

## 第3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1月12日（金）午後3時30分～  
於：加東市役所 3階 302号会議室

### 1. 開 会

### 2. 会長あいさつ

### 3. 協議事項

#### (1)上下水道ビジョンの骨子（案）について

『資料1』 水道ビジョンの骨子（案）

『資料2』 下水道ビジョンの骨子（案）

『資料3』 第2回加東市水道事業及び下水道事業運営審議会に係る意見等に対する考え方  
等について【上下水道ビジョン】

#### (2)水道事業経営戦略（素案）について

『資料4』 水道事業経営戦略（素案）

『資料5』 第2回加東市水道事業及び下水道事業運営審議会に係る意見等に対する考え方  
等について【水道事業経営戦略】

### 4. その他

#### (1)今後の審議会について

第4回審議会

・日 時 平成30年3月26日（月）午後2時～午後4時（予定）

・場 所 加東市役所 3階 302会議室

・内 容 ①水道事業経営戦略（案）に係るパブリックコメント等の結果について  
②水道事業経営戦略について（答申）

#### (2)その他

①パブリックコメント 平成30年1月30日～2月28日（30日間）

②意見書の提出期限 平成30年1月19日（金）【別紙】

### 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	西山哲翁
		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
		加東市総務部長	堀内千穂

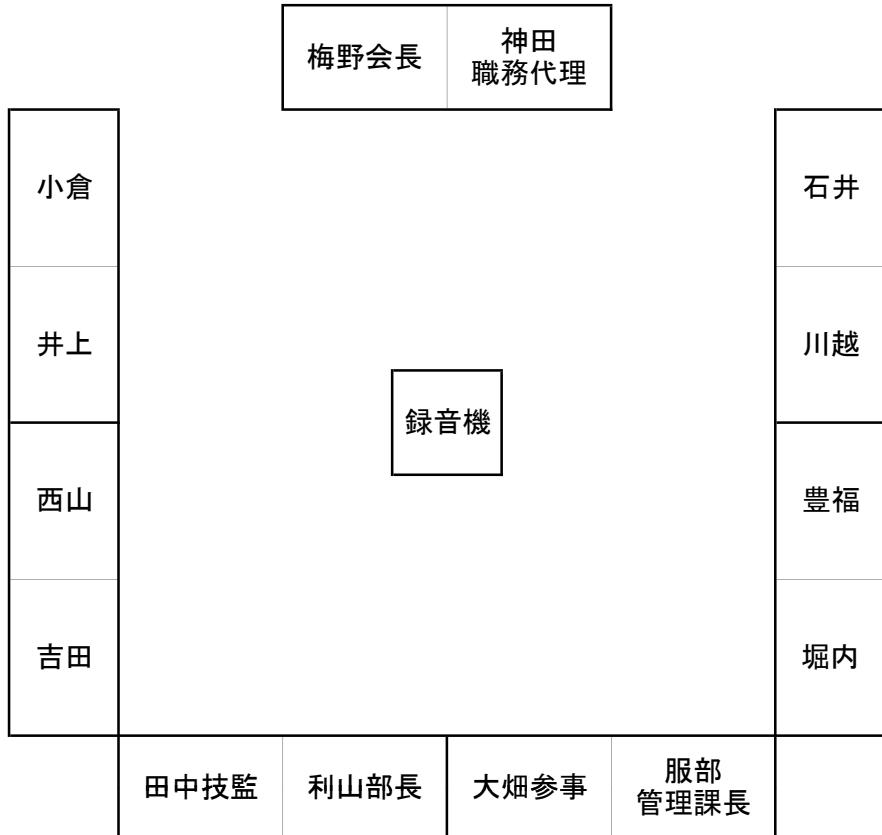
※区分单位で氏名50音順、敬称略

市・出席者名簿

所属・役職	氏名
技監	田中修平
上下水道部・部長	利山尚由
上下水道部・参事	大畠敏之
上下水道部管理課・課長	服部紹吾
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	神戸剛
上下水道部管理課・主事	岩佐淳平
上下水道部管理課・主事	小谷拓海



第3回 上下水道運営審議会 配席(302)



安則 工務課長	工務課 神戸 副課長	管理課 阿江 副課長	管理課 岩佐 主事	管理課 小谷 主事
------------	------------------	------------------	-----------------	-----------------

策定支援業者2人

傍聴席 5人

出入口

受付



## 【水道ビジョンの骨子（案）】

基本理念：「安全」+「強靭」による「信頼」経営を「持続（未来につなぐ）」

赤字：意見をもとに修正

施策目標	実現方策	現状及び課題	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。 ■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。	■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	■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を平成33年度に完了させる。 ■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支援体制を確立する。 ■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・管路を持续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平成33年度に完成させるとともに、秋津浄水場や配水池（12箇所）など未耐震施設は、計画的に更新を推進する。 ■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%）とする。
	水道料金の適正化	■料金收入は、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（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、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。
	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 <sub>2</sub> 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	■施設の合理化やクリーンエネルギー活用によるCO <sub>2</sub> 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、有効率は平成28年度で90%まで向上した。	■有効率の向上	■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。



## 【下水道ビジョンの骨子（案）】

資料No. 2

基本理念：「持続」+「リスクの抑制」の取り組み

赤字：意見をもとに修正

施策目標	実現方策	現状及び課題	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。
	未洗化対策への取り組み	■平成28年度末の水洗化率は約94.1%であり、未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體管理（アセット）の確立	汚水管渠の長寿命化（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）	■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。 ■昭和62年から平成16年までの18年間に建設が集中したため、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。	■単純更新延長での必要となる事業費を示すとともに、将来の管渠劣化予測から改築更新のための投資可能な事業量を把握し、施設の長寿命化を推進する。 ■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	■ストックマネジメント手法を用いて、計画的かつ効率的な点検調査や更新を行い、事業量を平準化する。 ■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、平成28年度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（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。
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。
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



## 第2回加東市水道事業及び下水道事業運営審議会における意見等に対する考え方等について 【上下水道ビジョン分】

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

### 意見の取扱い区分

「●」…上下水道ビジョンの構成等に反映済

「◇」…参考意見等

番号	内容区分	委員名	意見	意見の取扱い区分	考え方 (上下水道ビジョンへの反映について)
1	水道 ビジョン		具体的施策の内容をもう少し詳しく書いてほしい。 【会議での意見】	●	全体的に現状及び課題を整理し、それぞれの方向性を追記しました。 具体的施策は、施策（具体例）に項目名を変更し、現時点の具体例として施策を記載しました。
			具体的施策は、もっと細部にわたり記載する必要がある。		
2	水道 ビジョン		各施策目標や実現方策の内容が混在している。	●	混在している内容等を整理するとともに、全般的に再検討しました。
3	水道 ビジョン		1. 安全/実現方策「おいしい水の供給」で挙げている内容は、水質管理の強化に含まれる内容ではないか。 【会議での意見】	●	「おいしい水の供給」の内容については、「原水水質管理の強化」及び「浄水水質管理の強化」に整理し、項目は削除しました。ただし、安全だけでなく、安心して飲めるおいしい水を供給することは大切であるため、施策目標を「安全・安心でおいしい水の供給」としました。

番号	内容区分	委員名	意見	意見の取扱い区分	考え方 (上下水道ビジョンへの反映について)
4	水道 ビジョン		2. 強靭／実現方策「耐震化の推進」について、耐震化計画があるならば、資料に「耐震化計画に基づいて耐震化を進める」と追記してはどうか。 【会議での意見】		施策（具定例）に「管路耐震化計画に基づいて」を追記し、新水道ビジョンの最終年度における管路の耐震化率の目標値を明示しました。
			2. 強靭では、主要管路の適正化で耐震管への更新を早期に図る必要がある。またそれ以外の配管も防錆対策の一環として、順次更新する必要がある。		
5	水道 ビジョン		2. 強靭／実現方策「応急給水の確保」について、運用体制の整備が急務であると課題にあげているが、対応する具体的な施策がない。 【会議での意見】		実現方策「災害・事故対策の体制整備」と「応急給水の確保」の内容を整理し、「災害・事故対策の体制整備（予防及び応急復旧対策）」にまとめて現状及び課題を記載し、地域防災計画との整合にも留意した方向性と施策（具体例）を追記しました。なお、災害派遣については、市に係る応急給水を確保する方策であるため、削除しました。
			2. 強靭／実現方策「応急給水の確保」について、応援受け入れの話しが中心であり、災害派遣は現実としてありえないのではないか。 【会議での意見】		
			2. 強靭／実現方策「応急給水の確保」の派遣の話は、「災害・事故対策の体制整備」、応援受け入れの話は「応急給水の確保」とそれぞれの実現方策で整理すればよいのではないか。 【会議での意見】		
			2. 強靭／実現方策「応急給水の確保」について、有事の際の災害ボランティアの受け入れ及び物質の受け渡しなど運用体制の整備が急務である。		

番号	内容区分	委員名	意見	意見の取扱い区分	考え方 (上下水道ビジョンへの反映について)
6	水道ビジョン		3. 持続／実現方策「老朽施設・管路への対応」では、広沢・滝野浄水場は平成33年度完了と決まっているのであれば、実現方策「耐震化の推進」と同様の表現を「老朽施設・管路への対応」にも記載すればよいのではないか。 【会議での意見】	●	ご意見の表現で記載しました。
7	水道ビジョン		3. 持続／実現方策「事業運営の効率化」について、方向性の箇所にも広域連携の可能性についての表現を記載した方がよいのではないか。 【会議での意見】	●	方向性に追記しました。
8	水道ビジョン		3. 持続／実現方策「水道料金の適正化」について、料金体系の定期的検討とは、どれぐらいの期間を指しているのか。 【会議での意見】	●	施策（具体例）で、料金体系は、平成32年度を初年度とし、以後4年ごとに検討することを追記しました。
9	下水道ビジョン		第1回審議会において、下水道事業は課題が山積みしているとの印象であったため、下水道ビジョンに関する課題は、もう少し内容を書き込んでもらった方がよい。 【会議での意見】	●	全体的に現状及び課題を整理し、課題の解消に向けて必要となる方向性を定めて、施策（具体例）に反映するようまとめました。
10	下水道ビジョン		1. 持続／施策目標「公共用水域の水質保全」／実現方策「下水排除基準の遵守」の具体的施策の内容について、「適正な汚水処理の継続」とは何か。	●	「適正な汚水処理の継続」は、「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。」に内容を変更しました。

番号	内容区分	委員名	意見	意見の取扱い区分	考え方 (上下水道ビジョンへの反映について)
11	下水道ビジョン		1. 持続／施策目標「公共用水域の水質保全」／実現方策「不明水対策への取り組み」の具体的施策について、「不明水調査」のみで10年計画とするのか。	●	「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」を追記しました。
			不明水調査はあるが、誰が何をするのか見えてこない。もう少し具体的に示してほしい。 【会議での意見】		
12	下水道ビジョン		1. 持続／施策目標「公共用水域の水質保全」／実現方策「未水洗化対策への取り組み」の方向性について、「公共用水域の水質保全のため、水洗化率を向上させる」ということは、現状で水質保全できていないということか。	◇	現状の水質保全に問題はありませんが、水洗化率94.1%に対して、未水洗家屋が残り5.9%存在しているという現状を解消するため、生活環境の保全と公衆衛生の向上を目的として、水洗化率の向上を一層目指すものです。
13	下水道ビジョン		1. 持続／施策目標「公共用水域の水質保全」／実現方策「未水洗化対策への取り組み」の具体的施策について、今までどのような水洗化を促したのか。	●	生活排水対策が自然環境に与える好影響について、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行いました。また、これを継続することとし、施策（具体例）に記載しました。
14	下水道ビジョン		1. 持続／施策目標「公共用水域の水質保全」／実現方策「未水洗化対策への取り組み」の方向性及び具体的施策について、水洗化することで他にメリットはあるのか。	◇	下水道への接続や合併処理浄化槽の設置により水洗化が進めば、市民の快適な生活環境が確保されると共に、水路や河川、池沼など公共用水域の水質が改善されることが最大のメリットです。他には、下水道整備の財源確保にもなります。

番号	内容区分	委員名	意見	意見の取扱い区分	考え方 (上下水道ビジョンへの反映について)
15	下水道 ビジョン		1. 持続／施策目標「人・モノ・カネの持続可能な一体管理（アセット）の確立」の三つの実現方策「汚水管渠の長寿命化」、「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」について、現状及び課題としている更新費用の増加や方向性としてあげている事業費を平準化するという記載は、費用に言及する（カネ：経営管理）であるため、実現方策「経営の健全化」で記載するべき表現ではないか。	●	下水道施設及び設備は、将来の更新需要から投資費用の増加が見込まれることから、施設の長寿命化対策においても費用を勘案した計画が必要です。表記については、事業量と費用に分けて平準化する方向で整理しました。
16	下水道 ビジョン		1. 持続／施策目標「人・モノ・カネの持続可能な一体管理（アセット）の確立」／実現方策「汚水管渠の長寿命化」の具体的な施策について、ストックマネジメントなど必要な計画の策定とあるが、具体的に何年かけて何キロ更新するとかを明示した方が良いのではないか。	●	施策（具体例）に「計画的かつ効率的な点検調査や更新を行い、事業量を平準化する。」こと、「重要路線下の管路点検・調査による優先順位の決定方法を示し、予防保全の維持管理を行う。」ことを追記しました。ご意見の「何年かけて何キロ更新」は、管路延長が長く、長期的な課題であるため、点検・調査を踏まえた優先度の高いものから対応していくこととします。
17	下水道 ビジョン		1. 持続／施策目標「人・モノ・カネの持続可能な一体管理（アセット）の確立／実現方策「マンホールポンプの長寿命化」の具体的な施策について、ストックマネジメントなど必要な計画の策定とあるが、具体的に内容を示した方が良いのではないか。	●	方向性の内容を追記し、施策（具体例）に「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。」ことを記載しました。 ストックマネジメント手法とは、施設の健全度や重要度を考慮した効果的な点検調査を実施し、安全性を確保するための適切な維持・修繕・改築など計画的かつ効率的に施設管理を行うことです。

番号	内容区分	委員名	意見	意見の取扱い区分	考え方 (上下水道ビジョンへの反映について)
18	下水道ビジョン		1. 持続／施策目標「人・モノ・カネの持続可能な一体管理(アセット)の確立／実現方策「処理場の長寿命化・安定処理」の具体的施策についての記載は、方向性ではないか。	●	方向性と施策（具体例）の内容を整理し、農業集落排水施設等の公共下水道への接続方法について、東条地域と社地域に分けて記載しました。
19	下水道ビジョン		1. 持続／施策目標「人・モノ・カネの持続可能な一体管理(アセット)の確立／実現方策「処理場の長寿命化・安定処理」で記載されている社地域及び東条地域の処理場段階的統合（公共下水道への段階的統合）について、具体的にどの程度の実現見込みが立っているのか。特に流域下水道に統合することについて、もし見込みが立っていないなら公式図書(ビジョン)に謳うことには問題はないか。	◇	平成29年度は、都市計画決定及び生活排水処理計画の変更について兵庫県と協議中であり、平成30年5月頃に完了する予定です。平成30年度は、下水道法及び都市計画法に基づく事業認可変更申請を予定し、下水道事業経営戦略のスケジュールどおり進んでいます。
20	下水道ビジョン		1. 持続／施策目標「人・モノ・カネの持続可能な一体管理(アセット)の確立／実現方策「経営の健全化」の現状及び課題について、平成28年度に経営戦略を策定したとあるが、経営戦略の何を方向性とするのか。	●	経営戦略が主体ではなく策定した中長期の投資・財政計画が重要となるため、方向性及び具体的施策の記載はありません。下水道事業は、赤字決算で累積欠損金が毎年生じていることから早急に経営健全化計画を示す必要があり、行動計画の基本となる理念を示した下水道ビジョンの策定より2年早く前倒しで経営戦略を策定したという現状から、「健全経営に向けて」の表現を文頭に追記しました。

番号	内容区分	委員名	意見	意見の取扱い区分	考え方 (上下水道ビジョンへの反映について)
21	下水道ビジョン		1. 持続／施策目標人・モノ・カネ」持続可能な一体管理（アセット）の確立／実現方策「経営の健全化」について、経営の健全化を図るために現在の料金体制を見直し、市民に負担をお願いする必要がある。	●	経営状況の課題を追記するとともに、施策（具体例）で、水道事業同様、使用料体系は、平成32年度を初年度とし、以後4年ごとに検討することを追記しました。
			使用料の適正化だけでは具体性に欠けるため、2020年度や5年ごとに見直しを行うとか、財政上やらねばならないことの意思を明確にできないのか。		
22	下水道ビジョン		1. 持続／実現方策「技術の継承」について、技術職員の減少を解消するため、職員の年齢構成とあわせて再任用の活用により、職員の資質を高める必要がある。	●	職員採用は、市全体の課題であるため、ここでの記述を避け、施策（具体例）で、「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。」ことを記載しました。
23	下水道ビジョン		2. リスク抑制／施策目標「非常時(大規模地震・豪雨等)の危機管理の確立」について、地震対策（耐震化）の実現方策はないのか。	●	実現方策に「災害・事故対策の体制整備（予防及び応急復旧対策）」を追記し、水道事業と関連する部分は、水道ビジョンと同じ表現で記載しました。
24	下水道ビジョン		2. リスク抑制／実現方策「浸水対策」について、集中豪雨による不明水量が増大しているが、早急な調査が必要である。雨水管渠整備では、排水路に流せるよう対策を講じなければ、健全な財政基盤が確立できない。	●	「浸水対策」については、雨水整備計画に基づく浸水対策を追記し、方向性に「個別の対策や整備方針、整備目標による浸水被害の軽減」とし、施策（具体例）は、「開発事業者に排水路整備の指導、雨水整備計画に基づく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。」ことを追記しました。

番号	内容区分	委員名	意見	意見の取扱い区分	考え方 (平成 28 年度決算書について)
25	その他		加東市企業会計決算書の企業債明細の項目について、「発行総額」「償還高」「未償還残高」が記載されている、が、これは、毎年元本を少しづつ返済しているということか。そうなると、利息はどこの金額に対して発生しているのか。	◇	企業債明細書は、貸借対照表の負債の部の内訳説明書として必要な書類であり、記載する事項は、地方公営企業法施行規則で定められている企業債明細書の様式に従っています。 利息は、明細にある利率を乗じた額となります、年間支払総額は、損益計算書の営業外費用で示すことになります。

資料No. 4

## 加東市水道事業経営戦略(素案)

(平成 30 年度～平成 40 年度)

平成 30 年 1 月 12 日現在

加 東 市

<b>第1章 はじめに .....</b>	<b>1</b>
1 - 1 策定の背景及び目的 .....	1
1 - 2 位置付け、期間 .....	2
(1) 位置付け .....	2
(2) 期間 .....	2
1 - 3 進捗管理 .....	3
<b>第2章 事業の現状と課題 .....</b>	<b>4</b>
2 - 1 事業の概要 .....	4
(1) 給水 .....	4
(2) 施設 .....	4
(3) 料金 .....	4
(4) 組織 .....	5
2 - 2 給水人口と水需要の現況 .....	7
2 - 3 水道施設の現況 .....	8
(1) 水道施設（管路を除く） .....	8
(2) 水源・取水施設 .....	9
(3) 净水施設 .....	11
(4) 配水施設 .....	11
2 - 4 財政状況 .....	17
(1) 収益的収支 .....	17
(2) 資本的収支 .....	18
(3) 資金残高 .....	19
(4) 企業債 .....	20
2 - 5 経営指標による分析 .....	21
(1) 経営の健全性・効率性 .....	21
(2) 老朽化の状況 .....	23
<b>第3章 将来の事業環境 .....</b>	<b>26</b>
3 - 1 水需要予測 .....	26
3 - 2 施設の更新需要予測 .....	27
(1) 法定耐用年数で更新した場合の更新需要 .....	27
(2) 更新年数を見直して更新した場合 .....	28

第4章 経営の基本方針.....	30
4 - 1 経営戦略の基本目標.....	30
第5章 投資・財政計画.....	31
5 - 1 投資計画.....	31
(1) 投資計画の目標.....	31
(2) 施設の整備方針.....	31
5 - 2 財政（財源）計画.....	33
(1) 財政計画の目標.....	33
(2) 財政計画の検討条件.....	33
(3) 財政計画の検討結果.....	37
5 - 3 収益的収支.....	40
5 - 4 資本的収支.....	41
第6章 投資・財政計画への未反映事項の取組方針 .....	42
6 - 1 投資・財政計画以外の経費に関する事項 .....	42
(1) 水道事業の広域化.....	42
(2) 民間活力の活用.....	42
(3) 施設・設備の合理化.....	42
(4) 施設・設備における投資の平準化.....	42
(5) 組織・人材の強化.....	42
第7章 経営戦略の事後検証.....	43



# 第1章 はじめに

---

## 1 - 1 策定の背景及び目的

加東市水道事業は、昭和30年代から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。また、高度経済成長期における事業の拡張及び施設の増設により、平成28年度末時点で水道普及率は99.5%に達し、今後は老朽施設の更新期へと進んでいきます。

水道は市民の生活や経済活動を維持するために必要不可欠であり、災害などの非常時においても安定して安全な水を供給することが求められます。しかし、老朽施設に多額の更新費用が必要となる一方、今後の人口減少により料金収入及び給水量は減少することが予測されます。また、将来にわたり、安定して事業を継続していくためには、水質管理、安定供給、需要者サービスなどの事業運営全般について、さらなる充実を図る必要があります。

これらの課題を解決するため、「次期水道ビジョン」で位置づける施策に対応する実行計画（アクションプラン）を定めるとともに、アクションプランに基づく財政収支（投資・財政計画）による経営基盤の更なる強化に向け、中長期的な経営の基本方針を示す「水道事業経営戦略」を策定します。

## 1 - 2 位置付け、期間

### (1) 位置付け

本経営戦略は、本市のまちづくりの基本理念を踏まえて将来像を設定した「加東市総合計画」と、今後の水道事業のあり方について長期的な基本方針や施策の方向性を示すための「加東市水道ビジョン」の策定を見据えた計画とします。

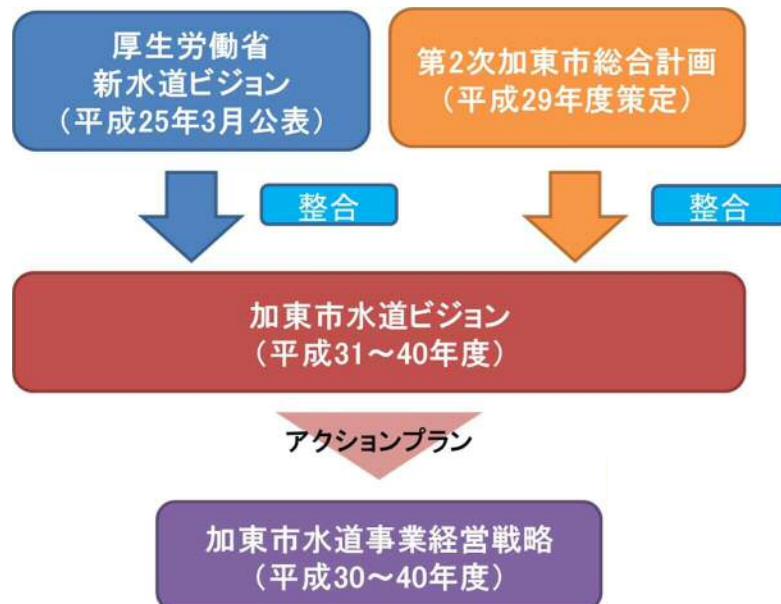


図 1-1 加東市水道事業経営戦略の位置付け

### (2) 期間

本経営戦略の計画期間は、平成 30 年度策定の「加東市水道ビジョン」の計画期間の最終年度に合わせて、平成 30 年度から平成 40 年度までの 11 年間とします。

表 1-1 計画期間

計画	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	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											

## 1 - 3 進捗管理

加東市水道事業及び下水道事業運営審議会（平成 29 年度発足）において、本経営戦略に示す方策の進捗状況を分析・評価し、必要に応じて見直しを行います。

また、審議会の内容については、本市ホームページで公表します。

## 第2章 事業の現状と課題

---

### 2 - 1 事業の概要

#### (1) 給水

- ① 供用開始              社地域：昭和35年10月  
                            滝野地域：昭和43年3月  
                            東条地域：昭和45年10月
- ② 地方公営企業法 全部適用 平成18年3月20日
- ③ 計画給水人口 39,000人
- ④ 現在給水人口 39,976人（平成29年3月末現在）
- ⑤ 有収水量密度 0.51千m<sup>3</sup>/ha（平成29年3月末現在）  
※ 4,952千m<sup>3</sup>/9,711ha=0.51千m<sup>3</sup>/ha

#### (2) 施設

- ① 水源種別              ダム水・表流水・浄水受水（兵庫県）
- ② 施設数                净水場・・・3箇所  
                            配水池・・・21箇所（貯水量：21,175m<sup>3</sup>）  
                            加圧所・・・12箇所
- ③ 管路延長              約437km（平成29年3月末現在）
- ④ 施設利用率            77.3%（平成29年3月末現在）

#### (3) 料金

##### ① 料金体系の概要・考え方

料金体系は、「基本料金」及び「従量料金」から構成される「2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。

##### ② 料金改定履歴

本市が発足した平成18年度以降2度の料金改定を行っています。（平成26年度 消費税改定を除く）

### ■1回目の改定

改定年月日	改定の項目	改定率	改定の概要	改定の理由
H21.4.1	・基本料金、従量料金単価の値下げ ・従量料金区分の見直し	約7.5% 引き下げ	口径20mmの基本料金を13mm口径と同額とし、口径13mmを廃止し、口径20mmの区分を「口径20mm以下」と設定する料金体系に改定	・合併による人件費の削減効果、約1億円を超える利益の確保分を利用者に還元 ・一般家庭の宅内給水管の主流は20mm以下の傾向にあるため利用者に配慮

改定前と改定後の水道料金の比較

(改定例) 上水道口径20mm以下の一般家庭の1箇月当たりの使用水量が28m <sup>3</sup> の場合の水道料金	改定前 6, 048円	改定後 5, 584円 (464円の値下げ)
--	-------------	---------------------------

### ■2回目の改定

改定年月日	改定の項目	改定率	改定の概要	改定の理由
H24.4.1	・基本料金、従量料金単価の値下げ ・従量料金区分の見直し	平均10% 引き下げ	口径20mm以下の1箇月の基本使用水量を10m <sup>3</sup> 以下としていたものを5m <sup>3</sup> 以下とし、新たに6m <sup>3</sup> から10m <sup>3</sup> までの従量料金を設定する料金体系に改定	・県営水道の受水費の引き下げにより、単価値下げ分の利益を利用者に還元 ・口径20mm以下で1箇月当たり5m <sup>3</sup> 以下の少ない利用者に配慮

改定前と改定後の水道料金の比較

(改定例①) 上水道口径20mm以下の一般家庭の1箇月当たりの使用水量が28m <sup>3</sup> の場合の水道料金	改定前 5, 584円	改定後 5, 121円 (463円の値下げ)
(改定例②) 上水道口径20mm以下の一般家庭の1箇月当たりの使用水量が5m <sup>3</sup> の場合の水道料金	改定前 1, 748円	改定後 945円 (803円の値下げ)

## (4) 組織

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。

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とため、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。

### 組織図

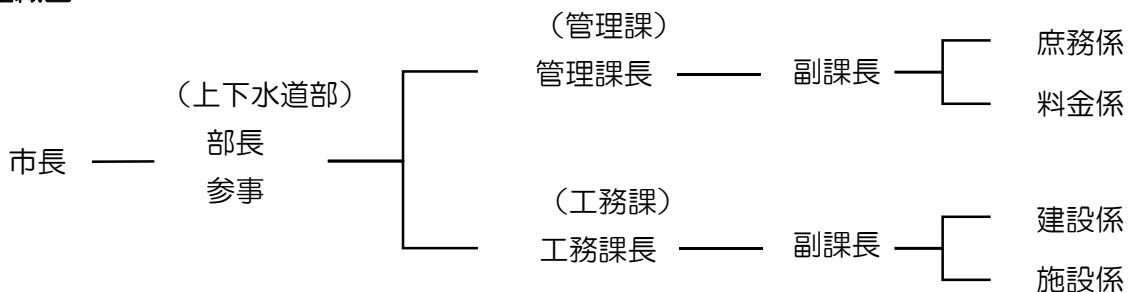


表 2-1 上下水道部職員数の動向  
(単位：人)

年度 職員構成	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
部 長	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
参 事	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
管 理 課	10	10	9	6	6	6	5	5	5	6	5	5
工 務 課	9	8	8	7	7	7	7	7	6	7	6	6
嘱 託	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
臨 時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
合 計	20	19	18	14	15	14	13	13	13	15	14	15

上水道・下水道職員（嘱託・臨時職員を除く）

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

表 2-2 年齢別の水道担当職員数（平成 29 年度見込み）

職員年齢	人数
31 歳～35 歳	2 人
36 歳～40 歳	0 人
41 歳～45 歳	1 人
46 歳～50 歳	1 人
51 歳～55 歳	1 人
56 歳～60 歳	1 人
計（嘱託・臨時職員含まない）	6 人

## 2 - 2 給水人口と水需要の現況

給水人口はほぼ横ばいですが、年間有収水量は平成22年度以降、緩やかな減少傾向にあります。平成28年度末の実績は、給水人口が39,976人、有収水量は年間4,952.1千m<sup>3</sup>で、有収率は90%となっています。

1日当りの有収水量は13,567m<sup>3</sup>で、使用率の内訳では一般家庭用（口径20mm以下）が全体の60.4%を占めています。

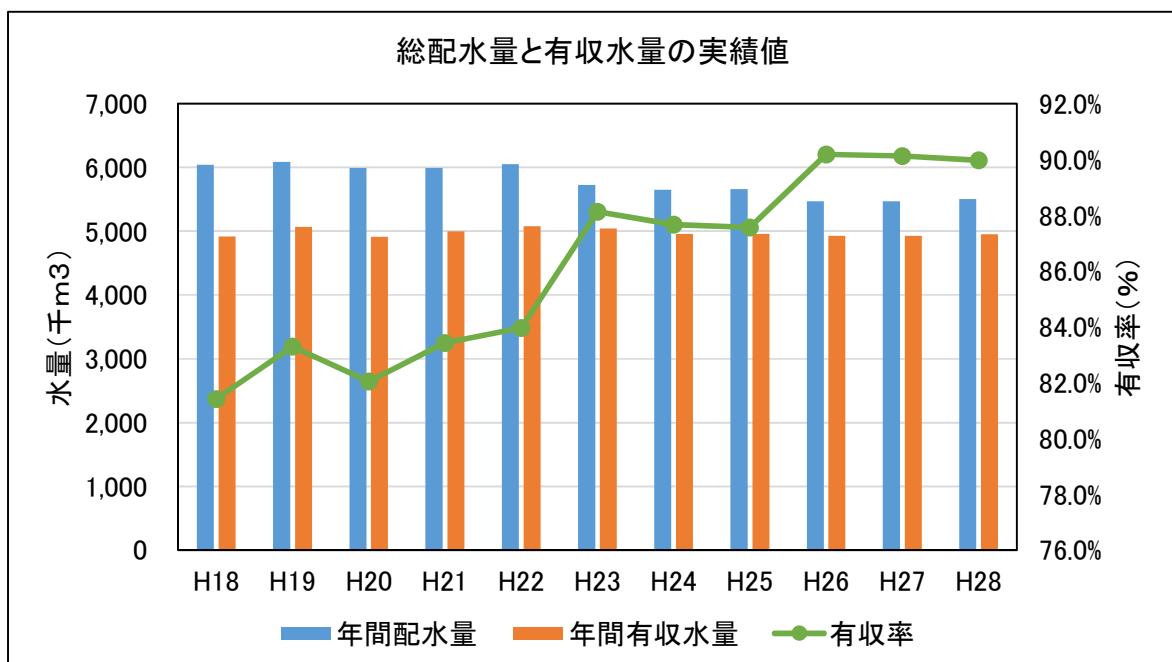


図 2-1 総配水量と有収水量の実績値

表 2-3 総配水量と有収水量の実績値

項目 \ 年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
配水量 (千m <sup>3</sup> /年)	6,041.2	6,089.2	5,989.7	5,990.6	6,051.2	5,725.7	5,653.6	5,662.6	5,466.8	5,467.4	5,504.1
有収水量 (千m <sup>3</sup> /年)	4,918.9	5,071.9	4,914.1	4,998.2	5,080.6	5,045.8	4,956.0	4,958.3	4,930.0	4,927.5	4,952.1
有収率 (%)	81.4	83.3	82.0	83.4	84.0	88.1	87.7	87.6	90.2	90.1	90.0

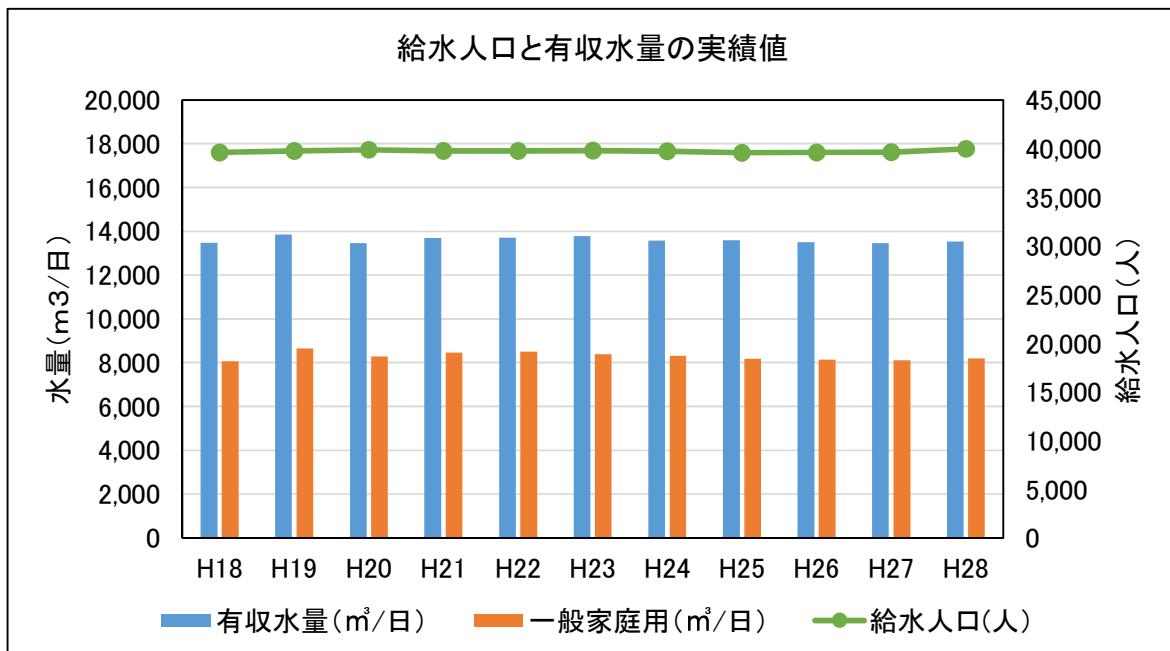


図 2-2 給水人口と有収水量の実績値

表 2-4 給水人口と有収水量の実績値

項目 \ 年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	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(m <sup>3</sup> /日)	13,476	13,858	13,462	13,693	13,713	13,785	13,578	13,584	13,507	13,463	13,530
一般家庭用(m <sup>3</sup> /日)	8,057	8,654	8,282	8,455	8,496	8,383	8,318	8,195	8,129	8,103	8,199

### 【課題】

- 今後は、給水人口の減少に伴う給水収益の減少が予測され、限られた収入で事業を維持していくかなければならず、事業の効率化が求められます。

## 2 - 3 水道施設の現況

### (1) 水道施設（管路を除く）

昭和 30 年代から平成 16 年度にかけて、市全域で水道施設の建設及び増設を行ってきました。また、平成 20 年度以降は、配水系統の切り替えのための加圧施設等や水質対策のための設備を建設してきました。

現在使用している水道施設（管路を除く）の累計投資額は 49.53 億円で、主要な施設は浄水場 3 箇所、配水池 21 箇所、加圧ポンプ所 12 箇所です。

### 【課題】

- 昭和 40 年代に建設した末端給水用の加圧施設があることから、今後、耐震化及び更新事業計画の策定が必要となります。

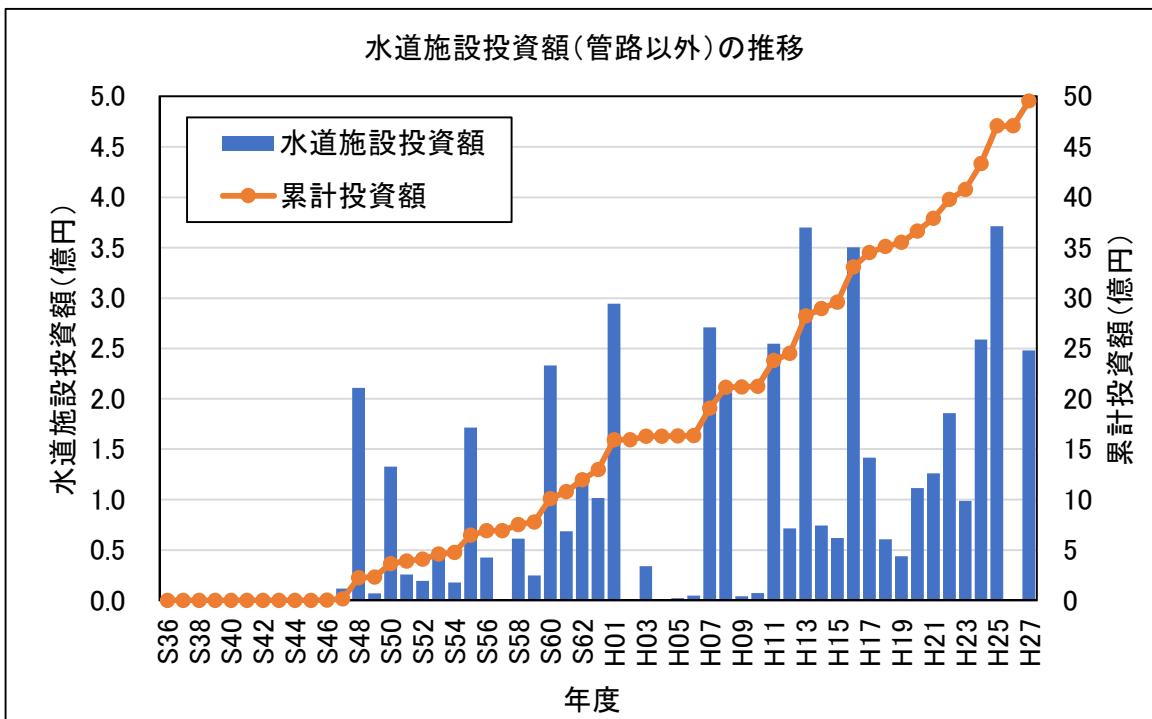


図 2-3 水道施設投資額（管路以外）の推移

## (2) 水源・取水施設

水源は、自己水源と県営水道（浄水）に大別されます。自己水源の1日当たりの計画取水（受水）量は  $8,470\text{m}^3$  (42%) で、県営水道は  $11,700\text{m}^3$  (58%) です。

自己水源の種別は、ダム水と表流水（河川水等）があり、このうちダム水の占める割合が約 65% と高くなっています。また、県営水道は、市内 4 箇所で受水しています。

事業の効率化を図るため、施設が老朽化していた上鴨川取水場（才ノ神池）を平成 27 年度に廃止しました。

表 2-5 取水施設の現況（平成 28 年度末）

水源種別		取水場（水源）・取水地点	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
		社取水場（鴨川ダム）	2,500m <sup>3</sup> /日
	湖沼水	上鴨川取水場（才ノ神池）	H27 年度 廃止
	表流水	秋津第 1 取水場（東条川）	470m <sup>3</sup> /日
		秋津第 2 取水場（溪流水）	1,030m <sup>3</sup> /日
		西戸取水場（溪流水）	930m <sup>3</sup> /日
		岩屋取水場（東条川）	540m <sup>3</sup> /日
	小 計		8,470m <sup>3</sup> /日
県営水道	浄水受水	高区配水池	6,050m <sup>3</sup> /日
		黒石山配水池	3,190m <sup>3</sup> /日
		南山配水池	1,660m <sup>3</sup> /日
		永福配水池	800m <sup>3</sup> /日
	小 計		11,700m <sup>3</sup> /日
合 計			20,170m <sup>3</sup> /日

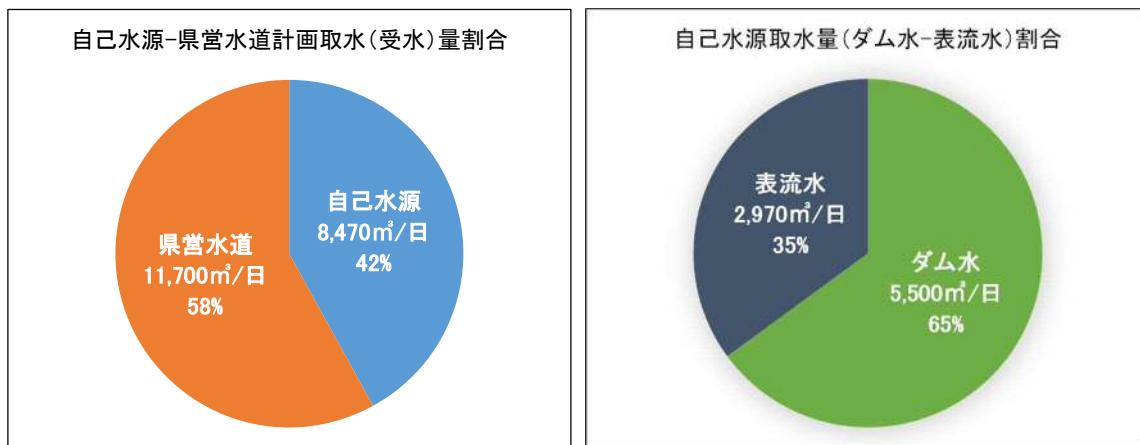


図 2-4 自己水源と県営水道受水割合（平成 28 年度末）

### 【課題】

- 使用量に併せ合理化を進めていますが、リスク分散やコスト面での検討を行い、加東市の地域の特性を踏まえて自己水源の取水割合を 50% 前後にする必要があります。

### (3) 浄水施設

かつては浄水場を4箇所保有していましたが、施設の効率化を図るため、平成27年度に上鴨川浄水場を廃止し、現在は3箇所の保有となっています。

全ての施設で、薬品沈殿池、急速ろ過池を使用した浄水処理を行っており、1日の浄水量の合計は7,800m<sup>3</sup>です。

広沢浄水場、滝野浄水場は竣工から40年以上が経過しているため、今後の人口減少に伴う給水量の減少を勘案し、施設統合の計画を進めています。

表 2-6 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)	浄水量
広沢浄水場	山国取水場	ダム水	薬品沈殿及び急速ろ過	S48年度 (44年)	2,760m <sup>3</sup> /日
滝野浄水場	社取水場	ダム水	薬品沈殿及び急速ろ過	S48年度 (44年)	2,300m <sup>3</sup> /日
上鴨川浄水場	上鴨川取水場	湖沼水	薬品沈殿及び急速ろ過	S52年度 (40年)	廃止
秋津浄水場	秋津取水場	表流水	薬品沈殿及び急速ろ過	S46年度 (46年) S61年度増設 (31年)	2,740m <sup>3</sup> /日
合 計					7,800m <sup>3</sup> /日

#### 【課題】

- 広沢浄水場と滝野浄水場は、施設の統合による効率化及び耐震化を進める必要があります。
- 秋津浄水場についても、耐震化を進める必要があります。

### (4) 配水施設

#### ① 配水区域

配水区域は、標高差が最大で約200mにも及ぶ起伏に富んだ地形となっており、14配水区に分割して配水しています。平成26年度には、嬉野配水区を高区配水区に統合し、また、水道未普及地域である嬉野東地区を加東市水道事業の給水区域に編入して新たな配水区としています。

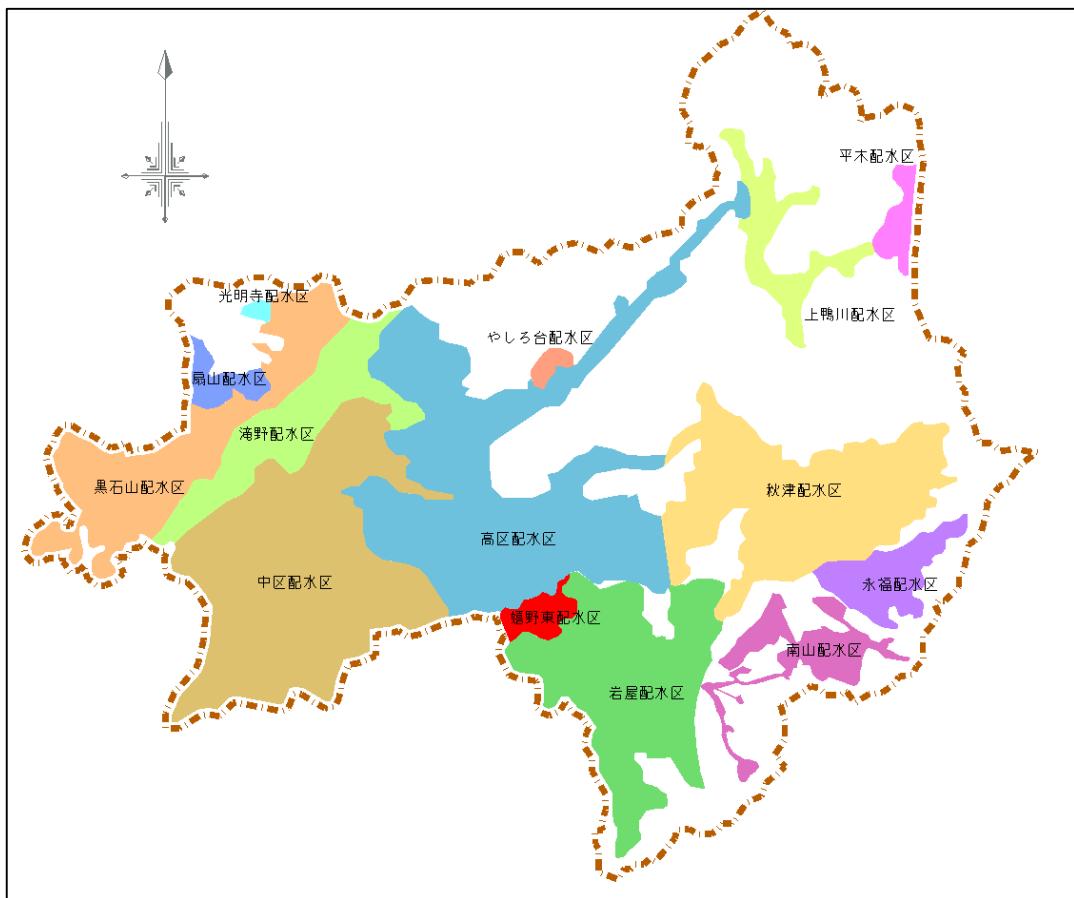


図 2-5 配水区域図

### 【課題】

- 効率的な配水を行うため、人口が減少している配水区域には、相互融通のための連絡管を活用した柔軟な対応が必要です。
- 岩屋配水区は、相互融通のための連絡管の整備を検討する必要があります。

### ② 配水池

現在、配水区域に整備した配水池は 21 箇所あり、半数以上が整備後 30 年以上を経過しています。

平成 29 年度末時点の配水池の総貯留量は、 $21,175\text{m}^3$ です。

表 2-7 配水池の概要

配水区域	配水池名	竣工年度	構造	貯留量	備考
中区配水区	中区配水池	平成7年	PC造	3,000 m <sup>3</sup>	
嬉野配水区	嬉野配水池	昭和35年	RC造		H27廃止
高区配水区	高区配水池	昭和56年	PC造	3,000 m <sup>3</sup>	
		昭和60年	PC造	3,000 m <sup>3</sup>	県水受水池
		昭和48年	RC造	650 m <sup>3</sup>	加圧1号
		昭和54年	RC造	350 m <sup>3</sup>	加圧2号
嬉野東配水区	嬉野東配水池	平成29年	SUS造	131 m <sup>3</sup>	H29新設
上鴨川配水区	上鴨川配水池	昭和52年	RC造		H27廃止
		昭和53年	RC造	165 m <sup>3</sup>	
平木配水区	平木配水池	昭和53年	RC造	63 m <sup>3</sup>	
		昭和63年	RC造	100 m <sup>3</sup>	
やしろ台配水区	やしろ台配水池	平成15年	RC造	168 m <sup>3</sup>	
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 <sup>3</sup>	
黒石山配水区	黒石山配水池	昭和60年	RC造	375 m <sup>3</sup>	
		昭和63年	PC造	2,000 m <sup>3</sup>	県水受水池
扇山配水区	扇山配水池	平成18年	SUS造	300 m <sup>3</sup>	
秋津配水区	秋津配水池		RC造		H25廃止
		昭和60年	PC造	1,500 m <sup>3</sup>	
岩屋配水区	岩屋第一配水池	昭和56年	PC造	800 m <sup>3</sup>	
	岩屋第二配水池	昭和42年	RC造	270 m <sup>3</sup>	
南山配水区	南山配水池	平成8年	PC造	1,500 m <sup>3</sup>	県水受水池
		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	平成元年	RC造	1,000 m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	
計				21,175 m <sup>3</sup>	

### 【課題】

- 昭和の年代に建設した配水池が 12 箇所あり、耐震化率は 4.7%（平成 26 年度実績）と低いため、計画的に耐震化を進める必要があります。

#### 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 箇所あります。

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 4 箇所あります。

表 2-8 加圧ポンプ所の概要

番号	名 称	構造	竣工年度
1	下ノ山加圧ポンプ所	RC	H13 年度
2	光明寺加圧ポンプ所	RC	S56 年度
3	下滝野加圧ポンプ所	RC	H16 年度
4	やしろ台加圧ポンプ所	RC	H15 年度
5	山口第 1 加圧ポンプ所	RC	H 元年度
6	馬瀬第 2 加圧ポンプ所	SUS	H24 年度
7	平木加圧ポンプ所	RC	S52 年度
8	黒谷加圧ポンプ所	RC	H25 年度
9	湖翠苑加圧ポンプ所	RC	H25 年度
10	西戸加圧ポンプ所	RC	S49 年度
11	岩屋中継ポンプ所	SUS	H17 年度
12	大谷加圧ポンプ所	RC	S36 年度

【課題】

- 劣化診断や施設の規模等により優先順位を決めて、計画的に耐震化を進める必要があります。

#### ④ 管路

管路の布設は、昭和 36 年度（1961 年度）から開始し、平成 28 年度末時点の総延長は 437 km、累計投資額は 145.6 億円となっています。

また、平成 28 年度末時点の基幹管路の耐震化率は 15.3%（平成 27 年度末全国平均 37.2%）となっています。

法定耐用年数 40 年を既に超過している管路もあり、老朽化が進んでいる状況です。

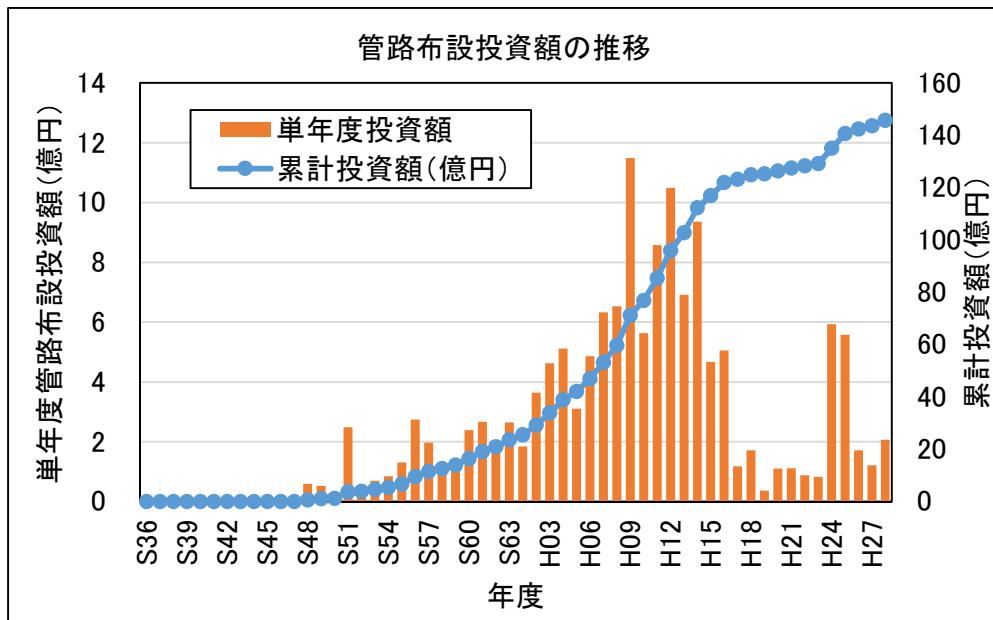


図 2-6 管路布設投資額の推移

表 2-9 管路の布設延長・耐震化率（平成 28 年度末時点）

用途		延長	構成比率	基幹管路耐震化率	
導水管	基幹管路	7,393.4 m	1.69 %	5,907 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 %		
	小計	426,236.0 m	97.54 %		
計		437,004.3 m	100 %		

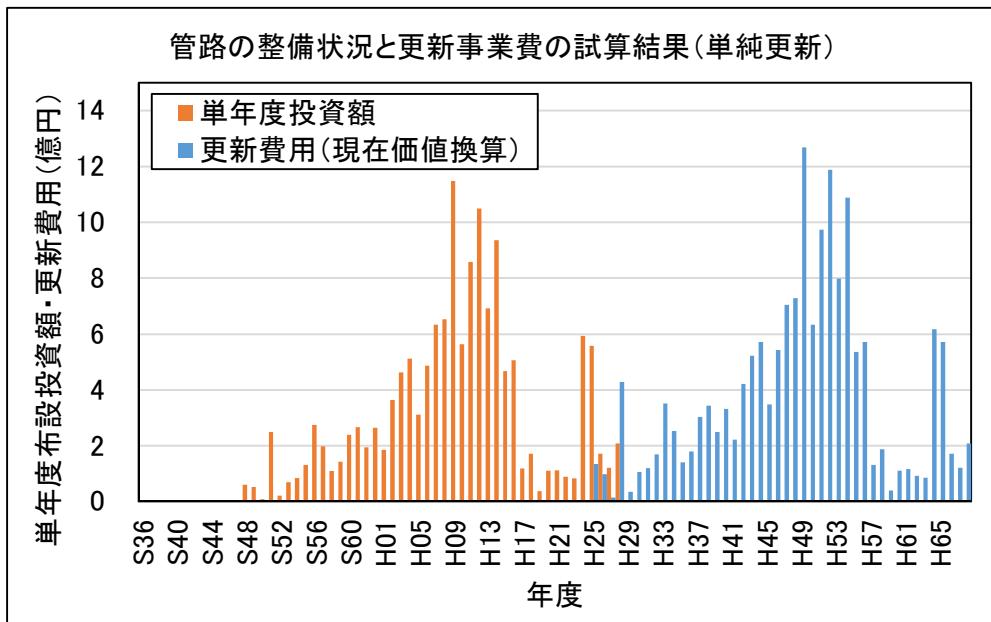


図 2-7 管路の整備状況と更新事業費の試算結果（単純更新）

### 【課題】

- 法定耐用年数を超過している管路は計画的な更新が必要です。
- 施設台帳における管路マッピングシステムの機能強化を図る必要があります。
- 管路を法定耐用年数の 40 年で更新する場合、平成 40 年以後 15 年間に更新が集中し、短期間に多額の費用が必要になります。
- 災害時においても、安定供給を確保するため、優先順位を決定するなど、計画的に耐震化を進める必要があります。
- 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ります。

## 2 - 4 財政状況

### (1) 収益的収支

平成 24 年度から平成 28 年度までの収益的収支は、平成 25 年度までは損失が出ておりましたが、平成 26 年度以降は、公営企業会計の制度改正に伴う長期前受金戻入の計上により収入が増加し、利益が出ています。また、平成 26 年度の収益的支出の増加も、制度改正に伴う資産の償却により、特別損失が増加したためです。

経営の根幹を成す給水収益（料金収入）は、ここ数年間 10 億 5 千万円台で推移しています。

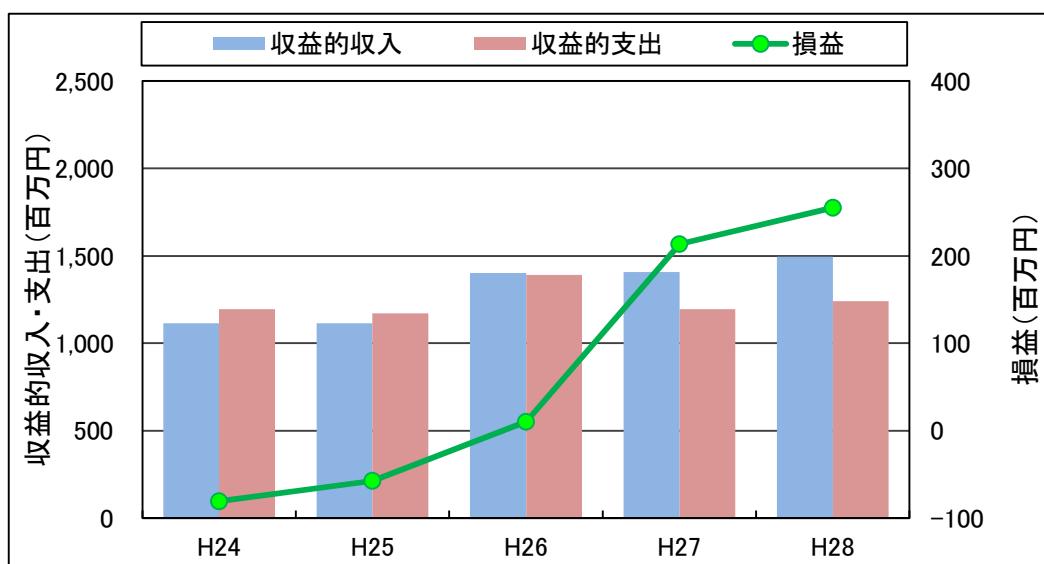


図 2-8 収益的収支の実績

表 2-10 給水収益の推移

(単位 : 千円)

年度	H24	H25	H26	H27	H28
給水収益	1,070,248	1,055,823	1,053,559	1,054,209	1,053,593

#### 【課題】

- 施設の老朽化対策及び耐震化のため、施設の維持管理等に要する経費が今後さらに増加することが予測されます。
- 今後の人口減少に伴う水需要の減少が予測されるため、給水収益の増加は見込めず、定期的な料金体系の見直しが必要となります。

## (2) 資本的収支

平成 24 年度から平成 28 年度までの資本的収支の実績は図 2-9 に示すとおりです。

平成 24 年度及び平成 25 年度は、緊急時の給水拠点確保のために、社中央公園に緊急貯水槽を整備し、広沢浄水場の負担軽減を図るために、秋津浄水場の配水区を拡張するポンプ所を増設しました。これらの安全・安心に必要な投資的事業を積極的に行つたため、9 億円から 10 億円の多額の支出となりましたが、平成 26 年度以降は 2.9 億円から 5.5 億円で推移しています。

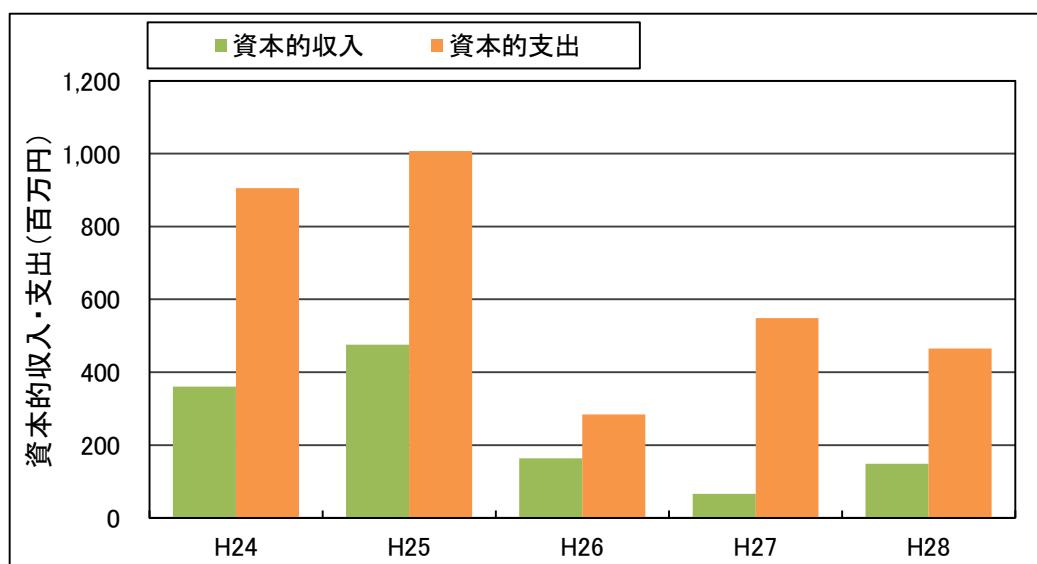


図 2-9 資本的収支の実績

### 【課題】

- 浄水場の統廃合や老朽施設の更新、施設の耐震化を進めるため、適切な投資により施設の健全性を保っていく必要があります。

### (3) 資金残高

平成 24 年度から平成 28 年度までの資金残高（現金預金）の実績は図 2-10 に示すとおりです。

平成 24 年度の約 24 億円から増加傾向で推移し、平成 27 年度及び 28 年度は約 30 億円の現金預金を保有しています。

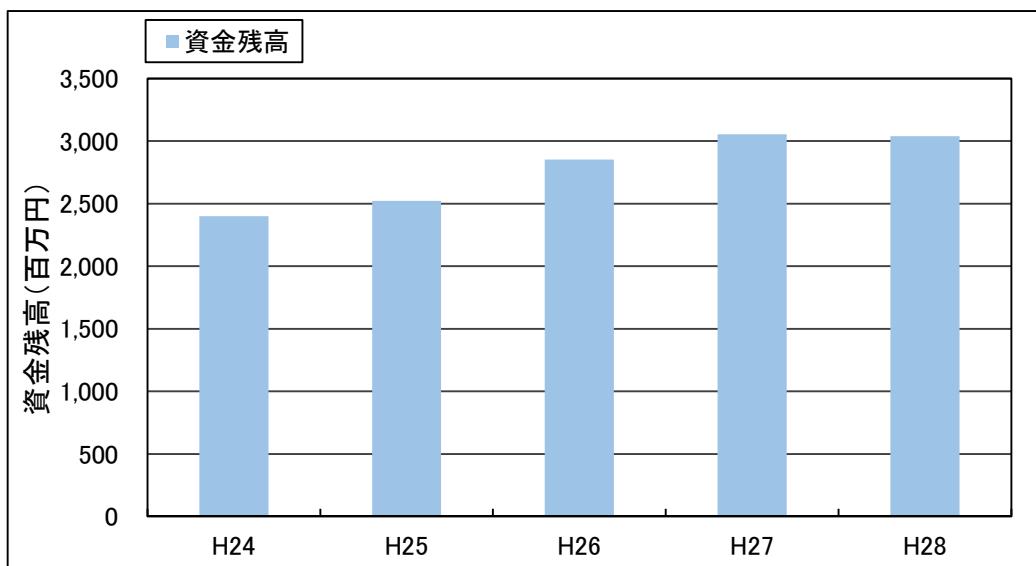


図 2-10 資金残高の実績

#### 【課題】

- 将来の投資規模及び料金水準の適切性を分析し、長期的な視点に立って自己財源を効率的に活用する必要があります。

#### (4) 企業債

近年は起債を行わず、自己財源及び補助金を主な財源として事業を行っているため、企業債残高は減少しており、平成 28 年度末時点で 2.59 億円となっています。

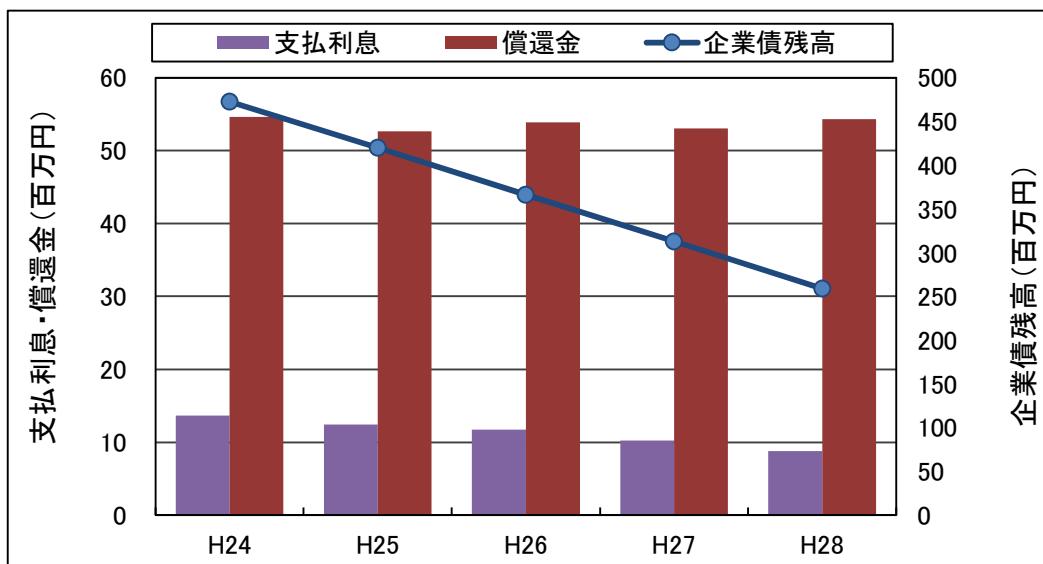


図 2-1-1 企業債償還額及び企業債残高の実績

#### 【課題】

- 将来の投資規模及び料金水準の適切性を分析し、利用者の世代間の公平性を考慮した上で、効果的な企業債の活用を検討する必要があります。

## 2 - 5 経営指標による分析

経営や施設等の状況を表す経営指標を用いて、経年比較や類似団体との比較を行い、経営状況を分析しました。経営の健全性、経営の効率性及び老朽化の状況についての分析結果は以下のとおりです。

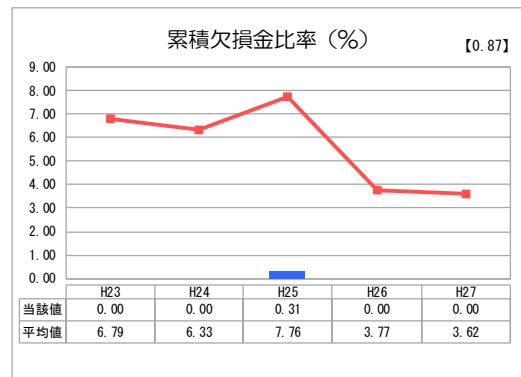
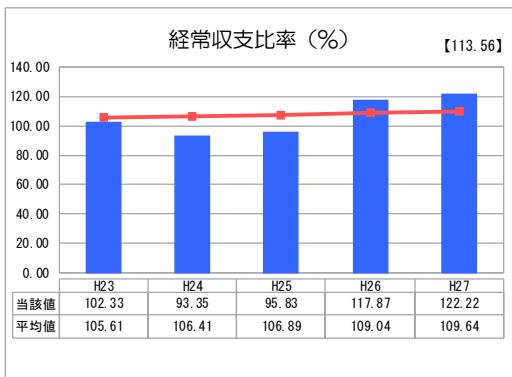
業務名	業種名	事業名	類似団体区分
法適用	水道事業	末端給水事業	A5
資金不足比率(%)	自己資本構成比率(%)	普及率(%)	1か月20m <sup>3</sup> 当たり家庭料金(円)
-	94.67	99.47	3,661

人口(人)	面積(km <sup>2</sup> )	人口密度(人/km <sup>2</sup> )
39,974	157.55	253.72
現在給水人口(人)	給水区域面積(km <sup>2</sup> )	給水人口密度(人/km <sup>2</sup> )
39,629	95.49	415.01

グラフ凡例		
■ 当該団体値（当該値）		
— 類似団体平均値（平均値）		
【】 平成27年度全国平均		

### (1) 経営の健全性・効率性

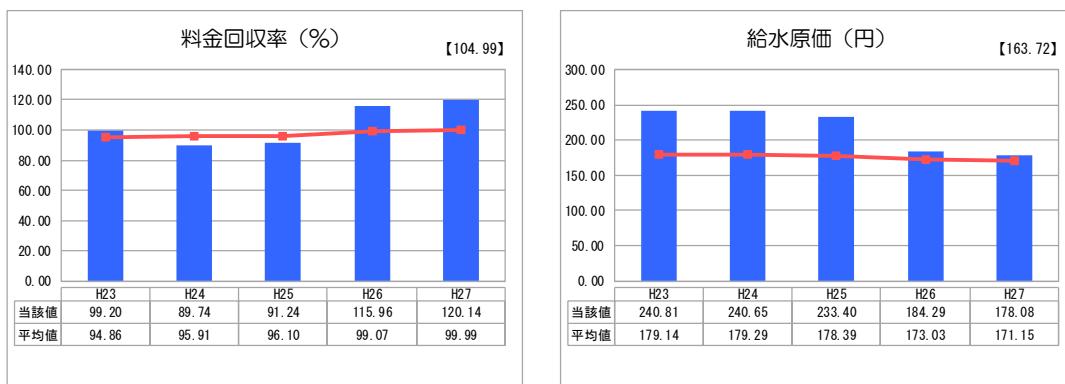
- 経常収支比率は、当該年度において給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標です。当該指標は、単年度の収支が黒字であることを示す100%以上になっていることが重要です。本市は100%前後で推移しておりましたが、平成26年度の公営企業会計の制度改正を機に100%を超える値となっています。



「経常損益」

「累積欠損」

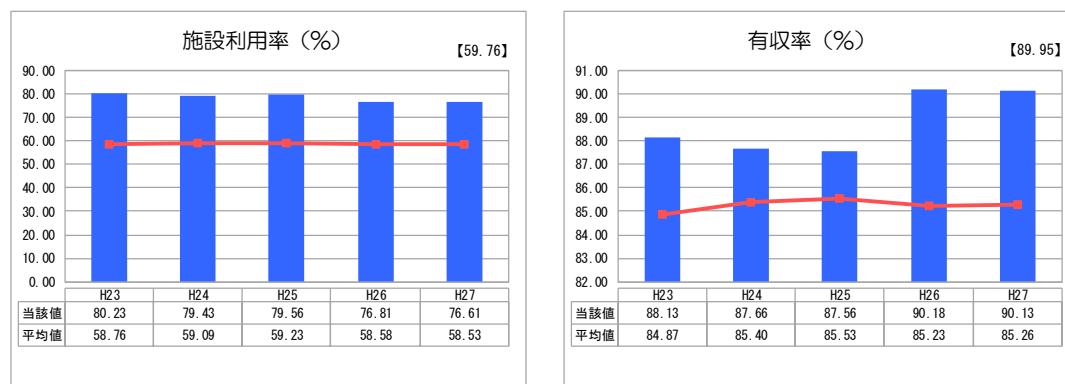
- 料金回収率は、給水に係る費用がどの程度給水収益で賄えているかを表した指標であり、料金水準等を評価することが可能です。本市では、平成 25 年度までは料金回収率が 100%を下回っておりましたが、公営企業会計の制度改革に伴う長期前受金戻入の計上により、平成 26 年度からは 100%を超える値で推移しています。類似団体と比較しても高い数値となっています。
- 給水原価は、有収水量 1m<sup>3</sup>あたりにどれだけの費用がかかっているかを表す指標です。本市は類似団体と比較すると高い値になっていますが、平成 26 年度以降から、類似団体並みの数値まで改善しており、経営の効率化に向けた取り組みを継続的に実施してきたことによるコスト削減の効果が現れています。



「料金水準の適切性」

「費用の効率性」

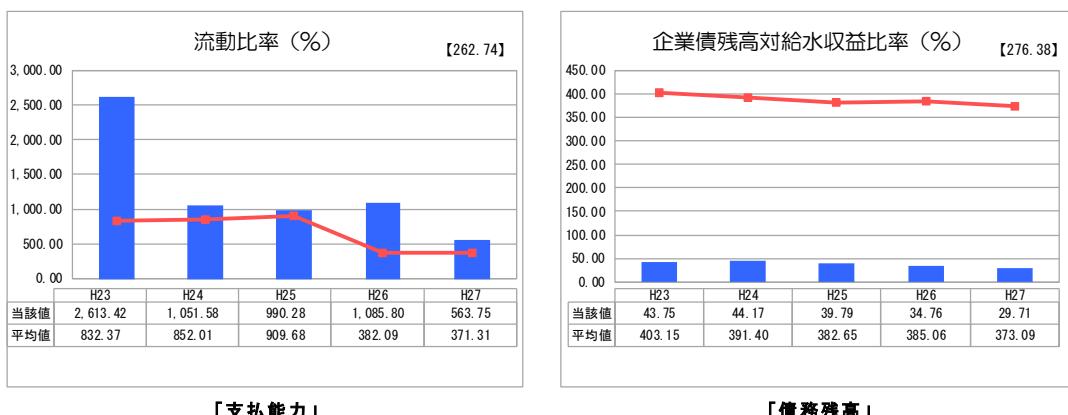
- 施設利用率は、1 日配水能力に対する 1 日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標です。当該指標については、明確な数値基準はありませんが、一般的には高い数値であることが望まれます。本市は、類似団体と比較すると高い値であり、効率的に施設を運用していると考えられますが、近年は減少傾向にあります。
- 有収率は、施設の稼動が収益につながっているかを判断する指標です。本市では、類似団体平均と比較して高い値となっています。



「施設の効率性」

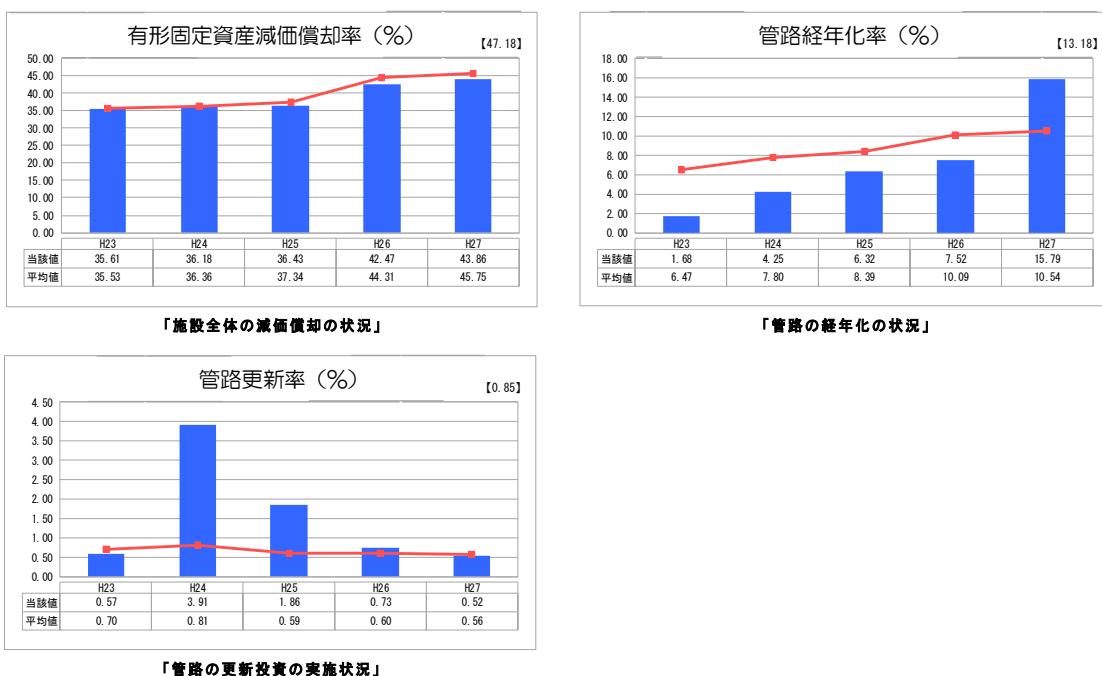
「供給した配水量の効率性」

- 流動比率とは、短期債務に対する支払い能力を表す指標であり、100%以上であれば不良債務が発生していないことになります。また、企業債残高対給水収益比率とは、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す。本市におけるこれら2指標をみると、いずれも類似団体と比較して良好な数値となっており、一定の自己資金を確保しつつ企業債残高を減らすことができています。



## (2) 老朽化の状況

- 有形固定資産減価償却率は、数値が100%に近いほど、保有資産が法定耐用年数に近づいていることを示しており、類似団体と比較して、低い数値にありますが、他の老朽化の状況を示す指標を踏まえて、分析する必要があります。
- 管路経年化率は、類似団体平均と比較して、平成27年度末の数値が大幅に高くなっています。経年化した管路が増加しています。
- 管路更新率は、類似団体平均と比較して、平成27年度末の数値が少し低い更新率となっています。管路については、実使用年数も考慮した管路更新率の設定を行い、計画的に更新・改良を行っていく必要があります。



## 2・6 まとめ

水道事業の現状と課題は以下のとおりです。

表 2-11 水道事業の現状と課題まとめ

項目	現状	課題
水需要	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 18 年度から給水人口はほぼ横ばいである。</li> <li>年間有収水量は平成 22 年度以降から緩やかな減少傾向である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後も給水人口の減少に伴う給水収益の減少が予測されるため、事業の効率化が求められる。</li> </ul>
水道施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>水源は、自己水源 42%、県営水道 58% である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リスク分散及びコスト面での検討を行い、今後の人口減少を見据えた計画にする必要がある。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>広沢浄水場及び滝野浄水場は、竣工から 40 年以上が経過している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>広沢浄水場、滝野浄水場の施設統合により、事業の効率化と施設の耐震化を進める必要がある。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>一部の配水区間には、相互融通のための連絡管を整備している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>効率的な配水を行うため、連絡管を活用した柔軟な対応が必要である。</li> <li>岩屋配水区は、相互融通のための連絡管の整備を検討する必要がある。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>配水池の半数以上は、整備後 30 年以上が経過しており、耐震化率は 4.7% である。(平成 26 年度実績)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>規模や経過年数等により優先順位を決定し、計画的に耐震化を進める必要がある。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>昭和の年代に建設したままの加圧ポンプ所が 4 箇所ある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>劣化診断や規模等により優先順位を決めて、計画的に耐震化を進める必要がある。</li> </ul>

項目	現状	課題
水道施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基幹管路の耐震化率は 15.3%（平成 28 年度末時点）で、全国平均（平成 27 年度末時点）と比較しても低い数値である。</li> <li>・法定耐用年数の 40 年を超過している管路がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・接続する施設の重要度等により優先順位を決定し、計画的に耐震化を進める必要がある。</li> <li>・法定耐用年数を超過している管路は、優先的に耐震化及び更新を進める必要がある。</li> <li>・施設台帳における管路マッピングシステムの機能強化を図る必要がある。</li> </ul>
財政	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 26 年の公営企業会計の制度改革に伴い、平成 26 年度以降は利益が出ていている。</li> <li>・近年は起債を行わず、自己財源及び補助金を主な財源として事業を行っているため、企業債残高は減少している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の維持管理費用の増加が予測される一方、今後の給水収益の減少が懸念され、経営健全化施策を継続して実施する必要がある。</li> <li>・浄水場の統合及び施設の更新の財源は、自己財源及び補助金等の外部資金の運用方法を検討する必要がある。</li> </ul>

## 第3章 将来の事業環境

### 3 - 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、本経営戦略の終期である平成40年度の給水人口は38,710人（平成28年度実績の96.8%）に、1日当たりの有収水量は13,381m<sup>3</sup>（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3-1及び表3-1参照）。

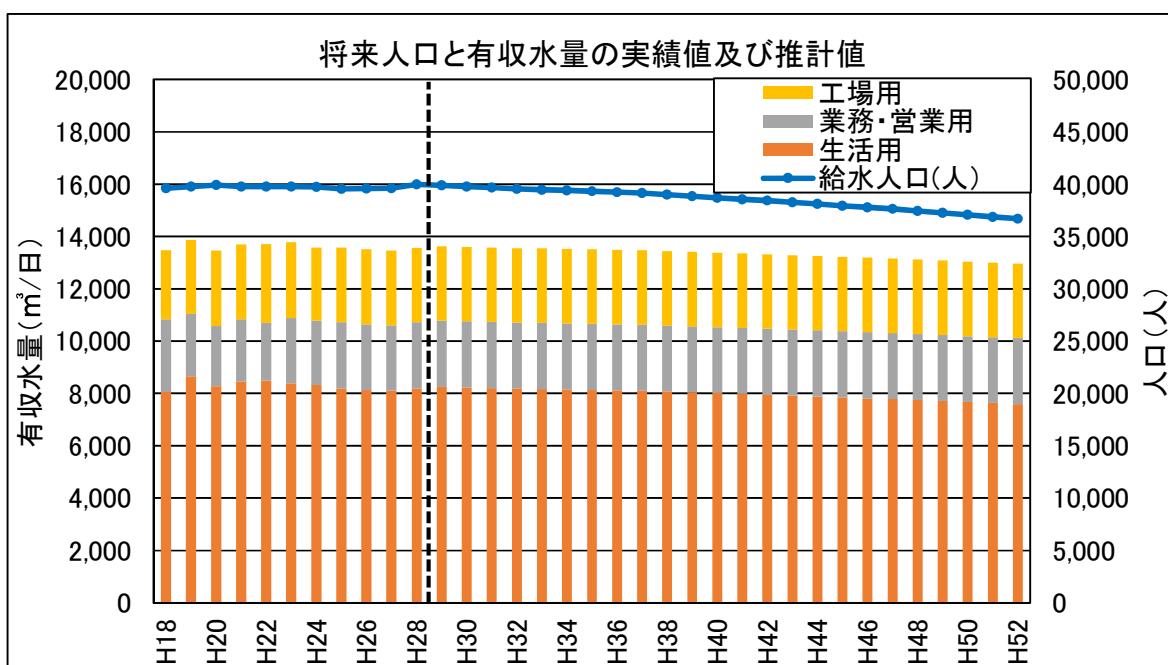


図 3-1 将来人口と有収水量の実績値及び推計値

表 3-1 将来人口と有収水量の実績値及び推計値

項目\年度	H28	H29	H30	H31	H32	H37	H40	H42	H47	H52
行政区域内人口(人)	40,192	40,088	39,984	39,880	39,776	39,354	38,919	38,629	37,824	36,892
給水人口(人)	39,976	39,873	39,770	39,667	39,564	39,142	38,710	38,422	37,622	36,695
有収水量(m <sup>3</sup> /日)	13,530	13,622	13,600	13,579	13,558	13,470	13,381	13,321	13,156	12,964

### 3 - 2 施設の更新需要予測

#### (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3-2及び表3-2参照)。

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、平成30年度の約21.7億円となります。

10年単位では、平成40年度から49年度までは約82.9億円、平成50年度から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。

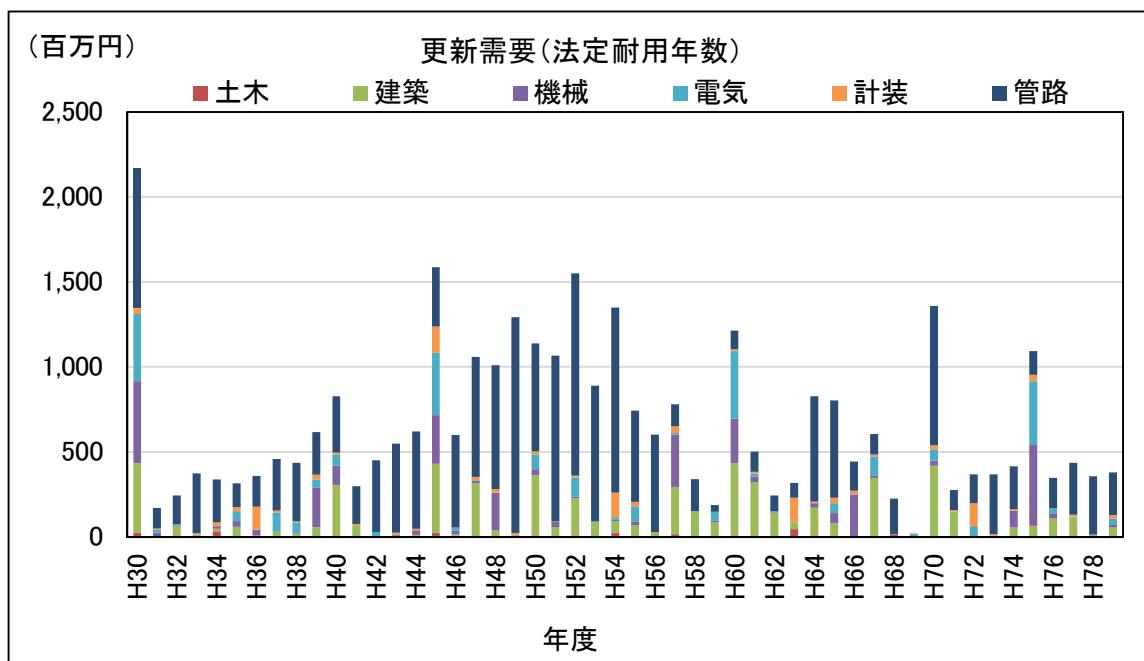


図 3-2 更新需要（法定耐用年数で更新）

表 3-2 更新需要（法定耐用年数で更新）

	H30～39	H40～49	H50～59	H60～69	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

## (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平成57年度に約16.8億円になります。10年単位では、平成50年度から59年度までは約85.1億円、平成60年度から平成69年度までは約74.9億円を超える費用が必要になります。

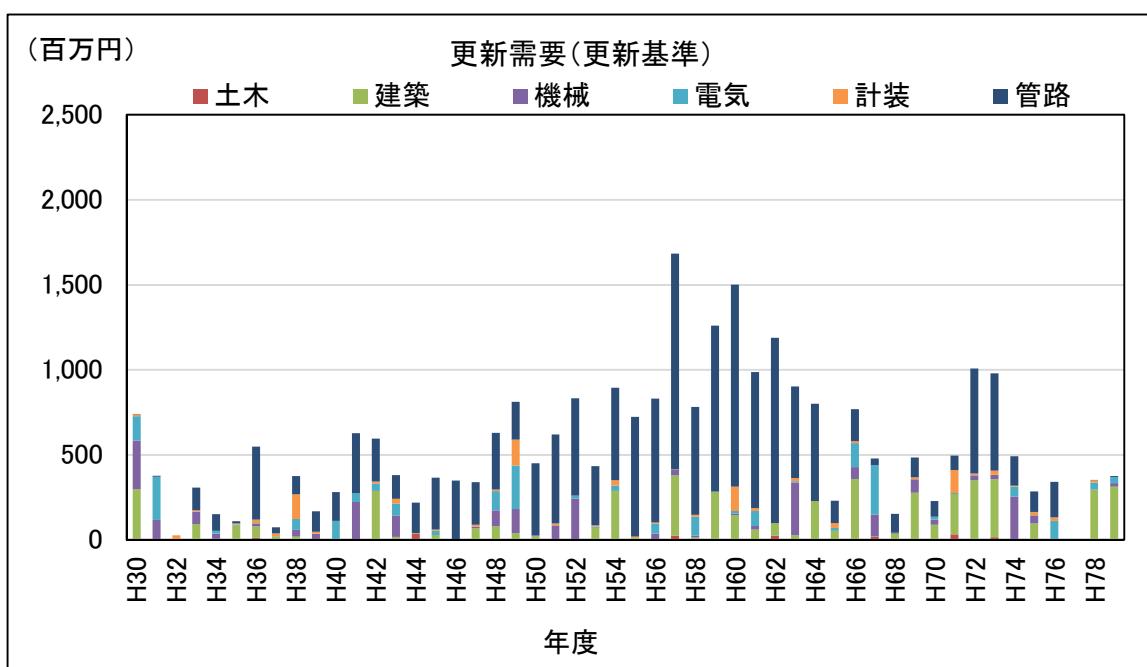


図 3-3 更新需要（更新基準で更新）

表 3-3 更新需要（更新基準で更新）

	(単位: 百万円)					合計
	H30～39	H40～49	H50～59	H60～69	H70～79	
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（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。

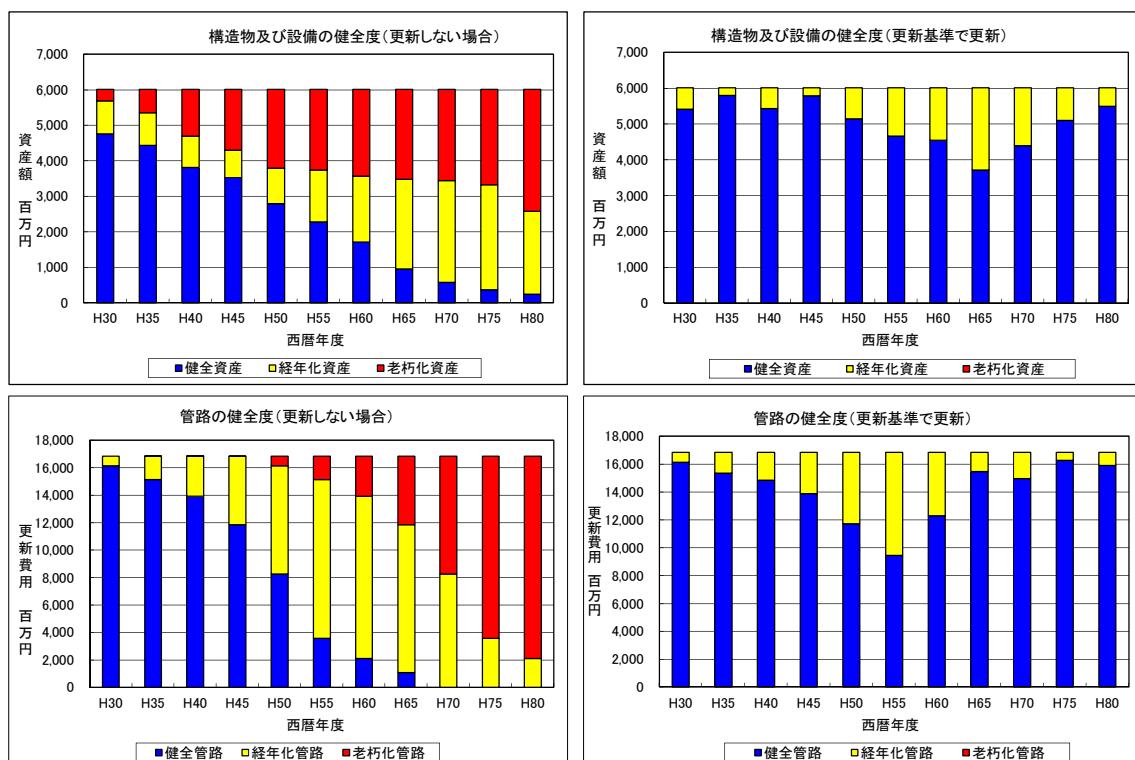


図 3-4 構造物及び設備、管路の健全度  
(更新基準で更新する場合及び更新しない場合)

## 第4章 経営の基本方針

### 4・1 経営戦略の基本目標

本経営戦略の策定にあたっては、現在策定中の「第2次加東市総合計画」で定めるまちづくりの基本施策との整合を図り、平成30年度策定予定の次期水道ビジョンの基本理念となる「安全」と「強靭」によって生まれる「信頼」と経営を「持続（未来につなぐ）」することに主眼を置いた取組みを基本とし「健全な経営と持続可能な安定供給」を目標とします。

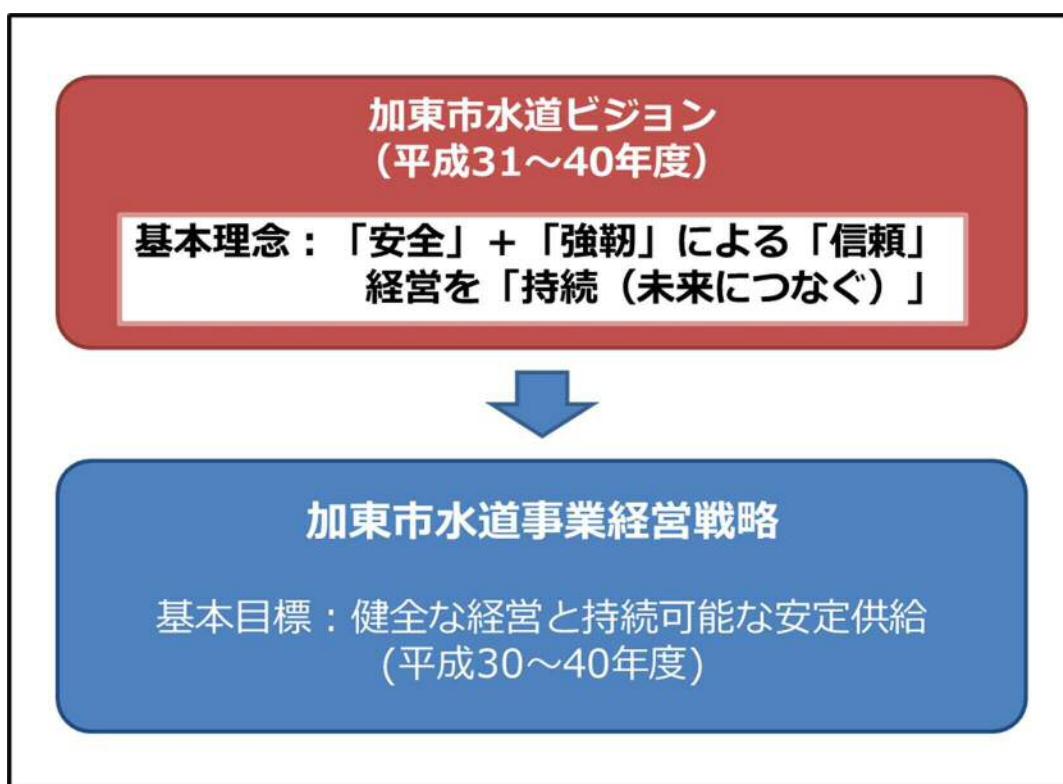


図 4-1 「加東市水道事業経営戦略」の位置づけ及び基本目標

## 第5章 投資・財政計画

### 5 - 1 投資計画

#### (1) 投資計画の目標

水道事業では、将来にわたって安定して持続的に給水を行うため、水道施設や管路の健全性を中長期的に維持することが重要になります。本投資計画は、「水道事業におけるアセットマネジメントの手引き（厚生労働省）」（中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動）に基づいて、将来投資額を試算します。

#### (2) 施設の整備方針

水道事業では、水道施設や管路の健全性を維持することが安定した給水を行うための前提条件となります。この水道事業の健全性を維持するためには、耐震診断などを踏まえた施設の耐震性能や老朽化の度合いを詳細に分析した施設更新計画の策定と計画に基づいた事業の着実な実施が求められます。

一方で、投資事業には多大な資金が必要になるため、その「投資試算」（投資事業にかかる費用の見通し）と「財源試算」（水道料金収入など財源の見通し）を均衡させることが、持続可能な水道事業を実現する上で非常に重要になります。

このような点を踏まえ、施設の統合・廃止及び管路更新を考慮した平成40年度までの投資計画を立案し、本事業を実施することにより水道施設や管路の健全性を維持します。

##### ① 浄水場等施設の統合・耐震化

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、耐震化が必要です。広沢浄水場と滝野浄水場の統合を平成33年度に完成させるとともに、秋津浄水場や配水池（12箇所）など未耐震施設は、計画的に更新を推進します。

施設及び管路の位置から検討した施設の統合の内容と効果は、表5-1に示す施設になります。これらの施設は、水需要に合わせて将来的にはダウンサイ징を想定し、施設更新・廃止を行います。

表 5-1 統合の内容と効果

施設統合案	内 容	効果
広沢浄水場と滝野浄水場の統合（平成33年統合完了予定）	・効率化するため施設統合を行い、広沢浄水場を5,060m <sup>3</sup> /日として更新	浄水場の統合により、運転管理の合理化となる。

表 5-2 浄水場の整備事業費

事業名	事業期間	事業費（千円）
広沢浄水場・滝野浄水場 統合事業	平成 30～33 年度 (全体事業期間：平成 27～33 年度)	1,990,000
浄水場整備事業	平成 35～36 年度	90,000

表 5-3 配水池（12箇所）の未耐震施設の更新事業費

事業名	事業期間	事業費（千円）
配水池整備事業(R C)	平成 33～40 年度	400,000

表 5-4 加圧ポンプ所の耐震化と設備更新事業費

事業名	事業期間	事業費（千円）
中継所・加圧ポンプ所整備事業	平成 32～40 年度	135,000

## ② 管路（配水管）の耐震化

現在の耐震化率 目標の耐震化率

管路： 9.2% ⇒ 18.5%

基幹： 15.3% ⇒ 60.9%

表 5-5 管路耐震化事業費

事業名	事業期間	事業費（千円）
送水管整備事業	平成 31～33 年度	112,000
配水管整備事業	平成 30～40 年度	4,118,410

※上記（表5-2～表5-5）の事業費は、概算値で算定しています。

## 5 - 2 財政（財源）計画

### （1）財政計画の目標

今後、老朽化した管路や水道施設の耐震化対策及び大量更新時期を迎えるため、なおいっそうの財源確保に努めなければなりません。

収益的収支では、単年度黒字を維持するとともに、施設整備を計画的に推進しつつ、安定した経営を持続するためには、将来世代に過大な負担を残さないよう企業債借入額を抑制しながら更新・投資を行っていきます。

### （2）財政計画の検討条件

財政計画の検討条件は、平成 24 年度から平成 28 年度決算及び平成 29 年度予算を基に将来値を検討します。

各項目の詳細な設定条件は表 5-6 のとおりです。

表 5-6 財政収支の検討条件および設定値

項目	将来設定値
収益的収入	給水収益 財政収支実績値から供給単価実績を求め、その結果から供給単価の将来値を設定した上、次式により設定する。 <u>212.76 円/m<sup>3</sup> [平成 28 年度供給単価] × 有収水量推計値</u>
	長期前受金戻入 (既存分) 平成 28 年度以前に建設された水道施設の減価償却費のうち、財源が寄附金、受贈財産、負担金、及び国庫補助金分を収益化したものであり、財務会計システムから出力したデータを設定する。
	長期前受金戻入 (新規分) 平成 29 年度以降に建設される水道施設の減価償却費のうち、財源が寄附金、受贈財産、負担金、及び国庫補助金分を収益化したものである。平成 29 年以降は国庫補助金及び工事負担金分を計上するものとし、次式により設定する。 <u>収益化額 × 償却率 × (1 - 残存率)</u> ○償却率 : 0.025 (耐用年数 40 年、定額法を適用) ○残存率 : 0.100 (取得価額の 95%まで償却することとする)

項目	将来設定値
収益的支出	<p>人件費</p> <p>水道施設のダウンサイ징は考慮せず現状の施設を維持していく前提であることから、平成 29 年度以降の職員数は固定。定期昇給分は平均 0.8%で全年度分に乘じる。人事異動等その他の要因は考慮しない。</p> <p><u>人件費：平成 29 年度予算値 × 定期昇給（0.8%/年）考慮</u></p>
	<p>動力費</p> <p>財政収支の現況から動力費単価の実績を求め、その推移から動力費単価の将来値を設定した上、次式により設定する。</p> <p><u>平成 33 年度まで：平成 27 年度実績値 × 0.5%減少/年</u>  <u>平成 34 年度以降 平成 33 年度の 90%（浄水場統合の効果を考慮）</u></p>
	<p>修繕費</p> <p>営業費用のうちの修繕費であり、今後は施設統合による削減要素と長期使用に伴う増加要素が考えられるため、これらを総合的に考えて平成 24～28 年度実績平均を採用する</p> <p><u>修繕費：平成 24～28 年度実績平均を採用</u></p>
	<p>薬品費</p> <p>財政収支の現況から薬品費単価の実績を求め、その推移から薬品費単価の将来値を設定した上、次式により設定する。</p> <p><u>薬品費：薬品費単価 × 給水量</u></p> <p>○薬品費単価：平成 29 年度予算値を採用      ○給水量：[年次別設定値]（水需要予測の結果を適用）</p>
	<p>減価償却費 (既存分)</p> <p>平成 28 年度以前に建設された水道施設の減価償却費を計算したものであり、財務会計システムから出力したデータを設定する。</p>

項目	将来設定値
収益的支出	<p>平成 28 年度以降に建設改良される水道施設の減価償却費を計算したものである。</p> <p>減価償却の対象は、更新需要で算出した事業費とする。更新需要で算出した各年度の事業費は、「構造物（建築・土木）」、「機械・電気」、「計装」、及び「管路」へと分類した後、それぞれの耐用年数を 58 年、16 年、10 年、38 年と設定、定額法で 95%まで償却する</p> <p><u>建設改良費 × 償却率 × (1 - 残存率)</u></p> <p>○建設改良費 [年次別設定値]            ○償却率            構造物 : 0.017            機械・電気 : 0.063            計装 : 0.100            管路 : 0.026</p>
	<p>資産減耗費は固定資産除却費のみ見込むこととし、建設改良費見合いで計上することとする。</p> <p>なお、各年度における資産の除却費は、除却対応資産と残存価格の整理が困難であることから、建設改良費の 8.7 %（実績値平均）を計上することとし、次式により設定する。</p> <p><u>資産減耗費 : 各年度の建設改良費 × 8.7 %</u></p>
	<p>企業債の支払利息であり、旧起債の償還計画値に新起債の償還に係る利息を加算し算定する。</p> <p>なお、新起債の利率は 0.6 %、据置期間 5 年、償還期間 30 年で計算する。</p> <p><u>支払利息 : 旧起債計画値 + 新起債償還額</u></p>

項目		将来設定値
資本的収入	負担金	工事負担金及び他会計負担金であり、今後は計上しない。
	企業債	企業債は建設改良費に伴うものであり、各年度における資金残高や企業債残高を考慮し個別に起債比率を設定する。 なお、企業債の償還計算は年利率 0.6 %、据置期間 5 年、償還期間 30 年で計算する。
	出資金	水道未普及地域解消事業に係る一般会計からの補助金であり、浄水場統合事業の予定額のみ計上する。 <u>出資金：予定額を計上</u>
	国庫補助金	現在は、水道未普及地域解消事業、生活基盤施設耐震化等交付金事業、青野ヶ原演習場(駐屯地)周辺民生安定施設設置助成事業に国庫補助金を受けている。将来も継続して補助を受けられる確証がないため、安全側を考慮し継続中の補助事業分のみ見込むこととする。 <u>国庫補助金：継続中の補助事業分のみ見込む</u>
資本的支出	建設改良費	水道施設の建設改良にかかる費用であり、法定耐用年数の 1.2 倍に設定した更新基準年数で更新するための更新需要額に消費税率を乗じたものとする。 ○消費税率 2018 年度（平成 30 年度）まで： 8% 2019 年度（平成 31 年度）以降： 10%
	企業債償還金	旧企業債及び新規起債に係る元金償還額とし、旧企業債は企業債償還計画を用い、新規起債分は各年度の企業債借入額をもとに計算する。 なお、新規起債分の償還計算は年利率 0.6 %、据置期間 5 年、償還期間 30 年で計算する。 <u>企業債償還金：旧企業債償還額 + 新規起債償還額</u>

### (3) 財政計画の検討結果

#### 【給水原価、供給単価】

財政計画を検討した結果、給水原価は、更新需要の増加とともに上昇していきますが、供給単価が給水原価をすべて上回っているため、料金改定による値上げを行わなくても給水収益は確保できる状況にあります。しかし、給水原価は上昇すると予測します。

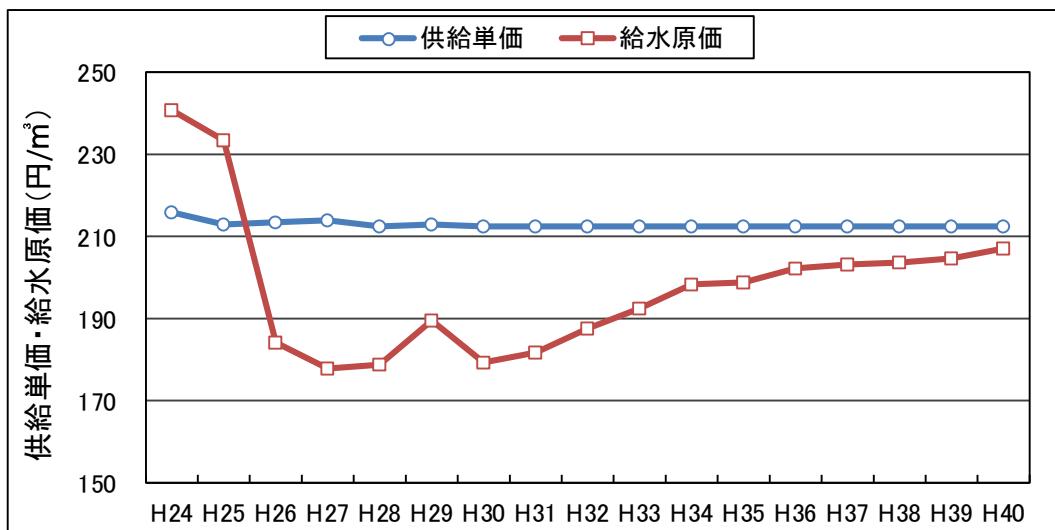


図 5-1 供給単価・給水原価の推移

#### 【企業債残高】

世代間負担の公平性を図りながら、浄水場統合計画を除く新規事業の借り入れは極力抑え、既存施設の企業債償還に主眼を置いた運営とします。計画期間内においては、浄水場統合計画時の新規借り入れによって一時的に企業債残高が増加しますが、その後予定している事業は、自己財源及び補助金を活用することで残高の削減に努めます。

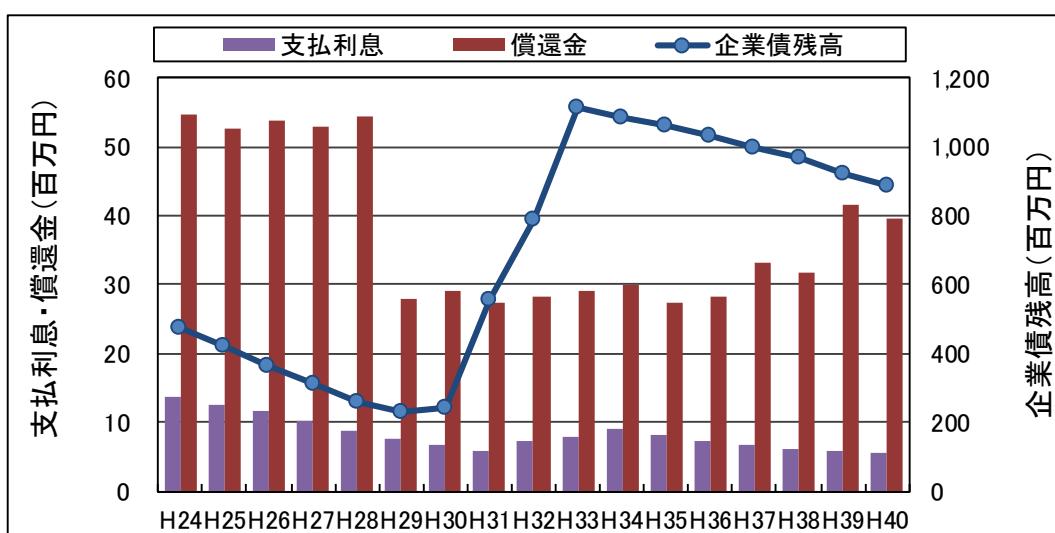


図 5-2 企業債残高の推移

### 【収益的収支】

今後 10 年間は黒字経営で推移しているため、直ちに料金改定を行わなければならぬ状況ではありませんが、料金収入はゆるやかに減少しています。

財源を確保しつつ適正な施設更新を行う必要があり、水需要実態を踏まえた適正な料金体系を定期的（平成 32 年度を初年度に 4 年ごと）に検討します。

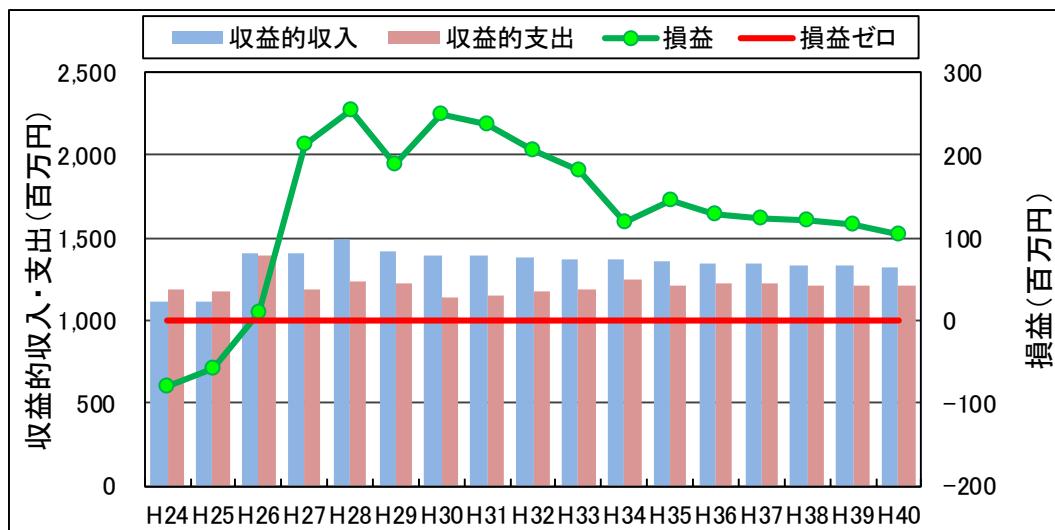


図 5-3 収益的収支の推移

### 【資本的収支】

浄水場の統合事業に多額の費用を要するため、平成 31 年度～平成 33 年度の支出が他の年度と比較して大きくなっています。

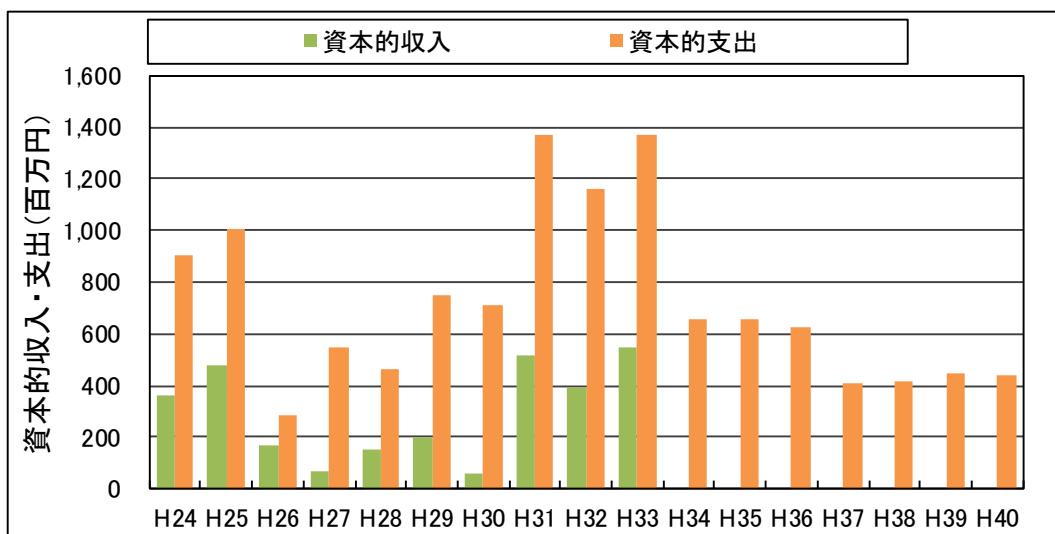


図 5-4 資本的収支の推移

### 【資金残高・補填財源残高】

資本的収支は、水道施設整備に要する経費とその財源です。また、資本的収支は通常財源不足となる仕組みですので、収益的収支の利益や現金支出を伴わない減価償却費など、企業内部に留保する資金で補填しています。

資金残高は浄水場の統合事業で多額の支出を行うため平成 30 年度～平成 36 年度にかけて大きく減少します。その後横ばいとなり平成 40 年度には 7.3 億円となります。

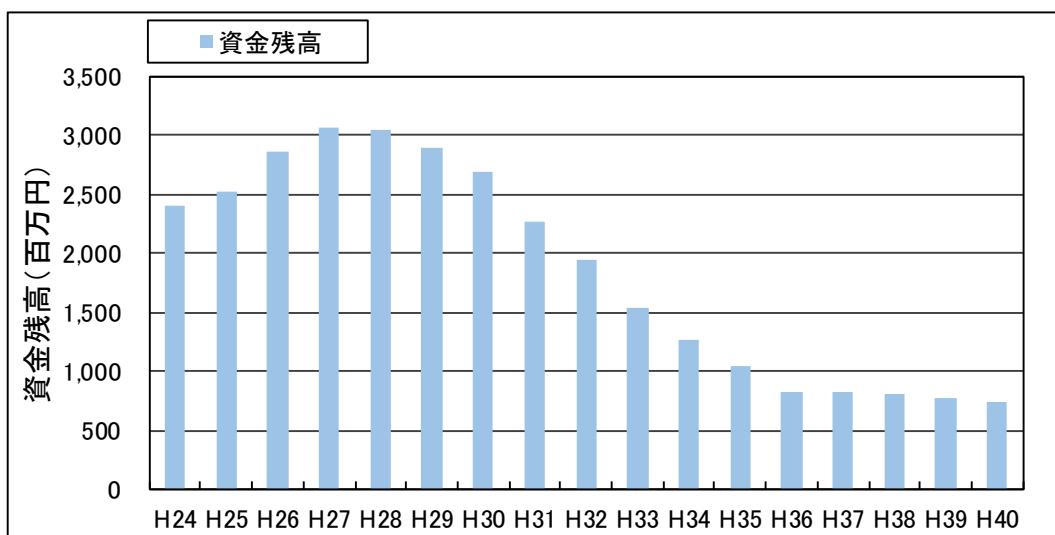


図 5-5 資金残高（現金・預金）の推移

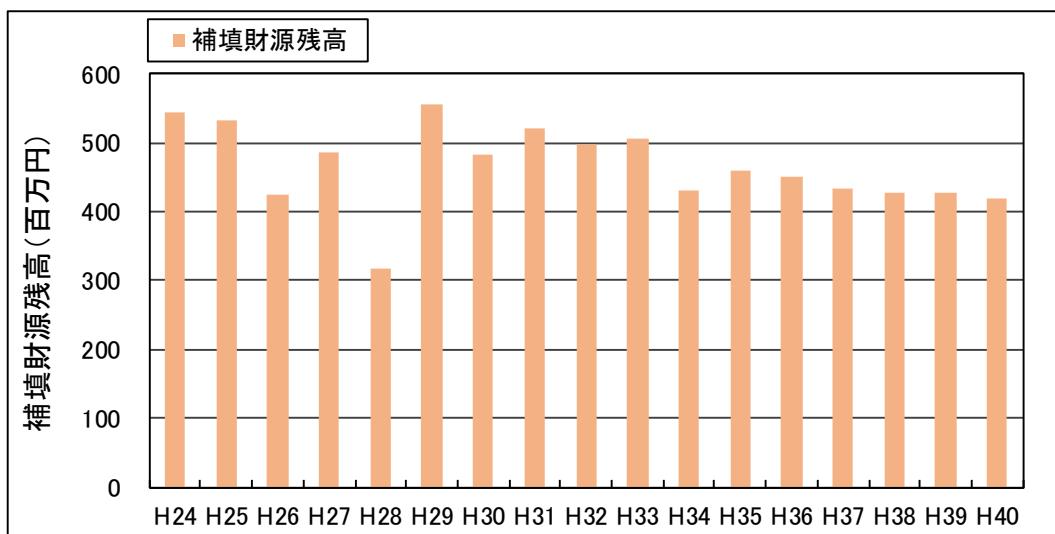


図 5-6 補填財源残高（内部留保資金）の推移

## 5 - 3 収益的収支

(単位:千円、%)

区分		年 度		28年度 (決算)	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	39年度	40年度
収益的 収入	1. 営業収益 (A)	1,086,694	1,094,209	1,091,068	1,092,326	1,087,807	1,086,409	1,085,089	1,086,642	1,082,371	1,080,973	1,078,721	1,079,245	1,074,062		
	(1) 料金収入	1,053,593	1,059,259	1,056,119	1,057,377	1,052,857	1,051,459	1,050,139	1,051,692	1,047,421	1,046,023	1,043,771	1,044,295	1,039,112		
	(2) 受託工事収益 (B)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	(3) その他	33,101	34,850	34,850	34,850	34,850	34,850	34,850	34,850	34,850	34,850	34,850	34,850	34,850	34,850	
	2. 営業外収益	408,294	319,629	300,685	296,175	290,449	286,522	280,794	275,071	269,457	262,108	256,399	249,156	244,733		
	(1) 補助金		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	
	他会計補助金		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	
	(2) 長期前受金戻入	352,424	268,201	248,345	244,500	240,091	237,237	232,781	227,907	223,041	216,366	210,659	203,455	199,155		
	(3) その他	55,870	46,428	47,340	46,676	45,359	44,286	43,013	42,164	41,416	40,743	40,741	40,701	40,578		
	収入計 (C)	1,494,987	1,413,838	1,391,753	1,388,502	1,378,256	1,372,931	1,365,882	1,361,713	1,351,828	1,343,081	1,335,120	1,328,400	1,318,795		
収益的 収支	1. 営業費用	1,229,354	1,198,441	1,130,445	1,141,102	1,161,218	1,180,402	1,202,962	1,202,861	1,210,921	1,209,034	1,202,917	1,201,029	1,204,379		
	(1) 職員給与費	38,430	42,918	43,259	43,608	43,955	44,309	44,663	45,020	45,379	45,742	46,110	46,477	46,849		
	基 本 給	17,243	20,405	20,568	20,733	20,899	21,066	21,235	21,404	21,575	21,748	21,922	22,098	22,274		
	そ の 他	21,187	22,513	22,691	22,875	23,056	23,243	23,428	23,616	23,804	23,994	24,188	24,379	24,575		
	(2) 経費	732,898	684,040	660,621	662,582	664,545	666,516	673,472	667,914	669,896	671,883	673,879	675,881	677,880		
	動 力 費	30,342	34,722	33,487	33,587	33,689	33,790	30,870	31,429	31,524	31,619	31,714	31,809	31,905		
	修繕費	41,393	52,860	46,020	46,157	46,296	46,435	46,574	46,713	46,854	46,995	47,136	47,278	47,419		
	材 料 費	1,433	1,852	1,007	1,010	1,013	1,017	1,019	1,022	1,026	1,028	1,032	1,035	1,037		
	そ の 他	659,731	594,605	580,107	581,828	583,547	585,274	595,009	588,750	590,492	592,241	593,997	595,759	597,519		
	(3) 減価償却費	458,025	471,483	426,565	434,912	452,718	469,577	484,827	489,927	495,646	491,409	482,928	478,671	479,650		
支出	2. 営業外費用	8,929	13,681	7,627	6,965	8,163	8,842	10,086	9,192	8,407	7,629	7,166	6,869	6,568		
	(1) 支払利息	8,797	7,681	6,627	5,965	7,163	7,842	9,086	8,192	7,407	6,629	6,166	5,869	5,568		
	(2) そ の 他	132	6,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		
	支 出 計 (D)	1,238,283	1,212,122	1,138,072	1,148,067	1,169,381	1,189,244	1,213,048	1,212,054	1,219,328	1,216,663	1,210,083	1,207,897	1,210,947		
	経常損益 (C)-(D) (E)	256,704	201,716	253,681	240,434	208,875	183,687	152,835	149,659	132,500	126,419	125,038	120,503	107,847		
特別	利益 (F)	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
特別	損失 (G)	1,750	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	33,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000		
特別	損益 (F)-(G) (H)	△ 1,739	△ 2,990	△ 2,990	△ 2,990	△ 2,990	△ 2,990	△ 32,990	△ 2,990	△ 2,990	△ 2,990	△ 2,990	△ 2,990	△ 2,990		
当年度純利益(又は純損失) (E)+(H)		254,966	198,726	250,691	237,444	205,885	180,697	119,845	146,669	129,510	123,429	122,048	117,513	104,857		
営業収益 - 受託工事収益 (A)-(B) (M)		1,086,694	1,094,109	1,090,968	1,092,226	1,087,707	1,086,309	1,084,989	1,086,542	1,082,271	1,080,873	1,078,621	1,079,145	1,073,962		

## 5 - 4 資本的收支

(单位:千円)

年 度 区 分		28年度 (決算)	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	39年度	40年度	
資本的収支	1. 企業債			41,100	341,300	259,300	358,300								
	うち資本費平準化債														
	2. 他会計出資金	26,800	22,500	20,100	166,800	126,700	175,100								
	3. 他会計補助金														
	4. 他会計負担金														
	5. 他会計借入金														
	6. 国(都道府県)補助金	84,274	145,845	1,400	11,900	9,200	12,500								
	7. 固定資産売却代金	18,291													
	8. 工事負担金	20,386	28,148												
	計 (A)	149,751	196,493	62,600	520,000	395,200	545,900								
資本的支出	(A)のうち翌年度へ繰り越される支出の財源充当額 (B)														
	純計 (A)-(B) (C)	149,751	196,493	62,600	520,000	395,200	545,900								
	1. 建設改良費	411,036	714,175	682,458	1,344,808	1,133,581	1,340,477	627,641	627,718	595,095	363,635	363,479	364,379	363,581	
	2. 企業債償還金	54,296	28,069	28,974	27,458	28,308	29,185	30,091	27,216	28,332	33,220	31,611	41,569	39,639	
	3. 他会計長期借入返還金														
	4. 他会計への支出金														
補填財源	5. その他の	2,343	10,000												
	計 (D)	467,675	752,244	711,433	1,372,267	1,161,889	1,369,662	657,732	654,934	623,427	396,854	395,090	405,949	403,220	
資本的収入額が資本的支出額に不足する額 (D)-(C)		(E)	317,924	555,751	648,833	852,267	766,689	823,762	657,732	654,934	623,427	396,854	395,090	405,949	403,220
補填財源	1. 損益勘定留保資金	462,128	410,629	441,011	439,957	430,612	425,138	391,991	420,790	414,215	410,571	406,417	404,829	397,452	
	2. 利益剰余金処分額														
	3. 繰越工事資金														
	4. その他の														
	計 (F)	462,128	410,629	441,011	439,957	430,612	425,138	391,991	420,790	414,215	410,571	406,417	404,829	397,452	
補填財源不足額 (E)-(F)		△ 144,204	145,122	207,822	412,310	336,077	398,624	265,742	234,144	209,212	△ 13,717	△ 11,327	1,120	5,768	
他会計借入金残高 (G)															
企業債残高 (H)		258,858	230,789	242,914	556,756	787,748	1,116,863	1,086,772	1,059,556	1,031,224	998,005	966,393	924,824	885,184	

○他会計繕入金

(单位·千円)

## **第6章 投資・財政計画への未反映事項の取組方針**

---

### **6 - 1 投資・財政計画以外の経費に関する事項**

投資・財政計画に反映することができなかった事項の方針を示します。

#### **(1) 水道事業の広域化**

現在、県内水道事業体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について広く検討するため、兵庫県が「兵庫県水道事業のあり方懇話会」を開催しています。

会議では、参加する近隣自治体すべてにメリットがなければ広域化という目標の達成が困難であるという課題があります。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」で検討します。

#### **(2) 民間活力の活用**

これまで、窓口業務や料金徴収関係業務及び浄水場運転管理の民間委託を実施し、業務の効率化及び人件費の抑制を図ってきました。今後も更に民間ノウハウの活用について、効率化及びコスト削減等その効果を検討し、継続して推進します。

#### **(3) 施設・設備の合理化**

今後更新を予定している基幹管路に関して使用水量に適応した、適正な口径での耐震管路の整備を行います。

#### **(4) 施設・設備における投資の平準化**

これまで整備してきた膨大な施設に対して、本格的な維持管理の時代を迎えており、今後は多額の更新費用を見込んでいます。

このため、施設の点検調査や、これに基づく適正な更新投資の平準化を目的に、アセットマネジメント手法に基づく更新計画の見直しを継続的に実施していきます。

#### **(5) 組織・人材の強化**

組織体制は2課4係13名（嘱託・臨時職員を除く）体制で運営しており、そのうち6名が上水道に従事しています。現在40代、50代の職員が6割弱を占めているため、今後の施設更新事業に向けて技術の継承を円滑に行いつつ、サービス水準の更なる向上に取り組みます。

## 第7章 経営戦略の事後検証

本計画は、計画目標年度を40年度としていますが、以下に示すPDCAサイクルを活用し、加東市水道事業及び下水道事業運営審議会等において、事業の進捗状況や目標の達成状況を継続的に確認するとともに、5年を目安に計画の見直しを行うなど、計画のフォローアップを行います。



図 7-1 PDCA サイクル



## 第2回加東市水道事業及び下水道事業運営審議会における意見等に対する考え方等について 【水道事業経営戦略分】

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

### 意見の取扱い区分

「●」…水道事業経営戦略の構成等に反映済

「◇」…参考意見等

番号	内容区分	委員名	意見	意見の取扱い区分	P	考え方 (水道事業経営戦略への反映について)
1	浄水施設		【課題】の広沢と滝野浄水場の統合は、新水道ビジョンの中で平成33年度完了させるとあるので、記載は不要ではないか。	◇	11	経営戦略の計画期間に実施する浄水場統合事業は、先行して事業を進めているところであり、完了までは課題として示し、第5章の投資・財政計画で具体的な収支計画表に事業費を計上することで、浄水場統合事業について整合を図ります。
2	管路		【課題】の本市における基幹管路の耐震化率が全国平均と比較して低いとあるが、全国との比較を抜きにして耐震化は進めるべきである。文章を見直した方がよい。 【会議での意見】	●	16	耐震化率の全国平均値と比較した表現を削除し、耐震化を進める必要があるという内容に変更しました。
3	管路		【課題】の水道法改正に伴い資産台帳の精度を高める必要があるとの記述があるが、現在の資産台帳は精度が低く、使えないものとなっているのか。表現として誤解を招く可能性があるため、削除することをお薦めする。 【会議での意見】	●	16	新水道ビジョンの内容との整合を図り、「施設台帳における管路マッピングシステムの機能強化を図る」に修正して記載します。
4	管路		神戸の震災から20年以上、東北の震災からは7年が経過しているのに、基幹管路の15%しか耐震化されていない状況は厳しいと思う。今後の10年で浄水場や基幹管路のほとんどが耐震化されることが求められると思うが、執行能力や投資能力において現実的な「経営戦略」の立案が可能なのか。	●	16	耐震化対策は、短期間で進めることは困難です。基幹管路の耐震化には、多額の費用を要することから、事業範囲、予算確保など、計画的な耐震化を図っていきます。



## 意 見 書

別 紙

### 平成 29 年度 第 3 回加東市水道事業及び下水道事業運営審議会 (H30.1.12 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 1 月 19 日（金）までに提出いただけますようお願ひいたします。

■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