

# 1. 下水道事業の現状と課題

## 1-1. 下水道事業の概要

### 1-1-1. 下水道計画

市公共下水道は、健全な都市生活環境の整備による住民生活の向上安定と公共用水域の水質保全とともに、浸水被害の解消を図るため、加古川流域下水道事業計画（下流処理区）を上位計画とした流域関連公共下水道として、汚水管渠整備については平成 37 年度末の整備完了を目標に鋭意事業を推進しているところである。

表 1-1 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





## 1-1-2. 下水道施設の概要

### (1) 管渠

管渠施設は合流、分流（汚水）、分流（雨水）、農集の4つの管渠分かれている。平成9年の整備延長のピークを過ぎてからは整備量は減少傾向にある。

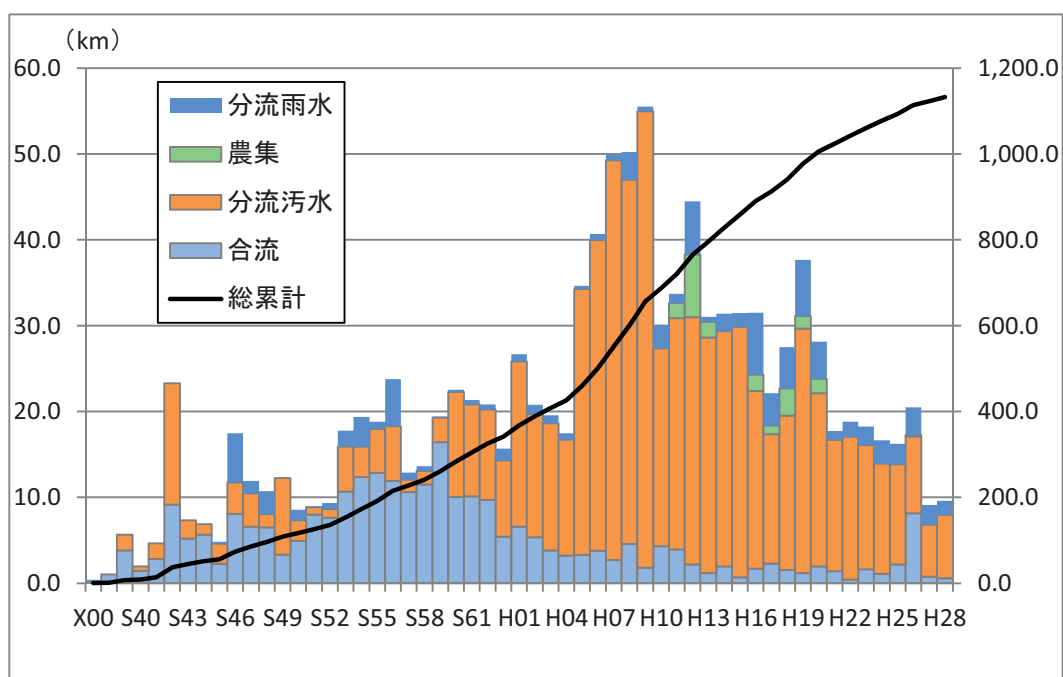




図 1-3 排除方式別年度別管渠延長

## (2) ポンプ場

加古川市は流域関連公共下水道で整備されているため、市の処理場はなく、下水道施設はポンプ場のみである。現在7箇所のポンプ場が整備されている。

表 1-2 汚水中継ポンプ場

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
写真			
住所	尾上町安田 123-1	平荘町池尻 262-1	神野町石守 849-1
供用開始	昭和 47 年 3 月	平成 13 年 6 月	平成 15 年 8 月
ポンプ能力	汚水揚水能力	6.0 m <sup>3</sup> /分	8.2 m <sup>3</sup> /分
	雨水揚水能力	1,116.0m <sup>3</sup> /分	-
処理分区	尾上処理分区	神吉処理分区	神吉処理分区

出典) 市 HP より

表 1-3 雨水ポンプ場

名称	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
写真				
住所	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 41 年 6 月 ※平成 23 年建替済	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	-	-	-
	雨水揚水能力	120.0 m <sup>3</sup> /分	301.0 m <sup>3</sup> /分	1,143.0 m <sup>3</sup> /分
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

出典) 市 HP より

### (3) 加古川下流浄化センター（流域下水道）

加古川下流処理区の下水は、加古川市に位置する加古川下流浄化センター（兵庫県管轄）で処理される。加古川下流浄化センターは流域下水道事業として平成4年に供用開始され、平成5年には本市の尾上下水処理場の施設を加古川下流流域下水道に統合した。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る。本市の他に高砂市、稲美町、播磨町の汚水が流入している。

- 位置 : 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）：兵庫県HPより

### 1-1-3. 進捗状況及び普及率

加古川市の下水道普及率は平成 29 年度末で 91.1%であり、管渠延長（污水・合流）は平成 29 年度末時点で約 1,046km が整備されている。

市街化区域は概ね整備が完了し、普及率はほぼ 100%となっているが、市街化調整区域は平成 29 年度末時点の普及率が約 74%となっている。

なお、平成 37 年度を目標に市街化調整区域における下水道整備の完了を目指しており、順次整備を行っている。

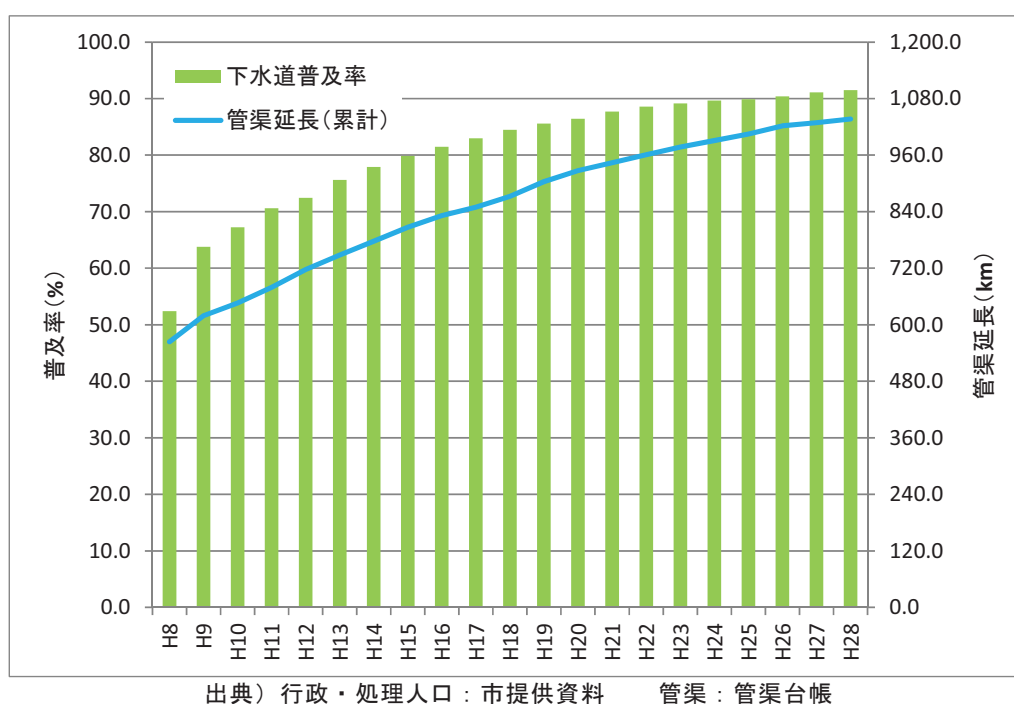


図 1-4 下水道普及率と管渠延長の推移



## 1-2. 下水道事業の現状と課題

### 1-2-1. 生活排水処理率の向上

#### (1) 水洗化率の推移

水洗化率は平成 29 年度時点で 95.1%であり、全国平均値（平成 28 年度 94.9%）と同程度である。増加傾向にあるものの、平成 19 年度以降は微増となっている。

下水道供用開始区域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接続の啓発を実施してきた。

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、接続しやすい環境整備を図ってきた。

今後、水洗化率 100%を目指すためには、未接続家庭へのさらなる啓発を行う必要がある。

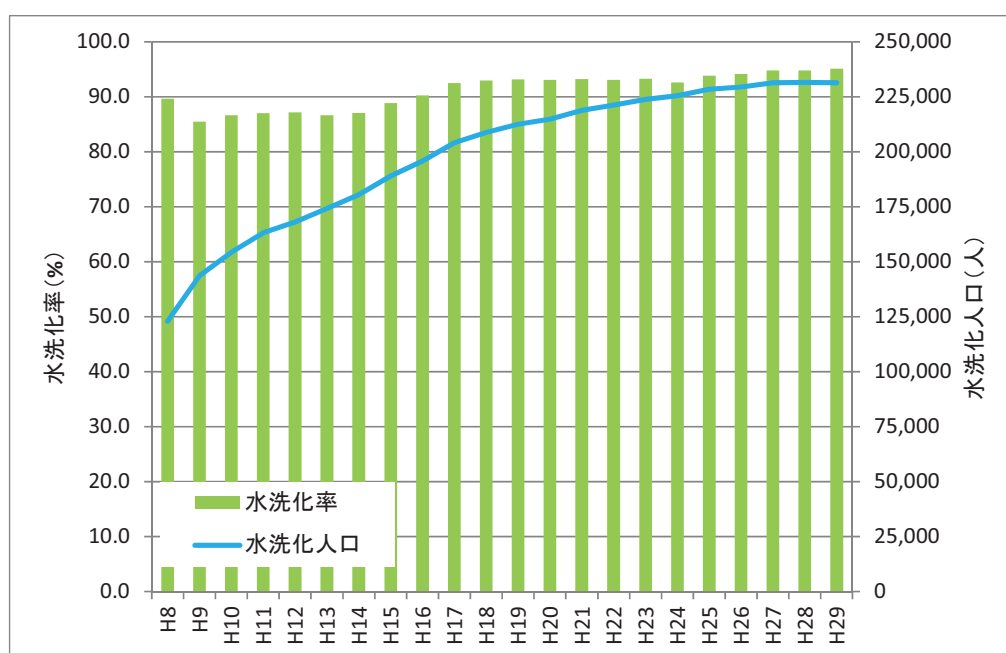


図 1-5 水洗化人口と水洗化率の推移

これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 29 年度末では水洗化率が 95.1%となった。</li> <li>平成 27 年度から平成 29 年度までに新たに下水道に接続した件数 約 5,400 件</li> <li>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</li> <li>未水洗家庭を戸別訪問し、接続の意向などを確認している。</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>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る。特に高齢者の単身世帯では、水洗化のための費用負担を理由に未接続の家庭が見られる。</li> </ul>

## (2) 未整備区域の解消

加古川市の下水道普及率は平成 29 年度で 91.1%と全国平均値（平成 28 年度 78.3%）と比較しても下水道整備は進んでいるものの、市街化調整区域では未整備区域を残す状況である。

市では、公共下水道区域の市街化調整区域の一部について合併処理浄化槽区域へ転換し、公共下水道の残区域の整備促進、合併処理浄化槽の補助制度の拡充による設置促進により、市全体としての汚水処理整備率の向上を目的とした「アクションプラン」を策定した。

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

そのため、従来由市による工事発注だけではなく、下水道未整備区域の早期解消を目指して民間事業者の創意工夫を生かした発注方式を採用することとし、その準備を進めている。

これまでの 取り組み	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 下水道整備の早期完成を目標としたアクションプランを平成 27 年度に策定し、平成 37 年度の下水道整備完了を目標に、主に市街化調整区域で整備を進めている。</li><li>・ 平成 27 年度から平成 29 年度までの汚水管渠整備延長 約 15 km</li><li>・ 市街化区域における下水道普及率 平成 26 年度末 99.8% 平成 29 年度末 99.8%</li><li>・ 市街化調整区域における下水道普及率 平成 26 年度末 66.8% 平成 29 年度末 73.6%</li></ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 平成 37 年度の下水道整備完了を目指すためには、事業の進捗のスピードアップを図る必要がある。そのため、従来由市直営での工事発注に加え、早期に整備を進めるために官民連携など新たな整備手法の導入が必要である。</li></ul>

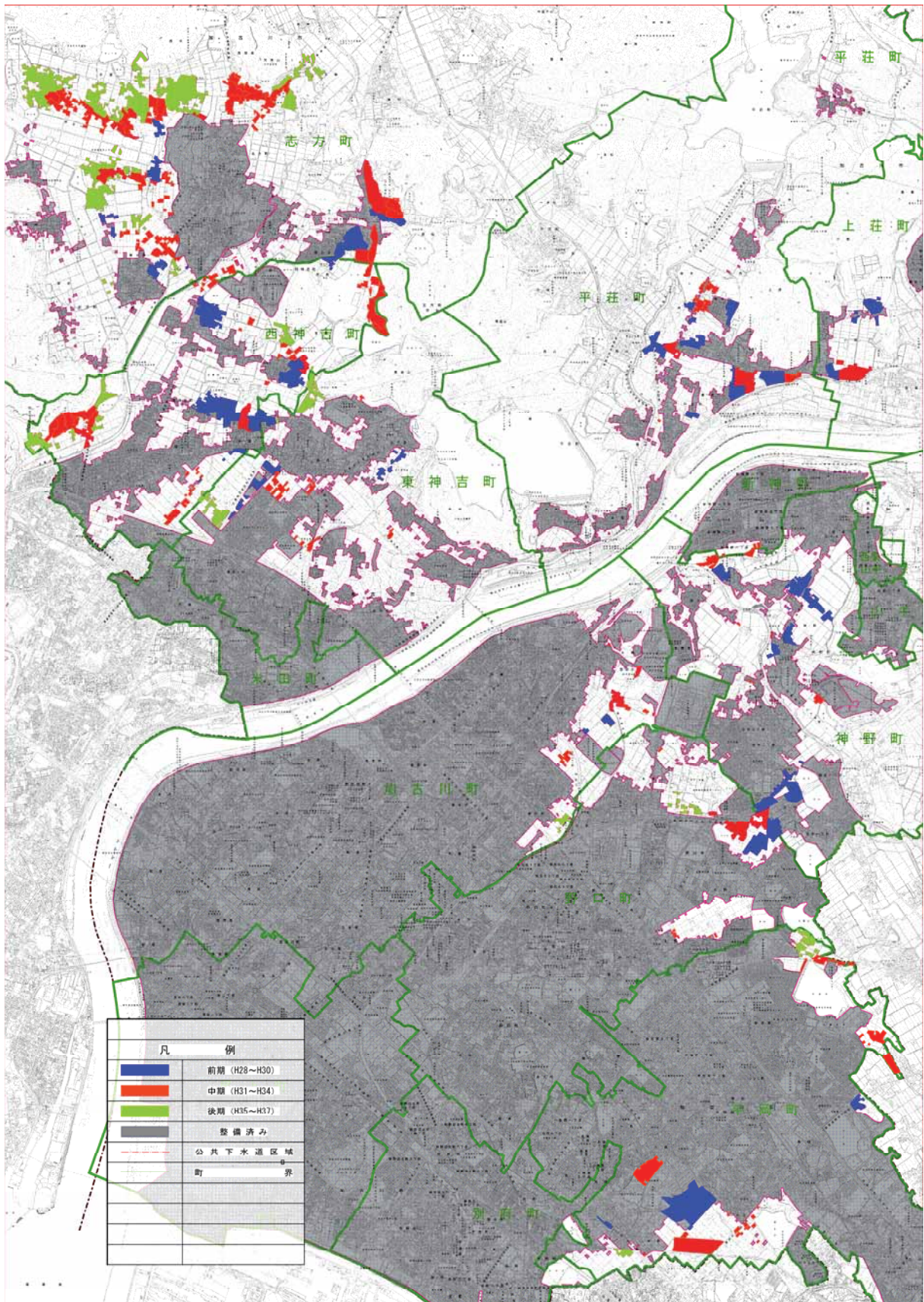


図 1-6 アクションプランに基づく整備予定区域

## 1-2-2. 良質な水環境の確保

### (1) 公共用水域の水質

兵庫県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る。

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、兵庫県の全ての河川で BOD の環境基準を達成しており、市が関係する加古川下流水域も良好な水質である。

また、工場などの特定事業場からの下水排除については、市が条例で水質基準を定め、立入り検査による水質観測を実施するなど公共用水域の水質保全を図っており、今後も監視体制の充実に努める。

表 1-4 水域別 BOD の達成状況

イ 水域別 BOD (COD) の達成状況表

環境基準類型 あてはめ水域名	類型	達成 期間	指定 年度	環境 基準 地点 数	基準を 満足 する 地点 数	基準を満足していない地点数			達成状況	
						合計	100%	50%		25%
							x	y		z
猪名川上流	A	イ	H26	2	2	0	0	0	○	
猪名川下流	D	イ	H12	1	1	0	0	0	○	
猪名川下流(養川)	B	ロ	H12	1	1	0	0	0	○	
神崎川(左門殿川)	B	ロ	H12	1	1	0	0	0	○	
庄下川	C	ハ	E2	1	1	0	0	0	○	
髙橋川	C	ハ	E2	1	1	0	0	0	○	
武庫川上流	A	イ	S45	1	1	0	0	0	○	
武庫川中流	B	ロ	S45	1	1	0	0	0	○	
武庫川下流	C	ロ	S45	1	1	0	0	0	○	
夙川	C	ハ	H2	1	1	0	0	0	○	
種田川	E	ロ	S59	1	1	0	0	0	○	
明石川上流	B	イ	S48	1	1	0	0	0	○	
明石川下流	C	ロ	S48	1	1	0	0	0	○	
伊川	C	ロ	S59	1	1	0	0	0	○	
加古川	E	ロ	S66	1	1	0	0	0	○	
喜瀬川	D	ハ	S63	1	1	0	0	0	○	
加古川上流	A	イ	S45	1	1	0	0	0	○	
加古川下流	B	ロ	S45	1	1	0	0	0	○	
加古川下流	B	ロ	S46	1	1	0	0	0	○	
志染川	B	ロ	S59	1	1	0	0	0	○	
別府川	C	ハ	H5	1	1	0	0	0	○	
市川上流	A	イ	S48	2	2	0	0	0	○	
市川下流	B	ロ	S48	1	1	0	0	0	○	
船場川上流	B	イ	H2	1	1	0	0	0	○	
船場川下流	C	イ	H2	1	1	0	0	0	○	
夢前川上流	A	イ	S48	1	1	0	0	0	○	
夢前川下流	B	イ	S48	1	1	0	0	0	○	
播磨川上流	A	イ	S48	2	2	0	0	0	○	
播磨川下流	B	ハ	S48	1	1	0	0	0	○	
千種川上流	AA	イ	S47	1	1	0	0	0	○	
千種川下流	A	イ	S47	2	2	0	0	0	○	
円山川上流	A	ロ	S48	2	2	0	0	0	○	
円山川下流	B	イ	S48	1	1	0	0	0	○	
竹野川	A	イ	S56	1	1	0	0	0	○	
佐津川	A	イ	S56	1	1	0	0	0	○	
矢田川上流	AA	イ	S49	1	1	0	0	0	○	
矢田川下流	A	イ	S49	1	1	0	0	0	○	
岸田川上流	AA	イ	S49	1	1	0	0	0	○	
岸田川下流	A	イ	S49	1	1	0	0	0	○	
39 水域				44	44	0	0	0	○ 39 × 0	

[備考] x: 環境基準に適合しない日数

y: 総測定日数

( ): 県際水域を含む

出典) 平成 28 年度公共用水域の水質等測定結果報告書

### 1-2-3. 災害に強い下水道の構築

#### (1) 浸水対策

本市では、7年に1回の降雨（44mm/hr）を想定した雨水計画を策定し、管渠やポンプ場の整備を行っている。

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の発生により浸水被害のリスクが高まっている。

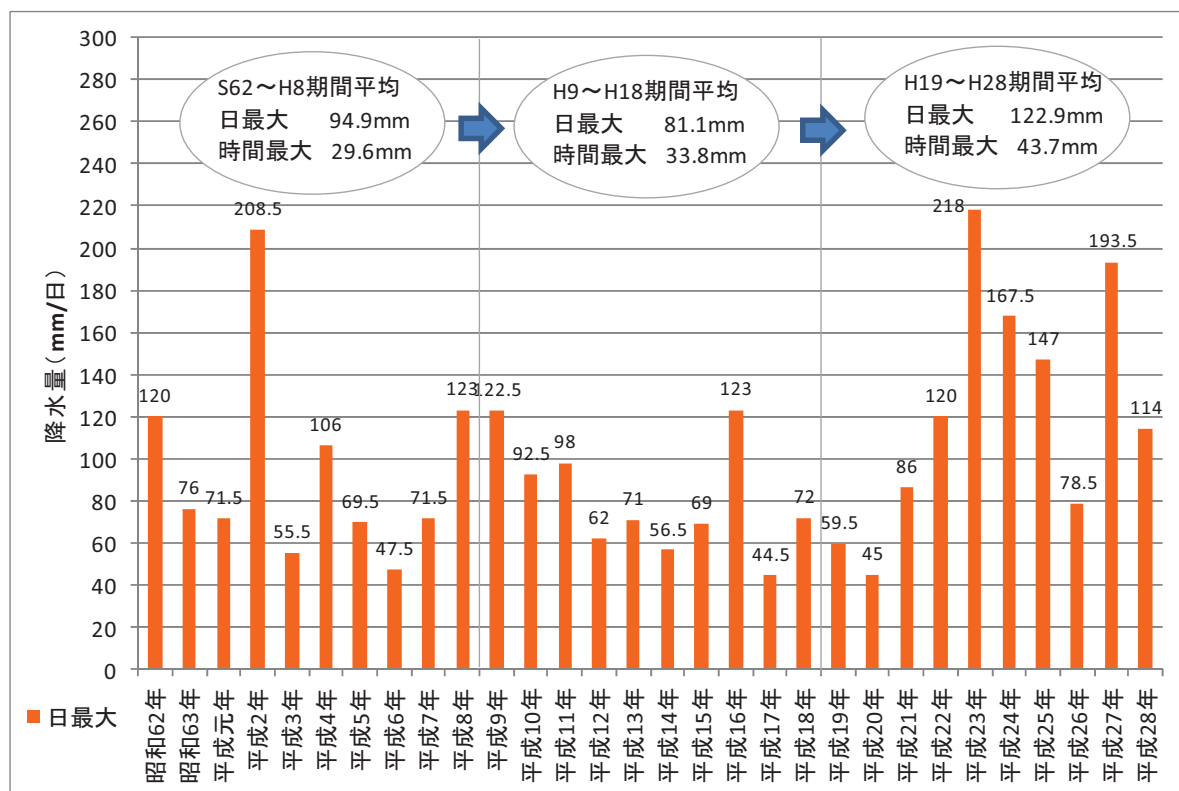


図 1-7 過去の降水量



現在の雨水整備の方向性については、単に雨水管渠の整備による浸水対策だけでは、近年の集中豪雨に対し十分な備えとは言えないことから、下水道整備による治水対策に加え、「ながす」「ためる」「そなえる」という3つの方針に沿った総合治水対策により、浸水被害の軽減を図ることが不可欠となっている。

そのうち、「ながす」対策としての雨水整備に関しては、浸水被害が顕著であった市街地を中心に整備を行ってきた。雨水管渠については、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、ポンプ場については、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を建て替え、設備や機器を更新し、浸水被害の軽減を図っている。

また、加古川駅南においては豪雨時に雨水の流出抑制を図る貯留槽の設置や、排水効果の向上を図るためのバイパス管や増補管の整備を進めており、市街地を中心とした事業計画区域の雨水整備率は約45%に達している。

表 1-5 雨水整備率の推移

		単位: ha					
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	405.7	436.1	457.4	466.4	512.7	516.0
	計	1,443.6	1,483.6	1,506.4	1,516.4	1,564.2	1,568.0
整備率 (%)	C/A	22.7	23.3	23.7	23.8	24.6	24.6
	C/B	41.7	42.8	43.5	43.8	45.2	45.3

これまでの 取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浸水被害があった箇所を中心に、雨水幹線等の整備を実施してきた結果、雨水の事業計画整備率は約45%に達している。</li> <li>・ 平成27年度から平成29年度に整備した雨水整備面積 61.6ha</li> <li>・ ため池内の水の事前放流など、総合治水による取り組みを実施している</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市街化区域において、田畑の宅地化が進み、雨水の流入量が増加している。</li> <li>・ 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具現化させていく必要がある。</li> </ul>

(2) 下水道施設における地震対策

ポンプ場の建物である建築部分については、全てのポンプ場で耐震性を満たしている。

今後、ストックマネジメントと並行して耐震設計を行い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する必要がある。

表 1-6 下水道施設の耐震性の状況

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
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 m3/分	6.0 m3/分	8.2 m3/分	-	-	-	-
	雨水揚水能力	1,116m3/分	-	-	120m3/分	301m3/分	928m3/分	1,143m3/分
処理分区・排水区		尾上処理分区	神吉処理分区	神吉処理分区	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	○	○	○	○	○	○	○
耐震診断実施有無		実施済	実施済	実施済	実施済	未実施	実施済	実施済

これまでの取り組み	・耐用年数が経過した設備や機器は、設備の劣化状態を確認の上、必要であれば更新を行っている。
課題	・地下にある汚水・雨水が流入する沈砂池などの土木構造物については、一部耐震性を満たしていないが、絶えず汚水・雨水が流入するため、耐震化工事の実施までには期間を要する。



### (3) 事業継続計画（BCP）の策定

本市では、大規模な災害等で職員、庁舎、設備等に相当の被害を受けても、優先的に実施すべき業務を中断させず、また、たとえ中断してもできるだけ早期に復旧を図ることができるよう、平成28年3月に「加古川市下水道事業業務継続計画」を策定し、運用してきた。平成30年7月には、水道事業の業務継続に関する事項を統合した「加古川市上下水道事業業務継続計画」（以下、「上下水道BCP」という。）を策定した。

上下水道BCPでは、加古川市地域防災計画に定める災害対策業務中の応急業務に加え、通常業務のうち発災時に継続する必要性の高い業務を整理するとともに、災害の影響により制限を受ける資源（人、物、資金等）をあらかじめ想定し、災害後の時間経過による状況変化等も考慮して、被災後の対応において、何を、いつまでに実施するかを明らかにしている。

これまでの 取り組み	<ul style="list-style-type: none"><li>・平成27年度に「加古川市下水道事業業務継続計画」を策定した。</li><li>・平成30年度に「加古川市上下水道事業業務継続計画」を策定した。</li></ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"><li>・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、その結果等を踏まえ継続的に内容を改善する必要がある。</li></ul>

## 1-2-4. 下水道施設の老朽化対策の推進

### (1) 管渠の長寿命化

平成 28 年度末において、管渠の耐用年数である 50 年を過ぎた管渠（昭和 42 年以前に整備された管渠）は 36.6km と全体の約 3% 程度であるが、10 年後は 134.9km、20 年後は 325.2km と耐用年数を経過する管渠が急激に増加する。

平成 15 年度から老朽化した管渠の改築・更新工事を毎年実施している。

なお、平成 30 年度には、長期（50 年）にわたる管渠の更新費用を算出する「ストックマネジメント計画」を策定する予定である。

表 1-7 経過年数別管渠延長

施工年度	陶管	コンクリート管	樹脂系管	DCIP	鋼管	更生管	不明	計
合計	4.7	334.6	701.3	3.5	0.1	2.8	85.6	1,132.6
50年以上経過	0.6	13.9	0.1	0.0	0.0	2.4	19.6	36.6
40年以上経過	2.2	84.9	1.1	0.0	0.0	2.5	44.2	134.9
30年以上経過	4.7	221.2	22.3	0.0	0.0	2.6	74.4	325.2

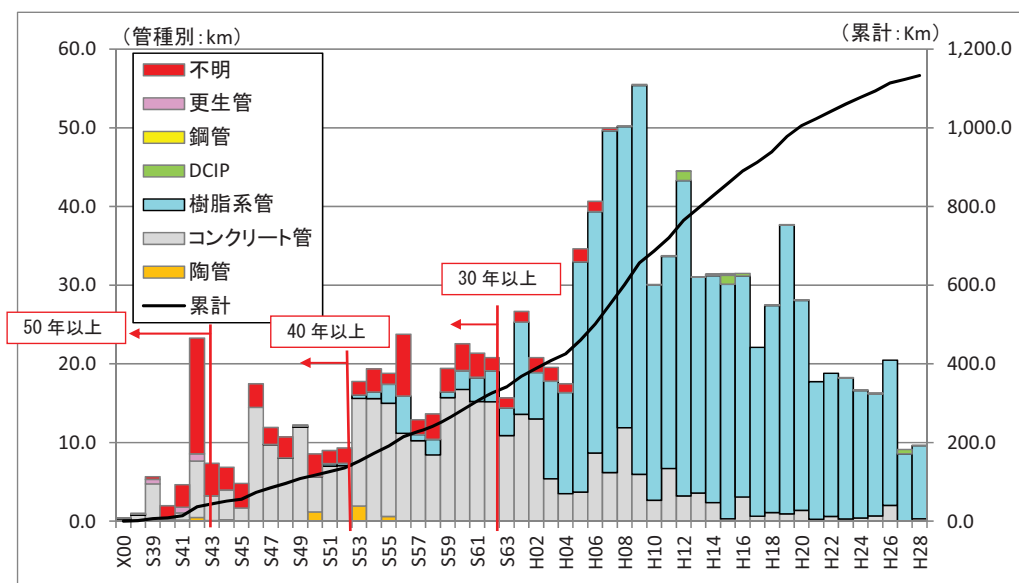


図 1-9 管種別年度別管渠延長（再掲）

◇下水道長寿命化計画に基づく管渠更生工事の実施状況

工事	施設名	工事概要			事業費 (百万円)
			(口径・延長)		
H26	①加古川遮集幹線	更生工法	φ1000 mm	139.9m	47.4
H27	②神野団地幹線 (第1工区)	推進	φ600 mm	147.0m	88.9
H28	③神野団地幹線 (第2工区)	更生工法	φ600 mm	285.7m	37.3
H29	④神野団地幹線 (第3工区) その1	更生工法	φ600 mm	250.8m	37.2
	⑤神野団地幹線 (第3工区) その2	更生工法	φ350 mm	131.6m	14.3
				955.0m	225.1



図 1-10 神野・備後・尾上処理分区の長寿命化計画

これまでの 取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 15 年度から老朽化した管渠の更生工事を実施している。</li> <li>・平成 25 年度に長寿命化計画を策定し、対象となるエリアの中で老朽化した管渠の更生工事を実施している。</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管渠延長が 1,000 km を超えており、計画的に更生工事を進めるためには、アセットマネジメントの策定により、多額を要する費用の平準化を図る必要がある。</li> </ul>

## (2) ポンプ場の長寿命化

表 1-9 は市のポンプ場の経過年数を示している。

ポンプ場の設備の耐用年数は設備の種類ごと（表 1-10）に異なっており、耐用年数が経過した設備・機器は劣化の状態を確認のうえ、必要であれば更新を実施している。

ポンプ場についても管渠と同様、今後策定されるストックマネジメント計画により、改築・更新を実施する。

表 1-8 ポンプ場の経過年数

汚水中継ポンプ場			
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
供用開始	S47.3	H13.6	H15.8
経過年数 (H29 年度時点)	46	16	14

雨水ポンプ場				
名称	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
供用開始	S41.6	S57.8	H6.3	H9.10
経過年数 (H29 年度時点)	51 ※H23.3 改築更新	35	24	20

表 1-9 ポンプ場の目標耐用年数の設定例

機械設備	標準 耐用年数	目標 耐用年数	標準との 比	電気設備	標準 耐用年数	目標 耐用年数	標準との 比
除塵機	15	15~25	1.0~1.7	受変電設備	20	30	1.5
汚水ポンプ	15	15~50	1.0~3.3	自家発電設備	15	22	1.5
雨水ポンプ	20	20~40	1.0~2.0	制御電源及び計 装用電源設備	7~15	10~22	1.5
送風機	20	20~35	1.0~1.8	負荷設備	15	22	1.5
散気装置	10	10~25	1.0~2.5	計測設備	10	22	1.5
脱水機	15	15~25	1.0~1.7	監視制御設備	7~15	10~22	1.5
機械濃縮機	15	15~23	1.0~1.5				
焼却炉	10	10~35	1.0~3.5				

出典：「効率的な改築事業計画策定後術資料 【下水道主要設備機能診断】」2005年8月、(財)下水道  
新技術推進機構 P12、188

◇長寿命化計画に基づく安田中継ポンプ場更新工事の実施状況

工事	設備名	工事概要	事業費 (百万円)
H25	No. 1、2 汚水用細目自動除塵機	目開 25mm 2 基更新	118.0
H27-H28	No. 1、2 雨水ポンプ	立軸斜流ポンプ φ1350mm 204m <sup>3</sup> /日 2 基更新	560.0
H28-H29	No. 1～4 雨水用細目自動除塵機	自動除塵機 (目巾 25 mm) 4 基更新	180.0
			858.0

◇長寿命化計画に基づく新野辺雨水ポンプ場更新工事の実施状況

工事	設備名	工事概要	事業費 (百万円)
H26	No. 1 雨水ポンプ	立軸斜流ポンプ φ900 105m <sup>3</sup> /分 1 基改修工事	33.0
H27-H28	監視制御設備等	電気設備更新	92.0
H29	No. 3 雨水ポンプ	立軸斜流ポンプ φ1350 250m <sup>3</sup> /分 1 基改修工事	46.0
			171.0

これまでの 取り組み	・長寿命化計画に基づき、耐用年数を経過した設備や機器は劣化状態を確認し、必要であれば更新を行っている。
課題	・複数のポンプ場更新工事を並行して実施する可能性があり、計画的に更新工事を進めるためには、アセットマネジメントの策定により、多額を要する費用の平準化を図る必要がある。

### (3) スtockマネジメントについて

本市では、平成 29 年度から平成 30 年度にかけて、管渠及び施設を効率的かつ計画的に管理するためのストックマネジメント計画の策定に取り組んでいる。

ストックマネジメント計画は、長期的な視点で管渠と施設、それぞれの老朽化の進展状況を予測し、重要度や老朽度などの要素を用いて順位付けを行い、優先度の高い管渠や施設を点検・調査したうえで、修繕や更新を実施していくために策定する。

管渠については、市内全域の管渠を対象として、事業費と劣化状況のバランスを見ながら複数のケースでシミュレーションを行い、その中から修繕・改築事業量を設定する。

図 1-11 では、今後全く管渠の更新を行わなかった場合、管渠の健全度がどのように推移するかを表している。

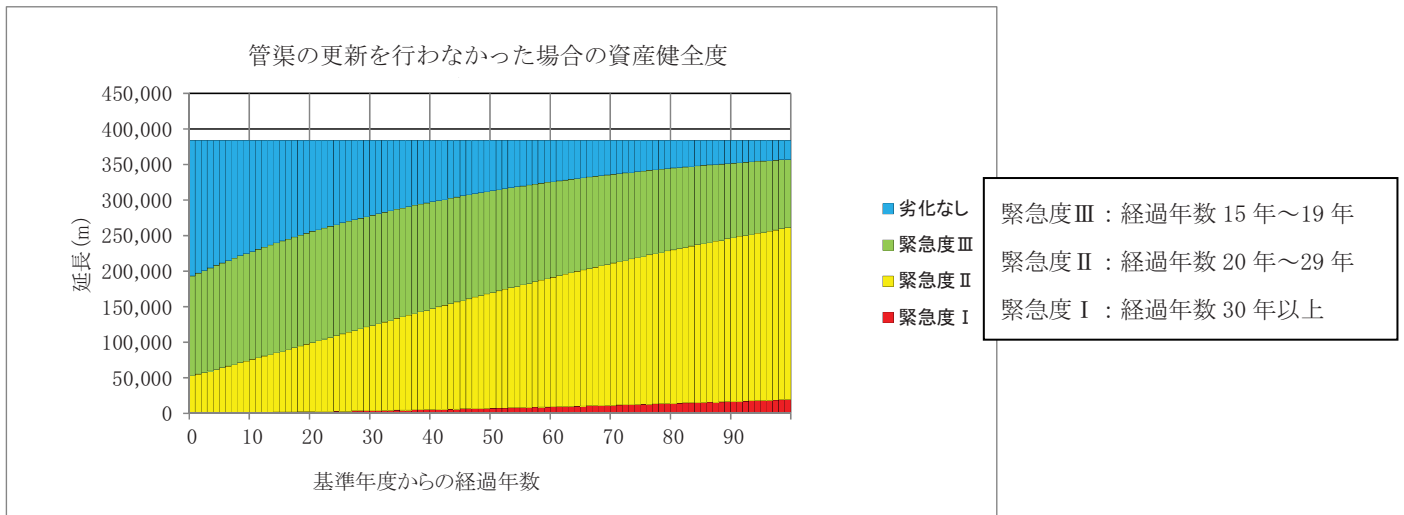


図 1-11 対策を行わない場合の劣化状況の推移

また、標準的耐用年数である 50 年に達した管渠を、全て改築する場合、年間 30～40 億円の事業費が 10 年以上必要となり、財政面及び体制面から検討しても非現実的な結果となる。

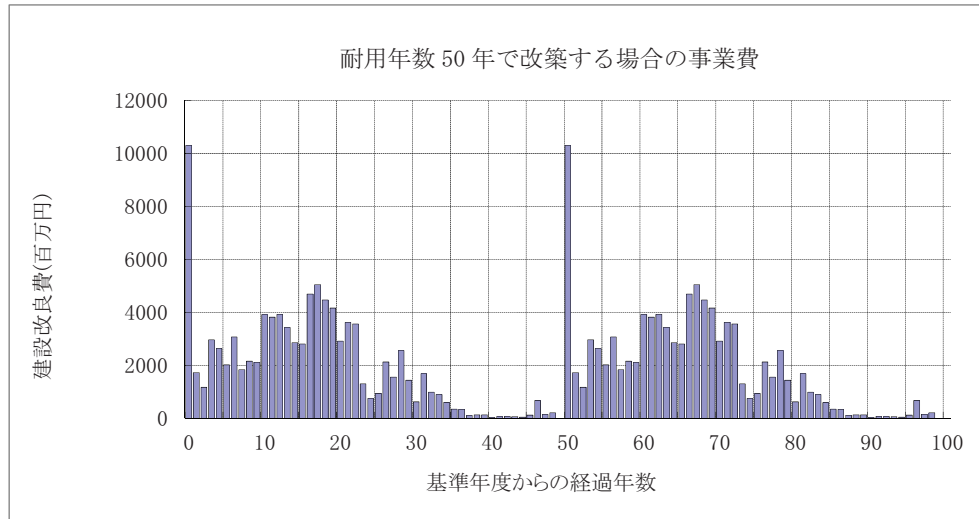


図 1-12 標準耐用年数で改築する場合の事業費の推移

様々な条件を設定のうえ、改築事業量と将来の管渠の劣化状況とのバランスを図ることができ  
る結果として、下水道の新規整備を重点的に実施する平成 38 年度までの 10 年間は、現在の長寿  
命化計画とほぼ同じ延長の 0.2km/年程度、平成 39 年度からは年間 2.8km の改築を予定すること  
が、最適であると考えられる。

**【改築事業費・事業量の予定】**

- 改築事業費：平成 38 年度まで 0.5 億円/年、平成 39 年度以降 6.0 億円/年
- 改築事業量：平成 38 年度まで 0.2km/年、平成 39 年度以降 2.8km/年

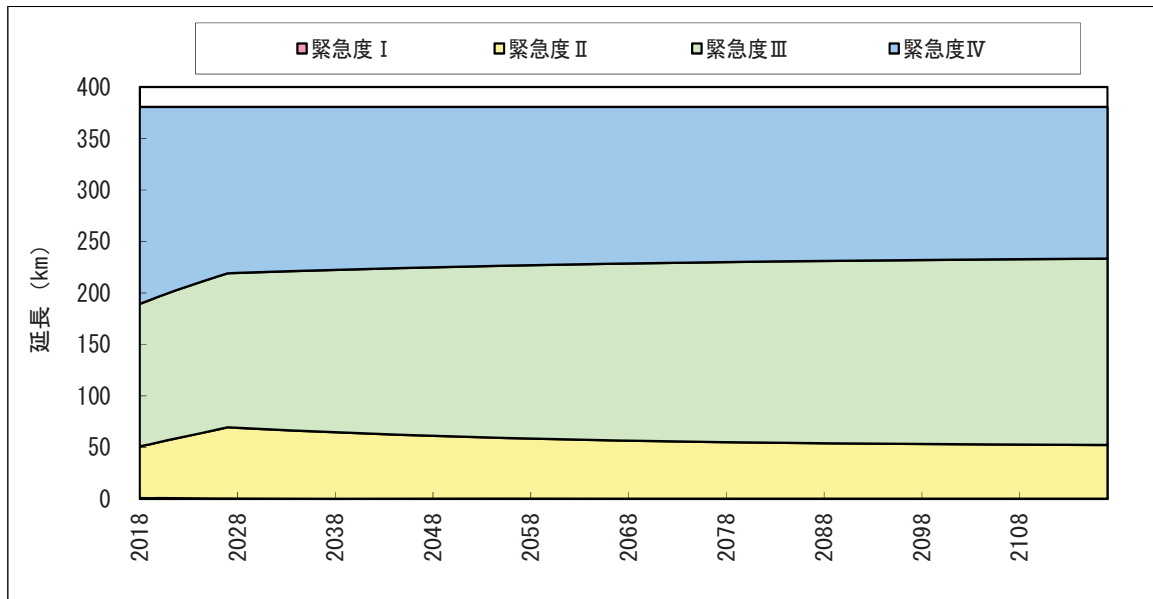


図 1-13 採用案の管渠劣化状況の推移

<p>これまでの 取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 15 年度から主要な幹線のうち劣化している部分については、管渠更生工事を行い老朽管の更新・耐震化を図ってきた。</li> </ul>
<p>課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管渠延長が 1,000 km を超えており、老朽化した管渠の割合が増加しないよう、ストックマネジメントを策定し、工事量の平準化を図る必要がある。</li> </ul>



## 1-2-5. 下水道事業の経営基盤の強化

### (1) 地方公営企業法の適用

平成 27 年 4 月より、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変更した。

### (2) 組織統合

地方公営企業法を適用と同時に、下水道部と水道局の組織統合が行われ上下水道局となった。統合前までは下水道部 2 課、水道局 4 課の計 6 課体制だったが、統合後は計 4 課に簡素化された。

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の相互協力体制が組める利点がある。

### (3) 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る。

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 年度末に今後 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の策定を行っているところである。

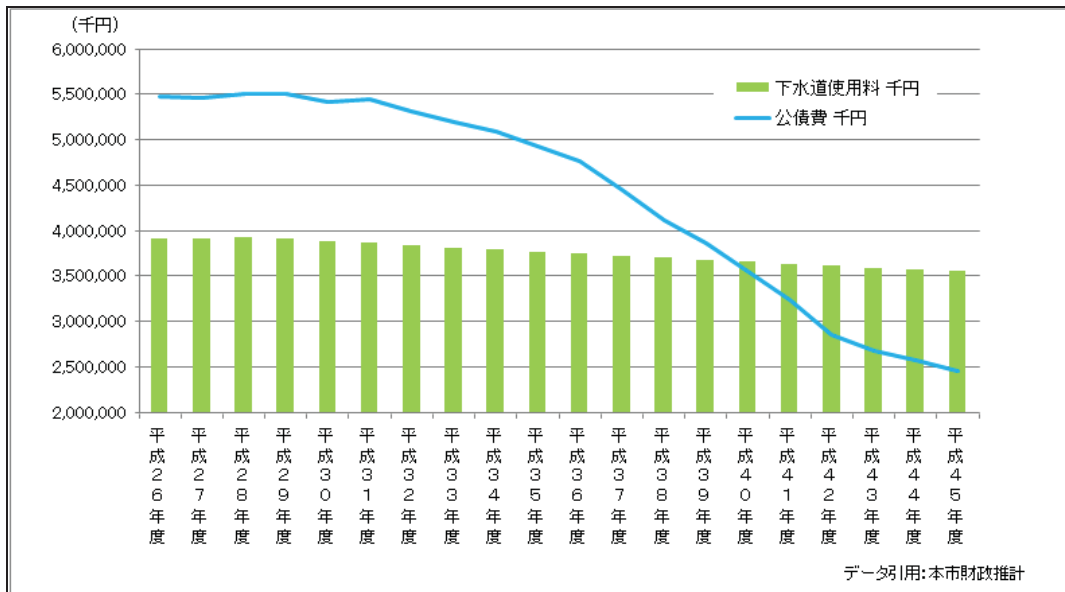


図 1-14 今後の使用料収入及び公債費の推計

これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道使用料の改定は平成16年度以来、15年間実施していない。</li> <li>・高利率企業債の借り換えや民間委託の活用により、コストの削減を図ってきた。</li> <li>・10年間の財政収支計画である経営戦略を平成28年度に策定した。</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道使用料の減少が見込まれる中、老朽化する施設・管渠の更新費用を確保しつつ、安定した経営が求められる。</li> </ul>

### 1-2-6. 社会情勢の変化に的確に対応できる事業経営

#### (1) 下水道職員の現況

平成17年度末時点では下水道会計に51人（事務17人・技術34人）の職員が在籍していたが、平成29年度末時点では41人（事務14人・技術27人）にまで減少している。

下水道の新規整備、老朽化した管渠・施設の更新と維持管理という技術系職員が担う業務において、職員の一人ひとりの負担が昔に比べ増えている。

また、職員の年齢構成は40代の職員が半数以上を占めており、技術の継承も課題となっている。

表 1-10 年度別下水道職員の構成

年度	正規職員							計
	事務系	技術系						
		建設			維持管理			
		土木	機械	電気	土木	機械	電気	
H27	14	21	1	1	3	1	2	43
H28	14	20	1	1	3	1	2	42

表 1-11 下水道職員の年齢構成（平成 28 年度）

年齢層 歳	技術職 人	事務職 人	計(年代別) 人
～29	5	5	10
30～39	1	1	2
40～49	10	5	15
50～59	5	2	7
60～	7	1	8
計(職種別)	28	14	42

出典) 市提供資料

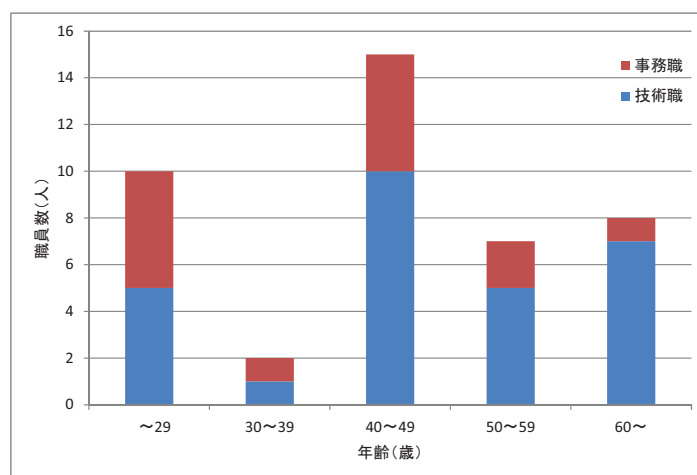


図 1-15 下水道職員の年齢構成（平成 28 年度）

これまでの 取り組み	・ 10 年前に比べ技術系職員を中心に職員数が減少しており、下水道事業団への工事委託や再任用職員の活用を図っている。
課題	・ 職員の年齢構成がいびつになっているため、技術の継承と若手職員の育成が急務となっている。

## 1-2-7. 親しまれる下水道事業

### (1) 積極的な情報開示と下水道PRの推進

市では下水道の広報活動を HP 上で行っており、予算・決算の状況や貸借対照表などの財務資料など経営情報を積極的に開示するとともに、お客様向けのページの充実を図ってきた。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る。

また加古川市では「職員出前サービス」として、市職員が市の取り組むなどを出前講座するサービスがある。



図 1-16 市上下水道局 下水道トップページ

情報発信だけでなく、住民からの意見・要望等も把握していく必要がある。現在は市 HP 上にお問い合わせフォームを設けており、住民からの意見・要望等を受け付けている。

このように、市民の生活に大きな影響を与える事業では住民意見を反映させた事業とすることを目指しており、今後も継続して実施していく予定である。

<p>これまでの 取り組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ホームページを中心に情報発信を行ってきた。</li> <li>・ 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た。</li> </ul>
<p>課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下水道は日常生活でも意識される場面が少ないが、下水道事業への理解を深めていただくため、さらなるPRが必要である。</li> </ul>