

# 平成30年度 第2回加東市水道事業及び下水道事業運営審議会 次第

日時：平成30年8月24日（金）午後2時00分～

於：加東市役所 3階 302会議室

## 1. 開 会

## 2. 会長あいさつ

## 3. 協議事項

### (1) 加東市水道ビジョンの中間報告（案）について

《資料1》 加東市水道ビジョンの中間報告（案）

《資料2》 加東市水道ビジョンの中間報告（案）の意見に対する考え方等について

### (2) 加東市下水道ビジョンの中間報告（案）について

《資料3》 加東市下水道ビジョンの中間報告（案）

《資料4》 加東市下水道ビジョンの中間報告（案）の意見に対する考え方等について

## 4. その他

### (1) 意見書について

《別 紙》 提出期限 平成30年9月7日（金）

### (2) その他

次回の審議会について

日 時 平成30年11月9日（金）午後2時～

場 所 加東市役所 3F 301会議室

## 5. 閉 会

加東市水道事業及び下水道事業運営審議会 委員名簿

審議会役職	区 分	所 属 等	氏 名
会長	第3条第2項1号 (学識経験を有する者)	大阪商業大学 総合経営学部教授	梅 野 巨 利
		近畿税理士会 社支部	小 倉 康
会長職務代理者		近畿税理士会 社支部	神 田 耕 司
	第3条第2項2号 (関係団体から推薦された者)	加東市消費者協会	井 上 益 子
		加東市区長会	山 羽 勲
		加東市商工会	吉 田 伊 佐 見
	第3条第2項3号 (一般公募による市民)	一般公募	石 井 保
		一般公募	川 越 美 紀
	第3条第2項4号 (その他市長が必要と認める者)	前加東市まちづくり推進市民会議委員	豊 福 乃 子
		加東市総務財政部長	堀 内 千 稔

※区分単位で氏名50音順、敬称略

市・出席者名簿

所属・役職	氏 名
技 監	岸 本 至 泰
上下水道部・部長	大 畑 敏 之
上下水道部管理課・課長	藤 浦 与 志 夫
上下水道部工務課・課長	安 則 宏 幸
上下水道部管理課・副課長	阿 江 英 俊
上下水道部工務課・副課長	西 山 太
上下水道部管理課・係長	北 島 恭 子
上下水道部工務課・係長	西 角 昌 記
上下水道部管理課・主事	小 谷 拓 海

平成30年度 第2回加東市水道事業及び下水道事業運営審議会 配席(302)

梅野会長	神田 職務代理
------	------------

小倉
井上
山羽
吉田

石井
川越
豊福
堀内

録音機
-----

岸本技監	大畑部長	管理課 藤浦 課長	工務課 安則 課長
------	------	-----------------	-----------------

工務課 西山 副課長	工務課 西角 係長	管理課 阿江 副課長	管理課 北島 係長
------------------	-----------------	------------------	-----------------

策定支援業者2人		管理課 小谷 主事
----------	--	-----------------

傍聴席 5人
--------

出入口

受付
----

# 加東市水道ビジョン

【2019(平成 31)～2028(平成 40)年度】

中間報告(案)

2018(平成 30)年 8 月現在

加 東 市



第1章 加東市水道ビジョン策定の背景と目的.....	1
1.1 策定の背景と目的.....	1
1.2 計画の位置付け、計画期間.....	2
1.2.1 計画の位置付け.....	2
1.2.2 計画期間.....	3
第2章 加東市水道事業の概要.....	4
2.1 加東市の概況.....	4
2.2 加東市水道事業の沿革.....	5
2.3 水道施設の概要.....	7
第3章 事業の現状と課題.....	8
3.1 給水人口と水需要の現況.....	8
3.2 水道施設や管路の状況.....	9
3.2.1 取水施設.....	9
3.2.2 浄水施設.....	11
3.2.3 配水施設.....	12
3.3 経営の状況.....	18
3.3.1 財務状況.....	18
3.3.2 事業の執行体制.....	22
3.4 現行ビジョンのフォローアップ.....	23
第4章 事業の将来環境.....	42
4.1 水需要予測.....	42
4.2 施設の更新需要予測.....	43
4.2.1 法定耐用年数で更新した場合の更新需要.....	43
4.2.2 更新年数を見直して更新した場合.....	44
第5章 将来像の設定.....	46
5.1 基本理念と施策目標.....	46
5.2 実現方策の設定.....	47

第6章 目標実現のための方策.....	49
6.1 目標実現のための具体的施策.....	50
6.1.1 【安全】”安全・安心でおいしい水の供給” .....	50
6.1.2 【強靱】”強靱な水道の構築” .....	52
6.1.3 【持続】”持続性の確保” .....	55
6.2 事業実施計画.....	58
6.3 計画の点検・進捗管理 .....	61

付属資料【用語集】 .....	添付予定
【業務指標（PI）の説明】 .....	添付予定

# 第1章 加東市水道ビジョン策定の背景と目的

## 1.1 策定の背景と目的

加東市水道事業は、昭和30年代から昭和40年代に合併以前の旧3町がそれぞれ創設した水道事業に始まり、以来、それぞれの時代の要求に応じて施設の拡充を図り、安全な水道水を市内全域に安定供給できる体制を構築してきました。

しかしながら、近年、全国的な人口減少や節水機器の普及などにより、使用水量の減少が予測される中で、老朽化した施設の更新などで多額の投資が必要となる見込みであり、長期的な視点で目指すべき姿を定めるビジョンの策定が必要となってきました。

そこで、本市水道事業についても懸案となっている諸課題に対処し、市民のニーズに対応した信頼性の高い水道システムを構築し、次代に継承していくことを目的として2009（平成21）年3月に「加東市水道ビジョン（平成21～30年度）」（以下、「現行ビジョン」という。）を策定しました。

現行ビジョンの策定から今日まで、度重なる自然災害の発生（東日本大震災をはじめとする地震、梅雨・台風での豪雨・土砂災害など）もあり、厚生労働省からは、災害に強い強靱な水道の構築や利根川水系で起きたホルムアルデヒドによる水源水質事故を教訓とした水道水の安全確保、さらに、アセットマネジメント手法による資産管理の徹底や広域連携などでの水道事業の基盤強化による持続性の確保といった取組みの方向性を示す「新水道ビジョン」（2013（平成25）年3月）が公表されるなど、水道を取り巻く環境が大きく変化しています。

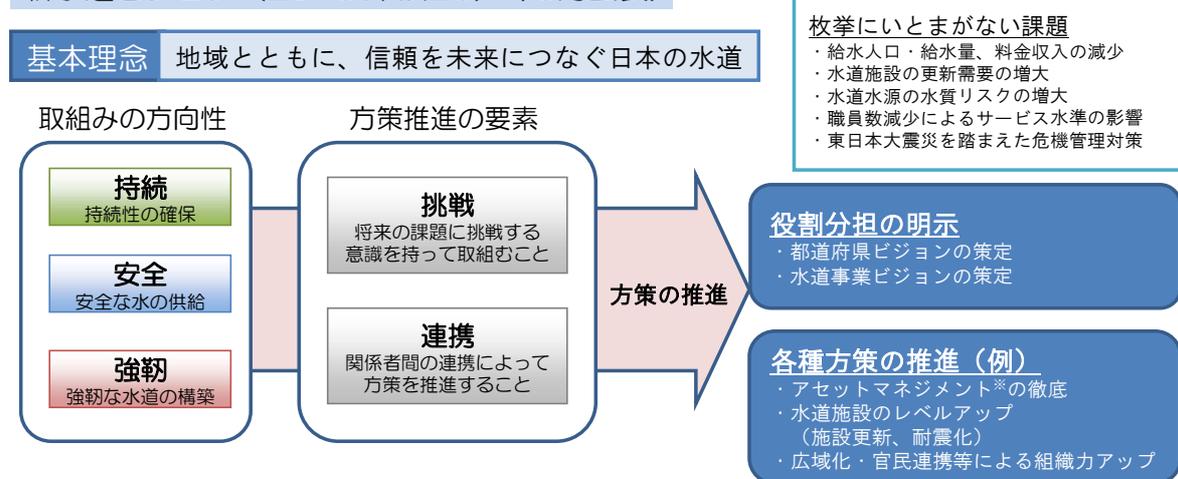
本市水道事業としては、現行ビジョンの計画期間内における進捗状況を整理検証し、次期水道ビジョンとして見直しを行い、新たな水道の理想像を明示するとともに、安全で強靱な水道の持続に資することを目的として、「加東市水道ビジョン（2019（平成31）～2028（平成40）年度）」を策定します。

## 1.2 計画の位置付け、計画期間

### 1.2.1 計画の位置付け

2013（平成25）年3月公表の厚生労働省「新水道ビジョン」では、その基本理念を、「安全」な水の供給や「強靱」な水道の構築によって、需要者の「信頼」を深め、経営の「持続」性を確保して、水道事業を「未来につなぐ」こととしています。（図1-1参照）

#### 新水道ビジョン（2013(平成25)年3月公表）



※アセットマネジメント…中長期的な視点に立って、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のこと。

参考：「全国水道関係担当者会議資料」（2016（平成28）年2月25日、厚生労働省）

図1-1 厚生労働省「新水道ビジョン」の概要

『加東市水道ビジョン』は、上位計画である厚生労働省「新水道ビジョン」における基本理念などを踏まえ、更に本市の最上位計画である「第2次加東市総合計画（2018（平成30）年3月策定）」との整合を図った本市水道事業におけるマスタープラン（最上位計画）と位置付けるものです。

また、計画の取組方針は、本ビジョンで位置付ける施策に対応する実行計画（投資・財政計画）である「加東市水道事業経営戦略（2018（平成30）年3月策定）」で設定した財政面での事業運営の目標や施策の指針となるものです。

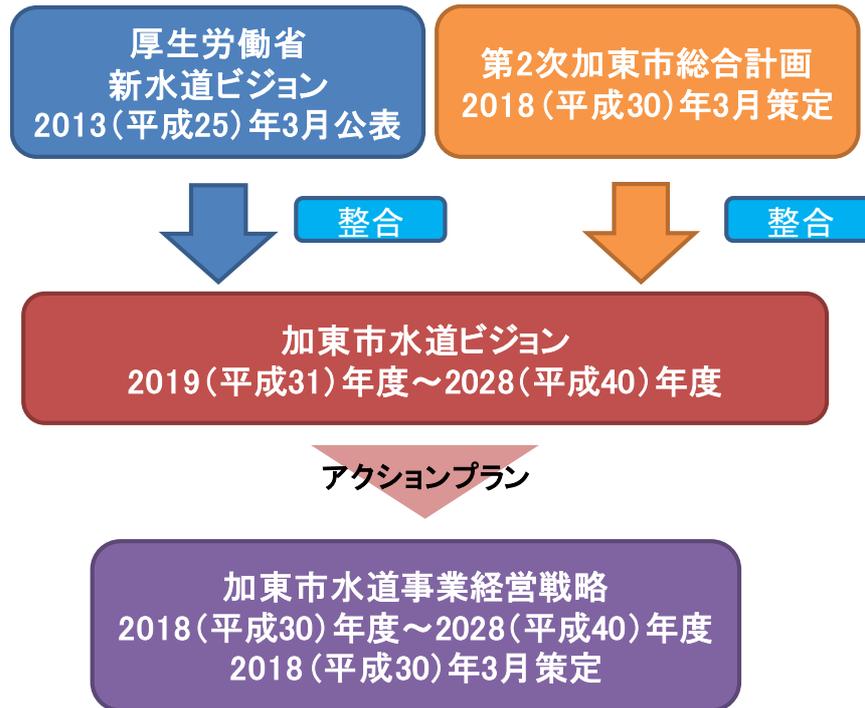


図 1-2 「加東市水道ビジョン（2019(平成31)～2028(平成40)年度）」の位置付け

### 1.2.2 計画期間

本ビジョンの計画期間は、2019（平成31）年度から2028（平成40）年度までの10年間とします。

表 1-1 計画期間

年度 計画	2018 (H30)	2019 (H31)	2020 (H32)	2021 (H33)	2022 (H34)	2023 (H35)	2024 (H36)	2025 (H37)	2026 (H38)	2027 (H39)	2028 (H40)
第2次加東市 総合計画	→										
加東市 新水道ビジョン		→									
加東市水道事業 経営戦略	→										

## 第2章 加東市水道事業の概要

### 2.1 加東市の概況

加東市は、兵庫県中央部播磨地方の東部に位置し、東は篠山市と三田市に、南は三木市と小野市に、西は加西市に、北は西脇市に接しており、総面積は157.55km<sup>2</sup>です。

地形・地勢は、北部から北東部にかけて、中国山脈の支脈が延び、これに連なって御嶽山や三草山、五峰山などがあり、西部を南流する一級河川加古川及びその支流となる東条川や出水川、千鳥川、吉馬川、油谷川など、多くの河川が地域を潤し、これに沿って河岸段丘と沖積平野が形成されています。

市の成り立ちは、1868（慶応4）年に兵庫県（第1次）の出張所が社村に設けられたことに始まり、1879（明治12）年の「郡区町村編成法」の施行で旧加東郡が発足し、1889（明治22）年には「町村法」が実施され9か村となりました。その後、1953（昭和28）年制定の「町村合併促進法」に基づき1954（昭和29）年から1955（昭和30）年にかけて「滝野町」「社町」「東条町」の3町が順次成立し、2006（平成18）年3月に平成の大合併により3町が合併して現在の加東市となりました。

市域内には新石器や縄文・弥生時代の遺物、古墳などが数多く残され、先史から栄えた地であったことを物語っており、中世から戦国時代を経て近世までの間、物資交易の町場として発展してきました。

その後、明治に入ると農業経営の多角化や地場産業などが活況を呈し、1913（大正2）年には播州鉄道が開通したことにより近代化が大きく進みました。さらに、昭和40年代に入ると中国自動車道の開通を機に工業団地を開発し、現在では先端産業を中心に多くの企業が操業しています。



図2-1 本市の位置



図2-2 本市周辺の交通網

## 2.2 加東市水道事業の沿革

2006（平成18）年3月に統合するまでの旧町ごとの水道事業は、それぞれ昭和30年代から40年代にかけて創設しています。

事業創設後は、町勢の発展に伴う給水区域の拡張や水需要の増加、あるいは水質の悪化などに対応して、数次にわたり事業の拡張や浄水方法を変更してきました。そして、供給能力の拡充や水質の安定を図るべく施設整備を行ない、給水区域全域に安全な水道水を安定給水できる体制を整備しました。

合併後の水道事業は、旧町において整備してきた事業をそのまま引き継ぐ形で運営してきましたが、合併から2年経過後の2008（平成20）年4月に、広域化による事業運営効率の向上を目指して、旧社町水道事業に旧滝野町水道事業と旧東条町水道事業を統合し、加東市水道事業を創設しました。

2009（平成21）年3月には、現行ビジョンの「加東市水道ビジョン（平成21～30年度）」を策定し、安心、安定、持続、環境に準じて、健全経営を行ってきました。

統合後の事業計画規模は、次頁の水道事業認可の変遷（概要）に示すとおりで、計画給水人口は39,000人、計画1日最大給水量19,500m<sup>3</sup>となっています。また、2016（平成28）年度末の事業実績は、給水人口39,976人、給水普及率99.46%となっています。（P6、表2-1参照）

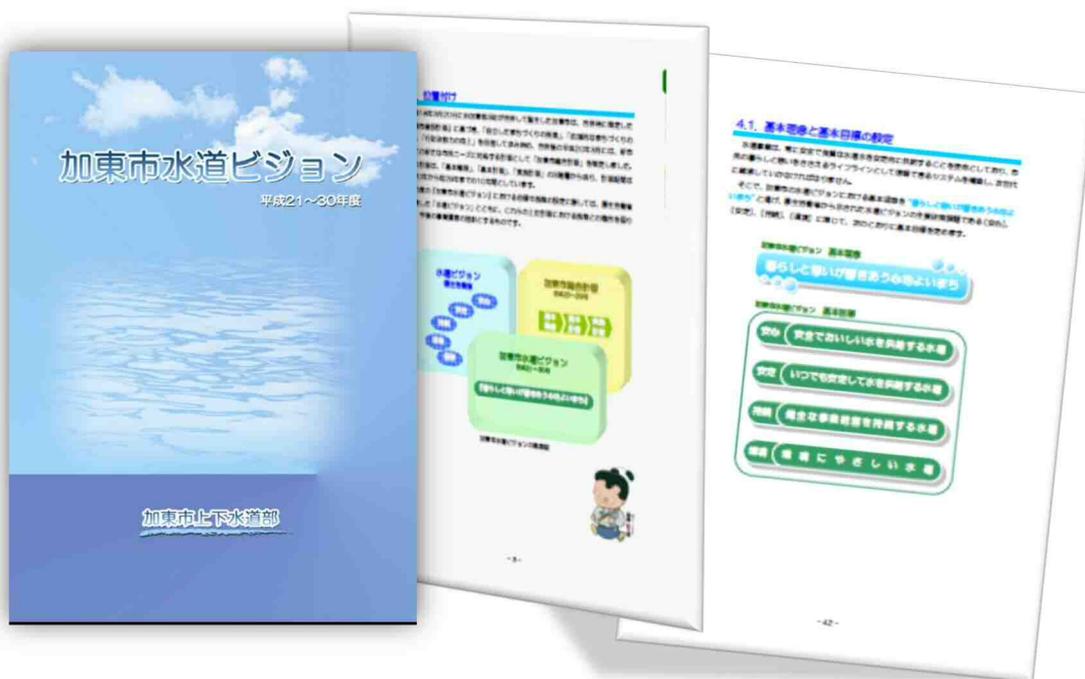
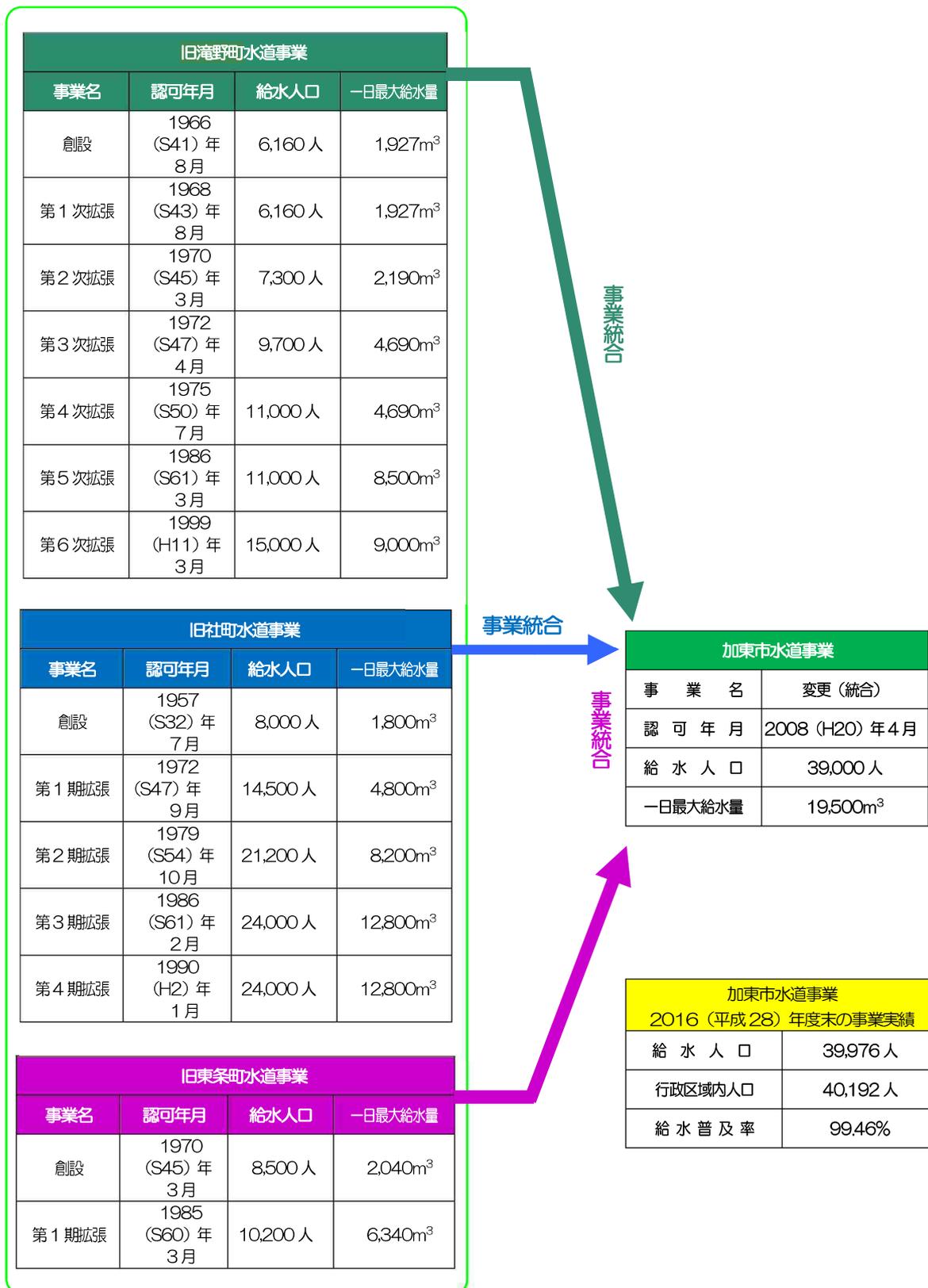


図 2-3 2009（平成21）年3月策定「加東市水道ビジョン（平成21～30年度）」

表 2-1 水道事業認可の変遷（概要）



## 2.3 水道施設の概要

加東市水道事業における主な施設の位置は下図に示すとおりです。



図 2-4 水道施設位置図

凡 例	
▲ 取水場	3か所
■ 浄水場	3か所
Ⓟ 加圧ポンプ所	12か所
● 配水池 (配水区)	14区域

各施設の概要については、次の第3章の「事業の現状と課題」の項目3.2の「水道施設や管路の状況」において、前期ビジョンからの推移と併せて示します。

## 第3章 事業の現状と課題

### 3.1 給水人口と水需要の現況

本市水道事業における給水人口及び有収水量は、ほぼ横ばいで経過しています。

また、2016（平成28）年度の実績は、給水人口39,976人、一日平均給水量13,567m<sup>3</sup>/日、給水の内訳は、生活用水の使用率が高く、全体の60.4%を占めています。（図3-1及び表3-1参照）

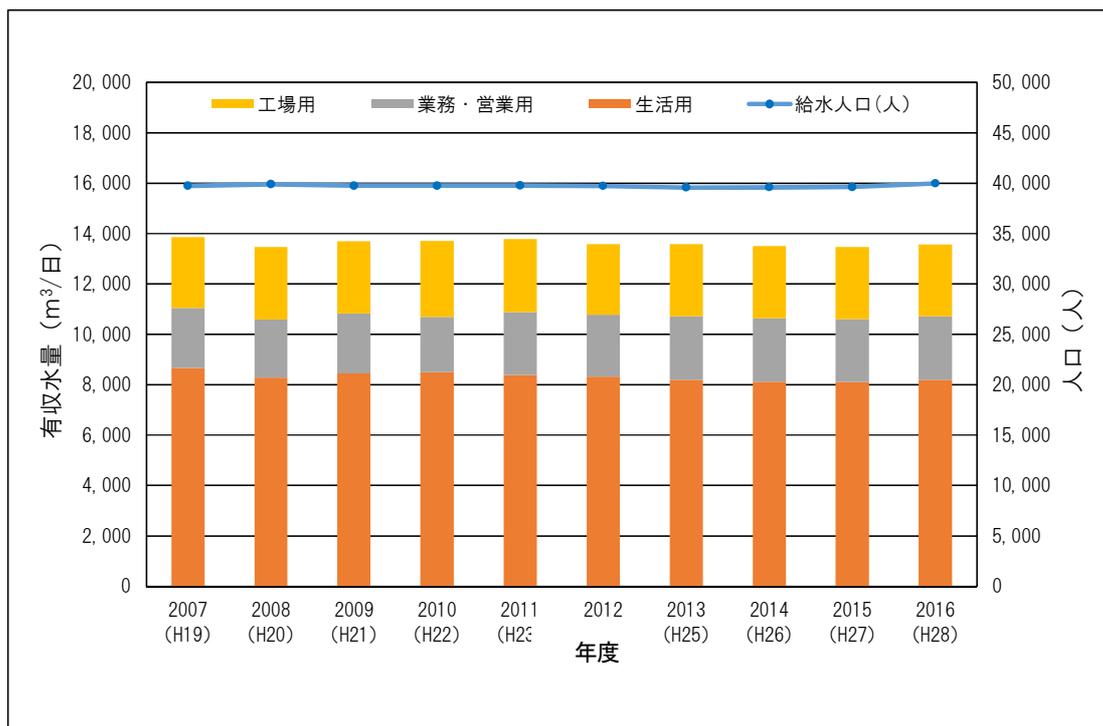


図3-1 給水人口と有収水量の実績値

表3-1 給水人口と有収水量の実績値

項目	年度	2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
	給水人口 (人)		39,751	39,898	39,761	39,758	39,776	39,724	39,563	39,595	39,629
有収水量	一日平均使用水量計 (m <sup>3</sup> /日)	13,858	13,462	13,693	13,713	13,785	13,578	13,584	13,507	13,463	13,567
	生活用 (m <sup>3</sup> /日)	8,654	8,282	8,455	8,496	8,383	8,318	8,195	8,129	8,103	8,199
	業務・営業用 (m <sup>3</sup> /日)	2,388	2,301	2,378	2,203	2,503	2,463	2,523	2,507	2,499	2,522
	工場用 (m <sup>3</sup> /日)	2,816	2,879	2,860	3,014	2,899	2,797	2,866	2,871	2,861	2,846

## 3.2 水道施設や管路の状況

### 3.2.1 取水施設

本市の水源は、自己水源と兵庫県水道用水供給事業（以下、「県営水道（浄水）」という。）に大別され、利用割合は、自己水源が42%、県営水道（浄水）が58%となっています。（図3-2参照）

当初は、ダム水、湖沼水、表流水（東条川及びその支流から直接汲み上げている水）の3種類の自己水源を使用していましたが、事業の効率化を図り、2015（平成27）年度に施設が老朽化していた上鴨川取水場（オノ神池・湖沼水）を廃止したため、ダム水、表流水の2種類の水源となりました。このうち、ダム水を最も多く利用しており、現在の利用割合は、ダム水が65%、表流水が35%となっています。（図3-2参照）

また、県営水道（浄水）からの送水で受水している市内の配水池は4か所あり、三田浄水場からは、高区、南山、永福の3配水池で受水し、船津浄水場からは、黒石山配水池で受水しています。（表3-2参照）

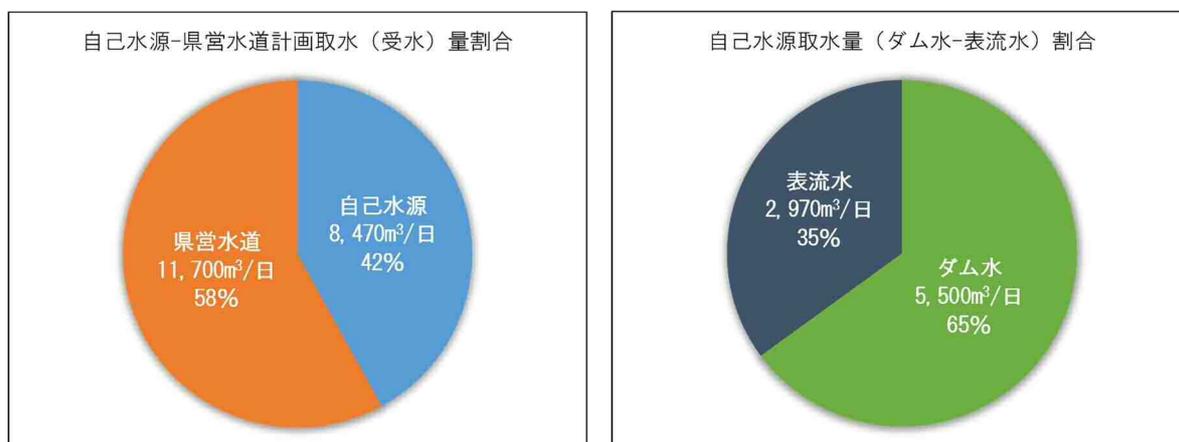


図3-2 自己水源と県営水道受水（現況）

表3-2 取水施設の推移

水源種別		取水場（水源）・取水地点	前期ビジョン 計画取水（受水）量	現況 計画取水（受水）量
自己水源	ダム水	山国取水場（鴨川ダム）	3,000m³/日	3,000m³/日
		社取水場（鴨川ダム）	2,500m³/日	2,500m³/日
	湖沼水	上鴨川取水場（オノ神池）	160m³/日	2015(平成27)年度廃止
	表流水	秋津第1取水場（東条川）	470m³/日	470m³/日
		秋津第2取水場（渓流水）	1,030m³/日	1,030m³/日
		西戸取水場（渓流水）	930m³/日	930m³/日
		岩屋取水場（東条川）	540m³/日	540m³/日
	小計			8,630m³/日

表 3-2 取水施設の推移（つづき）

水源種別		取水場（水源）・取水地点	前期ビジョン 計画取水（受水）量	現 況 計画取水（受水）量
県営水道	浄水 受水	高区配水池（三田浄水場） 社供給点	6,500m <sup>3</sup> /日	6,050m <sup>3</sup> /日
		黒石山配水池（船津浄水場） 滝野供給点	3,190m <sup>3</sup> /日	3,190m <sup>3</sup> /日
		南山配水池（三田浄水場） 東条第1供給点	1,360m <sup>3</sup> /日	1,660m <sup>3</sup> /日
		永福配水池（三田浄水場） 東条第2供給点	500m <sup>3</sup> /日	800m <sup>3</sup> /日
	小 計	11,550m <sup>3</sup> /日	11,700m <sup>3</sup> /日	
合 計			20,180m <sup>3</sup> /日	20,170m <sup>3</sup> /日



山国取水場（中新池）



鴨川ダム

### 3.2.2 浄水施設

水源から取水した水を、安全な水道水に処理する浄水場は、2015（平成27）年度まで4か所を有していましたが、上鴨川浄水場を廃止し、現在は3か所の施設で浄水処理を行っています。

浄水施設の浄水方法及び浄水処理は、薬品沈澱及び急速ろ過による適正な薬品処理を行い、浄水を供給しています。（表3-3参照）

表3-3 浄水場の浄水方法及び処理水量

浄水場名	水源名	水源種別	浄水方法	竣工年度	経過年数	前期ビジョン 浄水量	現況浄水量
広沢浄水場	山国取水場	ダム水	薬品沈澱及び急速ろ過	1973 (昭和48)	45年	2,760m <sup>3</sup> /日	2,760m <sup>3</sup> /日
滝野浄水場	社取水場	ダム水	薬品沈澱及び急速ろ過	1973 (昭和48)	45年	2,300m <sup>3</sup> /日	2,300m <sup>3</sup> /日
上鴨川 浄水場	上鴨川取水場	湖沼水	薬品沈澱及び急速ろ過	1977 (昭和52)	41年	150m <sup>3</sup> /日	廃止
秋津浄水場	秋津取水場	表流水	薬品沈澱及び急速ろ過	1971 (昭和46)	47年	2,740m <sup>3</sup> /日	2,740m <sup>3</sup> /日
				1986 (昭和61) 増設	32年		
合 計						7,950m <sup>3</sup> /日	7,800m <sup>3</sup> /日

※経過年数は、2018（平成30）年現在の計算とする。



広沢浄水場



滝野浄水場



秋津浄水場

### 3.2.3 配水施設

#### (1) 配水区域

配水区域は、最大200mにも及ぶ標高差の起伏に富んだ地形環境に対応するため、本市西部の加古川流域に広がる平野部一帯を中心に、東部の山間谷筋を縦横に縫うように形成しています。

2013（平成25）年度に嬉野配水区域を高区配水区域に統合し、2014（平成26）年度には、嬉野東配水区域を建設して嬉野東地区専用水道区域を統合したことにより、市内を14区域に分割して配水しています。（図3-3参照）

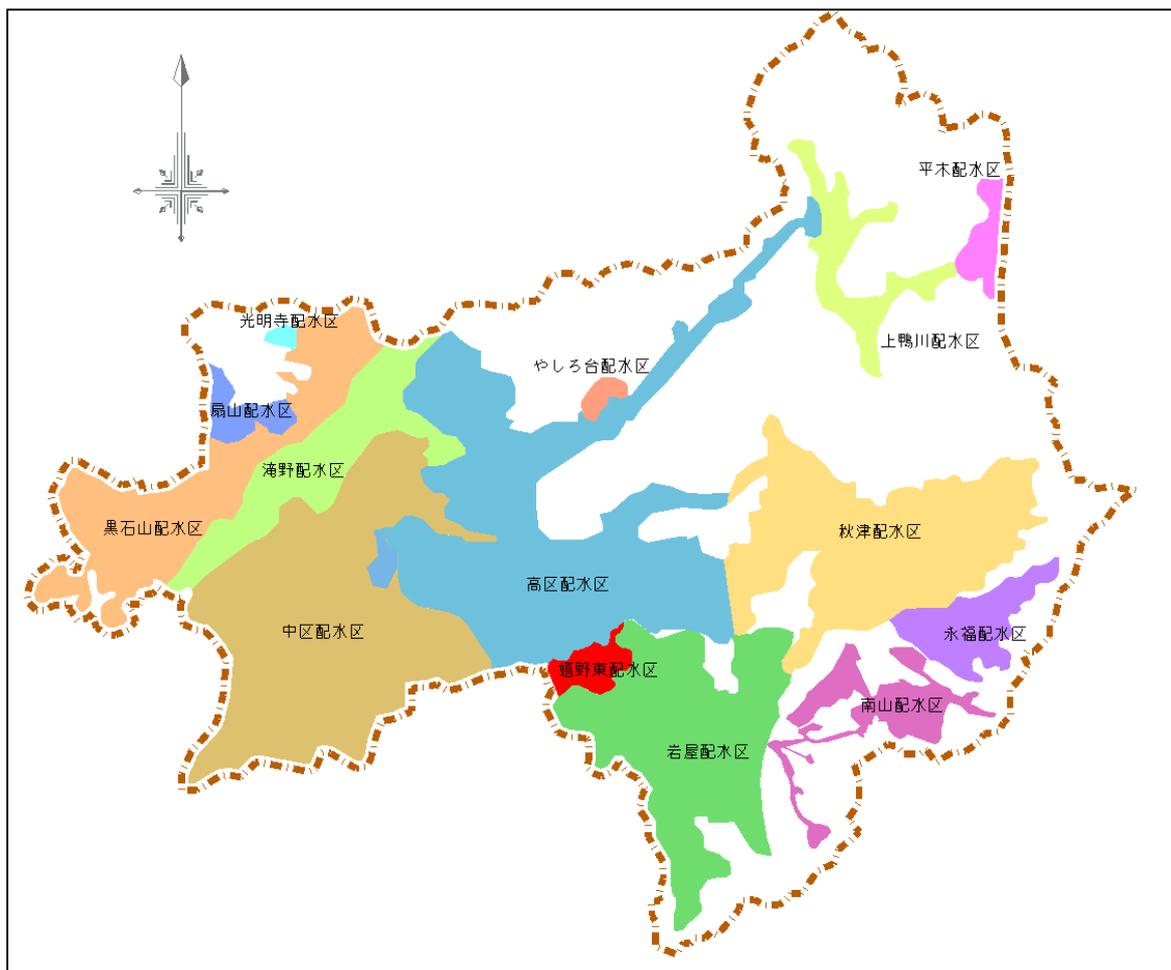


図3-3 給水区域図

## (2) 配水池

配水池は21か所あり、うち12か所が整備後30年以上を経過しています。

配水池の総容量は、2018（平成30）年現在で21,175m<sup>3</sup>/日です。

表 3-4 配水池の貯留量

配水区域	配水池名	竣工年度	構造	貯留量 (前期ビジョン)	廃止	新設 (増設)	貯留量 2018（平成 30）年現在	備考
中区配水区	中区配水池	1995 (平成7)年	PC造	3,000 m <sup>3</sup>			3,000 m <sup>3</sup>	
嬉野配水区	嬉野配水池	1960 (昭和35)年	RC造	800 m <sup>3</sup>	●			2014(H26)年度
高区配水区	高区配水池	1981 (昭和56)年	PC造	3,000 m <sup>3</sup>			3,000 m <sup>3</sup>	
		1985 (昭和60)年	PC造	3,000 m <sup>3</sup>			3,000 m <sup>3</sup>	県水受水池
		1973 (昭和48)年	RC造	650 m <sup>3</sup>			650 m <sup>3</sup>	加圧1号
		1979 (昭和54)年	RC造	350 m <sup>3</sup>			350 m <sup>3</sup>	加圧2号
嬉野東配水区	嬉野東配水池	2017 (平成29)年	SUS造	—		●	131 m <sup>3</sup>	2017(H29)年度
上鴨川配水区	上鴨川配水池	1977 (昭和52)年	RC造	110 m <sup>3</sup>	●			2015(H27)年度
		1978 (昭和53)年	RC造	165 m <sup>3</sup>			165 m <sup>3</sup>	
平木配水区	平木配水池	1978 (昭和53)年	RC造	63 m <sup>3</sup>			63 m <sup>3</sup>	
		1988 (昭和63)年	RC造	100 m <sup>3</sup>			100 m <sup>3</sup>	
やしろ台配水区	やしろ台配水池	2003 (平成15)年	RC造	168 m <sup>3</sup>			168 m <sup>3</sup>	
滝野配水区 (一部 高区 配水区)	滝野配水池	2000 (平成12)年	PC造	2,000 m <sup>3</sup>			2,000 m <sup>3</sup>	
黒石山配水区	黒石山配水池	1985 (昭和60)年	RC造	375 m <sup>3</sup>			375 m <sup>3</sup>	
		1988 (昭和63)年	PC造	2,000 m <sup>3</sup>			2,000 m <sup>3</sup>	県水受水池
扇山配水区	扇山配水池	2006 (平成18)年	SUS造	300 m <sup>3</sup>			300 m <sup>3</sup>	
秋津配水区	秋津配水池		RC造	450 m <sup>3</sup>	●			2013(H25)年度
		1985 (昭和60)年	PC造	1,500 m <sup>3</sup>			1,500 m <sup>3</sup>	
岩屋配水区	岩屋第一配水池	1981 (昭和56)年	PC造	800 m <sup>3</sup>			800 m <sup>3</sup>	
	岩屋第二配水池	1967 (昭和42)年	RC造	270 m <sup>3</sup>			270 m <sup>3</sup>	
南山配水区	南山配水池	1996 (平成8)年	PC造	1,500 m <sup>3</sup>			1,500 m <sup>3</sup>	県水受水池
		2013 (平成25)年	PC造	—		●	800 m <sup>3</sup>	県水受水池
永福配水区	永福配水池	1989 (平成元)年	RC造	1,000 m <sup>3</sup>			1,000 m <sup>3</sup>	県水受水池
光明寺配水区	光明寺配水池	2004 (平成16)年	RC造	—			3.4 m <sup>3</sup>	
計			容量	21,601 m <sup>3</sup>			21,175 m <sup>3</sup>	

※ 前期ビジョンでは、滝野配水区滝野配水池にRC造（870m<sup>3</sup>）を計上していたが、「浄水池」とみなして削除

※ 前期ビジョン策定後の施設の廃止を●、新設（増設）を●で表示

配水池を構造別割合で見ると、鉄筋コンクリート構造（以下、「RC造」という。）が15%、プレストレストコンクリート構造（以下、「PC造」という。）が83%、ステンレス構造（以下、「SUS造」という。）が2%となっています。（図3-4 参照）

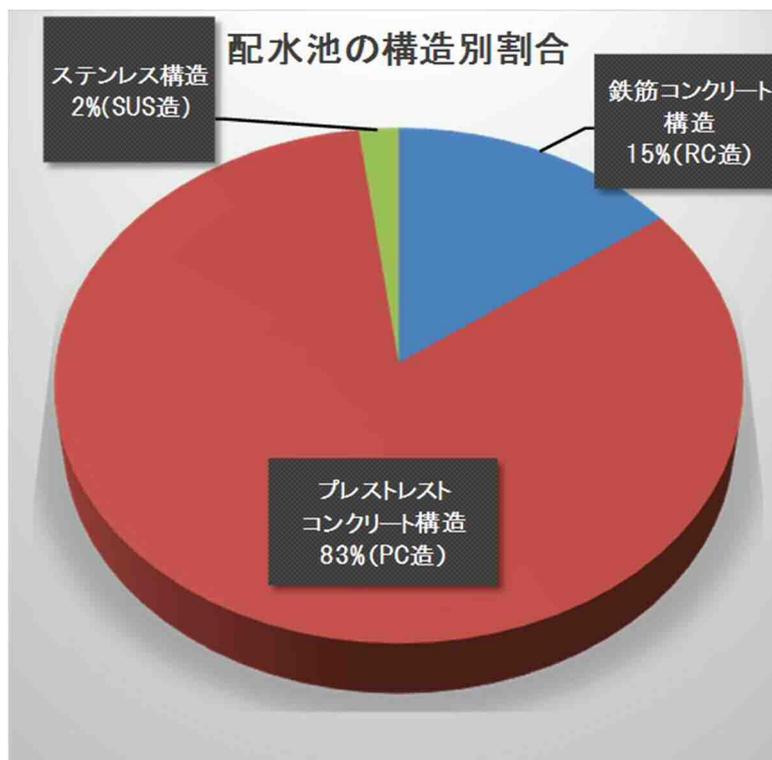


図3-4 2017（平成29）年度現在の配水池の構造別割合

RC造は、引張力に対して鉄筋で抵抗する構造であり、コンクリートの多少のひびわれは避けられません。一方、PC造は、あらかじめコンクリートに圧縮応力を作用させることによって、ひびわれを制御することを可能としていることから、RC造と比べてその分コストは掛かりますが、コンクリート材料のボリュームは少なく済むという特徴があります。

このほか、2006（平成18）年度建設の扇山配水池と2017（平成29）年度建設の嬉野東配水池は、SUS造となっています。SUS造の特徴は、PC造と比べてコスト高ですが、定期的な池内部の塗り替えの必要が無く、ライフサイクルコストとしては経済的となります。また、撤去の際に再生可能材料としてリサイクルが可能となるため、近年ではSUS造の配水池が採用されるケースが増えています。



1985（昭和60）年築造  
黒石山配水池（鉄筋コンクリート構造）



1981（昭和56）年、1985（昭和60）年築造  
高区配水池（プレストレストコンクリート構造）



2013（平成25）年築造  
南山配水池（プレストレストコンクリート構造）



2017（平成29）年築造  
嬉野東配水池（ステンレス構造）

### (3) 加圧ポンプ所

水道水を加圧して利用者まで届けるための加圧ポンプ所は 12 か所あります。  
計画的に施設更新を行っています、昭和の年代に建設した未更新の施設が6か所あります。  
(表 3-5 参照)

表 3-5 加圧ポンプ所

名 称	構造	竣工年度
下ノ山加圧ポンプ所	RC 造	1977 (昭和 52)
光明寺加圧ポンプ所	RC 造	1981 (昭和 56)
下滝野加圧ポンプ所	RC 造	2004 (平成 16)
やしろ台加圧ポンプ所	RC 造	2003 (平成 15)
山口第 1 加圧ポンプ所	RC 造	1989 (平成元)
馬瀬第 2 加圧ポンプ所	SUS 造	2012 (平成 24)
平木加圧ポンプ所	RC 造	1977 (昭和 52)
黒谷加圧ポンプ所	RC 造	2013 (平成 25)
湖翠苑加圧ポンプ所	RC 造	1992 (平成 4)
西戸加圧ポンプ所	RC 造	1974 (昭和 49)
岩屋中継ポンプ所	SUS 造	1967 (昭和 42)
大谷加圧ポンプ所	RC 造	1961 (昭和 36)



岩屋中継  
ポンプ所



馬瀬第 2 加圧ポンプ所

黒谷加圧  
ポンプ所



#### (4) 水道管の概要

事業創設期の昭和 30 年代に水道管の布設を開始して以来、事業の拡張とともに施設の拡充を図り、2017（平成 29）年度末現在の水道管は、総延長約 448 kmを有しています。（表 3-6 参照）

表 3-6 水道管の延長・構成比率・管路耐震化率

用途		延長	構成比率	管路耐震化率	
導水管	基幹管路	7,393.4 m	1.65 %	7,088.9m	18.3 %
送水管	基幹管路	3,374.9 m	0.75 %		
配水管	基幹管路	27,873.7 m	6.22 %	47,560.3m	11.6%
	基幹管路以外	409,816.0 m	91.38 %		
	小計	437,689.7 m	97.60 %	—	—
計		448,458.0 m	100.00 %	54,649.2m	12.2%



管の埋設状況

### 3.3 経営の状況

#### 3.3.1 財務状況

##### (1) 事業の運営管理

加東市水道事業は、健全な経営状態にあります。今後の人口減少などにより料金収入の減少が予測されることに加えて、将来的に施設の更新や耐震化などにおいて多額の投資が必要となることから、事業の効率化や収益確保などにより健全経営を維持していく必要があります。

#### 収益的収支（営業活動にかかる収支）

地方公営企業会計の制度改正前の運用において積み立てた利益剰余金は、利用者に還元するため、2012（平成24）年度の料金改定による値下げを行い、2013（平成25）年度に単年度の収支で損失及び累積欠損金の赤字となっていますが、2014（平成26）年度以降から新制度適用により、事業収益が事業費用を上回って、黒字決算となっています。

表 3-7 収益的収支

（単位：千円 税抜き）

区分	年度	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
水道事業収益（A）		1,113,330	1,113,326	1,401,633	1,407,694	1,494,998
営業収益		1,103,753	1,091,570	1,088,095	1,087,359	1,086,693
給水収益		1,070,248	1,055,823	1,053,555	1,054,209	1,053,592
受託工事収益		0	0	0	0	0
その他営業収益		33,505	35,747	34,540	33,150	33,101
営業外収益		9,569	17,381	313,289	320,290	408,294
受取利息及び配当金		8,845	10,379	10,101	12,680	13,000
他会計負担金		144	62	0	0	0
雑収益		580	6,940	2,228	516	710
長期前受金戻入		0	0	280,380	274,294	352,424
分担金		0	0	20,580	32,800	42,160
他会計補助金						
特別利益		8	4,375	249	45	11
過年度損益修正益		8	292	3	45	11
その他特別利益		0	4,083	246	0	0
水道事業費用（B）		1,194,023	1,170,527	1,391,437	1,194,333	1,240,032
営業費用		1,178,312	1,144,088	1,175,684	1,140,372	1,229,353
原水及び浄水費		534,714	532,577	506,799	503,168	490,071
配水及び給水費		73,756	65,531	61,707	57,518	64,652
受託工事費		0	0	0	0	0
総係費		86,681	101,376	106,287	120,094	115,044
減価償却費		425,044	442,092	479,215	447,233	458,025
資産減耗費		58,117	2,512	21,676	12,359	101,561
その他営業費用		0	0	0	0	0
営業外費用		14,347	13,149	13,214	11,388	8,929
支払利息		13,677	12,433	11,211	9,965	8,797
リース資産支払利息		0	0	520	276	0
雑支出		670	716	1,483	1,147	132
特別損失		1,364	13,290	202,539	42,573	1,750
過年度損益修正損		1,364	748	195,496	1,133	1,100
その他特別損失		0	12,542	7,043	41,440	650
収支(A-B) (C)		△ 80,693	△ 57,201	10,196	213,361	254,966
繰越利益剰余金又は累積欠損金		53,798	△ 3,403	4,008,103	4,221,464	4,476,430

※ 平成26年度から地方公営企業会計基準の新制度適用により、長期前受金戻入を計上し、繰越利益剰余金又は累積欠損金の変動

### 資本的収支（工事費などハード整備にかかる収支）

各年度の収支は、建設改良費の事業量に応じて増減しています。資本的収支の不足分は、収益的収支のうち現金支出が伴わない減価償却費、資産減耗費などの費用を補填財源としています。

表 3-8 資本的収支 (単位:千円 税込み)

区分	年度	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
資本的収入 (D)		361,048	475,459	163,938	66,366	149,751
負担金		208,212	346,643	163,877	5,501	20,386
出資金		63,708	60,344	0	15,500	26,800
補助金		89,128	68,472	0	45,365	84,274
固定資産売却代金		0	0	61	0	18,291
資本的支出 (E)		905,097	1,007,336	284,683	551,247	467,675
建設改良費		850,477	954,688	230,813	494,939	411,036
企業債償還金		54,620	52,648	53,870	53,047	54,296
長期前受金		0	0	0	3,261	2,343
収支(D-E) (F)		△ 544,049	△ 531,877	△ 120,745	△ 484,881	△ 317,924

### ③ 企業債残高

企業債残高は償還が進んでいるため、急速に減少しています。

表 3-9 企業債残高の推移 (単位:千円)

区分	年度	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
企業債残高		472,719	420,071	366,201	313,154	258,858

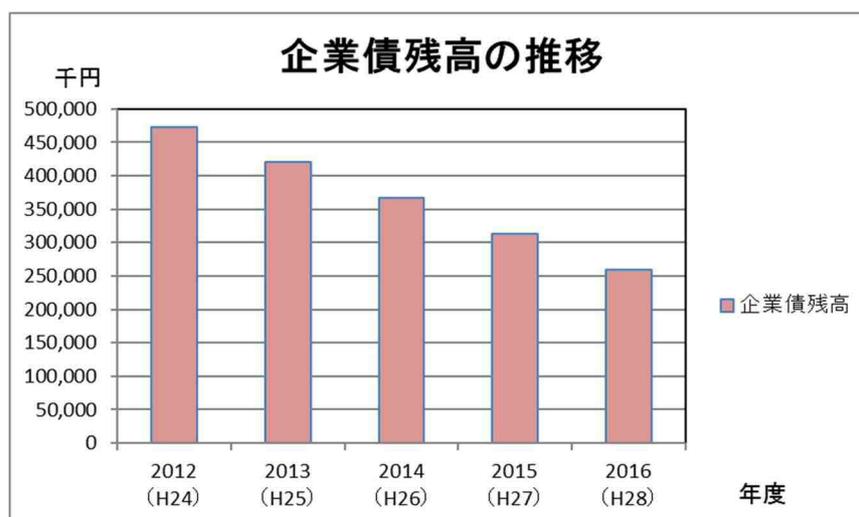


図 3-5 企業債残高の推移

#### ④ 水道料金

料金体系は、「基本料金」及び「従量料金」から構成される「二部料金制」で、従量料金は使用水量が増加するほど単位当たりの料金が高くなる「逓増制」を採用しています。

水道料金は、2009（平成21）年度と2012（平成24）年度の2度の改定により値下げを行っています。その結果、給水収益は、1度目の料金改定では12億円余で推移し、2度目の料金改定からは10億円余で推移しています。（2014（平成26）年度 消費税改定を除く）

表3-10 水道料金表（2か月分の料金表 消費税別）

口径区分		基本料金		従量料金（基本水量を超える使用水量1㎡につき）				
		基本水量	料金					
mm以下 20	m以下 10	円	1,800	11~20㎡	21~60㎡	61~100㎡	101~200㎡	201㎡~
				126円	186円	204円	220円	254円
25	60	12,760	61~100㎡	101~200㎡	201㎡~			
			204円	220円	254円			
30	100	23,300	101~200㎡	201㎡~				
			220円	254円				
40	140	35,740	141~200㎡	201㎡~				
			220円	254円				
50	200	54,460	201㎡~					
			254円					
75	600	170,200	601㎡~					
			272円					
100	1,000	289,340	1,001㎡~					
			296円					
150	2,000	578,680	2,001㎡~					
			296円					
臨時用	基本料金	各メーター口径の基本料金						
	超過料金	使用水量1㎡につき 296円						
消火栓	1栓につき 1,800円							
分譲地用	基本料金	なし						
	従量料金	使用水量1㎡につき 220円						

（注）上水道料金は、2か月ごとに検針し、2か月分をまとめて徴収します。



図3-6 給水収益の推移

## ⑤ 経営指標

2014（平成26）年度以降からは、経常収支比率（経常費用に対する経常収益の割合）が100%を上回っており、健全な経営状態にあります。しかし、更新需要の増加にあわせて給水原価の上昇が予測されます。

表 3-11 経営指標

指標項目	年度	2012	2013	2014	2015	2016
	単位	(H24)	(H25)	(H26)	(H27)	(H28)
経常収支比率						
100%以上黒字経営(A $\geq$ B)	(%)	93.35	95.83	117.87	122.22	120.73
100%未満赤字経営(A<B)						
供給単価 1 m <sup>3</sup> 当たりの収益 A	(円・銭)	215.95	212.94	213.70	213.94	212.76
給水原価 1 m <sup>3</sup> 当たりの費用 B	(円・銭)	240.65	233.40	184.29	178.08	178.88

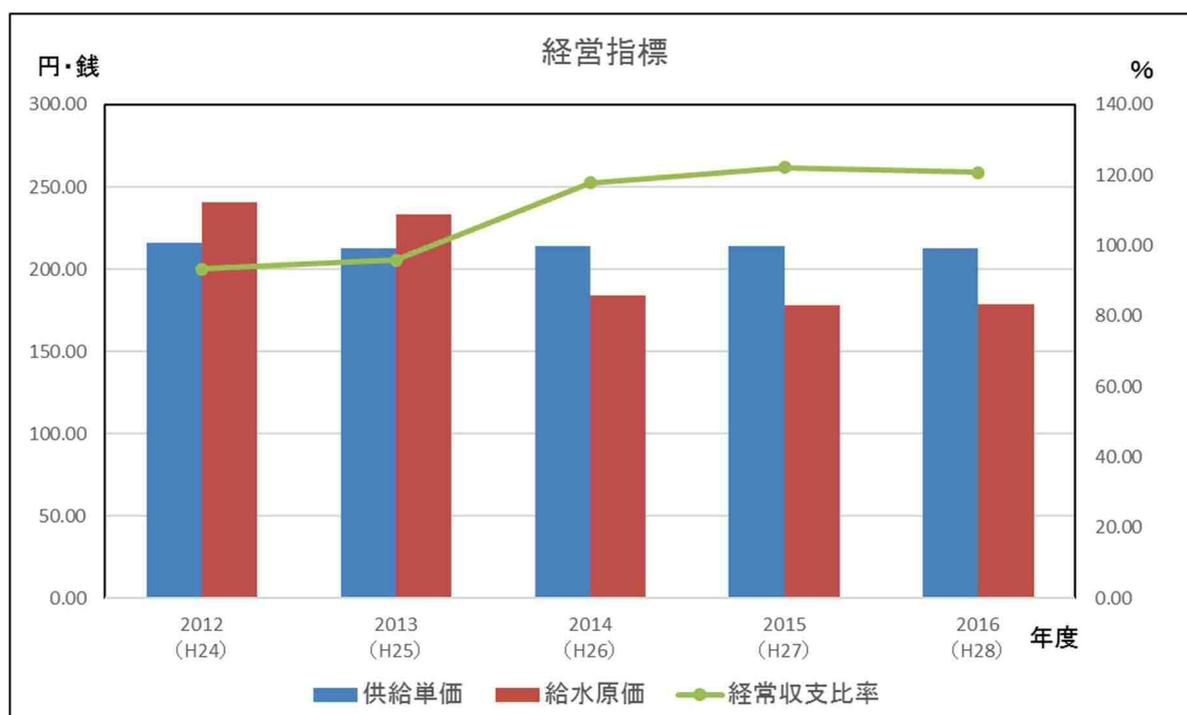


図 3-7 経営指標

### 3.3.2 事業の執行体制

上下水道部は、以下の組織図のとおり 2 課 4 係体制で運営しています。(図 3-8 参照)

水道事業を担当する上下水道部は、管理課及び工務課に大別されます。

管理課には、財政収支計画の策定など、経営に関する業務や予算及び決算などの会計事務を行う管理係と上下水道料金(使用料)などの収納事務を行う料金係を配置しています。

工務課には、工事等の設計施工を行う建設係と施設等の維持管理などを行う施設係を配置しています。

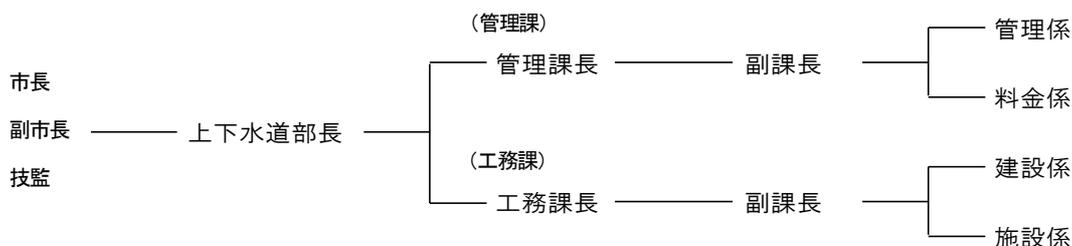


図 3-8 上下水道部の組織体制

上下水道部の職員数は、2017(平成 29)年度末時点で 13 人となっており、このうち 6 人が水道事業に従事する職員です。(図 3-9 参照)

職員の採用については、上下水道部での独自採用はないため、加東市定員適正化計画に基づき、計画的に人員確保を進めています。

年齢構成では、41 歳以上の中堅・熟練職員が 4 人と最も多くなっており、若年層の職員が少ないため、人材育成の観点から技術の継承が課題となっています。

今後もサービス水準維持のため、効率的に業務が遂行できる組織体制とする必要があります。

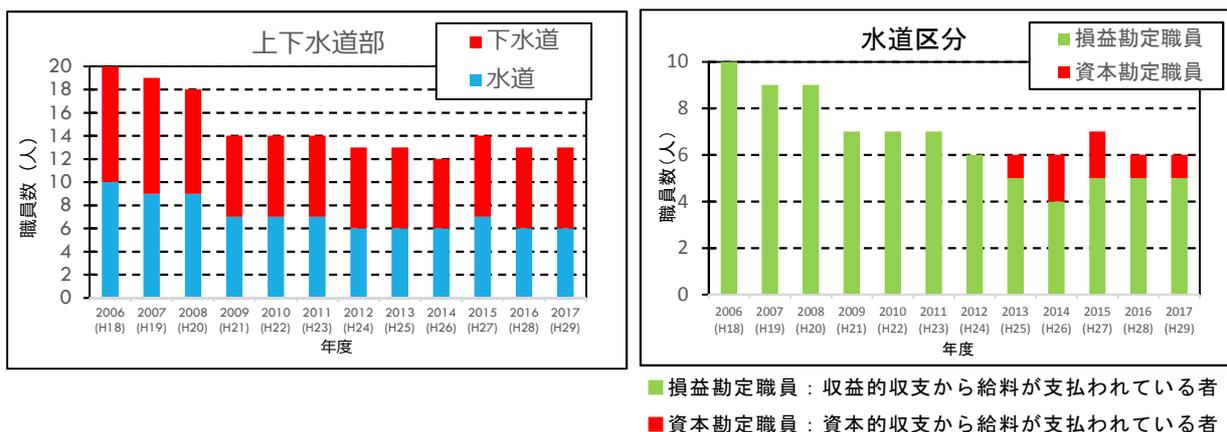


図 3-9 上下水道部及び水道区分の正規職員の推移

### 3.4 現行ビジョンのフォローアップ

現行ビジョンで示した下記の基本理念及び4つの基本目標について、現状までの取り組みに対してのフォローアップ（評価）を行い、今後の課題を抽出します。

#### 【現行ビジョンの基本理念・基本目標】

##### 基本理念

暮らしと憩いが響きあう心地よいまち

##### 基本目標

安心 安全でおいしい水を供給する水道

安定 いつでも安定して水を供給する水道

持続 健全な事業経営を持続する水道

環境 環境にやさしい水道

現行ビジョンでは、事業の分析・評価に際しては、平成17年1月に※（社）日本水道協会規格として策定された「水道事業ガイドライン JWWA Q100」に基づく業務指標（PI）を算出して、（社）日本水道協会発行「水道統計（平成18年度）」において公表されているデータにより、加東市水道事業の指数の変動を把握すると共に、他事業体との比較を行うことで、加東市水道事業の業務レベルを定量的に把握しました。

2011（平成23）年度からは、5か年の計画で水道技術研究センターによる「水道事業（PI）を活用した現状分析ツール」が構築され、今では水道事業体の現状分析を支援する手法として用いられています。

本ビジョンにおいても、このツールを活用し、2010（平成22）年度と2015（平成27）年度の比較及び北播磨管内の近隣市である三木市、小野市、加西市、西脇市（黒田庄除く）の平均値との比較を行います。ツールは、最新版2018（平成30）年度を使用します。

※ 日本水道協会は、社団法人から公益社団法人となっています。

(1) “安全でおいしい水を供給する水道”を実現するために

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【安全】</b>	<b>安全でおいしい水を供給する水道</b>		
原水水質の保全	水源環境の保護	◆関連部署と連携して必要な対策を検討する。	◇鴨川ダムの水管理者と連携し、水の循環装置を稼働させることにより植物プランクトンの増殖を抑制した。
		◆市民に環境保全の大切さをPRする。	◇「水道週間」に併せた水道フェスタの開催や小学生を対象にした施設見学により、水の大切さや環境保全の重要性をPRできた。
	原水水質の監視	◆水質検査の内容を適宜見直し、水質異常の早期発見に努める。	◇カビ臭発生の際を把握し、適宜、活性炭接触処理を実施した。
		◆上流にゴルフ場を有する水源の農薬類を監視し、ゴルフ場に水質の保全協定の遵守を指導する。	◇秋津浄水場の水源は、上流にゴルフ場を有しており、ゴルフ場、地元、市の三者立会のもと、水質の確認を行っている。

業務指標 (PI)

ガイドライン 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	低い方がよい	40%	70%	30.0% 増	30.0%
計算式	(最大カビ臭物質濃度/水質基準値) × 100						
評価	年によって変化が大きい。現状は的確に対応しているが、今後も継続した水質監視が必要。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。						
A105	重金属濃度水質基準比率	%	低い方がよい	2.5%	0.0%	2.5% 減	4.8%
計算式	Σ(給水栓の当該重金属濃度/給水栓数) / 水質基準値 × 100						
評価	近年、重金属は検出されていない。比較事業体平均値と比べて低い値となっている。						
A301	水源の水質事故数	件	低い方がよい	0.00件	0.00件	変化なし	0.00件
計算式	年間水源水質事故件数						
評価	水源の水質事故は全く発生していないため、数値は0件である。比較事業体平均値も同様である。						

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【安全】</b>	<b>安全でおいしい水を供給する水道</b>		
浄水水質管理の強化	水質監視の強化	◆フィッシュモニター（魚が入った水槽に川の水を直接流し込み、魚に異変が起きると警報が作動する装置）や水質自動測定装置の導入を検討する。	◇秋津浄水場において原水濁度計、浄水残留塩素計・混和池pH計を新たに設置したことにより、水質の常時監視が可能となった。 今後、フィッシュモニターは、維持管理面での持続性、立証性に問題があるため導入しないこととした。
		◆中央集中監視システムを充実・強化する。	◇旧3町の集中監視システムを統合し、監視機能を充実させた。
	水質検査体制の充実	◆検査体制の充実を図り、水質異常に対する即応性を高める。	◇運転管理業務を外部委託することで、毎日、水質検査を実施できるようになった。
		◆検査の適正化と透明性の確保を図る。	◇検査の信頼性を検証するため、外部委託している水質検査機関に立入検査を行い、検査が適正に行われていることを確認した。 また、水質検査計画及び、検査結果をホームページに公開している。

### 業務指標 (PI)

ガドラー 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
A101	平均残留塩素濃度	mg/ℓ	低い方がよい	0.40mg/ℓ	0.57mg/ℓ	0.17mg/ℓ 増	0.50mg/ℓ
計算式	残留塩素濃度合計/ 残留塩素測定回数						
評価	県営水道と自己水源の水質に由来し、塩素濃度が高い傾向にある。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。						
A103	総トリハロメタン濃度水質基準比率	%	低い方がよい	43.0%	54.0%	11.0% 増	23.7%
計算式	$\Sigma$ (給水栓の総トリハロメタン濃度/ 給水栓数) / 水質基準値 × 100						
評価	塩素濃度が高く推移している分、高い傾向にある。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。						
A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	低い方がよい	34.4%	45.6%	11.2% 増	18.3%
計算式	$\Sigma$ (給水栓の当該消毒副生成物濃度/ 給水栓数) / 水質基準値 × 100						
評価	消毒副生成物濃度は、高くなっている。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。						

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【安全】</b>	<b>安全でおいしい水を供給する水道</b>		
貯水槽水道の適正管理	貯水槽水道への指導	◆貯水槽水道の設置者や管理責任者に適正管理の指導・助言をする。	⇒ 兵庫県から市（生活環境課）に事務委譲
		◆貯水槽水道の利用者に適切に情報を提供する。	⇒ 兵庫県から市（生活環境課）に事務委譲
	直結給水の適用拡大	◆適用可能な区域では、直結給水の採用を推奨し PR に努める。	◇2階建集合住宅の直結給水を認めた。
		◆適用可能な区域の拡大を検討する。	◇受水槽が必要であった山国の一部低圧地区（受水槽が必要）をポンプ圧送区域に切り替えたことにより、直結給水が可能となった。
おいしい水の供給	カビ臭の除去	◆水源における藻類の発生に注意し、必要に応じて粉末活性炭により予防する。	◇滝野浄水場において、原水をバイパス管により直接浄水場へ導水し、藻類発生の予防措置を行った。 また、カビ臭発生の兆候を迅速に把握し、活性炭接触処理を行っている。
	残留塩素濃度の適正管理	◆残留塩素濃度管理を強化し、適度の塩素注入を行なうことにより、水質基準を確保しつつ給水区域全体の適正管理に努める。	◇給水区域ごとの残留塩素の計測を市民に委託し、毎日計測された濃度データの適正管理を行なっている。

### 業務指標 (PI)

が トラ ン 指 標 No.	P I	単 位	改 善 方 向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
A101	平均残留塩素濃度	mg/ℓ	低い方がよい	0.40mg/ℓ	0.57mg/ℓ	0.17mg/ℓ 増	0.50mg/ℓ
計算式	残留塩素濃度合計/ 残留塩素測定回数						
評価	県営水道と自己水源の水質に由来し、塩素濃度が高い傾向にある。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。						
A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	低い方がよい	40%	70%	30.0% 増	30.0%
計算式	(最大カビ臭物質濃度/ 水質基準値) × 100						
評価	年によって変化が大きい。現状は的確に対応しているが、今後も継続した水質監視が必要。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。						

(2) “いつでも安定して水を供給する水道”を実現するために

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【安定】</b>	<b>いつでも安定して水を供給する水道</b>		
水運用体制の整備	配水池貯留容量の確保	◆各配水池の貯留能力を平均化すべく、配水管を補強整備し適切な配水区域割りを行う。	◇将来の水需要に対応するため、配水池貯留量再検討及び配水区域の見直しを行った結果、秋津 RC 配水池、嬉野配水池、上鴨川配水池の2池のうち1池、西戸配水池等を廃止（除去）し、新たに南山配水池を新設した。
	配水管網のブロック化	◆配水管のループ化や仕切弁の設置による配水区域の小ブロック化を検討する。	◇配水区域を13ブロックから14ブロックに分割した。
		◆小ブロックごとに流量、水圧、残留塩素濃度などを計測、監視できるように検討する。	◇残留塩素濃度の検査を毎日実施した。 ◇ブロックごとの幹線流量は概ね監視している。 ◇水圧測定器導入は、約6割を達成した。
マッピングシステムの導入	◆更新計画、工事、災害・事故などに備えてシステムの統一を検討する。	◇旧3町のマッピングシステムの統合を行った。	

業務指標 (PI)

ガイドライン 指標No.	PI	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
B112	有収率	%	高い方がよい	84.0%	90.1%	6.1% 増	91.4%
計算式	(年間有収水量/年間配水量)×100						
評価	効率よく安定した水の供給が出来ている。比較事業体平均値と比べて低い値となっている。						
B113	配水池貯留能力	日	高い方がよい	1.3日	1.5日	0.2日 増	1.3日
計算式	配水池有効容量/一日平均配水量						
評価	配水池の最低容量は半日分あるため、問題ない。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。						

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【安定】</b>	<b>いつでも安定して水を供給する水道</b>		
耐震化の推進	主要施設の耐震化	◆耐震化の優先順位が高い施設から耐震診断調査を行い、性能が不足しているものは対策を講じる。	◇広沢浄水場及び滝野浄水場の耐震診断を実施し、浄水場の統廃合事業に着手した。また、未耐震施設については一部廃止(除却)し、秋津取水場を更新、秋津 RC 配水池、嬉野配水池、上鴨川配水池(2池のうち1池)、上鴨川浄水場、西戸配水池を廃止(除却)した。
	主要管路の耐震化	◆硬質塩化ビニル管について耐震管への布設替えを進める。	◇漏水が多発する硬質塩化ビニル管の路線を中心に布設替えを行っている。
		◆応急給水に使用する路線やこれまでの管路の状況を踏まえて布設替路線を選定する。	◇重要な基幹管路を優先して布設替路線を選定し、実施している。 2017(平成29)年度末の基幹管路耐震化率は18.3%、水道管全体では12.2%である。

### 業務指標 (PI)

ガイドライン 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010(H22) 年度	2015(H27) 年度		
B602	浄水施設の耐震化率	%	高い方がよい	0.0%	0.0%	変化なし	24.8%
計算式	(耐震対策の施された浄水施設能力/全浄水施設能力)×100						
評価	浄水施設の耐震化が進んでいない。比較事業体に比べて更新が遅れている。						
B606	基幹管路の耐震化率	%	高い方がよい	1.7%	14.5%	12.8% 増	19.3%
計算式	(基幹管路のうち耐震管延長/基幹管路延長)×100						
評価	管路の耐震化を計画的に進めている。比較事業体平均値と比べて低い値となっている。						

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【安定】</b>	<b>いつでも安定して水を供給する水道</b>		
災害・事故対策の体制整備	災害・事故対策マニュアルの策定	◆有事の際の行動計画を定めた各種マニュアルを策定する	◇簡易版の加東市水道災害行動指針（マニュアル）を策定した。
		◆マニュアル策定後も、実効性を維持すべく実情に合わせて継続的に見直しする。	◇適宜見直しを実施している。
	応援給水体制の強化	◆他事業体との相互応援協定の締結や相互応援給水連絡管の整備を推進する。	◇兵庫県下の水道事業体と水道災害相互応援協力協定を締結しているが、隣接市との相互応援給水連絡管の整備は、広域連携の協議の中で検討している。
		◆水道職員 OB や地域住民との連携を強化して協力体制づくりを進める。	◇市の防災訓練を通じ連携を強化している。
防災等訓練の充実	◆訓練を充実させて職員及び地域住民との連携を強化し防災意識の高揚を図る。	◇市の防災訓練、日本水道協会兵庫県支部主催の応急給水訓練や東播ブロックの伝達訓練等に参加し、他事業体と連携して防災意識の高揚を図っている。	

### 業務指標 (PI)

ガイドライン 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	ℓ/人	高い方がよい	272.6ℓ/人	299.7ℓ/人	27.1ℓ/人 増	225.1ℓ/人
計算式	(配水池有効容量×1/2+緊急貯水槽容量)×1,000/現在給水人口						
評価	地震など緊急時の応急給水に利用される貯留飲料水量は、緊急貯水槽の整備が進んだため、高くなり改善している。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。						
B205	基幹管路の事故割合	件/100km	低い方がよい	1.2件/100km	0.2件/100km	1.0件/100km 減	3.7件/100km
計算式	基幹管路の事故件数/(基幹管路延長/100)						
評価	基幹管路の事故割合は、管路の更新が徐々に進んでいるため、低くなり改善している。比較事業体平均値と比べて低い値となっている。						



防災訓練（非常時の給水訓練）



給水袋に水を汲む子どもたち

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【安定】</b>	<b>いつでも安定して水を供給する水道</b>		
応急給水の確保	応急給水の目標設定	◆厚生労働省の「水道の耐震化計画策定指針」の記載事例に準じて応急給水量の確保に努める。	◇南山配水池（800m <sup>3</sup> ）は、緊急用遮断弁を設置した。また、緊急用貯水槽を社中央公園（200m <sup>3</sup> ）、滝野文化会館駐車場（40m <sup>3</sup> ）に設置した。
	給水拠点の整備	◆必要な要件を備えている配水池を緊急時給水拠点として位置付ける。	◇社中央公園（200m <sup>3</sup> ）、滝野文化会館駐車場（40m <sup>3</sup> ）を緊急時の給水拠点に位置づけた。
		◆応急給水を行うために必要な機器の配備・保管に努める。	◇接続用ホース、発電機、貯水槽用人力ポンプのほか、加圧式給水車を導入した。
	応援体制の整備	◆県営水道（浄水）、他水道事業者、水道工事業者からの応援協力を受けられる体制に努める。	◇（公社）日本水道協会との応援協定の締結、加東市上下水道工事業者組合との連携を強化し、応援協力を受けられる体制を構築している。
	連絡配水管の整備	◆配水のバックアップ機能として市内全域に連絡配水管の拡充を図る。	◇耐震管の整備と併せて、連絡配水管の整備が必要である。



社中央公園（緊急用貯水槽 200m<sup>3</sup>）

業務指標 (PI)

ガイドライン 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
B113	配水池貯留能力	日	高い方がよい	1.3日	1.5日	0.2日 増	1.3日
計算式	配水池有効容量/一日平均配水量						
評価	配水池の最低容量は半日分あるため、問題ない。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。						
B115	給水制限日数	日	低い方がよい	0.0日	0.0日	変化なし	0.0日
計算式	年間給水制限日数						
評価	給水制限は無し。						
B609	薬品備蓄日数	日	高い方がよい	32.3日	38.5日	6.2日 増	25.1日
計算式	(平均凝集剤貯蔵量/凝集剤一日平均使用量)又は(平均塩素剤貯蔵量/塩素剤一日平均使用量)のうち、小さい方の値						
評価	薬品の備蓄に関しては改善方向にある。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。						
B610	燃料備蓄日数	日	高い方がよい	0.5日	0.5日	変化なし	0.2日
計算式	平均燃料貯蔵量/一日燃料使用量						
評価	「水道施設設計指針」で標準とされている最小10時間運転できる貯蔵量を確保している。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。						
B611	応急給水施設密度	箇所/100km <sup>2</sup>	高い方がよい	1.0箇所/km <sup>2</sup>	3.1箇所/km <sup>2</sup>	2.1箇所/km <sup>2</sup> 増	10.0箇所/km <sup>2</sup>
計算式	応急給水施設数/(現在給水面積/100)						
評価	応急給水密度は高くなり改善しているが、比較事業体に比べて低い値となっている。						

### (3) “健全な事業経営を持続する水道”を実現するために

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
【持続】	健全な事業経営を持続する水道		
老朽施設への対策	主要施設の老朽化対策	◆計画的に劣化診断調査を実施し必要な対策を講じる。	◇広沢浄水場及び滝野浄水場は劣化診断を実施し、統合事業に着手した。
		◆対策はアセットマネジメントの手法を用い、耐震化対策との整合を図る。	◇耐震化対策との整合を図る上で、先に浄水場の統合事業を進めており、その後にアセットマネジメント手法を導入する。
	主要管路の老朽化対策	◆法定耐用年数を超過した管路の中で漏水や赤水が発生した路線を優先的に更新する。	◇基幹管路や漏水の多発している路線を中心に布設替を行い、併せて計画的に耐震化を図っている。
		◆耐震化対策や他工事との整合を考慮して工事コストの縮減と投資効率の向上に努める。	◇コスト縮減のため道路工事に併せて布設替えを行っている。

### 業務指標 (PI)

ガイドライン 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
B602	浄水施設の耐震化率	%	高い方がよい	0.0%	0.0%	変化なし	24.8%
計算式	(耐震対策の施された浄水施設能力/全浄水施設能力)×100						
評価	浄水施設の耐震化が進んでいない。比較事業体平均値と比べて更新が遅れている。						
B606	基幹管路の耐震化率	%	高い方がよい	1.7%	14.5%	12.8% 増	19.3%
計算式	(基幹管路のうち耐震管延長/基幹管路延長)×100						
評価	管路の耐震化を計画的に進めている。比較事業体平均値と比べて低い値となっている。						

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【持続】</b>	<b>健全な事業経営を持続する水道</b>		
水道料金の適正化	料金水準の見直し	◆財政収支を見通した上で適正な料金設定を継続的に検討する。	◇収支の状況を勘案し、県営水道（浄水）の値下げに併せ、2012（平成24）年に料金改定で値下げを行った。
	料金制度の見直し	◆極力、不公平感のない制度を総合的な観点から再検討する。	◇2018（平成30）年3月策定の経営戦略の財政計画では、現行の料金体系で黒字経営は維持できる試算となった。しかし、人口減少予測等で料金の収入増は見込めないことに加えて、将来の施設の更新や耐震化などにおいて多額の費用を要するため、収益確保が必要である。

### 業務指標（PI）

が 下 の 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
C102	経常収支比率	%	高い方がよい	104.0%	122.2%	18.2% 増	110.2%
計算式	[(営業収益＋営業外収益)/(営業費用＋営業外費用)]×100						
評価	地方公営企業会計基準の見直しに伴い、収益で長期前受金戻入を計上することにより、総収益が増加し、経常収支比率が上昇。比較事業体平均値と比べて、収益性は高い。						
C107	職員一人当たり給水収益	千円/人	高い方がよい	173,559千円/人	210,842千円/人	37,283千円/人 増	114,939千円/人
計算式	給水収益/損益勘定所属職員数						
評価	損益勘定職員の減少に伴い、職員一人当たり給水収益が増加。比較事業体平均値と比べて、生産性・効率性が高い。						
C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	低い方がよい	5.3%	2.9%	2.4% 減	8.2%
計算式	(職員給与費/給水収益)×100						
評価	損益勘定職員の減少に伴い、給水収益に対する職員給与費の割合が減少。比較事業体平均値と比べて、生産性・効率性が高い。						
C109	給水収益に対する企業債利息の割合	%	低い方がよい	1.3%	1.0%	0.3% 減	2.7%
計算式	(企業債利息/給水収益)×100						
評価	企業債償還に伴い減少している。比較事業体平均値と比べて低い値となっている。						
C112	給水収益に対する企業債残高の割合	%	低い方がよい	47.9%	29.7%	18.2% 減	107.3%
計算式	(企業債残高/給水収益)×100						
評価	事業執行の財源は、自己資金及び補助金を活用し、企業債に頼っていないため、給水収益に対する企業債残高の割合が減少し、健全性は高い。比較事業体平均値と比べて、高い数値となっている。						
C113	料金回収率	%	高い方がよい	100.5%	120.1%	19.6% 増	105.5%
計算式	(供給単価/給水原価)×100						
評価	地方公営企業会計基準の見直しに伴い、給水原価から長期前受金戻入を控除し、健全度が向上。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。増加を見込んでいる更新需要への財源確保も見据えて適切な料金を検討しなければならない。						

ガイドライン 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
C114	供給単価	円/m <sup>3</sup>	低い方がよい	239円/m <sup>3</sup>	214円/m <sup>3</sup>	25円/m <sup>3</sup> 減	190円/m <sup>3</sup>
計算式	給水収益/年間有収水量						
評価	水道料金改定による値下げに伴い、供給単価は低くなった。比較事業体平均値と比べて高い値となっている。増加を見込んでいる更新需要への財源確保も見据え、適切な料金の検討に併せて供給単価も見直しとなる。						
C115	給水原価	円/m <sup>3</sup>	低い方がよい	238円/m <sup>3</sup>	178円/m <sup>3</sup>	60円/m <sup>3</sup> 減	182円/m <sup>3</sup>
計算式	[経常費用- (受託工事費+ 材料及び不要品売却原価+ 附帯事業費)-長期前受金戻入] / 年間有収水量						
評価	地方公営企業会計基準の見直しに伴い、長期前受金戻入を経常費用から控除することになり、給水原価が減少。比較事業体平均値と比べて、生産性・効率性が高い。更新需要の増加に応じて、給水原価は増加すると見込んでいる。						
C116	1か月10m <sup>3</sup> 当たり家庭 用料金	円	低い方がよい	1,748円	1,652円	96円 減	1,537円
計算式	1か月10m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金						
評価	2012(平成24)年度の水道料金改定により値下げとなっている。比較事業体平均値と比べて、1か月10m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金は高い。今後は増加する更新需要への財源確保も見据えて適切な料金を検討する必要がある。						
C117	1か月20m <sup>3</sup> 当たり家庭 用料金	円	低い方がよい	3,879円	3,661円	218円 減	3,161円
計算式	1か月20m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金						
評価	2012(平成24)年度の水道料金改定により値下げとなっている。比較事業体平均値と比べて、1か月20m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金は高い。今後は増加する更新需要への財源確保も見据えて適切な料金を検討する必要がある。						
C118	流動比率	%	高い方がよい	1498.3%	563.7%	934.6% 減	616.7%
計算式	(流動資産/流動負債)×100						
評価	地方公営企業会計基準の見直しに伴い、企業債の負債への移行により流動比率が減少。比較事業体平均値と同様の100%以上の値であり、1年以内に支払うべき債務に対して高い支払能力がある。						
C119	自己資本構成比率	%	高い方がよい	95.0%	94.7%	0.3% 減	89.1%
計算式	[(資本金+剰余金+評価差額等+繰延収益)/ 負債・資本合計]×100						
評価	企業債の新規発行抑制により、同程度の水準で推移。比較事業体平均値と比べて、財務的安定性は高い。						
C120	固定比率	%	低い方がよい	88.4%	84.0%	4.4% 減	95.9%
計算式	[固定資産/(資本金+剰余金+評価差額等+繰延収益)]×100						
評価	自己資本で固定資産が調達できており、固定比率が減少。比較事業体平均値と比べて、財務的安定性は高い。						
C121	企業債償還元金対減価償 却費比率	%	低い方がよい	13.3%	30.7%	17.4% 増	35.8%
計算式	[建設改良のための企業債償還元金/(当年度減価償却費-長期前受金戻入)]×100						
評価	地方公営企業会計基準の見直しに伴い、減価償却費から長期前受金戻入を控除し、減価償却費が減少したことで、企業債償還元金対減価償却費比率が上昇。比較事業体平均値と比べて、財務的安定性は高い。						
C122	固定資産回転率	回	高い方がよい	0.1回	0.1回	変化なし	0.1回
計算式	(営業収益－受託工事収益)/[(期首固定資産+期末固定資産)/2]						
評価	固定資産は、一定割合の営業収益で利用出来ており、回転率は変化なし。比較事業体(平均値)と比べて、差はない。						
C124	職員一人当たり有収水量	m <sup>3</sup> /人	高い方がよい	726,000m <sup>3</sup> /人	985,000m <sup>3</sup> /人	259,000m <sup>3</sup> /人	597,600m <sup>3</sup> /人
計算式	年間総有収水量 / 損益勘定所属職員数						
評価	損益勘定職員数の減により、労働生産性が向上。比較事業体平均値と比べて、生産性・効率性は高い。						

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【持続】</b>	<b>健全な事業経営を持続する水道</b>		
事業運営の効率化	組織構成の適正化	◆民間への業務委託を拡大し、更に業務のスリム化と職員数の適正化を図る。	◇施設の運転管理業務や窓口業務などの民間委託を順次進め、上下水道部職員は2006（平成18）年度の20人が、2016（平成28）年度で13人となっている。
	事業投資の適正化	◆新規事業は費用対効果分析などによる評価を行い事業の適正化を図る。	◇広沢浄水場と滝野浄水場の耐震診断から費用対効果を分析した結果、浄水場の統合事業を進めている。
		◆入札制度を改革し工事や業務委託のコスト縮減を図る。	◇入札は一般競争入札を基本に進め、浄水場の運転管理にかかる業務委託は、コスト面と運転管理面を勘案して公募型プロポーザルによる長期継続契を締結した。
	事業の広域化	◆厚生労総省の「水道広域化検討の手引き」による新たな水道広域化の段階的導入を目指し、実現の可能性を検討する。	◇2015（平成27）年度から「北播磨広域定住自立圏共生ビジョン」に基づき、水道事業の広域連携について検討を進めている。また、県の「水道事業のあり方懇話会」の提言を基に検討を進める必要がある。
	民間事業者との連携	◆個別委託は、委託可能な業務の適否を検討し、効果があるものを実施する。	◇既に委託している運転管理業務に薬品購入を追加した。
		◆第三者委託は、特性を理解して課題解消の判断をし、導入の適否を検討する。	◇第三者委託の導入適否は、事業効果などを検証する上で、広域連携の観点から議論することも必要なため、広域連携協議の中で引き続き検討する。

### 業務指標（PI）

ガイドライン 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
C302	浄水場第三者委託率	%	特になし	0.0%	0.0%	変化なし	0.0%
計算式	(第三者委託した浄水場の浄水施設能力 / 全浄水施設能力) × 100						
評価	第三者委託は、広域連携協議等の状況を見極めながら検討する必要がある。比較事業体の導入実績はない。						

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【持続】</b>	<b>健全な事業経営を持続する水道</b>		
技術の継承	技術者の確保	◆必要な技術者が不足する場合には、職員の新規採用と併せて定年退職者の再雇用や嘱託職員の採用、民間事業者の活用などにより確保する。	◇実質の管理に携わる職員は、2008（平成20）年度の9人から、2017（平成29）年度の6人に減少しており、技術系職員の確保が必要である。今後、老朽化による施設の更新や耐震化を推進する必要があるため、専門知識を持った技術職員の確保が課題である。 2017（平成29）年度からは、民間事業者からの派遣で現場監理員を確保し、適正な事業執行に成果を上げている。
	人材の育成	◆OJTの実施、外部研修などの受講機会の増加、先進事業体での実施研修などにより少数精鋭の運営を目指した人材育成に努める。	◇（公社）日本水道協会等各種団体が主催する研修や講習などに積極的に参加し、職員個々のスキルアップを図った。

### 業務指標（PI）

ガイドライン 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010(H22) 年度	2015(H27) 年度		
C204	技術職員率	%	高い方がよい	42.9%	42.9%	変化なし	34.4%
計算式	(技術職員数 / 全職員数) × 100						
評価	技術面での維持管理体制強化のため、技術者を十分に確保する必要がある。比較事業体平均値と比べて、高い値となっている。						
C205	水道業務平均経験年数	年/人	高い方がよい	8.0年/人	4.0年/人	4.0年/人 減	14.6年/人
計算式	職員の水道業務経験年数 / 全職員数						
評価	人材育成による職員のスキルアップを図る必要がある。比較事業体平均値と比べて、低い値となっている。						

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【持続】</b>	<b>健全な事業経営を持続する水道</b>		
需要者サービスの向上	料金収納方法の充実	◆需要者の利便性に配慮した新たな支払い方法の導入について検討する。	◇口座振替、コンビニ収納に加え、近年、一般的に普及しているクレジットカード決済を2018（平成30）年1月請求分から導入している。
	窓口業務の充実	◆職員と委託業者の連携を密にし、情報共有化を促進し窓口業務の充実を図る。	◇水道お客さまセンター業務の充実を図るため、料金徴収や給水停止の執行など収納状況の把握と対策を中心に、受託業者と月1回の調整会を行っている。
	広報・広聴活動の充実	◆ホームページや広報の内容を充実し、適時分かりやすく情報を提供する。	◇水道に係るイベントや施設等の情報は、ホームページ及び広報だけではなく、新聞記事にも情報提供を行った。また、水質検査計画や検査結果をホームページで公開している。
		◆水道施設の見学や出前講座などにより、水道とふれあう場をつくる。	◇年に5回程度の施設見学を小学生対象に実施した。



秋津浄水場の見学



広沢浄水場の見学



水道フェスタを開催



急速ろ過で行う凝集実験を体験



AIロボットによる水道の説明

(4) “環境にやさしい水道”を実現するために

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【環境】</b>	<b>環境にやさしい水道</b>		
環境負荷の低減	省電力・省エネルギーの推進	◆自然流下エネルギーの有効活用や省電力・省エネルギー機器の導入を推進し、効率のよい水道システムを目指す。	◇配水区域の見直しにより、動力費の削減に努めた。(南山配水区域⇒増、岩屋配水区域⇒減) ◇岩屋中継所の送水ポンプ能力の縮小や、広沢高区送水ポンプの間欠運転により動力費を削減した。 ◇再生可能エネルギーの活用を検討する必要がある。
		◆庁舎の冷暖房や照明を順次省エネタイプに更新し、公用車はエコ車両の導入を検討する。	◇公用車のエコ車両の導入が進んでいない。
	地球温暖化対策の推進	◆二酸化炭素の排出削減のためにクリーンエネルギーの導入を検討する。	◇クリーンエネルギーの導入については、更なる検討が必要。

業務指標 (PI)

ガイドライン 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
B301	配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量	kWh/m <sup>3</sup>	低い方がよい	0.3kWh/m <sup>3</sup>	0.3kWh/m <sup>3</sup>	変化なし	0.5kWh/m <sup>3</sup>
計算式	電力使用量の合計 / 年間配水量						
評価	電力消費量は一定しており、変化は無い。比較事業体平均値に比べて、低い値となっている。						
B304	再生可能エネルギー利用率	%	高い方がよい	0%	0%	変化なし	0%
計算式	(再生可能エネルギー設備の電力使用量 / 全施設の電力使用量) × 100						
評価	再生可能エネルギーは利用していない。比較事業体も同様。						

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【環境】</b>	<b>環境にやさしい水道</b>		
水資源の有効利用	有収率の向上	◆配水量を監視し、漏水調査等を継続的に行い、早期発見及び修復により有収率の向上を図る。	◇漏水調査等を継続的に行っている。
	浄水汚泥の活用	◆浄水過程で発生する浄水汚泥の有効活用の方法を検討する。	◇浄水汚泥を産業廃棄物として処分していたが、天日乾燥を促進し、造園用の土等に有効利用することで再資源化を図った。
資源循環の推進	建設副産物のリサイクル	◆工事において発生するアスファルト殻や掘削土の再資源化を徹底する。	◇工事で発生するアスファルト殻の再資源化を行っているが、掘削土は需要がないため、最終処分を行っている。
	グリーン購入の推進	◆「グリーン購入法」に則り、環境への負荷の少ないものを選んで購入するよう努める。	◇再生加熱アスファルト混合物や、再生骨材を使用した路盤材を使用している。

### 業務指標 (PI)

ガイドライン 指標No.	P I	単位	改善 方向	PI値		PI値の比較増減 (2015(H27)年度－ 2010(H22)年度)	2015 (H27) 比較事業体 平均値
				2010 (H22) 年度	2015 (H27) 年度		
B112	有収率	%	高い方がよい	84.0%	90.1%	6.1% 増	91.4%
計算式	(年間有収水量/年間配水量)×100						
評価	効率よく安定した水の供給が出来ている。比較事業体平均値と比べて低い値となっている。						
B305	浄水発生土の有効利用率	%	高い方がよい	65.0%	100.0%	35.0% 増	100.0%
計算式	(有効利用土量 / 浄水発生土量) × 100						
評価	浄水発生土は100%の有効利用を行っている。比較事業体も同様。						

## 第4章 事業の将来環境

### 4.1 水需要予測

本市における最新の将来人口推計及び水量実績値に基づく試算では、現行ビジョンを見直した本ビジョンの目標年度2028（平成40）年度の給水人口は38,710人（2016（平成28）年度実績の96.8%）に、1日当たりの有収水量は13,381m<sup>3</sup>（2016（平成28）年度実績の99.0%）に減少し、その後も減少していくと予測します。（図4-1及び表4-1参照）

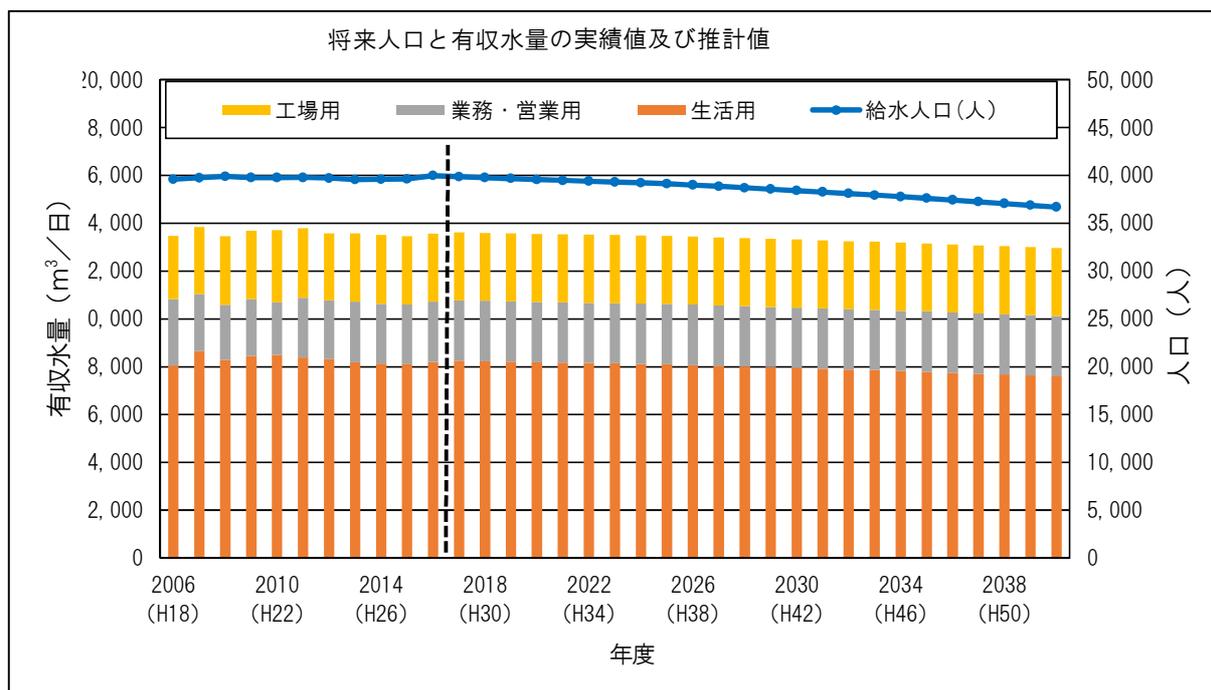


図4-1 将来人口と有収水量の実績値及び推計値

表4-1 将来人口と有収水量の実績値及び推計値

年度 \ 項目	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31)	2020 (H32)	2025 (H37)	2028 (H40)	2030 (H42)	2035 (H47)	2040 (H52)
行政区域内人口(人)	40,192	40,290	40,279	40,269	40,259	39,832	39,392	39,098	38,283	37,340
給水人口(人)	39,976	39,873	39,770	39,667	39,564	39,142	38,710	38,422	37,622	36,695
有収水量 (m <sup>3</sup> /日)	13,567	13,622	13,600	13,579	13,558	13,470	13,381	13,321	13,156	12,964

## 4.2 施設の更新需要予測

### 4.2.1 法定耐用年数で更新した場合の更新需要

全ての施設を法定耐用年数で更新した場合に発生する費用（以下、「更新需要」という。）は、50年間で約330億円（約6.6億円/年）となります。（図4-2及び表4-2参照）

更新需要のピークは、法定耐用年数を超過して使用している資産が存在するため、2018（平成30）年度の約21.7億円となります。

10年単位では、2028（平成40）年度から2037（平成49）年度までは約82.9億円、2038（平成50）年度から2047（平成59）年度までは約86.4億円を超える費用が必要になります。

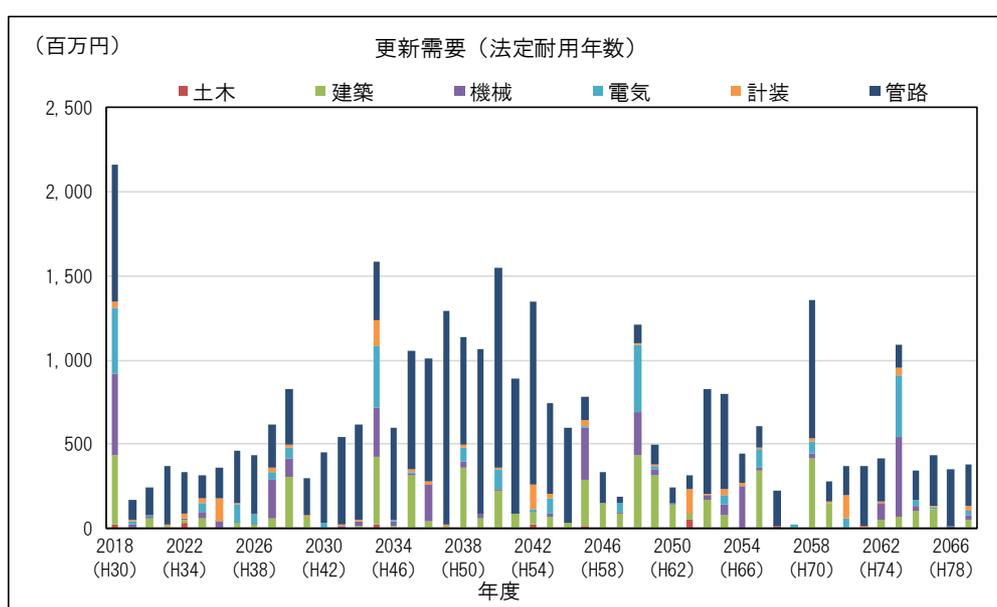


図4-2 更新需要（法定耐用年数で更新）

表4-2 更新需要（法定耐用年数で更新）

（単位：百万円）

	2018～2027 (H30～39)	2028～2037 (H40～49)	2038～2047 (H50～59)	2048～2057 (H60～69)	2058～2067 (H70～79)	合計
土木	71	35	64	70	13	253
建築	671	1,177	1,398	1,539	978	5,763
機械	831	697	430	650	661	3,269
電気	702	482	365	610	568	2,727
計装	275	241	240	240	253	1,249
管路	2,927	5,661	6,148	2,094	2,927	19,757
計	5,477	8,293	8,645	5,203	5,400	33,018

## 4.2.2 更新年数を見直して更新した場合

法定耐用年数はあくまで会計において減価償却を行うための償却年数であり、実際に使用できる年数よりも短いことが報告されています。（厚生労働省「アセットマネジメント簡易支援ツール、実使用年数に基づく更新基準の設定例」）

本市では、これまでの更新実績等により、施設を更新する基準年数を法定耐用年数の1.2倍に設定し、更新需要を試算しました。

更新需要のピークは、法定耐用年数で更新する場合と比較して先に延びることになり、管路の更新需要が増加する2045（平成57）年度に約16.8億円になります。10年単位では、2038（平成50）年度から2047（平成59）年度までは約85.1億円、2048（平成60）年度から2057（平成69）年度までは約74.9億円の費用が必要になります。

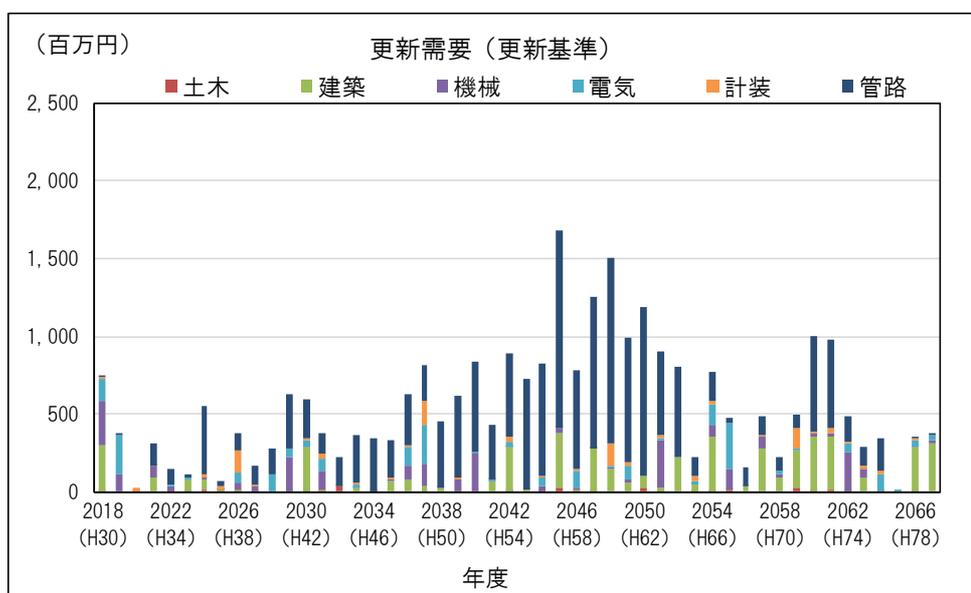


図 4-3 更新需要（更新基準で更新）

表 4-3 更新需要（更新基準で更新）

	（単位：百万円）					
	2018～2027 (H30～39)	2028～2037 (H40～49)	2038～2047 (H50～59)	2048～2057 (H60～69)	2058～2067 (H70～79)	合計
土木	32	41	44	55	55	227
建築	569	527	1,027	1,253	1,722	5,098
機械	601	591	415	621	401	2,629
電気	487	672	227	559	278	2,223
計装	244	222	78	233	228	1,005
管路	940	2,541	6,715	4,768	1,873	16,837
計	2,873	4,594	8,506	7,489	4,557	28,019

施設をより長く使用することは、施設の健全性の悪化につながる恐れがあります。そこで「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（2009（平成21）年7月）」で定義されている以下の指標を使用し、施設の健全度の推移を把握することにより、随時健全性が維持されているかを確認します。

- 『健全資産』：経過年数が法定耐用年数以内の資産
- 『経年化資産』：経過年数が法定耐用年数の1.0～1.5倍の資産
- 『老朽化資産』：経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超える資産

施設を更新しない場合は、老朽化資産・経年化資産が増加し、50年後にはほぼ全ての資産が経年化資産若しくは老朽化資産になります。しかし、更新基準年数（法定耐用年数の1.2倍）で更新した場合は、経年化資産が増減して推移し、健全資産は全体の50%以上を占める一方で、老朽化資産は発生しません。

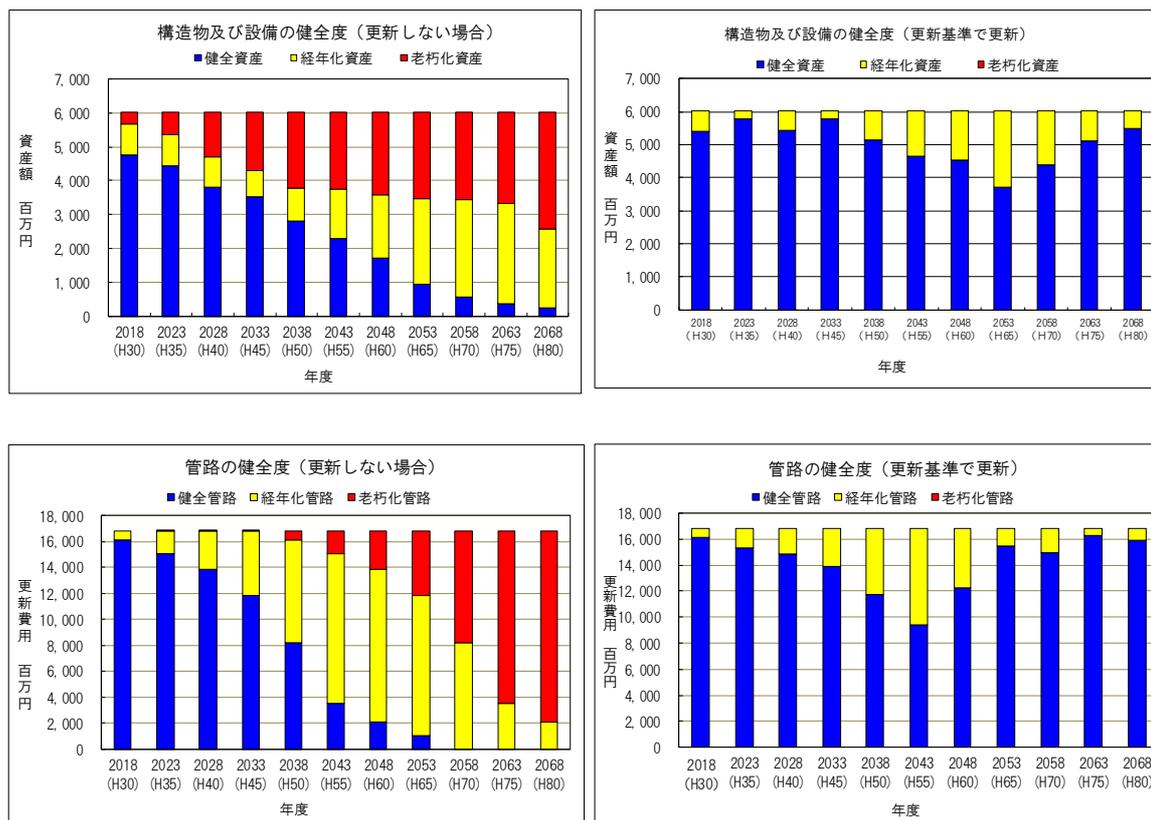


図 4-4 構造物及び設備、管路の健全度  
(更新基準で更新する場合及び更新しない場合)

## 第5章 将来像の設定

### 5.1 基本理念と施策目標

水道事業は、常に【安全】で良質な水道水を安定的に供給する【強靱】な水道を目指して、「市民の暮らしと憩いを支えるライフラインとして信頼できるシステムを構築し、次世代に継承【持続】する」という考えは、現行ビジョンと変わらず、本ビジョンへ引き継がれるべき将来像です。

そのために、本市の将来に向けて設定する加東市水道ビジョン（2019（平成31）～ 2028（平成40）年度）の基本理念を“ ”とし、厚生労働省から示された水道ビジョンの主要政策課題である【安全】、【強靱】、【持続】に準じて、施策目標を定めます。

#### 加東市水道ビジョン（2019（平成31）～ 2028（平成40）年度） 基本理念

#### 加東市水道ビジョン（2019（平成31）～ 2028（平成40）年度） 施策目標

I 安全

安全・安心でおいしい水の供給

II 強靱

強靱な水道の構築

III 持続

持続性の確保

## 5.2 実現方策の設定

基本理念のもと掲げた3つの柱となる施策目標について、それぞれ計画的に事業運営に反映させるための実現方策を設定します。

### 施策目標Ⅰ 【安全】“安全・安心でおいしい水の供給”

水道事業において、何よりも優先すべき使命は、安全・安心な水を供給することです。

そのために、水源から蛇口に至るまでの一貫した水質管理による安全性を確保すべく、諸関係団体との連携を図った水質検査体制や水質基準の確保、水安全計画に基づくリスク管理を強化するとともに、水道水を取り巻く環境の改善を図り、高度化している需要者ニーズを満足させるおいしい水の供給を目指して、次のとおりに実現方策を定めます

#### 【安全】の 実現方策

1 原水水質管理の強化

2 浄水水質管理の強化

3 直結給水の適用範囲の拡大

### 施策目標Ⅱ 【強靱】“強靱な水道の構築”

水道は、市民生活や産業活動にとって欠くことのできないライフラインとして重要な役割を担っており、災害時であっても不足することなく供給することが求められています。

そのために、水運用体制を整備し、地震等の自然災害や水質事故などのあらゆる非常事態において、被害を最小限に抑えつつ、柔軟な応急措置や早期復旧が行えるなど、災害に強い水道システムの構築を目指して、次のとおりに実現方策を定めます。

#### 【強靱】の 実現方策

1 水運用体制の整備

2 耐震化の推進

3 災害・事故対策の体制整備  
(予防及び応急復旧対策)

水道事業が将来にわたり安全でおいしい水を安定して供給するためには、健全な事業運営を持続していくことが不可欠です。

そこで、健全な事業運営を持続するためには、現在のサービス水準を落とすことなく、コスト縮減や民間活用など、効率のよい水道システムの構築を図るとともに、水道技術の継承や事業に携わる人材を育成しつつ、需要者に対する積極的な情報発信と市民ニーズの把握に努めて、サービス水準を向上させなければなりません。

また、公益的サービスの提供者としての社会的責任と併せて、自然の恵みである水を利用している立場から環境対策も必要です。運営基盤を強化し、水道事業の持続を図ることは、健全な水循環系の構築につながり、環境保全を推進することが可能となります。

そのためには、省エネルギーや資源の有効利用などに積極的に取り組み、資源循環に配慮した水道システムの構築を目指して、次のとおりに実現方を定めます。

【持続】の  
実現方策

1 老朽施設・管路への対応

2 水道料金の適正化

3 事業運営の効率化

4 技術の継承

5 需要者サービスの向上

6 環境負荷の低減

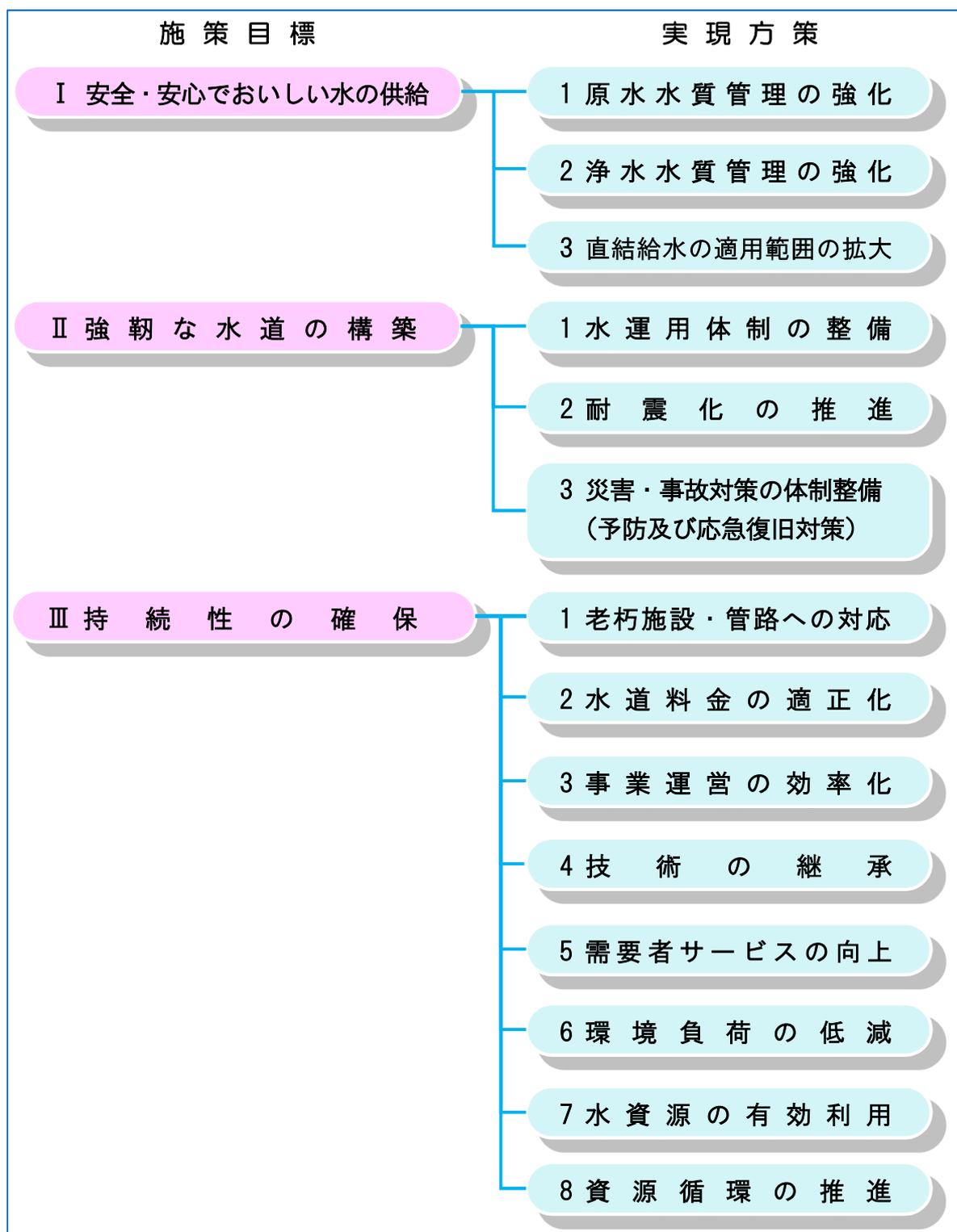
7 水資源の有効利用

8 資源循環の推進

## 第6章 目標実現のための方策

将来像として設定した施策目標を達成するための実現方策について、次の6.1「目標実現のための具体的施策」の項目で課題と今後の具体的施策を示します。

続く6.2「事業実施計画」の項目で実現スケジュールを定め、6.3「計画の点検・進捗管理」の項目で各種実現方策を推進する体制（フォローアップ）について、方針を示します。



## 6.1 目標実現のための具体的施策

---

### 6.1.1【安全】“安全・安心でおいしい水の供給”

#### 実現方策1 原水水質管理の強化

##### ■施策：水源環境の保護

加東市の自己水源は、すべて地表水（ダム水、表流水）に依存しており、鴨川ダム管理者、大川瀬ダム管理者、東条川管理者及び県企業庁と連携して、藻類の発生など、原水水質変化に関する情報をいち早く把握し、適正な浄水処理をしなければなりません。

今後は、これまでの取り組みを継続するとともに、鴨川ダム管理者、大川瀬ダム管理者、東条川管理者及び県企業庁との連携をより深め、新たに生じる課題について、必要となる施策を推進します。

##### ■施策：水質検査の強化

上流にゴルフ場を有する秋津取水場の水源付近の環境について、農薬検査の強化と事故防止の徹底した指導を行います。

また、各浄水場の原水の濁度を自動監視していますが、突然の異常気象時の原水濁度上昇が問題であり、急激な濁度負荷による浄水処理が対応できなくなることが懸念されます。このような事態に備え、長期間の取水停止への対応をしなければなりません。

今後は、ゴルフ場の農薬検査を年1回以上実施するとともに、水質変化を注視し、検査項目及び頻度を適宜強化します。

また、大雨後の増水による濁水の流入を監視するとともに、藻の発生が予想される4月から11月の水質検査を継続して実施し、監視を強化します。

#### 実現方策2 浄水水質管理の強化

##### ■施策：水道法に基づく水質基準の確保（カビ臭、残留塩素濃度など）

水質計器の導入や運転管理委託により、水質検査体制の充実を図っていますが、近年、夏季にカビ臭の発生頻度が増しているため、適切な時期に浄水過程で粉末活性炭を投入し、臭気を低減させるなど、おいしい水の供給に努めています。

今後は、現状の維持管理を継続していくとともに、原水の水質悪化など、あらゆるリスクへの管理体制（即応体制）強化を目指し、「水安全計画」の策定を行います。また、2023（平成35）年竣工予定の広沢統合浄水場においても、原水の水質変化に注意し、最適な浄水方法を選択します。

##### ■施策：水質検査体制の強化

残留塩素濃度の適正管理に努めています。給水区域が広範囲であるため、水需要の減少傾向に伴う末端地域の管内滞留による塩素濃度の低下への対応をしなければなりません。

今後は、給水区域の管末における水質基準を確保するため、残留塩素濃度を引き続き適正に管理していくとともに、緊急事態に対応できるよう日頃から定期的な訓練を実施し、水質事故を未然に防ぐ体制を構築します。



図 6-1 粉末活性炭混和設備

### 実現方策 3 直結給水の適用範囲の拡大

#### ■施策：直結給水の適用範囲拡大の検討

配水管から直接給水を行うことで、より安全・安心な水の使用が受水者側で可能となるため、受水槽の清掃や点検が不要となります。

これまでの取組みとして、給水圧力の低い区域の解消を行ってきましたが、3階建て建築物への直結給水の適用範囲の拡大は未対応のため、規制緩和を検討します。

また、10m<sup>3</sup>以上の受水槽を維持管理している集合住宅や貯水槽水道の設置者及び管理責任者に対する指導・助言を生活環境課と連携して行います。

今後は、断水リスクと費用対効果を考慮しながら、直結給水の適用範囲拡大の検討を進めます。

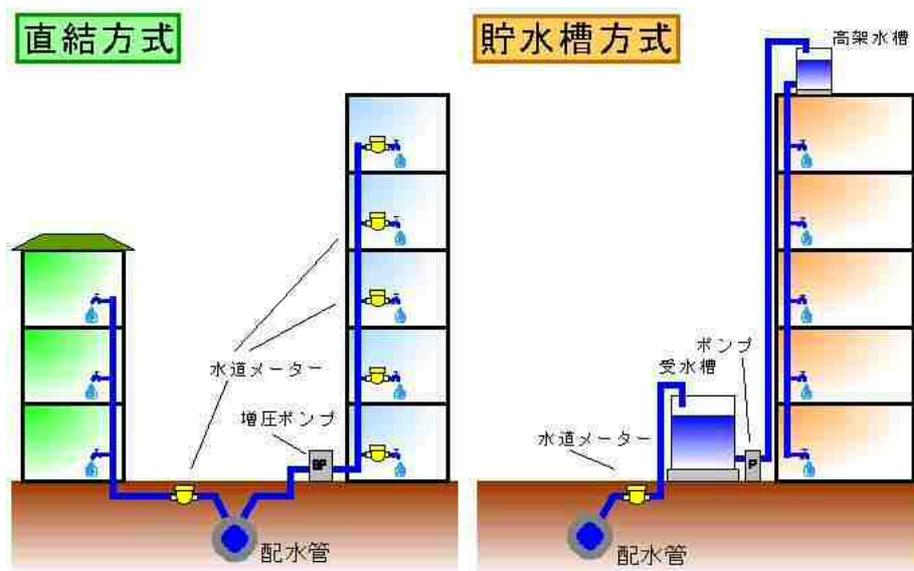


図 6-2 直結方式と貯水槽方式

## 6.1.2【強靱】強靱な水道の構築

### 実現方策 1 水運用体制の整備

#### ■施策：施設管理の効率化

浄水場の運転管理を見直し、事業運営の効率化を図るため、上鴨川浄水場を廃止するとともに、配水池を3か所（嬉野・上鴨川・西戸の一部）廃止しました。

今後も引き続き、施設の合理的な運転管理及び見直しによるコスト縮減などを図り、事業運営の効率化を推進します。

#### ■施策：マッピングシステムの機能強化

旧3町の異なる管路マッピングシステムを統合したことにより、課題であった操作手法が統一され、水道担当者が全地域の管路状況を素早く把握できるようになりました。

今後も引き続き、水道施設台帳に活用する管路マッピングシステムの機能強化を図ります。

#### ■施策：自己水源の取水割合の見直し

自己水源の浄水費用は、県営水道（浄水）の購入費よりも安価なため、自己水源の割合を高めることは営業費用の削減になります。しかし、漏水事故や災害などによる断水リスクを低減する必要もあるため、全てを自己水源で賄うのではなく、県営水道（浄水）との取水バランスが重要になります。

今後は、自己水源42%と県営水道（浄水）58%となっている取水割合を50%前後とする水運用体制を推進します。

#### ■施策：配水管網のループ化

配水管の破損事故等による断水リスクの低減は、配水管網をループ化しておくことで、断水の発生区域が狭くなり、被害の範囲を極力抑えることが可能となることから、これまでに配水管網の整備状況に応じたループ化に計画的に取り組んできました。

また、漏水の発生区域及び箇所をいち早く把握することも重要なため、幹線配水量を監視するための流量計を設置しました。

今後も引き続き、配水区域のループ化を推進するとともに、水量・水圧の監視体制を強化し、非常時のバックアップ体制をより強固なものとしします。

#### ■施策：緊急時の代替配水を確保する連絡配水管の整備

漏水事故等による代替配水を確保するため、連絡配水管の整備は、現時点で約80%まで完了しています。

今後も引き続き、整備事業を推進し、100%の完了を目指します。

### ■施策：広域連携の検討

「兵庫県水道事業のあり方懇話会」（2016（平成28）年度、2017（平成29）年度に開催）では、県内水道事業体を9ブロックに分け、市町村が抱える人口減少等に伴う経営状況の変化など諸課題の対応方策について検討しました。

自然災害及び事故等による大規模な断水の発生など緊急時の対応については、「兵庫県水道災害相互応援に関する協定」をはじめ、迅速な応急給水体制が構築されているところですが、併せて、平時から近隣市町との広域対応を想定しておくことも重要なため、各市町が個別に対応するよりも共同化することで緊急時に対する備えの充実につながることから、広域連携を検討します。

## 実現方策2 耐震化の推進

### ■施策：施設及び基幹管路の耐震化の推進

2017（平成29）年度末の基幹管路耐震化率は18.3%（管路総延長に対する耐震化率は12.2%）となっており、耐震化計画に基づき、基幹管路を優先して耐震化を進めなければなりません。本ビジョン最終年度で目標とする基幹管路耐震化率は60.9%（管路総延長に対する耐震化率は18.5%）とします。

また、広沢浄水場と滝野浄水場の施設統合を2021（平成33）年度に完了させるとともに、秋津浄水場や配水池（20池）など未耐震施設の耐震診断を実施し、耐震計画の見直しも含めて、補強又は更新を計画的に行っていきます。



配水池耐震補強工事（例）



やしろ台配水池

## 実現方策3 災害・事故対策の体制整備（予防及び応急復旧対策）

### ■施策：緊急時を想定した訓練の定期的な実施

兵庫県水道災害相互応援に関する協定の締結により、初動体制及び災害対策の強化を図りました。また、（公社）日本水道協会兵庫県支部主催の応急給水訓練に参加しています。

今後も引き続き、災害が発生した場合の適切な行動・迅速な支援活動を行うことができるよう、地域防災計画に基づく職員行動マニュアルを見直すなど、災害・事故対策の体制整備に取り組みます。

### ■施策：緊急時を想定した応急復旧の運用体制の確立

市の防災訓練に参加し、加東市上下水道工事業組合との連携強化を図りました。  
また、緊急貯水槽整備を行うとともに、応急資機材の購入や加圧式給水車を導入しました。  
今後は、災害非常時のリスク分散も課題であるため、システムの分散化に取り組むことで、緊急時を想定した応急復旧の運用体制を確立します。

### ■施策：水道危機管理マニュアルの見直しと水道事業業務継続計画（BCP）の策定

災害発生時には、加東市地域防災計画に基づき対応していますが、「兵庫県水道災害相互応援に関する協定」に基づく、応急復旧の運用体制も構築されており、今後は、広域連携の検討と併せて、緊急時における自治体や民間事業者からの受援体制の確立を目指します。

また、適切な水道職員の行動・配置を考慮する必要があるため、水道危機管理マニュアルの見直しと併せて、水道事業業務継続計画（BCP）を策定します。



広域連携の防災訓練

### 6.1.3【持続】“持続性の確保”

#### 実現方策1 老朽施設・管路への対応

##### ■施策：アセットマネジメント手法による施設・管路の更新

広沢浄水場と滝野浄水場は、経年劣化が著しく耐震化が必要であったため、浄水場の施設統合を進めていますが、他の施設も耐震診断を実施し、今後の耐震化など更新需要を把握しなければなりません。

管路延長は約448kmと長いので、アセットマネジメント手法を用いて長期的課題として取り組み、管路を持続させていきます。

今後は、広沢浄水場と滝野浄水場の施設統合を2021（平成33）年度に完成させるとともに、他の施設や設備についても劣化状況を調査し、標準耐用年数の1.2倍以上の更新基準により計画的な更新を推進します。

また、管路は地中に埋設していることから、状態監視ができないため、布設時期や管材質などから判断して、優先して更新すべき路線を選定し、耐震化計画との整合も図りながら計画的に更新を行います。

#### 実現方策2 水道料金の適正化

##### ■施策：適正な料金体系を定期的に検討

料金収入は、ほぼ横ばいで推移していますが、今後の人口減少予測に伴う収益及び水需要の減少が見込まれるため、持続可能な適正水道料金にしなければなりません。

今後の事業計画の進捗や水需要の動向を踏まえ、適正な料金体系を定期的に〔2020（平成32）年度を初年度とし、以後4年ごと〕に検討します。

#### 実現方策3 事業運営の効率化

##### ■施策：事業投資の平準化

これまで整備してきた膨大な施設は、本格的な維持管理の時代を迎えているため、多額の更新費用を見込んでいます。

このため、施設の点検調査を行い、アセットマネジメント手法に基づく改築更新計画の見直しを継続して実施し、適正な事業投資の平準化を推進します。

また、事業投資の平準化を推進するに当たっては、施設の耐震化など今後の改築更新需要の高まりを受けて、技術基盤の強化を図る必要があるため、技術者確保の観点から効率的な組織体制づくりを検討します。

##### ■施策：維持管理の官民連携方策を検討

これまで、窓口業務及び料金徴収等の業務に加えて浄水場運転管理の民間委託の実施により、業務の効率化及び人件費の抑制に努めてきました。今後は、人口の減少予測に伴う給水収益及び水需要の減少が見込まれるため、より一層の効率化を目指します。

民間ノウハウの活用により委託することが可能と考えられる業務を検討し、総合的に適否を判断した上で、効率化及びコスト縮減等その効果が期待できるものを実施します。

#### ■施策：広域連携の可能性の検討

「兵庫県水道事業のあり方懇話会」では、北播磨ブロック（加東市、西脇市、加西市、多可町で構成）において、水源を活用した行政区域外給水や施設廃止等による有益性が提言されています。

これらの提言内容は、少子高齢化・人口減少という厳しい環境の中で、水道サービスの維持に対応するための有効な手段のひとつであるため、「兵庫県水道事業のあり方懇話会」の提言を踏まえて議論を継続することとします。また、広域連携を研究・調査している「北播磨広域定住自立圏共生ビジョン」に本市は参加しており、同様に水道事業の広域連携の可能性を検討します。

#### 実現方策4 技術の継承

##### ■施策：外部からの派遣専門職員の活用と人材の育成

技術職員が減少する中で、老朽化施設の耐震化等を推進するため、さらに技術職員を確保しなければなりません。

2017（平成29）年度からは、委託事業として契約を締結した派遣業者から水道技術の専門職員を受け入れています。今後も、職員個々が日常業務の中で外部からの派遣専門職員の技術力を身に付けていくことで専門的なスキルアップを図ります。

また、職員は、上下水道部独自で確保することはできないため、内部・外部の研修会等への積極的な参加で技術力の向上を目指します。

#### 実現方策5 需要者サービスの向上

##### ■施策：民間委託業者の指導・育成

民間委託については、営業関連の窓口業務と浄水場の維持管理業務の一部を行なってきました。また、サービス水準の維持・向上に努めることが重要なため、これまで委託範囲の拡大や見直しを行い、民間委託業者と連携した休日夜間の対応が可能となりました。

更には、水道料金の納付方法に口座振替及びコンビニエンスストア納付に加えて、2018（平成30）年1月請求分からクレジットカード決済を導入し、納付機会の拡充による利便性の向上を図りました。

今後も引き続き、適切な民間委託業者を選定し、従事者のスキルアップに努めるとともに、サービス水準の更なる向上に取り組みます。

##### ■施策：広報・広聴活動の充実

広報紙や市のホームページなどの媒体を通じて、広く水道事業の役割や仕組み、経営状況についての情報を市民に提供するPR活動を行っています。

今後も引き続き、広報紙や市ホームページなどのPR活動を行い、情報通信技術を使った新しいサービスの拡充を模索するなど、各種手続き等の更なる利便性の向上を図ります。

## 実現方策6 環境負荷の低減

### ■施策：省電力化による地球温暖化対策の推進

配水区域の切替や送水ポンプの能力見直しで CO<sub>2</sub> 削減に努めていますが、施設統廃合や配水区の見直し等の供給形態の改善による効率的な設備運転を行い、ランニングコストの最小化を図るなど、更なる削減のための努力をします。

今後も引き続き、効率的な設備運転に努めるとともに、技術革新等の動向を見極めて、クリーンエネルギーなど新技術の採用が可能なものについては、CO<sub>2</sub> 削減につながるため、新技術の導入にも積極的に取り組みます。

## 実現方策7 水資源の有効利用

### ■施策：有収率の向上

漏水調査等を継続的に実施してきたことで、2016（平成 28）年度末で有収率は 90% にまで向上しました。

今後も引き続き、漏水の可能性が高いと推定される配水管について、重点的に調査を実施し、特定した漏水箇所の修繕を迅速に実施することで水資源の有効利用を推進します。

## 実現方策8 資源循環の推進

### ■施策：浄水汚泥の活用

浄水汚泥を天日乾燥し、造園用土等への再資源化を進めてきましたが、公益的サービスの提供者である水道事業者の社会的責務として、廃棄物の抑制と再利用を促進します。

今後も引き続き、常に廃棄物の新しい活用方法を模索しながら、再資源化を推進します。

### ■施策：建設副産物のリサイクル

水道施設の建設工事に伴い発生するアスファルト殻については、再資源化を図っていますが、建設残土については、再利用のための需要量や時期の把握が課題となっています。

建設副産物の発生抑制に努めるとともに、再生砕石など再生材の積極的な活用を推進し、施設の建設時に発生するコンクリート殻、金属くずなどの建設副産物については、適切に分別した上で再資源化施設へ搬出するなどリサイクル率の向上に努めます。

## 6.2 事業実施計画

施策目標	実現方策	方向性	具体施策	前期	中期	後期
<b>1.安全</b>						
安全・安心でおいしい水の供給	原水水質管理の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>■水源環境の保護</li> <li>■水質検査の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■鴨川ダム管理者、大川瀬ダム管理者、東条川管理者及び県企業庁との連携強化</li> <li>■ゴルフ場の農薬検査（年 1 回以上の実施）、検査項目及び頻度を適宜強化</li> <li>■大雨後の増水による濁水の流入監視</li> <li>■藻の発生予想時期（4 月～11 月）の水質検査強化</li> </ul>	→		
	浄水水質管理の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>■水道法に基づく水質基準の確保（カビ臭、残留塩素濃度など）</li> <li>■水質検査体制の強化</li> <li>■おいしい水の供給</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■原水の水質悪化など、あらゆるリスクの管理体制（即応体制）を強化</li> <li>■原水水質変化に注意し、統合する浄水場の最適な浄水方法を選択</li> <li>■給水区域の末端における水質基準を確保するため、残留塩素濃度の適正管理を継続</li> </ul>	→		
	直結給水の適用範囲の拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>■直結給水の適用範囲の拡大の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■直結給水の適用範囲の拡大は、3 階建て建築物への適用の拡大など規制緩和を断水リスクと費用対効果を考慮しながら検討</li> </ul>	→		

施策 目標	実現方策	方向性	具体施策	前期	中期	後期
<b>2. 強 韌</b>						
強 韌 な 水 道 の 構 築	水運用体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>■施設管理の効率化</li> <li>■マッピングシステムの機能強化</li> <li>■自己水源の取水割合の見直し</li> <li>■配水管網のループ化</li> <li>■広域連携の検討</li> <li>■緊急時の代替配水を確保する連絡配水管の整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■施設の合理的な運転管理を実施</li> <li>■水道施設台帳に活用する管路マッピングシステムの機能強化</li> <li>■自己水源と県営水道（浄水）の取水割合 50%前後の水運用体制の実施</li> <li>■配水区域のループ化等による水量・水圧監視体制の構築</li> <li>■「兵庫県水道事業のあり方懇話会」の提言を踏まえ、緊急時の備えについて広域連携を検討</li> <li>■漏水事故等による代替配水を確保するため、配水区域間をつなぐ連絡配水管の整備を推進</li> </ul>	→	→	→
	耐震化の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>■施設及び基幹管路の耐震化の推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■広沢浄水場と滝野浄水場の統合による耐震化を 2021（平成 33）年度に完了</li> <li>■秋津浄水場や配水池（20 池）など未耐震施設は、耐震診断を実施して補強・更新</li> <li>■耐震化計画に基づき、基幹管路を優先して耐震化を進め、本ビジョンの最終年度目標の基幹管路耐震化率を 60.9%にする。</li> </ul>	→	→	→
	災害・事故対策の体制整備（予防及び応急復旧対策）	<ul style="list-style-type: none"> <li>■緊急時を想定した訓練の定期的な実施</li> <li>■緊急時を想定した応急復旧の運用体制の確立</li> <li>■水道危機管理マニュアルの見直しと水道事業業務継続計画（BCP）の策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■地域防災計画に基づく職員行動マニュアルの見直し</li> <li>■災害非常時に備えたシステムの分散化を推進</li> <li>■緊急時における自治体や民間事業者からの受援体制を確立</li> <li>■水道危機管理マニュアルの見直しと水道事業業務継続計画（BCP）策定</li> </ul>	→	→	→

施策 目標	実現方策	方向性	具体施策	前期	中期	後期
<b>3. 持 続</b>						
持続性の確保	老朽施設・ 管路への 対応	■アセットマネジ メント手法による施 設・管路の更新	■広沢浄水場と滝野浄水場の統合を 2021（平成33）年度に完成させ、 他の施設や設備についても劣化診断 を実施し、計画的な更新を推進 ■管路の布設時期や管材質などから優 先して更新すべき路線を抽出し、耐震 化計画と整合した計画的な更新実施			
	水道料金 の適正化	■適正な料金体系を 定期的に検討	■今後の事業計画の進捗や水需要の動 向を踏まえ、適正な料金体系を定期的 〔2020（平成32）年度を初年度と し、以後4年ごと〕に検討			
	事業運営 の効率化	■事業投資の平準化  ■維持管理の官民連 携方策を検討  ■広域連携の可能性 の検討	■施設の点検調査実施、アセットマネジ メント手法に基づく改築更新計画の 見直しの継続的な実施による適切な 事業投資の平準化を推進 ■技術基盤の強化のための効率的な組 織体制づくり  ■民間ノウハウの活用は、効率化等コス ト縮減など効果を検討して実施  ■「兵庫県水道事業のあり方懇話会」の 提言を踏まえ議論を継続し、「北播磨 広域定住自立圏共生ビジョン」におい て広域連携の可能性を検討			
	技術の継 承	■外部からの派遣専 門職員の活用と人 材の育成	■外部からの派遣専門職員を受け入れ、 職員個々のスキルアップを推進  ■研修会等への積極的な参加による技 術力の向上			
	需要者サ ービスの 向上	■民間委託業者の指 導・育成  ■広報・広聴活動の充 実	■適切な民間委託業者を選定、従事者の スキルアップとサービス水準の向上  ■広報紙や市ホームページでのPR活 動、情報通信技術を使ったサービスの 充実の模索、各種手続き等の利便性を 向上			
	環境負荷 の低減	■省電力化による地 球温暖化対策の推 進	■施設統廃合や配水区の見直しなど供 給形態の改善で効率的な設備運転を 推進 ■技術革新等で採用可能な新技術の導 入によるCO <sub>2</sub> 削減			
	水資源の 有効利用	■有収率の向上	■配水管の漏水調査の継続実施・修繕に よる水資源の有効利用を推進			
	資源循環 の推進	■浄水汚泥の活用  ■建設副産物のリサ イクル	■浄水汚泥の再資源化を推進  ■建設副産物の発生抑制の努力と適切 な分別によるリサイクルの向上			

### 6.3 計画の点検・進捗管理

「加東市水道ビジョン（2019（平成31）～2028（平成40）年度）」で掲げた目標や取組みについては、加東市水道事業及び下水道事業運営審議会において、その達成状況を継続的に検証し、必要に応じて、新たな定量的な目標の設定、施策自体の見直し等を行うなど、PDCAサイクルを着実に回し、ビジョンの実現を図っていきます。（図6-3参照）

また、計画の見直しは、加東市水道事業経営戦略のアクションプラン（行動計画）の見直しと併せて、5年を目安に行います。

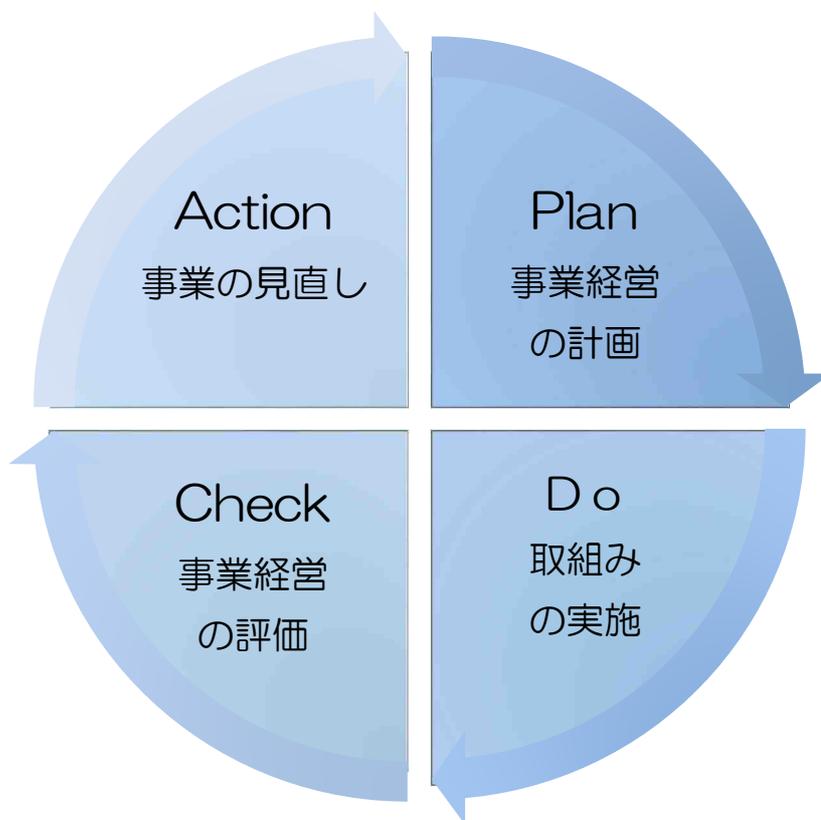
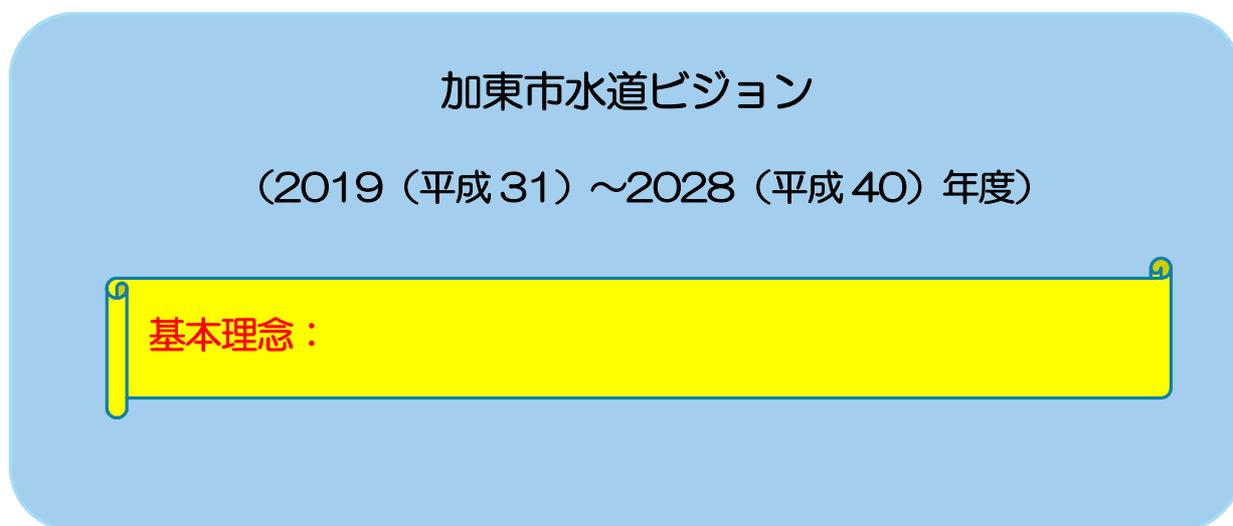


図6-3 計画の進捗管理のイメージ

## 加東市水道ビジョン中間報告（案）の意見に対する考え方等について

※この資料を公開する際は、会議録の公開の取扱いに倣い、委員名を非公開とします。

**意見の取扱い区分**

「●」…水道ビジョンの構成等に反映済

「◇」…参考意見等

番号	内容区分	委員名	意見（概要）	意見の取扱い区分	修正P	考え方 (水道ビジョンへの反映について)
1	全体		西暦（元号）の表示がなされていない表現がたくさん見受けられる。P14 図 3-4、P17①の書き出し部分、P19 ④文中、P20⑤書き出し文名など。	●	全体	全ての併記漏れを修正しました。 西暦と和暦の併記は、国からの新元号が示されるまでは、本年7月1日以降から公文書に全て西暦と和暦を併記する基準が示されました。（本市総務財政課通達による） ※○年代の表記は、西暦を併記することは言葉の意味から適切ではないため、併記していません。
			本ビジョンは来年3月に策定を完成させて、印刷発刊の時点で新元号も発表される頃と思うが、市の基準は、このまま西暦と和暦を併記するという方向性か。			
2	第1章 1.2.1		下から7行目、下から2行目「・・・2018（平成29）年・・・」平成30年度の間違いではないか。	●	P2	平成30年の間違いのため、訂正しました。
3	"		図1-2の中で下の緑色の「2017（平成29）年度策定」の文言はどのような意図で表示されているか。必要があるのか。	●	P3	本ビジョンの位置付けを図で表していますが、経営戦略の策定年月を別枠で分ける必要はないため、枠内に入れて修正しました。
4	第3章 3.1		「図3-1及び表3-2参照」の表3-2は、表3-1の間違いではないか。	●	P8	表3-2は、表3-1の間違いのため修正しました。
5	第3章 3.2.1		上から3行目の「自己水源には、ダム水、湖沼水、河川水の3種類があり→自己水源にはダム水と表流水があり」とする方が表3-2、図3-2と整合が取れるのではないか。	●	P9	ご意見をもとに文章を修正しました。 当初の自己水源3種類の利用から現在の2種類になったことを文章にまとめ直しました。
6	第3章 3.2.3 (1)		配水区域の説明文章は、現在の姿の説明を後ろに持ってきた方がわかりやすいのではないか。	●	P12	最初に本市の配水区域が地形環境に沿った形成であることを説明し、そのあとに配水区域の統合及び新設により、14区域に分割したことの説明に修正しました。

番号	内容区分	委員名	意見（概要）	意見の 取扱い区分	修正 P	考え方 (水道ビジョンへの反映について)
7	第3章 3.2.3 (2)		図3-4 配水池の構造別割合は、構造の違いで何を表現したいのか、掲載理由、目的があるのならどこかに表記が必要ではないか。	●	P14	配水池で採用している構造の特徴を説明し、構造別割合の状況から本市が現在どのような基準でその構造を採用しているかが分かるように説明を加えました。
8	第3章 3.3.2		図3-9 下の図について 横軸に年度、縦軸に職員数、右上に項目が表示されているがその項目が、「損益勘定・資本勘定」となっている。この意味が分からない。	●	P22	損益勘定及び資本勘定では説明が不足しているため、「損益勘定職員」「資本勘定職員」と凡例を修正し、図の下に用語の説明を追記しました。
9	第3章 3.4 業務 指標 (PI)		業務指標 PI の凡例が表記されているが、P25 を例に説明願う。	●	P2 ~41	業務指標 (PI 値) の表し方については、前回の資料は凡例と内容が一致しない指標があり、凡例を示さなくても分かるように資料を修正しました。改善方向では、PI 値が高い方がよいか低いほうがよいかを示し、平成27年度最新の指標から5年前の指標値(現行ビジョンの計画期間内の指標値)を差し引いた増減値を算出し、数値が改善したかが分かりやすいようにしました。更に評価を加えて補足説明を行っています。各指標の説明資料を付属資料として、最終ページに添付する予定です。
10	第4章 4.1		図4-1 の図は現在であって将来人口と有収水量の実績値ではないか。	●	P42	図4-1 は実績値のみであったため、2006(平成18)年~2040(平成52)年の推計値の表に差し替えました。
11	第5章 5.2		1行目 「基本理念・基本目標の推進に…」は「基本理念・施策目標の推進に…」ではないか。	●	P47	誤りのため「基本理念・施策目標」に修正し、前回資料では、文章の説明が49ページの説明文章と重複しているため、この項目で必要なもの意外を削除し整理しました。

番号	内容区分	委員名	意見（概要）	意見の 取扱い区分	修正 P	考え方 （水道ビジョンへの反映について）
12	第3章		第3章の事業の現状と課題について、現状に対してどのような課題があるのかわからない。また、前期水道ビジョンのフォローアップをもって、現状と課題とするならば、資料1の現状と課題はどこに表記されるのか。	●	p8～ 41	前回審議会の資料1「骨子」でまとめた現状及び課題は、現行ビジョンを見直し、本ビジョンの新しい理念に基づく施策目標・実現方策を達成に向けてのあるべき姿（方向性）を示すものとして、第6章からの具体的施策に反映させるためのものです。前期ビジョンのフォローアップで書ききれていない部分もあるため、第3章の現状及び課題については、骨子で取り上げた現状及び課題を包括した内容でまとめました。また、評価の参考となる資料として、「水道事業ガイドライン」（日本水道協会）に基づく業務指標などを用いた評価を加えることで、「持続」、「安全」及び「強靱」の観点で整理しています。

# 加東市下水道ビジョン

【2019(平成31)～2028(平成40)年度】

中間報告(案)

2018(平成30)年8月現在

加東市



第1章 加東市下水道ビジョン策定の背景と目的 .....	1
1.1 策定の背景と目的.....	1
1.2 計画の位置付け、計画期間.....	2
1.2.1 計画の位置付け .....	2
1.2.2 計画期間.....	3
第2章 加東市下水道事業の概要 .....	4
2.1 加東市の概況.....	4
2.2 加東市下水道事業の沿革 .....	5
2.3 生活排水処理計画の概要 .....	7
2.4 施設の概要 .....	8
2.4.1 管渠.....	8
2.4.2 ポンプ場・マンホールポンプ .....	9
2.4.3 処理場 .....	10
第3章 事業の現状と課題.....	14
3.1 普及の状況、施設の状況、経営の状況.....	14
3.1.1 普及の状況 .....	14
3.1.2 施設の状況 .....	17
3.1.3 経営の状況 .....	22
3.2 広報の取組状況 .....	29
3.3 非常時の危機管理体制.....	30
3.3.1 浸水対策.....	30
3.3.2 災害・事故対策 .....	31
第4章 事業の将来環境 .....	32
4.1 下水道計画人口、汚水量の見通し.....	32
4.1.1 人口予測.....	32
4.1.2 排水区域内人口及び水洗化人口予測 .....	33
4.1.3 汚水量予測 .....	35
4.2 改築更新需要の見通し.....	36
4.2.1 改築更新しない場合の管渠劣化予測 .....	36
4.2.2 現状維持をするための改築更新需要 .....	37

第5章 将来像の設定.....	39
5.1 基本理念と施策目標 .....	39
5.2 実現方策の設定 .....	40
第6章 目標実現のための方策.....	42
6.1 目標実現のための具体的施策 .....	43
6.1.1 【持続】”公共用水域の水質保全” .....	43
6.1.2 【持続】”人・モノ・カネの持続可能な一体管理（アセットマネジメント）の確立” ..	45
6.1.3 【持続】”住民理解の促進とプレゼンスの向上” .....	50
6.1.4 【持続】”下水道産業の活性化・多様化” .....	51
6.1.5 【リスクの抑制】”非常時（大規模地震・豪雨等）の危機管理の確立” .....	52
6.2 事業実施計画.....	53
6.3 計画の点検・進捗管理.....	56
附属資料【用語集】 .....	添付予定

# 第1章 加東市下水道ビジョン策定の背景と目的

## 1.1 策定の背景と目的

加東市下水道事業は、1980（昭和 55）年度から公共流域下水道事業の汚水整備が始まり、1991（平成 3）年度には、兵庫県の「生活排水 99%大作戦」が提唱されるなか、下水道整備を推進し、1992（平成 4）年度から順次供用を開始しました。以来、社会的ニーズの変化に応じて機能の拡充を図りながら、公衆衛生の向上、生活環境の改善、公共用水域の水質保全、雨水排除による浸水防除等に貢献してきました。

本市の下水道事業は、公共下水道事業、農業集落排水事業、小規模集合排水処理事業、コミュニティ・プラント事業の 4 つに区分しており、集合処理の普及率は 2016（平成 28）年度末で 96.3%に達しています。

下水道事業は、今後の人口減少などで使用料収入の減少が予測されることに加えて、施設の老朽化や耐震化対策に多額の投資が必要となります。また、近年増大している局地的集中豪雨等に適時対応していく必要があり、経営環境が厳しさを増していく中で、事業の効率化や収益確保などによる経営の健全化に、より一層取り組まなければなりません。

これまで国土交通省から、2005（平成 17）年 9 月策定の「下水道ビジョン 2100」の中で、「循環のみち（地域の持続的な発展を支える 21 世紀型下水道）の実現」を基本コンセプトとして「排除・処理」から「活用・再生」への転換を図るための「水循環の健全化」、「地球温暖化防止への貢献」、「施設再生」の方向性が示されました。

その後、近年の社会経済情勢等の変化を受け、2014（平成 26）年 7 月に「新下水道ビジョン」が策定され、その中で「人」「モノ」「カネ」の面での制約の深刻化による危機と、水・資源・エネルギー循環の要として下水道が有するポテンシャルについて、『持続』と『進化』という視点から今後の施策の方向性が示されました。また、2017（平成 29）年 8 月にはそれら施策をより促進すべく、新下水道ビジョン加速戦略が示され、汚水処理システムの最適化等が示されました。

上記の状況を踏まえ、本市では、下水道事業の効率的な整備と管理、安定的な推進を図るために、『持続』と『リスクの抑制』を将来像として定め、その実現に向けて取り組むべき施策を明確化することを目的として、10 年間（2019（平成 31）年～2028（平成 40）年）を計画期間とした「加東市下水道ビジョン」を策定します。

## 1.2 計画の位置付け、計画期間

### 1.2.1 計画の位置付け

2014（平成 26）年 7 月公表の国土交通省「新下水道ビジョン」では、その基本理念を、「循環のみち下水道」の「持続」と「進化」とし、「持続的発展が可能な社会の構築に貢献」としています。（図 1-1 参照）

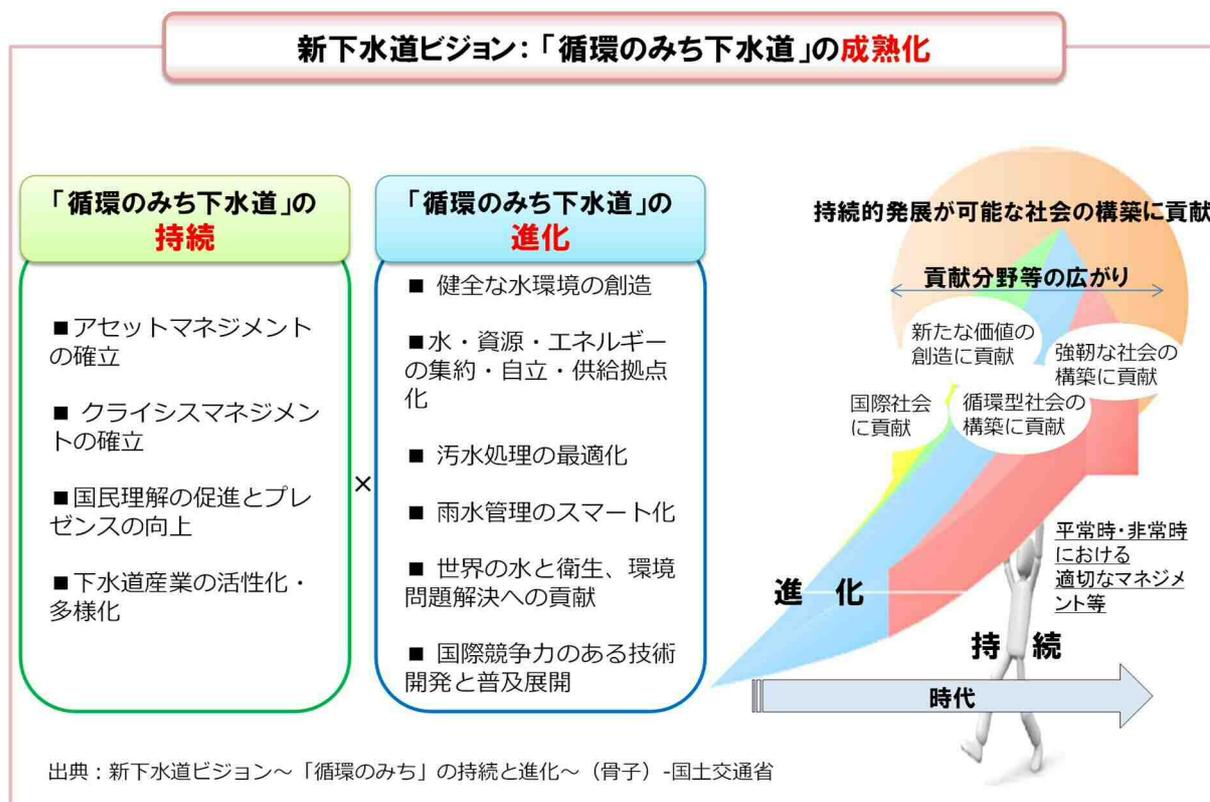


図 1-1 国土交通省「新下水道ビジョン」の概要

『加東市下水道ビジョン』は、上位計画である国土交通省「新下水道ビジョン」における基本理念などを踏まえ、更に本市の最上位計画である「第 2 次加東市総合計画（2018（平成 30）年 3 月策定）」との整合を図った本市下水道事業におけるマスタープラン（最上位計画）と位置付けるものです。

また、計画の取組方針は、本ビジョンで位置付ける施策に対応する実行計画（投資・財政計画）である「加東市下水道事業経営戦略（2017（平成 29）年 3 月策定）」で設定した財政面での事業運営の目標や施策の指針となるものです。

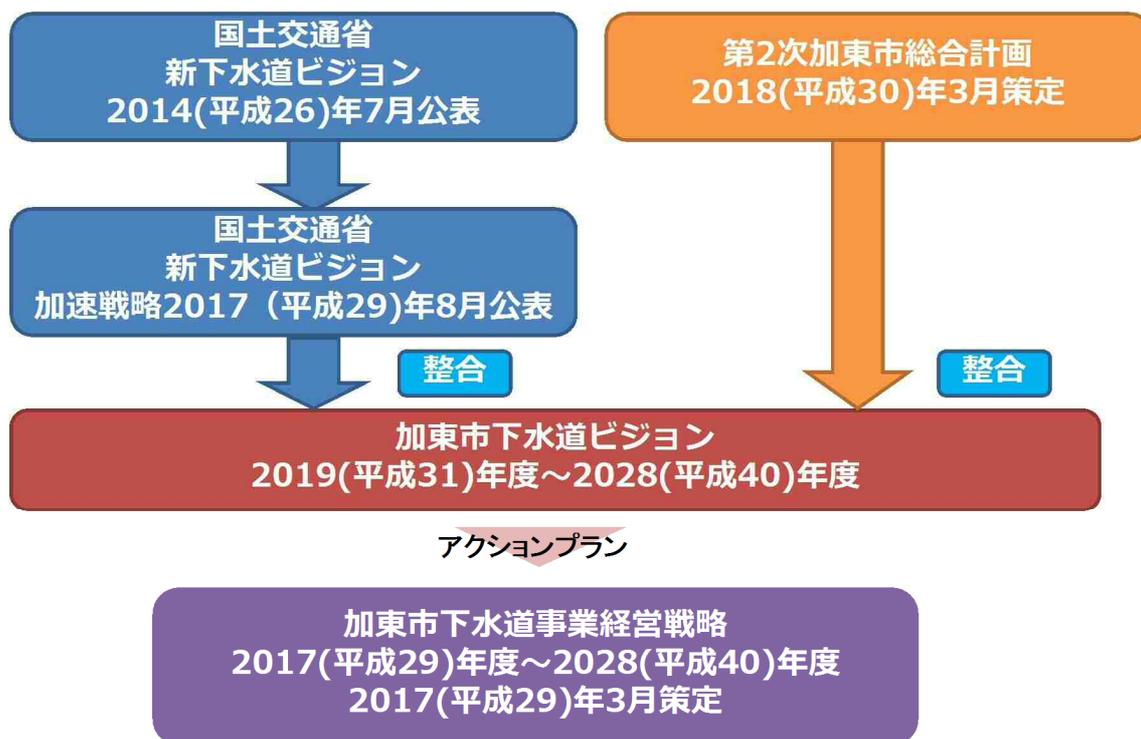


図 1-2 加東市下水道ビジョン（2019（平成 31）～2028（平成 40）年度）の位置付け

### 1.2.2 計画期間

本ビジョンの計画期間は、2019（平成 31）年度から 2028（平成 40）年度までの 10 年間とします。

表 1-1 計画期間

年度 計画	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31)	2020 (H32)	2021 (H33)	2022 (H34)	2023 (H35)	2024 (H36)	2025 (H37)	2026 (H38)	2027 (H39)	2028 (H40)
第 2 次 加東市 総合計画			→									
加東市 下水道 ビジョン			→									
加東市 下水道事業 経営戦略	→											

## 第2章 加東市下水道事業の概要

### 2.1 加東市の概況

加東市は、兵庫県中央部播磨地方の東部に位置し、東は篠山市と三田市に、南は三木市と小野市に、西は加西市に、北は西脇市に接しており、総面積は157.55km<sup>2</sup>です。

地形・地勢は、北部から北東部にかけて、中国山脈の支脈が延び、これに連なって御嶽山や三草山、五峰山などがあり、西部を南流する一級河川加古川及びその支流となる東条川や出水川、千鳥川、吉馬川、油谷川など、多くの河川が地域を潤し、これに沿って河岸段丘と沖積平野が形成されています。

市の成り立ちは、1868（慶応4）年に兵庫県（第1次）の出張所が社村に設けられたことに始まり、1879（明治12）年の「郡区町村編成法」の施行で旧加東郡が発足し、1889（明治22）年には「町村法」が実施され9か村となりました。その後、1953（昭和28）年制定の「町村合併促進法」に基づき1954（昭和29）年から1955（昭和30）年にかけて「滝野町」「社町」「東条町」の3町が順次成立し、2006（平成18）年3月に平成の大合併により3町が合併して現在の加東市となりました。

市域内には新石器や縄文・弥生時代の遺物、古墳などが数多く残され、先史から栄えた地であったことを物語っており、中世から戦国時代を経て近世までの間、物資交易の町場として発展してきました。

その後、明治に入ると農業経営の多角化や地場産業などが活況を呈し、1913（大正2）年には播州鉄道が開通したことにより近代化が大きく進みました。さらに、1965（昭和40）年に入ると中国自動車道の開通を機に工業団地を開発し、現在では先端産業を中心に多くの企業が操業しています。



図 2-1 本市の位置



図 2-2 本市周辺の交通網

## 2.2 加東市下水道事業の沿革

加東市下水道事業として統合するまでの旧町ごとの下水道事業は、それぞれ昭和 50 年代から 1989（平成元）年にかけて創設しています。これらは、事業創設後、町勢の発展に伴う下水道区域の拡張や水需要の増加、あるいは公共用水域の水質悪化などに対応して、数次にわたり事業を拡張しており、生活環境の改善を図るべく施設整備を行ってきました。

その後、2006（平成 18）年 3 月に合併により加東市になってからも、下水道事業については、旧町で整備してきた事業をそのまま引き継ぐ形で運営してきました。

都市計画法上の事業計画は、東播都市計画下水道事業（流域関連公共下水道）に社町及び滝野町がそれぞれ公共下水道として認可を受け、東条都市計画下水道事業に東条町が単独の公共下水道として認可を受けていました。合併の翌年の 2007（平成 19）年 3 月に、東播都市計画下水道事業（流域関連公共下水道）については、社町公共下水道に滝野町公共下水道を統合し、社町公共下水道から加東市公共下水道に名称変更しました。統合後の事業規模計画は、汚水計画 1,492ha、雨水計画 543ha となっています。（表 2-1 参照）

また、東条都市計画下水道事業（東条町公共下水道）は、2009（平成 21）年 3 月に東条都市計画下水道事業（加東市公共下水道）に名称を変更しました。統合後の事業規模計画は、汚水計画 395ha、雨水計画 205ha となっており、市単独公共下水道として鋭意事業を進捗中です。（表 2-2 参照）

このほか、公共下水道事業以外の汚水処理事業（農業集落排水事業、小規模集合排水処理事業、コミュニティ・プラント事業）の主な整備計画は、次頁「公共下水道以外の汚水処理事業」のとおりであり、11 か所の処理区において事業を完了しています。（表 2-3 参照）

表 2-1 公共下水道の変遷（加東市流域関連公共下水道）

東播都市計画 下水道事業	社町公共下水道			滝野町公共下水道			
	認可年月	計画面積(ha)		年月	計画面積(ha)		
		汚水	雨水		汚水	雨水	
当初計画	1980(S55).8	66	66	1979(S54).9	95	95	
第1回変更	1985(S60).6	79	79	1986(S61).3	95	95	
第2回変更	1991(H3).3	248	248	1991(H3).4	229	174	
第3回変更	1992(H4).10	303	259	1992(H4).6	258	174	
第4回変更	1995(H7).3	436	259	1995(H7).2	351	174	
第5回変更	1998(H10).7	512	259	1998(H10).10	659	279	
第6回変更	1999(H11).7	662	261	2004(H16).9	671	279	
第7回変更	2001(H13).3	806	261	-	-	-	
第8回変更	2002(H14).12	806	261	-	-	-	
東播都市計画 下水道事業	加東市公共下水道 ※合併に伴う統合及び名称変更			※公共下水道の一本化を図るため、「社町公共下水道」に「滝野町公共下水道」を統合し、「社町公共下水道」から「加東市公共下水道」に名称変更			
	認可年月	計画面積(ha)					
		汚水	雨水				
	第9回変更	2007(H19).3	1477				540
	第10回変更	2010(H22).3	1477				540
	第11回変更	2011(H23).3	1482				540
第12回変更	2016(H28).3	1492	543				
第13回変更	2017(H29).4	1492	543				

表 2-2 公共下水道の変遷（加東市公共下水道）

東条都市計画 下水道事業	東条町公共下水道		
	認可年月	計画面積(ha)	
		汚水	雨水
当初計画	1990(H 2).1	215	158
第1回変更	1994(H 6).8	215	158
第2回変更	1996(H 8).4	215	158
第3回変更	1998(H10).3	224	158
第4回変更	1999(H11).8	365	205
第5回変更	2000(H12).6	365	205
第6回変更	2003(H15).3	390	205
東条都市計画 下水道事業	加東市公共下水道 ※合併に伴う名称変更		
	認可年月	計画面積(ha)	
		汚水	雨水
第7回変更	2009(H21).3	395	205
第8回変更	2016(H28).3	395	205

表 2-3 公共下水道事業以外の汚水処理事業

地域	地区	処理場名	事業	計画面積 (ha)	計画人口 (人)
東条	秋津	秋津浄化センター	農集	9.0	600
	少分谷	少分谷浄化センター	小規模	4.0	80
	川南	きらめき川南	農集	19.5	930
	川北	オアシス川北	農集	28.6	1,544
社	上福田中部	三草川清流センター	農集	8.7	1,360
	上福田北部	吉馬・牧野清流センター	農集	9.9	590
	上鴨川	上鴨川清流センター	農集	48.7	940
	下鴨川	下鴨川清流センター	農集	2.5	140
	畑・廻淵・池之内	まわりぶちクリーンセンター	コミプラ	42.0	430
	上久米・下久米	千鳥川クリーンセンター	コミプラ	33.0	1,333
	平木	流尾川クリーンセンター	コミプラ	9.0	280

※農 集：農業集落排水事業  
 小 規 模：小規模集合排水処理事業  
 コミプラ：コミュニティ・プラント事業

## 2.3 生活排水処理計画の概要

本市の生活排水処理は、流域関連公共下水道1処理区（社地域の一部、滝野地域の一部）、単独公共下水道1処理区（東条地域の一部）、農業集落排水7処理区（東条地域の一部、社地域の一部）、コミュニティ・プラント3処理区（社地域の一部）、小規模集合排水処理1処理区（東条地域の一部）の計13処理区（12処理場）が稼動しています。

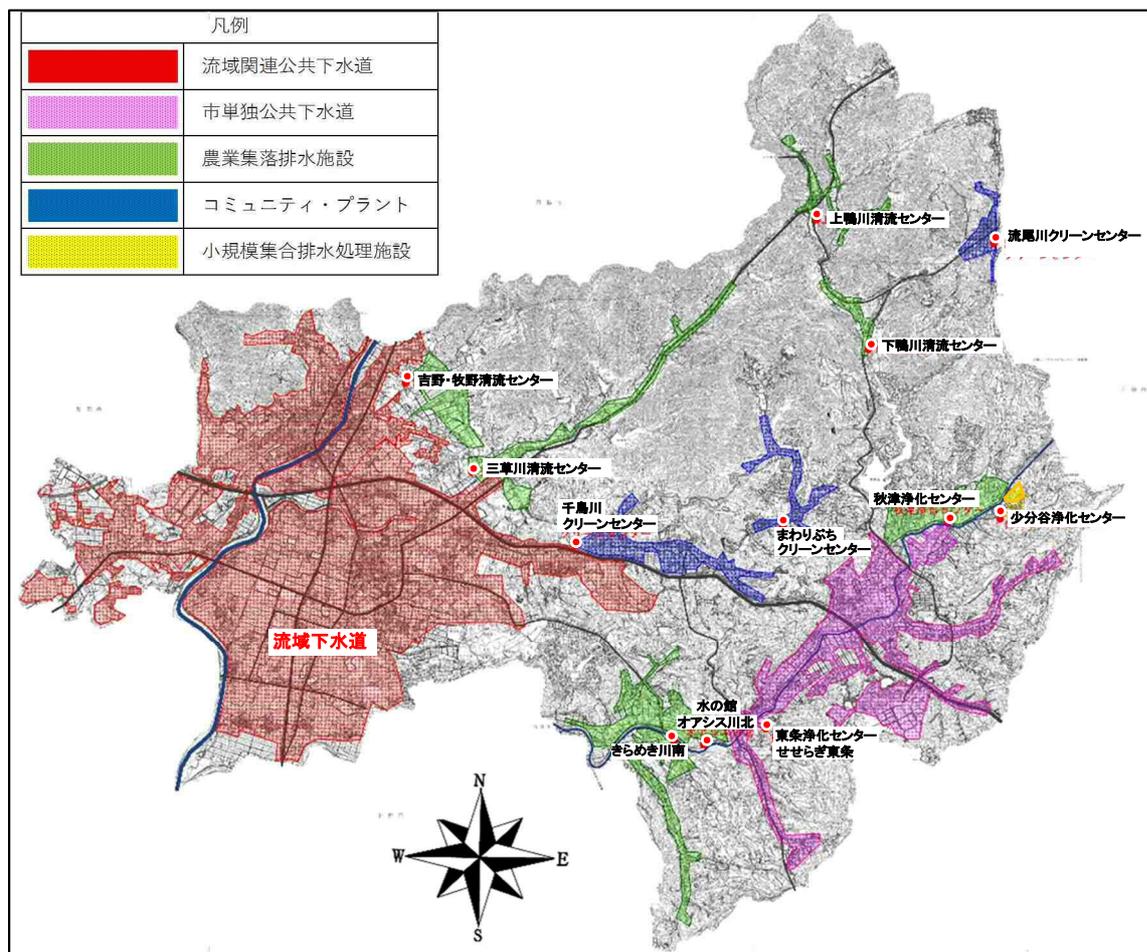


図 2-3 生活排水処理計画位置図

## 2.4 施設の概要

### 2.4.1 管渠

本市の汚水管渠整備は 1980（昭和 55）年度から開始され、管路延長は、2012（平成 24）年度末で約 450km に達しています。このうち、公共下水道、特定環境保全公共下水道は約 340km で約 75%を占めています。

また、管種別では塩化ビニル管が約 95%と最も多くを占めます。管渠の老朽化が懸念されるヒューム管は約 3%程度です。（図 2-4 参照）

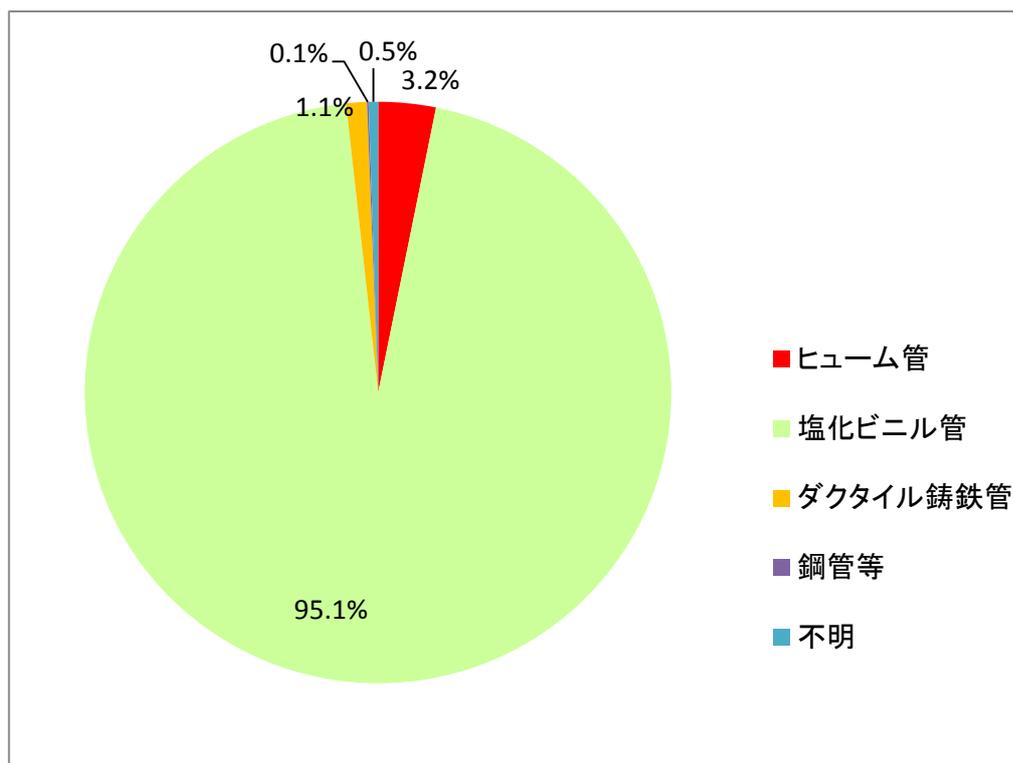


図 2-4 管種別の割合

## 2.4.2 ポンプ場・マンホールポンプ

ポンプ場・マンホールポンプは、公共下水道事業の東条処理区内の汚水中継ポンプ場2か所とマンホールの中のマンホールポンプ 201 か所を合わせた 203 か所に設置しています。203 か所のポンプ場・マンホールポンプには、1 か所に2台ずつのポンプを設置しているため、ポンプ本体は合計 406 台となります。また、制御盤は1 か所に1台ずつの合計 203 台を整備しています。(図 2-5 参照)

### ●南山中継ポンプ場

- 処理区名 : 東条処理区
- 事業名称 : 公共下水道事業
- 供用開始年月 : 2000 (平成 12) 年 4 月
- 揚水能力 : 0.20m<sup>3</sup>/分
- ポンプ口径・台数 : φ80×2 台  
(うち 1 台予備)



### ●東条中継ポンプ場

- 処理区名 : 東条処理区
- 事業名称 : 公共下水道事業
- 供用開始年月 : 2013 (平成 25) 年 7 月
- 揚水能力 : 8.04m<sup>3</sup>/分
- ポンプ口径・台数 : φ200×2 台  
φ150×2 台  
(うち 1 台予備)

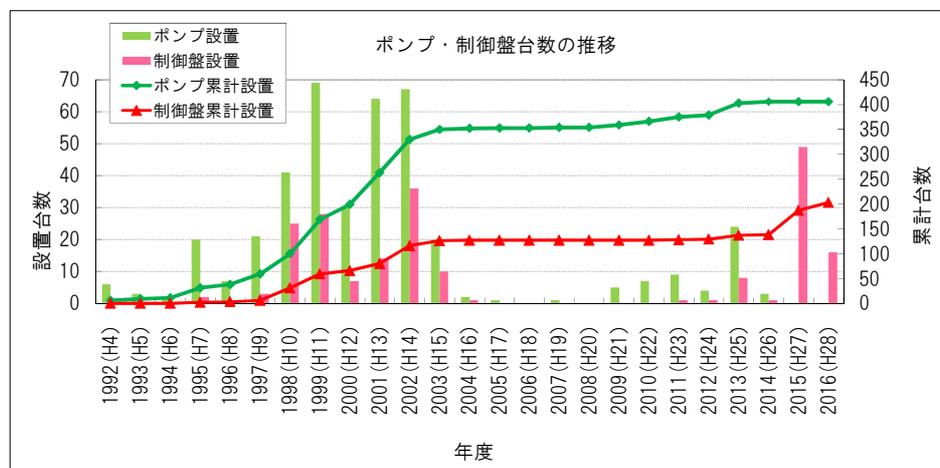


図 2-5 マンホールポンプの設置台数、費用の推移

### 2.4.3 処理場

本市は、公共下水道事業のせせらぎ東条をはじめとする12か所の処理場施設を保有しています。供用開始は、1996（平成8）年度から2002（平成14）年度に集中しており、20年を経過した処理場施設が5か所あります。（表2-4参照）

表2-4 処理場施設の一覧

地域	処理区・地区	処理場名	供用開始	事業	処理能力 (m <sup>3</sup> /日)	現有 処理能力 (m <sup>3</sup> /日)
東条	東条処理区	せせらぎ東条	1998(H10).11	公共	6,240	3,120
	秋津	秋津浄化センター	1997(H9).10	農集	162	162
	少分谷	少分谷浄化センター	1998(H10).10	小規模	24	24
	川南	きらめき川南	1999(H11).8	農集	251	251
	川北	オアシス川北	2002(H14).6	農集	419	419
社	上福田中部	三草川清流センター	2003(H15).4	農集	368	368
	上福田北部	吉馬・牧野清流センター	2001(H13).4	農集	160	160
	上鴨川	上鴨川清流センター	1998(H10).4	農集	254	254
	下鴨川	下鴨川清流センター	2001(H13).11	農集	38	38
	畑・廻淵・池之内	まわりぶちクリーンセンター	2001(H13).9	コミプラ	132	132
	上久米・下久米	千鳥川クリーンセンター	1997(H9).2	コミプラ	421	421
	平木	流尾川クリーンセンター	1999(H11).2	コミプラ	89	89

#### ●せせらぎ東条

- 処理区名 : 東条処理区
- 事業名称 : 公共下水道事業
- 供用開始年月: 1998（平成10）年11月
- 処理区域面積: 395ha
- 計画処理能力: 6,240m<sup>3</sup>/日
- 現有処理能力: 3,120m<sup>3</sup>/日（日平均）
- 処理方法: オキシデーションディッチ法
- 放流先 : 一級河川東条川



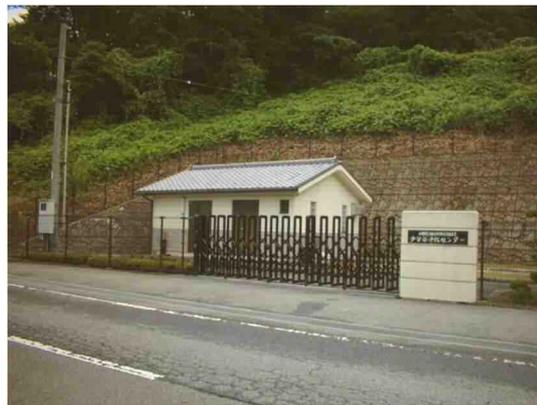
#### ●秋津浄化センター

- 地区名 : 秋津地区
- 事業名称 : 農業集落排水事業
- 供用開始年月: 1997（平成9）年10月
- 処理区域面積: 9.0ha
- 処理能力 : 162m<sup>3</sup>/日（日平均）
- 処理方法 : 連続流入間欠ばっ気方式
- 放流先 : 一級河川東条川



●少分谷浄化センター

- 地区名 : 少分谷地区
- 事業名称 : 小規模集合排水処理事業
- 供用開始年月 : 1998 (平成 10) 年 10 月
- 処理区域面積 : 4.0ha
- 処理能力 : 24m<sup>3</sup>/日 (日平均)
- 処理方法 : 間欠ばっ気  
+ 単体付着ろ過方式
- 放流先 : 一級河川東条川



●きらめき川南

- 地区名 : 川南地区
- 事業名称 : 農業集落排水事業
- 供用開始年月 : 1999 (平成 11) 年 8 月
- 処理区域面積 : 19.5ha
- 処理能力 : 251m<sup>3</sup>/日 (日平均)
- 処理方法 : 連続流入間欠ばっ気方式
- 放流先 : 一級河川東条川、ため池



●水の館～オアシス川北

- 地区名 : 川北地区
- 事業名称 : 農業集落排水事業
- 供用開始年月 : 2002 (平成 14) 年 6 月
- 処理区域面積 : 28.6ha
- 処理能力 : 419m<sup>3</sup>/日 (日平均)
- 処理方法 : 鉄溶液注入  
連続流入間欠ばっ気方式
- 放流先 : 一級河川東条川、ため池



●三草川清流センター

- 地区名 : 上福田中部地区
- 事業名称 : 農業集落排水事業
- 供用開始年月 : 2003 (平成 15) 年 4 月
- 処理区域面積 : 8.7ha
- 処理能力 : 368m<sup>3</sup>/日 (日平均)
- 処理方法 : 鉄溶液注入  
連続流入間欠ばっ気方式
- 放流先 : 一級河川三草川



●吉馬・牧野清流センター

- 地区名 : 上福田北部地区
- 事業名称 : 農業集落排水事業
- 供用開始年月 : 2001 (平成 13) 年 4 月
- 処理区域面積 : 9.9ha
- 処理能力 : 160m<sup>3</sup>/日 (日平均)
- 処理方法 : 鉄溶液注入  
連続流入間欠ばっ気方式
- 放流先 : 普通河川牧野川、ため池



●上鴨川清流センター

- 地区名 : 上鴨川地区
- 事業名称 : 農業集落排水事業
- 供用開始年月 : 1998 (平成 10) 年 4 月
- 処理区域面積 : 48.7ha
- 処理能力 : 254m<sup>3</sup>/日 (日平均)
- 処理方法 : オキシデーションディッチ法
- 放流先 : 一級河川鴨川



●下鴨川清流センター

- 地区名 : 下鴨川地区
- 事業名称 : 農業集落排水事業
- 供用開始年月 : 2001 (平成 13) 年 11 月
- 処理区域面積 : 2.5ha
- 処理能力 : 38m<sup>3</sup>/日 (日平均)
- 処理方法 : 沈殿分離+接触ばっ気方式
- 放流先 : 一級河川鴨川



●まわりぶちクリーンセンター

- 地区名 : 畑・廻渕・池之内地区
- 事業名称 : コミュニティ・プラント事業
- 供用開始年月 : 2001 (平成 13) 年 9 月
- 処理区域面積 : 42.0ha
- 処理能力 : 132m<sup>3</sup>/日 (日平均)
- 処理方法 : 長時間ばっ気  
+接触ばっ気方式
- 放流先 : 普通河川大池川



●千鳥川クリーンセンター

- 地区名 : 上久米・下久米地区
- 事業名称 : コミュニティ・プラント事業
- 供用開始年月 : 1997 (平成 9) 年 2 月
- 処理区域面積 : 33.0ha
- 処理能力 : 421m<sup>3</sup>/日 (日平均)
- 処理方法 : オキシデーションディッチ法
- 放流先 : 一級河川千鳥川



●流尾川クリーンセンター

- 地区名 : 平木地区
- 事業名称 : コミュニティ・プラント事業
- 供用開始年月 : 1999 (平成 11) 年 2 月
- 処理区域面積 : 9.0ha
- 処理能力 : 89m<sup>3</sup>/日 (日平均)
- 処理方法 : 膜分離活性汚泥処理方式
- 放流先 : 普通河川流尾川



### 第3章 事業の現状と課題

#### 3.1 普及の状況、施設の状況、経営の状況

##### 3.1.1 普及の状況

###### (1) 普及率と水洗化率

本市の生活排水は、公共下水道事業、農業集落排水事業、小規模集合排水処理事業、コミュニティ・プラント事業により処理しています。

公共下水道事業の供用は、加古川上流処理区が1992（平成4）年度から、東条処理区が1998（平成10）年度から開始しています。

このほか、農業集落排水事業、小規模集合排水処理事業、コミュニティ・プラント事業は、1996（平成8）年度から2003（平成15）年度までの期間に順次供用開始しています。

2016（平成28）年度末の集合処理の普及率は96.3%、水洗化率は94.1%に達しています。水洗化人口及び普及率は微増傾向にあります。行政区域内人口及び処理区域内人口は横ばいで推移しており、水洗化人口の大きな増加は見込めません。（図3-1参照）

施設整備は2004（平成16）年度に完了し、最も古い施設では供用開始から約25年以上経過していることから、今後は維持管理に主眼を置いた事業運営が必要となります。また、併せて未水洗化家屋を解消し、水洗化率を100%とする努力も必要です。

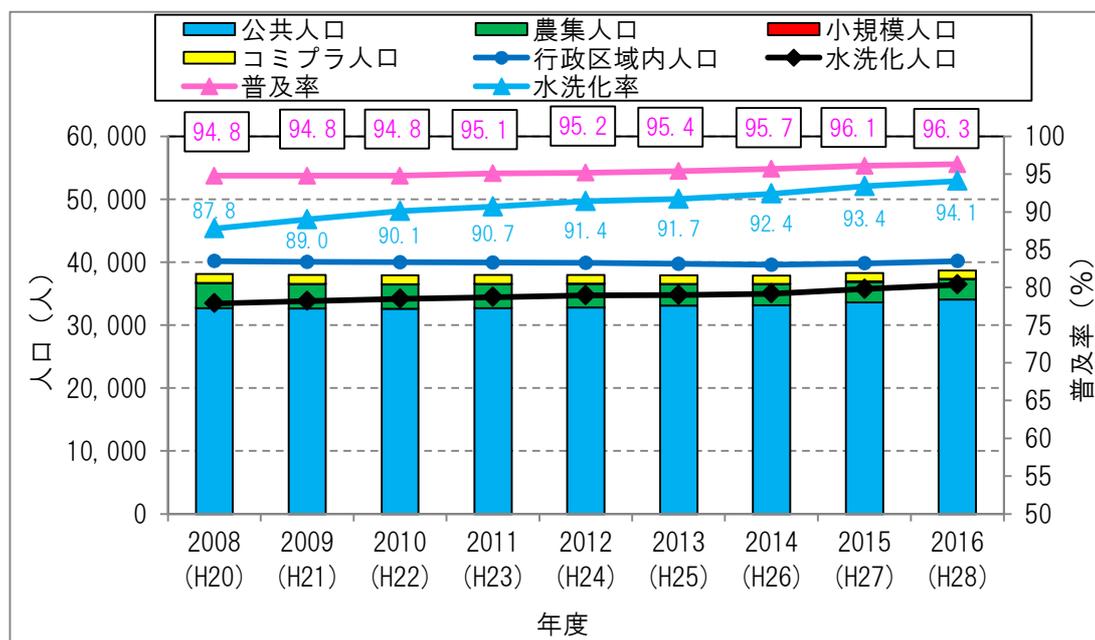


図3-1 処理区域内人口、行政区域内人口、水洗化人口の推移

## (2) 不明水量

下水道使用料収入の対象となる年間有収水量は、処理区域内人口が横ばいであるため、約3,900 千 $m^3$ あたりで推移しています。水洗化人口は、前述したように微増となっていますが、節水意識の高まりや少子高齢化の影響により、収入は減少傾向にあります。

また、年間処理水量に対して下水道使用料の徴収対象となった年間有収水量の割合を比率で示した有収率は、2014（平成 26）年度以降から約 87%で推移しており、使用料収入に反映しない水量（※不明水）は依然減少していません。（図 3-2 参照）

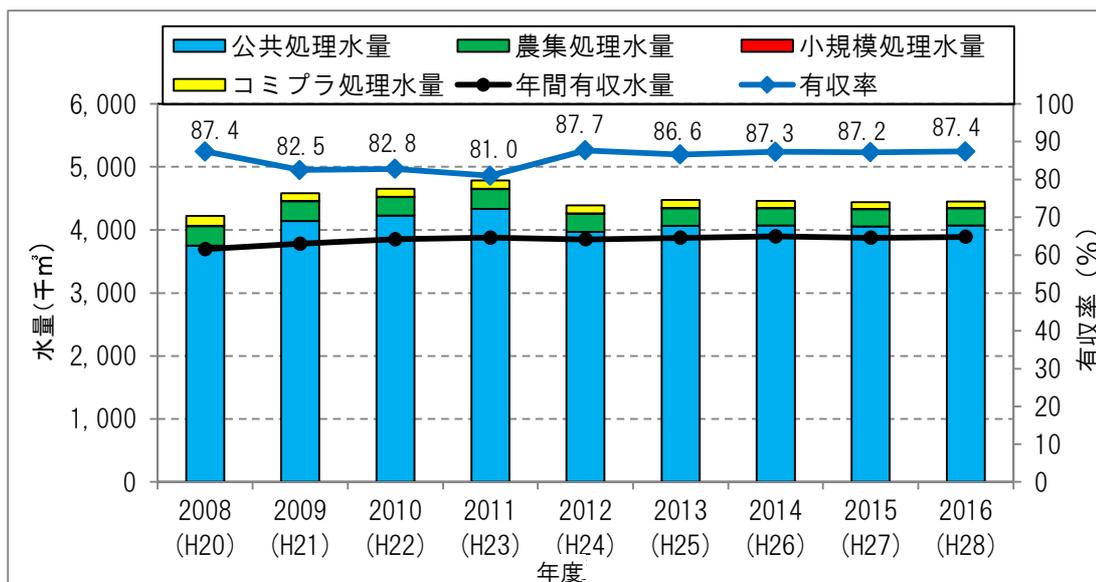


図 3-2 年間処理水量、年間有収水量、有収率の推移

2013（平成 25）年 9 月の台風 18 号では、100mm/hr を超える大雨が観測され、この影響で加古川上流浄化センター（流域下水道）付近において汚水の溢水が発生しました。このような事案に対処するため、加古川上流区域流域下水道事業促進協議会の本市を含む構成 6 市において、不明水対策の促進及び調査研究を行っています。

本市では、2014（平成 26）年度から加古川上流処理区の流域幹線への接続点及び東条処理区を対象として、不明水調査を実施し、管渠流下量と降雨量の関連性を把握するなど、不明水発生原因の推定と場所の絞り込みを行いました。

その結果、不明水の原因は、晴天時における管渠施設の劣化部からの地下水浸入と、雨天時における旧規格マンホール蓋からの雨水浸入が考えられ、今後、TV カメラ調査、マンホール目視調査、送煙調査などの詳細な調査を行っていくこととしています。

不明水が増加するとマンホールから溢水が生じ、ポンプの排水能力が不足するなど、施設の機能に重大な影響を与えるだけでなく、汚水処理費用の増加する要因となり、下水道事業の健全経営に支障をきたすため、今後も継続して不明水対策に取り組む必要があります。

※ 不明水とは、計画水量を超えて管渠に流入する水のことであり、管路破損箇所からの地下水浸入水や、雨水排水設備の誤接続・マンホール穴、管路破損箇所からの雨水浸入水などのことです。



図 3-3 不明水調査 TV カメラ及び送煙調査



図 3-4 不明水調査 流量調査

### 3.1.2 施設の状況

#### (1) 管渠

本市の污水管渠は、1980（昭和 55）年度に整備が始まり、1989（平成元）年度から2002（平成 14）年度の 14 年間に最も集中して布設工事を行っています。管路延長は、2012（平成 24）年度末で約 450km に達しています。（図 3-5 参照）

布設管渠は、平均で約 20 年が経過しており、管渠の標準耐用年数 50 年に達しているものはないことから、本格的な改築・更新期は迎えていません。しかし、最も古い管渠で 38 年を経過しているものがあるため、10 年後には、それらの管渠が標準耐用年数に達し、老朽化が懸念される状況となります。

このような状況が見込まれる中、下水道を古くから整備している大都市を例に見ると、管渠の改築更新には費用が掛かるため、改築更新が追いつかず、年間約 3,300 件（2015（平成 27）年度実績）の管渠老朽化による道路陥没事故が発生しています。

これまでは、本市で管渠の老朽化を原因とする道路陥没事故は発生していませんが、大都市での事例を教訓に、計画的及び効率的な点検調査や改築更新を順次行っていくことで、道路陥没事故を未然に防ぐことが求められます。

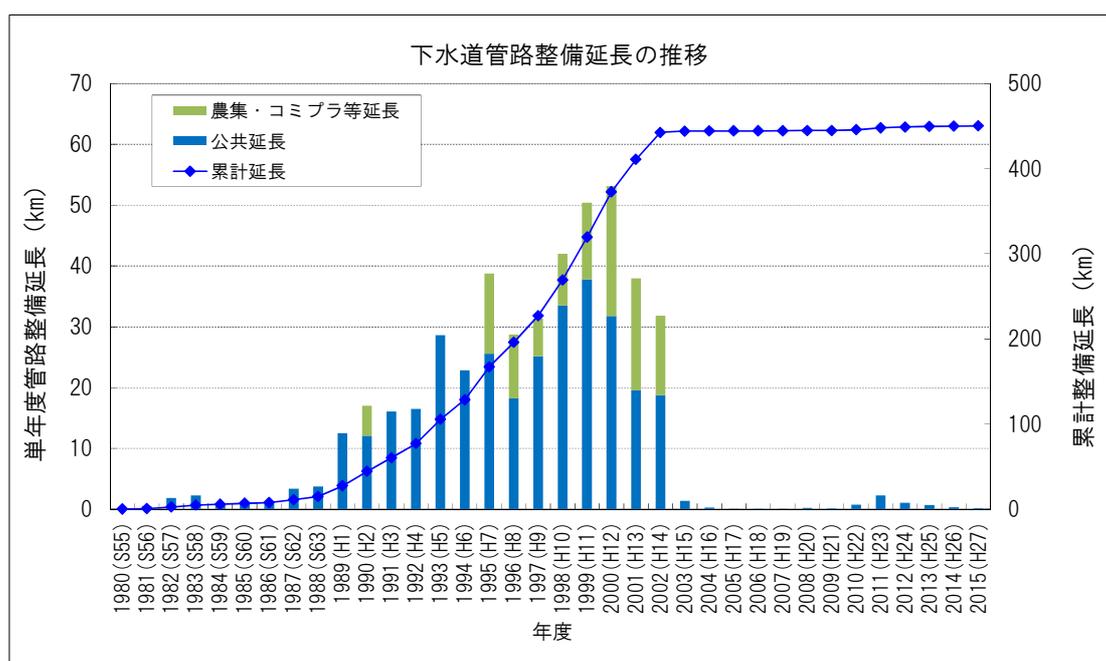


図 3-5 年度別污水管渠整備延長



道路陥没事故の様子（国土交通省 HP より）

そこで、費用面に目を向けると、全ての管路施設を法定耐用年数で更新した場合に発生する費用（更新需要）は、過去の管路建設のピークに対応して、50年周期で約20億円の改築事業費のピークの山が繰り返されることとなり、財政に大きな影響を与えることが予測できます。（図3-6参照）

今後は、管路の点検調査を行うことにより、管渠の健全度を把握し、改築更新需要の見通しを予測することが必要です。

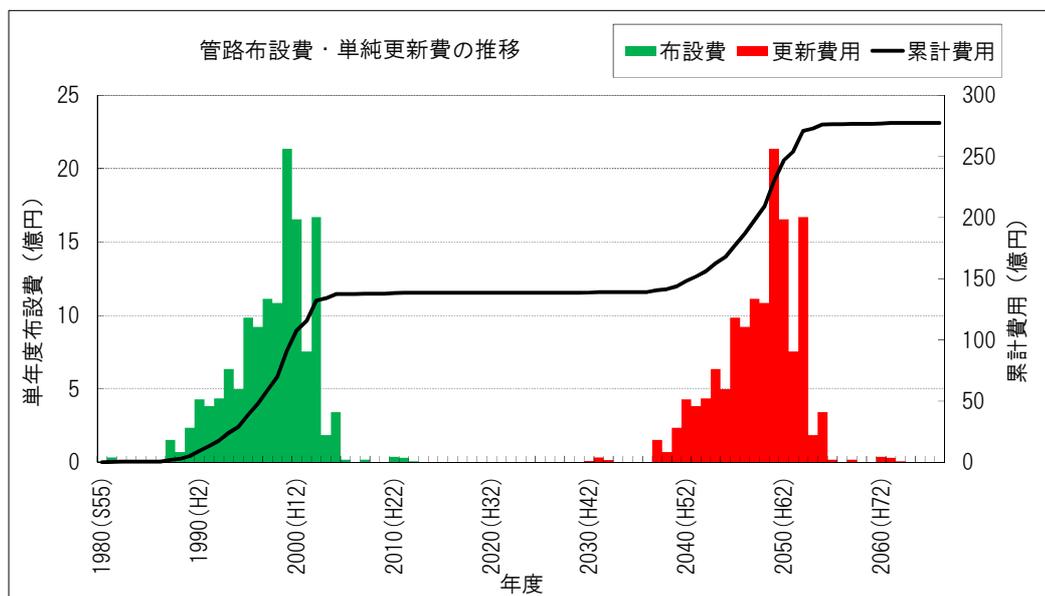


図3-6 法定耐用年数で更新した場合の事業費

## (2) ポンプ・マンホールポンプ

マンホールポンプの箇所数は 203 か所、ポンプ本体は全体で 406 台（1 か所に 2 台）、制御盤は 203 台（1 か所に 1 台）を整備しています。

また、マンホールポンプの事業費用（ポンプ本体・制御盤）の実績は、ポンプ・制御盤の費用の推移（図 3-7 参照）に示すとおり、ポンプ本体は累計で約 4.9 億円、制御盤は累計で約 10.2 億円となり、合計すると約 15 億円にも上ります。

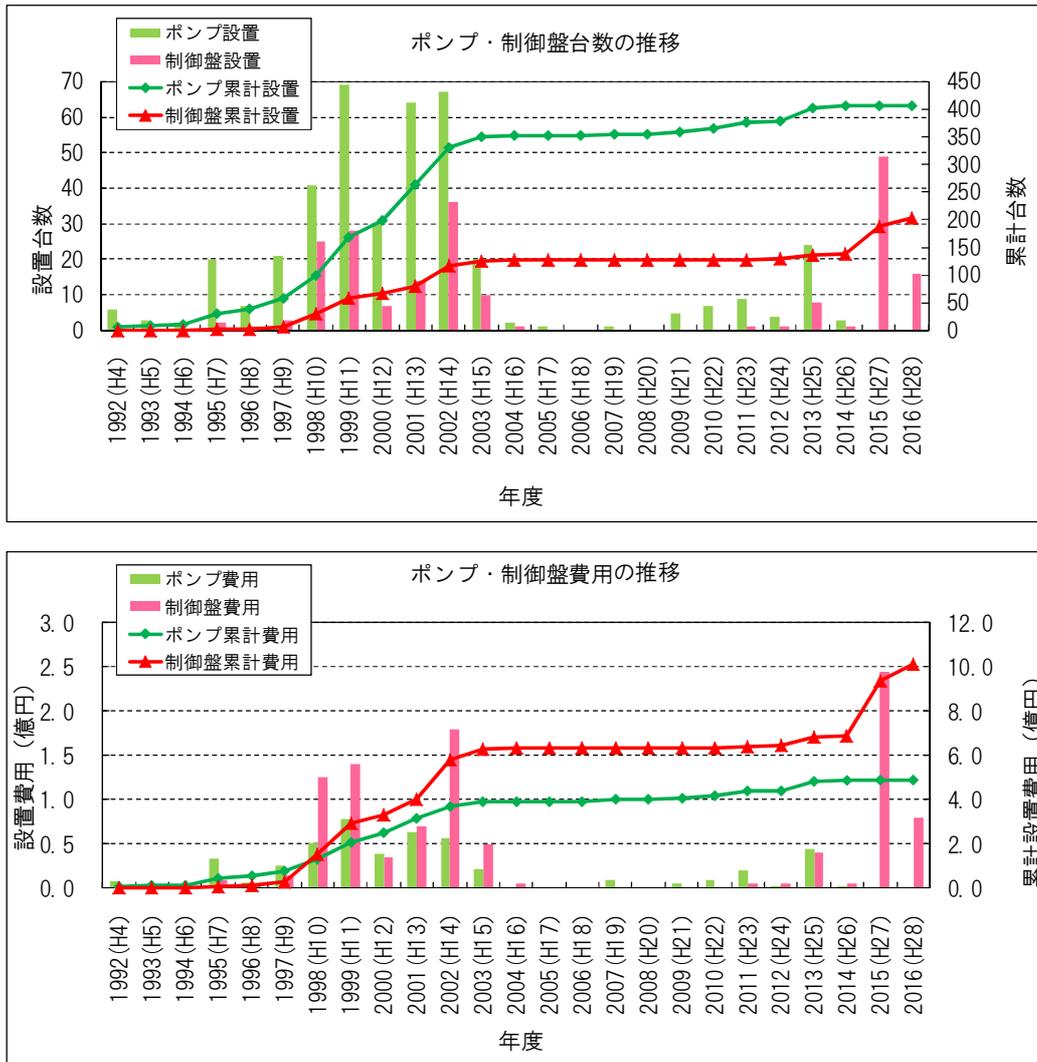


図 3-7 ポンプ場の設置台数、費用の推移

マンホールポンプを標準的耐用年数の 15 年で更新した場合、マンホールの整備状況と更新事業量の試算結果（単純更新）（図 3-8 参照）に示すとおり更新ピーク時にポンプ本体は、最大年間約 70 台、費用は 1 億円、制御盤は最大年間約 50 台、費用は約 3 億円の事業費が見込まれます。

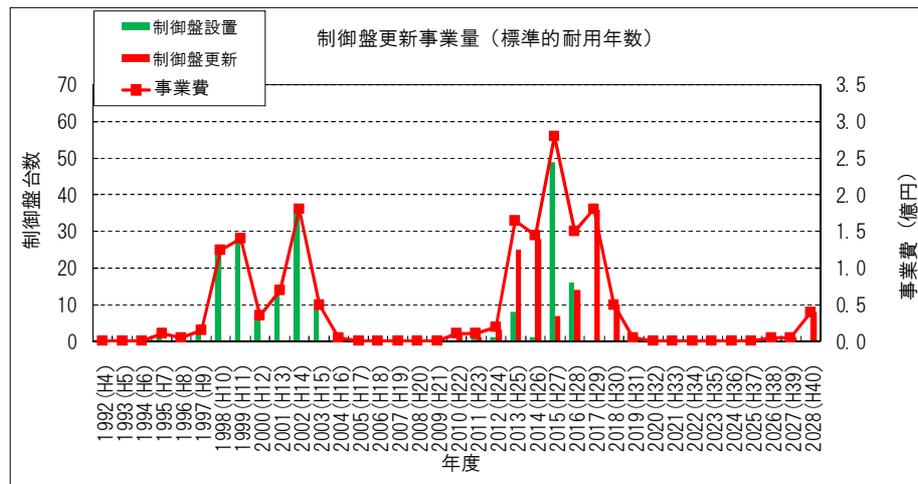
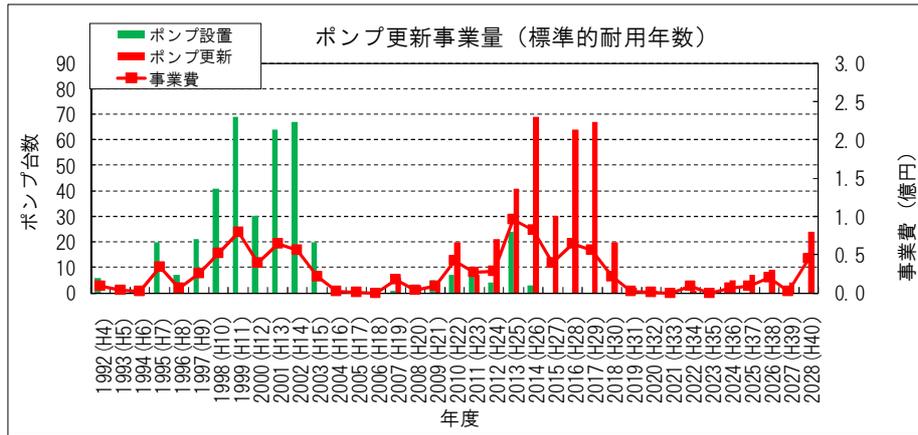


図 3-8 マンホールポンプの整備状況と更新事業量の試算結果（単純更新）

本市は、2016（平成 28）年度から 2020（平成 32）年度までの長寿命化計画を策定しており、点検調査の結果による健全度評価を基に、目標耐用年数（ポンプ 26 年、制御盤 22 年）を設定し、マンホールポンプを更新することとしています。

本市の長寿命化計画は、公共下水道とそれ以外の汚水処理事業におけるマンホールポンプの計画的な更新を 2021（平成 33）年度以降も考慮し、下記のマンホールポンプ更新事業計画（図 3-9 参照）に示すとおり、約 3 億円の更新事業費がピーク時に必要になると試算しているため、今後の事業運営に影響を与えないよう事業の平準化を行う必要があります。

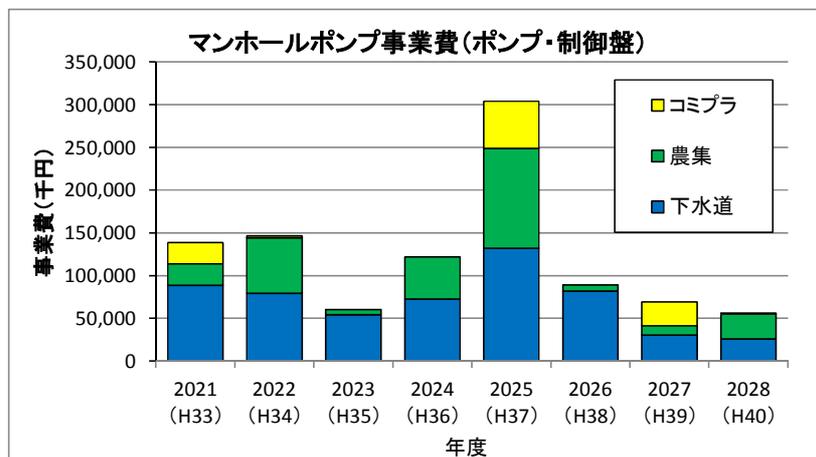


図 3-9 マンホールポンプ更新事業費計画

### (3) 処理場

本市は、公共下水道事業のせせらぎ東条をはじめとして、12か所の処理場施設を保有しています。

供用開始は、1997（平成9）年から2003（平成15）年に集中しており、16年から22年程度経過しています。処理場の設備関係の耐用年数は15年から20年程度のものが多く、この先10年程度の間には更新費用が集中するため、将来にわたって安定的に事業を継続していくために必要となる施設・設備に関する投資の見通しを試算した計画により、効率的かつ効果的に事業を執行する必要があります。

公共下水道以外の処理場は、流入水量が横ばい又は減少傾向にあり、規模が小さく維持管理施設が多いため非効率な状況となっています。現在、効率的な事業運営を行うため、公共下水道への施設の統廃合を含めた汚水処理計画を策定し、事業統合の準備を進めています。

また、東条処理区の処理場である「せせらぎ東条」では、2019（平成31）年度までの具体的な実行計画である長寿命化計画を策定しています。

せせらぎ東条の長寿命化計画は、長寿命化予防保全的な点検調査を行い、老朽化した施設を絞り込んだ上で、施設の延命化によるライフサイクルコスト（継続的な事業費）の削減を目指しており、順次、老朽化した設備の機器更新を実施しています。（表3-1参照）

表3-1 せせらぎ東条長寿命化計画の事業計画

（単位：百万円）

工事/設計	実施年度					小計
	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31)	
設計	20.0		10.0			30.0
機械設備工事		5.0		42.2	42.0	89.2
電気設備工事		39.0	63.0	39.8	24.8	166.6
合計	20.0	44.0	73.0	82.0	66.8	285.8

### 3.1.3 経営の状況

#### (1) 事業の運営管理

本市の下水道事業は、2008（平成20）年度から地方公営企業法（複式簿記）を適用しました。

現状は、事業規模割合の大きい公共下水道事業で農業集落排水事業ほか2事業の赤字をカバーしている財政状況であり、2016（平成28）年度決算において約14億円の累積欠損金を抱えているため、早期に赤字を解消し、健全経営を目指さなければなりません。

#### ① 収益的収支（営業活動にかかる収支）

昭和55年度から公共流域下水道事業の汚水整備が始まり、1991（平成3）年度には、兵庫県の「生活排水99%大作戦」が提唱されるなか、下水道整備を推進し、1992（平成4）年度から順次供用を開始しました。

公共下水道の供用開始に向けた汚水管渠整備は、1989（平成元）年度から2002（平成14）年度の14年間に最も集中して行いました。また、公共下水道以外の汚水処理事業も1995（平成7）年度から2002（平成14）年度までの間に集中的に整備を行ったことから、多額の資本費（減価償却費と支払利息）の支出が事業運営に影響して、各年度において赤字決算となっています。（表3-2参照）

表3-2 収益的収支

（単位：千円 税抜き）

区分	年度	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
下水道事業収益（A）		1,449,641	1,342,817	1,914,588	1,923,948	1,885,468
営業収益		833,399	851,881	878,846	861,695	844,915
下水道使用料		761,654	783,827	794,615	785,124	784,887
他会計負担金		63,567	63,376	74,126	66,837	53,886
他会計補助金		6,495	4,358	8,608	9,037	5,453
その他営業収益		1,683	320	1,497	697	689
営業外収益		615,786	484,987	1,033,407	1,060,192	1,034,361
他会計補助金		615,549	482,567	499,411	527,226	501,151
国庫補助金		0	0	18,310	17,712	8,640
県補助金		0	0	0	0	2,750
長期前受金戻入		0	0	512,708	514,608	521,525
雑収益		237	2,420	2,978	646	295
特別利益		456	5,949	2,335	2,061	6,192
過年度損益修正益		456	5,949	2,335	2,061	6,192
下水道事業費用（B）		1,772,884	1,586,172	1,996,248	1,973,896	1,944,442
営業費用		1,322,747	1,163,533	1,594,380	1,604,464	1,607,336
管渠費		12,769	24,038	46,465	27,364	28,417
ポンプ場費		32,671	40,636	32,625	32,741	27,781
処理場費		242,257	232,328	231,307	251,583	250,041
雨水処理費		2,800	6,857	9,394	15,016	2,785
業務費		46,103	55,382	50,156	53,880	53,634
総係費		42,896	34,391	71,892	71,696	64,407
減価償却費		755,103	744,259	1,147,996	1,147,261	1,162,438
資産減耗費		188,148	25,642	4,545	4,923	17,833
営業外費用		447,703	421,781	395,809	368,263	335,993
支払利息		446,875	421,044	392,618	363,893	334,180
雑支出		828	737	3,191	4,370	1,813
特別損失		2,434	858	6,059	1,169	1,113
過年度損益修正損		2,434	858	1,856	1,169	1,035
その他特別損失		0	0	4,203	0	78
収支(A-B) (C)		△ 323,243	△ 243,355	△ 81,660	△ 49,948	△ 58,974
繰越利益剰余金又は累積欠損金		△ 1,706,539	△ 1,949,894	△ 1,366,990	△ 1,416,938	△ 1,475,912

※ 平成26年度から地方公営企業会計基準の新制度適用により、長期前受金戻入を計上し、繰越利益剰余金又は累積欠損金の変動

## ② 資本的収支（工事費などハード整備にかかる収支）

各年度の収支は、建設改良費の事業量に応じて増減しています。（表 3-3 参照）

資本的収支の不足分は、収益的収支のうち現金支出が伴わない減価償却費、資産減耗費などの費用を補填財源としています。特に、企業債償還金の負担が大きく約 150 億円となっていますが、今後はこのピークが減少し、2028（平成 40）年度に約 40 億円となる見込みです。（表 3-4 及び図 3-10 参照）

表 3-3 資本的収支 (単位:千円 税込み)

区分	年度	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
資本的収入 (D)		1,034,844	994,167	784,417	979,203	940,726
企業債		224,000	84,500	55,900	213,100	167,700
他会計負担金		234,306	237,934	0	0	0
受益者負担金		9,403	10,004	12,641	19,612	12,908
工事負担金		0	0	0	1,334	7,048
他会計補助金		473,009	565,392	445,151	475,269	435,465
国庫補助金		94,126	96,337	24,690	17,868	62,380
他会計出資金		0	0	246,035	252,020	255,225
資本的支出 (E)		1,645,790	1,515,415	1,361,058	1,554,913	1,543,010
下水道事業費		395,652	260,988	100,556	282,089	275,465
固定資産購入費		0	0	0	1,822	0
企業債償還金		1,250,138	1,254,427	1,260,502	1,271,002	1,267,545
収支(D-E) (F)		△ 610,946	△ 521,248	△ 576,641	△ 575,710	△ 602,284

## ③ 企業債残高

企業債残高は償還が進んでいるため、減少しています。

表 3-4 企業債残高の推移 (単位:千円)

区分	年度	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)
企業債残高		19,385,705	18,215,778	17,043,376	15,985,474	14,885,629

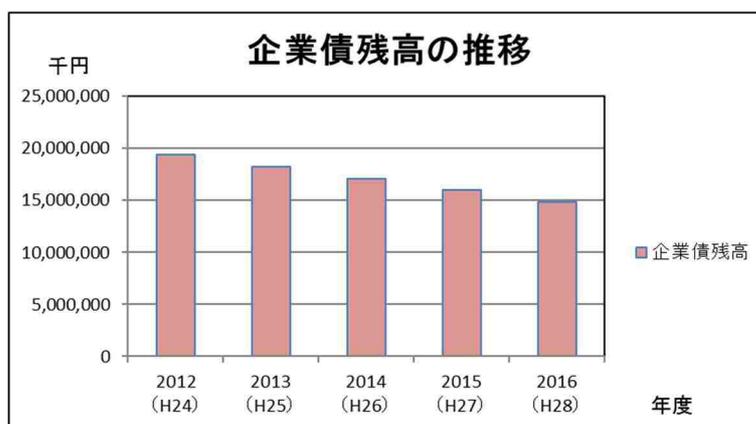


図 3-10 企業債残高の推移

#### ④ 下水道使用料

本市の下水道使用料体系は、多くの自治体で採用されている基本使用料と汚水排除量により負担を求める従量料金で構成された二部料金制です。（表 3-5 参照）

基本使用料は、これまでに整備した施設などの資本費と、使用した排除量にかかわらず発生する固定的な費用です。

本市では、水道料金及び下水道使用料を合計した額を2か月ごとに徴収しており、うち下水道使用料は、2009（平成21）年度と2012（平成24）年度の2度の使用料改定により値上げを行っています。

2014（平成26）年度をピークに収益は微減傾向にあります。今後、人口減少の予測に伴い、使用料収入の減少が予想されるため、収益を確保する対策が必要です。（図 3-11 参照）

表 3-5 下水道使用料表（2か月分の使用料表 消費税別）

**計算方法** 下水道使用料 = (基本使用料 + 従量使用料) × 1.08

種別	基本使用料		従量使用料(基本使用料を超える使用量1㎡につき)				
	基本使用量	使用料					
一般用	10 ㎡以下	1,920 円	11~20㎡	21~40㎡	41~60㎡	61~100㎡	101~200㎡
			70円	155円	188円	218円	250円
			201~600㎡	600~1,000㎡	1,001㎡~		
			300円	344円	372円		
臨時用	10	1,920	11㎡~				
			372円				

#### ※井戸水を使用される場合の下水道使用量

井戸水のみ	1か月あたり7㎡×世帯人数
井戸水と上水道の併用	1か月あたり7㎡×世帯人数で算出した量の2分の1を上水道の使用量に加算。 ただし、その量が井戸水のみにより算出した量に満たない場合は、井戸水のみで算出した量とします。

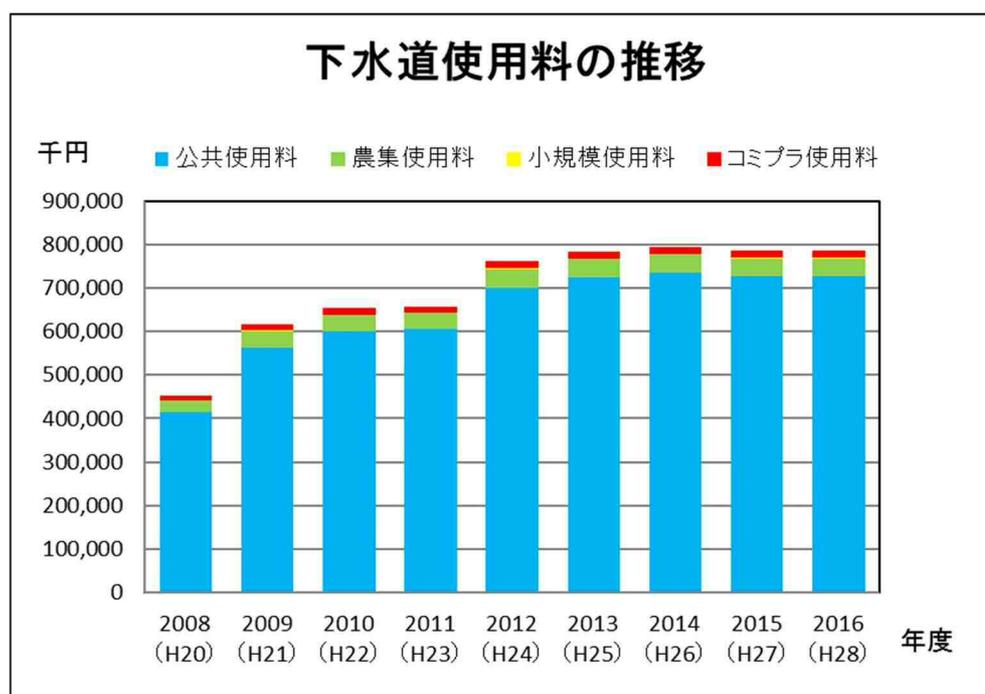


図 3-11 下水道使用料の推移

## ⑤ 経営指標

経常収支比率（経常費用に対する経常収益の割合）は、経営指標（表 3-6 及び図 3-12）に示すとおり、依然 100%を下回っています。このように収益で費用が賄えていない状況から、健全経営を図る手段として、使用料体系を見直し、使用料を値上げすることが考えられますが、使用料の値上げは市民生活に大きな負担となるため、収支の均衡を勘案しながら適切な使用料体系を検討しなければなりません。

今後は、収益確保の対策と維持管理のコスト縮減に努めて、効率的かつ効果的な事業運営を推進し、より一層の経営健全化に努めなければなりません。

表 3-6 経営指標

指標項目	年度	2012	2013	2014	2015	2016
	単位	(H24)	(H25)	(H26)	(H27)	(H28)
経常収支比率						
100%以上黒字経営(A $\geq$ B)	(%)	81.85	84.33	96.08	97.42	96.70
100%未満赤字経営(A<B)						
使用料単価 1 m <sup>3</sup> 当たりの収益 A	(円・銭)	197.86	202.34	203.95	202.68	201.81
汚水処理原価 1 m <sup>3</sup> 当たりの費用 B	(円・銭)	282.68	265.25	245.04	230.68	225.17

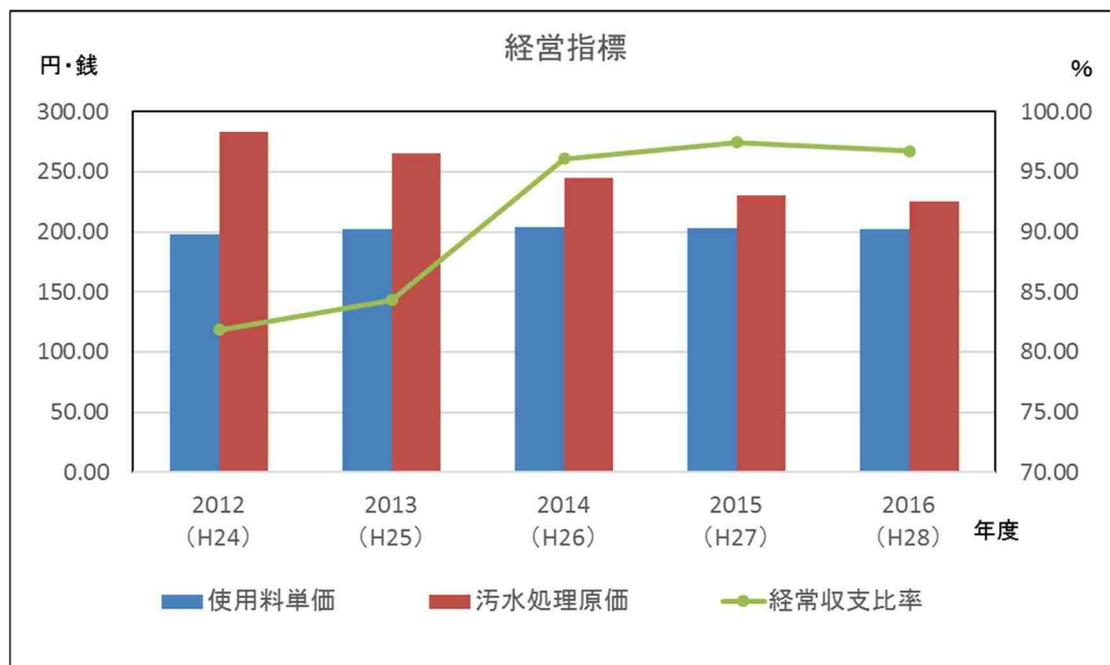


図 3-12 経営指標

## ⑥ 各事業の経営状況の概要

各事業の経営状況の概要をまとめると下表 3-7 のとおりです。

表 3-7 各事業の経営状況の概要

事業	現状	課題
公共下水道事業 (汚水事業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■事業着手より 35 年以上経過</li> <li>■水洗化率は 90% を超え整備は完了</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■水需要の減少や人口減少が予測される中で、収益確保が必要</li> </ul>
農業集落排水事業 (汚水事業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■事業着手より 25 年以上経過</li> <li>■水洗化率は 90% を超え整備は完了</li> <li>■流入水量は減少傾向</li> <li>■多額の他会計負担金（一般会計繰入金）を充当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■処理場施設の劣化が進み、今後も施設の使用を続けると維持管理・更新費用が増加すると想定</li> <li>■流入水量が減少傾向にある中で、集落排水事業ごとの処理場が非効率</li> </ul>
小規模集合排水処理事業 (汚水事業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■事業着手より 20 年以上経過</li> <li>■水洗化率は 90% を超え整備は完了</li> <li>■流入水量は減少傾向</li> <li>■使用料収入で施設の維持管理費を補っていない状態</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■処理場施設の劣化が進み、今後も施設の使用を続けると維持管理・更新費用が増加すると想定</li> <li>■地方単独事業であり、下水道事業会計全体を圧迫</li> </ul>
コミュニティ・プラント事業 (汚水事業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■事業着手より 20 年以上経過</li> <li>■水洗化率は 90% を超え整備は完了</li> <li>■流入水量は減少傾向</li> <li>■収益の 2 倍の費用が発生しており、経常的に営業損失、経常損失を計上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■処理場施設の劣化が進み、今後も施設の使用を続けると維持管理・更新費用が増加すると想定</li> <li>■基準外繰入金で運用しており、市全体の財政状況に影響あり</li> </ul>
下水道事業全体 (※雨水事業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■雨水整備は、既設水路等のストックを活用</li> <li>■事業計画の約 74% の整備が完了しており、100% 完了を目指して、公費負担で計画的に雨水事業を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ゲリラ豪雨、台風による浸水のリスクは、高まると予測</li> <li>■低宅地部においては、浸水被害も発生し、個別の対策が必要</li> </ul>

※雨水事業について

下水道事業は、「雨水公費、汚水私費の原則」に基づき、大きく汚水事業と雨水事業に分かれます。雨水事業は、一般会計を財源としており、これは、自然現象による雨水は、雨水対策を行うことで浸水被害を防ぎ、その経費は公費（税収入）で補うという考え方です。

## (2) 事業の執行体制

下水道事業を担当する上下水道部は、管理課及び工務課に大別されます。(図 3-13 参照)

管理課には、財政収支計画の策定など、経営に関する業務や予算及び決算などの会計事務を行う管理係と使用料などの収納事務を行う料金係を配置しています。

工務課には、工事等の設計施工を行う建設係と施設等の維持管理などを行う施設係を配置しています。

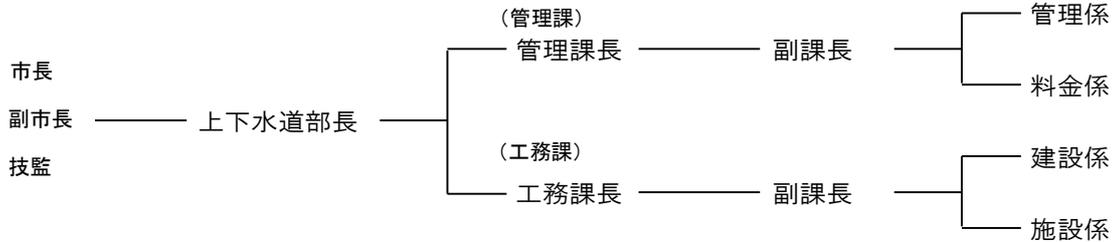


図 3-13 上下水道部の組織体制

上下水道部の職員数は、2017（平成29）年度末時点で13人となっており、このうち7人が下水道事業に従事する職員です。(図 3-14 参照)

職員の採用については、上下水道部での独自採用はないため、加東市定員適正化計画に基づき、計画的に人員確保を進めています。

年齢構成は40歳以上の中堅・熟練職員が5人と最も多くなっており、若年層の職員が少ないため、人材育成の観点から技術の継承が課題となっています。

なお、下水道整備が完了するまでは、施設の新規建設に係る業務が中心でしたが、事業運営の主体は、適正な点検調査、改築更新等の維持管理に係る業務に移行しています。

事業実施を促進するために、中長期を見据えた人材の育成と効果的な配置を図るとともに、技術力の確保及び技術者の養成による執行体制の充実が必要となっています。

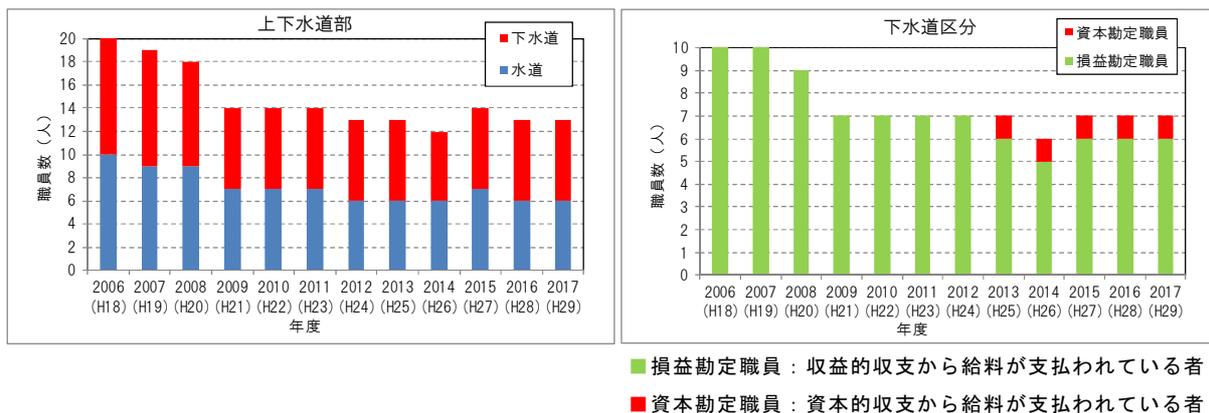


図 3-14 上下水道部及び下水道区分の正規職員数の推移

### (3) 処理場施設的环境対策

12か所ある処理場施設のうち、公共下水道の処理場「せせらぎ東条」は、小規模処理場のため、処理場における省エネルギー対策は限られています。小規模処理場に適用可能な省エネルギー型施設の導入や省エネルギーに配慮した運転を実施し、消費電力の抑制を図っています。現在、実施している省エネルギー対策は下表に示すとおりです。(表 3-8 参照)

表 3-8 処理施設における主な省エネルギー対策

処理工程	設備	主な省エネ対策	小規模処理場への適用	せせらぎ東条実施状況
前処理	沈砂池設備	沈砂機械スクリーン設備のタイマー運転	○	済
		揚砂設備間欠運転	○	済
	主ポンプ	ポンプのインバータ制御	○	該当なし
		主ポンプ揚水量の平準化	○	該当なし
水処理	初沈、終沈設備	初沈の池数の制御		
		返送汚泥率の設定の最適化	○	済
		返送汚泥ポンプのインバータ制御	○	済
		余剰汚泥ポンプ間欠運転	○	済
		掻き寄せ機間欠運転	○	未実施
	スカム補足効率の向上	○	済	
	ろ過設備	ろ過洗浄プロワの間欠運転		
反応タンク	曝気風量の設定の最適化			
	反応タンクへの風量調節弁の導入			
	インレットベーンの導入			
汚泥処理	濃縮	固形物回収率の向上	○	済
	脱水	脱水汚泥の含水率低下	○	済
	消化タンク	投入汚泥濃度の管理		
		消化タンクの温度管理、保温の強化		
	焼却炉	待機運転時間の削減、炉停止時の関連機器の停止		
		誘引ファン等のインバータ制御		
断熱の強化				
共通設備	電気設備	進相コンデンサの導入による力率改善	○	済
	空調設備	給排気ファンの間欠運転	○	済
		冷暖房温度の設定変更	○	済
	照明設備	消灯の励行	○	済
常夜灯の削減		○	済	

12か所の処理場の施設規模は、1日当たり約30m<sup>3</sup>から約3,000m<sup>3</sup>まで多岐に渡っています。また、せせらぎ東条にある多数の設備は、維持管理など非効率な状況となっています。

今後、処理場施設の効率化によるコスト削減を進めるため、2017（平成29）年度から公共下水道への施設の統廃合を含めた汚水処理計画の策定を進めているところです。

施設の統廃合事業の完了後は、CO<sub>2</sub>削減など効率的な事業運営が行えるため、環境対策への効果が期待されます。

## 3.2 広報の取組状況

本市では、市の事業や取組みなど、知っていてお得な話を市内に居住、通勤、または通学されている方で、概ね10人以上の参加が見込まれる団体を対象に講座を開設し、講座メニューの中から、受講を希望される講座について、市の職員が講師として各地域に出張し講話する「加東市市政出前講座」を実施しています。

上下水道部では、この出前講座により、水道や下水道への関心を高めてもらうよう「上水道の仕組み」「下水道の仕組み」をテーマにして、次世代の上下水道を担う市内の小学生に対して、積極的に上下水道の仕組みや下水道の正しい使い方を発信しました。また、小学校等からの希望に応じて、浄水場や下水道処理施設の見学も随時実施しています。

このほか、下水道の日（9月10日）に合わせて、下水道の正しい使用方法や汚水処理の仕組みについてのパネル展示や下水道に係る相談会等といった内容の市民向けイベントを市内大型商業施設で開催しています。

今後もこのような活動を水道と連携して行い、様々な媒体を通じて市民への啓発活動や情報発信を継続実施する必要があります。



図 3-15 出張出前講座及びせせらぎ東条見学の状況



図 3-16 「下水道の日」イベント状況（やしろショッピングパーク Bio 店舗内）

### 3.3 非常時の危機管理体制

#### 3.3.1 浸水対策

本市では、加古川上流処理区は 1979（昭和 54）年度、東条処理区は 1990（平成 2）年度に事業着手して以来、市街化区域の雨水排水能力の低い地域を中心に雨水事業を実施し、既設水路等のストックを活用しながら整備を進めています。

2015（平成 27）年度末において、雨水の整備対象区域 745ha に対して、整備済区域は約 552ha となっています。また、都市浸水対策達成率は約 74% となっており、浸水被害対策が進んだ市街化区域の浸水は、ほぼなくなりました。

一方、河高地区の一部では、排水先の一級河川加古川の計画高水位よりも地盤が低く、既設水路などの自然流下では雨水排除が困難となり、浸水被害が発生していました。このため、雨水を強制的に排除するポンプ施設を整備し、2019（平成 31）年度の供用開始後からは、浸水被害の解消に取り組みます。



河高地区（安取）浸水状況（2013（平成 25）年 9 月 15 日）



安取ポンプ場完成予想図

### 3.3.2 災害・事故対策

災害・事故対策では、市の「総合計画」、市民の生命・財産を守る「地域防災計画」のまちづくりの理念を踏まえ、下水道部局において取り組むべき業務を取りまとめ、2016（平成28）年3月に「業務継続計画」（下水道BCP）を策定し、体制整備を図りました。

「業務継続計画」（下水道BCP）は、災害が発生してから対応を始めるのでは混乱することが想定されるため、平時から災害に備え、災害時における下水道機能の継続・早期回復を図るための計画で、大規模な災害、事故、事件等で職員、庁舎、設備等に相当の被害を受けても、優先実施業務を中断させず、例え中断しても復旧すべき最小時間を設定し、業務の継続ができるようにするためのものです。（表 3-9 参照）

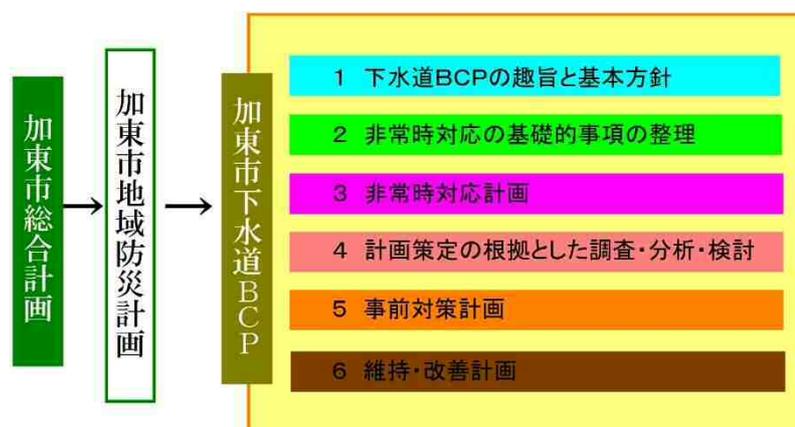


図 3-17 事業継続計画の位置づけ

表 3-9 「業務継続計画」（下水道BCP）の基本方針

項目	内容
市民、職員、関係者の安全確保	災害発生時の業務の継続・早期復旧にあたっては、市民、職員、関係者の安全確保を最優先とする。
下水道事業の責務遂行	市民生活や地域経済活動のために必要となる下水道が果たすべき重要な機能を優先的に回復する。
対象事象	大規模地震及び津波を対象リスクとして策定する。

#### 【下水道BCPの特徴】

- ◇自らの被災を想定した上で活用可能な資源（資機材・人員）を考慮し、目標時間を設定し、対策の実行性を高める。
- ◇初動期における体制及び優先すべき業務を具体的に設定する。
- ◇下水道機能に着目し、他の関連ライフラインを考慮した機能回復時期を定める。（断水解消までに下水道機能を回復等）

また、有事に備え、(公社)日本下水道管路管理業協会と2017（平成29）年1月17日「災害時復旧支援協力協定」を締結し、初動態勢及び災害対策の強化を図っていますが、支援協定に基づく応急復旧の運用体制の確立が急務です。

## 第4章 事業の将来環境

### 4.1 下水道計画人口、汚水量の見通し

#### 4.1.1 人口予測

本市の人口は、2000（平成 12）年をピークに一時減少しましたが、2010（平成 22）年、2015（平成 27）年と増加し、40,000 人を維持しています。このような状況から、最新の行政区域内人口の推計値は、2020 年（平成 32）年までは、ほぼ横ばいで推移し、その後は緩やかに減少すると予測されています。（表 4-1 及び図 4-1 参照）

人口の推計値を基に 2017（平成 29）年度末の人口 40,057 人に対し、2028（平成 40）年度には 39,392 人と 665 人減少し、計画期間の 2029（平成 41）年度以降も減少する見込みです。（図 4-1 及び表 4-2 参照）

表 4-1 行政区域内人口の推計値（本市人口ビジョンより掲載）

2020（平成 32）年度	40,259 人
2025（平成 37）年度	39,832 人
2030（平成 42）年度	39,098 人
2035（平成 47）年度	38,283 人
2040（平成 52）年度	37,340 人

※行政区域内人口は、各年度の 3 月 31 日において、住民基本台帳登録人口を表す

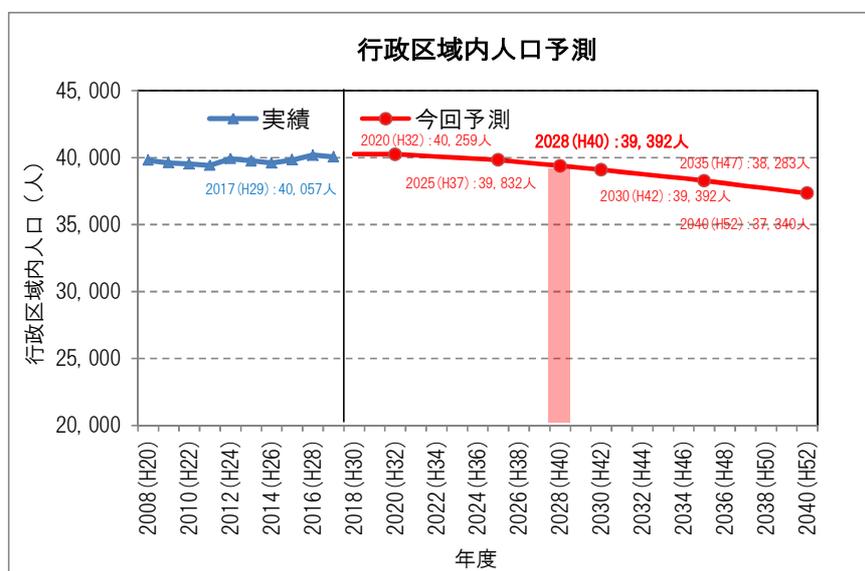


図 4-1 行政区域内人口の予測（本市人口ビジョンより掲載）

表 4-2 行政区域内人口計画値（本市人口ビジョンを基に算出）

現況（2017（平成 29）年度値）	40,057 人
計画値（2028（平成 40）年度値）	39,392 人

#### 4.1.2 排水区域内人口及び水洗化人口予測

排水区域内人口及び水洗化人口についても、行政区域内人口の減少予測に伴って、現状より減少する見込みです。

排水区域内人口は、2017（平成 29）年度 38,629 人に対し、2028（平成 40）年度には 37,732 人となり、897 人減少する見込みです。（図 4-2 及び表 4-3 参照）

水洗化人口は、2017（平成 29）年度 36,380 人に対し、2028（平成 40）年度には 35,226 人となり、1,154 人減少する見込みです。（図 4-2 及び表 4-3 参照）

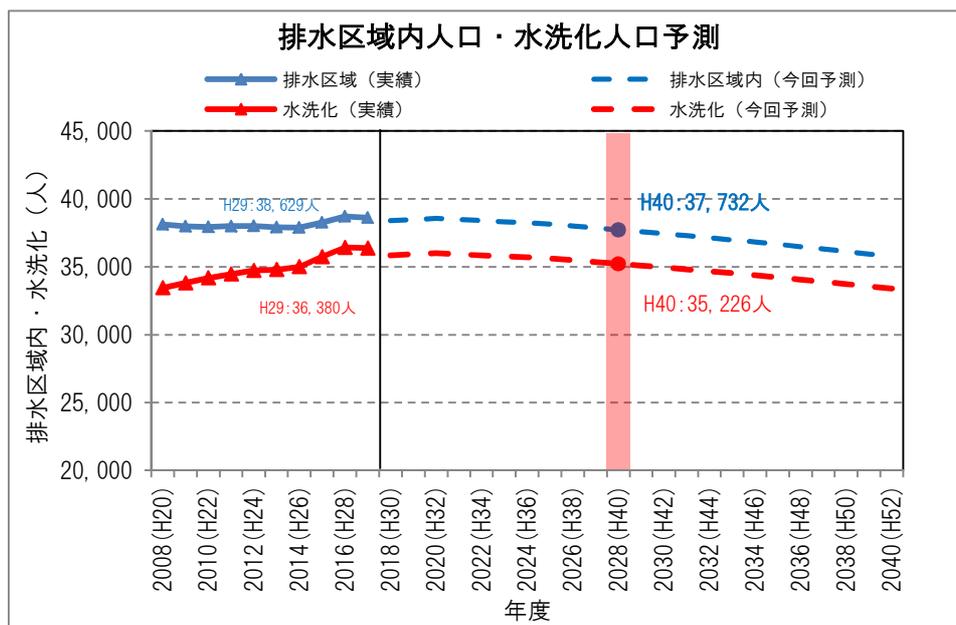


図 4-2 排水区域内人口・水洗化人口の予測（本市人口ビジョンを基に算出）

表 4-3 排水区域内人口・水洗化人口計画値（本市人口ビジョンを基に算出）

項目	排水区域内	水洗化
現況（2017（平成 29）年度値）	38,629 人	36,380 人
計画値（2028（平成 40）年度値）	37,732 人	35,226 人

本ビジョンの最終目標年度2028（平成40）年度からの前後（3～5年ごと）にデータを絞り込み、本市人口ビジョンの推計値を基に抽出した2017（平成29）年度末以降からの排水区域内人口及び水洗化人口の事業別人口の予測値は、下図に示すとおりです。（図4-3参照）

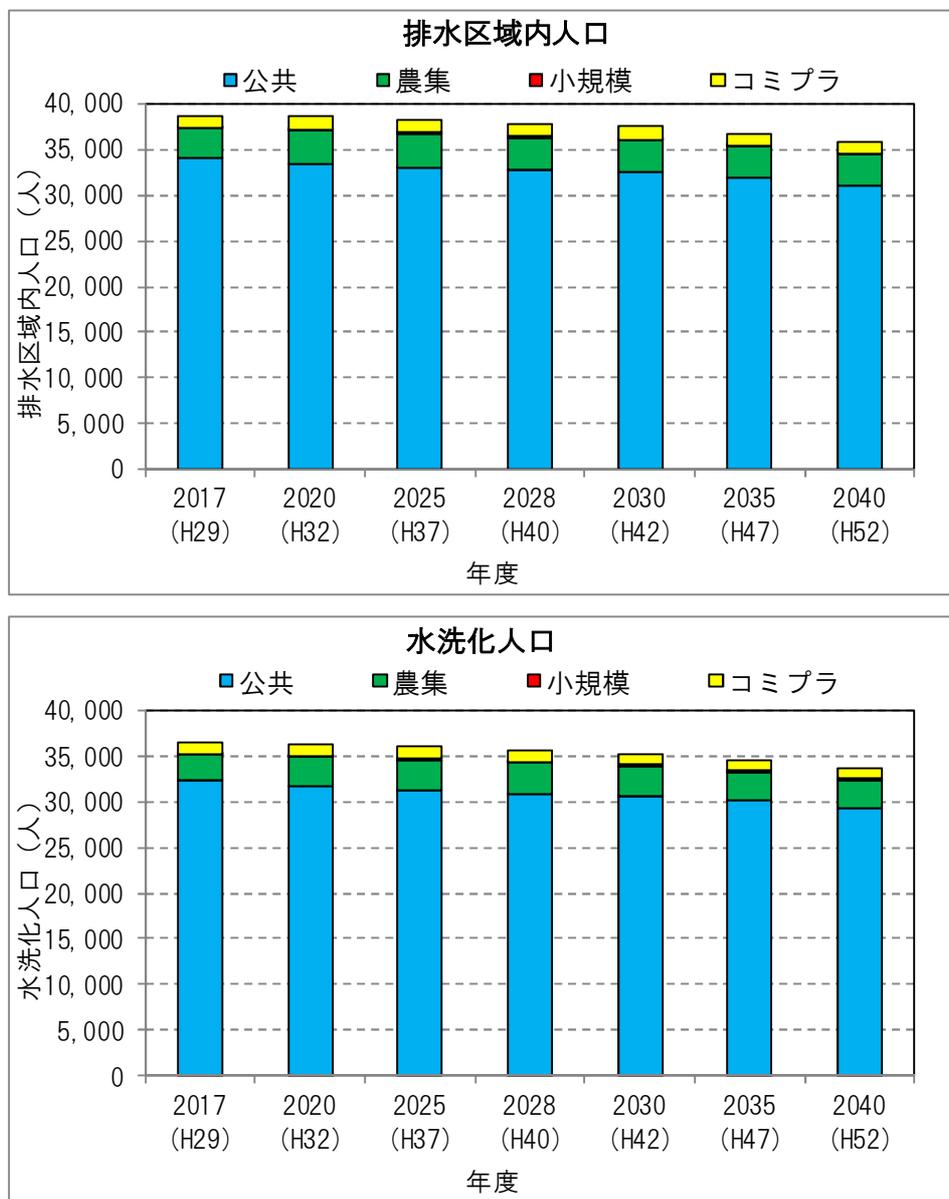


図4-3 排水区域内人口・水洗化人口の予測（本市人口ビジョンを基に算出）

### 4.1.3 汚水量予測

年間有収水量は、2017（平成29）年度の3,919千 m<sup>3</sup>に対し、2028（平成40）年度は3,803千 m<sup>3</sup>となり、約120千 m<sup>3</sup>減少する見込みで、計画期間以降の2029（平成41）年度以降も減少していく見込みです。（図4-4及び表4-4参照）

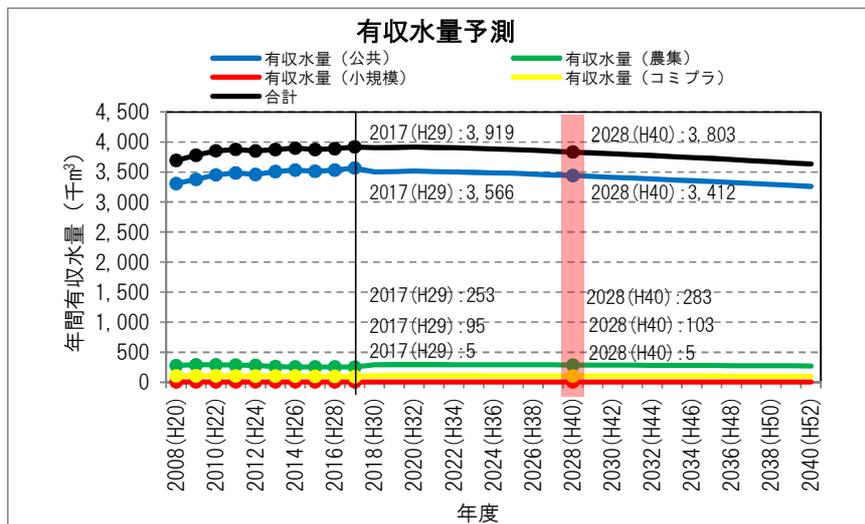


図 4-4 年間有収水量の予測（本市人口ビジョンを基に算出）

表 4-4 年間有収水量計画値（本市人口ビジョンを基に算出）

現況（2017（平成29）年度値）	3,919 千 m <sup>3</sup> /年
計画値（2028（平成40）年度値）	3,803 千 m <sup>3</sup> /年

汚水処理水量は、2017（平成29）年度4,487千 m<sup>3</sup>に対し、2028（平成40）年度は4,371千 m<sup>3</sup>で、約120千 m<sup>3</sup>減少する見込みです。（図4-5及び表4-5参照）

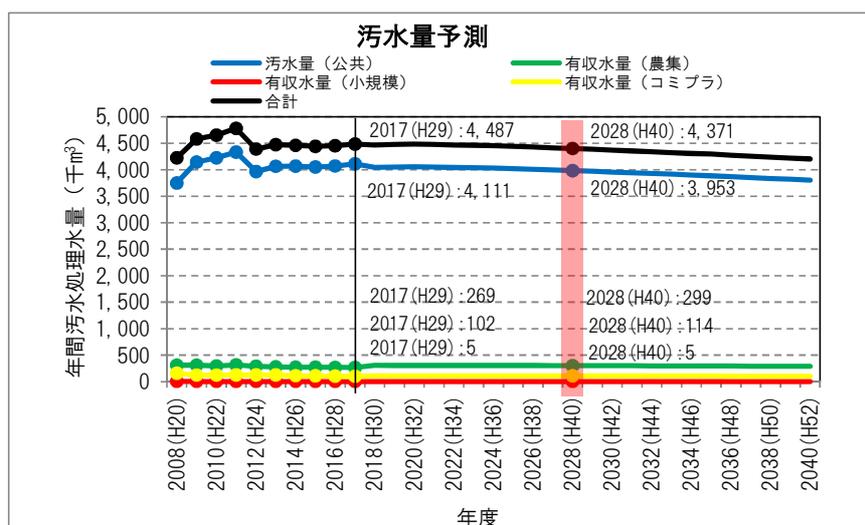


図 4-5 汚水処理水量の予測（本市人口ビジョンを基に算出）

表 4-5 年間汚水量計画値（本市人口ビジョンを基に算出）

現況（2017（平成29）年度値）	4,487 千 m <sup>3</sup> /年
計画値（2028（平成40）年度値）	4,371 千 m <sup>3</sup> /年

## 4.2 改築更新需要の見通し

### 4.2.1 改築更新しない場合の管渠劣化予測

本市の管渠の総延長約 450kmのうち、公共下水道の管渠は約 260km で、経過年数が30年以上のものがあります。

現在のところ本市では、汚水管渠の老朽化が原因の道路陥没事故は発生していませんが、このまま改築更新を行わない場合について、埋設管渠と経過年数の関係から将来の管渠の健全度を予測すると、50年後には約70%以上の管渠が老朽化することが予想され、道路陥没事故の危険性が増大します。(表4-6及び図4-6参照)

そこで、下水道管渠の劣化による道路陥没事故を発生させないために、埋設管渠と経過年数の関係から将来の管渠の健全度を予測し、計画的に改築・更新を行うことにより、管渠の健全度を保たなければならないため、まず処理場統合による農業集落排水等を公共下水道へ接続する前の公共下水道の管渠の劣化状況を予測しました。劣化予測は、平成26年度末で整理した管種別管渠整備実績を基に、\*マルコフ推移確率モデルにより行った結果、改築・更新を行わない場合、50年後には約7割の管路延長約190kmが速やかな措置を必要とする管渠(健全度1・2)の判定となり、管渠の劣化による道路陥没が顕在化する状況となることが予測されました。(表4-6及び図4-6参照)

表4-6 管渠劣化予測(改築・更新を行わない場合)

項目	現状		20年後		30年後		50年後	
	2014(H26)		2034(H46)		2054(H56)		2074(H76)	
	延長(m)	割合(%)	延長(m)	割合(%)	延長(m)	割合(%)	延長(m)	割合(%)
健全度4・5・劣化なし	96,454	36.7	58,148	22.1	47,621	18.1	33,648	12.8
健全度3	143,269	54.5	118,615	45.1	92,051	35.0	40,143	15.3
健全度1・2	23,046	8.8	86,006	32.7	123,096	46.8	188,979	71.9
合計	262,769	100.0	262,769	100.0	262,768	100.0	262,770	100.0

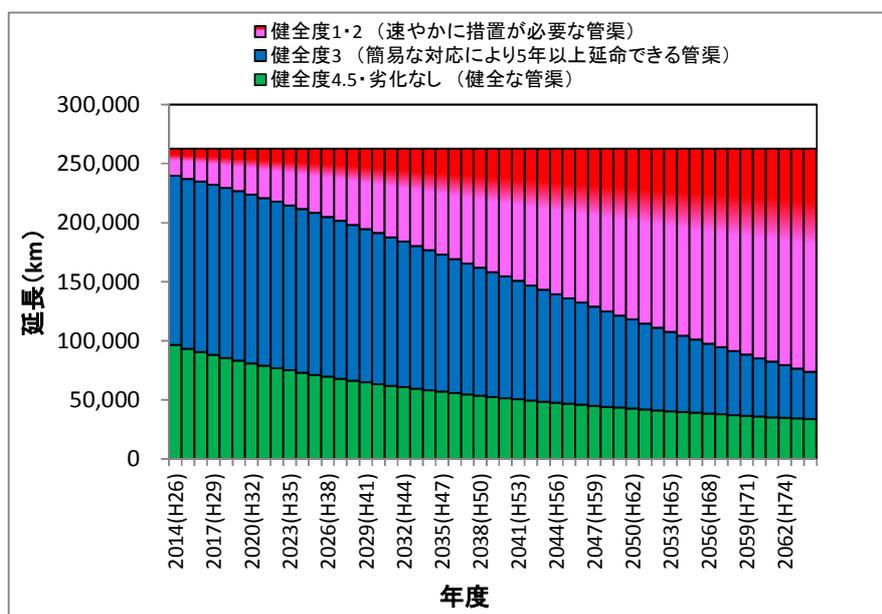


図4-6 管渠劣化予測(改築・更新を行わない場合)

※ マルコフ推移確率モデル

「次に起こる事象の確率が、現在の状態に至るまでの経過と関係なく、現在の状態によってのみ決定される」という「マルコフ過程」を前提とした確率モデル

#### 4.2.2 現状維持をするための改築更新需要

下水道管渠の老朽化による道路陥没事故を発生させないために、埋設管渠と経過年数の関係から将来の管渠の健全度を予測することで、計画的に維持管理や改築更新を行い、管渠の健全度を保たなければなりません。

そのためには、管渠の健全度を保ちつつ、事業費は平準化により財政に影響を及ぼさないよう抑えなければなりません。

なお、管渠の健全度を予測するに当たっては、下表に示す管渠の健全度（詳細）をもとに、その推移を検証し、併せて1年あたりに必要となる事業費を予測しました。（表 4-7 参照）

表 4-7 管渠の健全度（詳細）

◇健全度の説明(詳細)

健全度	説明	健全度	説明
1	管内が劣化している管渠	3	簡易な対応により5年以上延命できる管渠 (鉄筋露出が少なく、表面が荒れる程度の管渠)
2-I	速やかに措置が必要な管渠		
2-II	簡易な対応により5年以上延命できる管渠 (鉄筋露出・骨材露出が少ない管渠)	4・5	健全な管渠

管渠の改築更新を多くした場合は、健全度 2-II の割合が減少して健全度は良くなりますが、その分1年当たりの事業費が2.5億円も増加し、財政に影響を及ぼします。（図 4-7 参照）

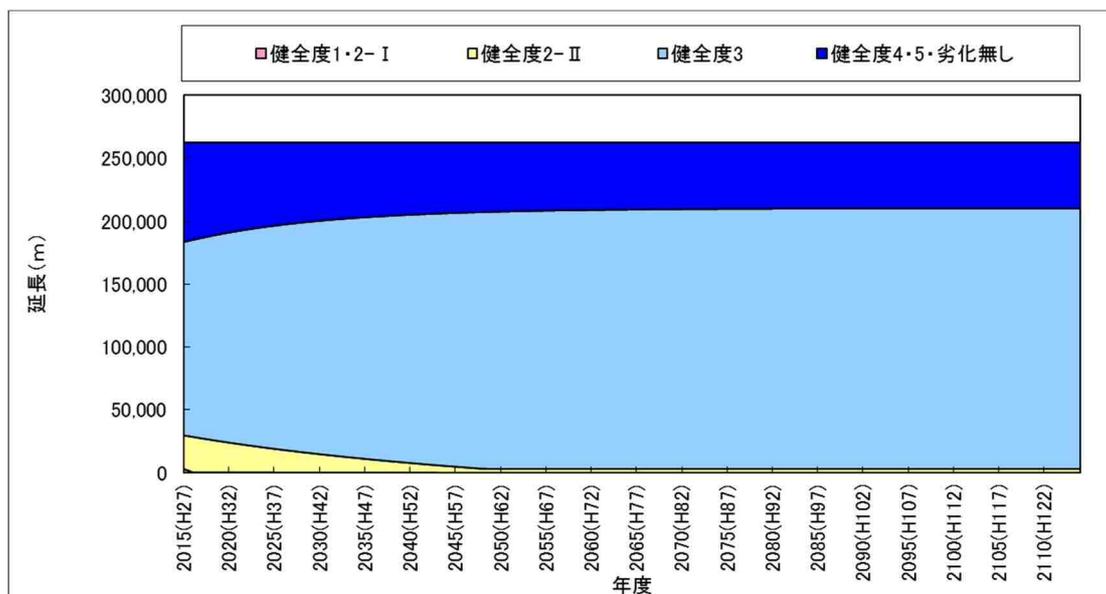


図 4-7 管渠の改築更新を多くした場合の健全度の推移 (事業費 2.5 億円/年)

一方で、改築更新を少なくした場合は、1年当たりの事業費は1.0億円に抑えられますが、健全度は悪化し、管渠の老朽化による道路陥没事故のリスクが高まります。(図4-8参照)

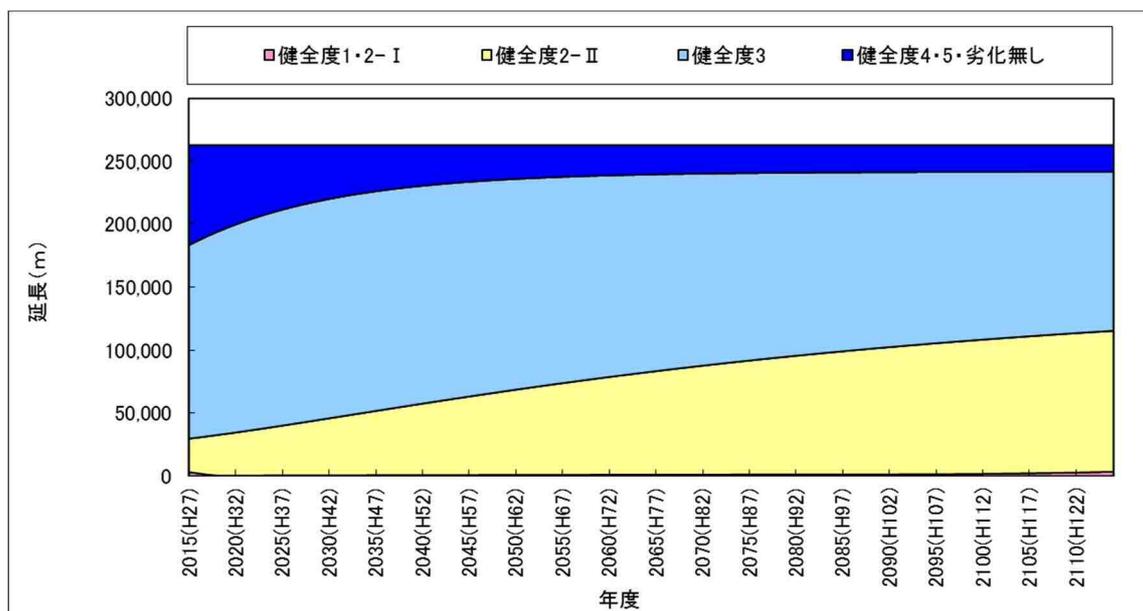


図4-8 管渠の改築更新を少なくした場合の健全度の推移 (事業費1.0億円/年)

そこで、下水道管渠の老朽化による道路陥没事故もなく健全性が保たれている現状から、管渠の健全度と1年当たりの事業費の適正値を割り出し、最適な数値となる改築更新需要を予測しました。

予測では、年間約2.0億円の事業費投資で管渠の健全度割合を現状並みの低い値に維持することが可能となったことから、これを改築更新需要の基準とします。(図4-9参照)

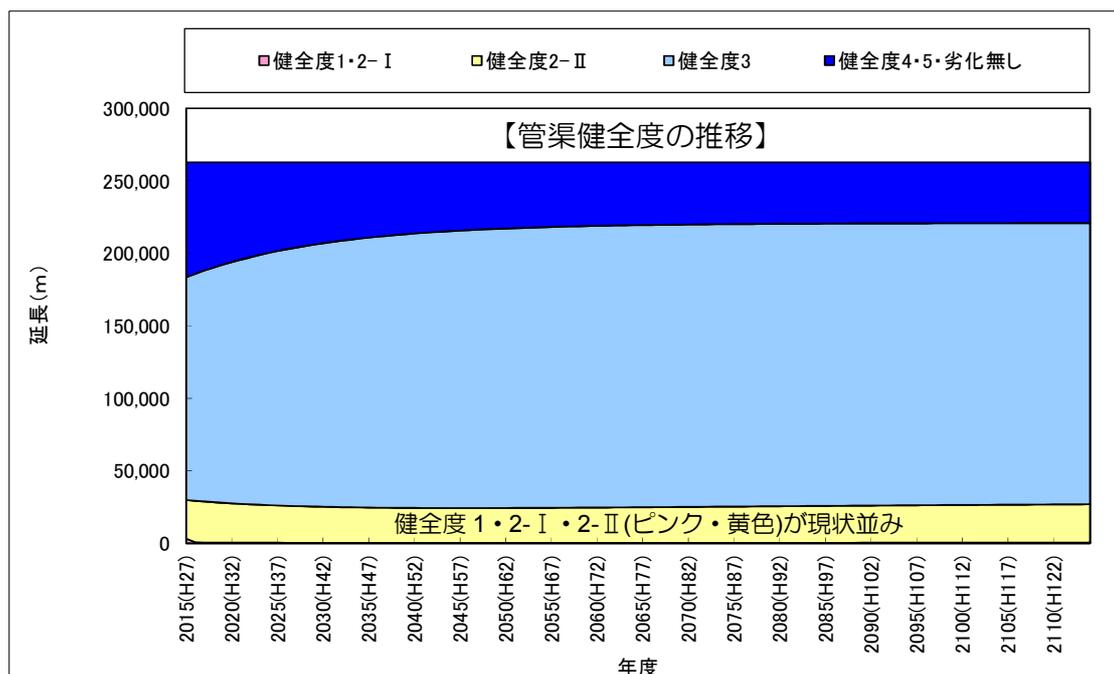


図4-9 健全度を現状並みとする場合の管渠健全度の推移 (事業費2.0億円/年)

## 第5章 将来像の設定

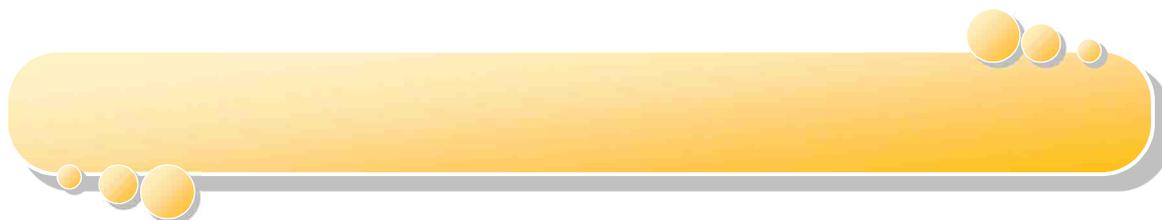
### 5.1 基本理念と施策目標

下水道事業は、公共用水域における水環境の保全を支え、快適な生活環境を形成する重要なライフラインであると同時に、浸水などの自然災害への対策を進め、安全で安心な市民生活を保持します。

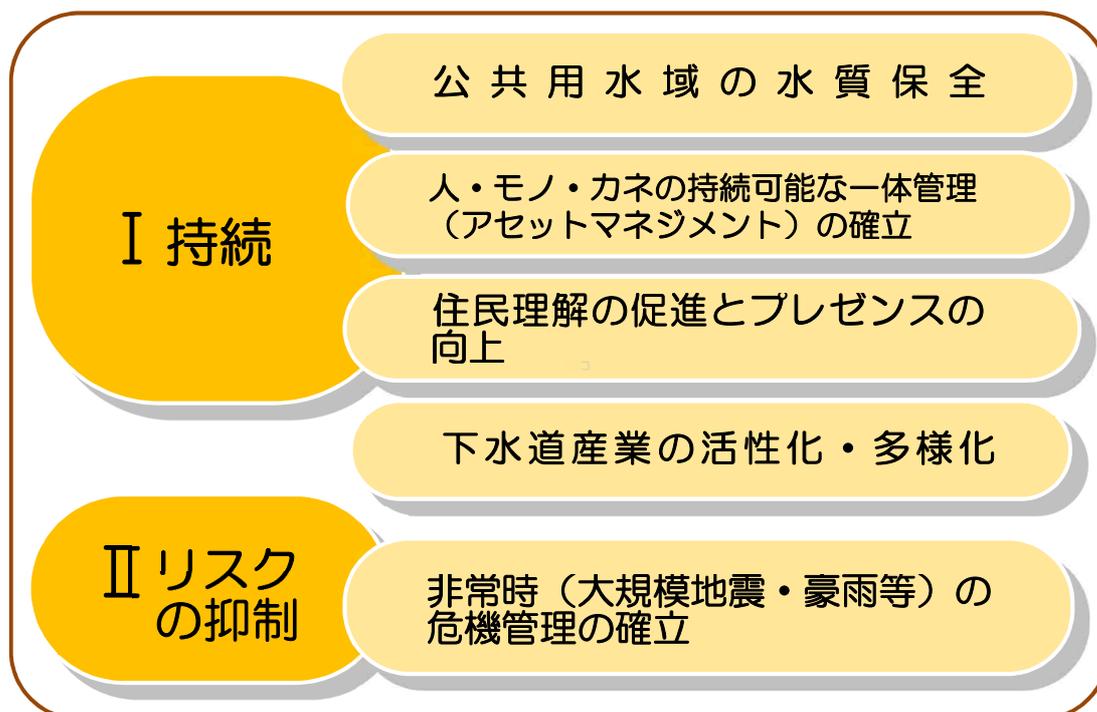
計画の取組方針のうち、本ビジョンの基本理念は、上位計画である国土交通省「新下水道ビジョン」における基本理念などを踏まえ、平常時・非常時とも絶え間なく、時代のニーズに応じた最適な下水道サービスを提供するため、浸水被害などのリスクを抑制し、経営の「持続」性を確保して、下水道事業を「未来につなぐ」ことです。

そこで、本ビジョンの策定に当たっては、「第2次加東市総合計画」で定められたまちづくりの基本施策との整合を図り、「リスク抑制」を踏まえた経営の「持続（未来につなぐ）」に主眼を置いた取組みを基本理念とします。

#### 加東市下水道ビジョン 2019（平成 31）～2028（平成 40）年度 基本理念



#### 加東市下水道ビジョン 2019（平成 31）～2028（平成 40）年度 施策目標



## 5.2 実現方策の設定

基本理念のもと掲げた 2 つの柱となる施策目標について、それぞれ計画的に事業運営に反映させるための実現方策を設定します。

### 施策目標Ⅰ【持続】“公共用水域の水質保全”

下水道事業は、これまで公共用水域の水質保全と市民の生活環境の改善を主な目的として、汚水処理施設の整備に力を注いできました。

今後も引き続いて、下水道事業の持続のために、良好な公共用水域の水質の維持・改善を目指して、次のとおりに実現方策を定めます。

【持続】  
“公共用水域  
の水質保全”  
の実現方策

- 1 下水排除基準の遵守
- 2 不明水対策への取組み
- 3 未水洗化対策への取組み

### 施策目標Ⅰ【持続】“人・モノ・カネの持続可能な一体管理（アセットマネジメント）の確立”

汚水処理普及率が 96.3%に達し、これまでの施設（ストック）を維持していく時代となりました。一方で、人口減少に伴う収益減少など諸課題に対応するため、収益確保と事業運営の効率化による経営の健全化が望まれており、事業統合等による最適な汚水処理システムの構築などを目指して、次のとおりに実現方策を定めます。

【持続】  
“人・モノ・カネの  
持続可能な一体管理  
（アセットマネジメ  
ント）の確立”の  
実現方策

- 1 汚水管渠の長寿命化  
(2014(平成26)年度策定の  
管路施設長寿命化基本  
計画に基づく取組み)
- 2 マンホールポンプの  
長寿命化
- 3 処理場の長寿命化・  
安定処理
- 4 経営の健全化
- 5 技術の継承
- 6 環境負荷の低減

## 施策目標Ⅰ【持続】“住民理解の促進とプレゼンスの向上”

市民1人1人にとって、下水道が「自分ゴト化」された社会の実現を目指して、次のとおりに実現方策を定めます。

【持続】  
“住民理解の  
促進とプレゼ  
ンスの向上”  
の実現方策

下水道の理解度向上

## 施策目標Ⅰ【持続】“下水道産業の活性化・多様化”

民間企業ならではの高い技術力や豊富なノウハウなどの強みを生かすとともに、革新技術の活用等により、常に最適なサービスの提供を目指して、次のとおりに実現方策を定めます。

【持続】  
“下水道産業  
の活性化・  
多様化”  
の実現方策

下水熱の利用

## 施策目標Ⅱ【リスクの抑制】“非常時（大規模地震・豪雨等）の危機管理の確立”

近年、気候変動により局地的な集中豪雨が頻繁に発生し、全国的に市街地での浸水被害が増加しています。また、巨大地震の発生が懸念されている中で、1995（平成7）年1月の阪神・淡路大震災や2011（平成23）年3月の東日本大震災など想定を超える自然災害が発生しています。

そこで、災害を防ぎきることは不可能であるとの基本認識に立ち、被害の最小化を図る「減災」の考え方を徹底した取組みが不可欠となっています。

そのために、災害に備えるべく、次のとおりに実現方策を定めます。

【リスクの  
抑制】  
“非常時（大規模  
地震・豪雨等）の  
危機管理の確立”  
の実現方策

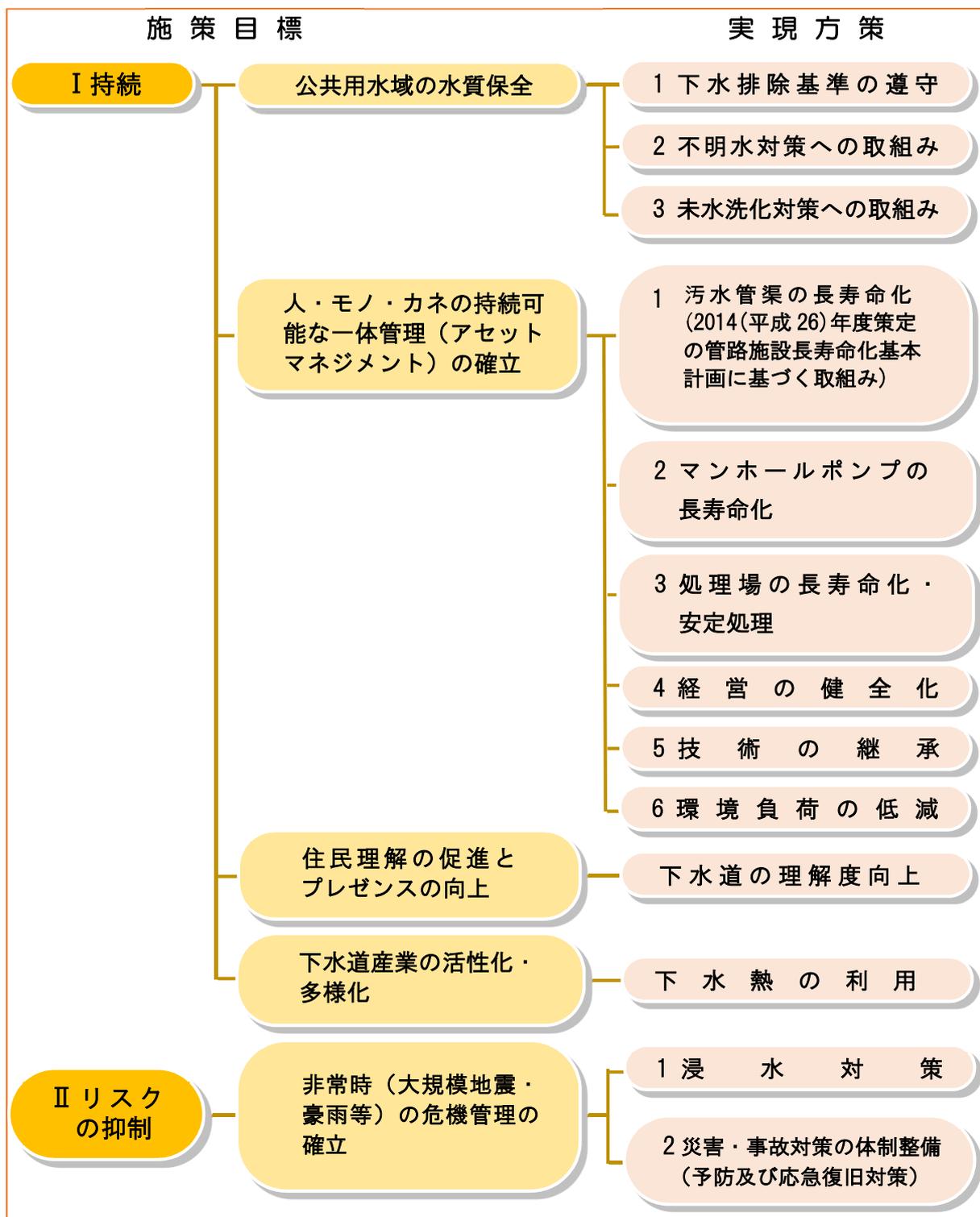
1 浸水対策

2 災害・事故対策の体制整備  
（予防及び応急復旧対策）

## 第6章 目標実現のための方策

将来像として設定した施策目標を達成するための実現方策について、次の6.1「目標実現のための具体的施策」の項目で課題と今後の具体的施策を示します。

続く6.2「事業実施計画」の項目で実現スケジュールを定め、6.3「計画の点検・進捗管理」の項目で各種実現方策を推進する体制(フォローアップ)について、方針を示します。



## 6.1 目標実現のための具体的施策

### 6.1.1 【持続】”公共用水域の水質保全”

#### 実現方策 1 下水排除基準の遵守

##### ■施策：適正な点検・維持管理

現在、専門的な知識・経験を有した民間企業に処理場の運転管理を委託し、水質管理を行っています。

せせらぎ東条からの放流水質は、下水道法施行令の基準値であるBOD15mg/Lを大きく下回り、2~4mg/L程度となっており、放流先である一級河川東条川の水質改善に大きく寄与しています。

今後もこれらの取り組みを継続して適正な水質管理を行っていきます。

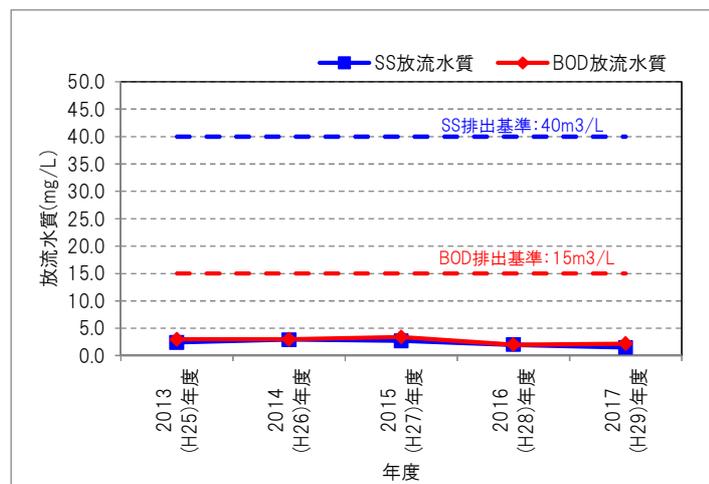


図 6-1 せせらぎ東条の放流水質推移



## 実現方策 2 不明水対策への取組み

### ■施策：不明水対策の継続実施

不明水率は 13%前後と高い状況で推移していたことから、2014（平成 26）年度に不明水調査を実施し、不明水発生原因の推定と場所の絞り込みを行いました。調査結果から、晴天時における管渠施設の劣化部からの地下水浸入と、雨天時における旧規格マンホール蓋からの雨水浸入を確認しました。

今後は、TVカメラ調査、マンホール目視調査、送煙調査などの詳細な調査により、不明水の発生箇所の特定・対策を行い、その後不明水対策の効果を検証します。

また、流域下水道管理者と連携しつつ、受益者である市民の協力を得ながら、管渠更生等の改築・更新を推進し、不明水の減少を図ります。

## 実現方策 3 未水洗化対策への取組み

### ■水洗化率の向上

本市の水洗化率は、2016（平成 28）年度末時点で 94.1%に達し、市内のほとんどの人が下水道への接続が完了している状況にあると言えます。

逆に、約 2,300 人が下水道への接続が完了していないとも言えるため、今後も引き続き、生活排水対策が自然環境に与える好影響など広報等による住民の意識啓発に取り組むとともに、未水洗化者宅や事業所を個別に訪問し、下水道への接続指導を継続して行い、より一層の普及を目指します。

## 6.1.2【持続】”人・モノ・カネの持続可能な一体管理（アセットマネジメント）の確立”

### 実現方策 1 汚水管渠の長寿命化（2014（平成 26）年度策定の管路施設長寿命化基本計画に基づく取組み）

#### ■施策：アセットマネジメントに基づく下水道に特化した資産管理の実施

本市では、2014（平成 26）年度に管路施設の長寿命化基本計画を策定し、予防保全的な維持管理を実施することで、既存ストックを最大限に活用し、耐用年数の延伸を図っています。

今後は、管路施設のTVカメラ調査等について、新たな管路点検・調査計画を立案し、重要路線の設定やリスク評価を検討しながら、施設の長寿命化を推進します。（表 6-1 及び 6-2 参照）

表 6-1 重要路線下の定義

区分	定義	延長
重要路線下	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 軌道下埋設</li> <li>・ 主要道路下埋設（国道・県道）</li> <li>・ 防災拠点からの排水系統</li> <li>・ 避難所からの排水系統</li> </ul>	55km
重要路線以外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上記以外の管路</li> </ul> ※発生確率と布設からの経過年数から、機能が停止した場合の影響度（リスク）を評価	307km

表 6-2 管路施設点検調査計画

区分	点検調査方法	調査方法	
		第 1 段階	第 2 段階
重要路線下 + リスクランク 1 延長：60km	重要路線、劣化が想定されるリスクランク 1 であり、詳細調査を今後 10 年程度の期間で実施	TV カメラ調査	—
リスクランク 2～5 延長約：302km	第 1 段階の管口カメラ調査で劣化状況を把握し、診断した上で、必要な箇所について TV カメラ調査を実施	管口カメラ調査	TV カメラ調査

また、下水道事業を取り巻く状況に変化がある場合や、将来予測との乖離、計画の未達成原因等が確認された場合には、蓄積された点検調査結果などの情報を活用し、アセットマネジメント手法を用いて計画の見直しを図るとともに、目標に対する評価を行い、PDCA の実践によって継続的に改善・向上に努めます。

## 実現方策 2 マンホールポンプの長寿命化

### ■施策：長寿命化計画に基づく改築更新

本市の長寿命化計画は、目標耐用年数をポンプ 26 年、制御盤 22 年で更新することとし、2020（平成 32）年度までの改築更新計画を策定しています。

その後、目標耐用年数で単純に更新すると更新ピーク時にポンプ本体は、最大年間約 70 台、費用は 1 億円、制御盤は最大年間約 50 台、費用は約 3 億円を見込んでいます。

今後は、長寿命化計画に基づき、2020（平成 32）年度までの改築更新を確実に実施します。また、管路と同様にアセットマネジメント手法を用いた更新計画を策定し、事業運営に影響を与えないよう改築更新事業量の平準化を行います。

## 実現方策 3 処理場の長寿命化・安定処理

### ■施策：せせらぎ東条の長寿命化計画を推進

せせらぎ東条の長寿命化計画における改築更新は、点検調査に基づく健全評価をもとに、2019（平成 31）年度までに老朽化した機械・電気設備を更新する計画としています。

今後は、長寿命化計画に基づく確実な改築更新の実施はもちろんのこと、土木・建築も含めた長期的な修繕・改築の計画を策定します。また、アセットマネジメント手法を用いて、下表に示すとおり施設の重要度に応じて管理方法を定め、効率的・効果的な点検・調査を実施します。（表 6-3 参照）

表 6-3 管理方法の考え方の例

	予防保全		事後保全
	状態監視保全	時間計画保全	
管理方法	設備の状態に応じて対策を行う	一定周期（目標耐用年数等）ごとに対策を行う	異状の兆候（機能低下等）や故障の発生後に対策を行う
適用の考え方	<b>【重要度が高い設備】</b> ・処理機能への影響が大きいもの（応急措置が困難）に適用 ・予算への影響が大きいものに適用 ・安全性の確保が必要なものに適用		<b>【重要度が低い設備】</b> ・処理機能への影響が小さいもの（応急措置可能）に適用 ・予算への影響が小さいものに適用
	劣化状況の把握・不具合発生時期の予測が可能な設備に適用	劣化状況の把握・不具合発生時期の予測ができない設備に適用	
留意点	設備の劣化の予兆を把握するために調査を実施し、情報の蓄積を行う必要がある	設備の劣化の予兆が測れないため、対策周期（目標耐用年数）を設定する必要がある	異状等の発生後に対策を行うため、点検作業が少なくすむ

(1) 状態監視保全設備の例：雨水ポンプ本体、自動除塵機 等

(2) 時間計画保全設備の例：受変電設備、負荷設備 等

(3) 事後保全設備の例：床排水ポンプ、吊上げ装置 等

※ 出典：「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン」-2015 年版-国交省

## ■施策：処理場施設の統廃合による事業の効率化

本市では、2018（平成30）年5月に、生活排水処理基本構想の見直し計画を策定し、公共下水道以外の11か所の処理場は、小規模であるため、検討の結果、公共下水道以外の処理場を廃止し、公共下水道へ接続するのが経済的にも有利となるため、2021（平成33）年度から2028（平成40）年度にかけて、段階的に施設の統廃合を行います。（図6-2参照）

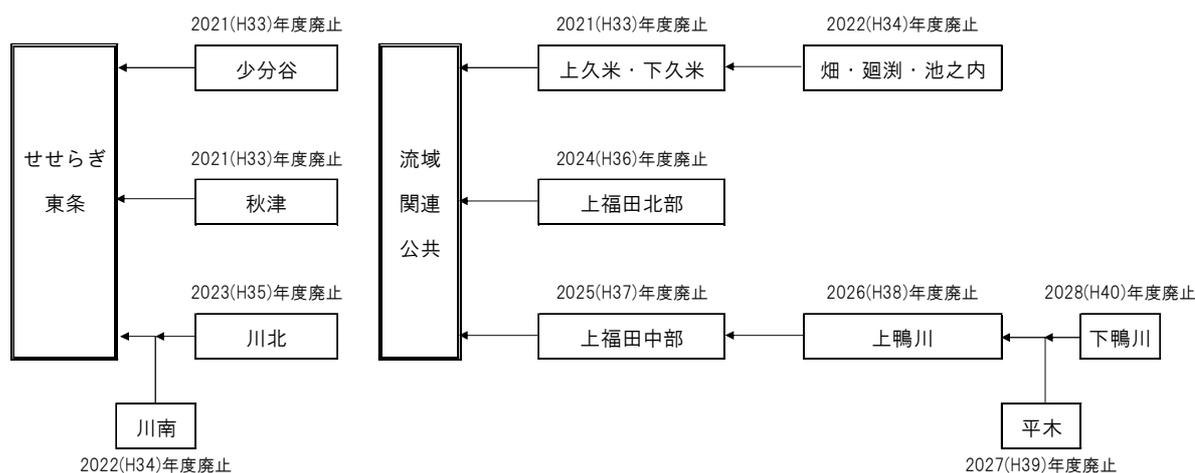


図6-2 統廃合模式図

表6-4 公共下水道事業への接続スケジュール

■せせらぎ東条（単独公共）

■流域関連公共

年度 地区（事業）	2019 (H31)	2020 (H32)	2021 (H33)	2022 (H34)	2023 (H35)	2024 (H36)	2025 (H37)	2026 (H38)	2027 (H39)	2028 (H40)
少分谷地区 （小規模）	設計	接続工事								
秋津地区 （農集）	設計	接続工事								
川南地区 （農集）		設計	接続工事							
川北地区 （農集）			設計	接続工事						
上福田中部地区 （農集）					設計	接続工事				
上福田北部地区 （農集）				設計	接続工事					
上鴨川地区 （農集）						設計	接続工事			
下鴨川地区 （農集）								設計	接続工事	
畑・廻淵・池之内地区 （コミプラ）		設計	接続工事							
上久米・下久米地区 （コミプラ）	設計	接続工事								
平木地区 （コミプラ）							設計	接続工事		

## 実現方策 4 経営の健全化

### ■施策：適切な投資計画による事業運営と投資費用の平準化

本市では、2017（平成 29）年 3 月に「加東市下水道事業経営戦略を策定し、経営健全化と市民サービス向上を目指した取組みを推進しています。（表 6-5 参照）

表 6-5 加東市下水道事業経営戦略における取組み

項目		主な取組み
投資	広域化・共同化・最適化	老朽化に伴い処理場等の更新が想定される農業集落排水事業等について、公共下水道事業に接続し、これらの更新費用を削減する。
	投資の平準化	施設の点検調査や、これに基づく適正な改築投資の平準化を目的に、アセットマネジメントに基づく下水道に特化した管理手法に基づく長寿命化計画の見直し・策定を継続的に実施する。
	民間活力の活用	処理場、市内のマンホールポンプ場の維持管理は、民間業者の委託を継続する。これにより、維持管理に関する民間ノウハウの活用だけではなく、組織の効率化を図ることで、経営基盤の強化に努める。
財源	<ul style="list-style-type: none"> <li>●投資計画において想定している各種計画については、補助事業などを活用する。</li> <li>●事業統合で生じる経費削減の効果により財源不足を補うことで、経営の健全化を図る。</li> </ul>	
投資以外の経費	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本市の定員適正化計画や今後の事業運営を考慮しながら、民間活力の導入等を図り、経費の削減に努める。</li> <li>●処理場施設の統廃合により、動力費や電力費等のランニングコストなどの経費を削減する。</li> </ul>	

### ■施策：適正な使用料体系を定期的に検討

下水道使用料収入は、ほぼ横ばいで推移していますが、将来の人口減少予測に伴う収益及び水需要の減少が見込まれるため、下水道事業を持続し、中長期的な視野に基づく経営基盤の強化を図るため、適正な使用料体系の検討が必要です。

今後の事業計画の進捗や水需要の動向を踏まえ、適正な使用料体系を定期的〔2020（平成 32）年度を初年度とし、以後 4 年ごと〕に検討します。

## 実現方策 5 技術の継承

### ■施策：外部からの派遣専門職員の活用と人材育成

下水道整備が完了し、施設の新規建設に係る業務が減少してきましたが、今後は、改築更新を含め維持管理業務が増大することが想定され、ベテラン職員の技術・ノウハウを組織的に継承していき、下水道事業を担う人材の育成に努める必要があります。

2017（平成 29）年度からは、委託事業として契約を締結した派遣業者から下水道技術の専門職員を受け入れています。今後も、職員個々が日常業務の中で外部からの派遣専門職員の技術力を身に付けていくことで専門的なスキルアップを図ります。

また、職員は、上下水道部独自で確保することはできないため、内部・外部の研修会等への積極的な参加で技術力の向上に努めます。

## 実現方策 6 環境負荷の低減

### ■施策：施設統廃合による地球温暖化対策の推進

実現方策の「処理場の長寿命化・安定処理（処理場統廃合）」で示しました処理場の統廃合により、11か所の処理施設を廃止し、7か所は流域下水道に接続、4か所は「せせらぎ東条」に接続します。処理場施設を集約することで維持管理費の低減はもちろんのこと、消費電力の低減によるCO<sub>2</sub>排出量の削減にも寄与し、環境負荷の低減を図ることが可能です。

2017（平成29）年度の実績では、「せせらぎ東条」の1日当たりの処理水量が約1,257m<sup>3</sup>で、CO<sub>2</sub>排出量は121,526kg-CO<sub>2</sub>となっています。対して、「きらめき川南」の処理水量は「せせらぎ東条」と比較して約10分の1ですが、CO<sub>2</sub>排出量は約3分の1となっていることから、明らかに小規模の処理施設の環境負荷が高くなっています。

本市では、2017（平成29）年度の電気量、CO<sub>2</sub>排出量実績を元に、4処理場を「せせらぎ東条」に統廃合した場合のCO<sub>2</sub>排出量を試算しました。その結果、スケールメリットが働き、統廃合後はCO<sub>2</sub>排出量が半分以下となる見込みです。

表 6-6 CO<sub>2</sub> 排出量試算結果（2017（平成29）年度の例）

処理場名	統廃合前			統廃合後		
	処理水量 m <sup>3</sup> /日	電気量 kWh	CO <sub>2</sub> 排出量 kg-CO <sub>2</sub>	処理水量 m <sup>3</sup> /日	電気量 kWh	CO <sub>2</sub> 排出量 kg-CO <sub>2</sub>
せせらぎ東条	1,257	293,541	121,526	1,656	302,730	125,330
きらめき川南	122	110,946	45,932	—	—	—
オアシス川北	172	185,867	76,949	—	—	—
秋津浄化センター	95	85,883	35,556	—	—	—
少分谷浄化センター	10	17,340	7,179	—	—	—
合計	1,656	693,577	287,141	1,656	302,730	125,330

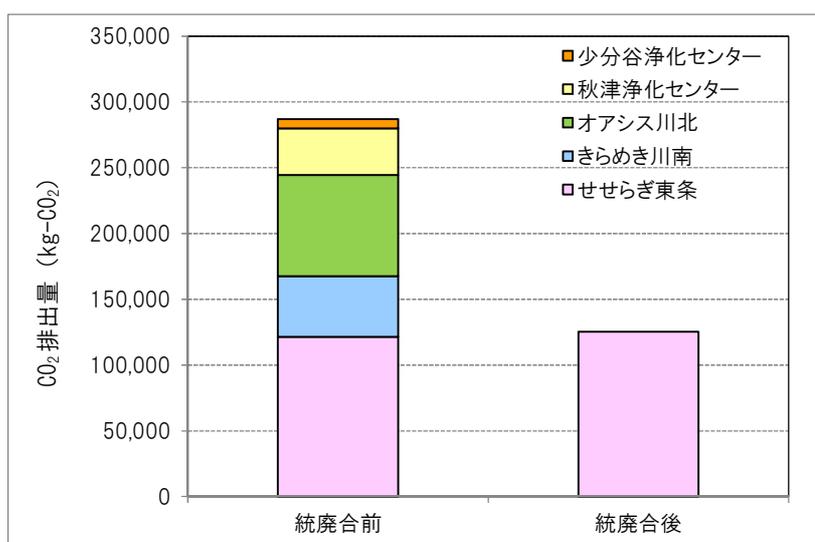


図 6-3 CO<sub>2</sub> 排出量試算結果（2017（平成29）年度の例）

## 6.1.3【持続】”住民理解の促進とプレゼンスの向上”

### 実現方策 下水道の理解度向上

#### ■施策：啓発活動及び情報発信の継続による住民理解の更なる向上

本市では、「加東市市政出前講座」や「下水処理施設の見学会」、「下水道の日のイベント」を通じて、下水道に関する情報を積極的に発信し、市民とのふれ合いにも力を入れることで、下水道に対する関心や理解を深めてもらう啓発活動を行い、下水道事業に関する意見や提案など市民の声を聴く機会の拡大に努めています。

また、水路などの清掃活動は、未然に浸水被害を防ぐ意味でも重要なため、市民と協働して活動の啓発に努めています。

今後も引き続き、様々な媒体を通じて市民への啓発活動や情報発信を継続実施することで、より一層のアピールを行っていきます。

## 下水道を大切に ～9月10日は下水道の日～

問い合わせ 上下水道部工務課(庁舎3階) ☎43-0534

『下水道の日』は、昭和36年、下水道の全国的な普及を目的に『全国下水道促進デー』として始まりまし。現在では、下水道の役割や、重要性などについて理解と関心を深めることを目的としています。

### 『下水道の日』関連イベント

やしろショッピングパークBio2階 多目的ホールで開催します。

▽下水道パネル展

9月5日(火)  
～10日(日)

9時～21時(初日13時開始・最終日15時終了)

▽下水道なんでも相談

9月9日(土)、10日(日) 10時～15時

加東市上下水道工事業組合の協力により、トイレの改造など、下水道に関する相談を実施します。

▽下水道イベント 9月10日(日) 10時～15時

下水道実験コーナー・クイズ等を通じ、下水道の楽しみながら学べるイベントです。下水道のことが分かる下敷きプレゼント、スーパーボールすくい(無料)もあります。お揃いでお試しください!



### 出前講座を実施しています

出前講座とは、学校や公民館などに職員が伺い、下水道の仕組みなどを解説させていただく講座です。出前講座をきっかけに、下水道の仕組みや正しい使い方を学んでいただき、下水道への関心が少しでも高まればと実施しています。

現在、出前講座のほか、下水処理施設の見学も受け付けています。興味のある方は、工務課までお気軽にご連絡ください。



平成28年度出前講座の様子  
(三草小学校)

### 下水道に異物を流さないでください!

タオルや紙オムツなどの異物を下水道へ流すと、下水道管の詰まりやポンプの不具合の原因となります。現在、市内では、ポンプの不具合が毎月2回程度発生しています。

天ぷら油や調理くず、ティッシュやおしりふき等は、一般家庭用ごみとして処理してください。

下水道は生活に密着した重要なライフラインです。詰まりや破損等がなく、みなさんに安心して下水道を使っていただくためにも、決して異物を流さないようお願いいたします。

### 加東市では水洗化を進めています

水洗化して、生活排水を下水処理施設や浄化槽によって浄化することは、衛生的な生活環境の構築と、河川などの水質保全につながります。

加東市における下水道接続の水洗化率は、94.1%です。より快適で衛生的な暮らしと、環境保全のため、水洗化を進めましょう。



**下水道への接続工事は指定工事店で**

生活排水を下水道へ接続する工事は、加東市排水設備指定工事店に依頼してください。詳しくは工務課へお問い合わせください。

#### 個人での浄化槽設置に補助制度

下水道に接続できない区域で、戸別に浄化槽を設置する方を対象とした設置費用の補助制度があります。

補助金上限額	
5人槽	332,000円
6～7人槽	414,000円
8～10人槽	548,000円



図 6-4 下水道の広報の例 (2017 (H29) 年度広報 9月号より)

## 6.1.4【持続】”下水道産業の活性化・多様化”

### 実現方策 下水熱の利用

#### ■施策：下水熱による地球温暖化対策の推進及び下水道産業の活性化

下水熱は、下水水温と大気温との差の温度差エネルギーを冷暖房や給湯等に活用することにより、省エネ・省CO2効果が発揮されるものであり、下水の水温が大気と比べ年間を通して安定している特徴を利用したものです。

2015（平成27）年の下水道法改正により、民間事業者が管渠内に熱交換機器を設置できるよう緩和され、更に2017（平成29）年に「新世代下水道支援事業制度（未利用エネルギー活用型）」が創設され、国土交通省が中心となって全国展開している技術です。

2016（平成28）年度時点での採用事例は、実証実験を含め全国で18か所程度となっており、冬季の気温が低い北日本や東日本を中心に導入されています。

西日本では、大阪府の堺市と枚方市の2都市のみで採用されており、ショッピングモールと市の福祉会館に利用されています。また、兵庫県では神戸市、姫路市において導入の可能性を検討している段階です。

小規模の都市では、融雪に利用する目的で北国での採用事例はありますが、現在のところ西日本での採用はありません。

本市の規模では、小規模施設（飲食店）の給湯用熱源としての利用などが考えられますが、下水熱利用の導入については、先進都市の動向と技術革新等による本市への適性を見極めながら検討します。

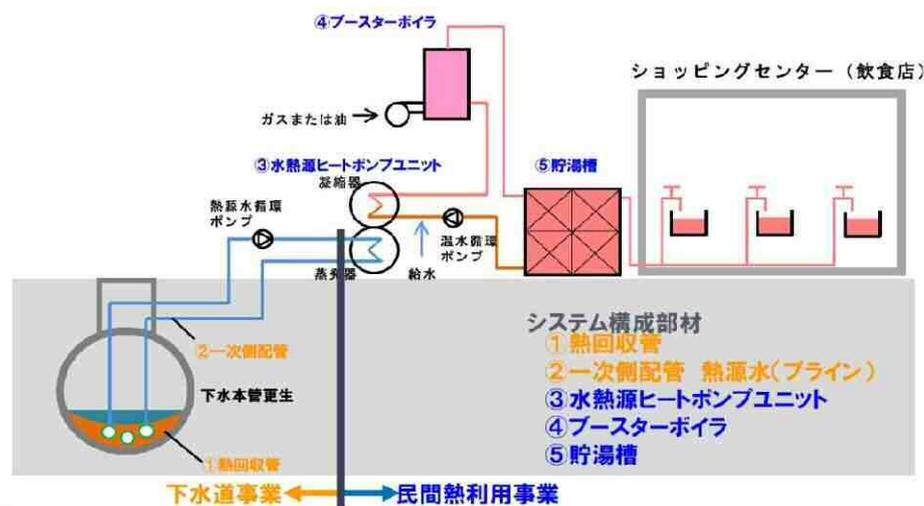


図 6-5 下水熱利用のイメージ（国土交通省 HP より）

## 6.1.5【リスクの抑制】”非常時(大規模地震・豪雨等)の危機管理の確立”

### 実現方策 1 浸水対策

#### ■施策：個別対策と整備方針、整備目標による浸水被害の軽減

これまで市街化区域の雨水排水能力の低い地域を中心に雨水事業を実施し、現在、都市浸水対策達成率は約74%に達しました。浸水被害対策が進んだ市街化区域の浸水は、ほぼなくなりましたが、今後も、雨水整備計画に基づき、既存水路を有効に活用した雨水整備を継続します。また、開発事業者に対しても継続して排水路整備の指導を行い、市の計画に整合した雨水整備を実施します。

一方、整備した水路は、適切に維持管理することが求められます。雨水枡に落ち葉が溜まり、水路にゴミが堆積すると、雨水の流れが悪くなり浸水が発生する恐れがあります。未然に浸水被害を防ぐ意味でも水路などの清掃活動は重要なため、地区住民と協働して水路の管理を行います。

また、2019（平成31）年2月に完成した安取雨水ポンプ場（河高地区）は、供用開始後より浸水危険度の減少を図ります。

### 実現方策 2 災害・事故対策の体制整備（予防及び応急復旧対策）

#### ■施策：緊急時を想定した応急復旧の運用体制の確立

本市では、公共下水道事業以外の生活排水処理事業があり、複数の処理場施設とマンホールポンプ場を保有しています。これらの施設に対しては、汚水処理施設共同整備事業（MICS：ミックス）を活用して、一括監視・管理する集中監視システムを整備し、共同で利用しています。

今後は、災害時に備えて、集中監視システムの分散化に取り組むことで、緊急時を想定した予防及び応急復旧の運用体制を確立します。

#### ■施策：業務継続計画（BCP）の見直し

災害発生時には、加東市地域防災計画に基づき対応しています。また、業務継続計画（BCP）を作成しており、更に他部局との連携強化が必要となることから、直近の実情に沿った計画に見直します。業務継続計画の見直しは、必要資機材の確保や地域防災計画に基づく職員行動マニュアルの見直しも含めて、緊急時における自治体や民間事業者からの受援体制などを盛り込みます。

## 6.2 事業実施計画

施策目標	実現方策	方向性	具体施策	前期	中期	後期
<b>1. 持続</b>						
公共用水域の水質保全	下水排除基準の遵守	■適正な点検・維持管理	■専門の民間企業に処理場の運転管理委託を継続し、適正な水質管理を実施			
	不明水対策への取組み	■不明水対策の継続実施	■不明水調査の結果を踏まえ、市と協力を得ながら、管渠更生等の改築・更新を推進			
	未水洗化対策への取組み	■水洗化率の向上	■生活排水対策が自然環境に与える好影響など広報等による住民の意識啓発に取り組むとともに、未接続の一般住宅や事業所の個別訪問による下水道への接続指導を継続実施			
人・モノ・カネの持続可能な一体管理（アセットマネジメント）の確立	汚水管渠の長寿命化 2014（平成26）年度策定の管路施設長寿命化基本計画に基づく取組み	■アセットマネジメントに基づく下水道に特化した資産管理の実施	■単純更新延長の事業費を示し、管渠劣化予測からの改築更新事業量の把握と改築更新事業量低減のための施設長寿命化を促進  ■重要路線下の埋設管と機能停止した場合のリスクランクの高い管路抽出のための TV カメラ調査と新たな点検・調査計画の立案及び実施  ■点検調査結果などの情報を活用し、アセットマネジメント手法を用いて計画の見直しを図るとともに、PDCAの実勢による継続的な改善・向上に努める			
	マンホールポンプの長寿命化	■長寿命化計画に基づく改築更新	■長寿命化計画に基づき機械及び電気設備の機器更新を 2020（平成32）年度に完了  ■アセットマネジメント手法を用いた更新計画を策定し、資産の管理方法を定め、改築更新事業量を平準化			

施策 目標	実現方策	方向性	具体施策	前期	中期	後期
<b>1. 持続</b>						
人・モノ・カネの持続可能な一体管理（アセットマネジメント）の確立	処理場の長寿命化・安定処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ せせらぎ東条の長寿命化計画を推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 東条処理区の処理場「せせらぎ東条」の長寿命化計画に基づく機械及び電気設備の機器更新を2019(平成31)年度に完了</li> <li>■ アセットマネジメント手法を用いて、施設の管理方法を定め、効率的・効果的な点検・調査を実施します。</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 処理場施設の統廃合による事業の効率化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 農業集落排水等の処理場施設を段階的に公共下水道へ接続し、事業効率化を推進 (東条地域の農業集落排水等の処理場施設は、せせらぎ東条への接族) (社地域の農業集落排水等の処理場施設は、加古川上流流域下水道への接続)</li> </ul>			
	経営の健全化	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 適切な投資計画による事業運営と投資費用の平準化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 経営戦略の実行計画（投資・財源・投資以外の経費）の取組みから経営健全化と市民サービス向上を推進</li> </ul> <p>※アセットマネジメントに基づく下水道に特化した資産管理の手法を用いて更新費用を平準化し、施設の長寿命化によるライフサイクルコスト（継続的な更新費用）縮減</p>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 適正な使用料体系を定期的に見直し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 今後の事業計画の進捗や水需要の動向を踏まえ、適正な使用料体系を定期的(2020(平成32)年度を初年度とし、以後4年ごと)に見直し</li> </ul>			
	技術の継承	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 外部からの派遣専門職員の活用と人材の育成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 外部からの専門職員の派遣を含めた技術者の確保と技術の継承</li> <li>■ 研修会等への参加の継続などによる職員個々のスキルアップ</li> </ul>			
	環境負荷の低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 施設統廃合による地球温暖化対策の推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 施設の統廃合によるCO<sub>2</sub>削減</li> </ul>			

施策 目標	実現方策	方向性	具体施策	前期	中期	後期
<b>1. 持続</b>						
住民理解の促進と プレゼンスの向上	下水道の 理解度向 上	<ul style="list-style-type: none"> <li>■啓発活動及び情報発信の継続による住民理解の更なる向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■加東市市政出前講座の実施及び「下水道の日」に合わせた啓発活動の継続</li> <li>■下水道の仕組みや正しい使用方法について、市広報紙及びホームページ等を媒体とした情報発信の実施</li> </ul>			
	下水道熱の 利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■下水道熱利用による地球温暖化対策の推進及び下水道産業の活性化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■先進事業者の動向を踏まえ、導入の可能性を検討</li> </ul>			
<b>2. リスク抑制</b>						
非常時（大規模地震・豪雨等）の危機管理の確立	浸水対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>■個別の対策と整備方針、整備目標による浸水被害の軽減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■地区住民との協働による排水路の管理を継続して実施</li> <li>■開発事業者に排水路整備の指導を継続して実施</li> <li>■雨水整備計画に基づいて、下水道計画区域の既設水路等の活用を中心とする整備の推進</li> <li>■安取雨水ポンプ場の2019（平成31）年2月完成後の浸水被害の軽減</li> </ul>			
	災害・事故対策の体制整備（予防及び応急復旧対策）	<ul style="list-style-type: none"> <li>■緊急時を想定した応急復旧の運用体制の確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■災害時に備えた集中監視システムの分散化を推進</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■業務継続計画（BCP）の見直し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■直近の実情に沿った業務継続計画に見直すため、地域防災計画に基づく職員行動マニュアルの見直しを含めて、緊急時における自治体や民間事業者からの受援体制を盛り込む</li> </ul>			

### 6.3 計画の点検・進捗管理

「加東市下水道ビジョン（2019（平成31）～2028（平成40）年度）」で掲げた目標や取組みについては、加東市水道事業及び下水道事業運営審議会において、その達成状況を継続的に検証し、必要に応じて、新たな定量的な目標の設定、施策自体の見直し等を行うなど、PDCAサイクルを着実に回し、ビジョンの実現を図っていきます。（図6-6参照）

また、計画の見直しは、加東市下水道事業経営戦略のアクションプラン（行動計画）の見直しと併せて、5年を目安に行います。

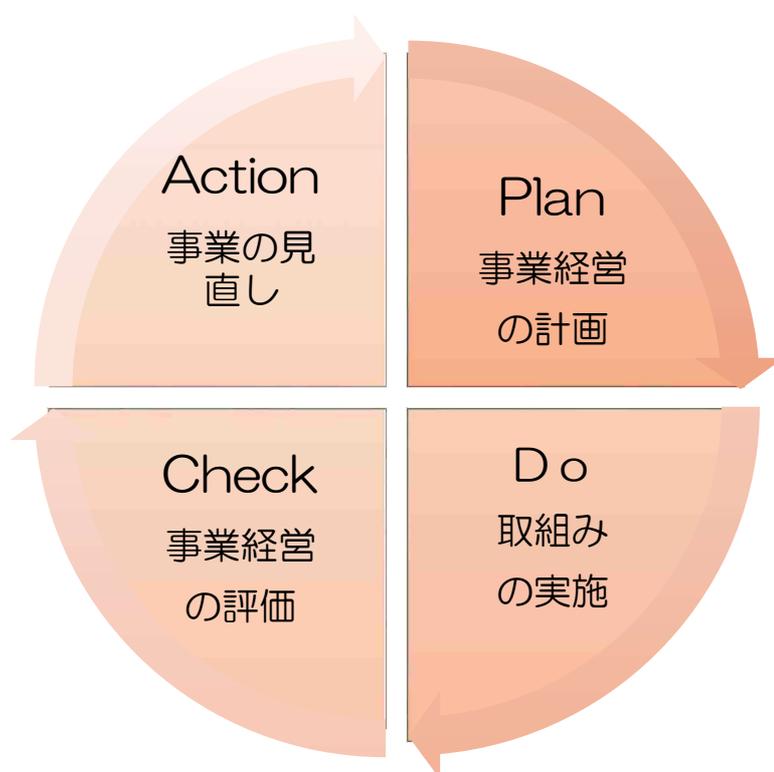
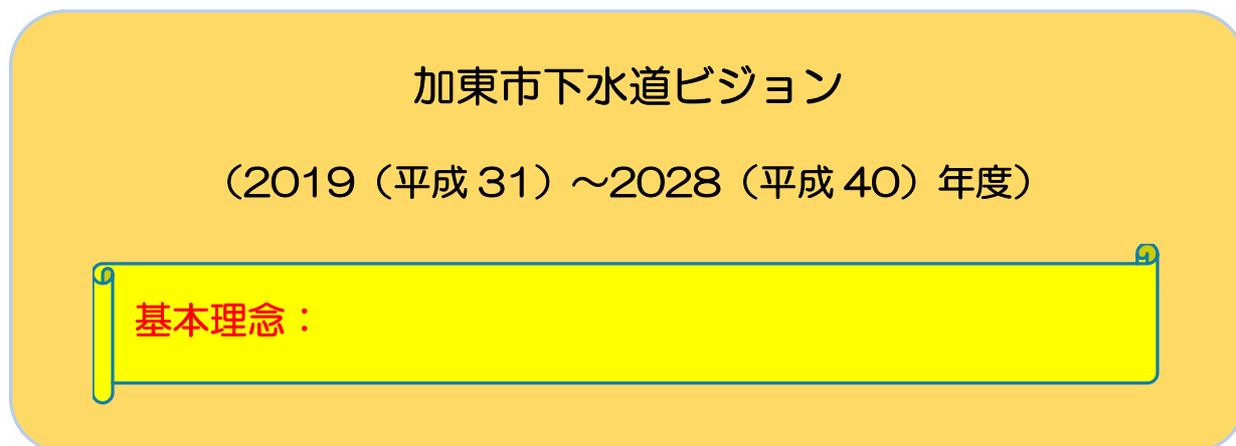


図 6-6 計画の進捗管理のイメージ

## 加東市下水道ビジョンの中間報告（案）の意見に対する考え方等について

※この資料を公開する際は、会議録の公開の取扱いに倣い、委員名を非公開とします。

## 意見の取扱い区分

「●」…下水道ビジョンの構成等に反映済

「◇」…参考意見等

番号	内容区分	委員名	意見（概要）	意見の取扱い区分	修正P	考え方 （下水道ビジョンへの反映について）
1	全体		アセットマネジメントは、ヒト・モノ・カネの資産全般のことで、ストックマネジメントは、そのうちのモノを補修して延命化（長寿命化）を図るという用語と理解している。国の所管省庁の取扱いの違いだけで用語を使い分けるのは市民には分かりにくい。広義の意味として水道ビジョンのアセットマネジメントの用語に統一するべきではないか。	●	P45	「ストックマネジメント」の文言を「アセットマネジメントに基づく下水道に特化した資産管理」の文言に修正しました。
2	全体		全体的に、表や図を解説するような文章や表や図を参照すべき文章の場合、図や表のナンバーを示したほうが良いのではないか。	●	全体	ご意見をもとに（表〇-〇、図〇-〇参照）を挿入して整理しました。 ※水道ビジョンも同じ考え方で整理しています。
3	全体		西暦と和暦の表示が併記されていない記載が見受けられる。 P14「図3-4」、P17①の書き出し部分、P19④文中、P20⑤の書き出しなど。	●	全体	水道ビジョンと同様に修正しました。
4	第1章 1.2.1		下から6行目『（2018（平成29年…』は平成30年の間違いではないか？	●	P2	ご指摘のとおり誤りであるため、修正しました。
5	第1章 1.2.2		図1-1と表1-1のビジョン・経営戦略の開始年度があってないのでは？ ビジョンは、2019年度から10年 経営戦略は、2017年度から12年では。	●	P3	図1-1は図1-2の番号誤りも含めて修正しました。水道ビジョンでのご指摘と同様に、策定年月を色分けで示す必要はないため、経営戦略の表記の枠内に入れました。

番号	内容区分	委員名	意見（概要）	意見の取扱い区分	修正P	考え方 （下水道ビジョンへの反映について）
6	第2章 2.2		公共下水道の変遷についての記載は、当初の計画から第13回の変更まで何をどう変更したのか・また、変更によって結果どうなったのか。どのように移り変わってきたのか分からない。	●	P5～6	表中の数字等内容を解説するとともに、参照する表番号を挿入し、まとめ直しました。
7	第2章 2.3		生活排水処理計画とは、どのようなものか。『下図に示すとおり』とあるが、いつ・何を・どうするのか、これだけでは分からない。	●	P7	生活排水処理計画とは、下水道事業の計画区域を図で示しているものです。ご指摘のとおり、説明がないため、分からないものとなっていました。計画区域ごとに保有している処理場施設を説明するとともに、処理場施設の位置が分かるように図の中で示して概要図を修正しました。
8	第3章 3.1.1 (1)		資料3「骨子」の現実及び課題より、「未水洗家屋の解消が課題である」となっているので、追記すべきではないか。	●	P14	ご意見をもとに、文章を追記しました。
9	第3章 3.1.2 (1)		ピーク時における年間費用の数字が資料3と若干違う。『・・・ピーク時において年間30億円程度の事業費・・・』とある。資料3は、年間20億円程度となっている。（図3-6と資料3より）	●	P17	記載誤りのため、「ピーク時において年間20億円～」に修正しました。併せて20ページまでの文章を骨子に沿って修正しました。
10	第3章 3.1.2 第4章 4.2.1		「施設の状況」における管渠の標準耐用年数等の説明と第4章4.2.2の項目「現状を維持するための改築更新需要」の記載する内容を調整してはどうか。また、「図3-6」が重複で使われているため、整理が必要である。	●	P17・ 18	P17第3章の「施設の状況」で記載する内容とP36の第4章4.2の「改築更新需要の見通し」で記載する内容を調整し、第3章で現状を説明するように修正しました。

番号	内容区分	委員名	意見（概要）	意見の 取扱い区分	修正 P	考え方 （下水道ビジョンへの反映について）
11	第3章 3.1.2 (2)		<p>① 図3-8及び図3-9より、図3-8のマンホールポンプ更新事業費計画の2021年～2028年の期間で2025年度が3億円、その他の年度が1億前後となっているのはどういう意味か。</p> <p>② 図3-9マンホールポンプ場の整備状況と更新事業量の試算結果では、試算の結果から将来の結果がたくさんあるべきではないか。 2025年度については、事業費がほとんど発生していない。それぞれの図から言いたいことが読み取れない。</p>	●	P20	<p>① 文章と図を修正したため、前回資料の図3-8は、図3-9に番号が変わりました。図3-9は、本市が策定したマンホールポンプ長寿命化計画の事業費を示した図であり、計画では、事業費のピークの山が2025（平成37）年度に約3億円必要であることを試算しており、併せて文章を修正しました。</p> <p>② 文章と図を修正したため、前回資料の図3-9は、図3-8に番号が変わりました。図3-8は、マンホールポンプを標準耐用年数の15年で更新した場合の図であるため、試算結果はひとつです。また、2025年度の更新事業量が少ないのは、標準耐用年数が到来していないため、更新事業量は少なくなっており、併せて事業費も少なくなっています。ご指摘のとおり内容の構成や文章に誤りや不備等がありましたので、全体的に修正しました。</p>
12	第3章 3.1.3 (1)		「公共下水道事業で他事業の赤字をカバー…」の表現箇所は、「他事業」を「3汚水処理事業」と明記したほうが良いのではないか。	●	P22	ご意見をもとに、「公共下水道事業で農業集落排水事業ほか2事業…」に修正しました。
13	第3章 3.1.3 (1)①		収益的収支の説明では、「供用開始に向けて集中的に整備を行った…」と記載しているが、実際にいつ頃から集中して供用開始したからなのかを具体的に記載できないか。	●	P22	具体的な整備期間を追記し、資本投下を一気に行ったことから、毎年発生する多額の資本費の支出が事業運営に影響して赤字決算である説明に修正しました。
14	第3章 3.1.3		経営状況の説明は、赤字経営、累積欠損金の報告にとどめず、ビジョンの骨子（資料3）に記載のとおり、下水道使用料体系の見直しの必要性についての表現を入れるべきではないか。	●	P24～ 25	24ページの文章三段落目を追記し、それを踏まえて25ページの⑤経営指標の項目で使用料体系の改定について追記しました。

番号	内容区分	委員名	意見（概要）	意見の 取扱い区分	修正 P	考え方 （下水道ビジョンへの反映について）
15	第3章 3.1.3 (1)⑥		表3-7各事業の経営状況の概要は、下水道事業（雨水）は、経営状況というよりも、浸水に関することのため、3.3.1浸水対策の項目で記載してはどうか。	●	P26	ご意見をもとに、雨水事業が一般会計からの公費負担で行う事業であることを説明して修正しました。併せて、表外に注釈で「雨水公費、汚水私費の原則」を解説しました。
			共通している部分とそうでない部分を区別し、表を分かりやすくしたほうがよいのではないかと。	●	P25	ご意見をもとに前ページの⑤経営指標の経常収支比率の説明に続けて、経営状況を改善させるための手法のひとつである適切な使用料体系の見直しを行うことなどを追記しました。
16	第3章 3.1.3 (2)		水道ビジョンと同様に図3-14の凡例「損益勘定・資本勘定」の意味は何か。	●	P27	損益勘定及び資本勘定では説明が不足しているため、「損益勘定職員」「資本勘定職員」と凡例を修正し、図の下に用語の説明を追記しました。 ※水道ビジョンと同じ修正です。
17	第3章 3.1.3 (2)		「図3-14」下水道区分2007（H19）の職員数は、9人ではなく10人ではないか。	●	P27	誤りのため、10人に修正しました。
18	第1章 1.1 第5章 5.1		将来像の設定は、第1章の策定の背景と目的で記載している将来像「持続」「リスクの抑制」とあるが、第5章にその記載がないが、将来像としては、第1章の記載のとおりとの認識でよいか。  「基本理念と基本目標の設定」は「基本理念と施策目標」ではないか。  最後の「…取組みを基本とします。」は「…取組みを基本理念とします。」のほうが、わかりやすいのではないかと。	●	P39	P1の下から3行目について、『『持続』と『リスクの抑制』を将来像として定め』に修正しました。  表題を「基本理念と施策目標」に修正しました。  「取組みを基本理念とします。」に修正しました。

番号	内容区分	委員名	意見（概要）	意見の取扱い区分	修正P	考え方 （下水道ビジョンへの反映について）
19	全体		元号と西暦の表示については、市全体の見解にもよると思うが、何か決まり事を作ってはどうか。	●	全体	<p>全ての併記漏れを修正しました。</p> <p>西暦と和暦の併記は、国からの新元号が示されるまでは、本年7月1日以降から公文書に全て西暦と和暦を併記する基準が示されました。（本市総務財政課通達による）</p> <p>※〇年代の表記は、西暦を併記することは言葉の意味から適切ではないため、併記していません。</p>

# 意見書

別紙

## 平成 30 年度 第 2 回加東市水道事業及び下水道事業運営審議会 (H30. 8. 24 開催) に関する意見等

委員名

資料No.	ページ	意見等

資料No.	ページ	意見等

その他意見等

平成 30 年 9 月 7 日（金）までに提出いただけますようお願いいたします。

■お問い合わせ・提出先

〒673-1493 加東市社 50 番地

加東市上下水道部管理課（庁舎 3 階）

担当：阿江英俊

TEL：0795-43-0533（直通）

FAX：0795-43-0548

E-Mail：jogesui-kanri@city.kato.lg.jp