

# 菊川市水道事業経営戦略

2019(平成31年度)～2028(平成40年度)

2018年度(平成30年度)

菊川市生活環境部水道課

# 目 次

第 1 章	経営戦略策定の趣旨	
1.1	策定の趣旨	1
1.2	位置付けと計画期間	2]
第 2 章	現状把握と分析	
2.1	水道事業の沿革	3
2.2	水道事業の現状	5
2.3	水需要の状況	7
2.4	施設の状況	8
2.5	水質の状況	13
2.6	貯水槽水道の衛生管理	15
2.7	水道料金体系	16
2.8	経営指標の分析	17
第 3 章	目標の設定	
3.1	基本理念及び目標の設定	19
3.2	経営指標における目標の設定	20
第 4 章	経営戦略の基本方針	
4.1	供給の安定化	21
4.2	経営の安定化・健全化	25
4.3	経営戦略の方向性	29
第 5 章	投資計画	
5.1	事業の概要	30
5.2	投資試算	32
第 6 章	財政収支計画	
6.1	将来事業環境の予測	34
6.2	財政シミュレーション	35
6.3	新たな水道料金の設定	40
第 7 章	進捗管理	55

# 第1章 経営戦略策定の趣旨

## 1.1 策定の趣旨

当市上水道事業は、地方公共団体が経営する地方公営企業であり、「地方公営企業法」の適用を受ける事業です。

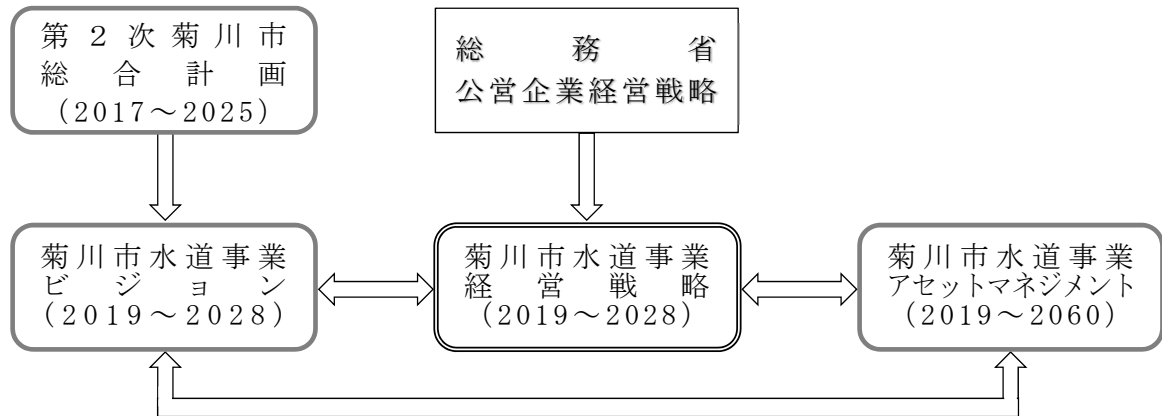
公営企業は、料金収入をもって経営を行う独立採算制を基本原則としながら、住民に必要なサービスを提供する役割を果たしており、将来にわたり、その本来の目的を維持していくことを必要としています。

当市上水道事業においては、供給の安定化を図るための施設能力適正化事業をはじめ、施設の老朽化に伴う更新事業や防災・減災対策を目的とした施設耐震化事業等に伴う投資が増大する一方、人口減少や水需要の減少に伴う料金収入の減少等が進みつつあり、水道事業会計を取り巻く経営環境は厳しさを増しているところです。

「地方公共団体の財政の健全化に関する法律」（平成19年法律第94号）（以下、「健全化法」という。）が平成21年4月から全面施行されたことを受け、総務省においては、各公営企業が将来にわたって安定的に事業を継続していくために、投資・財政計画を主目的とした中長期的な経営計画として「経営戦略」の策定を求めています。

## 1.2 位置付けと計画期間

- (1) 「菊川市水道事業経営戦略」は、上位計画である「第2次菊川市総合計画」及び水道事業の将来の方向性を示す「菊川市水道事業ビジョン」との整合性を図りながら、計画を策定するものです。



- (2) 計画期間

計画期間は、平成31年度から平成40年度までの10年間とします。

項 目	年 度				
	30 (2018)	40 (2028)	50 (2038)	60 (2048)	72 (2060)
第2次菊川市総合計画	[Blue bar from 2018 to 2028]				
水道事業ビジョン	[Blue bar from 2018 to 2028]				
経営戦略	投資計画	[Blue bar from 2018 to 2028]			
	財政計画	[Blue bar from 2018 to 2028]			
水道事業アセットマネジメント	[Blue bar from 2018 to 2060]				

## 第2章 現状把握と分析

### 2.1 水道事業の沿革

当市の水道事業は合併以降も従来体制を継続し、名称変更による“菊川上水道事業”と“小笠上水道事業”として経営を行っていましたが、平成22年2月4日付、環水第259号「菊川市水道事業」の認可の取得により、一元化の運びとなりました。

#### (1) 菊川上水道事業の経緯

旧菊川町水道事業は、昭和31年度に計画給水人口7,350人、計画一日最大給水量1,300m<sup>3</sup>として創設されて以来、平成16年度までに数次にわたる簡易水道の統合及び拡張を実施してきました。

最終認可は平成16年12月22日（環第1-4号）、計画給水人口35,200人、計画一日最大給水量17,400m<sup>3</sup>です。名称変更により、菊川上水道事業としました。

菊川上水道事業沿革一覧表

名 称	認可（届出） 年月日	目標年次	計 画		
			給水人口	1人1日 最大給水量	1日最大 給水量
創 設	S. 31. 8. 15	S. 32	人 7,350	ℓ 180	m <sup>3</sup> 1,300
第1期拡張	S. 34. 3. 31	S. 34	9,300	180	1,600
第2期拡張	S. 35. 2. 25	S. 35	12,800	180	2,300
第3期拡張	S. 38. 3. 13	S. 38	15,000	180	2,700
第4期拡張	S. 44. 3. 31	S. 47	25,000	400	10,000
第5期拡張	S. 49. 1. 29	S. 50	25,000	400	10,000
第6期拡張	S. 53. 3. 30	S. 57	25,000	620	15,500
第7期拡張	S. 62. 3. 31	S. 70	29,200	650	19,000
第8期拡張	H. 6. 2. 3	H. 11	33,300	730	24,300
変更届出	H. 15. 8. 6	H. 15	33,300	730	24,300
第9期拡張	H. 16. 12. 22	H. 25	35,200	494	17,400
菊川市菊川上水道事業	H. 17. 1. 17		35,200	494	17,400

(2) 小笠上水道事業の経緯

旧小笠町水道事業は、昭和 48 年度に計画給水人口 12,000 人、計画一日最大給水量 5,400m<sup>3</sup>/日として創設されました。以来、昭和 60 年度には計画給水人口 14,000 人、計画一日最大給水量 7,600m<sup>3</sup>/日として変更認可を受け、最終認可は平成 8 年 3 月 29 日（環第 14 号-32）、計画給水人口 17,000 人、一日最大給水量 15,000m<sup>3</sup>/日です。名称変更により、小笠上水道事業としました。

小笠上水道事業沿革一覧表

名 称	認可（届出） 年月日	目標年次	計 画		
			給水人口	1 人 1 日 最大給水量	1 日最大 給 水 量
創 設	S. 48. 4. 1	S. 55	人 12,000	ℓ 450	m <sup>3</sup> 5,400
第 1 期拡張	S. 61. 3. 17	H. 7	14,000	543	7,600
第 2 期拡張	H. 8. 3. 29	H. 17	17,000	882	15,000
菊川市小笠上水道事業	H. 17. 1. 17		17,000	882	15,000

(3) 菊川市水道事業の経緯

平成 21 年度に菊川上水道事業と小笠上水道事業を統合し、菊川市水道事業を創設しました。

菊川市水道事業沿革一覧表

名 称	認可（届出） 年月日	目標年次	計 画		
			給水人口	1 人 1 日 最大給水量	1 日最大 給 水 量
創 設	H. 22. 2. 4	H. 30	人 48,260	ℓ 543	m <sup>3</sup> 26,200
届 出	H. 29. 9. 28	—	48,260	543	26,200

## 2.2 水道事業の現状

### (1) 給水の状況

水道事業は、水道法で定められる事業であり、事業経営を行うためには、厚生労働大臣（権限移譲による県知事）の認可を得なければなりません。当市水道事業の最終認可は、平成 21 年度に取得し、その内容は、次のとおりです。

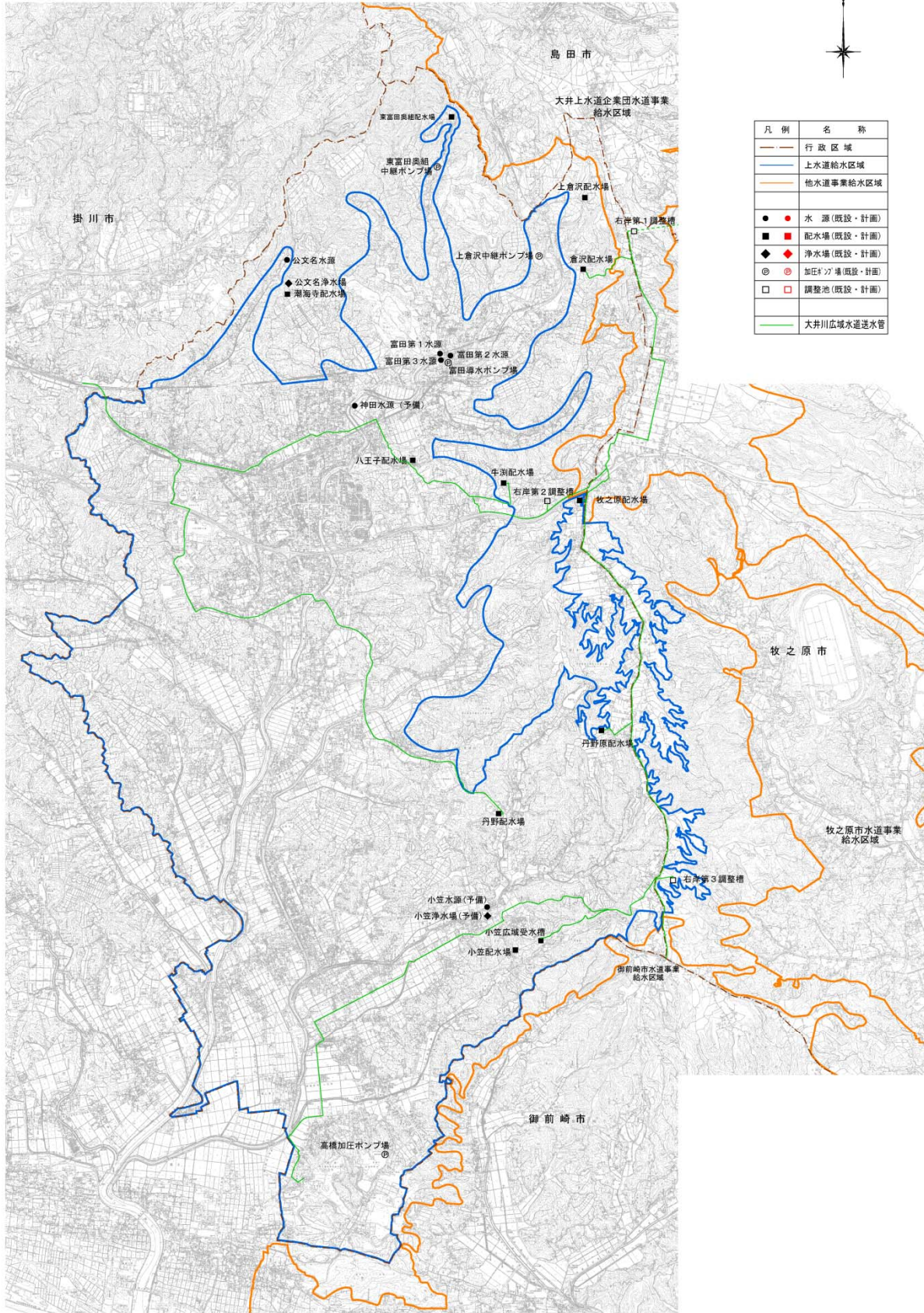
項 目	創設認可	現 況 平成 29 年度	摘 要
1. 目標年度	平成 30 年度		
2. 計画人口			
行政区域内人口	48,400 人	46,849 人	
給水人口	48,260 人	46,720 人	
3. 計画給水量			
一日平均給水量	19,260 m <sup>3</sup> /日	18,680 m <sup>3</sup> /日	
一日最大給水量	26,200 m <sup>3</sup> /日	24,739 m <sup>3</sup> /日	

### (2) 給水区域の状況

当市水道事業は、菊川市の他、牧之原市の一部にも供給を行っています。一方、市内の一部では、大井上水道企業団と御前崎市から供給を受けています。

# 給水区域図

S=1:25,000





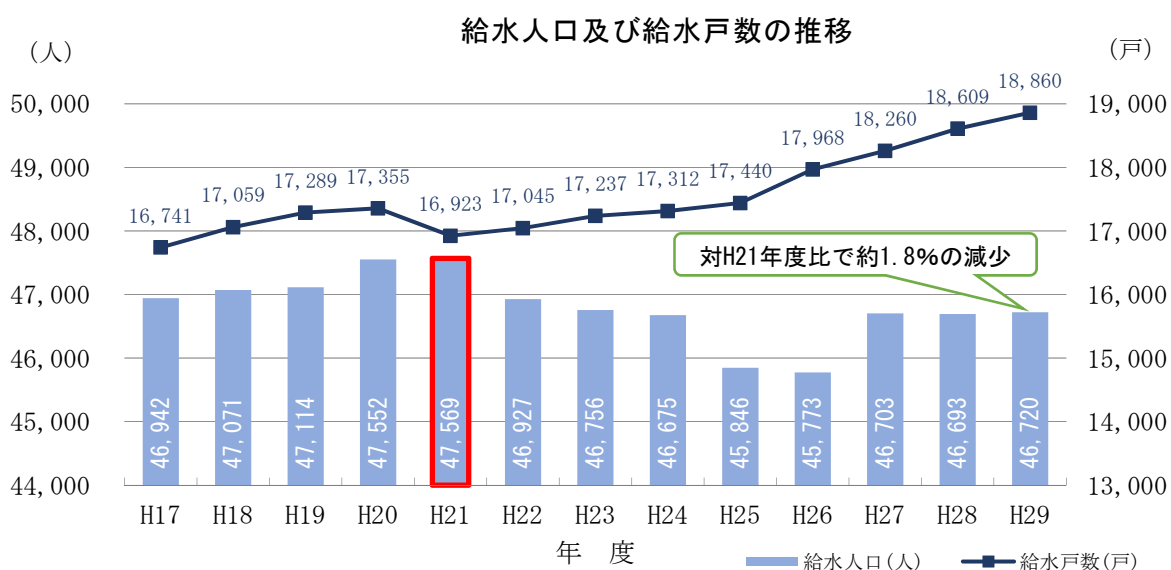
## 2.3 水需要の状況

### (1) 給水人口及び給水戸数

当市水道事業の給水人口は、平成 29 年度実績で 46,720 人、給水戸数は 18,860 戸です。

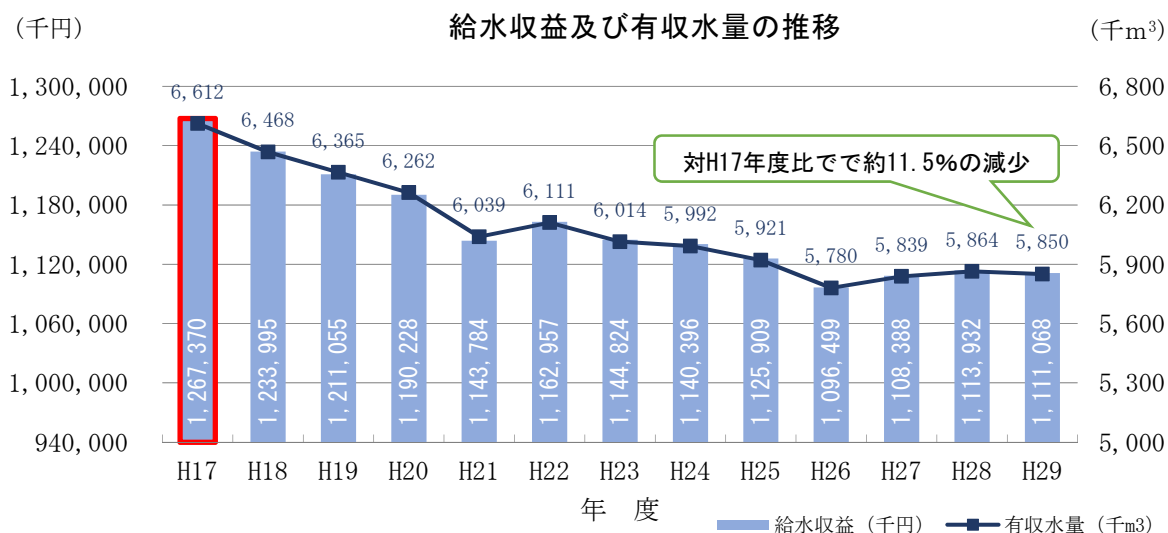
新たに菊川市が設置された平成 17 年度以降の実績では、給水人口は平成 21 年度以降減少傾向となり、近年では若干の回復を見せ安定的な推移となっています。

一方、給水戸数は多少の増減があるものの、増加傾向を保っています。



### (2) 給水収益及び有収水量

給水収益の算定の基となる年間有収水量は、平成 17 年度以降減少傾向が継続していましたが、平成 26 年度以降は微増傾向となっています。



## 2.4 施設の状況

### (1) 構造物（管路を除く）

当市の水道施設（管路を除く）は、取水施設 4 施設、導水施設 2 施設、浄水・送水施設 1 施設、配水施設 9 施設、加圧施設 3 施設からなります。

取水施設	富田第 1 水源	浅層地下水	S. 45	耐震性不明
	富田第 2 水源	浅層地下水	S. 45	耐震性不明
	富田第 3 水源	浅層地下水	S. 45	耐震性不明
	公文名水源	湖 沼 水	H. 8	耐震性有
導水施設	富田導水ポンプ場	着水井-RC造 (V=320m <sup>3</sup> )	H. 13	築造 耐震性有
	公文名水源	着水井RC造	H. 8	築造 耐震性有
浄水・送水施設	公文名浄水場	水処理施設-RC造	H. 8	築造 耐震性有
配水施設	倉沢配水池	P C造 容量 3,000m <sup>3</sup>	H. 3	築造 耐震性有
	潮海寺配水池	P C造 容量 3,000m <sup>3</sup>	H. 9	築造 耐震性有
	牛湊配水池	P C造 容量 5,000m <sup>3</sup>	S. 62	築造 耐震性有
	八王子配水池	P C造 容量 2,300m <sup>3</sup>	S. 47	築造 耐震性有※
	〃	P C造 容量 2,700m <sup>3</sup>	S. 51	築造 耐震性有※
	丹野配水池	SUS造 容量 3,500m <sup>3</sup>	H. 20	築造 耐震性有
	小笠広域受水槽	P C造 容量 3,000m <sup>3</sup>	S. 59	築造 耐震性有
	小笠配水池	P C造 容量 3,500m <sup>3</sup>	H. 10	築造 耐震性有
	牧之原配水池	SUS造 容量 510m <sup>3</sup>	H. 13	築造 耐震性有
	丹野原配水池	SUS造 容量 300m <sup>3</sup>	H. 14	築造 耐震性有
	〃	R C造 容量 60m <sup>3</sup>	H. 4	築造 耐震性不明
加圧施設	上倉沢加圧施設	SUS造	H. 30	築造 耐震性有
	東富田奥組加圧施設	SUS造	H. 16	築造 耐震性有
	高橋加圧施設	SUS造	H. 28	築造 耐震性有

※条件的耐震性確保の観点から補強が必要です。

## 課題

主要な配水池の耐震性能は確認されましたが、取水施設の耐震性能強化に向けた検討を行う必要があります。また、公文名浄水場は、築後 20 年となることから、機械設備等の修繕が必要となります。

その他、当市も既に水需要の減少が始まり、供給能力 26,200m<sup>3</sup>/日に対して、平成 40 年度の水需要の見通しは 22,870m<sup>3</sup>/日となり、約 15%の余剰能力が生じることとなります。更に、この傾向は平成 40 年度以降も継続することが予測され、今後の施設稼働率は低下する一方です。

このような状況のなか、

- ・ 営業費用の約 40%を占める大井川広域水道の受水量の変更
- ・ 自己水源を活用する公文名浄水場の存続

等が大きな課題として浮上しています。

## 公文名浄水場存続の方向性について

### 利点

公文名浄水場の浄水能力は、2,500～4,000m<sup>3</sup>/日あり、災害時に大井川広域水道施設の復旧が長引いた場合でも、給水活動が行えます。

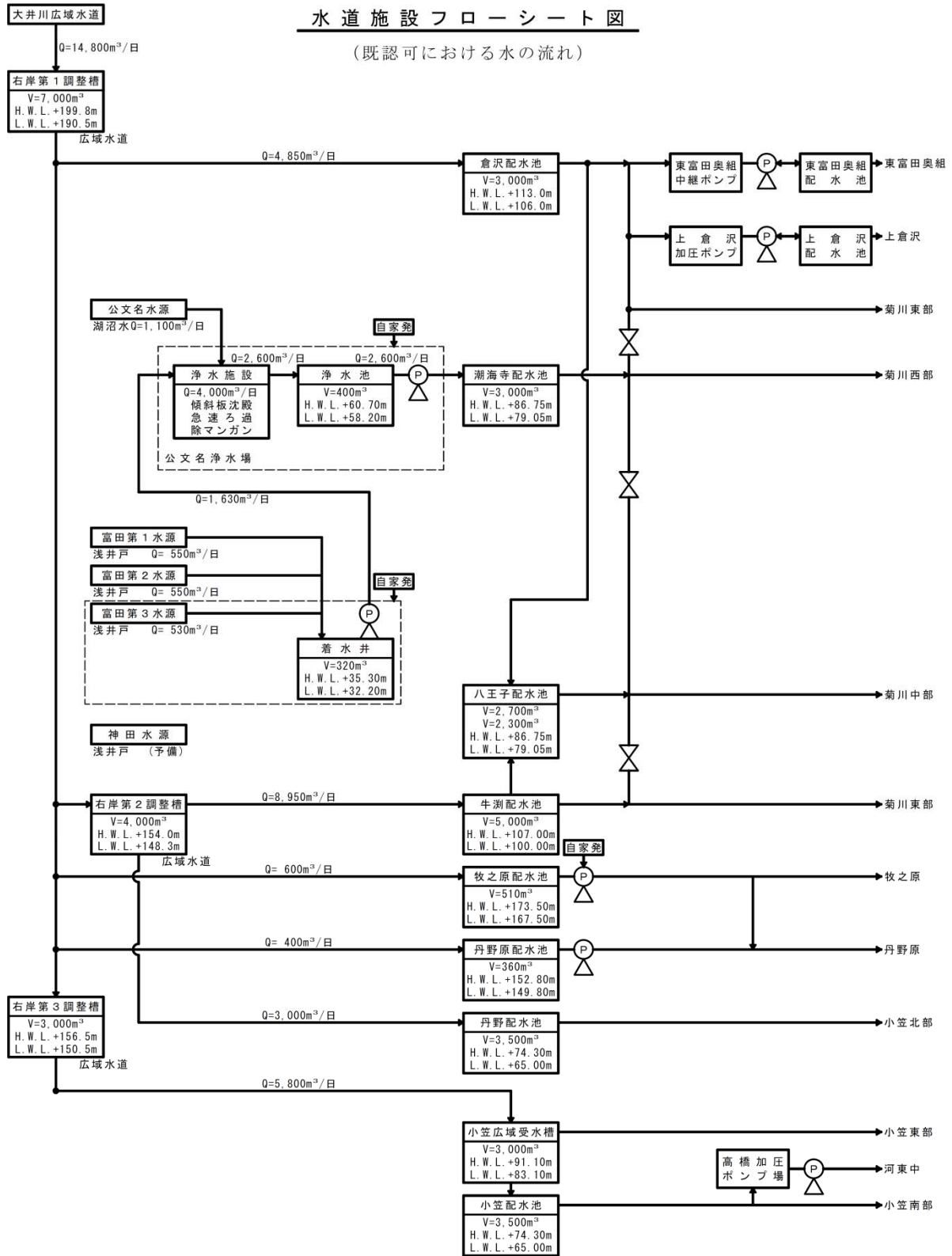
また、大井川広域水道の平成 29 年度実績受水費は 473,151 千円であり、受水量削減契約が可能であれば、浄水場の維持費にすることができます。

### 欠点

今後、給水収益の減少が見込まれ、更に、大井川広域水道の受水量削減契約が不可能な場合には、浄水場の維持費は事業経営においては大きな負担となります。

# 水道施設フローシート図

(既認可における水の流れ)



(2) 管路

管路の布設状況及び耐震化率、経年化率は、次のとおりです。

項目	用途	総延長 (km)	耐震管 延長 (km)	耐震化率 (%)	老朽管 延長 (km)	経年化率 (%)
基幹 管路	導水管	8.4	4.0	47.82	0.4	5.02
	送水管	3.8	0.2	4.47	3.3	84.62
	重要給水施設 基幹管路	25.3	17.7	69.98	0.0	0.16
	重要配水本管	71.3	45.7	64.18	4.1	5.71
	小計	108.8	67.6	62.15	7.8	7.16
準 基幹 管路	その他 配水本管	39.9	7.3	18.20	8.5	21.28
計		148.8	74.9	50.35	16.3	10.95
全 体	配水支管	222.8	131.8	59.16	33.8	15.19
	計	371.5	206.7	55.63	50.1	13.49

**課 題**

管路の耐震化率は、基幹管路で62.15%、全体で55.63%となっていますが、今後は、災害時重要な活動拠点をはじめ、重要度の高い管路の耐震化率を優先的に高める必要があります。

(3) 水道施設適合性の検証

水道施設の能力は、次のとおり、施設基準に適合しています。

水系名	配水池名	対象計画 一日最大 給水量 (m <sup>3</sup> /日)	水源能力			配水能力		
			広域水道 (m <sup>3</sup> /日)	自己水源 (m <sup>3</sup> /日)	適合 性	配水池 容 量 (m <sup>3</sup> )	貯留時間 (時間)	適合 性
菊 川	倉 沢 配 水 区	3,170	4,600		OK	3,000	22.7	OK
	潮海寺配水区	2,430	※1	2,600	OK	3,000	29.6	OK
	牛 湊 配 水 区	3,190	9,200		OK	5,000	37.6	OK
	八王子配水区	6,200			OK	5,000	19.4	OK
小 笠	丹 野 配 水 区	2,660	3,000		OK	3,500	31.6	OK
	小笠広域配水区	690	5,800		OK	6,500	32.6	OK
	小 笠 配 水 区	4,090			OK			OK
牧之原	牧之原配水区	290	600		OK	510	42.2	OK
	丹野原配水区	150	400		OK	360	57.6	OK
合 計		22,870	23,600	2,600		26,870	28.2	

※1：牛湊配水区と八王子配水区の契約受水量不足は、他の配水区分を流用

※2：貯留時間の基準値は、一日最大給水量の12時間分です。（消火水量は除く）

## 2.5 水質の状況

### (1) 水質基準の位置付け

水道水の水質基準は、水道水の飲用により健康を害したり、生活に際して支障を生じるものであってはならないという観点から、「水道法」及びこれに基づく「水質基準に関する省令」により定められています。この水質基準に関する省令は、昭和33年に公布され、その後、数回の改正を経て、現在は平成26年2月28日付厚生労働省令第15号で定められた基準により水質を管理しています。

### (2) 水質検査項目

水質検査においては、水質検査計画を毎年度策定し、その計画に沿って実施しています。

検査項目は、水質基準項目のほか、独自検査項目として指標菌検査等を実施し、その検査箇所と検査項目は次のとおりです。

検査箇所	検査項目
原 水	水質基準項目 (39 項目)
	農薬類 (2 水源) (63 項目)
	指標菌検査 ( 2 項目)
浄 水 (給水栓)	水質基準項目 (51 項目)
	3 ヶ月に 1 回項目 (17 項目)
	1 ヶ月に 1 回項目 ( 9 項目)
	毎日検査項目 ( 3 項目)

※ 検査箇所により検査項目は異なる

(3) 採水地点

当市では、次の地点で水を採取して、水質を検査しています。

	水源及び配水施設名	採水地点
原 水	富田水源	富田水源着水井
	富田第1水源	富田第1水源池
	富田第2水源	富田第2水源池
	富田第3水源	富田第3水源池
	公文名水源	公文名浄水場集水井
	富田・公文名水源	公文名浄水場着水井
浄水 (給水栓)	倉沢配水池	東富田奥組中継ポンプ場
	潮海寺配水池	田ヶ谷公会堂
	牛湊配水池 (八王子配水池)	水湊公園
	丹野配水池	上平川公民館
	小笠広域受水槽 (小笠配水池)	今間公民館
	牧之原配水池	丹野原配水場
	丹野原配水池	樽林商店

水質事故に備えたマニュアルは、平成18年度に危機管理マニュアルとして策定されていますが、将来に渡り、常に信頼性（安全性）の高い水道水を供給し続けるために、水道システム全体を包括する計画である「水安全計画」の策定を検討していきます。



## 2.6 貯水槽水道の衛生管理

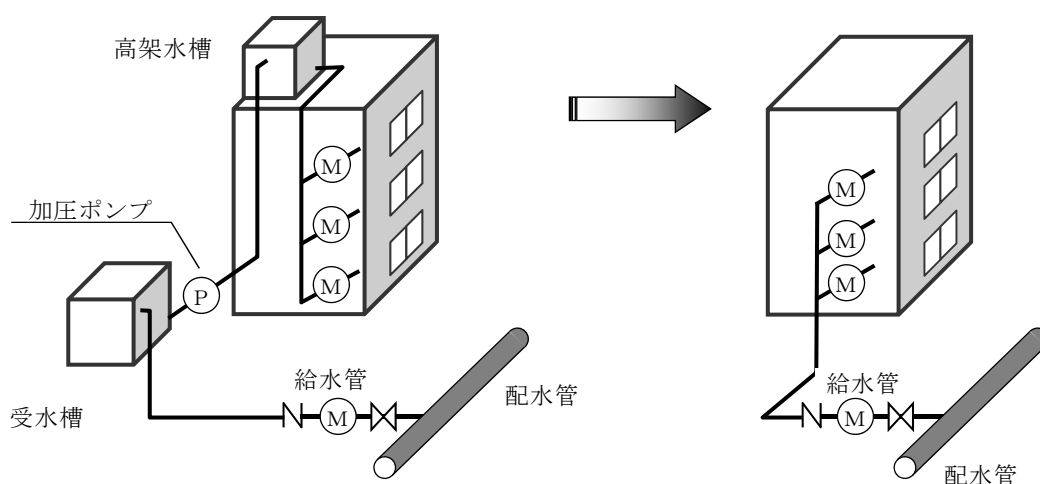
ビル・マンション等の水道設備では、水道事業者から供給される水道水を、一旦受水槽で受けた後、ポンプ加圧により屋上の高架水槽に送り、そこから各階に給水を行っています。こうした受水槽方式のうち、大規模なものを専用水道、それ以外のものを貯水槽水道と定義しています。

近年、受水槽や高置水槽の内部の汚れによる水質事故の発生が生じていることから、設置者への衛生管理の徹底を促す必要があります。

また、直結給水の拡大により、こうした受水槽の衛生上の問題を解決できるほか以下のメリットが期待できることから、3階建てまでの個人住宅及び2階建てまでの小規模集合住宅においても、対応が出来るように水圧を設定します。

ただし、地形的・施設の条件があるため、完全に移行することは困難ですが、施設整備の完了に伴い、徐々に拡大を図る予定です。

- ・ 需要者の設備投資（又は維持管理費）の負担軽減
- ・ 受水槽の衛生上の問題解消
- ・ 受水槽設置スペースの有効利用
- ・ 加圧ポンプ削減による省エネルギー化
- ・ 停電時の供給の継続



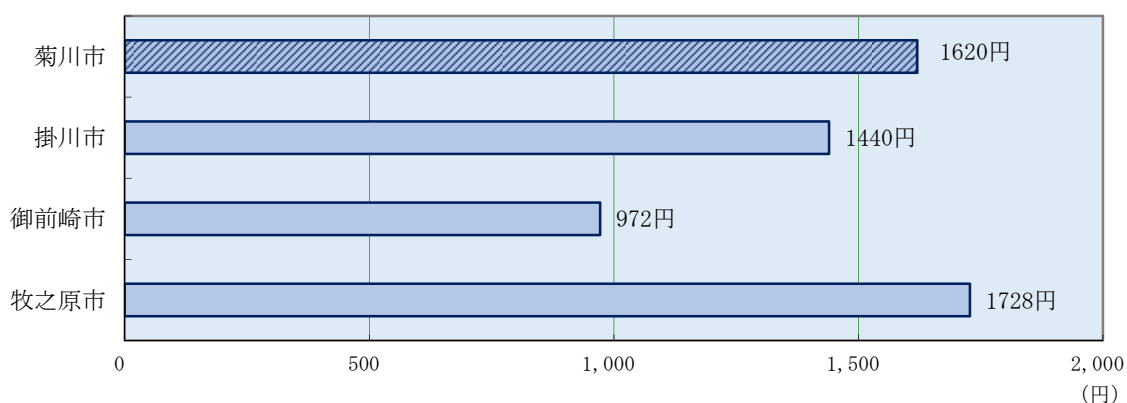
貯水槽水道から直結給水への変更イメージ

## 2.7 水道料金体系

現在の水道料金は、「菊川市水道事業給水条例 第20条」により、以下のように定められています。

水道料金表		2月当たり	
基本料金(2か月につき)		従量料金(使用水量1立方メートルにつき)	
メーターの口径	金額	使用水量	金額
20ミリメートル以下	2,460円	16立方メートルを超え50立方メートルまでの分	195円
25ミリメートル	2,810円	50立方メートルを超え100立方メートルまでの分	206円
30ミリメートル	4,060円	100立方メートルを超え200立方メートルまでの分	221円
40ミリメートル	7,220円	200立方メートルを超える分	241円
50ミリメートル	11,290円		
75ミリメートル	25,410円		
100ミリメートル	45,180円		

近隣市町の10m<sup>3</sup>当り水道料金は、次表のとおりです。



出展「静岡県の水道の現況(平成29年3月31日現在)」

また、類似団体の平均値は以下のとおりです。

使用水量	※類似団体	菊川市
1ヶ月10m <sup>3</sup> (家庭用)	1,804円	1,620円
1ヶ月20m <sup>3</sup> (家庭用)	3,707円	3,570円

※類似団体は給水人口3万人以上5万人未満で、受水を主とする団体

出展「水道事業経営指標：平成28年(総務省)」

## 2.8 経営指標の分析

経営指標は、経営の健全化・効率性及び施設の耐震性の状況を示す指標です。

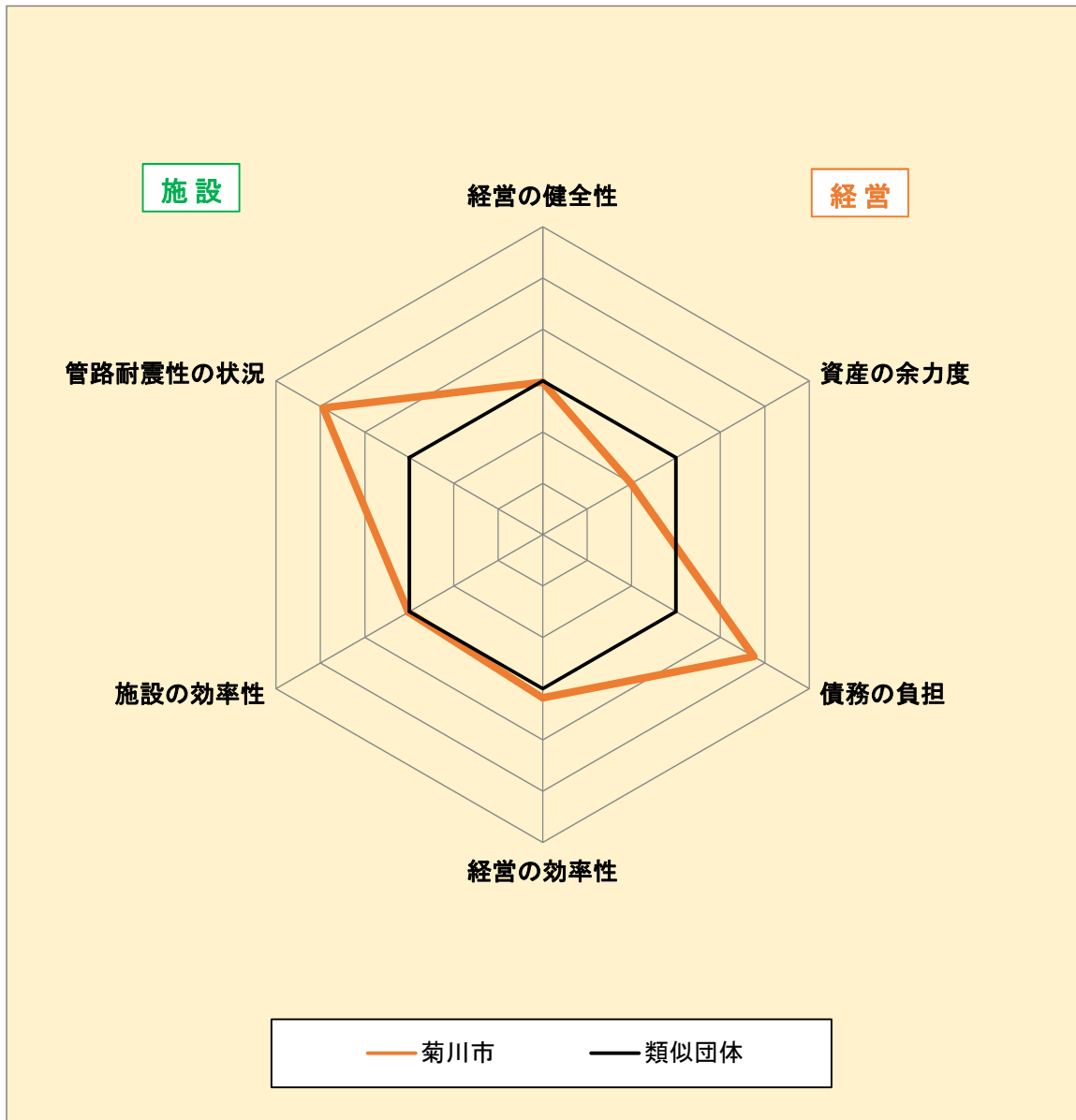
実績値及び類似団体値は、次のとおりです。

項目	単位	平成29年度	類似団体 (H28)	備考	
経営の健全化・効率性					
(1) 経常収支比率	%	109.77	110.95	経営の健全性	
(2) 累積欠損金比率	%	0.00	3.91	経営の健全性	
(3) 流動比率	%	249.96	377.63	資産の余力度	
(4) 企業債残高対給水収益比率	%	151.89	364.71	債務の負担	
(5) 料金回収率	%	106.73	100.65	経営の効率性	
(6) 有収率	%	85.80	85.37	施設の効率性	
施設の耐震性・更新度					
(1) 管路耐震化率	基幹管路	%	62.15	37.78	管路耐震性の度合
(2) 管路更新率		%	0.46	0.61	老朽管の更新度

債務残高、料金回収率等からも経営の健全性は確保されています。

ただし、資産の余力がやや低いことから、今後の事業計画を考慮した計画的な財源計画が必要となります。

経営指標の状況



(単位：%)

項目	平成29年度	類似団体	項目	平成29年度	類似団体
経営の健全性	109.77	110.95	経営の効率性	106.73	100.65
資産の余力度	249.96	377.63	施設の効率性	85.80	85.37
債務の負担	151.89	364.71	管路耐震性の状況	62.15	37.78

## 第3章 目標の設定

### 3.1 基本理念及び目標の設定

当市水道事業は、市勢の発展に伴う水需要の増大に対応するために順次拡張事業を進めてまいりましたが、近年の人口減少社会の進行や節水型住宅の普及などを要因とした水需要の減少により、拡張期から更新期への転換をせまられております。

また、近年では、地震災害や水質の悪化を念頭においた危機管理体制の強化が求められており、水道事業を取巻く経営環境は一層厳しさを増していくものと予想されます。

水道事業は、「安全で良質な水道水を安定的に供給できる水道を持続して経営する」必要があります。このため、その責務を果たすべく、これまでの基本理念である「**みんなで創るみんなの水道**」を継承し、以下の理想像の実現に向け、市民の皆様と連携したより良い水道事業の運営に努めたいと考えております。

#### (1) 持続

- ① 理想像： 健全経営を持続させる水道
- ② 目標設定：
  - ・安定供給の維持に努めます。
  - ・施設を集約し、維持管理の簡素化及び省エネルギー化を図ります。
  - ・中長期的な財源確保の見込みをつけます。

#### (2) 安全

- ① 理想像： 安心、安全で信頼される水道
- ② 目標設定：
  - ・水質汚染事故等に備えた水質管理体制の強化を図ります。
  - ・直結給水の拡大を図ります。

#### (3) 強靱

- ① 理想像： 安定したゆとりある水道
- ② 目標設定：
  - ・水道施設に必要な耐震性を速やかに確保します。
  - ・災害時における迅速な復旧体制を確保します。

### 3.2 経営指標における目標の設定

経営戦略においては、平成40年度における経営指標の目標値を次のように設定します。

項目	単位	平成29年度	類似団体 (H28)	目標値	備考	
経営の健全化・効率性	%					
(1) 経常収支比率	%	109.77	110.95	100以上		
(2) 累積欠損金比率	%	0.00	3.91	0.00		
(3) 流動比率	%	249.96	377.63	200以上		
(4) 企業債残高対給水収益比率	%	151.89	364.71	260以下		
(5) 料金回収率	%	106.73	100.65	100以上		
(6) 有収率	%	85.80	85.37	87.50		
施設の耐震性・更新度						
(1) 管路耐震化率	基幹管路	%	62.15	37.78	74.35	
(2) 管路更新率	平均	%	0.46	0.61	3.00	

## 第4章 経営戦略の基本方針

### 4.1 供給の安定化

今後の施設整備は、安定供給の維持を前提としたうえで次の検討を行い、投資額の合理化を図ります。

#### 1) 施設の縮小及び統廃合（ダウンサイジング）

##### (1) 施設の縮小

将来の水需要の減少に応じて口径減を実施します。

例：八王子配水区南側配水幹線を口径 400mm から 200mm に縮小します。

##### (2) 施設の統廃合

当市では、旧菊川町水道事業と旧小笠町水道事業の合併により、次の施設の統廃合を行ってきました。

① 富田浄水場を廃止して、公文名浄水場との一元化を図りました。

② 河東配水池を廃止して、小笠配水池との一元化を図りました。

また、併せて、大井川広域水道受水により不要となった次の施設を廃止します。

③ 小笠浄水場

#### 2) 施設性能の合理化（スペックダウン）

災害時における迅速な復旧体制を確保するために、「菊川市地域防災計画」「菊川市災害対策初動マニュアル（応急給水・ライフライン復旧マニュアル）」を基本とした復旧体制の確保を行いますが、施設の耐震化が大前提となってきます。このため今後は、配水場内の配管耐震化を進める予定ですが、管路すべての更新は多額の事業費を必要とし、断水の影響も生じる恐れがあります。

また、他の施設と均衡のとれた耐用年数にするために、管路のみの長寿命化を図ることも、得策ではありません。新たに開発された耐震補強金具等により、事業費の低減、施工の簡素化を図ります。

#### 3) 新技術の導入

管路の更新時には、耐震性があり長寿命化が期待できる資材を導入します。

例：ダクタイル鋳鉄管（K形）→ダクタイル鋳鉄管（GX形）

法定耐用年数（40年）→法定耐用年数（40年）

実使用年数（60年）→実使用年数（80年）

#### 4) 動力費等の抑制

老朽管の更新及び漏水調査の推進により有収率の向上を図り、動力費、薬品費等の経常費用の削減に努めます。

また、ポンプ・モーター・受変電機器等の更新には、インバータ等省エネ型の設備・機器・システム等の導入に努めます。

#### 5) 施設・設備の長寿命化（ライフサイクルコストの低減）

既存施設の耐用年数は、「実使用年数に基づく更新基準の設定例」（厚生労働省）に準拠して、次のように設定します。

##### (1) 施設・設備

工種	構造	更新基準の 初期設定値 (法定耐用年数)	実使用年数 の 設定値	備考
建築	RC造	50年	70年	
土木 (配水池)	RC造	60年	60年	
	PC造	60年	70年	
	SUS造	45年	70年	
電気		20年	25年	
機械		15年	25年	
計装		10年	20年	

##### (2) 管路

管種		更新基準の 初期設定値 (法定耐用年数)	実使用年数 の 設定値	備考
ダクタイル鋳鉄管	耐震管	40年	80年	
ダクタイル鋳鉄管	K形		60年	
ダクタイル鋳鉄管	A形		60年	
鋼管	SUS		60年	
硬質塩化ビニル管	VPRR		60年	
ポリエチレン管	(高密度)		60年	
上記以外			40年	



(3) 配水池の更新

配水池の耐用年数を見直すことにより、更新時期は、次のように変わります。

法定耐用年数における更新サイクル

配水池名	構造	規模容量	築造年	年					経過年数	法定耐用年数
				H30	H40	H50	H60	H70		
倉沢配水池	PC	3,000	平成03年						27	60
潮海寺配水池	PC	3,000	平成09年						21	60
牛湫配水池	PC	5,000	昭和62年						31	60
八王子配水池	PC	2,300	昭和47年						46	60
	PC	2,700	昭和51年						42	60
丹野配水池	SUS	3,500	平成20年						10	45
小笠広域受水槽	PC	3,000	昭和59年						34	60
小笠配水池	PC	3,500	平成10年						20	60
牧之原配水池	SUS	510	平成13年						17	45
丹野原配水池	SUS	300	平成14年						16	45



実使用年数設定値における更新サイクル

配水池名	構造	規模容量	築造年	年					経過年数	見直し耐用年数
				H30	H40	H50	H60	H70		
倉沢配水池	PC	3,000	平成03年						27	70
潮海寺配水池	PC	3,000	平成09年						21	70
牛湫配水池	PC	5,000	昭和62年						31	70
八王子配水池	PC	2,300	昭和47年						46	70
	PC	2,700	昭和51年						42	70
丹野配水池	SUS	3,500	平成20年						10	70
小笠広域受水槽	PC	3,000	昭和59年						34	70
小笠配水池	PC	3,500	平成10年						20	70
牧之原配水池	SUS	510	平成13年						17	70
丹野原配水池	SUS	300	平成14年						16	70

(4) 公文名浄水場の更新例

法定耐用年数における更新サイクル

配水池名	構造	築造年	年					経過年数	法定耐用年数	
			H30	H40	H50	H60	H70			
構造物	RC	平成08年	■	■	■	■	■	■	22	60
管理棟	RC	平成08年	■	■	■	■	■	■	22	50
ろ過施設	SUS	平成18年	■	■	■	■	■	■	12	12
	SUS	平成24年	■	■	■	■	■	■	6	12
薬注設備		平成15年	■	■	■	■	■	■	15	15
ポンプ設備		平成08年	■	■	■	■	■	■	22	15
電気設備		平成08年	■	■	■	■	■	■	22	20
計装設備		平成08年	■	■	■	■	■	■	22	10
自家発電設備		平成08年	■	■	■	■	■	■	22	15



実使用年数設定値における更新サイクル

配水池名	構造	築造年	年					経過年数	見直し耐用年数	
			H30	H40	H50	H60	H70			
構造物	RC	平成08年	■	■	■	■	■	■	22	70
管理棟	RC	平成08年	■	■	■	■	■	■	22	70
ろ過施設	SUS	平成18年	■	■	■	■	■	■	12	25
	SUS	平成24年	■	■	■	■	■	■	6	25
薬注設備		平成15年	■	■	■	■	■	■	15	20
ポンプ設備		平成08年	■	■	■	■	■	■	22	25
電気設備		平成08年	■	■	■	■	■	■	22	25
計装設備		平成08年	■	■	■	■	■	■	22	20
自家発電設備		平成08年	■	■	■	■	■	■	22	30

## 4.2 経営の安定化・健全化

### 1) 職員数の適正化

当市水道事業では、平成 20 年度以降、料金の賦課・徴収業務等の外部委託に伴い職員数の適正化に努めてきました。その結果、正職員数は平成 19 年度の 15 人から現在は 8 人まで削減することができ、この人数で浄水場等の施設管理、工事監理、経理・財務管理等を行っています。

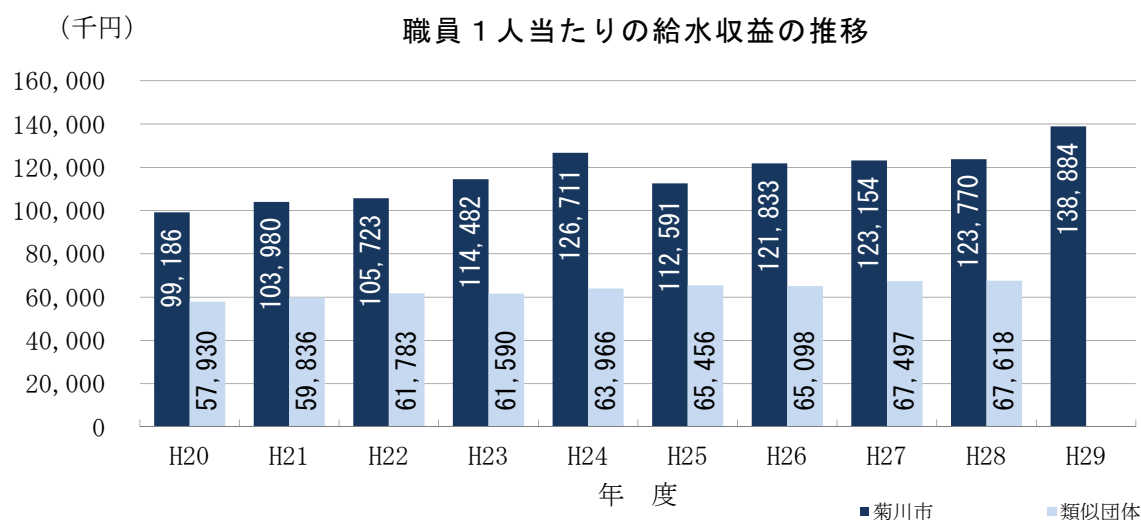
また、当市では「菊川市定員管理計画」（平成 28 年度～平成 32 年度）を策定しており、この中で水道事業における目標職員数を以下のとおりとするなど、職員数の適正化に取り組んでいます。

年度別・部門別職員数の推移（見込） (単位：人)

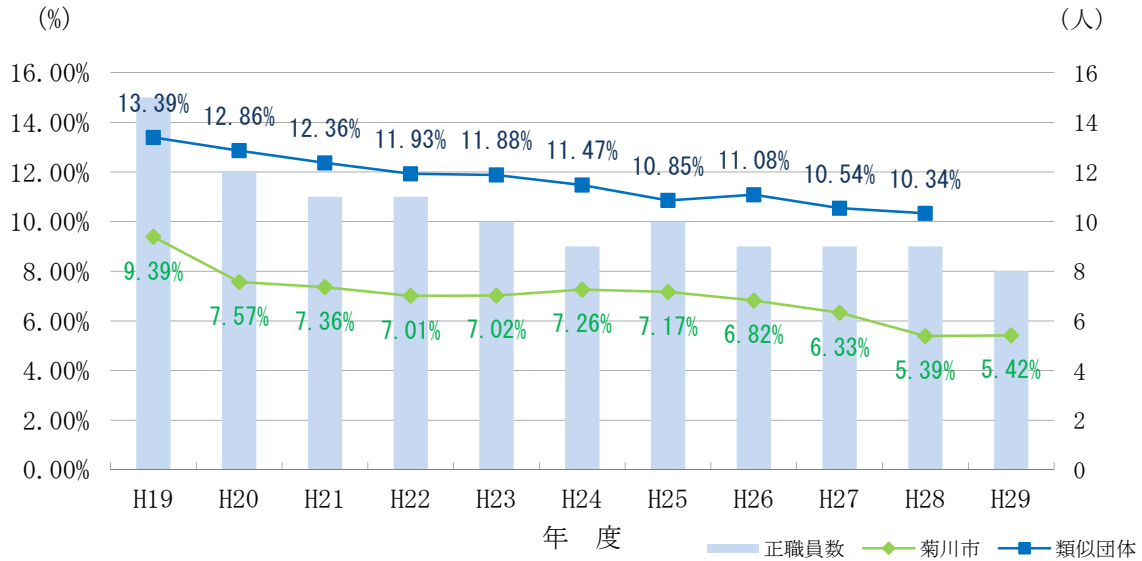
区分	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
其他会計部門	38	41	41	41	41	41	41
水道	9	9	9	9	9	9	9
下水道	9	9	9	9	9	9	9
その他	20	23	23	23	23	23	23

出展「菊川市定員管理計画」

こうした成果は、水道事業の生産性にも表れており、以下の指標では類似事業体と比較してもその数値が高いことが示されています。



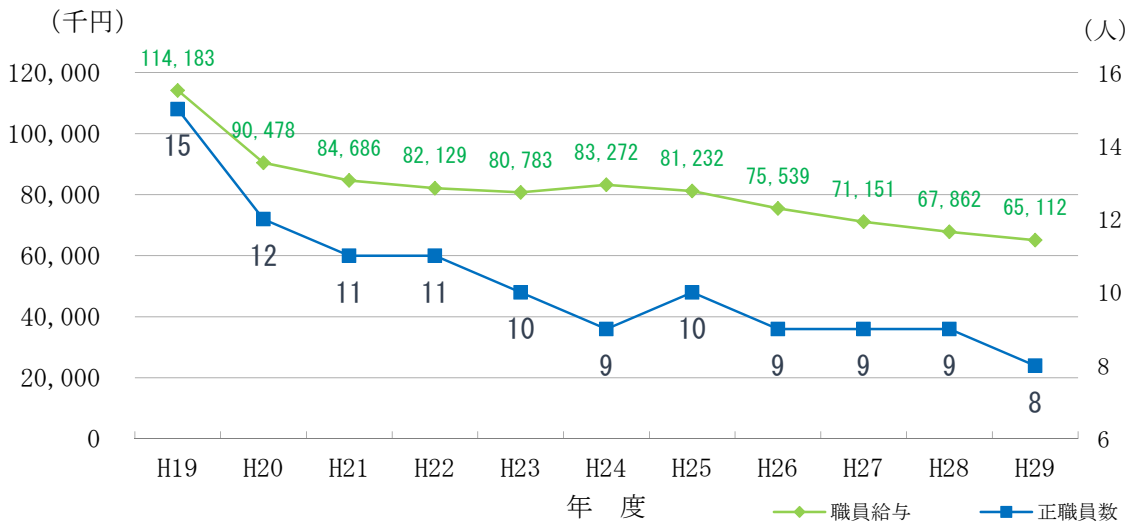
### 職員給与費対営業収益比率の推移



一方で、今後の投資計画からは、配水管改良事業が今まで以上に増加することが想定されることから、職員1人当たりに対する業務負担が今迄以上に増加することが予想されます。

このため、職員数は今後の事業量に応じたものにすることが適正と考えられますが、その他に施設の管理について、第三者委託を行うことも良策と考えられます。

### 職員給与と職員数の推移



## 2) 民間委託への取組み

当市では、既に水道料金等徴収業務を民間に委託しています。平成 29 年度実績の収納率は 98.36%であり、目標値（98%）を上回るなどの成果を上げています。

また、今後増加の見込まれる事業量を考慮した場合、こうした料金徴収業務の個別委託に加え、水道施設管理を目的とした第三者委託の必要性が高まっています。

このため、事業量の増加に伴う職員数の適正化において、必要とされる委託内容を精査したうえで、個別委託の範囲を広げて更なる経営の効率化を図っていきます。

## 3) 広域化の推進

経費削減のため、大井川右岸 4 市による「水道事業広域化ワーキング部会」を設置し、水道料金等徴収業務等の民間委託広域化について協議を進めています。

## 4) 職員の人材育成

日本水道協会や県が主催・斡旋する水道事業全般の講習会及び研修会には、積極的に参加します。

その他、近隣市水道課担当者による研究会を実施し、施設管理、事業経営等の意見交換を行っていきます。

## 5) 企業債発行額の適正化

今後の更新投資に必要な財源の構成は、国庫補助金、繰出金、企業債、自己資金となります。国庫補助金は対象となる補助事業費に対し、採択基準に基づき額を決定し、繰出金は消火栓等の基準内繰入額、そして残りの投資額を自己資金や企業債にて賄うこととなります。

このうち企業債は、今後の投資額を考慮し発行割合を調整する必要がありますが、先に述べた通り企業債残高を一定水準以下に抑え企業債への依存度が過度に高まらないようにしなければなりません。

このため、今後の検討においては企業債残高を目標の設定において示した通り、料金収入に対し 260%以下（過去 10 年間の最大値：264.8%以下）となるように残高管理を行い企業債への依存度を抑制して行きます。

## 6) 適正な自己資金の確保

自己資金は、減価償却費や料金収入による利益等がその主な原資となりますが、今後の事業計画を考慮した中で適正な利益の確保のために、状況に応じて適性料金への見直しが必要となります。

「地方公営企業法及び地方公共団体の財政の健全化に関する法律（公営企業に係る部分）の施行に関する取扱いについて」では、料金についてはその公正妥当性及び地方公営企業の健全な運営の確保が求められており、また事業報酬（利益）については、適正な率で含ませることが適当であると示されています。

### 第一章地方公営企業法の施行に関する取扱いについて

(昭和 27 年 9 月 29 日自乙発第 245 号)

#### 第三節財務に関する事項

##### 四料金

地方公営企業の給付について、地方公共団体は料金を徴収することができるものである（法第 21 条第 1 項）が、当該料金は公正妥当なものでなければならず、かつ、能率的な経営の下における適正な原価を基礎とし地方公営企業の健全な運営を確保することができるものでなければならないものであること

（法第 21 条第 2 項）。この場合の原価は、営業費、支払利息等経営に要する費用であって、いわゆる資金収支上の不足額をそのまま料金原価に含めることは適当でないこと。また、地方公営企業が健全な経営を確保する上で必要な資金を内部に留保するため、料金には、適正な率の事業報酬を含ませることが適当であること。

なお、地方公営企業の料金には、地方自治法第 225 条の使用料に該当するものがあるが、使用料に該当する料金に関する事項は条例で定めなければならないものであること（地方自治法第 228 条）。また料金の決定については、他の事業法等の法令の適用を排除しているものではないこと。

## 7) 施設跡地の有効活用

施設の効率化（集約化）により、今後は廃止施設跡地の有効活用の検討が必要となります。

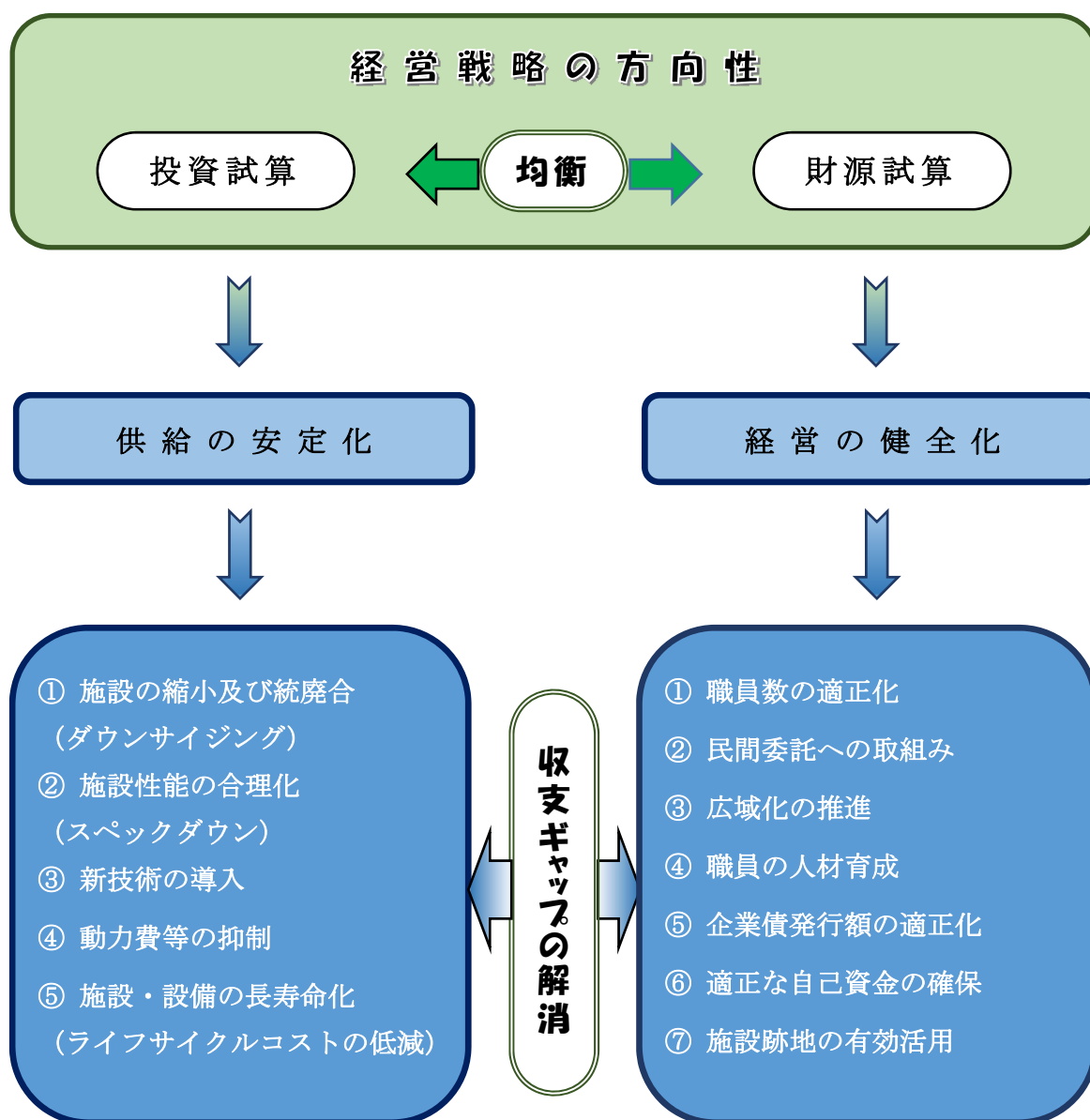
### －廃止・解体予定施設－

- ・富田浄水場、池村浄水場、小笠浄水場

### 4.3 経営戦略の方向性

#### (1) 経営戦略の方向性

「経営戦略」を策定するなかで、持続可能な経営を具現化していくためには、中長期的な視野に立ち、投資と財政の均衡を常に図る必要があります。このためには、水需要予測に基づく収入予測、また、アセットマネジメント計画に基づく投資予測、そして、企業債発行による償還計画を基にした長期財政シミュレーションを実施し、将来を見据えたなかで、計画期間中はどうあるべきかを常に意識する必要があります。



## 第5章 投資計画

### 5.1 事業の概要

施設整備は、現況施設の課題及び既計画の継続性並びに経営状況に留意して、次のように進める予定です。

#### 1) 事業の概要

事業目的を考慮して、平成40年度までの事業を次のように設定します。

事業目的	事業名	
基幹施設の耐震化	八王子配水池耐震化事業	
施設の統廃合	施設統廃合事業	廃止施設の解体撤去
水圧の安定化	配水管整備事業	
基幹管路の耐震化	重要給水施設配水管布設事業	
	水道管路緊急改善事業	配水幹線耐震化事業
老朽管の更新・耐震化	配水支管耐震化事業	
アセットマネジメント (定期更新)	水道施設更新事業	
	経年管更新事業	



2) 事業内容

(1) 施設耐震化事業

施設名	事業内容
八王子配水場	配水池耐震化事業

(2) 施設統廃合事業

施設名	事業内容
富田浄水場	廃止施設解体撤去事業
池村浄水場	
小笠浄水場	

(3) 管路更新事業

厚生労働省 補助事業	事業名	
緊急時給水拠点 確保事業	重要給水施設配水管布設事業	基幹病院等の給水優先度が高い施設に水道水を配水する配水管の整備
水道管路耐震化 等推進事業	老朽管更新事業	布設後20～30年以上経過した耐震性の低い基幹管路の更新
	水道管路緊急改善事業	布設後40年以上経過した耐震性の低い基幹管路の更新
	一般経年管更新事業	経年管の更新・耐震化
	一般管路整備事業	水圧の安定化及び道路整備に伴う配水管布設

## 5.2 投資試算

### (1) 事業費の総括

事業名		規模・構造	金額 (千円)	備考
施設耐震化事業	八王子配水場耐震化事業		170,530	
施設改良事業	公文名浄水場改良事業		10,000	
施設統廃合事業	富田浄水場解体事業		14,000	
	池村浄水場解体事業		13,000	
	小笠浄水場解体事業		20,000	
	小計		47,000	
配水管整備事業			417,544	
配水管改良事業	老朽管更新事業		94,986	平成31年度完了
	重要給水施設配水管布設事業		66,400	
	配水幹線耐震化事業		990,100	
	配水支管耐震化事業		974,442	
	小計		2,125,928	
アセットマネジメント (定期更新)	水道施設更新事業		845,125	
本工事費			3,616,127	
事務費			244,750	
事業費計			3,860,877	
消費税		事業費の10%	386,089	
総計			4,246,966	

## (2) 年次別事業投資計画

事業名		規模・構造	金額 (千円)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)	備考
施設耐震化事業	八王子配水場耐震化事業		170,530		48,680	78,680	43,170							
施設改良事業	公文名浄水場改良事業		10,000		10,000									
施設統廃合事業	富田浄水場解体事業		14,000							14,000				
	池村浄水場解体事業		13,000			13,000								
	小笠浄水場解体事業		20,000									20,000		
	小計		47,000	0	0	13,000	0	0	0	14,000	0	20,000	0	
配水管整備事業			417,544	15,444		16,200	80,800	72,800	60,500	55,900	55,900	30,000	30,000	
配水管改良事業	老朽管更新事業		94,986	94,986										
	重要給水施設配水管布設事業		66,400					66,400						
	配水幹線耐震化事業		990,100		34,200	119,100	60,400	16,500	67,900	173,000	173,000	173,000	173,000	
	配水支管耐震化事業		974,442	191,442	176,600	71,200	100,000	131,200	144,000	40,000	40,000	40,000	40,000	
	小計		2,125,928	286,428	210,800	190,300	160,400	214,100	211,900	213,000	213,000	213,000	213,000	
アセットマネジメント (定期更新)	水道施設更新事業		845,125	11,365	59,931	142,377	132,197	79,898	87,265	82,482	84,382	87,041	78,187	
本工事費			3,616,127	313,237	329,411	440,557	416,567	366,798	359,665	365,382	353,282	350,041	321,187	
事務費			244,750	11,710	29,570	16,080	26,370	27,190	28,150	28,290	26,890	26,300	24,200	
事業費計			3,860,877	324,947	358,981	456,637	442,937	393,988	387,815	393,672	380,172	376,341	345,387	
消費税			386,089	32,495	35,898	45,664	44,294	39,399	38,782	39,367	38,017	37,634	34,539	
総計			4,246,966	357,442	394,879	502,301	487,231	433,387	426,597	433,039	418,189	413,975	379,926	

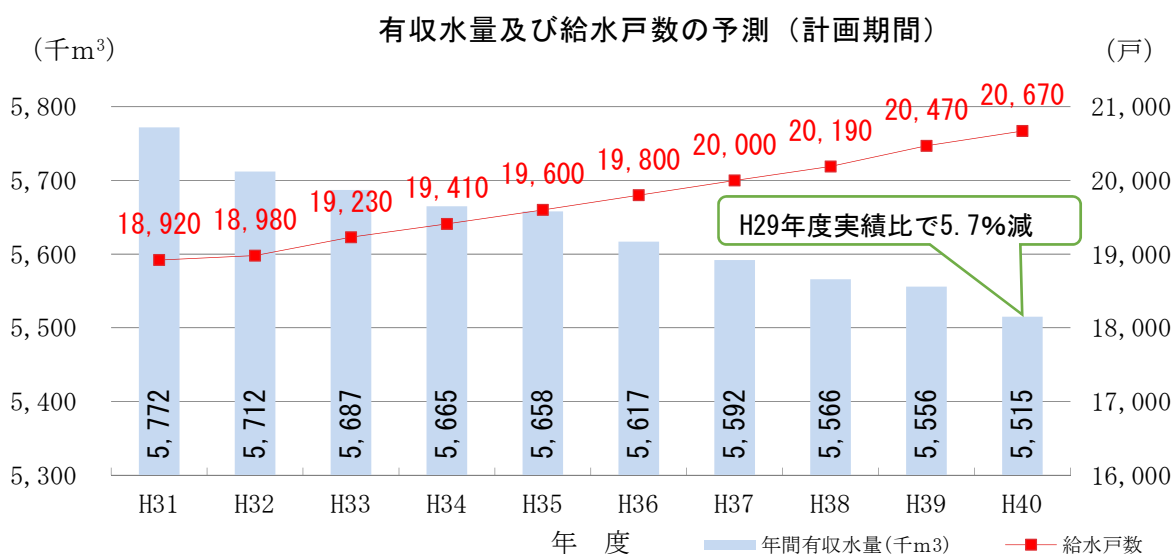
## 第6章 財政収支計画

### 6.1 将来事業環境の予測

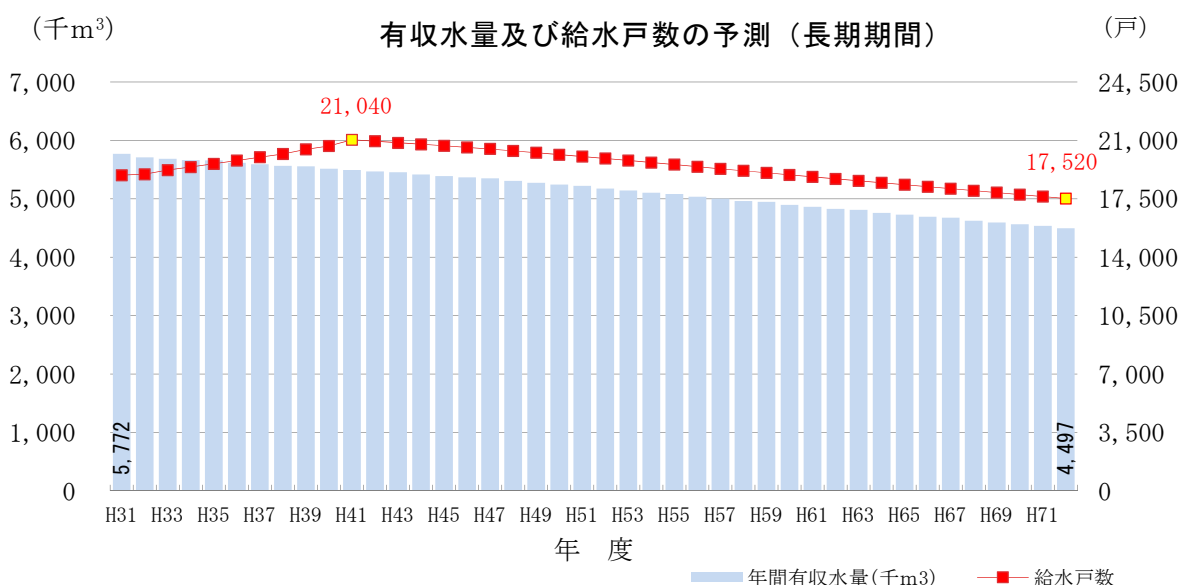
#### (1) 水需要予測

将来の財政計画を立てるには、将来的な水需要を把握する必要があります。

今後の予測によれば、計画期間中の有収水量は減少傾向となるものの、給水戸数は計画期間中増加傾向が継続する見通しとなりました。このうち有収水量は、最終年度の平成40年度（2028）の推計値が平成29年度実績に比べ5.7%の減少となる見込みです。



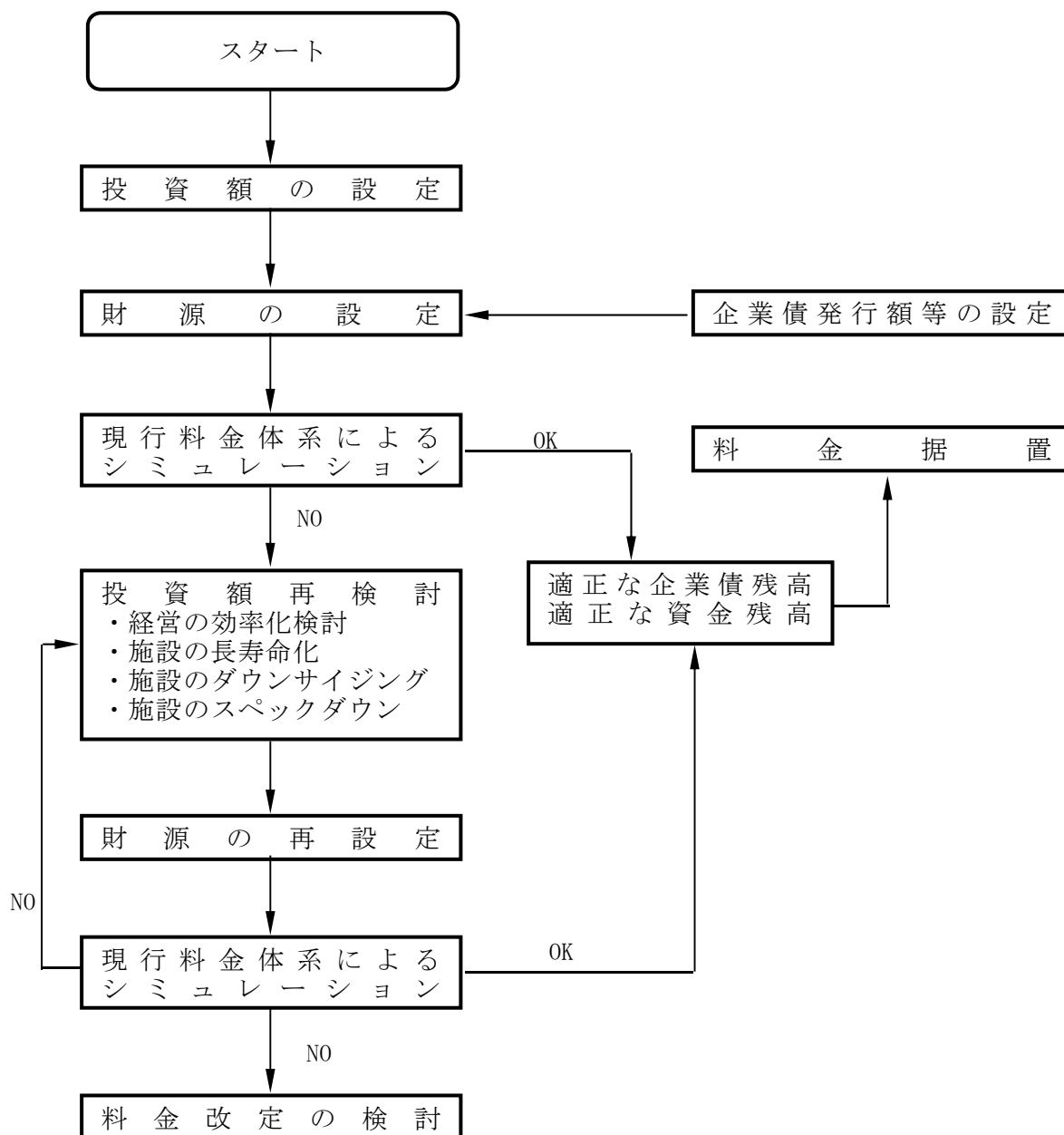
長期的な見通しでは、増加傾向にあった給水戸数も平成41年度を境に減少傾向となる見通しとなりました。



## 6.2 財政シミュレーション

財政シミュレーションは、水需要予測、投資額の設定を踏まえ、下記フローに従って行います。

### (1) シミュレーション手順



## (2) シミュレーション条件

- ・料金算定期間は「水道料金算定要領」に基づき5年とします。
- ・収益的収支は税抜き、資本的収支は税込み金額とします。
- ・算定期間は2060年度までの42年間とします。
- ・ケース設定は、①現行料金とした場合、②料金改定を行った場合とします。
- ・現行料金のケースでは、料金収入を供給単価(2017年度実績)×有収水量とします。  
また、必要な資金の確保は企業債の発行により賄うものとします。
- ・料金改定は、前年度供給単価×改定率×年間有収水量により料金収入を算出します。
- ・料金改定率の上限を30%とします。
- ・各ケースの財源は、国庫補助金、企業債、自己資金ですが、料金改定を行うケースでは企業債発行を行うことで急激な料金上昇は避けるものとします。ただし、企業債の依存度を抑制するための条件は目標の設定にて定めたとおりです。
- ・資金残高は、翌年度の事業運営費(減価償却費、事業費を除く)程度としますが、無理な確保を目的とした企業債発行額の増加は行わないものとします。(現状維持)







#### (5) 財政シミュレーション結果

財政シミュレーションの結果、ケース①の現行料金の条件では収益的収支が2028年度に赤字となり、資金残高は2050年度には資金不足となることから経営が困難な状況となります。（計画期間である平成40年度の給水収益は、平成29年度実績に比べ約6千4百万円の減少となる見込みです。）

本ケースの場合、不足財源をすべて企業債にて賄っていることから、企業債残高対給水収益比率が2034年度には目標値である260%を超え、また7年後の2041年度には400%を超えてしまいます。このため、企業債の発行に伴う支払利息の増加が経営を圧迫していることが伺えます。

一方、ケース②では、各目標値を守るために以下の年度に料金改定を行う結果となりました。

年度	料金改定率	供給単価
2017 実績		189.92 円
2025	10%	208.91 円
2030	5%	219.35 円
2035	5%	230.31 円
2040	10%	253.34 円
2050	10%	278.67 円

今回の検討期間では、2050年度までに現行料金より平均46.7%の料金改定を行う必要があります。ただし、最終年度の企業債残高が平成29年度残高の42%以下まで抑えられていることから、発行割合を増やすことで幾分改定率を抑えることも可能と考えられますが、2060年度以降の事業計画を十分考慮する必要があります。

#### (6) 投資額等の再検討

財政シミュレーション結果より、2025年度以降は料金改定の必要があります。このため、経営の更なる効率化、投資額の再設定等が必要となりますが、現状分析及び投資計画からも、これ以上の経費削減は事業の運営自体に支障をきたす恐れがあることから、ここでは料金の改定による健全経営の確保を行うものとし、実際の改定年度前には、それまでの事業の進捗度及び給水収益の実績、その他社会情勢の変化等を踏まえたうえで適正料金の再設定を行い、料金改定の判断を行うものとしします。

## 6.3 新たな水道料金の設定

### 6.3.1 適正な水道料金とは

地方公営企業法では、「地方公営企業は、常に企業の経済性を発揮するとともに、その本来の目的である公共の福祉を増進するように運営されなければならない。」とされており、その経済性を発揮する仕組みの一つとして、「地方公営企業の特別会計においては、その経費は、当該地方公営企業の経営に伴う収入をもって充てなければならない。」とされています。（地方公営企業法第17条の2第2項）（独立採算制の原則）

また、水道料金は「公正妥当なものでなければならず、かつ、能率的な経営の下における適正な原価を基礎とし、地方公営企業の健全な運営を確保することができるものでなければならない。」とされています。（地方公営企業法第21条第2項）

そして、その料金は「能率的な経営の下における適正な原価に照らし公正妥当なものであること。」、「定率又は定額をもつて明確に定められていること。」、「特定の者に対して不当な差別的取扱いをするものでないこと。」等（水道法第14条第2項各号）が、供給規程に定めるべき条件として求められています。

#### 水道料金の決定原則

① 公正妥当性	・ 適正なサービスと料金水準    ・ 公正な料金体系
② 適正な原価	・ 原価主義（総括原価、個別原価）
③ 健全運営の確保	・ 事業報酬（資産維持費）

出展「水道料金改定業務の手引き（日本水道協会）」

### 6.3.2 水道料金体系の決定

水道料金体系の決定は、基本料金及び従量料金のそれぞれの特徴を考慮し決定を行うものとします。

このうち、基本料金の設定に関しては、現行の口径別料金が他の事業体においても採用実績が多く、また、料金体系の明確性が確保されるとして「水道料金算定要領」においても原則的な扱いとされていることから、現行の口径別料金の採用を図ります。

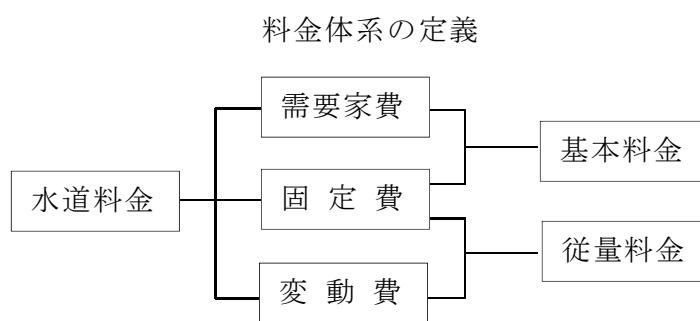
また、従量料金の設定に関しても、現行の逦増型料金が他の事業体においても採用実績が多いことから当該逦増型料金の採用を図りますが、厚生労働省策定の新水道ビジョンでは、当該逦増型料金は水需要が右肩上がりであり水資源が不足していた時代には適応していたが、減少傾向にある現状においては、需要減少以上の速さで収入減を招く恐れがあるとし、経営の安定に向け緩やかな見直しの必要があるとしています。

このため、次回料金審議会等にて単一型への移行に関するメリット、デメリットを検討したうえで、新料金体系の決定及びシミュレーションを行うものとします。

### 6.3.3 水道料金構成要素

水道料金の構成要素は、水の使用とは関係なく使用者の数に比例してかかる経費（需要家費）と、動力費、薬品費等のように水の使用量に比例してかかる経費（変動費）、また、水の使用量の多寡に関係なく水道施設を適正に維持拡充していくために固定的にかかる経費（固定費）からなります。

このうち、需要家費はその全額を基本料金として配分され、変動費は、その全額を従量料金に配分されます。固定費は、総費用に占める割合が高いことから、基本料金及び従量料金に配分されます。



需要家費	全額を基本料金に配分します。	基本料金
固定費	配分比により基本料金に配分します。	
固定費	配分比により従量料金に配分します。	従量料金
変動費	全額を従量料金に配分します。	

### 6.3.4 水道料金算定の考え方

料金算定期間は5年とし、次回改訂検討初年度は2020年度とします。ただし、先のシミュレーションにより、2020年度からの5年間は現行料金により健全経営が見込めることから、計画期間中である2025年度の適正料金の検討を行うものとします。

また、適性水道料金の算定は、「水道料金算定要領」に基づくものとし、総括原価方式の採用を図ります。総括原価方式とは、算定期間中における料金総収入額を適正な総括原価に基づき算定することであり、その総括原価は、料金算定期間中（5年間）に必要な事業経費である営業費用と資本費用から構成されています。このうち、営業費用には人件費、薬品費、動力費、修繕費、減価償却費等が計上され、資本費用には支払利息、資産維持費が計上されます。

この考え方を、当市水道会計項目に準じて分類を行うと以下のとおりとなります。

#### 総括原価の内訳

項 目				内 訳
需要家費	営業費用	総 係 費	委託費	検針・集金関係費 量水器関係費
			その他	
減 価 償 却 費				
固定費	営業費用	給配水費	委託費	
			修繕費	
			その他	
		その他 営業外費用		
		総 係 費	委託費	
			人件費	
	その他			
	減 価 償 却 費			
資 産 減 耗 費				
資本費用	支 払 利 息		企業債等の借入金に伴う利息	
	資 産 維 持 費		施設の更新、企業債の償還等	
変動費	営業費用	給配水費	動力費	動力費全般
			薬品費	薬品費全般
		総係費	人件費	手当

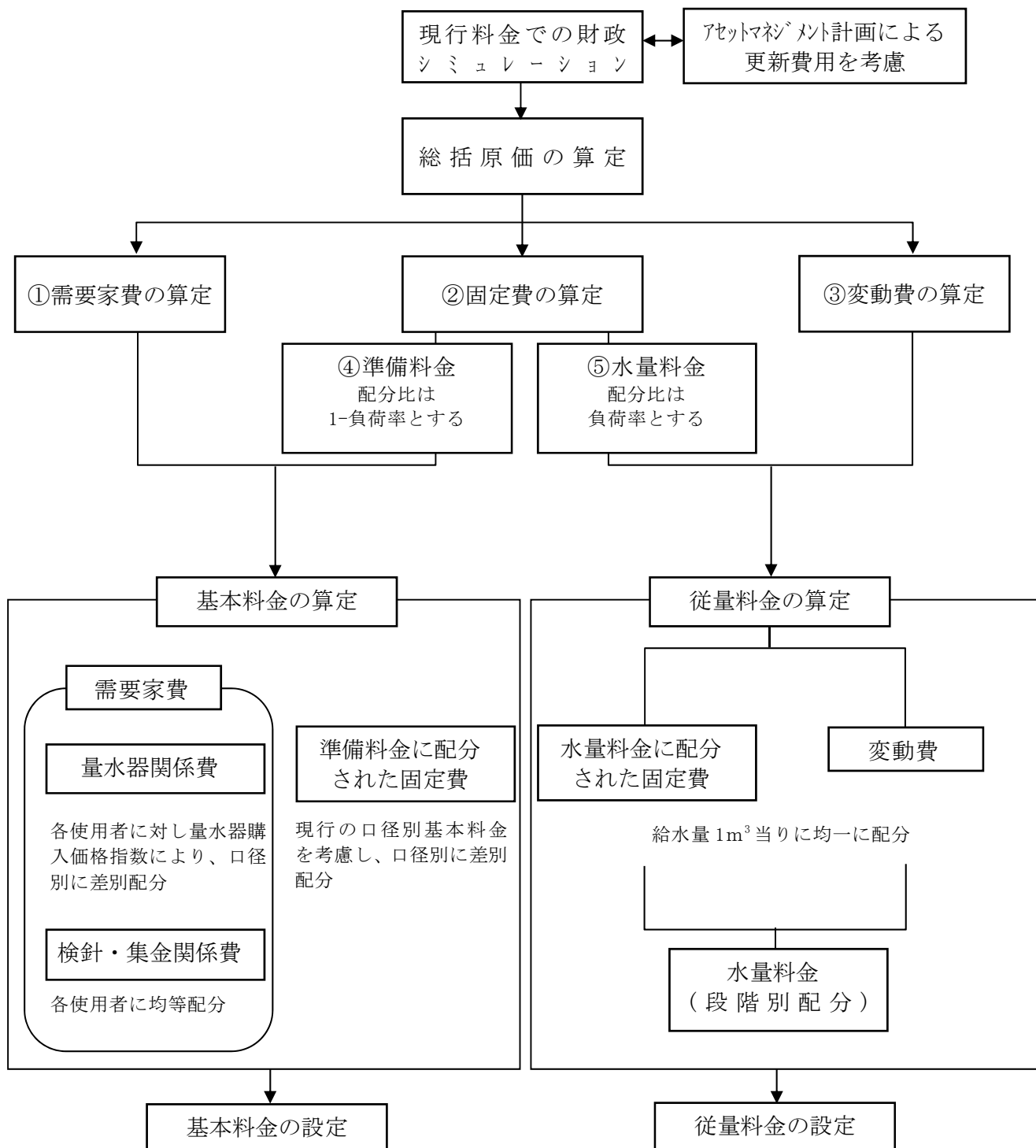
なお、新たな水道料金は、この総括原価と算定期間中の料金総収入額が等しくなるように設定されます。

### 6.3.5 水道料金の設定手順

#### (1) 設定手順

新たな水道料金の設定は、以下のフローに基づき行います。

水道料金設定フロー図



## (2) 固定費の配分

「水道料金算定要領」によれば、固定費の配分比は最大給水量に対する平均給水量の比率（負荷率）を固定費総額に乗じて得た額を従量料金とし、残余の固定費を基本料金とする方法が示されています。

この場合、基本料金への配分比は 24.49%、従量料金への配分比が 75.51%となります。

## (3) 基本水量

現行の水道料金では、2 月当たりの基本水量が割り当てられており、各基本水量の範囲までは従量料金が無料とされています。この基本水量の設定は、一般家庭において一定の範囲内で水使用を促し、公衆衛生の水準を保つとともに、その部分に関する料金の低廉化を図ることを目的に行われたものです。

ただし、公衆衛生の水準が以前と比べある程度向上したこと、また、節水機器の導入及び単身世帯の増加等による世帯当たりの使用水量の減少により、本来回収すべき固定費、変動費が回収できなくなることが危惧されています。

このため、基本水量の廃止に向けた見直しを行う必要がありますが、高齢世帯等への負担増につながることから、ここでは現行の水量を維持することとして算定を行います。

## (4) その他の料金算定条件

- ① 料金収入以外の営業収益、長期前受戻入益を除く営業外収益は全て控除対象とし、総括原価の関係各項目から控除します。
- ② 資産維持費は、施設の更新、企業債の償還等に必要な所要額として、以下の方法により算出されます。

$$\text{資産維持費} = \text{償却対象資産の帳簿価額} \times \text{資産維持率 (3.0\%)}$$

ただし、上記式により算出された資産維持費は約 13 億 5 千万となり、結果的に料金の高騰を招くことから、ここでは、先の財政シミュレーションを基にした長期的な財政計画を踏まえ、適正な資産維持費の設定を行うものとします。

### 6.3.6 総括原価方式による適正料金の設定

(1) 総括原価内訳 水道料金算定期間：2025年度から2029年度 (千円)

項	目	需要家費	固定費	変動費	合計	
営業費用	人件費				0	
	委託費	19,433	390,982		410,415	
	維持・修繕費	55,392	221,983		277,375	
	動力費			57,445	57,445	
	薬品費			8,567	8,567	
	受水費		2,401,380		2,401,380	
	その他		41,440		41,440	
	その他営業費用			600		600
	控除項目		-45,350	-15,665		-61,015
	計		29,475	3,040,720	66,012	3,136,207
	総係費	委託費	171,319	67,486		238,805
		人件費		284,815	62,410	347,225
		その他	20,967	59,393		80,360
	控除項目					0
	計		192,286	411,694	62,410	666,390
	減価償却費			1,915,625		1,915,625
	資産減耗費			93,632		93,632
	控除項目			-388,645		-388,645
	計		0	1,620,612	0	1,620,612
	営業外費用			60,750		60,750
小計		221,761	5,133,776	128,422	5,483,959	
資本費用	支払利息		127,236		127,236	
	資産維持費	0	180,500		180,500	
	控除項目		-230		-230	
小計		0	307,506	0	307,506	
合計		221,761	5,441,282	128,422	5,791,465	

#### 資産維持費

償却対象資産（千円）

①期首帳簿価額	8,753,465
②今後の建設改良費	2,648,659
③今後の減価償却費	2,155,484
④期末帳簿価額	9,246,640 ①+②-③
⑤期首期末平均残高	9,000,053
⑥料金算定期間	5年
⑦資産維持率（料金算定要領より）	3.0%

資産維持費（千円）＝⑤×⑥×⑦

$$= \frac{9,000,053 \times 5 \times 3.0\%}{100} = 1,350,008 \rightarrow \text{料金改定率} 32\% \text{以上}$$

この場合、料金改定率の高騰を招くことから、財政シミュレーションを基にした長期財政計画より以下のとおりとしました。

$$\text{資産維持費} = \frac{180,500}{100} \times 0.4\% = 722 \text{ 千円}$$

## (2) 総括原価の配分

## ① 需要家費

全額基本料金に配分

(千円)

項 目		配 分		備 考	
		基本料金			
量水器関係費	維持管理費	74,825			
	減価償却費				
	資本費用	支払利息			
		資産維持費			
	控除項目	-45,350			
小計	29,475				
料徴収関係費 メータ検針	維持管理費	192,286			
	減価償却費				
	資本費用	支払利息			
		資産維持費			
	控除項目				
小計	192,286				
合 計	221,761				

## ② 固定費

基本料金、従量料金に配分

(千円)

項 目		総 額	配 分		備 考	
			基本料金	従量料金		
原浄送配給水費	維持管理費	3,528,829	864,210	2,664,619	基本料金：24.49% 従量料金：75.51%とした 75.51%=負荷率	
	減価償却費	2,009,257	492,067	1,517,190		
	資本費用	支払利息	127,236	31,160		96,076
		資産維持費	180,500	44,204		136,296
	控除項目	-404,540	-99,072	-305,468		
合 計	5,441,282	1,332,569	4,108,713			

## ③ 変動費

全額従量料金に配分

(千円)

項 目		総 額	配 分		備 考	
			基本料金	従量料金		
検針・原浄送配給水費 量水器関係費	維持管理費	128,422		128,422		
	減価償却費					
	資本費用	支払利息				
		資産維持費				
	控除項目					
変 動 費	128,422	—	128,422			



(3) 需要家費の算定

① 量水器関係費

口径	量水器設置 個数(a) (件)	量水器購入 価格指数(b)	口径別総合配分率		量水器関係費の配分	
			(a) × (b)	左の百分比	総額 (c) (円)	1件当り月額 (c)/(a)/12 (円)
φ 13, 20	99, 650	1. 0	99, 650	94. 387%	27, 820, 567	23
φ 25	1, 382	1. 4	1, 880	1. 781%	524, 950	32
φ 30	430	1. 9	808	0. 765%	225, 484	44
φ 40	440	2. 4	1, 034	0. 979%	288, 560	55
φ 50	367	4. 7	1, 729	1. 638%	482, 801	110
φ 75	61	4. 7	287	0. 272%	80, 172	110
φ 100	40	4. 7	188	0. 178%	52, 466	109
計	102, 370		105, 576	100. 000%	29, 475, 000	

② メータ検針・料金徴収関係費

項目	総額	1件1月当り配分額	備考
メータ検針 料金徴収関係費	192, 286千円	157 円	1件1月当り配分額の算定式 $\frac{\text{検針・集金関係費}}{\text{量水費設置個数} \times 12(\text{月})}$

※ 量水器設置個数（給水戸数）は、2025年～2029年度予測値 102, 370 個を採用

(4) 固定費の算定

① 基本料金の配分

口径	量水器	面積比× 補正 (b)	口径別総合配分率		固定費の配分	
	設置個数(a) (件)		(a) × (b)	左の百分比	総額 (c) (円)	1件当り月額 (c)/(a)/12 (円)
φ 13, 20	99, 650	1. 300	129, 545	93. 214%	1, 242, 139, 535	1, 039
φ 25	1, 382	1. 498	2, 070	1. 490%	19, 848, 615	1, 197
φ 30	430	2. 239	963	0. 693%	9, 233, 371	1, 789
φ 40	440	4. 240	1, 866	1. 343%	17, 892, 404	3, 389
φ 50	367	6. 625	2, 431	1. 749%	23, 309, 297	5, 293
φ 75	61	15. 747	961	0. 692%	9, 214, 715	12, 588
φ 100	40	28. 500	1, 140	0. 820%	10, 931, 064	22, 773
計	102, 370		138, 976	100. 000%	1, 332, 569, 000	

※面積比×補正は、口径面積比に現況料金体系を考慮した補正值との積による

② 従量料金の配分

項 目		固定費（千円）	給水量1m <sup>3</sup> 当り
			配 賦 額（円）
維 持 管 理 費		2,664,619	137
減 価 償 却 費		1,517,190	78
資 本	支 払 利 息	96,076	5
費 用	資 産 維 持 費	136,296	7
控除項目		-305,468	-16
合 計		4,108,713	211

※ 総給水量 27,722,000 m<sup>3</sup>（2025年度から2029年度）であるが、  
基本水量比を考慮し、 $27,722,000 \times 69.96\% = 19,394,311 \text{ m}^3$   
にて算定。 69.96% : 超過水量比

(5) 変動費

① 変動費の配分

項 目	総額（千円）	給水量1m <sup>3</sup> 当り
		配 賦 額（円）
変 動 費	128,422	7

※ 総給水量 19,394,311 m<sup>3</sup>とした。

(6) 料金体系

口径	水道料金（税抜き）						
	需要家費		固定費	変動費	基本料金計 （円/月）	従量料金計 （円/m <sup>3</sup> ）	
	基本料金		超過料金				
	1件当り月額（円）		1m <sup>3</sup> 当り（円）				
φ 13, 20	23	157	1,039	211	7	1,220	218
φ 25	32		1,197			1,390	
φ 30	44		1,789			1,990	
φ 40	55		3,389			3,600	
φ 50	110		5,293			5,560	
φ 75	110		12,588			12,860	
φ 100	109		22,773			23,040	

## (7) 現行料金体系

2月当たり

料 金 体 系							
口径 (m/m)	基本料金(円)		段階水量 (m <sup>3</sup> )			従量料金(円)	
	税込8%					税込8%	
φ13	2,460		0	～	16	195	
φ20			17	～	50		
φ25	2,810		51	～	100	206	
φ30	4,060		101	～	200	221	
φ40	7,220		201	～		241	
φ50	11,290						
φ75	25,410						
φ100	45,180						

## (8) 新料金体系

2月当たり

料 金 体 系							
口径 (m/m)	基本料金(円)		段階水量 (m <sup>3</sup> )			従量料金(円)	
	税抜き	税込10%				税抜き	税込10%
φ13	2,440    2,684		0	～	16	200    220.00	
φ20			17	～	50		
φ25	2,780	3,058	51	～	100	212	233.20
φ30	3,980	4,378	101	～	200	228	250.80
φ40	7,200	7,920	201	～		250	275.00
φ50	11,120	12,232					
φ75	25,720	28,292					
φ100	46,080	50,688					

## (9) 改定率

料 金 体 系							
口径 (m/m)	基本料金(円)		段階水量 (m <sup>3</sup> )			従量料金(円)	
	税抜き	税込10%				税抜き	税込10%
φ13	107.12%    109.11%		0	～	16	110.77%    112.82%	
φ20			17	～	50		
φ25	106.85%	108.83%	51	～	100	111.15%	113.20%
φ30	105.87%	107.83%	101	～	200	111.42%	113.48%
φ40	107.70%	109.70%	201	～		112.03%	114.11%
φ50	106.37%	108.34%					
φ75	109.32%	111.34%					
φ100	110.15%	112.19%					

### 6.3.7 財政シミュレーションによる検証

ここでは、新たな料金体系による給水収益を基に財政シミュレーションを行い、健全経営の再検証を行います。

#### シミュレーション条件

- ・シミュレーション条件は、「P36、(2) シミュレーション条件」と同様としますが、料金算定期間である 2025 年度から 2029 年度の料金収入は、新たな料金体系によるものとします。



## (2) 財政シミュレーションの結果

財政シミュレーションの結果、料金算定期間中の収益的収支は2億4千万円の黒字となり、資金残高も7億5千万程度を常に確保できます。

また、各指標値も目標内に収まり、中でも企業債残高は総じて減少傾向となっていることから適正な財務体質の確保が行えるものと考えられます。

以上より、全体的なシミュレーション結果としては妥当なものと考えられ、新たな料金体系の設定も問題ないものと考えられます。

ここまでの試算結果を踏まえた、経営戦略計画期間内の財政収支計画は次表のとおりとなります。

## (3) 財政収支計画

## ① 損益勘定

科 目		年 度		H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40		
		(2019)	(2020)	(2021)	(2022)	(2023)	(2024)	(2025)	(2026)	(2027)	(2028)				
損 益	收 益	営業	給 水 収 益	1,096,218	1,084,823	1,080,075	1,075,897	1,074,567	1,066,781	1,167,531	1,161,739	1,160,012	1,152,195		
			受 託 工 事 収 益	33,027	33,027	33,027	33,027	33,027	33,027	33,027	33,027	33,027	33,027	33,027	
			そ の 他 営 業 収 益	12,045	12,045	12,045	12,045	12,045	12,045	12,045	12,045	12,045	12,045	12,045	
			1,141,290	1,129,895	1,125,147	1,120,969	1,119,639	1,111,853	1,212,603	1,206,811	1,205,084	1,197,267			
	外 收 入	営業	受取利息及び配当金	77	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	
			雑 収 益	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	
			他 会 計 補 助 金	11,044	10,731	10,408	10,076	9,758	9,497	0	0	0	0	0	
			長 期 前 受 金 益	83,615	84,432	83,914	80,923	79,497	78,602	78,636	78,649	77,633	77,337	77,337	
				94,894	95,367	94,526	91,203	89,459	88,303	78,840	78,853	77,837	77,541		
			特別利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		計	94,894	95,367	94,526	91,203	89,459	88,303	78,840	78,853	77,837	77,541			
		合 計	1,236,184	1,225,262	1,219,673	1,212,172	1,209,098	1,200,156	1,291,443	1,285,664	1,282,921	1,274,808			
	勘 定	收 益 的 費 用	営業	給 配 水 費	578,111	577,121	577,525	577,937	579,697	579,573	639,489	639,401	639,352	639,231	
				受 託 工 事 費	20,127	20,227	20,327	20,427	20,528	20,528	20,528	20,528	20,528	20,528	20,528
				総 係 費	130,647	131,298	131,954	132,614	133,278	133,278	133,278	133,278	133,278	133,278	133,278
				減 価 償 却 費	321,614	325,720	330,065	342,134	354,119	361,138	369,239	377,725	383,670	392,152	
				資 産 減 耗 費	16,429	18,131	23,176	22,592	20,492	19,874	20,174	19,482	19,281	17,990	
			そ の 他 営 業 費 用	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
		計	1,067,048	1,072,617	1,083,167	1,095,824	1,108,234	1,114,511	1,182,828	1,190,534	1,196,229	1,203,299			
支 出		営業	支 払 利 息	35,664	32,182	29,745	28,384	27,497	25,919	25,969	25,589	25,298	25,332		
			雑 支 出	10,150	10,150	10,150	10,150	10,150	10,150	10,150	10,150	10,150	10,150		
				45,814	42,332	39,895	38,534	37,647	36,069	36,119	35,739	35,448	35,482		
			特別損出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		予備費	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000			
	計	47,814	44,332	41,895	40,534	39,647	38,069	38,119	37,739	37,448	37,482				
	合 計	1,114,862	1,116,949	1,125,062	1,136,358	1,147,881	1,152,580	1,220,947	1,228,273	1,233,677	1,240,781				
	損 益	121,322	108,313	94,611	75,814	61,217	47,576	70,496	57,391	49,244	34,027				

②資産勘定

科 目		年 度		H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	
				(2019)	(2020)	(2021)	(2022)	(2023)	(2024)	(2025)	(2026)	(2027)	(2028)	
資 産 勘 定	収 入	企 業 債	新 規	60,000	152,000	243,000	278,000	192,000	200,000	137,000	98,000	88,000	64,000	
		工 事 負 担 金		4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	
		国 県 補 助 金		33,528	17,097	46,584	25,705	33,708	28,413	31,833	31,833	31,833	31,725	
		そ の 他		5,136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	計				103,064	173,497	293,984	308,105	230,108	232,813	173,233	134,233	124,233	100,125
	支 出	事 業 費	土 地		4,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			拡 張		22,488	0	19,896	99,724	90,290	75,034	69,330	69,330	37,208	37,208
			改 良		334,954	398,880	489,971	397,296	353,931	362,195	374,493	359,267	386,972	351,976
		元 金 償 還 金	新 規		0	0	0	0	0	3,013	5,089	10,344	18,783	28,529
			既 存		153,370	157,607	160,694	163,257	160,685	142,232	123,732	95,892	67,929	58,801
		予 備 費		11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
	計				525,812	567,487	681,561	671,277	615,906	593,474	583,644	545,833	521,892	487,514
	収 支 不 足 額				▲ 422,748	▲ 393,990	▲ 387,577	▲ 363,172	▲ 385,798	▲ 360,661	▲ 410,411	▲ 411,600	▲ 397,659	▲ 387,389
	補 填 財 源	損 益 勘 定 留 保 資 金			331,340	259,419	269,327	283,803	295,114	302,410	310,777	318,558	325,318	332,805
積 立 金				67,816	114,083	98,624	62,195	71,220	36,278	0	0	0	0	
資 本 的 収 支 調 整 額				23,592	20,488	19,626	17,174	19,464	18,583	24,599	26,760	27,268	26,278	
未 処 分 利 益 剰 余 金				0	0	0	0	0	3,390	75,035	66,282	45,073	28,306	
計				422,748	393,990	387,577	363,172	385,798	360,661	410,411	411,600	397,659	387,389	
補 填 財 源 残 高	損 益 勘 定 留 保 資 金			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	積 立 金			382,400	268,317	169,693	107,498	36,278	0	0	0	0	0	
	繰 越 利 益 剰 余 金			355,277	463,590	558,201	634,015	695,232	739,418	734,879	725,988	730,159	735,880	
計				737,677	731,907	727,894	741,513	731,510	739,418	734,879	725,988	730,159	735,880	
給 水 原 価	(円/m <sup>3</sup> )			175.15	177.20	179.48	182.68	185.18	187.52	200.58	202.83	204.35	207.21	
供 給 単 価	(円/m <sup>3</sup> )			189.92	189.92	189.92	189.92	189.92	189.92	208.78	208.72	208.78	208.92	
指 標 目 標 値	経 常 収 支 比 率	100%以上		110.88%	109.70%	108.41%	106.67%	105.33%	104.13%	105.77%	104.67%	103.99%	102.74%	
	累 積 欠 損 金 比 率	0%		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	流 動 比 率	200%以上		240.35%	223.33%	202.55%	210.34%	216.51%	229.45%	243.33%	260.49%	263.14%	286.86%	
	料 金 回 収 率	100%以上		108.43%	107.18%	105.82%	103.96%	102.56%	101.28%	104.09%	102.90%	102.17%	100.83%	
	企 業 債 残 高 対 給 水 収 益 比 率	260%以下		138.68%	139.62%	147.85%	159.09%	162.20%	168.52%	154.68%	154.74%	155.08%	154.11%	

※上記事業費には、物価上昇率0.5%を平成35年度まで見込んでいます。



## 第7章 進捗管理

経営戦略では、平成40年度までの計画を設定していますが、多額の事業費を必要とします。また、人口減少に伴う水需要の減少もあり、水道料金の見直しも必至の状況です。

今後とも当市水道事業の運営を持続するために、2～5年ごとに見直しを行っていきます。

