

# 加東市水道ビジョン

【2019(平成 31)年度～2028(平成 40)年度】

(素案)

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 前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
附属資料 【用語集】 .....	62
【業務指標（PI）の説明/計算式】 .....	70

## 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、「前ビジョン」という。）を策定しました。

前ビジョンの策定から今日まで、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、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と、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。

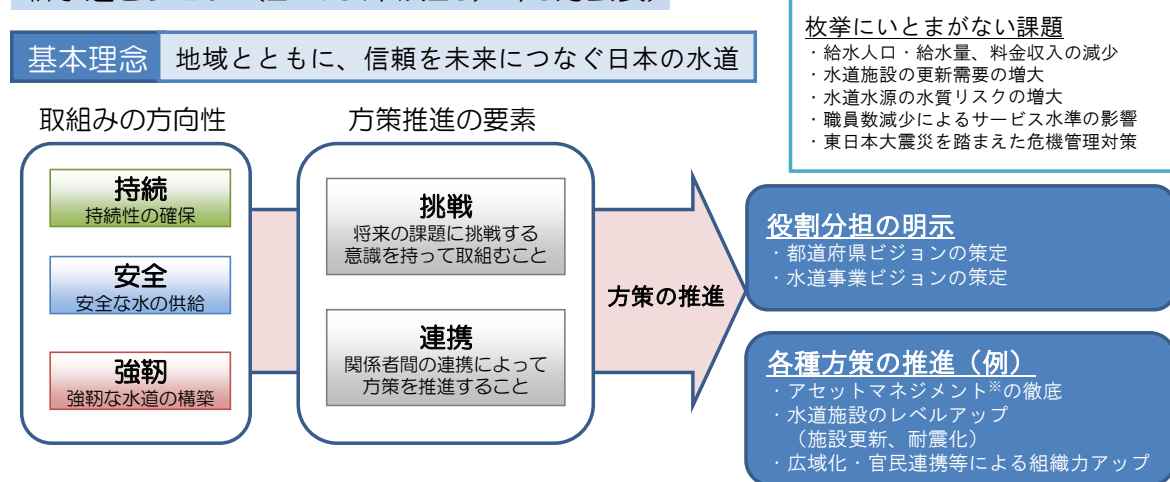
本市水道事業としては、前ビジョンの計画期間内における進捗状況を整理検証し、次期水道ビジョンとして見直しを行い、新たな水道の理想像を明示するとともに、安全で強靱な水道の持続に資することを目的として、「加東市水道ビジョン（2019（平成31）年度～2028（平成40）年度）」を策定します。

## 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、さらに、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。

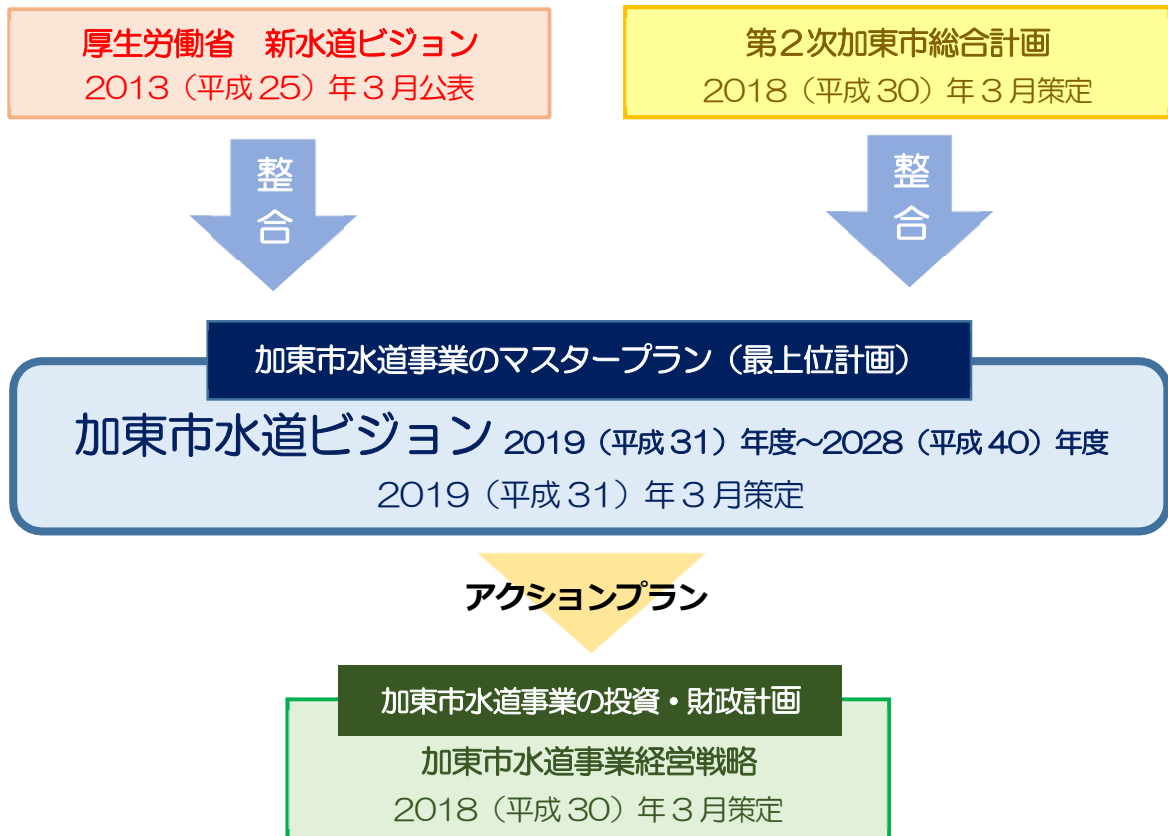


図 1-2 「加東市水道ビジョン（2019（平成 31）年度～2028（平成 40）年度）」の位置付け

### 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。



図 1-3 計画期間

## 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。

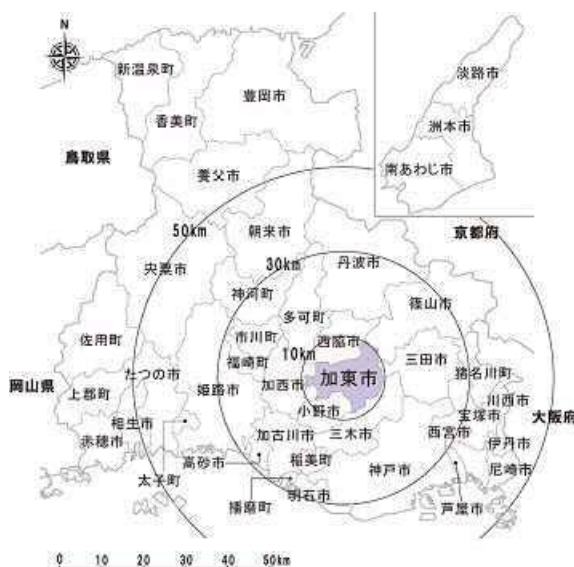


図2-1 本市の位置



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前の処理追加など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、前ビジョン「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、環境を基本目標に定め、健全経営を行ってきました。

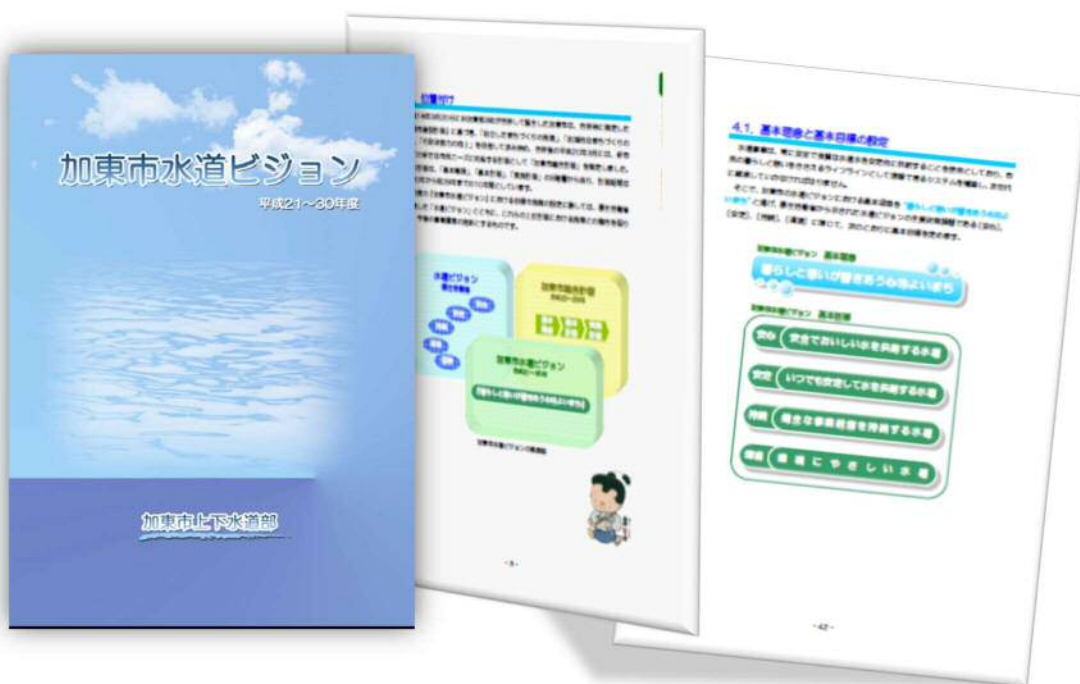
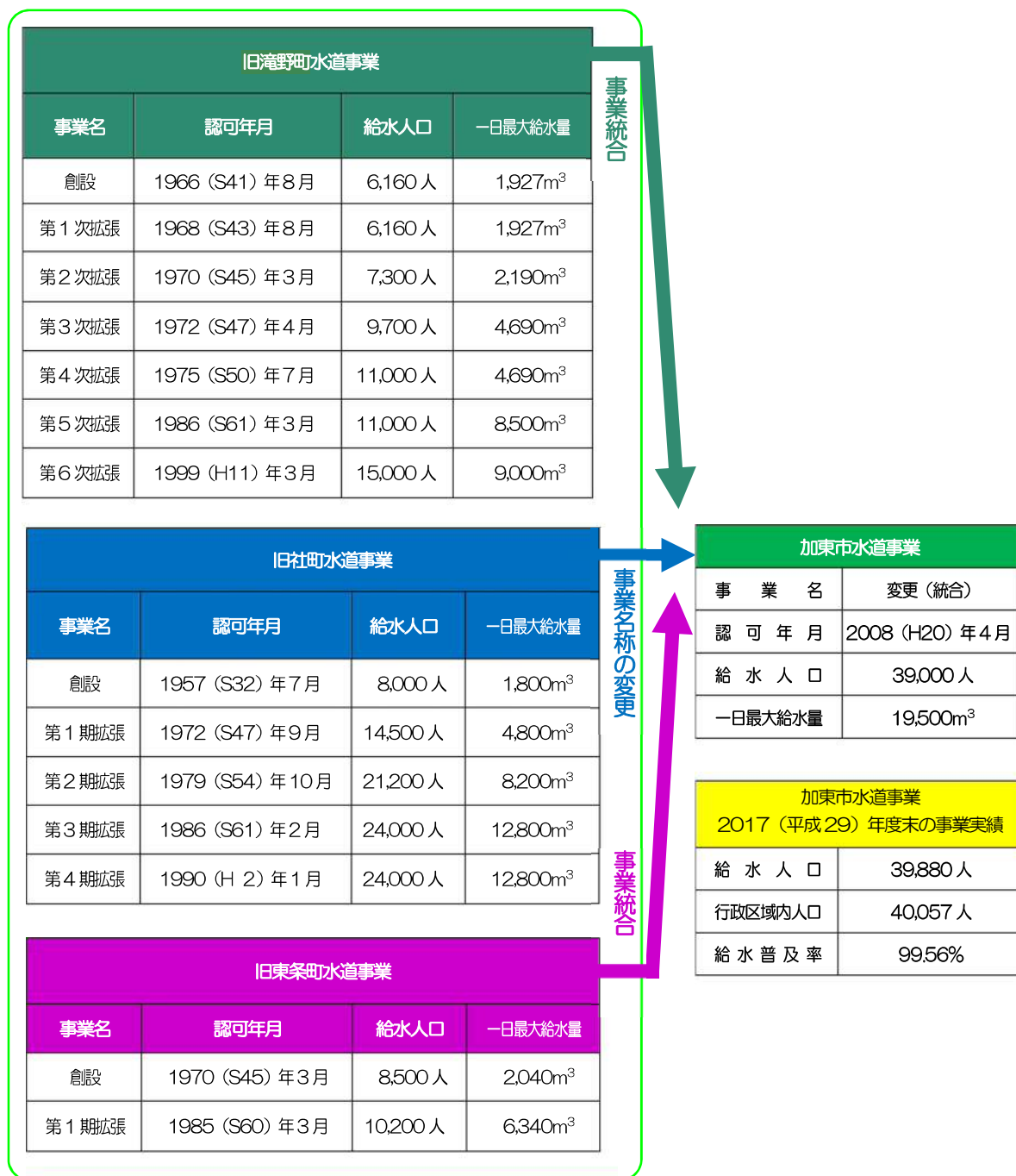


図 2-3 2009（平成21）年3月策定「加東市水道ビジョン（平成21～30年度）」

統合後の事業計画規模は、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、2017（平成29）年度末の事業実績は、給水人口39,880人、給水普及率99.56%となっています。（表2-1参照）

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「事業の現状と課題」の項目3.2「水道施設や管路の状況」において、前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、2017（平成 29）年度の実績は、給水人口 39,880 人、一日平均給水量 13,686m<sup>3</sup>/日、給水の内訳は、生活用水の使用率が高く、全体の 60.3%を占めています。（図 3-1 及び表 3-1 参照）

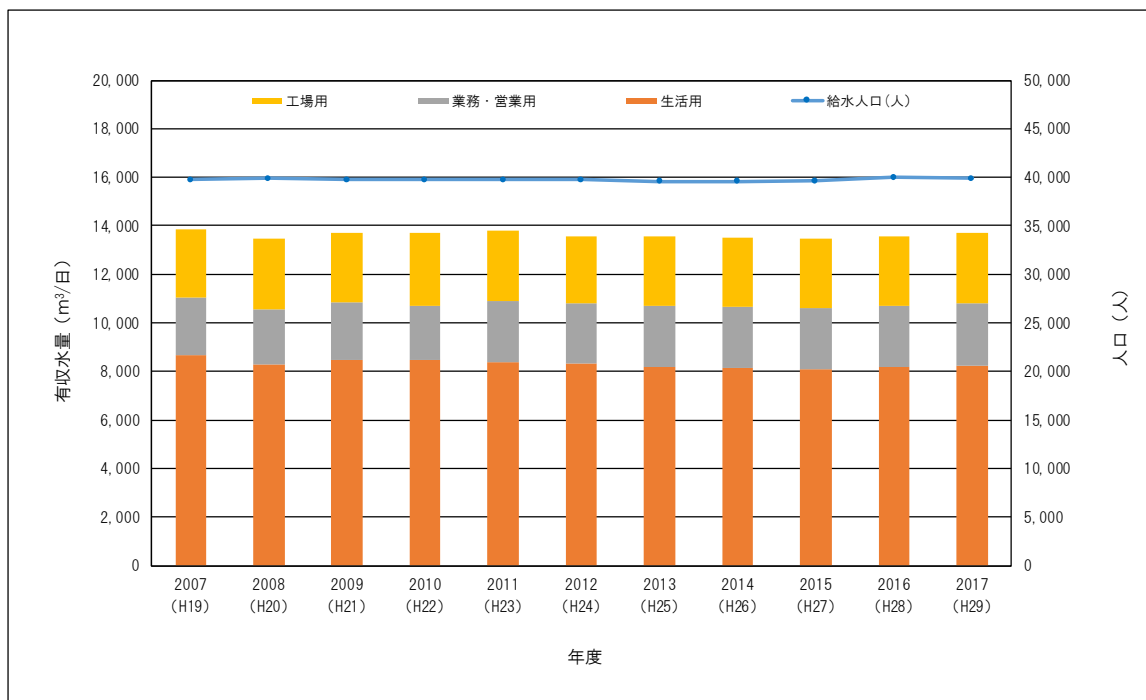


図 3-1 給水人口と有収水量の実績値

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)	2017 (H29)
	給水人口 (人)		39,751	39,898	39,761	39,758	39,776	39,724	39,563	39,595	39,629	39,976
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	13,686
	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	8,249
	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	2,576
	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	2,861

## 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及び表3-2参照）

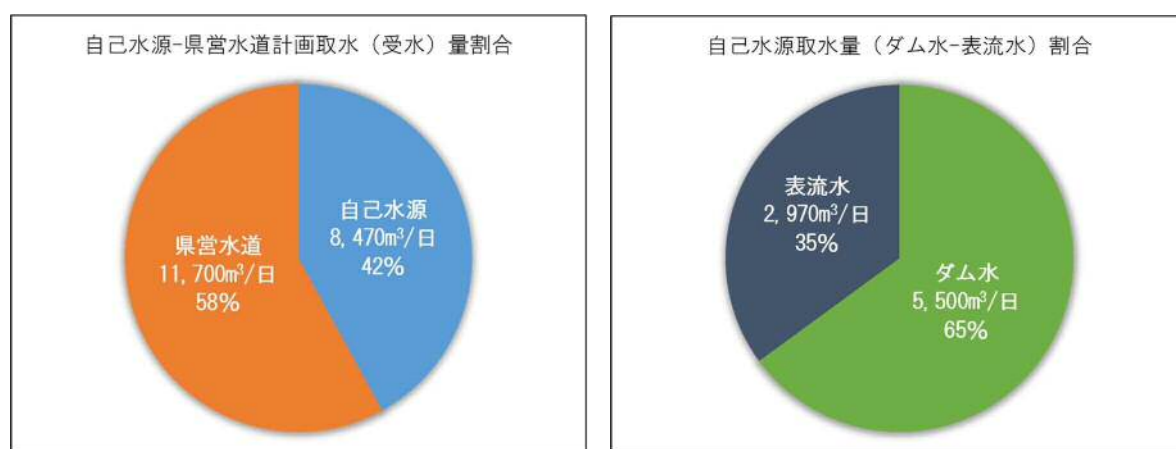


図3-2 自己水源と県営水道受水（現況）

表3-2 取水施設の推移（自己水源）

水源種別		取水場（水源）・取水地点	前ビジョン 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）	3,000m <sup>3</sup> /日	3,000m <sup>3</sup> /日
		社取水場（鴨川ダム）	2,500m <sup>3</sup> /日	2,500m <sup>3</sup> /日
	湖沼水	上鴨川取水場（オノ神池）	160m <sup>3</sup> /日	2015（平成27）年度廃止
	表流水	秋津第1取水場（東条川）	470m <sup>3</sup> /日	470m <sup>3</sup> /日
		秋津第2取水場（渓流水）	1,030m <sup>3</sup> /日	1,030m <sup>3</sup> /日
		西戸取水場（渓流水）	930m <sup>3</sup> /日	930m <sup>3</sup> /日
		岩屋取水場（東条川）	540m <sup>3</sup> /日	540m <sup>3</sup> /日
小計			8,630m <sup>3</sup> /日	8,470m <sup>3</sup> /日

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 3-3 参照）

表 3-3 取水施設の推移（県営水道（浄水））

水源種別		取水場（水源）・取水地点	前ビジョン 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3-4参照）

表3-4 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、嬉野東配水区域を拡張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）

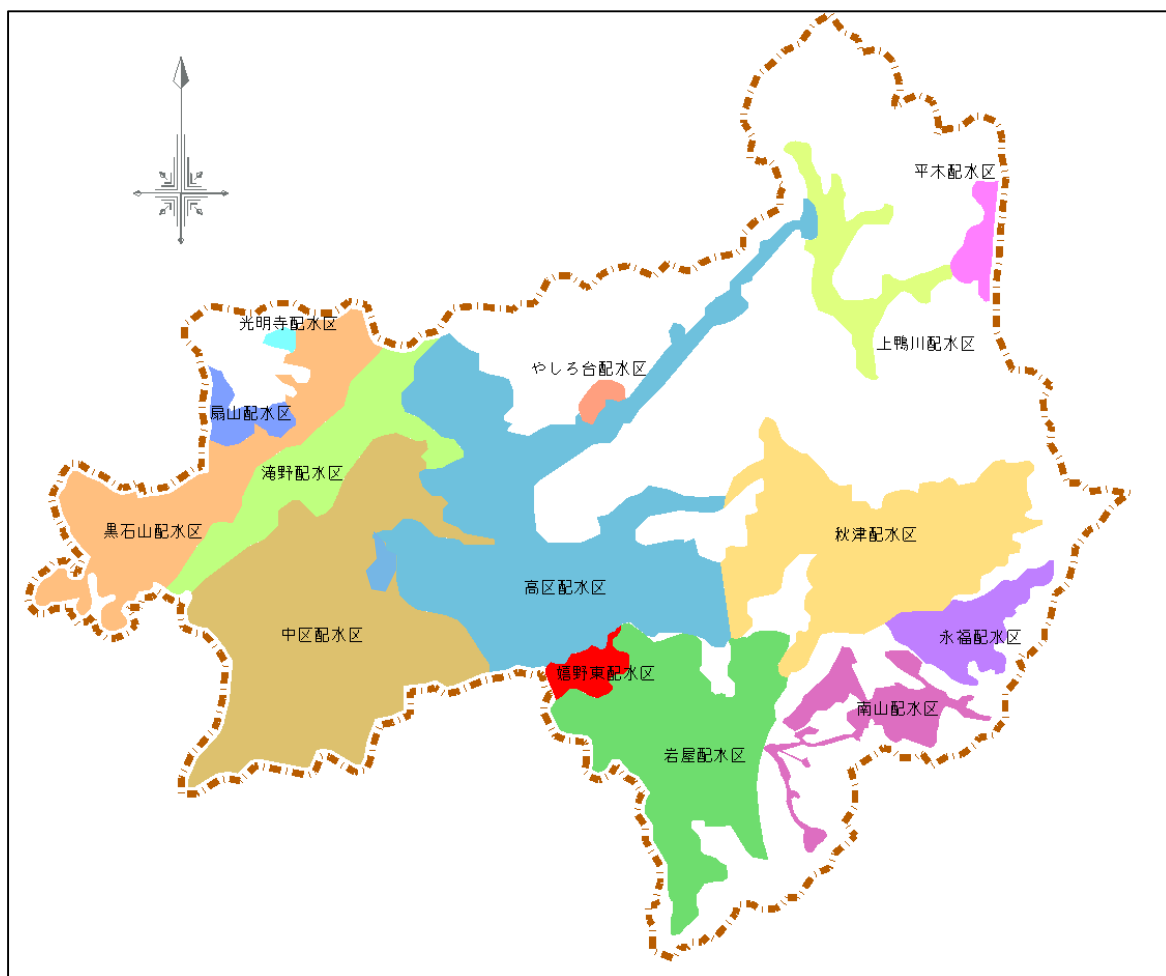


図 3-3 配水区域図



## (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>です。（表 3-5 参照）

表 3-5 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）

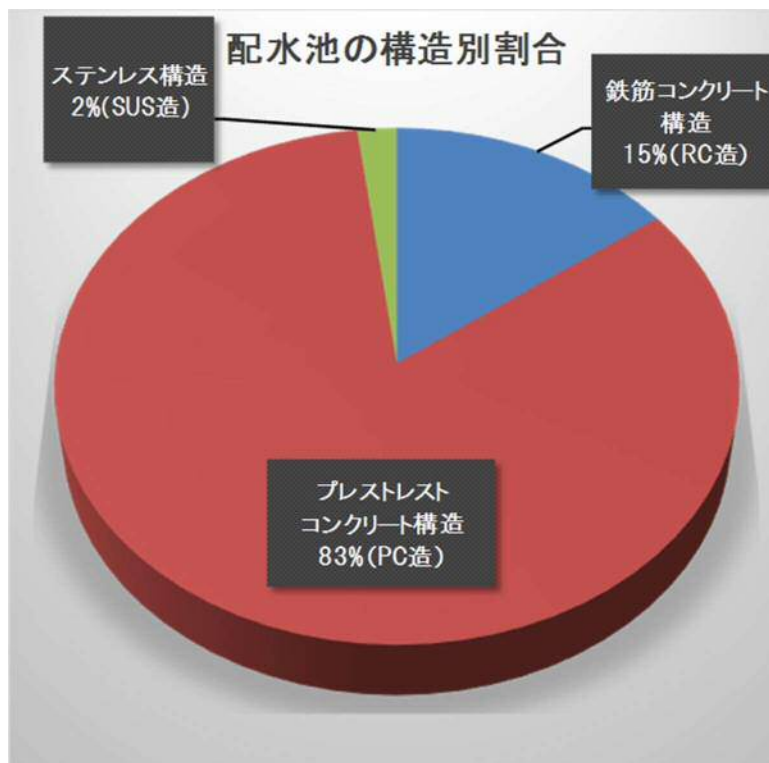


図3-4 2017（平成29）年度現在の配水池の構造別割合

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）年度築造の扇山配水池と2017（平成29）年度築造の嬉野東配水池は、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が、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 3-6 参照)

表 3-6 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、総延長約 448 km の水道管を有しています。（表 3-7 参照）

表 3-7 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%



耐震管の埋設状況

### 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。

##### ① 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3-8参照）

表3-8 収益的収支

（単位：千円 税抜き）

区分	年度	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)
水道事業収益（A）		1,113,326	1,401,633	1,407,694	1,494,998	1,414,778
営業収益		1,091,570	1,088,095	1,087,359	1,086,693	1,097,403
給水収益		1,055,823	1,053,555	1,054,209	1,053,592	1,062,566
受託工事収益		0	0	0	0	0
その他営業収益		35,747	34,540	33,150	33,101	34,837
営業外収益		17,381	313,289	320,290	408,294	317,190
受取利息及び配当金		10,379	10,101	12,680	13,000	11,139
他会計負担金		62	0	0	0	0
雑収益		6,940	2,228	516	710	1,772
長期前受金戻入		0	280,380	274,294	352,424	263,844
分担金		0	20,580	32,800	42,160	35,370
他会計補助金						5,065
特別利益		4,375	249	45	11	185
過年度損益修正益		292	3	45	11	4
その他特別利益		4,083	246	0	0	181
水道事業費用（B）		1,170,527	1,391,437	1,194,333	1,240,032	1,158,046
営業費用		1,144,088	1,175,684	1,140,372	1,229,353	1,149,750
原水及び浄水費		532,577	506,799	503,168	490,071	485,050
配水及び給水費		65,531	61,707	57,518	64,652	72,477
受託工事費		0	0	0	0	0
総係費		101,376	106,287	120,094	115,044	123,147
減価償却費		442,092	479,215	447,233	458,025	457,974
資産減耗費		2,512	21,676	12,359	101,561	11,102
その他営業費用		0	0	0	0	0
営業外費用		13,149	13,214	11,388	8,929	8,019
支払利息		12,433	11,211	9,965	8,797	7,534
リース資産支払利息		0	520	276	0	0
雑支出		716	1,483	1,147	132	485
特別損失		13,290	202,539	42,573	1,750	277
過年度損益修正損		748	195,496	1,133	1,100	277
その他特別損失		12,542	7,043	41,440	650	0
収支(A-B) (C)		△ 57,201	10,196	213,361	254,966	256,732
繰越利益剰余金又は累積欠損金		△ 3,403	4,008,103	4,221,464	4,476,430	4,733,162

※ 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。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 3-9 参照）

表 3-9 資本的収支

（単位：千円 税込み）

区分	年度	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)
資本的収入（D）		475,459	163,938	66,366	149,751	338,706
負担金		346,643	163,877	5,501	20,386	50,984
出資金		60,344	0	15,500	26,800	92,700
補助金		68,472	0	45,365	84,274	195,013
固定資産売却代金		0	61	0	18,291	9
資本的支出（E）		1,007,336	284,683	551,247	467,675	707,074
建設改良費		954,688	230,813	494,939	411,036	679,007
企業債償還金		52,648	53,870	53,047	54,296	28,067
長期前受金		0	0	3,261	2,343	0
収支(D-E)（F）		△ 531,877	△ 120,745	△ 484,881	△ 317,924	△ 368,368

## 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 3-10 参照）

表 3-10 企業債残高の推移

（単位：千円）

区分	年度	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)
企業債残高		420,071	366,201	313,154	258,858	230,790

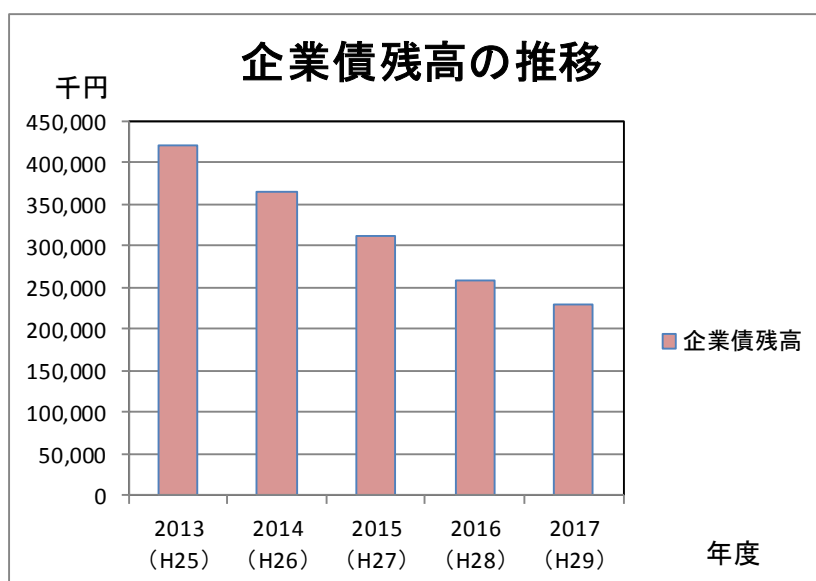


図 3-5 企業債残高の推移

#### 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。(表 3-11 参照)

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。(図-3-6 参照) ※2014(平成 26)年度の消費税改定を除く

表 3-11 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	10	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。

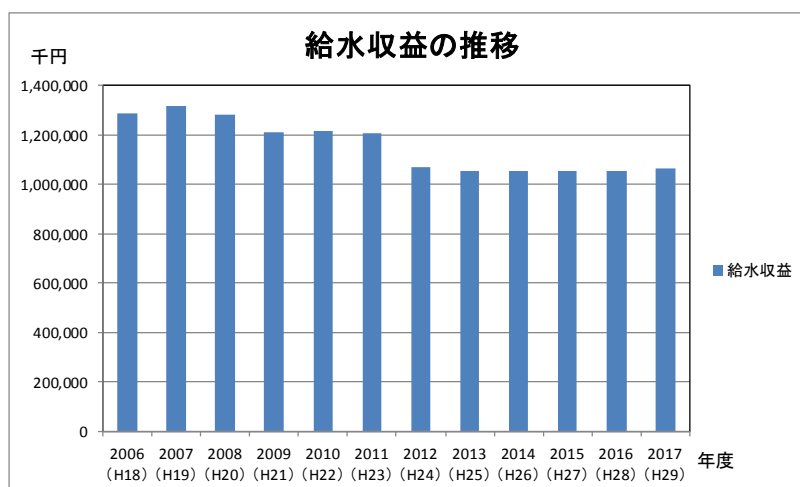


図 3-6 給水収益の推移



### 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、更新需要の増加に合わせて給水原価の上昇が予測されます。（表3-12参照）

表3-12 経営指標

指標項目	年度	2013	2014	2015	2016	2017
	単位	(H25)	(H26)	(H27)	(H28)	(H29)
経常収支比率						
100%以上黒字経営 (A ≥ B)	(%)	95.83	117.87	122.22	120.73	122.18
100%未満赤字経営 (A < B)						
供給単価 1m <sup>3</sup> 当たりの収益 A	(円・銭)	212.94	213.70	213.94	212.76	212.71
給水原価 1m <sup>3</sup> 当たりの費用 B	(円・銭)	233.40	184.29	178.08	178.88	178.95

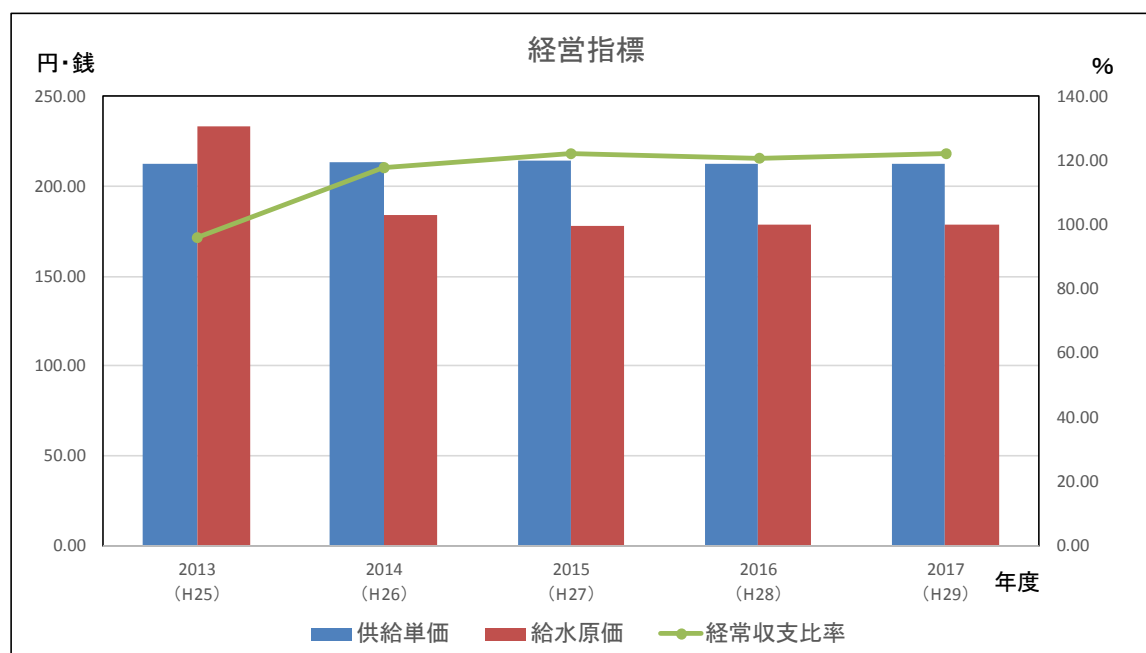


図3-7 経営指標

### 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。

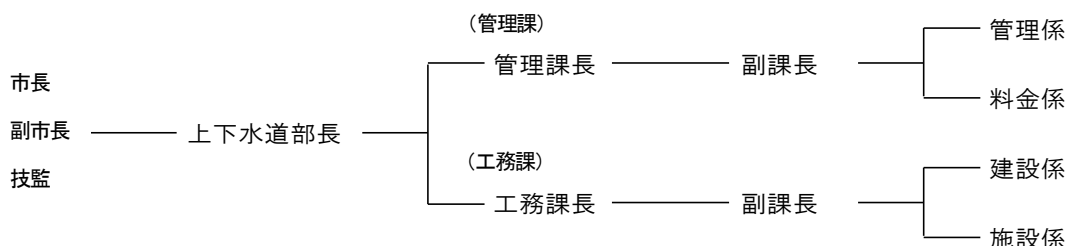


図 3-8 上下水道部の組織体制

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、40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、内部・外部研修の活用、資格取得の奨励、業務マニュアルの作成及び見直し等を通じて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。

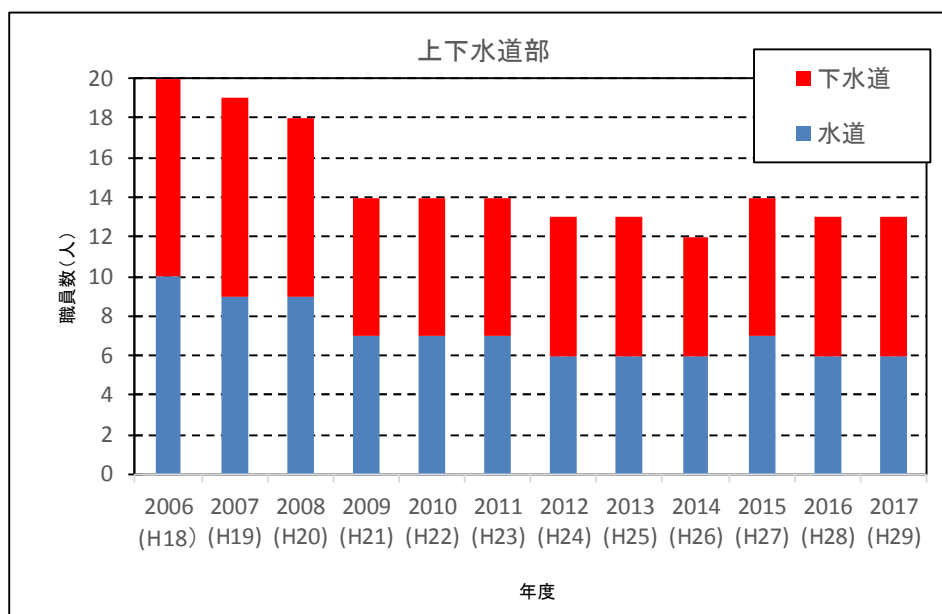


図 3-9 上下水道部及び水道区分の正規職員の推移

### 3.4 前ビジョンのフォローアップ

前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。

#### 【前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 健全な事業経営を継続する水道

環境 環境にやさしい水道

前ビジョンでは、事業の分析・評価に際しては、2005（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、他事業者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、今では水道事業者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。	◇鴨川ダムの用水管理者と連携し、水の中に空気を送り込む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。 臭気の発生原因を把握するため、用水管理者に早期の対策を講じるよう働きかけを強化した。
		◆市民に環境保全の大切さをPRする。	◇「水道週間」に併せた市主催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。	◇臭気発生の兆候を把握し、適宜、活性炭接触処理を実施した。 (原水検査回数：月1回→週1回)
		◆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.	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) 年度 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、簡易なpHや残留塩素等の水質 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)

が 1' ヲ 1 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) 年度 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	$\Sigma(\text{給水栓の総トリハロメタン濃度} / \text{給水栓数}) / \text{水質基準値} \times 100$						
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	$\Sigma(\text{給水栓の当該消毒副生成物濃度} / \text{給水栓数}) / \text{水質基準値} \times 100$						
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）に事務委譲されたが、担当課と連携して助言を継続している。
		◆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）に事務委譲されたが、担当課と連携して情報提供を継続している。
	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、臭気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) 年度 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、新たに南山配水池及び嬉野東配水池を新設した。
	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、監視できるよう検討する。	◇残留塩素濃度の検査を毎日実施した。 ◇配水ブロックごとの幹線流量は概ね監視している。幹線流量計の導入は、約6割を達成した。 ◇水圧不足の恐れがある区域については水圧監視を行っている。
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.	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) 年度 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) 年度 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>【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をする。	◇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.	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) 年度 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	272.6 ℓ/人	299.7 ℓ/人	27.1 ℓ/人 増	225.1 ℓ/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付けた。
		◆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、あわせて、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) 年度 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、あわせて、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) 年度 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）の値下げに伴い、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、前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）

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) 年度 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) 年度 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、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人だったが、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約を締結した。
	事業の広域化	◆厚生労働省の「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) 年度 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) 年度 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	水道特有の技術を職員に継承するためには一定の経験年数が必要である。現状では、職員の平均経験年数が比較事業体平均値と比べて少なく、不足する技術力を民間委託によって補っている。今後は、民間委託業者の業務遂行状況のモニタリングで技術水準を維持していくこととなるが、水道職員は、必要な知識を研修等でスキルアップを行っていくことが必要である。						

施策目標	実現方策	方策の概要	方策の成果・課題等
<b>【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) 年度 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等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等の再資源化を行っているが、掘削土は受け入れ先の需要がないため、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) 年度 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予測及び水量実績値に基づく試算では、前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（2017（平成29）年度実績の97.1%）に、1日当たりの有収水量は13,381m<sup>3</sup>（2017（平成29）年度実績の97.8%）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）

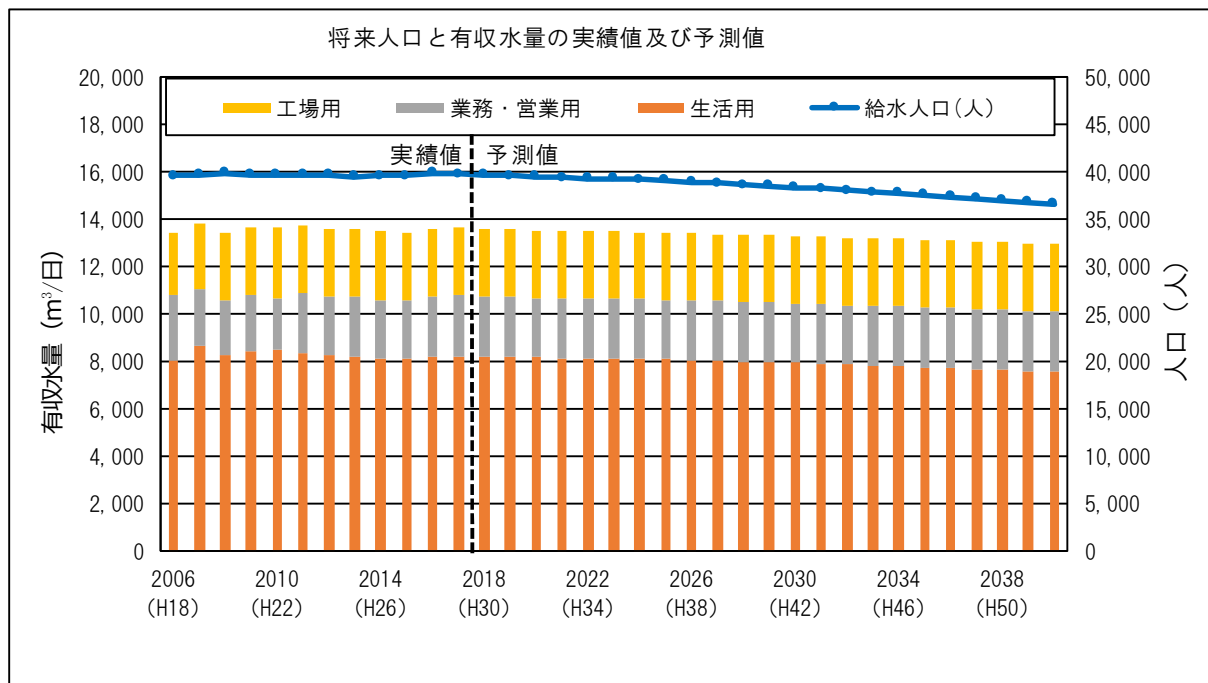


図 4-1 将来人口と有収水量の実績値及び予測値

表 4-1 将来人口と有収水量の実績値及び予測値

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	40,057	40,279	40,269	40,259	39,832	39,392	39,098	38,283	37,340
給水人口(人)	39,976	39,880	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	13,686	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及び表4-2参照）

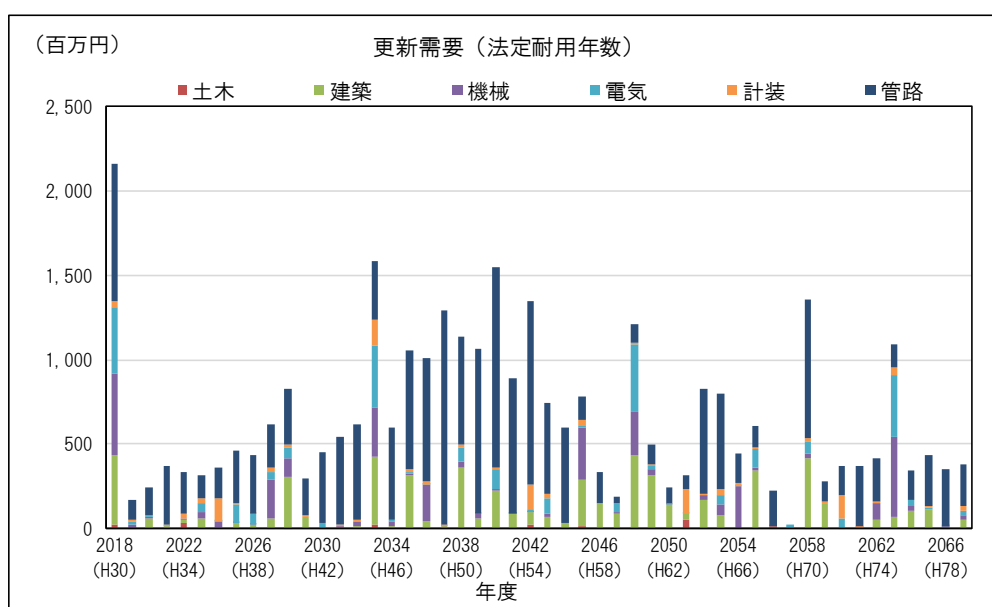


図4-2 更新需要（法定耐用年数で更新）

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及び表4-3参照）

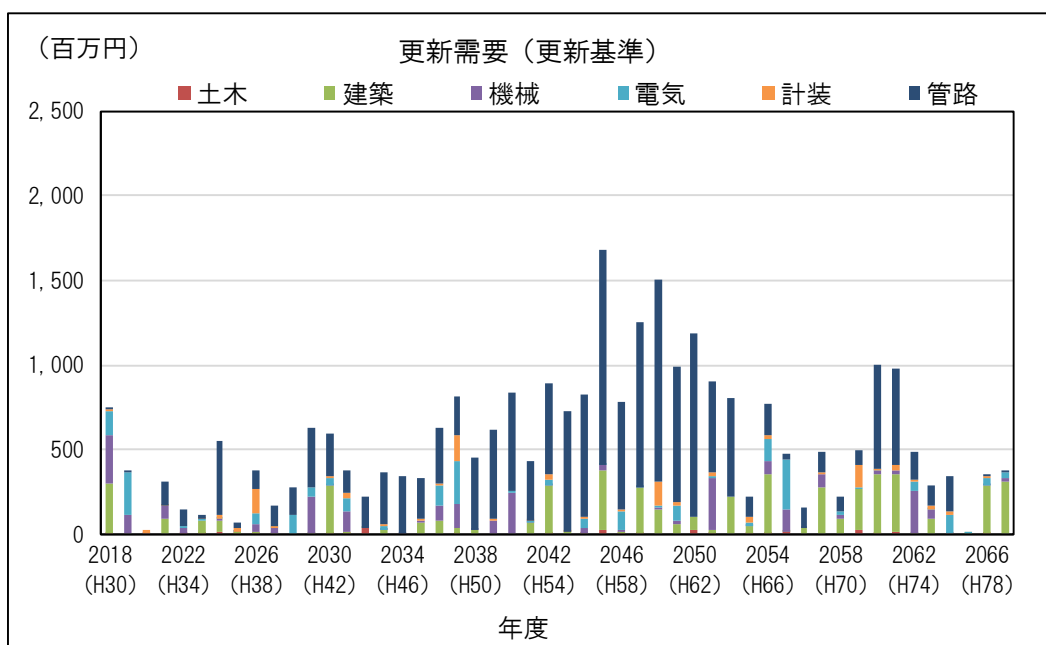


図4-3 更新需要（更新基準で更新）

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、経年化資産・老朽化資産が増加し、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4-4参照）

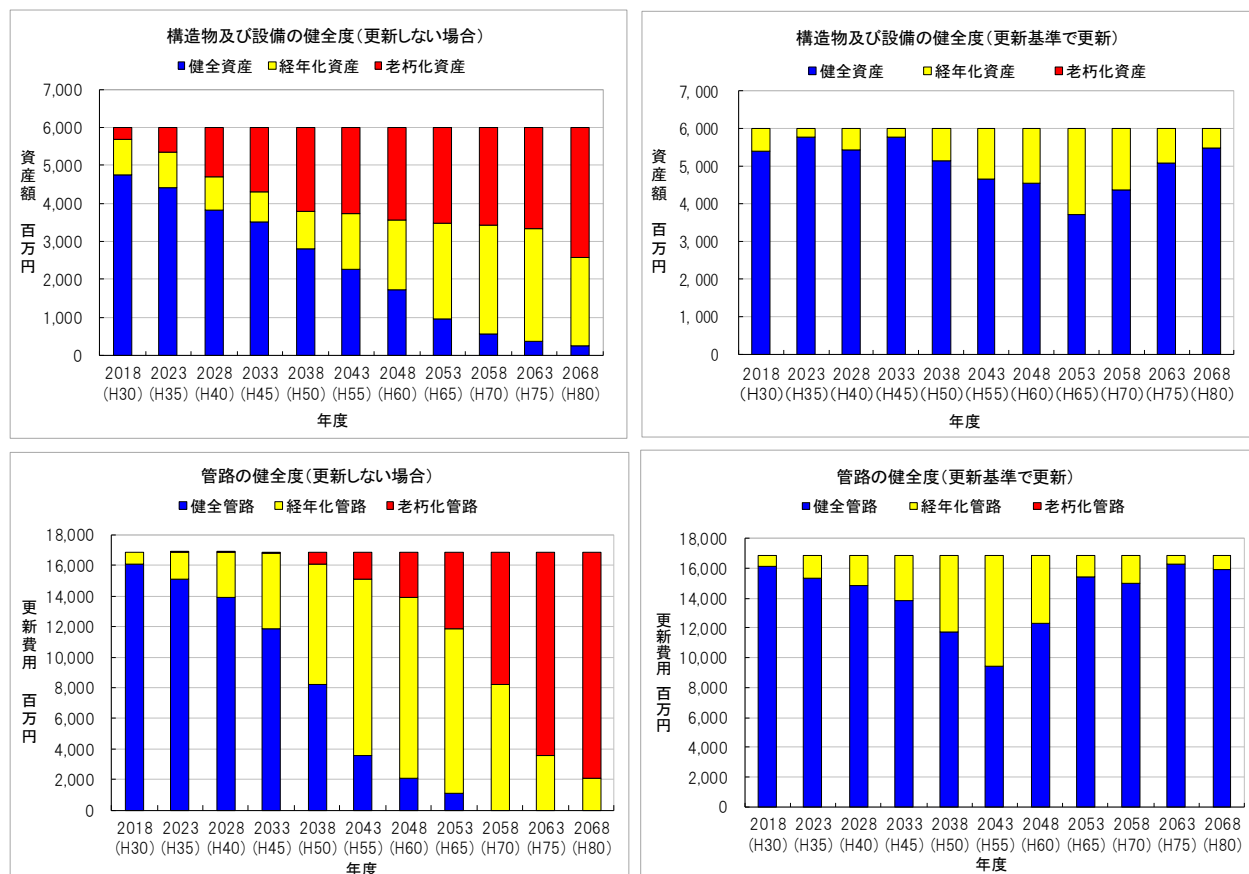


図4-4 構造物及び設備、管路の健全度  
(更新基準で更新する場合及び更新しない場合)

## 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、前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）年度～2028（平成40）年度）の基本理念を“おいしい水が笑顔を運ぶ しあわせなまち加東”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）年度～2028（平成40）年度） 基本理念

おいしい水が笑顔を運ぶ しあわせなまち加東

加東市水道ビジョン（2019（平成31）年度～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、サービスの内容や質など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（水道水の水質、水量、料金、緊急時の対応等）を落とすことなく、コスト削減や民間活用など、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、あわせて、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

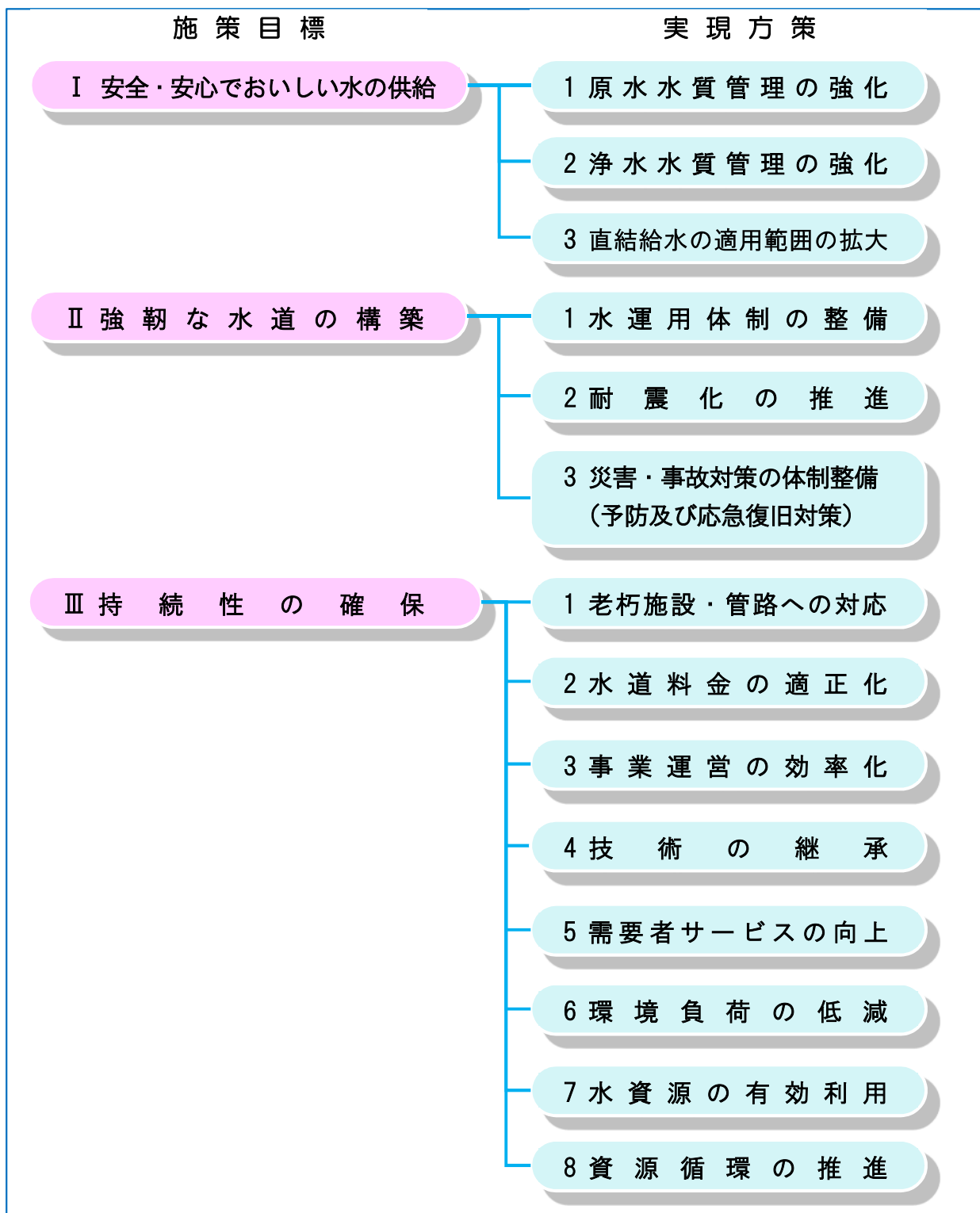
7 水資源の有効利用

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（臭気、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、夏季に臭気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するとともに、原水水質管理から得られたデータをもとにした適正な浄水処理により、臭気の除去を行います。また、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。

このほか、2022（平成34）年度竣工予定の広沢浄水場と滝野浄水場を統合した浄水場においても、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。



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。

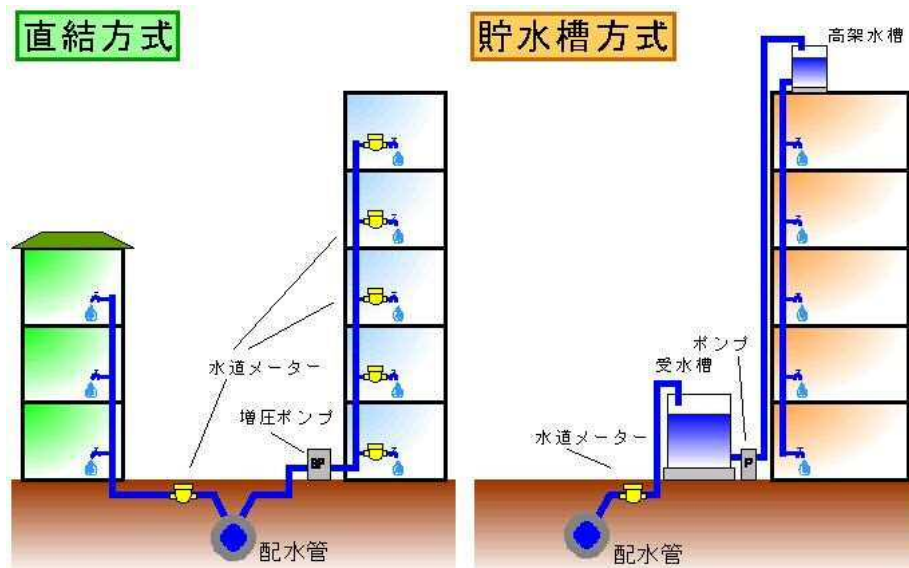


図 6-1 直結方式と貯水槽方式

## 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：管路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。

2028（平成40）年度には、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、あわせて、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2022（平成34）年度に完了させるとともに、秋津浄水場や配水池（15か所）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「業務継続計画」(水道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について、各市町との共同化を広域連携協議の中で検討していることを踏まえて、緊急時における自治体や民間事業者からの受援体制を確立するため、適切な水道職員の行動・配置を考慮し、水道危機管理マニュアルの見直しと、あわせて、「業務継続計画」(水道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、他の施設も劣化状況を調査し、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 2022（平成 34）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、継続的に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。

更なる民間ノウハウの活用や第三者委託の可能性を検討し、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、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。さらに、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の選定による水道事業の持続性を確保し、業務の質を高めて需要者サービスの更なる向上を図るため、官民連携を進めていく中で、民間委託業者の業務遂行状況をモニタリングし、定期的に研修制度等の実施状況や業務マニュアルの確認及び見直しなどの指導・育成を継続することによって、従事者のスキルアップに努めます。

#### ■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、有収率は合併時の81.4%から90%近くまで向上しました。

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体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等については、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、スクラップ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

実施計画期間の設定：前期：2019（平成31）年度～2021（平成33）年度

中期：2022（平成34）年度～2025（平成37）年度

後期：2026（平成38）年度～2028（平成40）年度

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	■水源環境の保護	■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			
		■水質検査の強化	■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			
			■大雨後の増水による濁水の流入監視			
		■藻の発生予想時期（4月～11月）の水質検査強化				
浄水水質管理の強化	■水道法に基づく水質基準の確保（臭気、残留塩素濃度など）	■現状の維持管理継続と原水水質管理データに基づく適正な浄水処理による臭気の除去及び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、				
		■「水安全計画」の策定				
		■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				
	■水質検査体制の強化	■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の継続と緊急時対応のための定期的な訓練の実施				
直結給水の適用範囲の拡大	■直結給水の適用範囲の拡大の検討	■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				

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	■施設管理の効率化	■施設の合理的な運転管理を実施	→		
		■管路マッピングシステムの機能強化	■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	→		
		■自己水源の取水割合の見直し	■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	→		
		■配水管網のループ化	■配水区域のループ化等による水量・水圧監視体制の構築	→		
		■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、配水区域間をつなぐ連絡配水管の100%整備を推進	→		
		■広域連携の検討	■「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	→		
	耐震化の推進	■施設及び基幹管路の耐震化の推進	■広沢浄水場と滝野浄水場の統合による耐震化を2022（平成34）年度に完了	→		
			■秋津浄水場や配水池（15か所）など未耐震施設は、耐震診断を実施して補強・更新	→		
			■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%に設定	→		
	災害・事故対策の体制整備（予防及び応急復旧対策）	■緊急時を想定した訓練の定期的な実施	■地域防災計画に基づく職員行動マニュアルの見直し	→		
■緊急時を想定した応急復旧の運用体制の確立			■災害非常時に備えたシステムの分散化を推進	→		
■水道危機管理マニュアルの見直しと業務継続計画（水道BCP）の策定			■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	→		
		■水道危機管理マニュアルの見直しと業務継続計画（水道BCP）策定	→			

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 2022（平成34）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	■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			
		■維持管理の官民連 携方策を検討	■民間ノウハウの活用等は、効率化等コ スト縮減など効果を検討して実施			
		■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」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	■適切な民間委託業者を選定し、需要者 サービスの向上を図るため、業務遂行 状況の確認等見直しなど指導・育成に よる従事者のスキルアップを継続			
		■広報・広聴活動の充 実	■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 拡充の模索、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	■浄水汚泥の再資源化を推進				
	■建設副産物のリサ イクル	■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）年度～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6-2参照）

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。

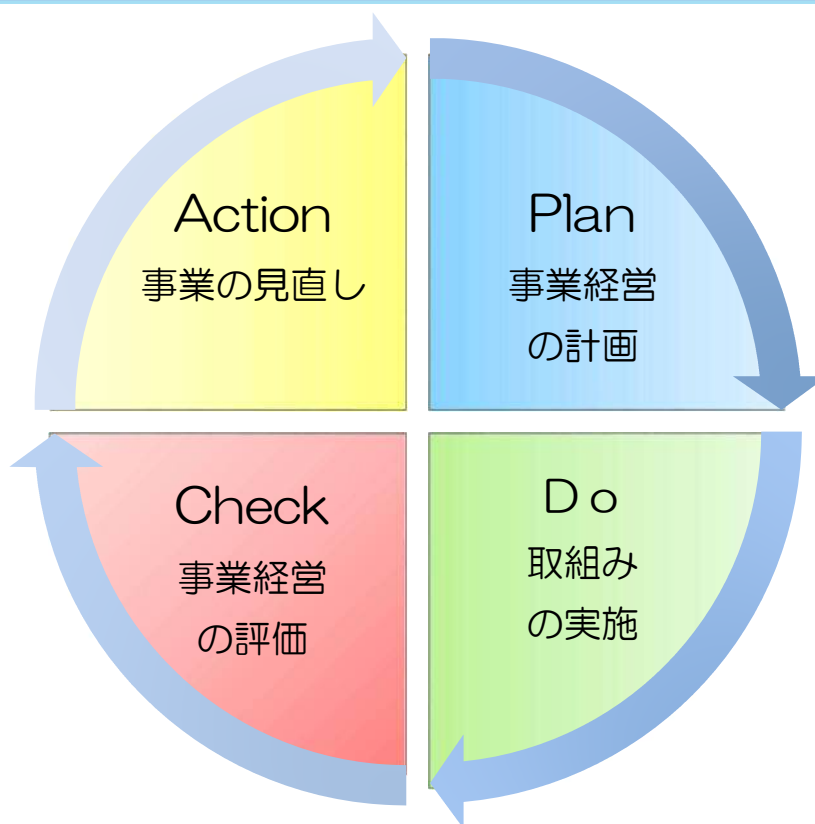
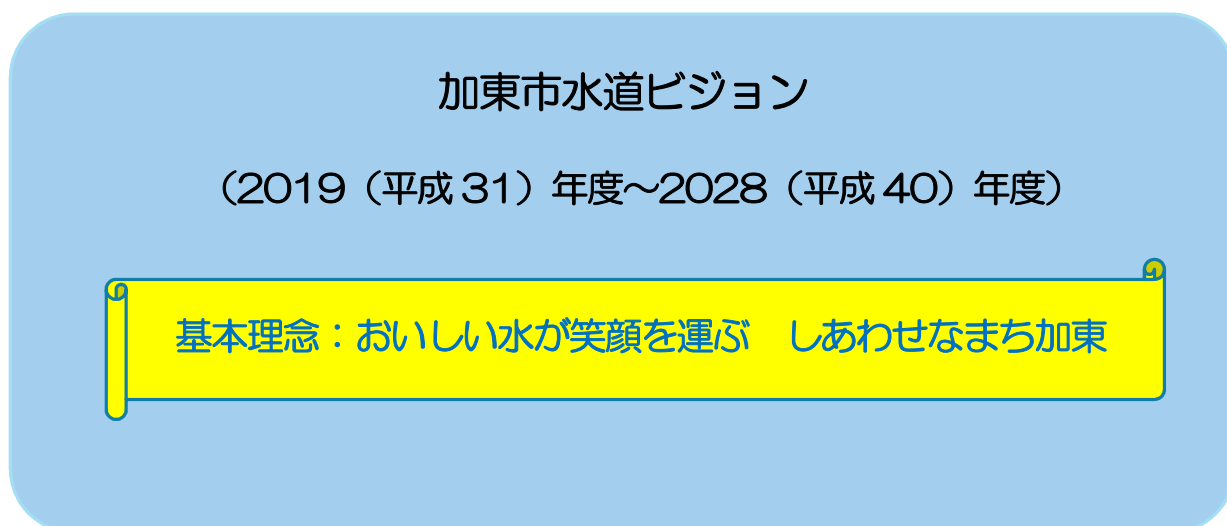


図6-2 計画の進捗管理のイメージ

## 附属資料【用語集】

用語解説		意味
あ	赤水	鉄管の内面腐食などによって溶出した鉄が、酸化されて鉄錆となり、それが給水栓などから流出すると、水が黄褐色ないし赤褐色を呈する。これを赤水といい、金気臭も生じる。
	アセットマネジメント	水道施設による給水サービスを継続していくため、補修・更新といった施設管理に必要な費用と、そのための財源を算定し、長期的な視点に立って経営していくこと。
	一日最大給水量	年間の一日給水量のうち最大のものを一日最大給水量（ $m^3$ /日）といい、これを給水人口で除したものを一人一日最大給水量（L/人/日）という。
	一日平均給水量	年間総給水量を年日数で除したものを一日平均給水量（ $m^3$ /日）といい、これを給水人口で除したものを一人一日平均給水量（L/人/日）という。
	応急給水	地震、濁水及び配水施設の事故などにより、水道による給水ができなくなった場合に、被害状況に応じて拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより、飲料水を給水することである。
か	簡易水道事業	計画給水人口が5,000人以下である水道によって水を供給する水道事業。施設が簡易ということではなく、計画給水人口の規模が小さいものを簡易と規定したもの。
	緩速ろ過	緩速ろ過は、ろ材が砂である場合が主で、1日4～5mの遅い速度でろ過し、そのとき砂層表面や砂層内部に増殖した藻類や殺菌などの生物で作られた生物ろ過膜によって水中の不純物を除去する方法。
	管路マッピングシステム	コンピュータを用いて地図情報を作成・管理する技術で、地図情報に地下埋設管や関連施設の図形に加え、管路の口径、管種、埋設年度と言った属性情報や、管理図面などをデータベースとして一元管理するシステムである。
	企業債	地方公営企業が行う建設改良事業などに要する資金に充てるために起こす地方債（国などから長期で借り入れる借金）。
	北播磨広域定住自立圏共生ビジョン	定住自立圏共生ビジョンは、定住自立圏構想推進要綱（平成20年総行応第39号）及び定住自立圏形成協定に基づき、圏域全体で定住のために必要な生活機能を確保・充実し、地域の活性化と発展を図ろうとするもので、北播磨広域定住自立圏の将来像及びその実現に向けた具体的な取組の内容を定めるため、加東市、加西市、西脇市、多可町が連携して協議を行い、2015（平成27）年11月に「北播磨広域定住自立圏共生ビジョン」を策定している。

用語解説		意 味
か	給水	給水申込者に対し、水道事業者が布設した配水管より直接分岐して、給水装置を通じて必要とする量の飲用に適する水を供給すること。
	給水区域	当該水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行うこととした区域をいう。水道事業者は、この区域内において給水義務を負う。
	給水原価	有収水量(漏水など除く水道料金収入となった水量) 1 m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけ費用がかかったかを表している。計算は次式で算出する。 $\{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯工事費})\} / \text{年間総有収水量} (\text{円} / \text{m}^3) = \text{給水原価} (\text{円} \cdot \text{銭} / \text{m}^3)$
	給水収益	水道事業会計における営業収益の一つで、水道事業収益のうち、最も重要な位置を占める収益。通常、水道料金として収入となる収益がこれに当たる。
	給水人口	給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれない。 加東市水道ビジョンの給水人口は、住民基本台帳法及び外国人登録法に基づく人口に給水普及率(給水区域内の世帯数に占める水道加入世帯の割合)を乗じて算出している。
	給水量	給水区域内の一般の需要に応じて給水するため、水道事業者が定める事業計画上の給水量のこと。統計などにおいては、給水区域に対して給水をした実績水量をいう。
	急速ろ過	原水中の懸濁物質を化学薬品である凝集剤を用いて凝集沈澱処理し、残りの濁質を1日120～150mの速度の急速ろ過池でろ過して除去する方法。
	供給単価	供給単価は給水収益を有収水量で除した数値であり、1m <sup>3</sup> 当たりの販売価格を表す。1m <sup>3</sup> の水を供給したときの平均収入額をみる指標。計算は次式で算出する。 $\text{給水収益} \div \text{年間総有収水量} (\text{円} / \text{m}^3) = \text{供給単価} (\text{円} \cdot \text{銭} / \text{m}^3)$
	業務指標 (PI)	「水道事業ガイドライン」における業務指標は、水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために、水道事業全般について多面的に定量化するものである。業務指標を算定することによっての業務の定量化を目指すものではあるが、特に具体的な基準値は設定されていない。
	グリーン購入法	国等の公共機関が率先して環境物品等(環境負荷低減に資する製品・サービス)の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発

用語解説		意 味
か		展が可能な社会を構築することを目指している。また、国等の各機関の取組に関することのほか、地方公共団体、事業者及び国民の責務などについても定めている。
	経営戦略	各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画。その中心となる「投資・財政計画」は、施設・設備に関する投資の見通しを試算した計画（投資試算）と、財源の見通しを試算した計画（財源試算）を構成要素とし、投資以外の経費も含めた上で、収入と支出が均衡するよう調整した中長期の収支計画となっている。
	県営水道（兵庫県水道用水供給事業）	阪神・播磨・丹波・淡路地域の17市6町1企業団に対して、1日最大750,700m <sup>3</sup> の水道用水を供給する計画で進められている事業。県内の猪名川・武庫川・加古川・市川の4水系の8ダムを水源として、6浄水場で浄水処理した水を送水管により各市町の配水池に供給している。
	原水	浄水処理する前の水。水道原水には大別して地表水と地下水があり、地表水には河川水、湖沼水、貯水池水が、地下水には伏流水、井水などがある。
	建設副産物	建設工事に伴い副次的に得られた物品をいう。
	広域化	経営基盤の強化や経営の効率化を図ることを目的として、近隣の団体と連携する手法のこと。
	硬質塩化ビニール管	塩化ビニール樹脂を主原料とし、安定剤、顔料を加え、加熱した押し出し成形機によって製造したもの。塩化ビニール管または塩ビ管とも呼ばれている。この管は、耐食性・耐電食性に優れ、軽量で接合作業が容易であるが、反面、衝撃や熱に弱く、紫外線により劣化し、凍結すると破損しやすい。接合方法には、ビニール管用接着剤を用いた接合（TS継手）とゴム輪接合（RR継手）がある。 なお、衝撃に強い耐衝撃性硬質塩化ビニール管もある。
	個別委託	個別委託（従来型業務委託）は、水道事業者等の管理下で業務の一部を委託するものであり、水道法上の責任は、すべて水道事業者が負うこととなる。
さ	残留塩素	水に注入した塩素が、消毒効果をもつ有効塩素として消失せずに残留している塩素のこと。
	事業認可	水道事業又は水道用水供給事業を営もうとする際に、厚生労働大臣又は都道府県知事から受ける認可をいう。この事業認可は、行政法上の公企業の特許に相当するもので、認可を受けないと法の保護を受けることができない。水道事業の経営が自由に行われると、

用語解説		意 味
さ		水道事業が乱立し、事業の計画的な遂行が困難となり、水道事業の目的である水を安定して供給することができなくなる恐れがあるので、公共の利益を保護し、公衆衛生を確保するため認可が必要とされる。
	自己水源	水道事業者自らが保有する水源。
	自然流下	高低差を利用して水を流下させる方式。
	取水	地表水、河川水、湖沼水及びダム水、地下水から適切な取水施設を使い原水を取り入れること。
	受水	水道事業者が、水道用水供給事業者から浄水の供給を受けること。また、水道事業者から供給される水を利用者が水槽に受けることも「受水」という。
	受水槽	給水装置からの水を直接受水するための水槽。各水道事業者体の基準により直結給水方式ができない場合、または需要者が常時一定の水量を使用する場合などに設置される。
	浄水	河川、湖沼、地下水などから取水した原水は、種々の物質、生物、細菌などが含まれているので、そのままでは飲用に適さない。これらの水中に含まれている物質などを取り除き、飲料用に供するための適切な処理を行い、水道法に定められた水質基準に適合させる操作をいう。また、この処理操作を浄水処理といい、それを行う場所を浄水場という。
	水源	一般に取水する地点の水をいうが、河川最上流部やダム湖などその水の源となる地点の水を指す場合がある。水源の種類には、河川表流水、湖沼水、ダム水、地下水、湧水、伏流水がある。
	水質基準	水道水が備えなければならない水質上の要件として水道法に規定されている基準のこと。
	水質検査計画	水道法施行規則では、水道事業者、水道用水供給事業者及び専用水道の設置者は、水質検査計画を毎事業年度の開始前に策定することとされており、採水の場所、検査の回数等について具体的に規定されている。この規定に則り、それぞれの水道の水源やその周辺の状況等を勘察し、どのように水質検査を実施するかについての計画を立案、文書化するもの。
	水道事業	一般の需要に応じて、計画給水人口が100人を超える水道により水を供給する事業をいう。計画給水人口が5,000人以下である水道により水を供給する規模の小さい水道事業は、簡易水道事業として特例が設けられている。計画給水人口が5,000人を超える水道によるものは、慣用的に上水道事業と呼ばれている。

用語解説		意味
さ	水道ビジョン	<p>(新水道ビジョン) 2013(平成25)年3月に厚生労働省が策定したもので、「水道ビジョン」を全面的に見直し、50年後、100年後の将来を見据えた新しい水道ビジョン。</p> <p>(水道ビジョン) 2004(平成16)年6月に厚生労働省が水道の目指すべき方向性について示したもので、水道のあるべき将来像について、その実現のための施策や工程が明示されている。</p>
	水道法	<p>明治23年(1890)に制定された水道条例に代わる水道法制(昭和32年法律177号)。水道により清浄で豊富、低廉な水の供給を図ることによって、公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与することを目的としている。この目的達成のために、水道の布設及び管理を適正かつ合理的にするための諸規定や水道の計画的整備・水道事業の保護育成に関することを規定している。水道事業のほか、水道用水供給事業、専用水道、簡易専用水道についても規定している。</p>
	送水管	<p>浄水場から配水池まで水を送る管。</p>
た	第三者委託	<p>第三者委託は、水道法第24条の3に基づき水道の管理に関する技術的な業務を他の水道事業者又は民間委託すること。</p>
	耐震管	<p>耐震離脱防止機構付き継手を有するダクタイル鋳鉄管、鋼管(溶接継手)及び水道配水用ポリエチレン管(高密度、熱融着継手)をいう。</p>
	耐震診断	<p>構造物の耐震性能を評価する方法で、概略的な一次診断と、より詳細な方法で行う二次診断がある。</p> <p>一次診断は、診断の対象構造物を選定し、建設年代、準拠示方書、概略構造特性及び地盤条件等より、補強を必要とする構造物を抽出し、二次診断は耐震性能の詳細検討を必要とする構造物を抽出する。</p> <p>二次診断は、一次診断により構造性能の詳細検討が必要とされた構造物を対象とし、設計図書、地盤条件等をもとに、所要の耐震性能を有しているか否かを診断する。</p>
	ダウンサイジング	<p>水需要の減少や技術進歩に伴い、施設更新等の際に施設能力を縮小し、施設の効率化を図ること。</p>
	ダクタイル鋳鉄管	<p>鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ、強度や靱性に富んでいる。施工性が良好であるため、現在、水道用管として広く用いられているが、重量が比較的重いなどの短所がある。ダクタイル鋳鉄管が開発された昭和30年(1955)前後までは鋳鉄管が主に用いられていた。</p>

用語解説	意味
た	<p>地方公共団体が経営する企業の能率的経営を促進し、経済性を発揮させるとともに、その本来の目的である公共の福祉の増進を図るため、自治法、地方財政法、地方公務員法の特別法として、企業の組織、財務及びこれに従事する職員の身分取扱その他企業の経営の根本基準、一部事務組合に関する特例を定める地方公営企業の基本法である。</p> <p>地方公共団体が経営する企業のうち、地方公営企業法の規定の全部が当然に適用される事業は水道事業（簡易水道事業を除く。）、工業用水道事業、軌道事業、自動車運送事業、鉄道事業、電気事業及びガス事業（これらに附帯する事業を含む。）であり、病院事業については地方公営企業法の財務規定等一部が当然に適用されるが、地方公共団体の条例により地方公営企業法のすべての規定を適用することができる。</p> <p>また、地方公共団体の条例により、地方公営企業法の全部又は財務規定等を適用させることができる事業は簡易水道事業、船舶事業、ごみ発電事業、風力発電事業、港湾整備事業（埋立事業並びに荷役機械、上屋、倉庫、貯木場及び船舶の離着岸を補助するための船舶を使用させる事業に限る。）、市場事業、と畜場事業、観光施設事業、宅地造成事業、公共下水道事業（農業集落排水事業等の集落排水事業や合併浄化槽事業等の下水道類似施設も含まれる。）、有料道路事業、駐車場整備事業、介護サービス事業及びその他の事業（診療所、廃棄物等処理施設、自動車教習所等）がある。</p>
地方公営企業法	
な	<p>貯水槽水道</p> <p>水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするもの。簡易専用水道及び受水槽の有効容量 10m<sup>3</sup> 以下のもの（いわゆる小規模貯水槽水道）の総称である。</p> <p>直結給水</p> <p>需要者の必要とする水量、水圧が確保できる場合に、配水管の圧力を利用して給水する方式。配水管圧力だけで末端まで給水する直結直圧式給水と、配管途中に増圧設備を挿入して末端までの圧力を高めて給水する直結増圧式給水がある。</p> <p>継手</p> <p>管と管の接合、管とバルブ類の接合など、管路に欠くことのできない材料。種類が豊富で、種々の構造、性能をもったものがある。</p> <p>導水管</p> <p>取水施設から浄水場まで水を導く管。</p> <p>日本水道協会</p> <p>昭和 7 年（1932）5 月 12 日社団法人水道協会として設立、31 年（1956）名称を現行に改めた。前身は、上水協議会である。日本水道協会は、水道の普及とその健全な発達を図ることを目的とし、その事業として、水道についての調査研究、日本水道協会規格</p>

用語解説		意 味
な		など水道用品の規格についての研究、水道用品の受託検査事業、政府などへの請願、建議等、水道協会雑誌その他水道の参考図書の発行などを行っている。
は	配水	浄水場において製造された浄水を、水圧、水量、水質を安全かつ円滑に需要者に輸送すること。
	配水池	給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うために、浄水を一時貯える施設。配水池容量は、一定している配水池への流入量と時間変動する給水量との差を調整する容量、配水池より上流側の事故発生時にも給水を維持するための容量及び消火用水量を考慮し、一日最大給水量の12時間分を標準とする。
	配水管	浄水場から配水池及び配水池から利用者まで水を配る管。
	PDCAサイクル	生産管理や品質管理などの管理業務を計画通りスムーズに進めるための管理方法の一種で、計画、実施、検証、見直しを繰り返すことでより良いものを目指す実践方法(plan-do-check-action cycle)。
	pH	ペーハーともいう。pH7は中性、pH7より値が小さくなるほど酸性が強くなり、値が大きくなるほどアルカリ性が強くなる。水質基準値は、5.8以上8.6以下とされている。
	兵庫県水道事業のあり方懇話会	兵庫県内水道事業者が抱える人口減少等に伴う経営状況の変化、施設の計画的更新・耐震化への対応、専門人材の確保・育成等の対応方策などを広く検討するため、学識経験者、市町長、水道事業者等で構成されている懇話会。
	負荷率	一日最大給水量に対する一日平均給水量の割合を表すもので、次式により算出する。一日平均給水量／一日最大給水量×100(%) この比率は水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が大きいほど効率的であるとされている。
	法定耐用年数	地方公営企業法施行規則で定められている耐用年数。経理上の基準であり、実際に使用できる年数は実情に応じて変動する。
	ポンプ所(場)	地形、構造物の立地又は管路の状況など、諸条件に応じたポンプ圧送方式により水を送る設備を設置した場所。
ま	膜ろ過	逆浸透膜、限外ろ過膜、精密ろ過膜、イオン交換膜、透析膜などにより水中の不純物を分離する処理方法。



用語解説		意 味
ま	水安全計画	WHO（世界保健機関）では、食品製造分野で確立されている HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)の考え方を導入し、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する「水安全計画」を提唱している。これを受けて、厚生労働省は、2008（平成 20）年度に作成された「水安全計画策定ガイドライン」に基づく水安全計画の策定を推奨している。
や	有収水量	水道メーターにより計量され、料金徴収の対象となった水量。
	有収率	有収水量を給水量で除したもの（％）。
ら	漏水	漏水には、地上に漏れ出して発見が容易な地上漏水と、地下に浸透して発見が困難な地下漏水とがある。件数で比べると、90%相当が給水管関係の漏水と見られており、管の材質、老朽度、土壌、腐食、地盤沈下、施工不良、または、舗装厚、大型車両化による路面荷重、そして他工事における損傷など、ありとあらゆる要因が漏水を発生させる原因となる。

**【業務指標(PI)の説明/計算式】**

番号	PI名	単位	説明 / 計算式
A101	平均残留塩素濃度	mg/L	給水栓水で、残留塩素濃度の最大値が0.8mg/Lのとき0%、0.4mg/Lのとき100%になる。残留塩素は低い方が好ましい。
			残留塩素濃度合計 / 残留塩素測定回数
A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	(値, 項目名) %	給水栓水で、2種類のカビ臭物質最大濃度の水質基準に対する割合(%)。水質基準値 $\div$ であると0%、全くカビ臭物質がないと100%になる。
			$(\text{最大カビ臭物質濃度} / \text{水質基準値}) \times 100$
A103	総トリハロメタン濃度水質基準比率	%	給水栓水で、水質基準の値である0.1mg/Lに対する総トリハロメタン濃度最大値の割合(%)。値は低い方が良い。
			$\Sigma(\text{給水栓の総トリハロメタン濃度} / \text{給水栓数}) / \text{水質基準値} \times 100$
A105	重金属濃度水質基準比率	(値, 項目名) %	給水栓で、水質基準に定める6種類の重金属の基準値に対する各重金属最大濃度の割合(%)の平均値で。値は低い方が良い。
			$\Sigma(\text{給水栓の当該重金属濃度} / \text{給水栓数}) / \text{水質基準値} \times 100$
A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	(値, 項目名) %	給水栓で、水質基準に定める5種類の消毒副生成物の基準値に対する各消毒副生成物最大濃度の割合(%)の平均値。値は低い方が良い。
			$\Sigma(\text{給水栓の当該消毒副生成物濃度} / \text{給水栓数}) / \text{水質基準値} \times 100$
			$(\text{貯水槽水道指導件数} / \text{貯水槽水道数}) \times 100$
A301	水源の水質事故件数	件	年間の水源の有害物質(油、化学物質の流出など)による水質汚染の回数を示す。この値は低い方がよい。この指標は、水道事業体の責任ではないが、重要なものである。
			年間水源水質事故件数

番号	P I 名	単 位	説 明 / 計 算 式
B112	有収率	%	有収水量（年間の料金徴収の対象となった水量）の年間の配水量（給水量）に対する割合（%）を示す。水道施設及び給水装置を通じて給水される水量がどの程度収益につながっているかを示す指標。値は高い方がよい。
			$(\text{年間有収水量} / \text{年間配水量}) \times 100$
B113	配水池貯留能力	日	水道水を貯留する配水池の総容量が平均配水量の何日分あるかを示す。需要と供給の調整及び突発事故のため 12 時間以上は必要とされる。
			$\text{配水池有効容量} / \text{一日平均配水量}$
B115	給水制限日数	日	一年間で何日給水制限したかを示す。渇水、事故などがあると給水制限（当然断水も含む）数は大きくなる。この値は低い方がよい。
			年間給水制限日数
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	給水人口一人当たり何 L の水が常時ためられているかを示す。地震時等の応急給水の時に利用される。地震直後では一人一日 3L 必要とされる。
			$(\text{配水池有効容量} \times 1/2 + \text{緊急貯水槽容量}) \times 1,000 / \text{現在給水人口}$
B205	基幹管路の事故割合	件/100 km	年間の幹線管路（給水栓を接続する配水管以外の一般の口径の大きい管）の事故（破裂、抜け出し、漏水など）が幹線管路総延長 100km 当り何件あるかを示す。値は低い方がよい。
			$\text{基幹管路の事故件数} / (\text{基幹管路延長} / 100)$
B301	配水量 1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量	kWh/m <sup>3</sup>	取水から給水栓まで 1m <sup>3</sup> の水を送水するまでに要した電力消費量。指標には水道事業すべての電力量が含まれるが、その多くは送水、配水のための電力量で、地理的条件に左右される。
			$\text{電力使用量の合計} / \text{年間配水量}$

番号	P I 名	単 位	説 明 / 計 算 式
B304	再生可能エネルギー利用率	%	水道事業の中で行っている再生可能エネルギー（自己の水力発電、太陽発電等）の使用量の全施設で使用しているエネルギー使用量に対する割合（%）。指標は、コスト、停電対策と関係が深い。
			$(\text{再生可能エネルギー設備の電力使用量} / \text{全施設の電力使用量}) \times 100$
B305	浄水発生土の有効利用率	%	浄水場で発生する土を埋め立てなど廃棄処分せず、培養土などとして利用している量の全発生土量に対する割合（%）。値は高い方がよい。
			$(\text{有効利用土量} / \text{浄水発生土量}) \times 100$
B602	浄水施設の耐震化率	%	浄水施設のうち高度な耐震化がなされている施設能力の全浄水施設能力に対する割合（%）。通常、浄水施設は耐震対策がなされているが、ここでのいうのは高度な耐震対策を意味する。値は高い方が良い。
			$(\text{耐震対策の施された浄水施設能力} / \text{全浄水施設能力}) \times 100$
B606 (新)	基幹管路の耐震管率	%	基幹管路のうち耐震性のある材質と継手（管の接続部）により構成された管路延長の総基幹管路延長に対する割合（%）。値は高い方が望ましい。
			$(\text{基幹管路のうち耐震管延長} / \text{基幹管路延長}) \times 100$
B609	薬品備蓄日数	日	浄水場で使う薬品が一日平均使用量に対して何日分貯蔵してあるかを示す。値は薬品の劣化がない範囲で余裕をもつことが良い。
			$(\text{平均凝集剤貯蔵量} / \text{凝集剤一日平均使用量})$ 又は $(\text{平均塩素剤貯蔵量} / \text{塩素剤一日平均使用量})$ のうち、小さい方の値

番号	PI名	単位	説明 / 計算式
B610	燃料備蓄日数	日	浄水場などで使う主として発電用の燃料が一日平均使用量に対して何日分貯蔵してあるかを示す。この値は燃料の劣化がない範囲で余裕をもつことが良い。
			平均燃料貯蔵量/一日燃料使用量
B611	応急給水施設密度	箇所/100km <sup>2</sup>	緊急時に応急給水できる貯水拠点が給水区域100km <sup>2</sup> 当たり何箇所あるかを示す。値は高い方が良い。
			応急給水施設数/(現在給水面積/100)

番号	P I 名	単 位	説 明 / 計 算 式
C102	経常収支比率	%	経常収益の経常費用に対する割合（％）。値は100%以上であることが望ましい。
			$[(\text{営業収益} + \text{営業外収益}) / (\text{営業費用} + \text{営業外費用})] \times 100$
C107	職員一人当たり 給水収益	千円/人	損益勘定所属職員一人当たりの生産性について、給水収益を基準として把握するための指標で、この値は大きい方が良い。
			給水収益/損益勘定所属職員数
C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	職員給与費の給水収益に対する割合（％）。水道事業の効率性を分析するための指標の一つである。値は低い方が良い。
			$(\text{職員給与費} / \text{給水収益}) \times 100$
C109	給水収益に対する企業債利息の割合	%	企業債利息の給水収益に対する割合（％）。水道事業の効率性及び財務安全性を分析するための指標の一つである。値は低い方がよい。
			$(\text{企業債利息} / \text{給水収益}) \times 100$
C112	給水収益に対する企業債残高の割合	%	企業債残高の給水収益に対する割合（％）を示す。企業債残高の規模と経営への影響を分析するための指標である。この値は低い方がよい。
			$(\text{企業債残高} / \text{給水収益}) \times 100$
C113	料金回収率	%	供給単価の給水原価に対する割合（％）。水道事業の経営状況の健全性を示す指標の一つである。料金回収率が100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味する。
			$(\text{供給単価} / \text{給水原価}) \times 100$

番号	P I 名	単 位	説 明 / 計 算 式
C114	供給単価	円/m <sup>3</sup>	有収水量（年間の料金徴収の対象となった水量）1m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけの収益を得ているかを示す。供給単価は低額である方が水道サービスの観点からは望ましいが、水道事業の事業環境には大きな差があるため、単純に金額だけで判断することは難しい。
			給水収益/年間有収水量
C115	給水原価	円/m <sup>3</sup>	有収水量 1m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけ費用がかかっているかを示す。料金水準を示す数値としてみれば、給水原価は安いほうが、水道事業体にとっても水道使用者にとっても望ましいが、給水原価は水源や原水水質など水道事業環境に影響を受けるため、給水原価の水準だけでは、経営の優劣を判断することは難しい。
			[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
C116	1か月 10 m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金	円	標準的な過程における水使用量（10m <sup>3</sup> ）に対する料金。消費者の経済的負担を示す指標の一つである。
			1 か月 10m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金
C117	1か月 20 m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金	円	標準的な過程における水使用量（20m <sup>3</sup> ）に対する料金。特に世帯人数 2～3 人の家庭の 1 箇月の水道使用量を想定したものである。
			1 か月 20m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金
C118	流動比率	%	流動資産の流動負債に対する割合（%）を示す。流動比率は民間企業の経営分析でも使用される指標で、水道事業の財務安全性をみる指標である。この値は 100%以上でより高い方が安全性は高い。
			(流動資産/流動負債) × 100

番号	P I 名	単 位	説 明 / 計 算 式
C119	自己資本構成比率	%	自己資本金と剰余金の合計額の負債・資本合計額に対する割合（％）。財務の健全性を示す指標の一つである。値は高い方が財務的に安全といえる。
			$[(\text{資本金} + \text{剰余金} + \text{評価差額等} + \text{繰延収益}) / \text{負債} \cdot \text{資本合計}] \times 100$
C120	固定比率	%	固定資産の自己資本金と剰余金の合計額に対する割合（％）。固定比率は、民間企業の経営分析にも使用されており、自己資本がどの程度固定資産に投下されているかを見る指標であり、一般的に100％以下であれば、固定資産への投資が自己資本の枠内に収まっていることになり、財務面で安定的といえる。
			$[\text{固定資産} / (\text{資本金} + \text{剰余金} + \text{評価差額} + \text{繰延収益})] \times 100$
C121	企業債償還元金 対減価償却費比率	%	企業債償還元金の当年度減価償却費に対する割合（％）。投下資本の回収と再投資との間のバランスを見る指標である。一般的に、この指標が100％を越えると再投資を行うに当たって企業債等の外部資金（企業債等）に頼ることになるため、100％以下であると財務的に安全といえる。
			$[\text{建設改良のための企業債償還元金} / (\text{当年度減価償却費} - \text{長期前受金戻入})] \times 100$
C122	固定資産回転率	回	受託工事収益を除いた営業収益の年度平均の固定資産額に対する割合（％）。固定資産が期間中に営業収益によって何回収されたかを表すものであり、固定資産の活用の状況を見るための指標である。値は大きい方が良い。
			$(\text{営業収益} - \text{受託工事収益}) / [(\text{期首固定資産} + \text{期末固定資産}) / 2]$



番号	PI名	単位	説明 / 計算式
C124	職員一人当たり有収水量	m <sup>3</sup> /人	年間で職員一人当たり何 m <sup>3</sup> 配水（有収水量）したことになるかを示す。指標は一般的には職員が多いと低くなり、外部委託が多いと高くなる。
			年間総有収水量 / 損益勘定所属職員数
C204	技術職員率	%	技術職員総数の全職員数に対する割合（%）。指標は、技術的業務の直営維持が難しくなっている現状と関係が深い。
			(技術職員数 / 全職員数) × 100
C205	水道業務平均経験年数	年/人	職員が平均何年水道業務に携わっているかを示す。他部局との人事異動により水道業務の経験の少ない職員が増えている。
			職員の水道業務経験年数 / 全職員数
C302	浄水場第三者委託率	%	浄水場の運転管理を委託した水道能力の総浄水能力に対する割合（%）。指標の値の高いことは、一般に技術職員数の減につながっている。
			(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
凡例（分類）			
	・・・【安全】にかかると項目		
	・・・【強靱】にかかると項目		
	・・・【持続】にかかると項目		