かな地下水水源に恵まれているといえます。



※直近5カ年（平成24～28年）の平均取水量

図 2.3.4　水源種別平均取水量割合

また、直近５カ年における浄水場別平均取水量の推移は、図 2.3.5 に示すとおり、第１・２浄水場系が全体の約９割を占めており、これらの浄水場の水源における、取水の安定性は非常に重要といえます。

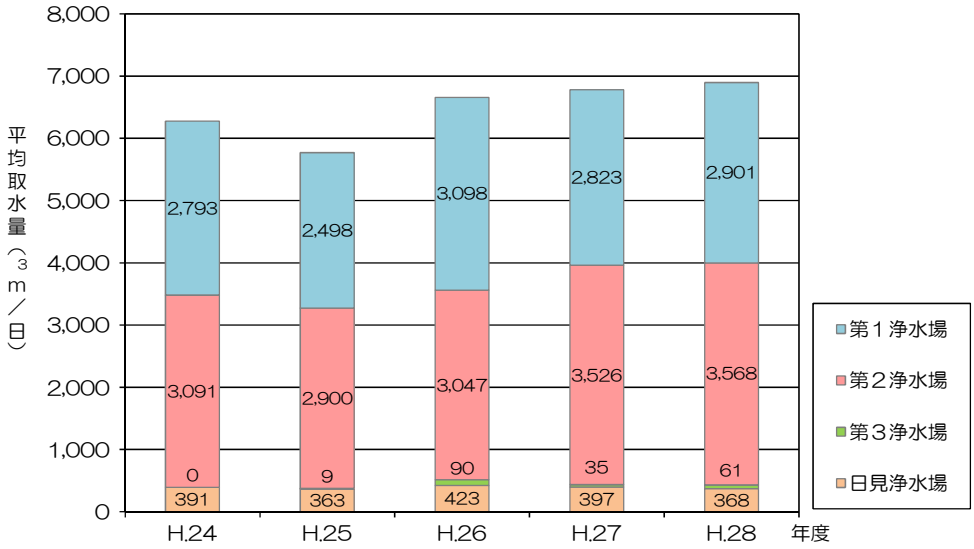


図 2.3.5　直近 5 カ年における浄水場別平均取水量の推移

本市の水道施設を浄水場系毎に、次より整理します。

【第１浄水場系】

第１浄水場は、浅井戸である第１水源と、深井戸である第３水源から取水を行い、カートリッジ式ろ過装置を通した後、塩素消毒しています。

それぞれの計画取水量は 1,900m^3/日、2,600m^3/日の合計 4,500 m^3/日であり、本市全体の計画取水量に対して、半分程度占めていることから、第１浄水場系水源が本市の水道に与える影響は大きいといえます。

また、両水源から共に、常時取水をしているため、一方の水源が事故等で使用できなくなると、水量不足のおそれがあります。これにより、第１浄水場においては、予備水源の確保が必要な状況です。



【第１水源】



【第３水源】

浄水処理後は、送水ポンプにより第１配水池へ送水し、第１配水区域へは自然流下、川内地区の一部へは加圧配水しています。また、蔵富地区、原地区へは、中継槽に設置している送水ポンプにより、各配水池へ送水した上で、配水しています。

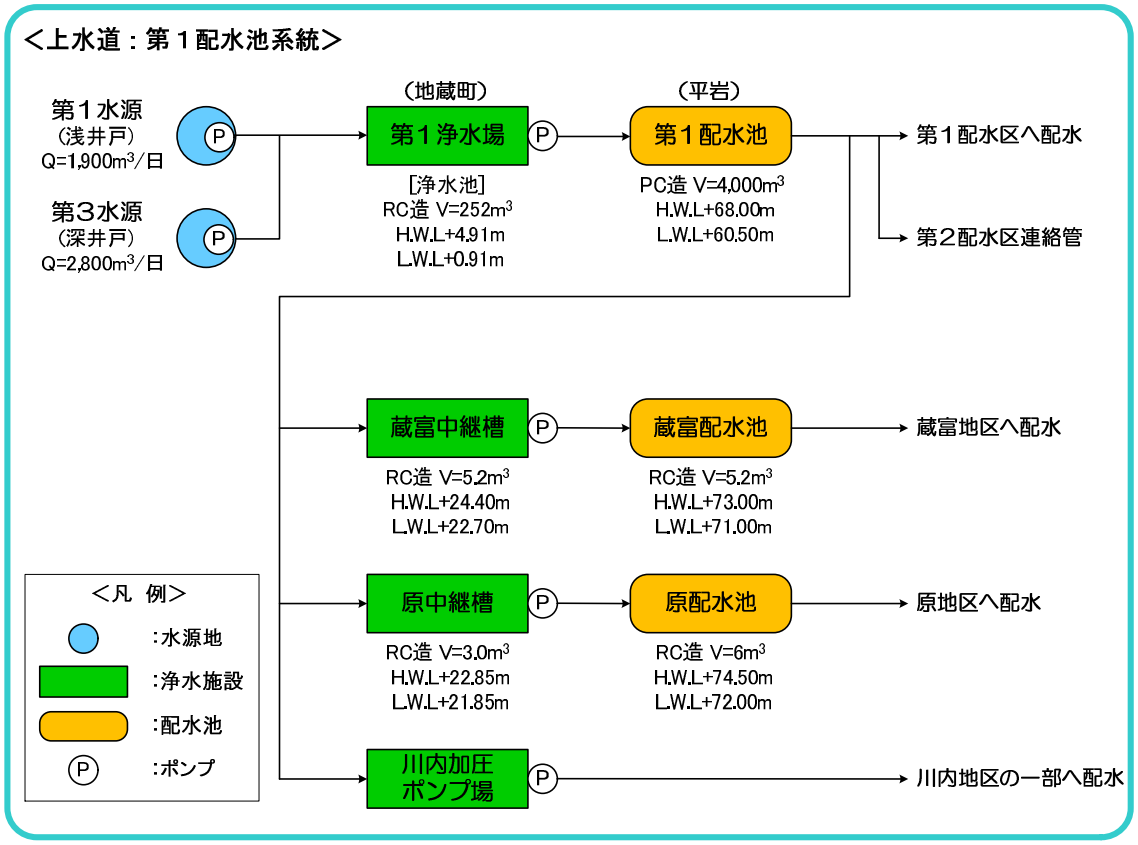


図 2.3.6(1)　第１配水池系フロー図

【第２浄水場・日見浄水場系】

第２浄水場は、主に深井戸である第２水源、第５水源から取水し、塩素消毒による処理を行っています。第４水源は、予備水源の役割を担っており、第９水源は、現在は利用していません。

浄水処理後は、送水ポンプにより第２配水池へ送水し、第２配水区域へは自然流下、西ノ内地区、中ノ内地区の一部へは、加圧配水しています。



【第２水源】



【第５水源】



【第４水源】



【第９水源】

一方、日見浄水場は、主に表流水である日見第１、日見第２水源から取水していますが、同水源は、山間部に位置しており、維持管理上の負担が大きい状況です。これらの水源で不足する時には、深井戸の日見第３水源からも取水しています。

取水後は、前処理と緩速ろ過を行った後に、塩素消毒しています。浄水処理後、日見地区へは自然流下、福良、網代、江ノ浦、赤崎、荒代、鳩浦、久保泊、深良津、刀自ヶ浦地区へは第２浄水場からの送水と合流後、各中継槽に設置した送水ポンプにより配水池へ送水した上で、配水しています。

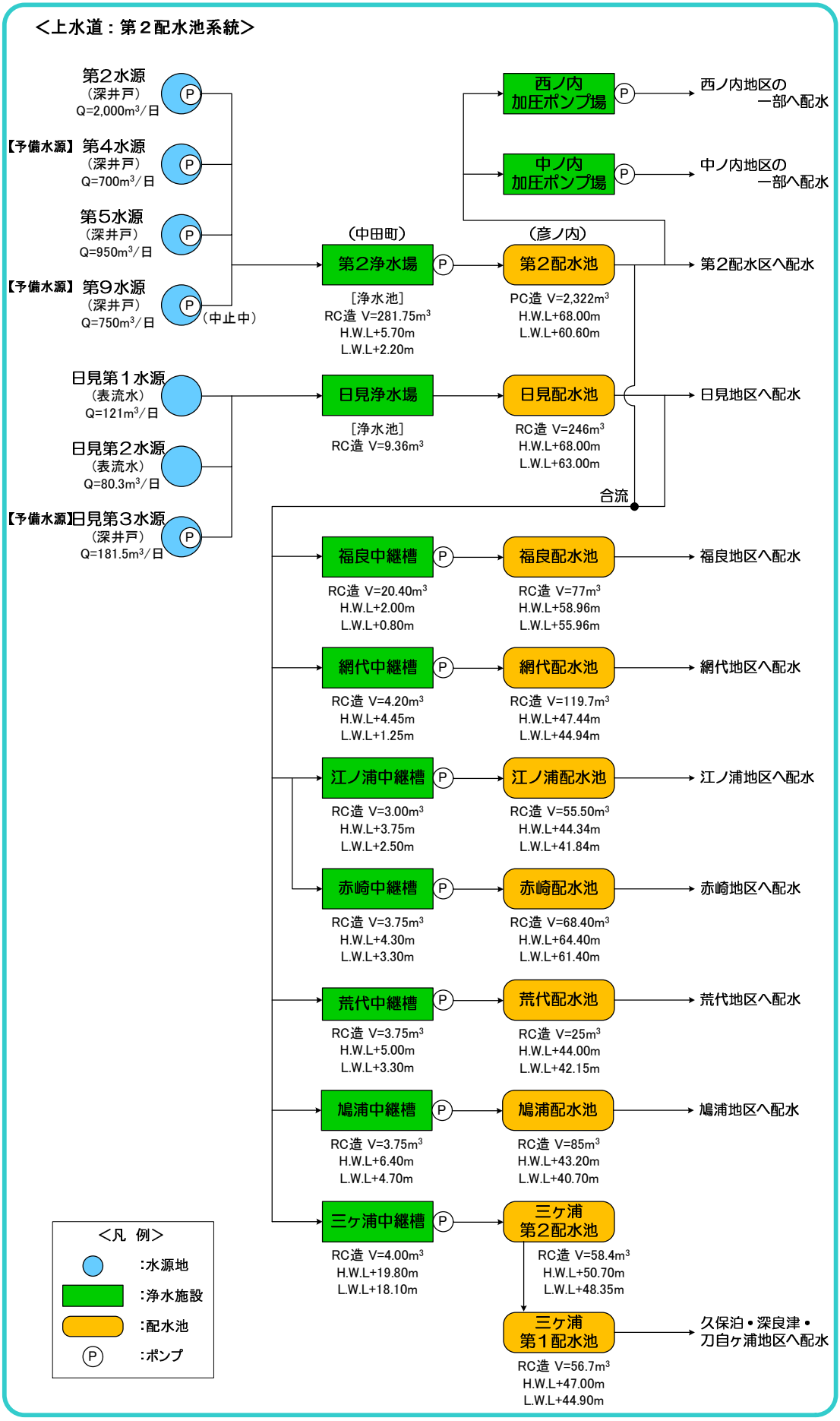


図 2.3.6(2)　第２・日見浄水場系フロー図

【第３浄水場系】

第３浄水場は、主に表流水である第６水源から取水しており、水量が不足する時には、浅井戸の第 10 水源からも取水しています。

取水後は、緩速ろ過と塩素消毒により処理しています。その後、第３配水池より、各地区へ配水しています。



【第６水源】



【第３浄水場】

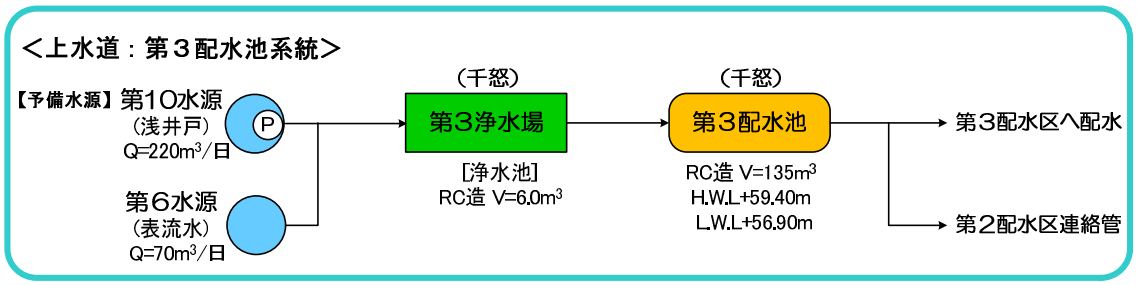


図 2.3.6(3)　第 3 浄水場系フロー図

（３）耐震性

本市全体における配水量の約９割は、第１浄水場系、第２浄水場系の水道施設により、配水されています。これらの基幹施設が損壊すると、市内全域断水など、大きな影響を及ぼすおそれがあります。

これらの基幹施設の内、浄水池は表 2.3.2 に示すとおり、いずれも共に耐震性が確保できておらず、液状化の可能性もあることから、地震発生時に施設損壊のおそれがあり、適切な整備が必要な状況です。

一方、第１配水池、第２配水池は、耐震性はありますが、流出入管が非耐震型であるため、管路からの漏水により、断水を引き起こすおそれがあります。さらに、この内の第 2 配水池は内面劣化も進行しており、同施設の劣化補修は早急に行わなければいけない状況です。

表 2.3.2　基幹施設の耐震性

対象施設	レベル1地震動 →供用期間中に発生する可能性の高いもの	レベル2地震動 →想定される地震のうち、最大規模の強さを有するもの	備考
第1浄水場 浄水池	×：耐震性無し	×：耐震性無し	液状化の判定の結果 「液状化の可能性有り」
第2浄水場 浄水池	×：耐震性無し	×：耐震性無し	液状化の判定の結果 「液状化の可能性有り」
第1配水池	○：耐震性あり	○：耐震性あり	配水池の耐震性は問題ないが、 送配水管は非耐震型継手
第2配水池	○：耐震性あり	○：耐震性あり	内面劣化補修が必要 送配水管は非耐震型継手



【第１浄水場：耐震性×】



【第２浄水場：耐震性×】



【第１配水池：耐震性○】



【第２配水池：耐震性○】

（４）水質管理

本市の水源は深井戸が多いため、全体的に水源水質は安定しており、良好な状況です。

第１浄水場系の水質は、硬度が水質管理目標値※1より若干高い状況ですが、水質基準値※2である 300mg/L と比較すると、はるかに低い数値となっています。

※１：水質管理目標値）水質管理上留意する項目として、望まれる目標値。
　　硬度は、味の観点から 10～100mg/L とされている。
※２：水質基準）常時、水道水水質が遵守すべき基準。

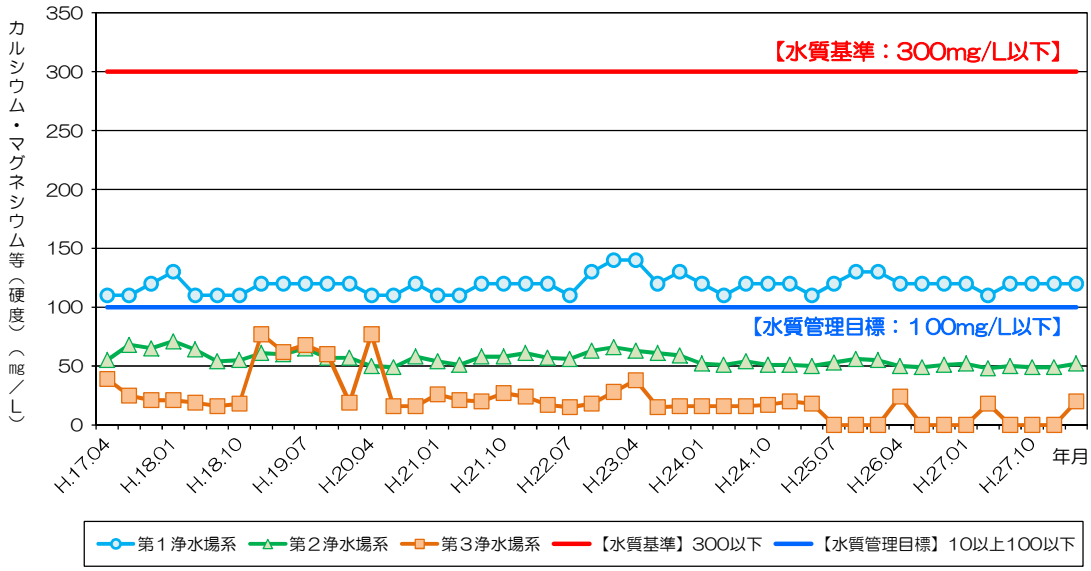
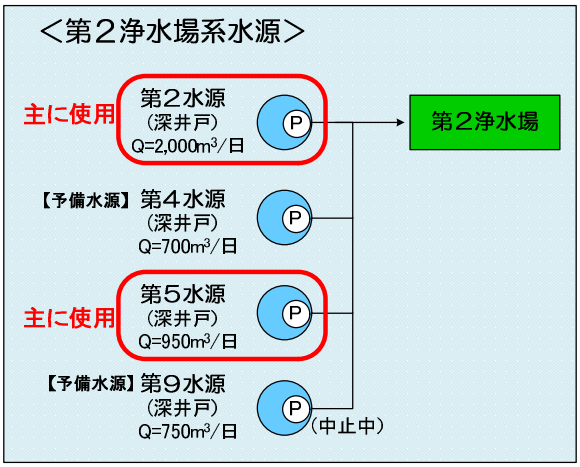


図 2.3.7　浄水水質の推移（硬度）

また、第２浄水場系の第４水源、第９水源では、過去に大腸菌が検出されたことがあります。比較的頻繁に大腸菌が検出される第９水源については、現在使用を中止していますが、過去１０年以上大腸菌を検出していない第４水源は、他の水源の故障等緊急時に使用しており、予備水源となっています。

これより、基本的には、良好な水源水質である第２水源、第５水源からの取水により、浄水処理を行っています。



【第２浄水場系水源】

【第２浄水場系水源の水質及び使用状況】

第２浄水場系水源	特徴	使用状況
第２水源	問題なし	使用
第４水源	１０年以上大腸菌検出なし	予備水源
第５水源	問題なし	使用
第９水源	頻繁に大腸菌発生	使用中止

第３浄水場は、良好な水源水質であることから、緩速ろ過方式で処理を行っており、日見浄水場では濁度が若干高いため、前処理ろ過機と緩速ろ過による処理を行っています。

近年は、日見系水源の表流水において、一般細菌が水質基準を上回っていますが、緩速ろ過等で適切に処理し、安全な水道水を供給しています。



【前処理ろ過機：日見浄水場】

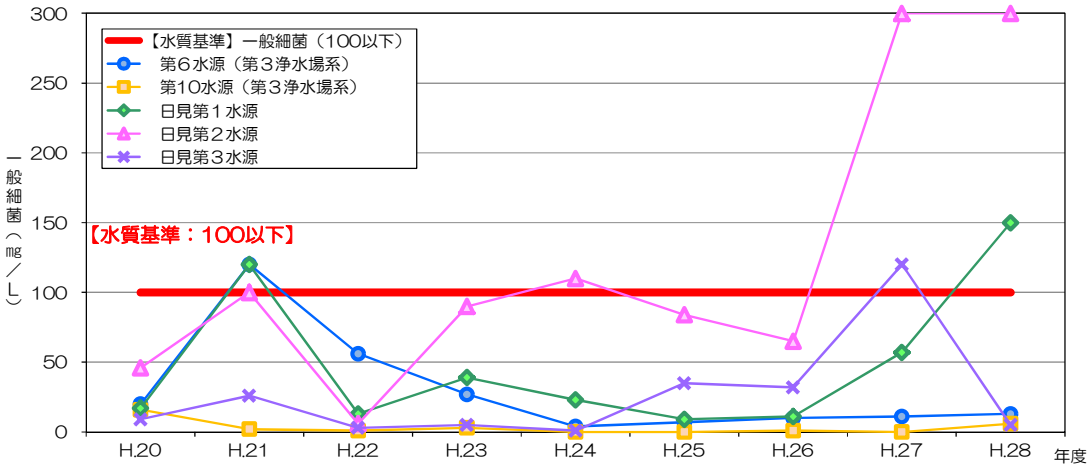


図 2.3.8　水源水質の推移（一般細菌）

（５）組織体制及び職員構成

①組織体制

本市上下水道課の組織は、上下水道課長のもと、水道業務班、水道工務班の２班で構成され、上水道事業を運営・管理しています。

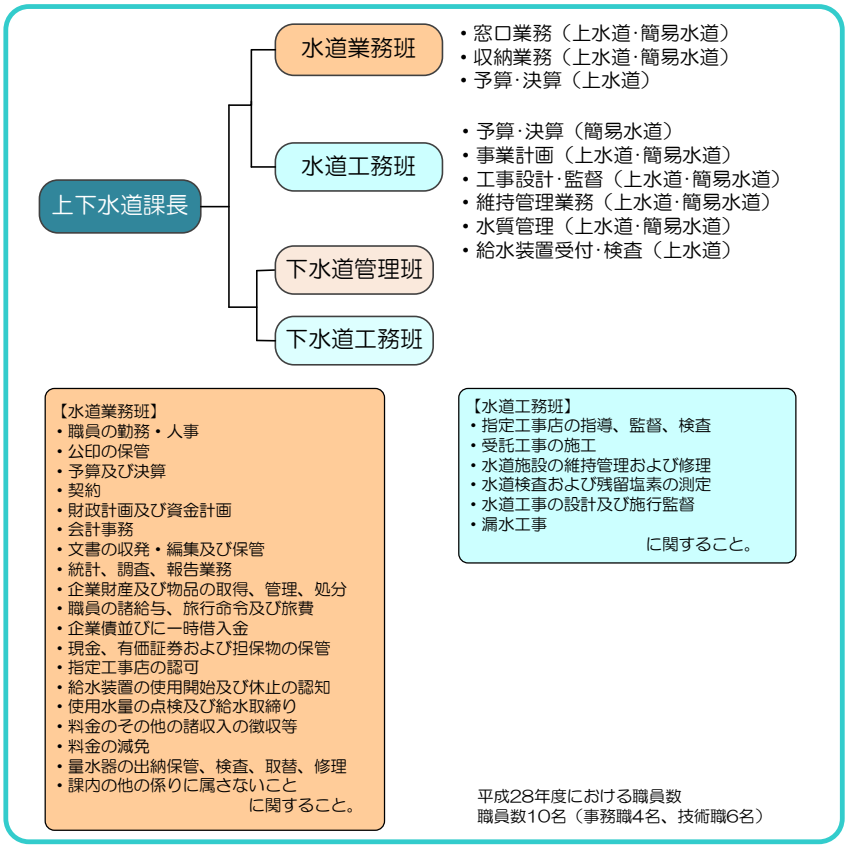


図 2.3.9　組織体制と主な役割（上水道関連）

②職員構成

本市の水道職員は、技術職６名、事務職４名の１０人で日頃の業務に取り組んでいます。今後は熟練職員の退職も近いため技術を着実に継承していく必要があります。

また、将来においては、水道専門の技術員を確保していくことで、職員の維持管理体制の充実を図っていく必要があります。

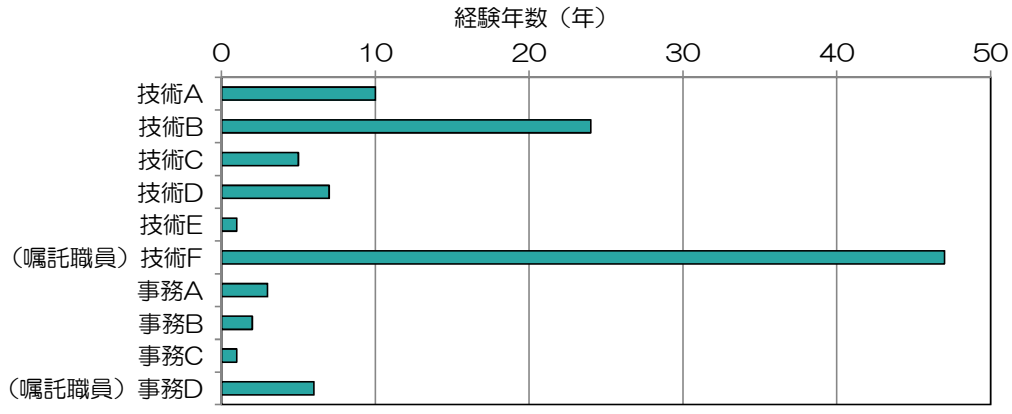


図 2.3.10　職員の経験年数

（６）給水人口と給水量の推移

直近 10 カ年における行政区域内人口及び給水人口は、図 2.3.11 に示すとおりです。行政区域内人口は減少傾向であり、平成 19 年度の 21,555 人から、平成２８年度では 18,341 人まで減少しています。

これと同様に、給水区域内人口も 17,996 人から 17,134 人、給水人口も 17,707 人から 16,780 人に減少しています。

なお、平成 20 年度は簡易水道事業を統合したため、一時的に、給水人口が増えました。

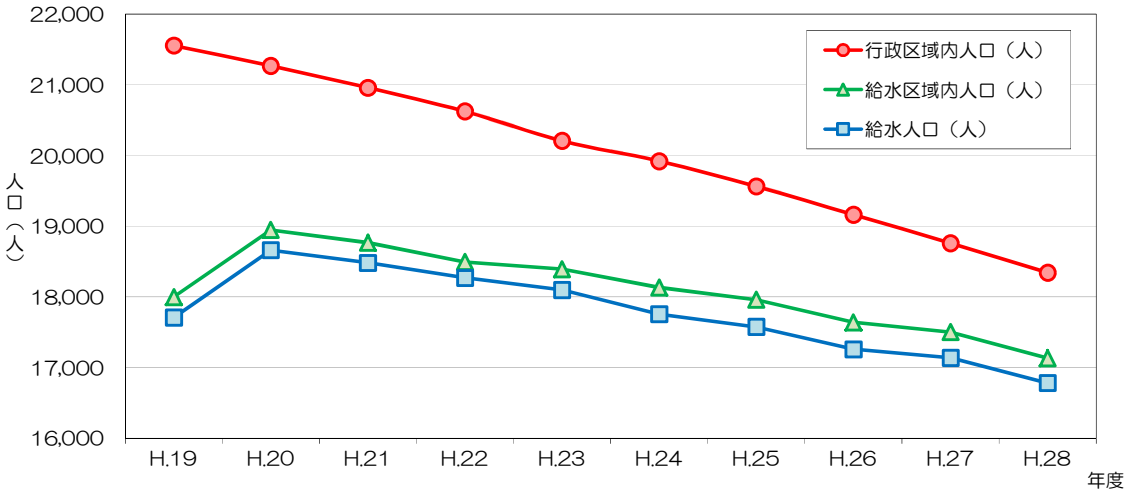


図 2.3.11　本市の人口推移

また、給水人口の減少に伴い、１日平均有収水量は、平成 19 年度の 6,105 m^3/日から平成 28 年度では 5,557m^3/日まで減少しています。これと同様に、１日平均給水量も 7,422m^3/日から 6,559m^3/日に減少しました。また、１日最大給水量は、年により変動があります。

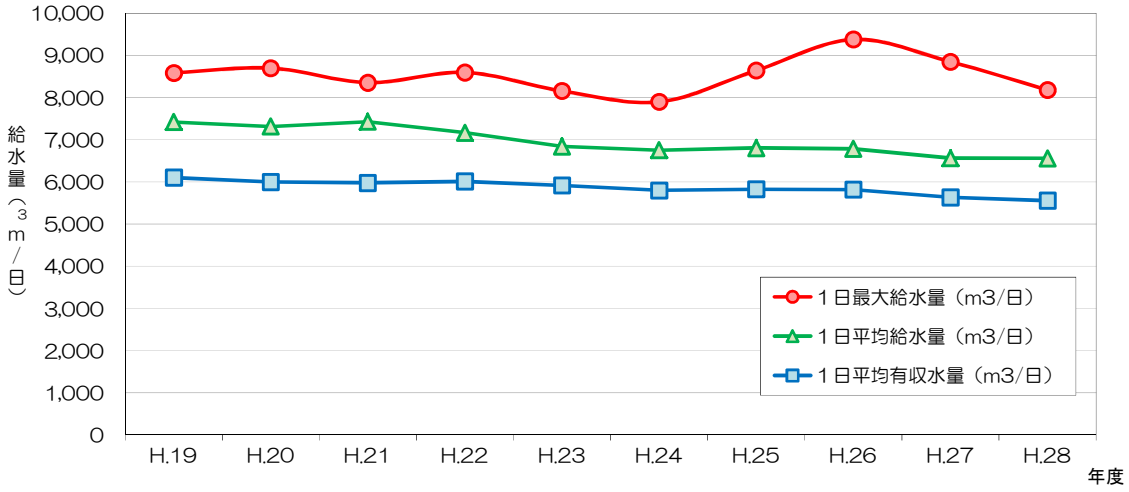


図 2.3.12　本市の給水量推移

（７）経営状況・分析

水道事業は「地方公営企業法」により、経済性を発揮すると共に、公共の福祉増進を目的として、独立採算制により事業運営されています。

独立採算の原則のもと、施設建設や維持管理費に必要となる経費の多くは、需用者から使用水量に応じて支払っていただく料金収入で賄われています。

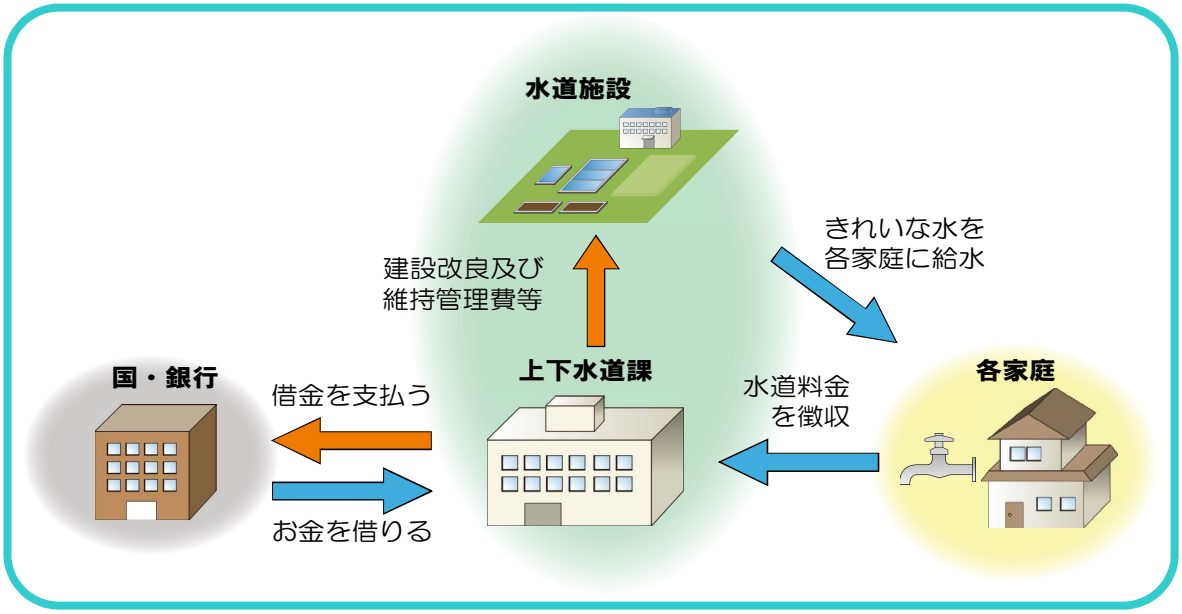


図 2.3.13　独立採算制

① 経営の状況

本市の一般用水道料金（平成 29 年度時点）は、２０m³使用時で 2,650 円／月（税込み）と、大分県内で 12 番目の料金水準であり、県内において、比較的安価な料金設定となっています。

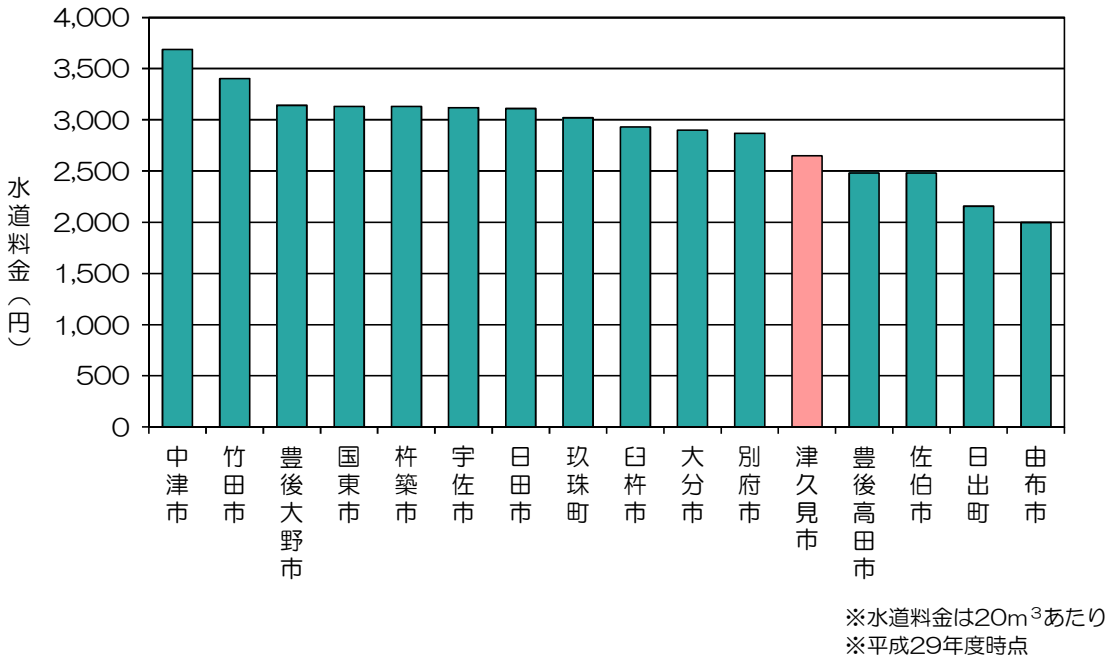
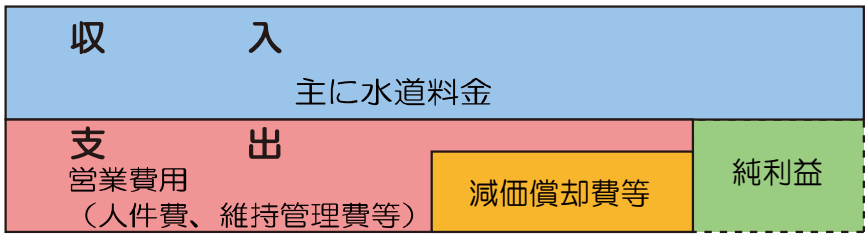


図 2.3.14　大分県内の水道料金

水道事業会計は、収益的収支と資本的収支により、構成されています。

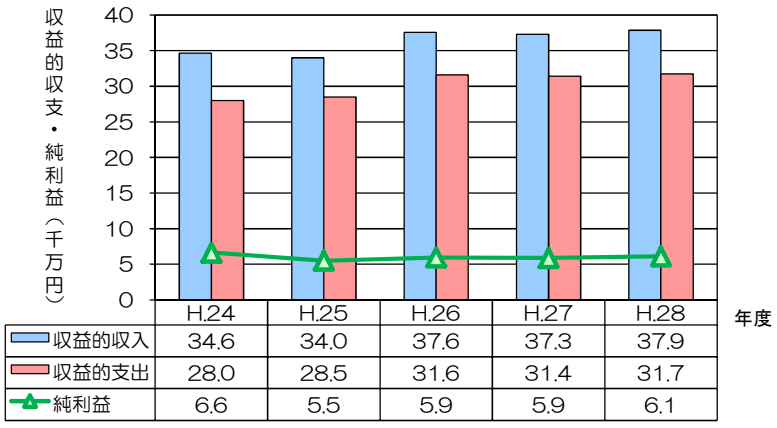
【収益的収支】



収益的収支とは、主に水道料金が財源となる収入と、日々の営業活動における原水、浄水、配水、給水費などの営業費用、減価償却費※、支払い利息費を支出とした損益取引のことを言います。

※減価償却費：水道施設の給水に必要な配水池やポンプ設備は、一度整備すると何年も使用可能です。この整備に要した費用について、財源確保の点から、その年だけの費用処理だけではなく、決められた期間により割り振って費用化するものをいいます。

図 2.3.15(1)に示すとおり、本市の直近５カ年の収益的収支は、年間約５～６千万円の純利益を計上し、黒字経営を維持していますが、図 2.3.15(2)で示すように、給水人口の減少に伴い、水道使用料金収入は減少していき、今後の経営状況は厳しいものとなってくることが予想されます。なお、平成 26 年度より収益的収入が概ね横ばいであるのは、会計制度の変更によるものですが、今後は水道使用料金収入と同様に減少する見込みです。



	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28
収益的収入	34.6	34.0	37.6	37.3	37.9
収益的支出	28.0	28.5	31.6	31.4	31.7
純利益	6.6	5.5	5.9	5.9	6.1

図 2.3.15(1)　収益的収支の推移

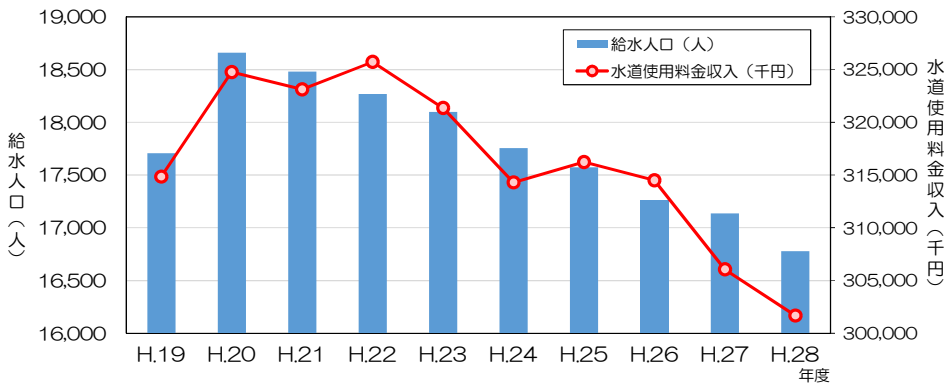
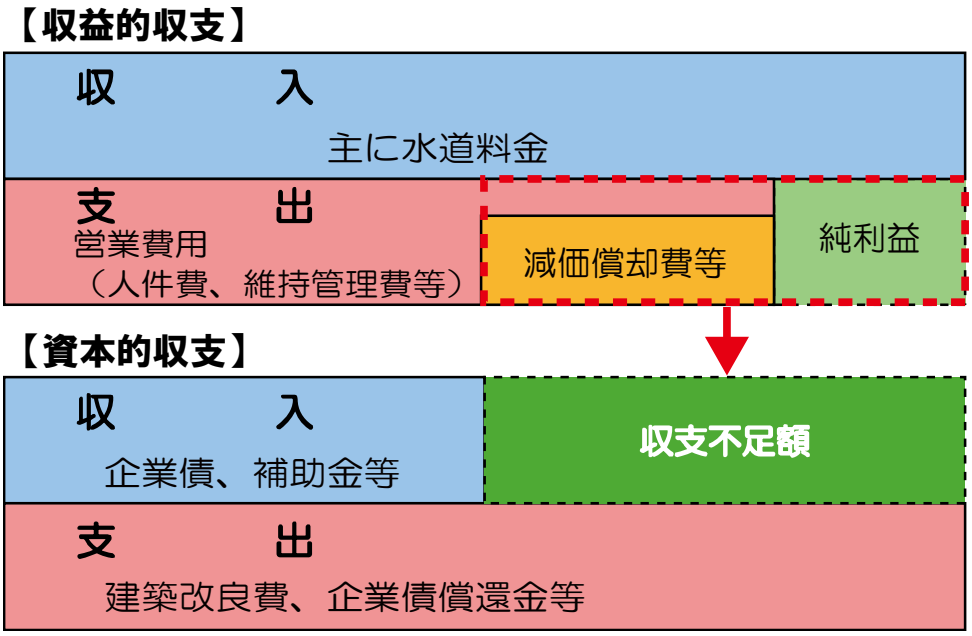


図 2.3.15(2)　給水人口・水道使用料金収入の推移

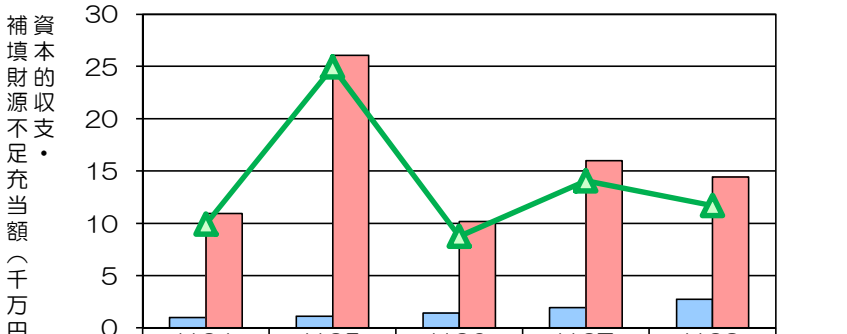


資本的収支とは、企業債、補助金、工事費負担金、出資金などによる収入と水道施設の整備・改良などに必要な経費や過去に借り入れた企業債の返済（企業債償還金）を支出とした取引のことをいいます。なお、支出に対して不足する額は健全経営による黒字額（収益的収支による純利益）や内部留保など、補填財源により補填します。

資本的収支不足額が補填財源を上回ると、支払いに対する財源がなくなることを意味するため、資金不足となり、事業経営が成り立たないこととなります。

本市は、企業債の借り入れをほとんど行っていないため、資本的支出は主に収益的収支の純利益等を財源としています。資本的支出超過により、不足する分は補填財源により充当しながら、事業運営を行っています。

図 2.3.16 に、資本的収支の推移を示します。なお、平成 25 年度の資本的支出額が約 2．6 億円である要因は、第１、第２浄水場の中央監視装置の更新を行ったためです。



	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28
資本的収入	1.0	1.1	1.4	1.9	2.7
資本的支出	10.9	26.1	10.2	16.0	14.4
補填財源不足充当額	9.9	24.9	8.7	14.1	11.7

図 2.3.16　資本的収支の推移

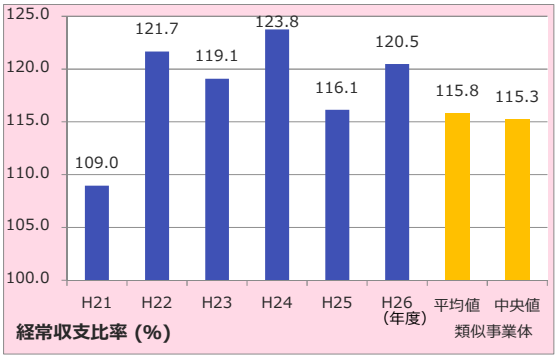
（８）経営指標による分析

本市の経営状況は、水道事業に関する経営の健全性、効率性、老朽化の状況の３つの観点から整理された総務省の経営指標を活用して、経年的な傾向を整理します。なお、表中の類似事業体の平均値、中央値（最大値と最小値の中間値）は平成 26 年度時点の値です。

表 2.3.3　経営指標一覧

経営指標一覧	
経営の健全性	①経常収支比率
	②累積欠損金比率
	③流動比率
	④企業債残高対給水収益比率
経営の効率性	①料金回収率
	②給水原価
	③施設利用率
	④有収率
老朽化の状況	①有形固定資産減価償却率
	②管路経年化率
	③管路更新率

【経営の健全性】

①経常収支比率（%）：望ましい向き「↑」	
【算定式】＝［(営業収益＋営業外収益）／（営業費用＋営業外費用)］×100	
【指標の定義】 経常費用が経常収益によって、どの程度賄われているかを示す値であり、収益性を見る際に、最も代表的な指標です。この比率が高い程、経常利益率が高いことを表しており、100%未満であることは、経常損失が生じていることを意味します。	
【津久見市の評価】 本市は経年的に 100%を超え、類似事業体より高いレベルで推移していることから、収益性は良好な状況です。	【グラフ】 

②累積欠損金比率（%）：望ましい向き「↓」

【算定式】＝累積欠損金／（営業収益－受託工事収益）×100

【指標の定義】

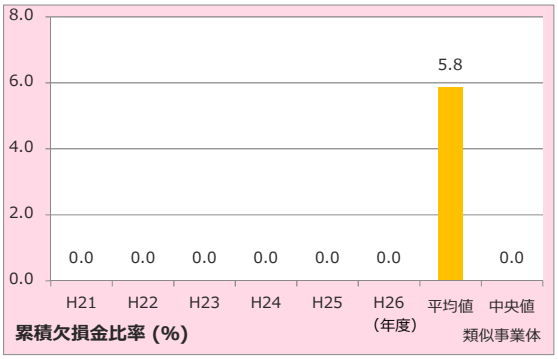
営業収益に占める累積欠損金の割合を示す値であり、経営状況が健全な状態であるかどうかを見る際の代表的な指標です。

営業活動で生じた欠損（赤字）の内、繰越利益剰余金（前年度以前に生じた利益で今年度に繰り越したもの）や利益積立金（前年度以前に生じた利益を積み立てたもの）などで埋め合わせできなかった欠損額が累積したものです。

【津久見市の評価】

本市は、直近５カ年で累積欠損金は発生していないため、良好な状況です。

【グラフ】



③流動比率（%）：望ましい向き「↑」

【算定式】＝流動資産／流動負債×100

【指標の定義】

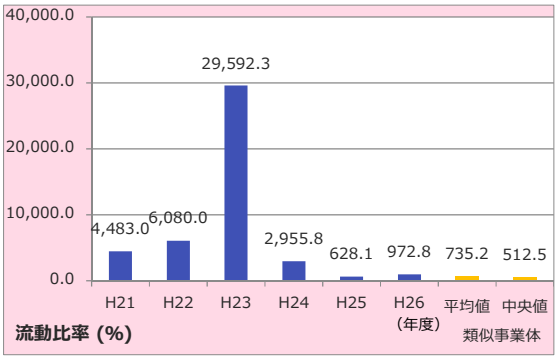
流動負債（事業の通常の取引において１年以内に償還しなければならない短期の債務）に対する流動資産（現金・預金のほか、原則として１年以内に現金化される債権など）の割合であり、短期債務に対する支払い能力を表します。通常 100%以上であることが必要とされ、100%を下回っていれば、不良債務が発生していることとなります。

【津久見市の評価】

本市の近年の指標値をみると、全国類似団体平均値に比べて、同程度を維持しています。

2011 （平成 23）年度は、流動負債が少なかったため、特異値となっていますが、流動比率は望ましい傾向であるといえます。

【グラフ】



④企業債残高対給水収益比率（%）：望ましい向き「↓」

【算定式】＝企業債残高／給水収益

【指標の定義】

給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高が経営に与える影響からみた財務状況の安全性を示します。

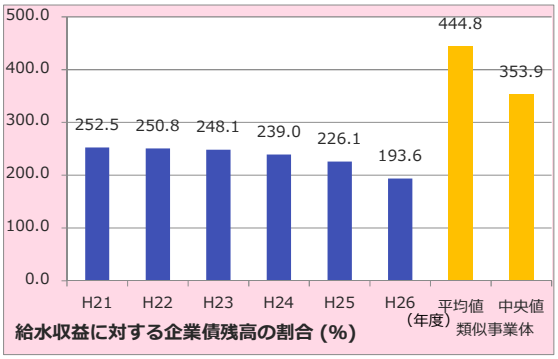
本指標が小さい程、資金調達の際の企業債への依存度が低く、給水収益等、自己資金調達による度合いが高いことを表すため、経営状態の安全性は高いといえます。

【津久見市の評価】

本市は、企業債の借り入れをほとんど行っていないため、他の事業体よりも低い状況です。

今後の事業実施においては、将来の経営基盤安定化のために、適切な収支バランスを保つことができるように企業債の借り入れを実施していく必要があります。

【グラフ】



【経営の効率性】

①料金回収率（%）：望ましい向き「↑」

【算定式】＝（供給単価／給水原価）×100

【指標の定義】

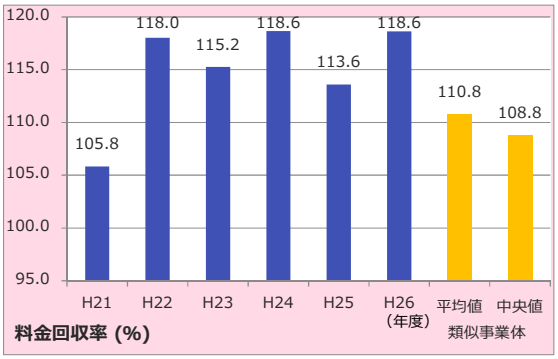
給水にかかる費用の内、水道料金による回収の割合であり、事業の経営状況の健全性を示す指標の一つです。

料金回収率が 100%を下回っている場合は、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを示します。

【津久見市の評価】

本市は経年的に 115%前後で安定しており、100%以上であることから、料金収入により賄われており、経営状況の健全性は良好といえます。

【グラフ】



②給水原価（円/m³）：望ましい向き「↓」

【算定式】＝［経常費用－（受託工事費＋材料及び不用品売却原価＋附帯事業費+長期前受金戻入）］／年間有収水量

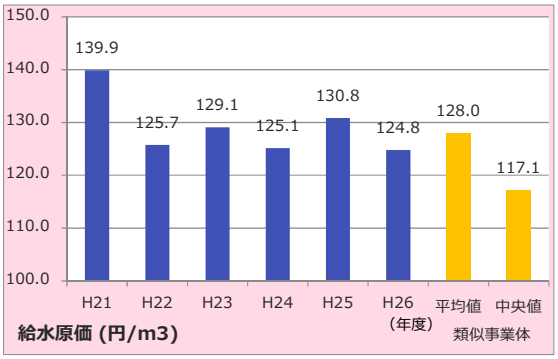
【指標の定義】

有収水量 1m³ 当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表わす指標です。給水原価は、低い方が水道事業体にとっても水道使用者にとっても望ましいですが、給水原価は水源の種類や原水水質などの事業環境に影響を受けるため、給水原価だけでは、経営状況の優劣を判断することは難しいです。

【津久見市の評価】

本市の給水原価は、平成 22 年度以降、約 125～130 円/m³ で推移しており、全国類似団体平均値と同程度です。

【グラフ】



③施設利用率（%）：望ましい向き「↑」

【算定式】＝（一日平均配水量／施設能力）×100

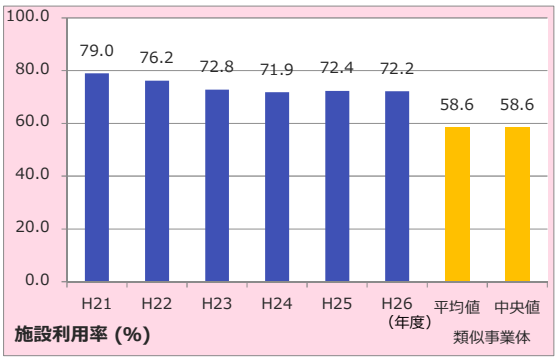
【指標の定義】

１日当たりの給水能力に対する１日平均給水量の割合を示した値であり、水道施設の利用状況を判断する指標です。この比率が大きい程、効率的な施設運転を実施しているものといえます。

【津久見市の評価】

本市の施設利用率は、需要水量の減少に伴い、減少傾向を示していますが、概ね 70%前後で推移しており、類似事業体と比較して、高い値を維持しており、良好な状況です。

【グラフ】



④有収率（%）：望ましい向き「↑」

【算定式】＝（有収水量／給水量）×100

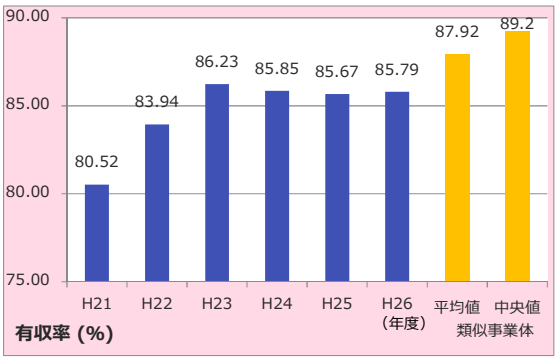
【指標の定義】

年間の給水量に対する料金徴収の対象となった有収水量の割合を示すもので、施設の稼働状況が収益につながっているかどうかを把握できます。この指標値が低い場合、漏水が多いこと、給水メータが不感、消防用水の使用頻度が多いこと等、いくつかの要因が考えられます。

【津久見市の評価】

本市は、直近５年間で変動はありますが、増加傾向を示しており、全国類似団体平均値より若干低い比率を示しています。

【グラフ】



【老朽化の状況】

①有形固定資産減価償却率（%）：望ましい向き「↓」

【算定式】＝有形固定資産減価償却累計額／有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価×100

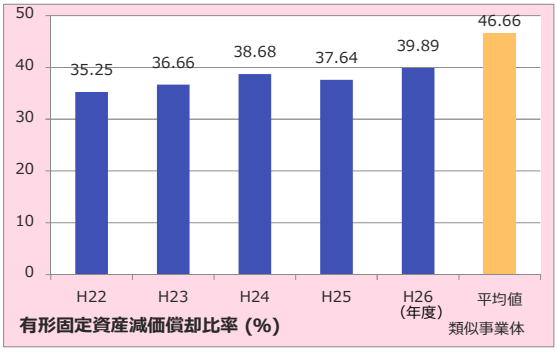
【指標の定義】

償却対象の有形固定資産における減価償却済資産の割合を示したもので、この比率によって、減価償却の進み具合や、資産の経過状況を把握することができます。

【津久見市の評価】

本市の有形固定資産減価償却率は、若干増加傾向を示していますが、類似事業体平均値と比較して、低い値を維持しており、良好な状況です。

【グラフ】



②法定耐用年数超過管路率（%）：望ましい向き「↓」

【算定式】＝（法定耐用年数を超えた管路延長／管路総延長）×100

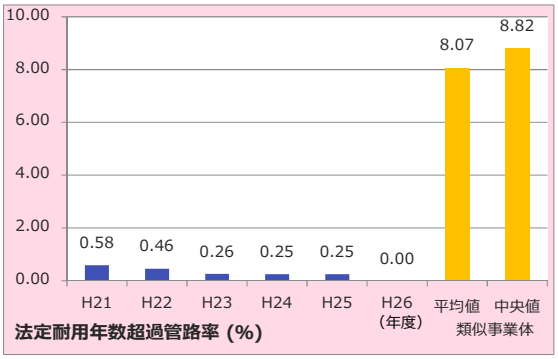
【指標の定義】

管路総延長に対する法定耐用年数を超えた管路延長の割合を示したもので、老朽化している管路の布設度合いを把握することができます。

【津久見市の評価】

本市は、全国類似団体平均値より低い比率で減少傾向を示しており、着実に老朽管更新に取り組んでいます。

【グラフ】



③管路更新率（%）：望ましい向き「↑」

【算定式】＝（更新された管路延長／管路延長）

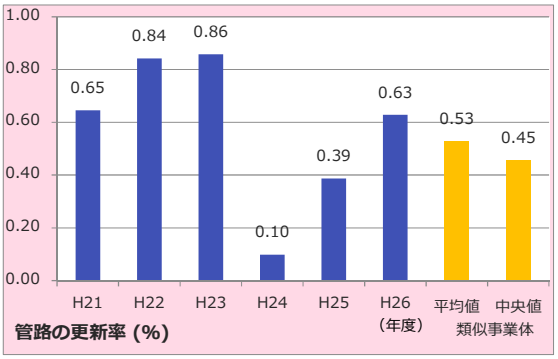
【指標の定義】

管路総延長に対する１年間に更新された管路延長の割合を示したものです。

【津久見市の評価】

本市は、直近５年間は概ね 0.5%前後で推移しており、全国類似団体平均値と同程度となっています。

【グラフ】



（９）市民との連携

本市では、広報紙やホームページ等を用いて、水道水の水質検査結果や宅内漏水の確認方法、節水のアドバイス等を掲載し、積極的に情報発信を行っています。

また、要望があれば、地区や小中学校を対象に出前講座の実施や６月第１週の時期には、「水道週間」にあわせて、節水を啓発するのぼりを市内に設置することで、水道事業のＰＲ活動も行っています。

水道は、私たちの生活に密着しているものです。水道事業運営に、より市民の皆さんの意見を反映させるために、本ビジョン検討においては、水道事業に関する水道利用者アンケートの実施や、市民委員を含めた新水道ビジョン策定委員会での審議を行いました。

今後も、市民との連携をより深めながら、需要者のニーズや要望を反映した水道事業運営を目指していきます。



【節水啓発活動】



【出前講座】

（１０）その他の水道施設

①簡易水道（公営）

現在簡易水道である保戸島・四浦東地区簡易水道は、２ 箇所の浄水場により処理を行っています。

蔵谷浄水場は、２ 箇所の表流水からの取水後、砂ろ過による前処理を行い、生物ろ過、緩速ろ過、塩素消毒による処理をしています。一方、仁宅浄水場は、表流水からの取水後、砂ろ過による前処理を行い、緩速ろ過、塩素消毒による処理を行っています。

なお、両浄水場共に、緩速ろ過池には藻の発生を予防するために、遮光フロートを設置し、維持管理作業の効率化を図っています。



【遮光フロート（仁宅浄水場緩速ろ過池）】

②飲用水供給施設

八戸地区、松川地区は、飲用水供給施設を設けています。

表流水を水源とし、ポンプによって緩速ろ過池まで導水し、処理後に送水ポンプによって配水池へ送水後、配水しています。

③簡易水道（組合営）

平岩地区は、昭和３９年より組合営の簡易水道によって給水しています。表流水及び地下水を水源とし、緩速ろ過、塩素消毒による処理を行っております。

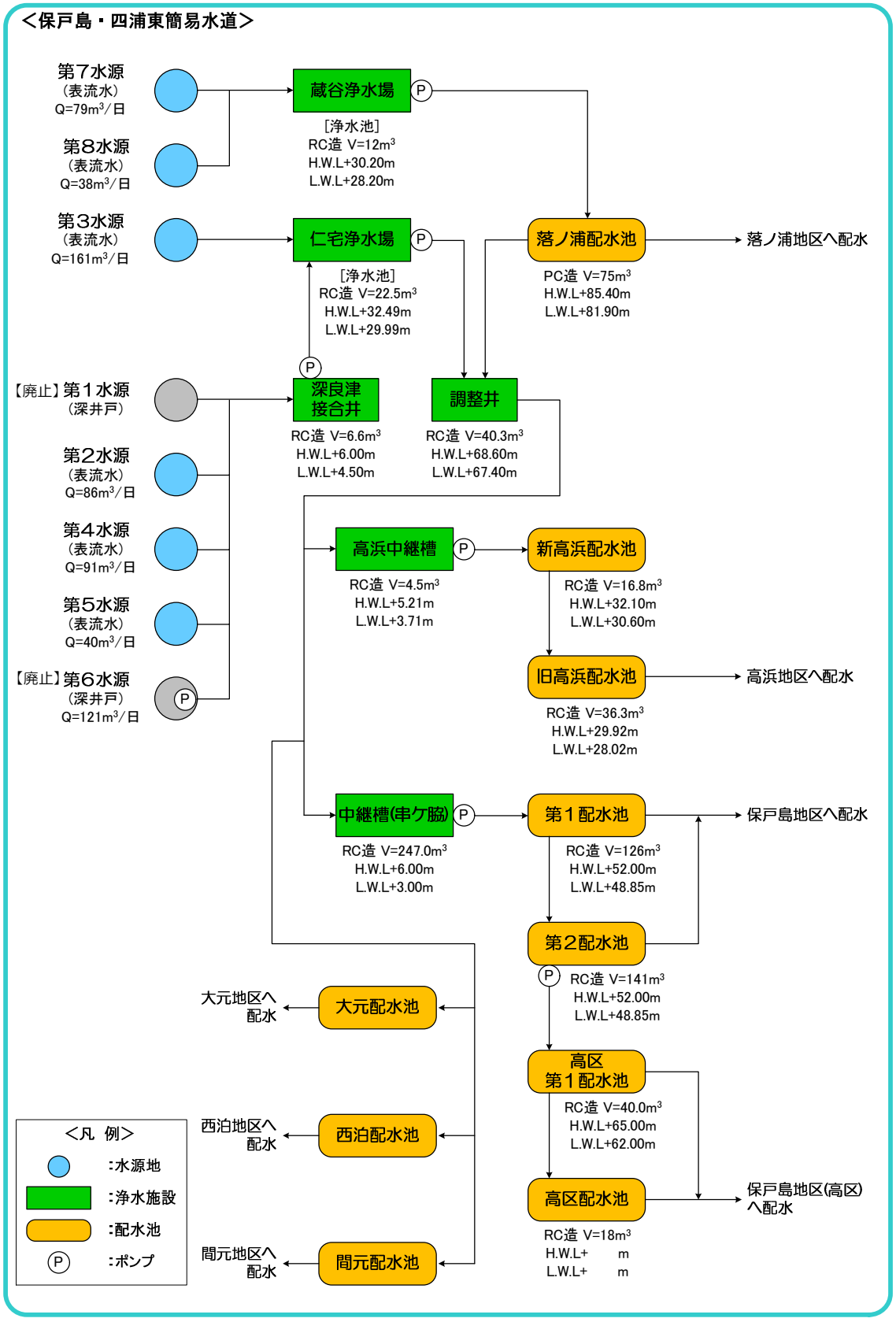


図 2.3.17　保戸島・四浦東地区簡易水道フロー図

2-4　水道利用者アンケート

市内の水道利用者を対象に、アンケート調査を実施しました。

アンケート期間は、平成 29 年７月４日から 19 日、回答者は無作為に 1278 名抽出し、回収率は 44%でした。

アンケート調査の設問一覧は表 2.4.1 に示すとおりです。

表 2.4.1　アンケート調査設問一覧

設問	設問内容
問１	水道について、何が一番重要であるか。
問２	水道水（浄水器等を付けていない蛇口から出た、そのままの水）を飲んでいるかどうか。
問３	水道水をそのまま飲まない理由。
問４	普段「飲み水」として主に何を利用しているか。
問５	水道水の安全性に不安がある理由
問６	普段の生活の中での水の使い方
問７	節水に関する具体的な取り組み
問８	災害時に備えた水の備蓄方法
問９	津久見市の水道料金の印象
問10	水道料金が高いと感じる理由
問11	水道事業の情報活動の認知度
問12	水道についてもっとよく知りたいと思うもの
問13	上水道と簡易水道と経営統合をして水道料金を統一することについて
問14	今後、水道事業について重要だと思うこと

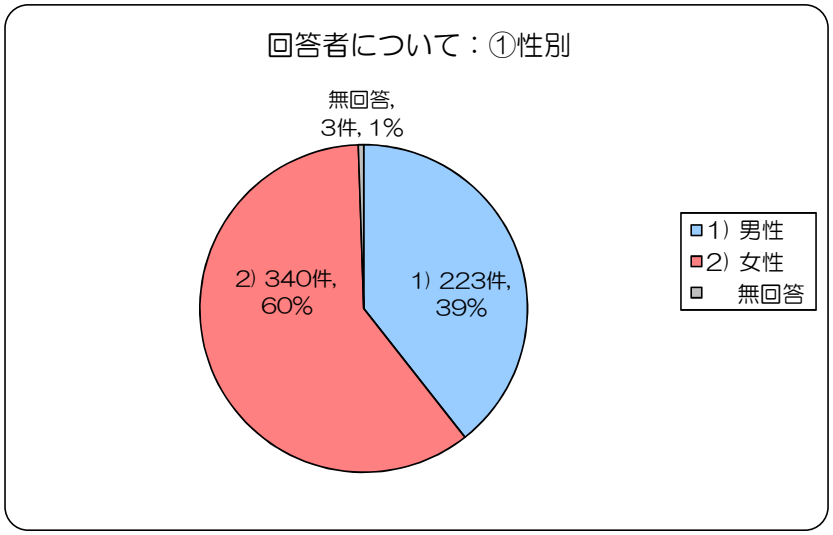
アンケートの結果概要は、次項より示します。

１．ご自身について

①あなたの性別は

１．男性　　２．女性

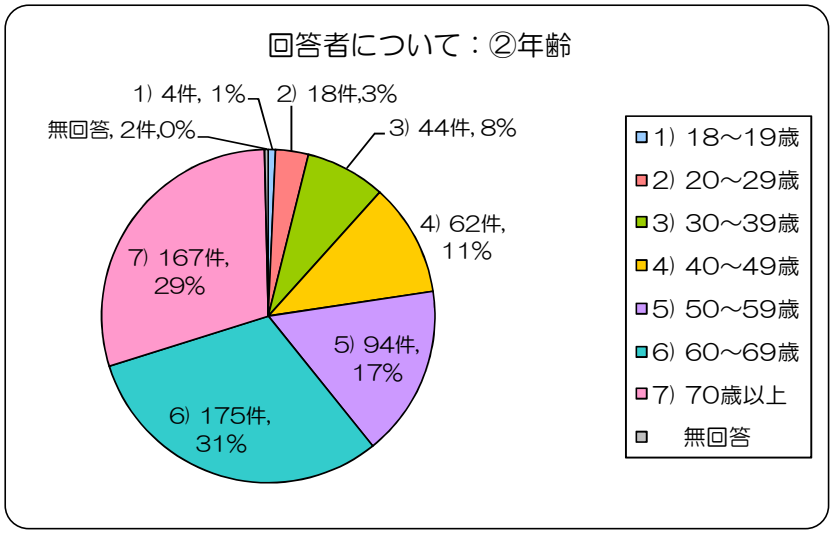
〔集計結果〕



②あなたの年齢は

１．18～19 歳	２．20～29 歳	３．30～39 歳
４．40～49 歳	５．50～59 歳	６．60～69 歳
７．70 歳以上		

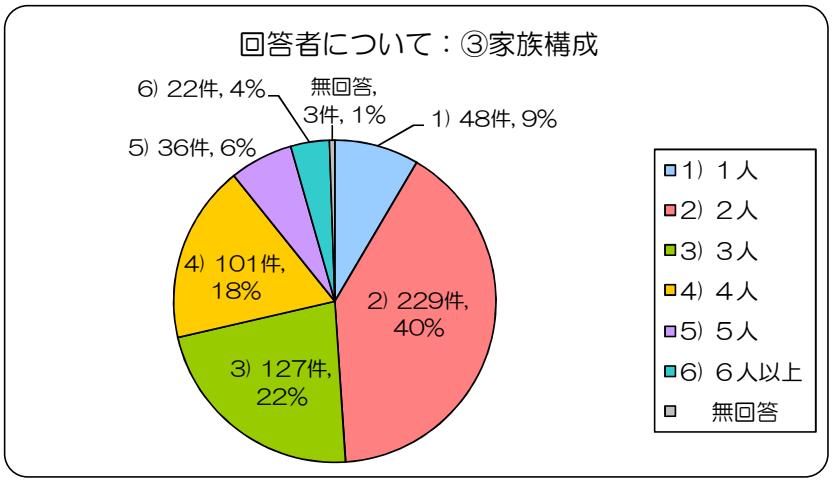
〔集計結果〕



③現在、一緒にお住まいのご家族の人数は（あなたも含めて）

１．１人	２．２人	３．３人	４．４人	５．５人
６．６人以上				

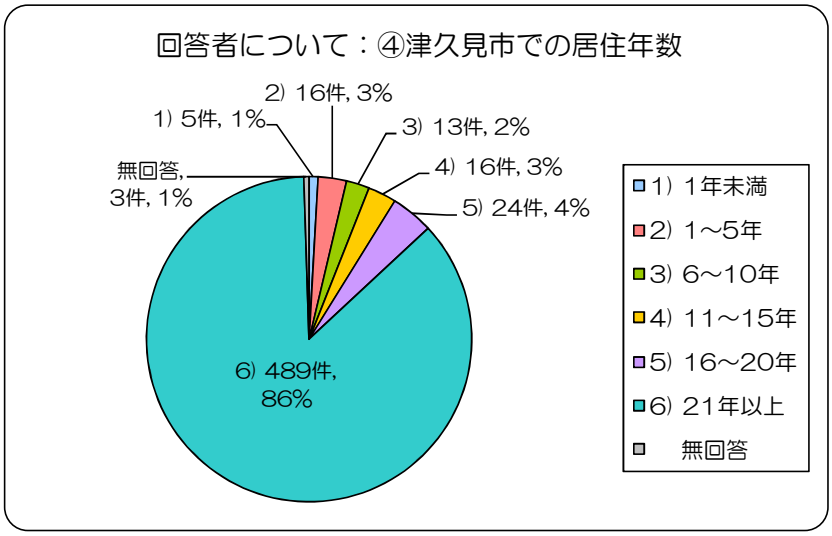
〔集計結果〕



④あなたの津久見市での居住年数は

１．１年未満	２．１～５年	３．６～１０年
４．１１～１５年	５．１６～２０年	６．２１年以上

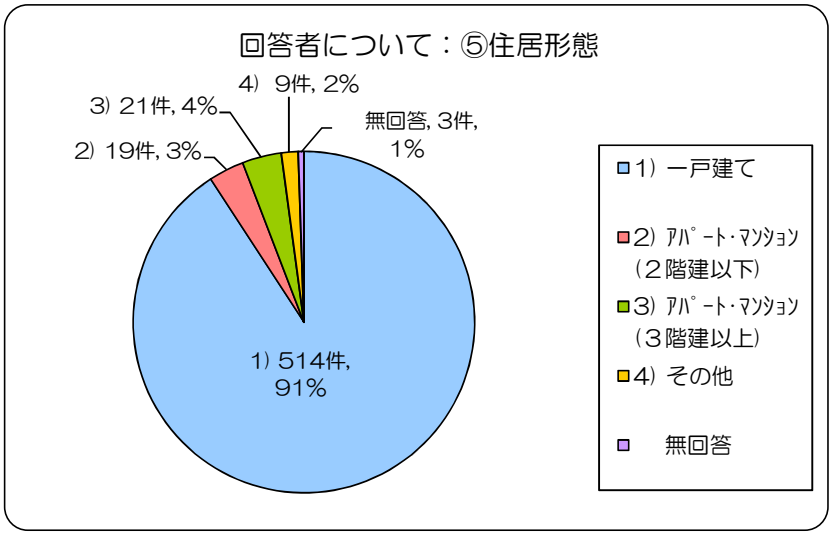
〔集計結果〕



⑤あなたのお住まいは

1．一戸建て
2．マンション、アパート（２階建て以下）
3．マンション、アパート（３階建て以上）
4．その他（　　）

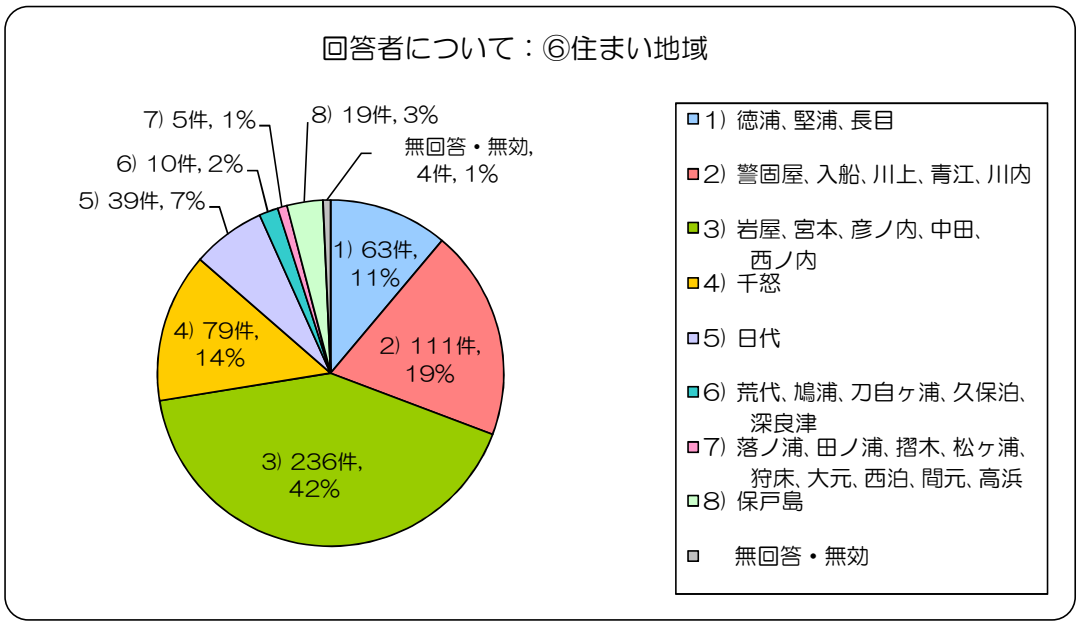
〔集計結果〕



⑥あなたのお住まいの地域は

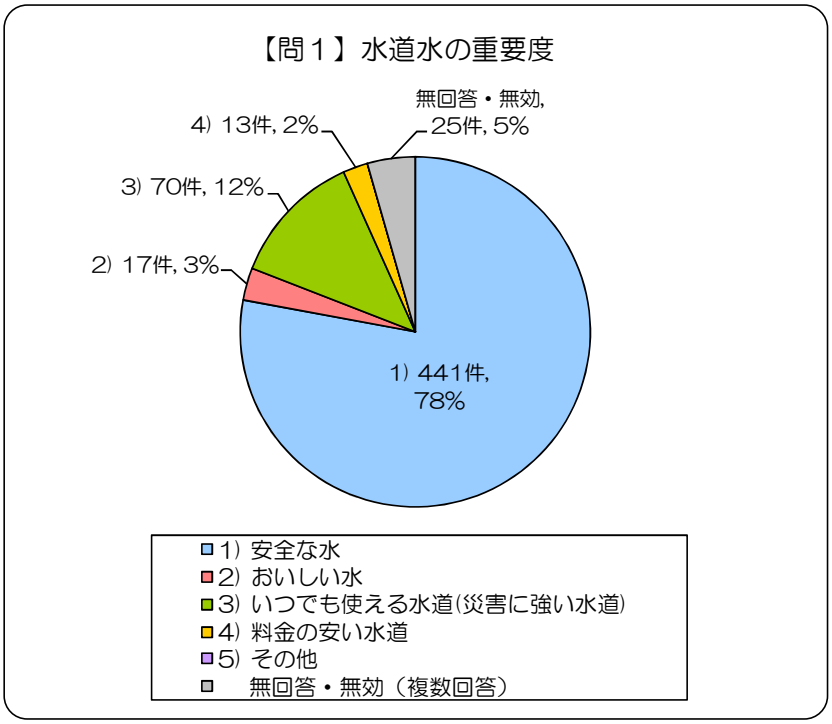
1．　徳浦、堅浦、長目　地区
2．　警固屋、入船、川上、青江、川内　地区
3．　岩屋、宮本、彦ノ内、中田、西ノ内　地区
4．　千怒　地区
5．　日代　地区
6．　荒代、鳩浦、刀自ヶ浦、久保泊、深良津　地区
7．　落ノ浦、田ノ浦、摺木、松ヶ浦、狩床、大元、西泊、間元、高浜　地区
8．　保戸島　地区

〔集計結果〕



【問１】水道について、何が一番重要であるか。

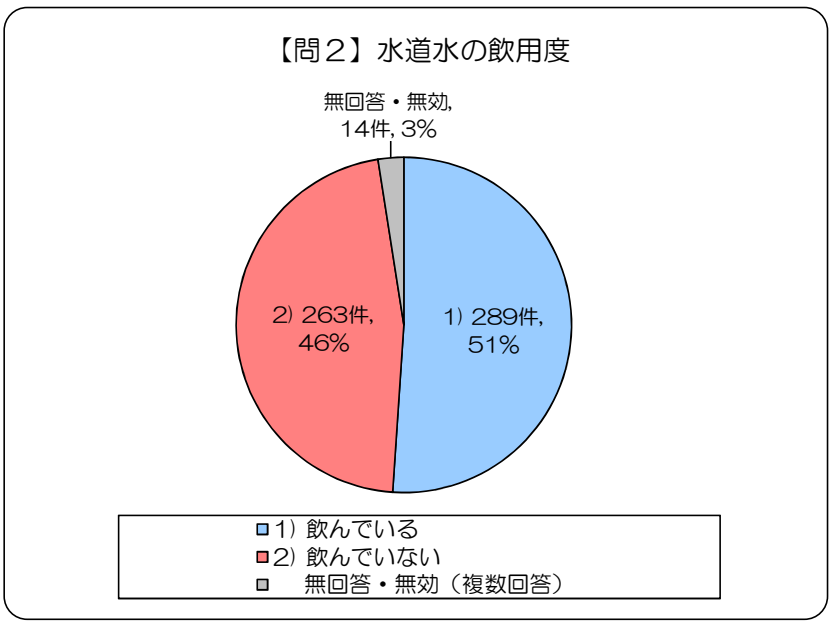
・「安全な水」が 78%と最も多く、次いで「いつでも使える水道(災害に強い水道)」が 12%、「おいしい水」が 3%、「料金の安い水道」が 2%でした。これより、安全性や災害時への安定性を重要視している人が多いことが分かります。



【問２】水道水（蛇口から出た、そのままの水）を飲んでいるかどうか。

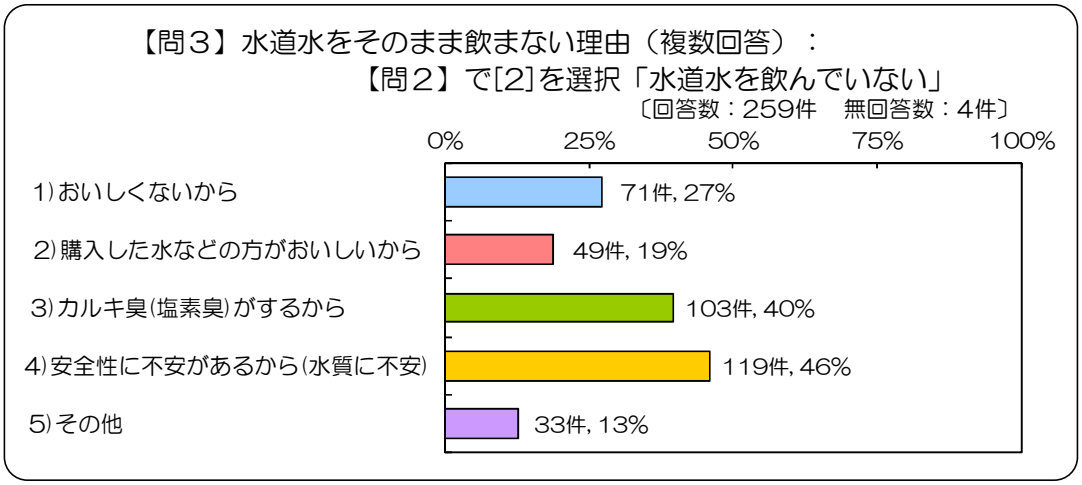
・水道水をそのまま飲んでいる人は５１%、飲んでいない人は４６%でした。

・水道水をそのまま飲んでいる比率は２０～４０代では３０～４０%台であるのに対して、５０代以上では５０%を超えており、高齢になるにつれて飲用度は高い状況です。



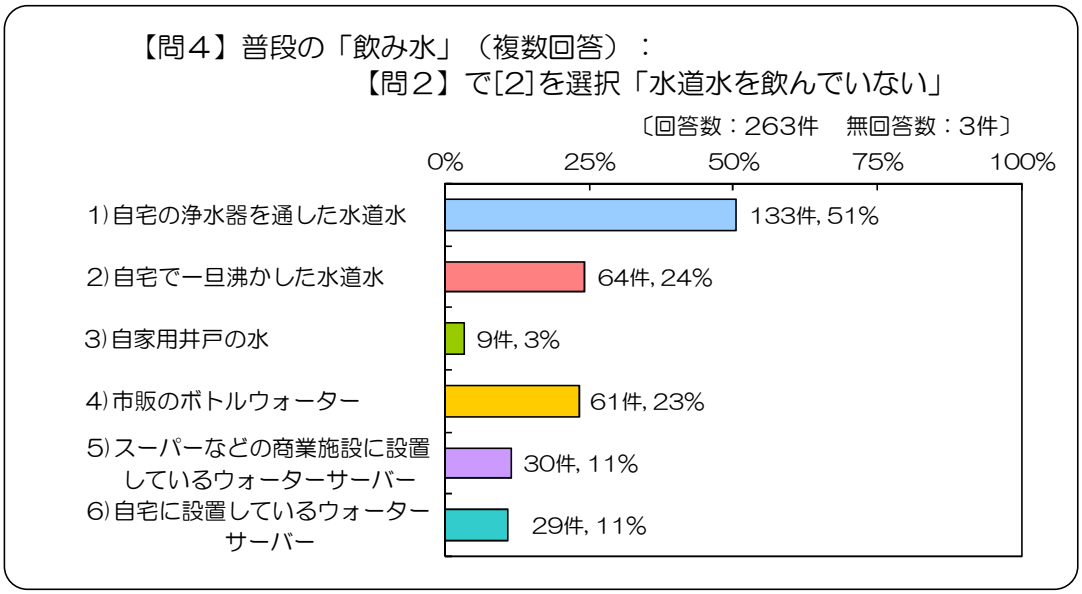
【問３】水道水（蛇口から出た、そのままの水）を飲まない理由。

- 水道水をそのまま飲んでいない理由として、「安全性に不安があるから(水質に不安)」が４６%と最も多く、次いで「カルキ臭(塩素臭)がするから」が４０%、「おいしくないから」が２７%、「購入した水などの方がおいしいから」が１９%でした。
- 「安全性に不安があるから」と感じている人は若い世代程、多い傾向です。



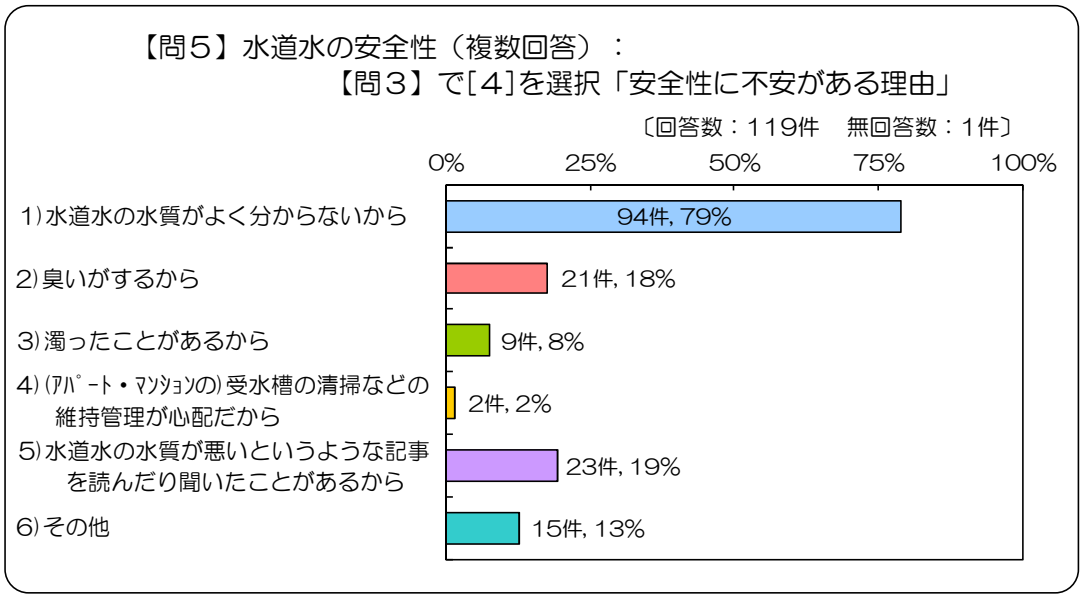
【問４】普段「飲み水」として主に何を利用しているか。

- 「自宅の浄水器を通した水道水」を利用している方が５１%と最も多く、次いで「自宅で一旦沸かした水道水」を利用している方が２４%、「市販のボトルウォーター」を利用している方が２３%でした。



【問５】安全性に不安があると思われる理由。

・安全性に不安がある理由は「水道水の水質がよく分からないから」が７９％と最も多く、次いで「水道水の水質が悪いというような記事を読んだり聞いたことがあるから」が１９％、「臭いがするから」が１８％でした。

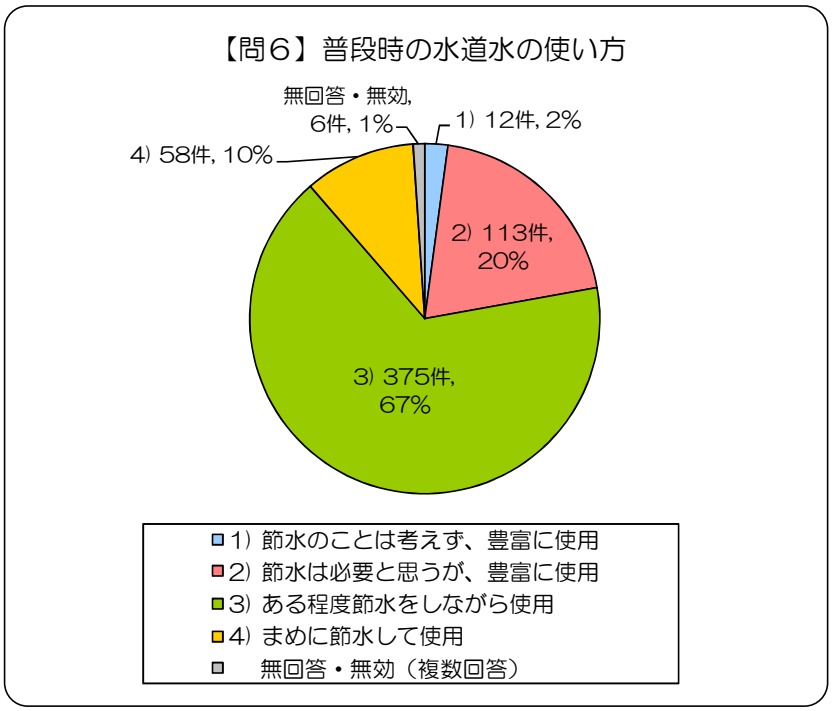


【問６】節水に対する取り組みへの意識有無。

・７７％の方が節水を意識しながら使用しており、２２％の方が豊富に使用しています。

・節水を意識しながら使用している比率は２０代で４５％であり、高齢になるにつれて節水を意識して使用している人が多い状況です。

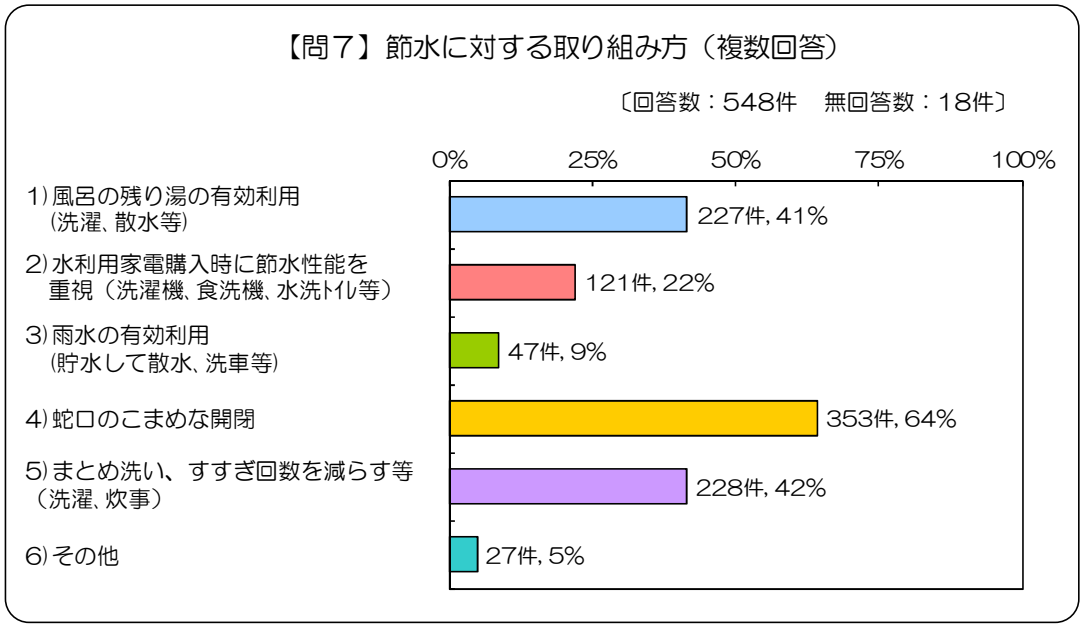
・１人暮らしで節水を意識している人は１３％のみで、ほとんどの人が豊富に水を使用している状況でした。



【問７】節水の具体的な取り組みとして行っていること。

・節水している方の具体的な取り組みとして、「蛇口のこまめな開閉」が６４％と最も多く、次いで「まとめ洗い、すすぎ回数を減らす等（洗濯、炊事等）」が４２％、「風呂の残り湯の有効利用(洗濯、散水等)」が４１％、「水利用家電購入時に節水機能を重視(洗濯機、食器洗い機等)」が２２％と続いています。

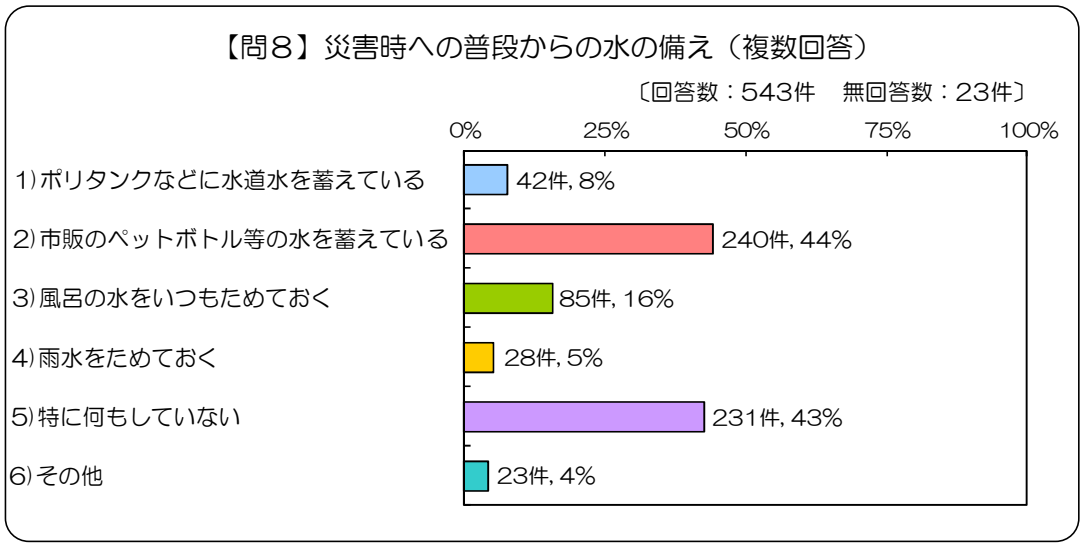
・「その他」には節水弁や節水コマを使用している状況です。



【問８】地震などの災害への備え。

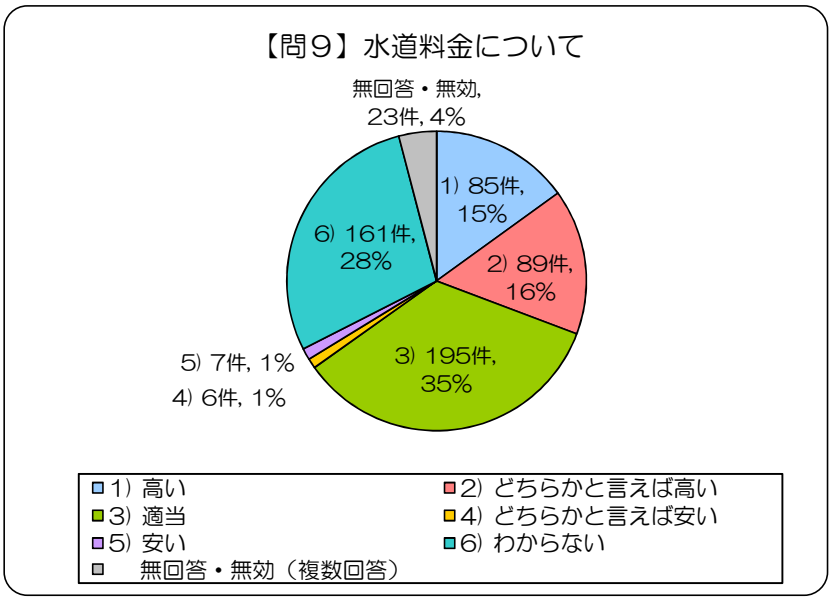
・「市販のペットボトル等の水を蓄えている」が４４％と最も多く、次いで、「特に何もしていない」が４３％、「風呂の水をいつもためておく」が１６％、「ポリタンクなどに水道水を蓄えている」が８％、「雨水をためておく」が５％でした。

・１人暮らしの人ほど、特に何も対策をしていない人が多い状況でした。



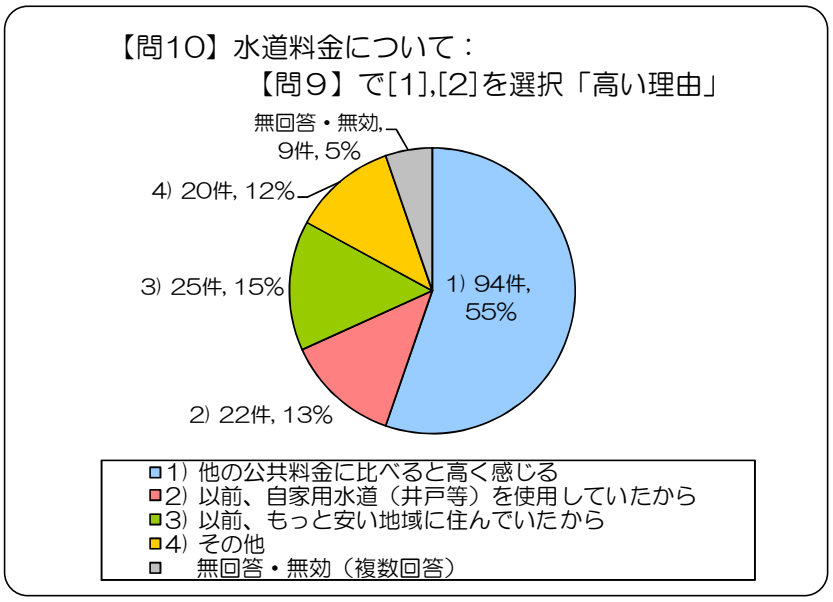
【問９】津久見市の水道料金の印象。

- 水道料金が「適当」だと感じている方は３５%、高いと感じている方（「高い」、「どちらかと言えば高い」の合計）は３１%、安いと感じている方（「安い」、「どちらかと言えば安い」の合計）は２%でした。「わからない」と回答した方は２８%でした。
- 若い人ほど高いと感じている人が多い状況です。また、水道水を飲んでいる人は適切と感じている人が最も多く４４%でしたが、飲んでいない人は３９%の人が高いと感じている状況です。



【問１０】水道料金が高いと感じる理由。

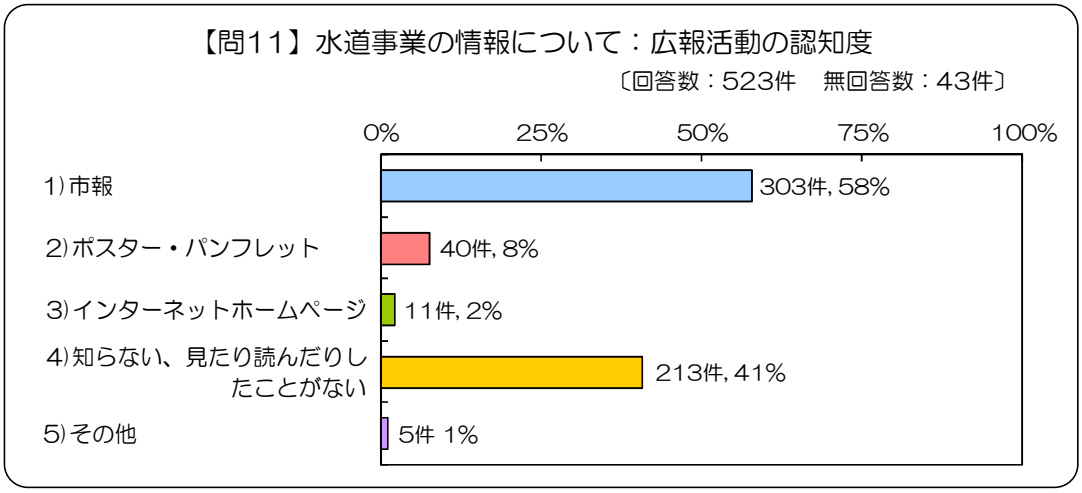
- 水道料金が高いと感じている理由として、「他の公共料金に比べると高く感じる」が最も多く５５%、次いで、「以前、もっと安い地域に住んでいたから」が１５%でした。
- 「その他」では、「下水道を使用するようになって高く感じる」の意見が多くみられました。



【問１１】水道事業の情報活動の認知度（広報誌、ホームページ等）。

・「市報」が最も多く５８％であり、そのほかの情報源として「ポスター・パンフレット」で８％、「インターネットホームページ」で２％でした。一方で「知らない、見たり読んだりしたことがない」は２番目に多く、４１％でした。

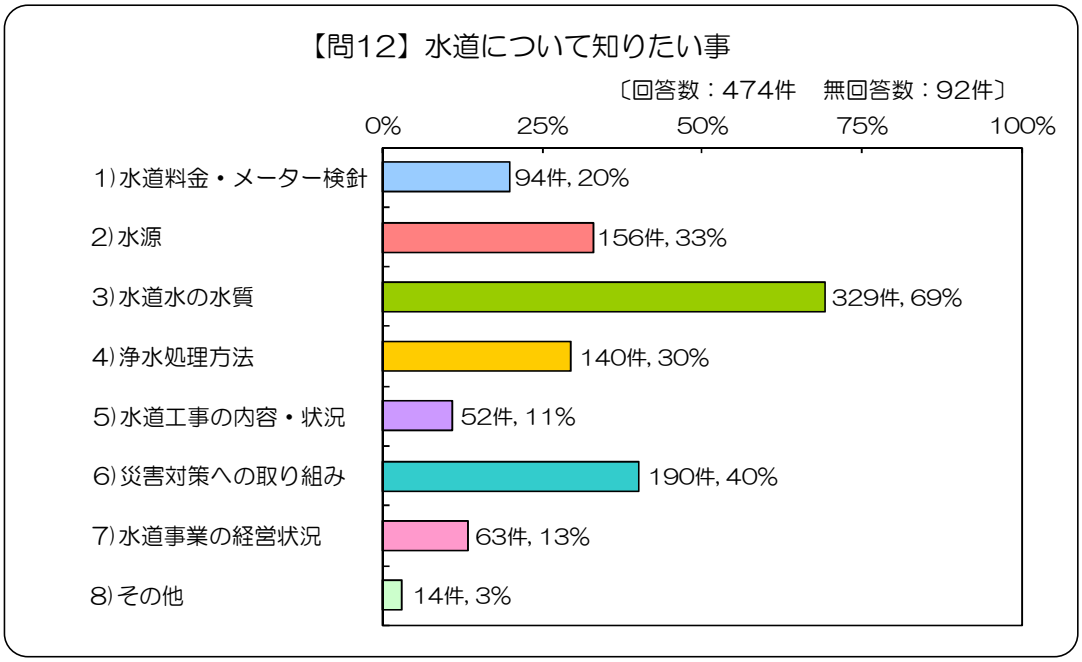
・若い人ほど、「知らない、見たり読んだりしたことがない」人が多い状況です。



【問１２】水道について、もっとよく知りたいと思うもの。

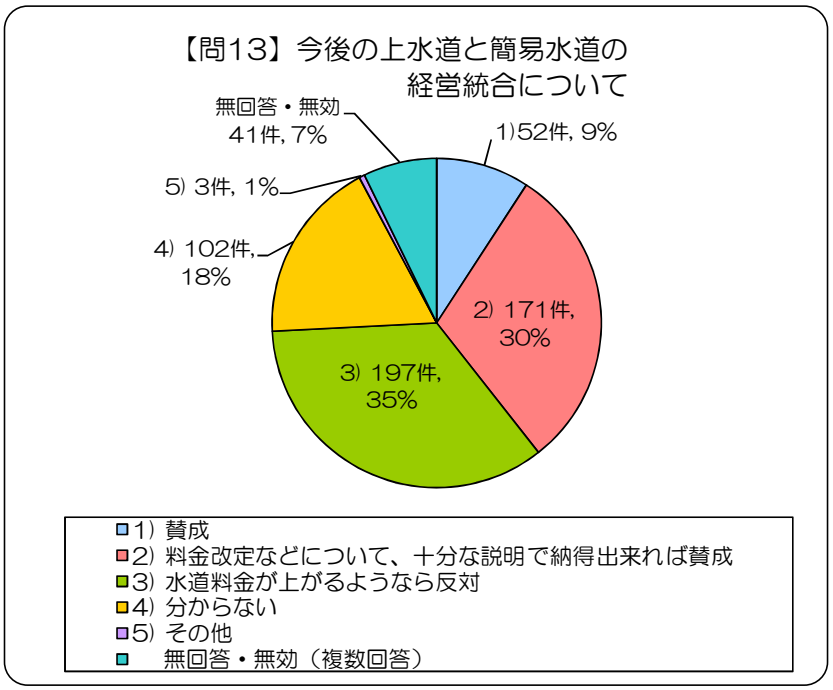
・もっとよく知りたい情報として、「水道水の水質」が６９％と最も多く、水道水の安全性を重要視する意見が多いことがわかります。２番目に「災害対策への取り組み」が４０％、次いで、「水源」が３３％、「浄水処理方法」が３０％、「水道料金・メーター検針」が２０％でした。

・「その他」には、管路の老朽化状況を知りたいとの意見等がありました。



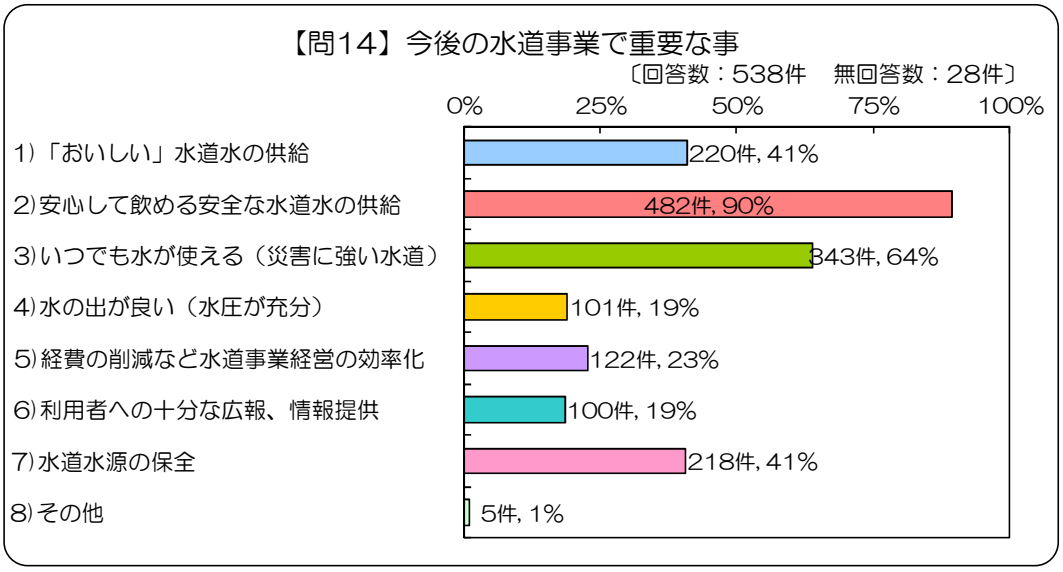
【問１３】今後の上水道と簡易水道の経営統合について。

- 賛成の回答（「賛成」、「料金などについて、十分な説明で納得できれば賛成」の合計）が３９%、「水道料金が上がるようなら反対」が３５%でした。
- 現在水道料金が安いと感じている人は賛成の回答が多く、高いと感じている人は反対の回答が多い状況でした。
- 「その他」には、簡易水道統合によるメリット・デメリットを知りたいとの意見がありました。



【問１４】今後の水道事業において重要な事。

- 「安心して飲める安全な水道水の供給」が９０%と最も多く、次いで、「いつでも水が使える（災害に強い水道）」が６４%、「おいしい水道水の供給」が４１%、「水道水源の保全」が４１%と同じでした。
- 「その他」には、水道料金の公平性を求める意見がありました。



アンケート集計結果からみえる本市の水道の特徴は、次のとおりです。

- 水道の中で最も重要なのは「安全性」と捉えている人が、最も多かったです。直接水道水を飲まない原因には、安全性に不安を感じており、特に水質がよくわからないという声が多い結果でした。
- 災害への備えをしていない人もいますが、何らかの備えをしている人が多いため、災害への関心は高いと考えられます。
- 上水道と簡易水道の経営統合に関しては、賛成と十分な説明で納得できれば賛成を合わせた意見が最も多いですが、水道料金が上がるようなら反対という意見が次に多い状況です。
- 今後の水道事業において重要なことについては、安全性に次いで、災害に強い水道を求める意見が多い状況です。より強靭な水道施設への整備が求められています。

住民の皆様の意見より、今後は広報などで本市の水道の安全性や水質の情報提供をより積極的に発信し、水道水の安全さを伝えていくと共に、既存水道施設の耐震化や更新を実施し、災害に強い強靭な水道施設へと整備していく必要があると考えています。

3章　将来の事業環境

3-1　外部環境

（1）給水人口・給水量の将来見通し（水需要予測）

将来への適切な施設整備や財政上の収益予測を行うために、本市の水需要量を直近 10 年間の実績に基づき、今後 10 年間の推計をしました。

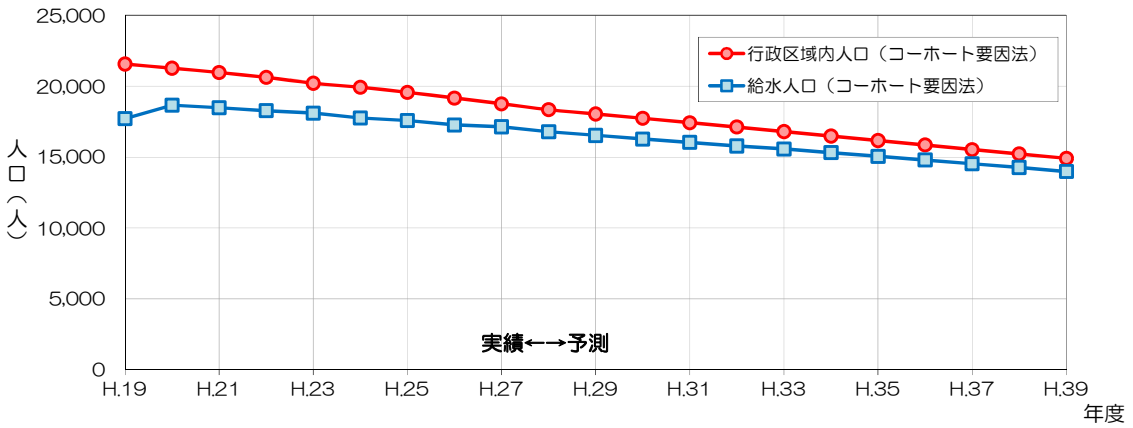
本予測では、社人研（本市の出生率、死亡率、転出者数、転入者数などを基とするコーホート要因法による予測）と、「津久見市人口ビジョン（平成 27 年 10 月）」をベースとした２種類の予測を行いました。

計画内容に合わせて、より厳しい条件で検討を行うために、減少率が大きい予測（社人研）を使用します。

①人口減少

本市は、行政区域内人口、給水人口共に減少傾向を示しています。

社人研予測では、行政区域内人口は 10 年後の平成 39 年度で 14,909 人であり、給水人口は 10 年後の平成 39 年度で 13,980 人まで減少していく推計です。これは、人口の転出者数増加が大きく影響しています。



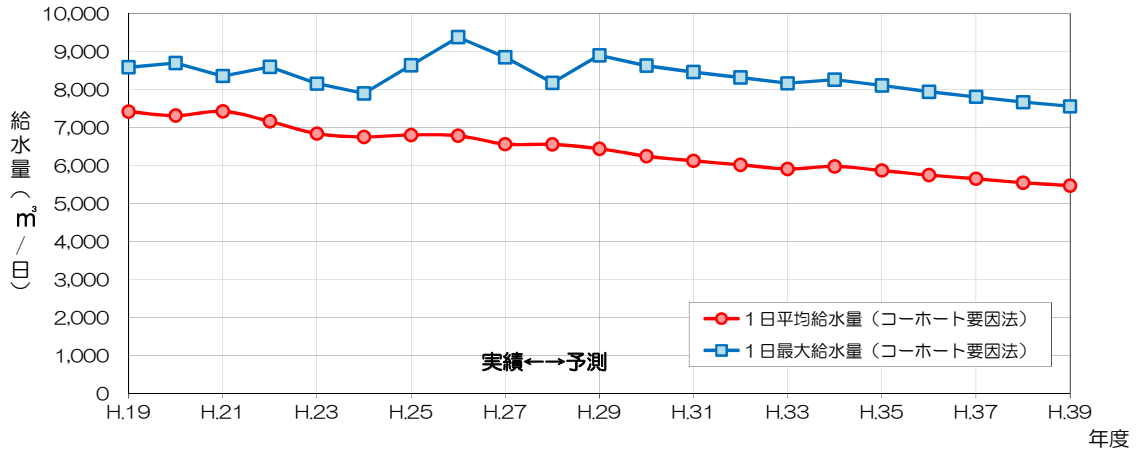
人口（人）		H.28	H.29	H.30	H.31	H.32	H.33	H.34	H.35	H.36	H.37	H.38	H.39
行政区域内人口	社人研	18,341	18,035	17,729	17,423	17,117	16,799	16,482	16,164	15,847	15,529	15,219	14,909
給水人口	社人研	16,780	16,529	16,279	16,028	15,779	15,576	15,313	15,050	14,788	14,526	14,270	13,980

図 3.1.1　人口の予測

②1 日平均給水量・1 日最大給水量

給水量についても、人口減少に伴い、減少する予測となっています。

1 日平均給水量は 10 年後の平成 39 年度時点で、5,474m^3/日と予測しています。また、1 日最大給水量は 10 年後の平成 39 年度で 7,561m^3/日まで減少していく推計です。



給水量（m^3/日）		H.28	H.29	H.30	H.31	H.32	H.33	H.34	H.35	H.36	H.37	H.38	H.39
１日平均給水量	社人研	6,559	6,445	6,249	6,126	6,022	5,914	5,980	5,872	5,751	5,654	5,552	5,474
１日最大給水量	社人研	8,180	8,902	8,631	8,461	8,318	8,169	8,260	8,110	7,943	7,809	7,669	7,561

図 3.1.2　給水量の予測

③給水量減少による将来の見通し

前述のとおり、本市における将来の人口・給水量は、共に減少する推計となっています。

人口減少による給水量の減少は、電力費や薬品費などの使用量が少なくなるため、供給コスト※が減少し、支出である経費が抑制されます。しかし、これと同時に事業運営資金の基となる水道料金収入も減少することとなります。

本市では、供給コストの減少以上に、料金収入の減少が見込まれるため、施設整備費や維持管理費などのコスト縮減方策（支出抑制）を検討していく必要があります。

※供給コスト：水道水を供給するのに必要な費用

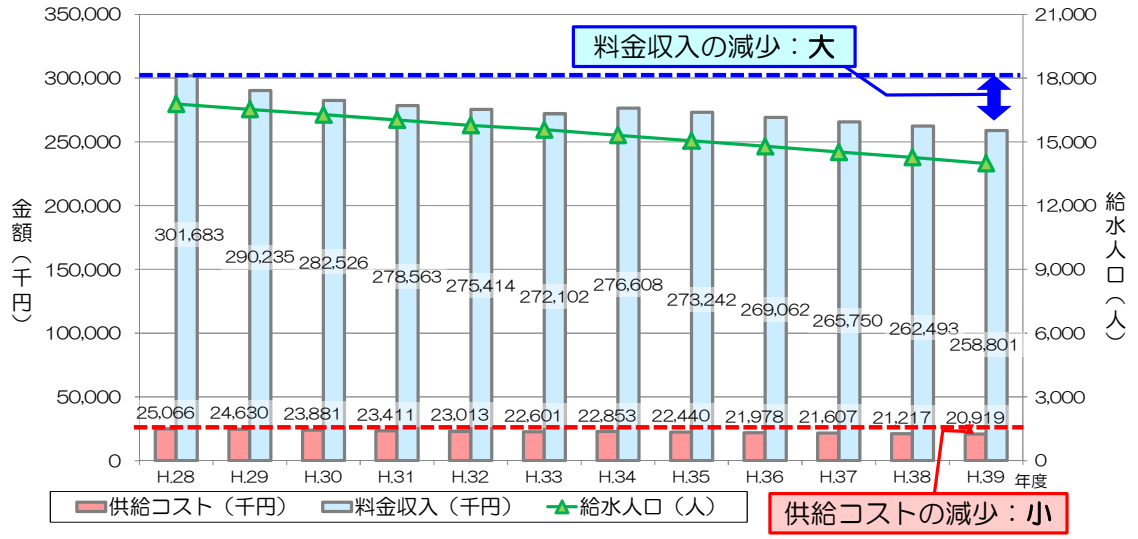


図 3.1.3　供給コスト・給水収益の推移

■供給コスト＝1 日平均給水量×365 日×動力薬品単価
■料金収入　＝　　有収水量　×365 日×供給単価

（２）施設の効率性の見通し

本市の直近５カ年（平成 24～28 年度）における各水源の種別、計画取水量、平均取水量は、表 3.1.1 に示すとおりです。

基幹施設である第１浄水場、第２浄水場は、災害や事故発生時にも安定した給水が求められます。そのため、主に使用している水源で事故が発生した場合においても、予備水源の活用により、必要取水量が確保できる施設体制の構築を目指していかなければいけません。

第２浄水場は複数の水源を保有しているため、必要取水量が確保されていますが、第１浄水場は全水源を常時稼働しているため、予備水源の開発を行い、必要取水量を確保する必要があります。

また、第３浄水場系、日見浄水場系は、将来において、需要量の減少が見込まれる地区であり、これらは、維持管理に負担がかかる不便な立地にある水源や利用率が低い水源も所有している状況です。そのため、今後の需要量減少に応じて、運用水源を見直していく必要があります。

表 3.1.1　水源の利用率

浄水系統		水源名称	種別	計画取水量① (m^3/日)	平均取水量(m^3/日)						利用率 ②/①(%)	備考
					H.24	H.25	H.26	H.27	H.28	5カ年平均②		
上水道	第１浄水場	第１水源	浅井戸	1,900	584	516	738	717	798	670	35%	－
		第３水源	深井戸	2,600	2,209	1,982	2,360	2,107	2,102	2,152	83%	－
	第２浄水場	第２水源	深井戸	2,000	1,141	1,685	2,136	2,030	1,917	1,782	89%	－
		第４水源	深井戸	700	5	0	1	3	87	19	3%	予備水源
		第５水源	深井戸	950	1,945	1,215	910	1,493	1,563	1,425	150%	－
		第９水源	深井戸	750	0	0	0	0	0	0	0%	予備水源（中止中）
	第３浄水場	第６水源	表流水	70	－	－	－	－	－	－	－	予備水源（実質使用）
		第10水源	深井戸	220	0	9	90	35	61	39	18%	－
	日見浄水場	第１水源	表流水	121	274	200	298	311	291	275	227%	－
		第２水源	表流水	80	61	78	64	49	31	57	71%	－
		第３水源	深井戸	181	56	84	60	37	46	56	31%	予備水源
	上水道合計			9,572	6,274	5,770	6,658	6,782	6,897	6,475	－	－

※第２浄水場系第５水源は、利用率が 150%ですが、これの計画取水量が 950m^3 に対して、限界揚水量が 1,605m^3 であるため、取水可能な状況です。

※日見浄水場系第１水源は、利用率が 227%ですが、浄水場に流入した水を全て計測しているためであり、利用されなかった水は、同じ河川に放流しています。

また、本市の施設利用率※は図 3.1.4 に示すように、現在（平成 28 年）は 69.8%ですが、今後水需要の減少に伴い、10 年後（平成 39 年）に 58.2%と減少していく見込みです。

施設利用率の低下は、現在の施設能力に余裕を生むため、ダウンサイジング（施設の規模縮小）や施設統廃合により、施設を効率よく運用できる対策を検討していく必要があります。

※施設利用率：1 日平均給水量／計画配水量

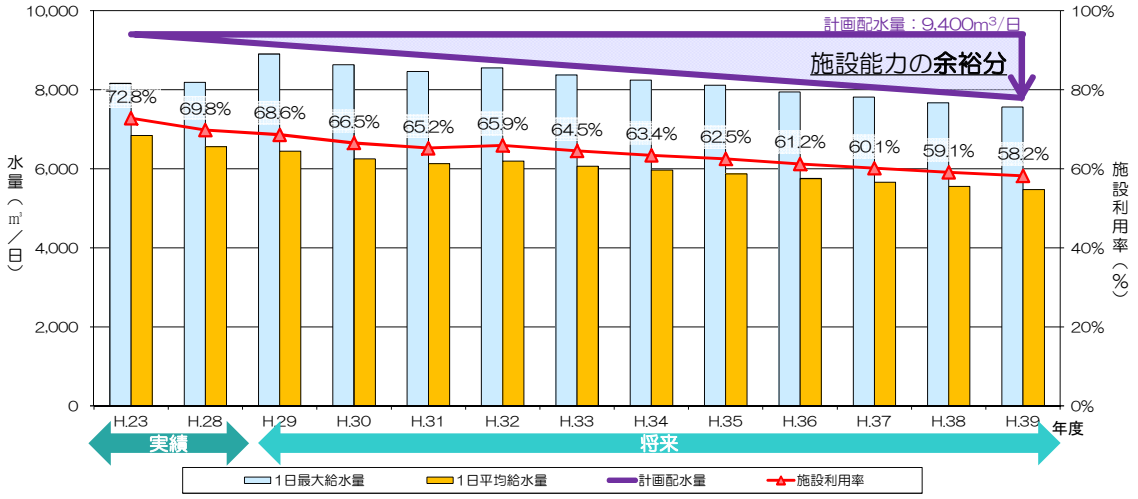


図 3.1.4　施設利用率の見通し

3-2　内部環境

（１）資産の現状把握

①現有資産の状況

本市が所有している水道事業に関する資産には、建築構造物や土木構造物、機械・電気設備、管路があります。

本市の取得年度別の資産額は、図 3.2.1(1)および図 3.2.1(2)に示すとおりです。なお、「土地」、「場内整備」、「その他（業務委託や消火栓等）」は対象資産の対象外としています。

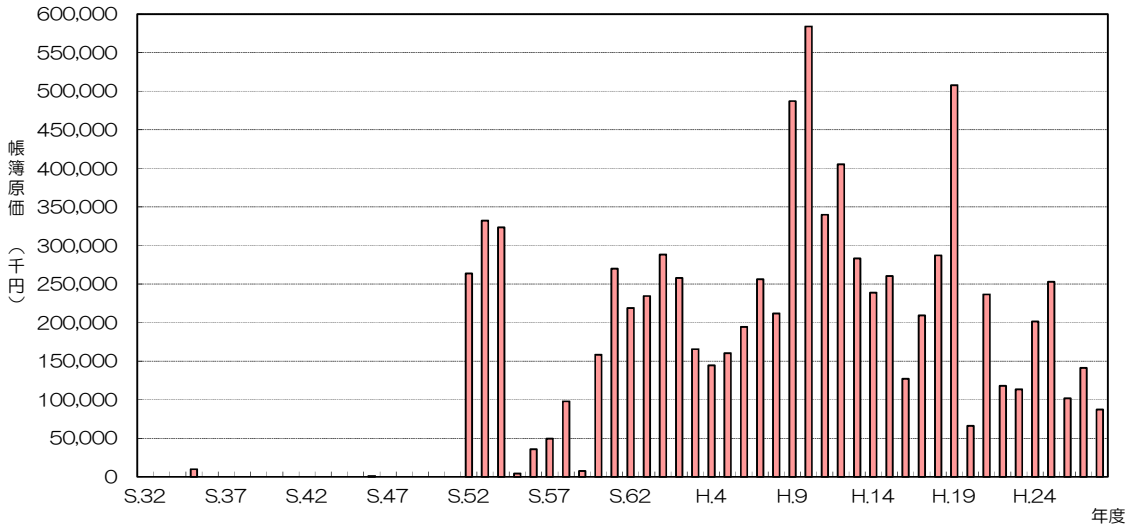


図 3.2.1(1)　現有資産の取得年度別帳簿原価（平成 29 年度現在価値）

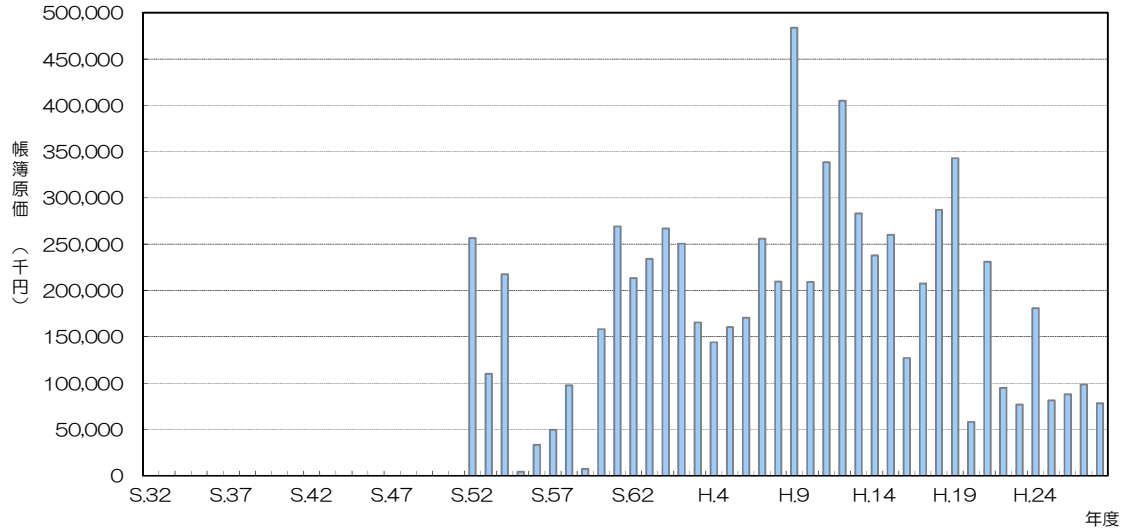


図 3.2.1(2)　管路の取得年度別帳簿原価（平成 29 年度現在価値）

前述で示した資産の取得にかかった金額を現在価値化すると、管路が約 74 億円（85%）と最も多く、次に、土木構造物が約 8 億円（9%）占めている状況です。他に、建築構造物は約 8 千万円（1%）、機械設備は約 1.3 億円（1%）、電気設備は約 2.3 億円（3%）、計装設備は約 9 千万円（1%）であり、本市の水道施設資産総額は約 88 億円です。

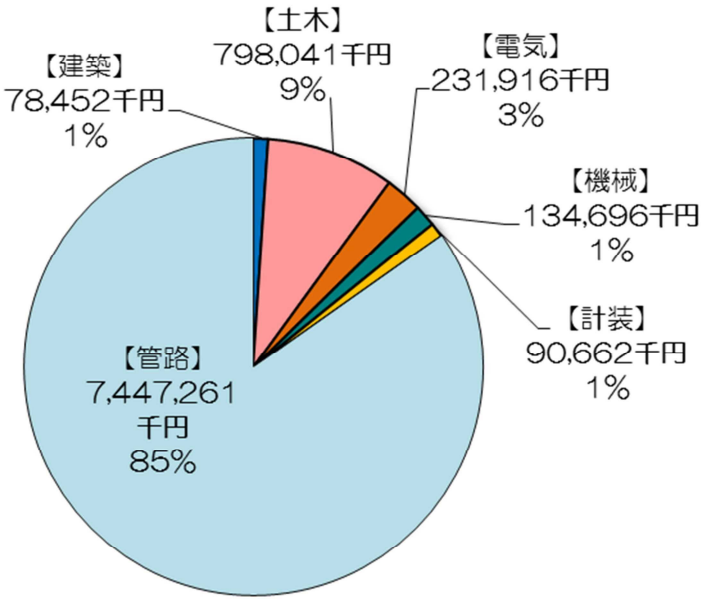


図 3.2.2　現有資産の取得価額の割合（平成 29 年度現在価値）

②資産の健全度

水道施設は、時間の経過と共に、老朽化していきます。

表 3.2.1 に示すように、各資産は、経済的価値としての使用年数（法定耐用年数）がそれぞれ設定されています。

表 3.2.1　資産別法定耐用年数

資産	法定耐用年数
建築	50年
土木	60年
機械設備	15年
電気設備	15年
計装設備	15年
管路	40年

※参照「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル」厚生労働省（平成 25 年 6 月）

水道資産は、この法定耐用年数に対しての経過年数により、「健全資産」、「経年化資産」、「老朽化資産」の３区分に判定されます。

表 3.2.2　健全度の定義

健全度区分	定義	法定耐用年数
健全資産	経過年数が法定耐用年数を超過しておらず、継続使用が可能と考えられる資産。	満たない
経年化資産	健全資産と老朽化資産の中間段階にあり、法定耐用年数を超過し、更新時期を迎えている資産。	1.0以上～1.5倍未満
老朽化資産	法定耐用年数から一定の期間を経過し、事故・故障等の発生確率が高いとされ、これを未然に防止するためには速やかに更新するべき資産。	1.5倍以上

本市の所有する資産が、今後どのように健全度が推移していくかを把握するために、更新しない場合の健全度見通しをシミュレーションしました。

本市の構造物及び設備は、平成 29 年度では健全資産８６.６億円、経年化資産 1.1 億円、老朽化資産２千万円です。

今後、全く更新を行わなかった場合、徐々に経年化資産、老朽化資産が増え、平成 54 年度以降には、経年化資産及び老朽化資産が過半数占める状況となります。

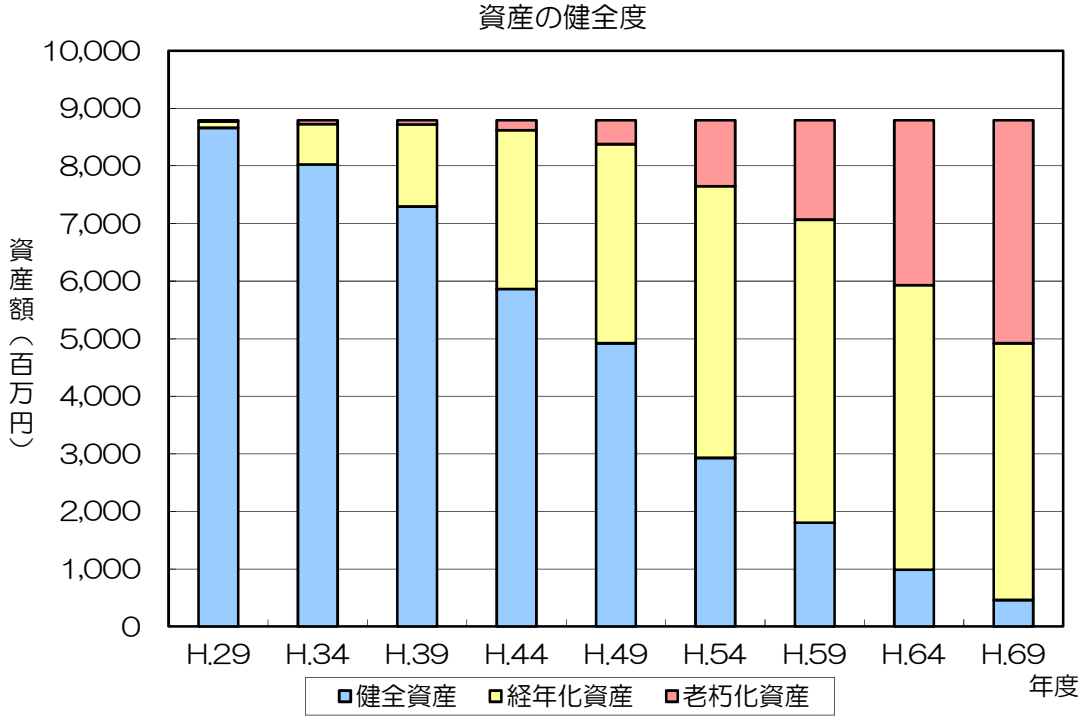
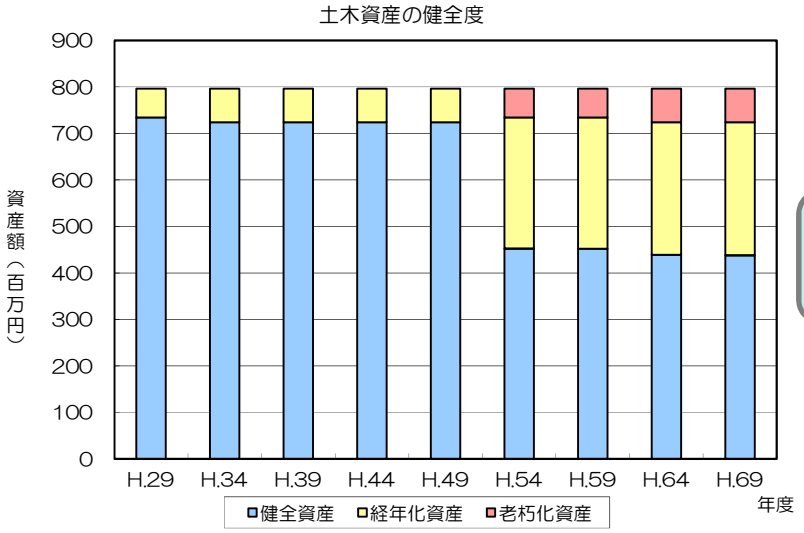


図 3.2.3(1)　更新がない場合の資産別健全度推移の見通し

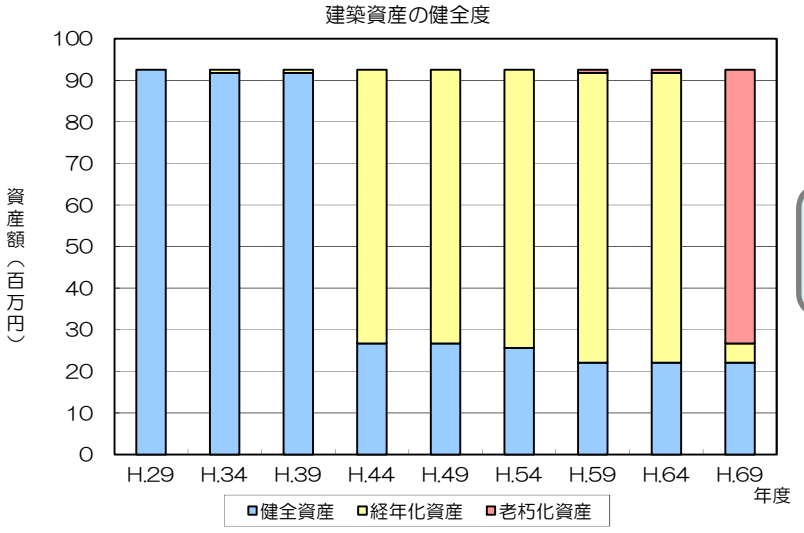
次に、資産別にみると、土木施設は耐用年数が長いため、現状では経年化資産はほとんどありませんが、平成 54 年度以降、大幅に増加します。



【土木施設】耐用年数：**長い**
老朽化資産：徐々に増加

図 3.2.3（2）　更新がない場合の資産別健全度推移の見通し（土木）

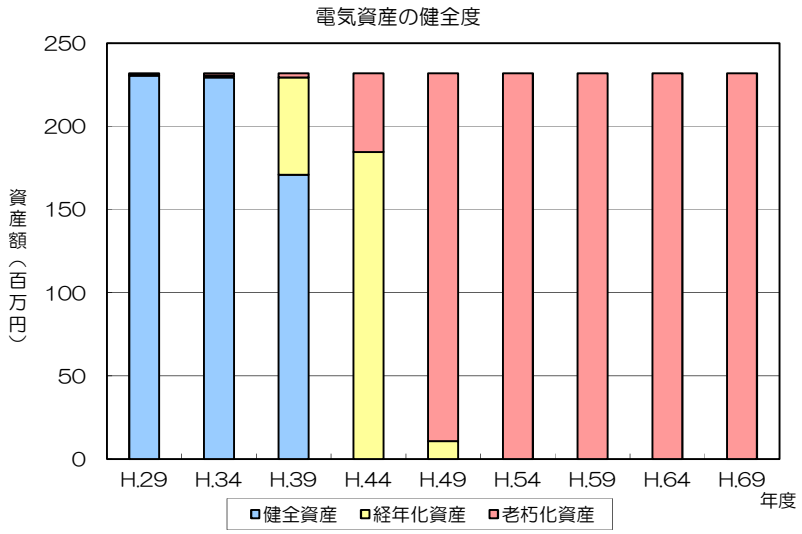
また、建築施設も耐用年数が比較的長いため、現状ではほとんどが健全資産ですが、平成 44 年度以降は、約 8 割が経年化資産となる見込みです。これらの土木・建築施設は耐震化工事、劣化補修工事等により、長寿命化が期待できるため、更新需要の検討結果を踏まえた上で、整備計画を今後検討していく必要があると考えられます。



【建築施設】耐用年数：**長い**
老朽化資産：徐々に増加

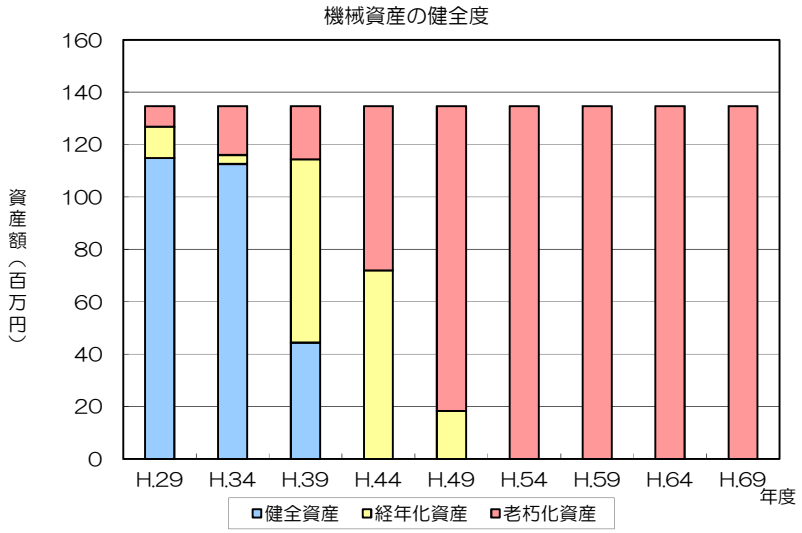
図 3.2.3（3）　更新がない場合の資産別健全度推移の見通し（建築）

一方、機械、電気、計装設備は耐用年数が短いため、既に経年化資産、老朽化資産が多い状況であり、適切な維持管理と計画的な更新が必要な状況です。



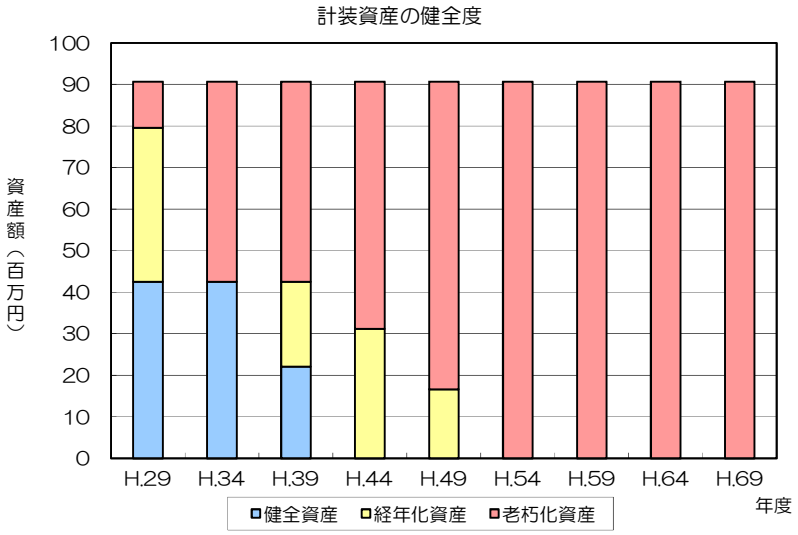
【電気】耐用年数：**短い**
老朽化資産：急速に増加

図 3.2.3 (4)　更新がない場合の資産別健全度推移の見通し（電気）



【機械】耐用年数：**短い**
老朽化資産：急速に増加

図 3.2.3 (5)　更新がない場合の資産別健全度推移の見通し（機械）



【計装】耐用年数：**短い**
老朽化資産：急速に増加

図 3.2.3 (6)　更新がない場合の資産別健全度推移の見通し（計装）

③管路の老朽化

前述したように、本市の水道資産は管路が最も多く占めています。

図 3.2.4 に示すように現在（平成２９年）は、経年化管路※1 はほとんどありませんが、将来においては老朽化が進み、経年化管路率※2 は上昇していきます。

経年化管路を使用し続けると、土壌中の管路は、腐食等により劣化が進行し、漏水が起きるおそれがあります。この漏水の発生は、有効率の低下要因の一つであると共に、大規模地震が発生した際に、断水等、被害拡大の要因になります。

これらの管路事故を未然に防ぐためにも、今後は計画的に管路の耐震化を含めた更新をしていくことにより、経年化管路率の増加抑制を図っていくことが必要です。

※1）経年化管路：法定耐用年数 40 年を超えた管路

※2）経年化管路率：法定耐用年数を超えた管路延長/管路延長合計

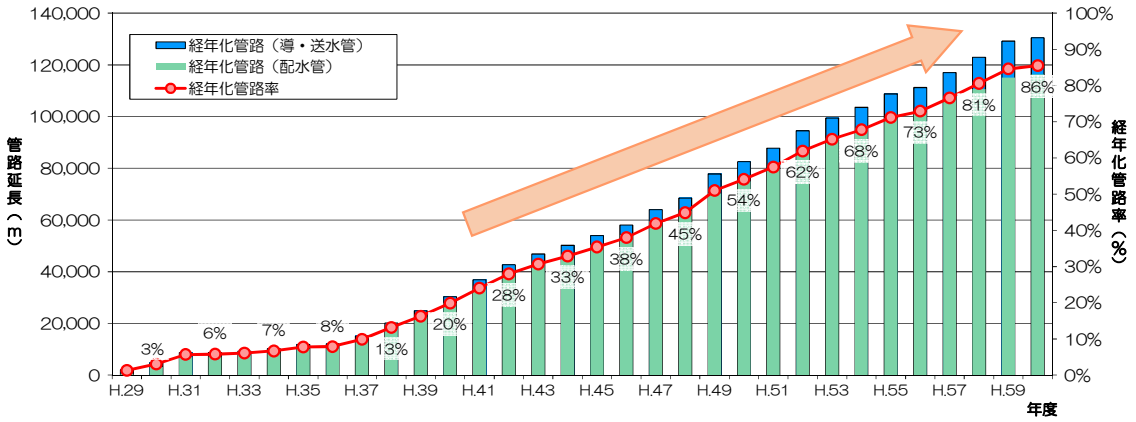
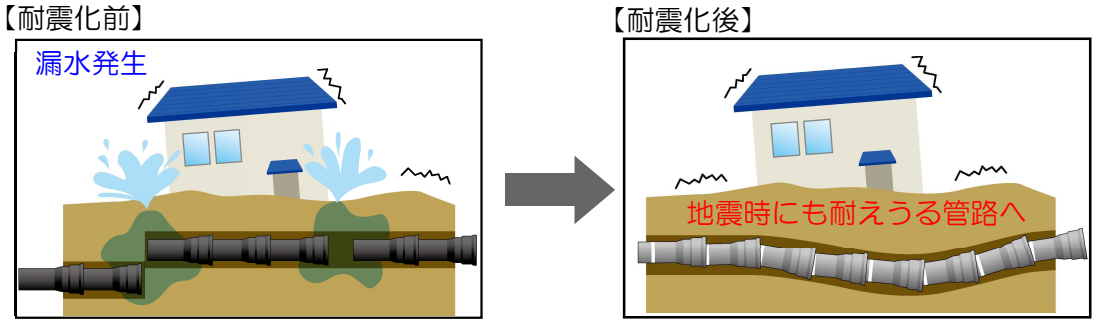


図 3.2.4　経年化管路率の推移（更新をしない場合）



≪地震発生時における耐震化の効果≫

（２）アセットマネジメントによる更新需要の見通し

①アセットマネジメント（資産管理）による更新需要の見通し

水道事業におけるアセットマネジメントとは、水道施設の現状を把握し、適切な水道施設の機能を維持するために、将来に必要とされる施設の更新時期や更新事業を行うための財政収支等、水道施設のライフサイクル全体における見通しをたてることにあります。

本市では、人口減少に伴う水需要減少により、今後、水道料金収入は減少していくことが予想されます。一方、所有する水道施設の多くは老朽化が進み、更新時期を迎えますが、これらを健全な資産として管理していくためには、莫大な更新需要が必要となります。今後も、安定した財政基盤を維持していくためには、更新需要を把握した上で、必要財源を確保していかなければいけません。

そこで、施設更新において、法定耐用年数通り整備する場合と、施設の長寿命化（既存施設の状況に応じた更新寿命設定）を図る場合で、どの程度、更新需要が変化するかの見通しを比較検証します。

設定する耐用年数は表 3.2.3(1)に示すとおりです。また、管路の長寿命化ケースに関しては、表 3.2.3(2)に示す管種別耐用年数を設定します。

表 3.2.3(1)　ケース別資産の耐用年数設定

資産	耐用年数	
	単純更新	長寿命化ケース
建築	50年	50年
土木	60年	60年
機械設備	15年	23年（1.5倍）
電気設備	15年	23年（1.5倍）
計装設備	15年	23年（1.5倍）
管路	40年	―

表 3.2.3(2)　長寿命化における管路の耐用年数設定

管種		耐用年数	管種		耐用年数
DIP	非耐震	60	HPPE	耐震	60
DIP-GX	耐震	80	PE	耐震	40
DIP-K	非耐震	60	SUS	非耐震	40
DIP-NS	耐震	80	VLP	非耐震	40
GP	非耐震	40	VP	非耐震	40
HI	非耐震	40	WEET	耐震	60

※参照：厚生労働省「簡易支援ツールをしようしたアセットマネジメントの実施マニュアル ver.2.0」（平成26年4月）一部加工

ア）単純更新ケース

水道資産を法定耐用年数どおり更新する場合の更新需要は、図 3.2.5(1)に示すとおりです。今後 30 年間での更新需要は約 78 億円であり、平準化すると約 2.6 億円/年間となります。

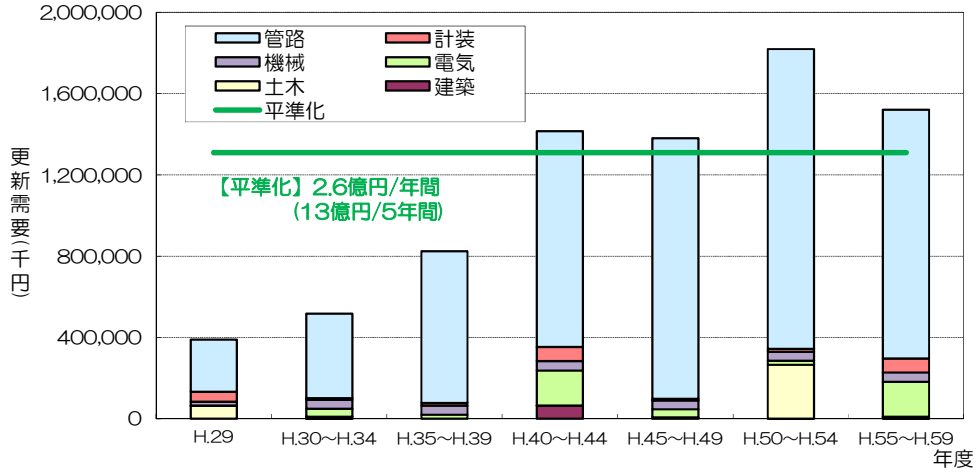


図 3.2.5(1)　更新需要（単純更新ケース）

イ）長寿命化ケース

水道資産を長寿命化ケースで更新する場合の更新需要は、図 3.2.5(2)に示すとおりです。今後 30 年間での更新需要は約 20 億円(単純更新ケースの約 25%)であり、平準化すると約 0.7 億円/年間となるため、大幅に更新需要が抑制されます。

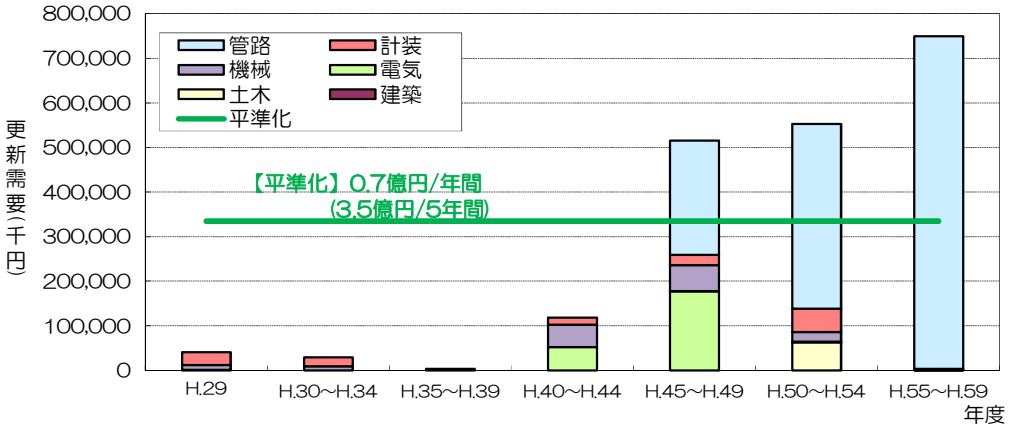


図 3.2.5 (2)　更新需要（長寿命化ケース）

以上より、単純更新ケースでは、年間約 2.6 億円の更新需要が必要となりますが、長寿命化ケースの更新需要は、年間約 0.7 億円であり、約 1.9 億円（約 25%）事業費が抑制化されます。

よって、水道施設の長寿命化推進は、更新需要を大幅に抑制することが可能となり、財政負担の軽減につながるため、非常に重要です。

長寿命化の実施においては、施設の重要度や優先度を考慮した更新整備計画と同時に、適切な維持管理（メンテナンス）が求められます。今後はこれらを意識した維持管理体制を構築し、事業費の抑制を目指します。

（３）将来の組織体制と技術継承

水道施設の維持管理状況は表 3.2.4 に示すとおりです。主要施設は直営、日見系施設は個人委託により、維持管理を行っている状況です。

表 3.2.4　水道施設の維持管理状況

施設		直営	個人委託
第１系統	水源	○	
	浄水場	○	
	中継槽	○	
	配水池	○	
第２系統	水源	○	
	浄水場	○	
	中継槽	○	
	配水池	○	
第３系統	水源	○	
	浄水場	○	
	配水池	○	
日見系統	水源		○
	浄水場		○
	中継槽		○
	配水池		○
簡易水道（保戸島・四浦東地区）	水源	○	
	浄水場		○
	中継槽	○※	
	配水池	○※	

※保戸島地区施設は個人委託。

本市は、表 3.2.5 に示すように、水源１９箇所、浄水場６箇所、中継槽や配水池等の送配水施設が４４箇所と、数多くの水道施設が市内に点在しています。

この施設数の多さに加えて、所有する一部の水道施設は、山間部に立地しており、人が立ち入りにくい場所となっているため、職員の維持管理負担を大きくする要因の一つになっています。

表 3.2.5　本市の水道施設

施設	箇所数
水源	19
浄水場	6
ポンプ所、配水池等	44



【荒代配水池】



【江ノ浦配水池】

※赤丸が施設場所である。

今後も限られた職員により、水道施設の運転及び維持管理を行っていくためには、より効率的に運用を行うことが可能な施設の構築を目指していくことが必要です。これと共に、民間活力の導入を検討することで、維持管理体制の簡略化に取り組んでいきます。

また、前述の維持管理負担に加えて、本市は水道事業経験年数の浅い職員が多いため、熟練職員による技術継承を行い、本市独自の水道に関する技術を引き継いでいかなければいけません。これと同時に、水道専門の職員を定期的に確保していくことで、維持管理体制の強化が望まれます。

将来において、更新需要抑制のための施設の長寿命化を目指していくためには、水道施設を確実に維持管理していく必要があります。これを実現していくためにも、それらを管理する組織体制の強化に取り組んでいかなければいけません。

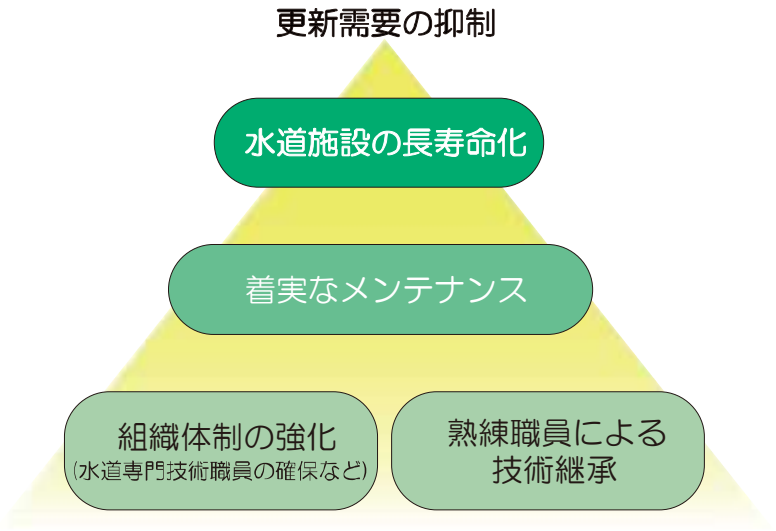


図 3.2.6　施設整備費の抑制化

４章　水道事業の課題のまとめ

本市の水道事業の現状や将来の事業環境から把握できる課題は、以下に示すとおりです。

（１）人口減少に伴う水道料金収入の減少

・人口減少に伴う水需要量の減少により、今後は料金収入の減少が見込まれます。これに対し、水道施設は老朽化が進行し、ますます老朽化資産は増えていくため、更新整備費は増加していきます。
・将来において、増え続ける老朽化施設の更新整備費を確保していくためには、コスト縮減を目指し、事業費の抑制に努めていく必要があります。
・今後の減少する水需要量に見合う適切な規模へと、ダウンサイジングや施設統廃合を進めることで、施設の効率化を図ると共に、財源確保を目指していかなければいけません。

（２）基幹水道施設の改良

・地震時に基幹水道施設が損壊した場合、市民に与える影響は大きくなることが想定されます。これを回避するためには、いつでも安定した水供給が可能となるように、基幹施設においては、耐震化の必要があります。
・基幹水道施設である第１、第２浄水場は耐震性がなく、配水池は耐震性があるものの、流出入管が非耐震性です。特に、第２配水池においては、内面劣化が進み、これらの基幹水道施設は早急に耐震化整備が求められている状況です。
・また、市内には配水管が張りめぐらされていますが、耐震性のない管路は膨大であり、効率的な整備計画を検討した上で、耐震化整備を進めていく必要があります。

（３）水道施設維持管理のための人材確保

・本市は、施設数が多く、また点在していることに加えて、施設が山間部の維持管理が難しい箇所に立地していることで、職員による維持管理の負担が非常に大きくなっています。
・将来の更新需要抑制に向けては、施設の長寿命化も図っていかなければいけませんが、そのためには細やかな施設のメンテナンスが求められます。
・今後においては、人材確保を含めた組織体制の強化と共に、熟練技術者からの技術継承に取り組んでいかなければいけません。

５章　基本理念、理想像の設定

５-１　水道事業の基本理念、理想像の設定

これからの水道は、取り巻く時代や環境の変化に的確に対応しつつ、５０年後、１００年後の将来まで、いつでも、どこでも、誰でも、安心して利用可能であり続けることを理想像とします。

本市は、「津久見市第５次総合計画」（平成２８年３月策定）において、安定した水供給持続のために、災害や渇水に強い水道づくりを目指すことを施策の方針として掲げております。

これを基に、本ビジョンにおいては、『誇りと自信に満ちたまち「津久見」を支える安心・安全な水道』を基本理念とします。この基本理念の下、安全の観点から「安心・快適な水道」、強靱の観点から「災害対策に充実した水道」、持続の観点から「将来への永続的な安定供給可能な水道」の３つの観点から、各施策の推進を図っていきます。

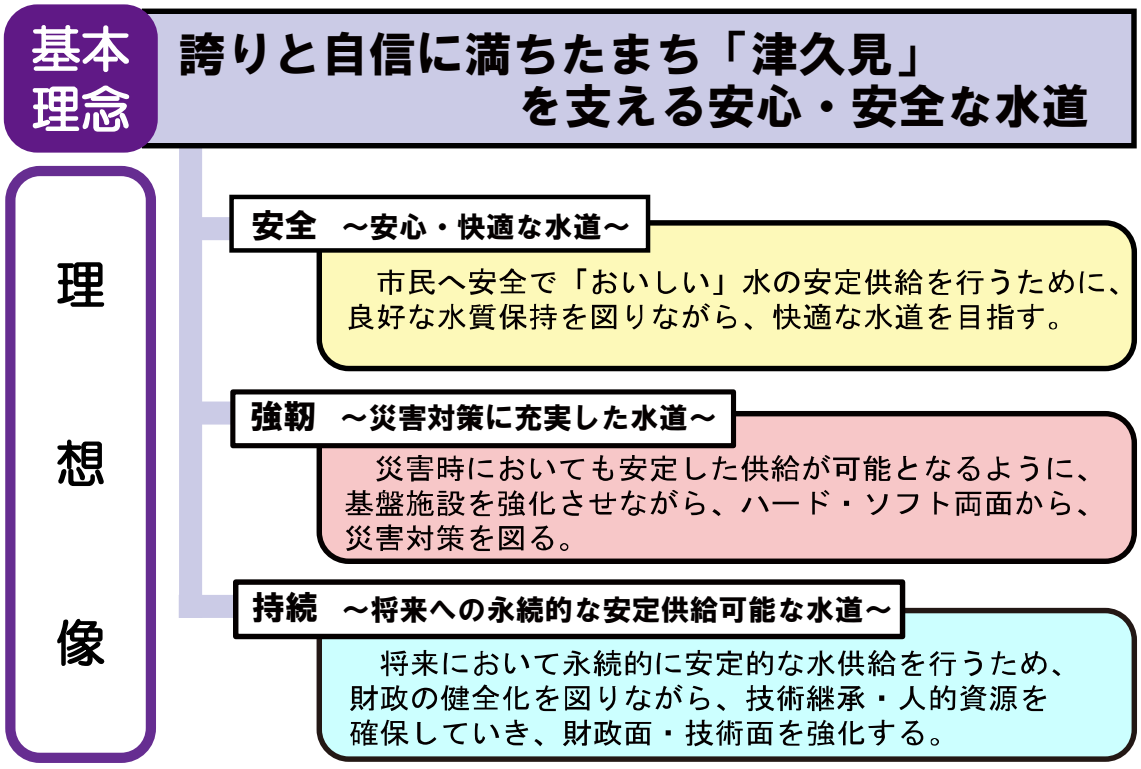


図 5.1.1　津久見市新水道ビジョンの基本理念・理想像

5-2　理想像実現のための施策体系

本市独自の水道事業における課題や、厚生労働省が掲げる新水道ビジョン推進のために取り組むべき主要事項を踏まえて、前述した基本理念に基づく理想像実現のために取り組むべき基本施策を抽出します。

「安全」、「強靭」、「持続」の３つの観点から抽出した基本施策、またそれに基づく推進方策を整理した施策体系図は、図 5.2.1 に示すとおりです。

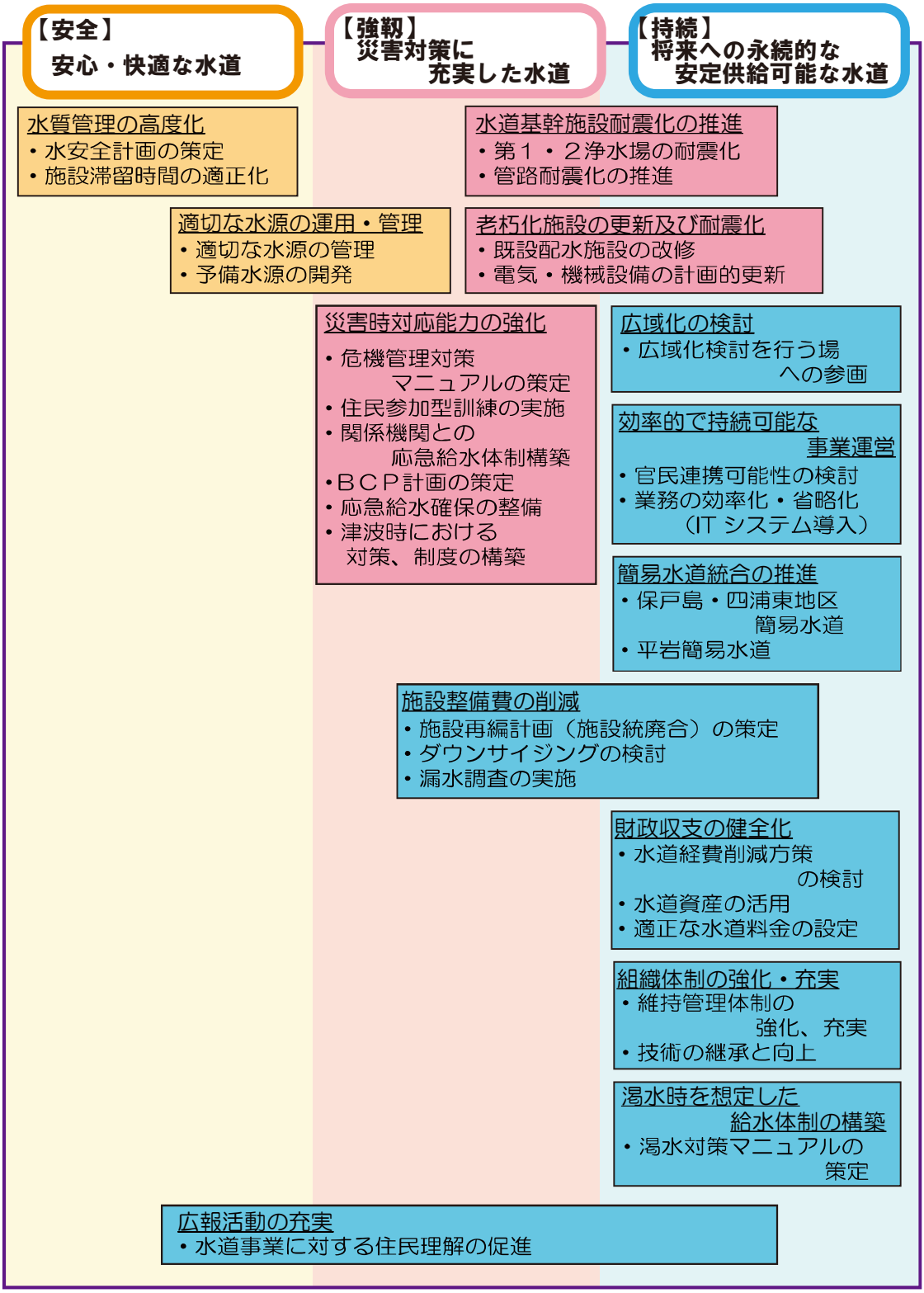


図 5.2.1　津久見市新水道ビジョンにおける施策体系図

６章　ビジョン実現に向けた推進方策

６-１　推進方策

各推進方策を具体化した内容は、次に示すとおりです。

（１）安全

① 水質管理の高度化

ア）水安全計画の策定

水安全計画は、HACCP※的管理手法に基づき、水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水供給を確実にするシステムの構築を目指すものです。

今後も良好な水質を維持できるように水安全計画を策定し、水源から給水栓に至るまでの一貫した水質管理体制を構築した上で、適切な地点での継続的な監視・制御を実施します。

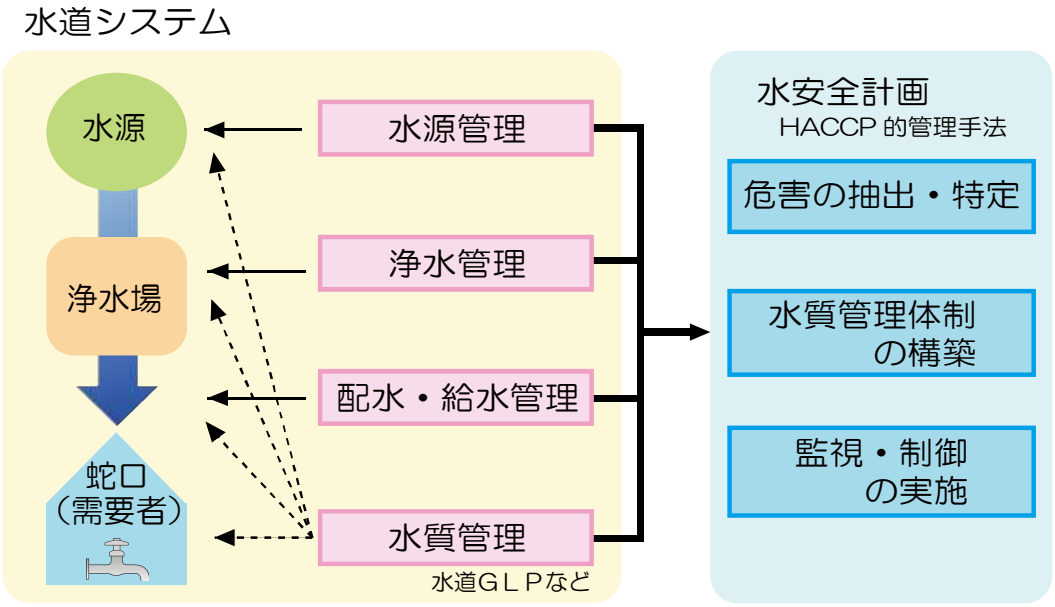


図 6.1.1　水安全計画

※HACCP：Hazard Analysis and Critical Control Point WHO（世界保健機関）が提唱している食品製造分野で確立されている考え方。

【具体的施策】
■水安全計画の策定

イ）施設滞留時間の適正化

水道水には消毒のために塩素が注入されており、水道法により、各需要者が使用する給水栓で、0.1mg/L 以上保持することが定められています。残留塩素は、浄水水質、水温、滞留時間（塩素注入から給水までの時間）などの様々な要因により、減少しますが、浄水場から給水箇所に至るまで、適正な残留塩素が確保されていなければいけません。

本市の一部の水道施設（蔵富配水池、原配水池、赤崎配水池）では、水需要量減少に伴う配水量の減少により、施設容量が過大となり、滞留時間が長くなっているおそれがあります。また、管路内の水道水についても、流量に対して過大な口径となっている箇所においては、滞留時間が長くなっている可能性があります。

今後は、管路口径の見直しを含めて、前述した配水池を中心として、将来の需要量に見合う適切な施設容量を設定し、滞留時間の適正化を図ります。

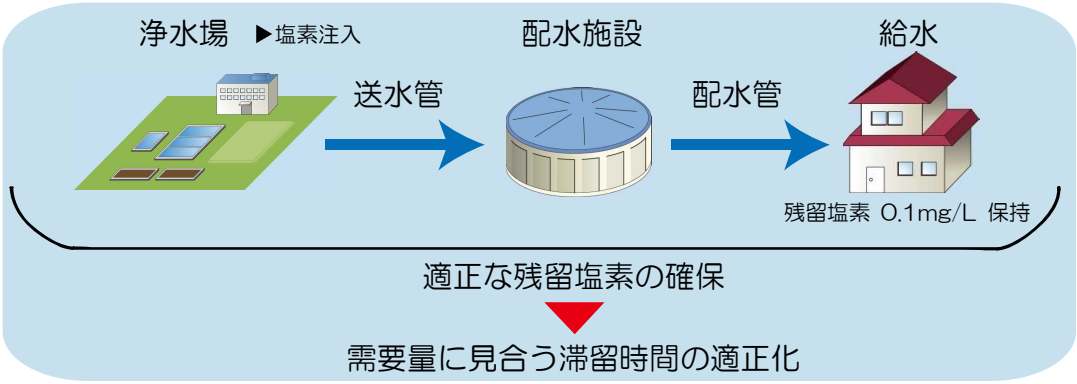


図 6.1.2　滞留時間の適正化

【具体的施策】
■蔵富配水池、原配水池、赤崎配水池の施設容量の見直し
■管路口径の見直し

② 適切な水源の運用・管理

ア）適切な水源の管理

本市は複数の水源を所有していますが、管理道路もなく、山間部に位置し、職員による維持管理が十分できない水源もあります。

今後も適切な水源管理を継続していくため、水需要量に対して必要な水源水量を見極め、管理が難しい水源を休止するなど、徹底した水源管理が可能な水源運用にしていく必要があります。

【具体的施策】
■徹底した水源管理
■維持管理がしやすい水源運用

イ）予備水源の開発

複数水源を保有することは、運用水源で渇水や水質事故が起きたときにも、代替水源による安定した水供給の可能性を高くします。

本市の水道水は、第１・２浄水場が市全体の約９割を供給しています。第２浄水場は複数の水源を保有しており、１ つの水源が利用できなくなった場合においても、他の水源で必要な水量を確保することが可能です。しかし、第１浄水場は、第１水源、第３水源を常時稼働しているため、どちらかの水源で事故が発生した場合、断水となる可能性が考えられます。

今後、さらに安定した水の供給体制を構築するため、第１浄水場の予備水源開発を優先的に行います。

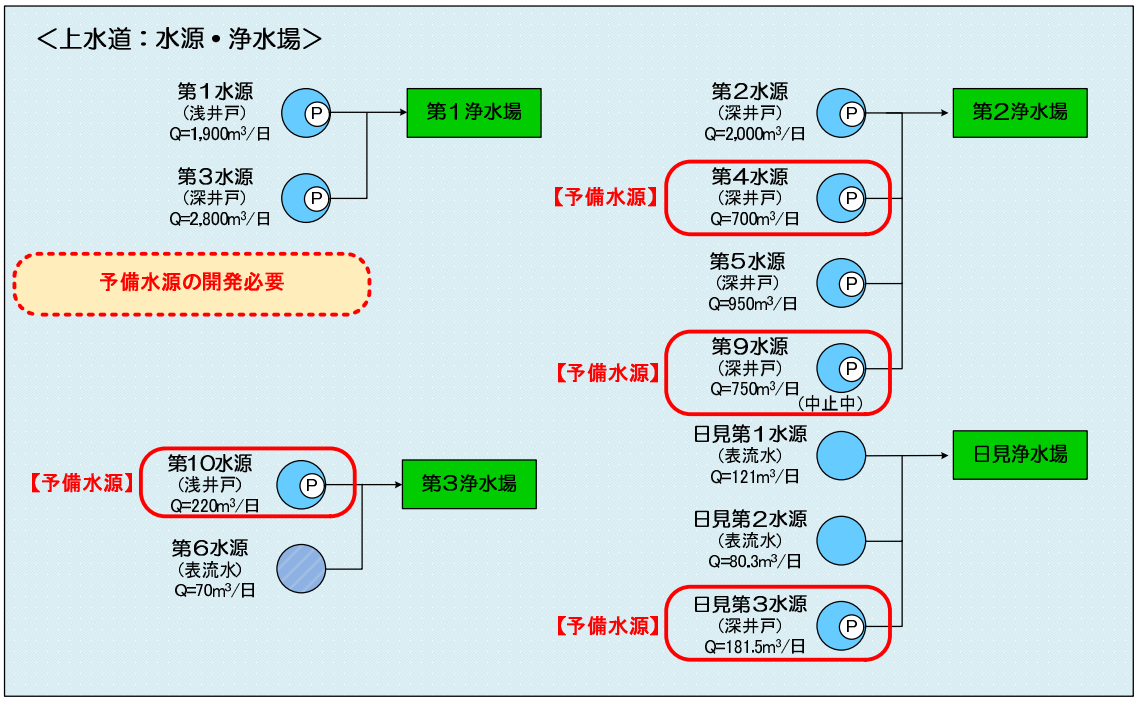


図 6.1.3　本市の水源・浄水場

【具体的施策】
■第１浄水場の予備水源開発

（２）強靭

① 水道基幹施設耐震化の推進

ア）第１・２浄水場の耐震化

地震による災害等の被害を最小限に留め、いつでも安定した水道供給を行うためには、基幹施設が耐震化されている必要があります。

本市の水供給の大半を占めている第１・２浄水場は、耐震性がないため、これらが地震時に損壊すると、市内全域において断水のおそれがあることから、順次、浄水場を耐震化整備します。

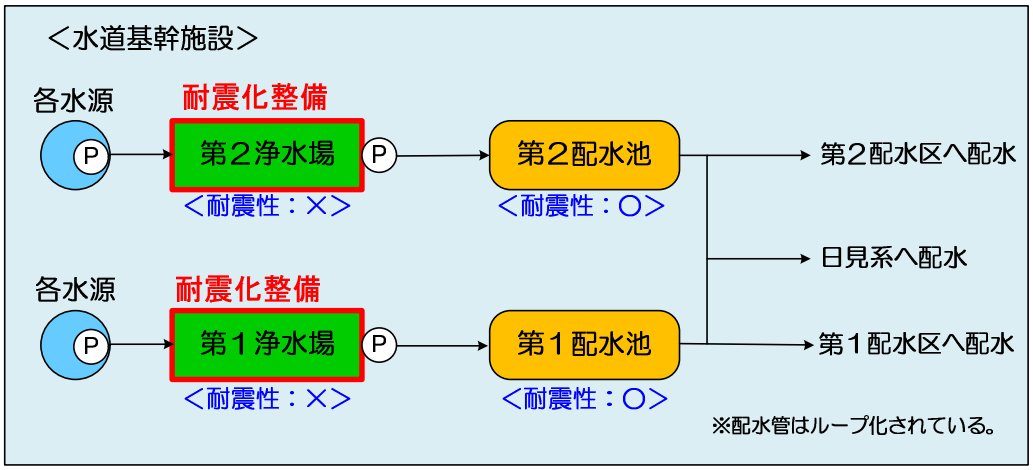


図 6.1.4　基幹施設（浄水場）の耐震化計画

【具体的施策】
■第１・２浄水場の耐震化整備

イ）管路耐震化の推進

地震などの災害時に、水の供給を行うためには、浄水場などの施設に加え、着実に管路の耐震化を図っていかなければいけません。

本市の管路は現在（平成 29 年）、耐震化率 １３．８％であり、今後、耐震化を進めるためには多額の費用が必要となることが見込まれます。

そこで、本ビジョンでは、耐震化の効果が高い導水管、送水管、配水本管、及び重要管路（重要給水施設へ給水している配水管）を優先的に整備することを施策とします。

一方、上記以外の管路に関しては、管種に応じて長寿命化を図ることにより、管路整備費用の削減を目指します。今後、限られた資金の中で、より効果の高い耐震化整備を行うために、市内全域の管網情報（管路の配置状況）を把握し、管路情報（管種や口径、流量など）や布設箇所の地盤状況を考慮した管路整備の優先度を設定した上で、管路耐震化計画を策定し、それに基づき、耐震化整備を実施します。

今後は、図 6.1.5(1)および図 6.1.5(2)に示すとおり、基幹管路耐震化率の上昇を目指すことで、本市全体の耐震化管路率アップを図ります。

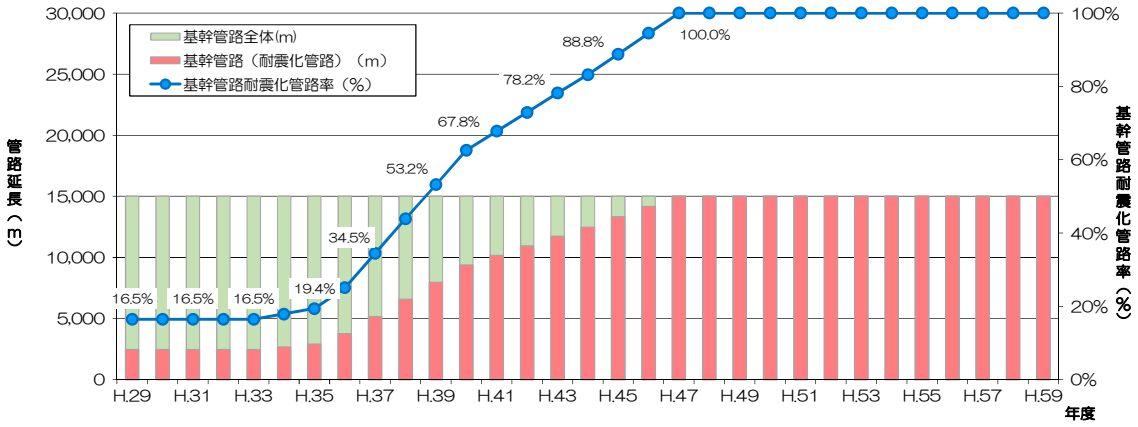


図 6.1.5(1)　基幹管路の耐震化率推移

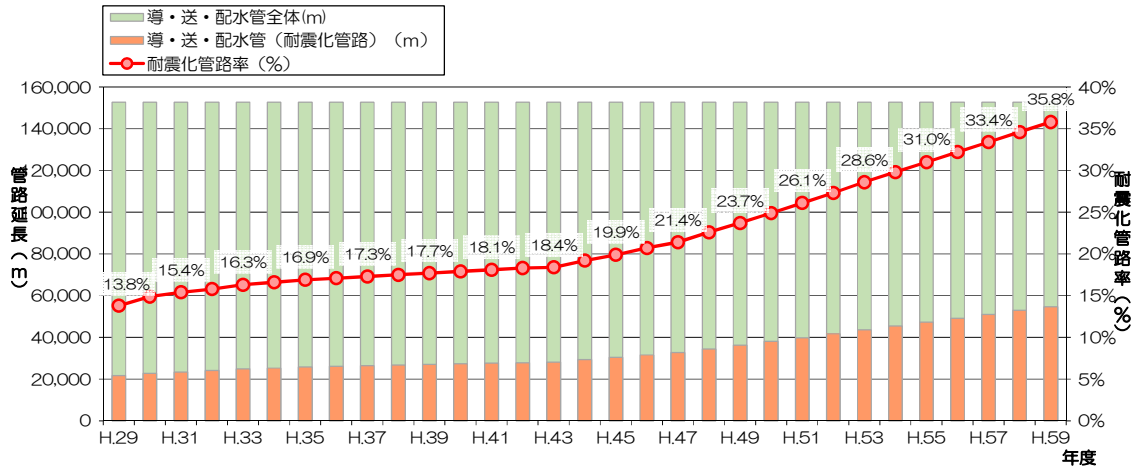


図 6.1.5(2)　全管路の耐震化率推移

【具体的施策】
■優先度の高い導・送・配水本管の耐震化
■重要給水施設への配水管
■管路耐震化計画の策定

② 老朽化施設の更新及び耐震化

ア）既設配水施設の改修

配水施設は、安定供給機能を維持するために、老朽化が進行している施設は、更新及び修繕を行っていく必要があります。

本市の主要配水施設である第１・２配水池は、耐震性はありますが、第２配水池については、劣化が著しく進行しているため、早急に劣化部の補修を行う必要があります。

また、他の配水施設に関しても、老朽化が進んでおり、計画的に劣化補修や耐震化整備を実施し、強靭な水道施設の構築を目指します。



【第２配水池】

【具体的施策】
■第２配水池の劣化補修

イ）電気・機械設備の計画的更新

電気・機械設備は、適切な機能を維持していくためにも、確実に更新整備を行い、安定した給水体制を維持していく必要があります。

そのために適切なメンテナンスを実施し、長寿命化を前提とした耐用年数を設定した上で更新計画を策定し、今後も計画的に更新を実施していきます。

【具体的施策】
■電気・機械設備の長寿命化を踏まえた計画的な更新

③ 災害時対応能力の強化

ア）危機管理対策マニュアルの策定

災害発生時にも迅速な応急給水及び復旧が可能となる危機管理対策マニュアルを策定します。

本市の地形や施設の特徴に対応する独自マニュアルを策定し、今後、起こりうる災害にもすみやかな対応を目指します。

【具体的施策】
■危機管理対策マニュアルの策定

イ）住民参加型訓練の実施

危機管理対策マニュアルを踏まえた円滑な応急給水活動の実施を目指し、定期的に緊急時を想定した住民参加型応急訓練を実施していきます。

災害時においても、住民との迅速な連携が可能な体制を構築できるように、訓練の実施だけではなく、日頃より各家庭での災害対策に関する情報を広報やホームページで発信し、周知していきます。

【具体的施策】
■住民参加型訓練の実施
■災害対策に関する情報発信

ウ）応急給水体制の強化

災害時においても迅速な応急給水体制による対応が可能となるように、引き続き、日本水道協会との連携に努めます。

また、津久見市では平成 28 年度に「災害時緊急時生活用水マップ」を作成しました。

災害時の生活用水及び飲料水の確保を目的とし、市内の井戸等（生活用水）47 箇所、貯水槽（飲料用）4 箇所が登録されており、今後はマップの周知を徹底するとともに、災害時の活用を推進していきます。


【応急給水活動】

【具体的施策】
■大分県や近隣事業体との応急復旧対応体制の構築

エ）BCP（事業継続計画）の策定

災害時にも被害を最小限にとどめ、早期復旧を図ることを可能とするために、ＢＣＰ（事業継続計画※）を策定します。ＢＣＰが機能することにより、災害時においても断水が生じない、または断水しても断水地域を最小限に抑制し、かつ、発災後から通常給水までの復旧時間を短くする効果が期待できます。

今後、想定する被害に対して、限られた水資源による給水を継続しながら、短時間での復旧対応が可能な対応策・行動手順を反映したＢＣＰを策定します。

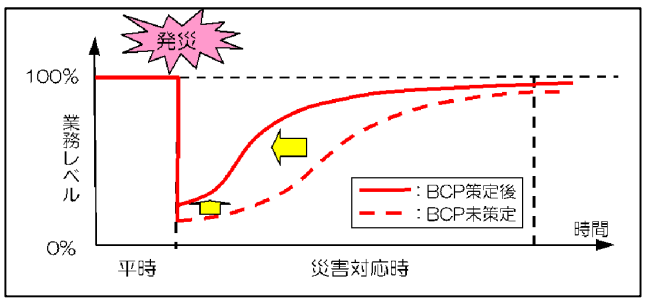


図 6.1.6　BCP 策定前後による効果
（参照：水道技術研究センター）

※ＢＣＰ（事業継続計画）：事業の継続に影響を与える事態が発生した場合においても、許容限界以上のレベルで事業を継続させ、許容期間内に業務レベルを復旧させることを目的に策定する計画

【具体的施策】
■ＢＣＰ（事業継続計画）の策定

オ）応急給水拠点確保の整備

緊急遮断弁は、配水池直後の流出管路に設置し、地震発生などの緊急時には、自動で閉止します。これにより、管路の破損に伴う漏水発生時においても、配水池からの水の流出を防ぐことができるため、非常時の生活用水を確保することが可能となります。

本市では、主要配水施設である第１・２配水施設を対象に、緊急遮断弁を設置し、非常時における応急給水拠点を確保します。

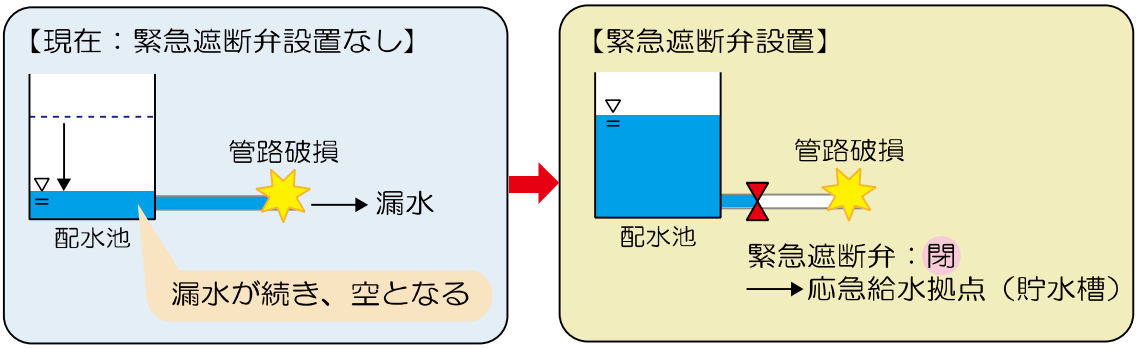


図 6.1.7　応急給水拠点確保の整備

【具体的施策】
■第１・２配水池の緊急遮断弁設置

カ）津波時における対策・制度の構築

本市は津久見湾に面した地形であり、旧簡易水道の中継ポンプ場施設は、津波浸水区域（津波浸水２m以上５m未満）である沿岸部に多く位置しています。そのため、津波発生時にこれらの施設が被害をうけると、旧簡易水道地区において、断水発生のおそれがあります。

これに対応できるようにするため、津波発生時における復旧・応急給水方法の危機管理対策マニュアルへの反映や、定期的に津波を想定した応急給水訓練を実施することにより、より迅速な対応が可能となる体制を目指します。

【具体的施策】
■津波被害時の応急マニュアルの策定
■津波時を想定した応急給水訓練の実施

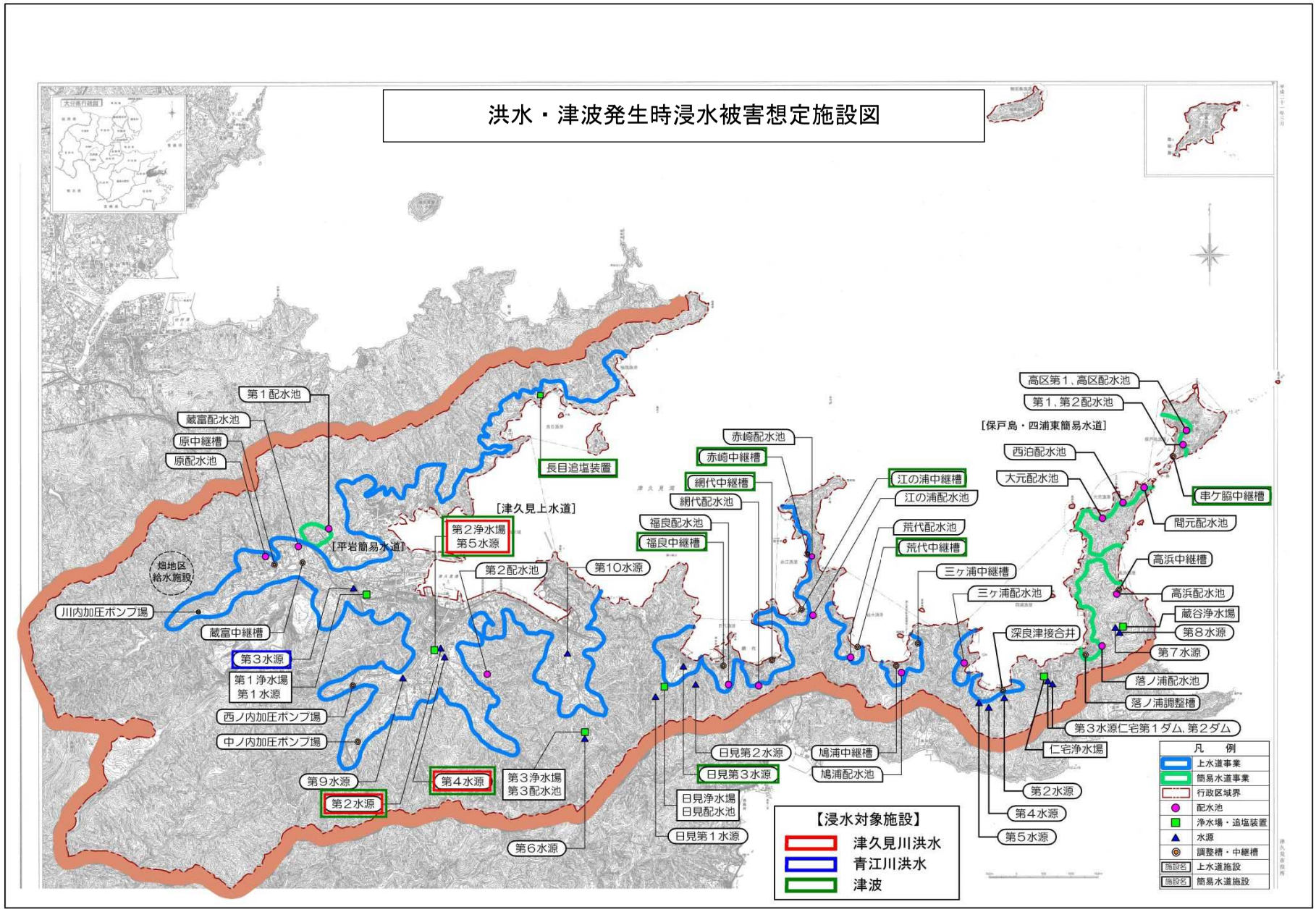


図 6.1.8　洪水・津波発生時浸水被害想定施設図

（３）持続

① 広域化の検討

ア）広域化検討を行う場への参画

広域化は、経営基盤の強化や経営の効率化を図ることを目的として、施設の共有、管理の共同化、経営の統合など、近隣事業体と連携する手法です。

今後の老朽化施設の更新、水需要量減少に伴う収益の減少、人材・技術継承など、水道事業における課題に対して、近隣事業体と広域化検討を進めていくことにより、より安定した経営体制を目指していきます。

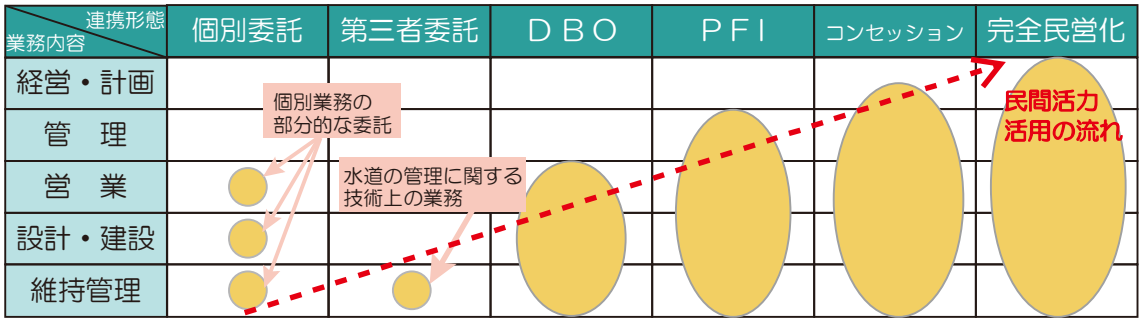
本市では、近隣事業体との連携や、緊急時における応急給水体制の強化と共に、経営統合を意識した広域化推進の検討を行っていきます。

【具体的施策】
■近隣事業体と経営面での広域化推進を検討

② 効率的で持続可能な事業運営

ア）官民連携可能性の検討

本市は、基本的に直営で水道施設を維持管理していますが、一部の施設（日見系、簡易水道）は、委託により運転管理しています。将来に向けて、限られた職員での効率的な事業運営・給水サービス向上を目指し、職員が実施している業務を民間に委託する官民連携導入の可能性を検討します。



参照）民間活用を含む水道事業の連携形態に係る比較検討の手引き（厚生労働省）

図 6.1.9　官民連携可能性の検討

【具体的施策】
■官民連携可能性の検討

イ）業務の効率化・省略化（IT システムの導入）

効率的かつ持続可能な水道事業運営のために、ＩＴ（情報技術）システムを導入し、業務の効率化・省略化を図っていきます。

まずは、将来に向けて、水道資産の維持管理を効率的に行うため、現在の水道資産管理システムのデータを精査した上で、より有効な活用方法を検討していきます。

また、管網情報（配管の配置）の把握が可能な水道管路管理システム（マッピングシステム）を導入することにより、より効率的な維持管理を目指します。同システムの構築により整備する情報は、維持管理業務での活用に加え、推進施策の一つである管路耐震化計画の策定においても必要となるため、本システムを導入及び活用することで、業務の効率化と共に施設の健全化を図ります。

【具体的施策】
■水道資産管理システムの有効活用
■水道管路管理システムの導入

③ 簡易水道統合等の推進

ア）保戸島・四浦東地区簡易水道、平岩簡易水道

平岩地区（民営簡易水道）については、地区住民の高齢化などに伴い、水源等の水道施設の維持管理が地区だけでは難しい状況となってきている事から、水道事業に編入し地区の水道の安定供給を目指します。

保戸島・四浦東地区簡易水道（公営）については、老朽化した主要施設の更新工事や、遠隔監視装置整備等を引き続き実施するとともに、水源及び浄水場の統廃合等を検討し、経営の効率化を進めていきます。また、今後も上水道との統合について検討していきます。

なお、民間で管理している畑地区給水施設については、「小規模給水施設普及支援事業」により、別途、整備を進めています。

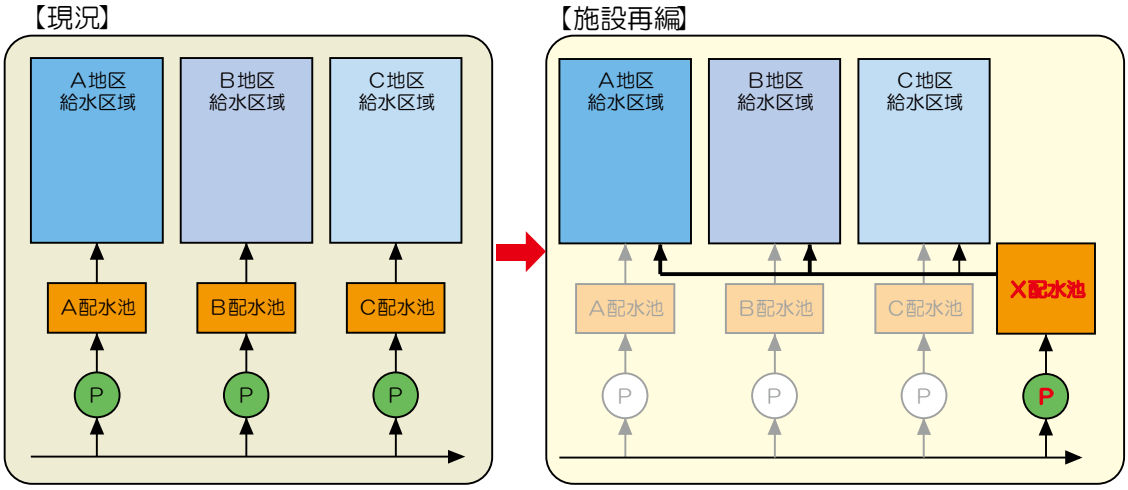
【具体的施策】
■保戸島・四浦東地区簡易水道統合、平岩地区（民営簡易水道）の拡張

④ 施設整備費の削減

ア）施設再編（施設統廃合）計画の策定

今後、水道施設の老朽化と共に、人口減少により給水量も減少していきます。将来に向かって、安定した水道施設の基盤を構築していくに当たっては、現在の水道施設と水需要量のバランスを把握した上で、小規模施設や老朽化施設の統廃合を考慮した施設再編計画を検討します。

この施設再編の推進により、老朽化施設更新と同時に、更新需要の抑制、経費削減を図っていきます。



▸地盤高が同程度の小規模配水池を廃止し、これらの代替となる中規模配水池を建設して、施設統廃合を進める。

図 6.1.10　施設再編整備イメージ図

【具体的施策】
■施設再編計画の策定

イ）ダウンサイジングの検討

前述のとおり、本市の水需要量は減少傾向が予測されており、今後の水道施設更新時には、需要量に見合う施設規模整備へとダウンサイジング※を図ることにより、経費削減と効率的な運用を目指します。

※ダウンサイジング：規模や施設能力を縮小すること。

【具体的施策】
■ダウンサイジングの検討

ウ）漏水調査の実施

限りある水資源を有効活用するため、本市では有効率の向上を目指し、漏水調査を実施しています。漏水は、高い費用や労力、時間をかけて浄水した水を使用することなく、消費してしまいます。

今後も、有効率の向上を目指していくため、引き続き漏水調査を継続し、漏水箇所の早期発見・修理を確実に行っていきます。これに加えて、推進施策の一つである管路耐震化計画に基づいた、計画的な老朽管路の更新整備を進めていくことにより、事前に漏水発生を防止できるように努めます。



【漏水調査】

【具体的施策】
■漏水調査の実施
■管路耐震化計画の策定・実施により、漏水発生の事前防止

⑤ 財政収支の健全化

ア）水道経費削減方策の検討

将来人口の減少による収益の減少は、水道事業の財政に非常に大きな影響を与えることが想定されます。今後、より一層の経費削減を目指していくためには、施設再編計画やダウンサイジング検討を行い、更新需要の抑制と同時に、官民連携の検討・実現を目指すことなどにより、維持管理の効率化を目指していきます。

【具体的施策】
■施設再編計画・ダウンサイジング計画による更新需要の抑制
■官民連携の検討・実施

イ）水道資産の活用

老朽化により既に廃止となっている資産や、施設再編に伴い、今後廃止となりうる資産を整理することで、対象資産の土地を活用し、収益の一部としていきます。将来の健全な財政基盤構築を図るために、本市の水道施設資産の見直しを行います。

【具体的施策】
■現有水道資産の把握・見直し

ウ）適正な水道料金の検討

安定した水道事業経営のためには、水需要の減少や更新需要の増加に対応できる経営基盤が必要です。

今後の着実な推進方策の実施のため、健全な収支バランスが確保できるように、水道経費削減方策を検討していくと共に、適宜、企業債の借り入れ等、財源確保について検討し、安定した事業運営を目指します。様々な財政安定化の取り組みを行った上で、必要最小限の水道料金改定により、50 年、100 年後まで続く水道事業を実現します。

【具体的施策】
■企業債の活用
■適切な料金改定の実施

⑥ 組織体制の強化・充実

ア）維持管理体制の強化

経費削減を目指した、施設・設備の長寿命化を図っていくためには、維持管理体制の強化・充実が必要となります。限られた職員により、効率的な管理を行っていくことができるように、官民連携検討も行った上で、維持管理体制を強化・充実していきます。

【具体的施策】
■効率的な維持管理体制の構築
■官民連携の検討

イ）技術の継承と向上

将来的には、官民連携や広域化等の可能性もありますが、その実現までには職員による運営や維持管理体制の維持が必要です。そこで、熟練職員の技術継承を進めると同時に、専門的知識や技能を身につけた人材の確保を推進することで、技術の向上を図ります。

【具体的施策】
■熟練技術者の技術継承
■定期的な水道専門職員の採用（技術、経理）
■専門知識・技能の能力向上

⑦ 渇水時を想定した給水体制の構築

ア）渇水対策マニュアルの策定

水道事業体は、渇水時においても、需用者である住民の皆様に及ぼす被害を最小限として、限られた水源水量を公平に給水することが求められます。

どのような状況でも的確な対応を可能とするために、渇水時を想定した給水体制の構築をめざした渇水対応マニュアルを策定します。

【具体的施策】
■渇水対策マニュアルの策定

⑧ 広報活動の充実

ア）広報活動の充実

水道は、日常生活に欠かすことができない重要な資源です。生活に密着している水道に対して、皆様の関心を高めて、ニーズを把握することは、地域に密着した水道事業運営を行うために、必要不可欠なものと考えています。

本市では、水質検査計画に基づき、ホームページによる水質検査結果の公表や、要望がある場合には地区や小学校への出前講座を実施するなど、水道事業に関するＰＲを行ってきました。今回策定する本ビジョンにおいても、水道利用者アンケートの実施や、本ビジョンの審議委員会に市民の皆様に参加していただくことにで、より地域からの意見を聴取・反映することを目指しました。

今後も、定期的に住民の皆様の意見を聴取していくと共に、水道事業の仕組みや経営状況、災害などの緊急時における対応方法などの情報発信を積極的に行い、相互理解の促進に努めます。



【本ビジョン策定審議委員会】

【具体的施策】
■水質検査結果の公表、地区・小学校への出前講座
■水道事業の仕組み、運営状況、緊急時における対応方法等の積極的な情報発信

6-2　ロードマップ

推進方策の実施計画ロードマップを表 6.2.1 に示します。

平成 30～34 年度の 5 カ年を短期計画、平成 35～39 年度の５カ年を中期計画、平成 40 年度以降の 20 カ年を長期計画として、重要度が高く、優先的に整備するべき事業を早期に実施する計画としています。

特に、水道利用者アンケート結果より、今後の水道事業に「災害に強い水道」を求める意見が多かったことから、耐震化に関する推進方策を優先的に進めることが可能な計画としています。

表 6.2.1　ロードマップ

目標像	基本施策	推進方策	安全	強靭	持続	短期 1年目 H.30	2年目 H.31	3年目 H.32	4年目 H.33	5年目 H.34	中期 6年目 H.35	7年目 H.36	8年目 H.37	9年目 H.38	10年目 H.39	長期 H.40～59
【安心】安心・快適な水道	水質管理の高度化	水安全計画の策定	○													
		施設滞留時間の適正化	○													
	適切な水源の運用	適切な水源の管理	○	○												
		予備水源の開発	○	○												
【強靭】災害対策に充実した水道	水道基幹施設耐震化の推進	第１・２浄水場の耐震化		○	○											
		管路耐震化の推進		○	○											
	老朽化施設の更新及び耐震化	既設配水施設の改修		○	○											
		電気・機械設備の計画的更新		○	○											
	災害時対応能力の強化	危機管理対策マニュアルの策定		○												
		住民型参加訓練の実施		○												
		応急給水体制の強化		○												
		BCP（事業継続計画）の策定		○												
		応急給水確保の整備		○												
		津波時における対策・制度の構築		○												
【持続】永続・安定供給可能な水道	広域化の検討	広域化検討を行う場への参画			○											
	効率的で持続可能な事業運営	官民連携可能性の検討			○											
		業務の効率化・省略化（ITシステムの導入）			○											
	簡易水道統合の推進	保戸島・四浦東地区簡易水道統合の検討			○											
		平岩簡易水道統合の検討			○											
	施設整備費の削減	施設再編計画（施設統廃合）の策定		○	○											
		ダウンサイジングの検討		○	○											
		漏水調査の実施		○	○											
	財政収支の健全化	水道経費削減方策の検討			○											
		水道資産の活用			○											
		適正な水道料金の検討			○											
	組織体制の強化・充実	維持管理体制の確立			○											
		技術の継承と向上			○											
	渇水時を想定した給水体制の構築	渇水対策マニュアルの策定			○											
	広報活動の充実	広報活動の充実	○	○	○											

6-3　将来の財政見通し

将来において、安全・強靭・持続的な水道事業を構築していくためには、本ビジョンで掲げている推進方策の計画的な実施が必要です。前述のロードマップに基づき、今後 30 年間において必要となる推進方策の事業費は、表 6.3.1 および図 6.3.1 に示すとおりです。

表 6.3.1　施策方策別事業費

基本施策	推進方策	具体的施策		事業費（千円）	短期					中期					長期
					H.30	H.31	H.32	H.33	H.34	H.35	H.36	H.37	H.38	H.39	H.40~59
適切な水源の運用・管理	予備水源の開発	第１浄水場の予備水源開発	【新設】	60,000	→										
水道基幹施設耐震化の推進	第１・２浄水場の耐震化	第１浄水場	【更新】	173,000											→
		第２浄水場	【更新】	237,400					→						
	管路耐震化の推進	導・送・配水本管重要管路	【更新】	1,160,000					→						→
老朽化施設の更新及び耐震化	既設配水施設の改修	第２配水池（緊急遮断弁含む）	【更新】	412,900	→			→							
	管路耐震化の推進	更新時期をむかえた管の更新（耐震化）	【更新】	2,309,000	→										→
	既設配水施設の改修・更新	更新時期をむかえた配水池の更新	【更新】	88,336								→			→
	電気・機械設備の計画的な更新	更新時期をむかえた電気・機械設備の更新	【更新】	566,365			→								→
災害時対応能力の強化	応急給水確保の整備	第１配水池の緊急遮断弁設置	【新設】	30,000	→										
簡易水道統合の推進	保戸島・四浦東地区簡易水道統合	遠方監視装置	【新設】	－	⇢					⇢					
	平岩地区区域拡張	送配水施設一式	【新設】	60,000				→		→					

※事業費は、税込み価格である。
⇢は簡易水道事業により整備。

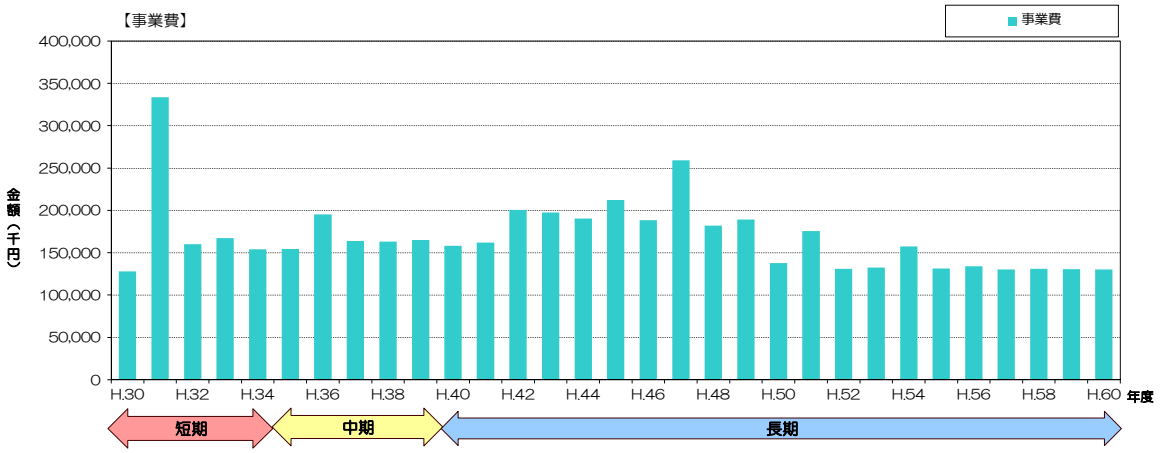


図 6.3.1　施策方策別事業費

推進方策の実施により得られる効果は、図 6.3.2 に示すとおりです。

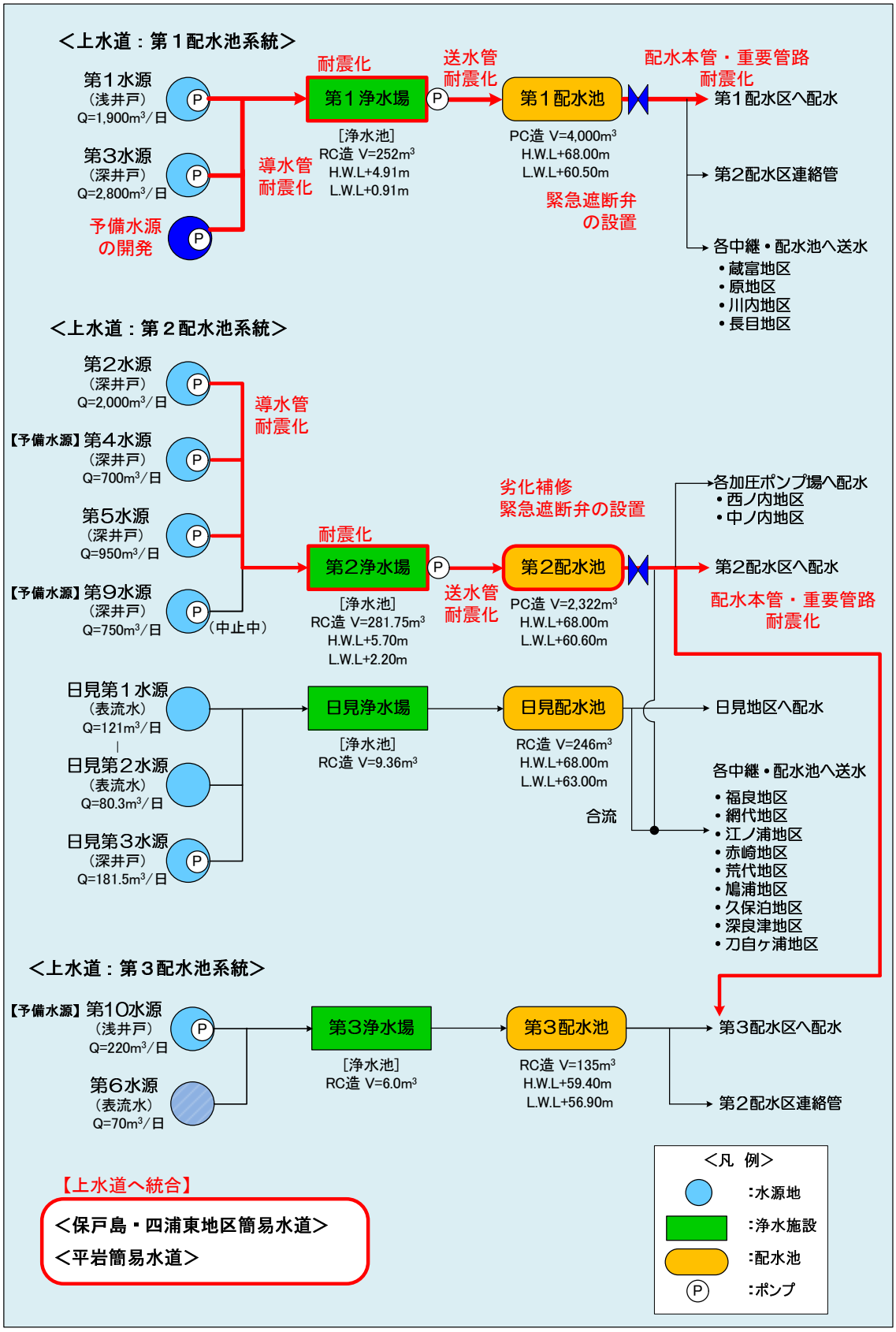


図 6.3.2　推進方策実施による効果

推進方策に掲げた事業費を見込み、今後１０年間における現行料金による財政収支見通しは、図 6.3.3 に示すとおりとなります。

収益的収支では、水需要の減少に伴う収益的収入の減少と営業費用の増加による収益的支出の増加により、平成 32 年度以降、純損失が発生し、赤字経営となります。

これらの赤字は補填財源により、補填することができます。しかしながら、補填財源は災害時等への対応として、３～４億円程度は確保する必要があるため、現行料金のままでは、平成 36 年度以降は不足すると想定されています。



図 6.3.3　将来の財政見通し【現行料金】

６-４　効率化・経営改善に向けた取り組み

（１）経営戦略の取り組み方針

総務省では、各公営企業に対して、地方財政をとりまく厳しい状況を踏まえ、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図ることを目的に、「経営戦略」の策定を求めています。

本市は平成 14 年６月から約 16 年間、県内でも比較的安価な水道料金を据え置き、経費削減に取り組みながら、水道施設の改修や整備をおこなってきました。しかしながら、図 6.3.3 で示したとおり、現行料金のままでは、純損失が発生し赤字経営となることが想定されます。

それは主に、人口の減少により給水収益も減少し、今後も改善の兆しが見られない状況となっているためであります。

一方、本ビジョンで示した推進方策は老朽化施設の更新や想定される地震等の災害への対策であり、安全で安定した水の供給をするために必要不可欠なものであります。

これらを実現するためには、推進方策の進捗具合と財政状況を見ながら、料金改定を実施し、事業運営の安定化に努めて行かなければいけません。

本市の経営戦略の方針としては、推進方策の効率的な実現を目指し、かつ、できる限り料金改定の負担を抑制できるような収支ギャップ（赤字経営）解消施策を実施します。

そこで、以下の収支ギャップ解消施策と、それに伴う将来の料金改定の見込みを示します。

（２）収支ギャップ解消施策

① 施設整備費の削減

本施策は、高い資金が必要となる水道基幹施設耐震化事業において、耐震化整備により得られる効果がより高いと考えられる施設を優先的に整備することで、施設整備費の削減を図りながら、効率的に耐震化を進めるものです。

なお、理想像実現に向けては、対象となる基幹水道施設全てが耐震化されることが望ましいため、財政状況をみながら、将来的には全基幹水道施設の耐震化整備を図っていきます。

整備対象となっている基幹水道施設は、図 6.4.1 に示すとおり、第１浄水場系施設、第２浄水場系施設をはじめとして、各重要給水施設への配水管となっています。

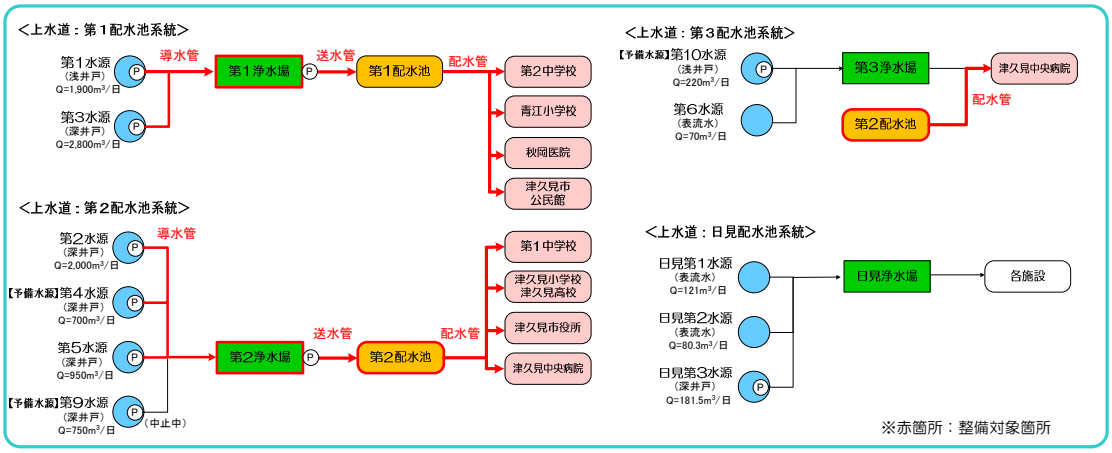


図 6.4.1　水道基幹施設耐震事業の対象施設

本市の水道施設は、図 6.4.2 に示すとおり、第２浄水場が耐震化されることにより、地震時などで第１浄水場が損壊した場合においても、水融通を行うことが可能な管網となっています。これより、施設整備費の抑制を図り、かつ効果的な整備を実施するためには、更新スペースの確保が容易な第２浄水場系を優先的に整備します。

また、重要施設への配水管に関しては、第１中学校、第２中学校、津久見中央病院までの配水管の耐震化が行われることで、最小限必要な給水は確保できることから、これらの施設を優先的に整備していくことで、事業費の抑制に努めます。

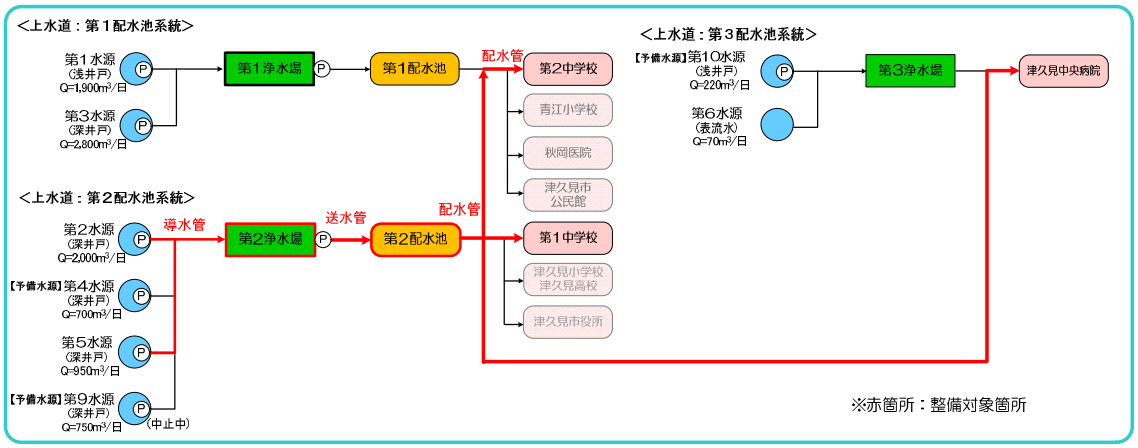


図 6.4.2　水道基幹施設耐震事業の対象施設

② 施設の長寿命化

更新需要を抑制するためには、３章の内部環境で述べたように施設を長寿命化する必要があります。これには、施設の重要度や優先度を考慮した更新整備計画が必要となります。また、長寿命化には細やかなメンテナンスが求められるため、組織体制の強化と共に、熟練職員による技術継承を行い、維持管理体制を充実化させていきます。

この維持管理体制の強化により、施設は適切に運用され、ライフサイクルコストの抑制が可能となります。

③施設再編

日見系の送配水施設は、地区毎に中継槽、配水池が設置されているため、施設数が多く、職員による維持管理の負担は大きい状況です。また、同地区の配水池は老朽化が進行し、更新時期を迎えていることから、できるだけ経費削減につながるような整備計画が求められています。

そこで、図 6.4.3 に示すような小規模配水池を廃止し、将来の需要量に見合う施設を整備する再編整備を目指します。施設再編の実施は、維持管理施設数減少による職員の維持管理負担が軽減されると共に、将来における管理委託料、更新需要、ランニングコストが抑制化され、本市の財政における経費負担の低減化が見込まれます。

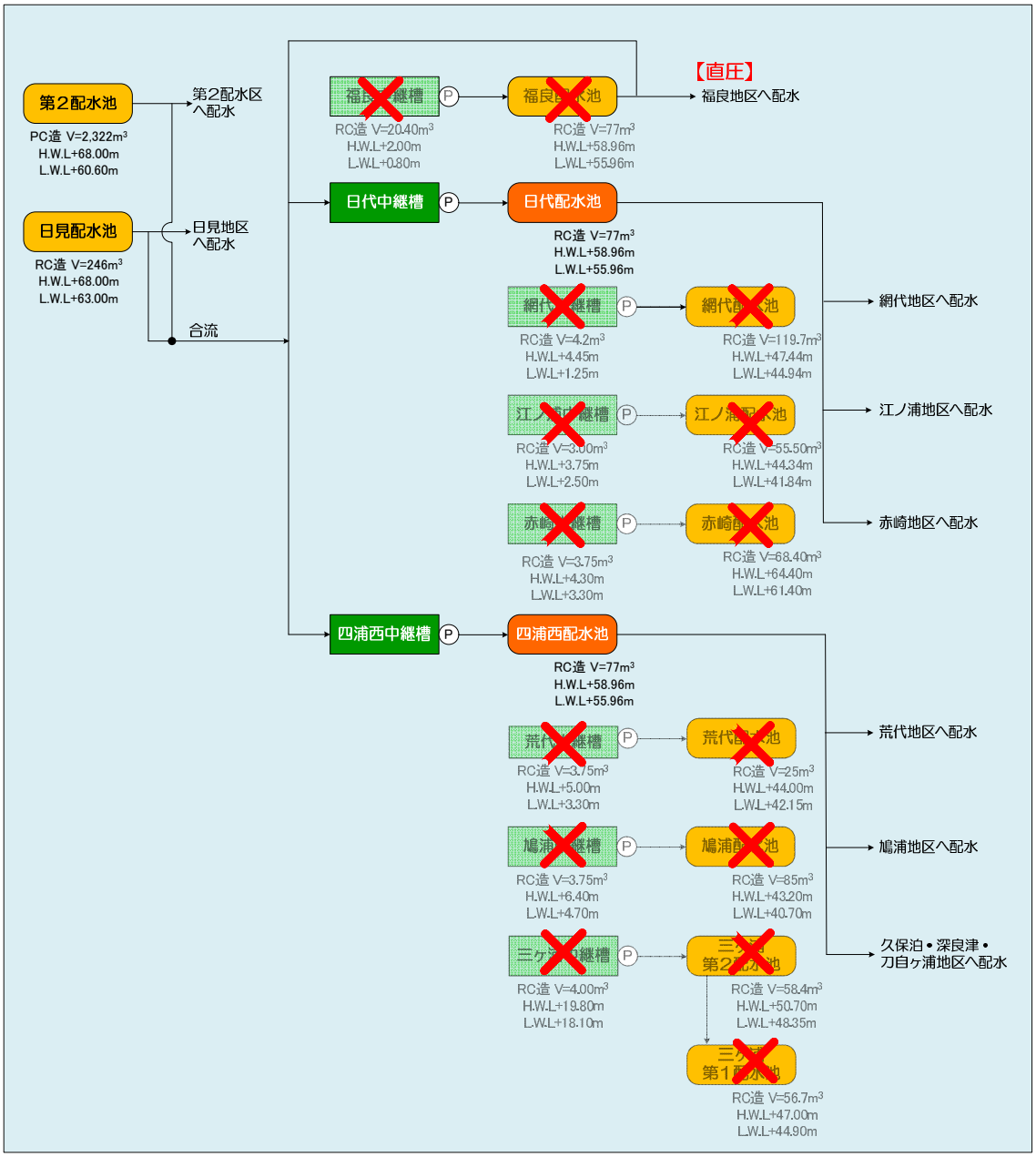


図 6.4.3　施設再編計画

施設再編の実施により得られる効果に関して、施設数、更新需要、ランニングコストの３つの視点から、次より整理します。

【施設数】

再編整備の実施は、単純更新時よりも管理する配水池を５施設、中継槽を４施設減らすことが可能であるため、職員の維持管理負担が軽減されます。また、現在、管理を委託している個人委託料を削減することが可能であるため、日常の営業費用の縮小につながります。

表 6.4.1　施設数の比較

施設	配水池	中継槽	合計
単純更新	7	6	13
再編整備	2	2	4
差	-5	-4	-9

【更新需要】

法定耐用年数で更新する場合、100 年間で単純更新整備時における更新需要は約 6.2 億円必要であるのに対し、施設再編整備時は約 5.6 億円となるため、約６千万円の更新需要が削減されます。

また、表 6.4.2 で示すような長寿命化年数（法定耐用年数×1.5）で整備する場合は、単純更新整備時は約 4.6 億円の更新需要であるのに対し、施設再編整備時は約 4.3 億円の更新需要であるため、約３千万円の更新需要が抑制されます。

よって、施設再編整備の実施に当たっては、イニシャルコストは必要となりますが、長期的な視点でみると、更新需要は削減されるため、将来における財政負担は軽減されることが見込まれます。

表 6.4.2　更新需要の比較

単位：千円

区分	法定耐用年数で更新			法定耐用年数×1.5で更新		
	単純更新	再編整備	差：再編整備－単純更新	単純更新	再編整備	差：再編整備－単純更新
建築	30,000	12,000	-18,000	15,000	12,000	-3,000
土木	163,985	92,300	-71,685	163,985	92,300	-71,685
機械・電気・計装	430,310	458,080	27,770	284,718	327,200	42,482
計	624,295	562,380	-61,915	463,703	431,500	-32,203
年間平均	12,486	11,248	-1,238	9,274	8,630	-644

【ランニングコスト】

単純更新時と再編整備時の日見系送配水施設のランニングコストは、表6.4.3に示すとおりです。単純更新時のランニングコストが年間当たり約2,008千円であるのに対して、再編整備のランニングコストは年間当たり約1,314千円であり、35%程削減することが可能となります。

この再編整備によるランニングコストの削減は、収益的支出である営業費用を抑制し、供給単価の削減へとつながります。

表 6.4.3　ランニングコスト

整備	ポンプ施設	出力 (kW)	ランニングコスト (千円/日)	ランニングコスト (千円/年)
単純更新	網代送水ポンプ	3.7	1.2	438
	江ノ浦送水ポンプ	2.2	0.7	256
	赤崎送水ポンプ	2.2	0.7	256
	荒代送水ポンプ	1.5	0.5	183
	鳩浦送水ポンプ	3.7	1.2	438
	三ヶ浦送水ポンプ	3.7	1.2	438
	合計	－	5.5	2,008
再編整備	日代送水ポンプ	5.5	1.8	657
	四浦西送水ポンプ	5.5	1.8	657
	合計	－	3.6	1,314
差：再編整備ー単純更新		－	-1.9	-694

※ポンプの稼働時間は本市の平成28年度実績負荷率80.2%を乗じた時間とする。
（24時間　×　80.2% =　19時間）
※電力単価は17.19円/KWh：九州電力「12kWh超過分の従量電灯A単価」を設定する。

以上より、再編整備の実施は、維持管理施設数減少による職員の維持管理負担の軽減を可能にすると共に、将来における更新需要、ランニングコストが削減されるため、財政負担の減少へとつながります。

今後、限られた職員と資金による水道事業運営の安定化のためには、小規模施設の統廃合による施設再編整備の実施は、効果的な取り組み施策であることから、積極的に取り組みます。

（３）料金改定の将来の見込み

図 6.4.4 は、当年度純損益の黒字が３年間維持することを条件に、赤字発生の翌年に料金改定を行ったシミュレーションであり、その結果、料金改定率は、平成 33 年度、平成 37 年度に 8%となります。料金改定は、条件設定により、改定時期や改定率が変わるため、常に財政状況を把握し慎重に条件設定を検討することで、施設整備とのバランスがとれた安定した経営の持続を目指します。

なお、施設の再編については、期間での効果が見込めないため、含まれておりません。

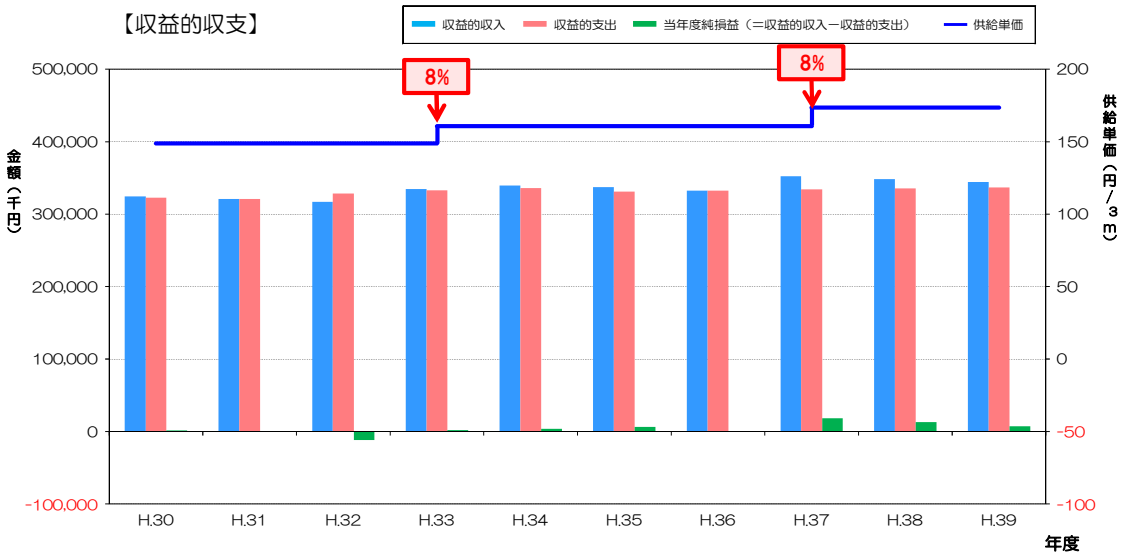


図 6.4.4　将来の料金改定の見込み（平成 30～39 年）

（４）その他の施策

次に掲げる２つの施策については、長期的な施策であることから、本ビジョンにおけるシミュレーション等には反映しておりません。しかしながら、いずれも将来的には必ず直面する課題であります。

① 官民連携の可能性

官民連携の可能性に関しては、本市の事業環境における課題をもとに、より適した連携形態を選定した上で、経営・技術基盤の維持、安定化を目指していく必要があります。

他事業体では、複数の個別委託や、現在職員が実施している業務内容をまとめて民間事業者に委託する包括委託、浄水場整備などに民間事業者を活用するＤＢ、ＤＢＯ等の事例が多いことから、今後は、本市の特徴に合う有効な活用案について、検討を行います。

② 広域化の推進

将来における広域化については、事業環境の厳しさが増す中で、将来にわたって安定的にサービスを確保していくための経営基盤確立を目指していきます。

本市では、大分県が開催している「水道事業の広域連携に関する検討会議」に積極的に参加し、近隣自治体との広域連携を調査・研究します。

7章　ビジョンのフォローアップ

7-1　フォローアップ計画

本水道ビジョンでは、目指すべき理想像実現のための推進方策、具体的施策に加えて、経営状況の改善を目指す経営的戦略方策を整理しました。これらの各施策をより実効性のある計画とするために、定期的に施策のフォローアップを実施します。

フォローアップの実施は、図 7.1.1 に示すとおり、PDCA サイクルによるものとし、事業を推進していく中で、短期（平成 30～34 年度）、中期（平成 35～39 年度）毎に、取り組みの方向性の確認や、重点的方策の見直し検討を行い、適宜、本水道ビジョンのレビューと見直しを実施していきます。ただし、財政状況に関しては、毎年度見直しを実施することにより、適切な料金設定を目指していきます。

また、本水道ビジョンの計画期間は 10 年間（平成 30～39 年度）であり、平成 37 年度を最終目標年度とする「津久見市総合計画」をはじめ、関連する計画との整合を図っていきます。

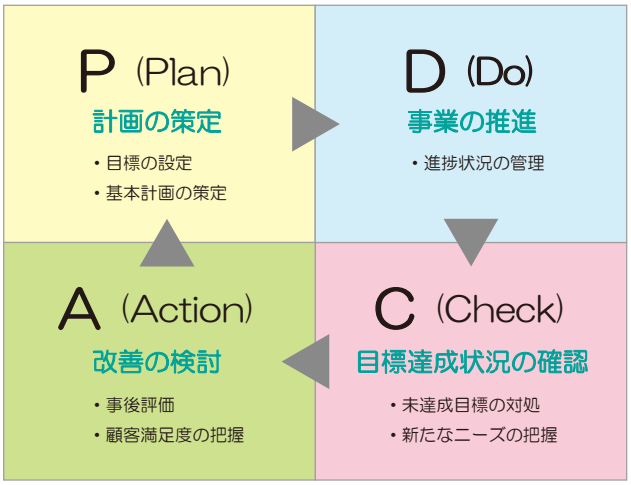


図 7.1.1　PDCA サイクル

7-2　施策の進捗状況における管理

前述のロードマップでは、各推進方策における具体的施策別に、実施スケジュールを計画しています。

各施策の進捗状況管理は、このロードマップの活用を基本として、毎年度各事業の実施状況や進捗具合を評価することで、適切に管理していきます。また、これらを広報やホームページで公開することで、事業のみえる化を目指します。

特に、財政状況に関しては、今後の整備に必要となる更新需要の把握や収益の見通しに関する財政計画を踏まえた上で、適正な料金改定を実施していくことが必要となります。料金改定は、住民の生活に大きく影響するものであることから、積極的に情報を発信していきます。

以上の適切な管理のもと、理想像の実現に向けて、各施策を計画的に実施していきます。

【津久見市水道施設写真】

（１）第１浄水場系



【第３水源】



【第１浄水場・第１水源】



【蔵富中継槽】



【原中継槽】



【川内加圧ポンプ場】



【第１配水池】



【蔵富配水池】



【原配水池】

（２）第２浄水場系



【第２水源】



【第４水源】



【第９水源】



【第２浄水場】



【西ノ内加圧ポンプ場】



【中ノ内加圧ポンプ場】



【第２配水池】

（３）第３浄水場系



【第 10 水源】



【第３浄水場】

（４）日見浄水場系



【日見第３水源】



【日見浄水場】



【福良中継槽】



【網代中継槽】



【江ノ浦中継槽】



【赤崎中継槽】



【荒代中継槽】



【鳩浦中継槽】



【三ヶ浦中継槽】



【福良配水池】



【網代配水池】



【江ノ浦配水池】



【赤崎配水池】



【荒代配水池】



【鳩浦配水池】



【三ヶ浦配水池】

（５）簡易水道（保戸島・四浦地区簡易水道）



【第３水源（仁宅ダム）】



【第２水源】



【第４水源】



【第５水源】



【蔵谷浄水場】



【仁宅浄水場】



【深良津接合井】



【落ノ浦調整槽】



【高浜中継槽】



【落ノ浦配水池】



【高浜配水池】



【大元配水池】



【西泊配水池】



【間元配水池】

【津久見市新水道ビジョン用語集】

～あ行～

- **１日最大給水量**
  １年間のうち、給水量が最も多い日の水量。

- **１日平均給水量**
  １年間の総給水量の１日当たりの平均。

～か行～

- **簡易水道事業**
  水道事業のうち、計画給水人口が101 人以上5,000 人以下である水道事業のこと。

- **官民連携（ＰＰＰ）**
  行政と民間の企業等が連携して公共サービスの提供を行う枠組みのことをいい、PPP（パブリック・プライベート・パートナーシップ）と呼ばれている。

- **基幹管路**
  水道管路のうち、導水管、送水管及び配水本管のこと。

- **基幹管路耐震化率**
  基幹管路のうち、耐震性を有している管路延長の割合。

- **企業債**
  管路や施設の建設・改良事業などに要する資金に充てるため、国などから長期で借り入れるお金。

- **給水管**
  市が管理する配水管より分岐して、家庭やアパート等に引き込む水道管のこと。

- **給水区域**
  事業計画の目標年次までに、水道事業者が一般の需要に応じて給水を行うこととした区域。

- **給水原価**
  年間の水道水を供給するために要した費用を料金徴収の対象となった水量（有収水量）で除したもので、水道水を１m^3つくるのに必要となる経費。

以下の式により算定する。
給水原価（円／m^3）＝経常費用÷有収水量

- **給水収益**
  水道料金として収入となる収益。水道事業会計における営業収益の一つで、水道事業収益のうち、大半がこの収益で占めている。

- **給水人口**
  給水区域内に居住し、水道による給水を受けている人口。

- **給水量**
  給水区域内の水道利用者に対して給水した水量。

- **供給単価**
  水道利用者から徴収する水道料金の総額（給水収益）を、料金徴収の対象となった水量（有収水量）で除したもので、有収水量１m^3当たりにおける収益の平均単価。
  以下の式により算定する。
  供給単価（円／m^3）＝給水収益÷有収水量

- **緊急遮断弁**
  配水池からの流出管に設置するもので、大きな揺れを伴う地震を検知したときに、自動で流出側の弁を閉じる。流出被害の防止と緊急時の飲料水確保を目的として設置する設備。

- **経営指標**
  水道事業に関する経営の健全性、経営の効率性、施設の老朽化の状況の観点から整理された指標値。

- **減価償却（減価償却費）**
  浄水場の整備や管路の更新など、資産の取得に要した費用を、その資産の耐用年数に応じて、毎年一定の額により費用配分することをいい、また、その毎年の費用のことをいう。

- **原水**
  水源から取水し、浄水処理する前の水のこと。

- **更新需要**
  老朽化した施設や設備などを更新する際に必要となる費用。

- **硬度**

　水質基準項目の一つで、ミネラルのうち、カルシウムとマグネシウムの量を示す。水質基準は 300mg/Ｌ以下で、おいしい水の条件は 10ｍｇ/Ｌ～100mg/L とされている。

～さ行～

- **残留塩素**

　水道水に消毒のため注入した塩素が、消失せずに残留しているもの。通常時、水道水は蛇口において 0.1mg/L 以上を保持するよう法令により定められている。

- **収益的収支**

　一事業年度の企業の経営活動に伴って発生する、すべての収益と費用の収支のこと。

　収益的収入は、料金収入が大半を占めており、収益的支出には、人件費、維持管理費（動力費、薬品費、修繕費等）、企業債の支払利息などが計上される。発生主義に基づいて計上されるため、減価償却費などのように現金支出を伴わない費用もある。

- **浄水処理**

　原水を水質基準に適合した安全な水道水に処理すること。

- **上水道事業**

　水道事業のうち計画給水人口が5,001人以上の水道事業。

- **資本的収支**

　企業の資産を取得するために要する費用（支出）とその財源（収入）の収支のこと。

　資本的収入には、国庫補助金、企業債等が計上され、資本的支出には、建設改良費、企業債償還金などが計上される。

- **純利益**

　収益的収入と収益的支出の差分をいい、当年度における利益または損失として計上される。

- **水質基準**

　水道法第４条で定められている水道に必要な水質の基準。

　水道水の備えるべき要件を科学的に保障するために、①人の健康に対して影響を及ぼさない（安全性）、②臭いや色により生活する上で障害がない（快適性）、といった２つの観点から設定されている。

- **水道管路管理システム（マッピングシステム）**
  水道管路に関する情報を、道路地図情報及び下水道など他の道路占用施設情報と整合を図り、パソコン上からデータ管理できるシステム。このシステムにより、道路上の埋設物の位置の確認や、管路の布設替え工事が行われた場所のデータ更新など、効率的なデータ管理が可能となる。

- **送水管**
  送水施設の一つで、浄水場から配水池まで浄水を送る管路のこと。

～た行～

- **耐震化管路**
  地震時に、管の破損や継手部の離脱に対して強固な性能を有している管のことをいい、本市においては、ＮＳ型ダクタイル鋳鉄管やＨＰＰＥ(配水用ポリエチレン)管を耐震化管路として使用している。

- **耐震性**
  建物や構造物など、地震が発生しても大きな損傷を生じることなく耐えられる性質のこと。

- **ダウンサイジング**
  現在確保している給水能力と実際の使用水量及び将来の水需要量に乖離がある場合、適切な水圧、水量で給水できるように管路や施設を適切な規模に縮小すること。

- **地方公営企業**
  地方公共団体が住民の福祉を推進するために経営する企業で、地方公営企業法では、水道事業（簡易水道事業を除く。）、工業用水道事業、軌道事業、自動車運送事業、鉄道事業、電気事業及びガス事業の７事業をいう。

- **長寿命化**
  既存の水道施設、設備の機能を保持するため補修・補強等を実施し、水道施設、設備の使用期間を延長させること。

- **導水管**
  取水施設から浄水場まで原水を導く管路のこと。

- **独立採算制**
  水道使用水量に応じて支払っていただく料金収入のみで、必要な経費をまかなう仕組みのこと。

～は行～

- **配水管**
  配水施設の一つで、配水池から各家庭へ送り届けるための管。

- **配水池**
  配水施設の一つで、浄水場から浄水処理された水を受け、配水区内の水需要量に応じた配水を行うための浄水貯留池のこと。配水量の時間変動を調整する機能のほか、地震時等の非常時にも一定の時間、水量、水圧を確保できる機能を持つことが必要とされている。

- **表流水**
  河川、湖沼、沼、貯水池等、陸地表面に存在する水。

- **負荷率**
  水道事業の施設効率を判断する指標の一つで、１日平均給水量÷１日最大給水量により算定する。この数値が大きいほど効率的であるとされている。水道事業のような季節的な需要変動がある事業においては、給水需要のピーク時に合わせて施設を建設することとなるため、需要変動が大きいほど施設の効率は悪くなり、負荷率が小さい事業となる。

- **法定耐用年数**
  固定資産が、その本来の用途に使用できるとされる推定の年数。

- **補填財源**
  企業会計において、資本的収入が資本的支出に不足する場合にその不足額を補てんするため、当該企業内部に留保された資金（現金支出を伴わない減価償却費などの損益勘定留保資金、収益的収支の純利益など）のこと。

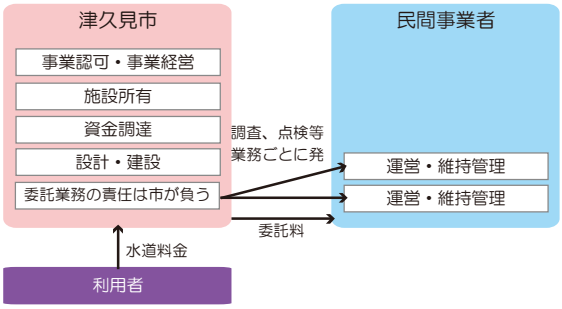
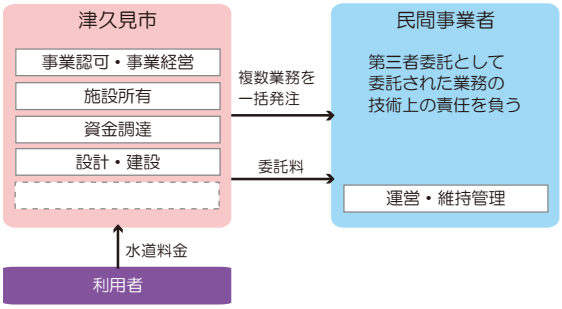
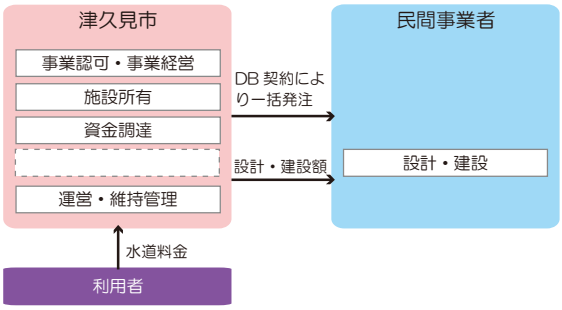
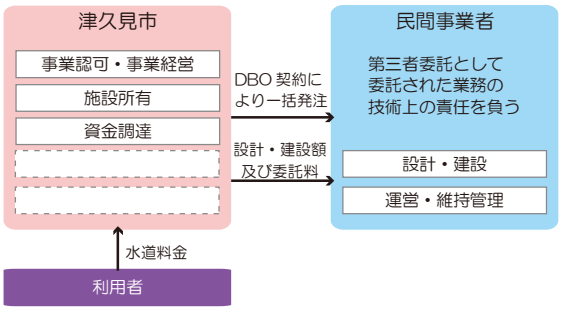
～や行～

- **有収水量**
  料金徴収の対象となった水量。

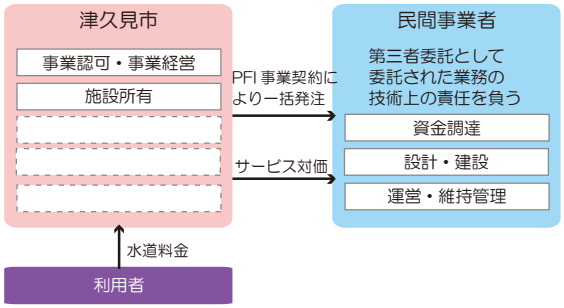
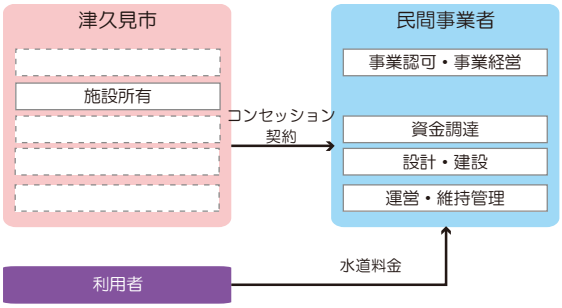
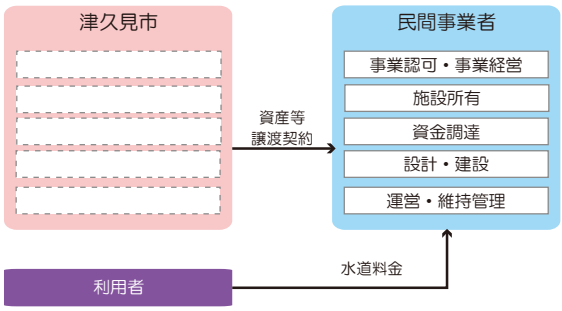
～ら行～

- **ロードマップ**
  新水道ビジョン推進のために実施する事業の実施工程を示したもの。

参考表１　水道官民連携手引きにおける手法の整理

形態	スキーム	概要
個別委託 （従来型業務委託）		● 水道事業者（津久見市）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う。 ● 契約期間は、通常は単年度契約である。
包括委託 （第三者委託併用）		● 複数の業務を一体化して、包括委託する。この場合には、第三者委託を活用する場合が多い。 ● 第三者委託とは、水道の管理に関する技術上の業務について、技術的に信頼できる他の水道事業者等や民間企業といった第三者に水道法上の責任を含め委託するもの。 ● 契約期間は 3~5 年程度とすることが多い。
DB (Design Build)		● 施設の設計、建設業務について民間企業のノウハウを活用して一体的に実施するもの。 ● 施設整備に伴う資金調達は水道事業者が担う。
DBO (Design Build Operate)		● 施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務について民間企業のノウハウを活用して包括的に実施するもの。 ● 契約期間は 10~30 年の長期にわたる。 ● 施設整備に伴う資金調達は水道事業者が担う。

参考表２　水道官民連携手引きにおける手法の整理

形態	スキーム	概要
PFI (従来方式) (Private Finance Initiative)		● 施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務について、民間企業の資金とノウハウを活用して包括的に実施するもの。 ● 契約期間は 10～30 年の長期にわたる。
コンセッション		● 水道資産を地方公共団体が所有し、地方公共団体と民間企業が事業権契約を締結することで、民間企業が水道経営権を獲得する方法。 ● 民間企業は、水道法上の水道事業者等として国又は都道府県から認可を受けた上で施設の運営を行う権利（運営権）を取得し、水道利用者から直接料金を徴収して水道事業を運営する。 ● 契約期間は、20～30 年間程度の長期にわたることが想定される。
完全民営化		● 水道事業を実施している地方公共団体が、民間企業に水道資産を含めた水道事業を譲渡し、民間企業が資産を保有した上で水道事業を経営する方法。 ● 水道事業の経営を行うために必要な業務全てが対象となる。



津久見市　上下水道課

〒879-2435　大分県津久見市宮本町20番15号
Tel：0972-82-4111（代表）Fax:0972-82-9520