

柳井市水道ビジョン(改訂版)

～地域とともに 未来に残そう 安心で安定した 柳井の水道～



令和6年3月改訂

柳井市上下水道部水道課

はじめに

本市の水道事業は、柳井町営上水道として昭和15年に給水が開始されました。

周辺部においても、昭和30年から5つの簡易水道の給水が開始されているところ
です。

また、度重なる異常渇水の苦い経験から水資源確保のため、広島県境に建設された
弥栄ダムに水源を求め、昭和57年に2市4町（現在）で構成する柳井地域広域水道
企業団に参加し、用水供給を受けています。

本市水道事業を取り巻く現在の情勢は、高度成長期に整備された老朽化した施設の
更新や災害に強い施設整備といった、将来に受け継ぐ取組が必要不可欠であり、これ
らの事業を実施するためには多額の財源を確保する必要があります。

しかし、現状においては少子高齢化に伴う給水人口の減少等により水道料金の増加
が見込まれないため、本市の水道事業は、今後も厳しい財政状況が続くものと予測さ
れます。

このため、本市では、平成27年3月に、現状の課題を分析し、国において示され
た「新水道ビジョン」を基に、今後の本市水道事業の進むべき方向性と目指すべき将
来像を明らかにし、その実現に向けた方策や工程、具体的な実現方法を画策する「柳
井市水道ビジョン」を策定し、掲げた目標に向けて事業に取り組んできたところです。

この度、「柳井市水道ビジョン」の目標年度である平成35年度（令和5年度）を迎
え、フォローアップと見直しを行いました。

見直しに際しては、現水道ビジョンで掲げた目標に対する達成度や事業の実施状況
についてフォローアップするとともに必要に応じて計画の見直しを行い、「柳井市水道
ビジョン」を改訂しました。

今後も、「柳井市水道ビジョン」に掲げた目標達成に向け、事業を着実に実施してい
くことで、「安全」「強靱」「持続」を目標として、柳井市水道事業の運営に力を尽くし
てまいりたいと考えております。皆様のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上
げます。

令和6年3月

柳井市長 井原健太郎

柳井市の概要

現在の柳井市は、平成17年2月に旧柳井市と旧大畠町が合併して誕生しました。

本市は、山口県の南東部に位置し、北は岩国市、西は光市と田布施町、南は平生町と上関町に接しています。東には瀬戸内海を挟んだ対岸に、周防大島町があります。気候は、瀬戸内海気候区に属しており、温暖で過ごしやすい風土となっています。

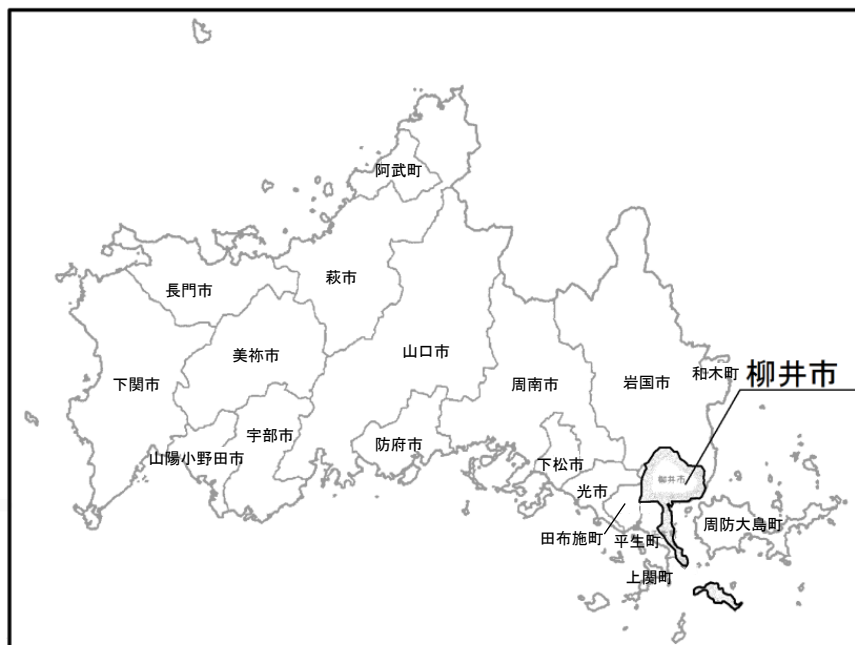
南東の海に面する沿岸部に主要な町並みがあり、市の中心部は、南の半島部の付け根の海に注ぐ、柳井川両岸の平野部に広がっています。

北部は、山間地域であり、谷あい広がる平坦地に集落が点在しています。南東の海上には、柳井港との定期航路で結ばれた平郡島が浮かび、盆や正月には多くの帰省者が、ふるさとのこの島へと戻ってきます。

市への主要なアクセスは、ＪＲ山陽本線があり、市内の３か所に駅が整備されています。主要道路としては、市の中心部を東西に貫く国道188号と市の東部を南北に走る国道437号があります。南の上関町方面や、北の岩国市や周南市方面などへは、主要地方道が整備されています。

市の中心部には、江戸時代からの商家などが軒をつらねる、白壁の町並みが残っており、昭和59年に国の重要伝統的建造物群保存地区に選定され、落ち着いた風情の観光名所となっています。

＜山口県柳井市の位置＞



目 次

第1章 策定に当たって	1
1.1 策定の目的	1
1.2 体系フロー	2
1.3 目標年次と検討期間	3
第2章 水道事業の概要	4
2.1 現在の事業計画	4
2.2 水道事業の配置	5
2.3 水道事業のあゆみ	6
第3章 水道事業の現状と課題	8
3.1 水道事業運営の現状	8
3.2 水道施設の現状	16
3.3 水道管路の現状	22
3.4 事業経営と維持管理の体制の現状	28
3.5 給水サービスの現状	30
3.6 取り組むべき課題	34
第4章 取り組むべき方針	36
4.1 水需要の見通し	36
4.2 ビジョンにおいて理想とする将来像	37
4.3 目標の設定	38
第5章 取り組むべき具体的方策	39
5.1 方策の体系	39
5.2 方策の具体的内容	40
5.3 その他の取組	47
第6章 工程とフォローアップ	48
6.1 事業の工程	48
6.2 フォローアップ	49
6.3 おわりに	56

参考資料

- ・ 災害時における応援等に関する各種協定書
- ・ 令和4年度給水栓水質検査結果
- ・ 水需要予測結果の概要
- ・ 簡易耐震診断結果の概要
- ・ 更新需要の見通しの概要

第1章 策定に当たって

1. 1 策定の目的

本市は現在、水道事業^{※1}として、1つの上水道事業^{※2}と1つの簡易水道事業^{※3}を営んでいます。

近年、本市の人口は、減少傾向が続いており、水道事業の経営も、普及率の向上を目指す拡張期から、途絶えることなく次世代へ受け継ぐべき水道を構築する、施設の維持管理期への変革の時期を迎えています。

国（厚生労働省）は、平成16年に「水道ビジョン」^{※4}を策定し、水道を取り巻く環境と将来見通しや政策目標を示しました。その後、平成20年には同ビジョンの改定がなされ、さらに平成25年には、人口と給水量の減少や東日本大震災の経験を踏まえて、「新水道ビジョン」を策定しています。「新水道ビジョン」では、「安全」、「強靱」、「持続」を柱とした、実現方策を定める必要を示しています。

本市では、平成28年度に基本構想と基本計画からなる「第2次柳井市総合計画」を策定し、目標年次の令和8年度までに、行政が取り組む施策を項目ごとに具体的に示し、「市民の力で支え合い、一人ひとりが主役の笑顔あふれるまち柳井」の実現を目指しています。

平成26年度に策定した「柳井市水道ビジョン」では、目標年次の令和5年度までの、水道事業が取り組むための施策を具体的に示し、「地域とともに、未来に残そう 安心で安定した 柳井の水道」の実現を目指していますが、この度、目標年度を迎えたため、改訂を行うこととしました。

※1 市内には、この他に専用水道がありますが、いずれも病院など特定の施設を対象とするものであるため、本ビジョンの対象からは除外しています。

※2 計画給水人口が5,000人を超える規模の水道事業です。

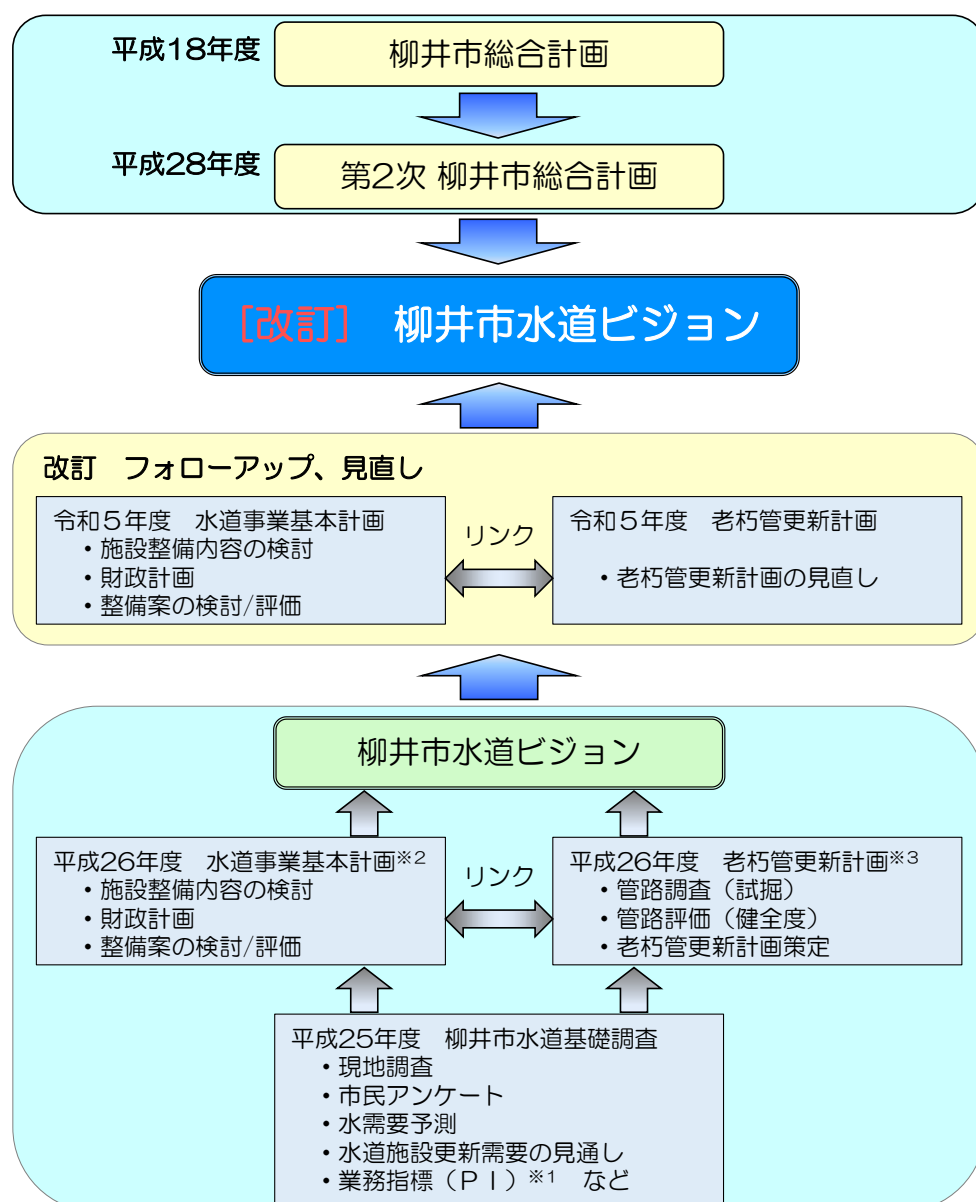
※3 計画給水人口が100人を超え5,000人以下である規模の水道事業です。

※4 「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」を長期的な政策目標とし、主要な政策の体系とその内容を示すものとして、公表されました。

1.2 体系フロー

現行の「柳井市水道ビジョン」は、平成25年度から2か年にわたって検討を進め、平成27年3月に策定されました。その後、水道ビジョンで掲げた目標に向けて事業に取り組んできました。この度、目標年度を迎えるため、基本計画や更新計画、水道ビジョンの改訂を行いました。その構成（体系フロー）は、以下のとおりです。

＜柳井市水道ビジョンの体系フロー＞



※1 水道事業の経営や施設、水量、水質などの各種情報をそれぞれに客観的にとらえ、評価を行うため算定する業務指標で、P I（Performance Indicator）とよばれています。

※2 本市の水道の施設整備計画と財政の見通しなどを、総合的に計画するもので、本ビジョンの根拠資料であるとともに、今後の事業経営の基礎をなすものです。

※3 老朽管の更新を進めるために必要な調査や評価、更新後の配管口径の減径を含む適正化を総合的に検討し、今後の配管更新予定を定めた計画です。

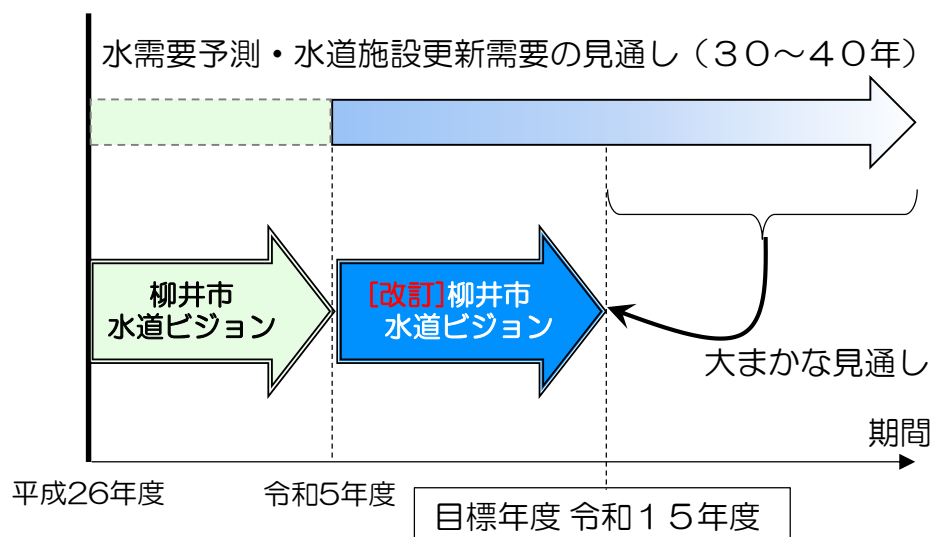
1.3 目標年次と検討期間

現行の「柳井市水道ビジョン」は、平成35年度（令和5年度）を目標年度とし、計画期間に取り組むべき課題と、具体的な実現方策を示していました。

今回改訂する「柳井市水道ビジョン」は、令和6年度から10年間を計画期間とし、令和15年度を目標年度とします。

ただし、水需要の動向や、中長期的な期間を要する水道施設の更新事業などは、目標年度以降の大まかな見通しを定めておかなければ、計画期間内の実現方策に過不足を生じてしまう可能性があるため、水需要動向と水道施設の更新需要の試算に関しては、さらに長期間にわたって、検討を行っています。

＜目標年次と構成＞



第2章 水道事業の概要

2. 1 現在の事業計画

本市の水道の事業計画状況は、以下のとおりです。

柳井市水道事業は、平成29年度に伊保庄簡易水道事業、阿月簡易水道事業及び大畠簡易水道事業と事業統合の届出を行い、現在の事業となっています。その後、平成30年度に給水人口、取水地点等の変更認可※¹を行い、令和4年度には給水区域拡張の届出を行っています。

また、平郡簡易水道事業も令和元年度に平郡西簡易水道事業と平郡東簡易水道事業が統合し、現在の事業となりました。

＜水道の事業計画状況＞

名称	創設認可	既認可 (届出)	計画 給水人口 (人)	計画 一日最大給水量 (m ³ /日)
■上水道■				
柳井市水道事業	S11 年 7 月	H31 年 1 月 (R4 年 6 月)	23,970 (23,720)	11,390 (11,070)
■簡易水道■				
平郡簡易水道事業	S44 年 3 月	R1 年 9 月	290	210
計			24,260 (24,010)	11,600 (11,280)

これ以降は、特に正式名称を用いる方がふさわしい箇所を除き、以下の名称で表現します。

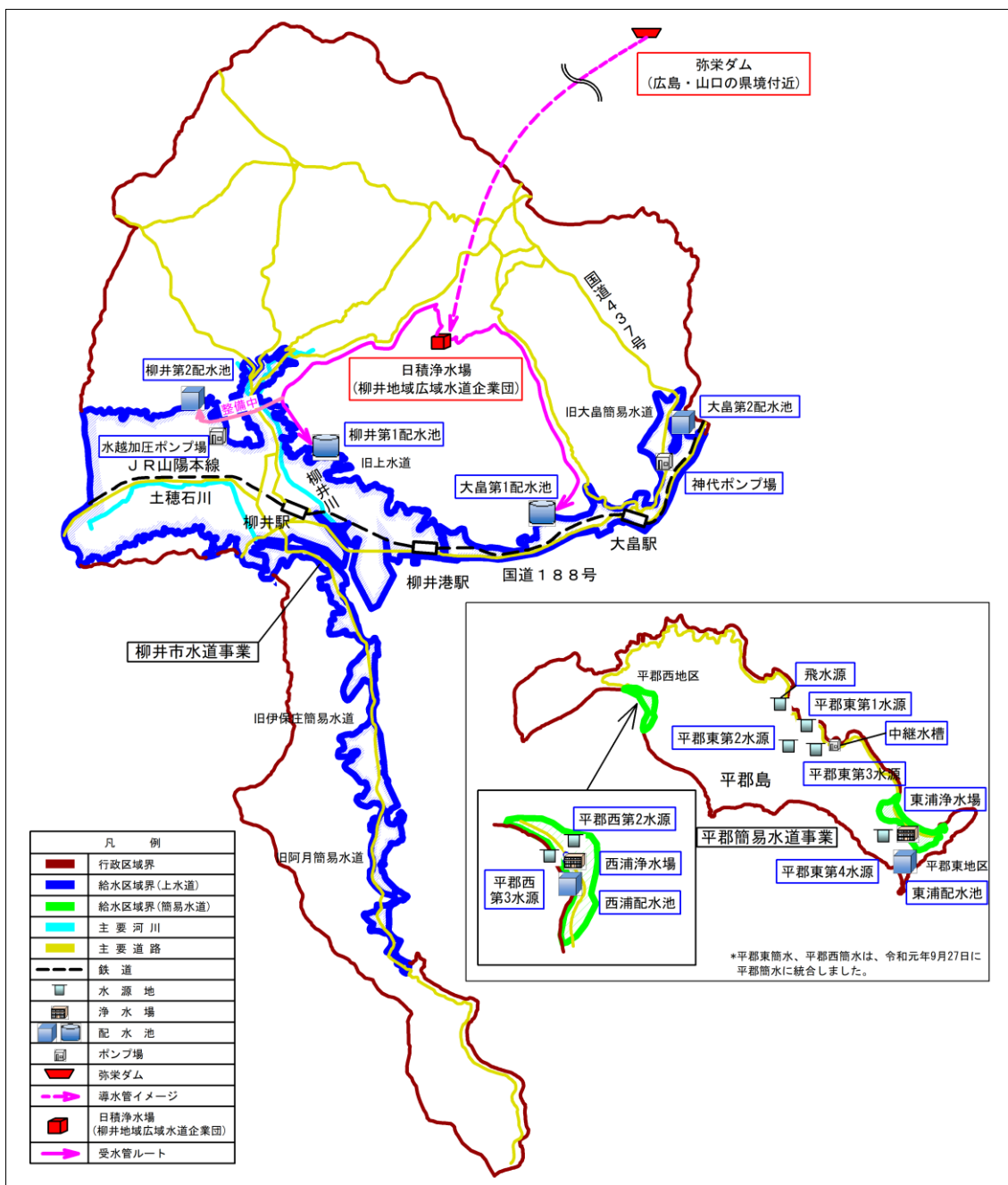
柳井市水道事業 : 「柳井市上水道」
 旧柳井市水道事業 : 「旧上水道」
 旧伊保庄簡易水道事業 : 「旧伊保庄簡水」
 旧阿月簡易水道事業 : 「旧阿月簡水」
 旧大畠簡易水道事業 : 「旧大畠簡水」
 平郡簡易水道事業 : 「平郡簡水」
 旧平郡西簡易水道事業 : 「旧平郡西簡水」
 旧平郡東簡易水道事業 : 「旧平郡東簡水」
 1 上水道と 1 簡易水道 : 「水道事業」
 柳井地域広域水道企業団 : 「企業団」

※1 水道事業を創設するときや、水源や浄水方法や給水量など、水道水の安全性や安定供給に影響を与える内容を変更する前には、水道法に基づいて国や県に申請し、計画内容に対して認可を得なければなりません。

2.2 水道事業の配置

水道事業の配置を、下記の図に示します。

＜本市の水道事業の配置＞



2.3 水道事業のあゆみ

柳井市の水道事業のあゆみとして、以下に主な出来事をまとめます。

＜柳井市の水道事業のあゆみ＞

時 期	水道事業のあゆみ	主な出来事
T7.	上水道事業調査、研究開始	
S11.7	上水道事業の認可 計画給水人口 15,000 人 給水量 3,700m ³ /日	
S11.9 ～S15.3	水道創設工事	
S15.4	柳井町営上水道として給水開始	
S20.9	枕崎台風の被害により導水管流出。 21 日間給水不能となる。	枕崎台風
S29.3		市制施行(旧柳井市)
S30.3	阿月簡水創設認可	
S30.4		大畠村が発足 (鳴門村・神代村の一部)
S31.3	伊保庄簡水創設認可	
S33.4	大畠簡水創設認可	
S34.3	上水道第 1 期拡張認可 計画給水人口 22,000 人 給水量 7,000m ³ /日	
S36.4	企業会計適用	
S41.7	平郡西簡水創設認可	
S42.8 ～S42.10	異常湧水による給水制限	
S43.5 ～S43.6	異常湧水による給水制限	
S43.7	平郡東簡水創設認可	
S45.1	上水道第 2 期拡張認可(石井ダム建設に参画・脱臭装置)	
S53.1	神代簡水創設認可	
S53.4 ～S53.9	異常湧水による給水制限	
S57.12	柳井地域広域水道企業団に参加	
H5.3	上水道第 3 期拡張認可(浄水方法の変更-マカソ処理) 計画給水人口 26,000 人 給水量 18,000m ³ /日	
H7.1		阪神淡路大震災
H9.4	大畠簡水変更認可 (神代簡水の統合、遠崎地区の追加)	
H13.4	企業団より全量受水開始 機構改革により簡易水道業務水道課受託	
H16.6		厚生労働省「水道ビジョン」
H16.8	台風 16 号の被害により 旧伊保庄簡水で配水管(φ200 mm)が流出	台風 16 号
H16.10		新潟県中越地震
H17.2		新しい柳井市発足 (柳井市と玖珂郡大畠町の合併)

第2章 水道事業の概要

時 期	水道事業のあゆみ	主な出来事
H19.2		柳井市総合計画策定
H22.3	新町地区で配水本管破損事故（φ250 mm）	
H23.3		東日本大震災
H25.3		厚生労働省「新水道ビジョン」
H27.3	柳井市水道ビジョン策定	
H27.10	柳井地域水道事業研究会 設置	
H28.4		熊本地震
H29.4	柳井市水道事業の統合（伊保庄、阿月、大畠） 計画給水人口 23,970 人 給水量 11,390m ³ /日	
H29.6	柳井地域水道事業広域化検討委員会 設置	
H30.1	柳井地域広域水道企業団の大島ルート送水管破損	
H30.9		北海道胆振東部地震
H30.10	柳井地域広域水道企業団の大島ルート送水管破損 （2 回目） 大島大橋への貨物船衝突事故	
R1.8	平郡簡易水道事業の統合（平郡西、平郡東） 計画給水人口 290 人 給水量 210m ³ /日	
R2.7		「山口県水道ビジョン【本編】」
R4.6	柳井市水道事業の変更届出（給水区域拡張） 計画給水人口 23,720 人 給水量 11,070m ³ /日	
R5.3		「山口県水道ビジョン 【広域連携シミュレーション編】」
R6.1	柳井地域水道事業の広域化に係る基本協定調印	能登半島地震

第3章 水道事業の現状と課題

3. 1 水道事業運営の現状

以下に水道事業の各実績を示します。

(1) 水道事業の実績

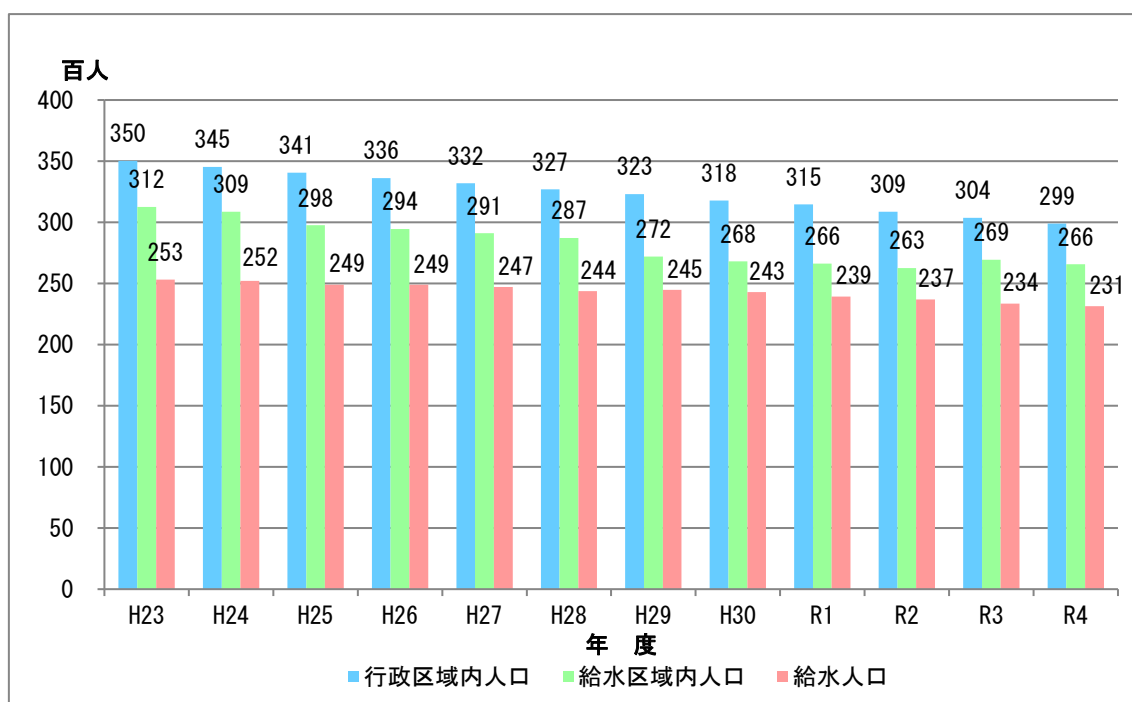
①人口の実績

行政区域内人口は、前回（平成16年度～平成25年度）の約29百人（約8％）の減でしたが、平成25年度～令和4年度では約42百人（約12％）の減となっています。

また、過去10年間の市内2事業の給水区域内人口※¹は、前回の約18百人の減から約32百人の減となっています。

過去10年間の給水人口※²も、前回の約5百人の減から約18百人の減となっています。

<人口の実績>



※1 水道事業より給水を行うことが可能な区域内における人口。

※2 水道事業より既に給水を行っている人口。

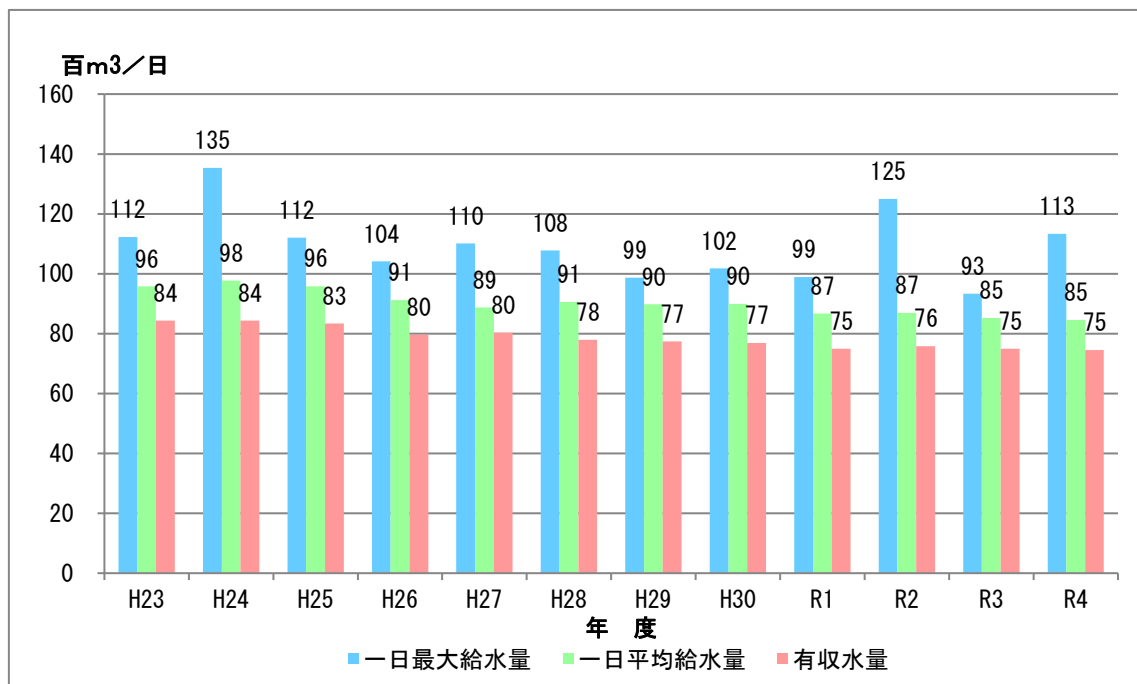
②給水量の実績

1日最大給水量^{※1}は、過去10年間で約19百m³/日減少しています。平成24年度や令和2年度、令和4年度は寒波漏水による異常値です。

1日平均給水量^{※2}も減少傾向にあり、前回と比較し約13百m³/日減少しています。

料金収入の基礎となる有収水量^{※3}は、平成23～25年度をピークに減少傾向ですが、令和元年度からはほぼ横ばいで推移しています。

＜給水量の実績＞



※1 1年間(年度)の中で、給水量が最も多かった日の給水量。

※2 1年間(年度)を通じた給水量の、1日当たりの平均量。

※3 1年間(年度)を通じて量水器(メーター)で計測した水量の、1日当たりの平均量。

③水質の実績

柳井市上水道は、柳井地域広域水道企業団^{※1}で浄水処理された水道水を受水し、給水しています。

以前は、黒杭水源池や石井ダムなどの自己水源の水を和田山浄水場で浄水処理をして給水していましたが、水のおい（藻臭）の処理が課題でした。企業団からの受水に切り替わってからは、においの問題は解消し、平成25年度に行ったアンケートでも、その改善に触れた回答がみられました。

平郡簡水は、水源の乏しい地域であり、苦慮して確保した原水を浄水処理して、給水しています。

このうち平郡東地区では、水道水が酸性側になりがちで、給湯器が頻繁に故障するなどの障害がでていましたが、現在、対策としてエアレーション^{※2}を整備しました。

安全な水道水の供給を維持するために、全ての水源の原水と、給水栓から出る水道水を市内の9か所で採水し、水質検査を行っています。給水栓での水質は、全ての場所、全ての項目で、水質基準^{※3}未満の値となっており、飲み水として安全であることを確認しています。

なお、令和4年度の原水及び給水栓の定期検査における結果は、後段の参考資料に掲載しています。

※1 柳井地域広域水道企業団の概要については、14ページを参照してください。

※2 水をばっ気（落下させつつ強い風をあてる）して、水中の二酸化炭素を除去し、水の酸性の度合いを低下させる水処理のことです。

※3 水道法第4条の規定に基づく「水質基準に関する省令」で定められた、安全性と性状に関する51項目の基準値です。

④会計区分の現状

本市の水道事業は、上水道事業を対象とする公営企業会計と、簡易水道事業を対象とする特別会計の2つの会計で処理されていましたが、令和2年度に平郡簡易水道の法適化により、1つの上水道事業と1つの簡易水道事業を一括して処理する公営企業会計となっています。

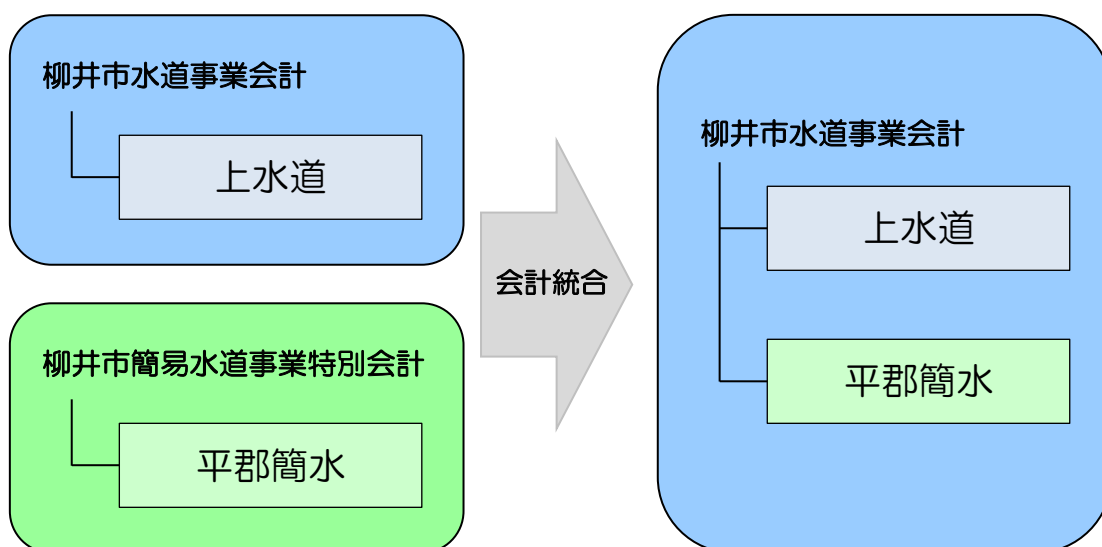
現在は、1つの会計によって処理されており、1つの上水道事業と1つの簡易水道事業を対象として一括で処理する公営企業会計となっています。

上水道事業と簡易水道事業は、事業ごとにセグメント分け※¹をして運営しています。

上水道とは、給水人口が5,000人を超える水道のことで、簡易水道とは給水人口が5,000人以下で100人を超える水道のことです。

一般的には、給水人口が多く、比較的採算のとりやすい上水道を独立採算性の高い公営企業会計で処理し、給水人口が少なく採算性の低い簡易水道は、手厚い簡易水道国庫補助等を受けられる官庁会計によって処理されてきた傾向があります。

＜本市の水道事業の会計区分＞



※1 セグメントとは、特定の基準を基に分割することで、柳井市の水道事業会計は、柳井市上水道事業と平郡簡易水道事業で分割しています。

⑤財政状況

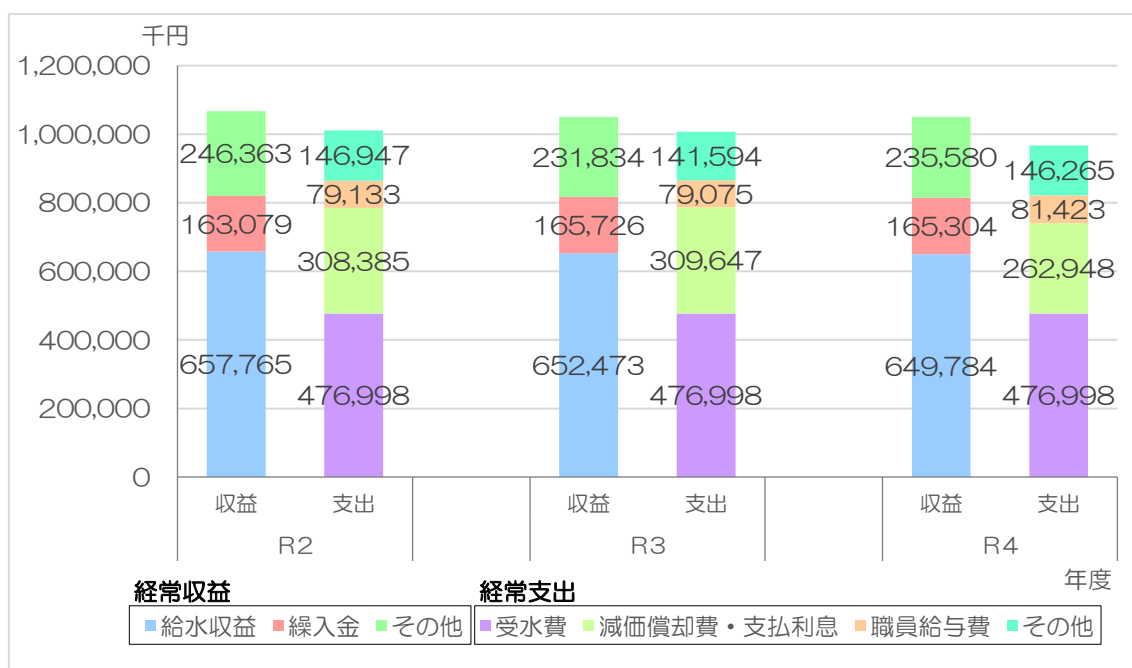
柳井市水道事業会計の近年の財政状況として、経常収支の状況を以下に示します。水道事業は、国、県及び市からの高料金対策等の繰入金を受けていますが、近年はその繰入額が縮小し、加えて水道水の使用量も減少傾向が続いていますが、経費の削減や令和5年12月検針分から平均改定率8.21%の料金値上げにより、収支の均衡が保たれています。

収益は、水道料金と当地域の高料金に対する補助金が大部分を占めており、費用では、責任水量制による柳井地域広域水道企業団からの受水費、減価償却費や企業債の支払利息など固定的な費用が全体の8割近くを占めています。

これらの費用は柳井市単独の努力で削減することは困難です。このため、同じ問題を抱える柳井地域の1市4町の事業体での広域連携による経営の効率化やさらには、柳井地域の枠組みを超えた範囲での検討が必要です。

現在は、柳井地域の1市4町2企業団で、令和7年4月1日の経営の一体化（経営統合）に向けた準備を進めています。

＜柳井市水道事業会計における経常収支状況＞

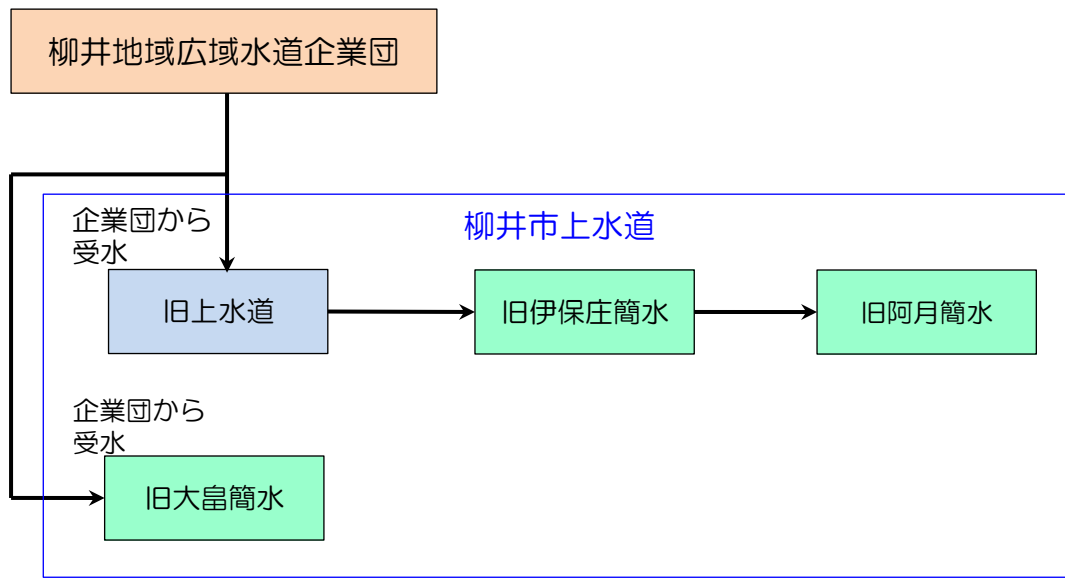


(2) 水運用と水源の現状

①本土側（柳井市水道事業）の水運用と水源の現状

柳井市上水道は、柳井地域広域水道企業団からの受水により給水しています。

＜柳井市水道事業の水源状況＞



既に企業団からの受水のみを水源としている、水道事業も、かつては自己水源で給水を行っていました。特に旧大畠簡水は、海水の影響で水質が悪く水量も不足していました。また、旧上水道は黒杭水源池等の自己水源を浄水処理して給水を行っていましたが、度重なる濁水と、水のおい（藻臭）の発生に対して、対応が困難になっていました。

こうしたことから、慢性的な水不足と水質対策として、2市4町（現在）で構成する企業団により弥栄ダムからの水源を確保し、平成12年から用水供給を受けるようになりました。以来、水量不足や水質の悪化に苦しむことはなくなりました。

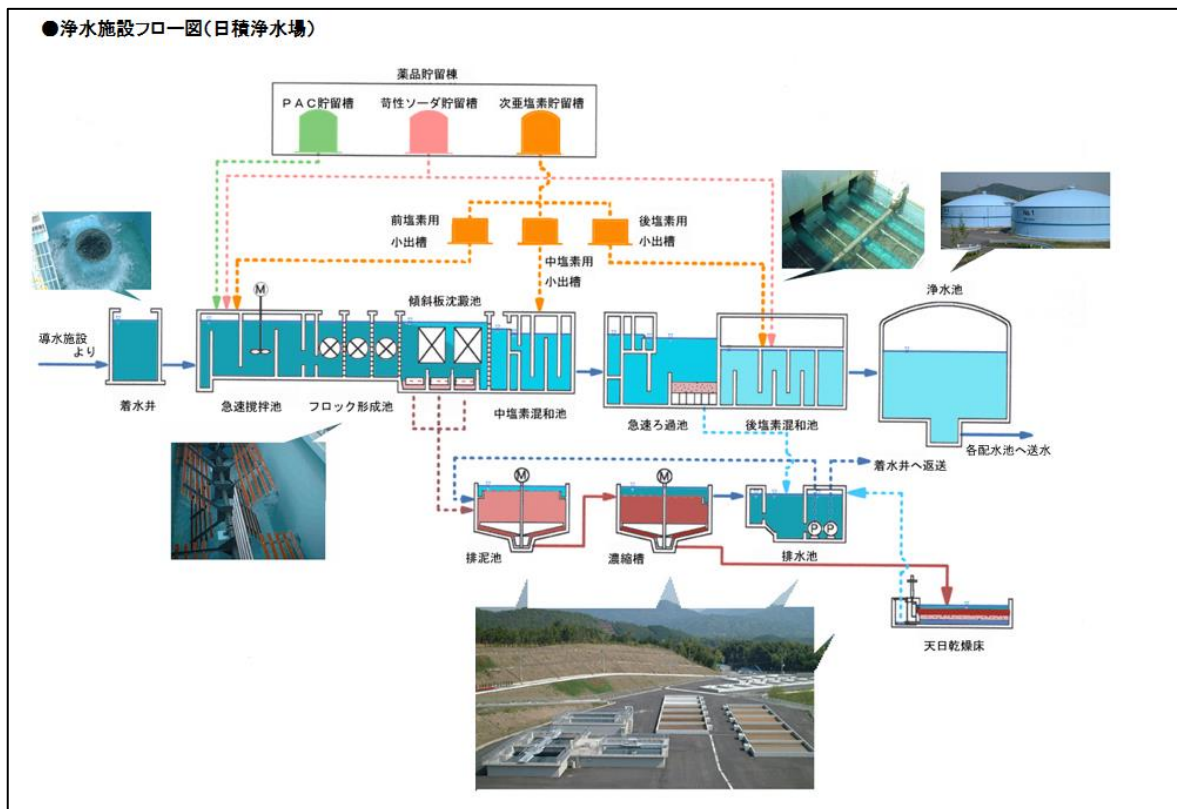
(参 考)

柳井地域広域水道企業団は、山口県東部の柳井市、周防大島町、岩国市、上関町、田布施町及び平生町の2市4町に水道水を供給する、水道用水供給事業者です。

企業団は、約30km離れた広島県との県境にある弥栄ダムから水を導水し、日積浄水場で浄水処理したのち、各市町に送水しています。企業団の導水事業には約590億円という巨額の費用を要したことから、各市町への水の供給単価が高額とならざるを得ない状況となっています。

なお、企業団の計画浄水量は、30,000m³/日で、本市はこのうち11,565m³/日を責任水量※¹として、受水しています。

＜企業団日積浄水場のフロー＞



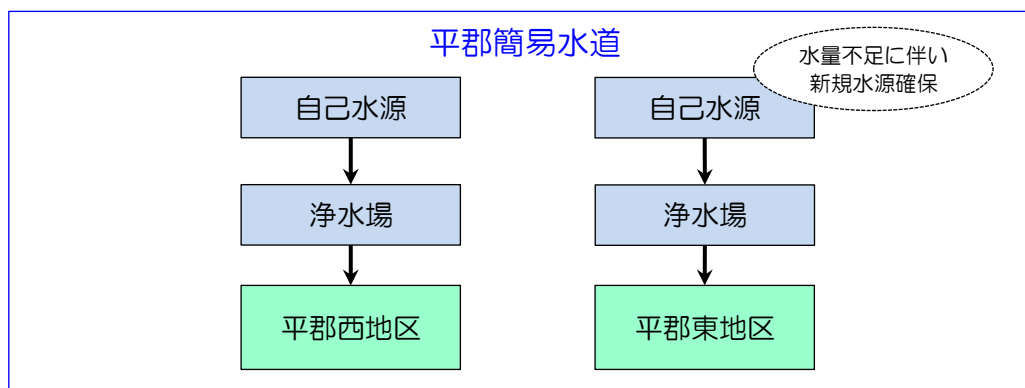
企業団ホームページから抜粋

※1 責任水量とは、本市と企業団の受水契約の基本となる水量で、この量に対して一定額の受水費を支払っています。この水量を超える場合は超過額を支払う必要があります。

②離島部（平郡簡易水道事業）の水運用と水源の現状

市の南東部海上に位置する平郡島にある平郡簡水は、東西の地区にそれぞれ自己水源と浄水場を有していますが、水源水量に不足を生じることがあり、帰省が多くなる盆前後の時期には水不足により、これまで節水の協力をお願いしてきました。

＜平郡簡易水道事業の水源状況＞



3. 2 水道施設の現状

(1) 主要な水道施設の一覧

水道事業における主要な施設の一覧をまとめ、下表に示します。

＜主要な水道施設の状況＞

事業名	施設区分	名 称	細 別	施設能力	水位(m) HWL/LWL
柳井市水道事業	取水施設	広域水道	浄水受水	責任水量 10,440m ³ /日※1	—
	浄水施設	柳井第1配水池内	追加消毒	同 上	—
	配水施設	柳井第1配水池	PC造	容量 8,950m ³	75.0/67.0
		柳井第2配水池	RC造	容量 370m ³	93.5/90.0
	送水施設	水越ポンプ場	柳井第2配水池へ送水	—	—
	取水施設	広域水道	浄水受水	責任水量 1,125m ³ /日※1	—
	浄水施設	大畠第1配水池内	追加消毒	同 上	—
	配水施設	大畠第1配水池	PC造	容量 717m ³	75.34/69.00
		大畠第2配水池	RC造	容量 150m ³	85.76/81.76
	送水施設	神代ポンプ場	大畠第2配水池へ送水	—	—
平郡簡易水道事業	旧平郡西簡易水道事業	取水施設	平郡西第2水源	深層地下水	取水量 75m ³ /日
			平郡西第3水源	浅層地下水	取水量 85m ³ /日
		浄水施設	西浦浄水場	急速ろ過機 塩素消毒	浄水能力 160m ³ /日
		配水施設	西浦配水池	RC造	容量 160m ³
	旧平郡東簡易水道事業	取水施設	平郡東第1水源	深層地下水	取水量 25m ³ /日
			平郡東第2水源	深層地下水	取水量 20m ³ /日
			平郡東第3水源	深層地下水	取水量 40m ³ /日
			平郡東第4水源	深層地下水	取水量 60m ³ /日
			飛水源	湧水	取水量 40m ³ /日
		導水施設	中継水槽	東浦浄水場へ導水	導水量 125m ³ /日
		浄水施設	東浦浄水場	膜ろ過装置 (低圧RO) 塩素消毒 エアレーション	浄水能力 193m ³ /日
		配水施設	東浦配水池	RC造	容量 209m ³
					43.0/40.0

※1 柳井地域広域水道企業団からの受水の責任水量は、柳井と大畠の2か所の総量で、
11,565m³/日となっています。

(2) 各事業の水道施設フロー

各事業における、水道施設のフローを示します。

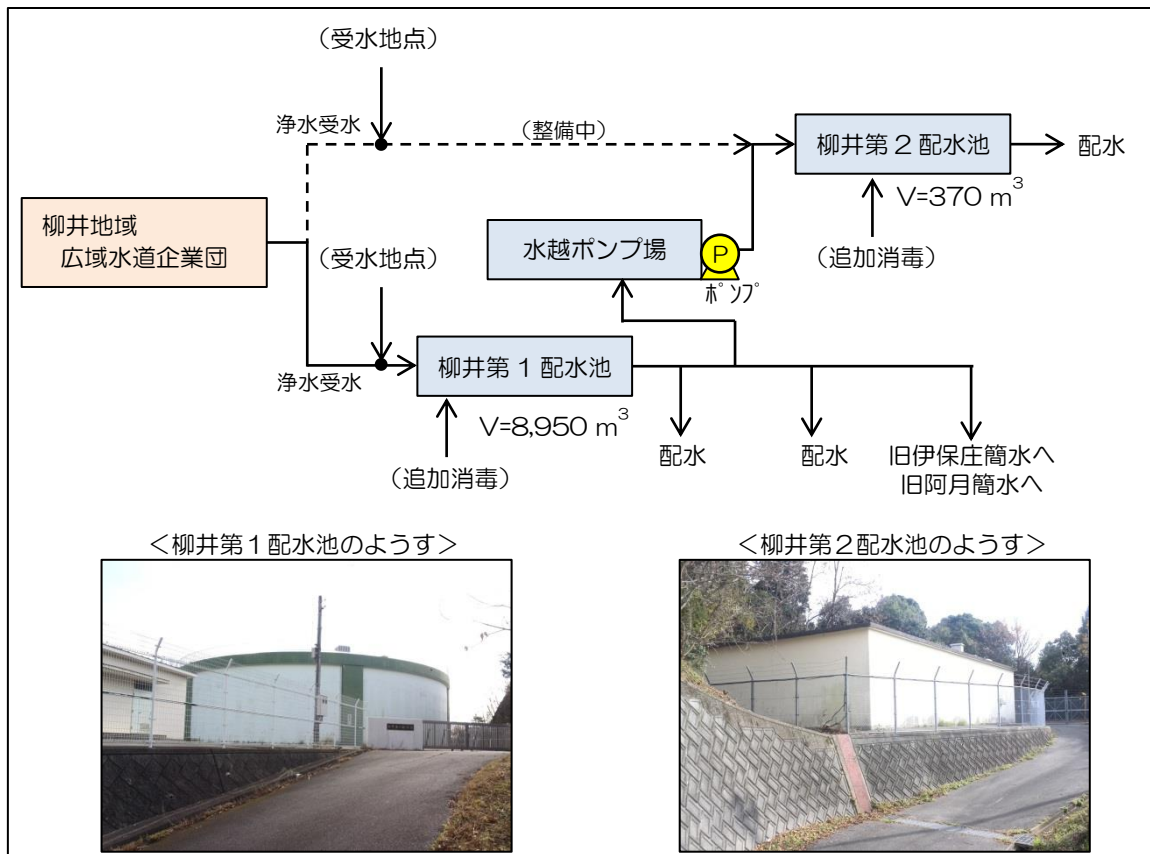
① 柳井市水道事業

<上水道（旧大畠簡水を除く）>

旧大畠簡水を除く上水道は、柳井地域広域水道企業団からの用水を、柳井第1配水池において受水し、必要に応じて追加消毒※¹を行った上で、給水区域へと供給しています。また、旧伊保庄簡水や旧阿月簡水へも送水しています。

現在、柳井第2配水池は、災害においても安定的な水道水を確保することを目的として、直接受水を行う施設を整備中です。

<上水道の水道施設フロー>

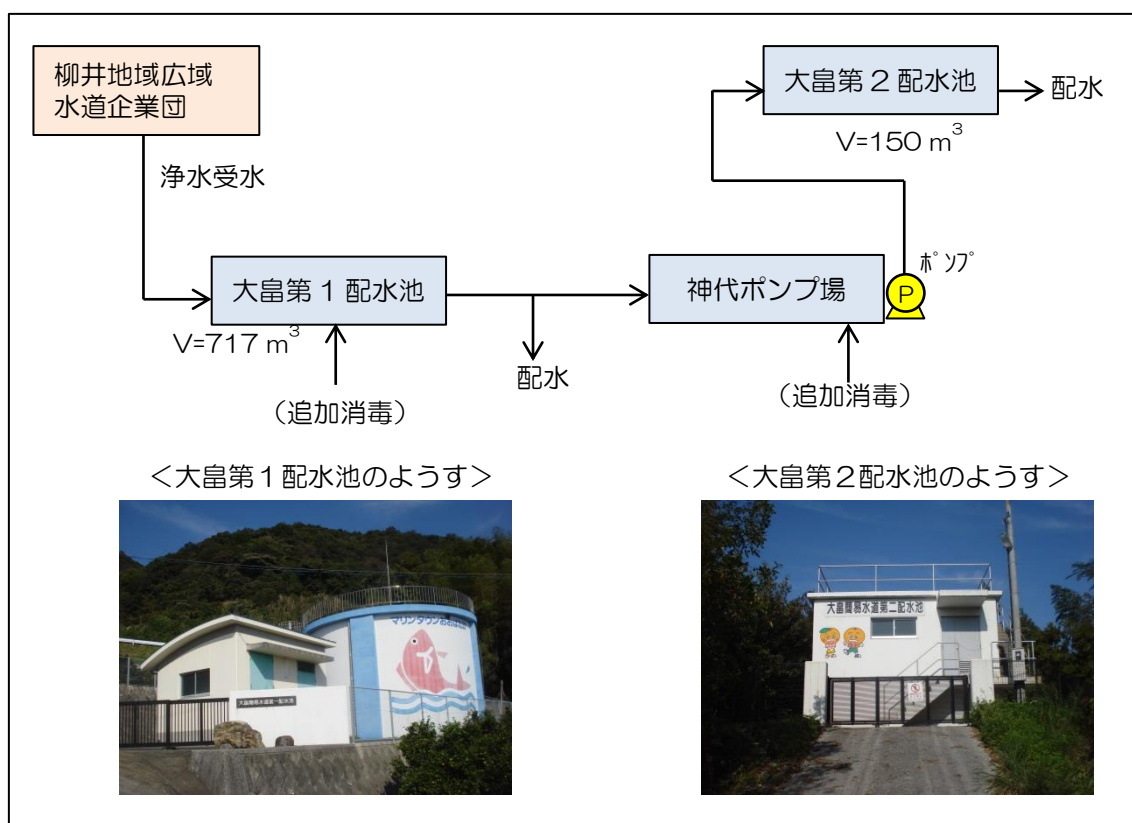


※1 水道水が有害な細菌などの生物に汚染されないよう給水区域の末端での残留塩素濃度が基準値（水道水1ℓ当たり0.1mg）以上になるよう追加で塩素消毒するものです。

<旧大畠簡水>

旧大畠簡水は、柳井地域広域水道企業団からの用水を、大畠第1配水池において受水し、必要に応じて追加消毒を行った上で、給水区域へと供給しています。

<旧大畠簡水の水道施設フロー>

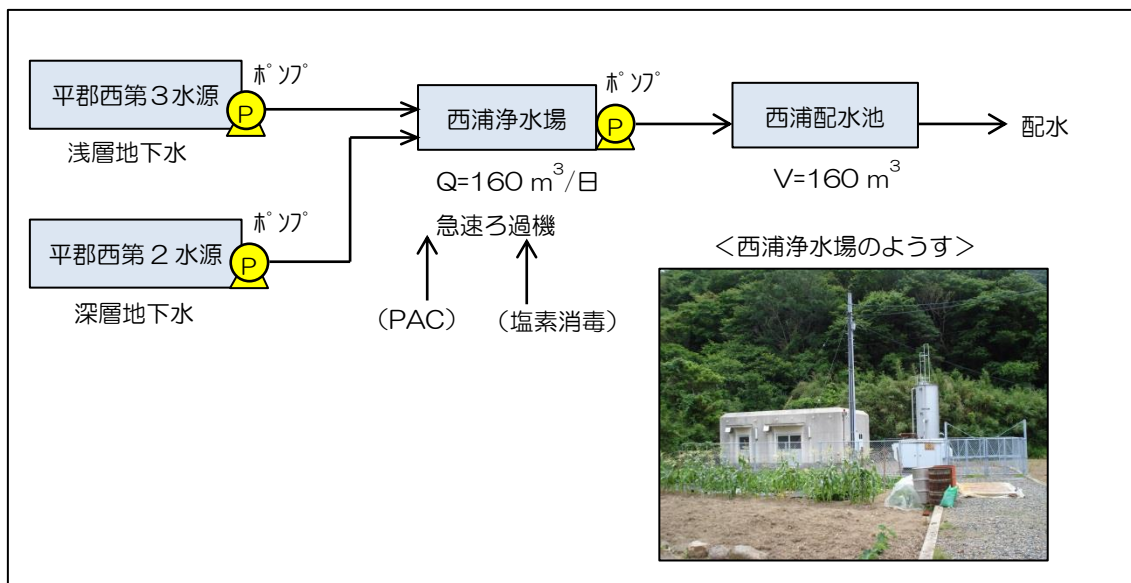


② 平郡簡易水道事業

＜旧平郡西簡水＞

旧平郡西簡水は、現在、2か所の水源から取水を行っています。取水した原水は西浦浄水場で急速ろ過※¹処理をし、塩素消毒の上、給水区域へと供給しています。

＜旧平郡西簡水の水道施設フロー＞



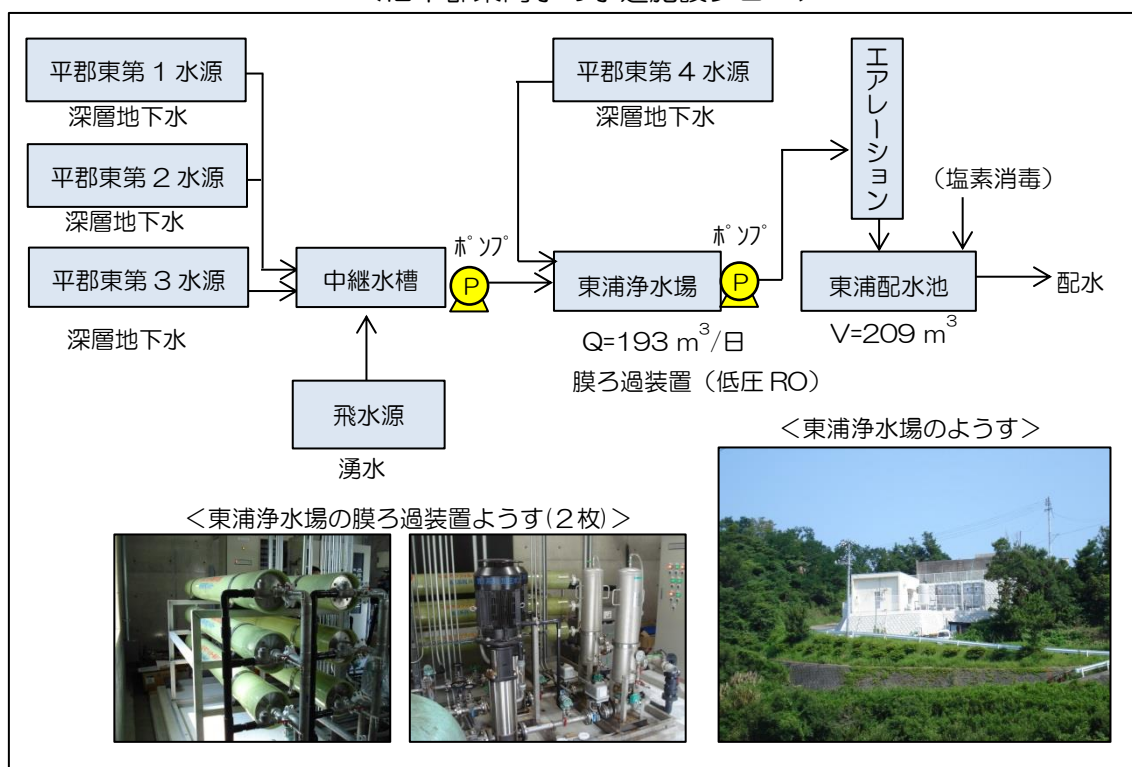
※1 急速ろ過とは、PAC（ポリ塩化アルミニウム）によって、水の濁質などの汚れを凝集して（かためて）、砂層でとらえて除去する浄水処理方法です。

＜旧平郡東簡水＞

旧平郡東簡水には、現在5か所の水源がありますが、先に述べたとおり、水源の不足や水質の悪化に悩まされています。取水した原水は東浦浄水場でRO膜^{※1}により処理され、塩素消毒の上、給水区域へと供給しています。

平成26年度には、新規水源（飛水源）の整備を行い、水道水が酸性側になることによる障害を解消するために、東浦浄水場においてエアレーション設備の整備を行いました。

＜旧平郡東簡水の水道施設フロー＞



（3）水道施設の機能診断^{※2}結果

本市の水道施設に対しては、平成25年度に機能診断を行いました。

その結果、現在のところ水道施設は適正に機能しており、重大な問題点は見つかりませんでした。

軽微なものとしては、受水弁でのキャビテーション^{※3}発生（旧上水道、旧大畠簡水）、配水流量計の口径の絞りすぎ（旧上水道、旧大畠簡水）、離島部事業の維持管理（平郡簡水）、配水池からの少量漏水（旧平郡東簡水）などの問題が見つかりました。

※1 RO膜（Reverse Osmosis Membrane）とは、逆浸透膜を活用した浄水処理です。

濃度の濃い水溶液と薄い水溶液を仕切った場合に、水分子を濃い方へ浸透させる作用をもつ浸透膜を利用して、濃い液体側に圧力をかけ、逆浸透を起こして浄水を得る処理方法です。

※2 「水道施設機能診断マニュアル」（平成23年3月（財）水道技術研究センター）の手法に基づいて診断を行いました。

※3 圧力が急減したときに水中に気泡を生じる現象。ポンプやバルブによる絞り部での騒音の原因となったり、設備を早く痛めたりしてしまう原因となります。

(4) 水道施設の簡易耐震診断※¹結果

水道施設に対しては、平成25年度に簡易耐震診断を行いました。その結果を下表に示します。

診断判定に用いた震度の階級は、「柳井市地震防災マップ」※²（大竹断層による地震）で想定されている震度5強から6強の範囲とし、施設の位置に応じて設定しました。

また、土砂災害については、「柳井市土砂災害ハザードマップ」※³に示される、土砂災害警戒地域に、水道施設が位置するか否かを示しています。

診断の結果、特に旧平郡西簡水については、水道施設の耐震性が低く、土砂災害警戒地域に位置することが明らかとなりました。

<簡易耐震診断判定結果>

事業名	施設名	簡易耐震診断判定	土砂災害指定
柳井市水道事業	水越ポンプ場	△	指定なし
	柳井第1配水池	○	//
	// 流量計室	△	//
	柳井第2配水池	△	//
	旧大畠簡易水道事業	大畠第1配水池	土石流警戒区域
		// 流量計室	//
		大畠第2配水池	指定なし
平郡簡易水道事業	旧平郡西簡易水道事業	平郡西第2水源	土石流警戒区域
		平郡西第3水源	//
		西浦浄水場	//
		西浦配水池	//
	旧平郡東簡易水道事業	平郡東第1水源	指定なし
		平郡東第2水源	//
		平郡東第3水源	//
		平郡東第4水源	//
		東浦浄水場	//
		東浦配水池	//

注) ○ 想定する震度の階級に対して耐震性が高い
 △ 想定する震度の階級に対して耐震性が中
 × 想定する震度の階級に対して耐震性が低い

※1 「水道施設機能診断マニュアル」（平成23年3月（財）水道技術研究センター）の手法に基づいて診断を行いました。

※2、3 柳井市役所ホームページで公表しています。 <http://www.city-yanai.jp/>

3.3 水道管路の現状

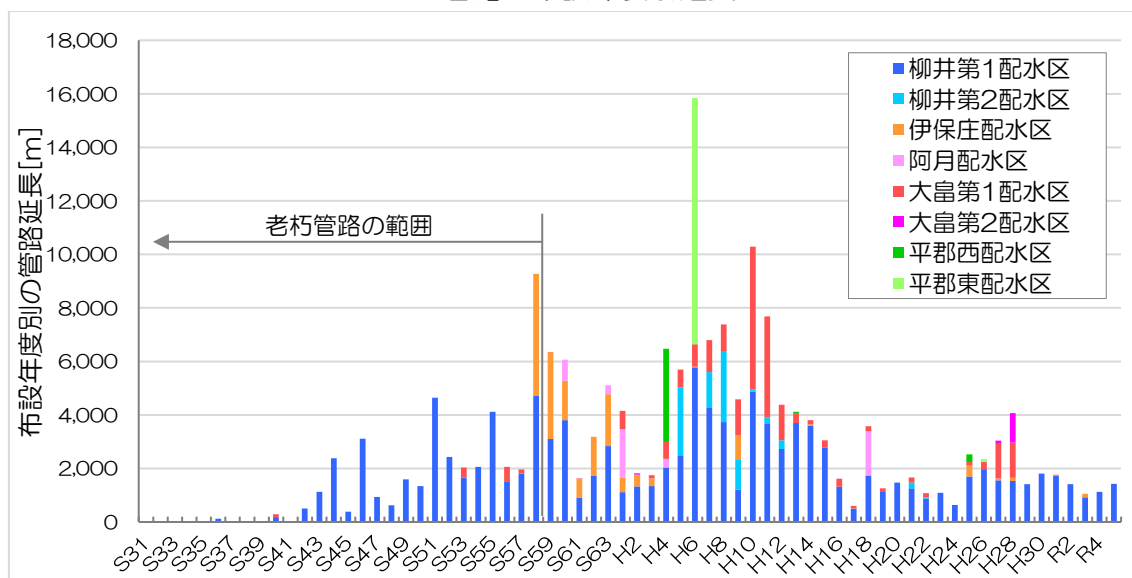
(1) 管路の総延長

本市の令和4年度末における水道事業の総管路延長は、約201kmとなっています。以下に、布設年度別の管路延長と老朽管路の範囲（昭和58年以前に布設され40年超を経過している管路を老朽管路として設定）を示します。

現存する管路は、昭和30年代のものが最も古く、昭和40年度頃から延長が増え、昭和58年度頃と平成4年度から平成11年度頃にかけてピークを示しています。昭和58年頃の布設のピークは、旧上水道と旧伊保庄簡水の拡張事業によるもので、平成4年頃からのピークは、旧上水道と旧大畠簡水の基幹施設更新に伴う事業と旧平郡西簡水と旧平郡東簡水の管路更新に伴うものです。

昭和40年から右肩上がりに増え続けた管路は、今後、老朽化していくことによって、順次更新時期を迎えることになります。

＜管路の布設年度別延長＞



※φ50mm以上を集計

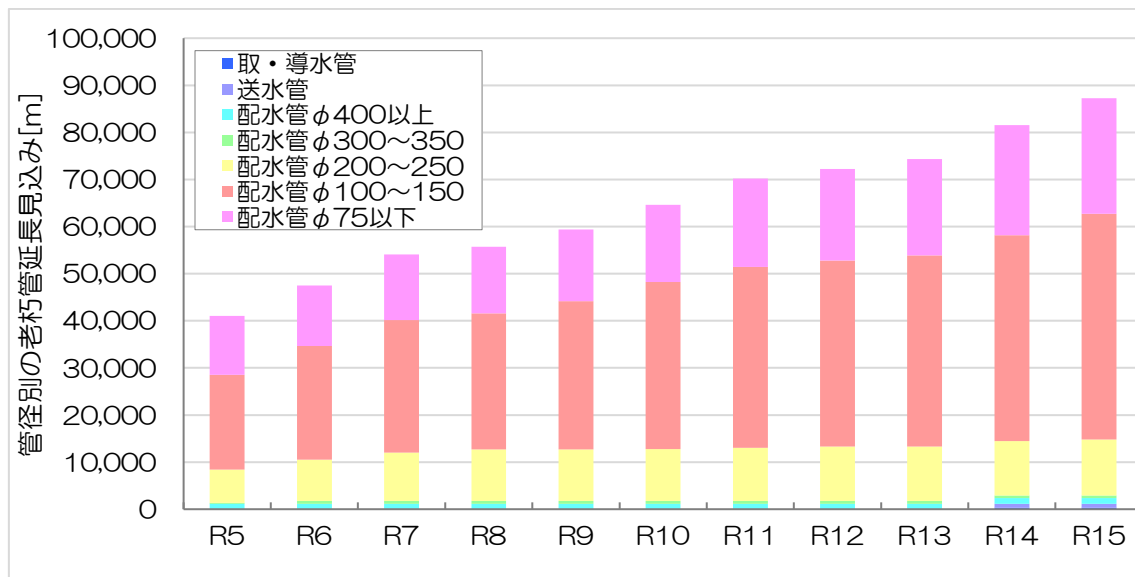
(2) 老朽管路延長の現状

老朽管路延長の現状を、以下に示します。

令和5年度現在、老朽管の延長は約41kmあります。仮に今後老朽管の更新を行わないとすると、その延長は年々増えていき、令和15年度には約87kmに達し、10年間で現在の約2.1倍になります。

老朽管による漏水事故の危険性は、延長に比例して、約2.1倍に増大すると予測されます。

<管径別老朽管延長の見込み（令和5年度現在）>



(3) 簡易耐震診断※¹結果

管路を対象として、平成25年度に簡易耐震診断を行いました。

その結果を以下に示します。「柳井市地震防災マップ」(大竹断層による地震)による想定震度から検討したところ、水道事業における想定事故件数は約170件で、1km当たりの事故件数は0.889件となり、阪神・淡路大震災の硬質塩化ビニル管と同程度となります。本市の管路延長にはダクタイル鋳鉄管や鋼管を含んでいますので、他の震災等による実績と比較すると事故件数は多いと想定されます。

現況の管路では、被災時の市民生活に大きな影響を与えるおそれがあります。

<管路の簡易耐震診断結果概要>

事業名	想定事故件数 (件)	1km 当り事故件数 (件/km)	備 考
上水道	143.365	1.171	
伊保庄簡水	7.176	0.383	
阿月簡水	5.072	0.796	
平郡西簡水	0.420	0.109	土砂災害警戒区域あり。左記の数値以上に注意を要する。
平郡東簡水	0.983	0.107	
大畠簡水	13.164	0.480	
計	170.180	0.889	

※ 事業名は平成25年当時の事業名

<参考一他の大震災による被害率の実績※² (阪神・淡路大震災、新潟中越地震)>

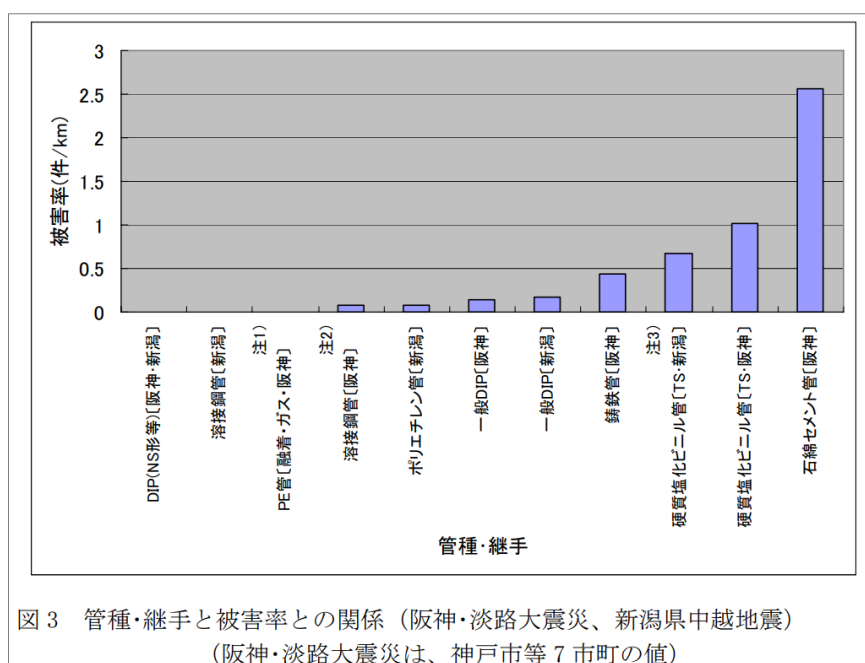


図3 管種・継手と被害率との関係 (阪神・淡路大震災、新潟中越地震)
(阪神・淡路大震災は、神戸市等7市町の値)

※1 「地震による管路被害予測の確立に向けた研究報告書」(平成25年3月(財)水道技術研究センター))を参考にしています。

※2 厚生労働省「東日本大震災水道施設被害状況調査最終報告書」(平成25年3月)より。東日本大震災の管路被害率は、阪神・淡路大震災や新潟中越地震よりも小さくなっています。

(4) 管路調査（試掘）結果

平成26年度には、埋設されている管路のまわりまで実際に試掘を行って腐食の状況などを確認しました。以下にその結果の一覧を示します。

＜試掘調査結果の一覧（平成26年度現在）＞

番号	地区名	口径	経過年数	事故との関連	埋立区分	土や地下水の腐食性※ ₁	BN状況	孔食	JR近隣	ポリスリーブ※ ₂
1	西向地	φ100	43	-	地山	あり	Ⅱ	-	-	-
2	南町1丁目	φ75	37	-	古開作	なし	Ⅱ	-	-	-
3	南浜1丁目	φ200	30	-	新開作	ややあり	Ⅳ	-	-	-
4	南浜4丁目	φ75	31	-	埋立	ややあり	Ⅳ	-	-	あり
5	北浜	φ200	32	●	地山	あり	Ⅲ	-	-	-
6	宮本	φ150	37	-	地山	弱い	Ⅱ	V	●	-
7	天神	φ150	40	-	地山	弱い	Ⅳ	-	-	-
8	新町	φ150	37	-	地山	ややあり	Ⅳ	-	-	-
9	中央3丁目	φ75	35	-	古開作	ややあり	I	V	-	-
10	尾の上	φ150	45	-	地山	あり	Ⅳ	-	-	-
11	迫田	φ100	36	-	地山	なし	I	-	-	-
12	忠信	φ250	34	-	地山	ややあり	Ⅲ	-	-	-
13	築出東	φ150	43	-	地山	ややあり	I	V	●	-
14	宮ノ下	φ150	45	-	地山	弱い	I	V	●	-
15	南町5丁目	φ75	19	●	古開作	ややあり	Ⅳ	-	-	-
16	中央3丁目	φ100	18	●	古開作	あり	Ⅳ	-	●	-
17	伊保庄小木尾下	φ200	31	-	地山	弱い	Ⅲ	V	-	あり
18	伊保庄近長	φ150	30	-	古開作	なし	Ⅳ	-	-	あり
19	大畠住吉北	φ200	33	-	地山	なし	Ⅳ	-	-	-

※ 各欄内の「●」は、該当することを、「-」は、該当しないことを示します。

「土や地下水の腐食性」：強い方から、あり＞ややあり＞弱い＞なし、と示しています。

「BN状況」：管の継手部に使用しているボルトナット（BN）の状況
腐食が進行している方から、Ⅰ＞Ⅱ＞Ⅲ＞Ⅳ、と示しています。

「孔食」：管本体への腐食による孔の深さの状況
腐食が進行している方から、Ⅰ＞Ⅱ＞Ⅲ＞Ⅳ＞Ⅴ、と示しています。

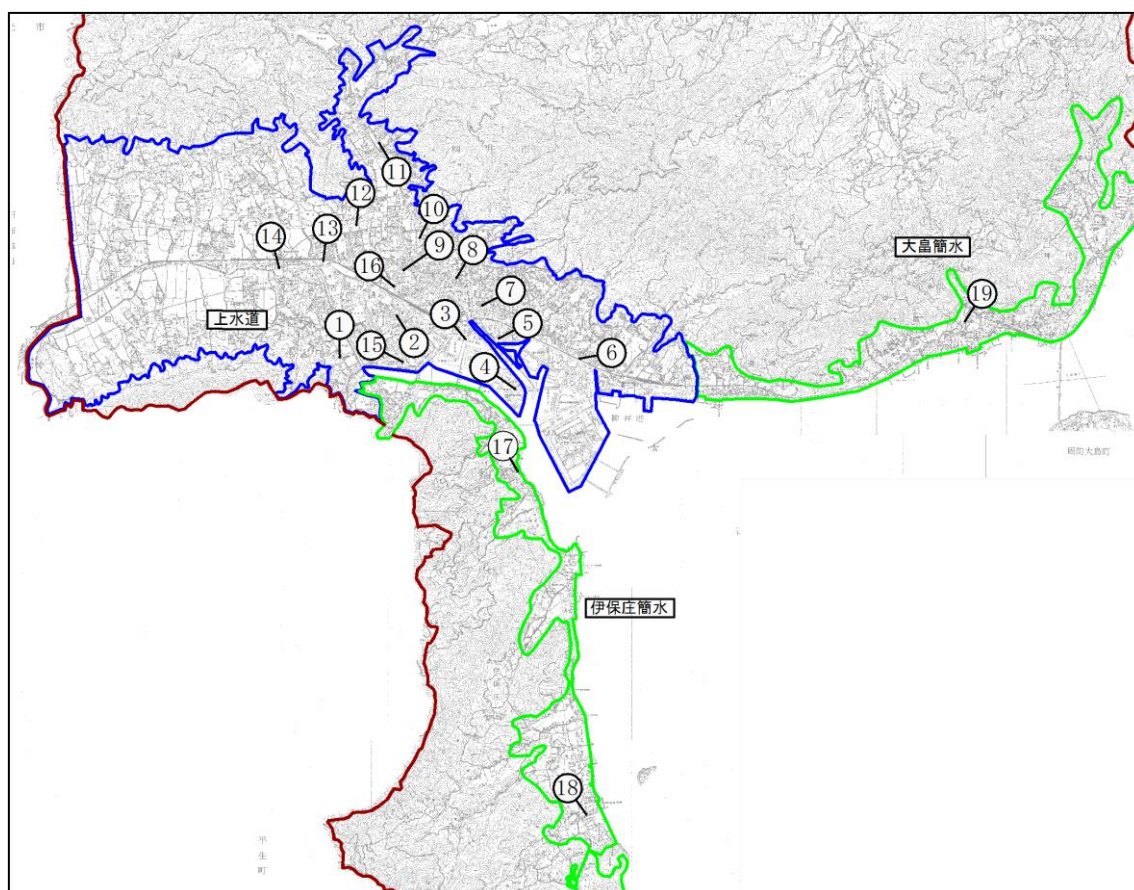
※1 酸性度や塩分を含む度合いなどによって指標定め、判断されます。一般に、土や地下水の腐食性が高いと、そこに布設された管路は早く腐食してしまいます。

※2 配管の布設時に巻かれるポリエチレン製の膜で、これにより、鉄管の耐腐食性が高まります。

調査箇所は、旧上水道、旧伊保庄簡水、旧阿月簡水及び旧大畠簡水を対象とし、干拓の歴史や過去の事故事例などから考慮して、19箇所を選定しました。

塩化ビニル管（VP）等の樹脂系の管路は、一般に腐食しない（さびない）ため、また鋼管（SP）は布設延長が短く継手部にボルトがない一体構造であるため除外し、調査対象とする管種はダクタイル鋳鉄管としました。

<試掘調査位置図>



以下に、試掘結果から読み取れた傾向を箇条書きにします。

- ・ ポリスリーブで被覆をしていた箇所は、腐食の進行が遅く、その防食効果が確認できました。
- ・ 古くからの干拓地（古開作、新開作）は、土や地下水に腐食性があり、布設後の経過年数に応じて、管の腐食が進行している傾向が見られました。
- ・ 古くからの地山の箇所は、場所によって土や地下水の腐食性と管の腐食の進行の度合いにばらつきが見られました。
- ・ 比較的新しい埋立地の土や地下水の腐食性は、高い傾向となっています。
- ・ 過去に漏水事故等があった付近の土や地下水の腐食性は高く、全てが干拓地（古開作）又は埋立地となっています。
- ・ JR沿線に布設されている管路は、軌道からの電食※¹の影響により経過年数の長さに応じて管腐食が進行していました。

＜参考－腐食した管のようす（修繕工事写真）＞



写真①：ダクタイル鋳鉄管の継手部分から漏水しているようす

写真②：漏水している継手部に設置されていたボルト・ナットの腐食のようす

※1 軌道からの電流の一部が、鉄系の管路に流れることによって生じる腐食です。

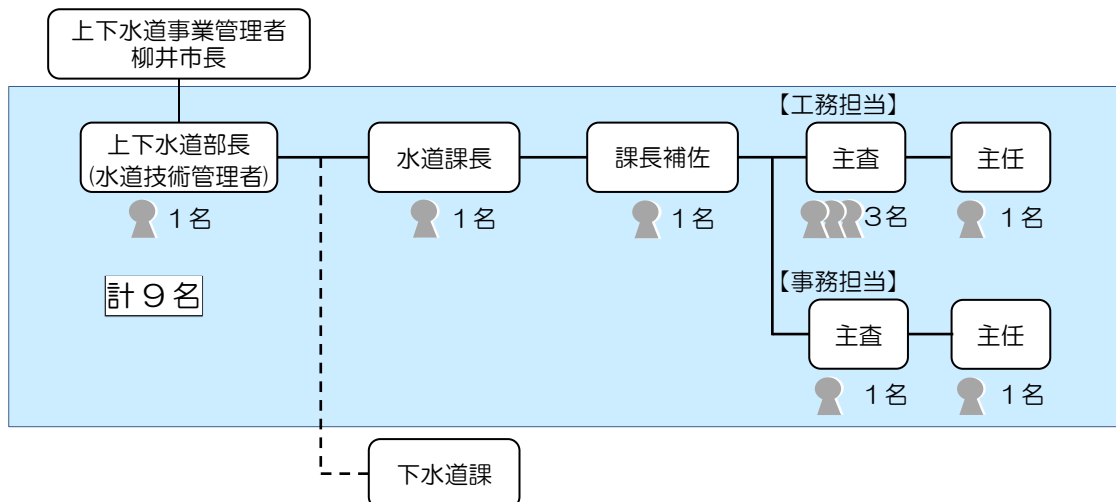
3. 4 事業経営と維持管理の体制の現状

(1) 事業の執行体制と維持管理人員

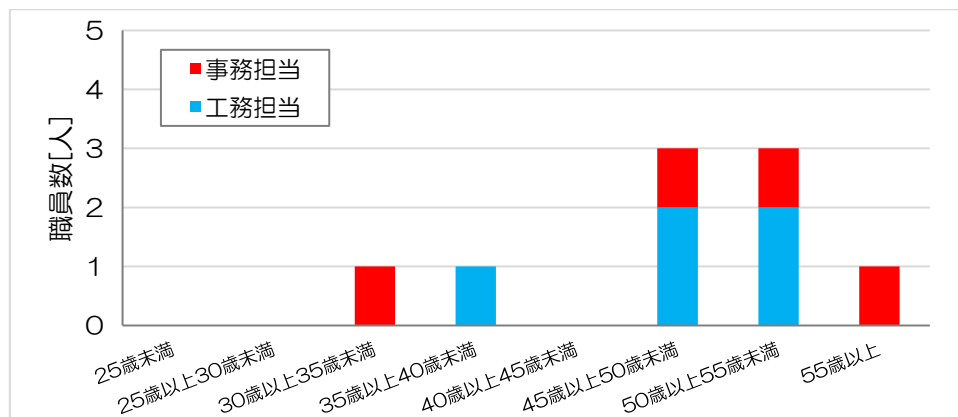
令和5年度における本市の水道の執行体制を、以下に示します。水道事業の執行体制は、平成26年度は総勢15名でしたが、水道料金等の窓口業務の民間委託等により、現在は総勢9名と減少しています。このうち、水道施設を維持管理する工務担当職員は4名（管理職除く）です。工務担当は、水道工事の現場監督や給水の開始に当たっての検査と審査業務などを兼務しており、年間を通じて24時間給水し続ける水道の維持管理体制としては、十分な体制とは言い難い状況にあります。

また、職員は全て市から水道事業への出向という位置付けで、数年で異動があるため、水道の経験が豊富な熟練者が育成されにくい状況です。平均年齢は高く、48歳となっています。

＜本市の水道の執行体制（令和5年度）＞



＜職員の年齢構成＞



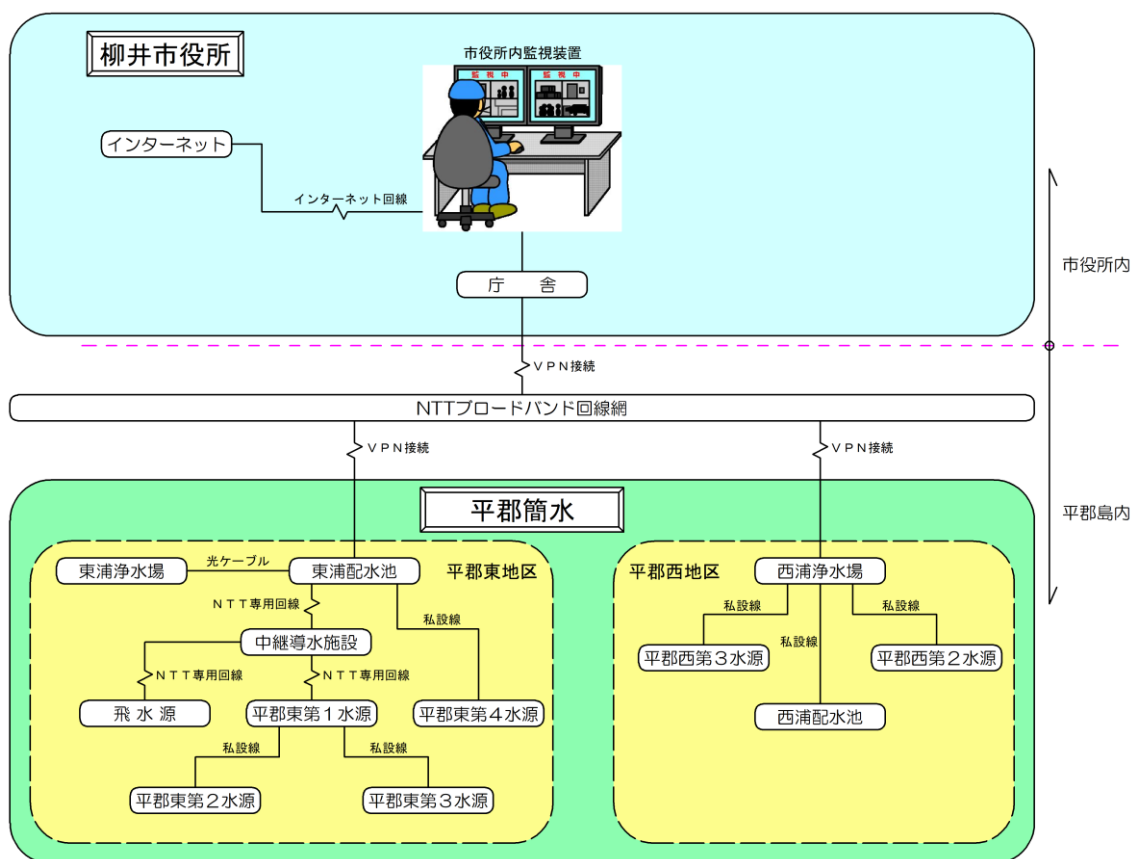
(2) 離島部の維持管理

平郡簡水は、常駐する市の水道職員がいないため、地元の方に維持管理を依頼しています。その維持管理員は、水道の専門家ではないことから、突発的な事態の対処等に関しては限界があります。

市の水道職員が維持管理を行うためには、1日2往復の定期船で片道約1時間から1時間半かけて、現地に赴く必要があります。

このため、遠方監視施設の整備により、市役所内で離島部も監視していますが、事態の急変等に即応性のある対処をすることが難しい状況です。

＜離島部監視施設の系統図（現状）＞



3.5 給水サービスの現状

(1) 水道料金について

本市の水道は、現在、1上水道と1簡易水道が公営企業会計で運営されており、市内の料金は統一されています。

本市の水道料金は、責任水量制による受水費など固定的な経費に対する収入を確保するため、山口県下で最も高い水道料金となっています。

一方、水道水の安定供給に欠くことのできない老朽化対策や耐震化対策に対する建設改良費の増大が見込まれ、財政状況は厳しい状況にあります。

このような状況の下、柳井市上下水道事業経営審議会において、健全な水道事業経営を支える適正な水道料金のあり方について検討した結果、令和5年12月検針分から平均改定率8.21%の料金改定（値上げ）を行ったところです。

＜本市の水道料金の現況（令和5年度）＞

区分		1か月基本料金
基本料金 (メーター口径)	13mm	1,100 円
	20mm	1,100 円
	25mm	1,100 円
	30mm	1,485 円
	40mm	2,200 円
	50mm	6,820 円
	75mm	10,560 円
	100mm	14,410 円
	150mm	33,990 円
従量料金 (使用水量)	10m ³ まで	132 円 00 銭
	11m ³ 以上	271 円 70 銭

(消費税及び地方消費税を含む)

(2) 給水の管理区分等について

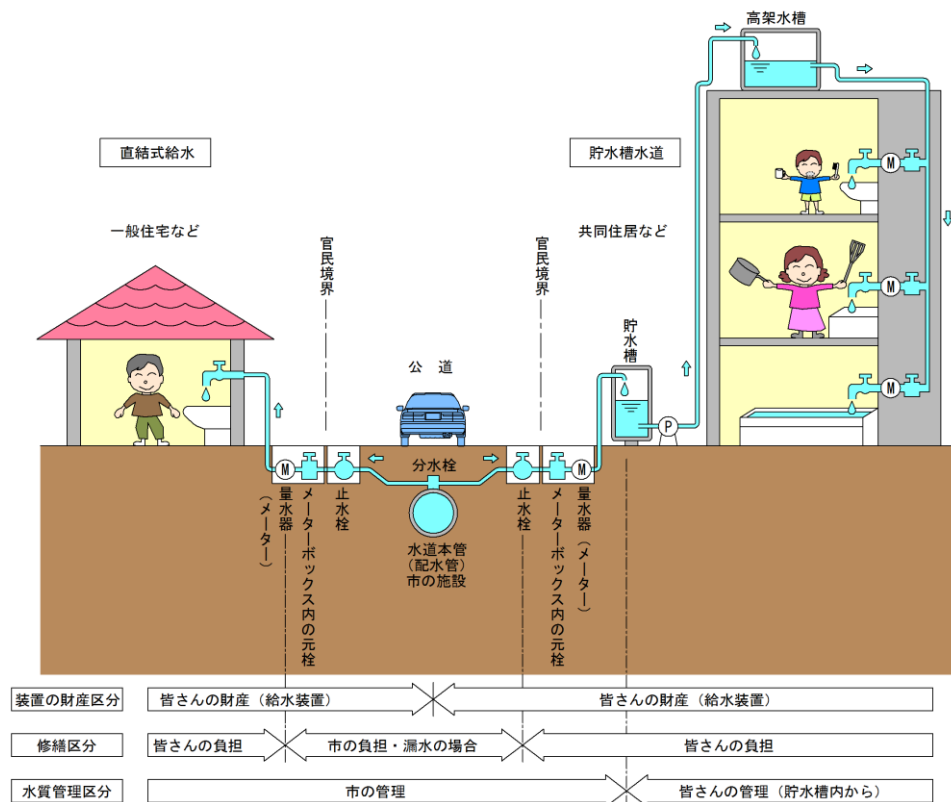
皆さんのご家庭や職場などへ、清浄で豊富な水道水を届けるためには、蛇口までの給水装置の管理も重要です。

給水装置とは、公道に布設した水道本管（配水管）に設けた分水栓から蛇口までの設備のことで、大切な皆さんの財産です。

ただし、給水装置からの漏水が、公道内で生じたときには、その修繕を皆さんが行うことは、非常に困難です。そのため、基本的に公道内での修繕は、市（水道課）が負担をして行うこととしています。また、官民境界から近い範囲（1 m以内）に量水器（メーター）がある場合は、そこまでを市による修繕範囲とできるようにしています。

水道事業は、蛇口まで清浄な水質の水道水を届ける責任があります。しかしながら、ビルやマンションなどで量水器（メーター）以降に貯水槽が設けられている場合、貯水槽の管理はビル・マンション等の所有者や管理組合が責任をもって行わなければなりません。安心・安全な水をお届けするために、貯水槽の定期的な点検や清掃と水質検査をお願いします。

<本市における給水装置の管理区分>



(4) 各種の手続等について

水道使用の開始や中止、契約者の名義変更などが生じたときには、上下水道料金お客様センターでの手続が必要です。水道課では、これら手続の内容や、給水装置に関する工事や緊急修理の申し込み先（柳井市指定給水装置工事事業者の連絡先）などを記載した、「柳井市水道のしおり」を作成しています。

このしおりは、水道課に常備してご希望の方に提供するとともに、各種の手続きに関する届出様式などを柳井市役所ホームページ※¹で公表しています。

お問い合わせ先：柳井市役所 0820-22-2111（代表）

水道課 内線 651、652：水道の工事について

柳井市上下水道料金お客様センター 内線 642～645：水道の使用について

<柳井市水道のしおり>

柳井市水道のしおり

水道を使用される方へ

【水道の使用等の手続について】

次のようなときは、上下水道料金お客様センターで手続をお願いします。

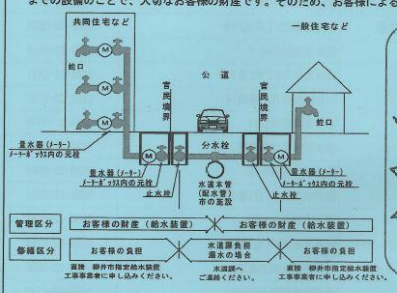
- 水道の使用を開始するとき（使用開始の2～3日前までに届けてください）
 - ▼引越してきたとき
 - ▼使用を中止していた水道を再び使用するとき
 - ▼家を新築したとき
- ①氏名、②住所、③使用開始の日付、④電話番号（携帯番号可）等について「専用給水申込書」を上下水道料金お客様センターに提出又は電話で連絡してください。
- ※ 前の使用者による中止の届出に伴い、メーターボックス内のバルブを閉めています。このバルブを無断で開けないでください。なお、転入の際、すでに水道の使用ができる場合でも、必ず事前に上下水道料金お客様センターまで連絡をお願いします。
- 水道の使用を中止するとき（使用中止の2～3日前までに届けてください）
 - ▼引越するとき
 - ▼長期留守にする等で一時的に水道を止めたいとき
- ①氏名、②住所、③使用中止の日付、④電話番号（携帯番号可）、④引越後の住所・電話番号等について「専用給水使用中止届」を上下水道料金お客様センターに提出又は電話で連絡してください。
- ※ 水道の使用を中止・廃止しても、届出がない場合、使用の有無にかかわらず基本料金ががかかります。必ず上下水道料金お客様センターへの手続きをお願いします。
- 届出内容を変更するとき
 - ▼契約者の名義を変えたいとき
 - ▼水道料金納入通知書（請求書）の送付先を変えたいとき

【水道メーターの検針について】

- 検針にご協力ください
- 2か月に1度検針を行い、水道料金を計算します。下記についてご協力ください。
 - ▼メーターボックスの上に物を置かないでください。
 - ▼メーターボックス内は水や泥が入らないように、いつもきれいにしてください。
 - ▼犬はメーターから離れたところにつないでください。
 - ▼家の増築等でメーターボックスが屋内になる場合は、検針しやすい場所へ移設してください。

給水装置工事を行う方、所有・維持管理する方へ

○ 給水装置とは
公道に布設した水道本管（配水管）から家庭などに水を引き込むために設けられた分水栓から蛇口までの設備のことで、大切なお客様の財産です。そのため、お客様による適切な管理をお願いします。



休日、夜間の緊急の修理は、基面の柳井市指定給水装置工事事業者又は、柳井市指定水道工事協同組合へ直接申し込んでください。

○ 給水装置に関する手続について
工事（新設・改良・撤去）を行うときは、工事開始の約1週間前までに柳井市指定給水装置事業者により申込をしてください。また、所有者を変更するときは、水道課で手続をしてください。

水道課及び柳井市上下水道料金お客様センターからのお願い

- 水道メーターの交換について
水道メーターは、計量法で8年間の有効期限が定められています。水道課ではこれに基づき定期的に水道メーターの交換を行っています。交換費用は無料です。また、作業は水道課が委託した指定給水装置工事事業者が行います。（作業員は、身分証明書を持っています。）
なお、交換時には一時的に給水を止めて作業させていただきますので、みなさまのご協力をお願いします。
- 水道課及び上下水道料金お客様センター職員をかたる素者にご注意ください
水道課及び上下水道料金お客様センターでは、浄水器の設置を勧めたり、お客様の了解なく水質検査を行うことはありませんので、くれぐれもご注意ください。

【お問い合わせ】 柳井市役所 0820-22-2111(代) 水道課 内線651、652:水道の工事について
柳井市上下水道料金お客様センター 内線642～645:水道の使用について

※1 柳井市役所ホームページ <http://www.city-yanai.jp/>

(5) 緊急時の対応

大災害が発生したときは、水道施設の損害等による断水が予想されることから、柳井市地域防災計画を踏まえて迅速かつ的確な応急対策活動ができるように必要な措置を講じておく必要があります。

このため、緊急時の連絡体制や必要資材の備蓄など、緊急時に備えています。

本市の上水道では、企業団からの全量受水により事業運営をしていますので、浄水処理し水道水を作ることができないため、災害時の水道水の確保が重要となります。

現在、市内の3つの配水池には緊急遮断弁を設置し、貴重な水道水が流出しないための対策を講じています。

令和6年度には、給水車への給水を行う給水拠点を整備する計画としています。

また、県内の水道事業者と相互応援協定を結び、緊急時における広域的な連絡、協力体制の取り決めを行っています。

さらに、柳井市指定水道工事協同組合※¹と「災害等における緊急給水業務並びに応急復旧業務に関する協定」を結び、緊急時の支援を得ることとしています。

＜防災関連資機材の配備、備蓄状況＞

内 容	保有数量	保管場所
加圧式給水タンク車（ステンレス製 2,000ℓ）	1 台	水道課車庫
給水タンク（アルミ製 2,000ℓ）	2 基	和田山浄水場倉庫
給水タンク（FRP製 2,000ℓ）	1 基	和田山浄水場倉庫
給水タンク（ポリ製 1,200ℓ）	7 基	和田山浄水場倉庫ほか
災害時応急給水タンク（折り畳み式樹脂製 1,000ℓ）	14 基	和田山浄水場倉庫ほか
給水袋（6ℓ）	3000 個	水道倉庫

（令和4年度末）

※1 柳井市内の「柳井市指定給水装置工事事業者」の内、配水管の修繕を行う5水道工事業者からなる協同組合です。

3. 6 取り組むべき課題

以上の現状を踏まえ、今後、本市の水道事業が取り組んでいくべき課題をまとめます。

課題－１：維持管理体制の強化

数多くの施設と長大な管路を維持管理し、必要な事務処理などを行うには、多大な労力が必要ですが、水道事業に携わる職員の総数は９名と少なく十分な体制とはなっていません。

離島部の平郡簡水の維持管理に関しては、即応性を高める必要があります。

今後、取り組むべき事業を抱え、また財政状況が苦しい中でも安心・安全な水道水を安定的に供給し続けるためには、維持管理体制の強化について取組を進める必要があります。

課題－２：水道管路及び施設の更新と耐震化

本市の管路の総延長は、約２０１kmとなっています。管路の法定耐用年数※^１は、４０年となっており、仮に更新を行わないとすると、既設の管路は次々とこの年数を超えて老朽化していく見込みです。

管路の老朽化は漏水や断水、ひいてはそれによる道路や家屋の冠水など大きな事故につながりかねません。安定した水供給を維持し、大事故による被害を防止するために、適正に管路更新への取組を進める必要があります。

また、震災時には市内で約１７０件の管路事故が想定されており、管路の更新時には耐震化を進めるとともに、被災時給水のあり方を定めておく必要があります。

水道施設に関しては、大きな機能上の問題は見つかりませんでしたが、旧平郡西簡水の施設は耐震性に難があることが明らかとなりました。地形的な耐震化の制約や給水規模から考えて、取るべき対策を定めておく必要があります。

管路や施設の更新と耐震化に取り組むに当たっては、管路のダウンサイジング※^２やルートの見直し等により、事業費の抑制を目指すことも必要です。

※１ 地方公営企業法施行規則による、資産としての管路の減価償却年数です。管路の布設後、この年数でおおむね財産価値がなくなるものとして、更新のタイミングを考える上で目安のひとつとなっています。

※２ 柳井市では、給水量が減少していくことが見込まれる中、水道施設や管路の更新を行うに当たっては、今後も必要となる能力を確保しつつ、施設規模の縮小や配管口径の縮小をしていく方針です。

課題－３：事業のさらなる効率化と継承

本土側の水道事業（旧上水道、旧伊保庄簡水、旧阿月簡水、旧大畠簡水）は、給水区域が接して管路が接続されており、今後も一体的な経営と効率的な管理に向けて、取組を進める必要があります。

また、事業の執行体制については、職員そのものの高齢化に加え職員の短期間での配置替えにより熟練者が育ちにくい環境であることから、経験や技術を将来へどのように受け継いでいくかということが、大きな課題となっています。

将来へ向けて、水道事業を適正に受け継いでいくためには、事業経営のあり方や水運用の効率化、公営企業として水道事業を担っている職員の育成と水道技術の継承に取り組んでいく必要があります。

課題－４：安定した事業経営の持続

本市の水道料金は、受水費をはじめとする固定的な経費をまかなうために、山口県下でも高い水準に位置していますが、繰入額の縮小や水需要の減少に伴う収入減によって財政状況は年々厳しくなっています。

その一方で、水道をいつまでも安心して使っていただくためには、施設や管路の更新と耐震化を進めなければなりません。水道の財政は苦しい状況ですが、この不可欠な事業に対して、どうしても財源を確保する必要があります。

事業費の削減に向けて、ダウンサイジングや施設の統廃合に取り組むことはもちろん必要ですが、財源の確保に向けて、国交付金^{※1}の活用や適正な水道料金のあり方も継続的に検討する必要があります。

課題－５：住民の皆さんとの連携と広報

本市の水道が行う事業の内容や水道水の安全性、被災時等の給水の体制などに関して理解を得ていくためには、住民の皆さんとの連携と広報が必要です。

水道事業は、皆さんからいただく水道料金などによって費用をまかなう独立採算制と、水道水を使用する受益者の負担が、経営の基本的な原則とされています。

今後の水道料金に関しては、あるべき水準に適正化をしていく必要がありますが、皆さんのご理解を得るためには、その正当な理由や必要性などを広報していくことも必要です。

この水道ビジョンは、その広報のひとつともなりますが、今後の事業を進めるに当たっては、広報のあり方を検討しておく必要があります。

※1 交付金とは、国や公共団体が特定の目的を持ち、法令に基づいて他の団体に交付する金銭を指します。

第4章 取り組むべき方針

4. 1 水需要の見通し

今後の水需要（給水量）を設定することは、事業を支える収入の見込みを立てることに直結し、事業のあるべき姿を考える上で、とても重要なことです。

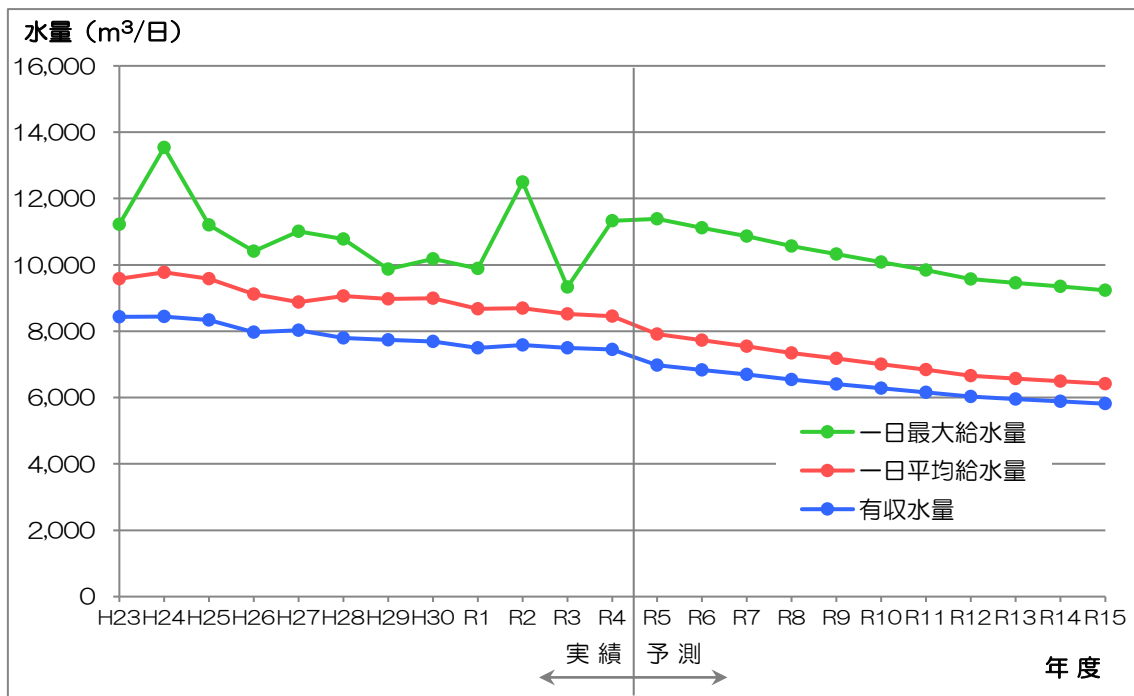
水道ビジョンを策定するに当たり、実績に基づき今後の水需要の動向を予測しました。以下にその結果を示します。

実績のうち平成24年度や令和2年度、令和4年度の1日最大給水量は、それまでの実績に対して大きな値を示していますが、これは寒波時の漏水による異常値です。

1日平均給水量と有収水量の実績は、環境意識の向上に伴う節水型の給水装置の普及、さらには大口需要家の撤退などの要因により、若干右肩さがりの状況にあります。

今後はこれに給水人口の減少が加わって、給水量が減少していくことを見込んでいます。

<水需要実績と見込み>



4. 2 ビジョンにおいて理想とする将来像

現行の柳井市水道ビジョンにおいて理想とする将来像は、上位計画である「第2次柳井市総合計画」を踏まえ、下記のとおりとしています。

「地域とともに 未来に残そう 安心で安定した 柳井の水道」

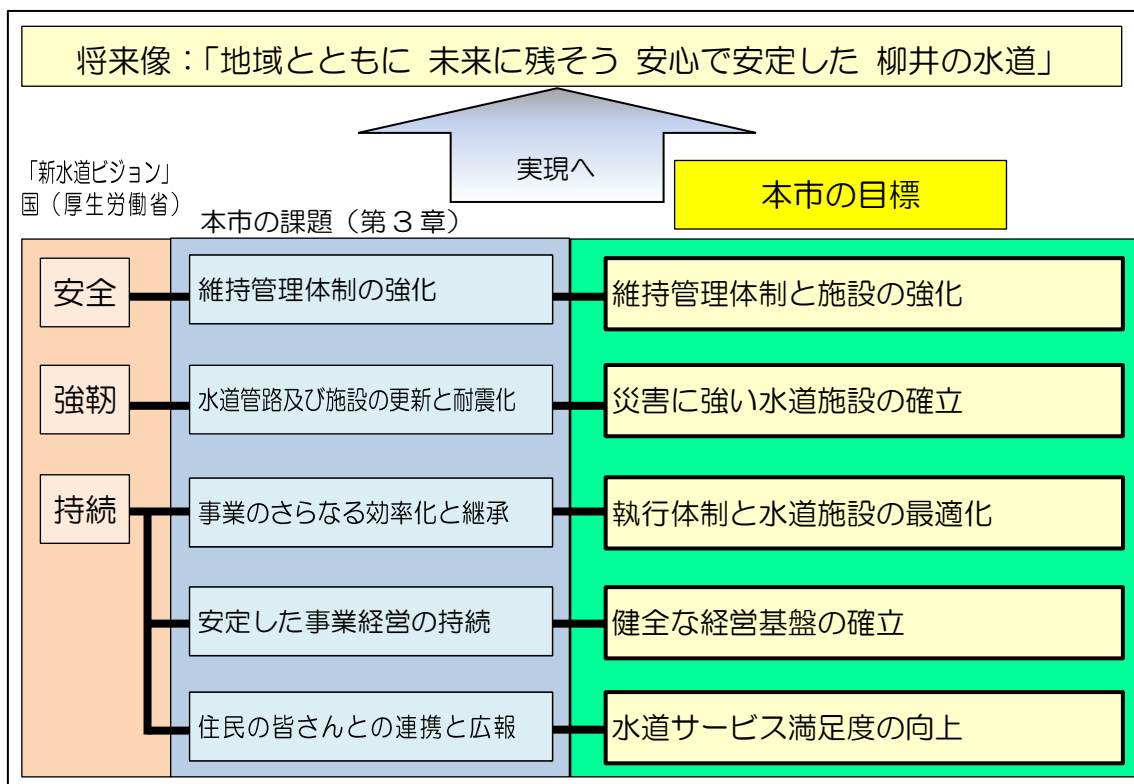
今回の柳井市水道ビジョンの改訂においても、この将来像に従い、さらに次期ビジョンを策定するに当たっても、将来像に向けた施策の実施状況などを検証し、フォローアップしていく予定です。

4. 3 目標の設定

国（厚生労働省）は、平成25年に「新水道ビジョン」を公表し、「安全」、「強靱」、「持続」の観点から、各事業体における水道ビジョンの策定を求めています。

本市水道の将来像は、前項に示した「地域とともに 未来に残そう 安心で安定した 柳井の水道」ですが、ここではその将来像の実現に向けた目標を以下のとおり設定します。

＜国の方針と本市の目標＞

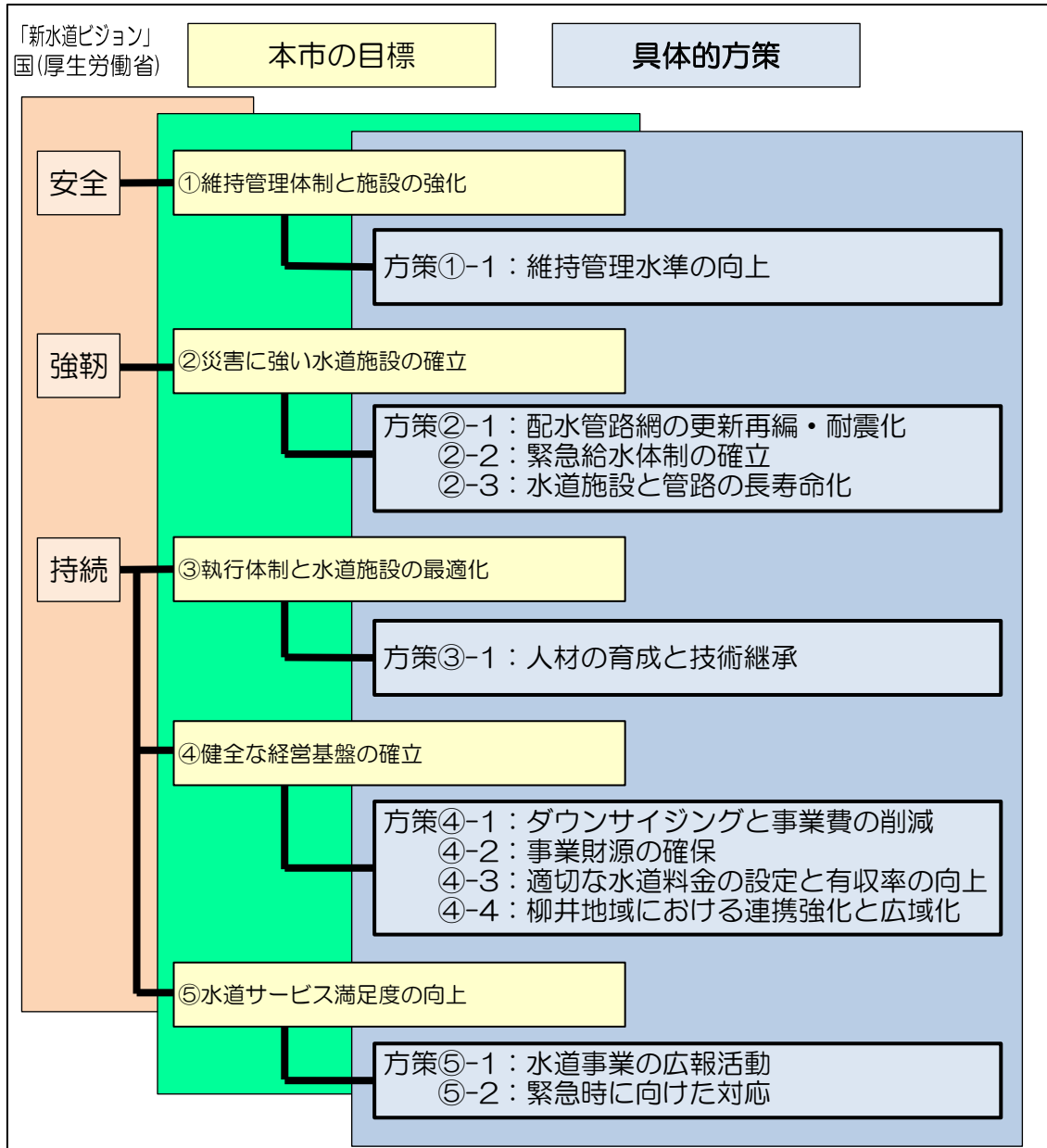


第5章 取り組むべき具体的方策

5.1 方策の体系

目標を実現するための方策の内容と体系を、下記のとおり設定します。

＜取り組むべき具体的方策の体系＞



5. 2 方策の具体的内容

(1) 安全に向けた方策

目標①：維持管理体制と施設の強化

方策①-1：維持管理水準の向上

本市の水道施設を維持管理する工務担当職員は4名（管理職除く）です。また、職員は、通常数年以内に他部署間との異動があるため、経験豊富なベテランが育成されにくい状況にあります。

このため、常に最新の水道技術を修得し、維持管理をはじめとする水道の技術を継承していくには、民間の技術力を活用することも一つの手法と考えられます。

当面は、市の直営による維持管理体制を継続しますが、即応的な維持管理のできない離島部の簡易水道も含め、民間への包括的な維持管理委託の導入について検討を進めます。

また、広域連携による維持管理の効率化についても検討が必要です。

(2) 強靱に向けた方策

目標②：災害に強い水道施設の確立

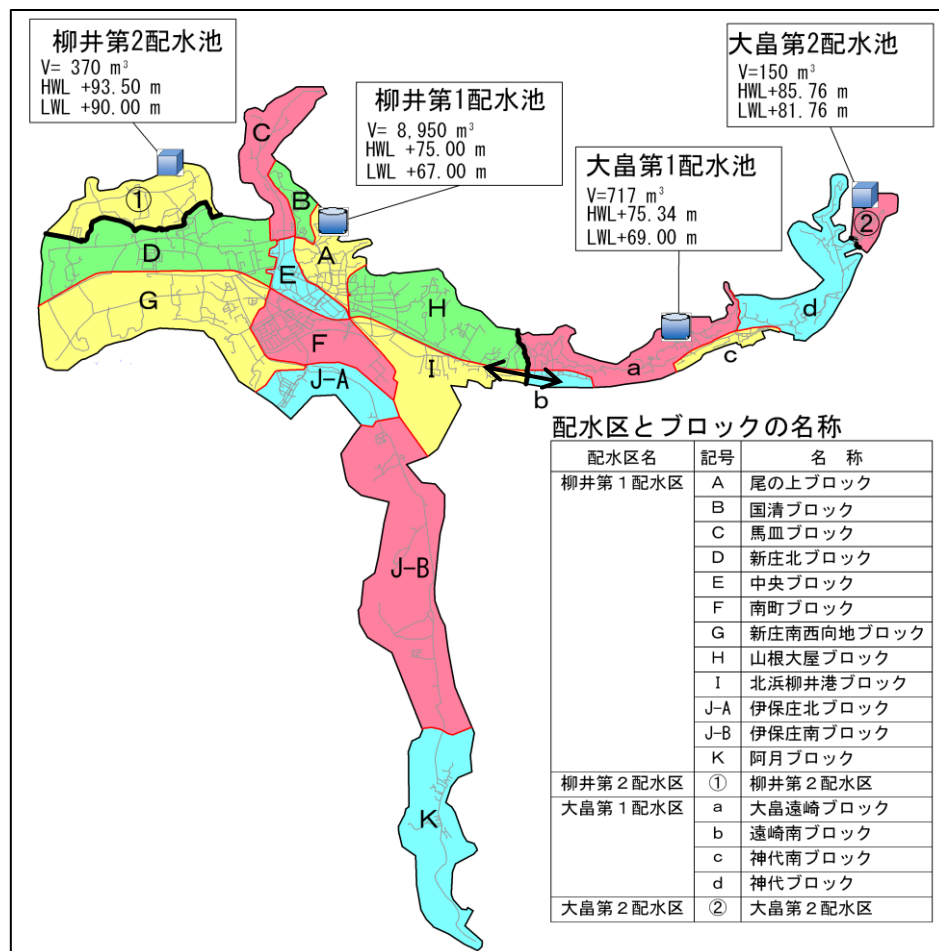
方策②-1：配水管網の更新再編・耐震化

本市の配水管には、老朽化した区間や耐震性の低い硬質塩化ビニル管が多くあります。これらは、更新と同時に耐震性能を有する配水用ポリエチレン管※¹や高機能ダクタイル鋳鉄管※²へと管種を変更することで、耐震化を進めていきます。

配水管網の更新と耐震化に当たっては、単に現在の配水管を新しくするのではなく、機能面の充実を図る予定です。本土側の配水管網の更新に際して、区域を18のブロックに分けて管網を再編することで、給水圧力の均一化や維持管理、緊急時の対応の容易性などの向上を図っていきます。

なお、前回ビジョン策定時より、この事業に取り組んでおり、今後も継続して事業に取り組めます。

＜配水管網ブロック化のイメージ＞



※¹ ポリエチレン製の管路で、継手部を熱融着(溶かしてつなぐ)して接合することで、管路全体を一体構造とし、耐震性を持たせた管種です。

※² ダクタイル鋳鉄製の管路で、継手部を伸縮性と離脱防止性を有する鎖状構造とし、耐震性を持たせた管種です。

方策②-2：緊急給水体制の確立

被災時等の緊急給水体制を確立するためには、緊急時給水拠点や管路の耐震化等の施設整備が必要です。また、緊急時の給水手順の概要を定め、定期的に訓練を行うことも必要です。

離島部の簡易水道のうち旧平郡西簡水の施設は、簡易耐震診断の結果、特に耐震性が低いとの結果を得ているため、同島内の旧平郡東簡水の施設を拠点とした運搬給水や本土からの水運搬の手法を検討します。

方策②-3：水道施設と管路の長寿命化

水道施設は、必要な調整や修繕などの維持管理を適正に行っていくことで、その寿命を延ばすことができます。寿命を延ばすことができれば、更新費用が生じるまでの期間を延ばすことになり、事業費の抑制につながります。

水道管路の更新時には、「老朽管更新計画」で課題となった腐食性の高い土や地下水に対応した、耐用年数の長い管種を採用し、確実に施工を行うことで管路の長寿命化を図っていきます。

本市では、今後も維持管理を適正に行い、水道施設や管路の長寿命化を図っていきます。

(3) 持続に向けた方策

目標③：執行体制の最適化

方策③-1：人材の育成と技術継承

水道事業の使命である安心・安全な水道水を適正価格で安定的に供給するためには、公営企業として水道事業を担っている職員の育成と技術の継承が欠かせません。

公営企業の職員として経営感覚を持った人材を育成するとともに、その経営ノウハウを共有し、柳井市全体の経営改革の基となる人材の育成を進めます。また、水道施設の更新や維持管理を適正に行う技術の継承も必要不可欠であることから、水道技術者の育成に取り組んでいきます。

目標④：健全な経営基盤の確立

方策④-1：ダウンサイジングと事業費の削減

本市の人口は、継続して減少する見込みです。今後の水道管路や施設の更新と耐震化を行うに当たっては、将来に向けて過剰な施設整備とならないよう、適正な規模にダウンサイジングする必要があります。このうち管路については、「老朽管更新計画」に基づいて、ダウンサイジング後の適正口径の設定や、管路網の再整備による延長の削減を進める予定です。

なお、前回ビジョン策定時より、この事業に取り組んでおり、今後も継続して事業に取り組めます。

方策④-2：事業財源の確保

健全な水道事業を継続するには、水道管路、施設の更新、耐震化を進める必要があります。事業を進める際は、ダウンサイジングとともに国交付金の活用などによって、財源の一部を確保することに努めます。

また、水道料金の算定にあたって、水道事業の健全な運営を確保するために必要な費用を含め料金を算定し財源の確保を行ってまいります。

方策④-3：適切な水道料金の設定と有収率の向上

水道料金は、給水サービスの対価であることから、皆さんの必要とする水需要に対して質・量ともに充足できるよう、適正に定められていることが大切です。

今後も、水道料金の適正な水準の見直しを含めた、水道事業の健全な経営のあり方について、中立的な第三者の意見を聞く経営審議会等の機関を設定し、定期的に会議を開催して、柳井市の水道事業の経営状況を検証していきます。

また、調査や管路更新によって、漏水量を減少させ、有収率^{※1}を向上させることにより、水供給にかかった費用の回収率を高めることにも努めていきます。

※1 年間で給水した水量のうち、量水器(メーター)で計測した水量の百分率
有収率(%) = 年間有収水量(m³) / 年間給水量(m³) × 100(%)

方策④-4：柳井地域における連携強化と広域化

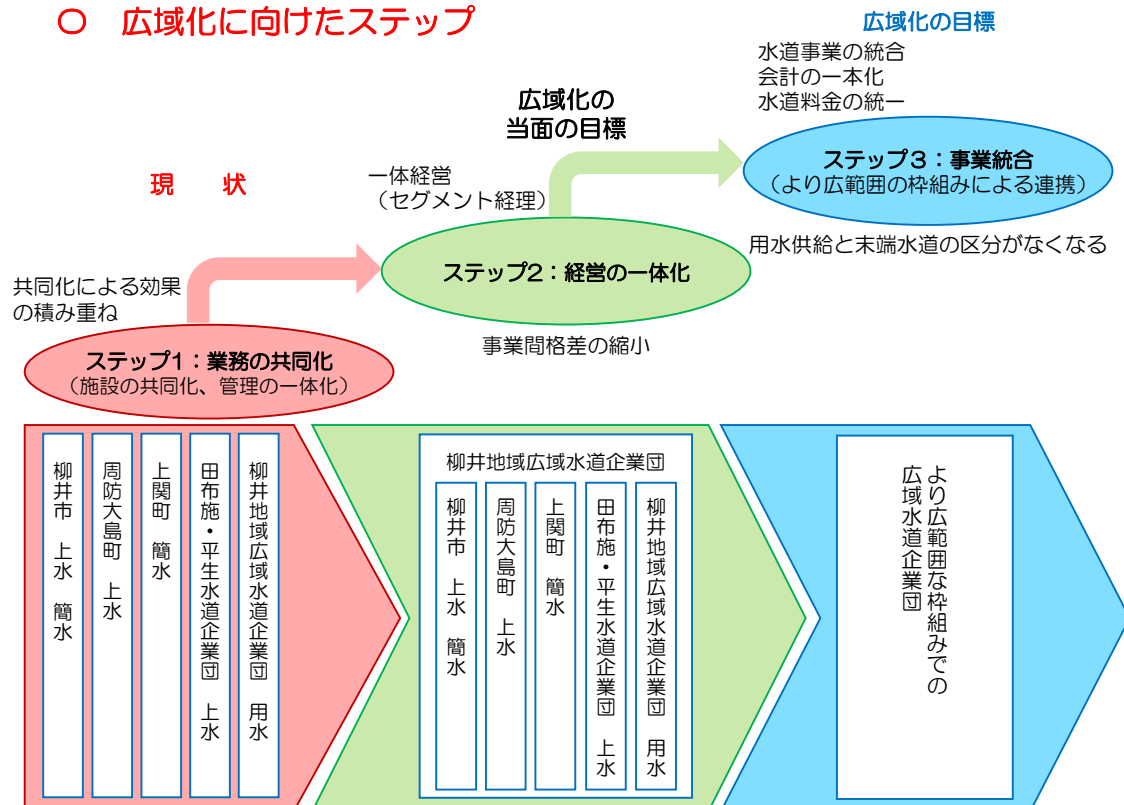
平成29年度より、柳井地域の1市4町2企業団（本市、周防大島町、上関町、田布施町、平生町、田布施・平生水道企業団並びに柳井地域広域水道企業団）では、「柳井地域水道事業広域化検討委員会」を設立し、本地域の水道事業の広域化について検討していました。

その結果、当面の目標として、健全な経営基盤を確立し、地方公共団体の責務として、安全・安心な水道水を適切な水道料金で、将来にわたり持続的に供給できる水道システムを構築するため、令和7年4月1日に柳井地域広域水道企業団に経営統合することとした「柳井地域水道事業の統合に関する基本協定書」を令和6年1月30日に交し調印しました。

今後、経営統合のための調整や統合後10年間の組織体制や業務運営、施設整備、財政運営など企業団の基本的事項や事業内容を取りまとめた事業計画書の作成や、水道サービスの低下とならないための1市4町と企業団の協定締結に向けた準備を進めています。

更に、今回の経営統合では、事業基盤も小さいため、長期的には、近隣水道事業体も含めたより広範囲での事業統合を目指していく必要があります。

○ 広域化に向けたステップ



目標⑤：水道サービス満足度の向上

方策⑤-1：水道事業の広報活動

水道事業には、水道水の水質や水道管路工事の予定など皆さんの生活に影響する各種の情報が 있습니다。これらの情報に関しては、本市のホームページや広報やない、ケーブルテレビなどを利用して、積極的に広報していきます。

また、災害に強い施設整備と老朽化した施設の更新事業を推進するため、本ビジョンと「老朽管更新計画」に基づいて、水道管の布設状況や更新と耐震化の優先順位を示す図面の公表などを行うことで、事業の必要性についての理解を得ていきます。

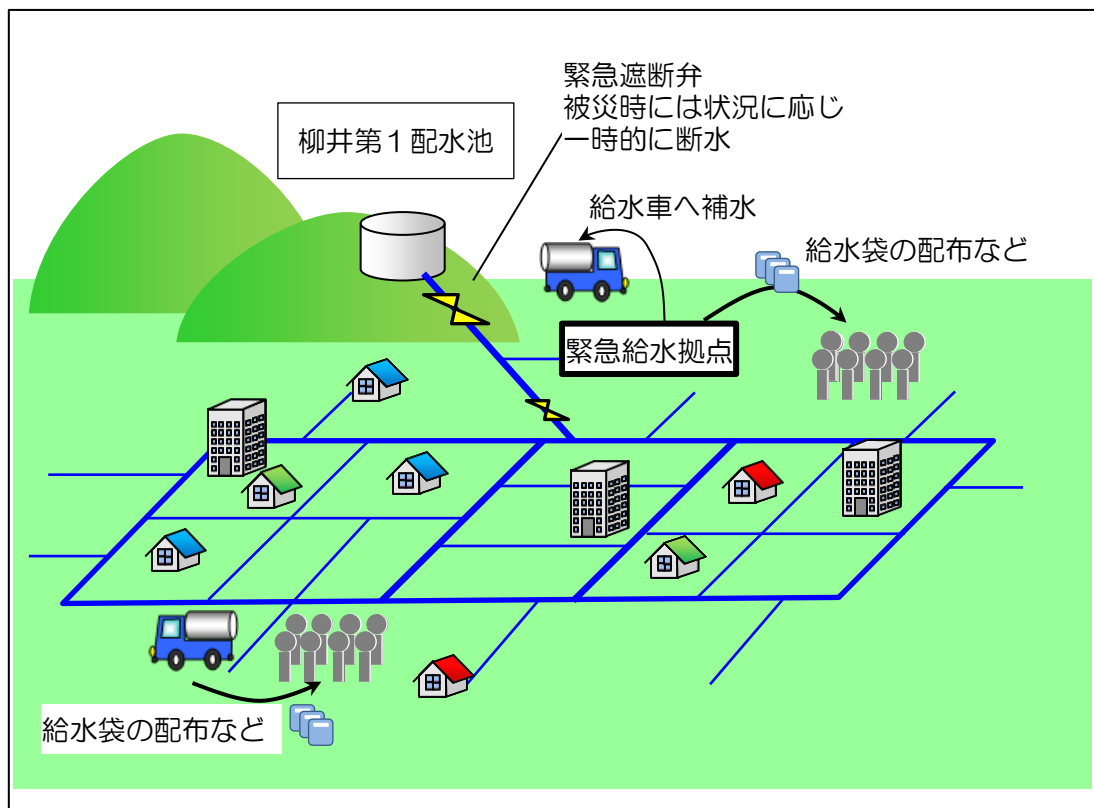
さらに、水道事業の独立採算制の原則、受益者負担の原則といった事業経営の基本的な考え方や水道料金の仕組み、水道事業の経営状況などを積極的に情報発信していきます。

方策⑤-2：緊急時に向けた対応

震災等の被災時には、水道管路の破断による大規模漏水などによる2次災害を防ぐため、一時的に断水を行って、緊急時給水拠点や通水可能な消火栓に仮設給水栓を設け、給水袋などによる運搬給水を行う必要があります。

本市では、令和6年度にサンビームやない付近に給水車に補水するための緊急時給水拠点を整備する予定としています。

＜応急給水のイメージ＞



5. 3 その他の取組

前項までに、目標年度までに取り組むべき具体的方策とその内容を示しましたが、その他の取組として、長期的に検討していく取組を記載します。

(1) 収益の増加に期待した取組

水需要の増加は今後も望めない状況にありますが、企業誘致や給水区域内における井戸水からの転換などによる新たな水需要の確保に取り組んでいく必要があります。

(2) 水道危機管理マニュアルの策定と応急給水機能の強化

今後想定される災害に備えるためには、水道施設への被害予測や被災時の初動体制を、具体的に定めておくことが効果的です。被災時の応急給水と応急復旧活動を円滑にし、ライフラインである水道水供給を維持することを目的として、「水道危機管理マニュアル」の策定を検討する必要があります。

また、地震時に管路が被害を受けた場合、送配水が困難となる地域が生じると見込まれることから、応急給水に必要な水の確保手段として、緊急貯留槽^{※1}の設置などについても検討していく必要があります。

※1 常時は、水道管路の一部として機能し、地震時等の緊急時には飲料用などに貯留水を使用できる水槽のことです。

第6章 工程とフォローアップ

6.1 事業の工程

取り組むべき方策の工程を、下記のとおり設定します。

＜事業の工程＞

方策\年度		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
水道ビジョンの改訂												
安全	①-1 維持管理水準の向上											
	②-1 配水管網の更新再編・耐震化											
	②-2 緊急給水体制の確立											
強 靱	②-3 水道施設と管路の長寿命化											
	③-1 人材の育成と技術継承											
	④-1 ダウンサイジングと事業費の削減											
持 続	④-2 事業財源の確保											
	④-3 適切な水道料金の設定と有収率の向上											
	④-4 柳井地域における連携強化と広域化											
	⑤-1 水道事業の広報活動											
	⑤-2 緊急時に向けた対応											

：準備段階期間、：取組後の体制等の開始時期、：継続的取組

6. 2 フォローアップ

現行ビジョンで掲げた目標の達成度を把握し、フォローアップを行います。また、各目標に対してベンチマーク※¹として履行期限や数値目標を再設定し、次期水道ビジョンは、その検証結果を反映しつつ策定することとします。

【安全】：目標①ー維持管理体制と施設の強化

ベンチマーク①-1：中央監視設備の更新実現期限

ベンチマーク	H26 時点	目標（当初）
中央監視設備の更新	未更新(老朽化)	3年以内に更新 (～H28年度)

→中央監視設備は、平成28年度に更新を実施しており、上記項目は、**達成済み**です。

ベンチマーク①-2：水安全計画の策定期限

ベンチマーク	H26 時点	目標（当初）
水安全計画	未策定	10年以内に策定 (～H35年度)

→本市上水道は、企業団からの全量受水であるため、上記項目は、**未達成**となっています。
今後、経営統合後、他の水道事業と合わせて企業団として策定していくこととします。

※1 目標達成度の水準を、把握するために設定した指標項目です。

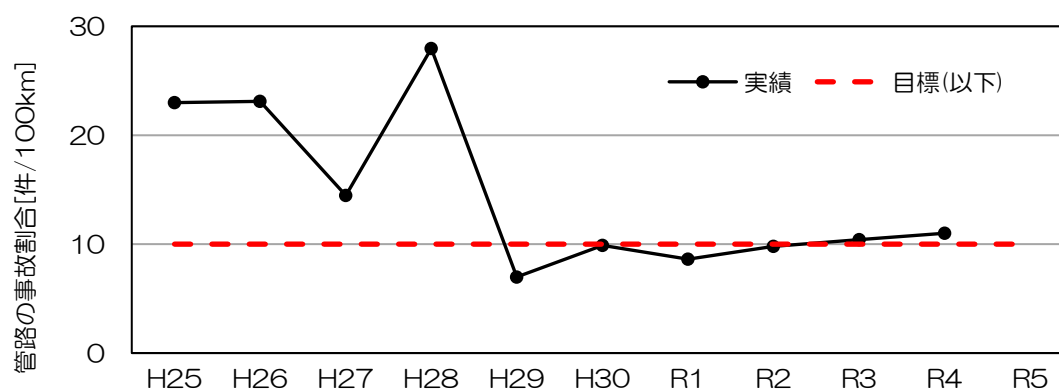
【強靱】：目標②－災害に強い水道施設の確立

ベンチマーク②-1：管路の事故割合の減少（通常時の漏水事故等） 単位：件/100km

ベンチマーク	H26 時点	目標（当初）
管路の事故割合※2	23.0	10

→管路の事故割合は、平成26年度以降以下のように推移しています。

計画的な管路の更新を進めた結果、平成29年度以降は、概ね目標の10件/100km程度で推移していることから、現状では、**概ね達成できる見込み**です。



新たな目標値は、以下のとおりとします。

ベンチマーク	現 状 (R4)	目 標
管路の事故割合※2	11.0	10

※2 現状値は、上水道における割合です。簡易水道も含め目標値の達成を目指します。

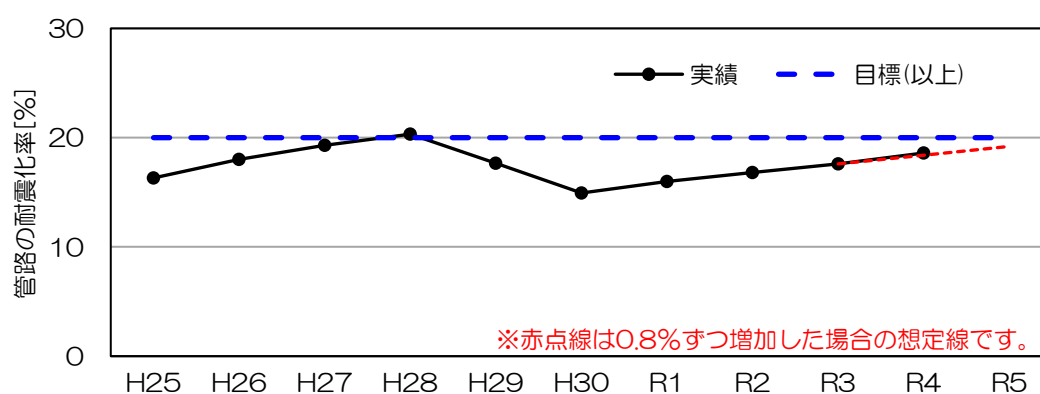
ベンチマーク②-2：管路の耐震化率の向上

単位：％

ベンチマーク	H26 時点	目標（当初）
管路の耐震化率	9.9	20

→管路の耐震化率は、平成26年度以降以下のように推移しています。

平成28年度から平成30年にかけては、耐震化率の低い簡易水道事業等の統合や導水管（耐震管）の廃止により、耐震化率が減少しています。平成30年度以降は、管路更新により年間0.8％ずつ増加しているため、現状の更新を継続すると、**概ね達成できる見込み**である。



新たな目標値は、以下のとおりとします。

ベンチマーク	現 状（R4）	目 標
管路の耐震化率	18.6	26.6

ベンチマーク②-3：老朽管の更新

単位：km

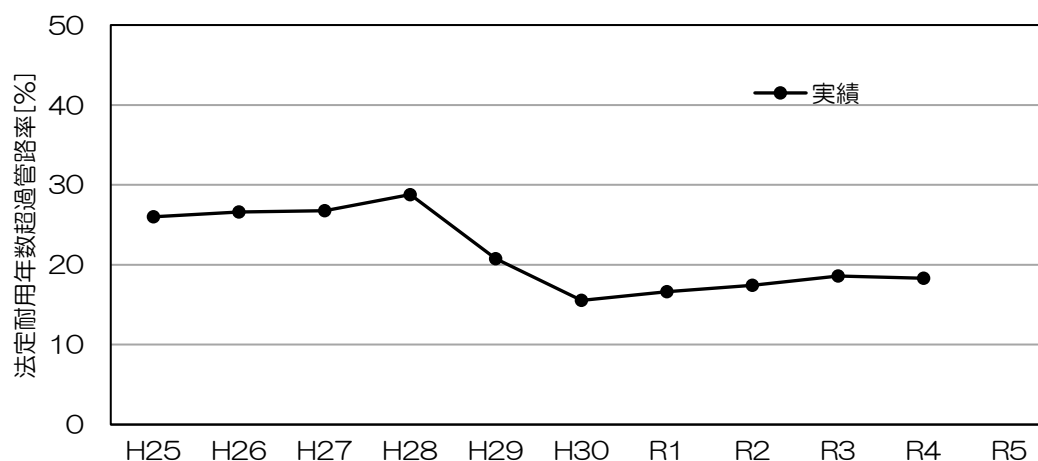
ベンチマーク	H26 時点	目標（当初）
老朽管延長	26	26以内 (64)

- （ ）内は更新を行わない時の10年後の値

→老朽管延長は、令和5年度時点で41kmであり、**未達成**となっています。

しかし、管路更新を積極的に実施してきたことから、法定耐用年数超過管路率は、以下のように推移しています。

平成28年度から平成30年にかけては、簡易水道事業との統合や導水管の廃止により、法定耐用年数超過管路率が減少しています。平成30年度以降は、管路更新により年間の増加を抑制しています。



なお、平郡簡易水道事業の令和5年度の法定耐用年数超過管路率は、0%です。

新たな目標値は、以下のとおりとします。

単位：%

ベンチマーク	現 状（R4）	目 標
法定耐用年数超過管路率	18.3	35.0以内 (43.3)

- （ ）内は更新を行わない時の10年後の値

【持続】：目標③ー執行体制と水道施設の最適化

ベンチマーク③-1：執行体制の最適化

ベンチマーク	H26 時点	目標（当初）
事業統合と会計の整理	準備段階	3 年以内に対応 (H29年度に新制度・体制開始)
窓口・検針業務の包括委託化		

→事業統合と会計の整理については、平成29年度に柳井上水と3簡水（伊保庄、阿月、大畠）が統合し、現在の柳井市水道事業に、令和2年度に平郡島の2簡水（平郡西、平郡東）が統合し、現在の平郡簡易水道事業になっています。

また、簡易水道事業の会計は、公営企業会計の適用をしており、柳井市水道事業と一括で会計処理を行っています。

窓口及び検針業務は、平成29年度より包括委託をしており、令和2年度からは周防大島町と共同窓口を柳井市役所に設置しています。

上記項目については、**達成済み**です。

ベンチマーク③-2：水道施設の最適化

単位：箇所

ベンチマーク	H26 時点	目標（当初）
水道施設の数	20	18

- ・旧阿月簡水の4施設廃止、旧平郡東簡水に2施設整備

→水道施設数は、上記の整備が完了しており、現在18施設であるため、上記項目は、**達成済み**です。

【持続】：目標④－健全な経営基盤の確立

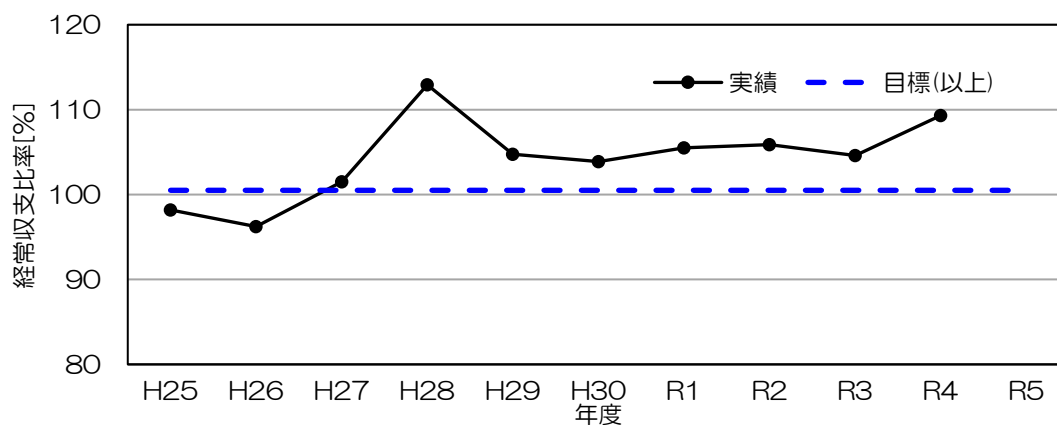
ベンチマーク④-1：経常収支の比率の改善

単位：％

ベンチマーク	H26 時点	目標（当初）
経常収支比率	96.2	100.5

→経常収支比率は、平成26年度以降以下のように推移している。

近年は、105％程度で推移しており、現状を維持すると、**達成できる見込み**です。



新たな目標値は、以下のとおりとします。

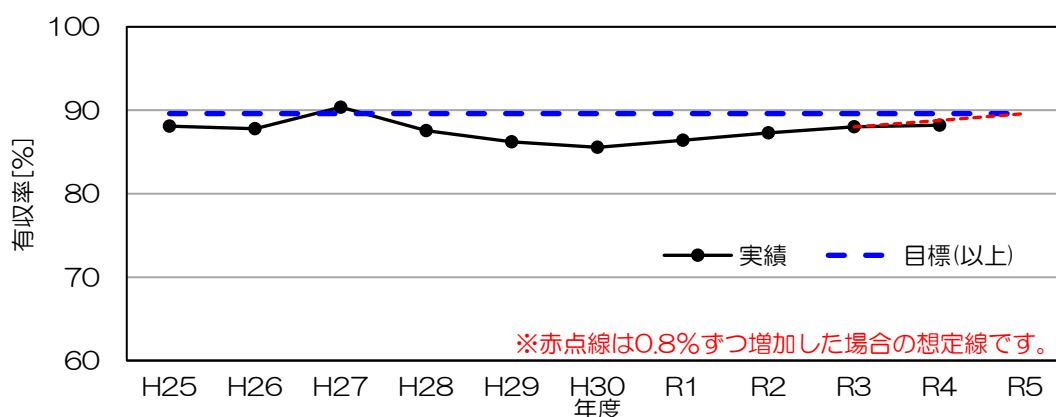
ベンチマーク	現 状（R4）	目 標
経常収支比率	108.6	100.5

ベンチマーク④-2：有収率の改善

単位：％

ベンチマーク	H26 時点	目標（当初）
有収率	87.8	89.6

→有収率は、平成26年度以降以下のように推移している。

管路更新により現状の水準を維持することができており、平成30年度以降は、年間0.8%程度ずつ増加している。現状の更新を継続すると、**達成できる見込み**である。


新たな目標値は、以下のとおりとします。

ベンチマーク	現 状（R4）	目 標
有収率	88.1	89.6

【持続】：目標⑤ー水道サービス満足度の向上
ベンチマーク⑤-1：水道サービスへの満足度向上（アンケート）

単位：％

ベンチマーク	H26 時点	目標（当初）
アンケート回答（満足）	83.7	85

- ・ 「満足」、「どちらかといえば満足」との回答の合算

→今後も水道に関する情報発信として、広報の発行やHPの更新などに努めます。

新たな目標値は、以下のとおりとします。

ベンチマーク	現 状（R4）	目 標
アンケート回答（満足）	—	85

6. 3 おわりに

このたび本市では、平成35年度（令和5年度）を目標年度としていた現行の柳井市水道ビジョンを、令和15年度を目標年度とした柳井市水道ビジョンに改訂しました。改訂に当たっては、ビジョン策定後の10年間の事業の進捗状況を整理し、フォローアップを行い、今後乗り越えなければならない課題を明らかにし、その課題の解消に向けた方策の内容と、工程を示しました。

今後さらに人口と水需要の減少が見込まれる中で、水道管路や施設の更新にかかる費用の確保など、経営環境はますます厳しくなっていきます。執行体制と水道施設の最適化、更新水道施設のダウンサイジングなど、事業費用の削減努力は、今後も継続的に取り組んでいかなければなりません。

更に、健全な経営基盤を確立し、安全・安心な水道水を適切な水道料金で将来にわたり持続的に供給できる水道システムを構築するためには、柳井地域水道事業の経営統合を進めていかなければなりません。

これらの方策を確実に実施することで、本市の水道は未来の世代に向かって、正しく受け継いでいけるものと信じています。

今回の柳井市水道ビジョンの改訂、さらにはフォローアップを踏まえて策定する予定の次期水道ビジョンと、段階的に継続的改善を行っていくことで、将来、本市が理想とする、

「地域とともに 未来に残そう 安心で安定した 柳井の水道」

の実現に向かっていくことができると考えています。

今後の厳しい事業環境を乗り越えるための決意を新たにしつつ、以上を柳井市水道ビジョンの結びとします。