

第3章 現状と課題

3.1 安全な水道水の安定供給【安全】

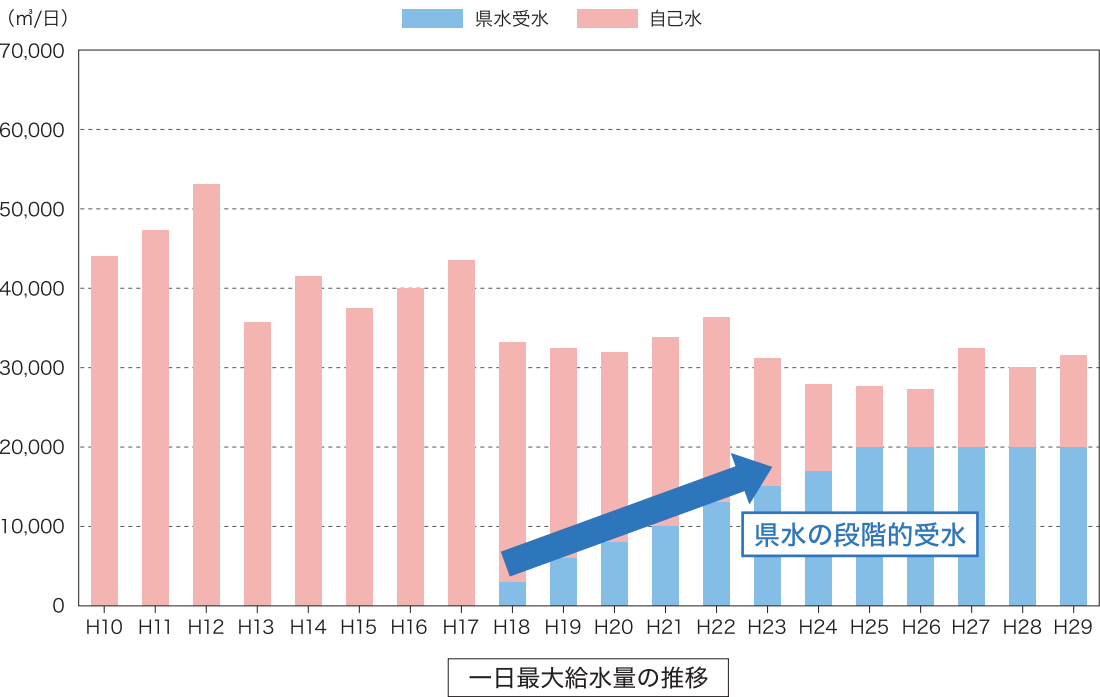
1 水源の確保

本市の水道は昭和33年の創設から、水源はすべて自己水源（浅井戸・深井戸）で運用してきましたが、給水需要の増大への対応、都市化の進展による水質悪化や地下水汲み上げによる地盤沈下も懸念されたことから、平成18年度から段階的に県水（日野川地区水道用水供給事業）を受水しており、平成25年度以降は1日20,000m³を受水しています。

一方、自己水源の地下水は年間を通じて水質の変動が少なく良好な水質を保っていますが、長年の使用による井戸の目詰まりなどにより、取水能力は徐々に減少する傾向にあります。

また、地下水ゆえに汚染物質が地下に浸透するなどした場合、広範囲に影響することが考えられるため、水質の変化を把握する必要があります。

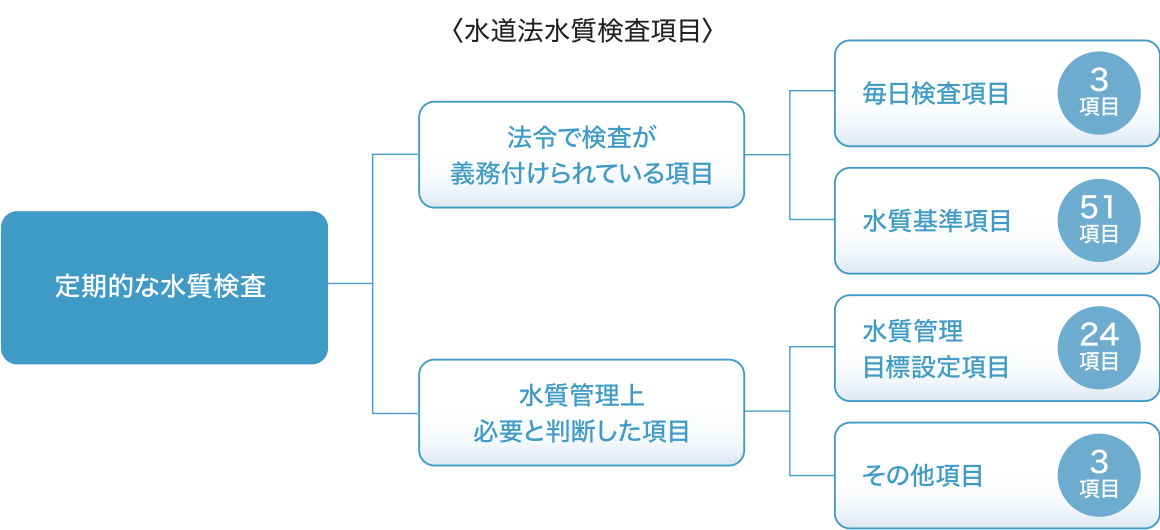
本市は自己水源（浅井戸・深井戸）と県水（ダム水）の水源種別が異なる2系統を確保することで、給水の安定性ととも、万一の災害や水質事故などのリスク対策を図り、安全な水道水の確保に努めています。



2 水質管理体制

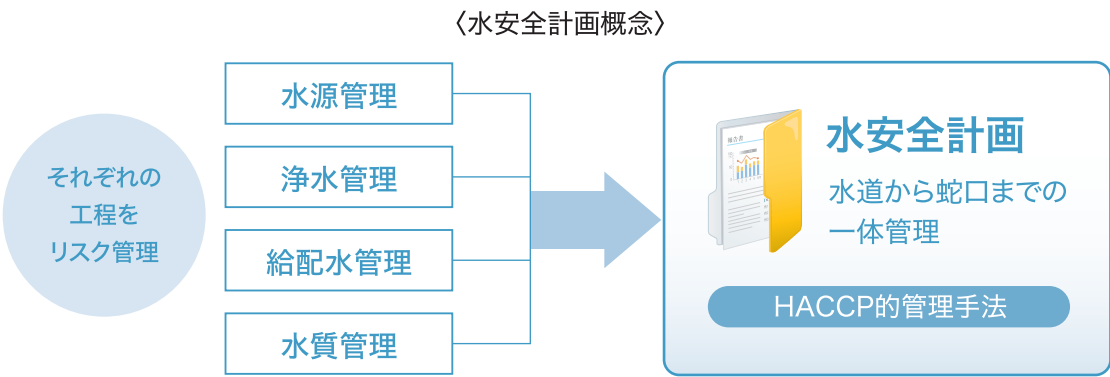
◆自己水源

毎年水質検査計画を策定し、定期的に原水および浄水、ならびに給水栓での水質検査を実施し、水質の安全確保に取り組んでおり、これらの情報はホームページで公表しています。



◆県水（日野川地区水道用水供給事業）

県水は、梶谷ダムより下流の表流水を取水するため、工場排水や下水処理施設からの汚水流出などのリスク対策や、浄水処理工程の管理強化など、安全な水質を確保するための水安全計画を策定し、水質管理の強化を図っています。



3.1 現状と課題

安全

- 1 安全で良質な水道水の安定供給を今後も継続するため、水源の保全が必要です。
- 2 水質検査を定期的に行っており、今後も「安全でおいしい水」を供給するため、水質管理を徹底する必要があります。

3.2 もしものときの災害対策【強靱】

1 施設の耐震性

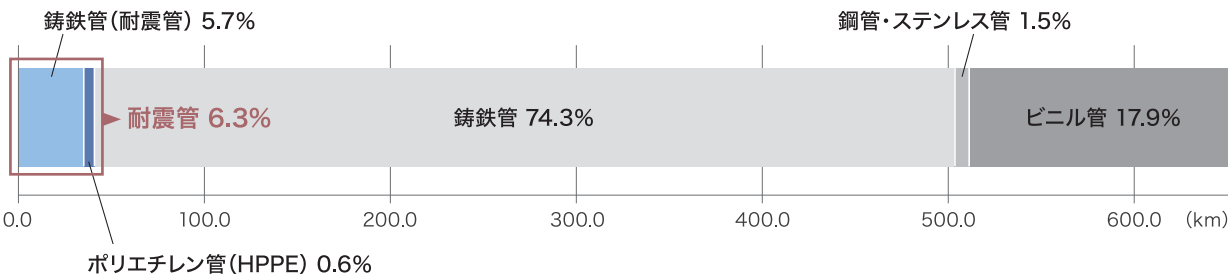
本市には受水地が1箇所、配水池が10箇所あります。このうち耐震性能を有するのは「五郎丸受水地」および「下新庄配水池」のほか、「管理センター内配水池」、「河和田第2配水池」、「金谷配水池」の5施設となっています。

施設名	規格	耐震性能	年度
五郎丸受水地	SUS製,V=400m³	○	H18.03
下新庄配水池(2池)	PC造,V=6,000m³	○	H22.03
管理センター内配水池(2池)	PC造,V=15,000m³	○	S51.03
西部配水池	RC造,V=206m³		S47.03
東部配水池	RC造,V=373m³		S39.03
上戸口配水池	RC造,V=78m³		S58.03
河和田第1配水池	RC造,V=350m³		S38.03
河和田第2配水池	PC造,V=1,500m³	○	S53.03
上河内配水池	RC造,V=48m³		S38.03
金谷配水池	SUS製,V=42m³	○	H14.03
西袋配水池	RC造,V=50m³		S38.03

2 管路の耐震性

本市の布設管路延長は約620kmで、そのうち耐震管は全体の6.3%と少なく、管路の耐震化が進んでいない状況です。

しかし、すべての管路を一斉に耐震管に更新することは現実的に難しいことから、病院や避難所などの重要な施設に配水する管路を優先的に耐震化する必要があります。



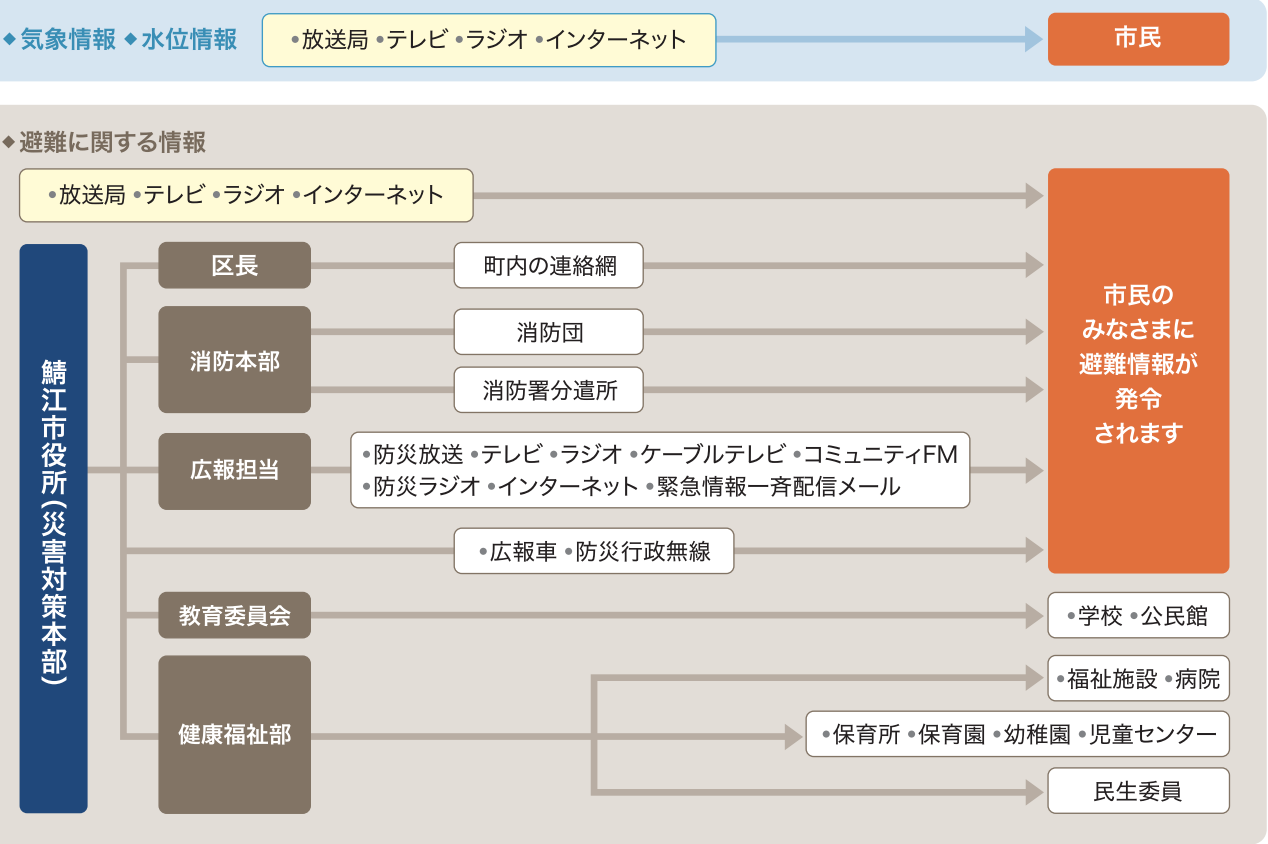
3 災害時の連絡・協力体制

本市では大規模な災害に備えて、以下のように避難に関する情報伝達を行います。

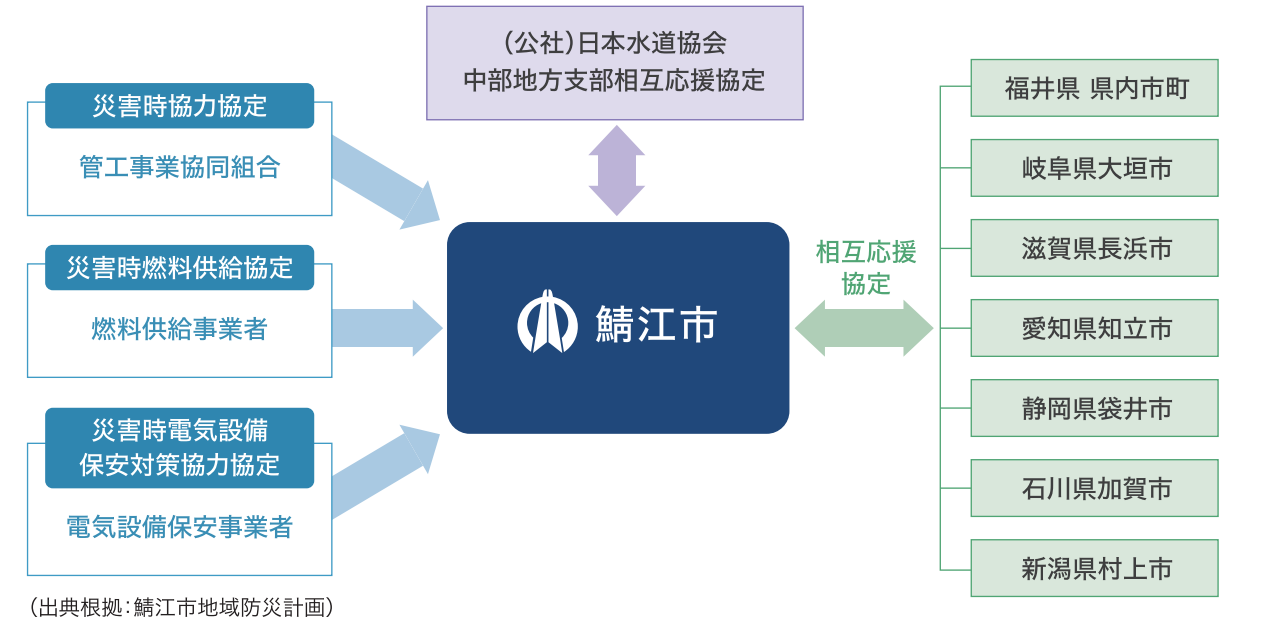
また、県内外の他市町や協力的会社と協定を結んでおり、災害時の協力体制を整えています。

このほか、危機管理マニュアルを策定し、防災訓練の実施などにより緊急時の情報の共有化や意志統一を図っています。

◆情報連絡体制



◆災害時における応急給水、応急復旧の協力体制



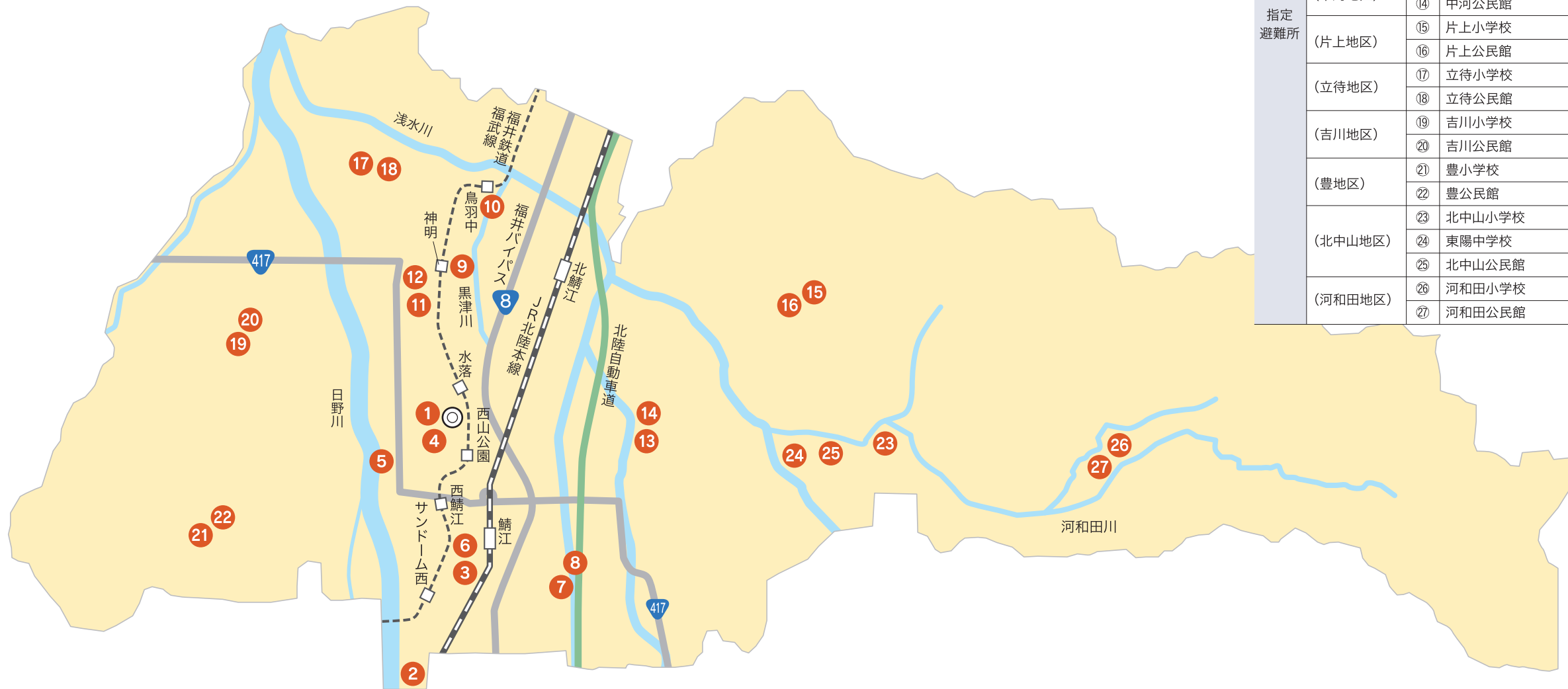
下図のとおり、行政機関のほか、市内には25箇所の指定避難所があります。

このほか、「幼稚園・保育所」「児童センター」「公園」など57施設についても指定緊急避難場所となっています。

また、「一時待避協力事業所」もあります。

これら避難所の位置などを市民のみなさまが確認できるように、「災害時サポートガイドブック」を各家庭や事業所に配布し、ホームページにも掲載しています。

ほかにも、「鯖江市土砂災害・洪水ハザードマップ」や「鯖江市ため池ハザードマップ」などで地震や豪雨による被害の恐れのある地域が確認できます。



避難所	地区	No.	名称	保有資機材
指定 避難所	行政機関	①	鯖江市役所	給水車(2.0t)1台、給水タンク(2,000ℓ)8個
		②	上水道管理センター	給水タンク(2,000ℓ)2個、給水タンク(1,500ℓ)2個
	(鯖江地区)	③	惜陰小学校	 小学校 給水用ポリタンク(15ℓ) 各40個×12 中学校 給水用ポリタンク(15ℓ) 各20個×3
		④	進徳小学校	
		⑤	鯖江中学校	
		⑥	鯖江公民館	
	(新横江地区)	⑦	鯖江東小学校	
		⑧	新横江公民館	
	(神明地区)	⑨	神明小学校	
		⑩	鳥羽小学校	
		⑪	中央中学校	
		⑫	神明公民館	
	(中河地区)	⑬	中河小学校	 公民館 飲料水(2ℓ) 各60本×10
		⑭	中河公民館	
	(片上地区)	⑮	片上小学校	
		⑯	片上公民館	
	(立待地区)	⑰	立待小学校	
		⑱	立待公民館	
	(吉川地区)	⑲	吉川小学校	
		⑳	吉川公民館	
	(豊地区)	㉑	豊小学校	
		㉒	豊公民館	
	(北中山地区)	㉓	北中山小学校	
		㉔	東陽中学校	
		㉕	北中山公民館	
	(河和田地区)	㉖	河和田小学校	
		㉗	河和田公民館	

(出典根拠:鯖江市災害時サポートガイドブック)



鯖江市給水車



車載用給水タンク

強 靱

- 1 災害が発生した場合に備えて応急復旧や応急給水などの体制を整えていますが、今後はより迅速に対応できる体制の強化が必要です。
- 2 災害時でも病院や避難所への給水を確保するため、管路の耐震化を進める必要があります。

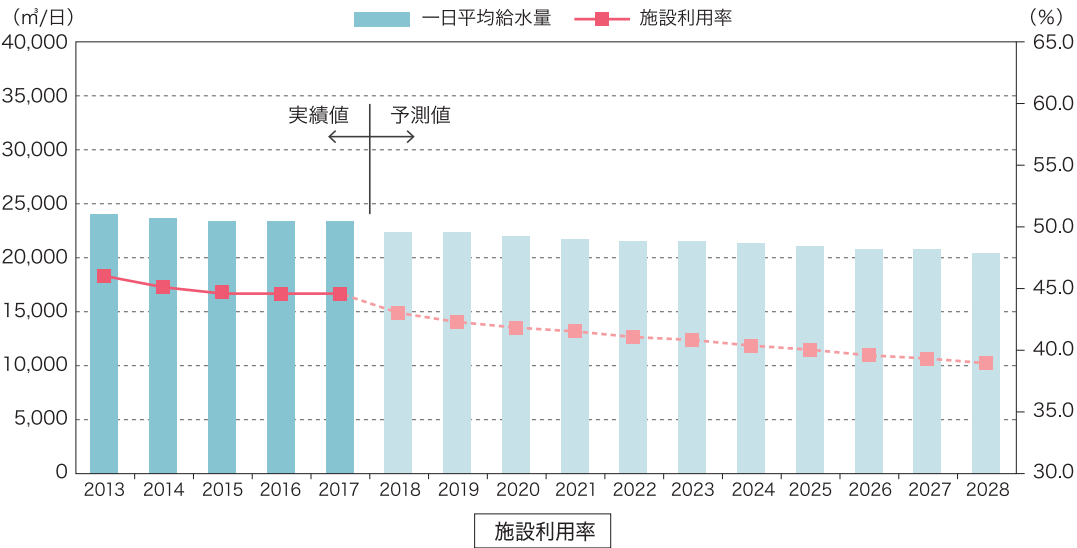
3.3 未来につづく水道事業【持続】

3.3.1 水道施設

1 施設の効率性

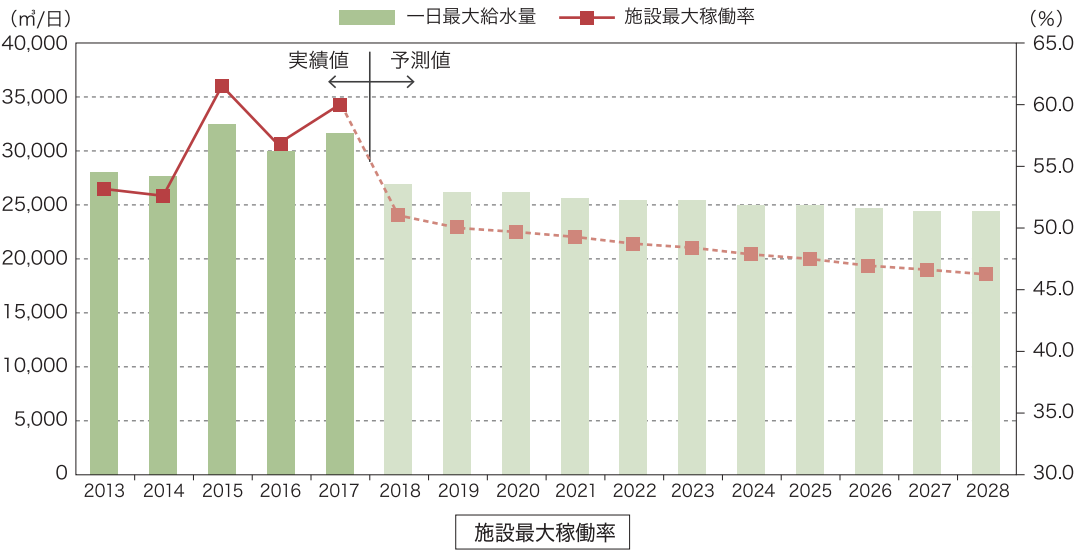
施設の効率性の指標として、「施設利用率」と「施設最大稼働率」があります。どちらも施設の持っている能力に対してどの程度水が使用されているかを示す指標です。

施設利用率は「一日平均給水量」／「一日給水能力」で算出し、施設能力に対する平均的な使用量の割合を示します。本市の施設利用率は44.6％(2017年度)になっており、施設が有効に利用されているとはいえません。今後は、一日平均給水量の減少に伴って低下していくことが予測されます。



施設最大稼働率は「一日最大給水量」／「一日給水能力」で算出し、年間のうち最も水を使用したときの稼働率を示します。

本市の施設最大稼働率は60.0％(2017年度)であり、施設能力の半分程度しか利用されていません。さらに今後は、一日最大給水量の減少に伴って低下していくことが予測されます。

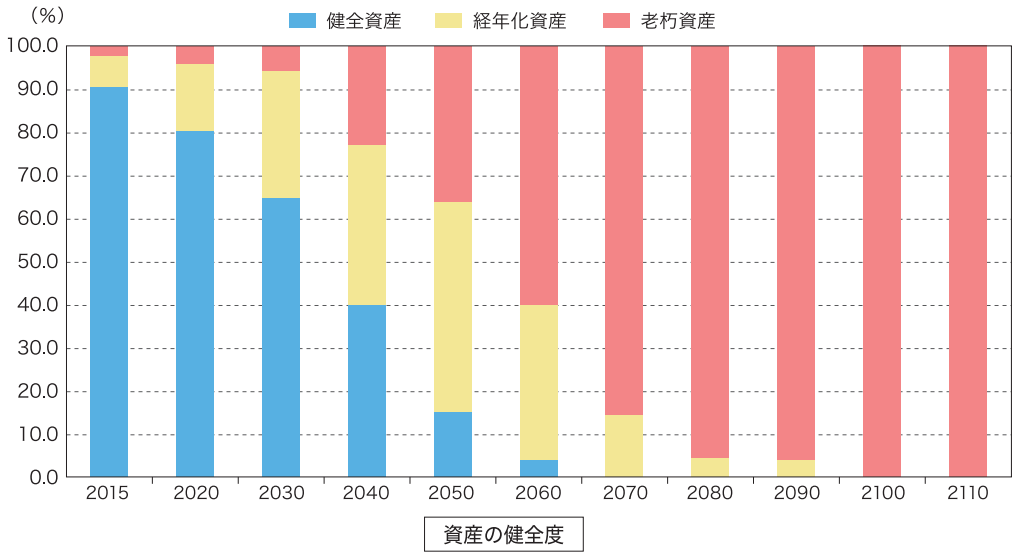


2 水道施設の健全度

現在保有している水道施設について、今後更新を実施しなかった場合、将来の水道施設の老朽化を示す健全度評価は下図のとおりです。

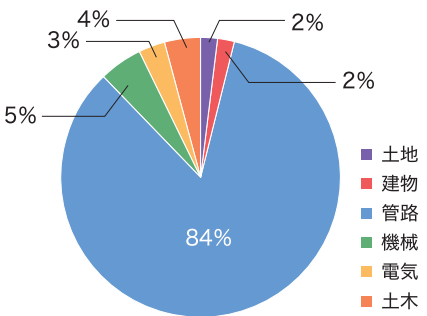
2015年度(平成27年度)に当初約90％である青色の健全資産は徐々に減少し、2060年度(令和42年度)には4％まで低下します。それに伴って当初約3％である赤色の老朽化資産が2060年度(令和42年度)には60％を超える見通しです。

このまま何もしなければ老朽化が急速に進むことから、計画的な更新が必要です。



3 水道資産の保有状況

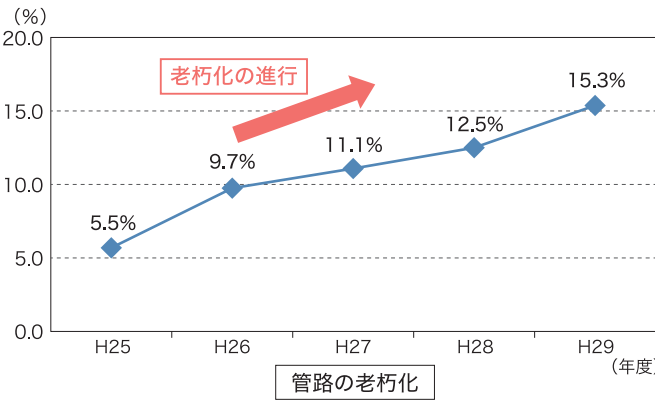
本市は、今まで整備してきた水道施設として、現在価値でおよそ215億円の資産を保有しています。そのうち84％を管路施設が占めています。



4 管路の老朽化

法定耐用年数(40年)を超える管路は、平成29年度末で全体の15.3％になっています。

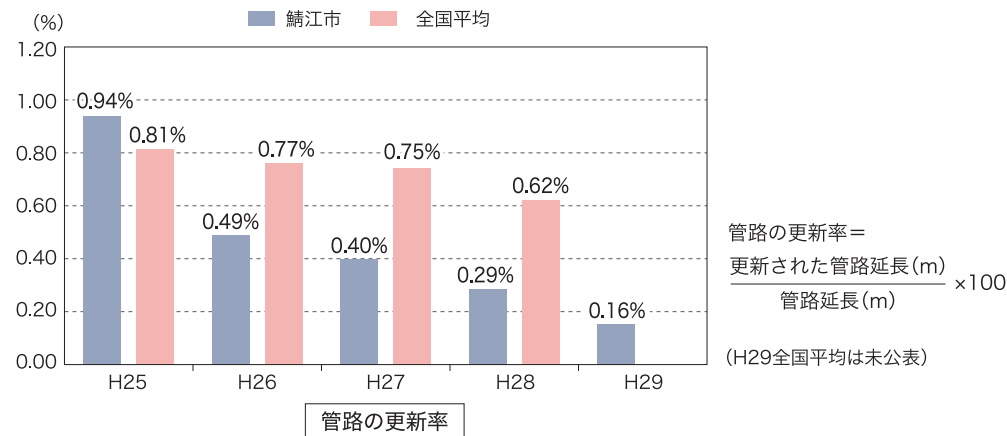
高度成長期に布設された管路が更新時期を迎えており、管路更新を上回るペースで老朽化が進んでいます。



5 管路の更新率

下図は近年の管路の全延長に対する更新率を示しています。

本市では近年の更新率が全国平均を下回っており、5年平均の更新率は0.45%となっています。このペースで更新を進めるとすべての管路を更新するのに200年以上かかる計算となります。



3.3.2 水道事業経営

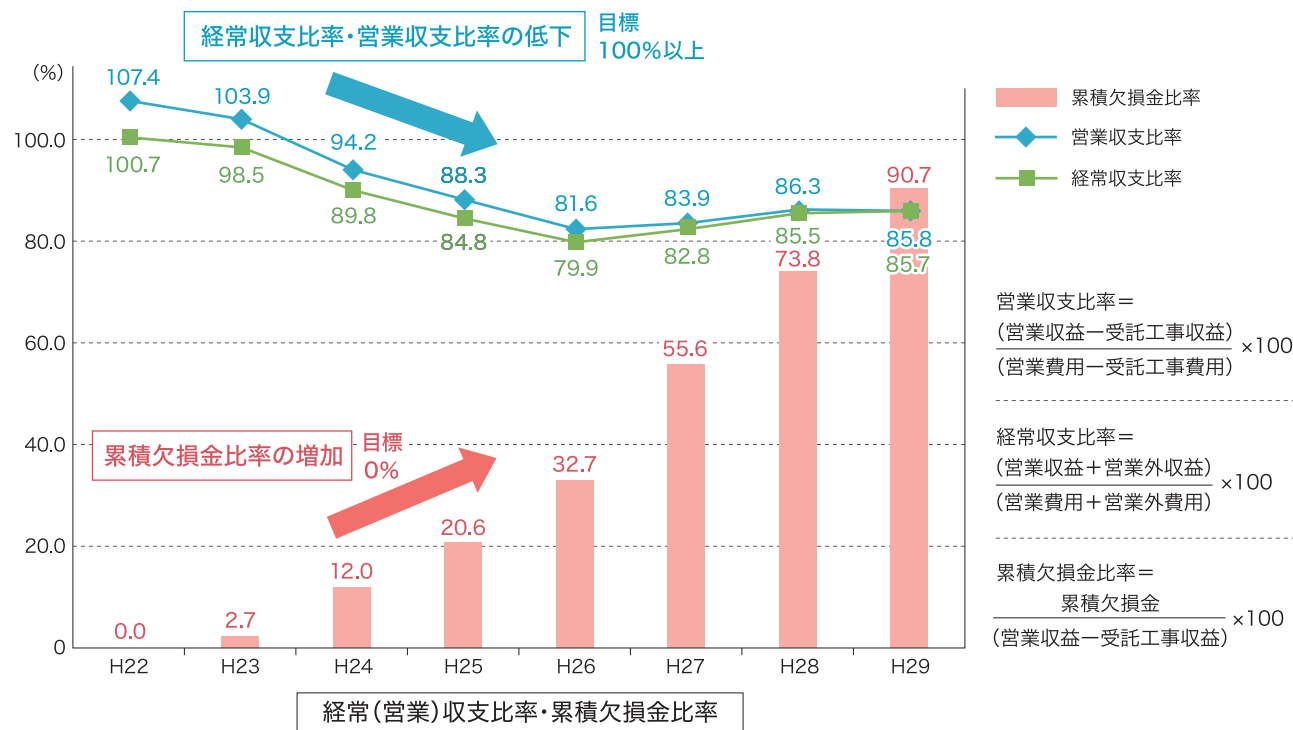
1 経営状況

近年の経営状況を下図のグラフに示します。

「営業収支比率」や「経常収支比率」は1年間の各種収入に対する支出の割合で、100%以上を健全経営の目標とする代表的な経営指標です。

本市では近年100%を下回っている状況が続いていることから、累積欠損金が年々増加しています。

この赤字を解消するには、収入を確保し、支出を抑制していく必要があります。



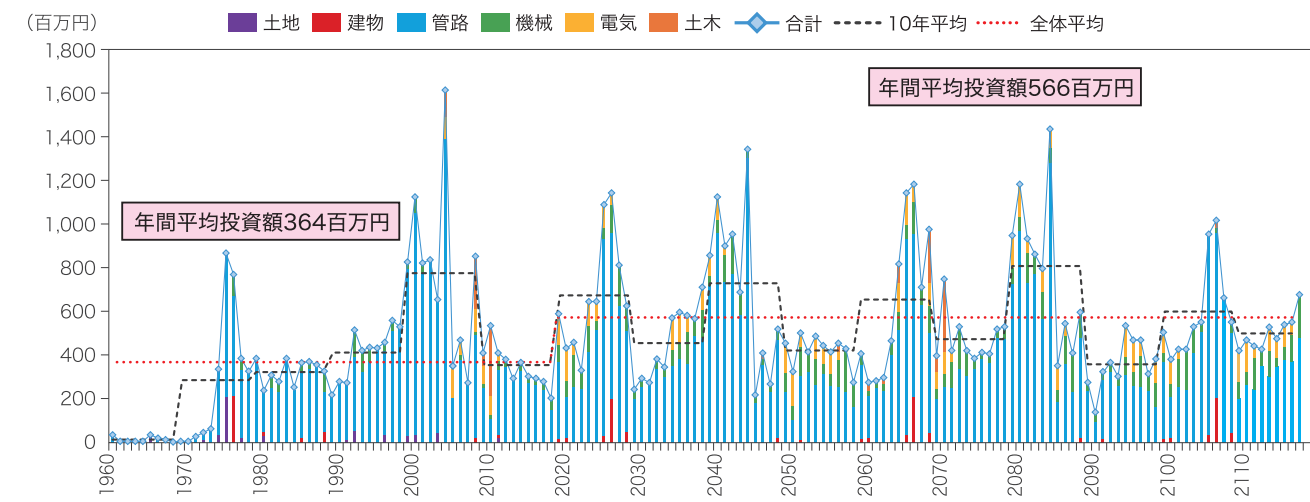
2 更新需要の見込み

次に、今後の更新需要について下図に示します。

水道施設は整備した時期やモノ（管路や構造物、機械設備など）によってそれぞれ更新時期が異なります。それらを整理して将来必要な投資額とその時期を算定しました。

会計基準である法定耐用年数で更新した場合、将来の建設投資額は年間平均で566百万円となりました。これは、これまでに投資した年間平均投資額364百万円の約1.6倍に相当します。

今後増加する更新需要に対して水道施設を健全な状態で維持するためには、水需要の減少を踏まえた施設規模の適正化(ダウンサイジング)を図ったうえで財源を確保し、着実に更新を行っていく必要があります。



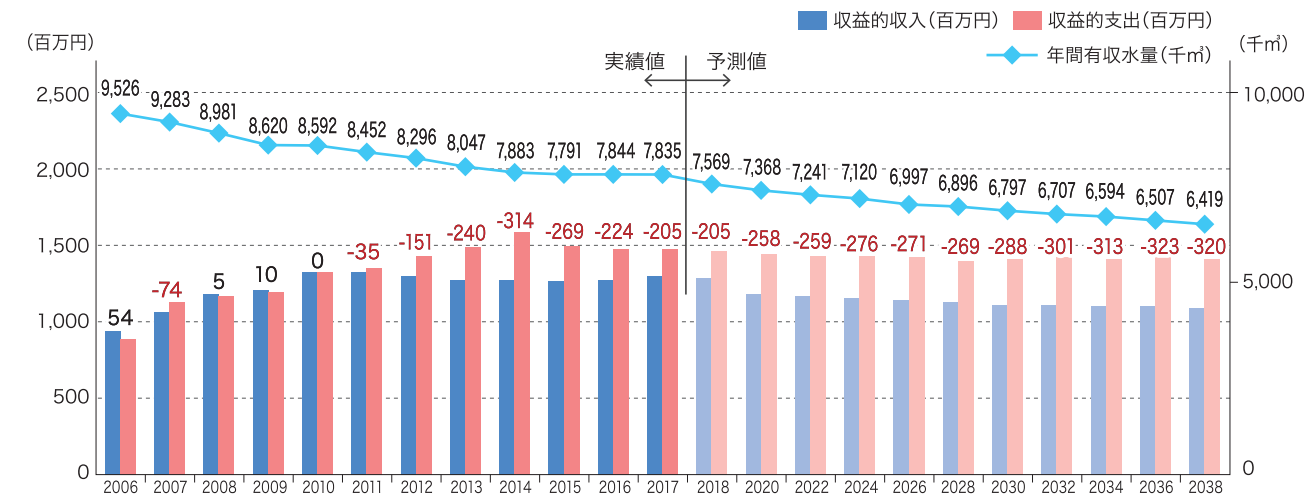
3 財政収支の見通し

下図は収益的収支の過去10年間の実績値と今後20年間の予測値を表します。

2006年度(平成18年度)に県水受水を開始し、翌年7,400万円の赤字となりましたが、その年の料金改定により一旦黒字に回復しました。

しかし、有収水量の減少により2011年度(平成23年度)以降は損失が続き、2017年度(平成29年度)には約2億円の赤字となっています。

今後20年間で有収水量は現状の8割程度まで減少し、2038年度(令和20年度)には約3.2億円の赤字が見込まれることから、ますます厳しい経営状況となる見通しです。

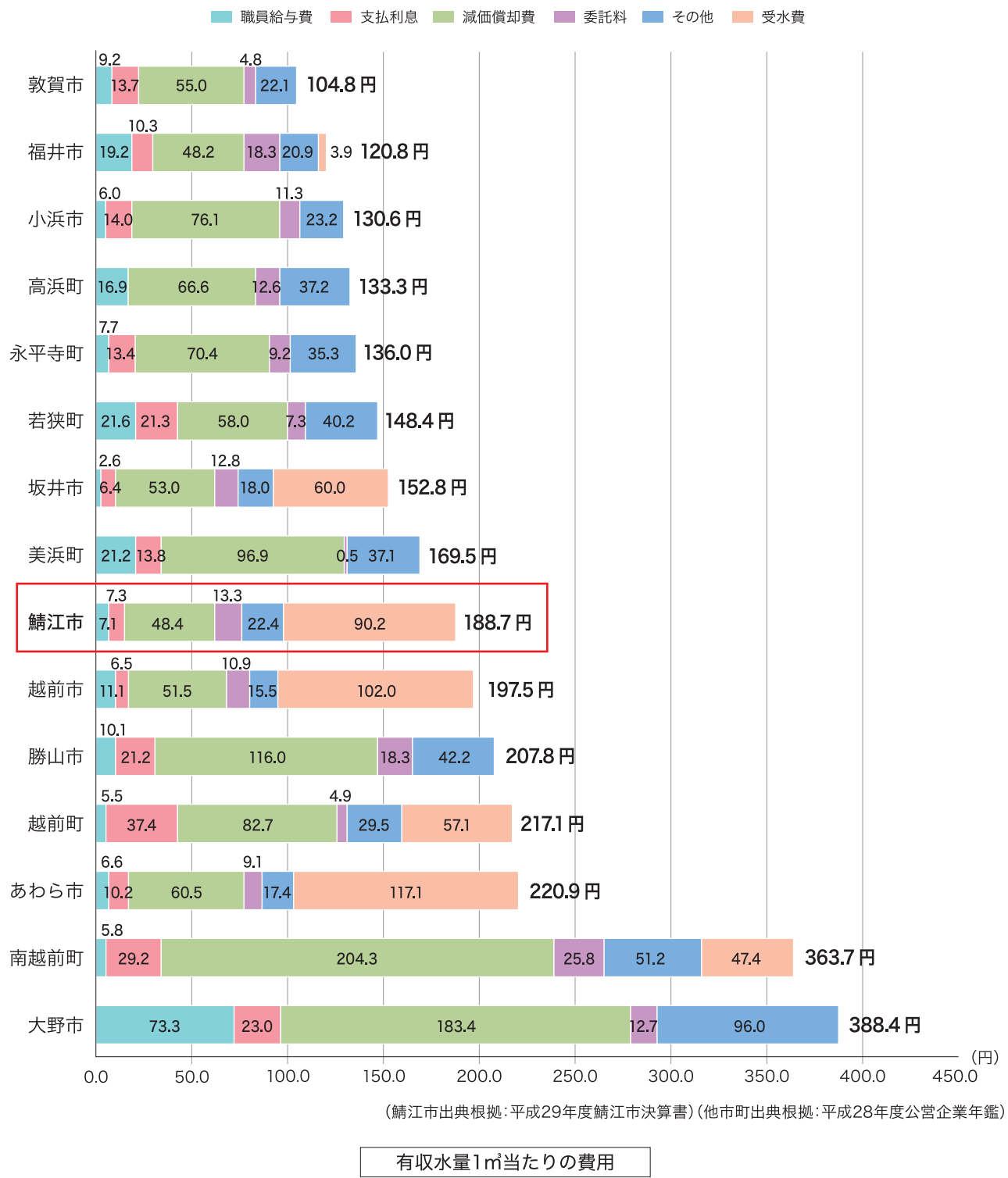


4 有収水量1㎡当たりの費用

本市の水道事業にかかる費用を有収水量1㎡あたりに換算すると「188.7円」になります。

この費用の内訳は受水費が全体の約50％を占めます。他団体と比較しても、受水費の占める割合が高くなっています。

また、今まで整備してきた施設の減価償却費も全体の約26％を占めています。受水費や減価償却費は固定的な費用であり、水需要の減少に伴って1㎡当たりの費用が増加傾向にあります。

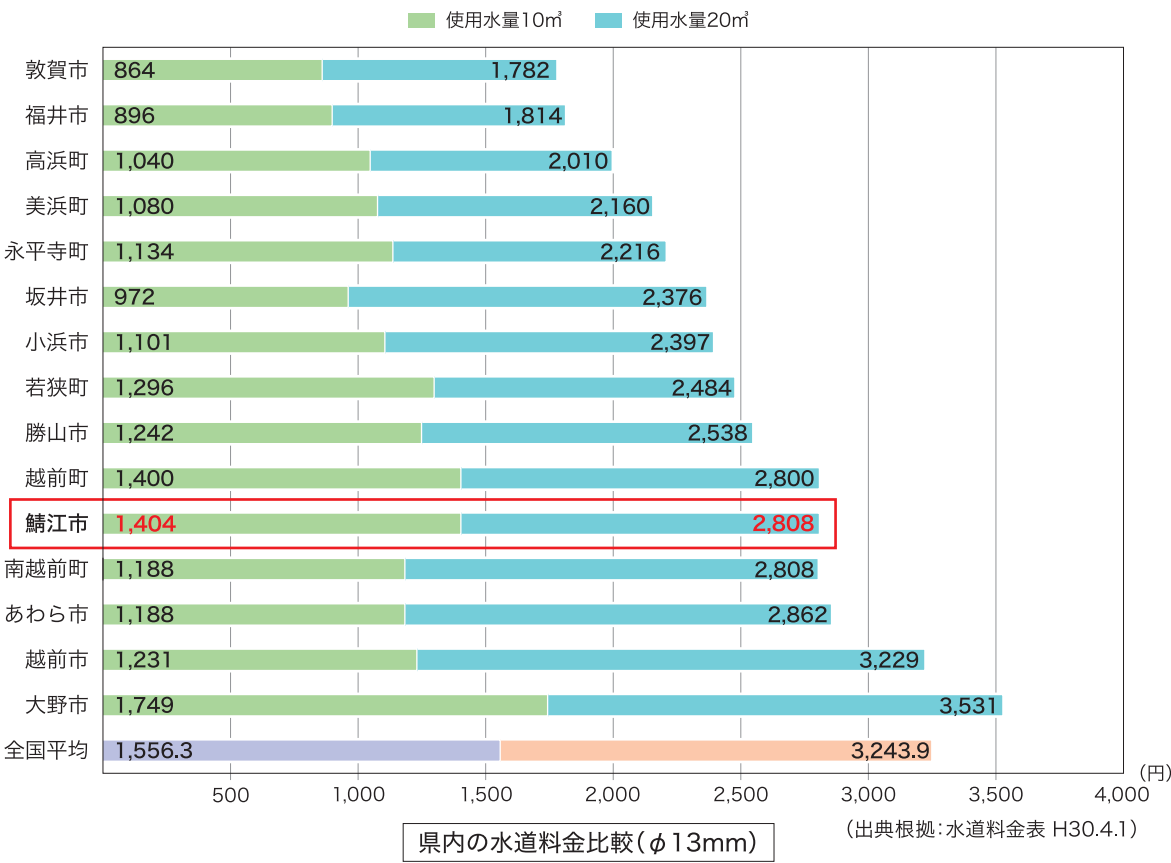


5 水道料金

下図は福井県内の口径13mm、1ヶ月当たり10㎡および20㎡を使用した場合の水道料金を表しています。県内の水道料金は、最大で約2倍の料金格差があります。

また、県水受水団体は受水費による影響もあり、概ね高い料金設定となっています。

本市では使用水量が10㎡の場合「1,404円／月」、20㎡の場合「2,808円／月」になります。県内では平均よりやや高くなっていますが、全国平均と比較すると低廉な料金といえます。

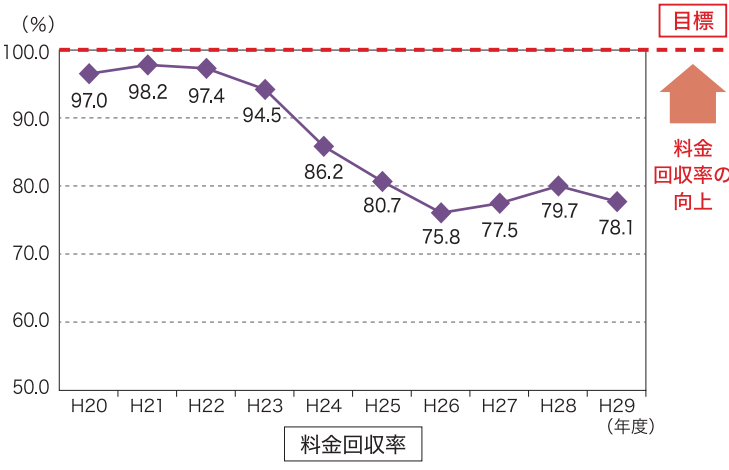


6 料金回収率

次に水道料金の回収率ですが、これは水1㎡当たりの売価(供給単価)を水1㎡当たりを作る原価(給水原価)で割って算出します。水道事業経営は独立採算制を原則としていますので、料金回収率は100％以上を目標としています。

本市の料金回収率は、過去10年間ににおいて平成21年度(98.2％)をピークに年々下がっており、平成26年度には75.8％まで下がっています。

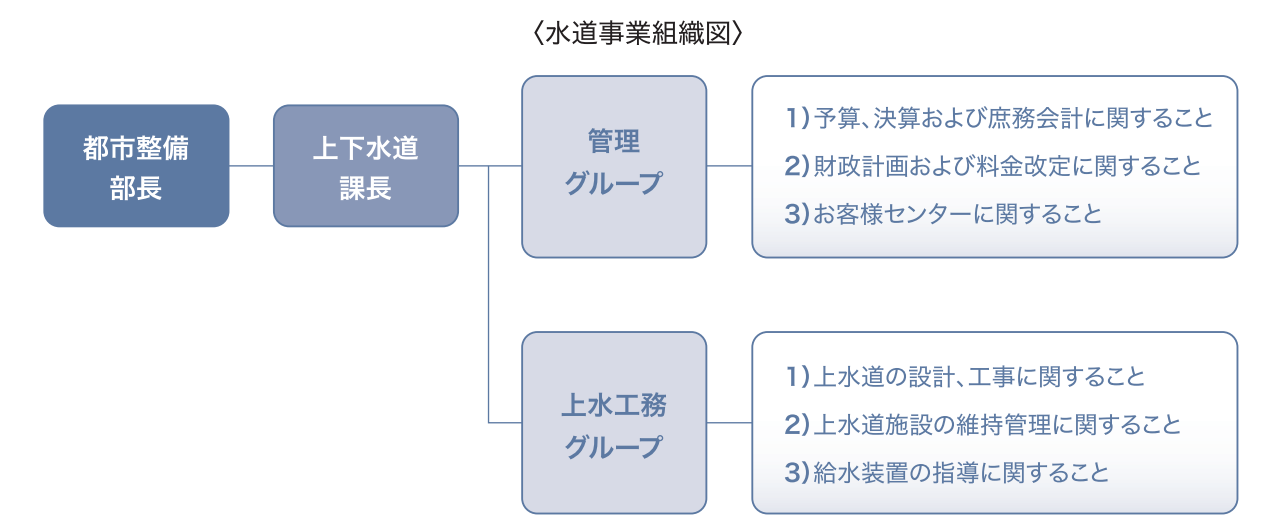
近年では少しずつ改善してきていますが、80％以下の数値が続いているため、今後100％に近づけていく必要があります。



3.3.3 運営体制

1 鯖江市水道事業組織

本市水道事業は、上水道の調査、計画および財務などを担当する管理グループと上水道の設計や工事、施設管理などを担当する上水工務グループから構成されています。

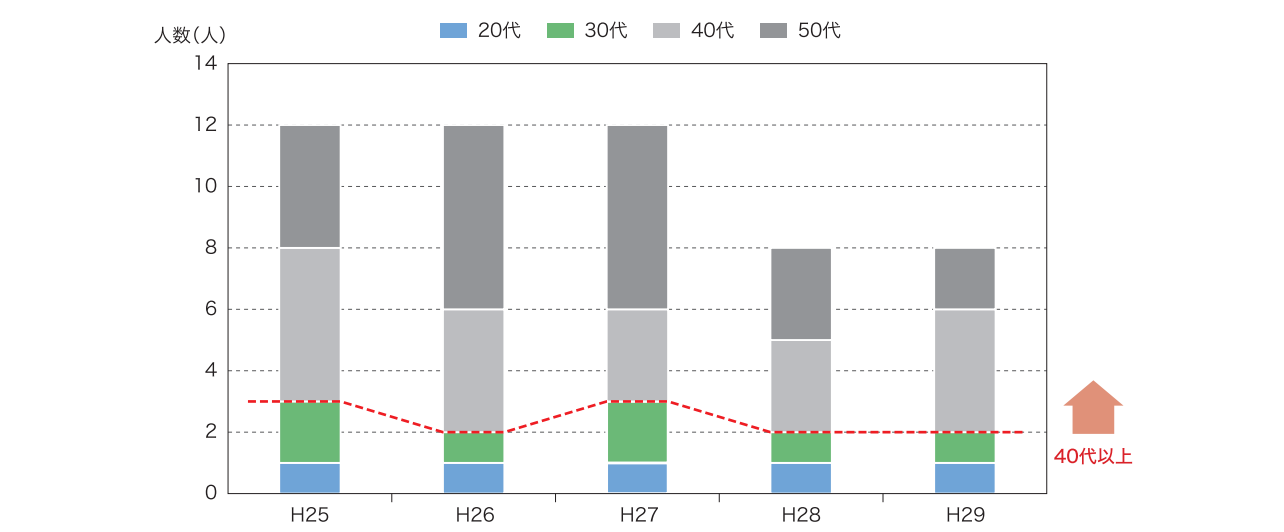


2 職員構成

職員数は平成25年度から現在まで12人から8人へと減少しています。ベテラン技術者の定年退職などが職員数の減少に影響しているため、実質1人当たりの業務量としては増加している状況です。

職員を年代別で見ると、8人中6人が40代以上の職員となっており、技術継承や人材育成が課題となっています。今後、ベテラン職員の退職や更新需要増大に伴う工事量の増加などにより、ますます職員の業務量が増加することが見込まれます。

そのため、民間活力の導入や広域的な連携による効率化など、多様な管理運営体制の検討も必要です。



3 お客様サービスおよび広報

◆鯖江市上下水道お客様センターの開設

本市では、お客様サービスの向上と経営の効率化を図るため、平成28年10月から「鯖江市上下水道お客様センター」を開設し、下表の業務を専門性の高い民間の業者に委託しています。

委 託 業 務			
1	窓口および電話受付業務	9	検定満期メーター交換 およびメーターほか在庫管理業務
2	水道メーター検針業務	10	水道給水施設窓口業務
3	水道の開栓休止業務	11	給水装置工事申請受付業務
4	上下水道料金の賦課業務	12	指定給水装置工事事業者の申請受付業務
5	上下水道料金の収納業務	13	水質検査業務
6	滞納整理業務	14	定期洗管作業業務
7	給水停止業務	15	上水道管路修繕対応業務
8	会計処理業務		

◆水道料金支払い方法への取り組み

以前より、水道料金納付においてコンビニでのお支払いやクレジットカード決済を導入しています。
また、これからのキャッシュレス化社会に対応するため、平成26年3月より「web口座振替受付サービス」の開始、平成30年4月には「スマホアプリによる納付」が可能になり、利便性の向上を図っています。

◆情報提供

本市では水道料金、水質検査結果、トラブルの対処法などの情報をホームページで公開しています。
また、水道に関する申請や手続きの方法なども掲載しており、わかりやすい情報提供に努めています。

鯖江市ホームページアドレス <https://www.city.sabae.fukui.jp/>

上下水道のページ https://www.city.sabae.fukui.jp/kurashi_tetsuduki/jogesuido/index.html

◆水環境教育

本市では水資源の大切さと水道事業の関わりを伝えることを目的とし、小学生や高齢者を対象として上水道管理センターや配水池などの見学を実施しています。

3.3.4 環境への配慮

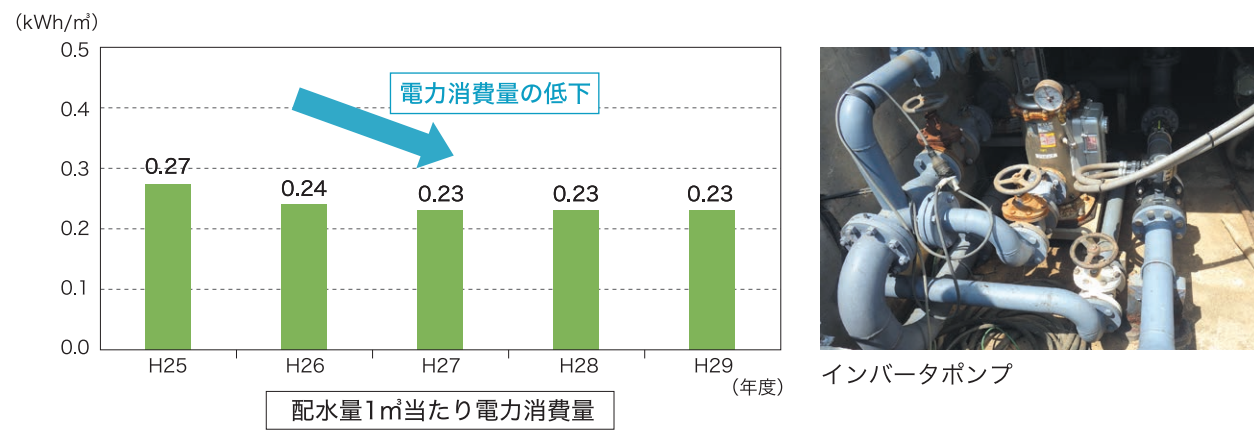
1 省エネルギー

本市は平坦地と山地から形成された地形で、高低差が大きいといった特徴があります。

このため、各家庭に供給するまでには数多くのポンプ場が必要となり、多くのエネルギーを消費しています。

これまでも、電力消費量低減のため、インバータポンプなどの省エネ機器の導入を行っており、下図のとおり配水量1㎡当たり電力消費量は少しずつ低下して、近年では一定値を保っています。

今後も電力消費量の少ない機器の採用や配水区域の見直し、施設統廃合によるポンプ場の廃止などにより、環境への配慮や経営の効率化を図ることが必要です。



2 漏水対策

水資源の有効利用や有収率の向上につながることから、範囲を決めて計画的に管路の漏水調査や漏水箇所の補修に努めています。

3.3 現状と課題

持続

- 水道施設の老朽化が進んでいるため、その更新が必要となります。
- 水需要の減少により年々施設効率が低くなってきており、将来の水需要に応じた施設規模の見直しが必要です。
- 水需要の減少などにより厳しい財政状況が続いているため、経営改善を行う必要があります。
- 職員が減少していくなか、今後どのように技術を継承していくかが課題です。
- 水道施設ではインバータポンプなど省エネ機器を導入していますが、今後も環境負荷の低減に向けた取り組みが必要です。
- 窓口業務の民間委託などサービスの向上に努めてきましたが、今後さらなるニーズに対応していくことが必要です。

3.4 前回ビジョン施策の進捗状況

下表は平成21年度に策定した「鯖江市水道ビジョン」で掲げたそれぞれの施策について、これまでの取り組み状況を整理しました。

〈施策の取り組み状況〉			
基本方針	目標	施策	取り組み状況
安心して 飲める 水道水の供給	1.水道管理体制の強化	①水資源の保全	・関係者と連携し継続実施
		②水質管理体制の継続	・関係者と連携し継続実施
		③残留塩素の監視	・24時間連続監視を継続実施 ・市内12箇所毎日検査継続実施
		④法規制への対応	・基準値改定、水質項目追加による対応実施
	2.情報の提供	①ホームページによる 情報提供	・水質に関する事項をはじめ、 随時ホームページで公表
		②水質検査計画・結果の公表	・毎年度ホームページで公表 ・H25 用水供給事業水安全計画策定
		③水環境教育の推進	・小学生見学会実施 ・「学びバス」で施設見学実施
いつでも 使える 水道水の供給	1.水資源の確保	①県水の受水	・H18より段階的受水、H25より契約水量受水
		②漏水調査の実施	・定期的に継続実施
	2.管路・施設の 老朽化対策	①老朽管の更新	・継続実施
		②老朽施設の更新	・施設の統廃合実施
	3.管路・施設の耐震化	①重要管路の耐震化	・H29 管路の評価 ・H30 対象路線決定
		②重要施設の耐震化	・H23 下新庄配水池完成 ・H30 施設の統廃合検討
	4.危機管理体制の強化	①応急給水体制の強化	・自治体、民間事業者と協力協定の締結 ・資機材の計画的な保有
		②危機管理マニュアルの充実	・H18 危機管理マニュアルを随時見直し
将来へ つなぐ 水道の運営	1.経営基盤の強化	①経営の効率化	・H28 お客様サービスセンターを開設し、 窓口業務を民間委託 ・遊休資産の処分 ・滞納整理の継続的实施
		②適正料金の検討	・H30 アセットマネジメントで検討
	2.技術の継承	①技術者の確保	・市定員管理計画に基づき実施
		②職員の育成	・日本水道協会の研修や講習会を活用して 継続実施
	3.利用者へのサービス	①ホームページによる 情報提供(再掲)	・ホームページでの公表継続実施
		②広報誌などによる情報提供	・広報による連絡、PR継続実施
環境にやさしい 水道の推進	1.省エネルギーの推進	①省エネ機器の使用 ②給水区域の検討	・ポンプ更新時、高効率モータ導入 ・給水区域変更によるポンプの廃止
	2.資源の再利用	①建設副産物の再利用促進	・再利用継続実施

次に、前回の水道ビジョンで掲げた目標値の達成状況を示します。

〈目標値の達成状況〉

基本方針	指標No.	進捗管理項目	H20実績	H31目標 (前回ビジョン)	H29実績
安心して 飲める 水道水の供給	旧1104	【水道基準不適合率】 現状の0%を維持する。	0%	0%	0%
	旧1106	【塩素臭から見たおいしい水達成率】 現状の100%を維持する。 また、塩素量の低減化に努める。	100.0%	100.0%	100.0%
いつでも 使える 水道水の供給	B501 (旧2101)	【経年化浄水施設率】 現在の0%を維持する。	0%	0%	0%
	B503 (旧2103)	【経年化管路率】 今後も計画的な更新を行い、 現在の1.8%を維持する。	1.8%	1.8%	15.3%
	B604 (旧2209)	【配水池耐震施設率】 耐震診断を実施し、必要に応じ補強を行い、 耐震化率89.0%を目標とする。	83.9%	89.0%	95.2%
	—	【重要管路の耐震化率】 計画的に耐震化対策を実施し、現在22.9%から 30.1%に向上することを目標値とする。	22.9%	30.1%	39.5%
将来へ つなぐ 水道の運営	C101 (旧3001)	【営業収支比率】 今後給水量の減少、県水受水量の増加、 事業費の拡大により数値は低下すると 考えられるが、現状値を維持し目標値は 110.0%と設定する。	106.9%	110.0%	85.8%
	C103 (旧3003)	【総収支比率】 常に利益が得られる 100%以上を目標値とする。	100.4%	100.0%	86.0%
	B112 (旧3018)	【有収率】 目標値を91.0%に設定し、 さらなる有収率の向上を目指す。	88.9%	91.0%	91.5%
環境にやさしい 水道の推進	B301 (旧4001)	【配水量1㎡当たりの電力消費量】 目標値を0.43kWh/㎡に設定し、 さらなる電力消費量の削減に取り組む。	0.44 kWh/㎡	0.43 kWh/㎡	0.23 kWh/㎡

取り組みの
評価



- 水質基準や塩素臭に関する指標は目標を達成しています。また、電力消費量は目標以上に削減できています。有収率についても、ほぼ目標を達成しています。
- 管路の経年化や水道施設の耐震化に関する指標、経営に関する指標の目標は達成できていない項目もあります。
- 今後は経営の健全化とともに、水道施設の耐震化・老朽化対策への取り組みが必要です。