

刈谷市水道事業ビジョン（案）

令和4（2022）年度～令和13（2031）年度

刈谷市水道事業ビジョン 目次

第1章 水道事業ビジョン策定の目的	1
第2章 刈谷市水道事業の概要	2
1 刈谷市水道事業のあゆみ	2
2 水道水の水源	4
3 水道施設	7
4 水需要の現状と見通し	14
5 刈谷市水道事業ビジョンの位置づけ	16
6 計画期間（目標年度）	16
第3章 現状評価及び課題の抽出	17
1 （旧）刈谷市水道ビジョンでの取り組みについての評価	17
2 本ビジョンにおける現状評価と課題抽出の視点	19
3 現状評価及び課題	20
第4章 刈谷市水道事業の基本理念と基本目標	45
1 基本理念	45
2 基本目標	45
第5章 主要施策と施策の展開	46
第6章 スケジュール	53
第7章 フォローアップ	54

第1章 水道事業ビジョン策定の目的

水道は快適な市民生活や産業活動を支える上で欠くことのできない重要なインフラ施設です。安心して安全な水道水の持続的な供給を確保するためには、水道の信頼性を維持する努力を継続し、将来にわたってよりよい水道水の供給を行うことが求められています。

本市は、昭和 25 年（1950 年）4 月 1 日に市制を施行し、都市化の進展とともに人口が増加し、生活用水として、また消火栓などの公共利水として、上水道の設置が急務となりました。

市民生活の利便性や安全性の確保と本市の更なる発展を図るため、昭和 32 年（1957 年）7 月に刈谷市水道事業として国から創設事業認可を受け、昭和 35 年（1960 年）4 月に市域の一部で給水を開始いたしました。その後も、日本経済の高度経済成長とともに市勢も発展を続け、給水区域の拡大や生活水準の向上による配水量の増加など、施設の拡張や増強を図りつつ現在に至っています。

平成 21 年（2009 年）7 月には、「水道の運営基盤の強化」、「安心・快適な給水の確保」、「災害対策の充実」等の各施策を推進するなど、変化する利用者のニーズに対応しつつ、安心して安全な水道水を安定して供給し続けることを主要施策として掲げた「刈谷市水道ビジョン」を策定し、給水サービスを一層向上させるための取り組みを展開してまいりました。

しかしながら、水道施設の経年化・耐震化対策に必要な投資需要の増大、水道事業に従事する職員の技術の継承、市民の節水意識の向上や節水型機器の普及、大口使用者の地下水利用への転換等による配水量の減少傾向など、水道事業をとりまく環境に大きな変化が生じてまいりました。また、国際社会では「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が平成 27 年（2015 年）9 月に国連で採択され、「持続可能な開発目標（SDGs）」として、「6 安全な水とトイレを世界中に」や「11 住み続けられるまちづくりを」など水道事業に関わる目標が掲げられています。これらの課題に対して適切に対処し、50 年後の刈谷市水道事業があるべき姿（水道の理想像）を明示するとともに、その理想像を具現化する目標や施策を展開するため、新たに「刈谷市水道事業ビジョン」を策定するものです。



第2章 刈谷市水道事業の概要

本市は、昭和 25 年（1950 年）4 月に県下で 11 番目の市として市制を施行し、昭和 30 年（1955 年）4 月には、碧海郡依佐美村の一部と富士松村を合併して、現在の市域が形成されました。

1 刈谷市水道事業のあゆみ

市制施行当時は、多くの家庭で自家用井戸を生活用水として使用していましたが、昭和 30 年（1955 年）頃から市政の発展と都市化の進展に合わせて、良質な生活水の確保が課題であったことから、安心して使用できる上水道設置の要望が高まってまいりました。

市民から上水道設置の要望を受け、昭和 32 年（1957 年）7 月に旧厚生省（現在の厚生労働省）から上水道布設の事業認可を受け、昭和 35 年（1960 年）4 月より井ヶ谷町及び小垣江町の一部を除いた区域の約 2,200 世帯に給水を開始しました。

以後、同年 12 月の創設変更事業において水質の変化に対応するため浄水施設の建設を行い、昭和 36 年（1961 年）12 月には第 1 期拡張事業として給水区域を全市域に拡大し、給水人口の増加に伴う水需要を確保するため県営水道の受水量の増加と施設整備を進めました。

その後も市勢の発展はめざましく、都市化の進展とともに産業活動も活発化し、また生活水準も向上したことから、増加する水需要に対応するため、第 2 水源（伏流水）の新設、第 3 水源（深井戸）の増設、急速ろ過池などの浄水施設の設置、県営水道の供給地点の変更及び増設などを主な変更内容とする第 2 期拡張事業（昭和 39 年（1964 年）12 月）、第 3 期拡張事業（昭和 48 年（1973 年）12 月）、第 4 期拡張事業（昭和 63 年（1988 年）4 月）と事業計画の見直しを行い、現在は第 4 期拡張変更事業（平成 14 年（2002 年）7 月）に至ります。



刈谷市水道事業の沿革

事業名称	認可年月日	計画給水人口(人)	計画一日最大給水量(m ³ /日)	内訳(m ³)		計画一日最大取水量(m ³ /日)
				自己水	県水	
創設事業	S32.7.8	58,000	13,700	8,470	5,230	8,470
創設変更事業	S35.12.28	58,000	13,700	8,470	5,230	8,470
第1期拡張事業	S36.12.28	59,580	14,016	8,672	5,344	8,672
第2期拡張事業	S39.12.22	82,000	34,500	11,700	22,800	12,800
第2期拡張変更(第1回)	S43.1.26	92,800	39,000	11,700	27,300	12,800
第2期拡張変更(第2回)	S45.12.24	95,300	47,700	20,400	27,300	23,000
第3期拡張事業	S48.12.24	113,600	66,500	22,900	43,600	25,200
第3期拡張変更事業	S53.2.28	113,600	66,500	22,900	43,600	25,200
第4期拡張事業	S63.4.12	132,400	76,200	22,900	53,300	25,200
第4期拡張変更事業	H14.7.29	152,500	76,700	18,000	58,700	19,400

市制施行 : 昭和 25 年 (1950 年) 4 月 1 日
 面積 : 50.39 平方キロメートル
 人口 : 152,673 人 (男性 79,869 人、女性 72,804 人)
 世帯数 : 67,631 世帯
 ※令和 3 年 (2021 年) 3 月 31 日現在

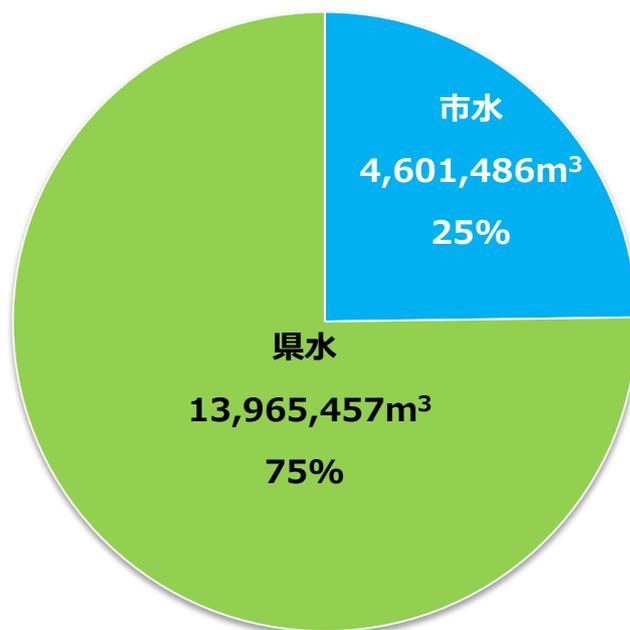
2 水道水の水源

本市の水道水は、本市の自己水源として水源浄水場で原水を浄水処理して供給している「市水」と、県営水道（愛知県企業庁）から浄水を受水して供給している「県水」の2系統により、運用しています。

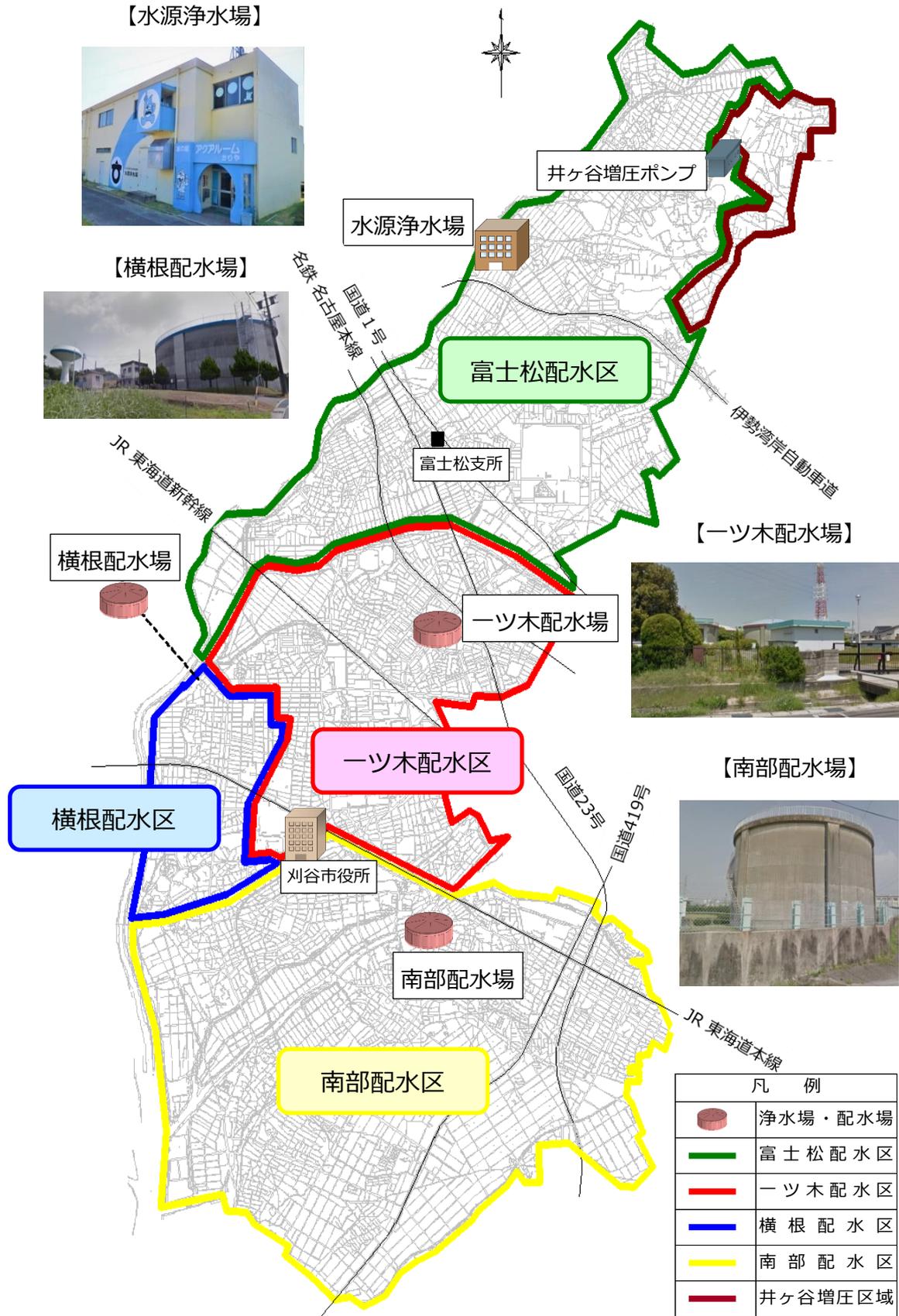
「市水」は、境川河川敷からの伏流水と深井戸 10 本からの地下水の2つを水源として、市内の逢妻川以北の富士松配水区に供給されており、その一部は送水管を使って一ツ木配水場にも送っています。

「県水」は、木曽川の水を原水としている県営の上野浄水場と尾張東部浄水場の2箇所で作られた浄水を受水しており、一ツ木配水場は上野系と尾張東部系の2系統、南部配水場と横根配水場はともに上野系を受水しており、逢妻川以南の各配水区に供給しています。

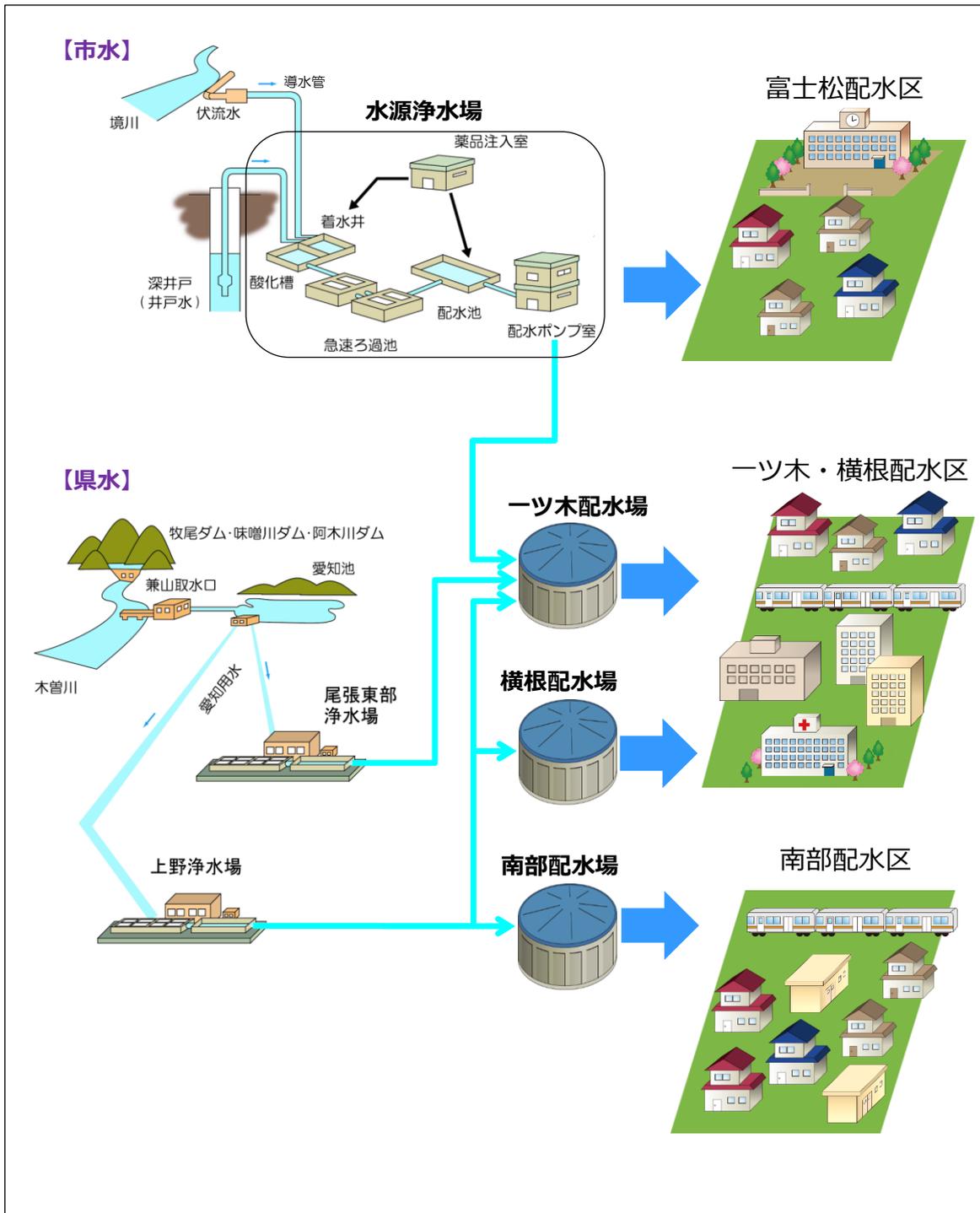
供給している水量の内訳は、令和2年度（2020年度）の実績として「市水」が約25%、「県水」が約75%の割合となっています。



市水と県水の割合（令和2年度（2020年度）実績）



水道施設位置図



刈谷市水道事業水道施設概要図

3 水道施設

刈谷市水道事業は、自己水源を浄水処理して逢妻川以北地域に水を供給する水源浄水場と、県営水道から浄水を受水して逢妻川以南地域に水を供給する3つの配水場（横根配水場、南部配水場、一つ木配水場）を適切に運用し、市内全域に安全で安心な水を供給しています。

施設

【取水施設】

自己水源となる取水施設は、地下水を揚水する深井戸 10 箇所と境川河川敷内から伏流水を取水する施設 1 箇所からなり、深井戸は、口径 150～350 mmで、約 100～300m の深さがあります。また伏流水の取水管は、口径 1000 mmの多孔ヒューム管で約 100m の長さがあります。



深井戸施設

取水施設の諸元

施設名称	水源種別	取水可能量 (m ³ /日)	施設諸元	建設年度 (西暦)
第1水源	浅井戸	—	(休止中)	—
第2水源	伏流水	7,500	取水管φ1,000mm、延長100m	1966
第3水源	深井戸	1号井	1,100 内径300mm、深さ224m	2004
		2号井	1,000 内径250mm、深さ130m	1986
		3号井	900 内径350mm、深さ138m	1985
		4号井	900 内径200～150mm、深さ131m	1979
		5号井	1,400 内径300mm、深さ294m	1979
		6号井	1,500 内径300mm、深さ112m	1962
		7号井	1,600 内径300mm、深さ200m	2005
		8号井	800 内径300～250mm、深さ150m	1986
		10号井	1,500 内径300mm、深さ201m	2006
		11号井	1,200 内径350mm、深さ102m	1987
合計		19,400		

【導水施設】

導水施設は、取水施設から原水を浄水施設まで導く管路施設になります。

地下水の導水管は、口径 150～350 mmのダクタイル鋳鉄管、鋼管及びポリエチレン管で約 6.3 km、伏流水の導水管は、口径 500～600 mmのヒューム管で約 1.3km になります。

【浄水施設】

浄水施設は、水質基準に適合した安全な水道水をつくるために地下水や伏流水を浄化する施設で、着水井、酸化槽、急速ろ過池及びポンプ等の設備により構成されています。

本市では、マイクロブロック急速ろ過方式により浄水処理をしています。



水源浄水場重力式ろ過池

浄水施設（水源浄水場）の諸元

施設名称	施設諸元	建設年度 (西暦)
水源浄水場	浄水能力 18,000m ³ /日 (第4期拡張変更事業)	
薬品混和池 及び酸化槽	1号池 R C造 1,791m ³	1971
	2号池 R C造 1,791m ³	1972
急速ろ過池	1・2・3号池 重力式 R C造 面積40m ²	1962
	4・5号池 重力式 R C造 面積40m ²	1967
急速ろ過機	鋼板製圧力式 面積10m ³ 3機	1973
浄水池	R C造 660m ³	1962
汚泥調整池	R C造 400m ³	1974
天日乾燥床	R C造 8床	1985
	R C造 6床	2004
管理棟	旧管理棟 導水ポンプ室、発電機室、アクアルームかりや	1972
	新管理棟 水質試験室、中央監視室、受電室、事務室	1989

【送水施設】

送水施設は、浄水施設から配水池まで浄水を送水する施設で、送水管、送水ポンプ等により構成されています。水源浄水場から浄水の一部をポンプ圧送により、一ツ木配水場の配水池に送水しています。



送水ポンプ

【受水施設】

受水施設は、県営水道の分水施設（量水器）から配水池までの管路施設で、一ツ木配水場、横根配水場及び南部配水場にありま。

【配水施設】

配水施設は、浄水を貯留、供給する施設で、配水池、ポンプ等により構成されています。

配水池は、時間帯により変動する配水区域の水需要に応じて浄水を貯留する役割を持ち、合わせて、配水池には緊急遮断弁が設置されており、大規模地震等の災害時における飲料水や生活用水を確保する役割も担っています。

ポンプ施設は、水道法に規定されている末端配水圧 0.15Mpa 以上を確保し、配水区域全域で適切な配水圧や水の使用ができるよう設置されています。現在、12 の配水池からポンプ圧送方式や自然流下方式により市内全域に適切な水圧で配水しており、富士松配水区の高台地域については、増圧ポンプ施設にて再度配水圧を調整しています。



一ツ木配水場 配水池



一ツ木配水場 配水ポンプ

配水施設の諸元

施設名称		配水能力 (m ³ /日)	配水池容量 (m ³)	建設年度 (西暦)	その他設備	
水源浄水場	No.1	16,270	R C	1,100	1967	ポンプ圧送方式 配水ポンプ 4台
	No.2		R C	2,000	1972	
	No.3		R C	1,700	1975	
	小計		4,800			
一ツ木配水場	市水	1,730	P C	2,500	1972	ポンプ圧送方式 配水ポンプ 4台 緊急遮断弁 5基
	県水No.1	19,170	P C	3,000	1976	
	県水No.2		P C	3,000	1980	
	県水No.3		P C	4,000	2005	
	小計		12,500			
南部配水場	No.1	21,780	R C	2,000	1969	ポンプ圧送方式 配水ポンプ 5台 緊急遮断弁 1基
	No.2		R C	2,100	1970	
	No.3		R C	2,100	1970	
	P C造		P C	4,000	1975	
	小計		10,200			
横根配水場	R C造	8,000	R C	(休止中)	1966	自然流下方式 緊急遮断弁 1基
	P C造		P C	4,000	1972	
	小計		4,000			
合計		66,950		31,500		

管路

【管路施設】

水道管路は、浄水場や各配水場から各家庭や事業所等まで適正な水質の水を安全に安定して供給するために市内全域に布設されています。令和2年度（2020年度）末での導水管の延長は7.6 kmで、送水管の延長は5.4 kmです。また配水管の延長は797.2 kmで、口径別では、口径150 mm以下の配水管が全体の約85%を占め、また管種別では、硬質塩化ビニル管の配水管が全体の約45%を占めています。

管種・管径別一覧表（令和2年度（2020年度）実績）

【導水管及び送水管】

（単位：m）

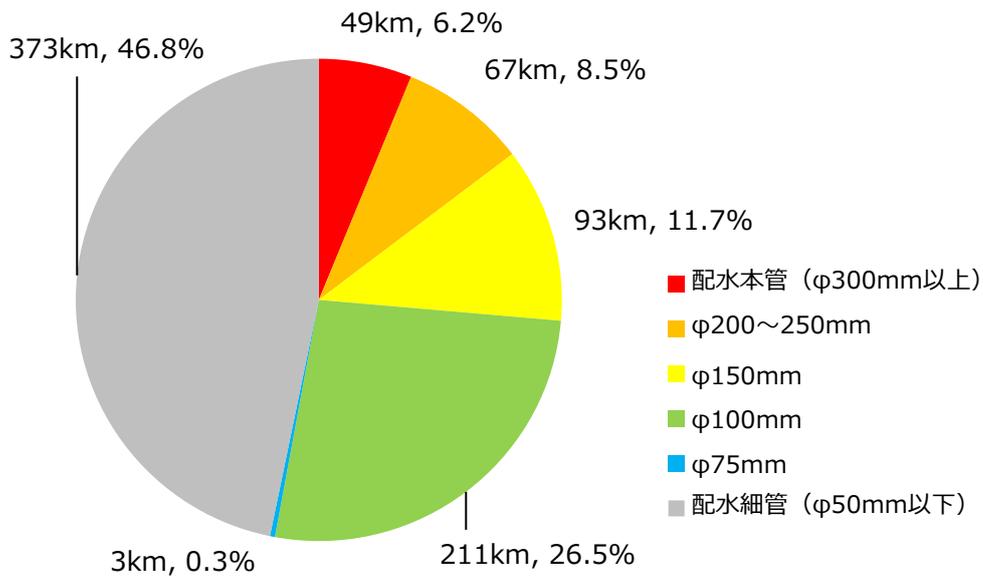
管路分類	管 種				計
	ダクタイル 鋳鉄管 (DIP)	硬質塩化 ビニル管 (VP)	ポリエチレン管 (PP)	その他	
導水管	5,961	0	292	1,362	7,615
送水管	5,252	0	0	165	5,417

【配水管】

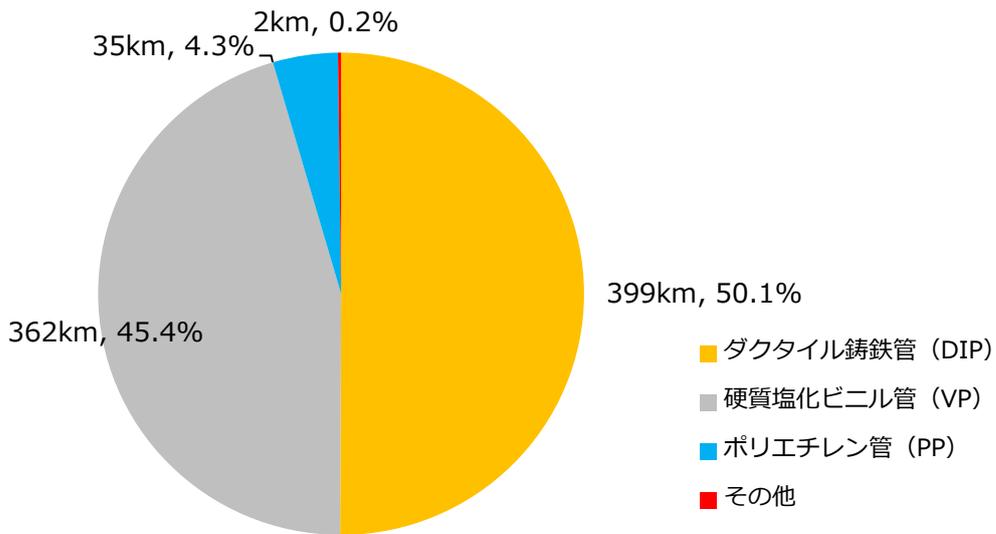
（単位：m）

管路分類	口径 (mm)	管 種				計
		ダクタイル 鋳鉄管 (DIP)	硬質塩化 ビニル管 (VP)	ポリエチレン管 (PP)	その他	
配水本管	600	2,971	0	0	229	3,200
	500	7,521	0	0	40	7,561
	400	8,558	0	0	71	8,629
	350	7,410	0	0	51	7,461
	300	22,499	0	0	85	22,584
	小 計					49,435
配水支管	250	14,194	0	0	18	14,212
	200	52,621	0	0	630	53,251
	150	87,979	0	5,243	186	93,408
	100	192,761	0	18,387	227	211,375
	75	2,602	63	0	0	2,665
	小 計					374,911
配水細管 (φ50mm以下)		0	361,885	10,870	103	372,858
合 計		399,116	361,948	34,500	1,640	797,204

※その他は鋼管 (SP)、ステンレス管 (SUS) など



管径別布設延長（配水管）の割合（令和2年度（2020年度）末）

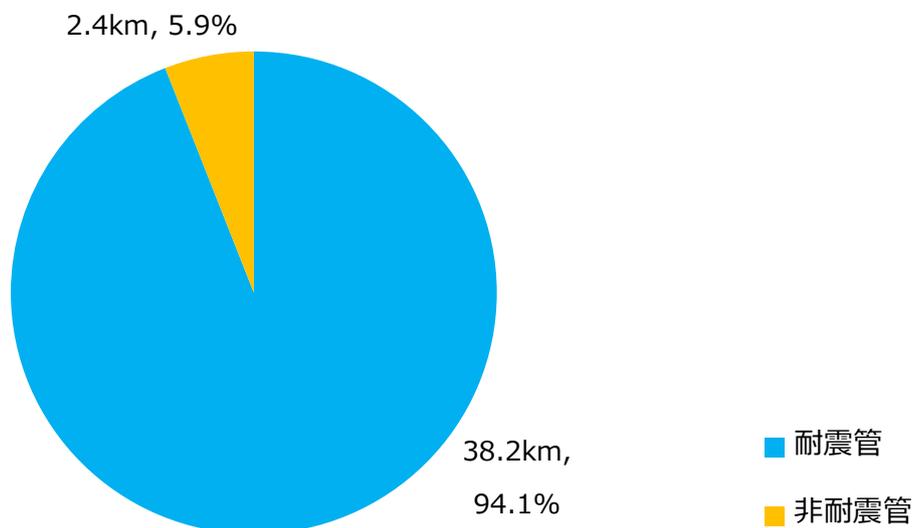


管種別布設延長（配水管）の割合（令和2年度（2020年度）末）

【基幹管路】

水源浄水場及び各配水場から給水区域に水道水を配る口径 300mm 以上の配水管の内、給水装置を持たず（給水取出しが無い）、管網を形成するのに特に重要な役割を担う配水管と水源浄水場から一ツ木配水場に送水する送水管を『基幹管路』と定義し、大規模な地震等により破損した場合には重大な二次災害や長期の給水停止が生じる恐れが高く、早期に耐震化を図る必要があるため、平成 22 年度（2010 年度）から強い地震の揺れにより地盤の変形等が発生した場合においても水道管としての機能が損なわれない耐震継手を有する管種（耐震管）への布設替えを推進しています。

基幹管路の総延長約 41 キロメートルのうち、令和 2 年度（2020 年度）末現在での耐震化率は、約 94%となっています。

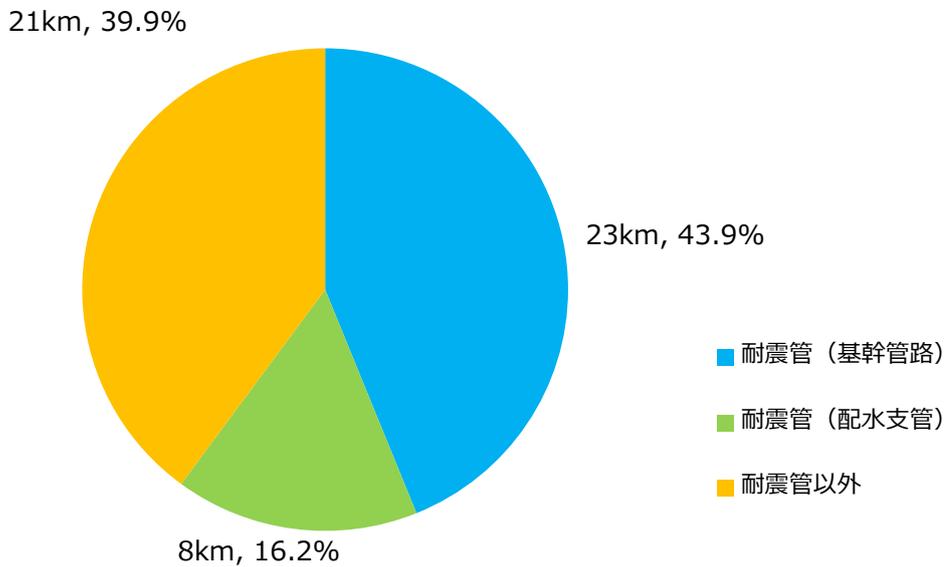


基幹管路における耐震管の割合

【重要給水施設管路】

大規模地震等の災害発生時において、特に水が必要な医療機関や避難所等の『重要給水施設』に対して市民の生命維持や緊急時の飲料用として必要な水を給水することを目的に、浄水場や各配水場から『重要給水施設』に至る基幹管路を含む配水管等の一連の管路を『重要給水施設管路』と定義し、大規模な地震等が発生した場合においても給水の継続や早期の復旧を目的として、令和4年度（2022年度）から耐震管への布設替えを行う予定としています。

重要給水施設管路の総延長約52キロメートルのうち、令和2年度（2020年度）末現在での耐震化率は、約60%となっています。



重要給水施設管路における耐震管の割合

4 水需要の現状と見通し

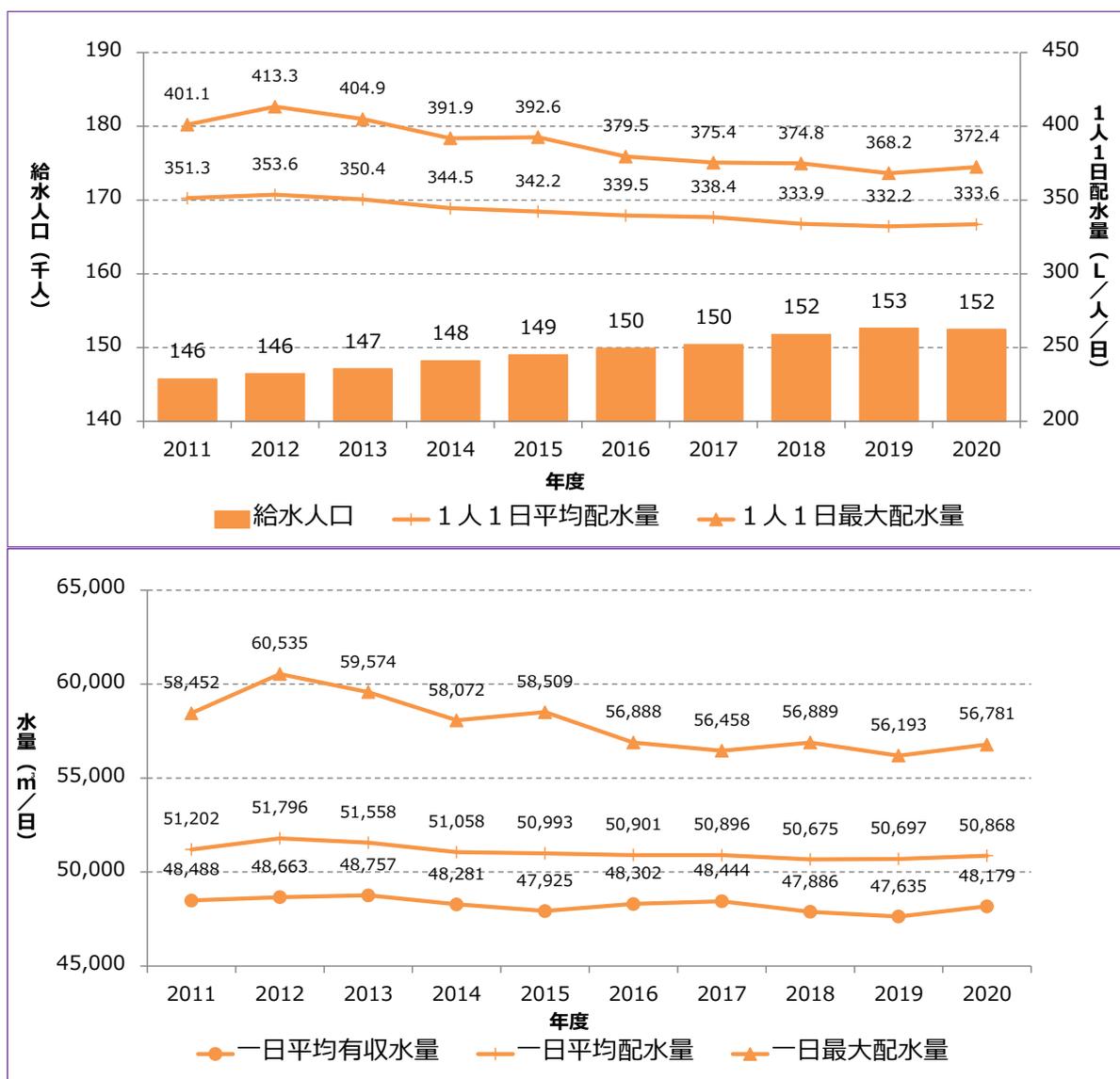
(1) 給水人口と配水量の推移

本市の近年 10 年間の給水人口と配水量の推移は、以下に示すとおりです。

日本の総人口は平成 20 年度（2008 年度）をピークに減少局面に入っている中、本市の給水人口は緩やかな増加傾向を示しています。

しかし、1 日最大配水量、1 日平均配水量については、年毎の増減はあるものの全体として減少傾向を示しており、それと同様に有収水量も減少傾向を示しています。

給水人口の増加が配水量の増加に結び付かない要因としては、おもに企業等の大口需要者が自ら浄水設備を導入して工業用水や井戸水等を飲料や生活用水へ転換したことが大きく、あわせて市民生活における節水意識の向上や節水機器の普及等も、全体として上水道の利用が減少している要因であると考えられます。



給水人口及び配水量の推移

(2) 給水人口の見通し

本市の将来人口は、刈谷市人口ビジョン（平成 27 年度）において、各種対策を講じることで緩やかに増加傾向が続く展望となっており、令和 42 年（2060 年）に総人口 16 万人を維持することを目指すとしています。

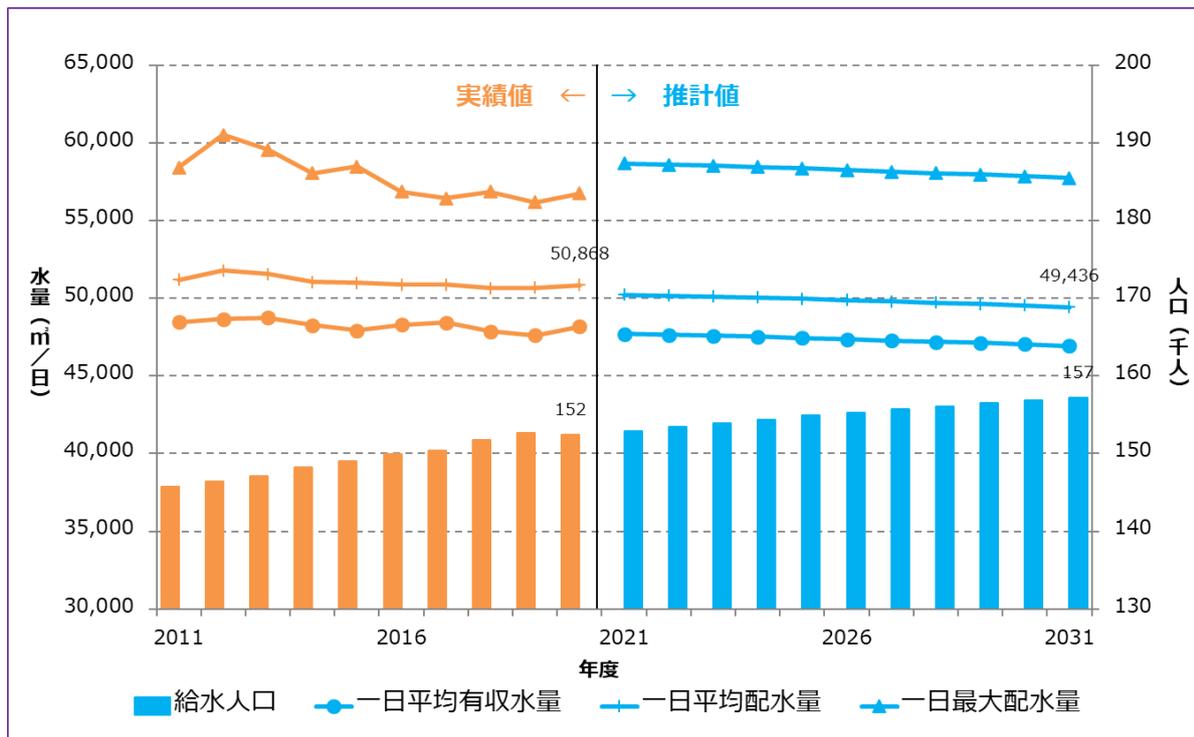
このことに伴い給水人口も増加傾向が続き、令和 2 年（2020 年）の 152,462 人に対し、令和 13 年（2031 年）では 157,210 人に増加すると予測されます。

給水人口の予測にあたっては、「刈谷市人口推計値×水道普及率」として算出しています。

(3) 配水量の見通し

給水人口が今後も緩やかに増加する見通しである一方、配水量はほぼ横ばいで推移する見通しです。

今後 10 年先までの配水量の変化を推計した結果、一日平均配水量は令和 2 年度（2020 年度）の 50,868m³/日から令和 13 年度（2031 年度）は 49,436m³/日まで減少する見通しとなっています。



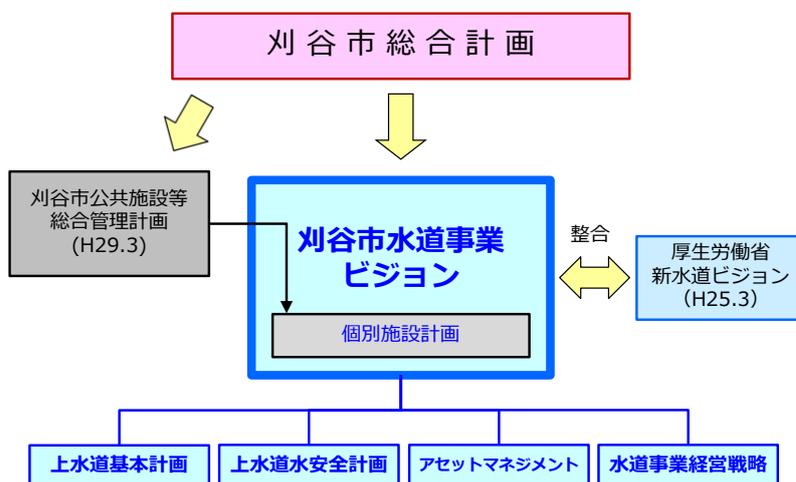
給水人口及び配水量の見通し

※ 一日最大配水量の推計値については、一日平均配水量と一日最大配水量の差が過去 10 年で最も大きい平成 24 年度（2012 年度）を基準に推計しています。

5 刈谷市水道事業ビジョンの位置づけ

「刈谷市水道事業ビジョン」は、本市の全体計画である「刈谷市総合計画」、刈谷市水道事業の個別計画である「刈谷市上水道基本計画」、「刈谷市上水道水安全計画」、「アセットマネジメント」、「刈谷市水道事業経営戦略」との整合性を図りながら、刈谷市水道事業の目指す将来像や施策目標を示し、今後、事業を具体化に実施していくうえでの方向性を示すものです。

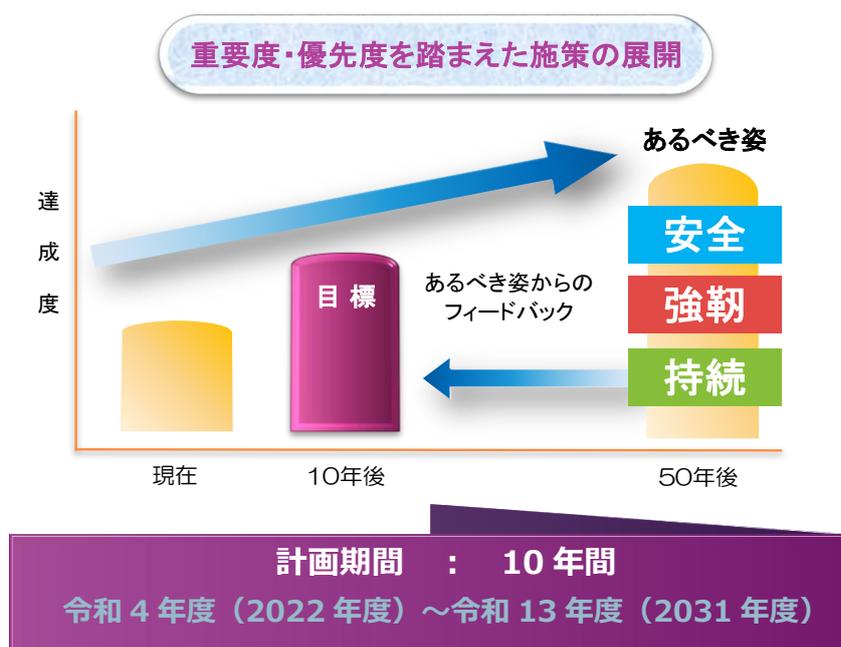
また、本ビジョンは国のインフラ長寿命化計画に基づく刈谷市水道事業の具体的な対応方針を示した「個別施設計画」として位置付けています。



刈谷市水道事業ビジョンの位置付け

6 計画期間（目標年度）

本ビジョンは、中長期的な視点にたった水道事業全体の計画であることを考慮し、50年先の刈谷市水道事業の理想像を見据えつつ、その理想像の具現化に必要な当面の目標点として、令和4年度（2022年度）から令和13年度（2031年度）の10年間を計画期間とします。



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	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"> ・深井戸の定期的な点検・清掃等の実施 ・取水状況のモニタリングによる適正取水量の維持 ・ろ過池のろ過砂の洗浄・入替の実施 	○
		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"> ・蛇口での適切な残留塩素濃度を確認（10箇所/毎日） ・3階直圧や直結増圧による給水を推進 ・水安全計画の策定・公表 	○
		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"> ・配水量に応じた県水受水承認基本水量の変更申請 	○
		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"> ・施設に対する老朽度調査、耐震診断の実施 ・点検結果を踏まえた施設・設備等の修繕・更新の実施 	○
		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"> ・市職員による水道施設の点検や運転管理の実施 ・管路布設替えに伴う仕切弁や消火栓の設置 	○
		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

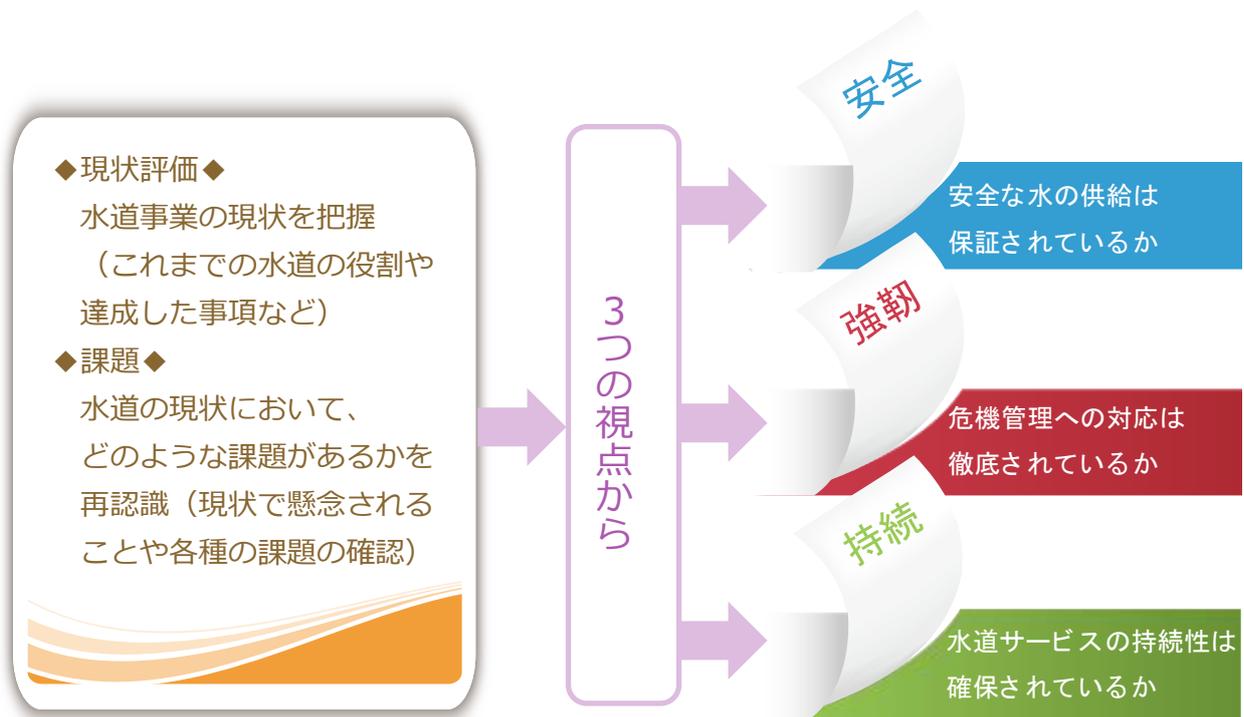
(旧) 刈谷市水道ビジョンの主要施策と取組状況 (つづき)

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"> 新たに知立市と緊急連絡管を整備 (H28) 防災訓練への参加 	○
		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"> 耐震化すべき施設の検討・抽出 	○
	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"> 基幹管路 4.1 km の耐震化完了 (R03 末) 全口径に対して耐震管を採用済 	○
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"> 県水からの応急給水設備の整備 (12 箇所) 給水車の配置や仮設用管材や給水タンク等の備蓄 各種資機材の備蓄整備 	○	
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"> 経常収支比率や料金回収率 100% 超過 給水原価を維持 他 	○
		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"> 営業業務の包括委託導入 (H24~) 	○
技術力の維持	熟練者からの技術継承	<ul style="list-style-type: none"> 外部研修等への積極的な参加 	○	
	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"> インバータポンプの導入 余剰水圧を活用したマイクロ水力発電設備の設置 	○
		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"> 肥料・堆肥・土壌改良剤等への活用検討 レンガ・瓦等の原料への活用検討 	△
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"> 休日での窓口対応 コンビニ収納の実施 等 	○
		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"> 市民だよりやホームページ等での情報公開 おいでん祭りでの P R ブースの出展 等 	○
		経営状況の公表の実施		
水道に関する情報提供				
P R 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"> ニーズに合わせた展示物の更新を実施 	○	

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。

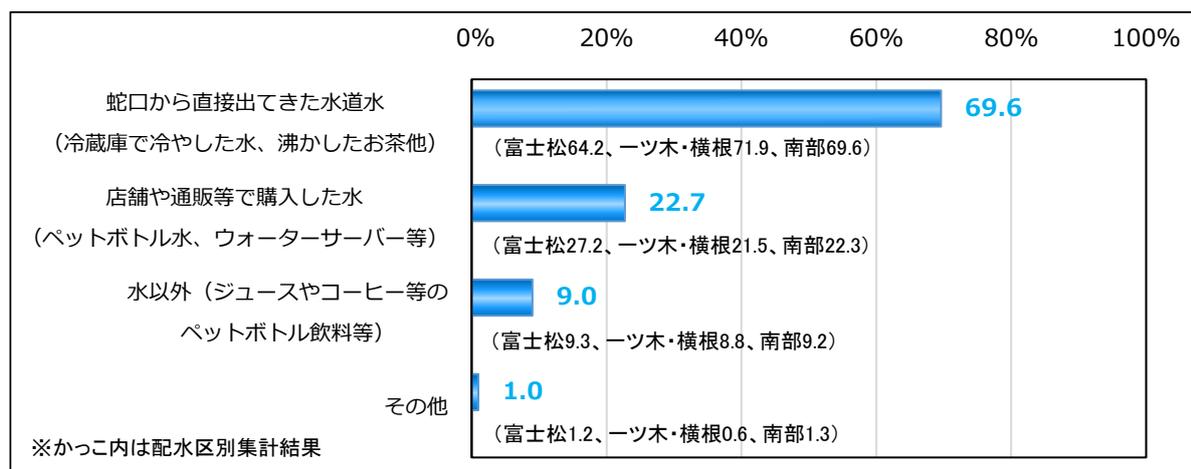
現況評価

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。】

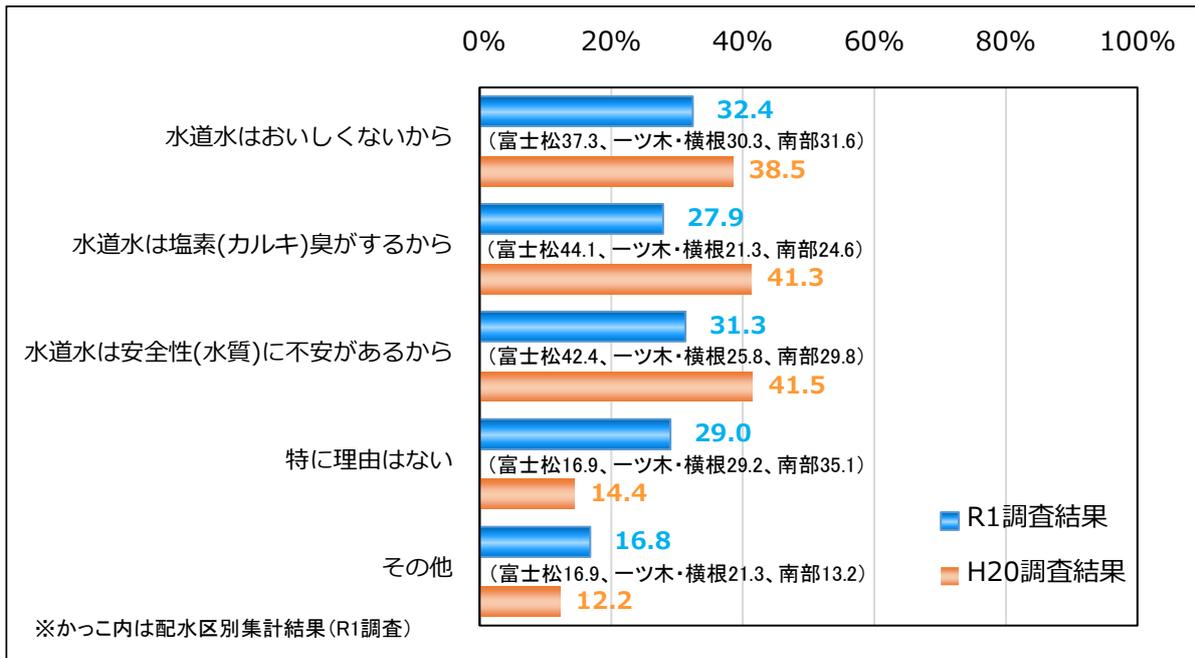


また、水道水を直接飲用しない回答者についてもその理由をアンケートを実施し、平成20年度（2008年度）に実施したアンケートと比較すると、「おいしくない」や「塩素臭」等

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。

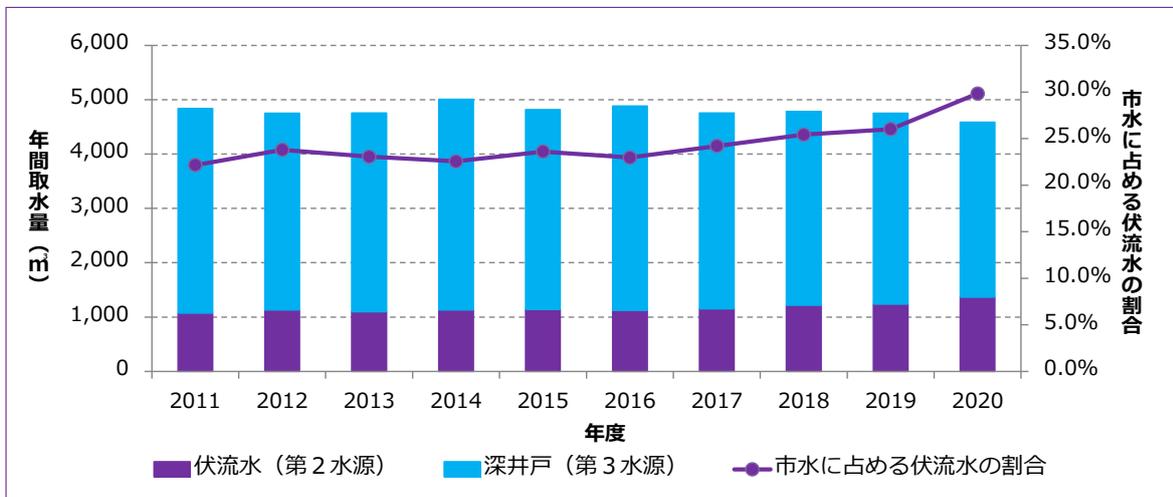
引き続き、「安全」な水道水について情報発信に努め、「何となく水道水は飲まない」から「水道水を飲む」となるような取り組みを進める必要があります。

【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）】

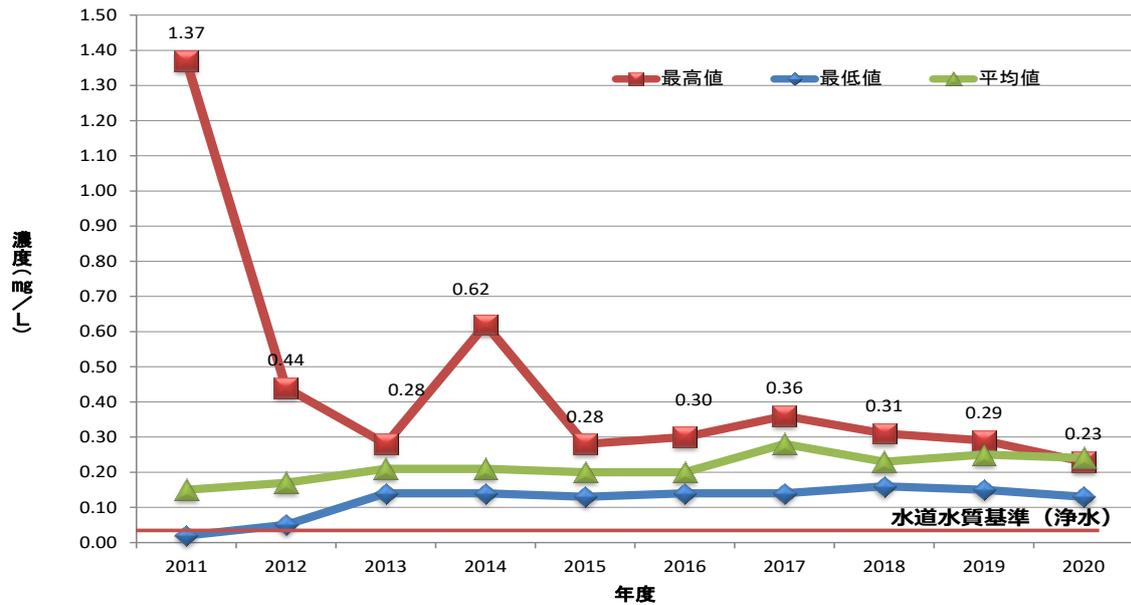


自己水源の水質

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。



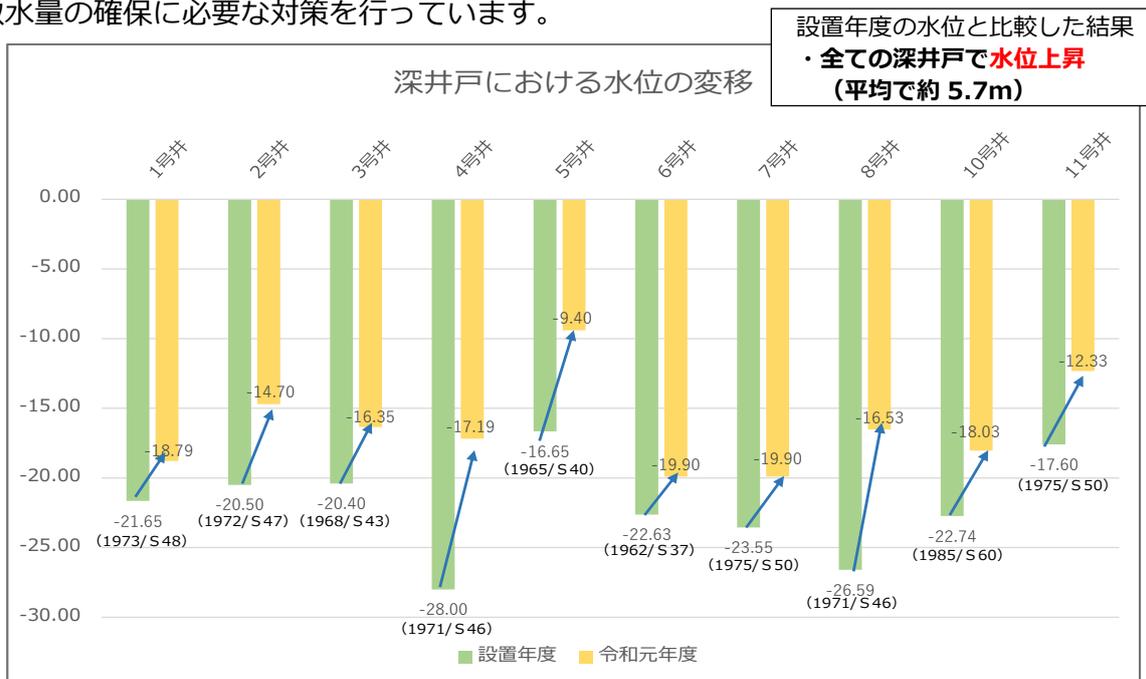
取水量の推移



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

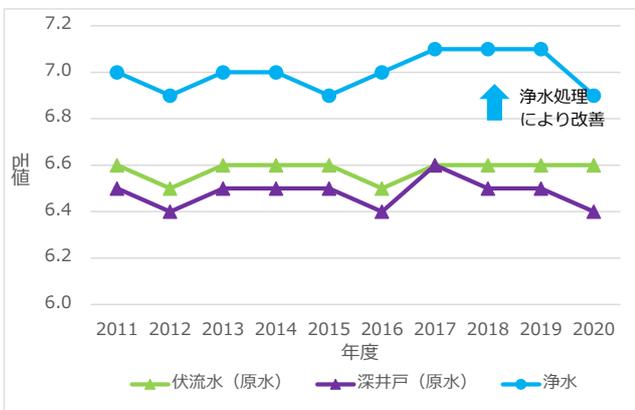
浄水処理

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フロック式急速ろ過方式により浄水処理を行っています。

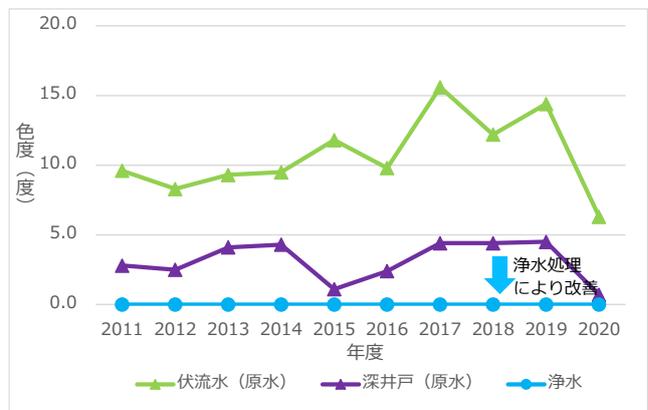
伏流水の原水からは、クリプトスポリジウム（激しい下痢を引き起こす寄生性原虫）や大腸菌等が混入する可能性が疑われる指標菌が検出されることがあります。

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。

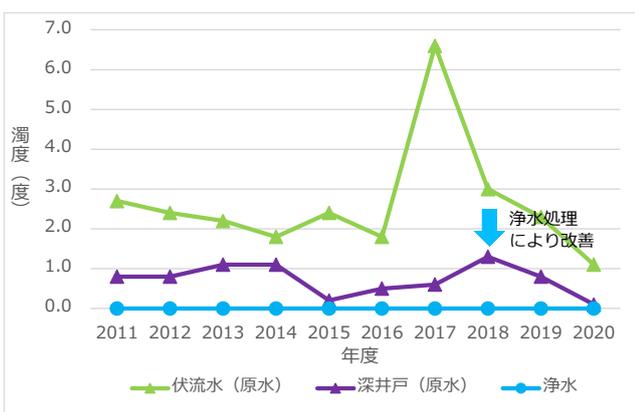
pH 値



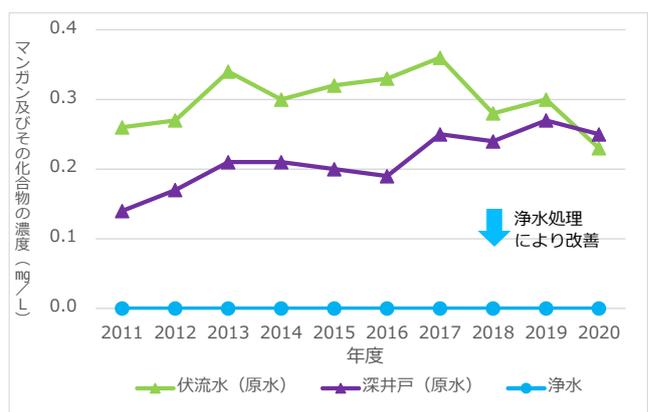
色度



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"> ・浄水場 原水 ・浄水場 浄水 ・県営水道 浄水 	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"> ・給水区域内 9 箇所 	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"> ・浄水場 原水 ・浄水場 浄水 ・県営水道 浄水 	年 1 回以上
	その他の項目	<ul style="list-style-type: none"> ・浄水場 原水 ・浄水場 浄水 	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。

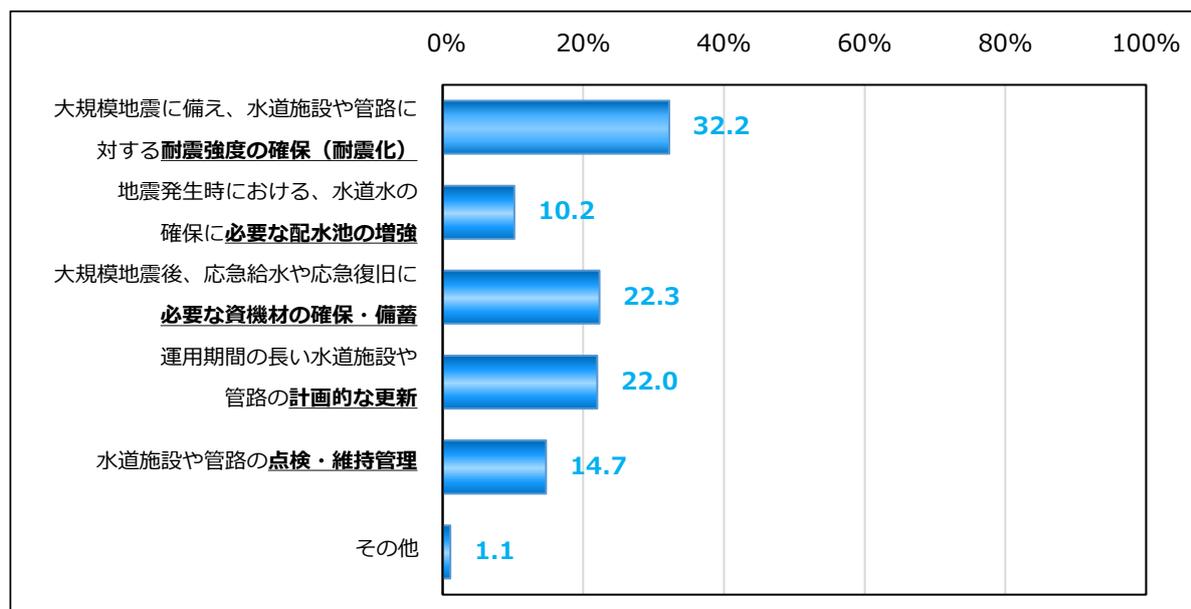
現況評価

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[※]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

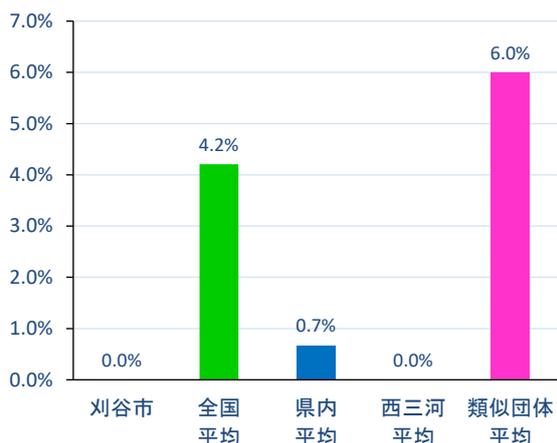
地方公営企業法に定める耐用年数（法定耐用年数）

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。

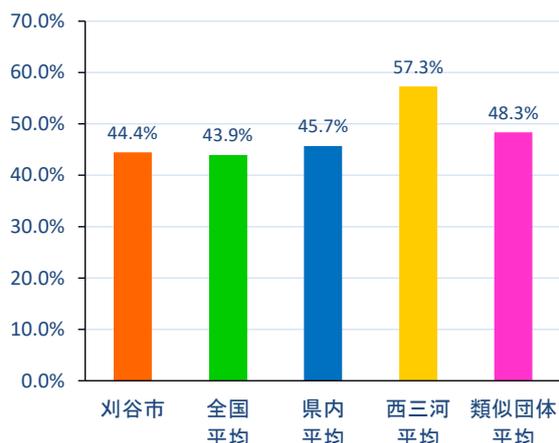
本市の水道施設の経年化状況については、全国平均や県内平均と同水準であることを示しています。





法定耐用年数超過浄水施設率

(数字が小さいほど良い)



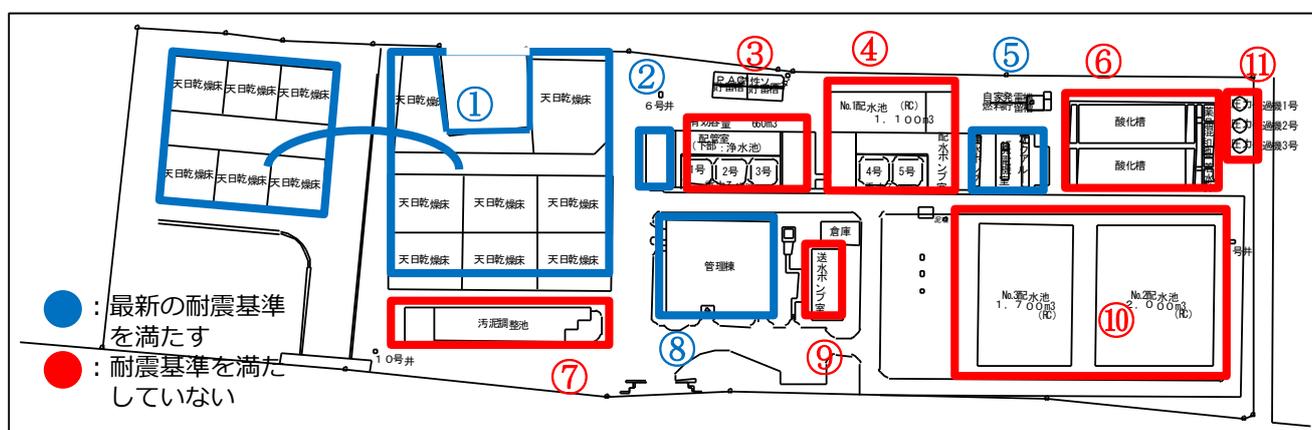
法定耐用年数超過設備率

(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)

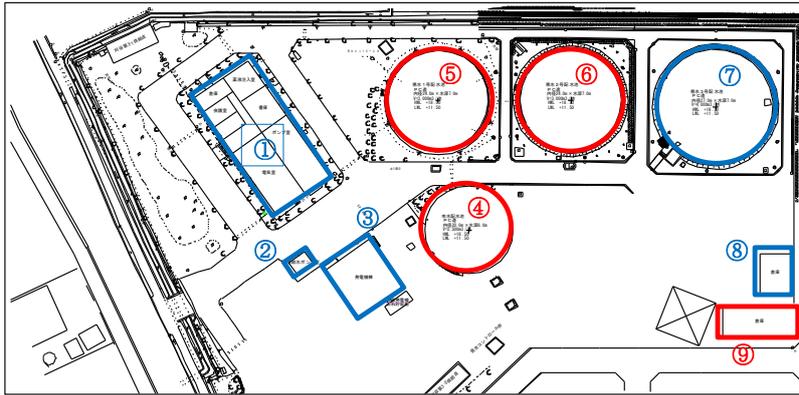
【耐震化の状況】

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	⑤	配水ポンプ室	⑦	着水井
	浄水池		(旧) 混和池 No. 2		⑦
配管室 (旧) 混和池 No. 1	⑤		導水ポンプ室	⑧	(新) 管理棟
			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)

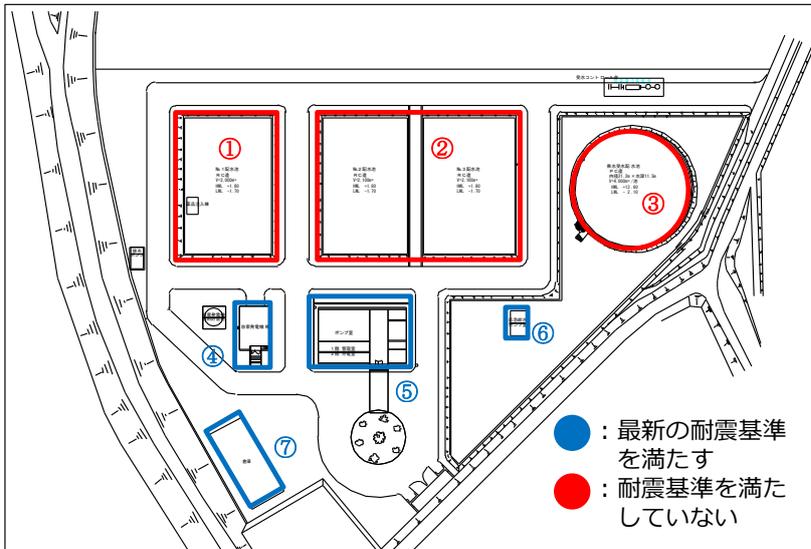


番号	施設種類
①	管理棟
②	応急給水ポンプ室
③	発電機室
④	市水 P C 配水池 (2,500m ³)
⑤	県水 1 号配水池 (3,000m ³)
⑥	県水 2 号配水池 (3,000m ³)
⑦	県水 3 号配水池 (4,000m ³)
⑧	(新) 資材倉庫
⑨	(旧) 資材倉庫



- : 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）

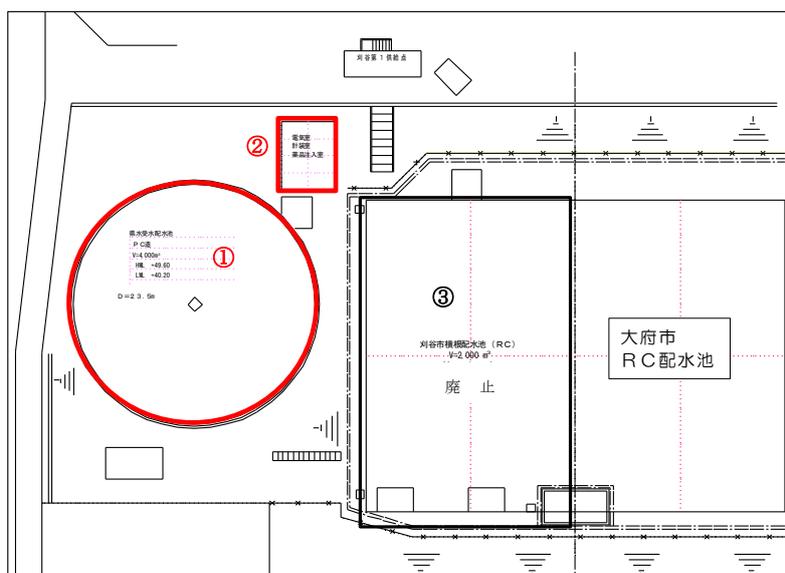


番号	施設種類
①	No.1 RC 配水池 (2,000m ³)
②	No.2、3 RC 配水池 (2,100m ³ ×2 基)
③	P C 配水池 (4,000m ³)
④	自家発電機棟
⑤	管理棟、 配水ポンプ室
⑥	応急給水ポンプ室
⑦	資材倉庫



- : 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 ³)
②	電気・計装室、 薬品注入室
③	RC 配水池 (廃止) (2,000m ³)

- : 最新の耐震基準を満たす
- : 耐震基準を満たしていない

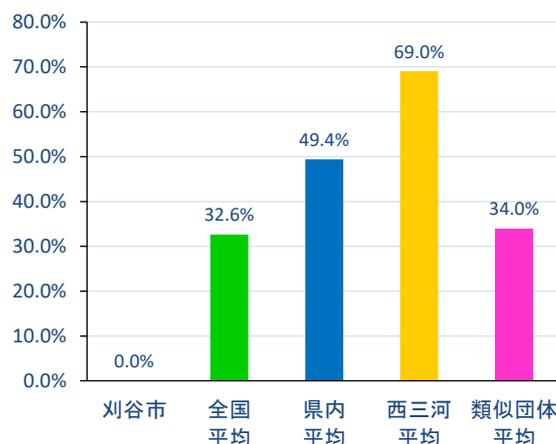


水道施設の耐震化状況（横根配水場）

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

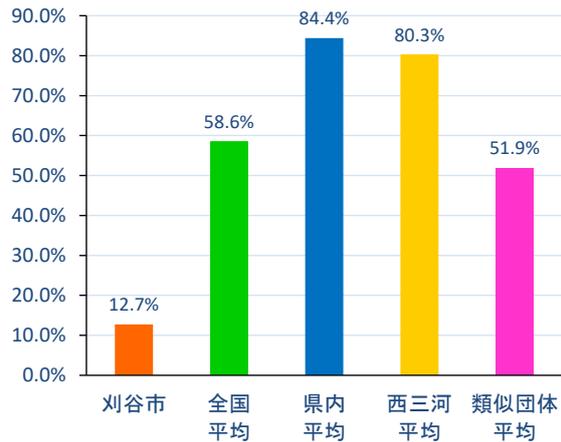
(数字が大きいほど良い)

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 m³）のうち、耐震強度を確保しているのは 1 池（4,000 m³）のみとなっています。

配水池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（100m³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		

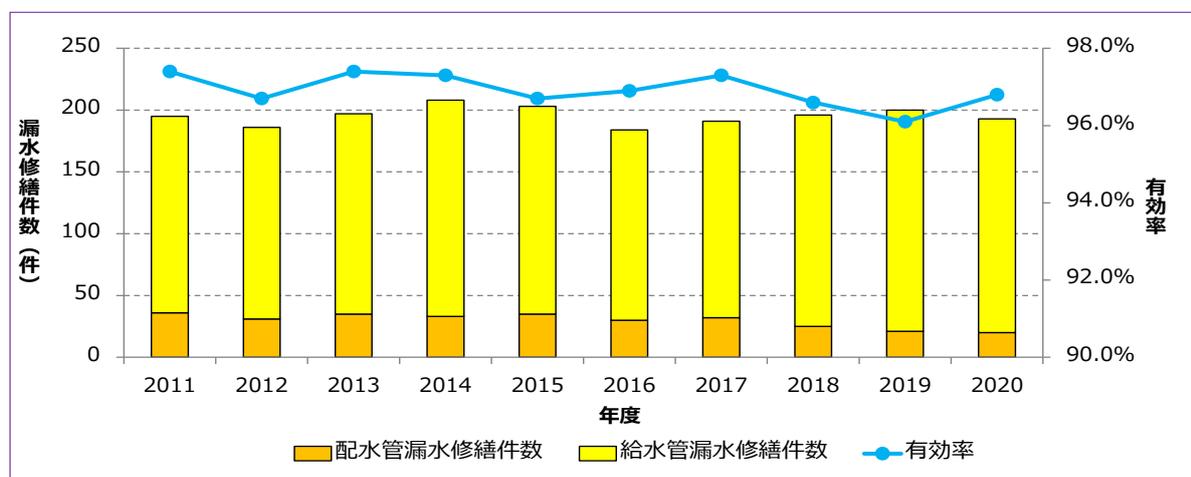
管路施設

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】

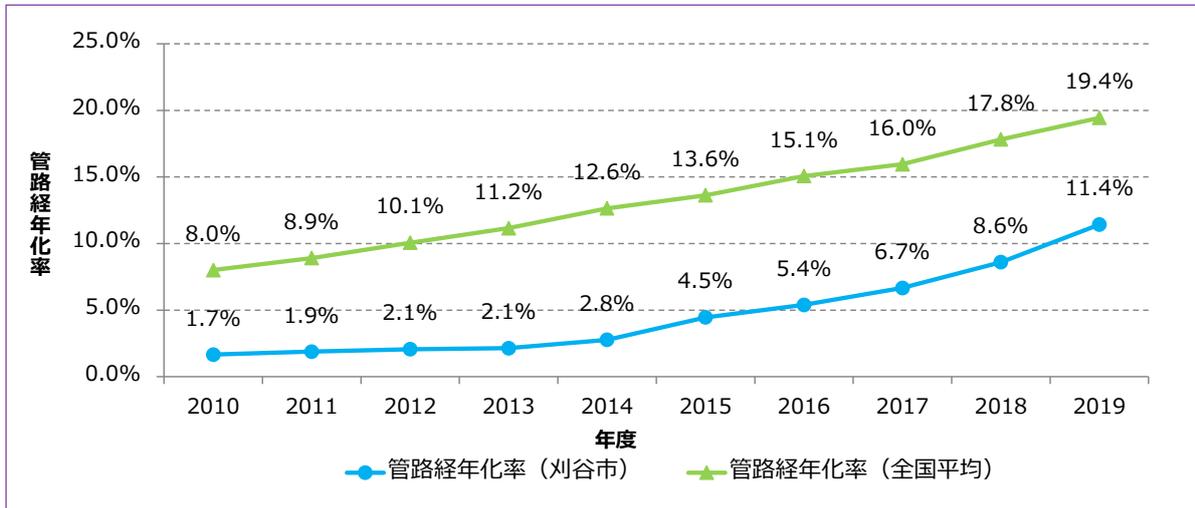
刈谷市水道事業の創設期から昭和49年度（1974年度）頃まで採用・布設していた管材の強度に問題のある石綿管（ACP）及び普通铸铁管（CIP）については、全て布設替えが完了しています。

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

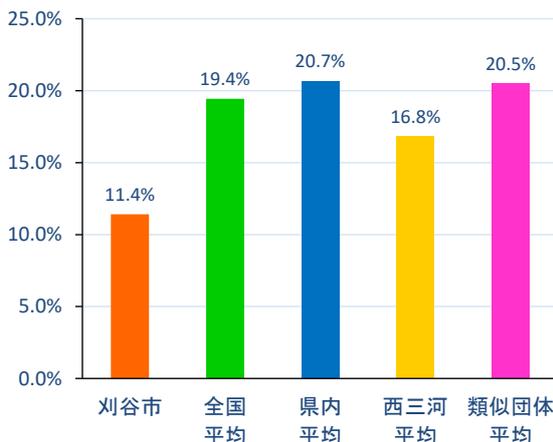
ただし、高度経済成長期に集中的に整備を進めてきた結果、令和元年度（2019年度）末で管路経年化率（総管路延長の内、法定耐用年数を経過した管路が占める割合）は約11%であり、今後対策を行わなければこの割合が急速に増加していき、管路の老朽化による漏水や管路破断等が増加する恐れがあります。



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

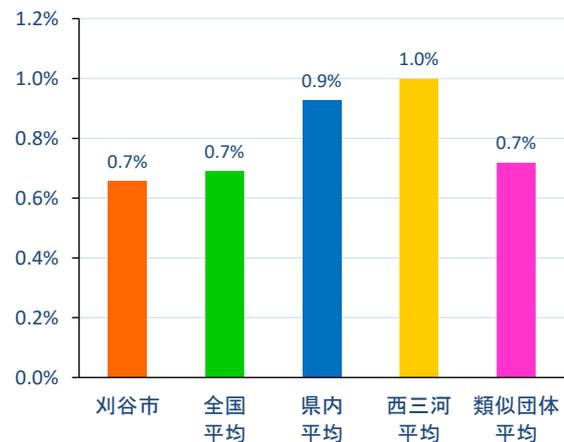
管路の経年化率及び更新率に関する他事業体との比較は次のとおりです。

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。

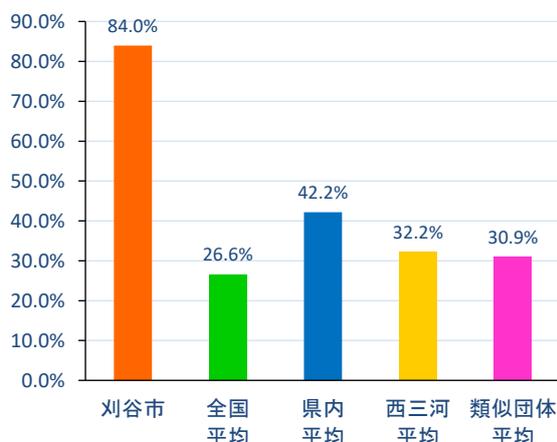
市内全管路延長に対する耐震化された管路延長の割合は、まだ低い状況にあります。

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	25,968	
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

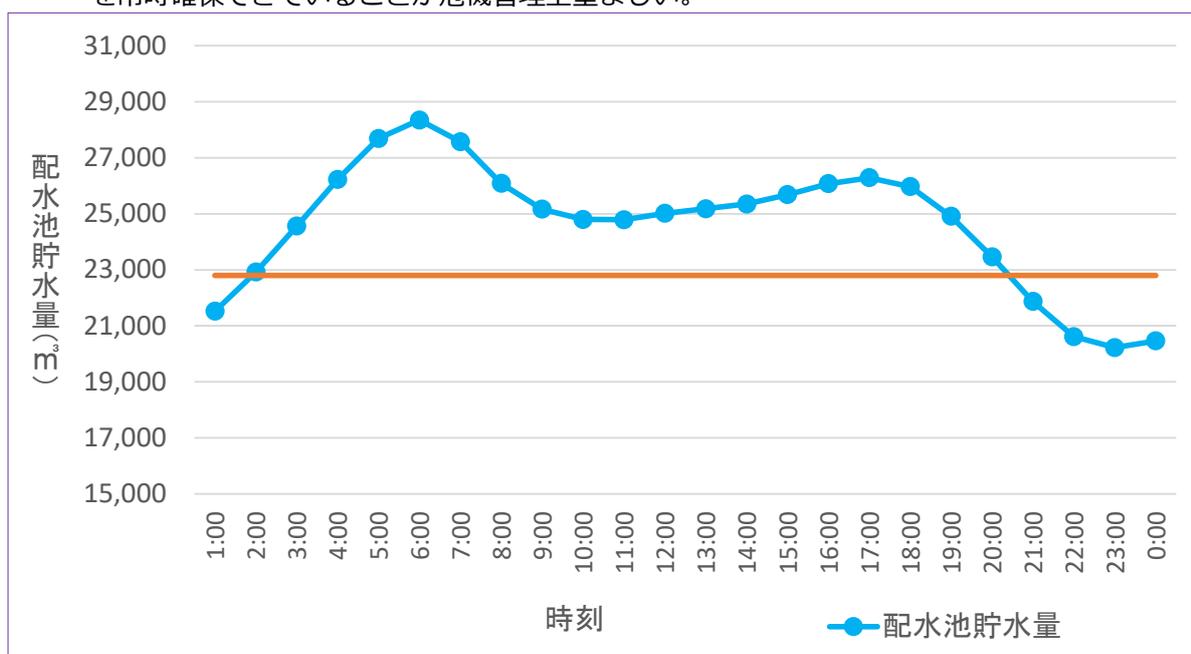
水道施設の安定運用に関し、確保すべき配水池容量として望ましいとされる 1 日最大配水量の 2 分の 1 に相当する容量が確保できていない状況です。

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 ³) ①	確保すべき配水池容量 (m ³) ②	配水池容量の評価 (m ³) 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	配水池を更新し、配水池容量を増加
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	配水池を現状維持
合 計		31,500	34,280	△ 2,780	不足	

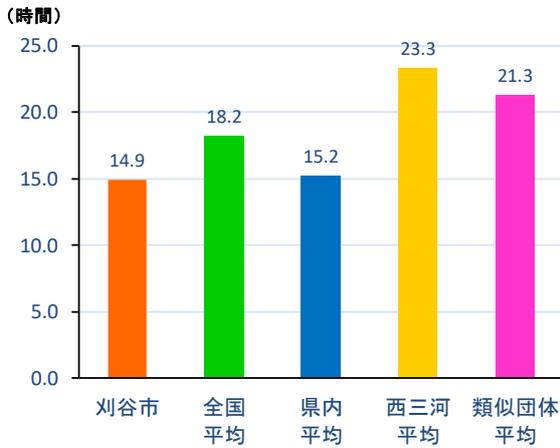
大規模地震等の災害発生時における飲料水や生活水の確保の必要性から、全市民を対象として確保すべき水量（発災後から3日間は1人1日3リットル、4~10日目までを1人1日20リットル）を算出した結果、現在の配水池の運用では確保できる水量が必要水量を下回る時間帯があります。

※ 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。



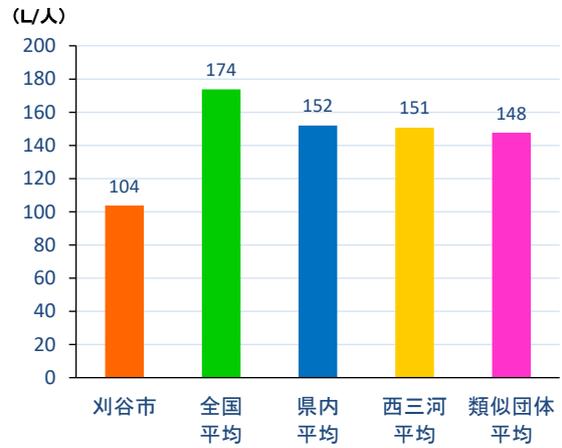
1日当たりの配水池貯水量の変化

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。

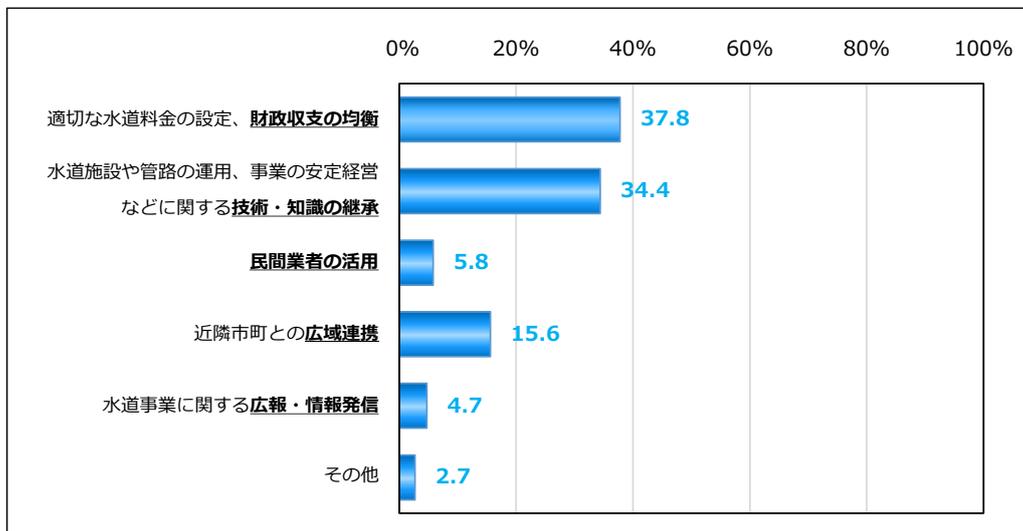
刈谷市水道事業の経営基盤や運営体制についての現状について、別途策定する「刈谷市水道事業経営戦略」と合わせて客観的に整理し、事業を継続するのに必要な課題を抽出します。

現況評価

市民意識

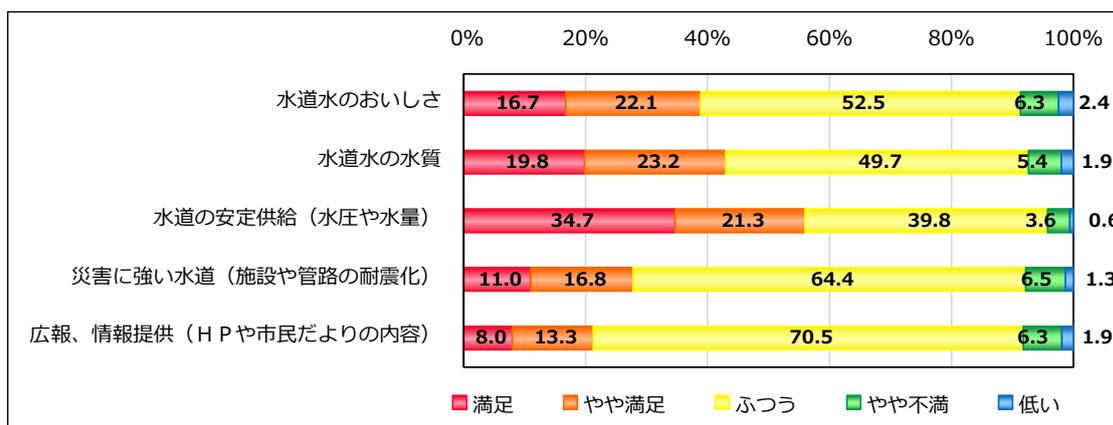
水道供給を継続するために重要な施策として、「適切な水道料金の設定、財政収支の均衡」と「水道施設や管路の運用、事業の安定経営などに関する技術・知識の継承」の2項目が、特に関心が高い結果となっています。

【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

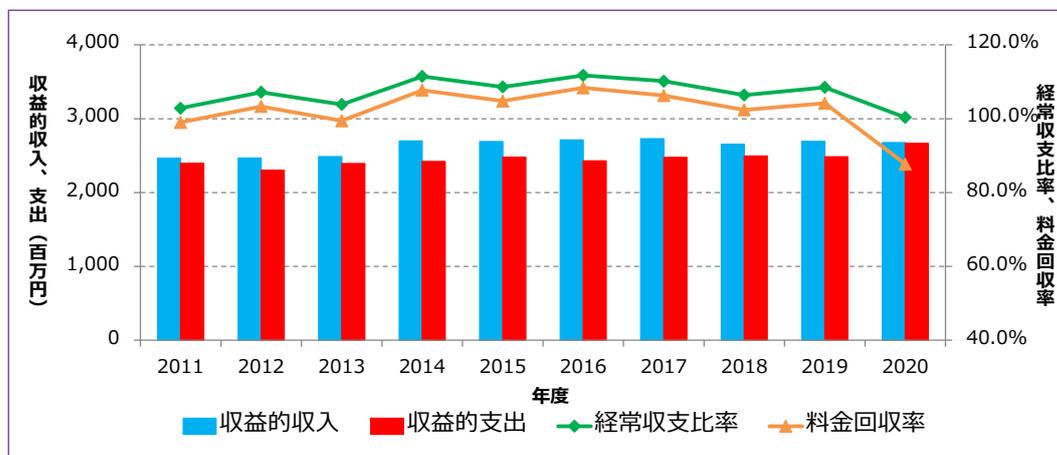
過去 10 年間の経常収支比率^{※1}、料金回収率^{※2}についてはともに 100%を超えており、健全経営が続いていますが、令和 2 年度（2020 年度）については、大規模修繕に加え、新型コロナウイルス感染症対策として水道基本料金免除を行ったことで 100%を下回りました。

※ 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

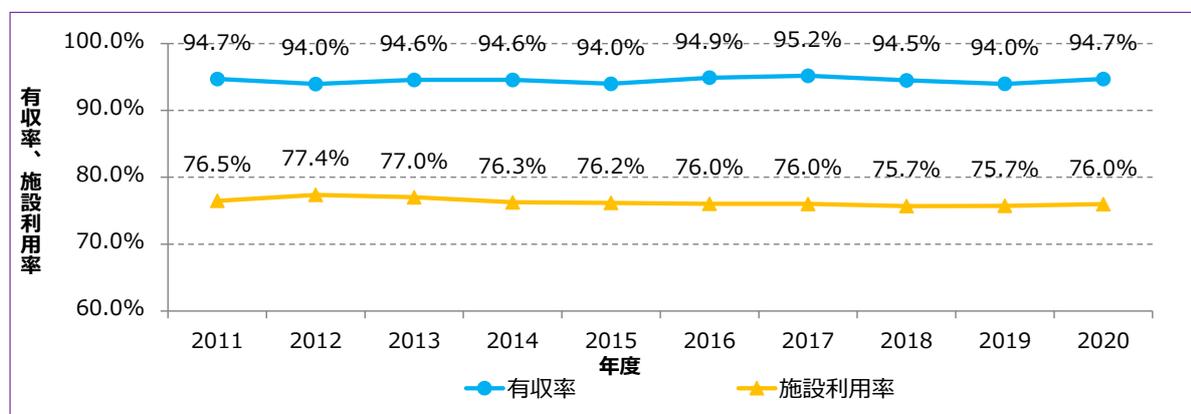
- ・専門知識や技術の取得を目的とした外部研修への積極的な参加
- ・関連する事業者や民間委託業者、水道指定工事店等をを含めた各種訓練の実施
- ・施設・設備に関する管理・操作手順等のマニュアル作成

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。

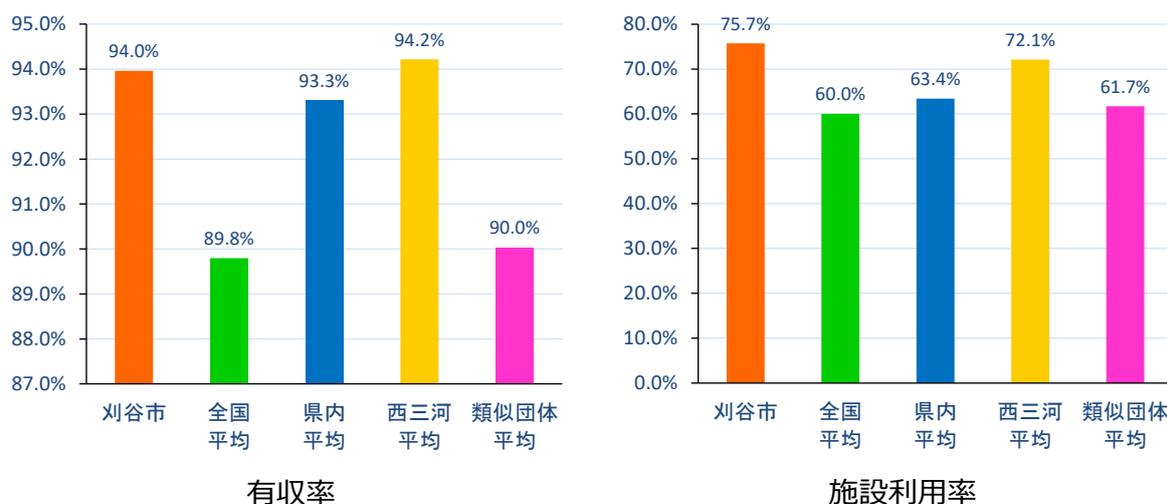
刈谷市水道事業の施設利用率（1日で配水できる能力に対する1日平均配水量の割合）は高い数値を維持していますが、水需要の減少により平均配水量も減少傾向が続いています。

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。

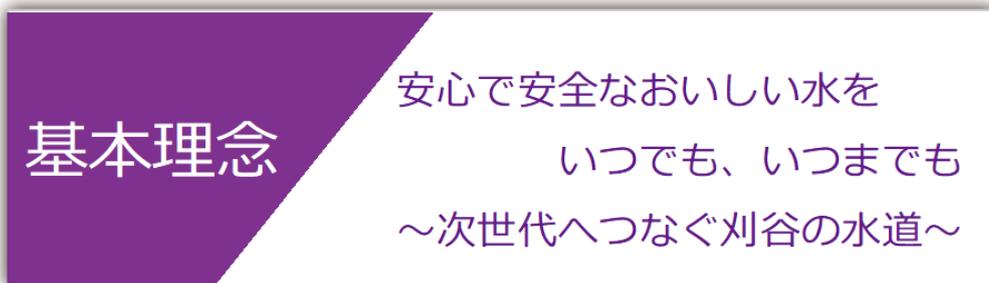
【情報発信】

- ◇ 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。

第4章 刈谷市水道事業の基本理念と基本目標

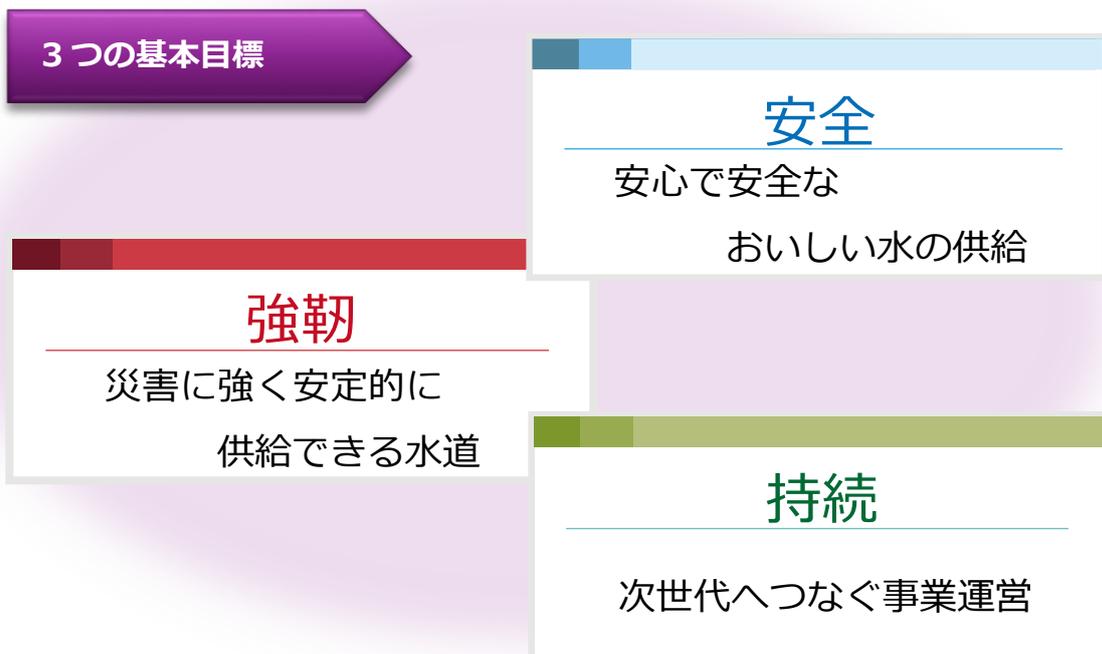
1 基本理念

刈谷市水道事業では、市民生活や企業活動を支えるライフラインである水道について、「安心、安全でおいしい水の安定供給」を主眼に置き、事業運営を行ってまいりました。本水道事業ビジョンの策定においても、前回ビジョンの基本理念を継承します。



2 基本目標

基本理念を基に、国の新水道ビジョンで示されている3つの観点から、次に示す基本目標を掲げ、その将来像の実現に向けて各種の取組みを着実に進めていきます。



第5章 主要施策と施策の展開

「安全」： 安心で安全なおいしい水の供給

安心で安全な水を供給するため、水質検査体制の確保や自己水源の保全、原水水質が悪化した場合への対策等の検討を進めます。

主要施策①： 自己水（市水）の有効活用

水道水の安定供給と災害時の危機管理対応を目的に、今後も自己水を有効活用することとし、適正な取水量を確保するために必要な方策を推進します。



具体的な施策

- 取水施設の計画的な点検・清掃・修繕・更新
 - 取水量の継続的なモニタリングを行うことによる適正な取水量の維持
 - 施設老朽化により取水量の低下した深井戸の更新検討

主要施策②： 水質の安全性への対応

水源水質の変化や有害物質に汚染された場合においても対応可能な浄水処理方式を検討し、常に安全な水道水の供給ができる体制作りを推進します。



具体的な施策

- 水質変化等に対応可能な浄水処理方法の検討
 - 原水に含まれる物質の変化や臭気や色度の上昇等、現在の処理方式では対応が困難となる場合に備えて、新たな処理方式の導入検討

主要施策③ : 適切な水質管理

原水水質の状態に関わらず、いつも一定の水質基準を持たした水道水の供給を行うことができる体制づくりを推進します。

具体的な施策

- 「水安全計画」による水質管理の実施
 - 水源水質のモニタリングや浄水場から蛇口に至るまでの包括的な水質監視を行い、適切な水質管理計画の策定と安全で安心な水道水の供給

「強靱」 : 災害に強く安定的に供給できる水道

水道施設の運用期間の長期化を図るとともに、災害への備えとして必要な耐震性能の確保に努めます。また、緊急時に備えた危機管理体制の拡充を図ります。

主要施策① : 水道施設および管路の経年化対策

水道施設の適切な点検・修繕を行って運用期間の長期化を図るとともに、施設の重要度や耐震性能の有無を考慮して運用期間を設定し、水需要に応じた施設規模や合理的な施設配置となるよう計画的な更新を図ります。

具体的な施策

- 施設・管路の適切な点検・維持管理の実施
 - 施設への計画的な点検と点検結果を反映させた予防保全的修繕の実施
 - 管路漏水への速やかな修繕対応による有収水量の維持・向上

具体的な施策（続き）

- 施設・管路の運用期間の設定、計画的な更新
 - 適切な維持管理（補修、補強 等）による施設運用の長寿命化の推進
 - 施設の特性や重要度を踏まえ、安定運用を考慮した運用期間の設定と更新

主要施策②：水道施設および管路の耐震化や浸水対策

近い将来に発生すると予想される南海トラフ大地震などの自然災害への備え、重要度や運用に伴う優先度を考慮しつつ、耐震基準を満たさない施設及び管路について耐震化や更新を実施し、施設や管路への被害軽減や早期の復旧を図ります。

大型化している台風や線状降水帯の発生による集中豪雨等が原因の河川の増水や内水氾濫に備え、施設への浸水対策を講じます。



具体的な施策

- 既設配水池の耐震補強
 - 最新の耐震基準を満たさない既設配水池への耐震補強工事の実施
 - ✓ 南部配水場 - 既設配水池（4,000 m³） 1 基
 - ✓ 一ツ木配水場 - 既設配水池（3,000 m³） 2 基
 - ✓ 横根配水場 - 既設配水池（4,000 m³） 1 基
- 水源浄水場の施設更新
 - 最新の耐震基準を満たさず、耐震補強工事が難しい土木構造物の全面更新
 - ✓ 酸化槽や薬品混和池、重力ろ過池等の「浄水施設」 一 式
 - ✓ 配水ポンプ室や配水池等の「配水施設」 一 式
 - ✓ その他、凝集沈殿池等の「汚泥処理施設」 一 式
- 重要給水施設管路の耐震化
 - 「重要給水施設管路」に対する、優先的かつ速やかな耐震管への布設替えの推進

主要施策③ : 災害時等における水道水の確保

水道施設の安定運用や自然災害による被災、施設の緊急停止等に備え、将来の水需要を踏まえた適切な規模の配水池容量へと水道施設の機能強化を行うことで、緊急時における必要な水の確保を図ります。



具体的な施策

- 適正な配水池容量の確保
 - 施設の安定運用や災害時の緊急用水貯留を目的とした新設配水池の築造
 - ✓ 南部配水場 - 配水池 4,000 m³築造 1 基
(既設地下式 2,000 m³配水池の運用廃止を含)
 - ✓ 一ツ木配水場 - 配水池 2,000 m³築造 1 基
(既設地上式 2,500 m³配水池の運用廃止を含)

「持続」 : 次世代へつなぐ事業運営

運営基盤の強化を図り、将来に続く健全経営に努めるとともに、市民へ水道に関する理解を深めてもらえるよう努めます。

主要施策① : 経営基盤の強化

投資と財政の均衡を図り、中長期的な視点で運営基盤の強化に努めるとともに、先進的な事例を取り入れたコスト縮減等に努めます。



具体的な施策

- 水道事業経営戦略の策定・公表
 - 投資試算（施設・設備への老朽化・耐震化対策等の投資の見通し）と財源試算（料金収入等の財源の見通し）を均衡させた「投資・財政計画」を策定

主要施策② : 運営体制の強化

水道事業を取り巻く環境の変化に対応できる運営体制の強化を図るため、適切な投資や収入増加への取り組み、水道事業運営に必要な人員人材の確保や人材育成、施設の維持管理等に不可欠な技術力の継承に努めます。



具体的な施策

- 民間業者への業務委託の継続・拡充
 - 民間のノウハウを活用することによる効率的な業務の遂行やコストの縮減、利用者サービスの向上
- 省エネルギー対策や施設規模の適正化
 - 省エネルギー設備の導入による施設運転動力費の縮減
 - 水需要に合わせた施設・管路のダウンサイジングによる投資費用の縮減
- 料金収入等の収益の増加や経費の縮減
 - 健全な経営を維持するため、適正な料金の設定
 - マイクロ水力発電やネーミングライツ、広告掲示、効果的な資金運用方法等による営業外収益の増加手法の検討
 - 電力入手先の変更や水需要に合わせた県水承認受水量の見直しによる経費の縮減
- 適正な人員人材の確保、技術力の継承
 - ICT や AI 等の新技術等を活用した業務の効率化による職員の適正配置
 - 水道特有の技術力継承に必要な職員確保や人材育成
 - 専門的な知識や技術の習得のため、外部研修等への積極的な参加

主要施策③ : 事業の効率化

水道法改正に伴う水道事業を取り巻く環境の変化に対応するため、県や近隣市町との情報共有や民間技術力の導入等、適切に対応できるよう調査・研究に努めます。



具体的な施策

- 水道事業広域連携に関する調査・研究
 - 愛知県水道広域化研究会議への参加及び広域連携に関する情報収集
- 官民連携による経営効率化の調査・研究
 - 料金収納業務や水道施設の運転管理等を含めた包括的な委託の拡充に関する調査・研究
 - 水道施設の設計・施工・運転管理等の業務について、民間業者の資金とノウハウの活用可能性（PFI等の導入）に関する調査・研究

主要施策④ : 利用者への情報発信

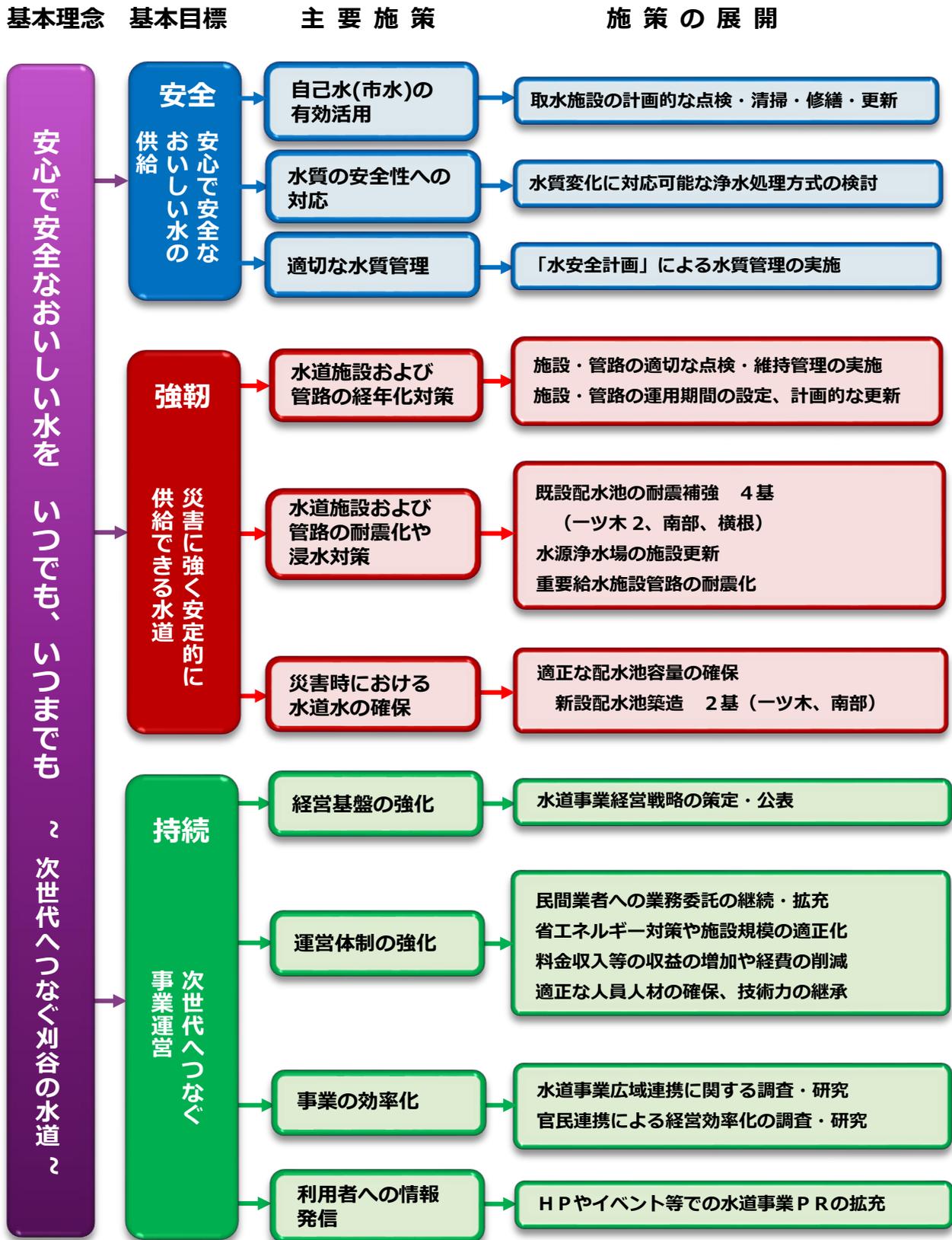
市民の水道事業に関する理解を深めるため、水道に関する情報提供の拡充や多様化するニーズへの対応に努めます。



具体的な施策

- ホームページやイベントなどでの水道事業PRの拡充
 - わんさか祭りでのアンケート実施による、市民の幅広いニーズの把握
 - 市民だよりや市ホームページによる、水道事業の経営成績や財政状態の公開

基本理念及び基本目標を実現するために必要な主要施策及びその展開についてまとめた施策の体系図は、以下に示すとおりです。



施策の体系図

第6章 スケジュール

各施策の展開・実施については、以下のスケジュールを基本として推進を図ります。

また、多額の投資が必要となる水道施設に関する施策については、費用の平準化等による財政収支の均衡を図るため、「刈谷市水道事業経営戦略」による検討結果を踏まえつつ、以下の施設運用状況を勘案し、優先順位と実施時期を設定します。

- 対象となる施設の稼働年数や代替施設の有無
- 浄水場や各配水場相互のバックアップ機能の有無
- 大規模地震等で被災した場合における早期復旧の可能性（地理的条件、運用面等）
- 災害時に施設が停止した場合における市民生活や企業活動への影響

基本目標	主要施策		刈谷市水道事業ビジョン計画期間（10年）		次期計画期間
			前期	後期	
安全	自己水源（市水）の有効活用		取水施設の計画的な点検・清掃・修繕・更新（継続）		
	水質の安全性への対応		水質変化等に対応可能な浄水処理方法の検討		
	適切な水質管理		「水安全計画」による水質管理の実施（継続）		
強靱	水道施設及び管路に関する施策	浄水場・配水場	施設全般		適切な点検・維持管理の実施、運用期間の設定、計画的な更新（継続）
			水源浄水場	用地買収	施設更新
			一ツ木配水場	新設配水池築造1基	既設配水池耐震補強2基
			南部配水場	新設配水池築造1基	既設配水池耐震補強1基
			横根配水場		既設配水池耐震補強1基
	管路	重要給水施設管路	未耐震管路区間の布設替		
	その他の管路	適切な点検・維持管理の実施、運用期間の設定、計画的な更新（継続）			
持続	経営基盤の強化		水道事業経営戦略の策定・公表・見直し（継続）		
	運営体制の強化		民間業者への業務委託の継続・拡充（継続）		
			省エネルギー対策や施設規模の適正化（継続）		
			料金収入等の収益の増加や経費の削減（継続）		
			適正な人員人材の確保、技術力の継承（継続）		
			水道事業広域連携に関する調査・研究（継続）		
	事業の効率化		官民連携による経営効率化の調査・研究（継続）		
			ホームページやイベントでの水道事業PRの拡充		
	利用者への情報発信		ホームページやイベントでの水道事業PRの拡充		

第7章 フォローアップ

(1) 計画の達成状況と評価

刈谷市水道事業ビジョンで掲げた施策を着実に推進するために、年度ごとに進捗状況を確認し、事業の成果や効果を把握することが重要です。

法改正や本事業を取り巻く様々な内外要因に対応していく中で、計画と大きな乖離が生じる可能性がある場合には、以下に示すような PDCA サイクルを実施することで主要な施策の有効性などを確認しながら、さらなる推進や見直しを進めていきます。



PDCA サイクル

(2) 進捗状況の管理

次頁に示す進捗管理表にそって、進捗状況を管理していきます。

(3) 計画の見直し

当水道事業ビジョンは、10年の施策を示したものですが、社会的及び経済的な情勢を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。

本ビジョンで掲げた基本理念と基本目標の達成に向け、管理指標により数値目標を定め、進捗状況の検証と改善を継続的に行います。

管理指標			管理指標目標値		
			現状 (2021年)	中間 (2026年)	最終 (2031年)
安全	自己水源の保有率	%	24.8	25.0	25.0
	自己保有水源水量/全水源水量×100				
安全	深井戸の定期的な洗浄	井/年	実施 (1井実施)	実施 (1井/年以上)	実施 (1井/年以上)
	計画的な深井戸機能の維持・回復作業				
強 靱	配水池の耐震化率	%	12.7	48.5	87.9
	耐震対策の施された配水池有効容量/ 全配水池有効容量×100				
	管路の年間更新率	%	0.66 (5.3km)	0.74 (6.0km)	1.66 (13.5km)
	当該年度に更新した管路延長/ 総管路延長×100				
	重要給水施設管路の耐震管率	%	55.3	80.6	100
	重要給水施設管路のうち耐震管延長/ 重要給水施設管路総延長×100				
	市民1人あたりの飲料水貯留量	L	128	138	149
時間当りの最低総貯水量/給水人口					
持 続	総配水量に対する有収率	%	94.0	94.0	94.0
	年間有収水量/年間配水量×100				
	施設能力に対する利用率	%	75.7	80% [*] 程度となるよう、配水量に応じた施設の能力や規模を設定	
	一日平均配水量/施設能力×100				
水道事業の市民満足度	—	3.43	4.0	4.0	
市民意識調査での「満足度」に関する平均ポイント(5点満点)					

※緊急時の対応等として、施設の予備能力を20%程度確保するため。

刈谷市水道事業ビジョン

発行 令和4年(2022年)3月

発行者 刈谷市水道事業 / 編集 水資源部水道課

〒448-8501 刈谷市東陽町1丁目1番地

TEL : 0566-62-1028 FAX : 0566-23-2087
