

# 目次

第1章 下水道ビジョン策定にあたって	
1 策定の主旨	1
2 計画期間と目標年度	2
3 位置付け	3
第2章 加古川市下水道事業の概要	
1 加古川市の概要	4
2 下水道事業の沿革	5
3 下水道計画	6
4 下水道施設	9
第3章 現状と課題	
1 快適な生活環境の創出	
(1) 下水道普及率の向上	14
(2) 良質な水環境の確保	18
2 危機に強い安全・安心な下水道の実現	
(1) 災害への備え	21
(2) 管渠・施設の機能維持	29
3 信頼される健全な経営	
(1) 持続可能な経営	36
(2) お客さまとのコミュニケーション	47
第4章 将来の事業環境	
1 有収水量の動向	50
2 更新需要の推移	52
3 職員の動向	54
第5章 これからの下水道事業	
1 将来像	55
2 方針と施策体系	56
第6章 具体的施策	
1 快適な生活環境の創出	
(1) 下水道普及率の向上	59
(2) 良質な水環境の確保	62
2 危機に強い安全・安心な下水道の実現	
(1) 災害への備え	64
(2) 管渠・施設の機能維持	69
3 信頼される健全な経営	
(1) 持続可能な経営	76
(2) お客さまとのコミュニケーション	81
第7章 ビジョンの実現に向けて	84



## 第1章 下水道ビジョン策定にあたって

### 1. 策定の主旨

加古川市下水道事業は、昭和38年に事業着手して以来、高度経済成長期以降、兵庫県が提唱した「生活排水99%大作戦」に基づいて汚水施設の整備を進め、生活環境の向上と公共用水域<sup>※</sup>の水質保全に貢献してきました。また、雨水施設についても市街地を中心に整備を行い、浸水被害の軽減に努めてきました。

下水道普及率<sup>※</sup>は、平成29年度末現在で91.1%に達し、1,143kmの管渠と7つのポンプ場の整備が完了しています。

今後は、管渠の新規整備、老朽管渠の更新、局地的集中豪雨等による浸水被害、大規模地震、将来の人口減少を踏まえた下水道事業の経営改善など、様々な課題に対応する必要があります。

国では、社会経済情勢が変化し、下水道事業が整備促進から管理運営へと移行する中、平成26年7月に新たな下水道の政策体系を示した「新下水道ビジョン」を策定し、平成29年8月には新下水道ビジョンの実現を更に加速するため「新下水道ビジョン加速戦略」を策定しました。

本市においても、平成27年4月に下水道事業を持続的に運営するため、「加古川市下水道ビジョン」（以下、「現行ビジョン」という。）を策定しました。その後、約4年が経過し、下水道事業を取り巻く環境が変化する中、さらに経営基盤を強化し健全で持続的な経営が求められています。

そこで、現行ビジョンの内容を基本に、将来に想定される課題とその課題に対する取り組みを検討し、下水道事業の進むべき方向性と施策を定めた「加古川市下水道ビジョン2028」を新たな下水道ビジョンとして策定するものです。

---

※ 公共用水域

水質汚濁防止法によって定められる公共利用のための水域、水路をいう。河川、湖沼、沿岸海域、用水路など。

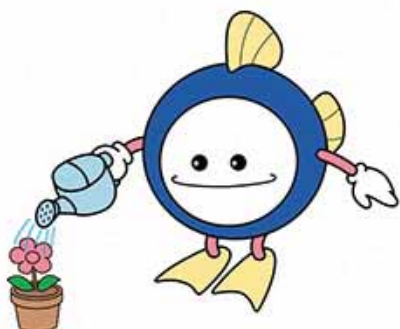
※ 下水道普及率

行政人口に対し、下水道を使用することができる人口（下水道処理区域内人口）の割合。

## 2. 計画期間と目標年度

---

加古川市下水道ビジョンは、2019年度から2028年度の10年間を計画期間とします。



### 3. 位置付け

今回策定する加古川市下水道ビジョンは図 1.1 に示すように位置付けられます。

#### 【上位計画】

加古川市下水道ビジョンを策定する上で、準拠する必要があるもの。

- 新下水道ビジョン（平成 26 年 7 月・国土交通省）
- 新下水道ビジョン加速戦略（平成 29 年 8 月・国土交通省）

#### 【関連上位計画】

加古川市下水道ビジョンの策定に際して、整合性を考慮する必要があるもの。

- 播磨灘流域別下水道整備総合計画（平成 30 年 9 月改定・兵庫県）
- 加古川流域下水道事業（下流処理区）全体計画（平成 28 年・兵庫県）
- 加古川市総合計画（平成 28 年 3 月・加古川市）
- 加古川市地域防災計画（平成 28 年修正・加古川市）

#### 【個別計画】

加古川市下水道ビジョンに関連する主な個別の計画。

- 加古川市 下水道アセットマネジメント計画（平成 31 年 3 月）
- 加古川市 下水道事業 経営戦略（平成 29 年 3 月）

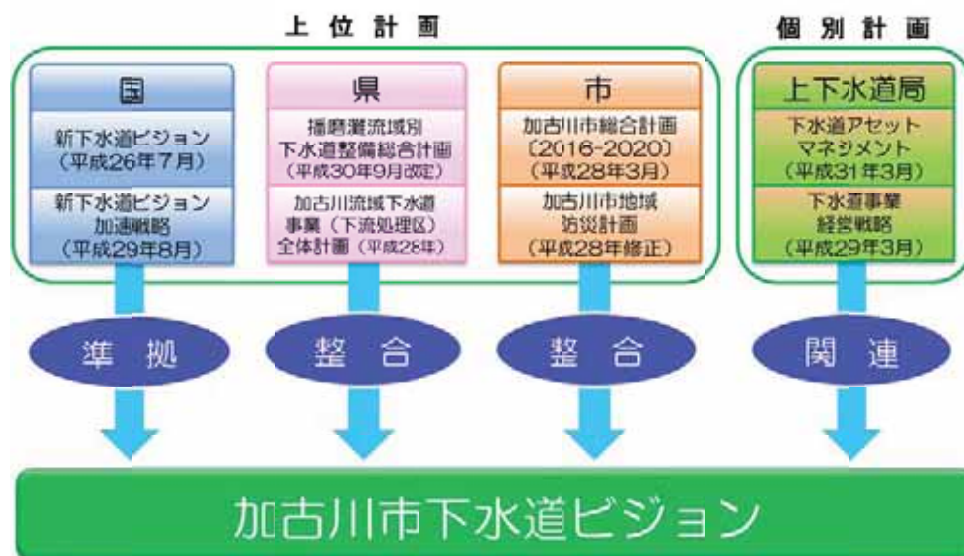


図 1.1 加古川市下水道ビジョンの位置付け

## 第2章 加古川市下水道事業の概要

### 1. 加古川市の概要

加古川市は、昭和25年に5つの町村（加古川町、神野村、野口村、平岡村、尾上村）が合併し、兵庫県下で11番目の市として誕生しました。

兵庫県南部の播磨灘に面し、播磨平野を貫流する県下最大の一級河川「加古川（幹線流路延長96km、流域面積1,730km<sup>2</sup>）」の河口に位置しています。播磨灘に面する臨海部から自然豊かな播磨中部丘陵県立自然公園まで変化に富んだ地勢を有しています。

面積	138.5 km <sup>2</sup>
人口	263,954人（推計人口・平成30年4月1日現在）
隣接市町	高砂市、姫路市、加西市、小野市、三木市、稲美町、明石市、播磨町

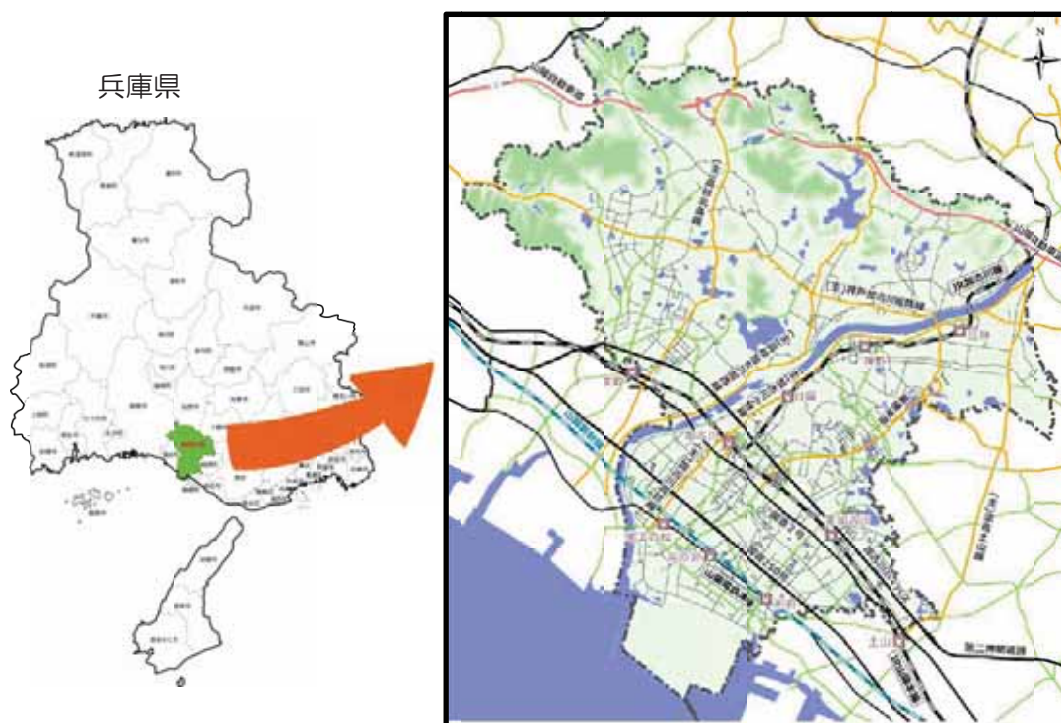


図 2.1 加古川市の位置・概要

## 2. 下水道事業の沿革

加古川市下水道事業は、昭和38年10月に尾上処理区において事業着手し、昭和42年6月に供用開始しました。

その後、順調に整備区域を拡大した結果、平成29年度末現在では市街化区域の整備はおおむね完了しています。また、平成37年度の概成を目標に、市街化調整区域において下水道整備を進めています。

表 2.1 加古川市下水道事業の沿革

年 月	内 容
昭和38年10月	公共下水道の事業認可及び事業着手（尾上処理区）
昭和41年6月	神野団地雨水ポンプ場を県より譲渡される
昭和42年4月	加古川市下水道条例制定
昭和42年6月	尾上終末処理場が一部完成し、尾上処理区の一部を供用開始
昭和47年3月	安田中継ポンプ場の供用開始
昭和57年8月	中島雨水ポンプ場の供用開始
昭和62年11月	加古川市下流流域下水道事業認可
昭和63年4月	加古川下流流域関連公共下水道の事業認可
平成6年3月	新野辺雨水ポンプ場の供用開始
平成6年12月	市街化調整区域の一部を特定環境保全公共下水道事業※として事業認可
平成7年9月	特定環境保全公共下水道事業に着手
平成9年10月	西脇雨水ポンプ場の供用開始
平成13年6月	池尻中継ポンプ場の供用開始
平成15年8月	石守中継ポンプ場の供用開始 加古川市公共下水道市街化調整区域整備基本計画策定
平成20年3月	別府川13-5号雨水幹線整備工事完成
平成23年3月	神野団地雨水ポンプ場改築工事完成
平成24年11月	安田中継ポンプ場長寿命化計画策定
平成25年5月	新野辺雨水ポンプ場長寿命化計画策定
平成25年6月	下水道長寿命化計画策定（神野・備後・尾上処理区）
平成27年3月	公共下水道整備区域を見直し
平成27年4月	地方公営企業法適用及び水道局と組織統合 加古川市下水道ビジョン策定
平成29年2月	西脇雨水ポンプ場長寿命化計画策定
平成29年3月	加古川市下水道事業経営戦略策定

※ 特定環境保全公共下水道事業

市街化区域外において、農村・漁村などにおける生活環境の向上、河川・湖沼などの水質汚濁防止を目的とする下水道のこと。

### 3. 下水道計画

加古川市公共下水道事業は、生活環境の向上、公共用水域の水質保全、浸水被害の解消を図るため、加古川流域下水道事業（下流処理区）全体計画を上位計画とした流域関連公共下水道※として下水道施設の整備を進めています。

表 2.2 下水道計画諸元

項 目		事業計画		
計画目標年度		平成35年		
計画処理面積 (ha)	加古川左岸	2,382.3		
	加古川右岸	975.9		
	合流区域	1,107.2		
	計	4,465.4		
計画処理人口 (人)	加古川左岸	143,120		
	加古川右岸	38,910		
	合流区域	69,060		
	計	251,090		
変動比等	家庭系変動率	日平均	日最大	時間最大
		0.70	1.00	1.50
	地下水率	家庭汚水量日最大の20%		
家庭汚水量原単位 (L/人/日)	用途	日平均	日最大	時間最大
	生活	220	314	471
	営業	40	57	86
	小計	260	371	557
	地下水	74	74	74
	合計	334	445	631
計画家庭汚水量 (日最大) (m <sup>3</sup> /日)	加古川左岸	63,688		
	加古川右岸	17,318		
	合流区域	30,731		
	計	111,737		
計画工場排水量 (日最大) (m <sup>3</sup> /日)	加古川左岸	6,195		
	加古川右岸	1,989		
	合流区域	1,205		
	計	9,389		
計画汚水量 (日最大) (m <sup>3</sup> /日)	加古川左岸	69,883		
	加古川右岸	19,307		
	合流区域	31,936		
	計	121,126		

出典) 平成29年度加古川流域下水道事業（下流処理区）関連  
加古川市公共下水道事業計画（変更）協議書

※ 流域関連公共下水道  
複数の市町村からの下水を処理する流域下水道に接続する公共下水道のこと。



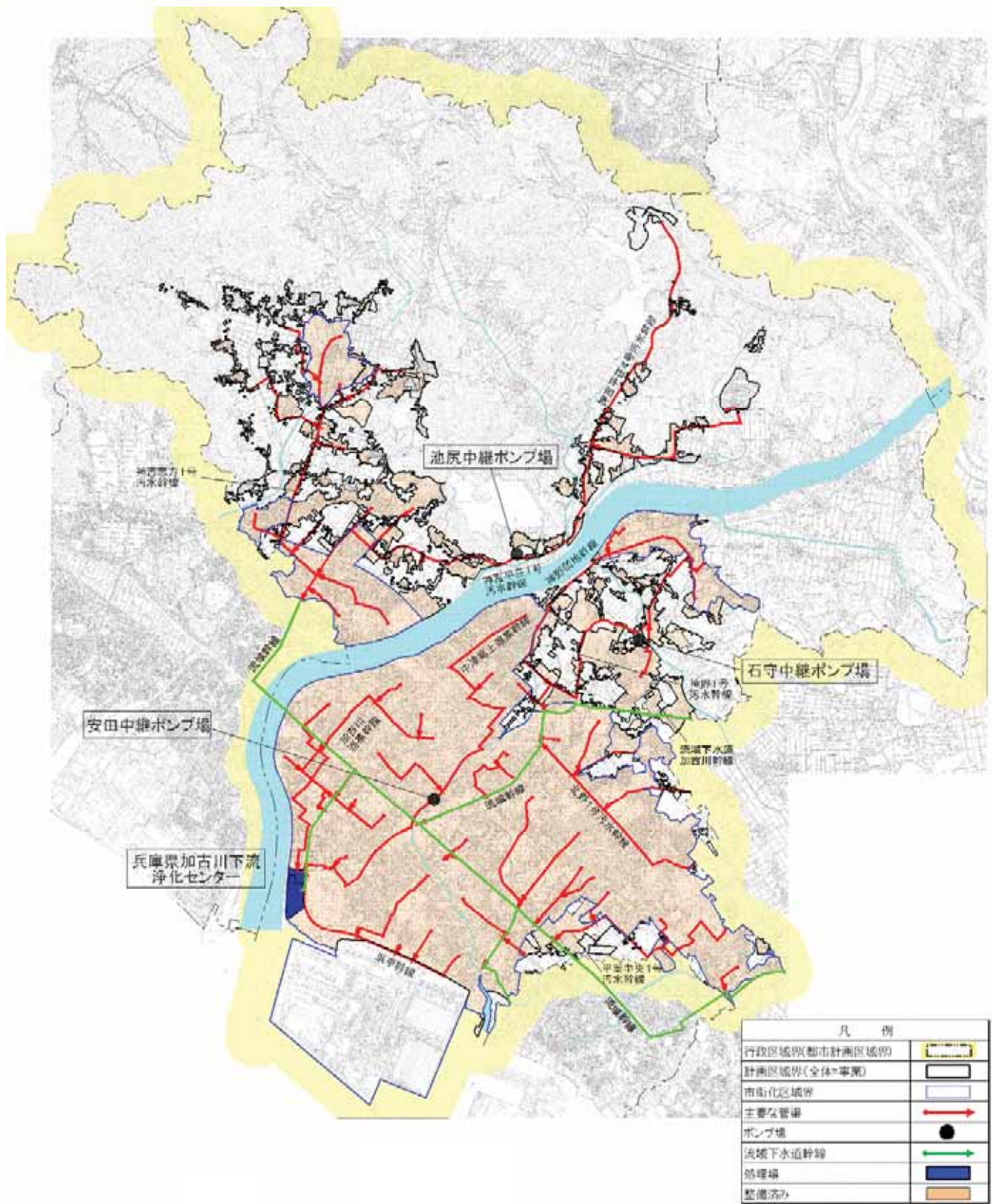


図 2.2 計画区域図(污水)



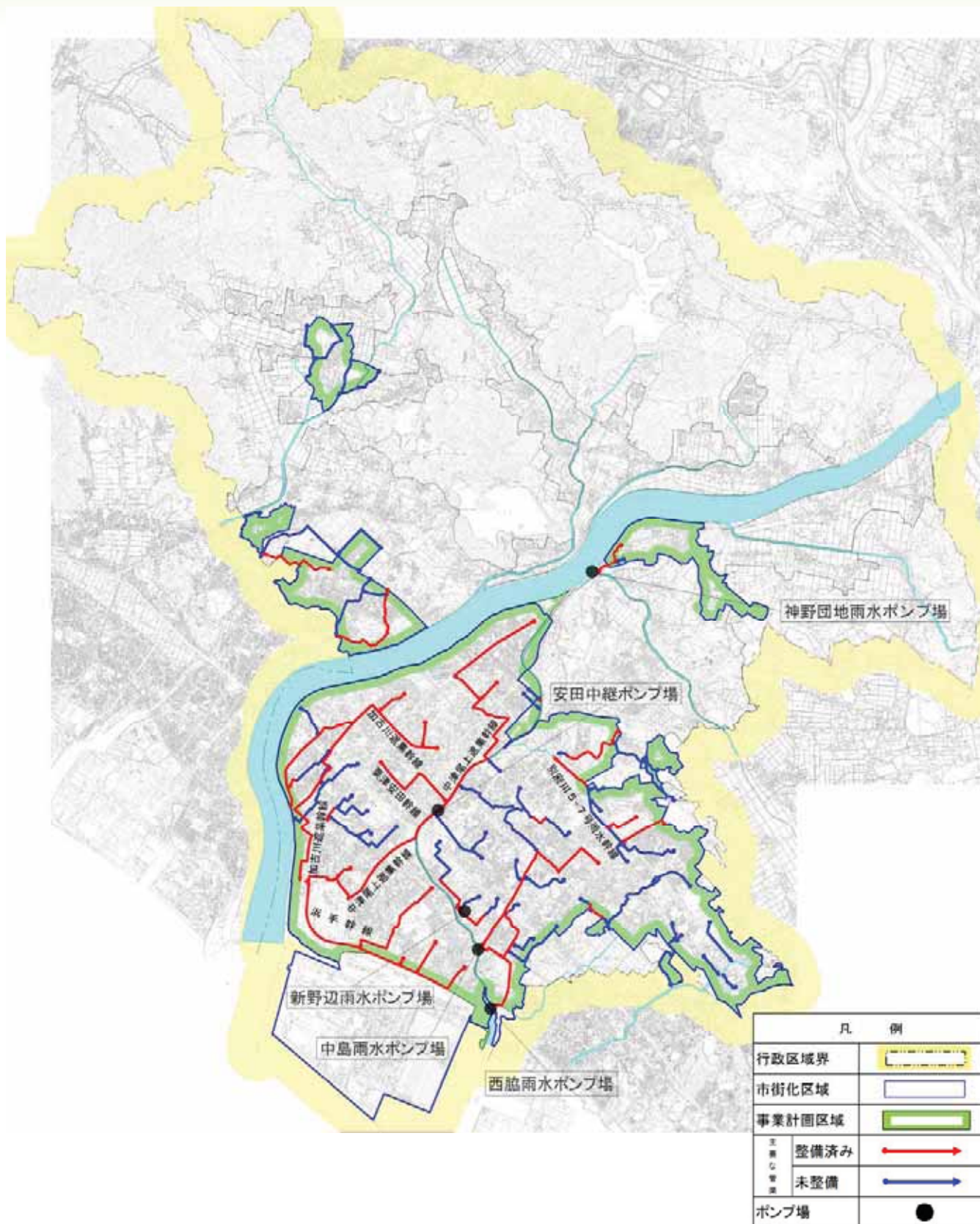


図 2.3 計画区域図（雨水）

## 4. 下水道施設

本市が管理する下水道施設は、管渠延長 1,143km、ポンプ場 7 か所、農業集落排水施設 2 か所となっています。

汚水は、高砂市、稲美町、播磨町とともに、流域関連公共下水道として兵庫県が管理する加古川下流浄化センターで処理されています。

雨水は、約 2,357.5ha の事業計画区域を対象として、雨水幹線や貯留施設の整備を進めています。

### ① 管渠

管渠は、合流管渠、汚水管渠、雨水管渠の 3 種類に分かれています。

また、以前はコンクリート管を多く採用していましたが、平成に入ってから劣化しにくい樹脂系管が殆どを占めています。

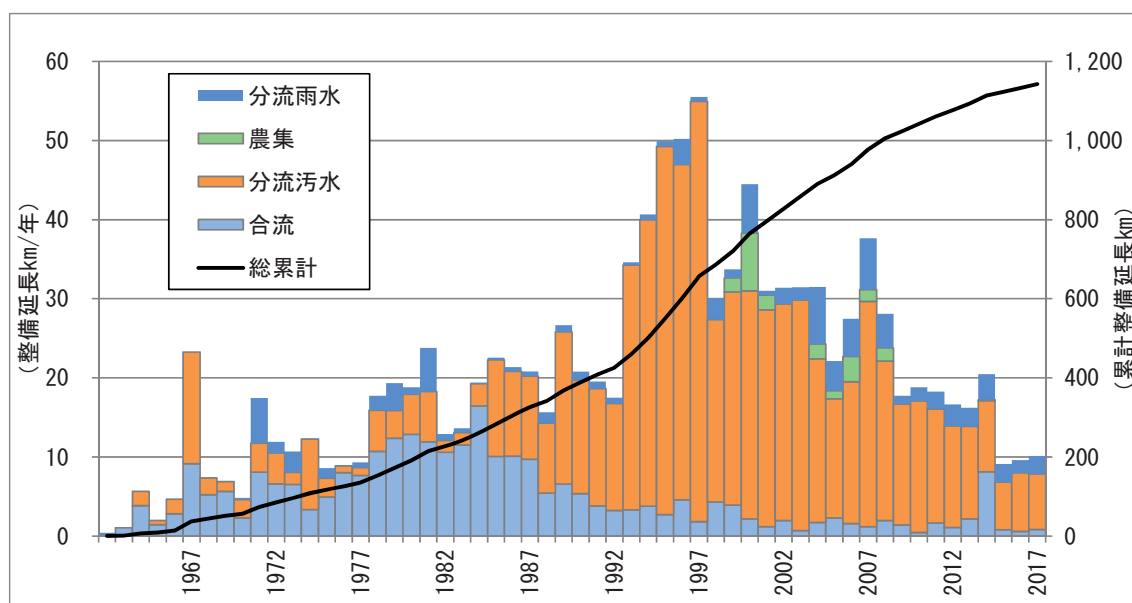


図 2.4 年度別管渠延長の推移 (排除方式別)

## 第2章 加古川市下水道事業の概要

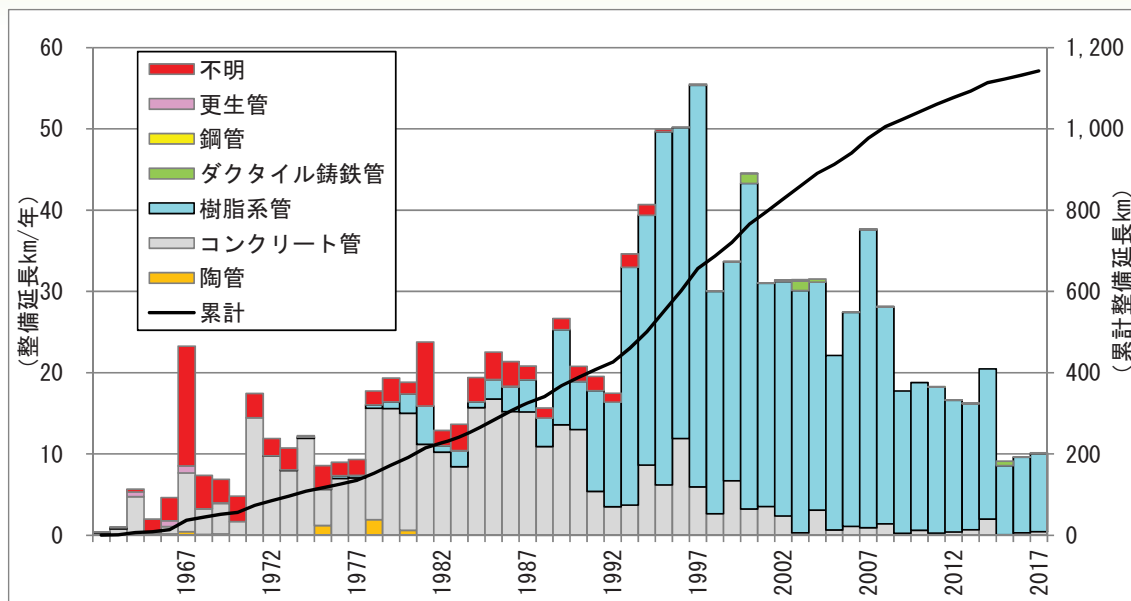


図 2.5 年度別管渠延長の推移（管種別）

### ② ポンプ場

施設名		ポンプ能力	供用開始	所在地
安田中継ポンプ場	合流	汚水：60.6 m <sup>3</sup> /分 雨水：1,116.0m <sup>3</sup> /分	昭和47年3月	尾上町安田123-1
池尻中継ポンプ場	汚水	3.0 m <sup>3</sup> /分	平成13年6月	平荘町池尻262-1
石守中継ポンプ場	汚水	4.1 m <sup>3</sup> /分	平成15年8月	神野町石守849-1
神野団地雨水ポンプ場	雨水	120.0 m <sup>3</sup> /分	昭和41年6月	神野町西之山254-1
中島雨水ポンプ場	雨水	301.0 m <sup>3</sup> /分	昭和57年8月	別府町中島町11
新野辺雨水ポンプ場	雨水	928.0 m <sup>3</sup> /分	平成6年3月	別府町新野辺254-1
西脇雨水ポンプ場	雨水	1,143.0 m <sup>3</sup> /分	平成9年10月	別府町西脇3丁目62



(安田中継ポンプ場)



(池尻中継ポンプ場)



(石守中継ポンプ場)



(神野団地雨水ポンプ場)



(中島雨水ポンプ場)



(新野辺雨水ポンプ場)



(西脇雨水ポンプ場)



## 第2章 加古川市下水道事業の概要

### ③ 農業集落排水施設

施設名	処理区	処理能力	供用開始	所在地
野村水すまし館	八幡地区 (野村、下村、宗 佐の各一部)	311.0m <sup>3</sup> /日	平成14年5月	八幡町野村808-116
行常水すまし館	志方中部地区 (行常、畑、東飯 坂の各一部)	216.0m <sup>3</sup> /日	平成21年6月	志方町行常37



(野村水すまし館)



(行常水すまし館)

④ 加古川下流浄化センター（流域下水道）

加古川下流浄化センターは、加古川市、高砂市、稲美町及び播磨町を計画処理区域とする加古川下流流域下水道事業の処理場として、平成4年に供用開始されました。

平成5年には、本市の尾上終末処理場の一部施設を加古川下流流域下水道に統合しました。

その後、増設工事を行い、現在は159,900m<sup>3</sup>/日の処理能力を有しています。

【施設概要】

○所在地 : 加古川市尾上町

○計画処理面積 : 全体計画 6,971ha (事業計画 6,772ha)

○計画処理人口 : 350,310人 (事業計画 350,774人)

○計画処理能力 : 176,700 m<sup>3</sup>/日 (事業計画 176,700 m<sup>3</sup>/日、現有処理能力 159,900 m<sup>3</sup>/日)

○処理方式 : 標準活性汚泥法

○供用開始 : 平成4年6月



加古川下流浄化センター（全景）

出典) 兵庫県ホームページ

## 第3章 現状と課題

### 1. 快適な生活環境の創出

市街化調整区域の一部で下水道の整備が残されており、平成37年度の概成に向け引き続き整備が必要です。

また、下水道供用開始区域内における未接続の家庭に対しては、接続を促すための取り組みが必要です。

#### (1) 下水道普及率の向上

本市の下水道普及率は、平成29年度末で91.1%となっており、全国平均値（平成28年度78.3%）と比較して高い値となっています。区域別では、市街化区域は概ね整備が完了していますが、市街化調整区域の普及率は73.6%となっており、市街化区域と比較して整備が遅れています。

なお、農業集落排水や合併処理浄化槽※も含めた生活排水処理率※は、平成29年度末で94.8%となっています。

本市では、市全体の生活排水処理率の向上を目的として、下水道整備を予定していた市街化調整区域の一部を合併処理浄化槽区域へ転換し、公共下水道区域内における未整備区域の早期解消に向けた「アクションプラン」を平成27年度に策定しました。

平成28年度からは、策定したアクションプランに基づき、平成37年度の概成を目指して市街化調整区域の下水道整備を実施しています。

また、下水道未整備区域の早期解消を目指し、民間事業者の創意工夫を生かした整備手法の導入に向けた取り組みを進めています。

※ 合併処理浄化槽

し尿や生活雑排水を各戸で浄化処理し、公共用水域へ放流するための設備のこと。

※ 生活排水処理率

下水道だけでなく、農業集落排水や合併処理浄化槽も含めた生活排水処理施設で処理可能な人口を行政人口で除した率のこと。





汚水管渠布設工事の状況

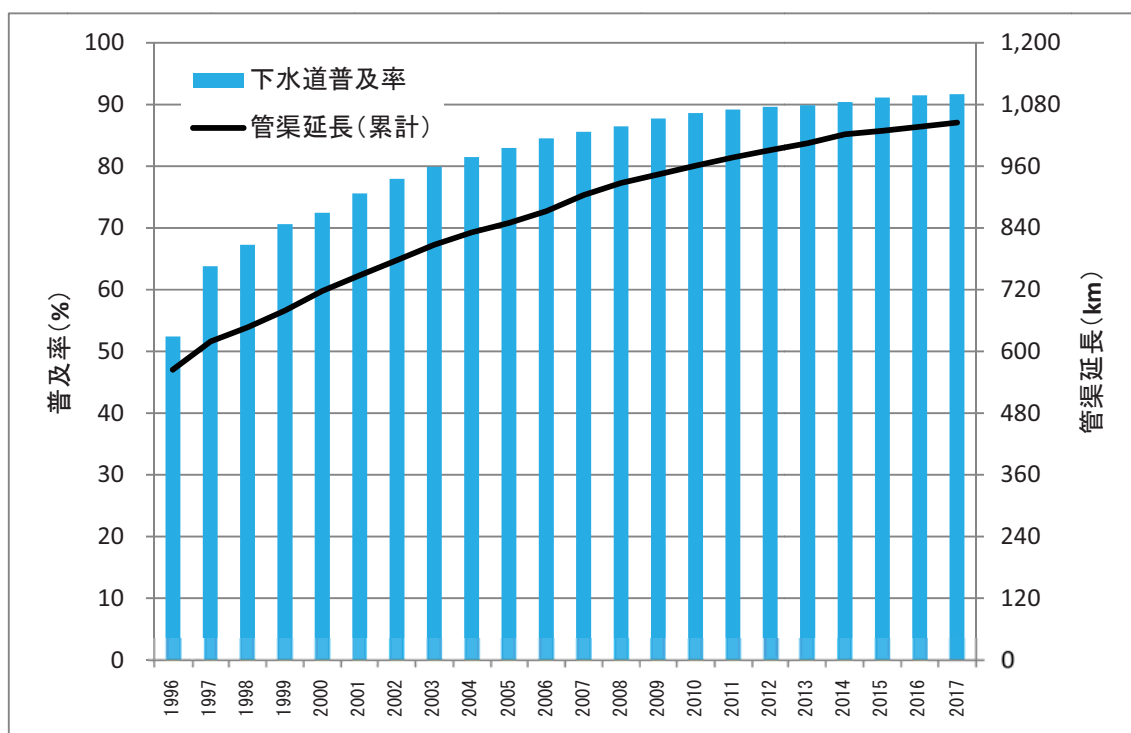


図 3.1 下水道普及率と管渠延長（汚水管渠、合流管渠の推移）

※ 管渠延長累計

市内の管渠延長(2017年年度時点で1,143km)に対して、上記図は汚水の整備に関する汚水管渠と合流管渠の合計値の推移を示す。

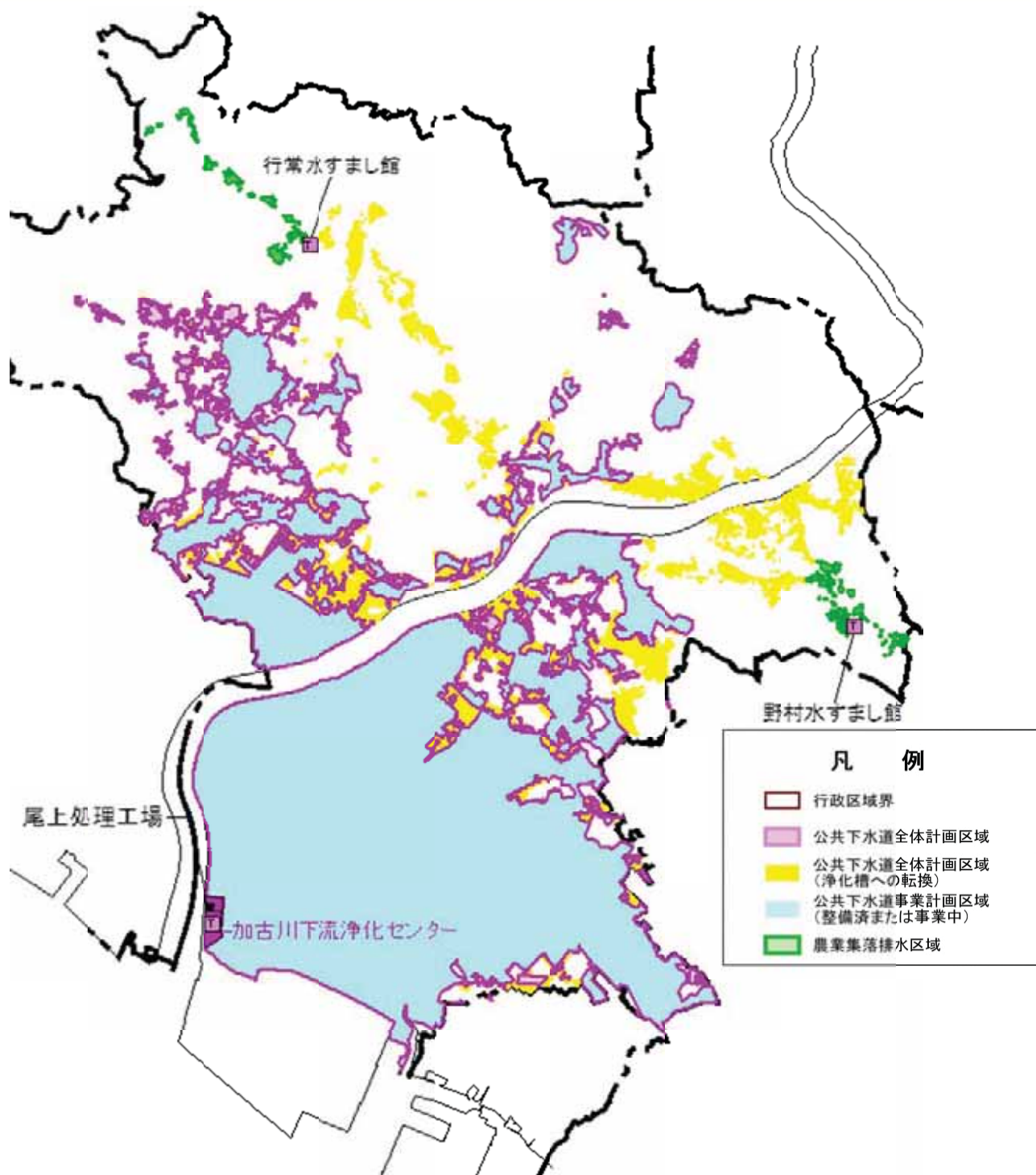


図 3.2 アクションプランによる整備予定区域

#### これまでの取り組み

---

- 市全体の下水道普及率 :平成26年度末 89.8% 平成29年度末 91.1%
- 市街化区域の下水道普及率 :平成26年度末 99.8% 平成29年度末 99.8%
- 市街化調整区域の下水道普及率:平成26年度末 66.8% 平成29年度末 73.6%
- 生活排水処理率 :平成26年度末 94.2% 平成29年度末 94.8%
- 平成27年度から平成29年度までの汚水管渠整備延長 約15km
- 公共下水道区域内における未整備区域の早期解消に向けたアクションプランを平成27年度に策定し、平成37年度の下水道整備概成を目標に、主に市街化調整区域で整備を進めています。

#### 課 題

---

- 平成37年度の下水道整備概成を目指すため、従来の工事発注方法に加え、新たな整備手法を導入し、事業進捗のスピードアップを図る必要があります。

(2) 良質な水環境の確保

① 水洗化の促進

本市の水洗化率<sup>※</sup>は、平成29年度末で95.1%となっており、全国平均値（平成28年度94.9%）、県内の公共下水道平均値（平成28年度94.8%・町を除く）と比較して、ほぼ同程度となっています。

下水道供用開始区域<sup>※</sup>における未接続の家庭に対しては、実態調査や戸別訪問などを実施し、水洗化の啓発を行ってきました。また、下水道に接続した場合の助成金制度や水洗化改造資金の融資斡旋制度を設けて、接続しやすい環境を整備しています。

水洗化率100%を目指すためには、未接続家庭に対する啓発を継続して実施する必要があります。

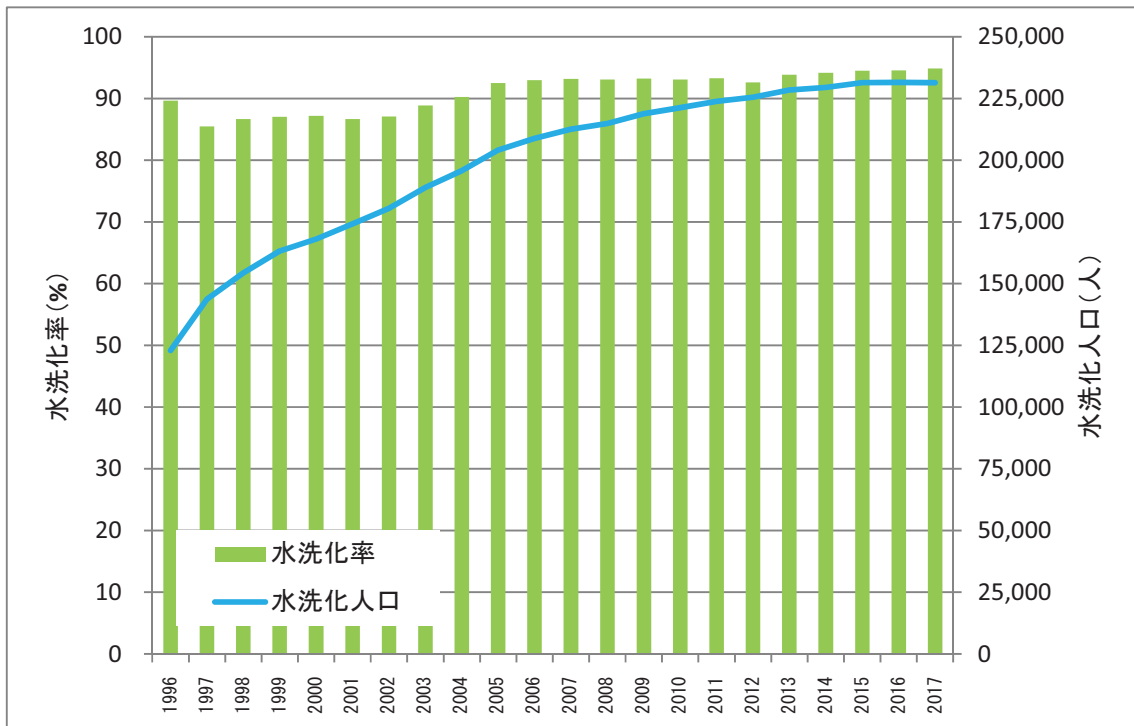


図 3.3 水洗化人口と水洗化率の推移

※ 水洗化率

下水道を利用できる地域に住んでいる人のうち、どれくらいの人実際に下水道に接続し、水洗化しているかを示す比率のこと。

※ 下水道供用開始区域

下水道が使用できるようになった区域のこと。

#### これまでの取り組み

---

- 水洗化率 : 平成 26 年度末 94.4% 平成 29 年度末 95.1%
- 平成 27 年度から平成 29 年度に新たに下水道に接続した件数 : 約 5,400 件
- 上記のうち汲み取り便所・浄化槽から下水道に接続した件数 : 約 1,100 件
- 未水洗家庭を戸別訪問し、接続の意向などを確認するとともに、水洗化に関する啓発を実施しています。

#### 課 題

---

- 下水道整備が完了した地域においても依然として未接続の家庭が残っています。特に高齢者の単身世帯では、水洗化のための費用負担が未接続の理由として挙げられます。

② 公共用水域の水質

兵庫県では公共用水域と地下水の水質監視を行っており、インターネット上で水質結果を公表しています。平成28年度公共用水域の水質等測定結果報告書によると、加古川下流水域は良好な水質となっています。

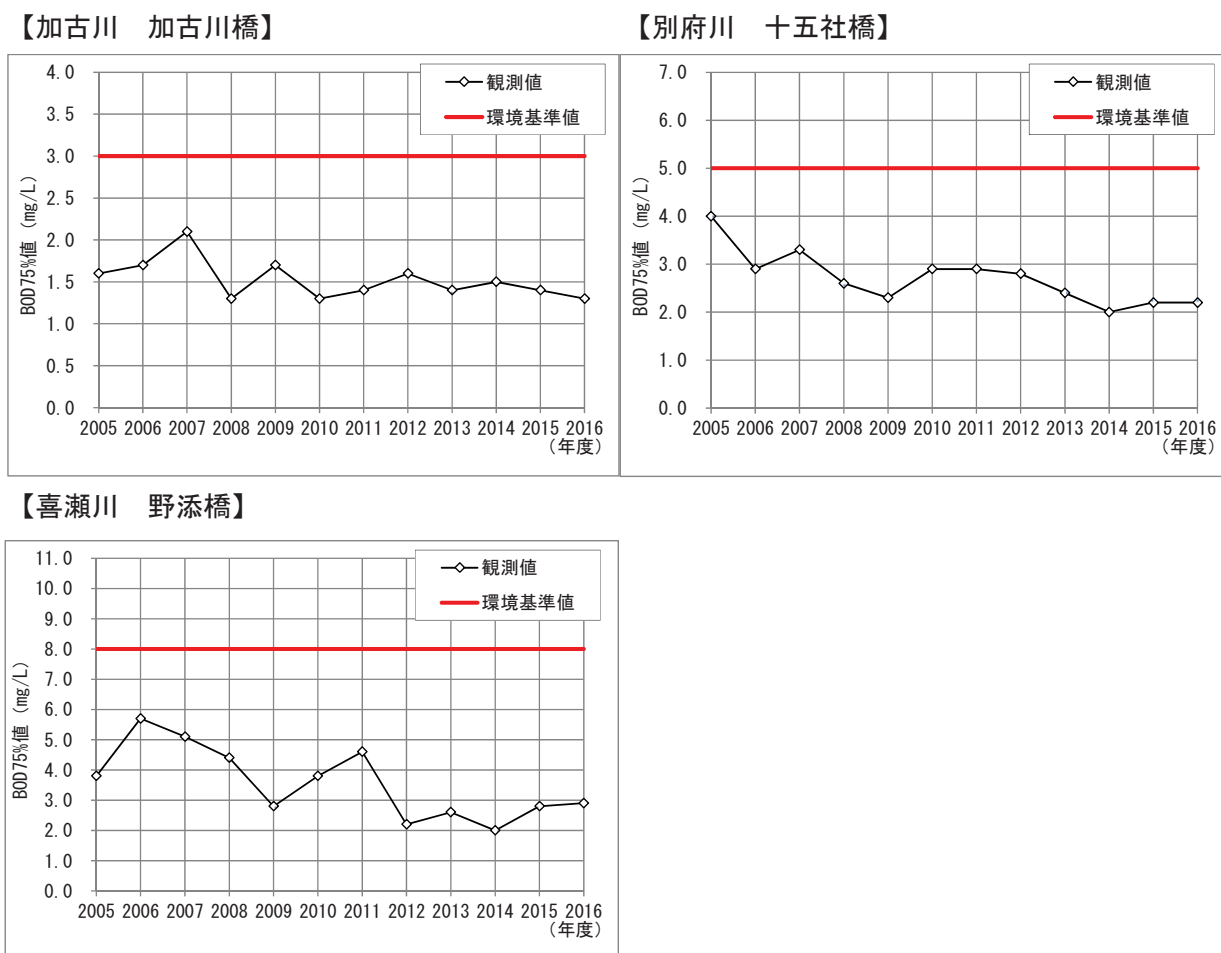


図 3.4 水質環境基準点の BOD\*の推移

\* BOD(Biochemical Oxygen Demand)  
生物学的酸素要求量。水の汚れ度合を示す指標。

## 2. 危機に強い安全・安心な下水道の実現

豪雨や地震等の自然災害や下水道施設の老朽化に対するハード面での整備に加え、危機管理体制の構築や適正な維持管理などのソフト面も充実させています。

### (1) 災害への備え

#### ① 管渠・施設の耐震化

近い将来において大規模地震発生の可能性が指摘されており、本市においても生活インフラ<sup>※</sup>である下水道施設に被害が生じる可能性があります。管渠やポンプ場の耐震化など、ハード面の防災・減災対策を計画的に進めていく必要があります。

表 3.1 ポンプ場の耐震診断と耐震補強の実施状況

名称		安田中継ポンプ場	池尻中継ポンプ場	石守中継ポンプ場	神野団地雨水ポンプ場	中島雨水ポンプ場	新野辺雨水ポンプ場	西脇雨水ポンプ場
所在地		尾上町 安田123-1	平荘町 池尻262-1	神野町 石守849-1	神野町 西之山254-1	別府町 中島町11	別府町 新野辺254-1	別府町 西脇3丁目62
供用開始		昭和47年3月	平成13年6月	平成15年8月	昭和41年6月	昭和57年8月	平成6年3月	平成9年10月
ポンプ能力	汚水揚水能力	60.6 m <sup>3</sup> /分	3.0 m <sup>3</sup> /分	4.1 m <sup>3</sup> /分	-	-	-	-
	雨水揚水能力	1,116m <sup>3</sup> /分	-	-	120m <sup>3</sup> /分	301m <sup>3</sup> /分	928m <sup>3</sup> /分	1,143m <sup>3</sup> /分
処理分区・排水区		尾上 処理分区	神吉 処理分区	神野 処理分区	神野団地 排水区	別府川第12 排水区	別府川第10 排水区	別府川第13 排水区
排除方式		合流式	分流式	分流式	分流式	分流式	分流式	分流式
耐震性	土木	×	×	○	○	×	×	×
	建築	○	○	○	○	○	○	○
耐震診断実施年		H11, 14	H19	H14	H17	H15	H13	H13
耐震補強実施年		建築H12	未実施	-	土木・建築 H22	未実施	未実施	未実施

※ インフラ

インフラストラクチャーのことで、国民福祉の向上と国民経済の発展に必要な公共施設を指す。水道、道路、電力網、下水道など社会基盤が該当する。



### 第3章 現状と課題

ポンプ場の耐震診断は全施設について実施済みで、建築物は必要な耐震補強を行い、全てのポンプ場で耐震性を満たしています。一方、土木構造物は、5つのポンプ場で耐震性を有していないとの診断結果が出ています。

また、管渠については、更生工事によって耐震性が向上するため、老朽化や損傷した箇所を中心に更生工事を行っています。

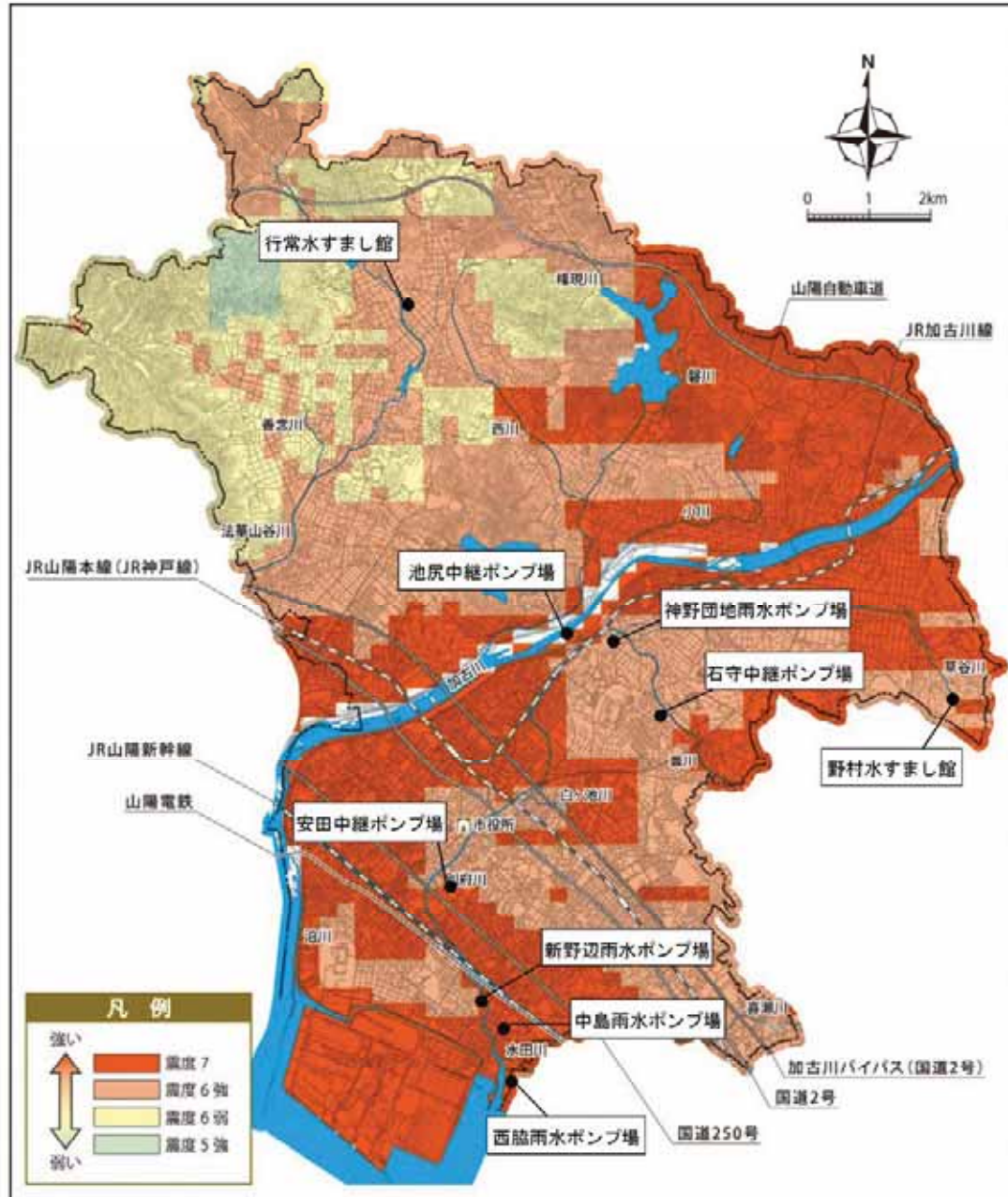


図 3.5 山崎断層（主部南東部・草谷断層）の震度分布図  
出典）加古川市ハザードマップ



これまでの取り組み

---

- ポンプ場の耐震化実施率 : 建築部分 7/7 (100%)、土木部分 2/7 (29%)
- 老朽化した管渠は更生工事を行い、耐震化を図っています。

課 題

---

- 一部耐震性を満たしていない沈砂池などの地下にある土木構造物は、絶えず汚水・雨水が流入するため、耐震化工事を完了させるまでには期間を要します。

② 浸水対策

近年、気象状況の変化により、短時間での局地的豪雨が頻繁に発生するなど、雨水計画規模を超える降雨による浸水被害のリスクが高まっています。

本市では、7年に1回の確率で発生する1時間あたりの最大降雨量 44mm を想定し、管渠やポンプ場の整備を進めていますが、市内の複数地点において台風や集中豪雨時に、浸水被害が発生しています。

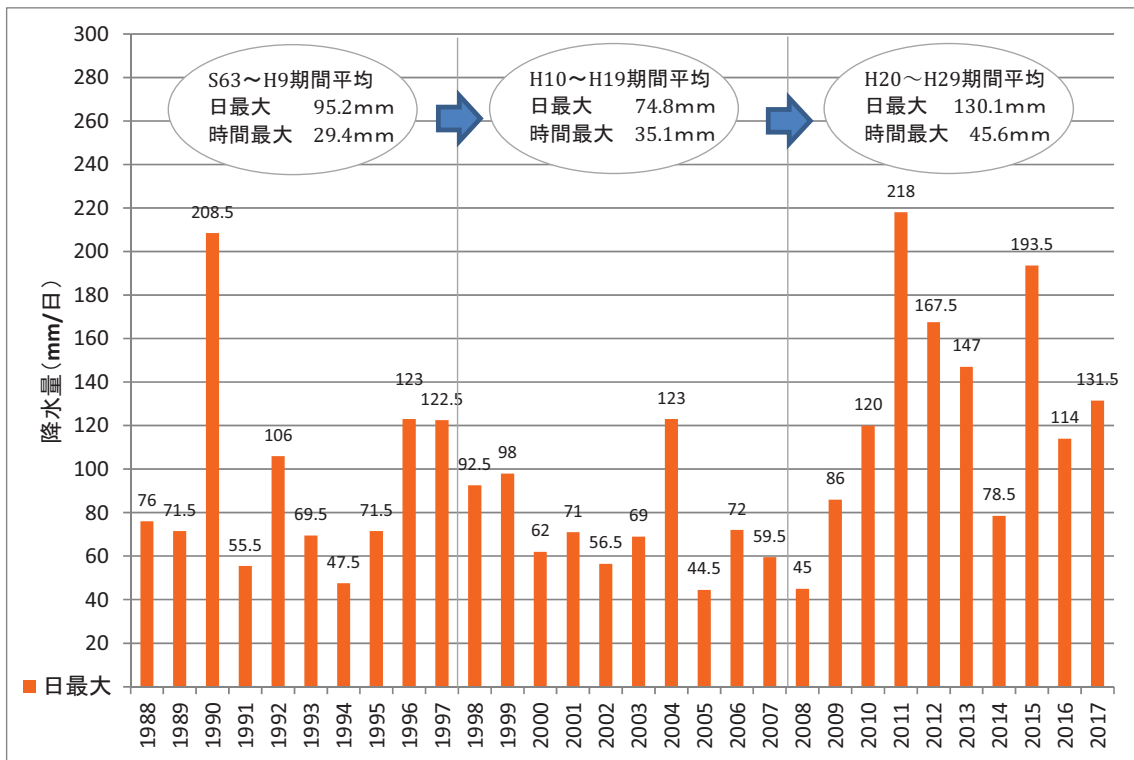


図 3.6 降水量の推移

出典) 姫路市気象台データ

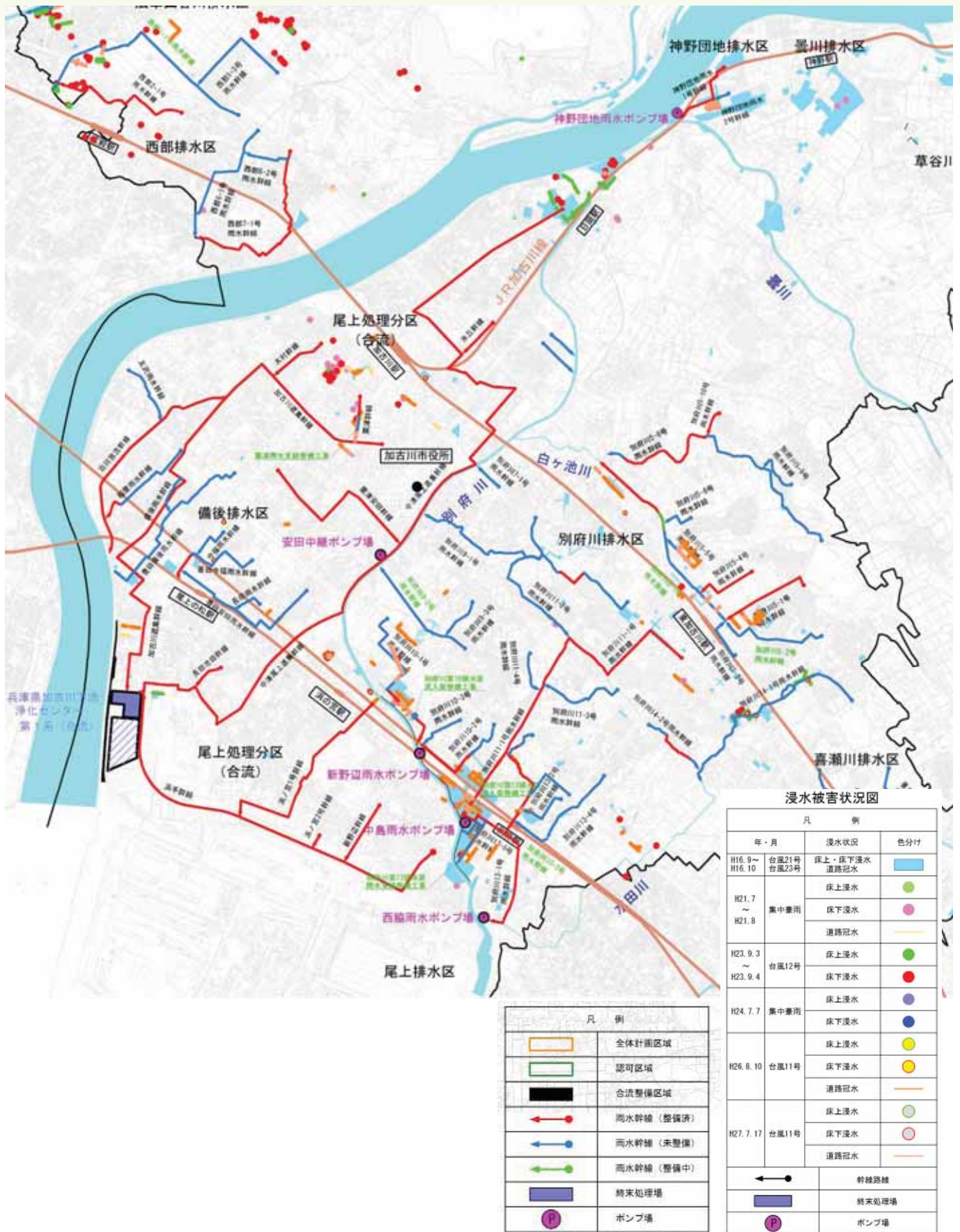


図 3.7 加古川市の浸水被害状況 (平成16年以降分)

### 第3章 現状と課題

【平成26年8月10日 台風11号による浸水被害】



【平成27年7月17日 台風11号による浸水被害】



#### 近年の浸水被害の状況

本市では、総合治水の観点から、「ためる」・「そなえる」・「ながす」の3つの方針に沿った対策を進めており、下水道事業は主に「ながす」対策を担っています。

下水道事業では、「ながす」対策として浸水被害が発生した市街地を中心に、雨水管渠、ポンプ場を整備しました。

雨水管渠は、別府川10-2号雨水幹線、別府川13-5号雨水幹線などを整備し、ポンプ場は新野辺雨水ポンプ場の雨水ポンプを3台から4台に、安田中継ポンプ場の雨水ポンプを4台から5台にそれぞれ増設するとともに、老朽化した神野団地雨水ポンプ場の建て替えや設備・機器を更新しました。

また、「ためる」対策として、加古川駅南において豪雨時に雨水の流出抑制を図る貯留槽を設置し、浸水被害の軽減を図っています。

表 3.2 雨水整備率の推移

区分	項目	H24	H25	H26	H27	H28	H29
A 全体計画 (ha)	合流区域	1,116.2	1,116.2	1,116.2	1,116.2	1,116.2	1,116.2
	分流区域	5,250.4	5,250.4	5,250.4	5,250.4	5,250.4	5,250.4
	計	6,366.6	6,366.6	6,366.6	6,366.6	6,366.6	6,366.6
B 事業計画 (ha)	合流区域	1,107.2	1,107.2	1,107.2	1,104.2	1,104.2	1,107.2
	分流区域	2,356.5	2,356.5	2,356.5	2,356.5	2,356.5	2,356.5
	計	3,463.7	3,463.7	3,463.7	3,460.7	3,460.7	3,463.7
C 整備区域 (ha)	合流区域	1,037.9	1,047.5	1,049.0	1,050.0	1,051.5	1,052.0
	分流区域	444.8	480.5	496.5	457.4	512.7	516.0
	計	1,482.7	1,528.0	1,545.5	1,507.4	1,564.2	1,568.0
整備率 (%)	C/A	23.3	24.0	24.3	23.7	24.6	24.6
	C/B	42.8	44.1	44.6	43.6	45.2	45.3

#### これまでの取り組み

- 雨水整備率 : 45.3% (対 雨水の事業計画区域内)
- 平成27年度から平成29年度に整備した雨水整備面積 : 60.6ha

#### 課題

- 市街化区域では、田畑の宅地化が進み、雨水の流入量が増加しています。
- 想定を超える降雨量に備え、総合治水の観点による対策を進めていく必要があります。



③ 危機管理体制の構築

本市では、大規模地震の発生に備え、平成27年度に災害時の優先実施業務を定めた「加古川市下水道事業業務継続計画」を策定しました。

さらに、平成30年度には上下水道事業を一体とした「加古川市上下水道事業業務継続計画」（以下、「上下水道BCP<sup>※</sup>」という。）を策定しました。

これまでの取り組み

- 平成27年度に「加古川市下水道事業業務継続計画」を策定しました。
- 平成30年度に「加古川市上下水道事業業務継続計画」を策定しました。

課 題

- 上下水道BCPの実効性を高めるため、定期的に訓練・研修を実施し、その結果を踏まえて継続的に内容を改善する必要があります。

※ BCP(事業継続計画) [Business continuity plan]

災害や事故など不測の事態を想定して事業継続の視点から対応策をまとめたもので、危機発生の際にも重要業務への影響を最小限に抑え、仮に中断しても速やかに復旧、再開ができるようあらかじめ策定しておく行動計画のこと。

(2) 管渠・施設の機能維持

① 適正な維持管理

【管渠】

汚水・雨水を速やかに排除するためには、下水道施設が安定的に機能する必要があります。

汚水管渠については、日常の維持管理として、年次的に管渠の清掃やマンホール内の目視点検を実施し、異常の早期発見に努めています。

雨水管渠については、降雨が少ない冬季に主要な雨水幹線を清掃し、次年度の降雨に備えています。

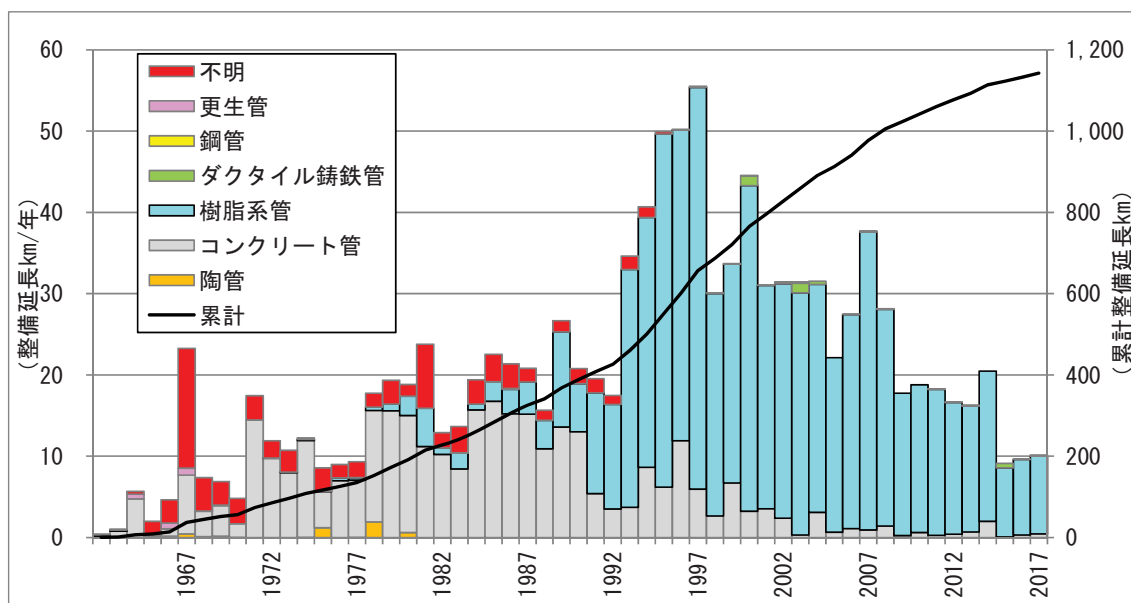


図 3.8 年度別管渠延長の推移（管種別）

### 第3章 現状と課題

#### 【ポンプ場・農業集落排水施設】

ポンプ場・農業集落排水施設の運転管理業務は民間委託しており、委託業者が設備の日常点検や法定点検を適正に実施しています。

また、設備の不具合箇所は、委託業者からの報告をもとに修繕や更新を行い、安定的に稼動するよう維持管理しています。

表 3.3 ポンプ場の経過年数

名称	安田中継ポンプ場	池尻中継ポンプ場	石守中継ポンプ場	神野団地雨水ポンプ場	中島雨水ポンプ場	新野辺雨水ポンプ場	西脇雨水ポンプ場
所在地	尾上町 安田123-1	平荘町 池尻262-1	神野町 石守849-1	神野町 西之山254-1	別府町 中島町11	別府町 新野辺254-1	別府町 西脇3丁目62
供用開始	昭和47年3月	平成13年6月	平成15年8月	昭和41年6月	昭和57年8月	平成6年3月	平成9年10月
経過年数	46年	16年	14年	51年 ※H23.3に 改築更新済	35年	24年	20年

#### これまでの取り組み

- 管渠・ポンプ場など下水道施設が安定的に機能するよう維持管理しています。

#### 課題

- 管渠については、今後老朽化が進行することから、計画的に清掃や点検を行う必要があります。



② ストックマネジメントの実践

【管渠】

管渠の標準耐用年数である50年を過ぎた管渠(昭和42年以前に整備された管渠)は、平成29年度末で36.5kmと全管渠延長の約3%程度ですが、10年後には134.9km、20年後には325.2kmと急激に増加します。

今後、管渠の更新を全く行わなかった場合は、図3.9に示すように劣化が進み、50年後には資産の健全度が低下した緊急度Ⅰ・Ⅱの管渠の割合が、約5割にまで増加します。

ただし、標準耐用年数で管渠を改築する場合は、図3.10に示すように年間30～40億円の事業費が10年以上必要となるため、財政面・体制面から非現実的であると考えられます。

このため、本市では、平成29年度から平成30年度にかけて、効率的かつ計画的に管渠を改築・更新するためのストックマネジメント計画を策定しました。

ストックマネジメントの説明を追加

第3章 現状と課題

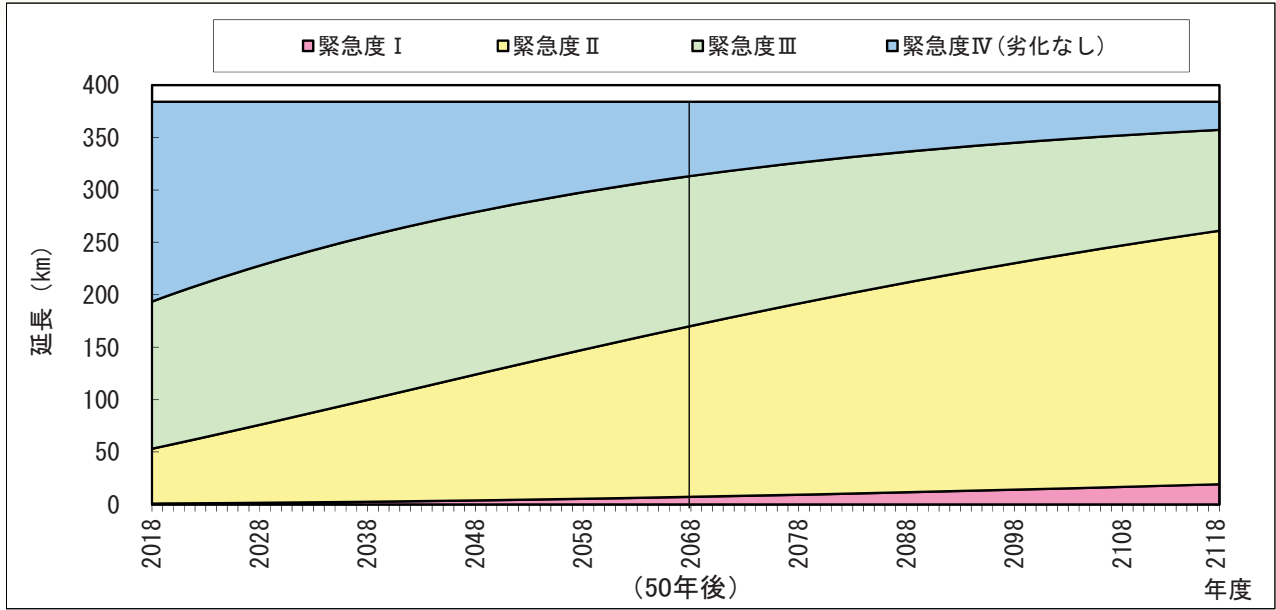


図 3.9 対策を行わない場合の管渠の劣化状況の推移

注)劣化が進行しやすいコンクリート管と陶管について示す

【緊急度】  
 I :速やかに措置が必要  
 II :簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる  
 III :簡易な対応により必要な措置を5年以上延長できる  
 IV :劣化(異常)なし

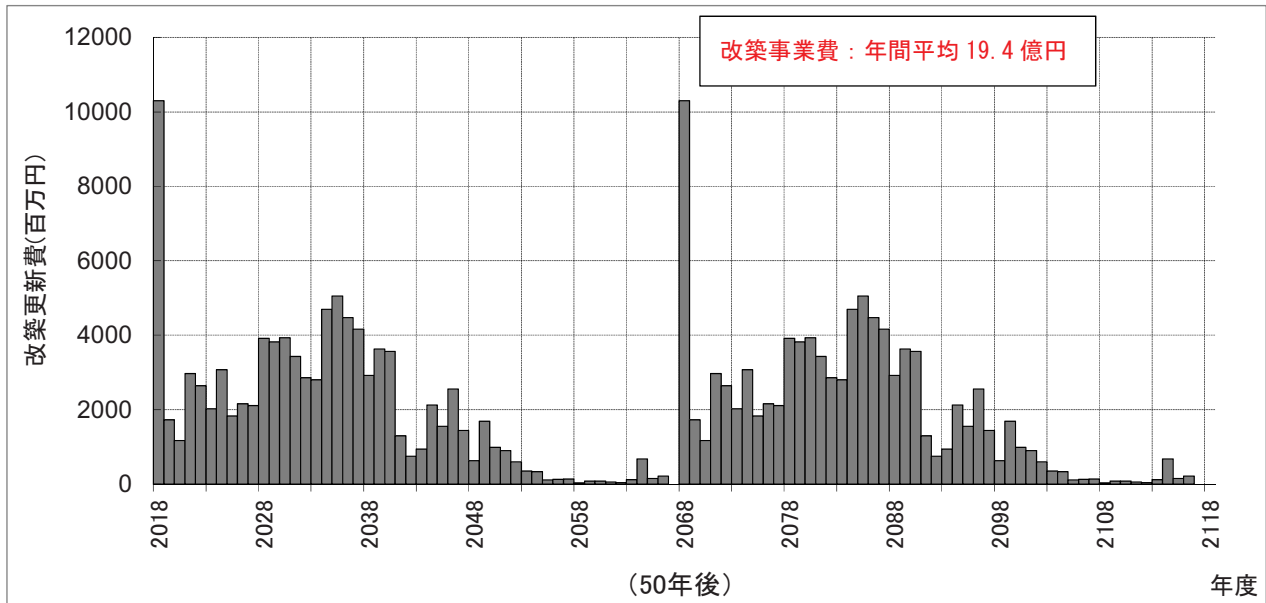


図 3.10 標準耐用年数で改築した場合の管渠の改築更新費の推移

注)改築事業費は今後50年間の平均値を示す。

## 【ポンプ場】

ポンプ場の設備を、標準耐用年数で単純に改築する場合、図 3.11 に示すように施設の健全率※（リスク）は平成 29 年度末時点より改善するものの、年間で平均 7.2 億円、最大で年間 30 億円を超える事業費が必要となります。

このため、ポンプ場についても平成 29 年度から平成 30 年度にかけて、管渠と同様に効率的かつ計画的に設備を改築更新するため、ストックマネジメント計画を策定しました。

表 3.4 ポンプ場の耐用年数の設定例

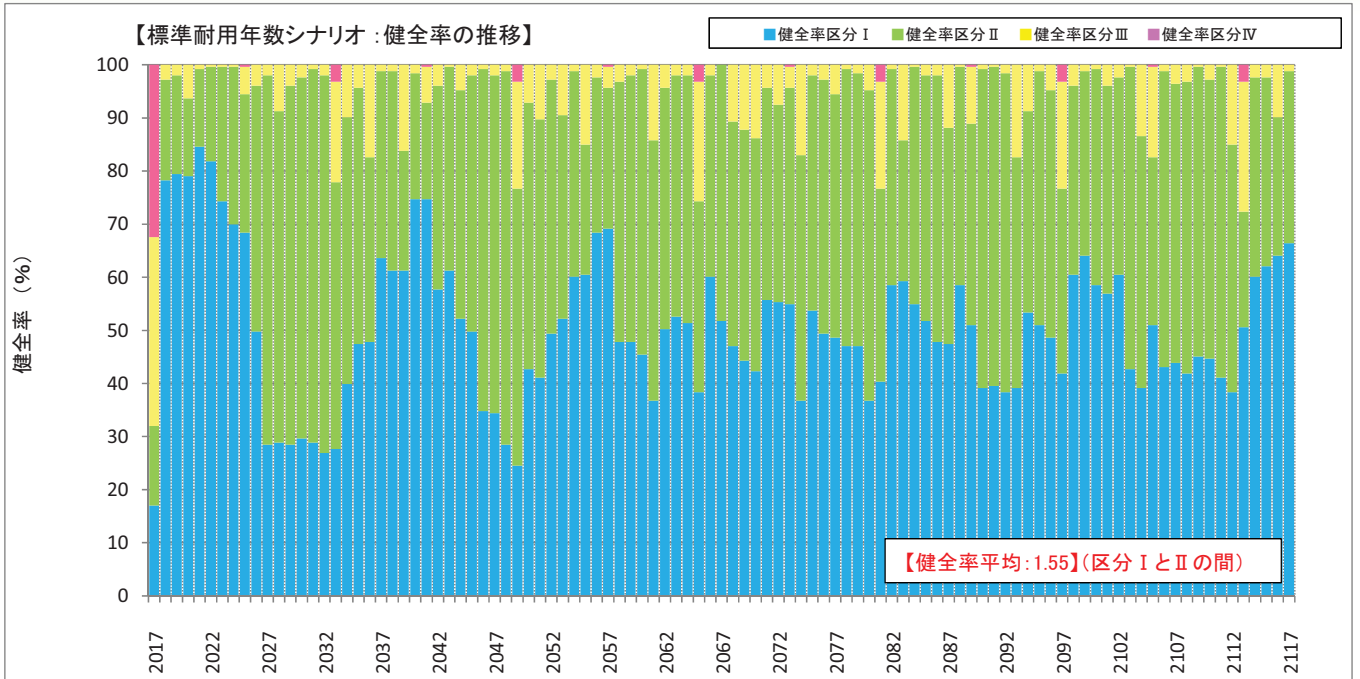
設備名	①標準 耐用年数	②目標 耐用年数	比率 ②/①
除塵機	15	15~25	1.0~1.7
汚水ポンプ	15	15~50	1.0~3.3
雨水ポンプ	20	20~40	1.0~2.0
受変電設備	20	30	1.5
自家発電設備	15	22	1.5
制御電源及び計装用電源設備	7~15	10~22	1.5
負荷設備	15	22	1.5
計測設備	10	22	1.5
監視制御設備	7~15	10~22	1.5

出典)「効率的な改築更新事業計画策定について:下水道主要設備機能診断」2005 年 8 月  
(公財)日本下水道新技術機構

※ 健全率

ポンプ施設の劣化の進行状況を示す指標。

### 第3章 現状と課題



**【健全率】**  
 区分 I：標準耐用年数の 2 分の 1 未満  
 区分 II：標準耐用年数の 2 分の 1 を経過  
 区分 III：標準耐用年数は超過するが、目標耐用年数は未超過  
 区分 IV：目標耐用年数を超過

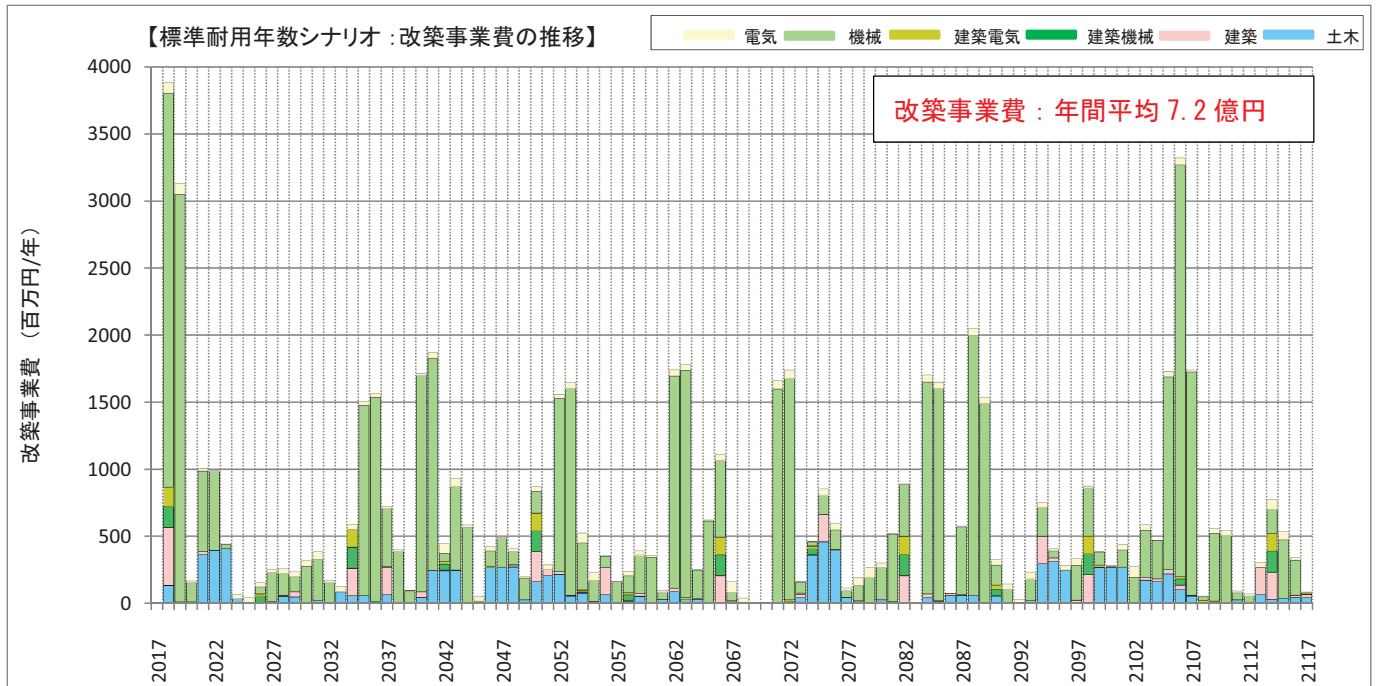


図 3.11 標準耐用年数で改築した場合のポンプ場施設の健全率と改築事業費との推移  
 注)改築事業費は今後 50 年間の平均値を示す。

【ポンプを分解中】



【ポンプの組立後】



ポンプ部品の改築更新状況

#### これまでの取り組み

- 管渠、ポンプ場ともに長寿命化計画に基づき、改築更新を実施しています。

#### 課題

- リスクと対策に必要な事業量（費用）とのバランスを図りながら、管渠やポンプ場のストックマネジメント計画を実践する必要があります。

### 3. 信頼される健全な経営

下水道事業は、経費の負担区分として「雨水公費（税金）・汚水私費（使用料）の原則」が定められています。この「雨水公費・汚水私費」を基本とした経営の合理化や料金水準の適正化等による独立採算の原則に基づく経営が求められています。

#### （1）持続可能な経営

##### ① 経営基盤の強化

本市では、平成27年4月に下水道事業に地方公営企業法を適用し、経理方式を官庁会計方式から損益や資産など経営状況が把握しやすい複式簿記による企業会計方式へ移行しました。

表 3.5 経営分析指標<sup>※</sup>の状況（平成28年度）

分類	指標の名称(PI)	単位	県内法適用団体			算出方法	備考
			本市指標値	順位	平均値		
経営の効率性	使用料単価	円/m <sup>3</sup>	155.5	15 / 23	152.1	下水道使用料収入 / 年間有収水量	数字が小さいほうが経営状況が良好
	汚水処理原価	円/m <sup>3</sup>	142.3	12 / 23	149.6	汚水処理費 / 年間有収水量	数字が小さいほうが経営状況が良好
	経費回収率	%	109.3	10 / 23	109.1	下水道使用料収入 / 汚水処理費 × 100	数字が大きいほうが経営状況が良好
	下水道処理人口1人あたり汚水処理費	円/人	13,766.0	10 / 23	21,763.0	汚水処理費 / 下水道処理人口	数字が小さいほうが経営状況が良好
の財政健全性	総収支比率	%	105.6	14 / 23	109.2	総収益 / 総費用 × 100	数字が大きいほうが経営状況が良好
	経常収支比率	%	106.2	14 / 23	109.0	(営業収益 + 営業外収益) / (営業費用 + 営業外費用) × 100	数字が大きいほうが経営状況が良好
	処理区域内人口1人あたり地方債残高	千円/人	211.0	11 / 23	298.3	地方債現在高 / 処理区域内人口 / 1,000	数字が小さいほうが経営状況が良好

注) 汚水処理費及び経費回収率は、「分流式下水道に要する経費」を除いた後の値である

県内で企業会計方式を導入している23団体と経営状況を比較すると、汚水処理原価<sup>※</sup>及び経費回収率<sup>※</sup>がともに平均値より良好であることがわかります。

※ 経営分析指標

企業の安定性、収益性、生産性などに関する指標で経営状況が数値化により客観的に把握できる。

※ 汚水処理原価

有収水量 1m<sup>3</sup>あたりの汚水処理に要した費用を表す。

※ 経費回収率

汚水処理に要する費用を下水道使用料によってどれくらい回収できているかを示す割合をいう。経営的には数値が高い方が望ましい。

平成29年度決算値からみた経営状況は次のとおりです。

【収益的収支※】

収益的収入の内訳は、使用料収入が約50%を占め、約37億円の下水道使用料収入があります。また、負担金及び補助金が約33%、約25億円となっています。

一方、収益的支出の内訳は、減価償却費が約60%を占め、約39億円となっています。現金支出を伴う費用項目で見ると、支払利息が約17%、約11億円、流域下水道管理負担金が約14%、約9億円となっています。

表 3.6 平成29年度の収益的収支の状況

単位：千円（税抜）

①収益的収入	7,490,221	100.0%
下水道使用料	3,653,184	48.8%
負担金及び補助金	2,480,809	33.1%
長期前受金戻入益	1,340,708	17.9%
その他収入	15,520	0.2%
②収益的支出	6,620,748	100.0%
維持管理費	384,884	5.8%
流域下水道管理負担金	913,205	13.8%
減価償却費	3,865,115	58.4%
支払利息	1,112,370	16.8%
その他支出	345,174	5.2%
③差（①-②）	869,473	-

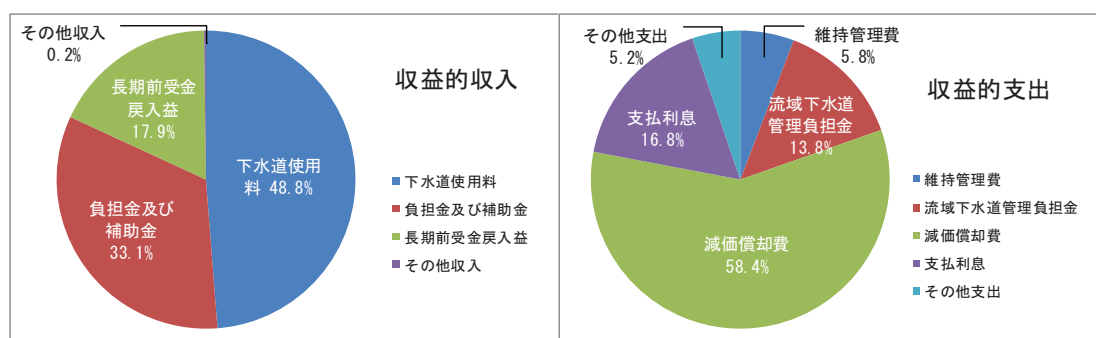


図 3.12 平成29年度の収益的収支の状況

※ 収益的収支

企業の経営活動に伴って発生する収入とこれに対応する支出のこと。

【資本的収支※】

資本的収入の約70%を企業債が占め、約22億円となっています。

一方、資本的支出の内訳は、企業債償還金が72%を占め、約43億円となっています。

表 3.7 平成29年度の資本的収支の状況

単位：千円（税込）

①資本的収入	3,188,246	100.0%
企業債	2,239,100	70.2%
負担金及び補助金	942,646	29.6%
その他資本的収入	6,500	0.2%
②資本的支出	5,940,308	100.0%
建設改良費	1,658,415	27.9%
企業債償還金	4,275,393	72.0%
その他資本的支出	6,500	0.1%
③差（①-②）	▲ 2,752,062	-

注) ▲はマイナスを表す

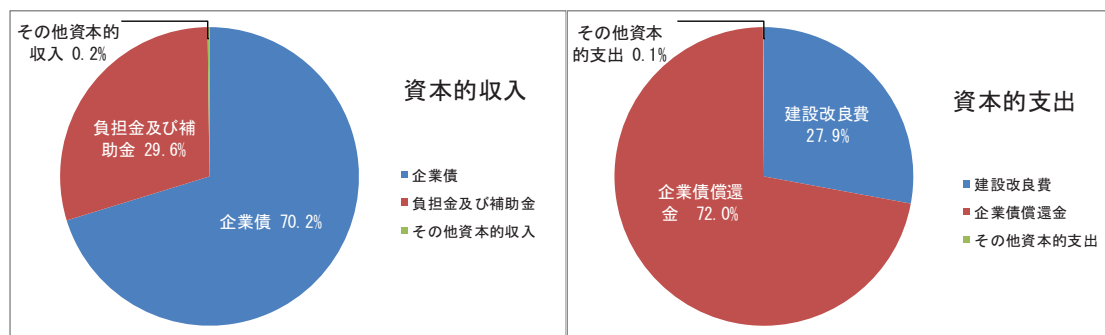


図 3.13 平成29年度の資本的収支の状況

※ 資本的収支

主に将来の経営活動に備えて行う施設等の建設改良及び企業債に関する収入及び支出のこと。



## 【貸借対照表※】

本市では、平成29年度末で1,143kmの管渠、ポンプ場7か所、農業集落排水施設2か所を有しており、有形固定資産の割合が高いことがわかります。

これらの施設整備には、主に企業債を発行して建設事業に充当しているため、平成29年度末の企業債未償還残高は、約531億円となっています。

表 3.8 平成29年度の貸借対照表

単位：千円（税抜）

資産の部			負債の部		
①固定資産	100,884,783	-	④固定負債	49,068,517	-
有形固定資産	94,801,231	91.2%	企業債	48,807,161	53.2%
無形固定資産	6,076,201	5.8%	その他の固定負債	261,356	0.3%
投資その他の資産	7,351	0.0%	⑤流動負債	5,495,646	-
②流動資産	3,082,508	-	企業債	4,290,003	4.7%
現金・預金	2,298,969	2.2%	その他の流動負債	1,205,643	1.3%
その他の流動資産	783,539	0.8%	⑥繰延収益	37,147,670	-
③資産合計（①+②）	103,967,291	100.0%	長期前受金	37,147,670	40.5%
			⑦負債合計（④+⑤+⑥）	91,711,833	100.0%
			資本の部		
			⑧資本金	10,527,348	-
			資本金	10,527,348	85.9%
			⑨剰余金	1,728,110	-
			資本剰余金	508,297	4.1%
			利益剰余金	1,219,813	10.0%
			⑩資本合計（⑧+⑨）	12,255,458	100.0%

## ※ 貸借対照表

一定時点における財政状況を明らかとするために、資産、負債、資本を一表に記載した報告書。常に資産＝負債＋資本となり、バランスシートとも呼ばれる。

【企業債残高】

企業債償還額（元金）は、平成22年以降、約40億円前後で推移しています。過去に借り入れた企業債の繰り上げ償還や高利率の企業債の借り換えにより、企業債残高が最大であった平成15年度の約815億円から、平成29年度は約531億円となっています。

なお、平成32年度までは、毎年約40億円の元金償還が見込まれています。

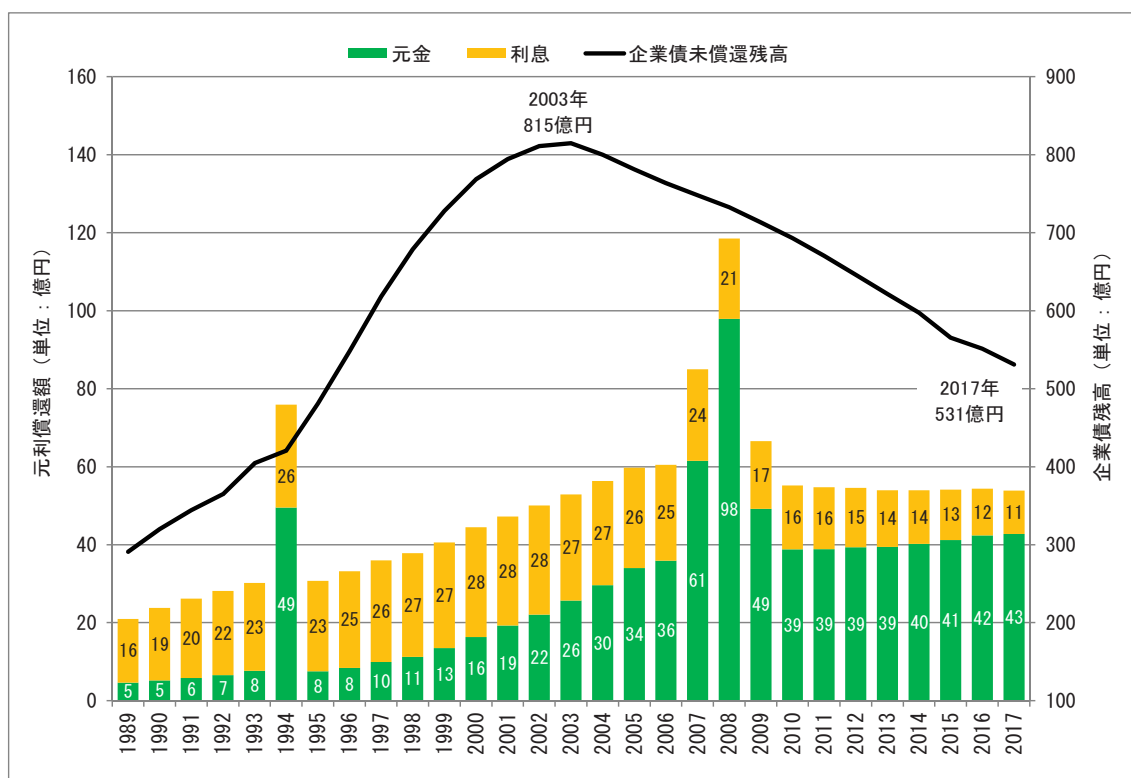


図 3.14 単年度あたりの元利償還額と企業債残高の推移

## 【料金体系】

本市の下水道使用料体系は、基本料金と従量料金からなる二部料金制であり、多くの自治体で採用されています。下水道使用料は、2ヶ月分の水道使用水量をもとに算定し、水道料金と併せて徴収しています。

表 3.9 下水道使用料（2ヶ月あたり、税抜）

汚水の種別	使用料		
	基本料金		
一般汚水	基本料金	10m <sup>3</sup>	1,800円
	超過料金 (1m <sup>3</sup> につき)	11m <sup>3</sup> ~ 20m <sup>3</sup>	40円
		21m <sup>3</sup> ~ 50m <sup>3</sup>	120円
		51m <sup>3</sup> ~ 100m <sup>3</sup>	170円
		101m <sup>3</sup> ~ 300m <sup>3</sup>	220円
		301m <sup>3</sup> ~ 500m <sup>3</sup>	270円
		501m <sup>3</sup> ~ 1,000m <sup>3</sup>	320円
		1,001m <sup>3</sup> ~ 2,000m <sup>3</sup>	370円
2,001m <sup>3</sup> ~	420円		
公衆浴場汚水	従量料金		78円

## 【組織統合】

地方公営企業法を適用と同時に、平成27年4月に下水道部と水道局の組織統合が行われ、上下水道局となりました。統合前までは下水道部2課、水道局4課の計6課体制でしたが、統合後は計4課に簡素化されました。

組織統合を行うことで、人事、企画、財政、契約といった共通する事務の省力化や上下水の連携強化による効率的な工事施工による工期短縮のほか、災害発生により業務遂行に支障が生じた場合は相互協力体制を組める、といった様々な利点があります。

これまでの取り組み

---

- 経営面では、汚水処理原価及び経費回収率がともに平均値より良好であり、適正な使用料単価で経営を行っていることがわかります。
- 下水道使用料の改定は平成16年度以降実施していません。
- 高利率企業債の借り換えや民間委託により、コストの削減を図ってきました。

課 題

---

- 今後の使用料収入の見込や施設・管渠の更新費用を勘案し、料金改定の検討が必要です。

② 将来を見据えた経営

【中長期の財政収支計画】

下水道事業は、保有する資産の老朽化が進んでおり、資産の更新に多額の費用がかかる一方、人口減少や節水機器により使用料収入が今後減少する可能性が高く、経営の見通しとしては厳しい状況が予想されます。

下水道事業は、市民の皆さまの日常生活に欠くことのできない重要なサービスであり、将来にわたってサービスの提供を安定的に継続できるよう、平成28年度に今後10年間の経営の基本計画となる「経営戦略」を策定しました。

さらに、長期的な視点で計画的な施設更新と安定的な経営が可能であるかを検証するため、施設更新費用や維持管理費などの支出と下水道使用料などの収入を組み合わせた長期（50年間）にわたる財政収支計画であるアセットマネジメント計画※を策定しました。

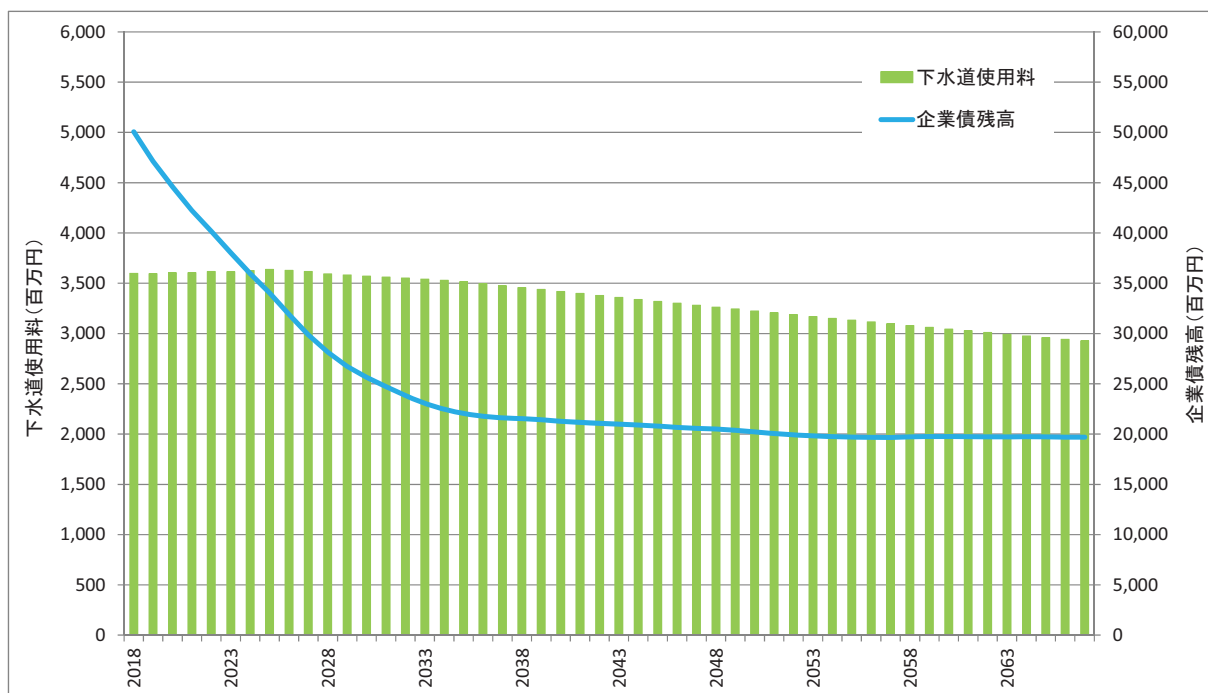


図 3.15 今後の使用料収入及び公債費の推計

※ アセットマネジメント計画

中長期的な視点に立ち、下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下水道施設を管理運営するための体系された「ヒト」「モノ」「カネ」に関する実践活動を示した計画をさす。

【アセットマネジメント計画の策定】

汚水量の減少に伴い、今後使用料収入の減少が見込まれる一方、施設や管渠を更新するためには多額の費用が必要です。持続可能な経営を行うためには、資産の健全度などの状況を把握することと合わせ、更新資金の計画的な確保が必要となります。

このため、下水道資産全体のデータを整理し、重要度や優先度に応じた更新時期を検討した上で、更新需要の見通しや財政収支見通しを反映させて策定するアセットマネジメント計画において、50年程度の中長期における更新需要の平準化を図り、更新に必要な費用と財政収支のバランスが取れた投資計画を策定します。

このように、長期的な視点で、下水道施設全体の効率的かつ効果的な管理運営を行う必要があります。

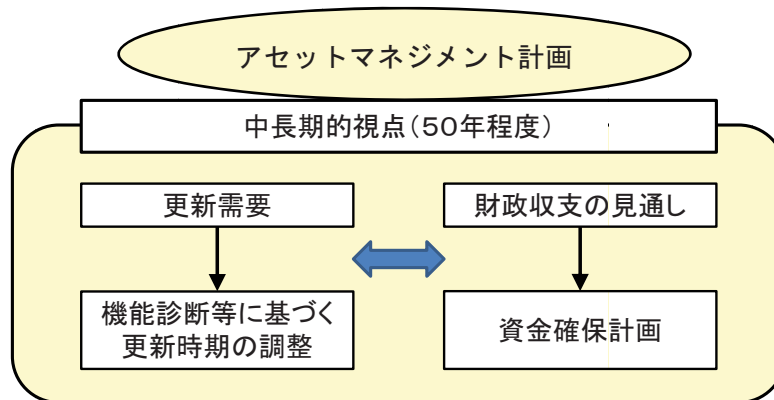


図 3.16 アセットマネジメント（マクロマネジメント）計画の実施の概念図

これまでの取り組み

- 平成 28 年度に 10 年間の経営の基本計画となる「経営戦略」を策定しました。
- 平成 30 年度に加古川市下水道事業アセットマネジメント計画を策定しました。

課 題

- 使用料収入の減少が見込まれる中、中長期的な視点で施設・管渠の計画的な更新と費用の平準化を行い、持続可能な安定した下水道事業の経営が必要です。



③ 人材の育成・確保

職員が減少傾向にある中、事業運営を維持するためには、職員一人ひとりの資質の向上が求められます。また、委託化が進むことにより、職員にはこれまで以上に業務の管理能力や判断力が必要になります。

そこで、本市では、経験年数に応じた能力を習得できるよう、外部機関が主催する各種研修会へ計画的に職員を派遣しています。

また、業務知識の向上のため、派遣研修受講者による報告会や新任職員を対象にした上下水道局職場内研修会を開催し、職員の育成に取り組んでいます。

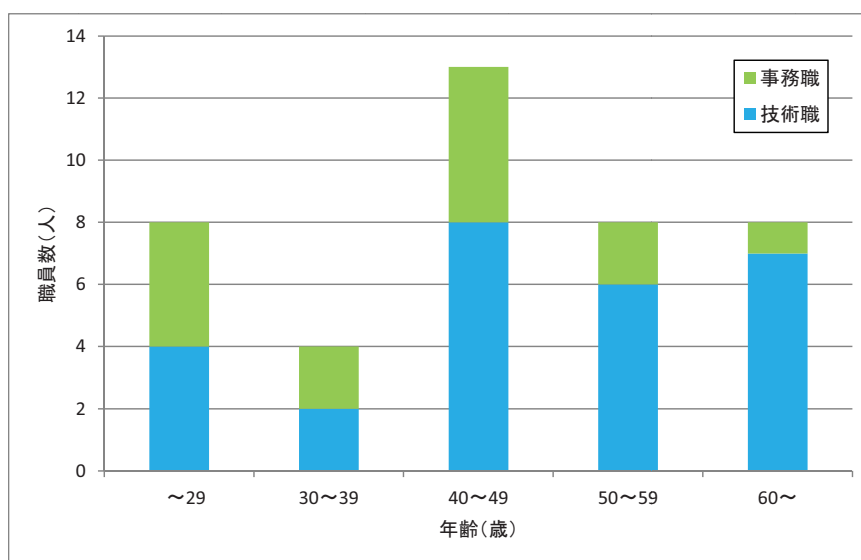


図 3.17 職員の年齢構成（平成 30 年 4 月 1 日時点）

#### これまでの取り組み

- 研修体系を整理し、経験年数に応じた外部機関が主催する研修に職員派遣を積極的に行うなど、職員の育成に取り組んでいます。

#### 課題

- 経験豊富な職員の退職により、主に技術系職員で年齢構成に偏りが生じており、若手・中堅職員への技術継承や技術力向上が必要になります。

④ 環境にやさしい下水道

下水道事業は、全国の消費電力の約0.7%（約70億kWh）、温室効果ガスの0.5%（約621万t-CO<sub>2</sub>）を占めていると言われており、地球温暖化防止への取り組みが求められています。

本市では、ポンプ場の高効率型の電動機への更新を進め、電力消費量を抑制しています。

これまでの取り組み

- 高効率型の電動機への更新を進めています。

課 題

- 消費電力のさらなる削減を図るために、省エネルギー機器の導入を継続する必要があります。

## (2) お客さまとのコミュニケーション

### ① お客さまサービスの充実

本市では、水道庁舎1階に水道お客さまセンターを設置し、平日だけではなく休日  
も開始・中止届の受付や収納業務等を実施することにより、お客さまサービスの充実  
を図っています。

また、上下水道局ホームページから上下水道の開始・中止の届出の受付も可能とな  
っています。

下水道使用料の収納については、口座振替だけではなくコンビニ収納やクレジット  
支払いなど、納付しやすい環境整備を行っています。

#### これまでの取り組み

- 水道お客さまセンターでは、平日だけではなく休日も開始・中止の届出の受付、  
収納業務等を実施しています。
- 下水道使用料は、口座振替、コンビニ収納、クレジット支払等で納付できます。

#### 課 題

- お客さまの多様なニーズを把握し、そのニーズに対応できるお客さま視点に立  
ったサービスのあり方を検討する必要があります。

② 広報活動の充実

本市では上下水道局単独のホームページを開設し、排水設備の維持管理や財務諸表をはじめとする経営情報の開示など、お客さまへの積極的な情報提供に取り組んでいます。

また、子どもにも下水道の役割がわかるよう日本下水道協会のキッズページのリンクを掲載しています。



図 3.18 上下水道局 下水道トップページ

情報発信だけでなく、お客さまからの意見・要望等も把握していく必要があります。現在はホームページ上にお問い合わせフォームを設けており、意見・要望等を受け付けています。

#### これまでの取り組み

---

- ホームページを中心に情報発信を行ってきました。
- 予算、決算、経営比較分析表及び経営戦略など経営情報の開示を実施してきました。

#### 課 題

---

- 下水道は日常生活でも意識される場面が少ないですが、下水道事業への理解を深めていただくため、さらなるPRが必要です。

# 第4章 将来の事業環境

## 1. 有収水量の動向

本市の人口は、平成23年度までは増加し続けていましたが、それ以降は減少傾向にあります。将来の人口予測は、国立社会保障・人口問題研究所（以下、「社人研」という。）が推計した「社人研準拠」を採用します。

この社人研準拠による人口予測を用い、将来的な水洗化人口及び水需要から下水道の有収水量<sup>※</sup>を予測した結果を図4.1に示します。

行政人口は減少しますが、下水道整備を進めることにより、水洗化人口は平成29年度の約23万1千人から、ビジョンの目標年度である平成40年度には約23万5千人に微増する見込みです。

一方、有収水量は、節水機器の普及等により、一人当たりの排水量が減少することが見込まれているため、平成29年度の約6万4千m<sup>3</sup>/日から平成40年度に約6万3千m<sup>3</sup>/日に微減する見込みです。

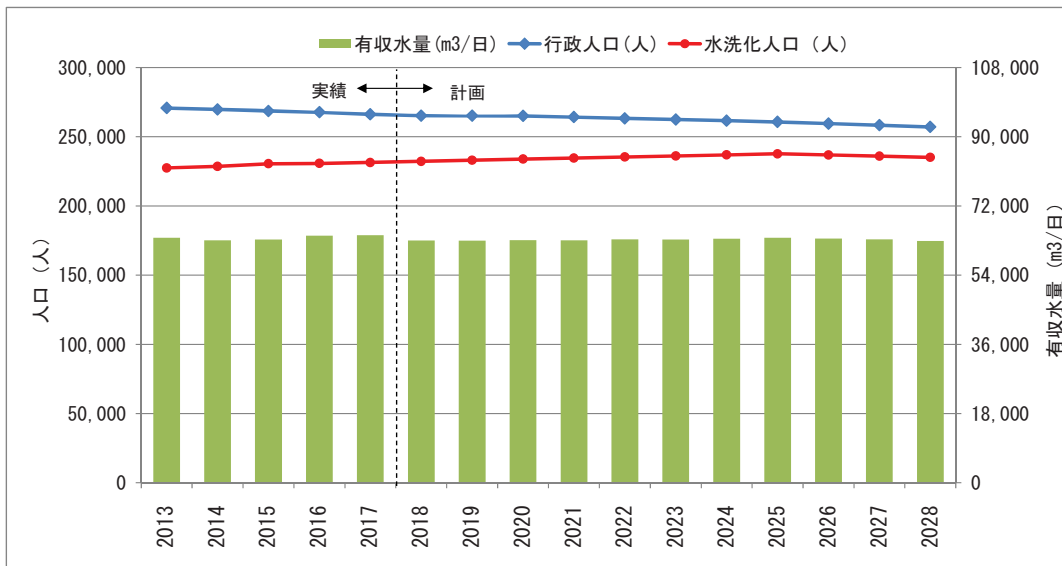


図 4.1 水洗化人口・有収水量の将来見通し

<sup>※</sup> 有収水量  
下水道で処理した汚水のうち使用料収入の対象となった水量のこと。



課 題

---

- 使用料収入の対象となる有収水量の減少が見込まれていることから、管渠・施設の計画的な更新と下水道使用料収入の確保が必要となってきます。

## 2. 更新需要の推移

本市では、昭和38年に事業に着手して以来、1,143kmの管渠と7つのポンプ場の整備が完了しています。構造物や機械などの現在価値に換算した総資産額は1,008.8億円で、そのうち約87%が管渠です。

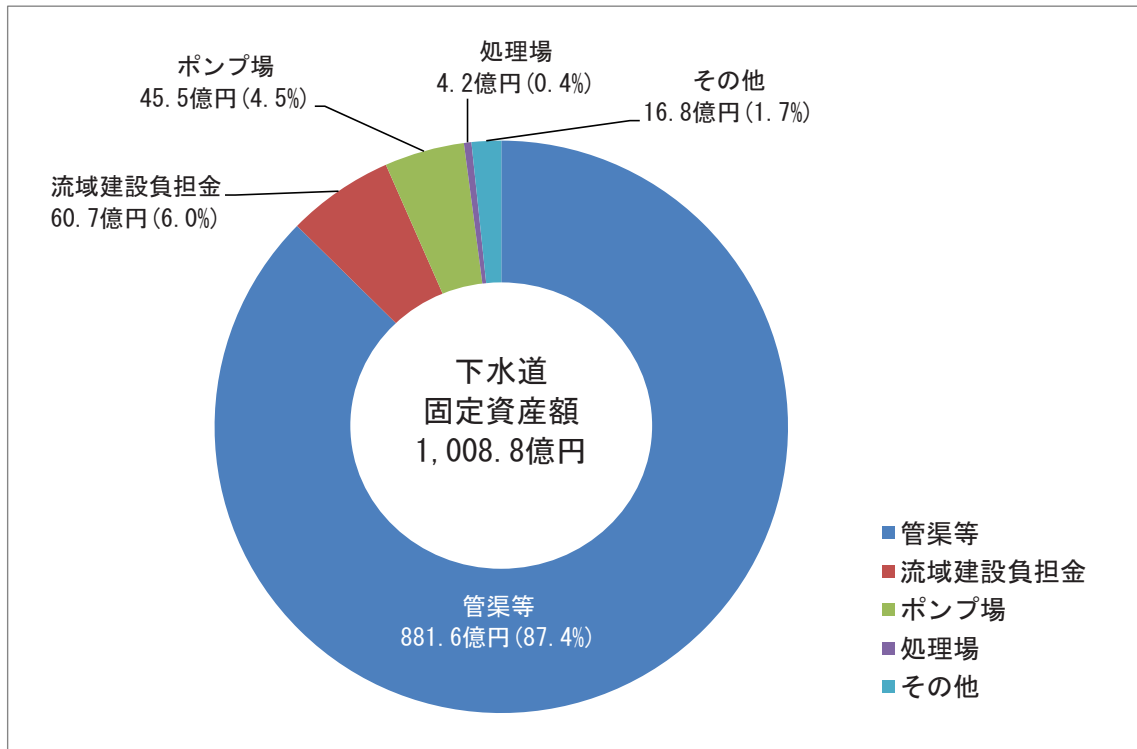
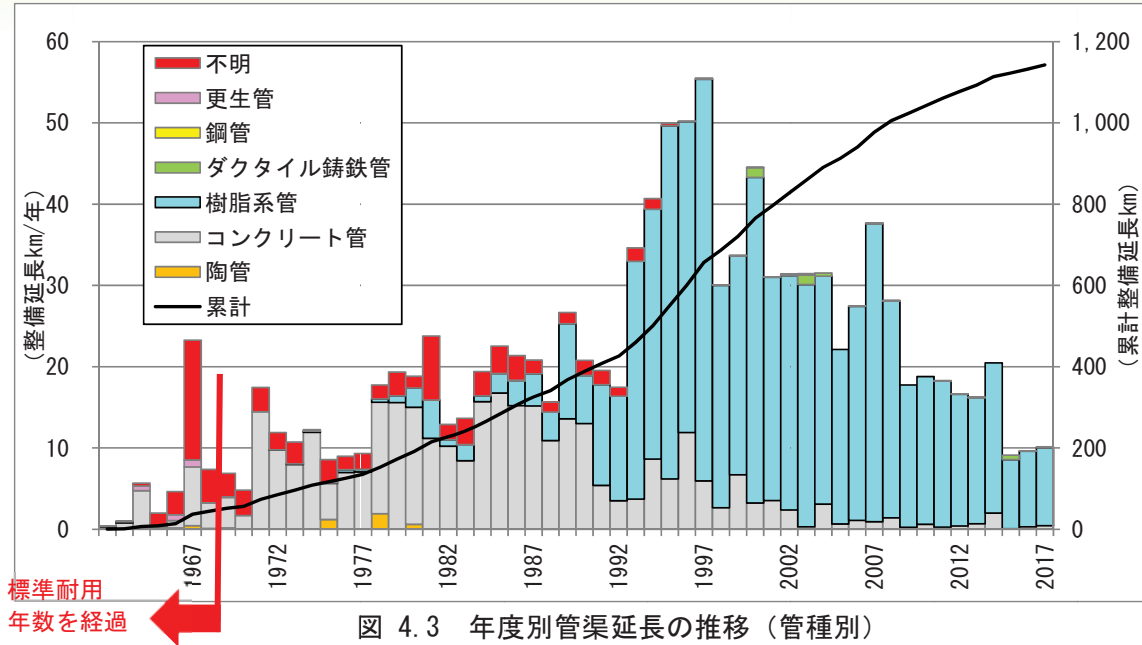


図 4.2 下水道資産の内訳（現在価値に換算）

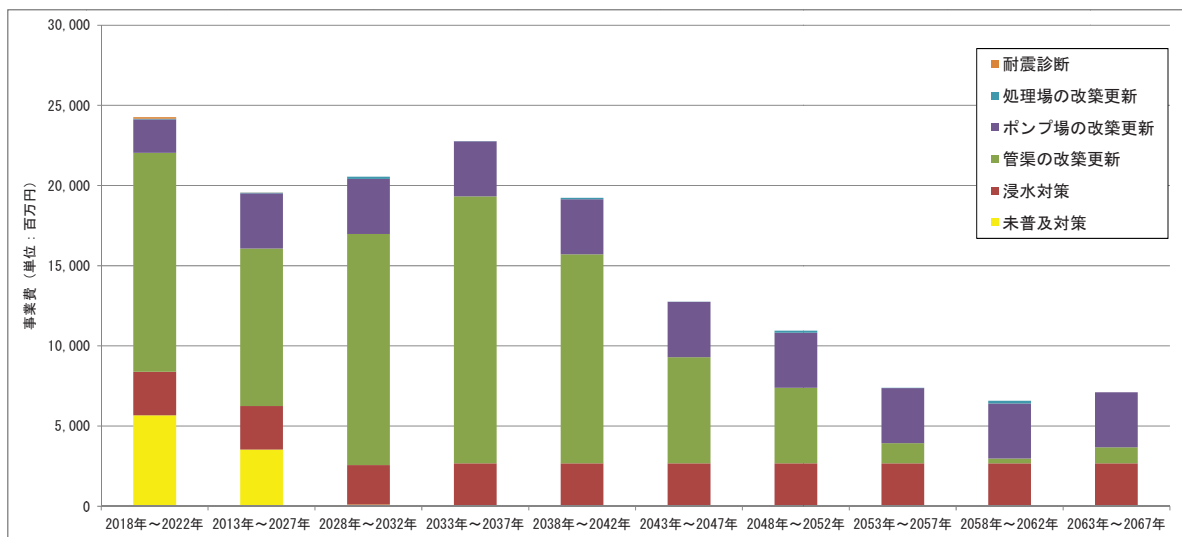
最も資産額の割合が多い管渠の布設年度をみると、標準耐用年数である50年を超えて使用している管渠は、36.5km（全管渠延長の約3%程度）となっています。

今後、耐用年数を越える管渠が年々増加する状況にあり、管渠更新を継続的に進める必要があります。



今後、現有資産を標準耐用年数で更新する場合、未普及対策や浸水対策と合わせると、平成 30 年度以降の 50 年間は、年平均で約 30 億円の費用が必要になると見込まれています。これは、平成 25 年度から平成 29 年度の平均事業費 14.6 億円の約 2 倍の費用に相当します。

有収水量の減少に伴い使用料収入の減少が見込まれており、財源の裏付けのある計画的な投資が必要です。



**課題**

■ 緊急度や重要度から優先順位付けされた管渠・施設の更新と、財源の裏づけのある計画的な投資が必要となります。

### 3. 職員の動向

本市は、水道と下水道に共通している業務の一体化や類似業務の統合による経営コストの削減、上下水道の連携強化によるお客さまサービスの向上などを目的に、平成27年4月1日に水道局と下水道部を組織統合し、上下水道局が発足しました。

平成30年度当初の下水道事業に従事する職員数は、41人（事務14人・技術27人）となっており、年々微減しています。職員の平均年齢は事務職約41歳、技術職約48歳となっています。

技術職では、50歳以上が技術職全体の約48%（13人）となっており、職員の高齢化が進行しています。

今後10年間に、熟練技術者が大量退職することになります。特に、下水道の新規整備や老朽化した管渠・施設の更新、維持管理を行う技術職の負担増が懸念されます。

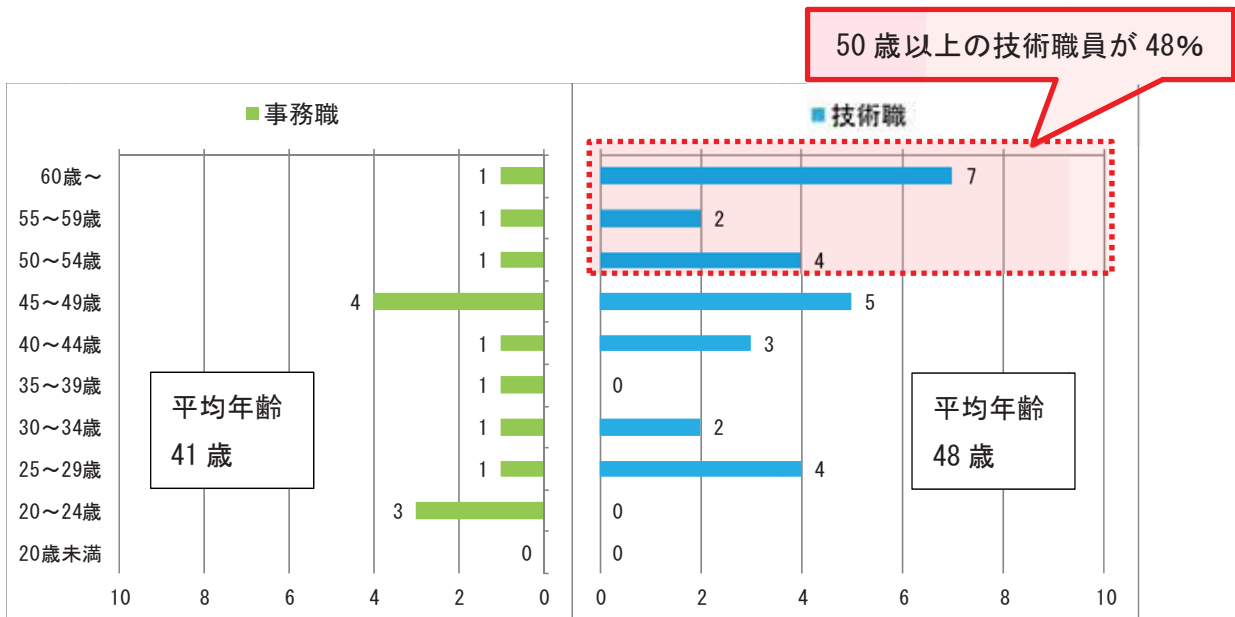


図 4.5 職員年齢構成（平成30年4月1日現在）

**課題**

- 職員が減少傾向にある中、事業運営を維持するためには、職員一人ひとりの資質の向上が必要です。
- 経験豊富な職員が今後退職することにより、組織全体の技術力低下をきたすことがないように、若手・中堅職員への技術継承を実施していく必要があります。

## 第5章 これからの下水道事業

### 1. 将来像

加古川市下水道事業は、昭和38年に認可を受け事業着手し、昭和42年から污水处理を開始して以降、整備区域を拡大しながら生活環境の向上、公共用水域の水質保全及び浸水被害の軽減など、様々な役割を果たしてきました。

平成37年度を目標に、污水处理の未整備区域の早期解消に取り組むことと合わせ、大規模地震や多発する集中豪雨など自然災害に対する備えや、耐用年数を経過した管渠・施設の更新などへの多額の投資が必要です。

一方、今後は人口減少という新たな局面を迎え、下水道事業を取り巻く経営環境は一段と厳しさを増していきます。

そのような厳しい状況を乗り越え、安心して快適な暮らしを市民の皆さまに世代を超えて提供し続けるため、『未来へつなぐ 安心して快適な暮らしを支える下水道』を基本理念として掲げ、下水道事業の運営を行います。

#### 【加古川市下水道事業の将来像（基本理念）】

未来へつなぐ 安心して快適な暮らしを支える下水道

## 2. 方針と施策体系

国が策定した新下水道ビジョン（平成26年7月策定）では、下水道が果たすべき使命を、「持続的発展が可能な社会の構築に貢献」とし、「循環のみち下水道の持続と進化」を二本柱に位置付けています。更に平成29年8月には「新下水道ビジョン」の実現をさらに加速すべく「新下水道ビジョン加速戦略」を策定し、加速すべき重点項目を8項目提示しています。

加古川市下水道ビジョン2028においても、国の施策に沿って、それぞれの方針を掲げ、事業の運営を行っていきます。

キーワード	方針
快適	快適な生活環境の創出
安心	危機に強い安全・安心な下水道の実現
持続	信頼される健全な経営



### (1) 快適な生活環境の創出・・・『快適』

---

下水道の機能は、家庭や事業活動により生じる汚水を、速やかに排除・処理することです。下水道の整備によりトイレの水洗化が可能になり、また汚水が衛生的に処理されることで公共用水域が保全されるなど、下水道は生活環境の向上に貢献します。

市内には下水道未整備区域が残されており、市民の皆さまの快適な生活環境を創出するため、下水道の早期整備が求められており、「**快適な生活環境の創出**」を『快適』に関する方針として掲げます。

### (2) 危機に強い安全・安心な下水道の実現・・・『安心』

---

下水道は、社会経済活動を支える重要なライフラインであり、災害時においても下水道が安定して機能することが求められており、下水道の機能が損なわれないよう老朽化した管渠・施設を更新していく必要があります。

また、下水道には雨水を速やかに排除し、浸水を防除する重要な役割もあります。市民の皆さまの生命と財産を守ると同時に、安心な暮らしを実現するため、浸水対策を進めていく必要があります。

そこで、「**危機に強い安全・安心な下水道の実現**」を『安心』に関する方針として掲げます。

### (3) 信頼される健全な経営・・・『持続』

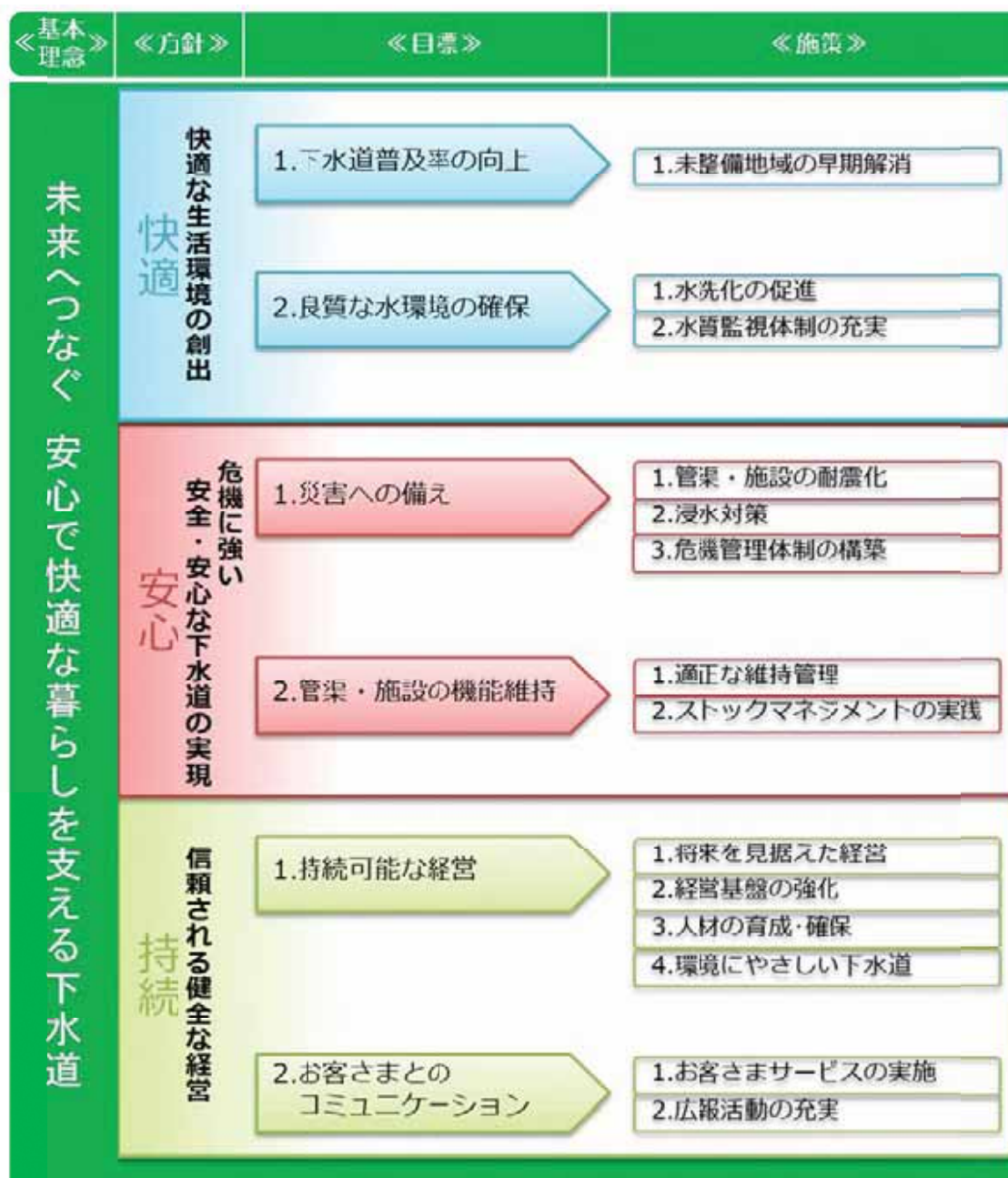
---

節水機器の普及や人口減少により、水道の使用量が減少することで、下水道の有収水量も減少することが予想されます。

一方で、下水道整備の促進、浸水対策、老朽化した管渠・施設の更新には多額の費用と相当な期間を要します。

今後、下水道事業を取り巻く経営環境が厳しさを増してくる中、お客さまサービスを向上させながら、安定した堅実な経営を行い、将来にわたって下水道サービスを持続させるため、「**信頼される健全な経営**」を『持続』に関する方針として掲げます。

これら3つの方針を実現させるため、目標及び施策を定め、事業を展開します。施策の体系は次のとおりです。



## 第6章 具体的施策

### 1. 快適な生活環境の創出

#### < 基本方針 >

快適な生活環境を創出するために、民間事業者の創意工夫を生かした発注方式も取り入れながら、污水管渠の整備を促進します。また、良質な水環境を確保するために、水洗化を促進するとともに、水質監視体制を強化します。

#### (1) 下水道普及率の向上

##### ① 未整備地域の早期解消

国は、平成 26 年 1 月に「未整備地域の污水処理について人口減少等を踏まえた各種污水処理施設による整備区域の適切な見直しを行い、今後 10 年程度での概成を目指す」という方針を示しました。

それを受けて、本市でも生活排水処理施設※の整備方針である「アクションプラン」を平成 27 年度に策定し、平成 37 年度を目途に下水道整備の概成を目指しています。

また、国は平成 30 年 3 月に「下水道未普及早期解消のための事業推進マニュアル」を策定し、コストキャップ型下水道※や官民連携事業による早期低コスト整備、執行体制の補完のための考え方や手順等を示したところです。

本市でも平成 37 年度の概成に向けて、期間を短縮して管渠の整備を実施する必要があり、従来の手法に加え、工事のスピードアップが期待できる官民連携手法（Public Private Partnership）による整備を実施する予定です。今後も官民連携事業を活用しながら、下水道を早期に整備します。

#### 効果

新たな整備手法により、整備のスピードアップを図ることができます。

※ 生活排水処理施設

生活排水を処理する施設である、公共下水道、農業集落排水施設、し尿処理施設及び家庭に設置する合併処理浄化槽を示す。

※ コストキャップ型下水道

下水道施設の建設や維持管理を行う際に、自治体の財政状況を踏まえて事前に投資可能額を設定する経営手法を示す。



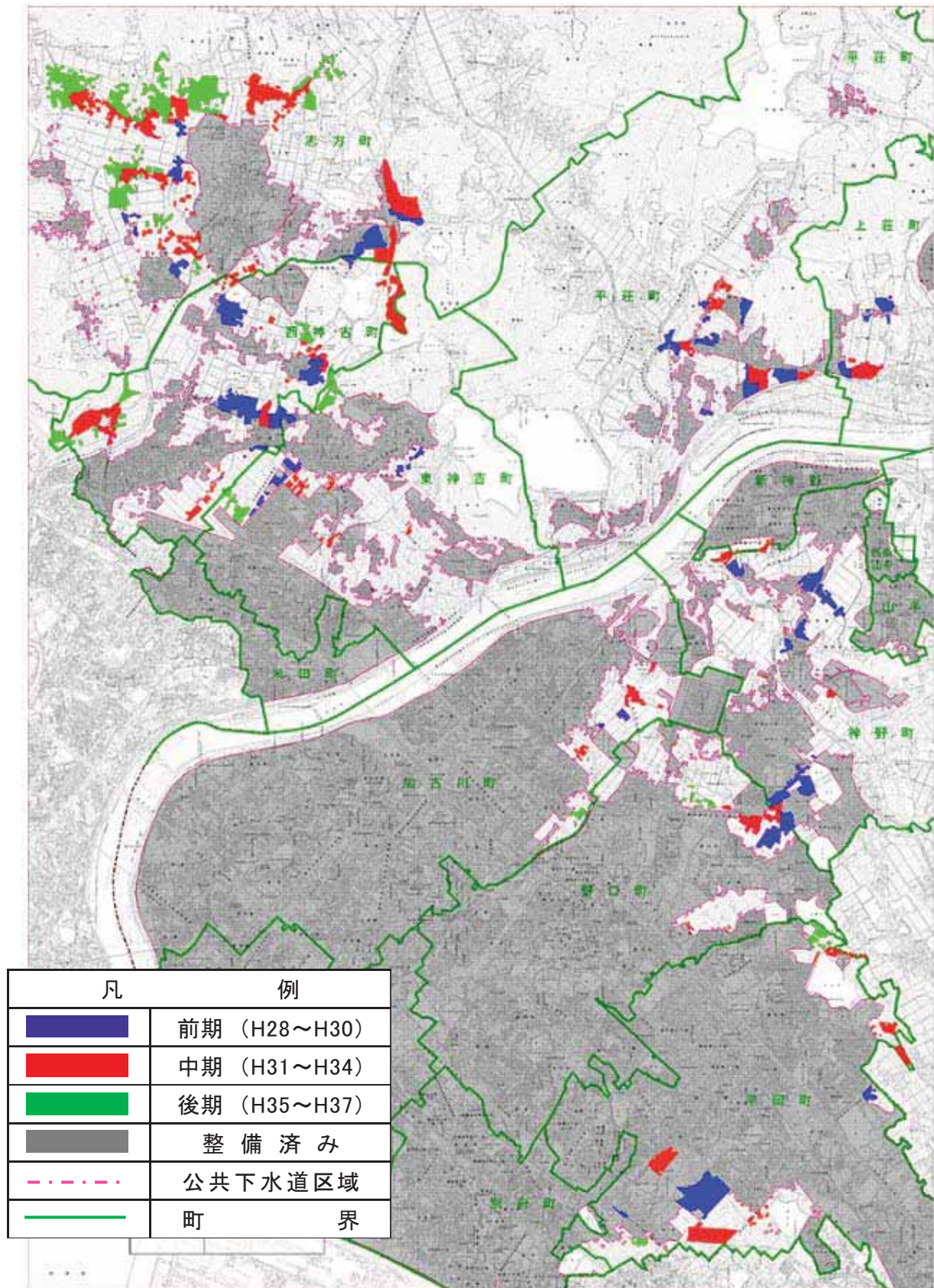


図 6.1 公共下水道の10年概成に向けた段階的整備計画

## 【下水道普及率の向上】の目標

指標名	現状 (平成 29 年度)	目標値 (平成 40 年度)
下水道普及率	91.1%	95.5% <sup>※</sup>
生活排水処理率	94.8%	100%

○下水道普及率<sup>※</sup>：行政人口に対し、下水道を使用することができる人口（下水道処理区域内人口）の割合。下水道の整備状況を表す指標の一つ。

市全人口のうち 95.5%が下水道による整備を予定しているため、下水道普及率 95.5%とは、下水道の予定処理区域内全域の整備完了を意味します。残りの 4.5%は農業集落排水施設、合併処理浄化槽にて整備を行い、生活排水処理率 100%を目指します。

○生活排水処理率：下水道、農業集落排水及び合併処理浄化槽を含めた生活排水処理施設で汚水処理が可能な人口を行政人口で除した率のこと。

## 〔指標計算式〕

下水道普及率	$\text{下水道整備人口} / \text{行政人口} \times 100$
生活排水処理率	$\text{生活排水処理人口（下水道整備人口} + \text{農業集落排水処理人口} + \text{合併処理浄化槽人口）} / \text{行政人口} \times 100$

(2) 良質な水環境の確保

① 水洗化の促進

下水道に接続した場合の助成金制度や水洗化改造資金の融資斡旋制度を今後も継続するとともに、未水洗家屋への戸別訪問により水洗化の啓発を強化します。

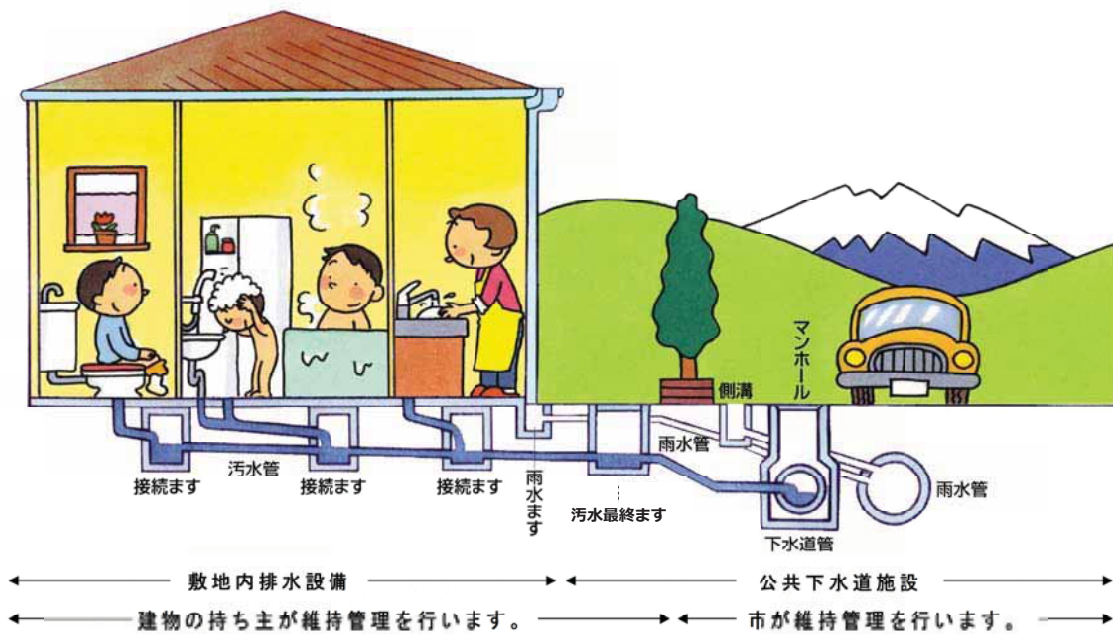


図 6.2 排水設備と公共下水道

② 水質監視体制の充実

工場などの特定事業場からの排水については、市が条例で排水水質基準を定め、下水道に接続している事業場の水質検査を実施するなど、公共用水域の水質保全を図っています。

今後も現在の良好な公共用水域の水質を維持・継続するために、特定事業場への監視体制の充実に努めます。

効果

下水道施設の整備効果の発現性を早めるとともに、水質監視体制を充実させることで、公共用水域の水質を良好に維持します。



## 【良質な水環境の確保】の目標

指標名	現状 (平成 29 年度)	目標値 (平成 40 年度)
水洗化率	95.1%	100%

○水洗化率：下水道を利用できる地域内において、下水道に接続し、利用している人の割合。

下水道の接続により、経営面では使用料の増加につながり、環境面では汚水が衛生的に処理されるため、周辺環境の改善につながる。

## 〔指標計算式〕

水洗化率

$$\text{下水道接続人口} / \text{下水道整備人口} \times 100$$

## 2. 危機に強い安全・安心な下水道の実現

### < 基本方針 >

下水道は、生活や地域の社会経済活動に欠かせないライフラインであり、その機能が一時的に止まることがあれば、その社会的な影響は甚大であり、安定した機能維持が下水道事業者の責務となっています。

このため、豪雨や地震等の自然災害や下水道施設の老朽化の進行に対応するために、経営面にも配慮してハード・ソフトの両面から対策を実施します。

#### (1) 災害への備え

##### ① 管渠・施設の耐震化

全ての管渠と施設の耐震化には、長い期間と莫大な費用を要することから、ストックマネジメント計画の実施に合わせて、被災時に影響が大きい重要施設から順次耐震化を進めます。

ポンプ場の土木構造物については、再度耐震性を評価するため、より詳細な耐震診断を行い、耐震補強工事の必要性を判断します。

なお、耐震補強が必要と判断された場合は、設備の改築更新計画との整合を図りながら耐震補強を実施します。

管渠については、ストックマネジメント計画と並行して老朽化した管渠の改築更新計画と整合を図りながら、順次耐震補強を実施します。

#### 【切削状況】



#### 【誘導目地設置状況】



耐震化対策の状況（管渠の継手部の抜出し対策）

② 浸水対策

平成26年度に設置した「加古川市総合治水対策推進会議」を継続し、上位計画である「加古川流域圏地域総合治水推進計画」に即しながら、「ためる」・「そなえる」・「ながす」の3つの観点で総合治水対策を推進していきます。

下水道事業における「ながす」対策は雨水幹線や支線の整備を、「ためる」対策としては貯留槽の整備を実施します。

計画降雨量を超える集中豪雨など、下水道整備だけでは対応できない事案については、関連施設の増強や公的機関での雨水流出抑制対策など、国・県・その他の行政機関及び市民の皆さまとの連携を強化し、浸水被害の軽減を図っていきます。



図 6.3 総合治水のイメージ  
出典) 兵庫県ホームページ

## 第6章 具体的施策

【整備前 13.6m<sup>3</sup>/秒】



【整備後 23.2m<sup>3</sup>/秒】排水能力 1.7 倍へ増強



ながす対策例：別府川 5-7 号雨水幹線（開削工法 U 型）



ためる対策例：合流区域※の浸水被害軽減（加古川分区貯留槽）

※ 合流区域

合流式下水道で処理を行う区域のこと。合流式下水道は、汚水と雨水を同一の管渠で集水し、処理する方式。



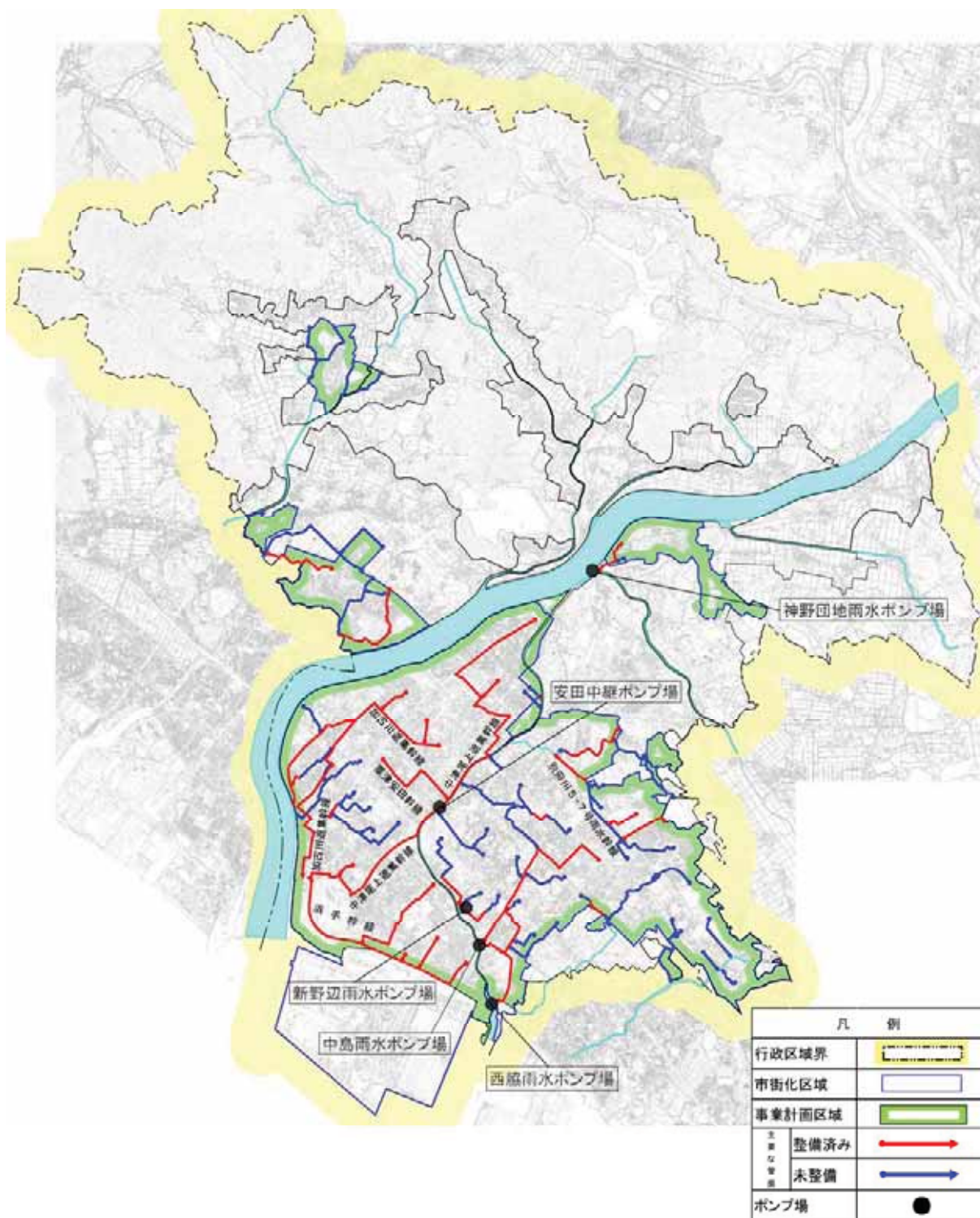


図 6.4 雨水施設の整備状況と今後の整備予定地区  
 ※ 浸水被害が発生した地域を中心に雨水管渠の整備を行います。

③ 危機管理体制の構築

上下水道 BCP に基づく机上訓練や実践的な訓練を実施し、上下水道 BCP の実行力を高めるとともに、迅速かつ的確な状況判断ができる職員の育成に努めます。

**効果**

地震や豪雨等による自然災害時にも、下水道被害を最小限に抑えられ、早期復旧が可能となります。

【災害への備え】の目標

指標名	現状 (平成 29 年度)	目標値 (平成 40 年度)
雨水整備率	45%	51%
ポンプ場の耐震評価診断	未実施	実施
上下水道 BCP に基づく訓練の実施回数	0 回	2 回以上/年

- 雨水整備率：雨水管渠等で雨水排水が可能になっている面積を雨水事業計画区域面積で除したものの。
- ポンプ場の耐震評価診断：耐震診断を統一的な基準で詳細に行い、耐震補強の必要性を精査するもの。
- 上下水道 BCP に基づく訓練の実施回数：BCP の実効性を高めるための訓練を実施する。

〔指標計算式〕	
雨水整備率	雨水整備面積／雨水事業計画区域面積 (3,464ha) 注) H30.3 時点の面積

## (2) 管渠・施設の機能維持

### ① 適正な維持管理

管渠やポンプ場などの下水道施設が安定的に機能するためには、日常の維持管理が重要です。

管渠については、各年度に調査する区域を定め、区域内の下水道管渠の清掃・点検を全面的に実施します。

下水道管渠の閉塞予防や、老朽箇所を早期に発見・修繕することで不明水の流入を抑制するなど、市民生活に支障をきたさないよう維持管理を行います。

ポンプ場については、排水能力が損なわれないよう設備・機器の日常点検を適正に行うとともに、ポンプ場の運転管理業務の受託者との連携を密にし、適切な運転管理に努めます。



管渠のカメラ調査



② ストックマネジメントの実践

【管渠】

ストックマネジメント計画に基づく点検・調査結果に基づき、既存のストック（資産）が有するリスクと対策に必要な事業量（費用）とのバランスを図りながら、計画的に対策が必要な管渠の改築更新を実施します。

管渠の老朽化や自然災害といった様々なリスクを考慮し、優先順位付けしたうえで管渠を点検・調査し、その結果に基づき管渠の修繕や更新を行います。

なお、管渠の更新費用は、未整備地区の整備が完了する平成37年度までは年間0.5億円（0.2km程度）、平成38年度以降は年間7.3億円（2.8km程度）とすることで、コストを抑制しながら管渠の健全度を維持します。

【施工前】

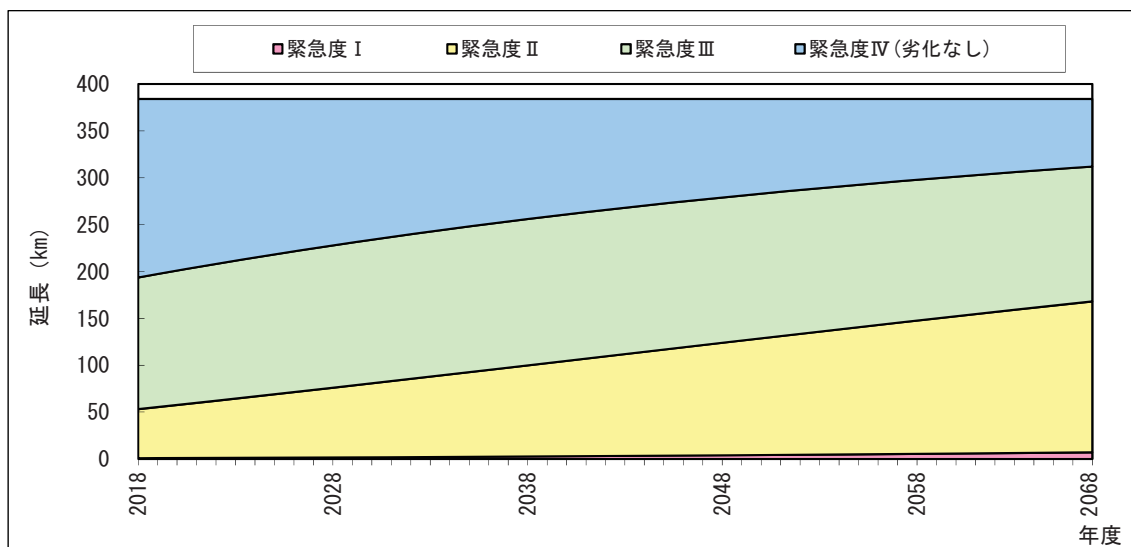


【施工(更生)後】



管渠の更生実施前後の状況

【ストックマネジメントを全く実施しなかった場合】



【ストックマネジメントを実施した場合】

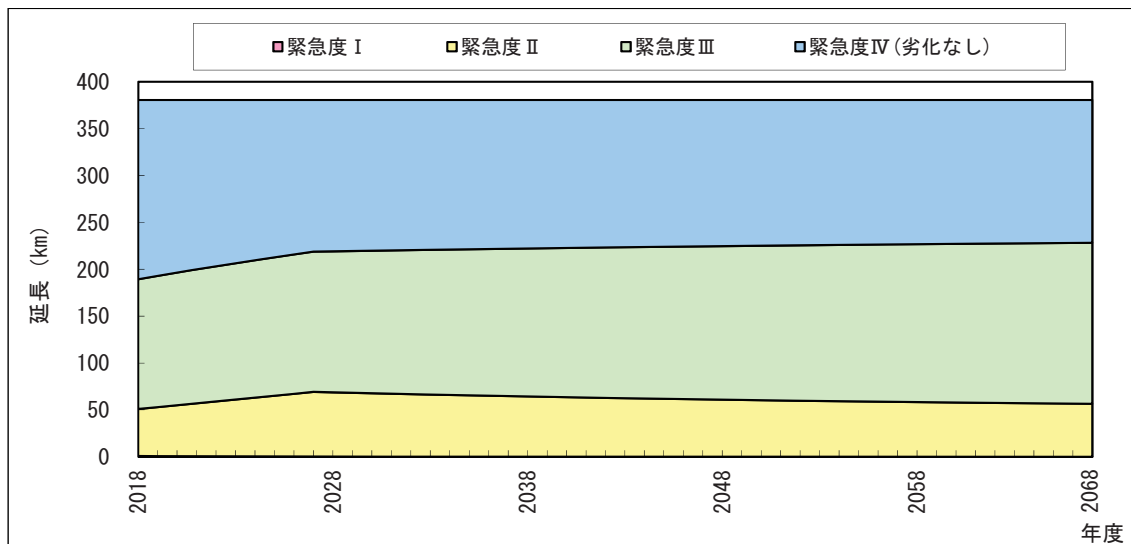


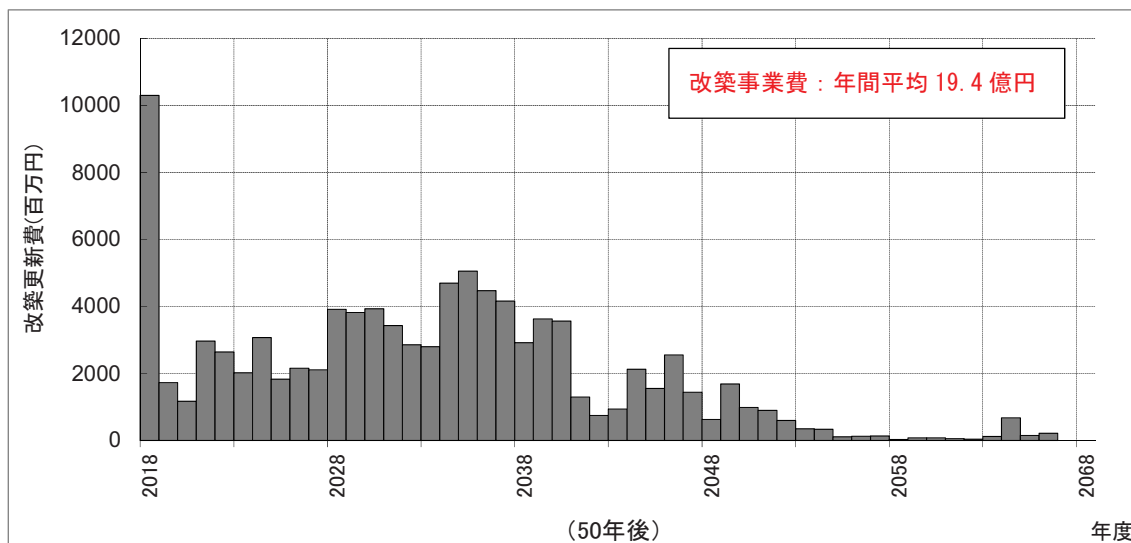
図 6.5 ストックマネジメントを実施した場合の管渠の劣化状況の推移

注) 現状の緊急度の分布状況を将来も維持するため、現状より老朽化に伴うリスクは悪化しない。

【緊急度】  
 I: 速やかに措置が必要  
 II: 簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる  
 III: 簡易な対応により必要な措置を5年以上延長できる  
 IV: 劣化(異常)なし

## 第6章 具体的施策

### 【標準耐用年数で更新した場合】



### 【ストックマネジメントを実施した場合】

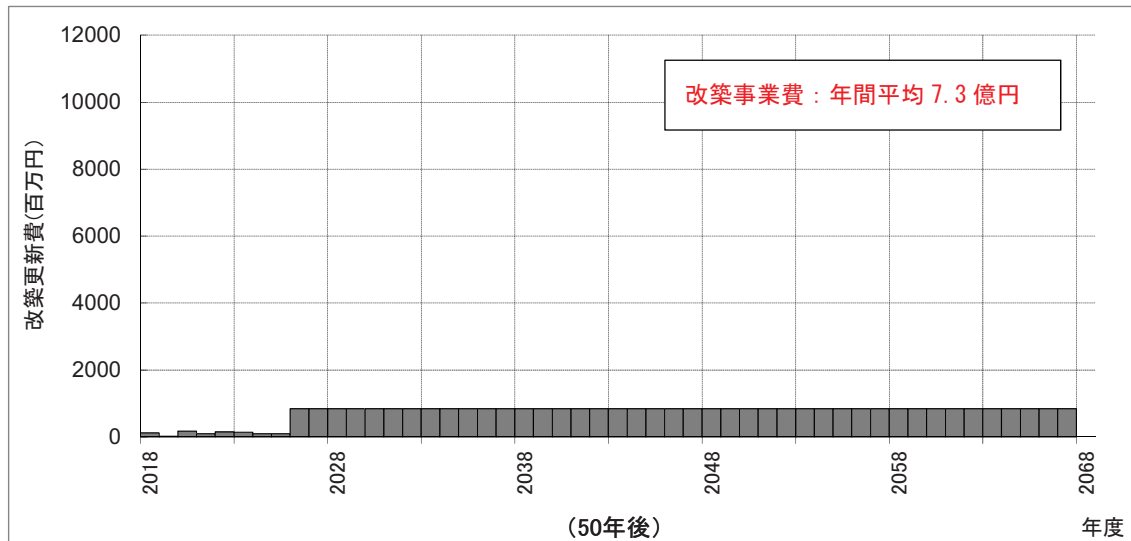


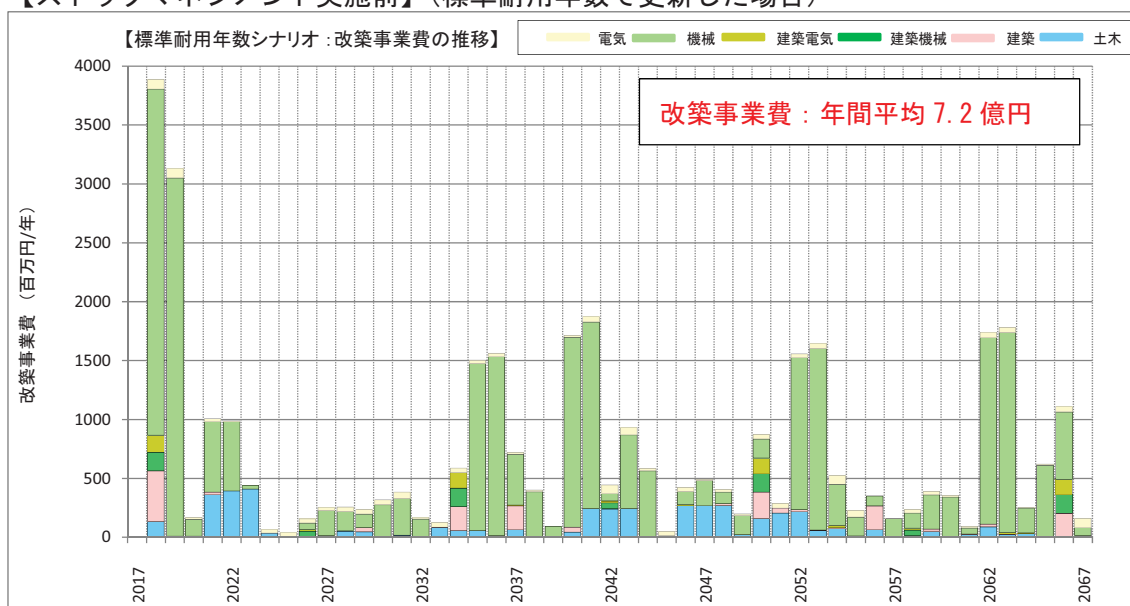
図 6.6 スtockマネジメントを実施した場合の管渠の改築更新費の推移  
 注) 上記には改築費用に点検調査費用、設計委託費用を見込んでいる。

【ポンプ場】

ストックマネジメント計画に基づいて、事業費の平準化を図りながら、改築更新を実施します。

改築事業量については、年間最大5億円（年間平均4.1億円）とすることで、コストを抑制しながらポンプ場全体のリスクが現況から悪化することを抑制します。

【ストックマネジメント実施前】（標準耐用年数で更新した場合）



【ストックマネジメント実施後】

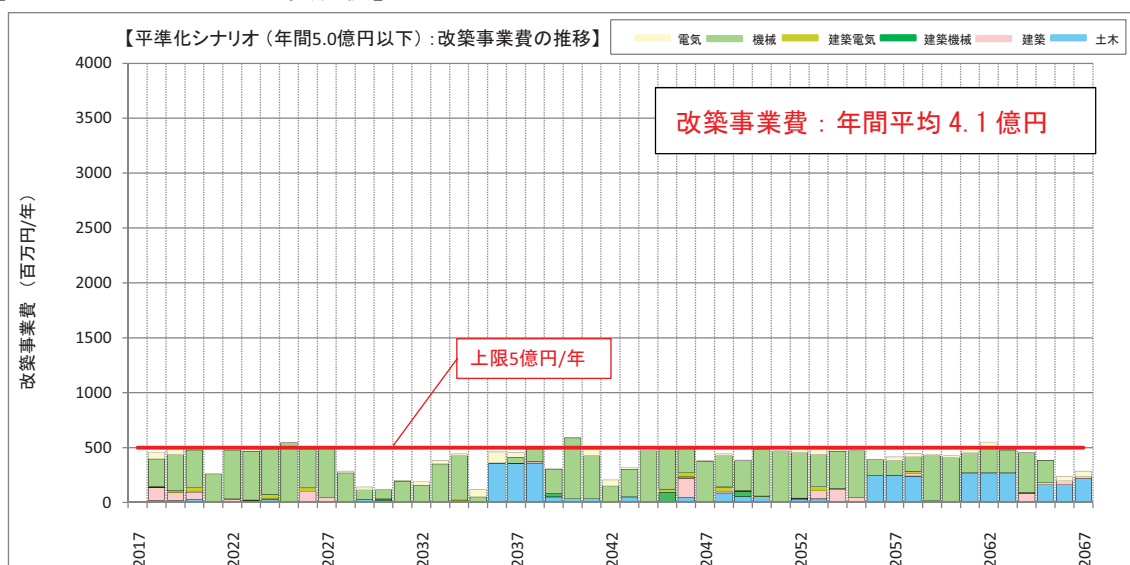
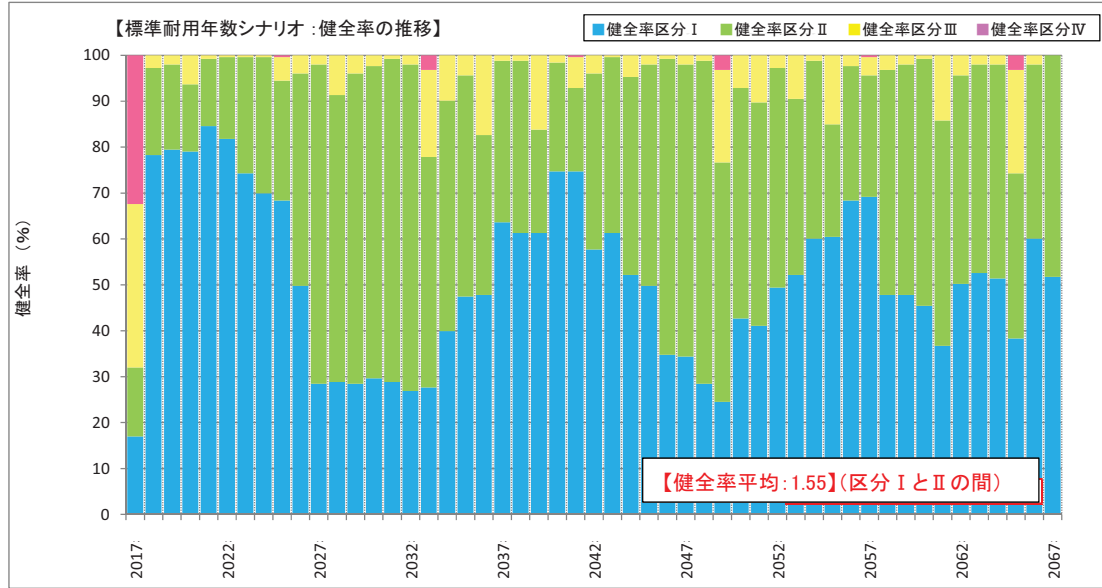


図 6.7 スtockマネジメントを実施した場合のポンプ場施設の改築事業費の推移

## 第6章 具体的施策

### 【ストックマネジメント実施前】（標準耐用年数で更新した場合）



### 【ストックマネジメント実施後】

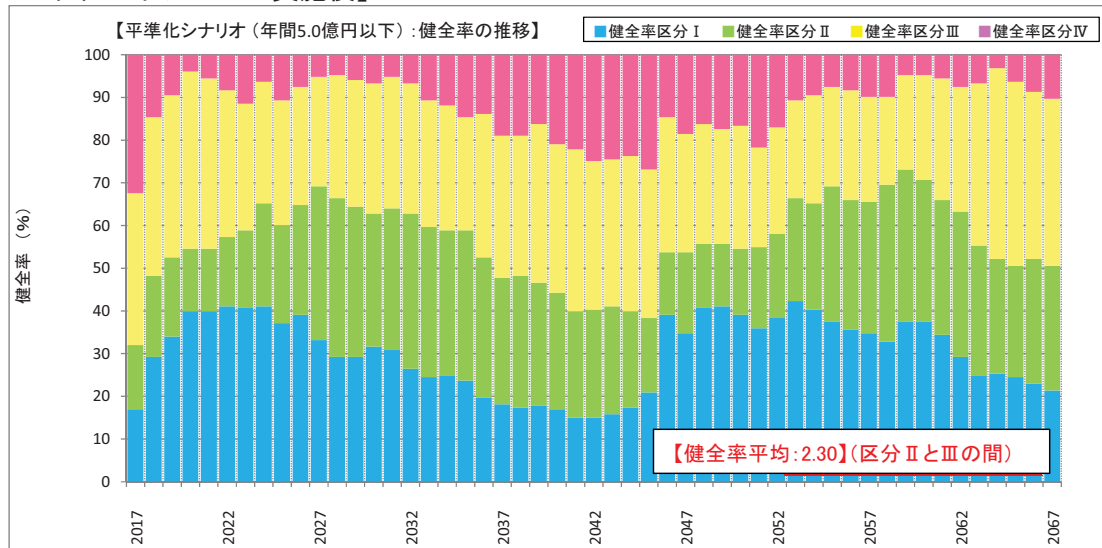


図 6.8 スtockマネジメントを実施した場合のポンプ場施設の劣化状況の推移

注) 現状の健全率の分布状況を将来も維持するため、現状より老朽化に伴うリスクは悪化しない。

標準耐用年数で更新した場合は、健全率は改善するが過大投資となる恐れがある。

#### 【健全率】

- 区分Ⅰ：標準耐用年数の2分の1未満
- 区分Ⅱ：標準耐用年数の2分の1を経過
- 区分Ⅲ：標準耐用年数は超過するが、目標耐用年数は未超過
- 区分Ⅳ：目標耐用年数を超過

## 効果

適正な点検調査に基づいて予防保全型の維持管理を行い、改築更新を進めることで、費用を抑えながら下水道施設を健全な状態に維持することができます。

## 【管渠・施設の機能維持】の目標

指標名	現状 (平成 29 年度)	目標値 (平成 40 年度)
管渠の巡視点検の実施回数	不定期に実施	2 回以上／10 年間
陥没事故件数	0 件／10 年間	0 件／10 年間

○管渠の巡視点検の実施回数：管渠の閉塞や破損箇所の早期発見のため、市内の全管渠を 5 年間で点検する。

○陥没事故件数：下水道管の破損に起因する陥没事故が発生しないよう老朽管渠の更新や定期的な点検・調査を行う。

### 3. 信頼される健全な経営

#### < 基本方針 >

下水道事業は、お客さまからの下水道使用料で成り立っており、適正な使用料と不  
断の経営努力により、適正な使用料で下水道機能を維持することが必要です。そのた  
めには、効率的な運営と経営基盤を強化し、将来を見据えた経営を行います。

また、引き続きお客さまサービスの向上に努めるとともに、事業の内容についてわ  
かりやすい情報提供を行い、下水道事業に対するお客さまの関心や満足度を高めるこ  
とを目指します。

#### (1) 持続可能な経営

##### ① 将来を見据えた経営

汚水量の減少により、今後の使用料収入の減少が見込まれる中、管渠や施設の改築・  
更新を行うには多額の費用が必要になります。

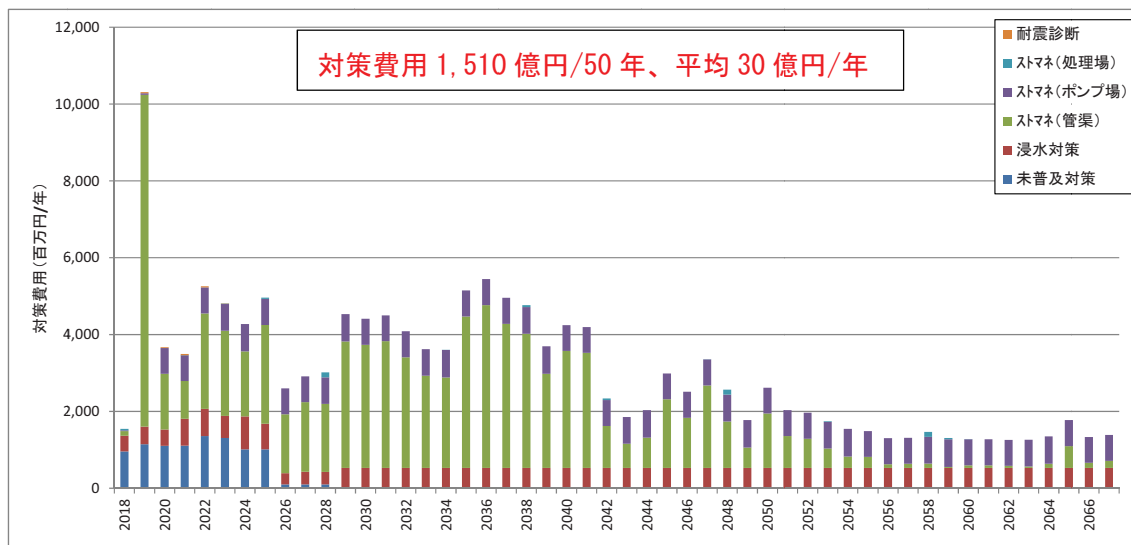
そこで、策定したアセットマネジメント計画に基づき、更新時期の平準化と費用の最  
小化を図るとともに、将来的な使用料収入の減少も勘案し、50年先を見据えた中長期  
的な視点での経営に取り組みます。

また、上下水道局では、10年間の経営の基本計画である「経営戦略」を平成28年度  
に策定しています。

「経営戦略」の内容については、定期的な見直しを行い、精度の高い財政計画を策定  
します。



【標準耐用年数で更新した場合】



【ストックマネジメントを実施した場合】

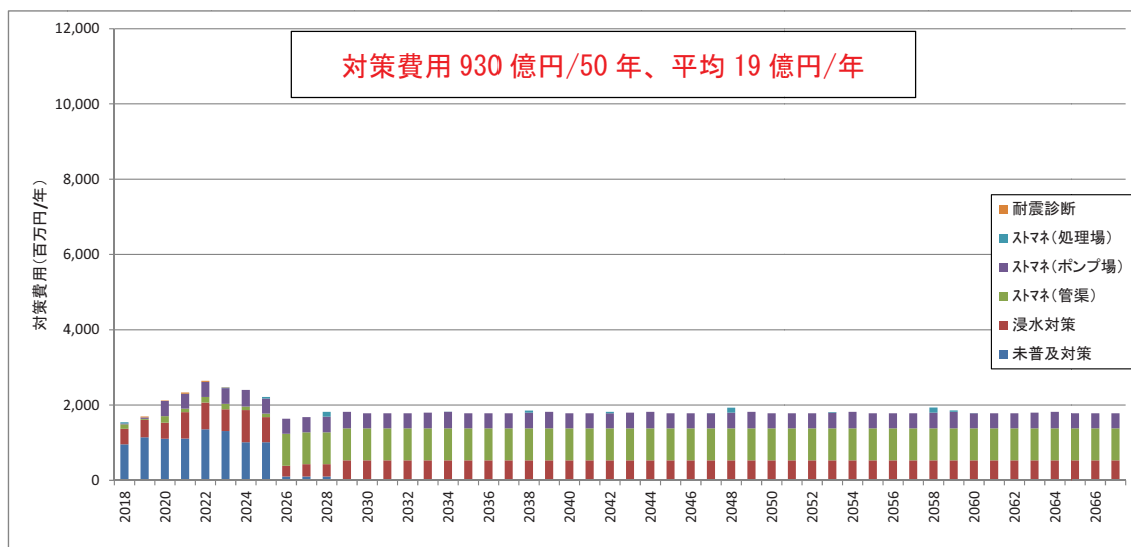


図 6.9 対策費用の推移

効果

健全な経営を行うことで、施設の更新など着実に事業を進めることができます。

② 経営基盤の強化

■ 経営の効率化

管渠やポンプ場施設の維持管理に改築更新を含めて、民間活力を導入した包括的民間委託を実施することで、さらなる費用の縮減と効率的なストックマネジメント計画の実施が期待できることから、包括的民間委託の導入の可能性について検討します。

また、各自治体の枠にとらわれず、下水道サービスの持続という面から管渠やその他の施設の共同利用・広域化、また人材の交流など近隣他市町との広域連携の可能性についても検討します。

■ 新たな料金体系の検討

人口減少が進めば汚水量が減少し、今後の使用料収入の増加は期待できない状況です。

一方、老朽化した下水道施設の更新には多額の費用が必要となることから、下水道事業の経営はますます厳しくなることが予想されます。

経営の効率化を進めていくものの、安定的な経営には自主財源である下水道使用料の確保が必要です。

汚水量が減少していく中でも、安定した使用料収入が得られるように、料金体系の見直しなど、下水道料金の改定の必要性について検討します。

■ 未収金対策

下水道使用料の未収金は、滞納者の生活状況を考慮しながら、文書、電話催促及び現地訪問などの早期接触ならびに法に基づく滞納処分などの実効性のある処分も行い、収納率の向上を図っています。

今後もこの取り組みを継続することで、使用料収入を確保します。

効果

経営の効率化を図り経営基盤を強化することで、安定的な経営ができます。

### ③ 人材の育成・確保

技術を持っているベテラン職員が退職していく状況や、お客さまのニーズに対応するため、職員一人ひとりの資質の向上が求められています。

このため、最新の下水道の動向を知り、技術を高めるために、各種研修会への計画的な職員の派遣を継続します。また、今後も業務知識の向上のため、主に新任職員を対象に上下水道局職場内研修会を開催し、人材を育成します。

#### 効果

職員の知識、技術等を常に一定以上に保つことで、質の高い下水道サービスの提供が可能になります。

### ④ 環境にやさしい下水道

地球温暖化防止に貢献するため、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出量の削減など地球環境の保全に向けた取り組みが求められています。

下水道施設においても、消費電力のさらなる削減を図るために、ポンプ場において高効率型の電動機への更新を進めます。

また、油、残飯や異物を下水道に流すと、下水道管の詰りだけではなく、汚水の処理に負荷がかかり、環境に悪影響をおよぼします。

下水道を大切に利用していただくためのお願いをホームページなどで広報し、市民の皆さまと協働で環境にやさしい下水道の実現を目指します。



図 6.10 上下水道局ホームページ

効果

省エネルギー機器の導入により動力費の削減につながり、環境負荷の低減することができます。

【 持続可能な経営 】 の目標

指標名	現状 (平成 29 年度)	目標値 (平成 40 年度)
経常収支比率	113.1%	100%以上
経費回収率	102.3%	100%以上

○経常収支比率：経営の健全度を表す指標で、100%を超えていれば健全な経営といえるため、計画期間中は毎年100%以上を目標とする。

○経費回収率：汚水1m<sup>3</sup>を処理したときの平均使用料収入を汚水1m<sup>3</sup>の処理費用で除したもので、100%を超えていれば処理費用が回収できている。

〔指標計算式〕	
経常収支比率	$\frac{(\text{営業収益}(\text{円}) + \text{営業外収益}(\text{円}))}{(\text{営業費用}(\text{円}) + \text{営業外費用}(\text{円}))} \times 100$
経費回収率	$(\text{使用料単価} / \text{汚水処理原価}) \times 100$

## (2) お客さまとのコミュニケーション

### ① お客さまサービスの充実

#### ■ 窓口業務の一元化の推進

水道庁舎1階に設置した水道お客さまセンターで、休日の開始・中止届の受付や収納業務等を引き続き実施することで、お客さまサービスの充実を図ります。

また、お客さまサービスのさらなる向上を図るため、給水装置・排水設備関連などの窓口関連業務の一元化を検討します。



水道お客さまセンター

#### ■ 多様な収納方法の研究

下水道使用料の収納については、口座振替、コンビニ収納、クレジット払いなど、納付しやすい環境整備を継続して行っています。

また、携帯電話を使用した新たな支払方法の導入について研究していきます。

#### 効果

お客さまサービスの充実により、下水道事業に対する満足度が向上します。

② 広報活動の充実

■ 積極的な広報活動の展開

下水道は市民生活になくてはならない存在であり、将来にわたり安定して下水道事業を持続していくためには、お客さまの下水道事業に対するご理解が必要です。

ホームページを中心に情報を発信してきましたが、上下水道局が発行する広報誌の配布など、新たな試みを通じて、下水道事業を身近に感じていただけるよう積極的に情報発信を行います。

■ 経営情報の公表

下水道事業の経営状況をはじめ、使用料収入や管渠・施設の更新費用など将来的な経営の見通しについてもホームページで公表していきます。

■ 災害時などの情報提供

災害時や緊急時におけるお客さまに対する情報発信は、主に上下水道局のホームページで実施していますが、より早くより広く情報をお客さまに伝えるため、様々なメディアを活用し、情報を発信していきます。

■ 広聴活動の実施

お客さまニーズを把握するため、広報誌を通じてアンケートを実施するなど、お客さまの声を取り入れる仕組みづくりを検討します。

効果

広報活動の充実で、より一層下水道事業の取り組みへのご理解、ご関心を深めていただくことが期待できます。



## 【お客さまとのコミュニケーション】の目標

指標名	現状 (平成 29 年度)	目標値 (平成 40 年度)
広報誌発行回数	0 回／年	2 回／年
アンケートの実施	0 回／年	定期的に実施

○広報誌発行回数：下水道事業に関心を持っていただけるよう、新たな試みとして上下水道局単独で広報誌を発行する。

○アンケートの実施：お客さまの声を取り入れるため、新たに広聴活動を実施する。

## 第7章 ビジョンの実現に向けて

今後10年間で下水道ビジョン実現に向けて、次の6つの目標を掲げています。

■ 快適な生活環境の創出・・・『快適』

- (1) 下水道普及率の向上
- (2) 良質な水環境の確保

■ 危機に強い安全・安心な下水道の実現・・・『安心』

- (3) 災害への備え
- (4) 管渠・施設の機能維持

■ 信頼される健全な経営・・・『持続』

- (5) 持続可能な経営
- (6) お客さまとのコミュニケーション

目標の達成に向けて具体的な施策を実施し、PDCAサイクル<sup>1※</sup>による管理を行います。また、社会情勢の変化も考慮し、半期（5年）で目標に対する具体的な施策が妥当かどうかの判断を行い、より有効な施策への転換も検討します。

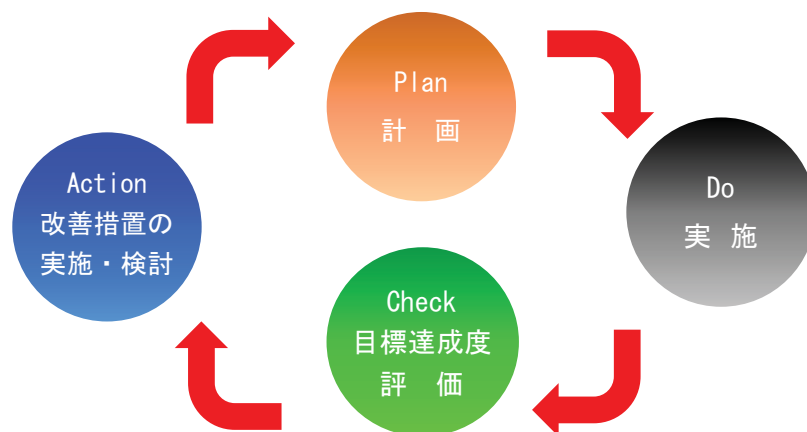


図 7.1 PDCA サイクルのイメージ

※PDCA サイクル

事業活動における生産管理や品質管理など管理業務を円滑に進めるための手法で、計画(Plan)、実施(Do)、評価(Check)、改善(Action)の段階を繰り返すことにより業務を継続的に改善すること。

表 7.1 施策目標に対する指標

施策目標	指標名	現状 (平成 29 年度)	目標値 (平成 40 年度)
下水道普及率の向上	生活排水処理率	94.8%	100%
	下水道普及率	91.1%	95.5%
良質な水環境の確保	水洗化率	95.1%	100%
災害への備え	雨水整備率	45%	51%
	ポンプ場の耐震評価診断	未実施	実施
	BCP に基づく訓練の実施回数	0 回／年	2 回以上／年
管渠・施設の機能維持	管渠の巡視点検の実施回数	不定期に実施	2 回以上／10 年間
	陥没事故件数	0 件／10 年間	0 件／10 年間
持続可能な経営	経常収支比率	113.1%	100%以上
	経費回収率	102.3%	100%以上
お客さまとの コミュニケーション	広報誌発行回数	0 回／年	2 回／年
	アンケートの実施	0 回／年	定期的に実施