

第3章 現状評価及び課題の抽出

1 (旧) 刈谷市水道ビジョンでの取り組みについての評価

平成 21 年度（2009 年度）策定の刈谷市水道ビジョンでは、現状分析及び問題点・課題を国の「(旧) 水道ビジョン」が掲げる「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」の 5 つの視点のうち「国際」を除く 4 つの視点で整理して施策目標を定め、各種取り組みについて計画的に進捗を図りました。

主要施策の取組状況や評価については、以下に示すとおりです。

(旧) 刈谷市水道ビジョンの主要施策と取組状況

基本目標	施策目標	取組内容	取組状況	評価
おいしい水の供給 安心して安全な供給	水源水量の確保	取水施設の定期的な点検・調査・清掃・修繕	<ul style="list-style-type: none"> <li>・深井戸の定期的な点検・清掃等の実施</li> <li>・取水状況のモニタリングによる適正取水量の維持</li> <li>・ろ過池のろ過砂の洗浄・入替の実施</li> </ul>	○
		地下水の適正な取水量の維持		
		水道施設や管路施設の適切な維持管理		
	水質管理の強化	塩素注入方法の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・蛇口での適切な残留塩素濃度を確認（10 箇所／毎日）</li> <li>・3 階直圧や直結増圧による給水を推進</li> <li>・水安全計画の策定・公表</li> </ul>	○
		直結給水方式の促進		
		貯水槽水道の管理に関する指導方法の検討		
安定した水道水の供給	水需要の変化への対応	定期的な将来の水需要予測	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配水量に応じた県水受水承認基本水量の変更申請</li> </ul>	○
		水需要に応じた供給水量の確保		
	施設の老朽化対策	老朽化施設の計画的な更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設に対する老朽度調査、耐震診断の実施</li> <li>・点検結果を踏まえた施設・設備等の修繕・更新の実施</li> </ul>	○
		普通铸铁管の更新		
		耐用年数を経過した管路の更新		
	施設の適正な維持管理	定期的な浄水設備・配水設備の点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市職員による水道施設の点検や運転管理の実施</li> <li>・管路布設替えに伴う仕切弁や消火栓の設置</li> </ul>	○
		維持管理性を考慮したバルブ・消火栓の配置		
		給水圧測定装置の増設		

取組状況の凡例：「○」取組完了または継続中、「△」取組に遅れ、「×」未実施

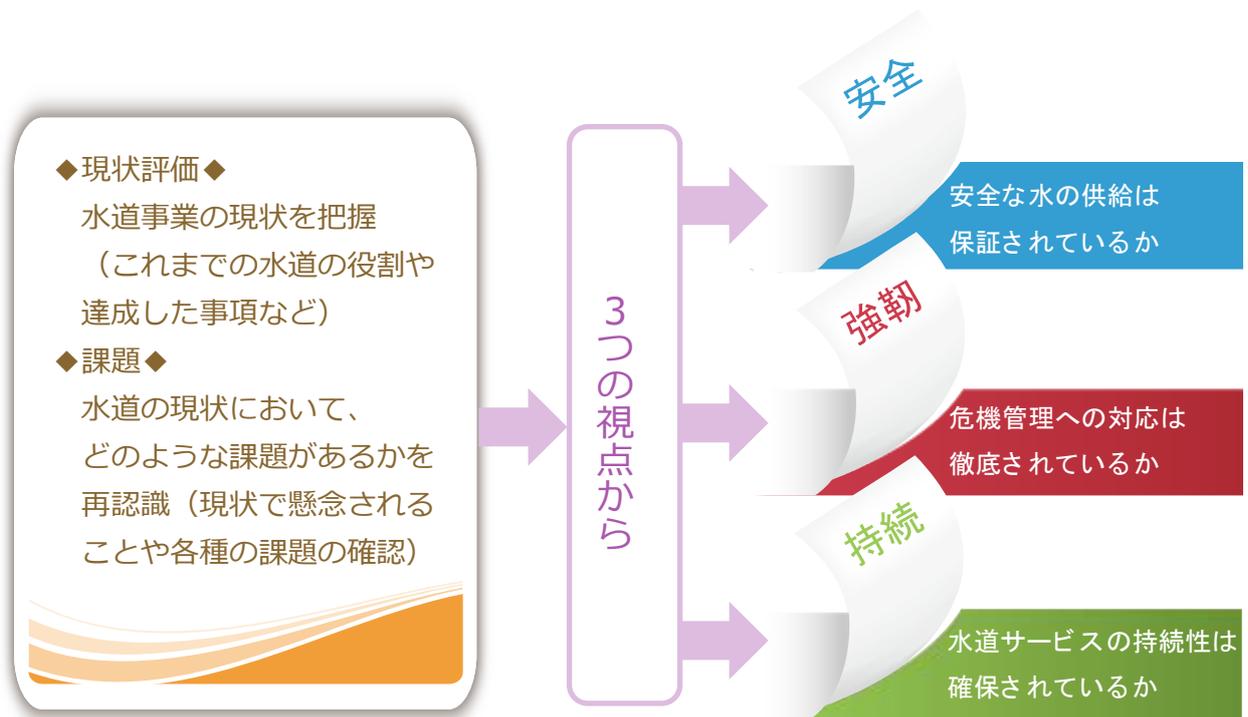
(旧) 刈谷市水道ビジョンの主要施策と取組状況 (つづき)

基本目標	施策目標	取組内容	取組状況	評価
災害に強い水道	危機管理体制の強化	被災状況の情報提供体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たに知立市と緊急連絡管を整備 (H28)</li> <li>防災訓練への参加</li> </ul>	○
		応急復旧体制の構築		
	水道施設の耐震化	水道施設の耐震化	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐震化すべき施設の検討・抽出</li> </ul>	○
	管路施設の耐震化	基幹管路の優先的な耐震化	<ul style="list-style-type: none"> <li>基幹管路 4.1 km の耐震化完了 (R03 末)</li> <li>全口径に対して耐震管を採用済</li> </ul>	○
非鉄製管路の耐震化				
緊急時の応急体制の強化	応急対策用資器材の備蓄	<ul style="list-style-type: none"> <li>県水からの応急給水設備の整備 (12 箇所)</li> <li>給水車の配置や仮設用管材や給水タンク等の備蓄</li> <li>各種資機材の備蓄整備</li> </ul>	○	
次世代へつなぐ事業運営	運営基盤の強化	長期的な財政計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>経常収支比率や料金回収率 100%超過</li> <li>給水原価を維持 他</li> </ul>	○
		施設の更新事業に対する財源の確保		
		水道料金の見直しの検討		
	運営手法の効率化	運営手法の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>営業業務の包括委託導入 (H24~)</li> </ul>	○
技術力の維持	熟練者からの技術継承	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部研修等への積極的な参加</li> </ul>	○	
	水道技術職員の育成			
	技術継承を考慮した人員確保			
環境にやさしい水道	エネルギー使用量の削減	省エネルギー型設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>インバータポンプの導入</li> <li>余剰水圧を活用したマイクロ水力発電設備の設置</li> </ul>	○
		再生可能エネルギー設備の導入		
	資源の有効活用	浄水処理で発生する汚泥の有効利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>肥料・堆肥・土壌改良剤等への活用検討</li> <li>レンガ・瓦等の原料への活用検討</li> </ul>	△
		建設副産物のリサイクル		
お客様サービスの向上	サービスの充実	窓口サービスの向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>休日での窓口対応</li> <li>コンビニ収納の実施 等</li> </ul>	○
		お客様ニーズの把握		
	広報活動の強化	わかりやすい情報内容の更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>市民だよりやホームページ等での情報公開</li> <li>おいでん祭りでのPRブースの出展 等</li> </ul>	○
		経営状況の公表の実施		
		水道に関する情報提供		
	PR施設の充実	アクアルームの展示内容の更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>ニーズに合わせた展示物の更新を実施</li> </ul>	○

## 2 本ビジョンにおける現状評価と課題抽出の視点

「新水道ビジョン（平成 25 年 3 月）」では、日本の総人口の減少や大規模災害の経験など、近年の水道を取り巻く環境が大きく変化していることに重点を置き、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの柱を理想像として、全国の水道事業者が取り組むべき方向性を示しています。

刈谷市水道事業ビジョンにおいても、この3つの視点に基づき、現状の評価と課題の抽出を行います。



なお、現状評価や課題抽出にあたり、各指標において類似団体との比較を行いました。「類似団体平均」は、全国の水道事業（末端給水事業）のうち、本市と同じ現在給水人口 15 万人以上 30 万人未満の 77 団体（本市含む）の平均値を示しています。

## 3 現状評価及び課題

## 「安全」な水道

「安全」な水道とは、市民がいつでもどこでもおいしい水道水を飲むことができるよう、自己水源の維持管理や水質保全、適切な浄水処理、定期的な水質管理を実施し、毎日途切れることなく水道水を供給することを目的としています。

毎年、年度当初に「水質検査計画」策定してホームページで公表しています。この計画に基づいて適切な水質管理を実施し、その結果についても公表しています。

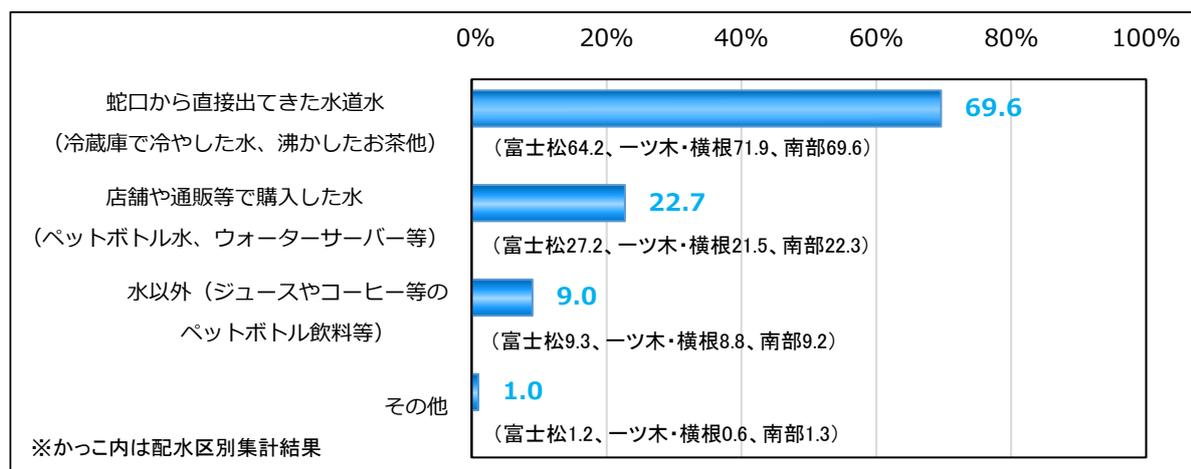
## 現況評価

## 市民意識

令和元年度（2019年度）に水道に関する市民アンケートを実施しました。

日常の水分補給として主に飲用するものについては、回答者の約70%が「蛇口から直接出てきた水道水」を飲用していると回答しており、水道水は「安全」で飲用として問題ないと多くの方に認知いただいていることがわかりました。

【市民アンケート設問：日常の水分補給として、おもに飲用するものは何ですか。】

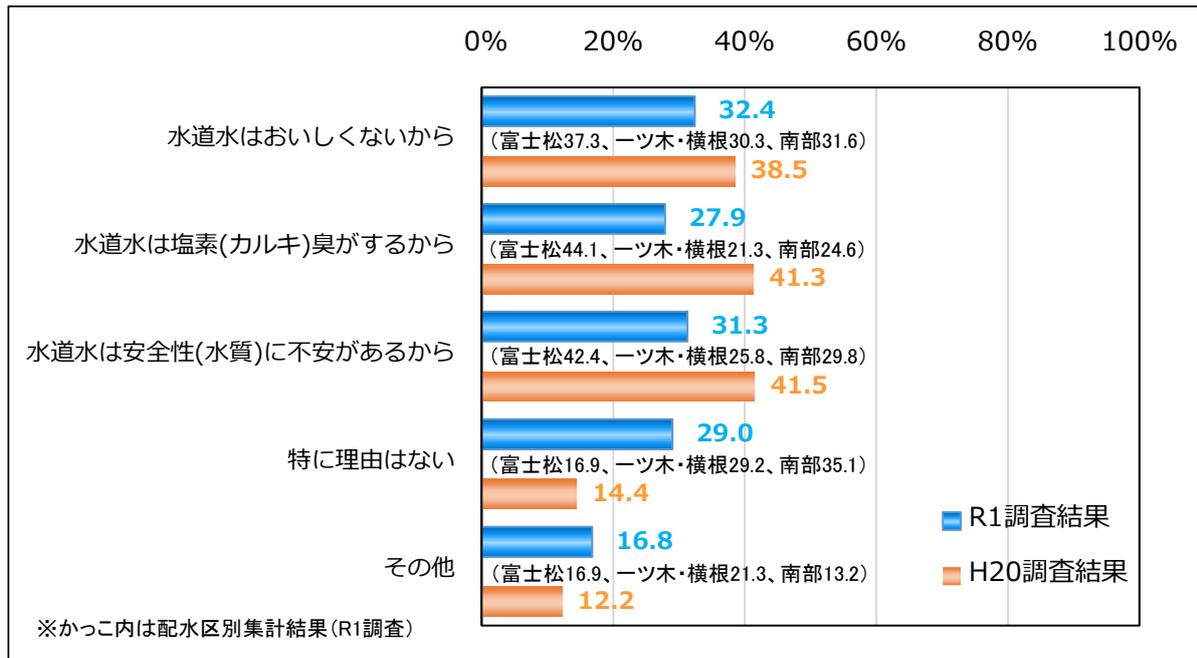


また、水道水を直接飲用しない回答者についてもその理由をアンケートを実施し、平成20年度（2008年度）に実施したアンケートと比較すると、「おいしくない」や「塩素臭」等

といった水質を理由とした割合は減少し、「特に理由がない」や「その他」といった明確な理由がない割合が増加しています。

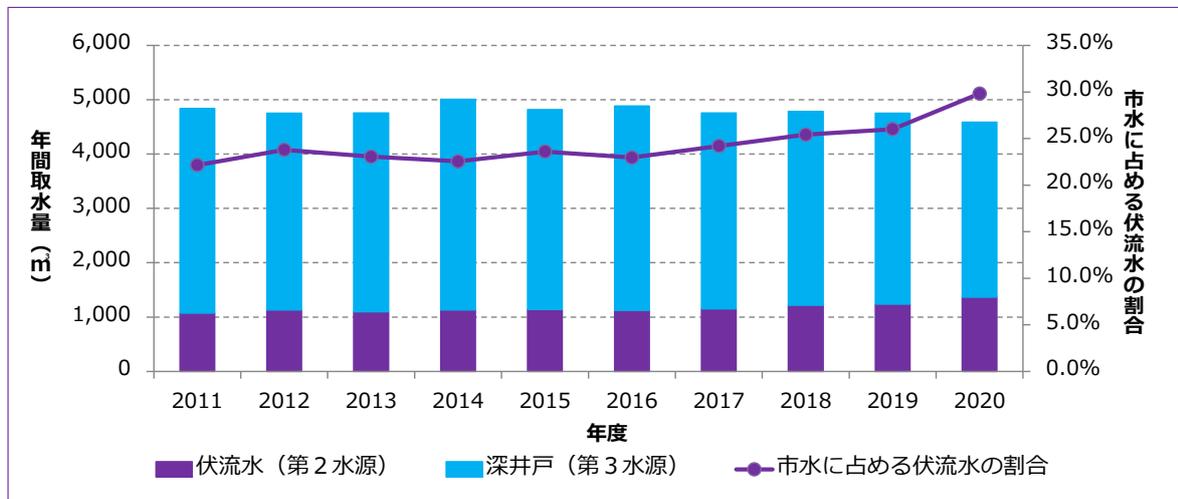
引き続き、「安全」な水道水について情報発信に努め、「何となく水道水は飲まない」から「水道水を飲む」となるような取り組みを進める必要があります。

【市民アンケート設問：水道水を飲まない理由は何でしょうか。（複数回答可）】



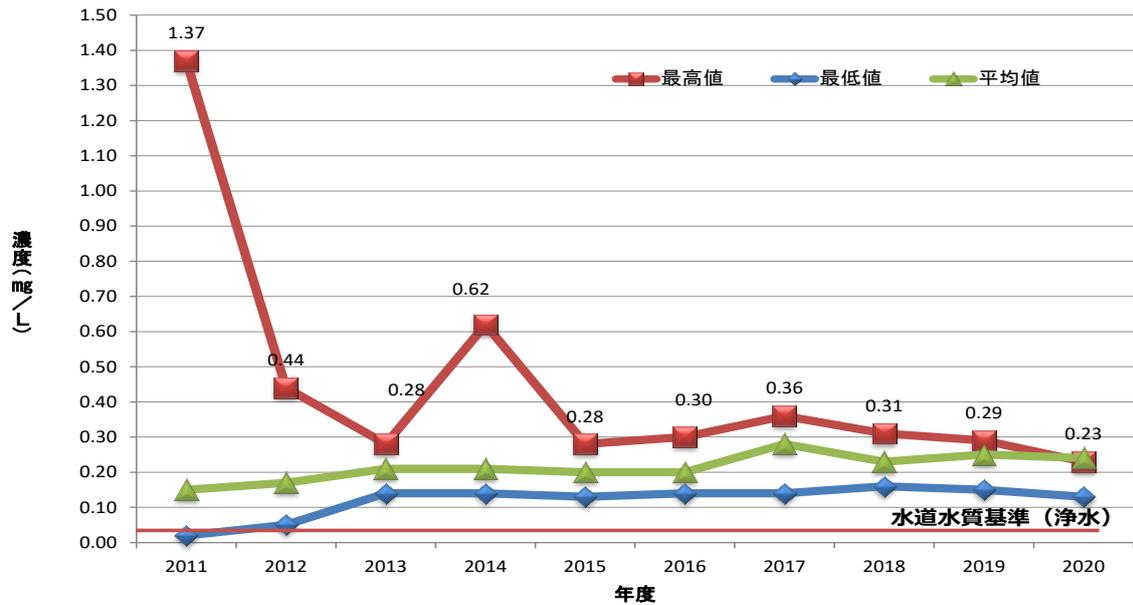
### 自己水源の水質

本市の自己水は、境川の伏流水（河川の流水が河床の下へ浸透した浅い地下水）と深井戸10井から取水しており、その水質は鉄やマンガン及びその化合物を多く含んでいます。



取水量の推移

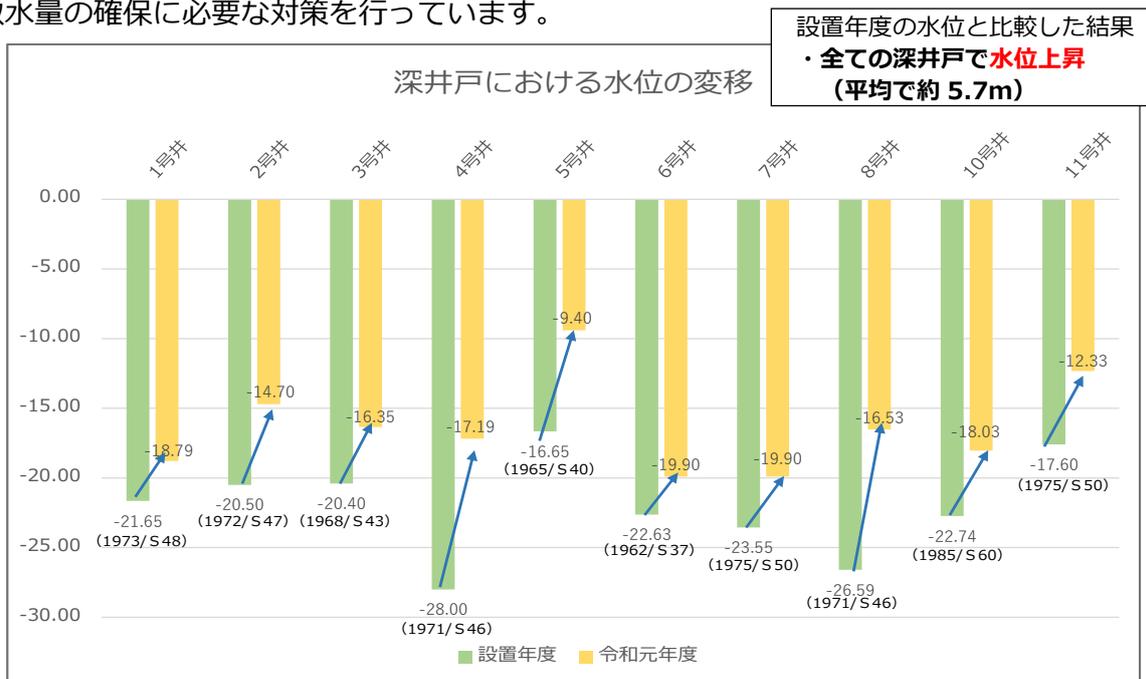




原水（市水）のマンガン及びその化合物の濃度の推移

取水量の確保

深井戸水位のモニタリングを継続して実施し、適切な揚水量を維持するとともに、深井戸内部に付着しストレーナーを詰まらせる不純物（スケール）を除去する定期的な洗浄作業や揚水ポンプ等の機器類の点検・修繕、取水した原水を水源浄水場まで運ぶ管路（導水管）内に溜まった堆積物を除去するための清掃作業を実施する等、計画的に自己水源の維持管理や取水量の確保に必要な対策を行っています。



深井戸における水位の変移

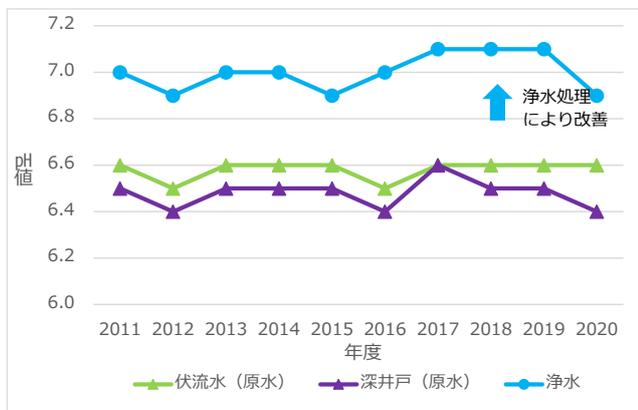
浄水処理

本市の自己水（市水）は、境川の伏流水や深井戸から取水した原水を水源浄水場でマイクロブロック式急速ろ過方式により浄水処理を行っています。

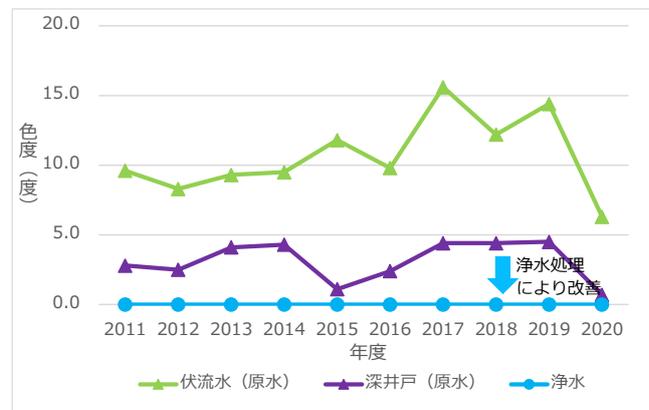
伏流水の原水からは、クリプトスポリジウム（激しい下痢を引き起こす寄生性原虫）や大腸菌等が混入する可能性が疑われる指標菌が検出されることがあります。

必要な浄水処理や供給される水の水質管理について、国の法令で定める基準を満たすための水質管理体制を整えており、「安全」な水道水の供給を行っています。

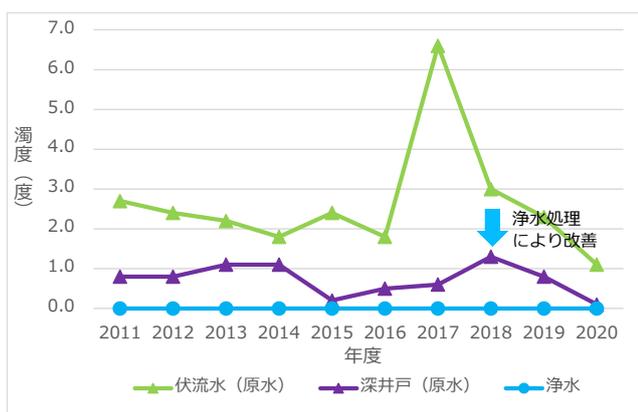
pH 値



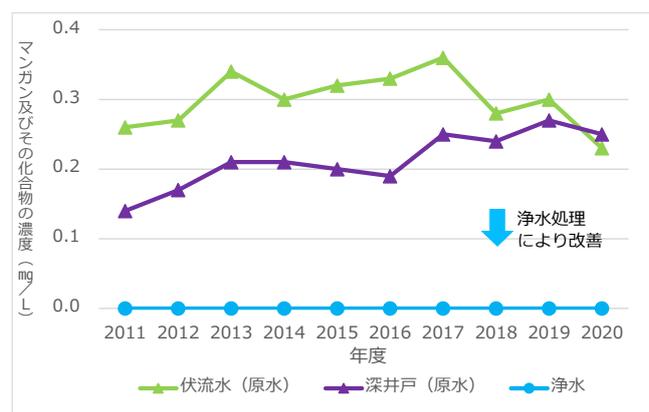
色度



濁度



マンガン及びその化合物



原水及び浄水の水質

## 水質管理体制

「水質検査計画」で定めている自己水（市水）の水質検査内容及び結果については、以下のとおりです。

なお、愛知県企業庁から受水している水道水（県水）については、浄水処理された清浄な水を受水しており、各配水場では各家庭や事業所等に給水される際に水道法に規定されている残留塩素濃度 0.1 mg/L 以上を確保するために必要な次亜塩素酸ナトリウムの追加補充のみを行っています。

## 定期の水質検査

検査項目		検査地点	検査頻度
水道法で義務付けられている項目	水質基準項目（51 項目） 水道法令に規定された人の健康に関する項目と水道水が有すべき性状に関する項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浄水場 原水</li> <li>・浄水場 浄水</li> <li>・県営水道 浄水</li> </ul>	項目に応じて、 月 1 回 年 4 回 年 2 回
	毎日検査項目 色、濁り、消毒の残留効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給水区域内 9 箇所</li> </ul>	毎日 1 回
水質管理上必要な項目	水質管理目標設定項目（27 項目） 金属類、有機物質、消毒副生成物、農薬など	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浄水場 原水</li> <li>・浄水場 浄水</li> <li>・県営水道 浄水</li> </ul>	年 1 回以上
	その他の項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浄水場 原水</li> <li>・浄水場 浄水</li> </ul>	年 1 回以上

※ 詳細については、市HPに掲載の「水質検査計画」を参照

## 課題の抽出

現状評価に基づく「安全」な水道に関する課題については、以下のとおりです。

## 「安全」な水道に関する課題

- ◇ 本市の貴重な資産である自己水源を今後も活用していくため、深井戸の更新を含めた適切な点検・維持管理を行う必要があります。
- ◇ 水源水質の変化や汚染に即座に対応できる浄水処理方法の検討を進める必要があります。
- ◇ 市民に水道水は「安全」でおいしいと感じてもらえる水質管理に努める必要があります。



水質検査

深井戸の洗浄作業の状況  
(ドライアイス洗浄)

## 「強靱」な水道

「強靱」な水道とは、大規模地震等の自然災害発生時における水道施設や管路の被害を最小限に留め、市民への迅速な応急給水体制を確保するとともに、水道水が特に必要な施設への給水継続や早期の施設運用の復旧を実現するために必要な水道システムの構築を目的としています。

刈谷市水道事業の施設や管路についての現状や耐震化やリスク管理等の取組について客観的に整理し、災害の備えに必要な課題を抽出します。

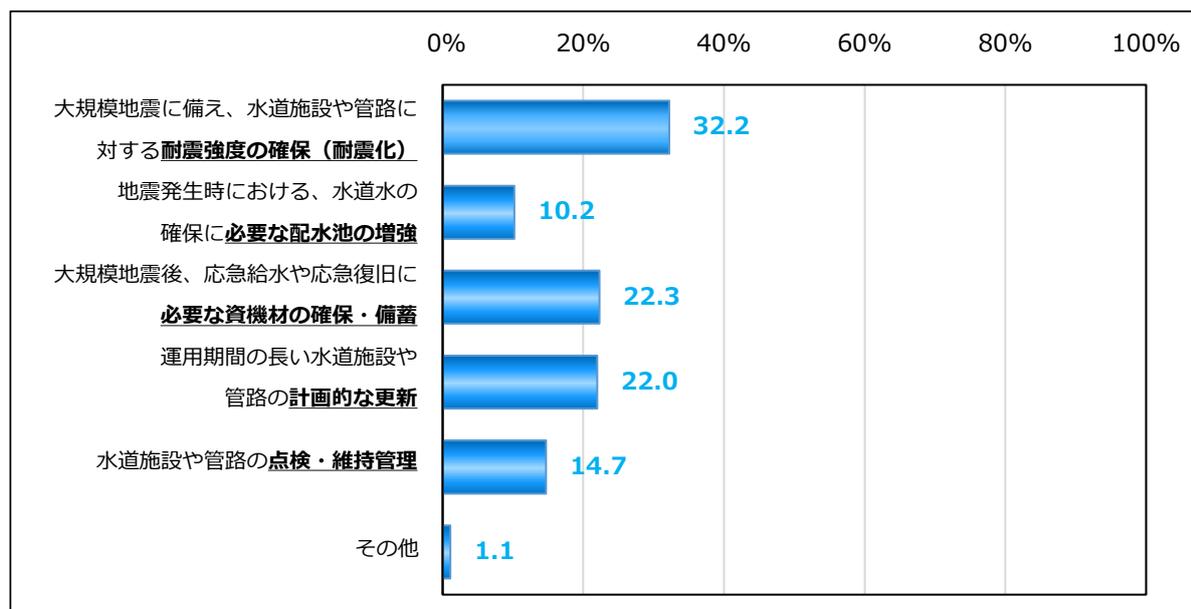
### 現況評価

#### 市民意識

災害対策に対する重要施策については、施設等の耐震化についての関心が最も高く、災害に備えた資機材の確保や経年化対策についても関心が高い結果となっています。

一方で、水量の確保に必要な配水池の増強や日々の点検・維持管理の必要性について理解が進んでいない結果となっています。

【市民アンケート設問:大規模地震や設備の経年劣化などへの備えとして重要だと思う対策】



**水道施設**

【経年劣化の状況】

昭和 37 年（1962 年）に竣工した水源浄水場の浄水池や急速ろ過池 1～3 号を始めとした施設の運用期間については、法定耐用年数<sup>※</sup>を超過したものや今後 10 年間に超過する施設が多くあります。しかし、老朽度調査の結果は、そのほとんどが躯体のコンクリート中性化等による経年劣化は進んでおらず、健全な状態を維持しています。

適切な維持管理をすることにより、法定耐用年数を超過しても運用可能な状態にあるといえます。

※ 法定耐用年数：資産の減価償却を行う際に、法令等で定めた建物や機械設備等の資産価値を減らしていく年数

水道施設の建設年度と経過年数（令和 2 年度（2020 年度）時点）

施設名称	建設年度 (西暦)	経過年数 2020年時点	老朽度 評価	
水源浄水場				
薬品混和池 及び酸化槽	1971	49	○	
	1972	48	○	
急速ろ過池	1962	58	○	
	1967	53	○	
急速ろ過機	1973	47	△	
浄水池	1962	58	○	
汚泥調整池	1974	46	○	
天日乾燥床	1985	35	○	
	2004	16	◎	
管理棟	旧	1972	48	○
	新	1989	31	○
配水池	No.1	1967	53	○
	No.2	1972	48	○
	No.3	1975	45	○

施設名称	建設年度 (西暦)	経過年数 2020年時点	老朽度 評価	
一ツ木配水場				
管理棟	1976	44	○	
配水池	市水	1972	48	○
	県水No.1	1976	44	○
	県水No.2	1980	40	○
	県水No.3	2005	15	◎
南部配水場				
管理棟	1968	52	○	
配水池	No.1	1969	51	○
	No.2	1970	50	○
	No.3	1970	50	○
	P C造	1975	45	○
横根配水場				
配水池（P C造）	1972	48	○	

老朽度評価 凡例

◎	健全
○	老朽度進行（小）
△	老朽度進行（大）
×	対策の検討必要

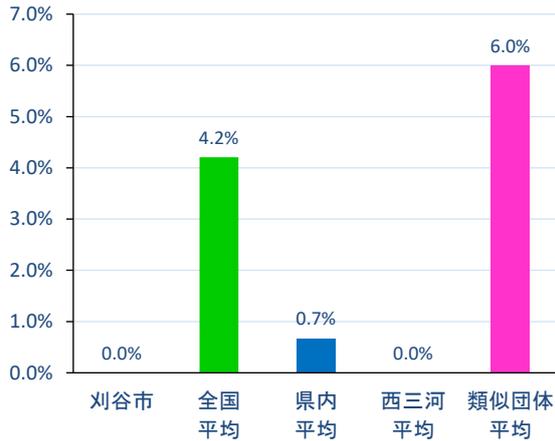
地方公営企業法に定める耐用年数（法定耐用年数）

50年	建築構造物（管理棟等）
60年	土木構造物（ろ過施設、配水池等）
17年	機械及び装置（急速ろ過機）

水道施設の経年化に関する他事業者との比較は次のとおりです。

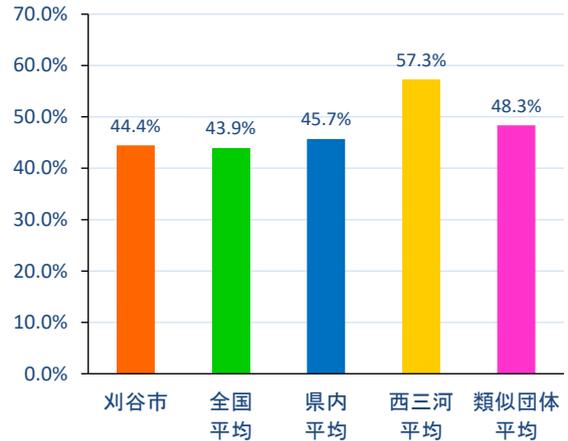
本市の水道施設の経年化状況については、全国平均や県内平均と同水準であることを示しています。





法定耐用年数超過浄水施設率

(数字が小さいほど良い)



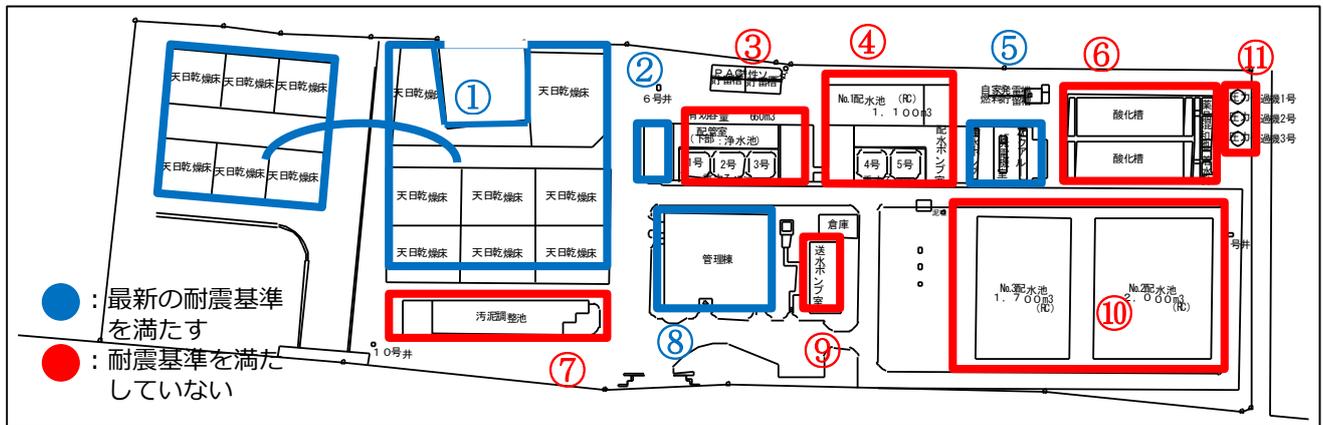
法定耐用年数超過設備率

(数字が小さいほど良い)

水道施設の経年化状況の比較 (平成 30 年度 (2018 年度) 実績)

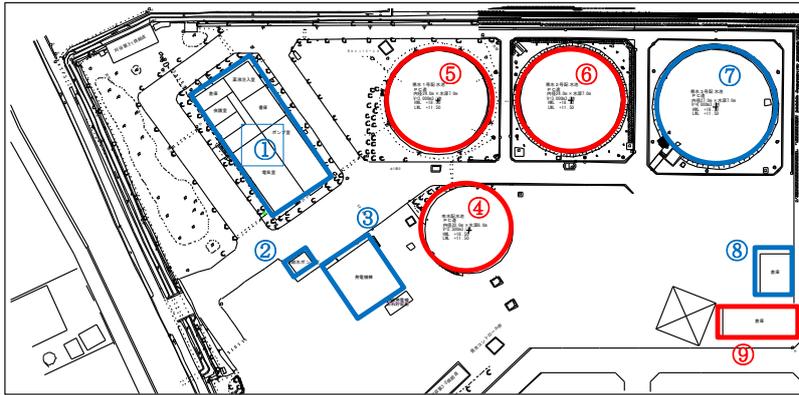
【耐震化の状況】

施設を制御する機器や水道水を供給する配水ポンプ等が設置されている建築構造物(管理棟等)の多くについては、最新の耐震設計基準で求められる強度(耐震強度)が確保されている状況にありますが、配水池等の土木構造物や水源浄水場の浄水施設(酸化槽、重力ろ過池等)については、その多くが耐震強度が確保できていない状況です。



番号	施設種類	番号	施設種類	番号	施設種類
①	天日乾燥床 14 床	④	急速ろ過池 4、5 号	⑥	酸化槽 1、2
②	倉庫		配水池 No. 1		薬品混和池 No. 1、2
③	急速ろ過池 1~3 号		配水ポンプ室		着水井
	浄水池	(旧) 混和池 No. 2	⑦	汚泥調整池	
	配管室	⑤	導水ポンプ室	⑧	(新) 管理棟
	(旧) 混和池 No. 1		発電機室	⑨	送水ポンプ室
			アクアルーム	⑩	配水池 No. 2、3
				⑪	圧力ろ過機 1~3 号

水道施設の耐震化状況 (水源浄水場)

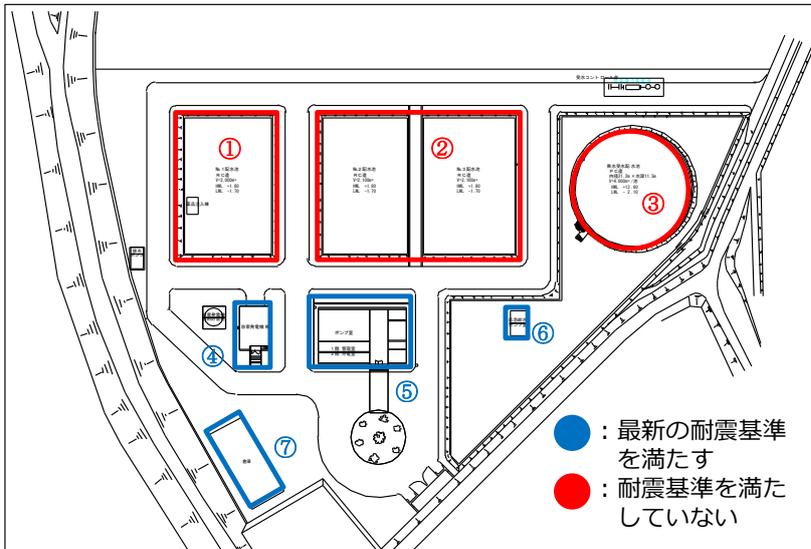


番号	施設種類
①	管理棟
②	応急給水ポンプ室
③	発電機室
④	市水 P C 配水池 (2,500m <sup>3</sup> )
⑤	県水 1 号配水池 (3,000m <sup>3</sup> )
⑥	県水 2 号配水池 (3,000m <sup>3</sup> )
⑦	県水 3 号配水池 (4,000m <sup>3</sup> )
⑧	(新) 資材倉庫
⑨	(旧) 資材倉庫



- : 最新の耐震基準を満たす
- : 耐震基準を満たしていない

水道施設の耐震化状況（一ツ木配水場）

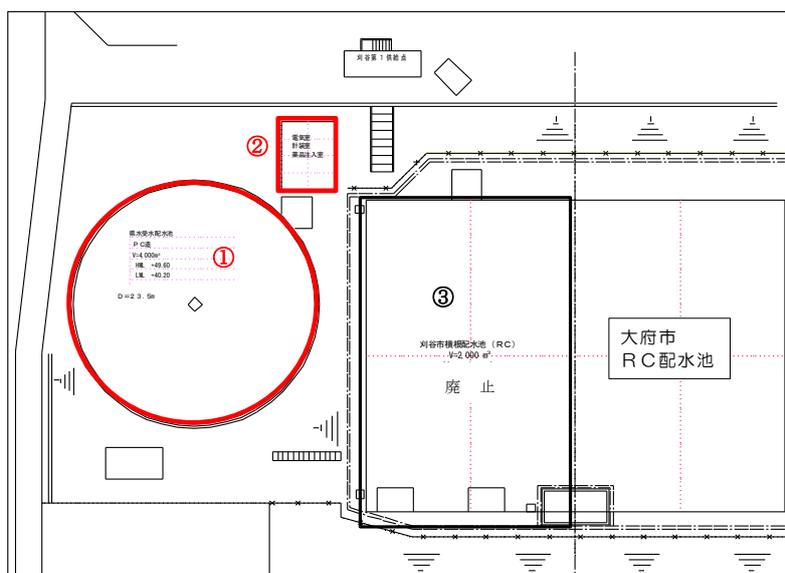


番号	施設種類
①	No.1 RC 配水池 (2,000m <sup>3</sup> )
②	No.2、3 RC 配水池 (2,100m <sup>3</sup> ×2 基)
③	P C 配水池 (4,000m <sup>3</sup> )
④	自家発電機棟
⑤	管理棟、 配水ポンプ室
⑥	応急給水ポンプ室
⑦	資材倉庫



- : 最新の耐震基準を満たす
- : 耐震基準を満たしていない

水道施設の耐震化状況（南部配水場）



番号	施設種類
①	P C 配水池 (4,000m <sup>3</sup> )
②	電気・計装室、 薬品注入室
③	RC 配水池 (廃止) (2,000m <sup>3</sup> )

- : 最新の耐震基準を満たす
- : 耐震基準を満たしていない

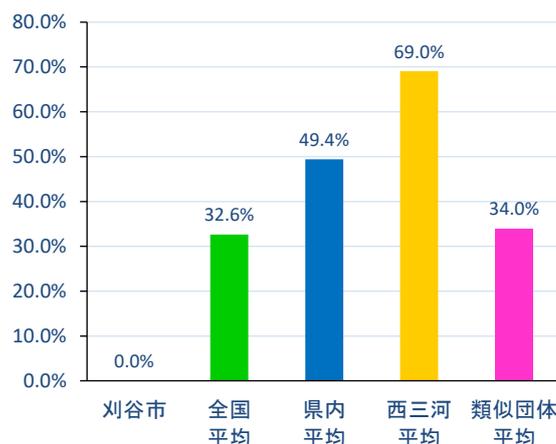


水道施設の耐震化状況（横根配水場）

水道施設の耐震化（耐震補強工事）を実施するには、施工期間中の施設運用を停止させる必要がありますが、水源浄水場の浄水施設については、長期の運用停止は水道水の安定供給に影響が大きく、耐震化を施すことが難しい状況となっています。

浄水施設の耐震化率に関する他事業体との比較は次のとおりです。

本市の浄水施設の耐震化状況については、全国平均や県内平均と比較しても進んでいないことを示しています。



浄水施設の耐震化率

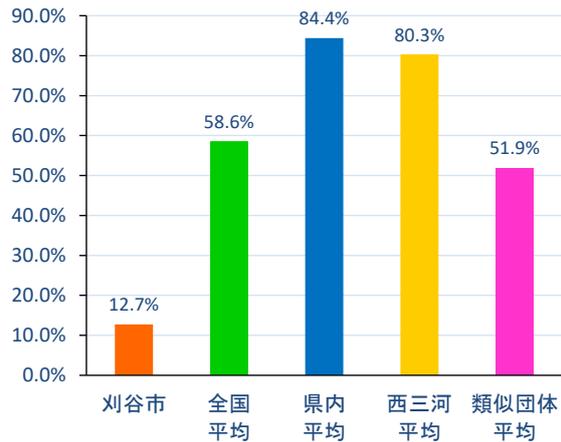
(数字が大きいほど良い)

浄水施設の耐震化率の比較（令和元年度（2019年度）実績）

大規模地震発生時における水道水の緊急確保のため、配水池の耐震化を進める必要がありますが、本市が運用している配水池計 12 池（計 31,500 m<sup>3</sup>）のうち、耐震強度を確保しているのは 1 池（4,000 m<sup>3</sup>）のみとなっています。

配水池の耐震化率に関する他事業者との比較は次のとおりです。

本市の配水池の耐震化状況については、全国平均や県内平均と比較しても進んでいないことを示しています。



配水池の耐震化率

(数字が大きいほど良い)

配水池の耐震化率の比較（令和元年度（2019年度）実績）



一ツ木配水場 県水 3号配水池

配水池と接続している管路が破損することにより貯留している水道水が流出してしまうことを防ぐため、地上式配水池に対して一定規模以上の地震が発生した場合には自動的に弁が閉まって水道水を確保することができる緊急遮断弁を計 7 基設置しています。



緊急遮断弁

災害発生時には水道水を貯留し確保することができる飲料水兼用耐震性貯水槽（100m<sup>3</sup>型）を10か所整備しています。

飲料水兼用耐震性貯水槽の整備状況

設置場所	年度	設置場所	年度	設置場所	年度
原崎公園	S53	北部市民センター	S63	小道公園	H09
野田公園	S57	刈谷消防署	H02	大手公園	H24
上池児童遊園	S59	ついぢ公園	H04		
五軒屋集会場	S61	山崎公園	H08		

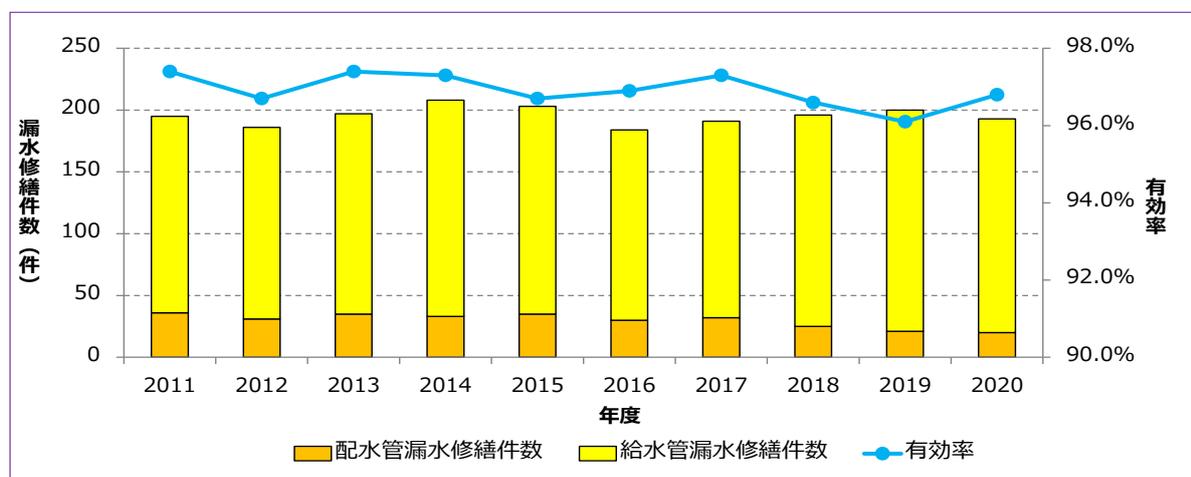
## 管路施設

刈谷市水道事業が管理する水道管路は、令和2年度（2020年度）末現在で導水管、送水管、配水管を合計した総延長約810kmになります。

### 【経年化の状況】

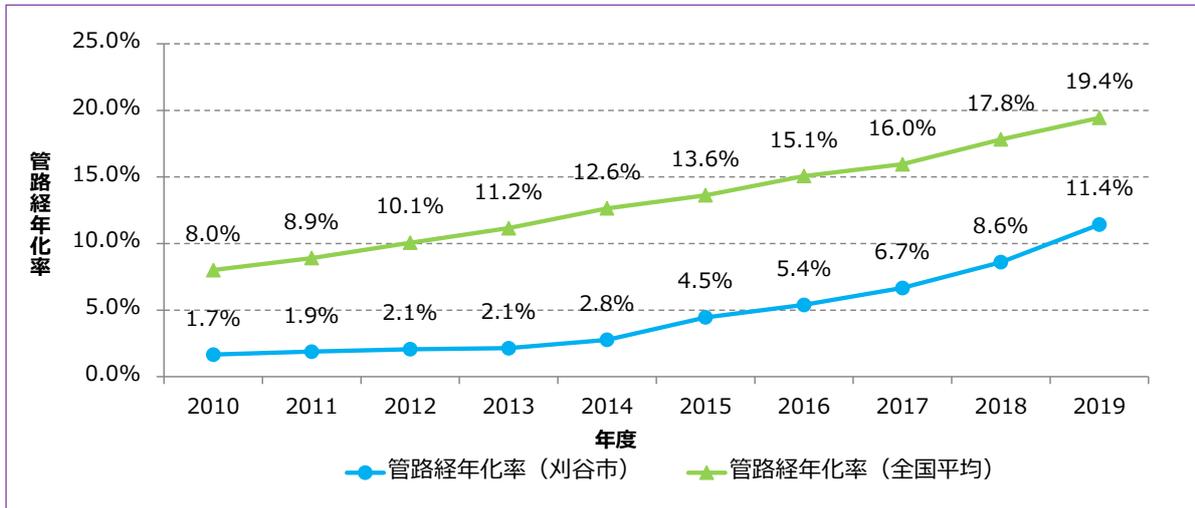
刈谷市水道事業の創設期から昭和49年度（1974年度）頃まで採用・布設していた管材の強度に問題のある石綿管（ACP）及び普通铸铁管（CIP）については、全て布設替えが完了しています。

漏水修繕件数についてはその多くは給水管であり、過去10年間において大規模な漏水は発生していません。また、配水管からの漏水件数は増加しておらず、浄・配水場から供給された水量と実際に使用された水量の比率を表す有効水量の割合（有効率）についても堅調な値を示しているため、現状としては管路施設の経年化による問題は発生していない状況です。



管路（配水管、給水管）からの漏水件数と有効率の推移

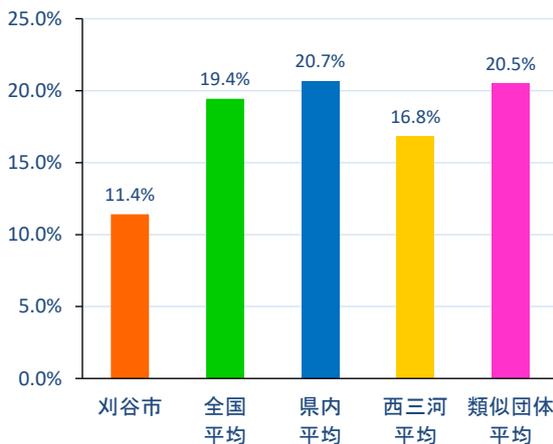
ただし、高度経済成長期に集中的に整備を進めてきた結果、令和元年度（2019年度）末で管路経年化率（総管路延長の内、法定耐用年数を経過した管路が占める割合）は約11%であり、今後対策を行わなければこの割合が急速に増加していき、管路の老朽化による漏水や管路破断等が増加する恐れがあります。



管路経年化率（法定耐用年数を経過した管路が占める割合）の推移

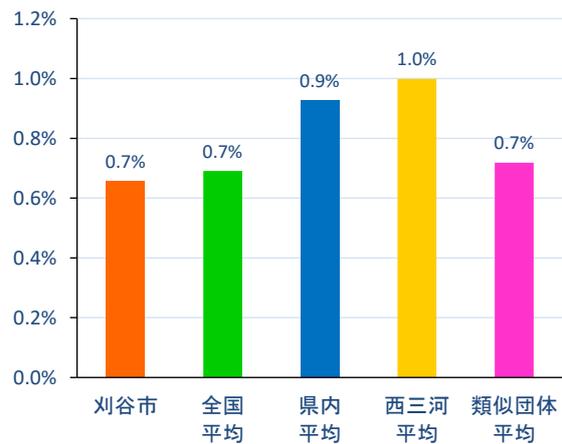
管路の経年化率及び更新率に関する他事業体との比較は次のとおりです。

本市の経年化率については、全国平均や県内平均より低い水準であり健全な管路が多いことを示しています。ただし、管路更新率は1%を下回っており、これは全ての管路を更新するのに100年以上の期間が必要であることを示しています。これは、現在、延長当たりの更新単価の高い、大口径の「基幹管路」の更新を優先していることも影響しています。



管路経年化率

（数字が小さいほど良い）



管路更新率

（数字が大きいほど良い）

管路経年化率及び更新率の比較（令和元年度（2019年度）実績）

【耐震化の状況】

平成 22 年度（2010 年度）より、「基幹管路耐震化促進事業」として「基幹管路」に関して耐震管への布設替えを計画的に推進しており、令和 3 年度（2021 年度）末に全路線の耐震化が完了する予定です。

「基幹管路」の耐震化が完了した後、引き続き令和 4 年度（2022 年度）から「重要給水施設管路」の耐震管への布設替えに着手する予定であり、令和 2 年度（2020 年度）末現在で「基幹管路」と重複している区間（重要給水施設管路総延長の約 60%）の耐震化が完了しています。平成 7 年度（1995 年度）より、管路の口径毎に順次耐震管を採用を進め、平成 28 年度（2016 年度）からは全ての口径について耐震管を採用し、管路の新設・布設替え等を行っています。

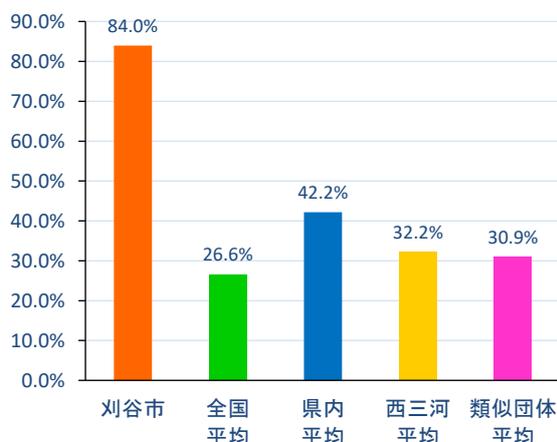
市内全管路延長に対する耐震化された管路延長の割合は、まだ低い状況にあります。

管径別の耐震管率（令和 2 年度（2020 年度）実績）

（単位：m）

管路分類	口径 (mm)	耐震化状況		延長計②	耐震管率 ①/②
		耐震管①	その他管種		
重要給水施設 基幹管路	導水管	365	1,247	1,612	88%
	600	4,240	197	4,437	
	500	4,166	380	4,546	
	400	2,647	1,120	3,767	
	350	668	0	668	
	300	10,547	50	10,597	
小 計		22,633	2,994	25,627	
重要給水施設 配水支管	250	2,347	2,489	4,836	32%
	200	3,890	5,186	9,076	
	150	1,435	5,115	6,550	
	100以下	701	4,805	5,506	
	小 計		8,373	17,595	
合 計		31,006	20,589	51,595	60%

基幹管路の耐震化率に関する他事業者との比較は次のとおりです。本市の耐震化率については、全国平均や県内平均より良い水準であることを示しています。



基幹管路の耐震管率

（数字が大きいほど良い）

基幹管路の耐震管率の比較（令和元年度（2019 年度）実績）

## リスク管理

地震災害時における県営水道や近隣市との相互応援体制を構築し、県水管路からの応急給水支援設備を12か所、県水管路と本市管路を結ぶ支援連絡管を1か所、本市と近隣市の管網を繋ぐ緊急連絡管を6箇所整備しています。また、本市が協定を締結している日本水道協会では、全国の水道事業者による相互応援（応急給水・応急復旧）のネットワークを整備しており、水道水の供給と施設の早期復旧ができる体制を整えております。

緊急時には、水源浄水場と一ツ木配水場間で浄水を送る送水管を活用して、「市水」と「県水」を相互融通できる仕組みを整備しています。

急な停電に備え、施設運用に電気が必要な水源浄水場と一ツ木・南部配水場には自家発電設備が整備され、概ね2日間は連続運用可能な量の燃料も常時貯留しています。



加圧ポンプ付給水車を3台（2.0 t積×2台、1.8 t積×1台）整備し、水源浄水場、一ツ木配水場、南部配水場に各一台ずつ配置するとともに、車載式給水タンクを3基（1.5 t×1基、1.0 t×2基）配備して、迅速な応急給水活動が可能となるよう備え

ています。

非常時における応急給水活動や管路破損の応急復旧に備え、配管材料やポリタンク等の資機材を一ツ木配水場と南部配水場の倉庫に分散して備蓄しています。



各種備蓄資材

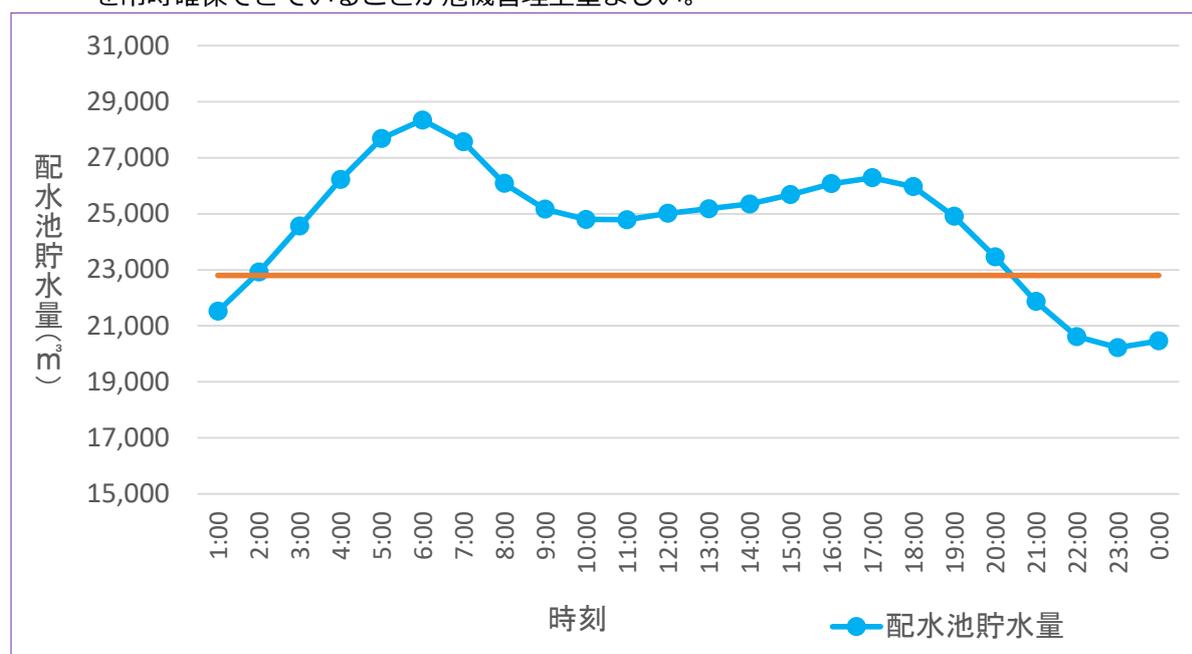
水道施設の安定運用に関し、確保すべき配水池容量として望ましいとされる 1 日最大配水量の 2 分の 1 に相当する容量が確保できていない状況です。

将来的に確保すべき配水池容量

配水区/浄・配水場名		現在の配水池容量 (m <sup>3</sup> ) ①	確保すべき配水池容量 (m <sup>3</sup> ) ②	配水池容量の評価 (m <sup>3</sup> ) ①-②		今後の計画
富士松配水区	水源浄水場	4,800	6,500	△ 1,700	不足	配水池を更新し、配水池容量を増加
南部配水区	南部配水場	10,200		△ 1,930	不足	
一ツ木・横根配水区	一ツ木配水場	12,500	15,650	850	満足	配水池をダウンサイジング
	横根配水場	4,000		0	満足	
合 計		31,500	34,280	△ 2,780	不足	

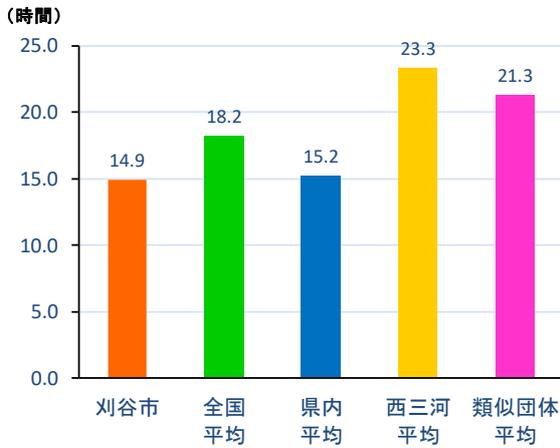
大規模地震等の災害発生時における飲料水や生活水の確保の必要性から、全市民を対象として確保すべき水量（発災後から3日間は1人1日3リットル、4~10日目までを1人1日20リットル）を算出した結果、現在の配水池の運用では確保できる水量が必要水量を下回る時間帯があります。

※ 令和2年度（2020年度）末での人口約152,500人として、  
 $152,500 \text{人} \times (3 \text{L} \times 3 \text{日} + 20 \text{L} \times 7 \text{日}) \approx 22,800 \text{t}$   
 を常時確保できていることが危機管理上望ましい。



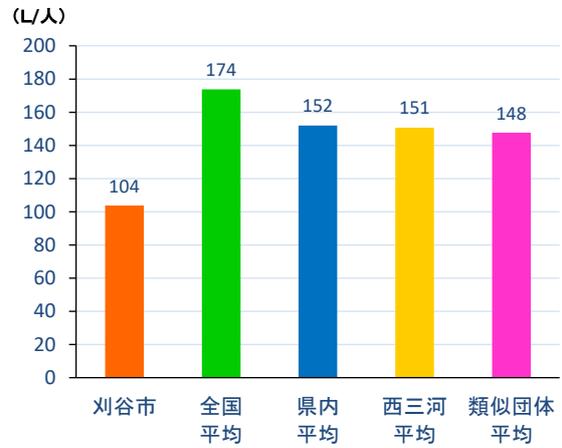
1日当たりの配水池貯水量の変化

リスク管理に関する他事業体との比較は次のとおりです。本市のリスク管理については全国平均や県内平均より低い水準となっております。



配水池貯留能力\*

(数字が大きいほど良い)



給水人口一人当たり貯留飲料水量

(数字が大きいほど良い)

※ 一日平均配水量に対する配水池有効容量の割合を示す

リスク管理に関する指標の比較 (平成 30 年度 (2018 年度) 実績)



可搬式仮設応急給水栓

## 課題の抽出

現状評価に基づく「強靱」な水道に関する課題については、以下のとおりです。

### 「強靱」な水道に関する課題

#### 【水道施設】（経年化）

- ◇ 施設の長寿命化を図るため、適切な維持管理を行う必要があります。
- ◇ 経年経過による施設の劣化を考慮し、適切な運用年数を設定して計画的に更新する必要があります。

#### 【水道施設】（耐震化）

- ◇ 耐震強度を満たしていない配水池等の土木施設について、耐震化を図る必要があります。
- ◇ 耐震化を図ることが難しい水源浄水場の施設について、全面更新を含めた検討を進める必要があります。

#### 【管路施設】（経年化）

- ◇ 管路の経年化による漏水等が増加する可能性があります。
- ◇ 経年経過による管路の劣化を考慮し、適切な運用年数を設定して計画的に更新する必要があります。

#### 【管路施設】（耐震化）

- ◇ 基幹管路や重要給水施設管路について、優先的かつ速やかに耐震化を図る必要があります。

#### 【リスク管理】

施設の安定運用を図る必要性から、

- ◇ 1日最大配水量の2分の1に相当する配水池容量を確保する必要があります。

災害時における水道水の確保の必要性から、

- ◇ 配水池の運用を見直し、常時必要量（全市民の10日分の水）が貯留できるようにする必要があります。

## 水道事業の「持続」

水道事業の「持続」とは、昨今の節水意識の向上や大口利用者の自己水転換等による水需要の減少とそれに伴う収益の減収等といった事業環境下においても、市民に対して水道に関する情報を発信することで理解を深めながら、将来に向けて安定的な事業運営を続けることを目的としています。

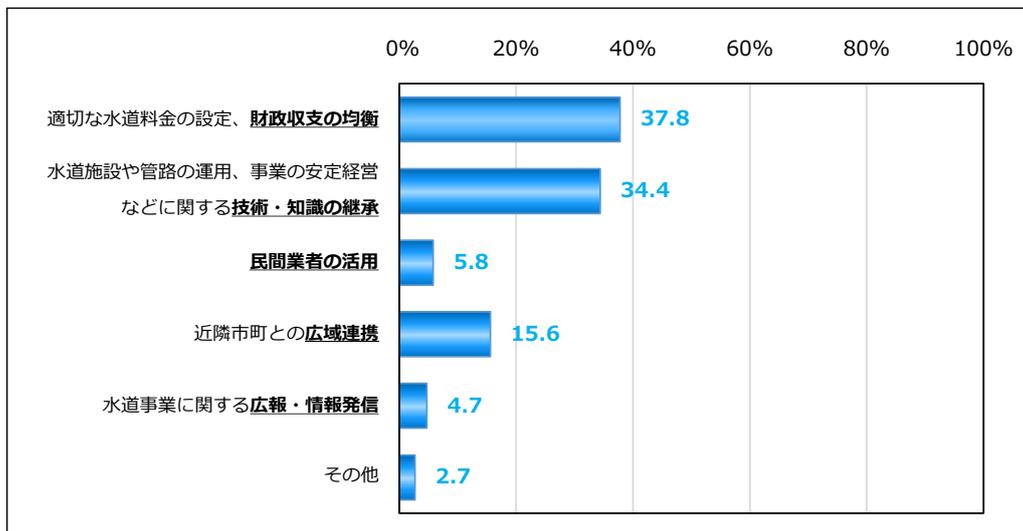
刈谷市水道事業の経営基盤や運営体制についての現状について、別途策定する「刈谷市水道事業経営戦略」と合わせて客観的に整理し、事業を継続するのに必要な課題を抽出します。

### 現況評価

#### 市民意識

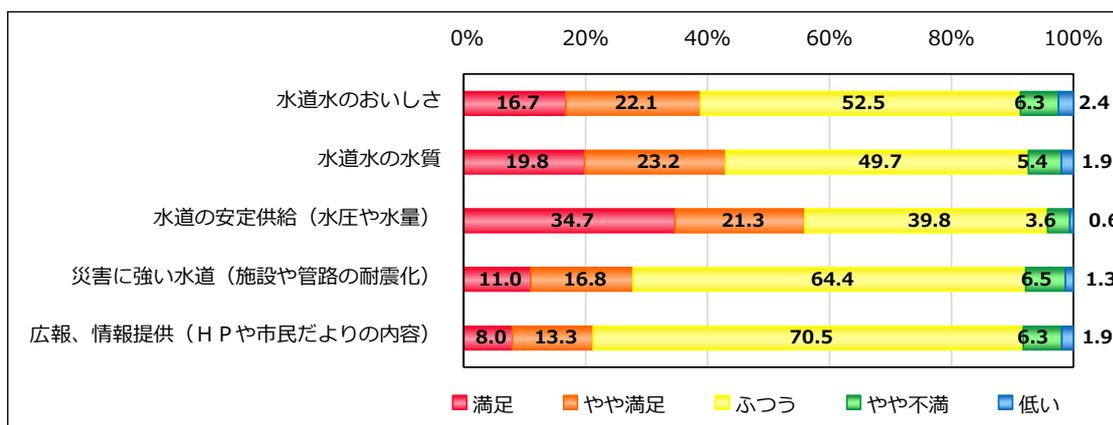
水道供給を継続するために重要な施策として、「適切な水道料金の設定、財政収支の均衡」と「水道施設や管路の運用、事業の安定経営などに関する技術・知識の継承」の2項目が、特に関心が高い結果となっています。

【市民アンケート設問：水道供給を継続するために重要な施策について】



水道水に関する満足度については、質問した項目すべてにおいて「ふつう」以上が9割を超えている等、概ね理解と満足をいただけている状況にあります。しかし、広報・情報提供（HPや市民だよりの内容）の項目については、回答者の約7割が「ふつう」と評価されるなど、情報発信への更なる取り組みを進める必要があります。

【市民アンケート設問：水道水の満足度について】



経営基盤

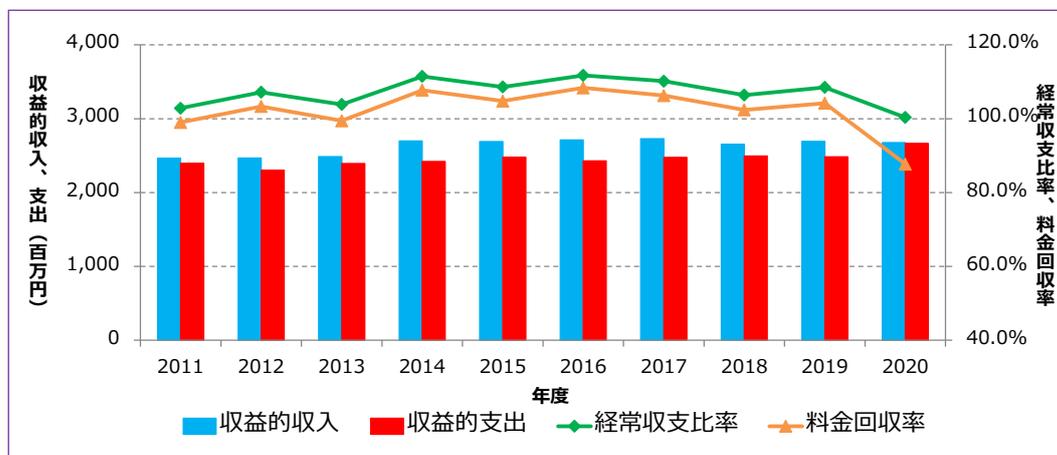
過去 10 年間の経常収支比率<sup>※1</sup>、料金回収率<sup>※2</sup>についてはともに 100%を超えており、健全経営が続いていますが、令和 2 年度（2020 年度）については、大規模修繕に加え、新型コロナウイルス感染症対策として水道基本料金免除を行ったことで 100%を下回りました。

※ 1 経常収支比率：当年度の収入が支出をどの程度賄えているかを表す指標

※ 2 料金回収率：当年度の料金収入が給水に係る費用をどの程度賄えているかを表す指標

しかし、今後も給水人口は緩やかに増加すると予測されるものの、水需要の減少に伴い有収水量及び水道料金収入は減少傾向を示す見通し（15 ページ参照）で、水道施設や管路の経年化・耐震化対策に多額の投資が必要となるなど、今後は現状より厳しい事業環境が予想され、令和 2 年度（2020 年度）決算においても純利益は黒字ですが営業利益は損失となっています。

なお、詳細については、別途策定している「刈谷市水道事業経営戦略」のなかで、今後の見通しや評価、刈谷市水道事業経営が「持続」していくための方策について示しています。



過去 10 年間の経営状況

## 運営体制

効率的な事業運営や水道事業サービスの維持・向上を目的に、以下の取り組みを実施しています。

### (1) 民間活用・お客さまサービスの充実

- ・水道料金収納等業務を委託（包括業務委託）
- ・電子申請を含む開閉栓受付業務を委託（包括業務委託）
- ・土日祝日での窓口業務を委託（包括業務委託）
- ・コンビニエンスストアでの水道料金収納
- ・給水管取出工事の巡視業務や休日における水道業者の日直業務を委託
- ・水道施設に関する夜間と休日の運転管理業務を委託

### (2) 資金運用・投資の合理化

- ・運用預託の実施
- ・他工事との同時施工による工事費の削減
- ・水需要に合わせた施設・管路の規模適正化（ダウンサイジング）

### (3) 経常的経費の削減

- ・施設で使用する電力買い入れについて入札方式を導入
- ・承認基本給水量（県との給水契約水量）の見直しによる県水受水費の削減

### (4) 職員数の適正化

- ・水道施設集中監視システムの導入（中央監視室での一元管理）や民間業者への業務委託に等よる職員の効果的な配置

### (5) 技術力の継承・人材育成

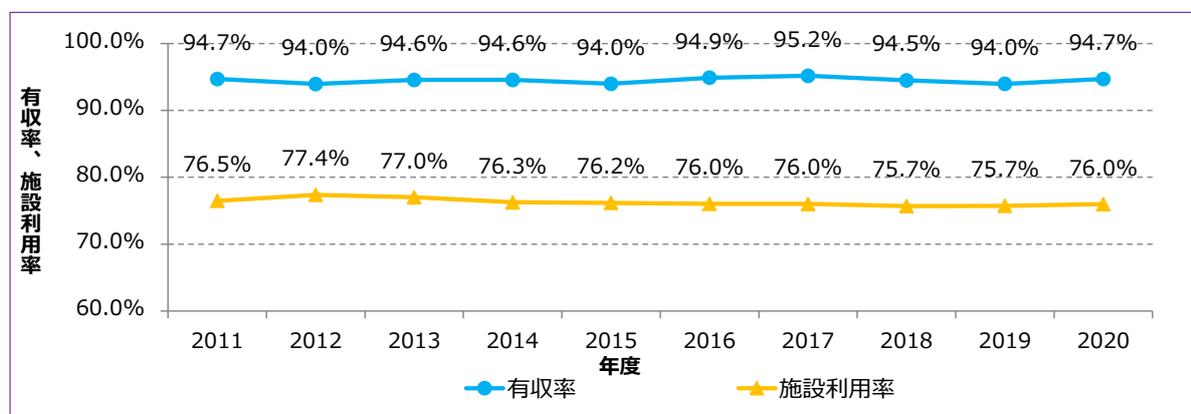
- ・専門知識や技術の取得を目的とした外部研修への積極的な参加
- ・関連する事業者や民間委託業者、水道指定工事店等をを含めた各種訓練の実施
- ・施設・設備に関する管理・操作手順等のマニュアル作成

事業の効率化

刈谷市水道事業の有収率（年間配水量に対する水道料金の対象となる水量の割合）は高い数値を維持しています。これは管路途中での漏水の少なさや迅速な修繕、施設運用上での無駄な捨水を行わない等の効果によるものと考えられます。

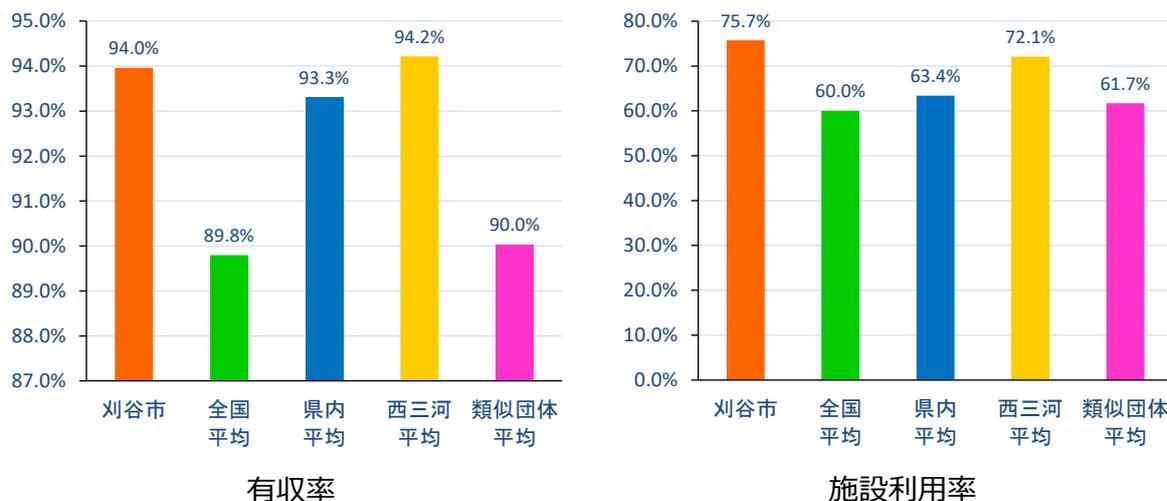
刈谷市水道事業の施設利用率（1日で配水できる能力に対する1日平均配水量の割合）は高い数値を維持していますが、水需要の減少により平均配水量も減少傾向が続いています。

施設や設備の更新を図る際には、水需要の予測と施設等の運用期間とのバランスを見定め、適切な規模による施設更新及び運用を行う必要があります。



有収率及び施設利用率の推移

施設の効率性に関する他事業体との比較は次のとおりです。本市の事業の効率性については、全国平均や県内平均より高い水準となっています。



(数字が大きいほど良い)

(緊急時の対応等のため 80%が適当)

水道施設の経年化状況の比較（令和元年度（2019年度）実績）

情報発信

刈谷市水道事業について、積極的に分かりやすく提供することを目的に、以下の取り組みを実施しています。利用者とのコミュニケーションを図り、水道事業に対する理解を深めてもらえるように努めています。

- 市民だよりや市ホームページによる広報
- 水道週間にあわせたイベントの開催  
(水の館「アクアルームかりや」の自由解放)
- 「刈谷わんさか祭り」での水道PRブースの出展  
(給水車や給水袋の展示、水道水飲み比べの実施)
- 「かりや出前講座」での講座開設



わんさか祭り



アクアルームかりや

## 課題の抽出

現状評価に基づく水道事業の「持続」に関する課題については、以下のとおりです。

### 水道事業の「持続」に関する課題

#### 【経営基盤】

- ◇ 有収水量等の減少に伴う収益性の低下予測に対し、速やかに改善する必要があります。
- ◇ 老朽化・耐震化対策に関する適切な投資計画を策定・実行する必要があります。
- ◇ 健全経営を維持するため、投資と財政の均衡を図る必要があります。

#### 【運営体制】

- ◇ 民間業者のノウハウを活用することによるお客様サービスの向上を図る必要があります。
- ◇ 創意工夫による投資コストの縮減や水需要に合わせた施設規模の適正化を図る必要があります。
- ◇ 営業外収益による収益の増加や経費の見直しによる支出削減を進める必要があります。
- ◇ 運営体制を維持するために必要な人員人材をの確保と、経営や施設運用に必要な技術力を担保するための外部研修へ積極的に参加する必要があります。

#### 【事業の効率化】

- ◇ 水需要に合わせた施設規模での運用や管路の経年化対策に取り組み、効率的な事業運営を行う必要があります。
- ◇ 水道法改正への対応として、広域連携や官民連携に関する動きについて着目する必要があります。

#### 【情報発信】

- ◇ 時代の変化に対応した情報発信や水道事業に関する市民の理解向上に努める必要があります。