

# 筑西市 水道ビジョン 2024

安全で安心なおいしい水を安定供給する水道





# 目次

## 第1章 はじめに

1-1	策定の趣旨 .....	1
1-2	計画の位置付け .....	2
1-3	SDGsについて .....	3
1-4	計画期間 .....	3

## 第2章 水道事業の現状

2-1	水道事業の沿革 .....	4
2-2	水道施設 .....	5
2-3	人口と水需要 .....	11
2-4	事業経営 .....	13
2-5	料金 .....	14
2-6	組織体制 .....	15

## 第3章 将来の事業環境と課題

3-1	外部環境 .....	16
3-2	内部環境 .....	21

## 第4章 既存計画における事業の進捗状況と評価

4-1	安全な水道 .....	25
4-2	強靱な水道 .....	26
4-3	水道サービスの持続 .....	31

## 第5章 水道事業の将来像と基本理念

5-1	将来像と基本理念の設定 .....	36
5-2	将来像実現に向けた方策体系 .....	37

## 第6章 将来像の実現方策

6-1	実現方策の設定 .....	38
6-2	基本方針「安全」 .....	39
6-3	基本方針「強靱」 .....	41
6-4	基本方針「持続」 .....	43

## 第7章 進捗管理と見直し

7-1	進捗管理と見直しの必要性 .....	46
7-2	進捗管理と見直しの体制 .....	46



# 第1章 はじめに

## 1-1 策定の趣旨

我が国の水道は、人口増加と経済成長にあわせて生活用水、工業用水、農業用水の需要が急増する中、水道施設も整備してきました。

筑西市(以下、「本市」という。)の水道事業においても、2005(H17)年3月の旧下館市・関城町・明野町・協和町の合併後、2009(H21)年度に旧4市町の水道事業を統合して整備してきました。

近年、水道事業を取り巻く環境は大きく変化しており、人口減少による給水収益の減少や、老朽化が進んだ水道施設の更新、頻発化・激甚化する災害への対策等の課題を抱えています。このような環境において水道事業を持続させるために、将来を見据え、中長期的な視点に立った計画的な事業運営が求められています。

本市水道事業では、水道水の安全かつ安定した供給と健全な事業経営の確立を目指し、2007(H19)年度に『筑西市水道ビジョン』を策定しました。2017(H29)年度には、事業環境の変化を受け、「筑西市水道ビジョン」を改定し『筑西市水道ビジョン 2018』(以下、「前ビジョン」という。)を策定しました。

前ビジョンの策定から5年が経過し、その間にも災害の発生、新型コロナウイルス感染症による社会変化、物価高騰、水道広域化の機運の高まりなど、事業環境は刻一刻と変化しています。事業環境の変化に対応し、持続可能な水道事業の実現のために、前ビジョンを改定し『筑西市水道ビジョン 2024』(以下、「本ビジョン」という。)を策定することとしました。

なお、本ビジョン策定後も変わりゆく事業環境に対応すべく、定期的な水道ビジョンの見直しを続けていく必要があります。

## 1-2 計画の位置付け

本市では、現在、第2次総合計画(以下、「総合計画」という。)によるまちづくりに取り組んでいます。この中で、水道事業についての基本目標として、「安全・安心な水を供給するため、水源の確保・保全に取り組むとともに、施設や設備の計画的な改修・整備などにより、維持管理費の縮減と長寿命化を図ること。」及び「災害時に強い生活基盤として、災害に備えた取り組みを進めること。」を掲げています。

一方、厚生労働省の「新水道ビジョン<sup>※1</sup>」では、水道水の安全の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続を「持続」とする3つの観点から、50年後、100年後の水道の理想像を具体的に示しています。

本ビジョンを、本市水道事業における最上位の計画書として位置付け、上位計画である本市の「総合計画」及び厚生労働省の「新水道ビジョン」、県の「茨城県水道ビジョン」との整合を図り、本市水道事業が理想とする将来像を明示するとともに、着実に実現するために取り組むべき方策と目標を示すものとします。

また、総務省が求めている「経営戦略<sup>※2</sup>」にも対応し、将来にわたって持続可能な水道の供給基盤を確立することを目的とした、本市水道事業の中長期的な事業運営の方針を示すものとします。

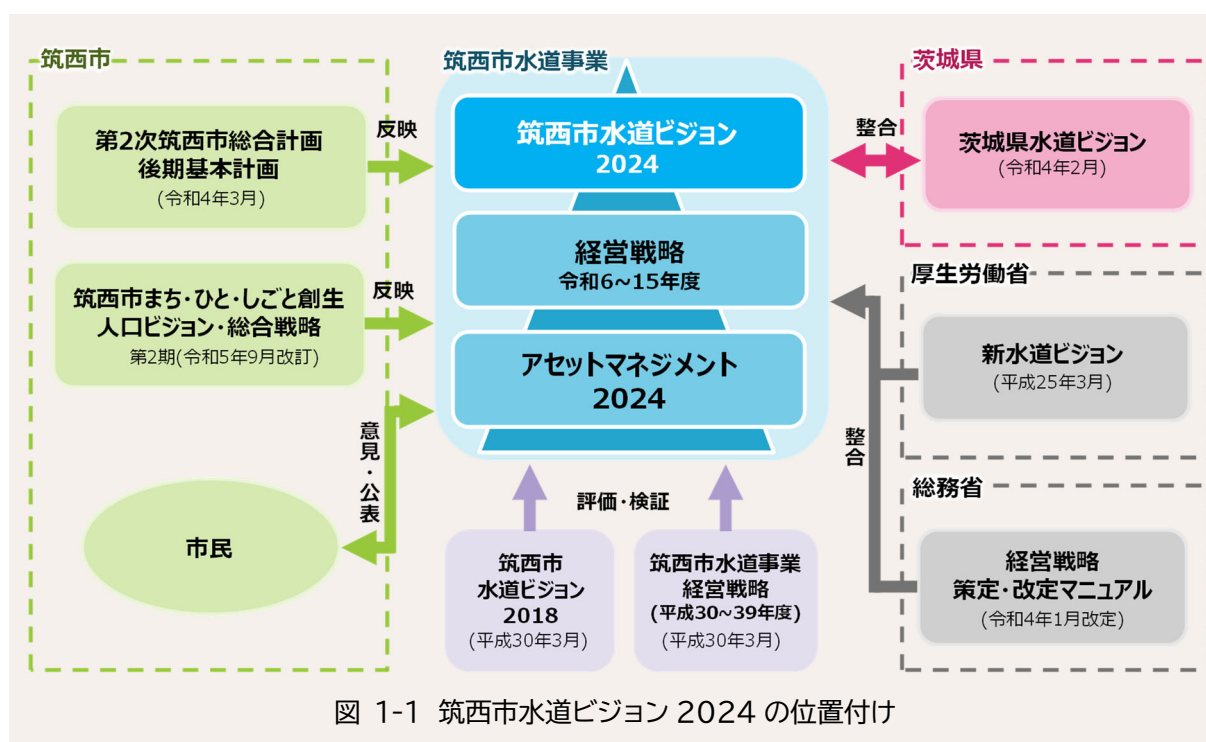


図 1-1 筑西市水道ビジョン 2024 の位置付け

※1 新水道ビジョン：水道を取り巻く環境の変化に対応するため、厚生労働省ではこれまでの「水道ビジョン(平成16年策定、平成20年改訂)」を全面的に見直し、平成25年3月に「新水道ビジョン」を策定・公表した。「新水道ビジョン」では、人口減少社会の到来や東日本大震災の経験をふまえて、50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を示すとともに、取組の目指すべき方向性とその実現方策、関係者の役割分担などを提示している。

※2 経営戦略：水道事業が将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画のこと。具体的には、収支の均衡を図る「投資・財政計画」のほか、経営健全化の取組方針などを策定する。

### 1-3 SDGs について

SDGsとは、持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals)のことで、2015 (H27)年の国連サミットで採択された、持続可能でより良い世界を目指すための国際目標です。

本市では、市で行う主な施策をSDGsのゴールと関連付けており、SDGsの理念をふまえ、将来にわたって持続可能なまちづくりに向けて様々な事業を進めています。

本ビジョンにおいても、第5章・第6章で設定した水道事業の将来像の実現方策をSDGsのゴールに関連付けて設定しています。



表 1-1 SDGs と実現方策(P. 38)のかかわり

水道事業にかかわる主なSDGs※		関連する実現方策
	<b>目標3[保健]</b> あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。	安全①: 水源から蛇口までの水質管理の徹底 安全②: 水質検査の定期的実施の継続 など
	<b>目標6[水・衛生]</b> すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。	持続⑦: 人材の育成と技術継承 持続⑧: 水源の確保 など
	<b>目標7[エネルギー]</b> すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的なエネルギーへのアクセスを確保する。	持続③: 広域化・施設再構築 持続⑨: 環境に配慮した設備の導入 など
	<b>目標11[持続可能な都市]</b> 包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市および人間居住を実現する。	強靱①: 老朽化した水道施設の計画的な更新 強靱②: 基幹施設の耐災害性強化 など

※ SDGs 出典/外務省ホームページ

### 1-4 計画期間

本ビジョンの計画期間は、2024(R6)年度から2033(R15)年度までの10年間とします。

## 第2章 水道事業の現状

### 2-1 水道事業の沿革

本市水道事業は、市の合併から4年を経過した2009(H21)年4月に「筑西市下館水道事業」、「同関城水道事業」、「同明野水道事業」、「同協和水道事業」を統合し、「筑西市水道事業」としました。

表 2-1 旧市町水道事業の変遷

下館市水道事業	認可年度	目標年度	給水人口(人)	計画1日最大給水量(m <sup>3</sup> /日)	計画1人1日最大給水量(ℓ/日)	事業費(千円)	目的
上水道事業創設	S32	S43	16,000	2,880	180	80,000	市街地商業地区給水普及
第1次拡張事業	S39	S46	16,000	4,000	250	20,000	給水量増加への対応
第2次拡張事業	S43	S56	55,000	19,250	350	1,750,000	給水区域拡張
第3次拡張事業	S54	S60	44,000	20,830	473	2,750,000	給水区域拡張
第4次拡張事業	S62	H20	70,000	27,700	396	6,585,110	給水区域拡張
水道事業経営の変更	H21						給水区域拡張(筑西市全域)

関城町水道事業	認可年度	目標年度	給水人口(人)	計画1日最大給水量(m <sup>3</sup> /日)	計画1人1日最大給水量(ℓ/日)	事業費(千円)	目的
上水道事業創設	S62	H6	15,000	4,100	273	3,379,244	給水普及(町営簡易水道、21箇所の組合水道)
第1次拡張事業	H12	H22	16,050	4,100	255	371,160	給水普及(6箇所の組合水道と小規模水道)
水道事業経営の変更	H21						給水区域拡張(筑西市全域)

明野町水道事業	認可年度	目標年度	給水人口(人)	計画1日最大給水量(m <sup>3</sup> /日)	計画1人1日最大給水量(ℓ/日)	事業費(千円)	目的
上水道事業創設	S63	H10	14,900	4,300	289	3,754,520	給水普及(11箇所の組合水道とその周辺)
第1次拡張事業	H8	H16	17,700	4,700	266	648,002	給水普及(4箇所の組合水道)
水道事業経営の変更	H21						給水区域拡張(筑西市全域)

協和町水道事業	認可年度	目標年度	給水人口(人)	計画1日最大給水量(m <sup>3</sup> /日)	計画1人1日最大給水量(ℓ/日)	事業費(千円)	目的
蓬田地区簡易水道	S54		600	120	200		蓬田地区給水普及
北部簡易水道	S55		3,000	662	221		北部地区給水普及
上水道事業創設	S58	S62	11,000	2,500	227	2,201,332	町全域(簡易水道・南部地区等を除く)給水普及
第1次拡張事業	S61	H7	14,000	3,960	283	2,658,761	町全域(簡易水道を除く)給水普及
変更届出(事業統合)	H14	H24	17,600	4,742	269	1,003,980	上水道・簡易水道(2箇所)の統合
水道事業経営の変更	H21						給水区域拡張(筑西市全域)



## 2-2 水道施設

本市水道事業には、2022(R4)年度時点で、深井戸<sup>※1</sup> 21 箇所、浄水場<sup>※2</sup> 9 箇所、配水場<sup>※3</sup> 4 箇所の水道施設があります。

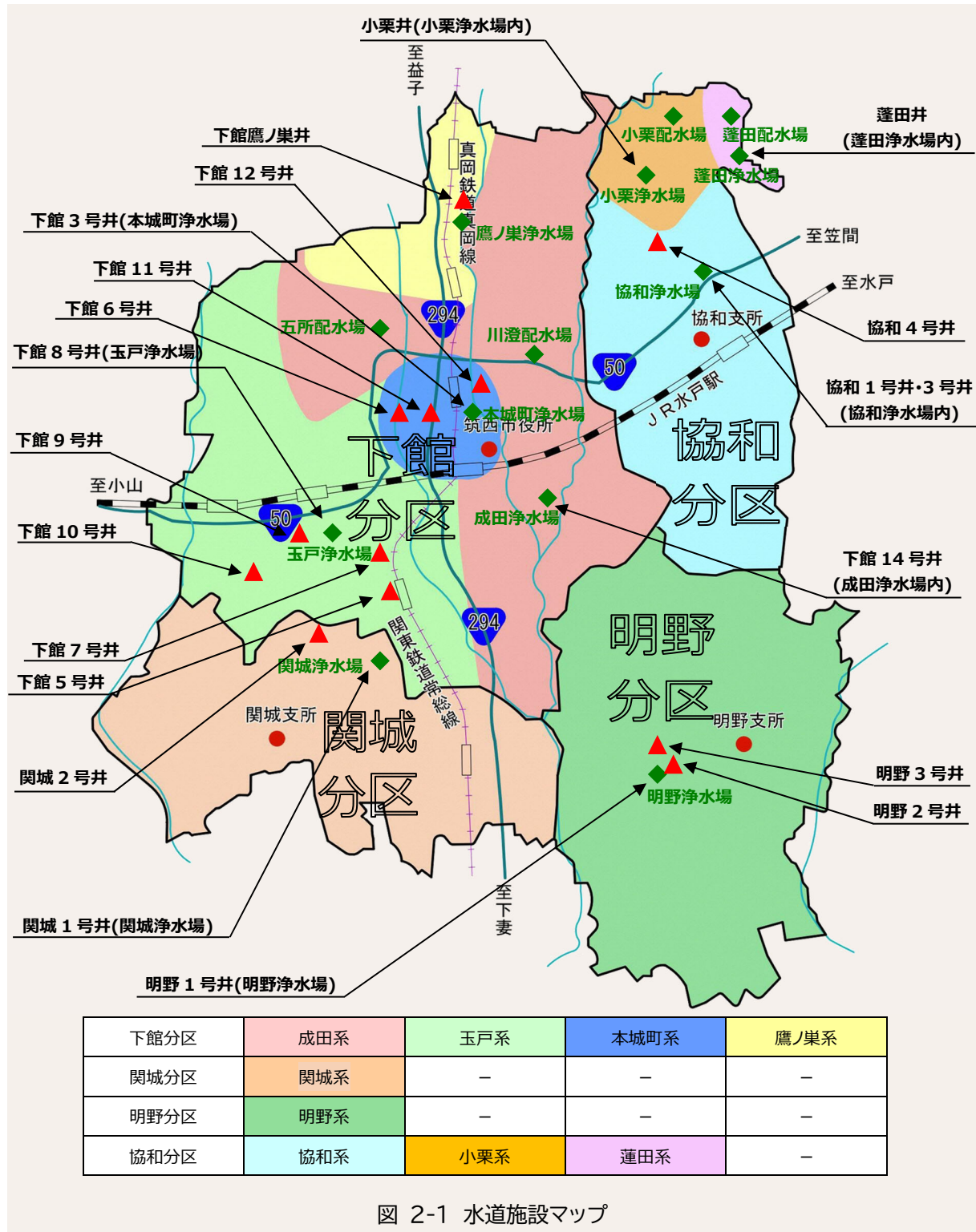


図 2-1 水道施設マップ

※1 深井戸: 水を通しにくい地層より下の地下水を取水する井戸のこと。比較的多量の良質な水を得ることができる。

※2 浄水場: 水源から送られた原水を飲用に適するように処理する施設。

※3 配水場: 給水区域の需要量の変動に対応して適切な配水を行うために、浄水場で作った水道水を一時的に貯めておく施設。

## 1) 水源

水源は、自己水源である深井戸の地下水と県南西広域水道用水供給事業からの受水(以下、「県水」という。)の2種類です。2022(R4)年度における取水量の比率は、地下水が全体の68%を占め、県水は32%となっています。

表 2-2 取水量の推移

項 目		H29	H30	R1	R2	R3	R4
年間取水量 (千m <sup>3</sup> )	地下水	7,346	7,320	7,454	7,512	7,156	7,264
	県 水	3,495	3,368	3,582	3,641	3,510	3,458
	合 計	10,841	10,688	11,036	11,153	10,666	10,722
構成比率	地下水	68%	68%	68%	67%	67%	68%
	県 水	32%	32%	32%	33%	33%	32%
	合 計	100%	100%	100%	100%	100%	100%

### ① 下館分区

水源を施設系統別に整理すると、成田系の水源は地下水(深井戸1箇所)と県水であり、許可取水量と契約受水量の合計は、7,900 m<sup>3</sup>/日です。成田系以外はすべての水源を地下水で賄っており、玉戸系は8,100 m<sup>3</sup>/日(深井戸5箇所)、本城町系は7,624 m<sup>3</sup>/日(深井戸4箇所)、鷹ノ巣系は1,250 m<sup>3</sup>/日(深井戸1箇所)です。

表 2-3 水源一覧(下館分区)

#### 地下水

種 別	名 称	位 置	許可取水量 (m <sup>3</sup> /日)	備 考
地下水	下館14号井	筑西市成田890	500	成田系(成田浄水場内)
地下水	下館5号井	筑西市玉戸1530	1,080	玉戸系
地下水	下館7号井	筑西市玉戸1336	2,200	玉戸系
地下水	下館8号井	筑西市玉戸1067-1	1,960	玉戸系(玉戸浄水場内)
地下水	下館9号井	筑西市玉戸1198	2,000	玉戸系
地下水	下館10号井	筑西市布川407-1	860	玉戸系
地下水	下館3号井	筑西市甲578	1,800	本城町系(本城町浄水場内)
地下水	下館6号井	筑西市石原田80-2	1,800	本城町系
地下水	下館11号井	筑西市岡芹131	2,160	本城町系
地下水	下館12号井	筑西市小林409	1,864	本城町系
地下水	下館鷹ノ巣井	筑西市樋口地内	1,250	鷹ノ巣系
計	11箇所		17,474	

#### 県水

種 別	名 称	位置(受水)	契約受水量 (m <sup>3</sup> /日)	備 考
県水	県南西広域水道用水供給事業	筑西市成田890	7,400	成田系(成田浄水場内)
計	1箇所		7,400	

## ② 関城分区

関城系の水源は地下水(深井戸 2 箇所)と県水であり、許可取水量と契約受水量の合計は、4,280 m<sup>3</sup>/日です。

表 2-4 水源一覧(関城分区)

### 地下水

種 別	名 称	位 置	許可取水量 (m <sup>3</sup> /日)	備 考
地下水	関城 1 号井	筑西市辻 2379	990	関城系 (関城浄水場内)
地下水	関城 2 号井	筑西市辻 2333-3	990	関城系
計	2 箇所		1,980	

### 県水

種 別	名 称	位置 (受水)	契約受水量 (m <sup>3</sup> /日)	備 考
県水	県南西広域水道用水 供給事業	筑西市辻 2379	2,300	関城系 (関城浄水場内)
計	1 箇所		2,300	

## ③ 明野分区

明野系の水源は地下水(深井戸 3 箇所)と県水であり、許可取水量と契約受水量の合計は、4,020 m<sup>3</sup>/日です。

表 2-5 水源一覧(明野分区)

### 地下水

種 別	名 称	位 置	許可取水量 (m <sup>3</sup> /日)	備 考
地下水	明野 1 号井	筑西市成井 618	750	明野系 (明野浄水場内)
地下水	明野 2 号井	筑西市倉持 1207-5	750	明野系
地下水	明野 3 号井	筑西市築地 1828	1,020	明野系
計	3 箇所		2,520	

### 県水

種 別	名 称	位置 (受水)	契約受水量 (m <sup>3</sup> /日)	備 考
県水	県南西広域水道用水 供給事業	筑西市成井 618	1,500	明野系 (明野浄水場内)
計	1 箇所		1,500	

#### ④ 協和分区

水源を施設系統別に整理すると、協和系の水源は地下水(深井戸 3 箇所)と県水であり、許可取水量と契約受水量の合計は、2,778 m<sup>3</sup>/日です。

協和系以外はすべての水源を地下水で賄っており、小栗系は 728 m<sup>3</sup>/日(深井戸 1 箇所)、蓬田系は 132 m<sup>3</sup>/日(深井戸 1 箇所)です。

表 2-6 水源一覧(協和分区)

地下水				
種 別	名 称	位 置	許可取水量 (m <sup>3</sup> /日)	備 考
地下水	協和 1 号井	筑西市久地楽 270	915	協和系 (協和浄水場内)
地下水	協和 3 号井	筑西市久地楽 270	878	協和系 (協和浄水場内)
地下水	協和 4 号井	筑西市井出蛸沢 561-2	185	協和系
地下水	小栗井	筑西市小栗 7643-2	728	小栗系 (小栗浄水場内)
地下水	蓬田井	筑西市蓬田 213-5	132	蓬田系 (蓬田浄水場内)
計	5 箇所		2,838	

県水				
種 別	名 称	位置 (受水)	契約受水量 (m <sup>3</sup> /日)	備 考
県水	県南西広域水道用水 供給事業	筑西市久地楽 270	800	協和系 (協和浄水場内)
計	1 箇所		800	

## 2) 浄水場

本市水道事業には、地下水と県水からの受水を併用している浄水場が4箇所、地下水のみを水源としている浄水場が5箇所あります。

地下水は、各浄水場付近の井戸から取水し、滅菌処理・ろ過処理等をした後、浄水場内の配水池に貯水され、配水管を経て各家庭に給水しています。

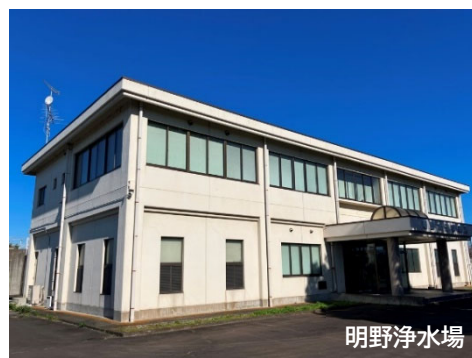


表 2-7 浄水場一覧

分 区	名 称	許可取水量 (地下水) (m <sup>3</sup> /日)	契約受水量 (県水) (m <sup>3</sup> /日)	配水池容量 (m <sup>3</sup> )
下館分区	成田浄水場	500	7,400	4,000
	玉戸浄水場	8,100	—	5,000
	本城町浄水場	7,624	—	4,200
	鷹ノ巣浄水場	1,250	—	400
関城分区	関城浄水場	1,980	2,300	1,332
明野分区	明野浄水場	2,520	1,500	1,500
協和分区	協和浄水場	1,978	800	1,500
	小栗浄水場	728	—	—
	蓬田浄水場	132	—	—

## 3) 配水場

本市水道事業には、先述した浄水場に併設された7箇所の配水池の他に、4箇所の配水場があります。

配水場は、離れた場所に水を送るため、浄水場からの水を貯水した後、水圧を高めて各家庭に給水しています。

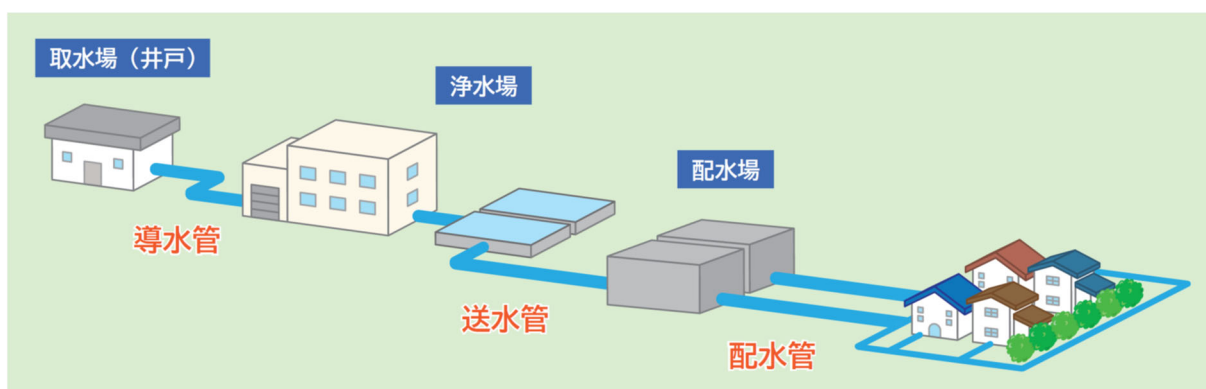
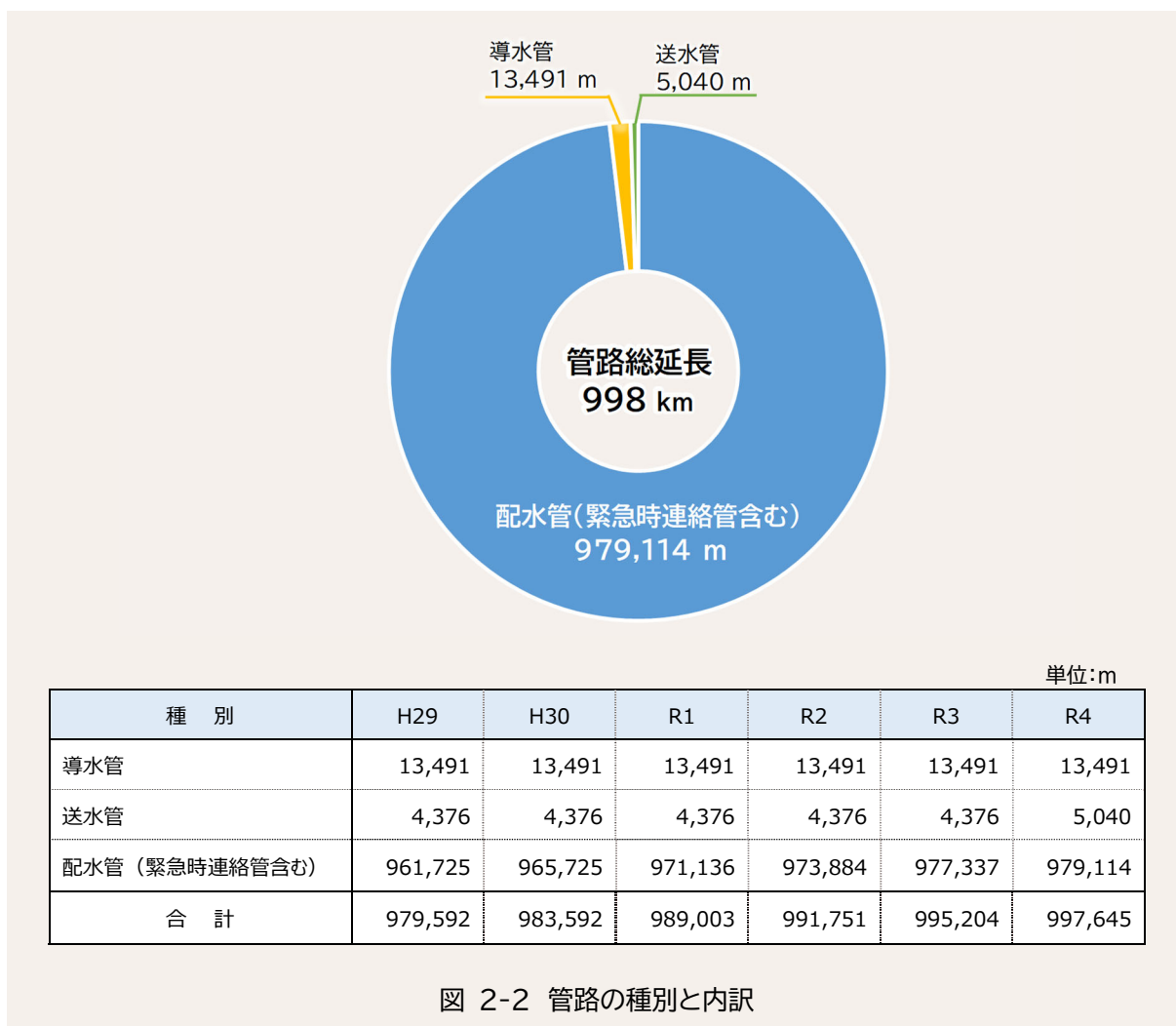


表 2-8 配水場一覧

分 区	名 称	配水池容量 (m <sup>3</sup> )	水系分類
下館分区	川澄配水場	500	成田系
	五所配水場	1,000	成田系
協和分区	小栗配水場	310	小栗系
	蓬田配水場	130	蓬田系

#### 4) 管路

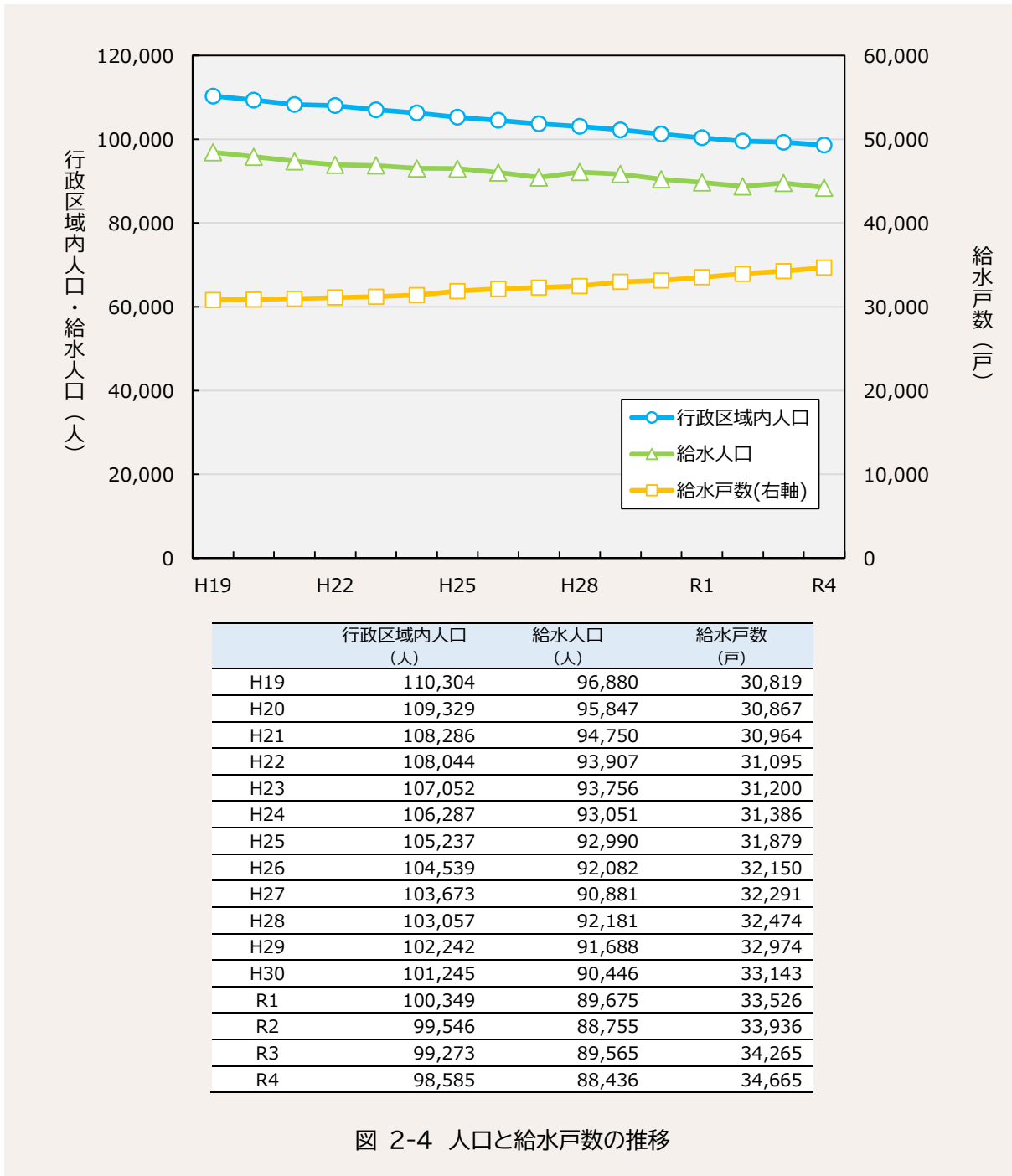
本市水道事業における、2022(R4)年度末の管路の総延長は約 998km です。このうち、浄水処理前の原水を浄水場に送る「導水管」が約 14km、浄水場で飲用可能に処理された浄水を配水拠点に送る「送水管」が約 5km、配水拠点から各家庭へ水を届ける「配水管(緊急時連絡管含む)」が約 979km です。



## 2-3 人口と水需要

### 1) 給水人口と給水戸数

本市の人口は減少傾向にあり、2022(R4)年度末時点で行政区域内人口<sup>※1</sup>は98,585人、給水人口<sup>※2</sup>88,436人です。一方で、給水戸数は増加しており、2022(R4)年度末時点で34,665戸です。

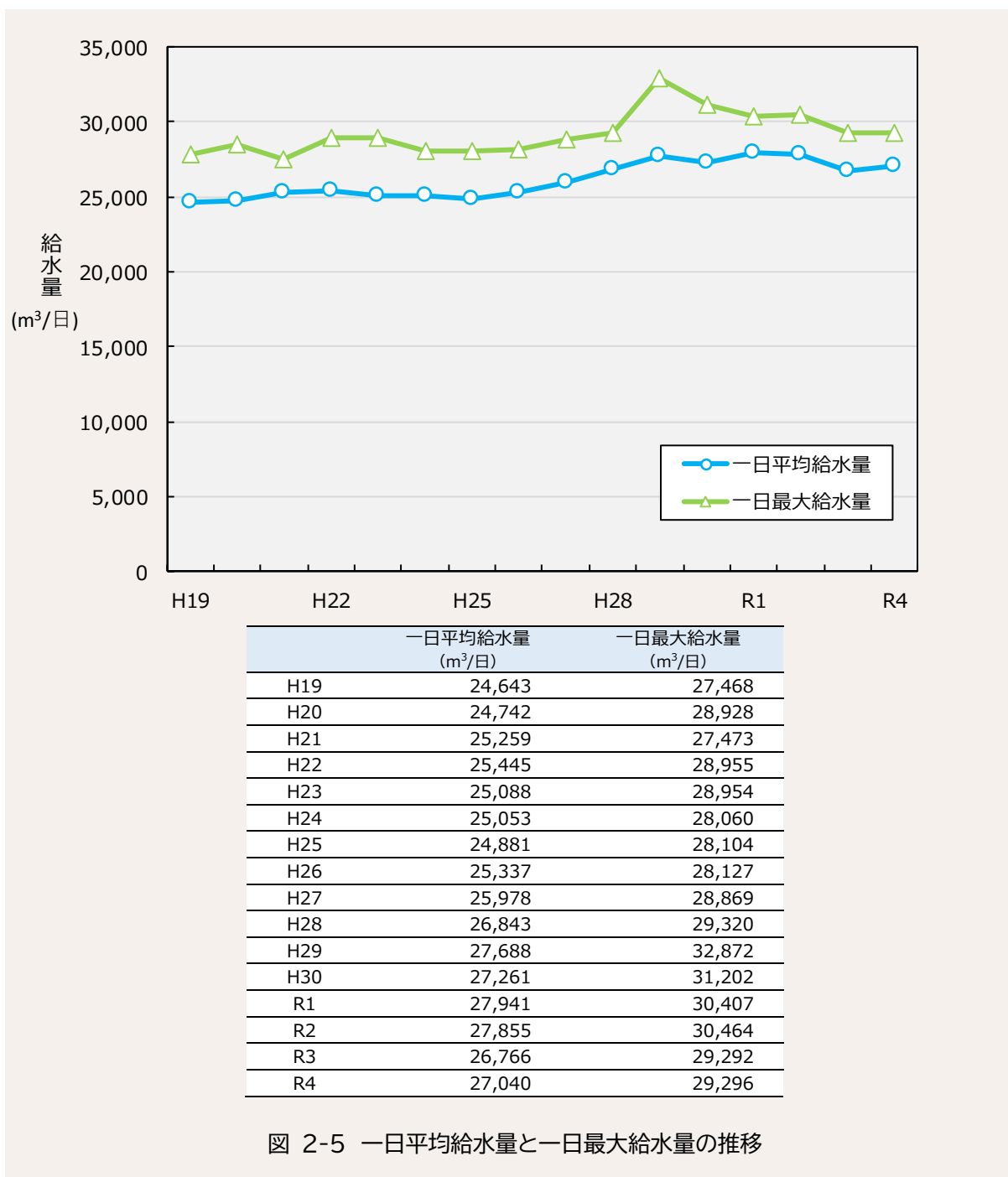


※1 行政区域内人口：住民基本台帳年報を基本とした人口のこと。

※2 給水人口(戸数)：給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口(戸数)のこと。

## 2) 一日平均給水量と一日最大給水量

本市水道事業の給水量はやや増加傾向にありましたが、近年は同水準で推移しています。2022 (R4)年度末時点における一日平均給水量<sup>※1</sup>は 27,040m<sup>3</sup>/日、一日最大給水量<sup>※2</sup>は 29,296m<sup>3</sup>/日です。



※1 一日平均給水量: 年間(4月1日から翌年の3月31日まで)の一日当たりの給水量の平均値のこと。

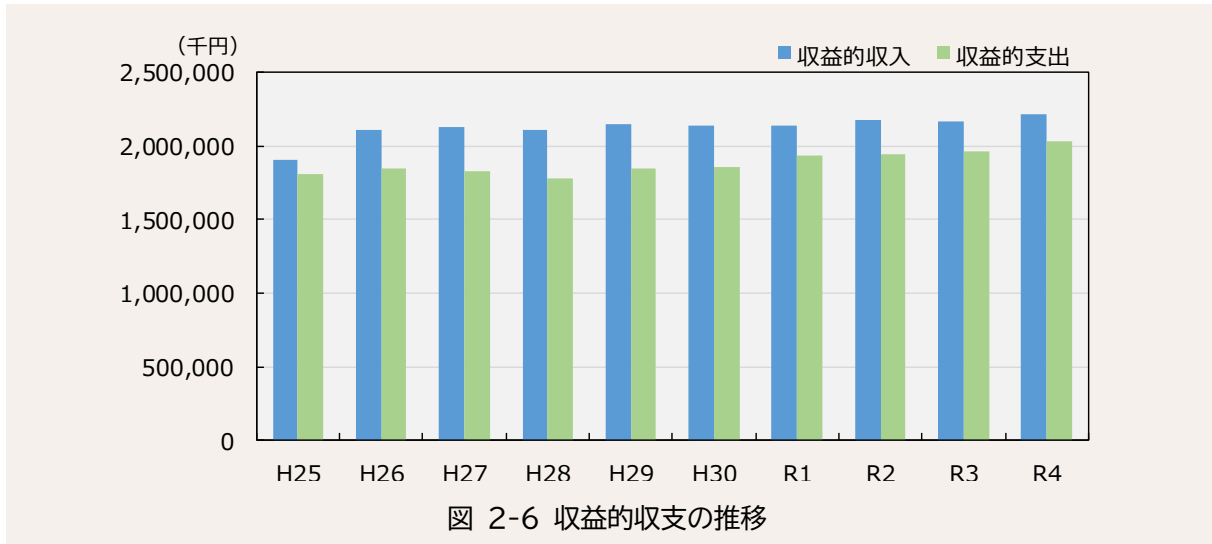
※2 一日最大給水量: 年間の一日当たりの給水量のうち、最も給水量が多かった日の給水量のこと。



## 2-4 事業経営

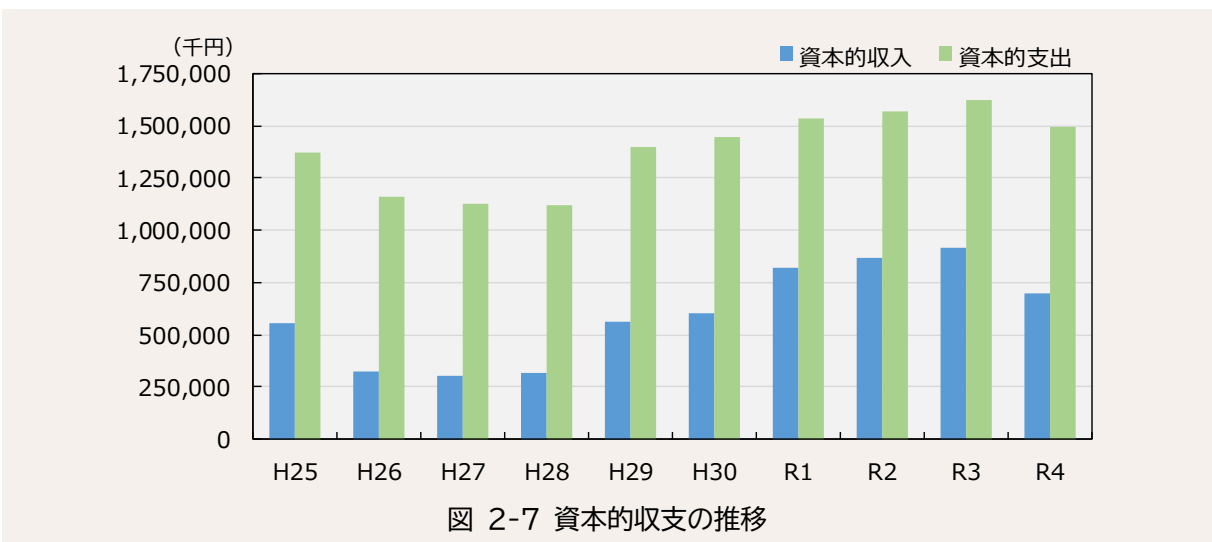
### 1) 収益的収支

本市水道事業を統合した 2009(H21)年度以降、収益的収支<sup>※1</sup>は黒字を維持しており、水道水を供給する経費は利用者からの水道料金収入などの財源で賄うことができます。



### 2) 資本的収支

資本的収支<sup>※2</sup>については、施設更新等の増加に伴い支出が増加傾向にあります。なお、収支の不足分については、内部留保資金<sup>※3</sup>などにより補てんしています。



※1 収益的収支：経営活動に伴って発生する収入と支出。収入は給水収益や水道利用加入金など、支出は施設の維持管理費や人件費などがある。

※2 資本的収支：施設の建設改良に関する投資的な収入と支出。収入は企業債や国庫補助金など、支出は施設の建設改良費や企業債償還金などがある。

※3 内部留保資金：減価償却費などの現金支出を伴わない支出や収益的収支における純利益によって、企業内に留保される自己資金のこと。

## 2-5 料金

### 1) 水道事業経営

水道事業の経営は、地方公営企業法という法律に基づいて運営しています。地方公営企業の会計制度は民間会社のような企業会計となっており、事業にかかる経費は税金ではなく、経営で得た収入(水道料金収入)を充てるという独立採算制をとっています。

### 2) 料金体系のしくみ

本市水道事業の料金体系は、基本料金と超過料金で構成されています。固定的費用が大部分を占めているため、使用水量に関わらず一定金額を基本料金として回収しています。超過料金は、使用水量が多くなるほど1m<sup>3</sup>あたりの料金が高くなる方式を採用しています。この方式を通増型料金制度といい、小口使用への配慮を目的として多くの水道事業が採用しています。

表 2-9 水道料金表(消費税 10%を含む)

用途	メーターの口径	基本料金 (月)	超過料金 (1 m <sup>3</sup> につき)			
			11m <sup>3</sup> から 20m <sup>3</sup> まで	21m <sup>3</sup> から 50m <sup>3</sup> まで	51m <sup>3</sup> から 100m <sup>3</sup> まで	101m <sup>3</sup> 以上
専用	13mm	10m <sup>3</sup> まで 1,980 円	231 円	242 円	253 円	264 円
	20mm	10m <sup>3</sup> まで 2,090 円	231 円	242 円	253 円	264 円
	25mm	10m <sup>3</sup> まで 2,200 円	231 円	242 円	253 円	264 円
共用	30mm	20m <sup>3</sup> まで 4,840 円		242 円	253 円	264 円
	40mm	20m <sup>3</sup> まで 5,060 円		242 円	253 円	264 円
	50mm	50m <sup>3</sup> まで 13,200 円			253 円	264 円
	75mm 以上	50m <sup>3</sup> まで 13,750 円			253 円	264 円
特別 (一時使用・プール・水まき)		1m <sup>3</sup> につき 231 円				
特別 (公衆浴場)		100m <sup>3</sup> まで 8,382 円				99 円

## 2-6 組織体制

本市水道事業は、18名(2022(R4)年度末)の職員で運営しています。

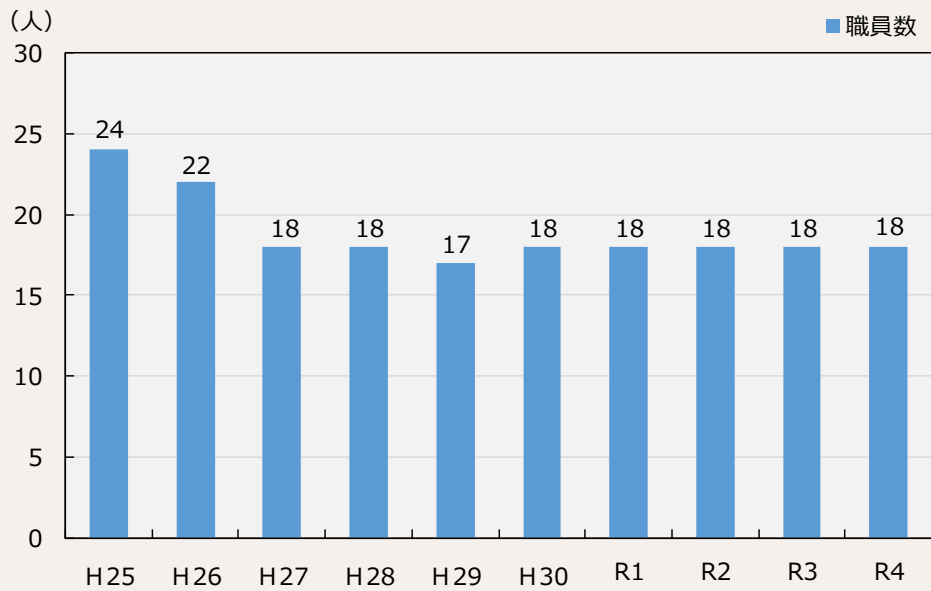


図 2-8 職員数の推移

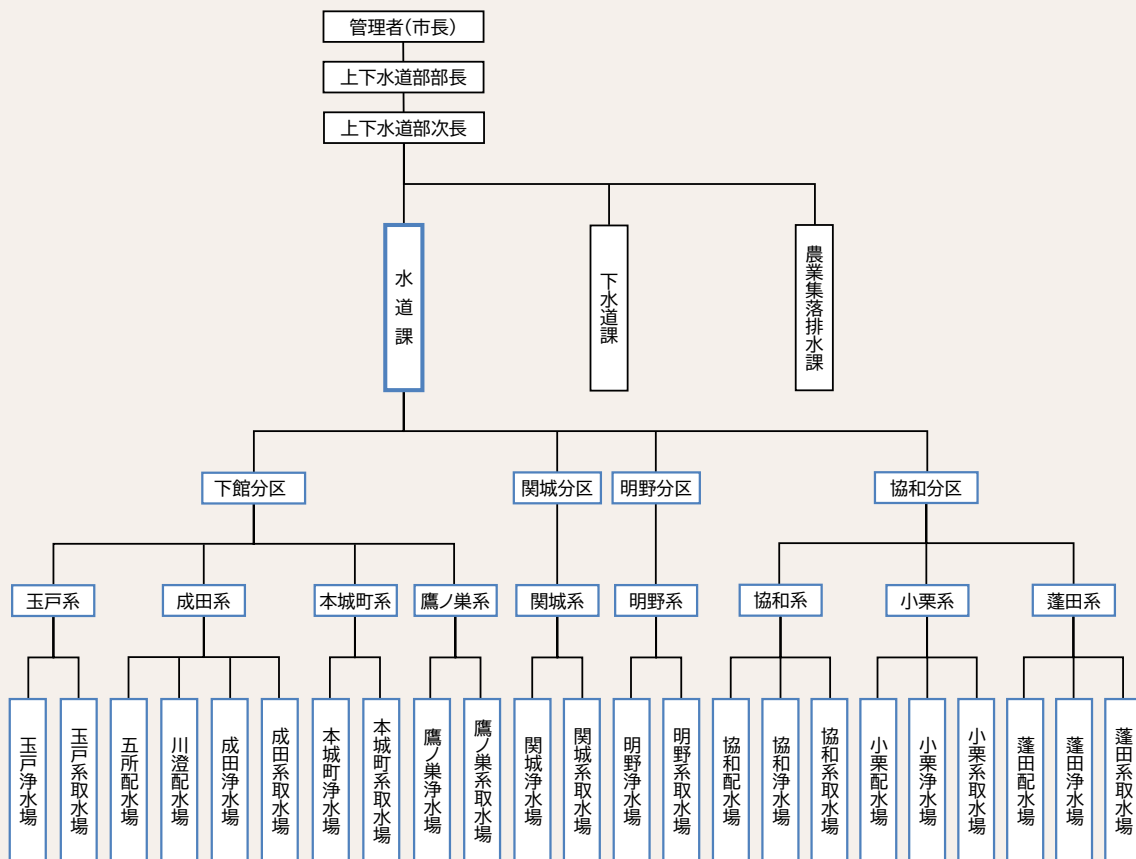


図 2-9 組織体制

### 第3章 将来の事業環境と課題

本市水道事業の将来の課題を把握するために、将来の事業環境の予測を外部環境と内部環境に分けて行いました。

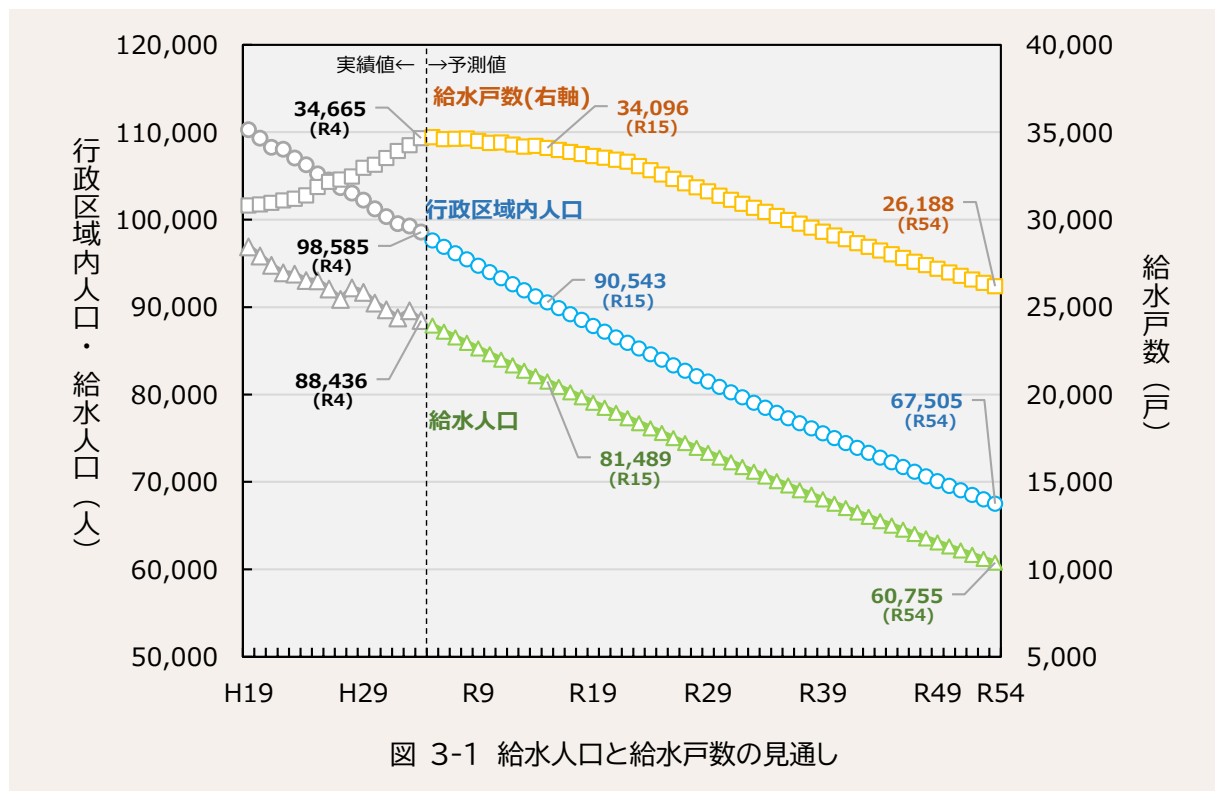
#### 3-1 外部環境

##### 1) 人口と水需要

本市の人口の予測結果は以下のとおりです。

本市の将来の人口は減少傾向が続き、10年後(2033(R15)年度)には、行政区域内人口が90,543人、給水人口が81,489人となる見込みで、現在(2022(R4)年度末)と比較して、それぞれ8.2%、7.9%減少します。給水戸数はゆるやかに減少し、34,096戸(-1.6%)となる見込みです。

参考として、50年後の2072(R54)年度の推計結果は、行政区域内人口は67,505人、給水人口は60,755人となる見込みです。現在と比較するとそれぞれ31.5%、31.3%減少します。また、給水戸数についても将来的には減少し、26,188戸(-24.5%)となる見込みです。

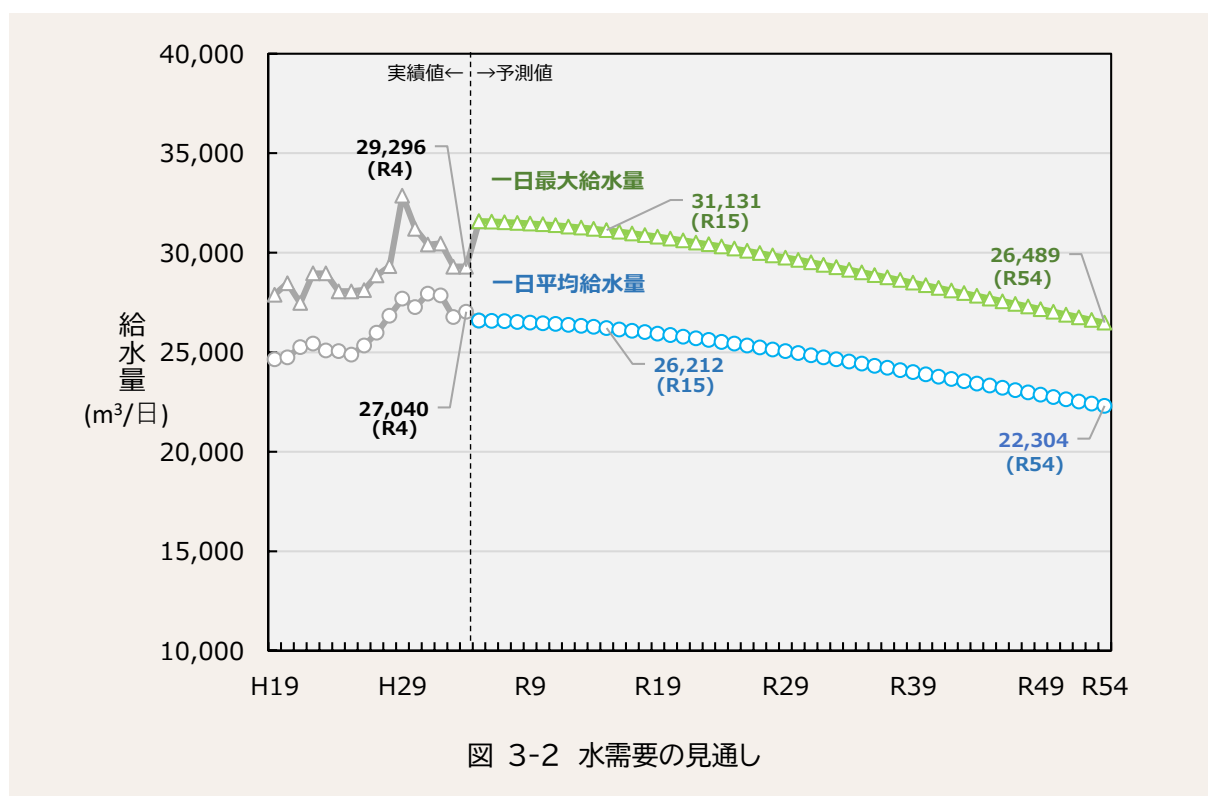


人口の将来予測をふまえた、本市水道事業の給水量の予測は以下のとおりです。

一日平均給水量及び一日最大給水量は、将来 10 年間程度にわたって同水準で推移し、10 年後(2033(R15)年度)には、一日平均給水量が 26,212m<sup>3</sup>/日、一日最大給水量が 31,131m<sup>3</sup>/日となる見込みです。現在(2022(R4)年度末)と比較して、一日平均給水量は 3.1%の減少、一日最大給水量は 6.3%の増加です。なお、一日最大給水量が増加しているのは、過去 10 年間で最も使用水量が多かった年度と同じ水準となることを想定しているためです。

参考として、50 年後の 2072(R54)年度の推計結果は、一日平均給水量が 22,304m<sup>3</sup>/日、一日最大給水量が 26,489m<sup>3</sup>/日となる見込みです。現在と比較すると、それぞれ 17.5%、9.6%減少します。

給水人口の減少に伴い、水需要は徐々に減少していくと予測されます。自己水源である地下水の適正管理と、県水の提供元である県企業局との連携により、所要の水量を確保しつつ施設再構築(施設の統廃合<sup>※1</sup>やダウンサイジング<sup>※2</sup>)の検討を進める必要があります。



※1 施設の統廃合: 2箇所以上の浄水場や配水場等の機能を1箇所にまとめ、施設の数減らすこと。更新対象資産を減らすことができるため、費用削減につながる。

※2 ダウンサイジング: 水道施設を更新する際に、小さな規模の施設に作り変えること。水需要が減少しているときに有効であり、費用削減につながる。

## 2) 施設の効率性

施設の効率性を評価する指標として施設利用率があります。施設利用率は施設能力に対する一日平均配水量の割合を示していて、この数値が大きいほど効率的であるとされています。

2022(R4)年度の施設利用率は 88.7%ですが、今後は水需要の減少に伴い、施設利用率も低下する見通しです。

そのため、水道施設の更新事業において現状を維持した規模での更新は、施設の効率性が低下し、将来的な事業効率を悪化させることとなります。

将来の水需要減少を見通した施設再構築を図っていく必要があります。

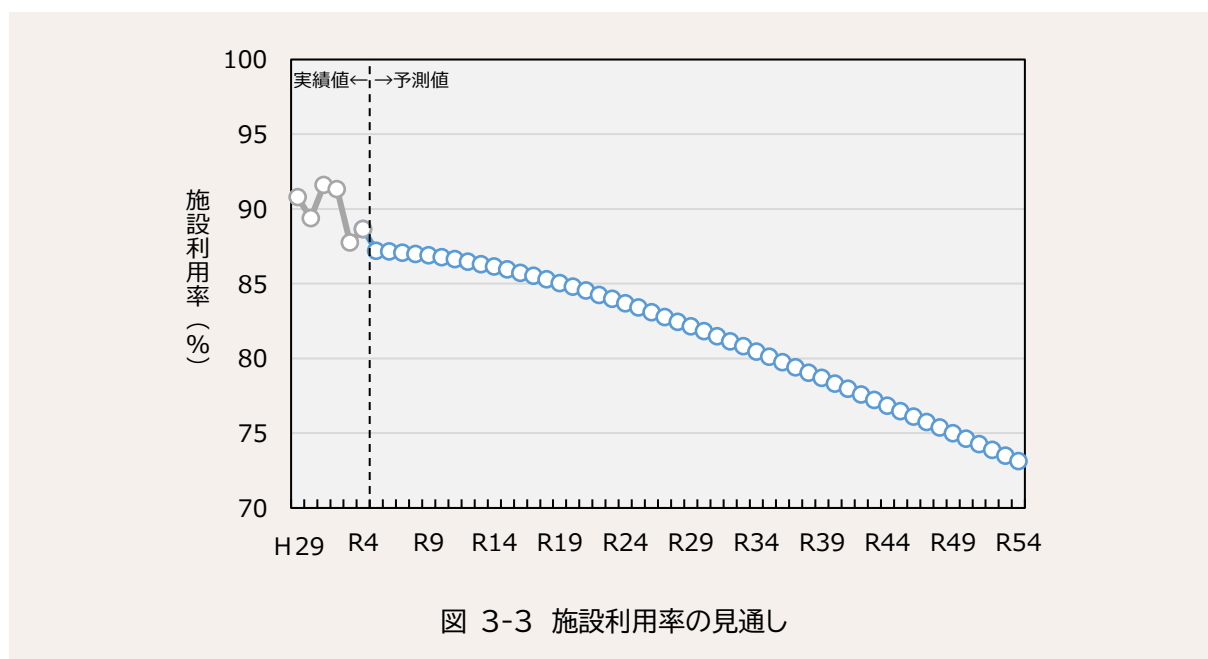


図 3-3 施設利用率の見通し

## 3) 水源について

本市水道事業の水源は、地下水と県水の 2 種類です。地下水が7割、県水が3割と、水源の大部分を地下水で賅っています。

本市は地下水が豊富であったため、水源として地下水を活用してきました。しかし、地下水は使用経過年数に応じて、取水量が低下しつつあります。さらに、過剰な地下水汲み上げによる地盤沈下等の影響が懸念されており、県では「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例(1977(S52)年)<sup>※</sup>」により、地下水の大量採取規制を行っています。これを受け、地下水に代わる水源として、県水への転換も行われています。

これからも安定して水を供給できるように、非常用水源として一定量の地下水を確保しつつ、県との連携を強化していくことが重要です。

<sup>※</sup> 茨城県地下水の採取の適正化に関する条例：茨城県は地下水採取による地盤沈下などの弊害を防止するため、昭和 51 年に「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」を制定した。この条例は、無秩序な地下水の採取を抑制して地下水を保全するとともに、有効かつ適切で安定した利用を図ることを目的としている。

#### 4) 頻発化・激甚化する自然災害

近年、気候変動による災害が頻発化・激甚化し、全国各地で甚大な被害が発生しています。令和元年東日本台風では、関東甲信越地方、東北地方を中心に停電や断水が発生するなど、ライフラインに大きな被害が生じました。

また、2011(H23)年3月に発生した東日本大震災では、本市は最大震度6強を2回記録し、市内全域において甚大な被害が発生しました。水道施設や配水管等が損傷した他、停電及び県水の送水停止により、ピーク時で約24,300世帯が断水となりました。

さらに、南海トラフ地震や首都直下地震といった大規模地震の発生確率が高まっています。本市は、これらの地震による被害想定は低いものの、再びいつどこで大規模地震が発生するかわかりません。

今後も頻発化・激甚化する自然災害に備えて、水道施設の耐震化及び浸水対策等の個別対策を実施していくとともに、給水の融通体制を構築していくことで、非常時にも安定的な供給を行えるよう整備を進めていく必要があります。

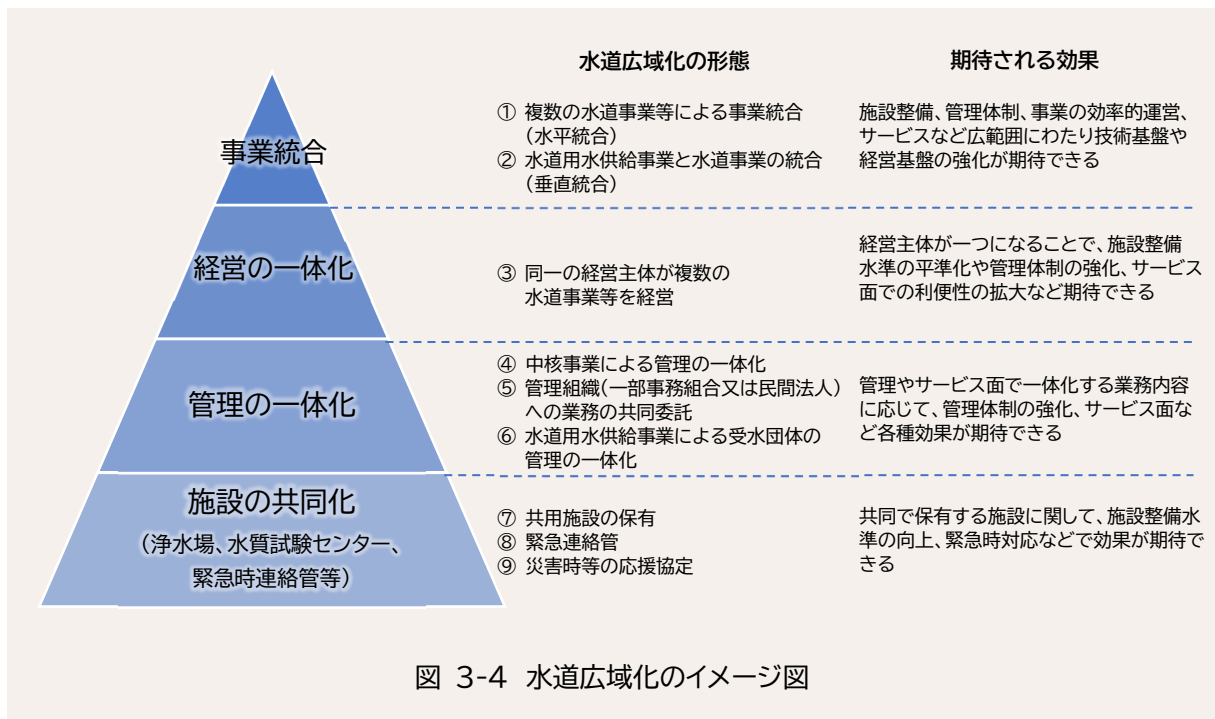
表 3-1 東日本大震災における本市水道事業の被害状況

水道の被害状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 配水施設 27 箇所、浄水施設 7 箇所 (配水管、継手部等の損傷による漏水、及びろ過池、配管等に被害)</li> <li>● 玉戸・関城・明野地区の停電による断水</li> <li>● 県南西広域水道用水供給事業(霞ヶ浦用水)の送水停止による断水</li> </ul>						
断水した施設	玉戸浄水場(3/12~3/13)、成田浄水場(3/12~3/15) 川澄配水場(3/12~3/18)、五所配水場(3/13~3/16) 関城浄水場(3/12~3/14)、明野浄水場(3/12~3/13)						
断水した件数	3/12 23,000件	3/13 24,300件	3/14 11,100件	3/15 7,100件	3/16 2,400件	3/17 1,100件	3/18 1,100件
給水活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 活動期間：3/12~3/20</li> <li>● 給水場所：下館南中学校、下館北中学校、養蚕小学校、竹島小学校、川島小学校、関城西小学校、大村小学校</li> </ul>						

## 5) 水道事業の広域化

水道事業を取り巻く経営環境は、急速な人口減少や施設・管路の老朽化等に伴い、急速に厳しさを増しています。こうした中、住民生活に必要不可欠なライフラインとして水道事業の持続的な経営を確保していくためには、中長期の経営見通しに基づく経営基盤の強化を進める必要があります。このため、市町村の区域を超えて連携又は一体的に取り組む水道事業の広域化(以下、「広域化」という。)の推進が求められます。

広域化の具体的な方策としては、経営統合(事業統合及び経営の一体化)のほか、浄水場等一部の施設の共同設置や事務の広域的処理等、多様な方策が考えられます。経営統合による広域化は、単一の経営主体が経営資源を管理することとなるため、経営基盤の強化を図る効果が最も期待できる一方、経営統合の実現が困難な地域においても、その他の広域化により、施設の更新費用の削減や事務処理の効率化のみならず、技術水準の確保等の効果が期待できます。



出典/「水道事業における広域化の更なる推進等について」厚生労働省 令和5年4月  
「水道広域化検討の手引き」 社団法人日本水道協会

県は、各市町村等(水道事業者)が抱える課題を解消し、県全体として水道事業の最適化を図るため、広域化の検討を進めています。県における広域化は、2050(R32)年度を目標に、県が主導となり、県内水道事業の一元化(1 県 1 水道(サービス・料金の統一))を目指すものです。

広域連携にあたっては段階的に推進するものとし、当面の10年間は、①県営水道用水供給事業(県中央広域、鹿行広域、県南西広域)の統合推進、②市町村等水道事業との経営の一体化を目指しながら、浄水場施設の再配置検討に取り組むとしています。

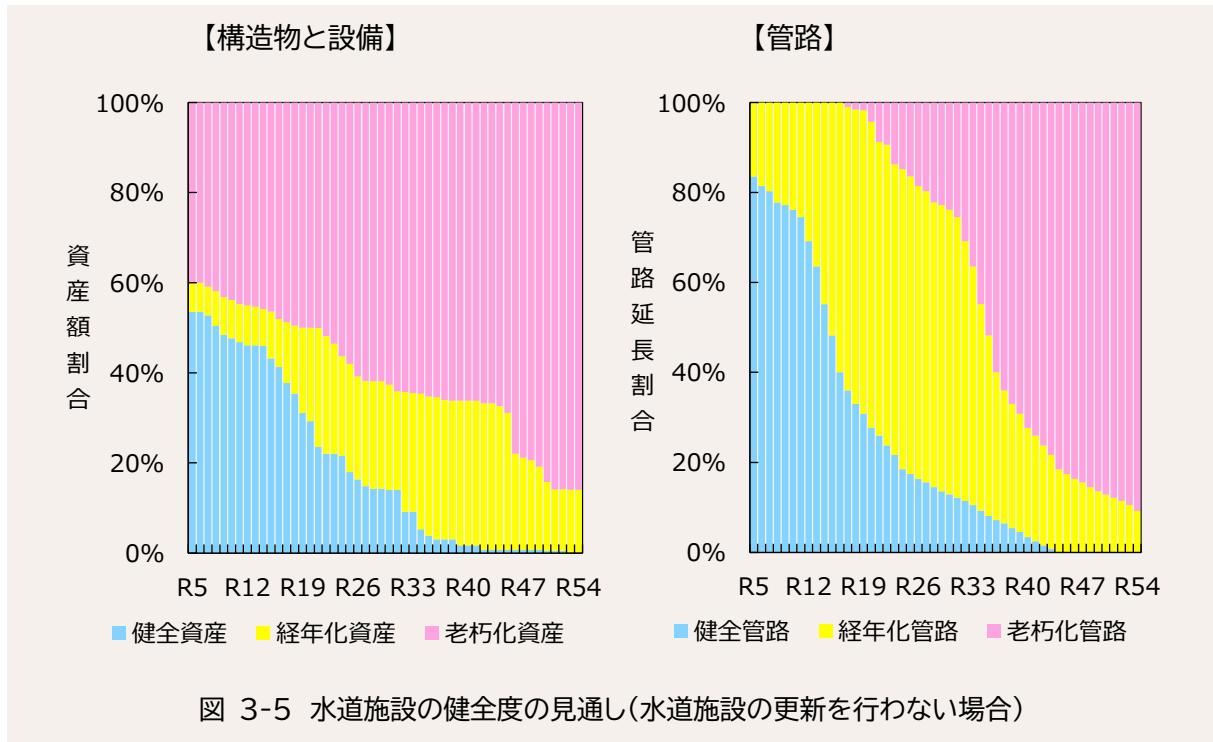
出典/「茨城県水道ビジョン」 茨城県 令和4年2月



## 3-2 内部環境

### 1) 水道施設の老朽化

水道施設は建設・布設後に使用していくにつれて老朽化が進んでいきます。本市水道事業の所有する水道施設の健全度は年々悪化しており、今後対策を行わないと、ほとんどの資産が老朽化資産となってしまう。資産の状況を勘案しつつ、適切に更新を実施する必要があります。



#### 健全度について

健全度とは、法定耐用年数<sup>※</sup>と取得からの経過年数の比によって求められる老朽化度合いをいいます。健全度は、「健全資産・管路」「経年化資産・管路」「老朽化資産・管路」の3段階で評価します。

健全資産・管路-----経過年数が法定耐用年数以内の資産額・管路延長

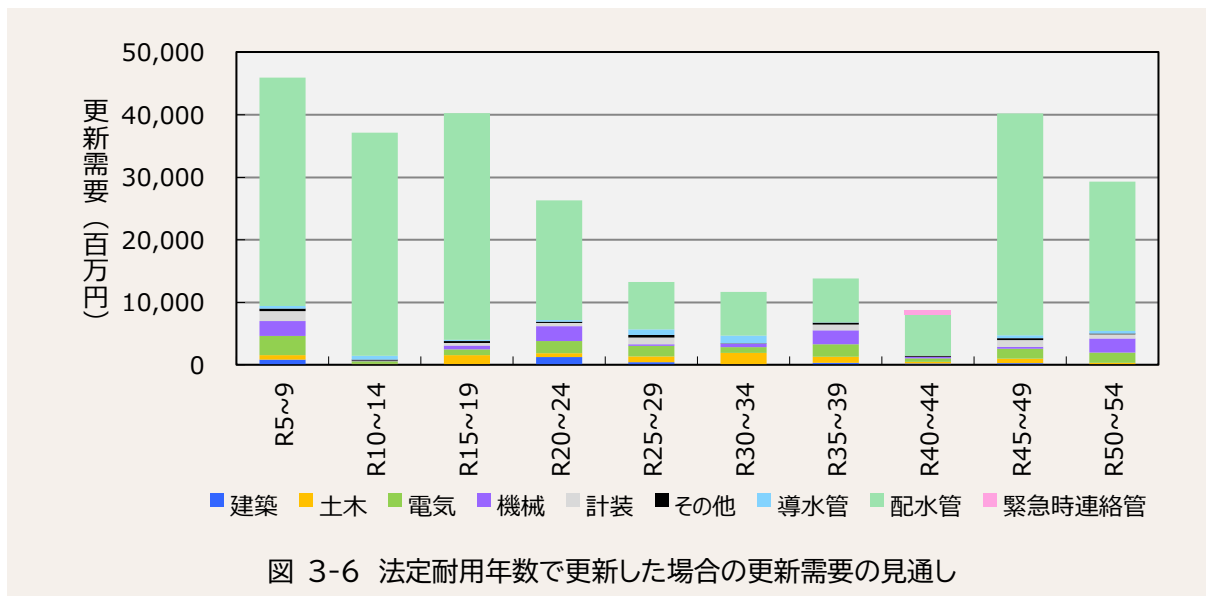
経年化資産・管路-----経過年数が法定耐用年数を超えて1.5倍以内の資産額・管路延長

老朽化資産・管路-----経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた資産額・管路延長

<sup>※</sup> 法定耐用年数：固定資産の減価償却の期間であり、税法によって定められた期間のこと。資産の種類によって異なる年数が設定されている。実際の使用期間とは必ずしも一致しない。

## 2) 更新需要の増大

水道施設を法定耐用年数で更新していく場合、更新にかかる費用は今後 50 年間で総額 2,666 億円と試算されます。また、総費用を 50 年間で平均すると、毎年 53 億円かかることになります。



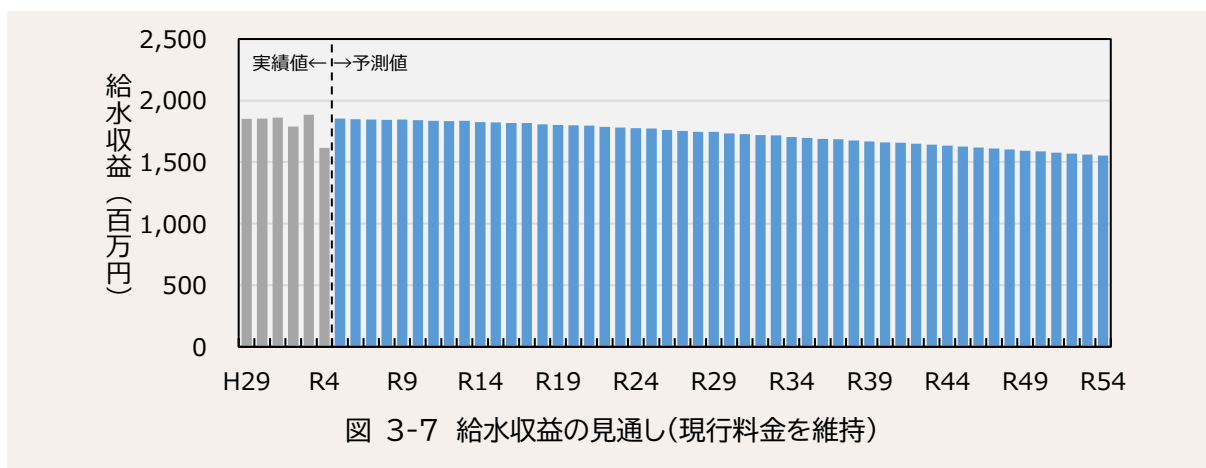
## 3) 水道料金収入の減少

本市水道事業の収入は、ほとんどが水道料金収入によるものです。しかし、給水人口の減少に伴い給水量の大幅な増加は見込めない状況になると予想されます。

現行料金を維持した場合の将来の給水収益は、2033(R15)年度でおよそ 18 億円となります。現在の給水収益から大きく減少はしませんが、50 年後の 2072(R54)年度にはおよそ 16 億円まで減少する見通しです。

このような状況の中で、水道施設の更新事業を着実に進めていくためには、支出となる更新費用の抑制や平準化を図る必要があります。

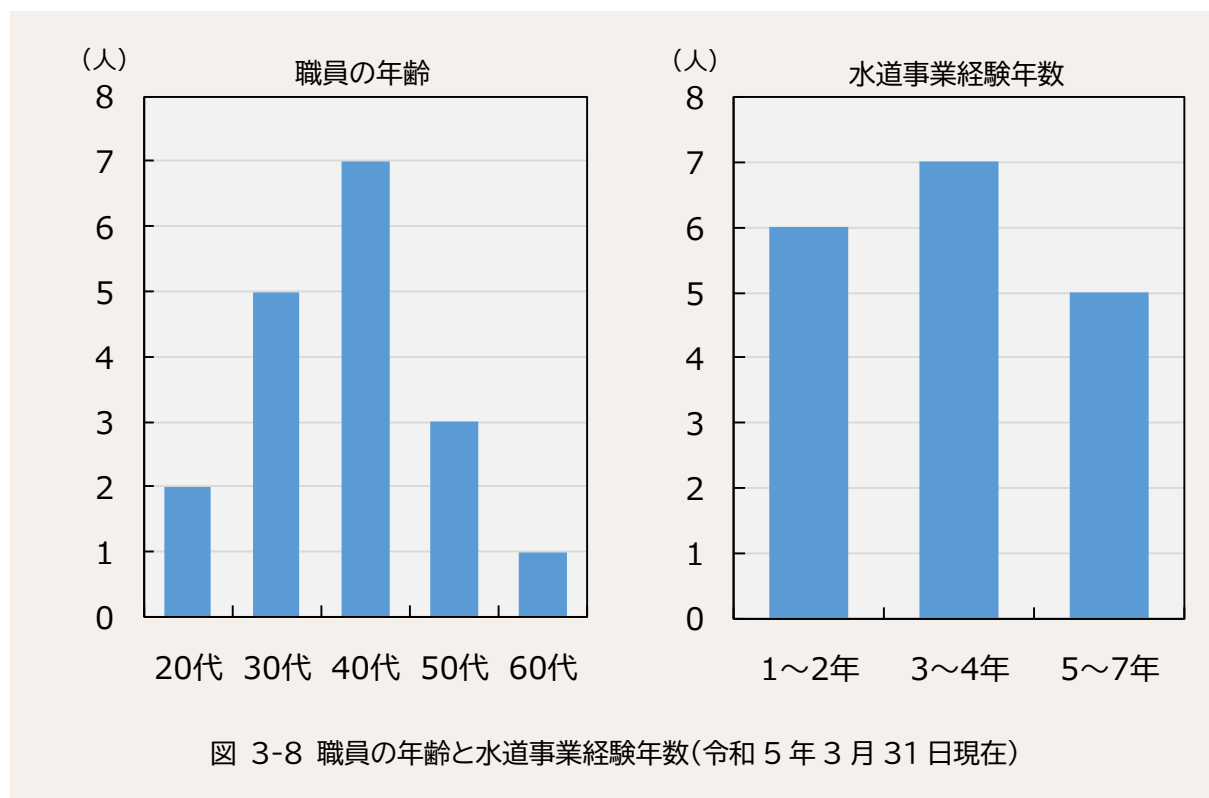
加えて、将来にわたり健全な事業を運営していくためには、適正な水道料金による収入の確保が不可欠です。このため、水道料金の適正化について、定期的に検討する必要があります。



#### 4) 職員年齢構成のバランス悪化

本市水道事業の職員の年齢構成は、30～40代が多く、20代の若手職員が少ない体制です。さらに、水道事業の経験年数は、5年未満の職員が全体の7割となっています。

本市水道事業は業務の効率化を図るため、職員数の削減を進めてきました。一方で、施設の耐震化や管路の更新など、今後増加が見込まれる業務もあることから、水道事業のノウハウを伝えられる仕組み作りが必要です。



## 第4章 既存計画における事業の進捗状況と評価

本市水道事業は、「安全で安心なおいしい水を安定供給する水道」を将来像に、前ビジョンを 2018 (H30)年 3 月に策定しました。この中で、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの基本方針と 10 の施策、それらの施策を実現するための具体的方策を定めています。

本ビジョンでは、既存の具体的方策の進捗と新たな課題を整理し、施策の見直しを図ります。

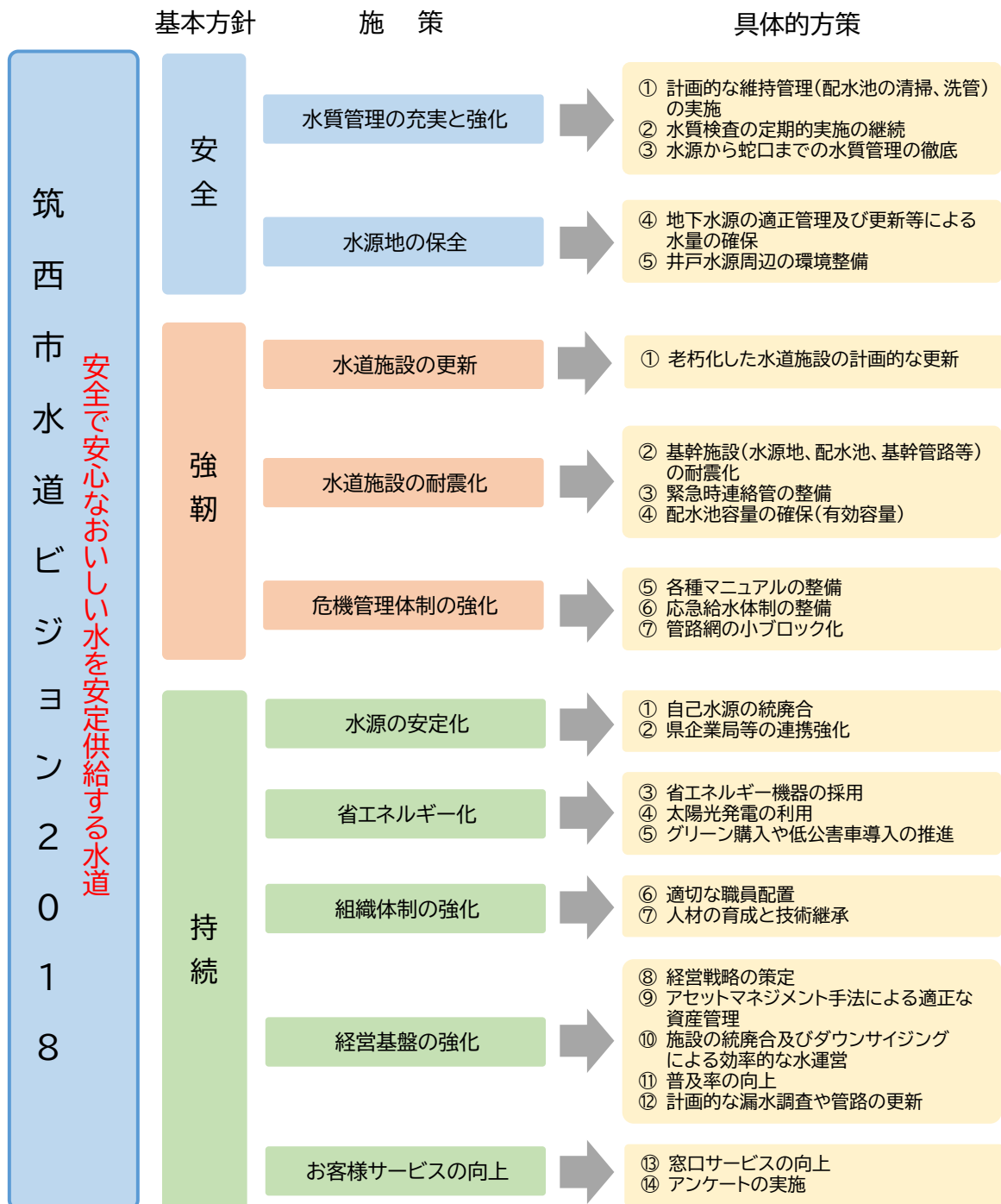


図 4-1 筑西市水道ビジョン 2018 の施策体系

## 4-1 安全な水道

### 1) 水質管理の充実と強化

#### ① 計画的な維持管理(配水池の清掃、洗管)

配水池は清浄な状態を保つため、定期的に点検・清掃を行っています。

配水管は濁り水<sup>※1</sup>の発生を防ぐため、定期的に配水管の洗浄(洗管)を行っています。

施策の方向性

継続実施

#### ② 水質検査の定期的実施の継続

「水質検査計画<sup>※2</sup>」を毎年度策定し、定期的に水質検査を実施しています。計画書と水質検査結果は、広報やホームページ等で公表しています。

施策の方向性

継続実施

#### ③ 水源から蛇口までの水質管理の徹底

水源から蛇口までの各検査地点において、水道法で義務付けられている水質基準項目を定期的に検査しています。

蛇口の水は、常に安定して良好であり、水質基準を十分に満足しています。3年に1回以上に検査頻度を緩和することが可能な検査項目がありますが、これらの検査項目についても、安全であることを確認するため、検査頻度を減らさず年1回としています。

常に安全な水を供給する上で有効な管理手法として、水安全計画に基づく水質管理があります。厚生労働省では、水道水の安全性を一層高めるため、水源から蛇口に至る統合的な水質管理を実現する手段として、WHOが提唱する「水安全計画」の策定を推奨しています(P.39)。本市水道事業においても、水源から蛇口までの品質管理システムを構築するために、水安全計画の策定と実行に向けて検討する必要があります。

施策の方向性

継続実施

### 2) 水源地の保全

#### ④ 地下水源の適正管理及び更新等による水量の確保

井戸の清掃や取水ポンプの更新などにより、地下水の確保と能力維持に努めています。

施策の方向性

優先順位で実施

#### ⑤ 井戸水源周辺の環境整備

井戸水源の管理・運営を行いながら、水源周辺の環境維持に努めています。

施策の方向性

④井戸水源の適正管理及び更新等による水量の確保と併せて実施

※1 濁り水：水道管内部に固着した鉄分が流れてた水道水のこと。水道管の漏水や断水、消火栓を使用した消火活動により、水道管内の水の流れが急激に変化することで起きることがある。

※2 水質検査計画：水質検査の適正化を確保するために、水質検査項目等を定めたもの。

## 4-2 強靱な水道

### 1) 水道施設の更新

#### ① 老朽化した水道施設の計画的な更新

水道施設の機能診断や耐震診断の結果をふまえ、計画的に水道施設を更新しています。水道施設の更新状況は、表 4-1 に示すとおりです。

成田浄水場で 2017(H29)年度から 2021(R3)年度にかけて実施していた更新工事が完了しました。

管路については、優先的に石綿セメント管※を更新しており、1999(H11)年度から開始し、2022(R4)年度までに 96%更新することができました。しかし、それ以外の管種も含めた、2022(R4)年度の管路全体の更新率は 0.80%と低く、工事費の高騰などにより更新率は伸びていない状況です。

一方、2019(R1)年度から管路の経年化が特に進行しており、2022(R4)年度の管路経年化率は 6.34%となっています。

今後の更新計画について見直し・策定を行う必要があります。

表 4-1 水道施設の更新状況(令和 4 年度末時点)

施設名	■:実施済み					
	H29	H30	R1	R2	R3	R4
成田浄水場	発電設備改良工事, 発電機室築造工事	高圧受変電設備改良工事, 場内配管改良工事	配水ポンプ盤・電気・計装設備改良工事	配水ポンプ設備等更新, ポンプ井改良工事	中央監視制御装置改良工事	取水ポンプ更新工事
玉戸浄水場					配水ポンプ盤インバータ更新工事	取水ポンプ更新工事
本城町浄水場						ろ過池連通弁更新工事
鷹ノ巣浄水場					次亜注入設備更新工事	
川澄配水場					配水ポンプ等更新工事	自家発電設備等更新工事
明野浄水場					薬品注入設備更新工事	薬品注入設備更新工事, 配水ポンプ設備更新工事
協和浄水場					配水流量計バイパス管更新工事	配水ポンプ盤インバータ更新工事
小栗浄水場					フロキュレータ更新工事	

※ 石綿セメント管: 石綿繊維(アスベスト)、セメント、珪砂を水で練り混ぜて製造したもの。施工性がよく安価である一方、強度面や耐衝撃性が劣る。漏水防止や水道管路耐震化の観点から、他管種への取り換えが行われている。

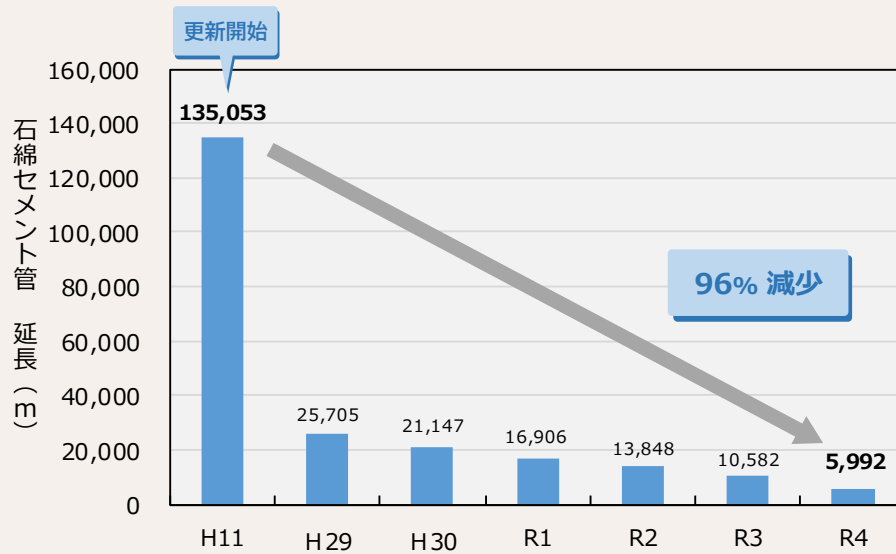


図 4-2 石綿セメント管の延長

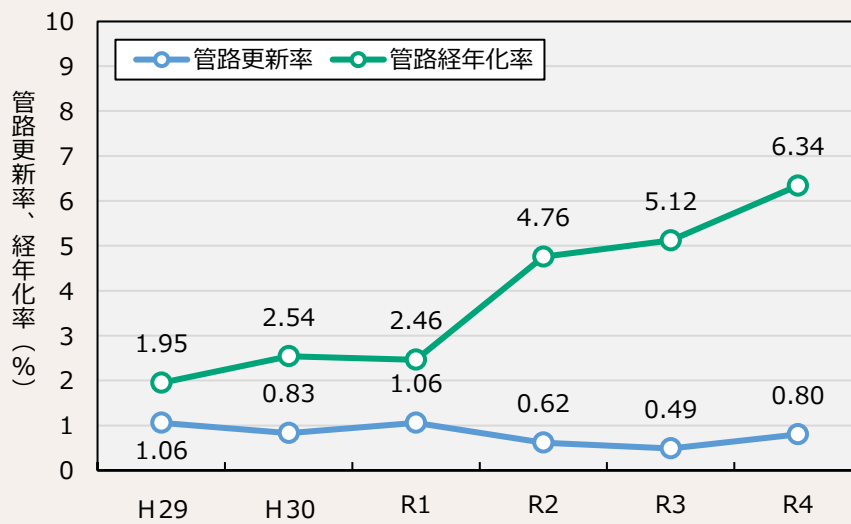


図 4-3 管路の更新率と経年化率の推移

施策の方向性

優先順位を決めて計画、実施

## 2) 水道施設の耐震化

### ② 基幹施設(水源地、配水池、基幹管路等)の耐震化

本市水道事業はこれまで管路の耐震化を優先的に実施してきました。そのため、耐震化率は、2017(H29)年度の6.2%から2022(R4)年度10.2%まで上昇しました。同様に、基幹管路※の耐震化率も3.1%から6.6%に上昇しました。2022(R4)年度の浄水施設の耐震化率は38.8%、配水池は72.8%です。

大規模地震に備えて、引き続き管路の耐震化を進めるとともに、耐震性の低い浄水処理施設や配水池の耐震化も進める必要があります。

なお、浄水場や配水池は、耐震化だけでなく、施設統廃合による廃止を検討することも必要です。統廃合の検討については、県(県水)との連携が重要です。

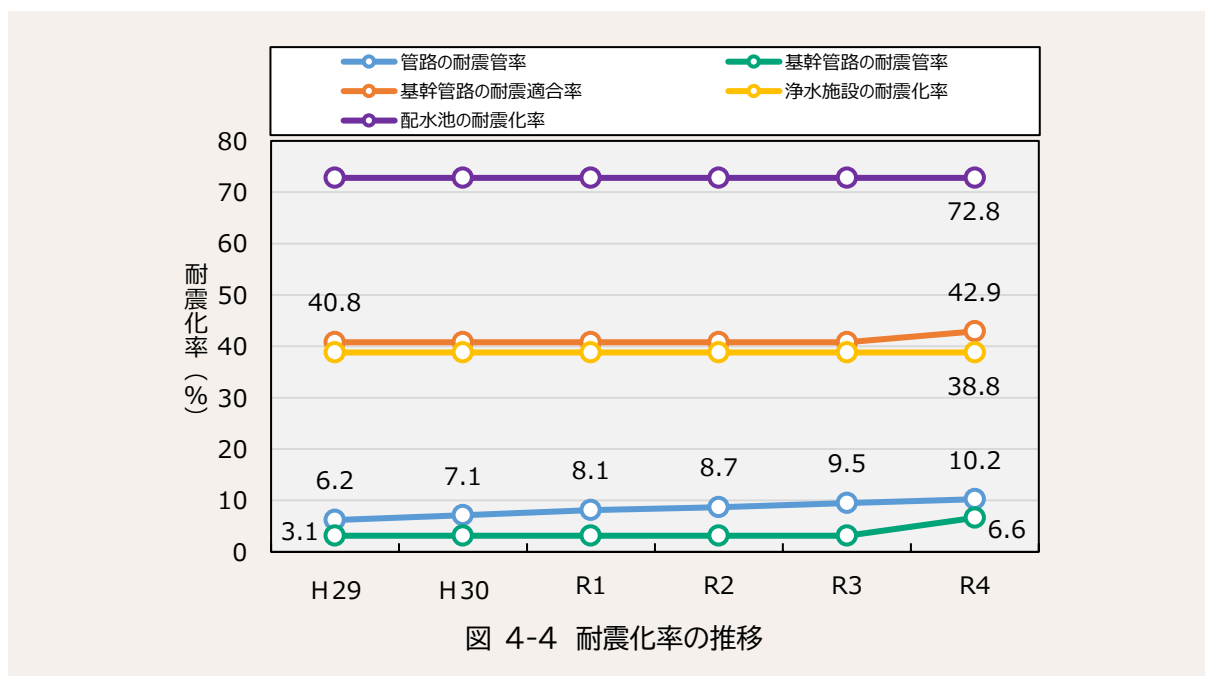


図 4-4 耐震化率の推移

施策の方向性

継続実施

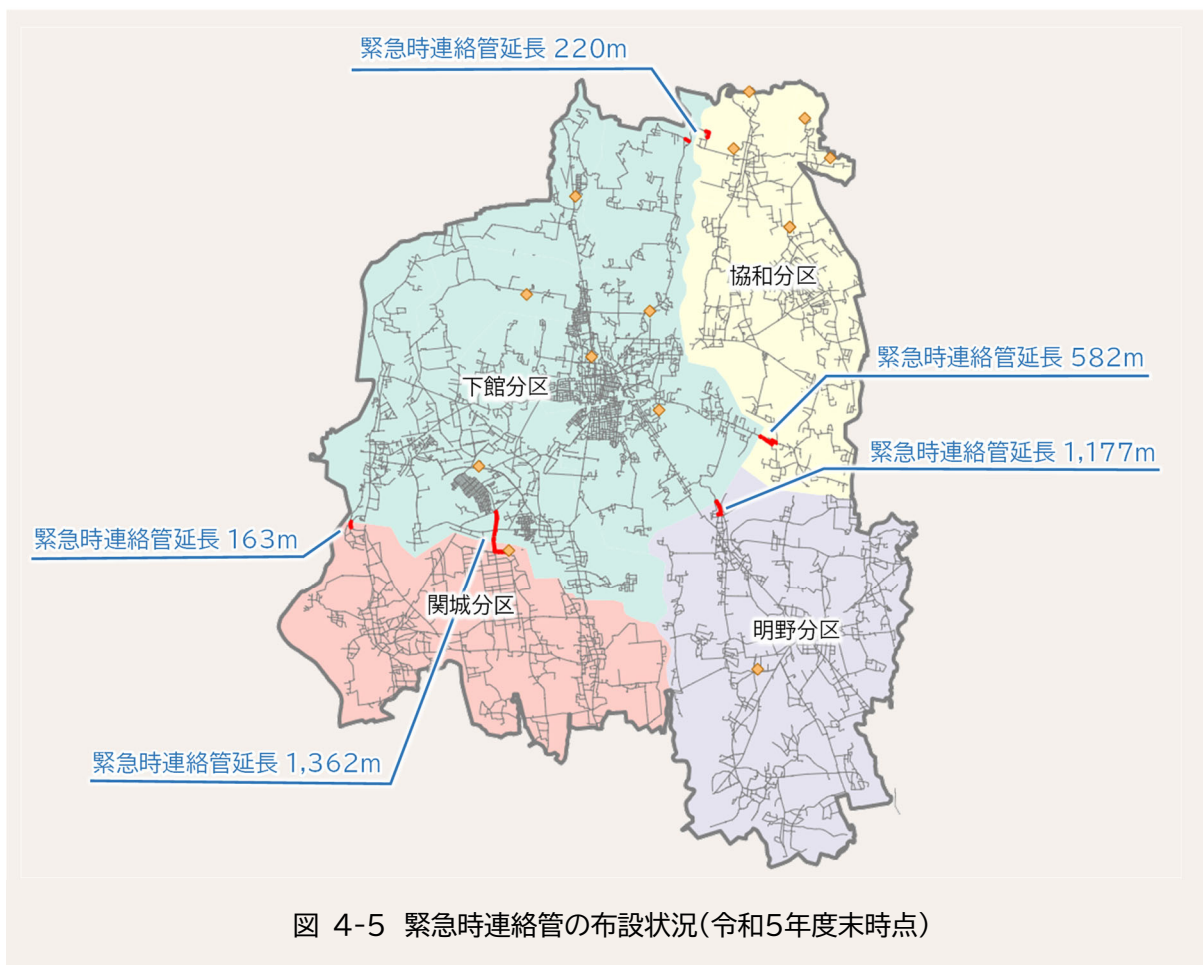
### ③ 緊急時連絡管の整備

災害対策として、各分区间を繋ぐ緊急時連絡管を整備しました。

2019(R1)年度から2022(R4)年度にかけては、下館分区から関城分区、下館分区から明野分区、下館分区から協和分区を、2023(R5)年度に下館分区から協和分区への連絡管(北側)を整備し、計画していた全ての緊急時連絡管の整備が完了しました。

※ 基幹管路：導水管と送水管を指す。





<b>施策の方向性</b>	計画していた緊急時連絡管は全て整備したため、今後は管路の耐震化を優先して実施する。
---------------	---

#### ④ 配水池容量の確保(有効水量)

既存配水池の容量と、将来必要となる水需要を勘案し、配水池の増設の必要性を検討してきました。水需要の増加傾向はあるものの、配水池容量がひっ迫した状況は発生しなかったことから、前ビジョン策定以降、配水池の増設は実施しませんでした。

今後も引き続き、水需要の動向を注視しつつ、将来必要となる配水池容量の把握に努める必要があります。

また、現在検討を進めている広域化の検討に関連した水道施設の統廃合により、浄水場の廃止や配水場化も考えられます。広域化・施設統廃合をふまえ、将来の水運用について検討する必要があります。

<b>施策の方向性</b>	配水池容量の増加に限らず、広域化・施設統廃合を含め検討
---------------	-----------------------------

### 3) 危機管理体制の強化

#### ⑤ 各種マニュアルの整備

本市の防災計画においては、本市水道事業は、被災時に水道施設の速やかな復旧を実施し、応急給水活動を実施することが記載されています。

本市の防災計画や国の方針をふまえ、大規模地震等により水道事業の継続に影響を与える事態が発生した際、影響を最小限に抑えながら事業を継続することができるよう、事業継続計画(BCP)(P.42)を策定する必要があります。

施策の方向性

継続実施

#### ⑥ 応急給水体制の整備

水道施設の損壊等により、供給が不能となった場合、施設の早期復旧を図るとともに、速やかに応急給水活動が行えるよう資機材の備蓄、更新及び調達体制の強化に努めています。

- ・日本水道協会県支部等と連携
- ・隣接水道事業者との相互の応援体制を整備
- ・市内の指定管工事業協会や指定工事店組合と災害時の特別支援協定等の締結

施策の方向性

継続実施

#### ⑦ 管路網の小ブロック化

本市水道事業はこれまで、下館分区、関城分区、明野分区、協和分区での配水ブロック化等の管網整備を進めてきました。以降、現在の配水ブロックをさらに小ブロック化する検討を行いました。

しかし、本市水道事業の管網は基幹管路と末端管路から構成されておらず、小ブロック化に適していないと判断しました。また、管路のループ化※による断水被害の削減・給水の継続性確保の重要性が高いと判断したため、小ブロック化については実施しないこととしました。今後は、管路の耐震化検討を優先して進めていきます。

施策の方向性

実施せず、管路の耐震化を推進する

※ 管路のループ化: 2本の管路の末端を繋ぎ、環状の管路を構築すること。ある管路で事故等が発生した場合でも、他のルートを用いて配水を継続できるようになる。

## 4-3 水道サービスの持続

### 1) 水源の安定化

#### ① 自己水源の統廃合

老朽化した水源施設については、機能診断にもとづいて維持管理に取り組んでいます。

一方で、今後、県水の受水量増量や広域化による施設統廃合を検討する中で、各水源の位置付けが大きく変更される可能性があるため、水源の廃止についての検討は行いませんでした。

水源の位置付けに関連して、県は 2022(R4)年 5 月に「県南西地域水道基盤強化計画<sup>※1</sup>」を策定し、本市水道事業に対して新規水源の確保(県水の増量)を計画しています。また、県は 2023(R5)年 3月に「茨城県水道事業広域連携推進方針<sup>※2</sup>」を策定し、県西地域で経営の一体化を推進する方針を打ち出しています。今後、これら基盤強化への取組みをふまえ、自己水源のあり方を検討する必要があります。

#### 施策の方向性

県や周辺事業者との広域化・施設統廃合の動向に合わせ検討を継続

#### ② 県企業局等の連携強化

本市水道事業は、水源の約 1/3 を県企業局が運営している県南西広域水道用水供給事業から受水しています。安定した供給が継続できるよう、県企業局との連携に取り組んでいます。

また、県は、本市水道事業に対して県水の増量を計画しているほか、県西地域での経営の一体化の方針を打ち出しています。今後、県水の増量や広域化といった水運用の変化が生じると、安定した供給を継続するうえで、県水の重要性がより高まることになります。

今後、県水の増量や広域化について県との密な協議や、より一層強固な連携が必要となります。

#### 施策の方向性

県や周辺事業者との広域化・施設統廃合の動向に合わせ検討を継続

### 2) 省エネルギー化

#### ③ 省エネルギー機器の採用

施設の更新時には水需要に応じた適正な能力の機器選定をするとともに、省エネルギー機器の採用等により電力消費量の削減を図ってきました。具体的には、ポンプ更新時にインバータ、高効率モータ・ポンプを採用したことや、高圧受変電設備更新時に高効率の変圧器を採用したことが挙げられます。

今後も施設更新時に照明設備に LED を採用していくなどの取組みを続けます。

#### 施策の方向性

継続実施

※1 県南西地域水道基盤強化計画：県南西地域の水需給の過不足の緩和を図り、県南西地域全体の水道の基盤強化を実現する計画のこと。

※2 茨城県水道事業広域連携推進方針：茨城県水道ビジョンに位置付けられた広域連携の推進をふまえ、市町村の区域を超えた水道事業の多様な広域化を検討するための素案として、今後の広域化の推進方針及び当面の具体的取組内容等を示すもの。

#### ④ 太陽光発電の利用

太陽光発電設備の設置については、導入できる用地が限られており経済性を発揮できなかったため、前ビジョン策定以降に設備は導入できませんでした。今後、大規模な施設更新等を実施する際には、太陽光発電設備の導入を考慮しつつ施設更新を進めることとします。

施策の方向性

施設更新時等に考慮

#### ⑤ グリーン購入や低公害車導入の推進

2022(R4)年度にハイブリッド公用車を購入しました。今後もグリーン購入や公用車の更新を行う際には低公害車を導入していきます。

施策の方向性

継続実施

### 3) 組織体制の強化

#### ⑥ 適切な職員配置

本市が誕生した 2005(H17)年度の水道職員数は 34 名でしたが、事業統合や民間活用(業務委託)により人員削減をした結果、現在は 18 名となっています。

今後、水道施設の健全性を保つためには更新工事の量を増やす必要があり、適切な職員配置と人員確保に取り組むことが重要です。限られた職員数で水道事業を運営していくためには、ICT(情報通信技術)の活用も重要になります。

施策の方向性

継続実施

#### ⑦ 人材の育成と技術継承

効率的な運営を継続していくために、業務ごとのマニュアルを整備し、技術継承を図りながら、内部及び外部研修などにより人材の育成に努めています。

水道事業の職員は、人事異動により定期的に人員の入れ替えが生じます。今後、人材不足が予想される中、確実に技術を継承していく必要があります。

施策の方向性

継続実施

#### 4) 経営基盤の強化

##### ⑧ 経営戦略の策定

将来にわたって安定的に水道事業を継続していくため、中長期的な視野に立った経営の投資・財政計画である「筑西市水道事業経営戦略」を2018(H30)年3月に策定しました。

策定から5年が経過したことを受け、社会情勢の変化や水道事業を取り巻く環境の変化に対応するため、本ビジョンの策定と並行して、経営戦略の改定を行いました。今後も定期的な見直しを行います。

施策の方向性	今後も定期的な見直し・改定を実施しながら運用
--------	------------------------

##### ⑨ アセットマネジメント手法による適正な資産管理

アセットマネジメント※を実施し、施設管理の効率化や計画的な施設更新に取り組んでいます。

経営戦略と同様、アセットマネジメントも実施から5年経過したことを受け、本ビジョンの策定と並行して見直しを行いました。アセットマネジメントの見直し結果は本ビジョンや経営戦略に反映されています。今後も定期的な見直しを行います。

施策の方向性	今後も定期的な見直し・改定を実施しながら運用
--------	------------------------

##### ⑩ 施設の統廃合及びダウンサイジングによる効率的な水運営

将来の水需要を見据え、施設再構築(施設の統廃合やダウンサイジング)等を進めていく必要があります。

施策の方向性	継続検討
--------	------

※ アセットマネジメント:水道事業では、「水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」と定義されている。

## ⑪ 普及率の向上

本市水道事業では、「茨城県水道普及促進支援事業<sup>※1</sup>」の活用や、未普及地域に管路を新設するなどして、水道加入の促進に取り組んできました。しかしながら、2017(H29)年度からの普及率は 89%前後で推移し、高止まりの傾向にあります。

目標値 92%を達成するためには、一層の水道加入の促進に取り組む必要があります。

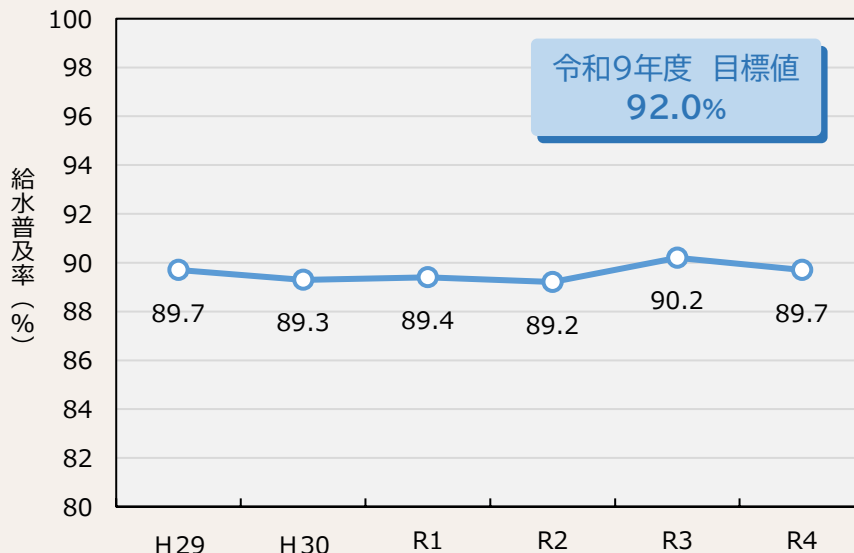


図 4-6 給水普及率の推移

施策の方向性

継続実施

## ⑫ 計画的な漏水調査や管路の更新

漏水調査や老朽化した管路の更新を行い、有収率<sup>※2</sup>の向上に努めています。

2022(R4)年度の有収率は 85.0%であり、2017(H29)年度の 81.5%から 3.5%上昇しました。

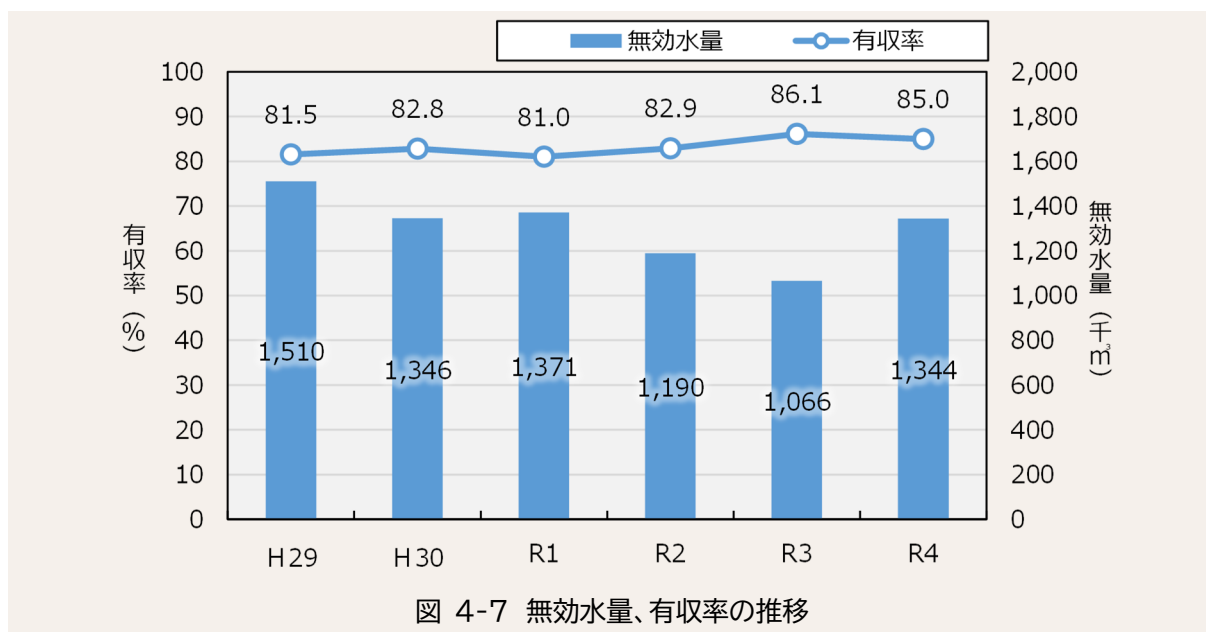
無効水量<sup>※3</sup>は、2021(R3)年度まで減少していましたが、2022(R4)年度で増加しています。無効水量は主に潜在的漏水などが原因となります。

老朽化した管の更新に取り組んでいますが、有収率は類似団体平均値(2021(R3):87.6%)を下回っています。今後も計画的な漏水調査を行い、漏水の実態を把握して対策する必要があります。

※1 茨城県水道普及促進支援事業：茨城県は市町村と連携してすべての県民が水道により健康で快適な生活をおくることができるよう水道の整備・普及促進に努めており、井戸水を生活用水として賄っている世帯が水道水に転換する場合の必要な経費(水道加入金)を減免する制度を実施している。

※2 有収率：配水量に対する有収水量の割合。

※3 無効水量：配水を行った水量のうち、使用上無効と思われる水量のこと。配水管からの漏水などが主な要因であるとされる。



施策の方向性	継続実施
--------	------

## 5) お客様サービスの向上

### ⑬ 窓口サービスの向上

本市水道事業では、お客さまセンターを設置し、水道の使用開始・停止、料金徴収などの業務を行っています。お客様の利便性を図るため、従来の水道料金の支払い方法に加え、スマートフォン決済を2021(R3)年4月から導入しました。

今後も、お客様のニーズを捉えサービスの向上に努めていく必要があります。

施策の方向性	継続実施
--------	------

### ⑭ アンケートの実施

お客様センターで利用者の皆さまからいただいたご意見を、本市水道事業の運営に対して反映できるよう検討を行っています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

## 第5章 水道事業の将来像と基本理念

### 5-1 将来像と基本理念の設定

水道の理想像は、あらゆる環境変化にも的確に対応しつつ、水質基準に適合したおいしい水を必要な時に、必要な量を合理的な対価をもって、誰でもが安心して利用し続けられることです。

前ビジョンでは、「安全で安心なおいしい水を安定供給する水道」を将来像に掲げ、①地域に根差し、いつまでも皆様の近くにあり続ける水道(持続)、②くまなく整備された、災害に強くたくましい水道(強靱)、③生活に密着した、給水サービスの提供、④いつでも安心して飲める、安全で信頼される水道(安全)の4つを基本理念に定めました。

これからも安全で良質な水道の供給や災害に強い水道にするため、本ビジョンは、前ビジョンの将来像と基本理念を引き継ぎ、事業を推進していきます。

将来像

安全で安心なおいしい水を安定供給する水道

基本  
理念

1. **ち**いきに根差し、いつまでも皆様の近くにあり続ける水道 **持続**
2. **く**まなく整備された、災害に強くたくましい水道 **強靱**
3. **せ**いかつに密着した、給水サービスの提供
4. **い**つでも安心して飲める、安全で信頼される水道 **安全**



## 5-2 将来像実現に向けた方策体系

本ビジョンでは、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点の基本方針とし、水道事業の将来像を実現するための施策および、各施策の具体的取組を設定しました。

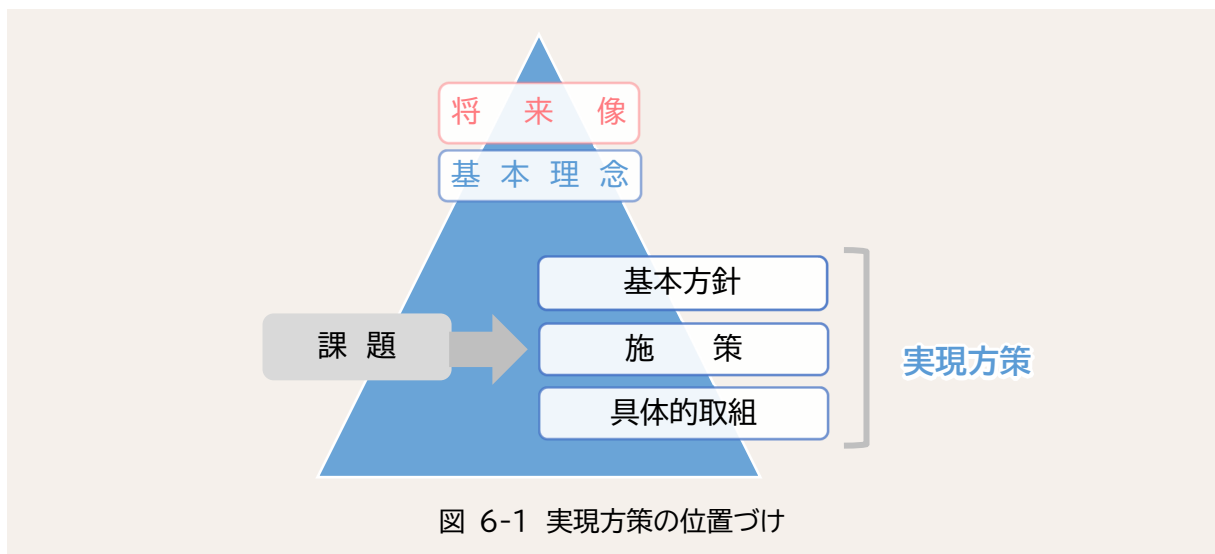
基本方針	施策	具体的取組
安全	1 水質管理の充実と強化	① 水源から蛇口までの水質管理の徹底
		② 水質検査の定期的実施の継続
強靱	2 水道施設の更新	① 老朽化した水道施設の計画的な更新
	3 水道施設の耐災害性強化	② 基幹施設の耐災害性強化
	4 危機管理体制の強化	③ 緊急時対策マニュアルの整備
		④ 応急給水体制の整備
持続	5 経営基盤の強化	① 経営戦略の策定
		② アセットマネジメント手法による適切な資産管理
		③ 広域化・施設再構築
		④ 普及率の向上
		⑤ 計画的な漏水調査や管路の更新
	6 組織体制の強化	⑥ 適切な職員配置
		⑦ 人材の育成と技術継承
	7 水源の安定化	⑧ 水源の確保
	8 グリーン社会への貢献	⑨ 環境に配慮した設備の導入
	9 お客様サービスの向上	⑩ お客様のニーズ把握と継続的なサービス向上

## 第6章 将来像の実現方策

### 6-1 実現方策の設定

実現方策とは、水道事業の将来像を実現するために本市水道事業が推進すべき方策のことを指し、基本方針・施策・具体的取組から構成されます。

具体的取組は、これまでの取組に加え、水道事業の現状や将来の事業環境に対する新たな課題を反映しました。



## 6-2 基本方針「安全」

安全で安心できるおいしい水の供給を確保するために、原水に適した浄水処理及び浄水場や配水池から蛇口までの適正な水質の管理や監視が常に必要です。

### 1) 水源管理の充実と強化

#### ① 水源から蛇口までの水質管理の徹底

- 地下水は周辺の環境により汚染されるリスクがあり、いったん汚染されると浄化することが容易ではありません。また、汚染物質によっては汚染が拡散することもあるので、早期の調査と対策が必要です。
- 原水の水質を常に把握し、適正な浄水処理を行います。
- 浄水を貯留する配水池の定期的な監視を行い、適切な管理を徹底していきます。
- 配水管の洗浄を定期的実施し、濁り水の抑制に努めます。
- これまで以上に良質で安全な水道水の供給が可能となるよう、水安全計画を策定します。

#### 水安全計画について

水安全計画とは、世界保健機関(WHO)が提唱した新しい水質管理手法のことです。食品製造分野で確立されている「危害分析・重要管理点(HACCP)」の考え方を導入しており、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行って安全な水の供給を確実にする水道システムを構築することを目的としています。

現在、本市水道事業の水道水は、原水の水質状況等に応じて浄水処理を行い、法令で定められた基準を遵守することによって、その安全性が確保されています。しかし、水源水質事故にみられるような工場排水の流入、浄水処理のトラブル、施設等の老朽化など、さまざまな水道水へのリスクが存在している中で、日々供給している水の安全性をより一層高めるためには、水源から給水栓に至る統合的な管理が必要です。

#### 水安全計画の策定により期待される効果

- より一層安全で安心な水道水の供給を実現
- 水道システム全体の維持管理水準の向上
- 水質監視、施設管理、運転制御等の技術の継承

## ② 水質検査の定期的実施の継続

- 安全な水道水をお客様に供給するために、「水質検査計画」を毎年度策定し、計画に基づいた水質検査を継続していきます。
- 水源から蛇口までの各検査地点において、水道法で義務付けられている水質基準項目を定期的に検査します。また、水質基準以外にも水質管理上留意すべき水質管理目標設定項目を年 1 回行います。
- これらの水質検査結果は、本市水道事業のホームページで公表していきます。

### 6-3 基本方針「強靱」

水道施設は市民生活に欠かせないライフラインです。近年の自然災害の頻発・激甚化や、大規模地震の発生が高い確率で見込まれている状況をふまえ、より一層、水道の強靱化への取組を推進していきます。

さらに、災害にあった場合でも迅速に復旧し、応急的な対応ができるように、危機管理体制を強化します。

#### 2) 水道施設の更新

##### ① 老朽化した水道施設の計画的な更新

- 水道施設の機能診断や耐震診断の結果をふまえ、優先順位を設定するとともに、耐用年数等も考慮しながら計画的に更新を推進していきます。2023(R5)年度以降の計画は表 6-1 のとおりです。ただし、広域化や施設統廃合等を引き続き検討していくため、計画は変更となる可能性があります。

表 6-1 更新計画

施設名	R5	R6	R7	R8	R9	R10
玉戸浄水場	取水ポンプ更新工事	高圧受変電設備更新工事 (継続1年目)	高圧受変電設備更新工事 (継続2年目)	浄水設備更新工事 (継続1年目)	浄水設備更新工事 (継続2年目)	No.1 配水池更新工事 (継続1年目)
本城町浄水場						
川澄配水場						
五所配水場						
関城浄水場	無停電電源装置更新工事					
明野浄水場	配水ポンプ設備更新工事 (継続2年目)	高圧受変電設備更新工事 (継続1年目)	高圧受変電設備更新工事 (継続2年目)	自家発電設備等更新工事 (継続1年目)	自家発電設備等更新工事 (継続2年目)	計装設備更新工事
施設名	R11	R12	R13	R14	R15	
玉戸浄水場	No.1 配水池更新工事 (継続2年目)	No.2 配水池更新工事 (継続1年目)	No.2 配水池更新工事 (継続2年目)	ポンプ井/配水ポンプ更新工事		
本城町浄水場	高圧受変電設備更新工事 (継続1年目)	高圧受変電設備更新工事 (継続2年目)	自家発電設備等更新工事	浄水設備更新工事 (継続1年目)	浄水設備更新工事 (継続2年目)	
川澄配水場					配水池更新工事	
五所配水場					配水ポンプ更新工事	
関城浄水場						
明野浄水場						

※ 広域化・施設統廃合等の検討によって変更になる可能性がある。

### 3) 水道施設の耐災害性強化

#### ② 基幹施設の耐災害性強化

- 近年激甚化する風水害や切迫する大規模地震が発生した場合においても、安全な水道水を安定して供給するため、水道施設の耐災害性強化に取り組みます。
- 防災上重要な基幹施設として位置づけした施設のうち、耐震性が必要な施設(水源地、浄水場、配水池、主要管路)について、耐震化を図り、災害に強い施設を目指します。
- 停電や浸水災害により大規模な断水が生じるおそれがある施設については、自家発電設備や防水扉を整備し、断水のリスクを軽減していきます。

### 4) 危機管理体制の強化

#### ③ 緊急時対応マニュアルの整備

- 自然災害や大規模な事故の発生時をはじめとした、緊急時に迅速な対応が図れるよう各種マニュアルを整備していきます。
- 災害時の断水の抑制や通常給水へ戻るまでの時間を短縮するため、水道事業事業継続計画(上水道 BCP)を策定します。

#### 事業継続計画(BCP)について

事業継続計画(BCP)とは、事業の継続に影響を与える事態が発生した場合においても、許容限界以上のレベルで事業を継続させ、許容期間内に業務レベルを復旧させることを目的に策定する計画のことです。

BCP が機能することにより、発災時に断水が生じない、または、断水しても断水戸数を少なく抑え、かつ、発災後から通常給水へ戻るまでの時間を短くする効果が期待できます。

なお、BCP では、事業継続に必要な経営資源が不足する状況を想定することが、従来の防災計画や危機管理計画との違いと考えられます。

#### ④ 応急給水体制の整備

- 応急給水訓練や応急復旧訓練を定期的実施し、災害時に迅速な対応ができるよう、人材の育成に努めます。
- 水道施設が損壊し、供給が不能となった場合、施設の早期復旧を図るとともに、速やかに応急給水活動が行えるよう資機材の備蓄、更新及び調達体制の強化に努めます。

## 6-4 基本方針「持続」

給水人口や給水量が減少していく状況でも、給水収益により、健全で安定した事業運営を行い、水道技術や知識を有する人材を確保して、安全で安心できるおいしい水を持続的に安定供給する水道サービスを目指していきます。

### 5) 経営基盤の強化

#### ① 経営戦略の策定

- 持続可能な水道事業を運営していくために、経営の現状と将来の事業環境を把握した上で投資・財政計画を定め、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図っていきます。
- 将来にわたって水道事業の経営を安定的に継続するため、今後も定期的に経営戦略の見直しを行い、事業環境の変化を反映した経営戦略に基づき、中長期的視点に立った経営に取り組んでいきます。

#### ② アセットマネジメント手法による適正な資産管理

- 将来、人口減少に伴い給水収益の増加が見込まれない中、老朽化した施設の維持管理費や更新費は増加すると予想されます。水道事業を持続可能なものとするために、中長期的な視点に立って、施設整備・更新需要の見通しを検討し、着実な更新投資を行います。
- 今後も「アセットマネジメント」を定期的に見直し、事業環境の変化を反映したアセットマネジメントに基づき、効率的かつ効果的な水道施設の管理運営に取り組んでいきます。

#### ③ 広域化・施設再構築

- 水道施設の更新時には、更新費用を抑制するため、将来の水需要を見据えた施設再構築(施設の統廃合やダウンサイジング)を検討していきます。
- 水道施設を効率的に運用する手段のひとつに、水道事業の広域化があります。本市水道事業における広域化は、県が主導となり、県内の水道事業を一体化して運営するというものです。本市水道事業は、将来的な広域化に向けて検討を進めていきます。

#### ④ 普及率の向上

- 水道料金による収入の増加を図るため、水道普及率の向上に努めます。
- 水道未普及地域の解消を図るため、要望に基づき配水管を新設するなど水道整備を促進します。

#### ⑤ 計画的な漏水調査や管路の更新

- 浄水場で作った水が収益につながっているかを判断する指標に、有収率(配水量と、料金として収入のあった水量との比率)があります。本市水道事業は、2027(R9)年度目標値を90%と設定していますが、2022(R4)年度の有収率は85%であるため、有収率向上に努めます。
- 有収率低下の要因の一つに、水道管の漏水があります。漏水は事業経営の悪化ばかりでなく、道路陥没の事故にも繋がるため、継続的に漏水対策を実施していきます。
- 本市水道事業はこれからも、計画的な漏水調査と老朽化した管路の更新に取り組みます。

### 6) 組織体制の強化

#### ⑥ 適切な職員配置

- 水道にかかる業務は多岐にわたり、専門的知識や技能を有する職員の配置が必要不可欠です。経験や技術を有する人材の減少や人手不足が懸念される中、事業を継続できる体制を維持するために、適切な人事管理を行っていきます。
- 水道事業を安定的に運営していくため、組織体制の強化と適切な職員配置に取り組みます。
- ICT活用を検討し、人手不足対策や業務効率化に取り組みます。

#### ⑦ 人材の育成と技術継承

- 限られた職員数で、効率的な運営を継続していくために、業務ごとのマニュアルを整備し、技術継承を図りながら、内部及び外部研修などにより人材の育成に努めます。



## 7) 水源の安定化

### ⑧ 水源の確保

- 地下水源は経年化とともに、水脈の枯渇や設備の老朽化等で十分な取水ができなくなります。本市水道事業の深井戸のほとんどが老朽化しているため、井戸の能力を把握しながら運用していく必要があります。
- 一方で、本市は「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」の指定地域になっており、地下水の採取量が制限されているため、県水の割合を増やしていく必要があります。
- 保有している深井戸の揚水試験や設備の更新、老朽化した取水施設の適正な維持管理に努め、大規模災害においても対応できるよう、県水と合わせて安定した水源の確保に努めていきます。

## 8) グリーン社会への貢献

### ⑨ 環境に配慮した設備の導入

- 国は2050(R32)年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすることを宣言しました(カーボンニュートラル)。今後は、環境に配慮しながら経済活動が続ける、グリーン社会の実現に向けて取り組んでいきます。
- 本市水道事業は、ポンプによる地下水の汲み上げや、ポンプによる配水を行っており、多くの電力を消費します。環境対策として、これらの電力消費を抑制していくことは事業者の責務です。施設の更新時には水需要に応じた適正な能力の機器選定をするとともに、省エネルギー機器の採用等により電力消費量の削減を図ります。
- また、温室効果ガスである二酸化炭素排出量を削減する観点から、施設統廃合や施設の更新について検討する際には、太陽光発電設備の導入についても検討するほか、グリーン購入や低公害車を導入し、温室効果ガス排出量の削減に取り組めます。

## 9) お客様サービスの向上

### ⑩ お客様のニーズ把握と継続的なサービス向上

- お客様からの水道料金により支えられている水道事業は、お客様のニーズを施策へ反映させていくことが重要です。お客様センターを設置し、水道の使用開始・休止の手続きや支払い方法の案内等の業務を行っています。お客様へ開かれた水道事業となるよう、窓口でいただいたお客様の意見を施策へ反映できるよう、検討を行っていきます。
- お客様からの意見をふまえ、今後も窓口サービスの充実を図るとともに、お客様の利便性向上に向けて継続的に取り組みを進めていきます。

## 第7章 進捗管理と見直し

### 7-1 進捗管理と見直しの必要性

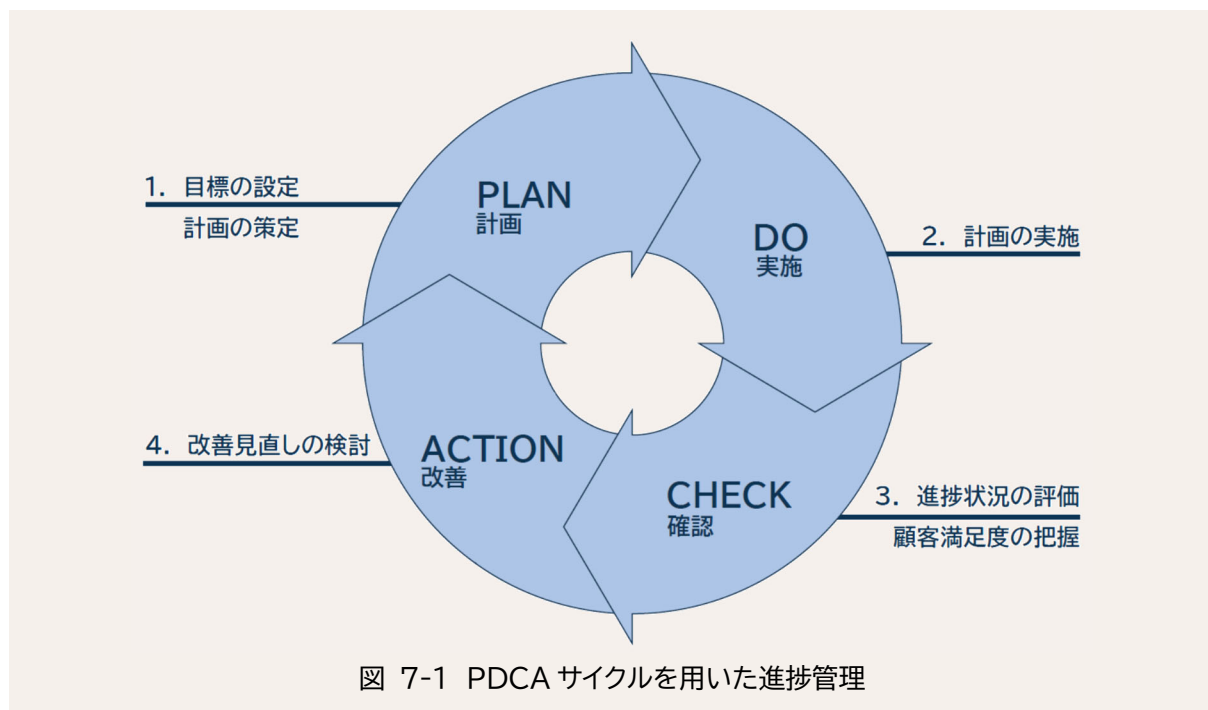
本ビジョンで掲げた将来像を実現するために、実現方策を推進していきます。実現方策で定めた具体的取組を効果的に実施していくためには、取組の状況を的確に把握しつつ、水道事業が抱えている課題を明確にできるよう、進捗管理を行うことが有効です。

また、本ビジョンは 2024(R6)年度から 2033(R15)年度までの 10 年間の施策を示したのですが、今後の社会情勢の変化をふまえ、概ね 5 年を目途に本ビジョンの見直しを行います。

### 7-2 進捗管理と見直しの体制

本ビジョンで策定した将来像の実現に向けて、進捗管理を実施します。進捗管理を行う上では、事業の実施、確認、改善、改善案の策定を一連の流れで行う、PDCA サイクル(Plan-Do-Check-Action)を活用します。

本ビジョンの実現方策の進捗管理は、各年度末に評価指標等を用いてその達成度を確認していきます。各施策の進捗状況は、適宜公表していきます。





# 筑西市水道ビジョン 2024

安全で安心なおいしい水を安定供給する水道

令和6年3月策定

**茨城県筑西市上下水道部水道課**

〒308-8616 茨城県筑西市丙 360番地

TEL : 0296-22-0501

FAX : 0296-25-2916

URL : <http://chikusei-waterworks.jp>