平成３０年度　第１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６月２９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

⑴ 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骨子

≪資料２≫　加東市水道ビジョンの中間報告（案）

⑵ 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骨子

≪資料４≫　加東市下水道ビジョンの中間報告（案）

４．その他

⑴ 意見書について

≪別　紙≫　提出期限　平成３０年７月１３日（金）

⑵ その他

次回の審議会について

日　時　　平成３０年８月２４日（金）午後２時～

場　所　　加東市役所　３Ｆ　３０２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

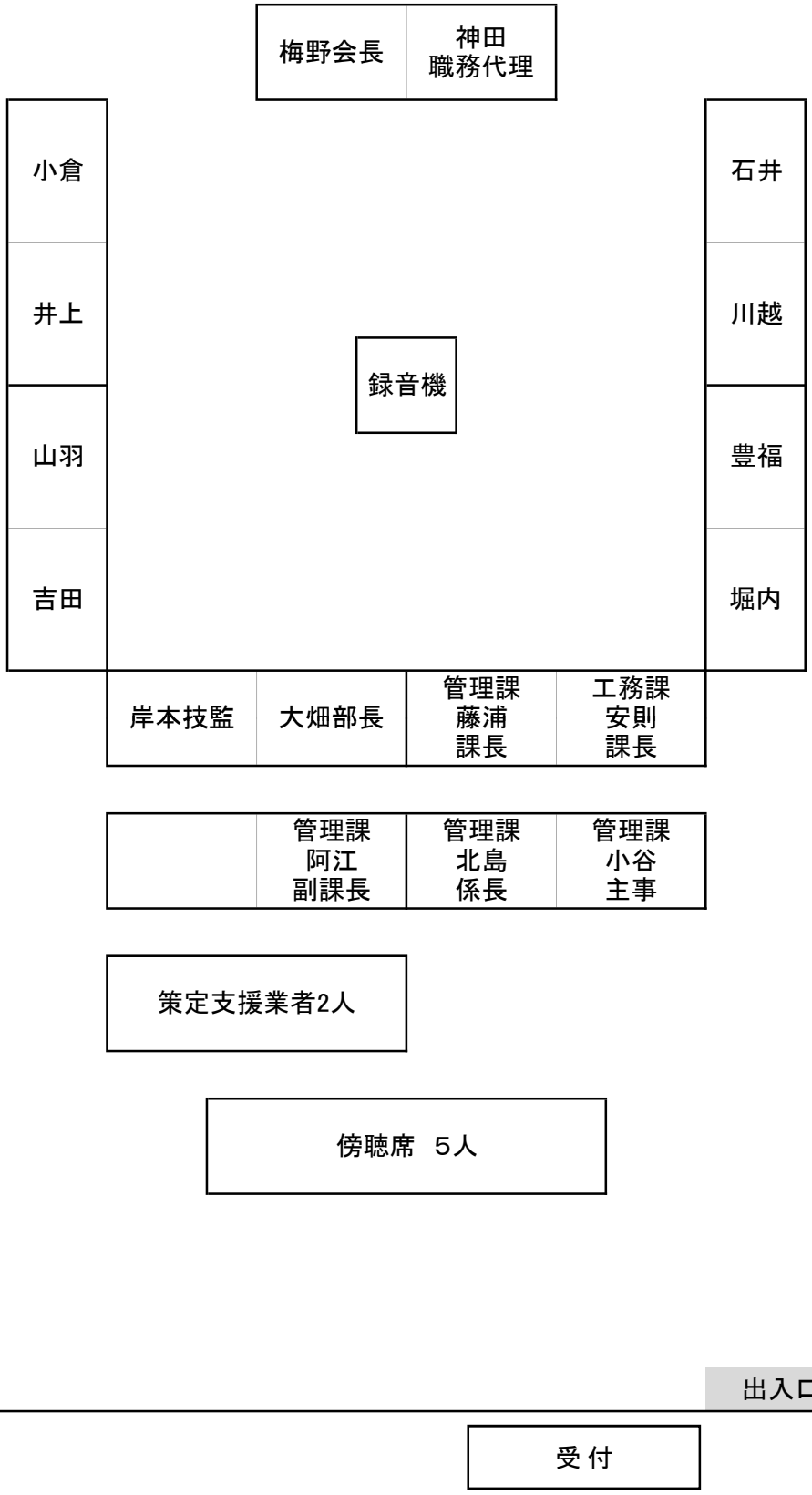
審議会役職	区　　分	所　属　等	氏　　名
会長	第3条第2項1号（学識経験を有する者）	大阪商業大学 総合経営学部教授	梅　野　巨　利
		近畿税理士会 社支部	小　倉　　康
会長職務代理者		近畿税理士会 社支部	神　田　耕　司
	第3条第2項2号（関係団体から推薦された者）	加東市消費者協会	井　上　益　子
		加東市区長会	山　羽　　勲
		加東市商工会	吉 田 伊 佐 見
	第3条第2項3号（一般公募による市民）	一般公募	石　井　　保
		一般公募	川　越　美　紀
	第3条第2項4号（その他市長が必要と認める者）	前加東市まちづくり推進市民会議委員	豊　福　乃　子
		加東市総務財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

平成30年度　第1回加東市水道事業及び下水道事業運営審議会　配席（302）



資料１

【加東市水道ビジョンの骨子】

基本理念：「安全」+「強靭」による「信頼」経営を「持続（未来につなぐ）」

施策目標	実現方策	現状及び課題	目指すべき姿（方向性）	施策（具体例）
１．安全				
安全・安心でおいしい水の供給	原水水質管理の強化	■鴨川ダム管理者及び東条川管理者と連携して、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することが必要である。 ■上流にゴルフ場を有する秘津取水場の水源の農薬検査の強化と事故防止の徹底した指導が必要である。 ■各浄水場の水源の濁度を監視しているが、異常気象時の濁度上昇による長期間の取水停止への対応が課題である。	■水源環境の保護 ■水質検査の強化	■これまでの取り組みを継続し、鴨川ダム管理者、東条川管理者及び県企業庁との連携をより深めて、必要な施策を検討する。 ■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に注視し、検査項目及び頻度を適宜強化する。 ■大雨の後の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月の水質検査を強化する。
	浄水水質管理の強化	■水質計器の導入や運転管理委託による水質検査体制の充実を図っている。 ■近年、夏季にカビ臭の発生頻度が増しているため、必要に応じて浄水過程で粉末活性炭を投入し低減させている。 ■給水区域が広範囲であるため、残留塩素濃度の適正管理に努めているが、水需要減少傾向による塩素濃度低下が懸念される。	■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） ■水質検査体制の強化 ■おいしい水の供給 ■緊急時を想定した定期的な訓練の実施	■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）強化を目指す。（例：水安全計画の策定） ■原水水質変化に注意し、統合する浄水場においても最適な浄水方法を選択する。 ■給水区域の末端における水質基準を確保するため、残留塩素濃度を引き続き適正に管理する。
	直結給水の適用範囲の拡大	■低圧区域の解消を行ったが、３階建て建築物への直結給水の適用範囲の拡大を検討する必要がある。 ■貯水槽水道の設置者や管理責任者に対する指導・助言を行っている。	■直結給水の適用範囲拡大の検討	■直結給水の適用範囲拡大については、断水リスクと費用対効果を考慮しながら検討を進める。
２．強靭				
強靭な水道の構築	水運用体制の整備	■浄水場の適切な運転管理により事業運営の効率化を図るとともに、配水池を３箇所廃止した。 ■幹線配水量を監視するため、流量計を設置した。 ■旧３町の管路マッピングシステムを統合した。 ■自己水源の浄水費用は県営水道より安価な状況にあるため、自己水源の取水割合を高めることが望ましいが、漏水事故や災害などによる断水リスクを低減するためには、自己水源と県営水道の取水バランスが重要であり、自己水源の取水割合を50%前後にする必要がある。 ■断水リスク回避のため、ループ化の整備が必要である。 ■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が必要である。（80%整備済み） ■「兵庫県水道事業のあり方懇話会」では、広域連携による施設の合理化や緊急時における水の安定供給について検討が行われている。	■自己水源の取水割合の見直し ■配水管網のループ化 ■マッピングシステムの機能強化 ■広域連携の検討 ■緊急時の代替配水を確保する連絡配水管の整備	■自己水源の取水割合 50%前後での水運用体制を実施する。 ■配水区域のループ化による水量・水圧監視体制を構築する。 ■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る。 ■「兵庫県水道事業のあり方懇話会」の提言を踏まえ、広域連携の可能性を検討する。
	耐震化の推進	■管路の耐震化率は9.2%（基幹管路15.3%）であり、更なる耐震化を推進していく必要がある。	■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 2021（平成 33）年度に完了させるとともに、秘津浄水場や配水池（12 箇所）など未耐震施設は、耐震診断を実施して補強又は更新を行う。 ■耐震化計画に基づき、基幹管路を優先して耐震化を進め、ビジョン最終年度の管路の耐震化率を 18.5%（基幹管路 60.9%）にする。
	災害・事故対策の体制整備（予防及び応急復旧対策）	■加東市地域防災計画に基づき対応している。 ■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、（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る。 ■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行った。 ■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た。 ■災害時相互応援協定に基づく、応急復旧の運用体制の確立が急務である。	■水道事業業務継続計画（BCP）の策定 ■緊急時を想定した訓練の定期的な実施 ■緊急時を想定した応急復旧の運用体制の確立 ■水道危機管理マニュアルの見直し	■水道事業業務継続計画（BCP）の策定 ■災害時に備えたシステムの分散化に取り組む。 ■地域防災計画に基づく職員行動マニュアルの見直しを行う。 ■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。 ■水道危機管理マニュアルの見直し
３．持続				
持続性の確保	老朽施設・管路への対応	■広沢・滝野浄水場の劣化診断を実施した結果、経年劣化が著しく、耐震化が必要である。 ■管路延長は約 430km と長く、短期間で更新できないため、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、施設・管路を持続させていくことが必要である。	■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、計画的な更新を推進する。 ■管路は、地中に埋設しており、状態監視ができないため、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、耐震化計画との整合も図りながら計画的に更新を行う。
	水道料金の適正化	■料金収入は、ほぼ横ばいで推移しているが、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の検討が必要である。	■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〕に検討する。
	事業運営の効率化	■施設運転管理委託や窓口業務等の民間委託を順次進めているが、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、より一層の効率化が必要である。 ■事業投資については、再生資源の活用によるコスト縮減を図っているが、今後の更新需要の増加に伴い、更なるコスト縮減が必要である。 ■水道事業を取り巻く経営環境の変化に対応するため、広域連携による経営の効率化を検討する必要があることから、「兵庫県水道事業のあり方懇話会」の提言を踏まえ、「北播磨広域定住自立圏共生ビジョン」で議論を継続していく必要がある。	■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	■事業投資の平準化に技術者確保の視点も含め、維持管理の官民連携方策について検討する。 ■今後の広域連携の可能性について、「兵庫県水道事業のあり方懇話会」の提言を踏まえ、「北播磨広域定住自立圏共生ビジョン」で検討する。
	技術の継承	■技術職員が減少する中で、研修会等で技術力の向上を図っているが、老朽化施設の耐震化等を推進するため、技術職員の確保が必要である。	■外部からの派遣専門職員の活用 ■人材の育成	■外部からの専門職員派遣を含めた技術者等の確保や技術継承に努める。 ■研修会等への参加を継続し、職員個々の専門的なスキルアップを図る。
	需要者サービスの向上	■水道料金の納付方法は、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納付を導入し、納付機会を拡充している。 ■窓口業務は、民間委託業者との連携により、休日夜間の対応が可能となり、サービス水準の維持・向上に努めている。 ■広報紙、市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提供を行っており、今後も継続して市民へ発信していく。	■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し、従事者のスキルアップに努め、サービス水準の更なる向上を図る。 ■広報紙や市ホームページ、電子自治体推進計画などの内容の充実を継続するとともに、各種手続き等の利便性の向上を図る。

【加東市水道ビジョンの骨子】

	環境負荷の低減	■配水区域の切替や送水ポンプの能力見直しで CO_2 削減に努めているが、更なる削減努力が必要である。	■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に努める。 ■クリーンエネルギーなど新技術の活用による CO_2 削減に努める。
	水資源の有効利用	■漏水調査等を継続的に実施し、有収率は2016（平成28）年度で90%まで向上した。	■有収率の向上	■今後も水資源の有効利用を推進する。
	資源循環の推進	■浄水汚泥を天日乾燥し、造園用土等への再資源化を進めた。 ■工事で発生するアスファルトがらの再資源化を図っているが、掘削土の需要時期の見極めが課題である。	■浄水汚泥の活用 ■建設副産物のリサイクル	■引き続き再資源化を推進する。 ■今後も引き続きリサイクルの向上に努める。

資料２

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 6 月

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
第２章　水道事業の概要 4
２.１　加東市の概要 4
２.２ 加東市水道事業の概要 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 10
３.２.３　配水施設 12
３.３ 経営の状況 17
３.３.１　財務状況 17
３.３.２　事業の執行体制 21
３.４ 前期水道ビジョンのフォローアップ 23
第４章　事業の将来環境 45
４.１ 水需要予測 45
４.２　施設の更新需要予測 46
４.２.１　法定耐用年数で更新した場合の更新需要 46
４.２.２　更新年数を見直して更新した場合 47
第５章　将来像の設定 49
５.１　基本理念と施策目標 49
５.２　実現方策の設定 49
第６章　目標実現のための方策 52
６.１ 目標実現のための具体的施策 52
６.２ 事業実施計画 52
６.３ 計画の点検・進捗管理 52

付属資料【用語集】 未定
【業務指標（PI）の計算式】 未定

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、1955（昭和 30）年代から 1965（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、これまでのような使用水量の伸びが期待できない中で、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マスタープラ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」（以下、「前期ビジョン」という。）を策定しました。

前期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、災害に強い強靭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。

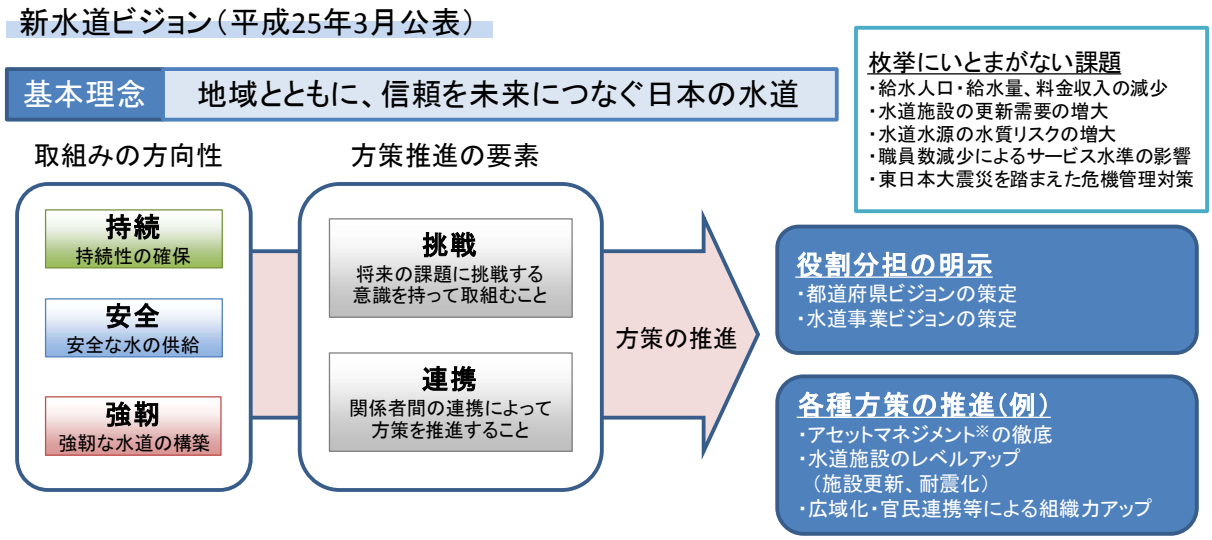
本市水道事業としては、前期ビジョンの計画期間内における進捗を整理し、次期水道ビジョンとして見直しを行い、新たな水道の理想像を明示するとともに、安全で強靭な水道の持続に資することを目的として、次期「加東市水道ビジョン」を策定します。

1.2　計画の位置付け、計画期間

1.2.1　計画の位置付け

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「強靭」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）

図 1-1　厚生労働省「新水道ビジョン」の概要



※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」（平成28年2月25日、厚生労働省）

『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 29）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 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　「加東市水道ビジョン」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

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											
加東市水道ビジョン											
水道事業経営戦略											

第２章　水道事業の概要

２.１　加東市の概要

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^{2}です。

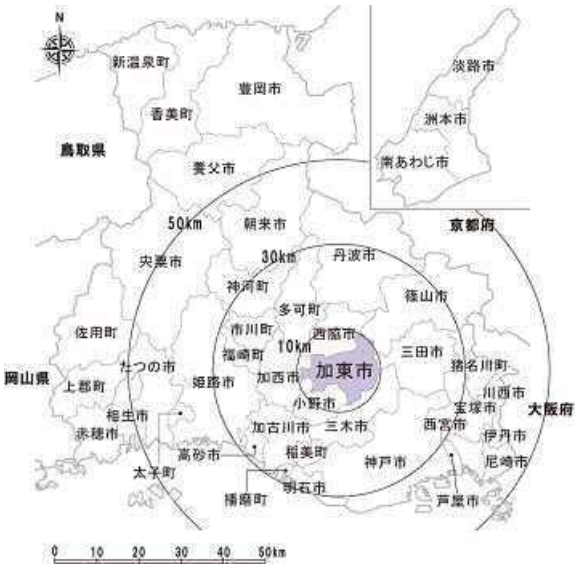
地勢は、北部から北東部にかけて中国山脈の支脈である御嶽山、源平古戦場三草山、五峰山が連なっており、西部を南流する一級河川加古川およびその支流となる東条川、出水川、千鳥川、吉馬川、油谷川など多くの河川が地域を潤し、これに沿って河岸段丘と沖積平野が形成されています。

市の成り立ちは、慶応4年に兵庫県の出張所が社村に設けられたことに始まり、明治12年の「郡区町村編成法」の施行で旧加東郡が発足し、同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」に基づき同29年から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、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。

■位置図



２.２ 加東市水道事業の概要

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。これらは、事業創設後、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の変更を行なってきており、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てきました。

合併後も、水道事業については旧町において整備してきた事業をそのままの形態で引き継ぎ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。

統合後の事業規模は、計画給水人口 39,000 人、計画１日最大給水量 19,500m^3 であり、現在の人口も、40,000 人前後で推移しています。2016（平成２８）の給水普及率は 99.46%となっています。水道事業の変遷（概要）を下図に示します。

2009（平成 21）年３月には、「加東市水道ビジョン」を策定し、安心、安定、持続、環境に準じて、経営を行っております。

■水道事業認可の変遷（概要）

旧滝野町水道事業			
事業名	認可年月	給水人口	一日最大給水量
創設	S41. 8	6,160 人	1,927m^3
第１次拡張	S43. 8	6,160 人	1,927m^3
第２次拡張	S45. 3	7,300 人	2,190m^3
第３次拡張	S47. 4	9,700 人	4,690m^3
第４次拡張	S50. 7	11,000 人	4,690m^3
第５次拡張	S61. 3	11,000 人	8,500m^3
第６次拡張	H11. 3	15,000 人	9,000m^3

旧社町水道事業			
事業名	認可年月	給水人口	一日最大給水量
創設	S32. 7	8,000 人	1,800m^3
第１期拡張	S47. 9	14,500 人	4,800m^3
第２期拡張	S54.10	21,200 人	8,200m^3
第３期拡張	S61. 2	24,000 人	12,800m^3
第４期拡張	H2. 1	24,000 人	12,800m^3

旧東条町水道事業			
事業名	認可年月	給水人口	一日最大給水量
創設	S45. 3	8,500 人	2,040m^3
第１期拡張	S60. 3	10,200 人	6,340m^3

事業統合

事業名称の変更

事業統合

加東市水道事業	
事　業　名	変更（統合）
認 可 年 月	H20.4
給 水 人 口	39,000 人
一日最大給水量	19,500m^3

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。

第３章　事業の現状と課題

３.１ 給水人口と水需要の現況

加東市における水道の給水人口は 2007（平成 19）年度をピークに減少・横ばいに転じ、有収水量も 2011（平成 23）年度以降、微弱に減少しています。2016（平成 28）年度実績では、給水人口が 39,976 人、有収水量が 13,567 ㎥/日となっています。給水の内訳としては生活用水の使用率が高く、全体の 60.4%を占めてます。（図 3-1 及び表 3-2 参照）

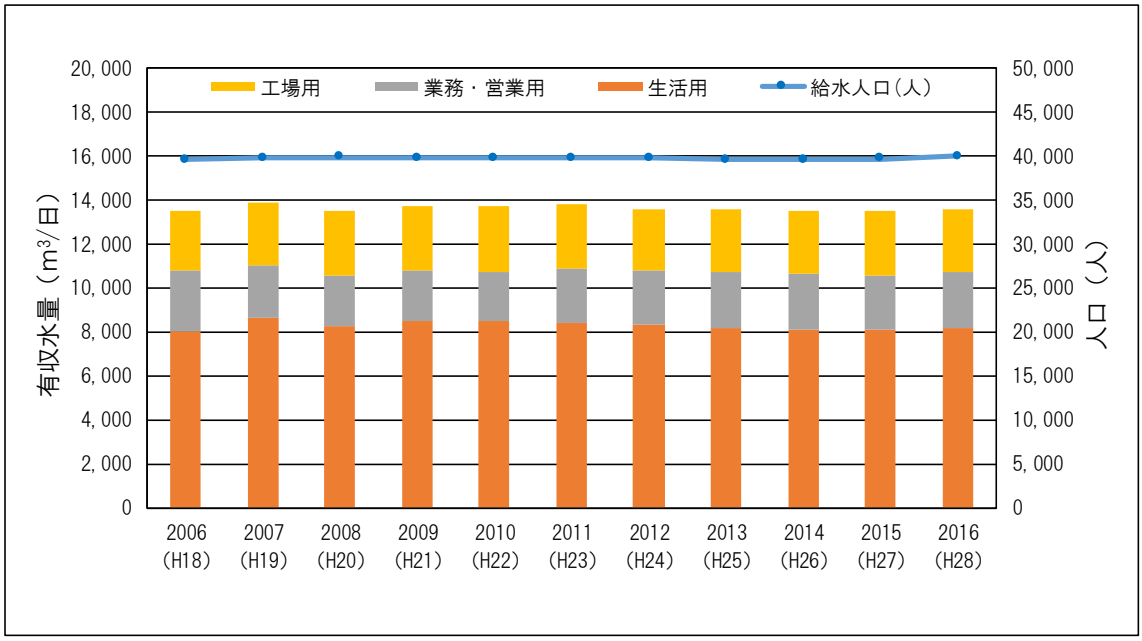


図 3-1　給水人口と給水量の実績値

表 3-1　給水人口と給水量の実績値

項目＼年度		2006 (H18)	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, 602	39, 751	39, 898	39, 761	39, 758	39, 776	39, 724	39, 563	39, 595	39, 629	39, 976
有収水量	生活用	8, 057	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	2, 775	2, 388	2, 301	2, 378	2, 203	2, 503	2, 463	2, 523	2, 507	2, 499	2, 522
	工場用	2, 644	2, 816	2, 879	2, 860	3, 014	2, 899	2, 797	2, 866	2, 871	2, 861	2, 846
一日平均使用水量計（m³/日）		13, 476	13, 858	13, 462	13, 693	13, 713	13, 785	13, 578	13, 584	13, 507	13, 463	13, 567

3.2 水道施設や管路の状況

3.2.1 取水施設

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。）からの受水に大別されます。

自己水源には、ダム水、湖沼水、河川水の３種類があり、このうちダム水を最も多く利用しています。

また、自己水源で賄える水量は全体の 42%で、残りの 58%を県営水道（浄水）から 4 箇所の受水池で受水しています。

なお、事業の効率化を図るため、給水量が少なく、施設が老朽化していた上鴨川取水場（才ノ神池）を廃止しました。

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, 000m^3/日	3, 000m^3/日
		社取水場（鴨川ダム）	2, 500m^3/日	2, 500m^3/日
	湖沼水	上鴨川取水場（才ノ神池）	160m^3/日	2015（平成 27）年度廃止
	表流水	秋津第 1 取水場（東条川）	470m^3/日	470m^3/日
		秋津第 2 取水場（渓流水）	1, 030m^3/日	1, 030m^3/日
		西戸取水場（渓流水）	930m^3/日	930m^3/日
		岩屋取水場（東条川）	540m^3/日	540m^3/日
	小　計		8, 630m^3/日	8, 470m^3/日
県営水道	浄水受水	高区配水池（三田浄水場）	6, 050m^3/日	6, 050m^3/日
		黒石山配水池（船津浄水場）	3, 190m^3/日	3, 190m^3/日
		南山配水池（三田浄水場）	1, 360m^3/日	1, 660m^3/日
		永福配水池（三田浄水場）	500m^3/日	800m^3/日
	小　計		11, 550m^3/日	11, 700m^3/日
合　計			20, 180m^3/日	20, 170m^3/日

山国取水場（中新池）

鴨川ダム

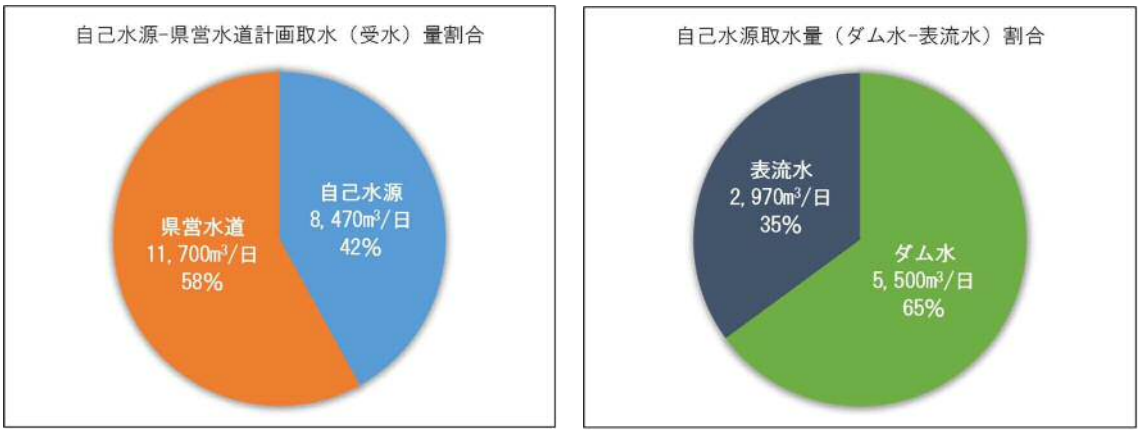


図 3-2　自己水源と県営水道受水

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。

各々の浄水方法および処理水量は下表に示すとおりです。（表 3-3 参照）

浄水方法は、すべて薬品沈殿池、急速濾過池を設置し、適正な薬品処理を行い、浄水を供給しています。

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）	44 年	2, 760m^3/日	2, 760m^3/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）	44 年	2, 300m^3/日	2, 300m^3/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）	40 年	150m^3/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）	46 年	2, 740m^3/日	2, 740m^3/日
				1986（昭和 61）増設	31 年		
合　　計						7, 950m^3/日	7, 800m^3/日

広沢浄水場

滝野浄水場

秋津浄水場

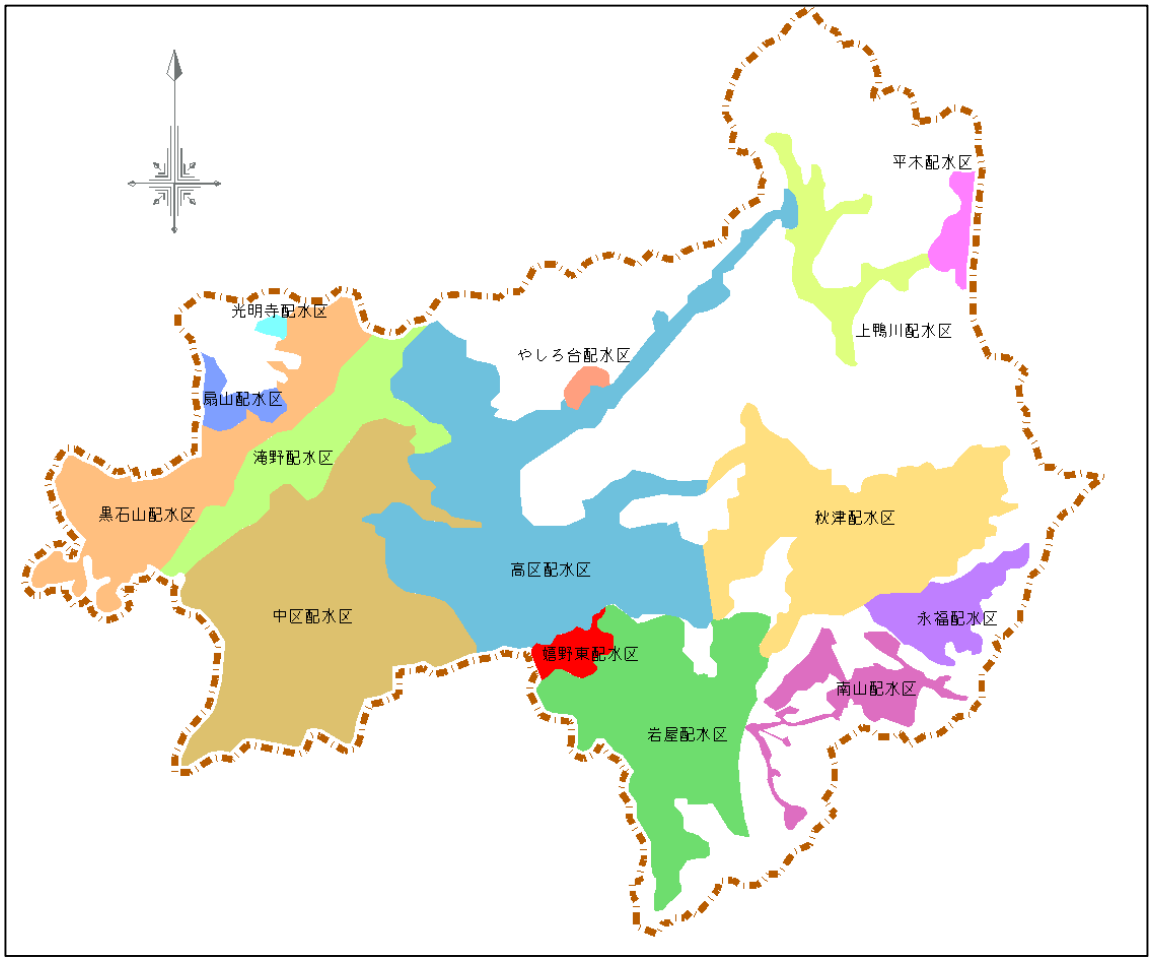
3.2.3 配水施設

（１） 配水区域

配水区域は、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されており、その標高差は最大で約 200m にも及んでいます。

そのような起伏に富んだ地形環境において、現在、市内を 13 の区域に分割して配水しています。2013 年（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）年度に嬉野東地区専用水道区域を統合し、新たな給水区域を建設しました。（図 3-3 参照）

図 3-3　給水区域図



（２） 配水池

各配水区域に整備している主な配水池の貯留量を表 3-4に示します。

配水池の総容量は、2017（平成 29）年度末時点で 21,175m^3/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（旧ビジョン）	廃止	増設新設	現状貯留量	備考
中区配水区	中区配水池	平成７年	PC造	3,000 m^3			3,000 m^3	
嬉野配水区	嬉野配水池	昭和35年	RC造	800 m^3	●			H27取壊
高区配水区	高区配水池	昭和56年	PC造	3,000 m^3			3,000 m^3	
		昭和60年	PC造	3,000 m^3			3,000 m^3	県水受水池
		昭和48年	RC造	650 m^3			650 m^3	加圧1号
		昭和54年	RC造	350 m^3			350 m^3	加圧2号
高区配水区	嬉野東配水池	平成29年	SUS造	――		●	131 m３	H29新設
上鴨川配水区	上鴨川配水池	昭和52年	RC造	110 m^3	●			H27取壊
		昭和53年	RC造	165 m^3			165 m^3	
平木配水区	平木配水池	昭和53年	RC造	63 m^3			63 m^3	
		昭和63年	RC造	100 m^3			100 m^3	
やしろ台配水区	やしろ台配水池	平成15年	RC造	168 m^3			168 m^3	
滝野配水区（一部　高区配水区）	滝野配水池	平成12年	PC造	2,000 m^3			2,000 m^3	
黒石山配水区	黒石山配水池	昭和60年	RC造	375 m^3			375 m^3	
		昭和63年	PC造	2,000 m^3			2,000 m^3	県水受水池
扇山配水区	扇山配水池	平成18年	SUS造	300 m^3			300 m^3	
秋津配水区	秋津配水池		RC造	450 m^3	●			H25取壊
		昭和60年	PC造	1,500 m^3			1,500 m^3	
岩屋配水区	岩屋第一配水池	昭和56年	PC造	800 m^3			800 m^3	
	岩屋第二配水池	昭和42年	RC造	270 m^3			270 m^3	
南山配水区	南山配水池	平成8年	PC造	1,500 m^3			1,500 m^3	県水受水池
		平成25年	PC造	――		●	800 m^3	県水受水池
永福配水区	永福配水池	平成元年	RC造	1,000 m^3			1,000 m^3	県水受水池
光明寺配水区	光明寺配水池	平成16年	RC造	――		●	3.4 m^3	
計			容量	21,601 m^3			21,175 m^3	

※前期ビジョンでは、滝野配水区滝野配水池に RC 造（870m^3）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又は新設を●の廃止と●の新設で表示

配水池の構造別割合は、図 3-4 の通りです。

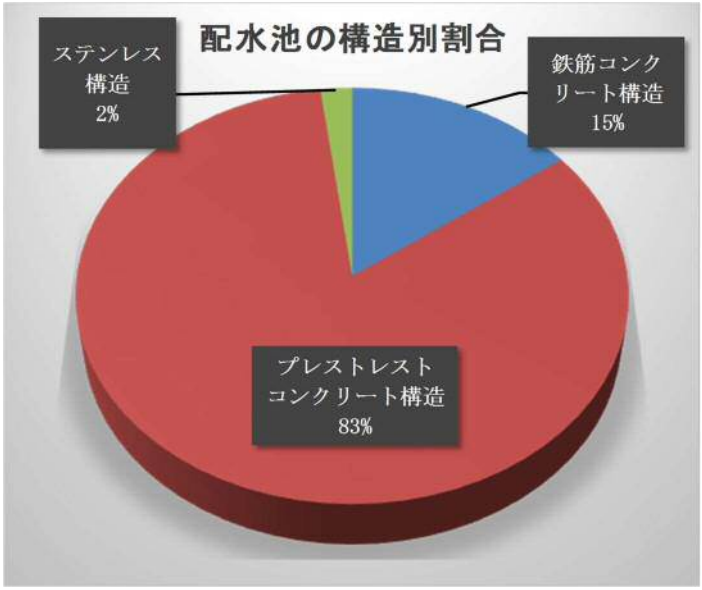


図 3-4　平成 29 年度現在の配水池の構造別割合

嬉野東配水池（ステンレス構造）

黒石山配水池（鉄筋コンクリート構造）

南山配水池（プレストレストコンクリート構造）

高区配水池（プレストレストコンクリート構造）

（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。

配水計画に合わせて施設更新を行ってきたため、施設は比較的若い状況ですが、昭和の年代に建設し、更新していない施設は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

2016（平成28）年度末現在の水道管は、総延長約437ｋｍ布設されています。（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	1.69　%	5,907.5 m	15.3 %
送水管	基幹管路	3,374.9　m	0.77　%		
配水管	基幹管路	27,873.7　m	6.38　%		
	基幹管路以外	398,362.3　m	91.16　%	34,127.3m	8.6%
	小計	426,236.0　m	97.54　%	—	—
計		437,004.3　m	100.00　%	40,034.8m	9.2%

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が、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）

平成 26 年度以降からは、事業収益が事業費用を上回っており、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）

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
特別利益	8	4,375	249	45	11
過年度損益修正益	8	4,375	249	45	11
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	13,290	202,539	42,573	1,750
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が変動

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３-８　資本的収支

（単位：千円　税込み）

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）

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、平成 21 年度と平成 24 年度の改定により値下げを行っています。（2014（平成 26）年度 消費税改定を除く）

平成２４年度以降から給水収益は、10 億円余で推移しています。

表 3-10　水道料金表（2か月分の料金表　消費税別）

計算方法　**水道料金＝（基本料金＋従量料金）×１．08**

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					
㎜以下	㎥以下	円	11～20㎥	21～60㎥	61～100㎥	101～200㎥	201㎥～
20	10	1,800	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	1000	289,340	1,001㎥～				
			296円				
150	2000	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

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	単位	2012（H24）	2013（H25）	2014（H26）	2015（H27）	2016（H28）
経常収支比率 100%以上黒字経営（A＞B） 100%以下赤字経営（A＜B）	（%）	93.35	95.83	117.87	122.22	120.73
供給単価　1 ㎥当たりの収益　A	（円・銭）	215.95	212.94	213.70	213.94	212.76
給水原価　1 ㎥当たりの費用　B	（円・銭）	240.65	233.40	184.29	178.08	178.88

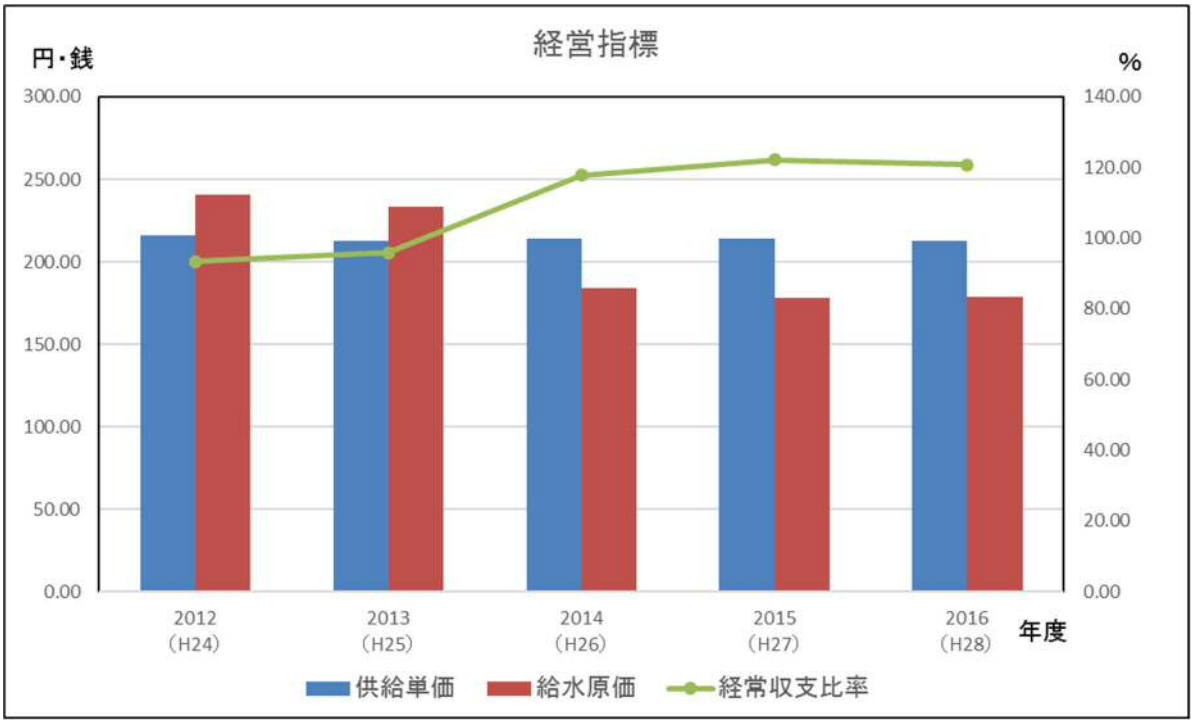


図 3-7　経営指標

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。

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、総合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。

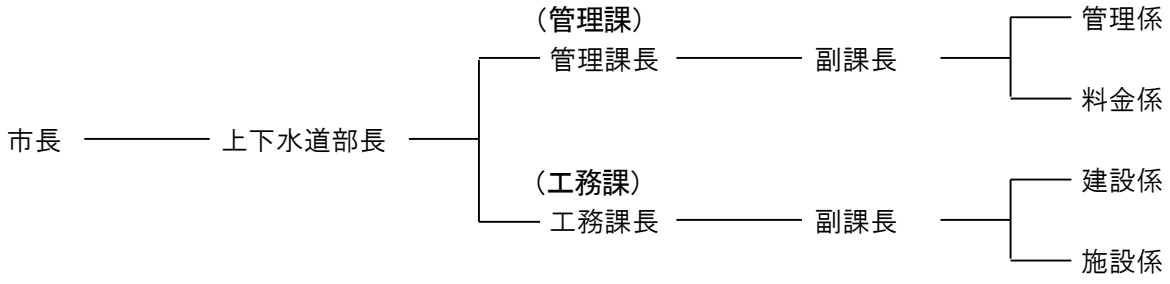


図 3-8　上下水道部の組織体制

2017（平成２９）年度の水道事業に従事する職員数は、６名（嘱託・臨時職員２名を除く）で、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。また、41 歳以上の中堅・熟練職員が多く、若年層の職員が少ないため、人材育成の観点から技術継承が課題となっています。サービス水準を維持していくため、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。

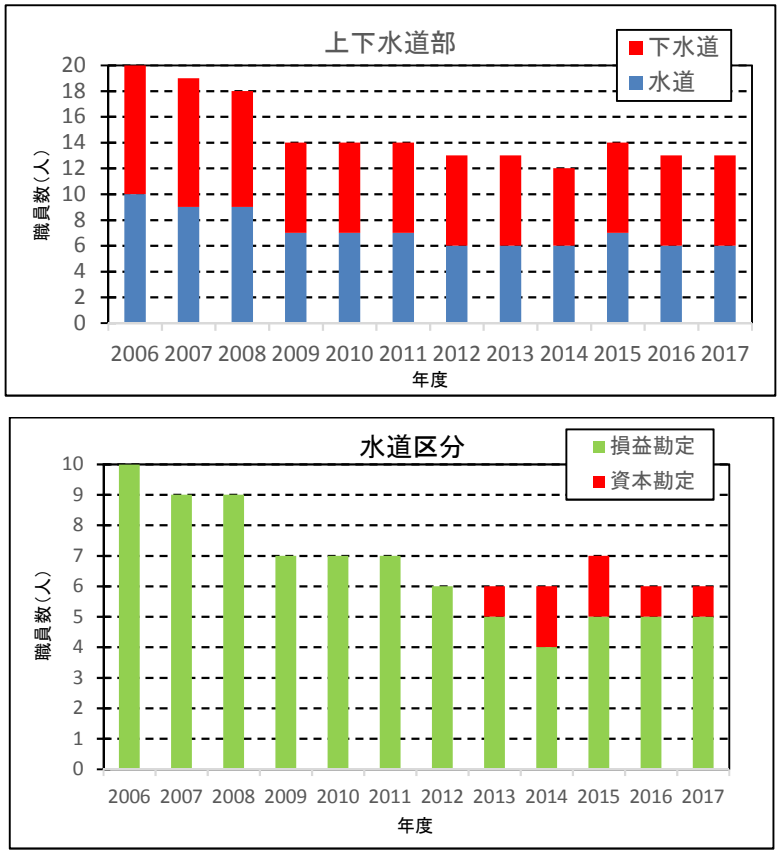


図 3-9　上下水道部及び水道区分の正規職員の推移

表 3-12　上下水道部職員の動向

上水道・下水道事業別の職員数【嘱託・臨時職員を除く】　（単位：人）

職員構成＼年度	2006 (H18)	2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)
水 道 事 業	10	9	9	7	7	7	6	6	6	7	6	6
下水道事業	10	10	9	7	7	7	7	7	6	7	7	7
合　　計	20	19	18	14	14	14	13	13	12	14	13	13

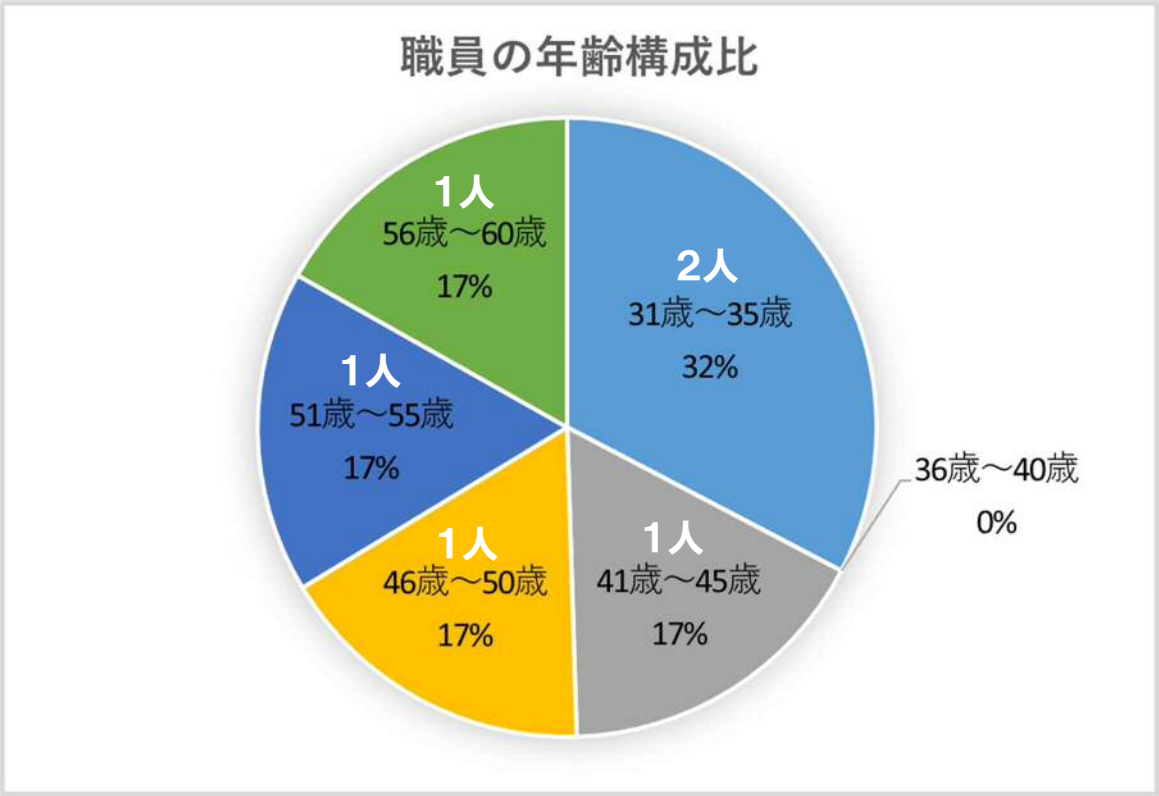
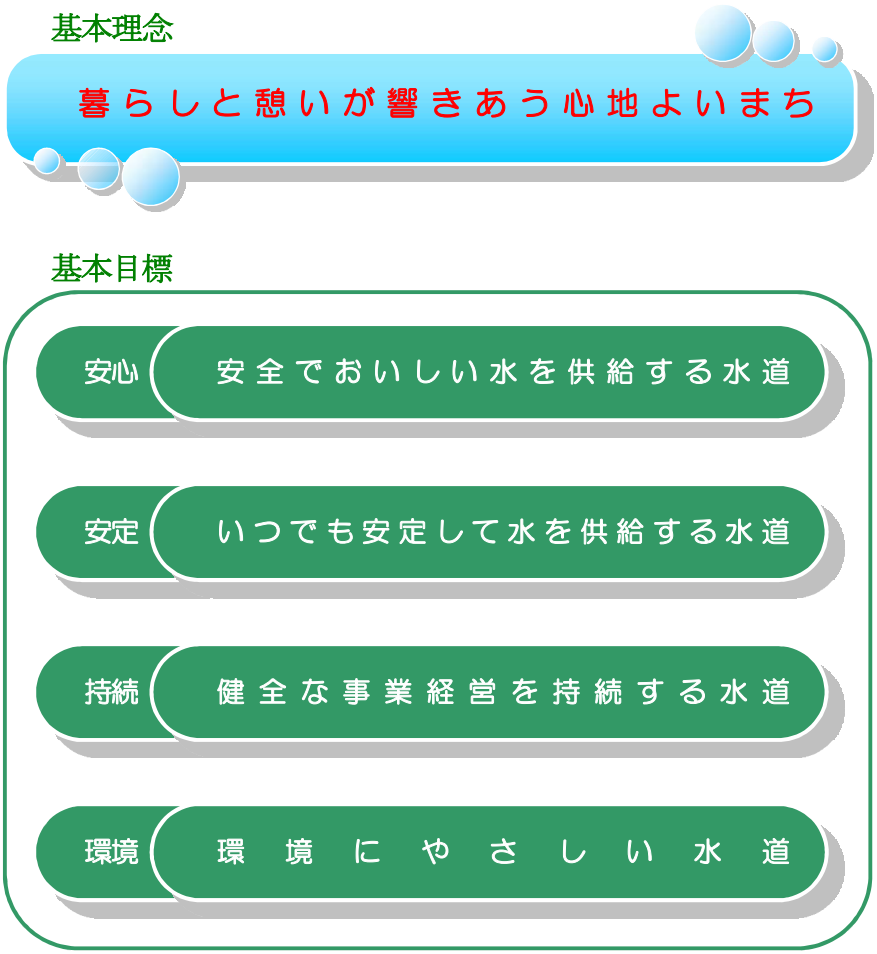


図 3-10　職員の年齢構成比（水道事業のみ）

3.4 前期水道ビジョンのフォローアップ

前期水道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。

【前期ビジョンの基本理念・目標】



前期ビジョンでは、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なうことで、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。

本ビジョンでは、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。

以降で示す各業務指標ＰＩの算定結果の表し方は、次の凡例のとおりです。
なお、説明計算式は、「付属資料の【業務指標の計算式】に添付します。

改善傾向 H22→H27 （理想）	⇧ ⇩	H22とH27の数字の増 ⇧ 減 ⇩
		高い値を理想とする
		低い値を理想とする
	⇨	0を下限とする低い値を理想とする（横這い）
	（±）	0に近い値を理想とする
	―	理想値の設定は特になし

（1）安全でおいしい水を供給する水道”を実現するために

安心　安全でおいしい水を供給する水道

原水水質の保全

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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。 ◆市民に環境保全の大切さを PR する。	◇鴨川ダムの用水管理者と連携し、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。 ◇「水道週間の日」に併せた水道フェスタの開催や小学校の施設見学により、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 ◆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。	◇カビ臭発生の兆候を把握し、適宜、活性炭接触処理を実施した。 ◇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３者立会のもと、水質の確認を行っている。

業務指標　PI

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27） 比較事業体平均値
A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	↓	単年	40.0	70.0	⇧	30.0
A104	有機物(TOC)濃度水質基準比率	%	↓	単年	40.8	50.0	⇧	26.5
A105	重金属濃度水質基準比率	%	↓	単年	2.5	0.0	⇩	4.8
A106	無機物質濃度水質基準比率	%	↓	単年	16.3	10.0	⇩	19.5
A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	↓	単年	2.5	0.0	⇩	1.0
A301	水源の水質事故数	件	↓	単年	0.0	0.0	⇨	0.0

浄　水　水　質　管　理　の　強　化

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
水質監視の強化 ◆フィッシュモニターや水質自動測定装置の導入を検討する。	◇秋津浄水場について原水濁度計、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。
◆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

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27） 比較事業体平均値
A101	平均残留塩素濃度	mg/L	↓	単年	0.40	0.57	↑	0.50
A103	総トリハロメタン濃度水質基準比率	%	↓	単年	43.0	54.0	↑	23.7
A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	↓	単年	34.4	45.6	↑	18.3

貯　水　槽　水　道　の　適　正　管　理

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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。	→ 生活課に事務を委譲
◆貯水槽水道の利用者に適切に情報を提供する。	→ 生活課に事務を委譲
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、直結給水が可能となった。

お　い　し　い　水　の　供　給

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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。	◇滝野浄水場について、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計測を末端の市民に委託し、計測を毎日実施している。

業務指標　PI

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P　I	単位	改善方向	指標特性	PI値		改善傾向 H22→H27	2015（H27）
					2010（H22）	2015（H27）		比較事業体平均値
A101	平均残留塩素濃度	mg/L	↓	単年	0.40	0.57	↑	0.50
A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	↓	単年	40.0	70.0	↑	30.0

（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

安定　いつでも安定して水を供給する水道

水　運　用　体　制　の　整　備

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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、配水池貯留量の再検討を実施し、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（除却）し、新たに南山配水池を新設することで配水区域の見直しを行った。
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。 ◆小ブロックごとで流量、水圧、残留塩素濃度などを計測、監視できるよう検討する。	◇配水区域を 13 ブロックに分割。 ◇残留塩素濃度の検査を毎日実施。 ◇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

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27） 比較事業体平均値
B101	自己保有水源率	%	↑	累積	42.8	42.8	⇨	40.6
B104	施設利用率	%	↑	単年	85.0	76.6	⇩	67.6
B105	最大稼働率	%	(±)	単年	99.0	99.7	⇧	82.2
B106	負荷率	%	(±)	単年	85.9	76.9	⇩	82.7
B110	漏水率	%	↓	単年	0.7	0.2	⇩	3.0
B111	有効率	%	↑	単年	99.2	96.1	⇨	94.2
B112	有収率	%	↑	単年	84.0	90.1	⇧	91.4
B113	配水池貯留能力	日	↑	累積	1.3	1.5	⇧	1.3
B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	↑	単年	417.3	388.6	⇩	345.0
B115	給水制限日数	日	↓	単年	0.0	0.0	⇨	0.0
B202	事故時断水人口率	%	↓	単年	45.3	83.0	⇩	70.7
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	↑	累積	272.6	299.7	⇧	225.1
B204	管路の事故割合	件/100km	↓	単年	3.1	2.5	⇩	2.6
B205	基幹管路の事故割合	件／100km	↓	単年	1.2	0.2	⇩	3.7
B208	給水管の事故割合	件/1000件	↓	単年	1.0	4.3	⇧	3.1
B209	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	時間	↓	単年	0.2	0.0	⇩	0.0

耐　震　化　の　推　進

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
主要施設の耐震化 ◆耐震化の優先順位の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劣化診断を実施し、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 ◆硬質塩化ビニー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ー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。	◇重要である基幹管路を優先して布設替路線を選定し、実施している。（基幹管路 15.3%、水道管全体で 9.2%）

業務指標　PI

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P　I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27） 比較事業体平均値
B602	浄水施設の耐震化率	%	↑	累積	0.0	0.0	⇨	24.8
B602-2	浄水施設の主要構造物耐震化率	%	↑	累積	-	-	-	-
B603	ポンプ所の耐震化率	%	↑	累積	0.0	0.0	⇨	7.3
B604	配水池の耐震化率	%	↑	累積	0.0	4.7	-	50.5
B605	管路の耐震化率	%	↑	累積	1.7	8.3	⇧	13.2
B605*	管路の耐震化率＊	%	↑	累積	1.7	8.3	⇧	13.2
B606	基幹管路の耐震化率	%	↑	累積	1.7	8.6	⇧	19.3
B606*	基幹管路の耐震化率＊	%	↑	累積	1.7	8.6	⇧	19.4
B606-2	基幹管路の耐震適合率	%	↑	累積	1.7	8.6	⇧	33.4
B606-2*	基幹管路の耐震適合率＊	%	↑	累積	1.7	8.6	⇧	33.4

災　害　・　事　故　対　策　の　体　制　整　備

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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 ◆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。	◇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。 ◇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。 ◆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。	◇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は整備できていない。 ◇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

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27）比較事業体平均値
B202	事故時断水人口率	%	↓	単年	45.3	83.0	⇩	70.7
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	↑	累積	272.6	299.7	⇧	225.1
B204	管路の事故割合	件/100km	↓	単年	3.1	2.5	⇩	2.6
B205	基幹管路の事故割合	件/100km	↓	単年	1.2	0.2	⇩	3.7
B208	給水管の事故割合	件/1000件	↓	単年	1.0	4.3	⇧	3.1
B209	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	時間	↓	単年	0.2	0.0	⇩	0.0
B210	災害対策訓練実施回数	回/年	↑	単年	3.0	2.0	⇩	2.0
B211	消火栓設置密度	基/km	↑	累積	3.5	3.3	⇩	3.7

応　急　給　水　の　確　保

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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^3）には、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^3）、滝野文化会館駐車場（40m^3）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。 ◆応急給水を行うために必要な機器の配備・保管に努める。	◇社中央公園（200m^3）、滝野文化会館駐車場（40m^3）に設置した。 ◇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）、他水道事業体、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。	◇日本水道協会との応援協定、加東市上下水道工事業組合とも連携を強化し、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、連絡配水管を整備することが必要である。

業務指標　PI

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27） 比較事業体平均値
B113	配水池貯留能力	日	↑	累積	1.3	1.5	⇧	1.3
B115	給水制限日数	日	↓	単年	0.0	0.0	⇨	0.0
B202	事故時断水人口率	%	↓	単年	45.3	83.0	⇩	70.7
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	↑	累積	272.6	299.7	⇧	225.1
B204	管路の事故割合	件/100km	↓	単年	3.1	2.5	⇩	2.6
B205	基幹管路の事故割合	件／100km	↓	単年	1.2	0.2	⇩	3.7
B208	給水管の事故割合	件/1000件	↓	単年	1.0	4.3	⇧	3.1
B209	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	時間	↓	単年	0.2	0.0	⇩	0.0
B210	災害対策訓練実施回数	回/年	↑	単年	3.0	2.0	⇩	2.0
B211	消火栓設置密度	基/km	↑	累積	3.5	3.3	⇩	3.7
B609	薬品備蓄日数	日	↑	単年	32.3	38.5	⇧	25.1
B610	燃料備蓄日数	日	↑	単年	0.5	0.5	⇨	0.2
B611	応急給水施設密度	箇所/100km²	↑	累積	1.0	3.1	⇧	10.0
B612	給水車保有度	台／1,000人	↑	累積	0.0	0.0	⇨	0.0
B613	車載用の給水タンク保有度	m³／1,000人	↑	累積	0.0	0.0	⇨	0.0

（３）健全な事業経営を持続する水道”を実現するために

持続　健全な事業経営を持続する水道

老朽施設への対策

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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。 ◆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。	◇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。 ◇アセットマネジメントの手法を用いた耐震化対策との整合は取れていない。
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。 ◆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。	◇基幹管路や漏水の多発している路線を中心に布設替え及び耐震化整備を行っている。 ◇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

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27） 比較事業体平均値
B401	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	%	↑	累積	88.6	90.2	⇨	80.3
B402	管路の新設率	%	↑	単年	0.7	0.5	⇩	0.1
B501	法定耐用年数超過浄水施設率	%	↓	累積	0.0	0.0	⇨	0.0
B502	法定耐用年数超過設備率	%	↓	累積	10.8	47.3	⇧	45.7
B503	法定耐用年数超過管路率	%	↓	累積	0.3	9.6	⇧	9.4
B504	管路の更新率	%	↑	単年	0.1	0.0	⇩	0.6
B602	浄水施設の耐震化率	%	↑	累積	0.0	0.0	⇨	24.8
B602-2	浄水施設の主要構造物耐震化率	%	↑	累積	-	-	-	-
B603	ポンプ所の耐震化率	%	↑	累積	0.0	0.0	⇨	7.3
B604	配水池の耐震化率	%	↑	累積	0.0	4.7	-	50.5
B605	管路の耐震化率	%	↑	累積	1.7	8.3	⇧	13.2
B605*	管路の耐震化率＊	%	↑	累積	1.7	8.3	⇧	13.2
B606	基幹管路の耐震化率	%	↑	累積	1.7	8.6	⇧	19.3
B606*	基幹管路の耐震化率＊	%	↑	累積	1.7	8.6	⇧	19.4
B606-2	基幹管路の耐震適合率	%	↑	累積	1.7	8.6	⇧	33.4
B606-2*	基幹管路の耐震適合率＊	%	↑	累積	1.7	8.6	⇧	33.4

水　道　料　金　の　適　正　化

実現方策・方策の概要

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。

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。

方策の成果・課題等

◇収支の状況を勘案し、県営水道（浄水）の値下げに併せ、平成 24 年に料金改定で値下げを行った。また、平成 30 年３月策定の経営戦略において、現状の料金体系で黒字経営は維持できる試算となったが、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、定期的（4 年毎）に料金体系の見直しを行うこととする。

業務指標　PI

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27） 比較事業体平均値
C101	営業収支比率	%	↑	単年	103.9	95.4	⇩	92.6
C102	経常収支比率	%	↑	単年	104.0	122.2	⇧	110.2
C103	総収支比率	%	↑	単年	103.8	117.9	⇧	109.3
C104	累積欠損金比率	%	↓	単年	0.0	0.0	⇨	0.1
C105	繰入金比率（収益的収支分）	%	↓	単年	0.40	0.30	⇩	0.3
C106	繰入金比率（資本的収入分）	%	↓	単年	2.4	23.4	⇧	20.9
C107	職員一人当たり給水収益	千円/人	↑	単年	173,559	210,842	⇧	114,939
C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	↓	単年	5.3	2.9	⇩	8.2
C109	給水収益に対する企業債利息の割合	%	↓	単年	1.3	1.0	⇩	2.7
C110	給水収益に対する減価償却費の割合	%	↓	単年	34.8	42.4	⇧	39.6
C111	給水収益に対する建設改良費のための企業債償還金の割合	%	↓	単年	4.6	5.0	⇧	7.4
C112	給水収益に対する企業債残高の割合	%	↓	単年	47.9	29.7	⇧	107.3

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P I	単位	改善方向	指標特性	PI値		改善傾向 H22→H27	2015（H27）
					2010（H22）	2015（H27）		比較事業体平均値
C113	料金回収率	%	↑	単年	100.5	120.1	⇧	105.5
C114	供給単価	円/m³	↑	単年	239.1	213.9	⇩	190.1
C115	給水原価	円/m³	↓	単年	238.0	178.1	⇩	182.4
C116	１ヶ月10m³当たり家庭用料金	円	↓	単年	1,748	1,652	⇩	1,537
C117	１ヶ月20m³当たり家庭用料金	円	↓	単年	3,879	3,661	⇩	3,161
C118	流動比率	%	↑	単年	1498.3	563.7	⇩	616.7
C119	自己資本構成比率	%	↑	累積	95.0	94.7	⇨	89.1
C120	固定比率	%	↓	累積	88.4	84.0	⇨	95.9
C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	↓	累積	13.3	30.7	⇧	35.8
C122	固定資産回転率	回	↑	累積	0.1	0.1	⇨	0.1
C123	固定資産使用効率	m³/10,000円	↑	累積	4.7	4.7	⇨	6.2

事　業　運　営　の　効　率　化

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
組織構成の適正化 ◆民間への業務委託を拡大し、さらに組織のスリム化と職員数の適正化を図る予定。	◇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、上下水道部職員は平成 20 年度 18 人いたが、平成 28 年度では 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。 ◆入札制度を改革し工事や業務委託のコスト縮減を図る。	◇費用対効果分析等の評価は行っていない。 ◇入札は概ね一般競争入札を基本としており、競争原理によるコスト削減が行われた。
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。	◇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、委託可能な業務について適否を検討し効果が期待できるものは実施する。 ◆第三者委託は、その特性を理解して課題解消の判断をしつつ導入の適否を検討する。	◇既に委託している運転管理業務に薬品購入を追加した。 ◇第三者委託は県内でも実績が少なく、導入の可否に至っていない。

業務指標　PI

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P　I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27） 比較事業体平均値
C302	浄水場第三者委託率	%	(±)	累積	0.0	0.0	⇨	0.0

技　術　の　継　承

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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、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、平成 20 年度の８人から、平成 29 年度１月の６人に減少している。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り、技術系職員の確保が必要である。平成 29 年度からは、民間事業者との委託による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。	◇日本水道協会等の各種団体が主催する研修会を積極的に受講し、個々のスキルアップを図った。

業務指標　PI

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27） 比較事業体平均値
C204	技術職員率	%	↑	累積	42.9	42.9	-	34.4
C205	水道業務平均経験年数	年/人	↑	累積	8.0	4.0	⇩	14.6

需　要　者　サ　ー　ビ　ス　の　向　上

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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、一般的な支払方法として普及しているクレジットカードによる納付を平成 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	◇水道お客様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、タイムリーに分かりやすく情報を提供する。 ◆水道施設の見学や出前講座などの水道とふれあう場をつくる。	◇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。 ◇年に５回程度の施設見学を小学生対象に実施した。

秋津浄水場見学

（４）環境にやさしい水道”を実現するために

環境　環境にやさしい水道

環境負荷の低減

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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。 ◆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。	◇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を縮小し、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について、検討の必要がある。 ◇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

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27） 比較事業体平均値
B301	配水量1m³当たり電力消費量	kWh/m3	↓	単年	0.33	0.30	⇩	0.5
B302	配水量1m³当たり消費エネルギー	MJ/m3	↓	単年	3.3	3.0	⇩	4.7
B303	配水量1m³当たり二酸化炭素排出量	g・CO2/m3	↓	単年	93.3	150.9	⇧	235.0
B304	再生可能エネルギー利用率	%	↑	単年	0.0	0.0	⇨	0.0

水　資　源　の　有　効　利　用

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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。	◇沈殿汚泥の処理を産業廃棄物で処分していたものを、天日乾燥を促進し、造園用の土等に有効利用を行うことで再資源化を行っている。

業務指標　PI

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P　I	単位	改善方向	指標特性	PI値 2010（H22）	PI値 2015（H27）	改善傾向 H22→H27	2015（H27） 比較事業体平均値
B101	自己保有水源率	%	↑	累積	42.8	42.8	⇨	40.6
B112	有収率	%	↑	単年	84.0	90.1	⇧	91.4

資　源　環　境　の　推　進

実現方策・方策の概要	方策の成果・課題等
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残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

加東市のPI一覧表　　H28年度版　業務指標分析ツールより

No.	P　I	単位	改善方向	指標特性	PI値		改善傾向 H22→H27	2015（H27）比較事業体平均値
					2010（H22）	2015（H27）		
B305	浄水発生土の有効利用率	%	↑	単年	65.0	-	-	100.0
B306	建設副産物リサイクル率	%	↑	単年	100.0	28.6	⇩	44.1

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、本市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^3（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）

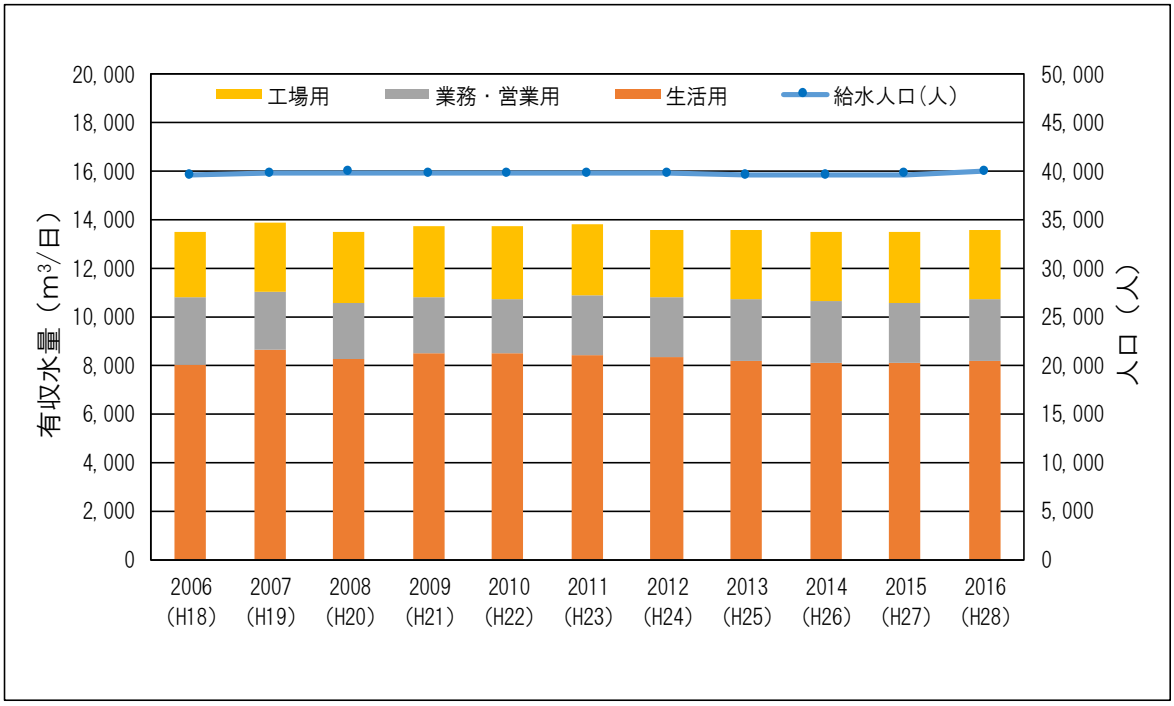


図 4-1　将来人口と有収水量の実績値及び推計値

表 4-1　将来人口と有収水量の実績値及び推計値

項目＼年度	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^3/日)	13,530	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、現在既に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。

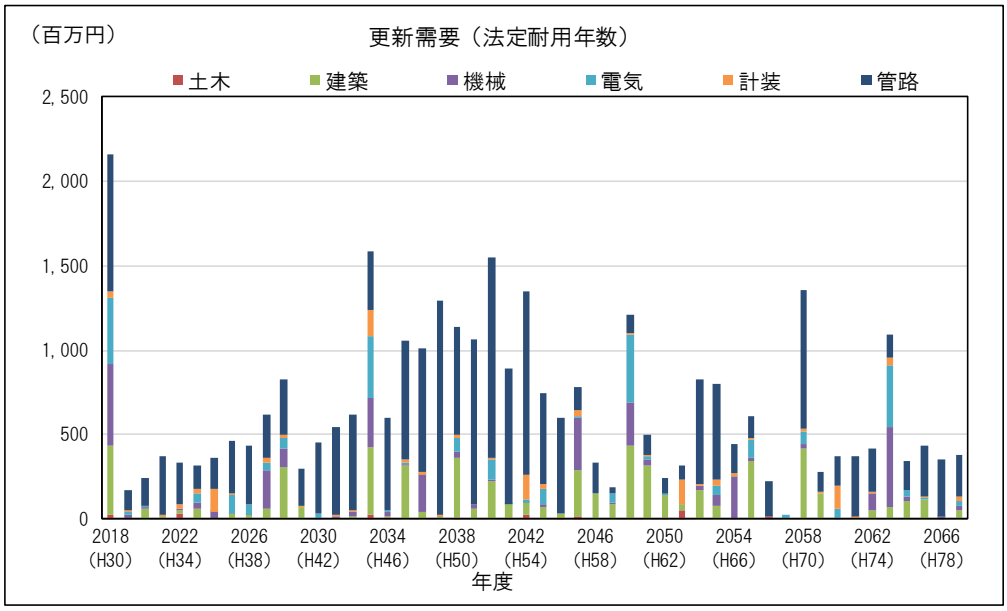


図 4-2　更新需要（法定耐用年数で更新）

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, 762
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, 758
計	5, 477	8, 293	8, 644	5, 203	5, 401	33, 019

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。

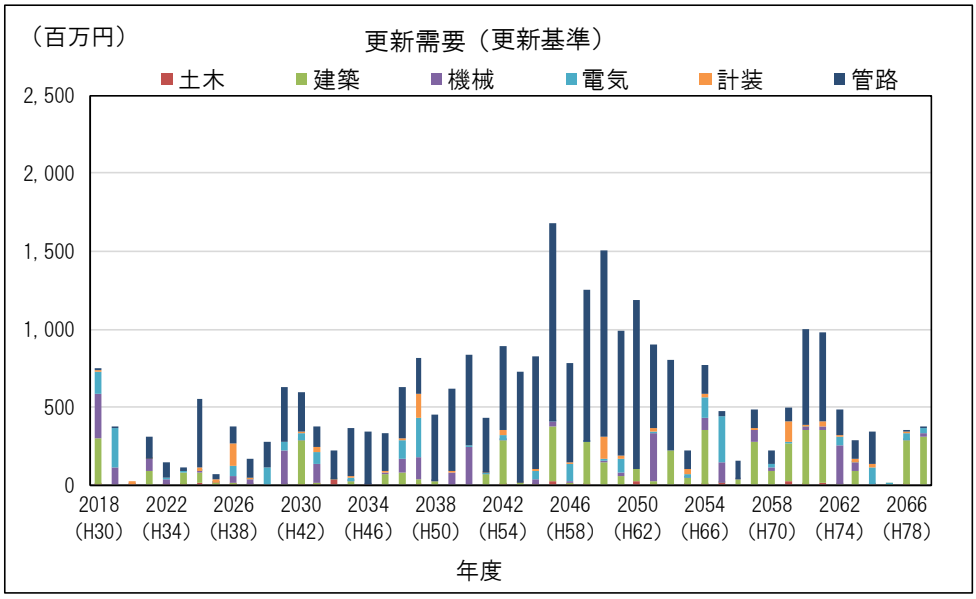


図 4-3　更新需要（更新基準で更新）

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	226
建築	569	527	1, 027	1, 253	1, 722	5, 098
機械	601	591	415	621	401	2, 630
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, 505	7, 489	4, 557	28, 018

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。

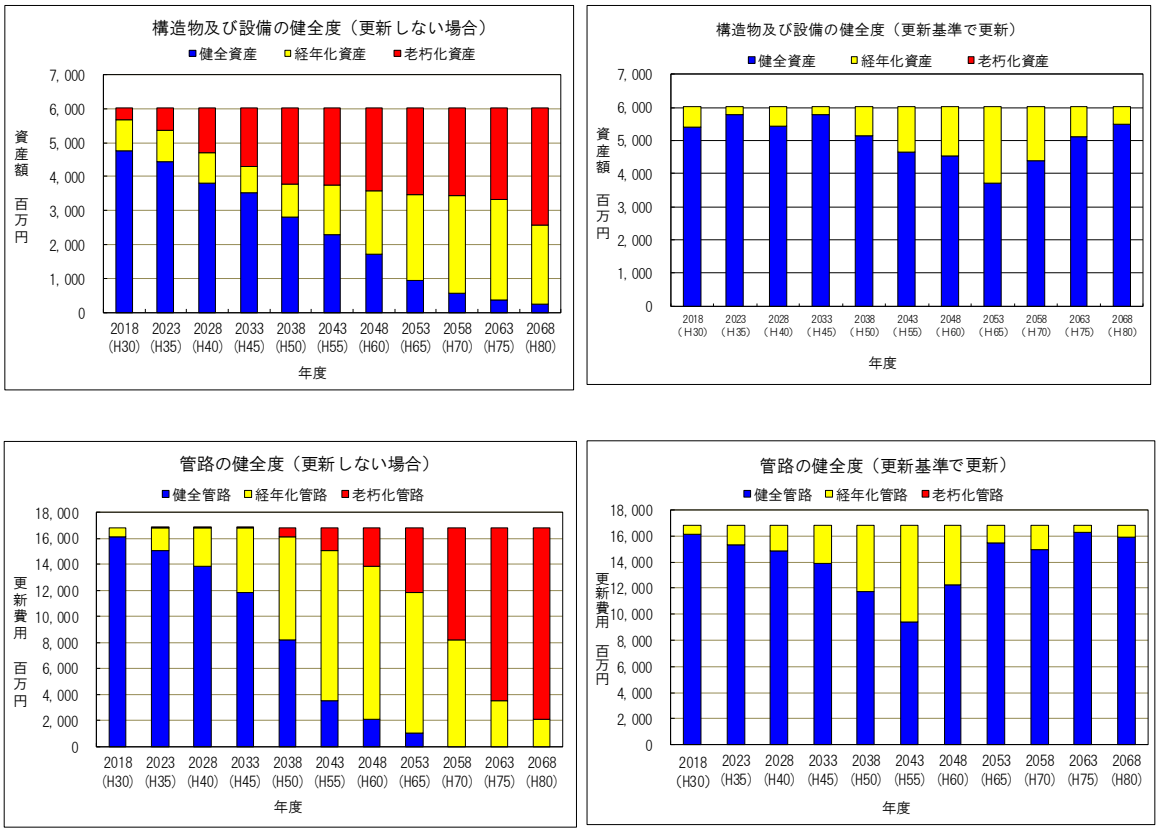


図 4-4　構造物及び設備、管路の健全度
（更新基準で更新する場合及び更新しない場合）

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ことを使命としており、「市民の暮らしと憩いをささえるライフラインとして信頼できるシステムを構築し、次世代に継承する」という将来像は、前期ビジョンと変わりありません。

本市の将来に向けての水道ビジョンにおける基本理念を“「安全」+「強靭」による「信頼」経営を「持続（未来につなぐ）」”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】、【強靭】、【持続】に準じて、施策目標を定めます。

加東市水道ビジョン　基本理念

「安全」+「強靭」による「信頼」経営を「持続（未来につなぐ）」

加東市水道ビジョン　施策目標

安全	安全・安心でおいしい水の供給
強靭	強靭な水道の構築
持続	持続性の確保

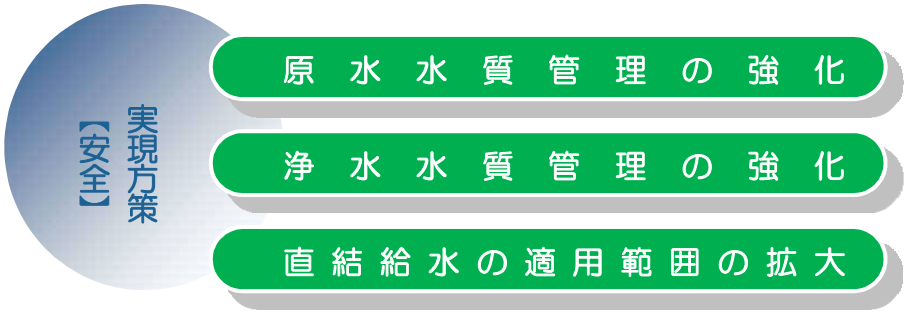
5.2　実現方策の設定

基本理念・基本目標の推進に当たっては、具体的な目標を設定の上、進捗状況や目標達成度の評価・検証を行い、その結果を『加東市水道ビジョン２０１８)』として公表いたします。

また、今後の水道利用者の声も踏まえながら定期的に見直しを図ることで、常に時代に対応したより実効性の高い施策のレベルアップに努めます。

基本理念のもと設定した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施策目標を以下のとおりに掲げます。

【安全】“安全・安心でおいしい水の供給”



【強靭】“強　靭　な　水　道　の　構　築”

実現方策【強靭】

- 水運用体制の整備
- 耐震化の推進
- 災害・事故対策の体制整備（予防及び応急復旧対策）

【持続】“持続性の確保”

実現方策【持続】

- 老朽施設・管路への対応
- 水道料金の適正化
- 事業運営の効率化
- 技術の継承
- 需要者サービスの向上
- 環境負荷の低
- 水資源の有効利用
- 資源循環の推進

第６章　目標実現のための方策

【今後の作業】

第５章で設定する目標を実現するための各種方策について、その内容やスケジュール及びビジョンで掲げた各種方策を推進する体制（フォローアップ）について整理します。

６.１ 目標実現のための具体的施策

６.２ 事業実施計画

６.３ 計画の点検・進捗管理

【加東市下水道ビジョンの骨子】

資料３

基本理念：「持続」+「リスクの抑制」の取り組み

施策目標	実現方策	現状及び課題	目指すべき姿（方向性）	施策（具体例）
１．持続				
公共用水域の水質保全	下水排除基準の遵守	■放流水は環境基準を満たしているが、機器の点検・維持管理及び更新により水質基準を遵守する。	■公共用水域の水質保全のための適正な点検・維持管理	■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委託を継続し、適正な水質管理を行う。
	※ 不明水対策への取り組み	■近年の集中豪雨増大に伴い不明水量が増大し、処理機能に重大な影響を与えるとともに汚水処理費用の増加の原因となっている。	■不明水対策の継続実施	■不明水調査の結果を踏まえ、市と受益者の負担区分（役割分担）により、必要な対策を講じる。
	未水洗化対策への取り組み	■2016（平成 28）年度末の水洗化率は約 94.1%であり、未水洗家屋の解消が課題である。	■公共用水域の水質保全のための、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について、広報などで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に個別訪問を行い、下水道への接続指導を継続して行う。
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り組み）	■2016（平成 28）年度末の汚水管渠延長は約 455km で、管渠の平均経過年数は 20 年程度であるが、最も古い管渠は 37 年が経過し標準耐用年数の 50 年に近づいており、その対策が必要である。 ■1987（昭和 62）年から 2004（平成 16）年までの 18 年間に建設が集中したため、2038（平成 50）年ごろから改築更新費用が増加する。 ■標準耐用年数（50 年）で単純更新した場合、ピーク時には年間 20 億円程度が必要となる。	■ストックマネジメント手法を用いた、計画的かつ効率的な点検調査・改築更新 ■点検調査計画に基づく汚水管渠の効果的な維持管理の実施	■単純更新延長での必要となる事業費を示すとともに、管渠劣化予測から将来必要な改築更新事業量を把握し、改築更新事業量の低減のため、施設の長寿命化を促進する。 ■重要路線下の埋設管や、機能が停止した場合の影響度が高い管路を抽出し、TV カメラ調査などの管路点検・調査により優先順位を決定し、予防保全の維持管理を行う。
	マンホールポンプの長寿命化	■保有する 203 箇所のマンホールポンプ場は、概ね 2018（平成 30）年で更新を終えるが、今後、標準耐用年数 15 年で更新した場合、ピーク時には年間 50 台、約 3 億円が必要となる。	■単純更新箇所数・必要事業費を示すとともに、投資可能額からの更新箇所数、稼動実績による目標耐用年数の設定や、点検・維持管理を実施し、施設の長寿命化により更新箇所数を平準化	■ストックマネジメント手法を用いて、計画的な機器更新を行い、事業量を平準化する。
	処理場の長寿命化・安定処理	■公共下水道処理場「せせらぎ東条」を除く 11 箇所の処理場を維持するためには、今後 10 年間で約 26 億円の維持管理費用が必要になるため、施設の統廃合による事業の効率化を図る必要がある。	■東条地域の農業集落排水等の処理場は、公共下水道処理場「せせらぎ東条」への接続による事業の効率化と長寿命化 ■社地域の農業集落排水等の処理場は、加古川上流流域下水道への接続による事業の効率化	■東条処理区の処理場である「せせらぎ東条」は、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）年度に終えて、以後はストックマネジメント手法を用いて、計画的な機器更新を行い、事業量を平準化する。 ■農業集落排水等の処理場は、段階的に公共下水道への接続により集約化する。
	経営の健全化	■下水道施設は、集中的に整備を行った結果、建設改良に充てた借入金の返済が経営を圧迫している。 ■赤字決算による多額の累積欠損金の解消が必要である。 ■健全経営に向けて、2016 年（平成 28）年度末に経営戦略を策定した。 ■将来の人口減少予測から減収が懸念される一方で、今後の施設の改築更新に多額の投資が必要となる。 ■使用料収入で賄えない費用を補うために一般会計からの繰入金に頼っており、適正な使用料体系を定める必要がある。	■適切な投資計画による事業運営と投資費用の平準化 ■処理場の統廃合による事業経営の効率化 ■適正な使用料体系を定期的に検討	■ストックマネジメント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）の縮減を図る。 ■処理場を公共下水道に接続し、経営の効率化を図る。 ■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）に検討する。
	技術の継承	■技術職員が減少する中で、研修会等で技術力の向上を図っているが、老朽化施設の改築更新を推進するため、技術職員の確保が必要である。	■外部からの派遣専門職員の活用 ■人材の育成	■外部からの専門職員の派遣を含めた技術者等の確保や技術継承に努める。 ■研修会等への参加を継続し、職員個々の専門的なスキルアップを図る。
	環境負荷の低減	■処理場が 12 箇所点在するため、事業の効率化を図る必要がある上に、CO_2排出量を削減する必要がある。	■施設統廃合による地球温暖化対策の推進	■施設の統廃合により CO_2削減に努める。
住民理解の促進とﾌﾟﾚｾﾞﾝｽの向上	下水道の理解度向上	■下水道出前講座の実施及び「下水道の日」に合わせて、下水道の仕組みや正しい使用方法などについて啓発を行っているが、継続して情報を発信する必要がある。	■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	■下水道出前講座及び「下水道の日」に合わせた啓発活動を継続する。 ■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を行う。
下水道産業の活性化・多様化	下水熱の利用	■下水道の潜在的なエネルギーである「下水熱の利用」について、大都市を中心に導入検討が進み、一部では下水熱の利用が開始されている。	■下水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	■先進事業体の動向を踏まえ、導入可能性を検討する。
２．リスク抑制				
非常時（大規模地震・豪雨等）の危機管理の確立	浸水対策	■農地等の宅地化に伴う都市化の進展、近年のゲリラ豪雨の発生から浸水リスクが高まっている。 ■浸水被害を軽減するため、雨水整備計画に基づき浸水対策を行っているが、今後も浸水被害が想定される地域を優先的に雨水管渠等の整備を進める必要がある。	■過去の浸水被害を踏まえた個別の対策や整備方針、整備目標による浸水被害の軽減	■地区住民との協働による排水路の管理を行う。 ■開発事業者に排水路整備の指導を行う。 ■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に必要な整備を行う。 ■安取雨水ポンプ場の整備を 2019 年（平成 31 年）2 月に完成させる。
	災害・事故対策の体制整備（予防及び応急復旧対策）	■加東市地域防災計画に基づき対応している。 ■（公社）日本下水道管路管理業協会と「災害時復旧支援協力協定」を締結し、初動体制及び災害対策の強化を図った。 ■支援協定に基づく、応急復旧の運用体制の確立が急務である。	■下水道事業業務継続計画（BCP）の見直し ■緊急時を想定した定期的な訓練の実施 ■緊急時を想定した応急復旧の運用体制の確立	■災害時に備えたシステムの分散化に取り組む。 ■直近の実情に沿った業務継続計画の見直しを行う。 ■地域防災計画に基づく職員行動マニュアルの見直しを行う。 ■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。

※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

資料４

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 6 月

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　非常時の危機管理体制 28
３.２.１　浸水対策 28
３.２.２　災害・事故対策 29
３.３　広報の取組状況 30

第４章　事業の将来環境 31
４.１　下水道計画人口、汚水量の見通し 31
４.１.１　人口予測 31
４.１.２　排水区域内人口及び水洗化人口予測 32
４.１.３　汚水量予測 34
４.２　改築更新需要の見通し 35
４.２.１　改築更新しない場合の管渠劣化予測 35
４.２.２　現状維持をするための改築更新需要 36
４.２.３　法定耐用年数で改築更新した場合の改築更新需要 37

第５章　将来像の設定 38
５．１　基本理念と基本目標の設定 38
５．２　実現方策の設定 39

第６章　目標実現のための方策 40
６．１　目標実現のための具体的施策 40
６．２　計画の点検・進捗管理 40

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では、2005（平成 17）年９月に策定された「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」の方向性が示されていました。

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ています。また、2017（平成 29）年 7 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、「循環のみち下水道」の『持続』と『進化』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するとしています（図 1-1 参照）。

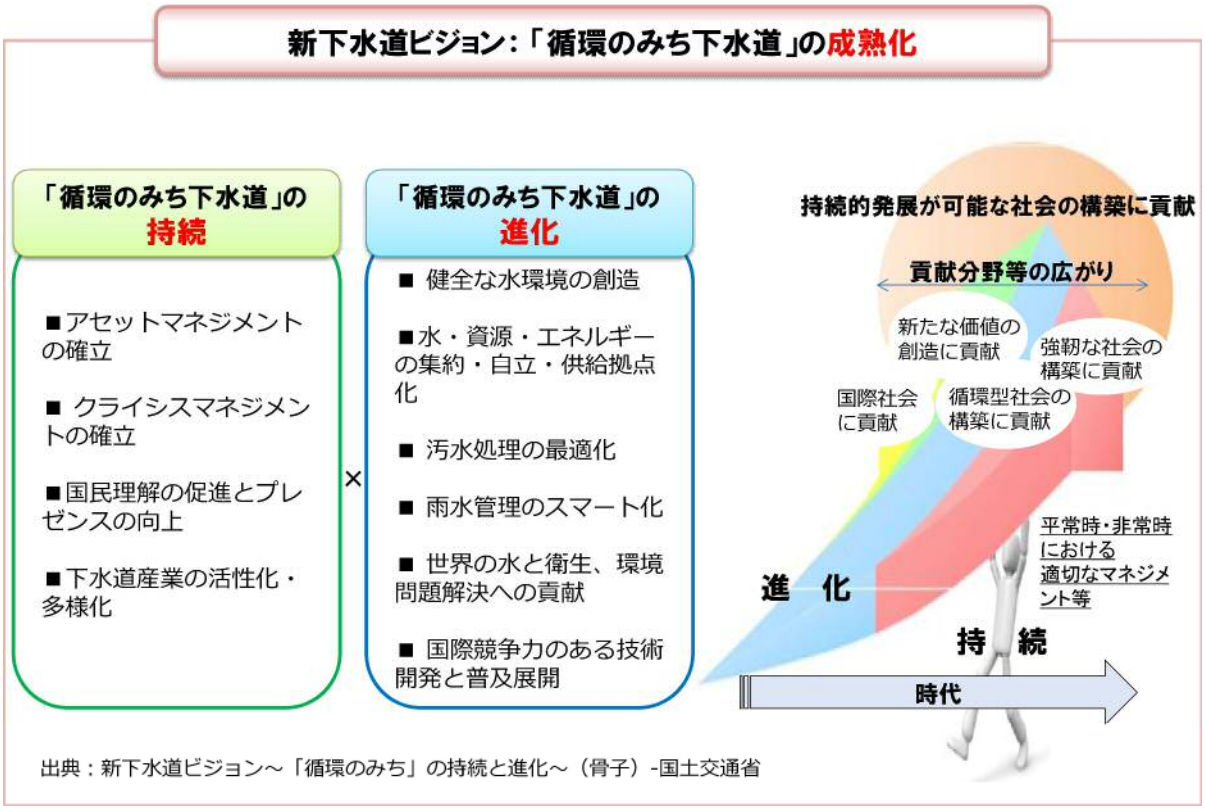


図 1-1　国土交通省「新下水道ビジョン」の概要

『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 29）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。

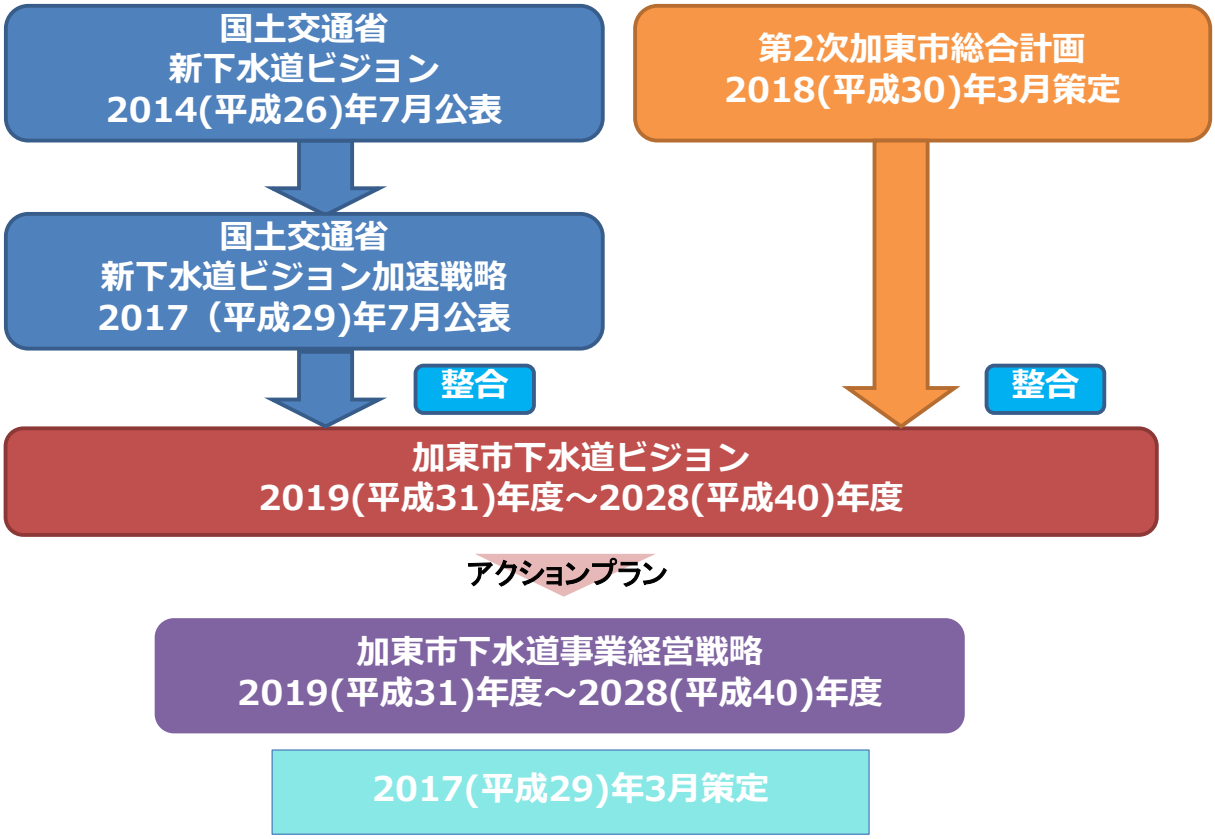


図 1-1　加東市下水道ビジョンの位置付け

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

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												
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、兵庫県中央部やや南に位置し、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^2 です。地勢は、北部から北東部にかけて中国山脈の支脈である御嶽山、源平古戦場三草山、 五峰山が連なっており、西部を南流する一級河川加古川およびその支流となる東条川、 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（明治 29）年から 1955（明治 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　加東市の位置

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 1975（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月に加東市として合併してからも、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の形態で引き継ぎ運営してきましたが、合併の翌年の 2007（平成 19）年３月に、事業運営効率の向上を目指して、旧滝野町下水道事業と旧社町下水道事業を統合し、東播都市計画下水道事業加東市公共下水道を創設しました。また、旧東条町下水道事業は 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変更を行いました。このほか、創設から現在に至るまでの事業認可の変遷の概要は、下表「公共下水道の変遷」のとおりです。

現在の事業規模は、計画処理面積が約 2,100ha で、2016（平成 28）年度の集合処理の普及率は 96.3%となっています。また、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」のとおりです。

■公共下水道の変遷

◇加東市流域関連公共下水道・変更経緯（旧滝野、旧社）

	旧滝野町			旧社町		
		面積(ha)			面積(ha)	
	年月	汚水	雨水	年月	汚水	雨水
当初計画	S54.9	95	95	S55.8	66	66
第1回変更	S61.3	95	95	S60.6	79	79
第2回変更	H3.4	229	174	H3.3	248	248
第3回変更	H4.6	258	174	H4.10	303	259
第4回変更	H7.2	351	174	H7.3	436	259
第5回変更	H10.10	659	279	H10.7	512	259
第6回変更	－	－	－	H11.7	662	261
第7回変更	－	－	－	H13.3	806	261
第8回変更	H16.91	671	279	H14.12	806	261
	加東市			※）合併による統合		
	年月	汚水	雨水			
第9回変更	H19.3	1477	540			
第10回変更	H22.3	1477	540			
第11回変更	H23.3	1482	540			
第12回変更	H28.3	1492	543			
第13回変更	H29.4	1492	543			

◇加東市公共下水道・事業計画の変更経緯（旧東条町）

	年月	面積(ha)	
		汚水	雨水
当初計画	H2.1	215	158
第1回変更	H6.8	215	158
第2回変更	H8.4	215	158
第3回変更	H10.3	224	158
第4回変更	H11.8	365	205
第5回変更	H12.6	365	205
第6回変更	H15.3	390	205
第7回変更	H21.3	395	205
第8回変更	H28.3	395	205

■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・廻渕・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

加東市下水道事業における生活排水処理計画は、下図に示すとおりです。

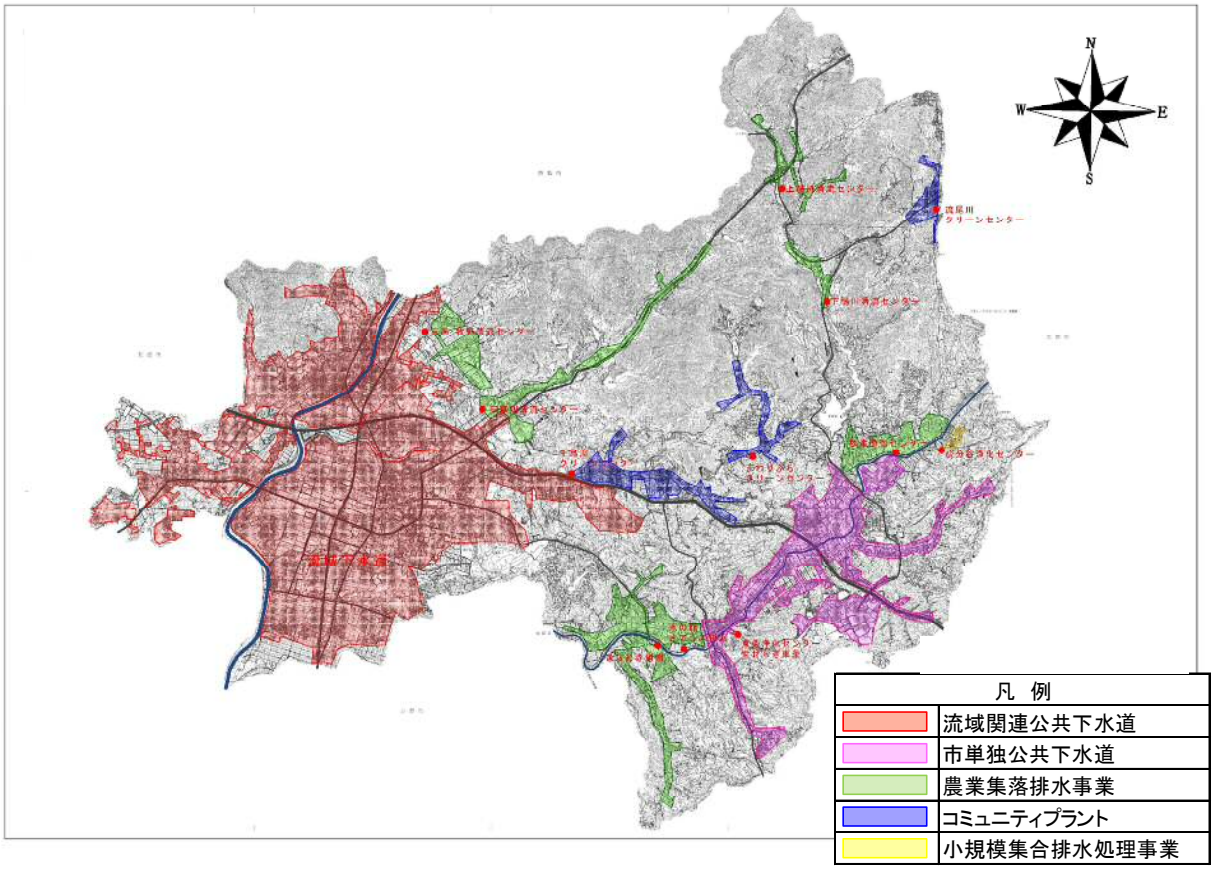


図 2-2　生活排水処理計画位置図

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、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等が約 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等は約 3%程度です。

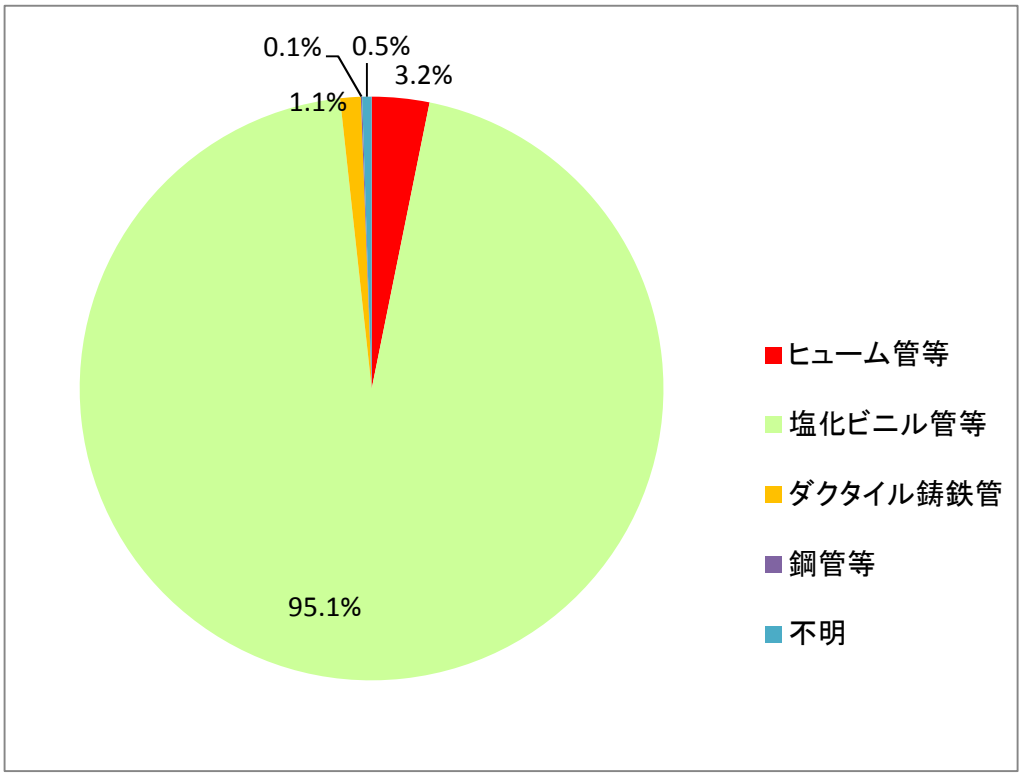


図 2-3　管種別の割合

2.4.2　ポンプ場・マンホールポンプ

ポンプ場は汚水中継ポンプ場が 2 箇所存在し、いずれも公共下水道事業の東条処理区に存在します。

また、マンホールの中にポンプを設置するマンホールポンプの箇所数は 203 箇所、ポンプ本体は全体で 406 台（1 箇所に 2 台）、制御盤は 203 台（1 箇所に 1 台）が整備されています。

●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　　：0.20m3/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

○地区名　　：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　　：8.04m3/分
○ポンプ口径・台数：φ200×2 台
φ150×2 台
（うち 1 台予備）

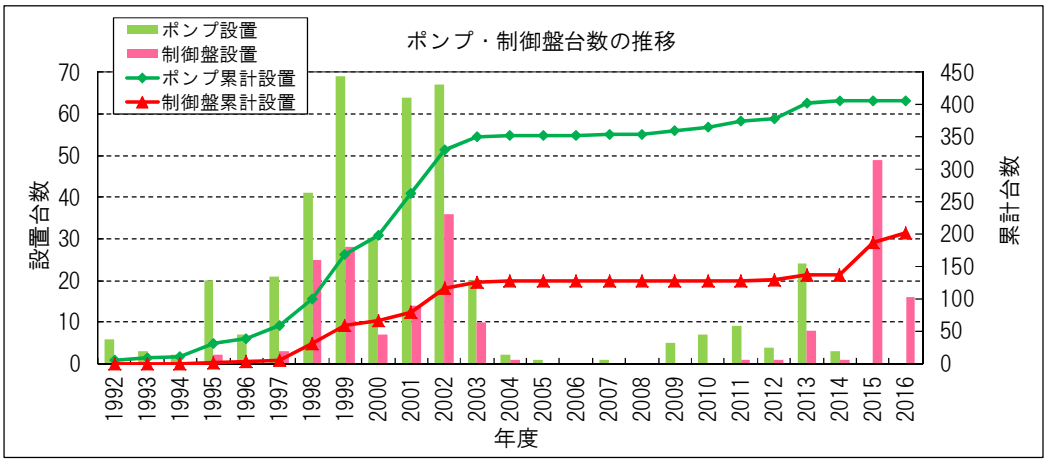


図 2-4　マンホールポンプの設置台数、費用の推移

2.4.3　処理場

本市の処理場施設は、公共下水道事業のせせらぎ東条をはじめとする 12 箇所を保有しています。供用開始は、1997（平成 9）年度から 2003（平成 15）年度に集中しており、20 年を経過した処理場施設が５箇所あります。

表 2-2　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（m3/日）	現有処理能力（m3/日）
東条	東条処理区	せせらぎ東条	H10.11	公共	6,240	3,120
	秋津	秋津浄化センター	H9.10	農集	162	162
	少分谷	少分谷浄化センター	H10.10	小規模	24	24
	川南	きらめき川南	H11.8	農集	251	251
	川北	オアシス川北	H14.6	農集	419	419
社	上福田中部	三草川清流センター	H15.4	農集	368	368
	上福田北部	吉馬・牧野清流センター	H13.4	農集	160	160
	上鴨川	上鴨川清流センター	H10.4	農集	254	254
	下鴨川	下鴨川清流センター	H13.11	農集	38	38
	畑・廻渕・池之内	まわりぶちクリーンセンター	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	H9.2	コミプラ	421	421
	平木	流尾川クリーンセンター	H11.2	コミプラ	89	89

※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

●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：6,240m3/日

○現有処理能力：3,120m3/日

○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　　：162m3/日

○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

〇地区名　　：少分谷地区
〇事業名称　　：小規模集合排水処理施設
〇供用開始年月：1998（平成 10）年 10 月
〇処理区域面積：4.0ha
〇処理能力　　：24m3/日
〇処理方法　　：間欠ばっ気
　　+単体付着ろ過方式
〇放流先　　：一級河川東条川

●きらめき川南

〇地区名　　：川南地区
〇事業名称　　：農業集落排水事業
〇供用開始年月：1999（平成 11）年 8 月
〇処理区域面積：19.5ha
〇処理能力　　：251m3/日
〇処理方法　　：連続流入間欠ばっ気方式
〇放流先　　：一級河川東条川、ため池

●水の館～オアシス川北

〇地区名　　：川北地区
〇事業名称　　：農業集落排水事業
〇供用開始年月：2002（平成 14）年 6 月
〇処理区域面積：28.6ha
〇処理能力　　：419m3/日
〇処理方法　　：鉄溶液注入
　　連続流入間欠ばっ気方式
〇放流先　　：一級河川東条川、ため池

●三草川清流センター

〇地区名　　：上福田中部地区
〇事業名称　　：農業集落排水事業
〇供用開始年月：2003（平成 15）年 4 月
〇処理区域面積：8.7ha
〇処理能力　　：368m3/日
〇処理方法　　：鉄溶液注入
　　連続流入間欠ばっ気方式
〇放流先　　：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　　：160m3/日
○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　　：254m3/日
○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　　：38m3/日
○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
○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　　：188m3/日
○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

〇地区名　　：上久米・下久米地区
〇事業名称　　：コミュニティプラント
〇供用開始年月：1997（平成 9）年 2 月
〇処理区域面積：33.0ha
〇処理能力　　：602m3/日
〇処理方法：オキシデーションディッチ法
〇放流先　　：一級河川千鳥川

●流尾川クリーンセンター

〇地区名　　：平木地区
〇事業名称　　：コミュニティプラント
〇供用開始年月：1999（平成 11）年 2 月
〇処理区域面積：9.0ha
〇処理能力　　：127m3/日
〇処理方法　　：膜分離活性汚泥処理方式
〇放流先　　：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）年度末現在、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。

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。

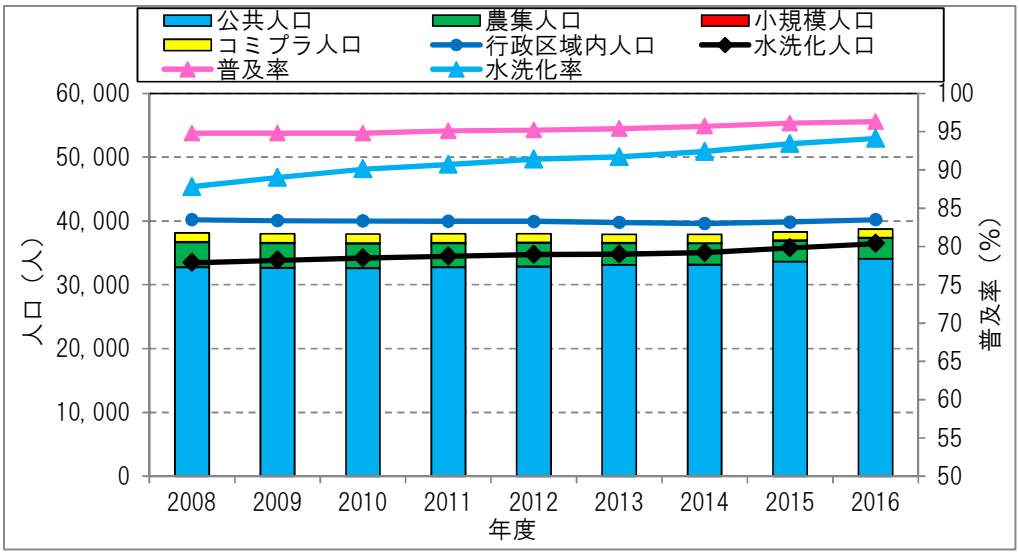


図 3-1　処理区域内人口、行政区域内人口、水洗化人口の推移

（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 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（不明水量）は依然減少傾向にありません。

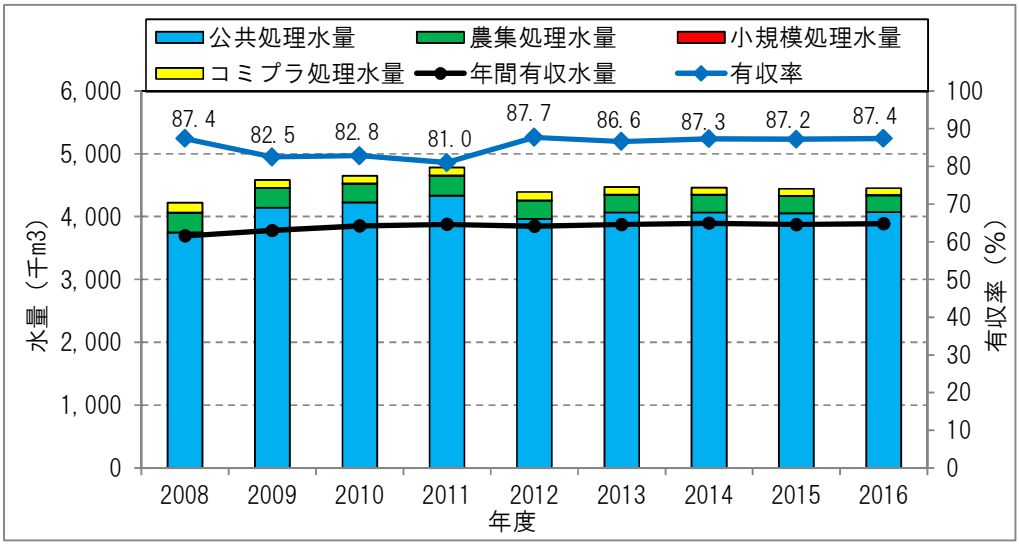


図 3-2　年間汚水処理水量、年間有収水量、有収率の推移

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侵入と、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。

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・マンホール

汚水管渠整備は 1980（昭和 55）年度に始まり、1987（昭和 62）年度から 2004（平成 16）年度の約 20 年間に集中して行っています。また、管路延長は 2012（平成 24）年度末で約 450km に達しています。

本市の管渠の平均経過年数は約 20 年で、最も古い管渠は 36 年を経過していますが、管渠の標準的耐用年数の 50 年に達していないため、本格的な改築・更新期は迎えていません。

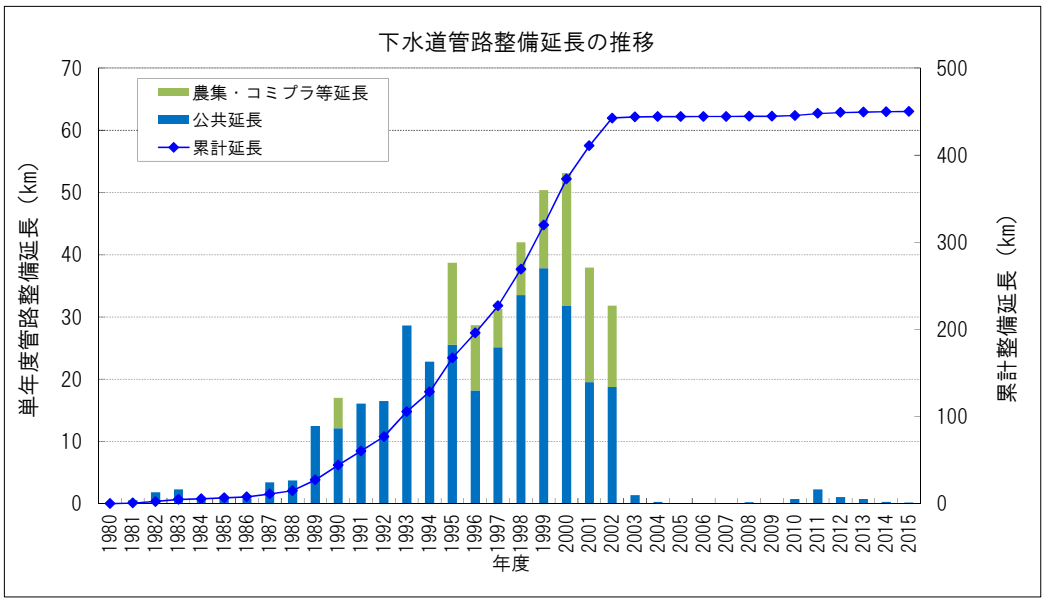


図 3-5　年度別汚水管渠整備延長

管渠の標準的耐用年数の 50 年で単純更新した場合は、ピーク時において年間 30 億円程度の事業費が見込まれます。今後は、ストックマネジメント手法を活用し、継続的な点検調査を踏まえた計画的な改築更新が必要です。

管渠・マンホールの改築更新を標準的耐用年数により改築すると、次頁に示す通り、年度によって更新費用が 0 から 20 億円程度の大きな開きがあり、安定した事業運営を継続していく上で、大きな影響を与えるため、計画的及び効率的な点検調査や改築更新計画に基づいて更新することが必要です。

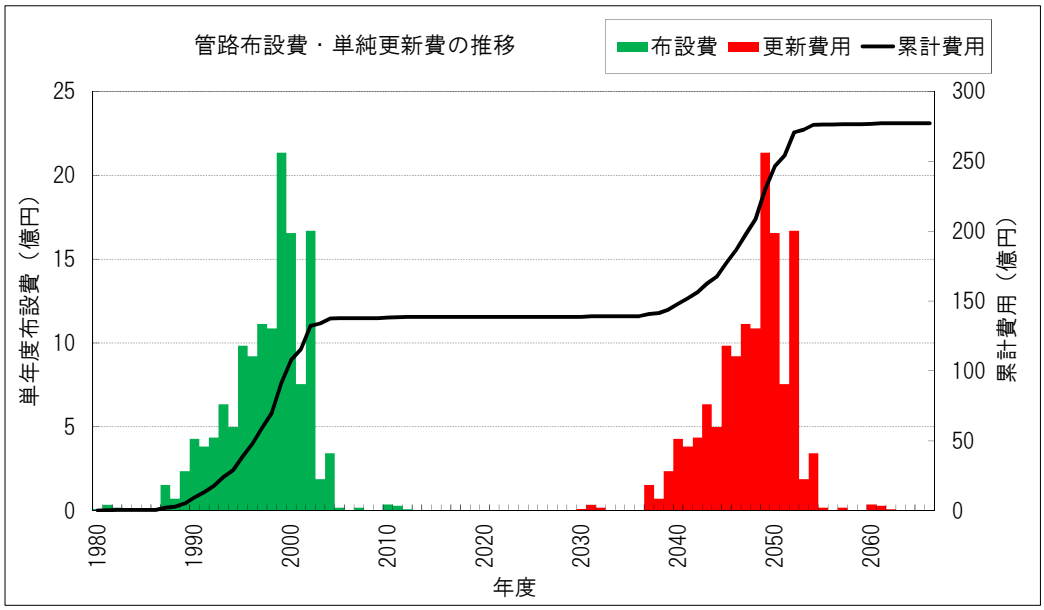


図 3-6　管渠の整備状況と更新事業量の試算結果（単純更新）

（２）　ポンプ場及びマンホールポンプ

マンホールポンプの箇所数は 203 箇所、ポンプ本体は全体で 406 台（1 箇所に 2 台）、制御盤は 203 台（1 箇所に 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。

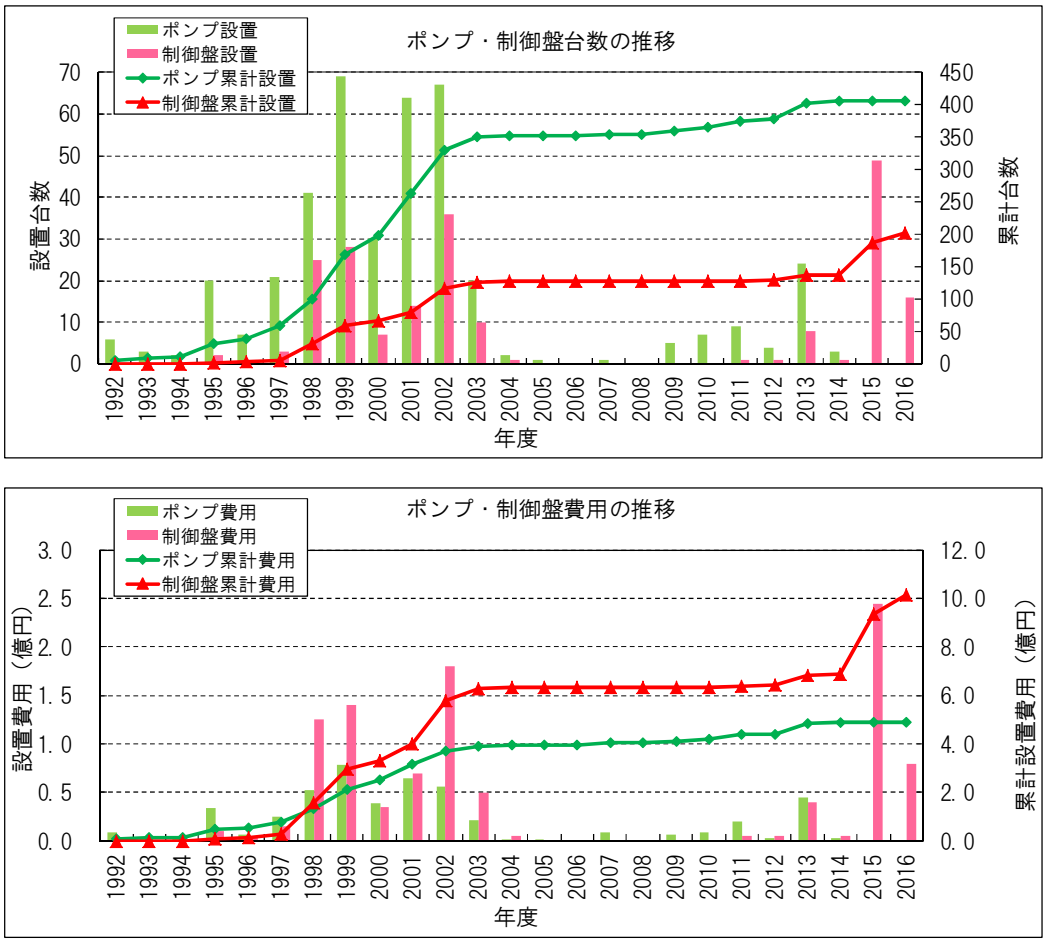


図 3-7　ポンプ場の設置台数、費用の推移

現在、点検調査の結果による健全度評価を基に、2016（平成 28）年度から 2020（平成 32）年度の期間にかけ、長寿命化計画を策定しています。

マンホールポンプ更新事業の長寿命化計画では、策定後の期間も、公共下水道、農業集落排水及びコミュニティ・プラントの各事業におけるマンホールポンプの計画的な更新を考慮し、長寿命化計画で設定した目標耐用年数（ポンプ 26 年　制御盤 23 年）で更新することとしています。

ただし、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、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るため、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。

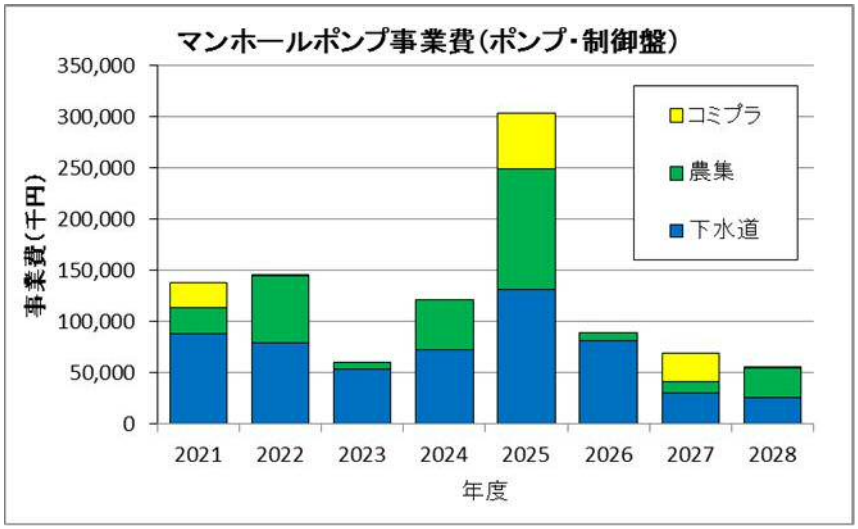


図 3-8　マンホールポンプ更新事業費計画

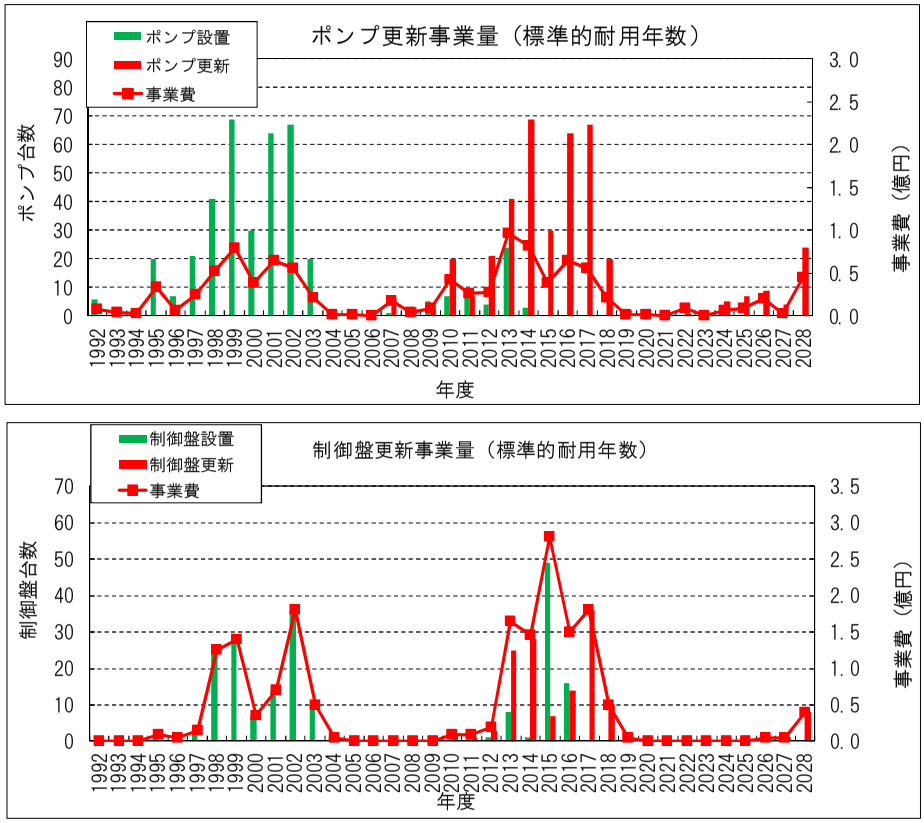


図 3-9　マンホールポンプ場の整備状況と更新事業量の試算結果（単純更新）

（３） 処理場

本市では、公共下水道事業のせせらぎ東条をはじめとして、12 箇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、14 年から 20 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しなければなりません。

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、効率的な事業運営により環境負荷の低減を行う必要があるため、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、公共下水道の処理場である「せせらぎ東条」においては、点検調査に基づく健全評価をもとに、下表のとおり老朽化した設備について下水道長寿命化計画による機器更新を順次実施しています。

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

加東市下水道事業は、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。

現状では、事業規模割合の大きな公共下水道事業で他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ます。

①　収益的収支（営業活動にかかる収支）

供用開始に向けて集中的に整備を行ったことから、事業費用が事業収益を上回っており、各年度において赤字決算となっています。

表 3-2　収益的収支

（単位：千円　税抜き）

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	6,059	1,169	1,113
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	△ 1,416,939	△ 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が変動

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 3-3　資本的収支

（単位：千円　税込み）

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）

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、基本料金と、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あり、多くの自治体で採用されています。

基本料金は、これまでに整備した施設などの資本費と、使用量にかかわりなく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ヶ月ごとに徴収しており、2012（平成 24）年度の改定により値上げを行っています。

2014（平成 26）年度をピークに使用料収益は、微減傾向にあります。

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（基本使用量を超える使用量１㎥につき）				
	基本使用量	使用料					
一般用	㎥以下	円	11～20㎥	21～40㎥	41～60㎥	61～100㎥	101～200㎥
	10	1,920	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の例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。

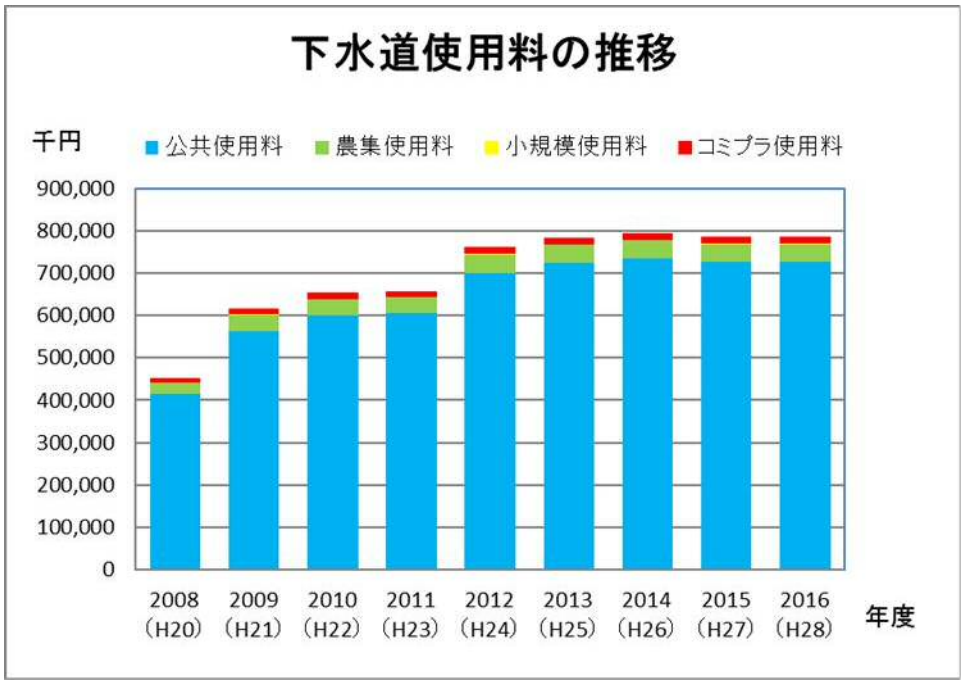


図 3-11　下水道使用料の推移

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）が 100%を下回っており、今後の収益確保と効率的かつ効果的な事業運営の推進により、経営の健全化を図る必要があります。

表 3-6　経営指標

指標項目	単位	2012（H24）	2013（H25）	2014（H26）	2015（H27）	2016（H28）
経常収支比率 100%以上黒字経営（A＞B） 100%以下赤字経営（A＜B）	（%）	81.85	84.33	96.08	97.42	96.70
使用料単価　1 ㎥あたりの収益　A	（円・銭）	197.86	202.34	203.95	202.68	201.81
汚水処理原価　1 ㎥あたりの費用　B	（円・銭）	282.68	265.25	245.04	230.68	225.17

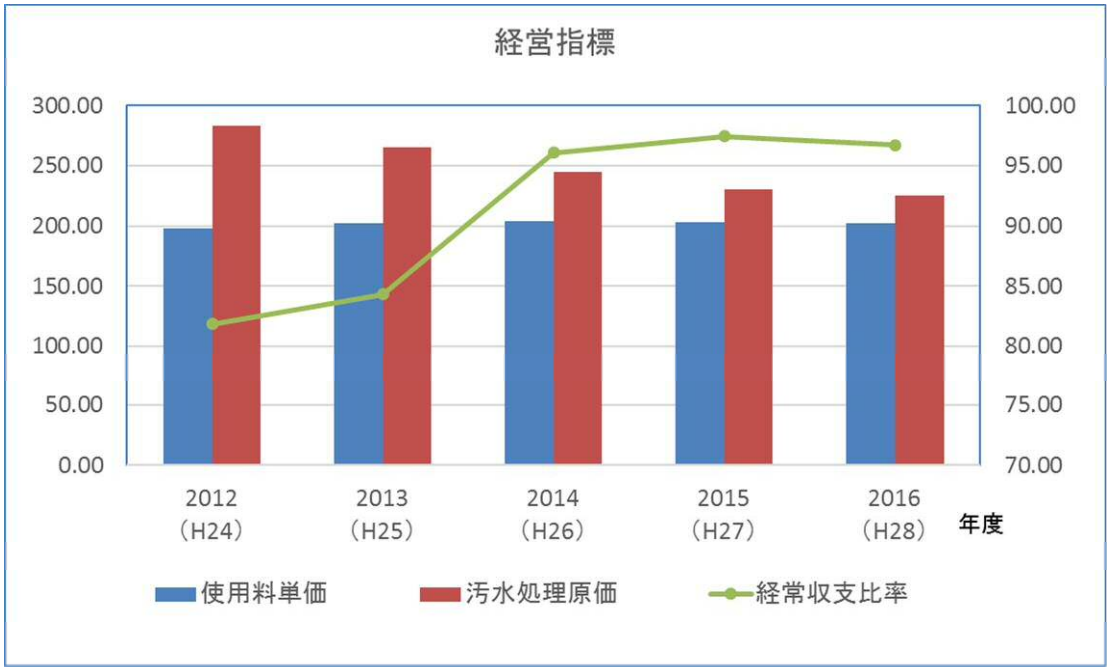


図 3-12　経営指標

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次のとおりです。

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）	■事業着手より 35 年以上経過しています ■水洗化率は 90%を超え整備は完了しています	■水需要の減少や人口減少が予測される中で、下水道使用料収入を維持する必要があります ■累積欠損金の解消が必要です
農業集落排水事業（汚水）	■事業着手より 25 年以上経過しています ■水洗化率は 90%を超え整備は完了しています ■流入水量は減少傾向にあります ■多額の他会計負担金（一般会計繰入金）が充当されています	■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・更新費用の増加が想定されます ■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は非効率となっています ■累積欠損金の解消が必要です
小規模集合排水処理事業（汚水）	■事業着手より 20 年以上経過しています ■水洗化率は 90%を超え整備は完了しています ■流入水量は減少傾向にあります ■使用料収入で施設の維持管理費を補えていない状態です	■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・更新費用の増加が想定されます ■地方単独事業であり、下水道事業会計全体を圧迫しています ■累積欠損金の解消が必要です
コミュニティ・プラント事業（汚水）	■事業着手より 20 年以上経過しています ■水洗化率は 90%を超え整備は完了しています ■流入水量は減少傾向にあります ■収益の 2 倍の費用が発生しており、経常的に営業損失、経常損失を計上しています	■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・更新費用の増加が想定されます ■基準外繰入金で運用されており、市全体の財政状況へ影響が想定されます ■累積欠損金の解消が必要です
下水道事業（雨水）	■雨水整備は、既設水路等のストックも活用しています ■事業計画の約 74%の整備が完了しています	■ゲリラ豪雨、台風による浸水のリスクは、高まることが予測されます ■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。

管理課には、総合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。

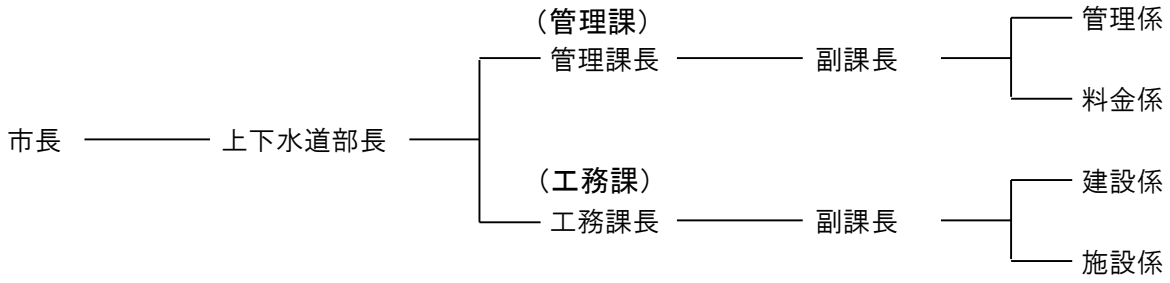


図 3-13　上下水道部の組織体制

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共に、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。

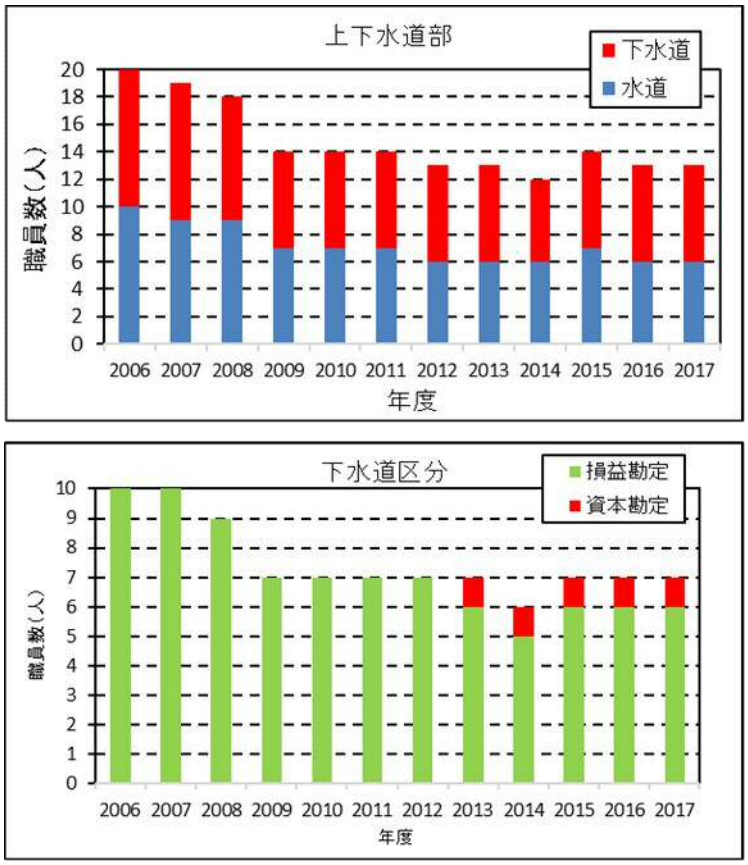


図 3-14　上下水道部及び下水道区分の正規職員数の推移

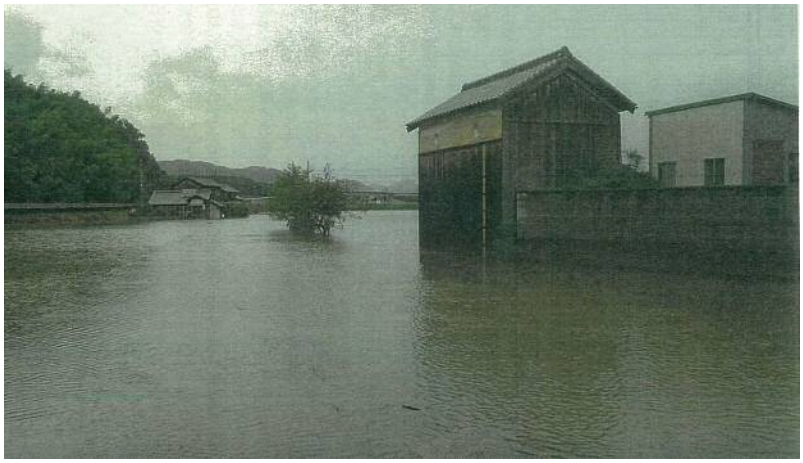
３.２　非常時の危機管理体制

３.２.１　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、河高地区安取では、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、現在、雨水を強制的に排除するポンプ施設を整備中で、平成 31 年度からの供用開始に向け、浸水被害の解消に取り組んでいます。



安取地区浸水状況（2013（平成 25）年 9 月 15 日）

安取ポンプ場完成予想図

3.2.2　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。

これは、発災後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、例え中断しても許容される時間内に復旧できるようにするためのものです。

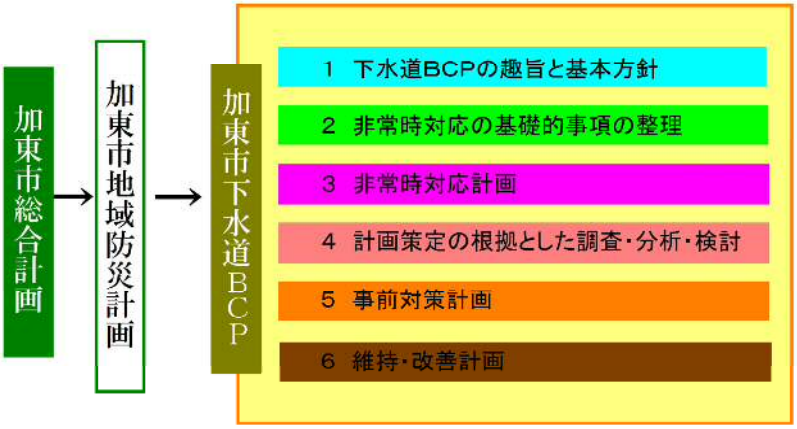


図 3-15　事業継続計画の位置づけ

表 3-8　「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第一優先とする。
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。

【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。

◇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。

3.3　広報の取組状況

本市では、市の事業や取り組みなど知っていてお得な話しを市内に居住、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、希望のあった小学校には、浄水場や下水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、市内大型商業施設での市民に向けたイベントを開催しています。

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ことで、より一層のアピールを行う必要があります。

図 3-16　出張出前講座及びせせらぎ東条見学の状況

図 3-17　下水道の日のイベント状況（やしろショッピングパーク Bio 店舗内）

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 人を維持していることから、最新の将来行政人口推計では、2020 年（平成 32）年までは、ほぼ横ばいで推移し、その後緩やかに減少すると予測されています。

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しています。

表 4-1　行政区域内人口の推計値

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

2015（平成 27）年度末の人口 39,840 人に対し、2028（平成 40）年度には 39,392 人と 400 人程度減少し、計画期間の 2029（平成 41）年度以降も減少する見込みです。

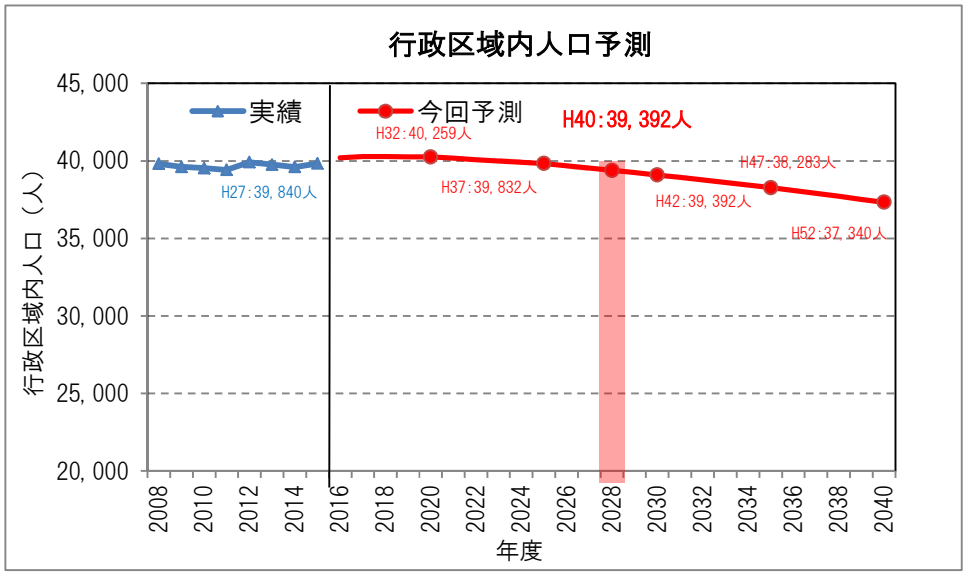


図 4-1　行政区域内人口の予測

表 4-2　行政区域内人口計画値

現況（2015（平成 27）年度値）	39,840 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、2015（平成 27）年度 38,277 人に対し、2028（平成 40）年度には 37,732 人となり、500 人程度減少する見込みです。

水洗化人口は、2015（平成 27）年度 35,749 人に対し、2028（平成 40）年度には 35,226 人となり、500 人程度減少する見込みです。

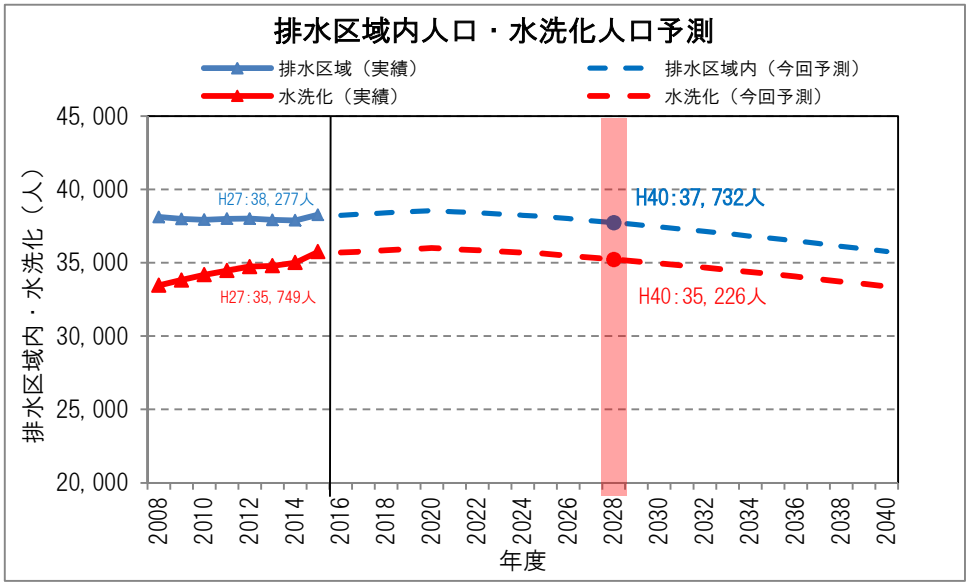
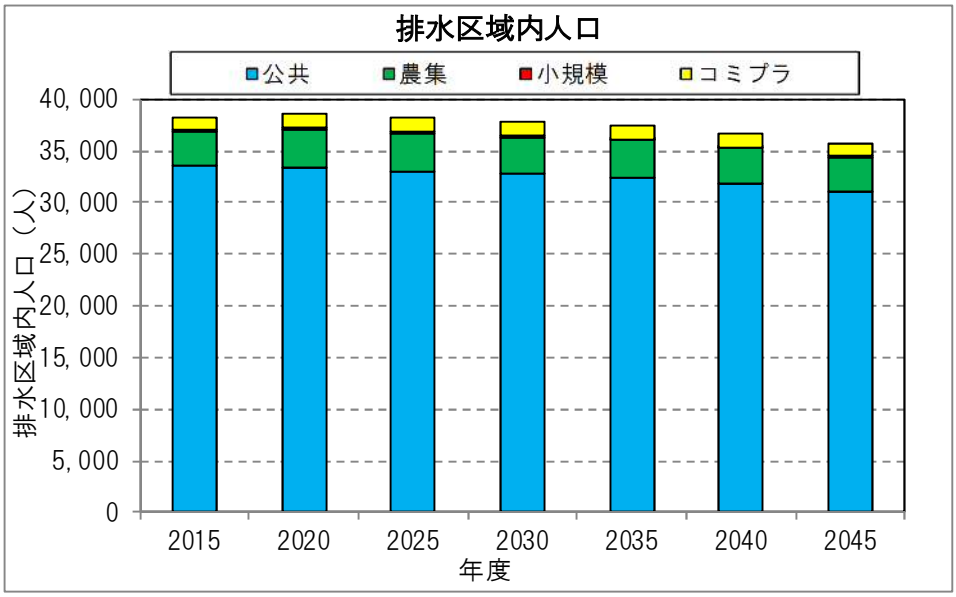


図 4-2　排水区域内人口・水洗化人口の予測

表 4-3　排水区域内人口・水洗化人口計画値

項目	排水区域内	水洗化
現況（2015（平成 27）年度値）	38,277 人	35,749 人
計画値（2028（平成 40）年度値）	37,732 人	35,226 人

各事業別の排水区域内人口及び水洗化人口の予測値は、以下のとおりです。



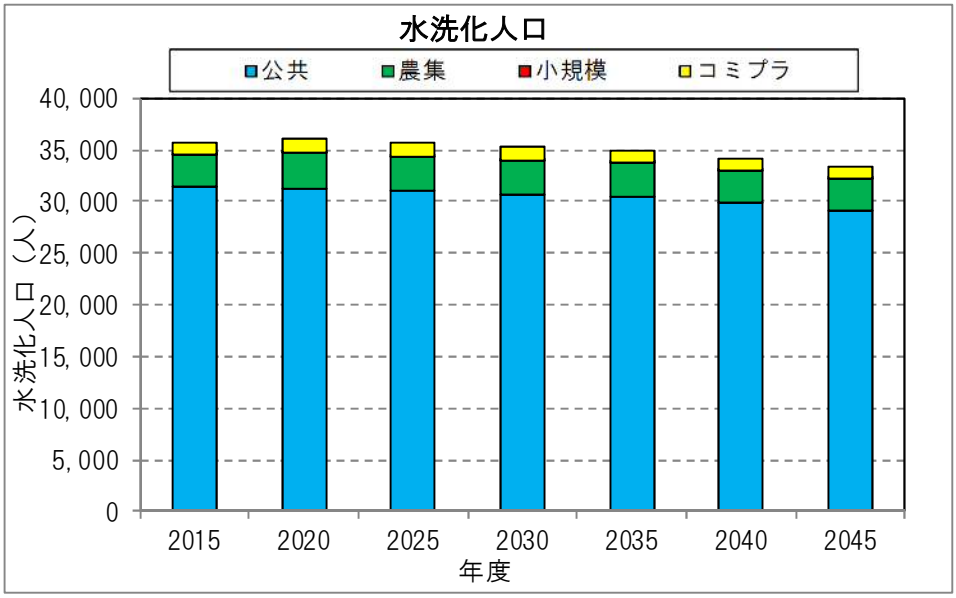


図 4-3　排水区域内人口・水洗化人口の予測

4.1.3　汚水量予測

年間有収水量は、2015（平成 27）年度 3,874 千 m³ に対し、2028（平成 40）年度には 3,803 千 m³ となり、約 70 千 m³ 程度減少する見込みです。

なお、計画期間の 2029（平成 41）年度以降も減少していく見込みです。

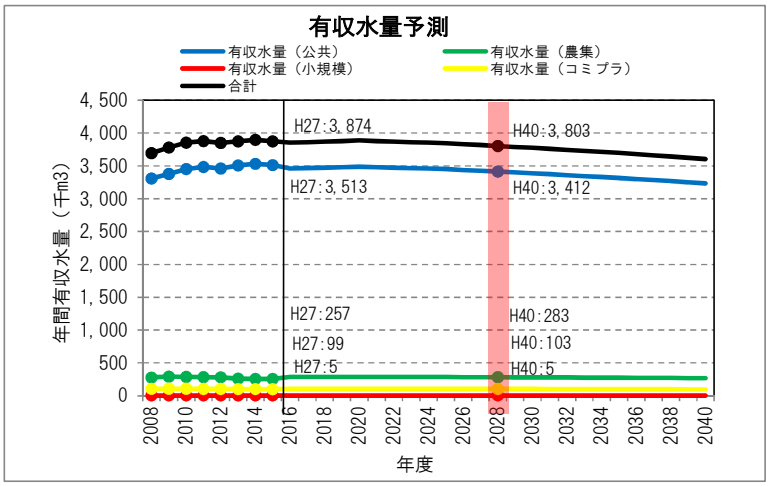


図 4-4　年間有収水量の予測

表 4-4　年間有収水量計画値

現況（2015（平成 27）年度値）	3,874 千 m³/年
計画値（2028（平成 40）年度値）	3,803 千 m³/年

汚水処理水量は、2015（平成 27）年度 4,441 千 m³ に対し、2028（平成 40）年度には 4,371 千 m³ となり、約 70 千 m³ 程度減少する見込みです。

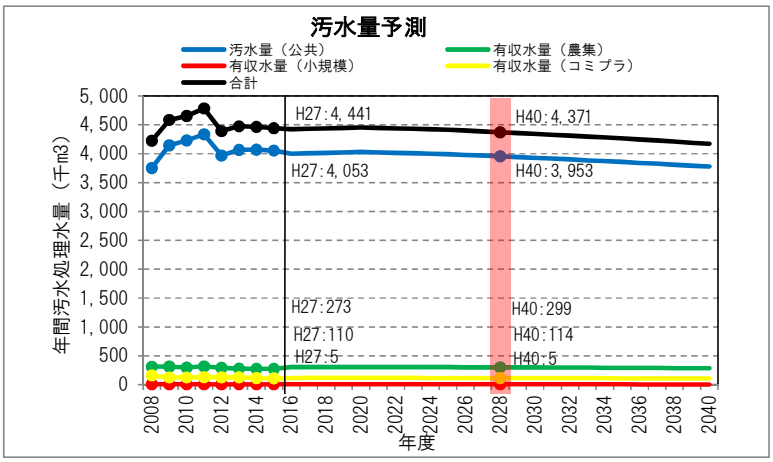


図 4-5　汚水処理水量の予測

表 4-5　年間汚水量計画値

現況（2015（平成 27）年度値）	4,441 千 m³/年
計画値（2028（平成 40）年度値）	4,371 千 m³/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

公共下水道の管渠は約 260km で、経過年数が 30 年以上の管渠があります。

近年、全国的には大都市を中心に年間約 3,500 件（2013（平成 25）年度実績）の下水管渠の老朽化が原因である道路陥没事故が発生しています。

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。

項目		現状 H 26		20 年後 H 46		30 年後 H 56		50 年後 H 76	
		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	262,769	100.0	262,769	100.0
単年度当たり増加延長	健全度3	－		−1,233 m/年		−1,707 m/年		−2,063 m/年	
	健全度1・2	－		3,148 m/年		3,335 m/年		3,319 m/年	

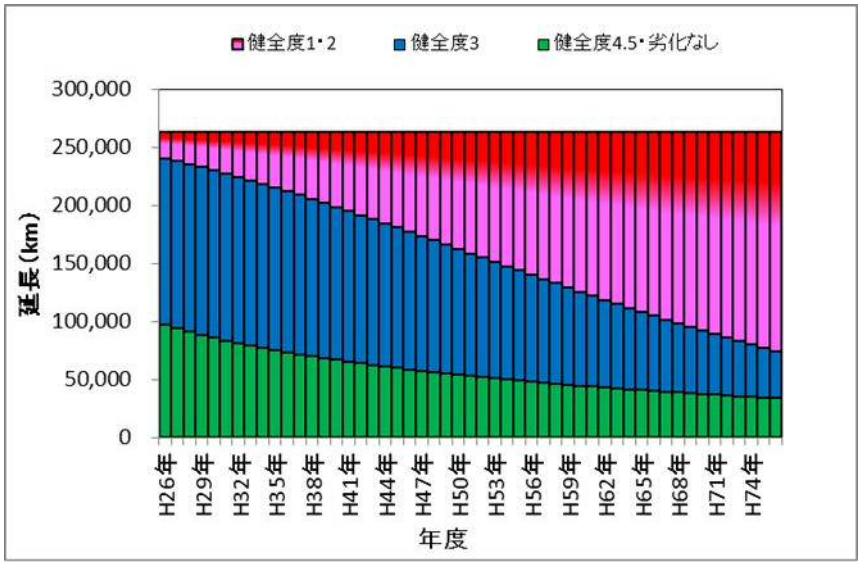


図 4-6　管渠劣化予測（改築･更新を行わない場合）

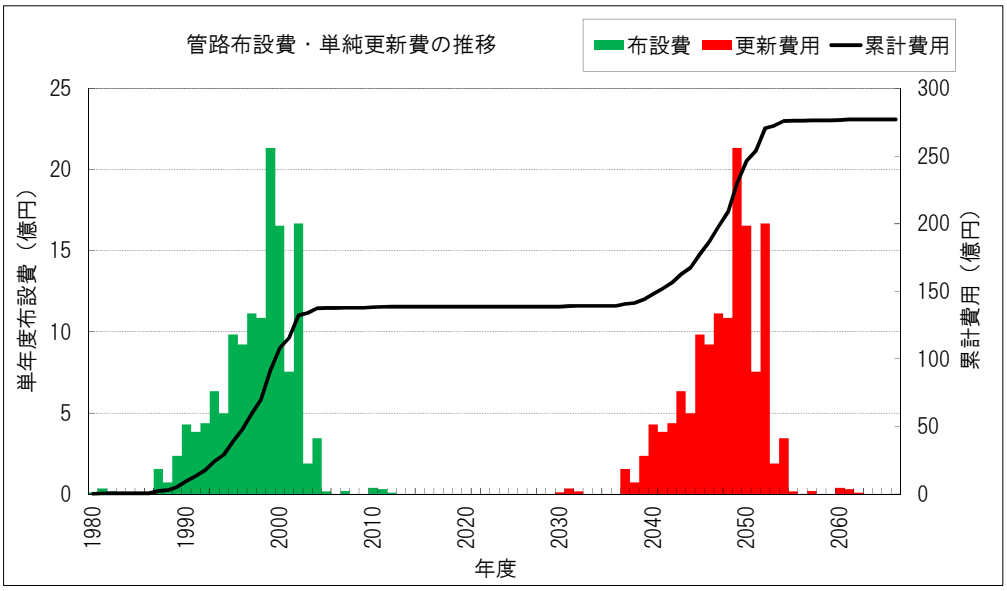
◇健全度の説明

健全度	説　明
1・2	管内が著しく劣化し、速やかに措置が必要な場合
3	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる
4・5	健全な管渠

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、将来的に適切な維持管理を行い、改築更新を行っていく必要があります。

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 年周期で改築事業費約 20 億円のピークの山が繰り返されることになり、財政に大きな影響を与えます。



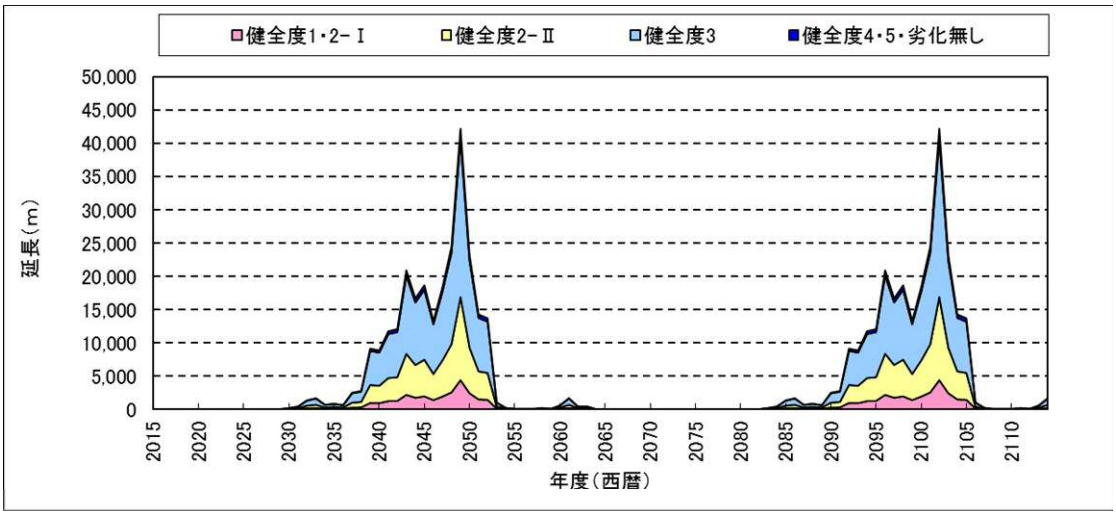


図 4-7　法定耐用年数で更新した場合の事業費・改築延長

◇健全度の説明（詳細）

健全度	説　明
1	管内が著しく劣化し、異常が顕在化している管渠
2-Ⅰ	速やかに措置が必要な管渠
2-Ⅱ	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる管渠 （1ｽﾊﾟﾝのうち鉄筋露出が1箇所または骨材露出がが2箇所）
3	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる管渠 （1ｽﾊﾟﾝのうち骨材露出が1箇所または表面が荒れた状態）
4・5	健全な管渠

4.2.3　法定耐用年数で改築更新した場合の改築更新需要

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、管渠の健全度を保つように努める必要があります。

改築更新する管渠が多ければ、管渠健全度が良くなり、健全度 2-Ⅱの割合が減少しますが、事業費は多くなります。一方で、改築更新する管渠が少なければ、管渠健全度は悪化し、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。

そこで本市では、管渠の老朽化による道路陥没事故の実績が現時点でないことから、管渠健全度を現状並みに保つことを目標として、健全度 1・2-Ⅰ・2-Ⅱを改築対象とし、改築更新事業量を設定しました。

予測では、年間約 2.0 億円の改築更新事業費を投資すれば、現状の健全度（健全度 1・2 の割合）を維持することが可能となります。

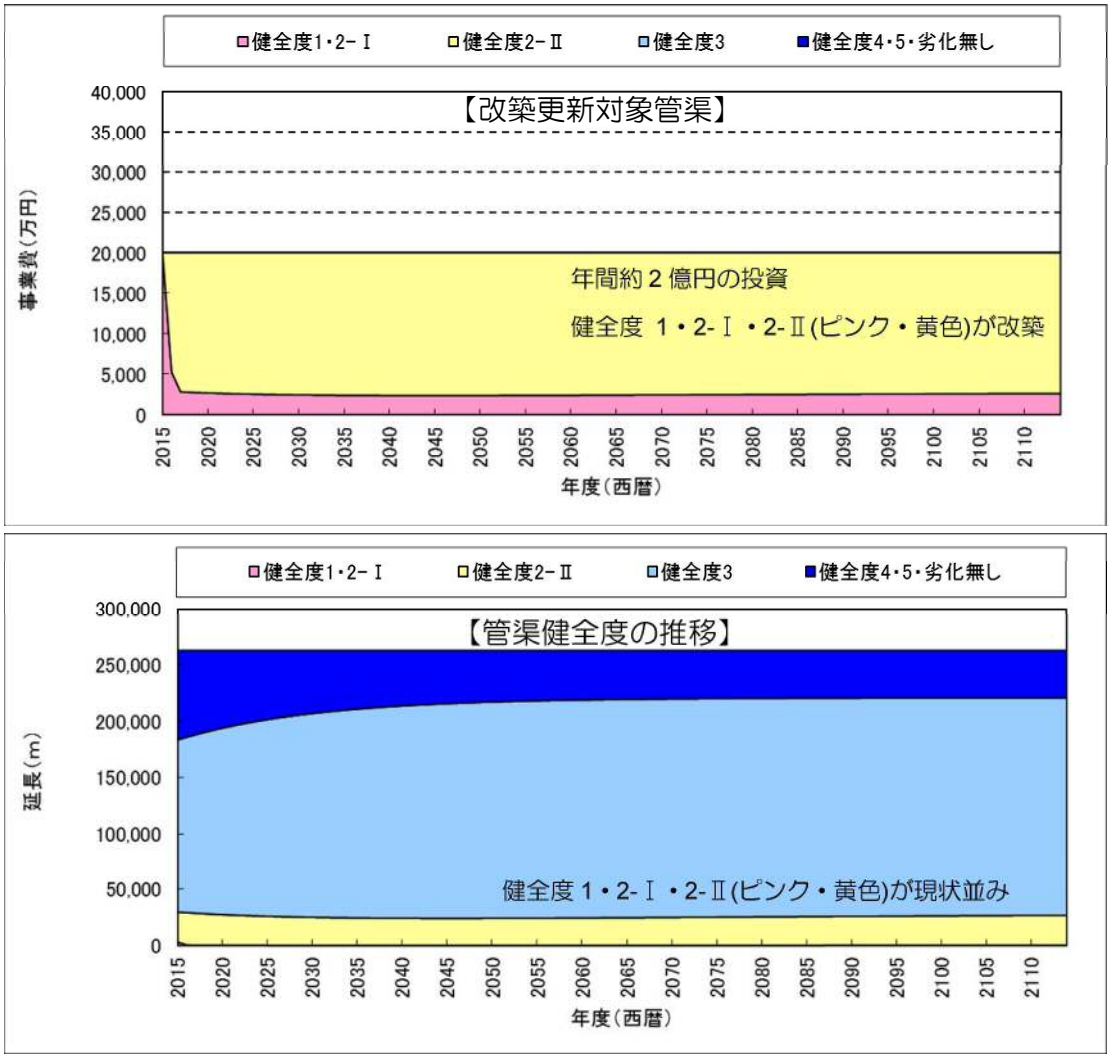


図 4-8　健全度を現状並みとする場合の改築更新事業量

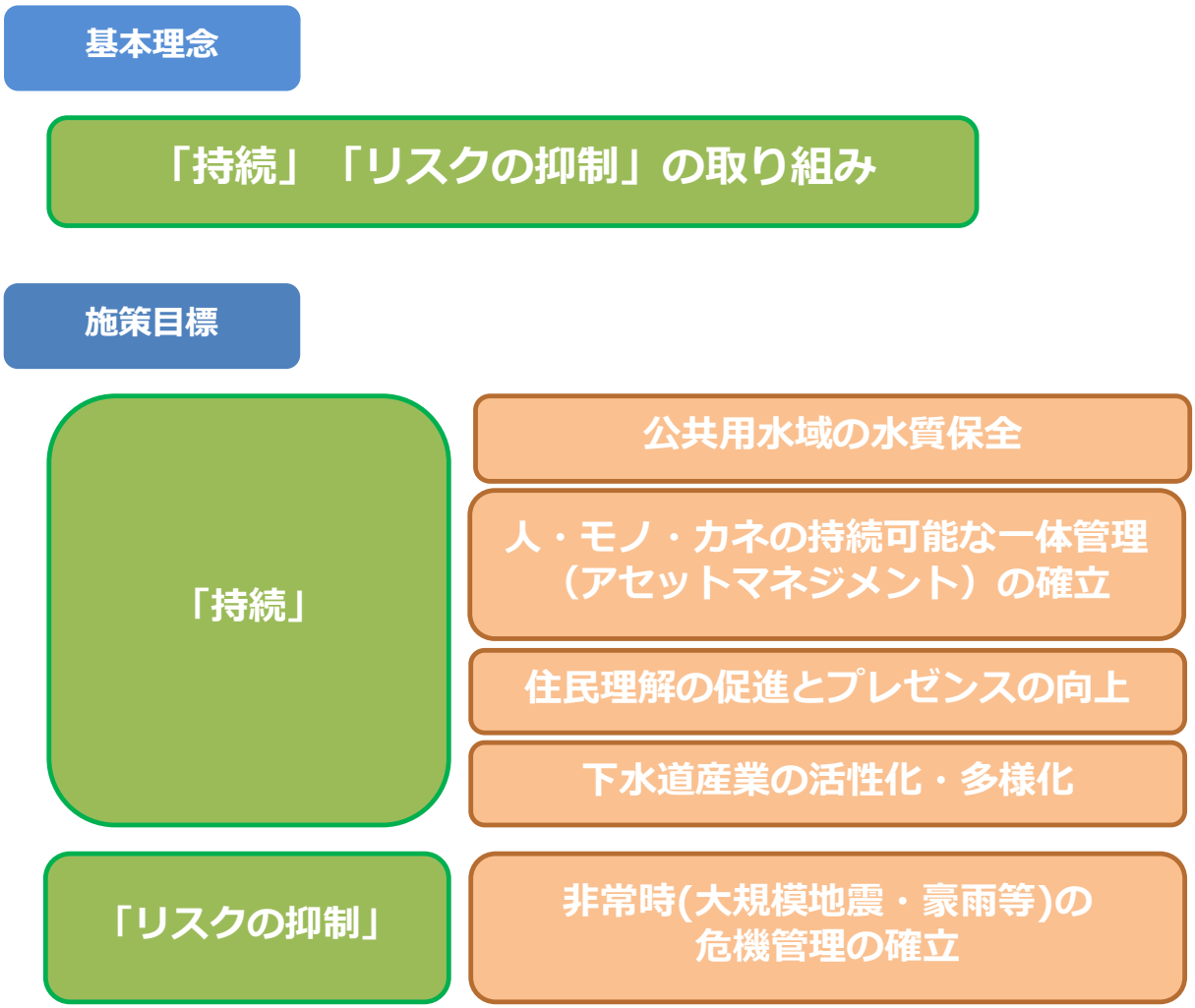
第５章　将来像の設定

５.１　基本理念と基本目標の設定

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、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」ことと考えます。

そこで、今回のビジョン策定に当たっては、「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とします。



5.2　実現方策の設定

基本理念のもとに定めた 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施策目標を以下のとおり定めます。

【持続】

公共用水域の水質保全	下水排除基準の遵守
	不明水対策への取り組み
	未水洗化対策への取り組み
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り組み）
	マンホールポンプの長寿命化
	処理場の長寿命化・安定処理
	経営の健全化
	技術の継承
	環境負荷の低減
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
下水道産業の活性化・多様化	下水熱の利用

【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	浸水対策
	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

【今後の作業】
　第５章で設定する目標を実現するための各種方策について、その内容やスケジュール及びビジョンで掲げた各種方策を推進する体制（フォローアップ）について整理します。

６.１　目標実現のための具体的施策

６.２　計画の点検・進捗管理

別 紙

意　見　書

平成 30 年度　第 1 回加東市水道事業及び下水道事業運営審議会
（H30.6.29 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 7 月 13 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