

## 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 <sup>3</sup> /日)	内訳(m <sup>3</sup> )		計画一日最大取水量(m <sup>3</sup> /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

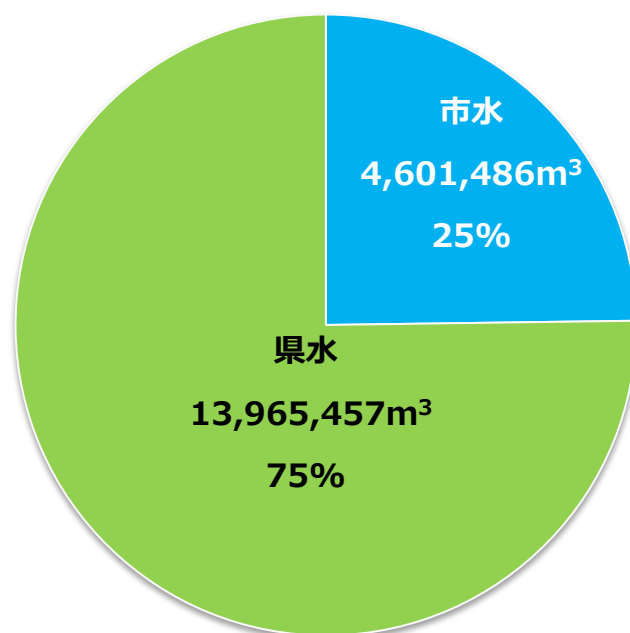
## 2 水道水の水源

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。

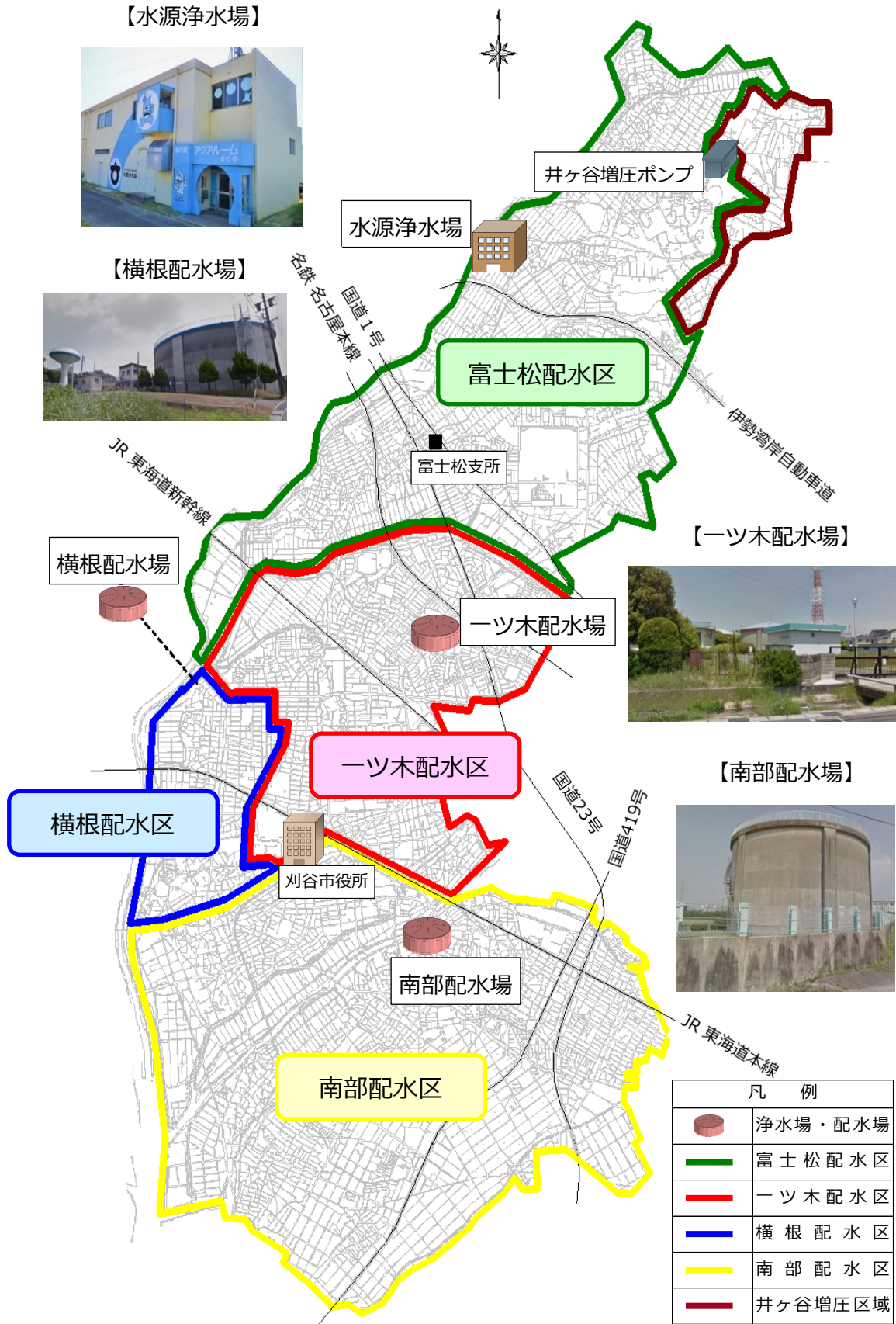
「市水」は、境川河川敷からの伏流水と深井戸 10 本からの地下水の2つを水源として、市内の逢妻川以北の富士松配水区に供給されており、その一部は送水管を使って一ツ木配水場にも送っています。

「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。

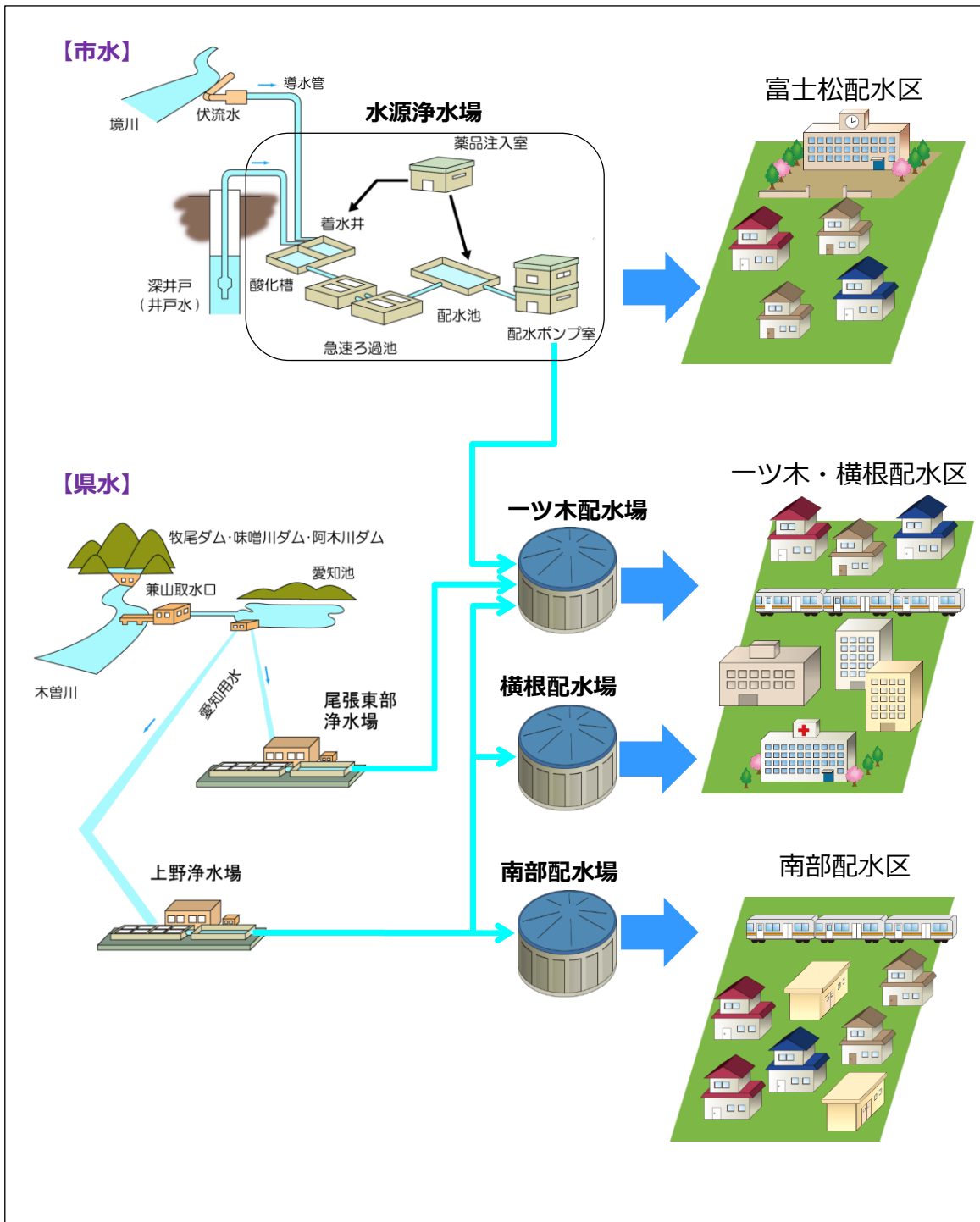
供給している水量の内訳は、令和2年度（2020年度）の実績として「市水」が約25%、「県水」が約75%の割合となっています。



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、一ツ木配水場）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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup>	1971
	2号池 R C造 1,791m <sup>3</sup>	1972
急速ろ過池	1・2・3号池 重力式 R C造 面積40m <sup>2</sup>	1962
	4・5号池 重力式 R C造 面積40m <sup>2</sup>	1967
急速ろ過機	鋼板製圧力式 面積10m <sup>3</sup> 3機	1973
浄水池	R C造 660m <sup>3</sup>	1962
汚泥調整池	R C造 400m <sup>3</sup>	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す。

【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 <sup>3</sup> /日)	配水池容量 (m <sup>3</sup> )	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）

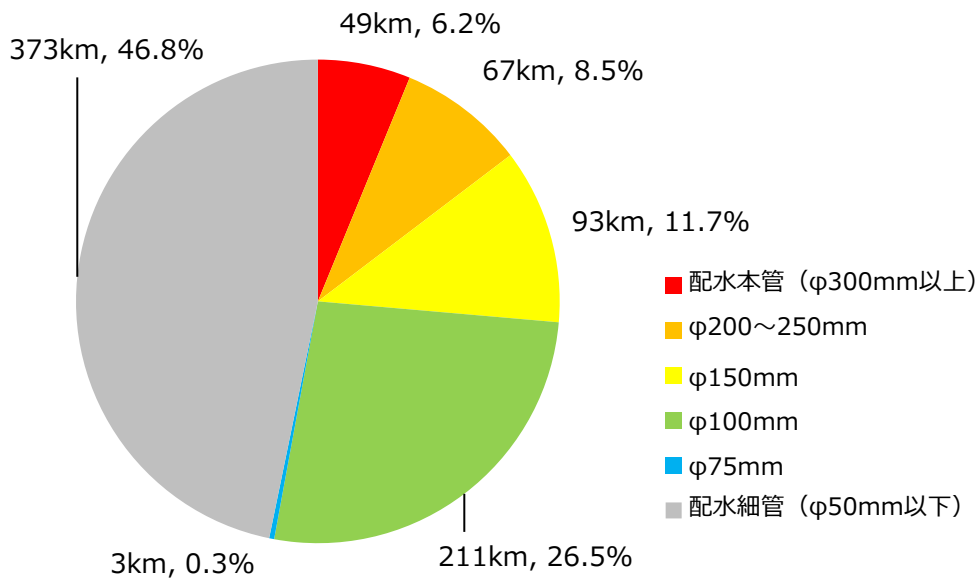
管路分類	管 種				計
	ダクタイル 鋳鉄管（DIP）	硬質塩化 ビニル管（VP）	ポリエチレン管 （PP）	その他	
導水管	5,961	0	292	1,362	7,615
送水管	5,252	0	0	165	5,417

## 【配水管】

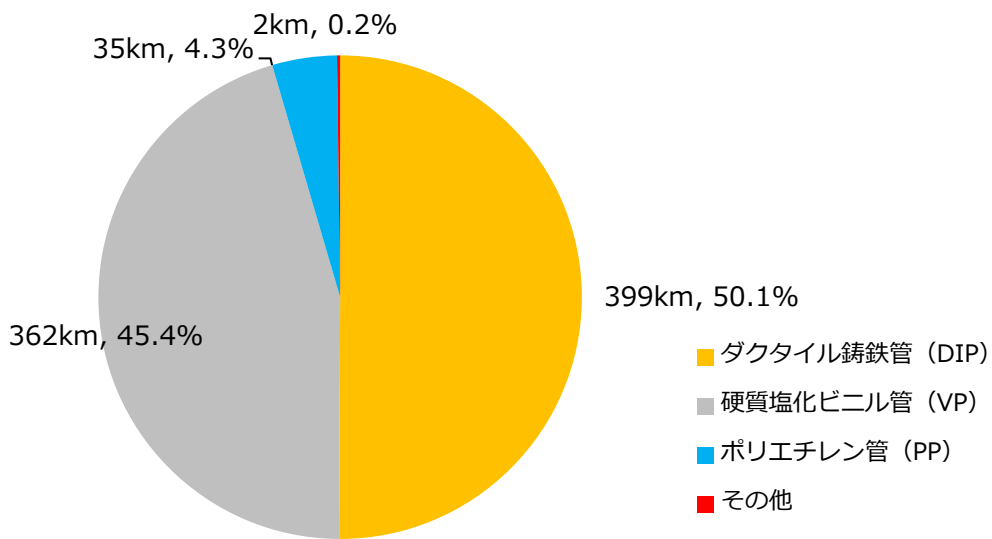
（単位：m）

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）

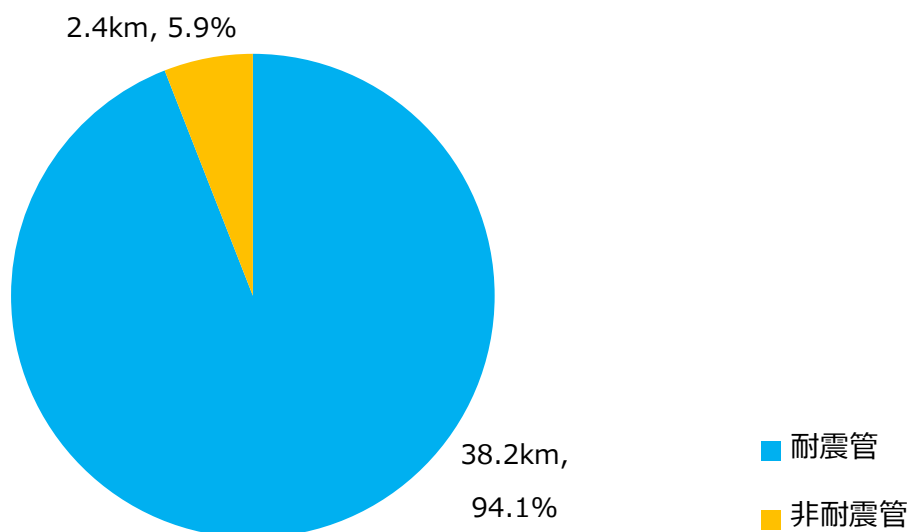


管種別布設延長（配水管）の割合（令和2年度（2020年度）末）

【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。

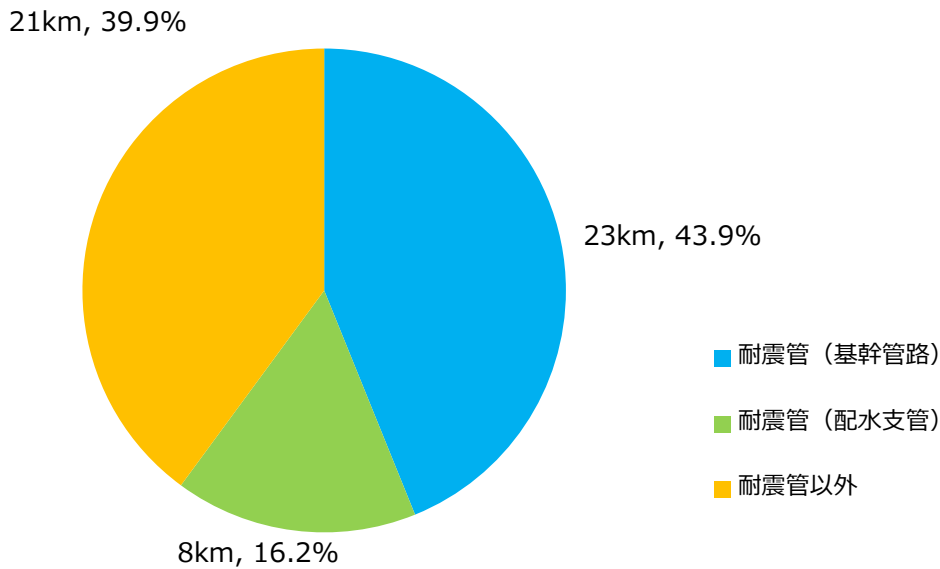


基幹管路における耐震管の割合

【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

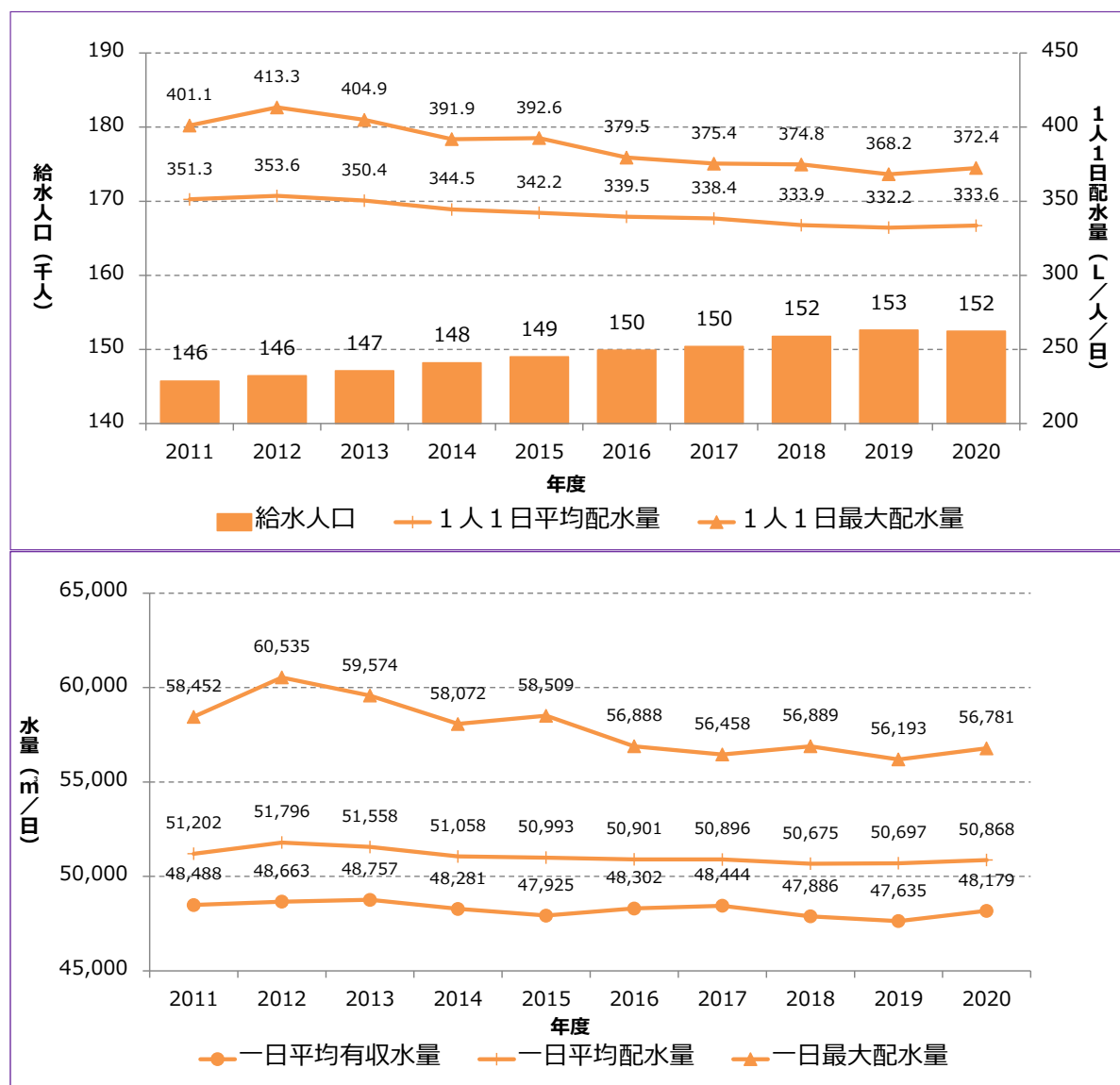
### (1) 給水人口と配水量の推移

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。

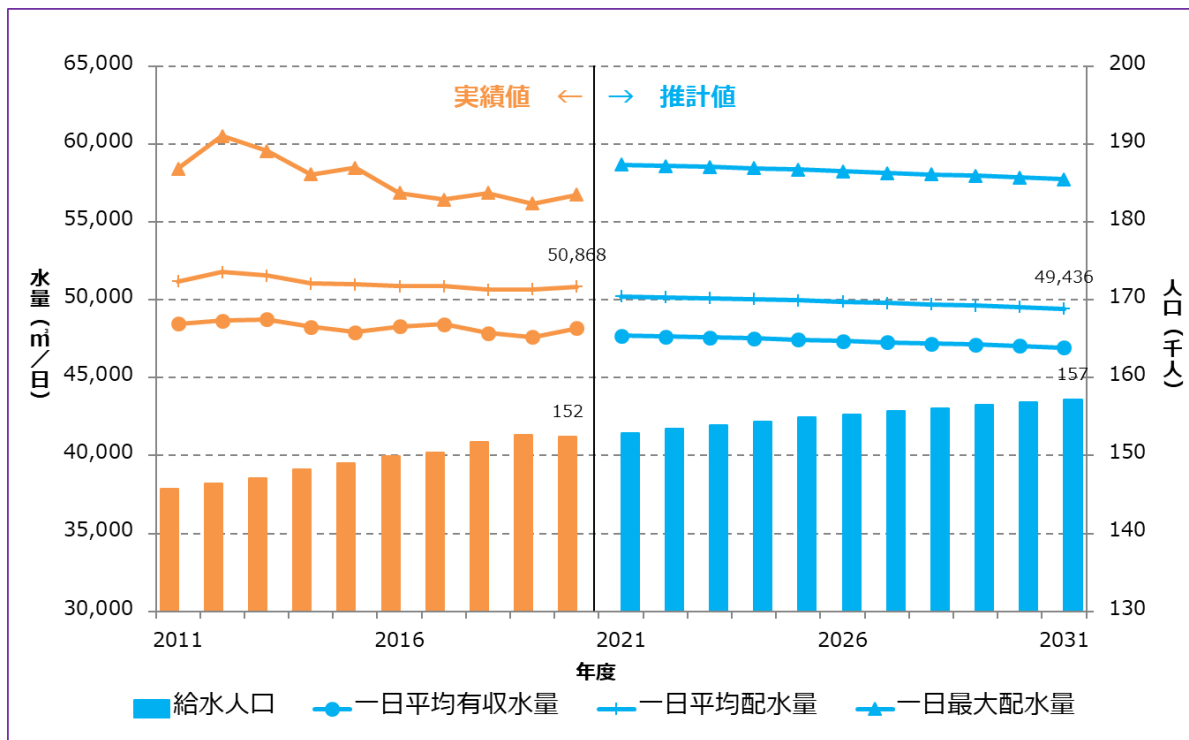
このことに伴い給水人口も増加傾向が続き、令和 2 年（2020 年）の 152,462 人に対し、令和 13 年（2031 年）では 157,210 人に増加すると予測されます。

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 50,868m<sup>3</sup>/日から令和 13 年度（2031 年度）は 49,436m<sup>3</sup>/日まで減少する見通しとなっています。



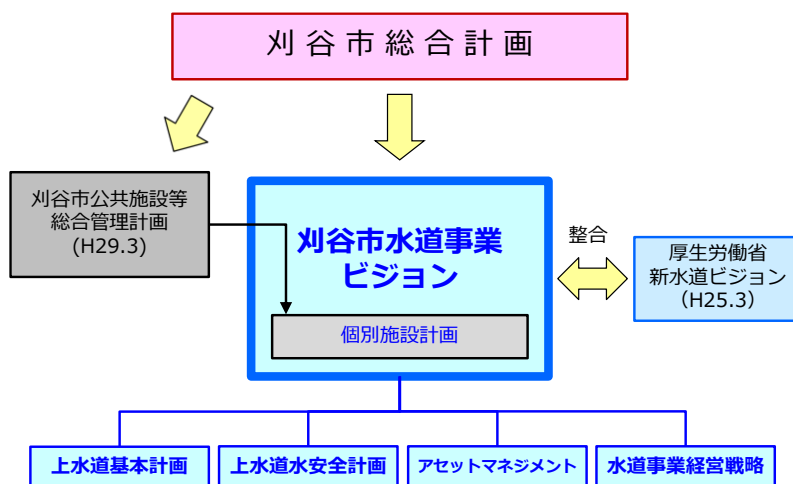
給水人口及び配水量の見通し

※ 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。

