

# 甲州市水道ビジョン及び経営戦略

山梨県甲州市

## 目 次

1. 甲州市水道ビジョン及び経営戦略の策定にあたって	1
1.1. 水道ビジョン及び経営戦略の経緯	1
1.2. ビジョンの位置付け	1
1.3. ビジョンの策定体制	2
1.4. 計画期間と目標年度	2
2. 甲州市及び水道事業の概要	3
2.1. 甲州市の概要	3
2.1.1. 地形	3
2.1.2. 土地利用	3
2.1.3. 気象	3
2.2. 社会条件	4
2.2.1. 人口	4
2.2.2. 産業	4
2.2.3. 交通	4
2.3. 水道事業の概要	5
2.3.1. 給水の状況	5
2.3.2. 沿革	6
2.3.3. 水道施設の概要	9
2.3.4. 水道料金	22
2.3.5. 組織と事業効率化	22
3. 水道事業の現状分析と評価と水需要の将来予測	24
3.1. 人口および給水量	24
3.2. 水道施設の状況	26
3.3. 災害とリスク管理	30
3.4. 経営基盤強化	31
3.5. 利用者とのコミュニケーションの推進とサービスの向上	33
3.6. 業務指標による診断	34
3.6.1. 評価方法	34
3.6.2. 評価結果	35
3.7. 経営比較分析	37
3.7.1. 全体総括	37
3.7.2. 上水道事業	37
3.7.3. 簡易水道事業	43
4. 課題の整理と評価	47
4.1. 課題の整理と評価	47

4.2. 課題に対する基本方針	49
5. 地域の水道の理想像と目標設定	51
6. 推進する実現方策	51
6.1.1. 事業構成	51
6.1.2. 既計画の精査と工事の実施	53
6.1.3. 水安全計画の策定	54
6.1.4. 浄配水場の耐震化	55
6.1.5. 広域化の推進と再構築長期構想の策定	56
6.1.6. 管路の耐震化と災害対応の強化	57
6.1.7. 適正な水道料金の検討	58
6.1.8. 定常業務の改善	64
7. 検討の進め方とフォローアップ	65
8. 参考資料	66
8.1. アンケート調査	66
8.1.1. 調査概要	66
8.1.2. 調査対象	66
8.1.3. 調査結果	67
8.2. 用語説明	88

## 1. 甲州市水道ビジョン及び経営戦略の策定にあたって

### 1.1. 水道ビジョン及び経営戦略の経緯

本市は 2005 年 11 月 1 日の旧塩山市、旧勝沼町、旧大和村による市町村合併以降、2 上水道事業、10 簡易水道事業を旧市町村より引き継ぎ水道事業を運営してきたが、2020 年 4 月から新たに甲州市水道事業（1 水道事業）として再出発することとなった。

市町村合併当時からの事業環境は大きく変化しており、人口減少や節水機器の浸透により水需要の低迷が続いている一方で水道施設の老朽化により更新需要が増大するなど、厳しい経営状況が続いている。その他、職員数の減少、技術継承と人材育成、大規模災害やテロ等を踏まえた危機管理体制の構築など、様々な課題がある。

本市水道事業の目指すべき将来像を示し、今後これらの課題にどのように取り組むかを定めたマスタープランとして、「甲州市水道ビジョン及び経営戦略」（以下、「ビジョン」とする）を策定することとした。

### 1.2. ビジョンの位置付け

ビジョンは、水道のマスタープランとして事業環境や水道施設の状況、市民が求める水道のあり方等を参考に、中長期的に甲州市が目指す水道の姿を示すと共に、経営戦略として財政見直しに基づく経営基盤の強化を推進するための方策を示すものであり、社会情勢を踏まえつつ、国の示す方針や本市の総合計画との整合を図る。

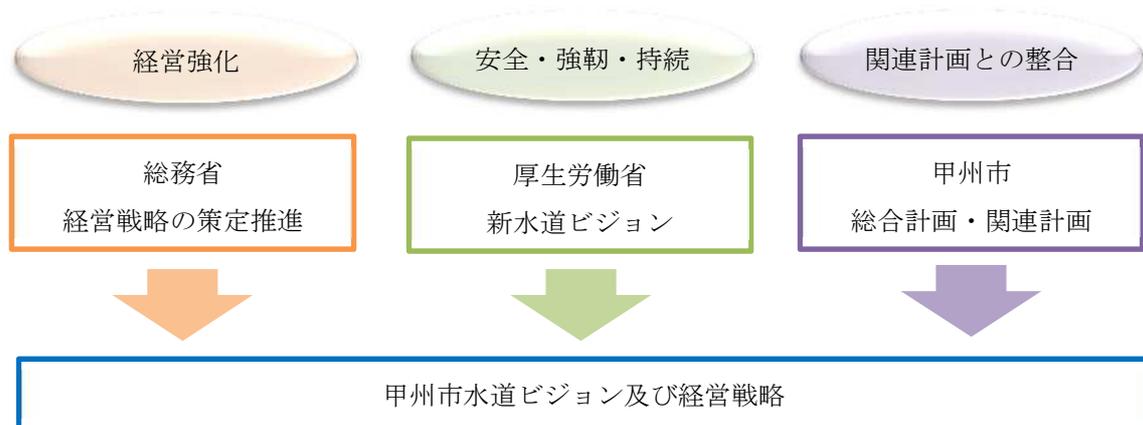


図 1-1 ビジョンの位置付け

### 1.3. ビジョンの策定体制

ビジョンの策定にあたっては、甲州市水道審議会やパブリックコメントの実施により広く学識経験者や市民の意見を聴取するとともに、庁内会議にて市政の重要施策の立案と各部局間の連絡調整を図りつつ、検討協議を進める。

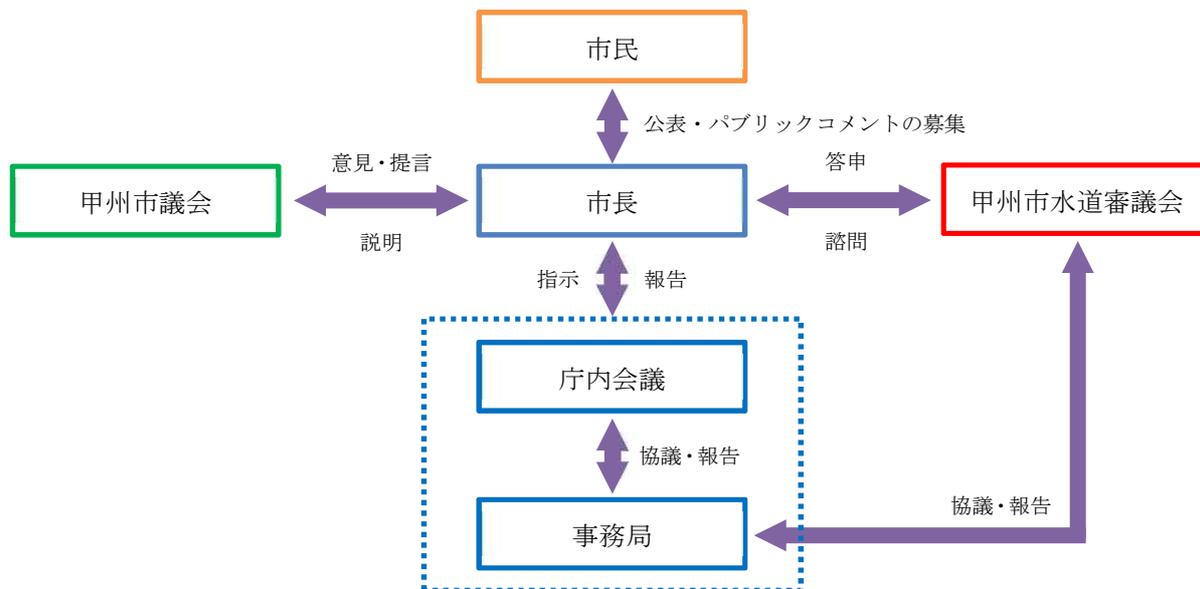


図 1-2 ビジョンの策定体制

### 1.4. 計画期間と目標年度

本ビジョンの計画期間は2020年4月から2029年3月までの10年間とし、目標年度は2029年とする。

表 1-1 計画期間と目標年度

西暦	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
第2次甲州市総合計画												
基本構想	10か年											
基本計画	前期5か年					後期5か年						
甲州市水道ビジョン・経営戦略												
計画期間			10か年									

## 2. 甲州市及び水道事業の概要

### 2.1. 甲州市の概要

#### 2.1.1. 地形

甲州市は山梨県の北東部に位置し、山梨県の総面積の約 5.9%にあたる 26,411ha を有する。市域は南北約 27.5km、東西約 14km で、北東部には秩父山系、東部には 2,000m 級の大菩薩連嶺の山々が連なっており、この山々から流れる笛吹川、重川、日川、鬢楡川等によって複合扇状地が形成されている。低地は市城南西部にあり、市街地を形成している。

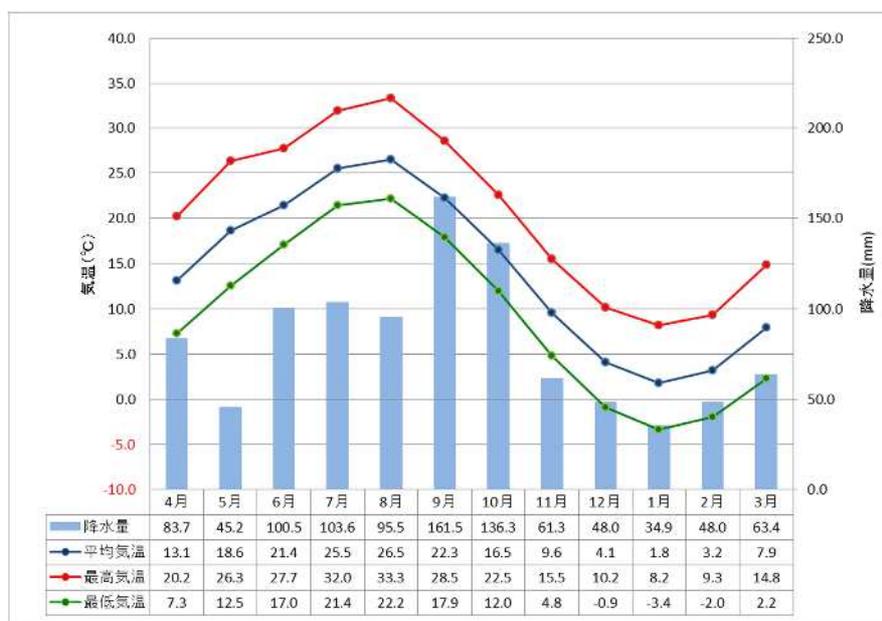
#### 2.1.2. 土地利用

甲州市の土地利用は森林が 80%で平野が約 20%となっている。扇状地や平野部は農地が広がっており、JR 中央本線の塩山駅周辺、塩山バイパス、東バイパスの周辺や国道 20 号に並行する街道に沿って宅地が形成されている。

#### 2.1.3. 気象

平野部は甲府盆地の内陸気候の影響を受け少雨高温の特徴を有している。山地は高原気候の特性を有する他、標高差の大きい塩山地区と、勝沼、大和地区とでは地形による気候の変化がある。

甲府盆地は少雨地域に属するが、本市は其中でも比較的降雨量が少なく年間約 1,000 mmであるが、山地の降水量は平地の 1.7 倍程度ある。



勝沼地域気象観測所（2012/4/1～2017/3/31 の平均値）

図 2-1 甲州市の月積算雨量、月最高・平均・最低気温

## 2.2. 社会条件

### 2.2.1. 人口

国勢調査より、本市の人口は平成7年度の調査時が最大で約3.8万人だったが、その後減少が続き平成27年度の調査結果では約3.2万人で、20年の間に約6千人が減少した。

高齢者比率は20年の間に21%から33%に増加した。高齢化(65歳以上)率は県平均の28.4%(国勢調査値)を4.6%上回っており、少子高齢化の傾向が進んでいる。

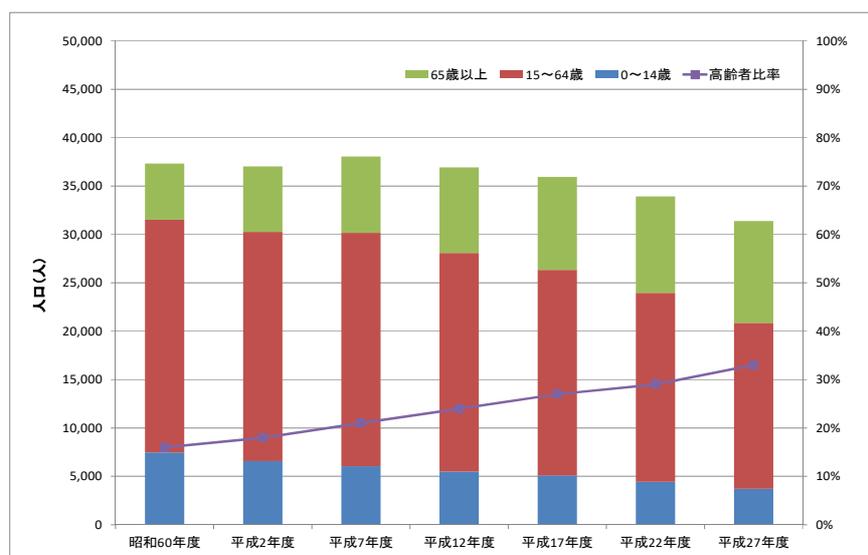


図 2-2 甲州市人口割合の推移 (国勢調査結果)

### 2.2.2. 産業

本市で第1次産業に就く就業者の割合は県内で最も高く24.0%で、第2次産業は19.0%、第3次産業は57.0%となっている(平成27年国勢調査より)。就業者数(15歳以上)を業種別でみると、農業・林業が約3.9千人と最も多く、次いで卸売業・小売業(2.3千人)、製造業(2.0千人)、医療・福祉(1.9千人)である。

ブドウ、モモ、スモモ、サクランボ、イチゴなどの果樹栽培を中心とした農業が基幹産業となっており、品質、生産量ともに日本有数の産地となっている。また、日本でのワイン醸造発祥の地として明治時代からの歴史を誇り、勝沼地域を中心に36のワイナリーで醸造されているワインは生産量でも日本有数の産地となっている。その他、塩山上井尻から塩山下柚木にかけての松里地区は、江戸時代から枯露柿が特産品になっている。

### 2.2.3. 交通

本市は東京から100km圏内に位置し、中央自動車道が市の南部を横断し勝沼インターチェンジが設置されている。国道は、東京と長野県諏訪地方を結ぶ国道20号、甲府と多摩地域とを結ぶ

国道 411 号、雁坂トンネルにより北関東との新たな動脈となった国道 140 号が整備されている。  
 鉄道は JR 中央本線の甲斐大和駅、勝沼ぶどう郷駅、塩山駅の 3 駅を有している。

## 2.3. 水道事業の概要

### 2.3.1. 給水の状況

本市の水道事業は、創設以来、市の発展に合わせてその規模を拡大させてきた。市町村合併により旧市町村から 2 上水道事業、10 簡易水道事業を引き継ぎ事業を実施してきたが、2020 年 4 月より事業の一本化を行い、甲州市水道事業（1 水道事業）として再出発する。

事業統合前（平成 29 年度末）の給水人口の合算は約 3.1 万人で給水普及率は 98.18%である。

表 2-1 給水の状況（平成 29 年度末）

	上水道事業	簡易水道事業	合計
行政区域内人口	— 人	— 人	32,152 人
給水区域内人口	18,982 人	12,396 人	31,378 人
計画給水人口	30,500 人	15,230 人	45,730 人
給水人口	18,962 人	11,845 人	30,807 人
給水戸数	7,938 戸	3,930 戸	11,868 戸
給水普及率	99.89 %	95.56 %	98.18 %
年間総有収水量	2,070.88 千 $m^3$	1,281.51 千 $m^3$	3,352.39 千 $m^3$
年間総配水量	2,794.07 千 $m^3$	1,770.68 千 $m^3$	4,564.75 千 $m^3$
有収水量	5,674 $m^3$ /日	3,511 $m^3$ /日	9,185 $m^3$ /日
1 日最大給水量	9,168 $m^3$ /日	6,035 $m^3$ /日	15,203 $m^3$ /日
1 日平均給水量	7,655 $m^3$ /日	4,851 $m^3$ /日	12,506 $m^3$ /日
1 人 1 日最大給水量	483 $l$ /人・日	505 $l$ /人・日	492 $l$ /人・日
1 人 1 日平均給水量	404 $l$ /人・日	406 $l$ /人・日	403 $l$ /人・日
有収率	74.1 %	72.4 %	73.4 %

## 2.3.2. 沿革

### 1) 上水道事業

#### (1) 塩山上水道事業

創設は昭和 31 年（1956 年）で、現在までに 63 年が経過しており、平成 17 年の市町村合併を経て塩山上水道事業として事業を行ってきたが、2020 年 4 月以降は甲州市水道事業として引き継がれる。

表 2-2 塩山上水道事業の沿革

名称	認可 年月日	目標 年度	計画 給水人口 (人)	計画一日 最大給水量 (m <sup>3</sup> /日)	備考
創設	S31/6/6	S41	18,000	2,700	
第 1 次拡張事業	S38/2/28	S48	18,500	2,750	給水区域の拡張 (下萩原、北牛奥)
第 2 次拡張事業	S45/3/19	S51	17,500	7,000	取水施設増設 給水量増加
第 3 次拡張事業	S50/3/31	S60	20,000	10,000	浄水場建設(広瀬ダム取水) 給水区域の変更
第 4 次拡張事業	S58/12/15	H3	22,000	12,000	
第 5 次拡張事業	S63/2/25	H3	22,000	14,000	水源の増加
第 6 次拡張事業	H7/4/13	H21	22,650	14,000	
第 7 次拡張事業	H16/12/27	H27	20,000	12,000	給水人口、給水量の変更 水源の廃止
創設認可	H17/11/1		20,000	12,000	市町村合併

#### (2) 勝沼上水道事業

創設は昭和 8 年(1933 年)で、現在までに 86 年が経過しており、平成 17 年の市町村合併を経て勝沼上水道事業として事業を行ってきたが、2020 年 4 月以降は甲州市水道事業として引き継がれる。

表 2-3 勝沼上水道事業の沿革

名称	認可 年月日	目標 年度	計画 給水人口 (人)	計画一日 最大給水量 (m <sup>3</sup> /日)	備考
創設	S8/4/15	S18	3,000	501	
第 1 次拡張事業	S35/3/25	S49	5,400	810	
第 2 次拡張事業	H6/1/12	H10	5,400	2,500	
第 3 次拡張事業	H11/1/ 5	H19	12,000	6,000	祝、北部簡易水道統合
第 3 次拡張 (一部変更)	H16/4/6	H19	12,000	6,000	取水地点の変更
第 4 次拡張事業	H16/12/16	H27	10,500	6,400	畑かん余剰水 受水
創設認可	H17/11/1		10,500	6,400	市町村合併

## 2) 簡易水道事業

簡易水道事業は10事業あり、創設は昭和29年度から平成9年度で、創設から現在までに22年から65年が経過している。最新の認可は上水道事業と同じく市町村合併にともなう創設認可であり、2020年4月以降は全ての簡易水道事業が甲州市水道事業として引き継がれる。

表 2-4 簡易水道事業一覧

No	名称	創設認可年度	計画給水人口(人)	計画一日最大給水量(m <sup>3</sup> /日)	No	名称	創設認可年度	計画給水人口(人)	計画一日最大給水量(m <sup>3</sup> /日)
1	塩山東部	S31	4,600	2,125	6	勝沼祝	S32	2,300	2,046
2	塩山玉宮	S53	1,180	550	7	勝沼北部	S63	4,790	3,410
3	塩山裂石 <sup>さけいし</sup>	S52	150	60	8	大和中部	H9	663	369
4	塩山一之瀬	S46	110	44	9	大和東部	S63	663	147
5	塩山上手林 <sup>わてばやし</sup>	S29	107	16	10	大和西部	H5	740	369

## 3) 小規模水道

小規模水道は水道法適用外の施設であるという点で上水道事業や簡易水道事業とは異なり、100人以下の水道施設を対象に県の指導要領に基づいて運営されている。小規模水道は16事業あり、公営は4事業、非公営は12事業である。

このうち、公営の事業は甲州市水道事業に統合され、上下小田原地区の事業は簡易水道の給水区域拡張により段階的に統合を進めている。それ以外の区域は、将来的には統合を考えていく。

表 2-5 小規模水道事業一覧 (公営)

No	名称	所在地	経営種別	創設年度	給水人口(人)
1	大久保平	上萩原	公営	S54	51
2	深沢	深沢	公営	S52	41
3	天目	木賊	公営	S47	24
4	大明神	田野	公営	S55	1

表 2-6 小規模水道事業一覧 (非公営)

No	名称	所在地	経営種別	創設年度	給水人口(人)
5	上条	下小田原	非公営	H7	68
6	鍛冶屋沢	下小田原	非公営	S44	81
7	方の木	下小田原	非公営	S42	21
8	番屋	下小田原	非公営	S40	30
9	小松尾	上小田原	非公営	S41	50
10	横手	下小田原	非公営	S42	13
11	小田原橋	下小田原	非公営	S62	50
12	上下小田原	上小田原	非公営	S50	100
13	五郎田	上萩原	非公営	S52	10
14	菖蒲沢	上萩原	非公営	S40	25
15	下ノ平	田野	非公営	S42	24
16	水野田	初鹿野	非公営	S54	78

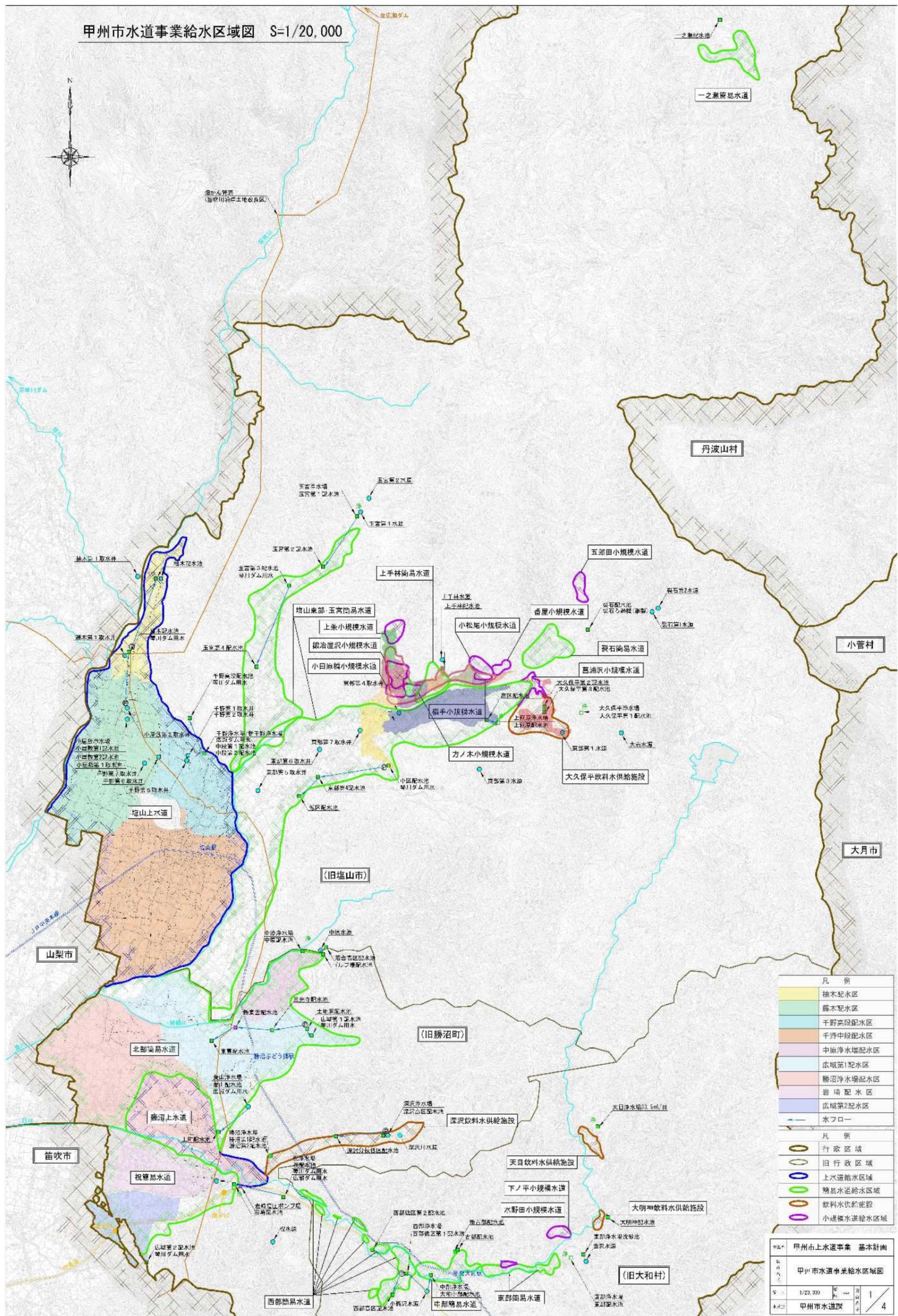


図 2-3 甲州市給水区域図



## 2) 浄水施設

各浄・配水場では、安全安心で清廉な水道水を配水できるよう原水水質の特徴に応じて浄水処理を行っており、本市では、緩速ろ過方式（1施設）、急速ろ過方式（4施設）、膜ろ過方式（6施設）、塩素消毒のみ（28施設）の浄水処理を実施している。

表 2-7 浄水処理方法（上水道事業）

事業名	水源名	浄・配水場名	浄水処理方式	備考
塩山	柚木第1取水井(深)	柚木配水池	塩素消毒のみ	
	小屋敷第1取水井(深)	小屋敷浄水場	塩素消毒のみ	
	小屋敷第2取水井(深)			
	千野第6取水井(深)			
	千野第7取水井(深)			
	琴川ダム用水	藤木配水池	塩素消毒のみ	
	藤木第1取水井(深)	千野高段配水池	(追加塩素)	
	琴川ダム用水			
	千野第1取水井(深)			
	千野第2取水井(深)			
	千野第5取水井(深)	千野浄水場 (着水井)	塩素消毒のみ	
	広瀬ダム用水	新千野浄水場	急速ろ過方式	
勝沼	深沢川水源(表)	勝沼浄水場	急速ろ過方式	

凡例 (深)：深井戸、(表)：表流水、(伏)：伏流水、(湧)：湧水

表 2-8 浄水処理方法（簡易水道事業）その1

事業名	水源名	浄・配水場名	浄水処理方式	備考
塩山東部	東部第1水源(湧)	上萩原浄水場	膜ろ過方式	
	大久保平水源(湧)			
	東部第3水源(伏)	中区配水池	塩素消毒のみ	
	東部第4取水井(深)			
	東部第7取水井(深)			
	琴川ダム用水			
	東部第5取水井(深)	東部第4配水池	塩素消毒のみ	
東部第6取水井(深)				
塩山玉宮	玉宮第1水源(伏)	玉宮浄水場	膜ろ過方式	
	玉宮第2水源(伏)			
	琴川ダム用水	玉宮第3配水池	(追加塩素)	

凡例 (深)：深井戸、(表)：表流水、(伏)：伏流水、(湧)：湧水

表 2-9 浄水処理方法（簡易水道事業）その 2

事業名	水源名	浄・配水場名	浄水処理方式	備考
塩山裂石 <sup>さけいし</sup>	裂石第 1 水源(表)	裂石配水池	塩素消毒のみ	
	裂石第 2 水源(湧)			
塩山一之瀬	一之瀬第 1 水源(湧)	一之瀬配水池	塩素消毒のみ	
	一之瀬第 2 水源(湧)			
塩山上手林 <sup>わてばやし</sup>	上手林水源(湧)	上手林配水池	塩素消毒のみ	
勝沼祝	祝水源(表)	祝浄水場	急速ろ過方式	
	広瀬ダム用水			
	琴川ダム用水	広域第 2 配水池	(追加塩素)	
勝沼北部	中原水源(表)	中原浄水場	急速ろ過方式	
	琴川ダム用水	広域第 1 配水池	(追加塩素)	
	広瀬ダム用水	菱山浄水場*	膜ろ過方式	
大和中部	小路沢水源(湧)	古部配水池	塩素消毒のみ	
大和東部	曲沢水源(表)	東部浄水場	緩速ろ過方式	
大和西部	小路沢水源(湧)	西部低区第 1 配水池	塩素消毒のみ	

\*菱山浄水場は現在建設中

凡例 (深)：深井戸、(表)：表流水、(伏)：伏流水、(湧)：湧水

表 2-10 浄水処理方法（小規模水道事業）一覧

事業名	水源種別	浄・配水場名	浄水処理方式	備考
大久保平	大久保平水源	大久保平浄水場	膜ろ過	
深沢	深沢川水源	深沢浄水場	膜ろ過	
天目	天目水源	天目浄水場	膜ろ過	
大明神	大明神水源	大明神浄水池	塩素滅菌	
上条	湧水	配水池	塩素滅菌	
鍛冶屋沢	湧水	配水池	塩素滅菌	
方の木	湧水	配水池	塩素滅菌	
番屋	湧水	配水池	塩素滅菌	
小松尾	深井戸	配水池	塩素滅菌	
横手	深井戸	配水池	塩素滅菌	
小田原橋	深井戸	配水池	塩素滅菌	
上下小田原	湧水	配水池	塩素滅菌	
五郎田	湧水	配水池	塩素滅菌	
菖蒲沢	湧水	配水池	塩素滅菌	
下ノ平	伏流水	配水池	塩素滅菌	
水野田	伏流水	配水池	塩素滅菌	

### 3) 配水池

配水池は需要の変動を調節する機能の他に大地震時には応急給水を確保する等の機能がある。上水道事業には9施設(容量小計9,135.0 m<sup>3</sup>)、簡易水道事業には30施設(容量小計7,812.8 m<sup>3</sup>)、小規模水道事業には7施設(容量小計242.0 m<sup>3</sup>)あり、総容量は17,189.8 m<sup>3</sup>である。

表2-11 配水池一覧

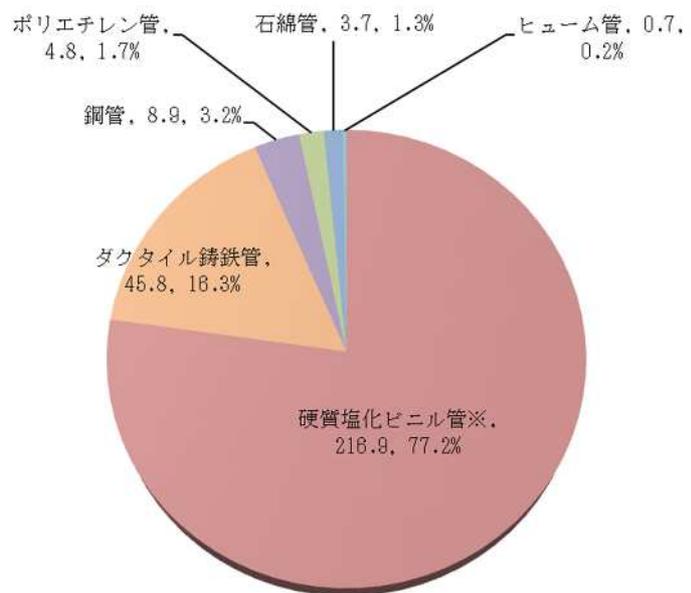
上水道事業		簡易水道事業		小規模水道事業	
配水池	容量(m <sup>3</sup> )	配水池	容量(m <sup>3</sup> )	配水池	容量(m <sup>3</sup> )
千野高段配水池	2,000.0	高区配水池	200.0	大久保平第1配水池	36.0
中段第1配水池	1,500.0	中区配水池	540.0	大久保平第2配水池	36.0
中段第2配水池	3,500.0	東部第4配水池	220.0	大久保平第3配水池	60.0
小屋敷配水池1	135.0	低区配水池	500.0	深沢高区配水池	30.0
小屋敷配水池2	74.0	玉宮第1配水池	53.3	深沢分校低区配水池	20.0
藤木配水池	1,000.0	玉宮第2配水池	44.1	天目配水池	50.0
柚木配水池	96.0	玉宮第3配水池	228.0	大明神配水池	10.0
勝沼第1配水池	410.0	玉宮第4配水池	80.4		
勝沼第2配水池	420.0	裂石配水池	82.0		
		一之瀬配水池	37.5		
		広域第2配水池	500.0		
		岩崎配水池	550.0		
		祝配水池	593.0		
		中原配水池	560.0		
		土地洞配水池	120.0		
		三光寺配水池	75.0		
		ゴルフ場配水池	48.0		
		東雲配水池	210.0		
		広域第1配水池	510.0		
		新東雲配水池	450.0		
		東部配水池	116.0		
		大和中部配水池	40.0		
		古部配水池	90.0		
		新古部配水池	250.0		
		西部低区第1配水池	200.0		
		西部低区第2配水池	95.0		
		西部高区配水池	130.0		
		落合・高区配水池	0.5		
		新中区配水池	540.0		
		上町配水池	750.0		
小計	9,135.0	小計	7,812.8	小計	242.0
合計					17,189.8

#### 4) 管路

本市の管路総延長は 281km である  
(導水管、送水管、配水管の合計)。

管種の割合は硬質塩化ビニル管の  
割合が最も高く 77%を占めており、次  
いでダクタイル鋳鉄管が 16%となっ  
ている。

近年は耐震性を考慮してゴム輪ロ  
ング受口型の硬質塩化ビニル管を用  
いている。



※硬質塩化ビニル管の数値には鋼管  
等その他の管種が含まれている。

図 2-6 管種毎の延長内訳 (単位 : km)



ゴム輪型受け口の構造

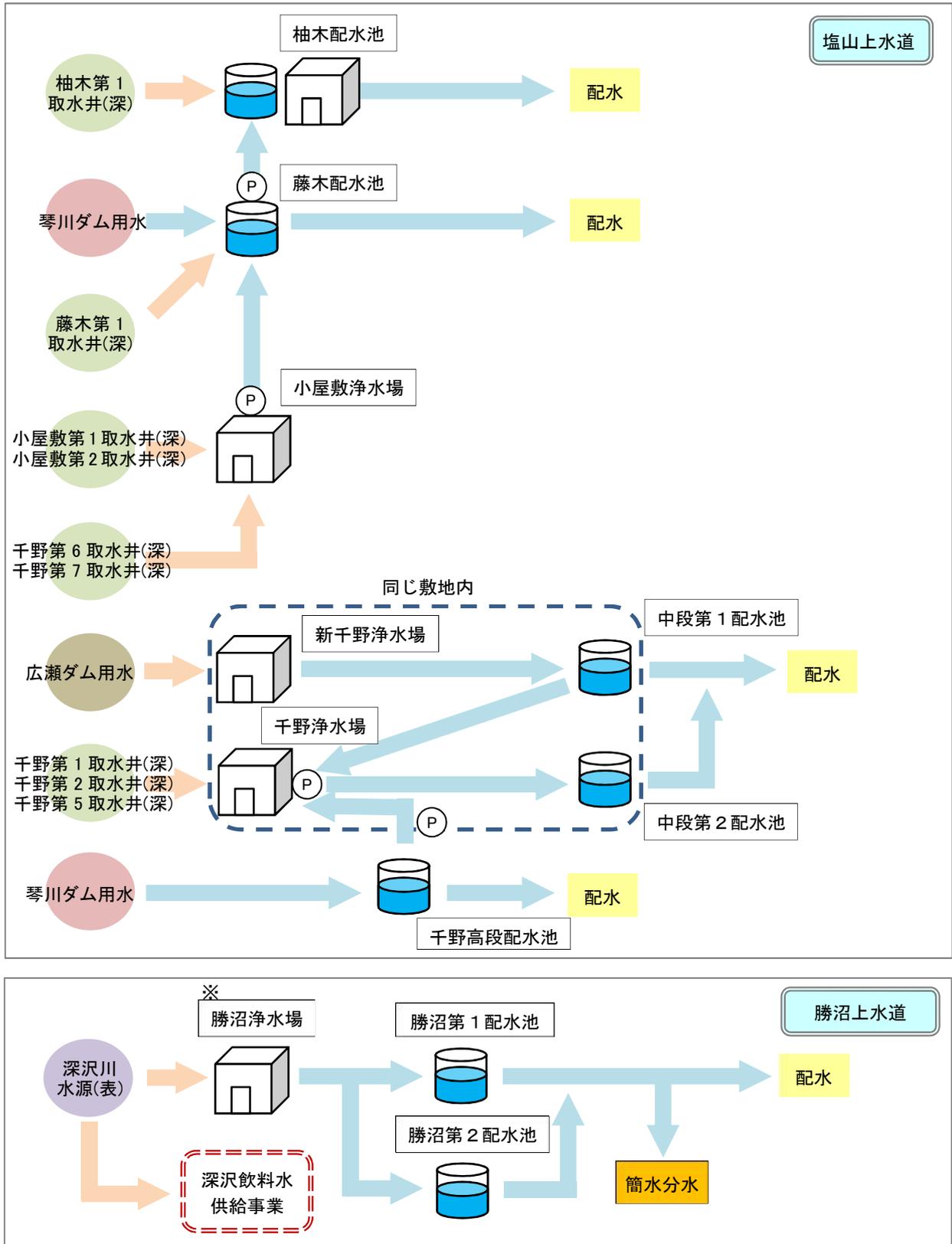
## 5) 水質検査

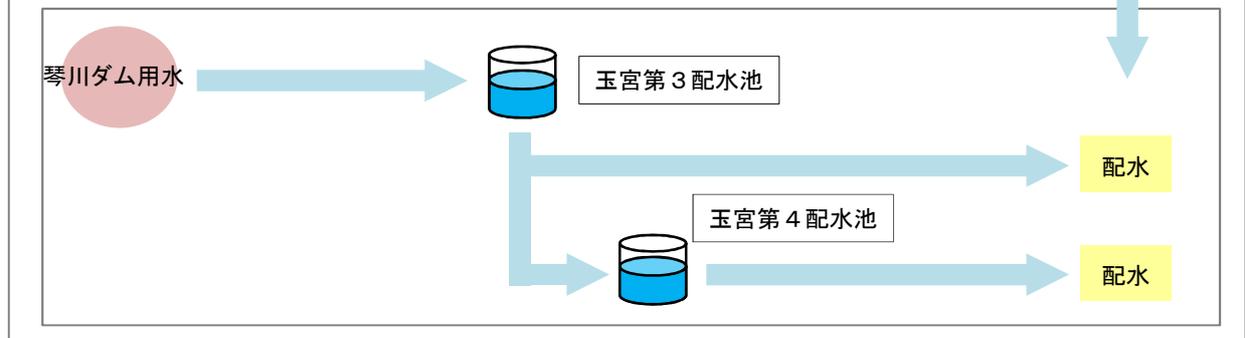
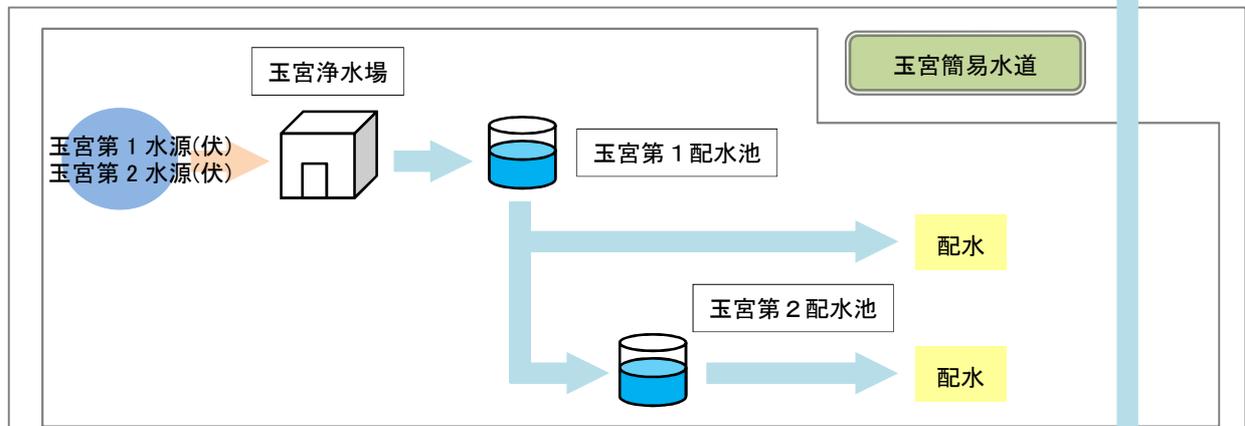
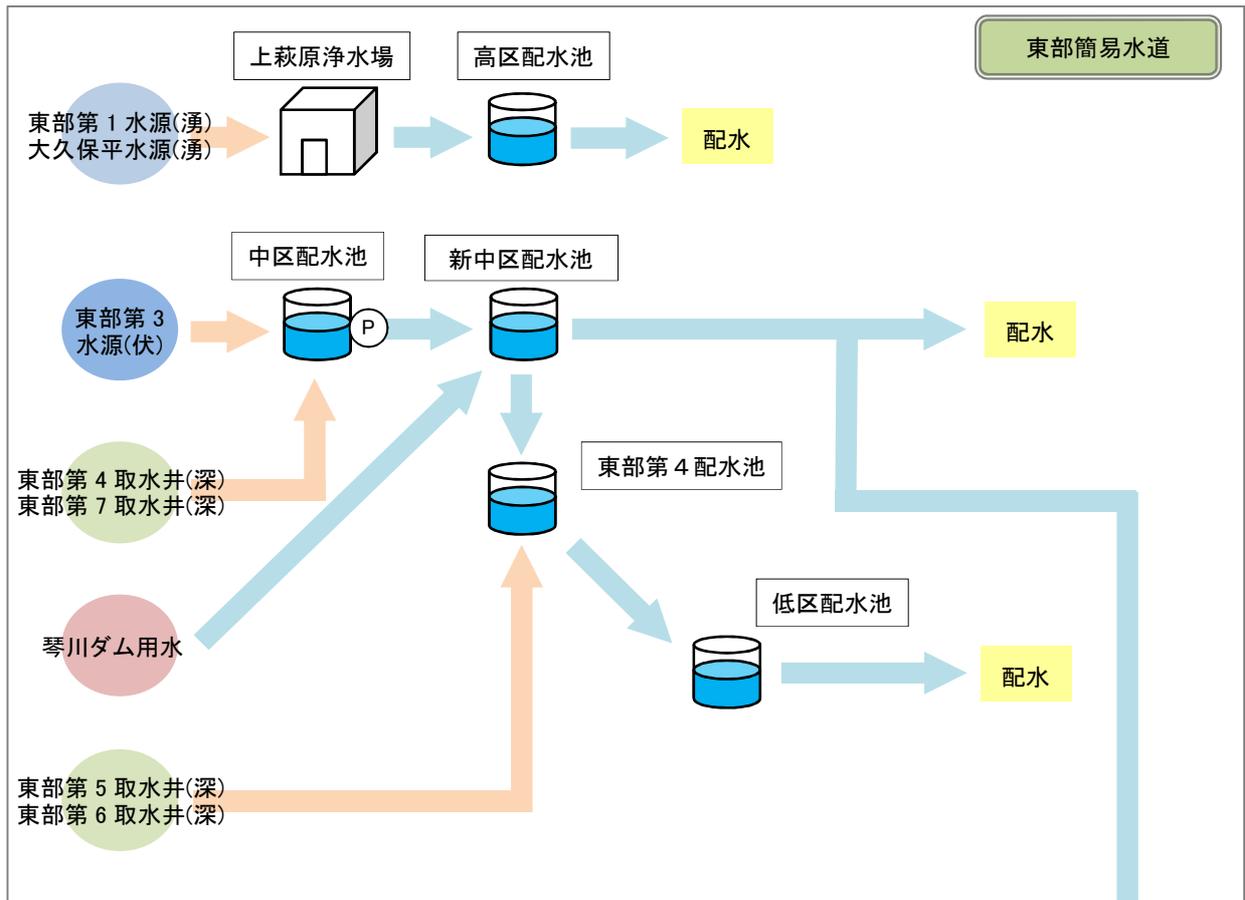
水道法にて義務付けられている水質基準項目(51項目)に加え、水道水質管理目標設定項目等、品質管理上必要と判断される項目についても水質検査を実施している。水質検査は毎日検査(色、にごり、残留塩素)と定期検査(水質基準項目等)に分類され、毎日検査は地域住民の方の協力を得ながら市が行い、それ以外の検査は厚生労働大臣の登録を受けた検査機関への委託により実施している。

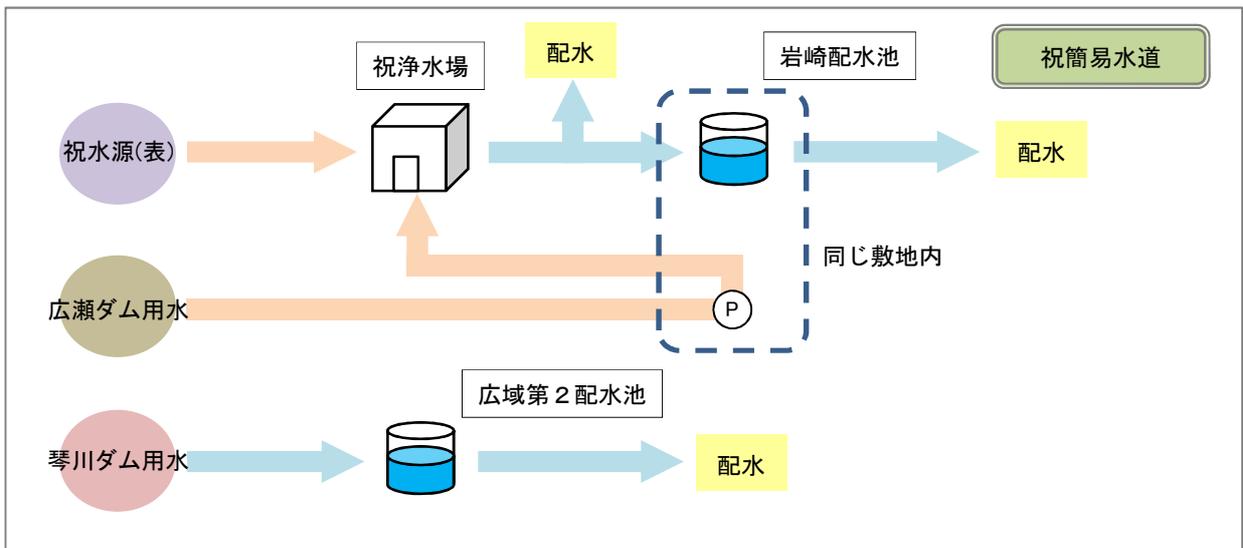
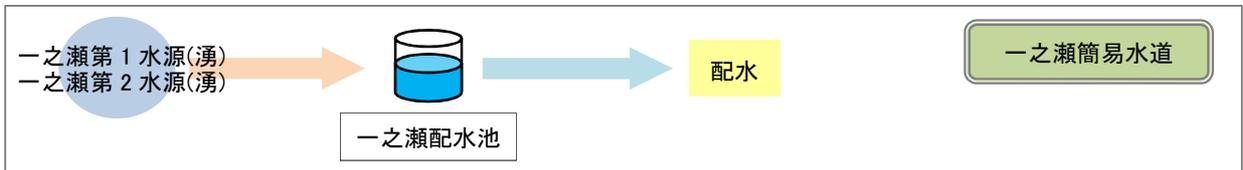
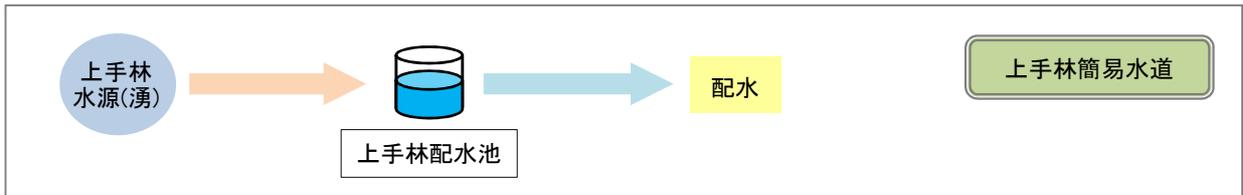
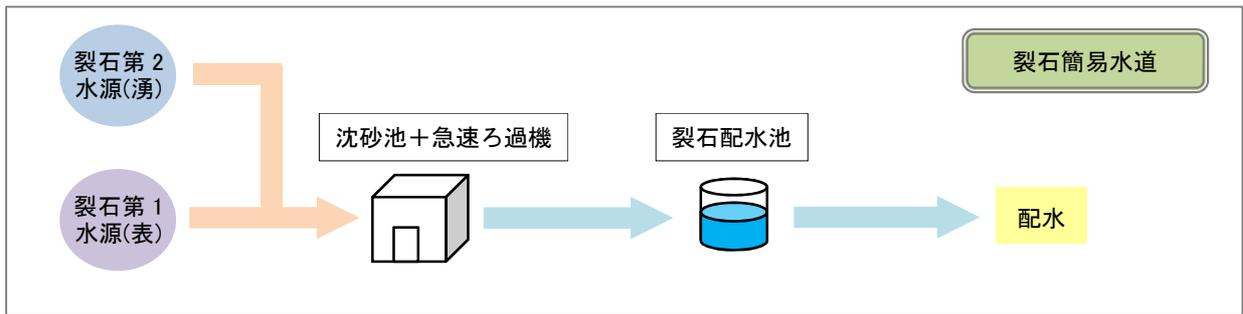
表 2-12 水質検査地点

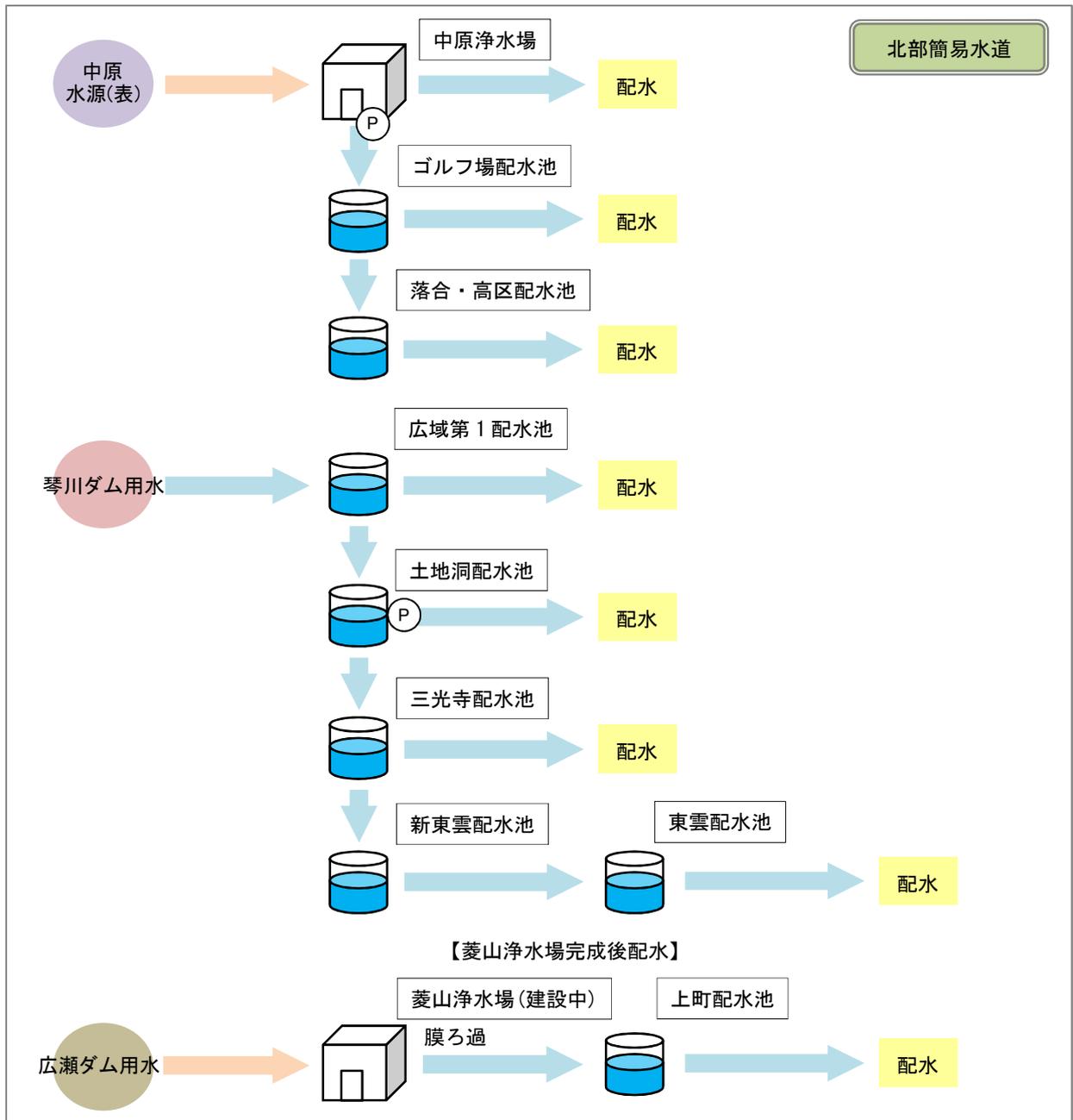
事業名	配水系統名	検査地点	備考
塩山(上)	柚木配水系	龍光院	
〃	藤木配水系	放光寺	
〃	高段配水系	千野浄水場	
〃	中段配水系	利用者宅	
勝沼(上)	勝沼配水系	勝沼等々力詰所	
塩山東部(簡)	高区配水系	神金小学校	
〃	中区配水系	金子工業	
〃	低区配水系	西野原集会所	
玉宮(簡)	玉宮配水系	玉宮第3配水池	
〃	〃	玉宮第4配水池	
裂石(簡)	裂石配水系	裂石公衆トイレ	
一之瀬(簡)	一之瀬配水系	山の家(民宿)	
上手林(簡)	上手林配水系	利用者様宅	
祝(簡)	祝配水系	泉公民館	
〃	広域第2配水系	祝1区防災倉庫脇	
北部(簡)	東雲配水系	山御崎公園	
北部(簡)	菱山配水系	古宮神社	
東部(簡)	東部配水系	田野公民館	
中部(簡)	中部配水系	諏防神社	
西部(簡)	西部配水系	田村製作所	
大久保平	大久保平飲料水供給施設	緑の交流館	
深沢	深沢飲料水供給施設	深沢浄水場	
天目	天目飲料水供給施設	天目公衆トイレ	
大明神	大明神飲料水供給施設	田野の湯付近	

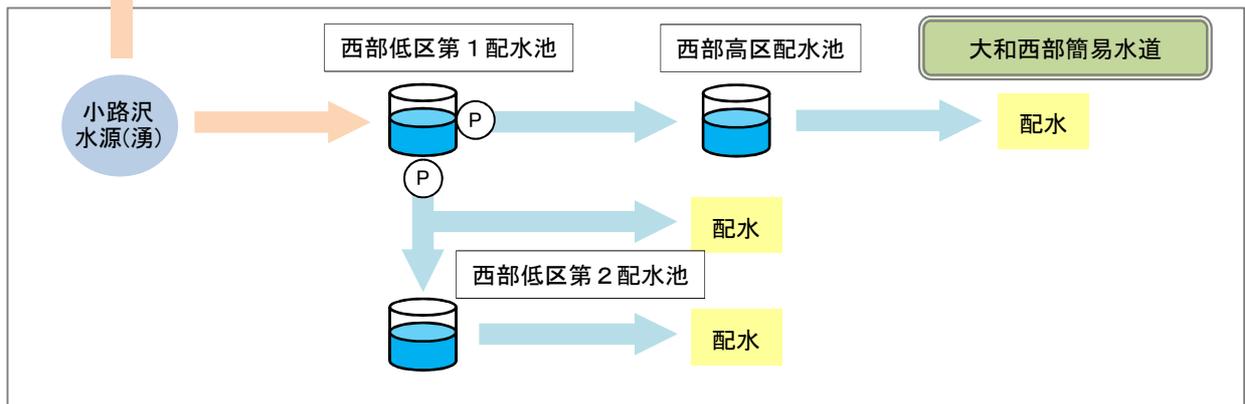
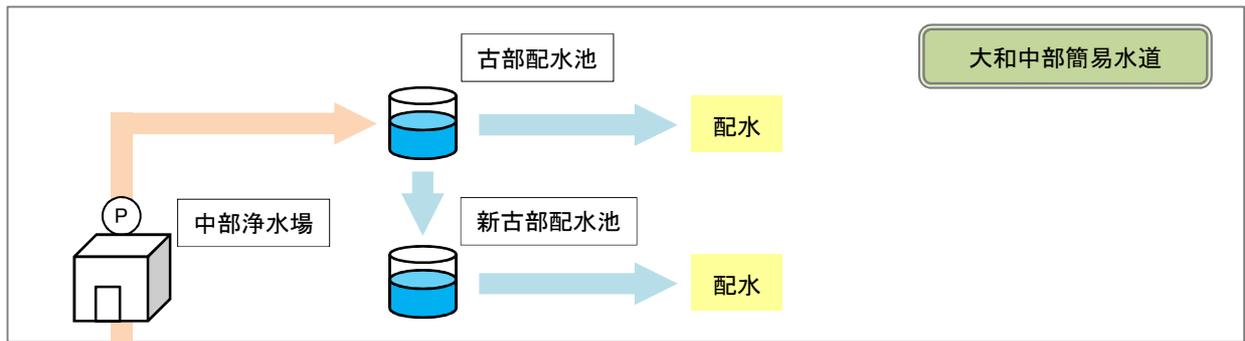
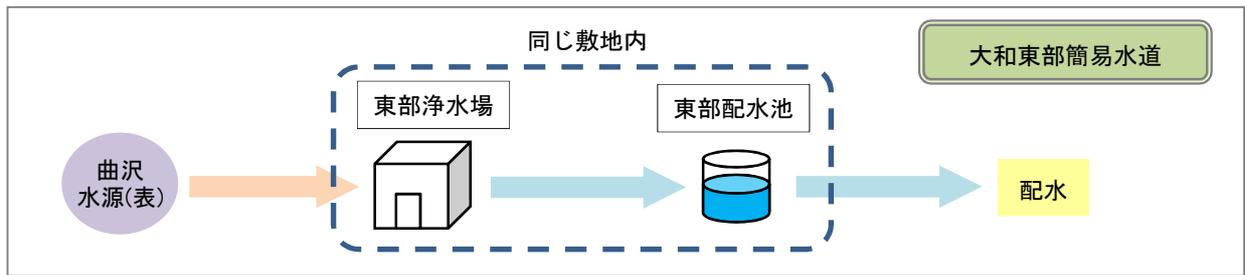
6) 概要図

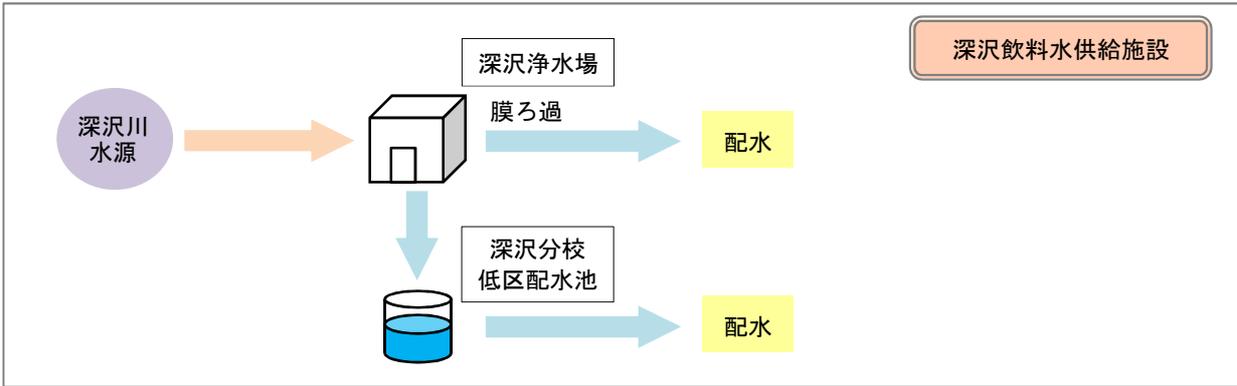
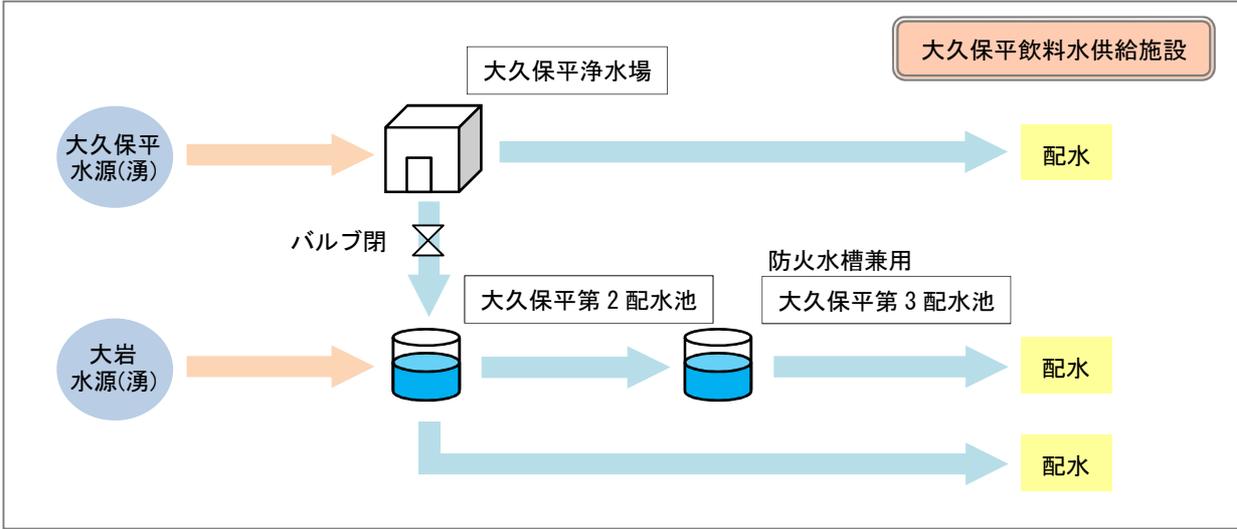
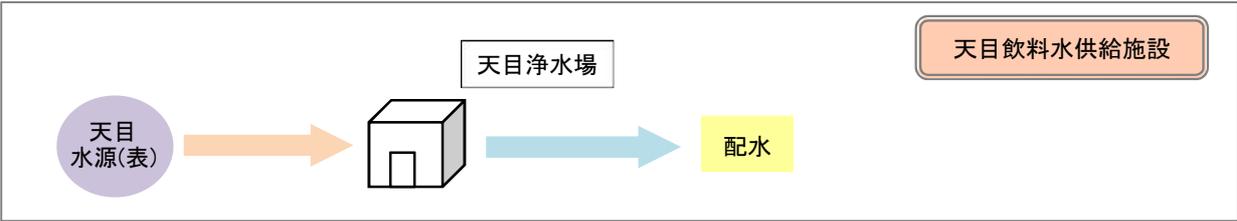


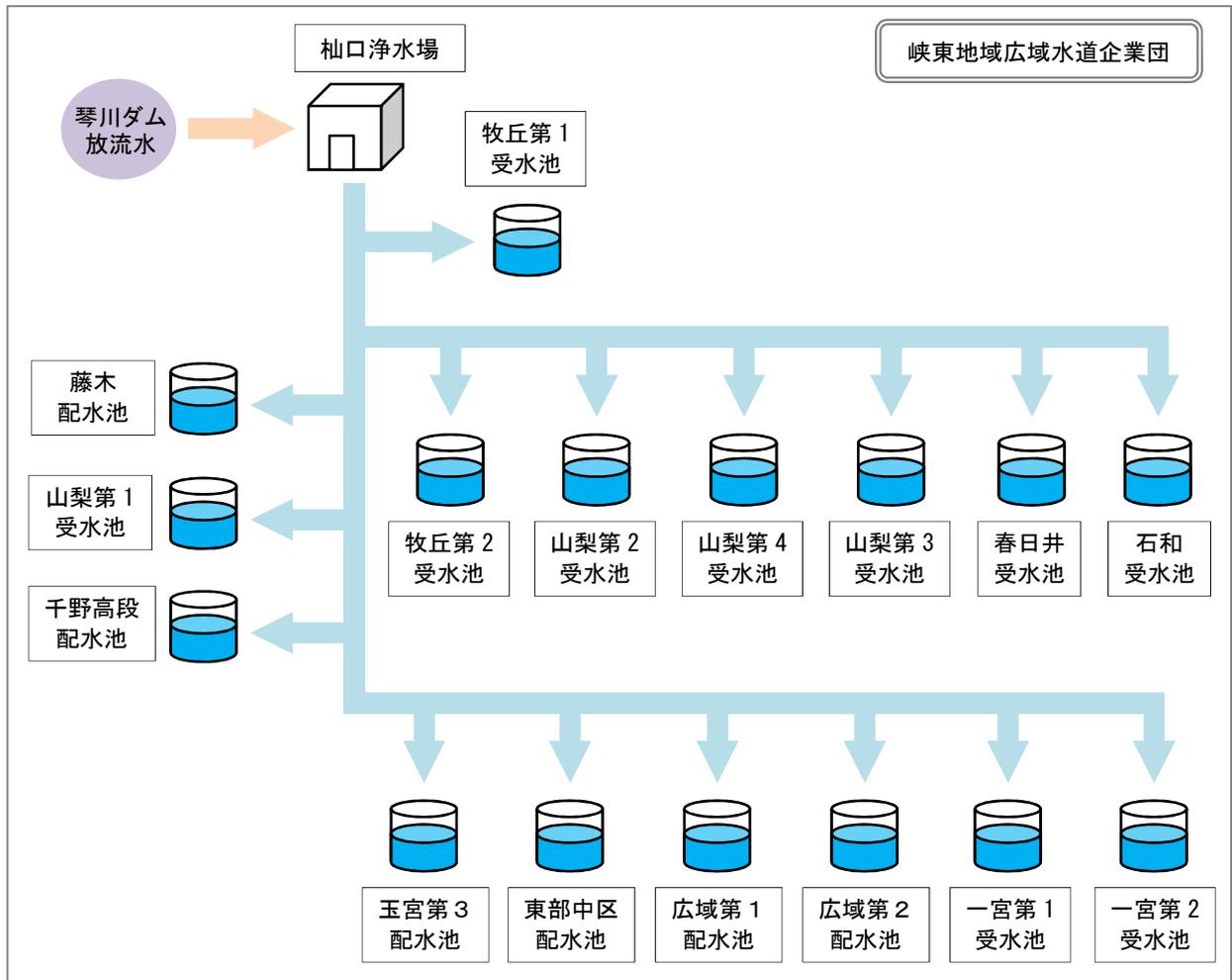












### 2.3.4. 水道料金

水道事業は必要な経費は経営に伴う収入をもって充てるという独立採算制の考え方に基づいて経営を行っており、主な収入は水道料金の徴収による給水収益である。

現在の料金体系は下表に示す通り、基本料金と超過料金に分かれる二部料金制となっており、メーター使用料は口径別に設定している。超過料金は 1m<sup>3</sup> 当たり 21 m<sup>3</sup> から 50 m<sup>3</sup> までが 176 円で 50 m<sup>3</sup> 以上は 198 円である。

表 2-13 甲州市の水道料金体系（税率 10%）

メーター口径	メーター料金 (円)	基本水量 (m <sup>3</sup> )	基本料金 (円)	超過料金 (円/m <sup>3</sup> )
13mm	220	20	専用 2,420 公衆用 1,650	21~50 m <sup>3</sup> :176 51 m <sup>3</sup> ~ : 198
20mm	550			
25mm	660			
30mm	1,100			
40mm	1,540			
50mm	5,500			
75mm	7,700			
-	-	臨時用 198(円/m <sup>3</sup> )		

### 2.3.5. 組織と事業効率化

#### 1) 体制

本市水道事業の運営は甲州市上下水道課が担当しており、計 16 名（下水道担当除く）が所属している。

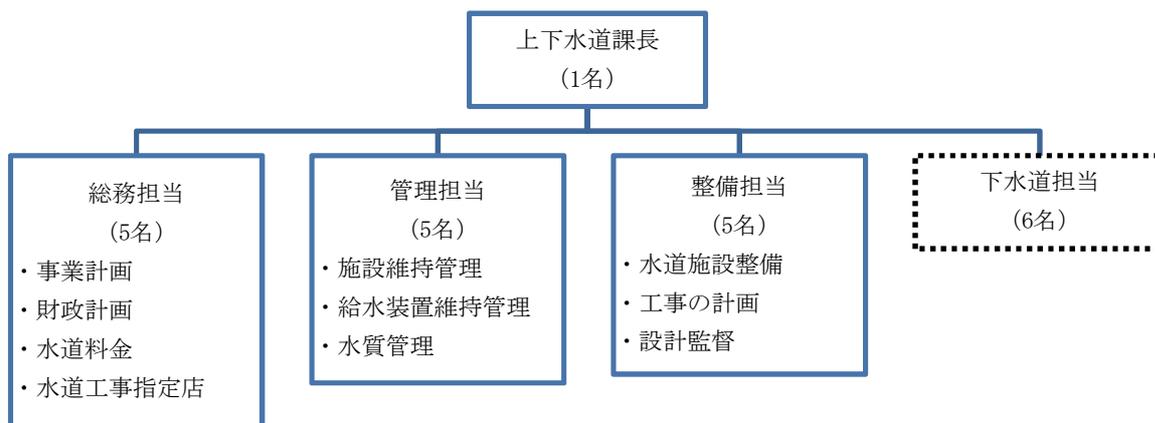


図 2-7 組織体制と業務分掌

## 2) 民間活用の状況

主たる業務は甲州市職員が実施しているが、専門的な知識や技能を要する業務及び業務の効率化を目的に民間を活用している。

表 2-14 業務に関する民間活用の状況

業務体系	業務内容	備考
定形業務	メーター検針業務	民間会社に委託
専門・技能業務	計画検討、設計	一部を民間会社に委託
	点検管理業務	一部を民間会社に委託
	電気機械設備の保守点検 や保安管理業務	民間会社に委託
	水質検査業務	毎日検査：一部を民間会社に委託 定期検査：民間会社に委託
	施設管理	一部を民間会社に委託

## 3) 業務効率化のためのその他の取組み

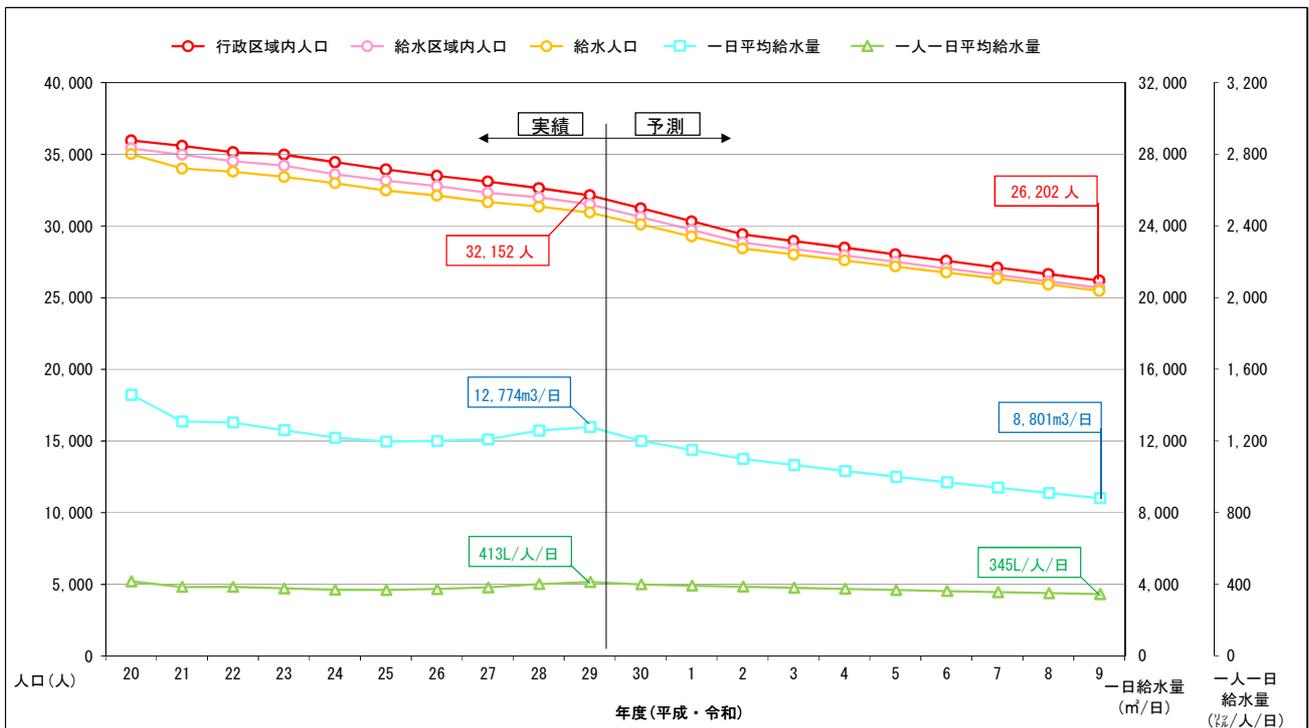
表 2-15 業務効率化のためのその他の取組み

主な取組みメニュー	状況
遠隔監視の整備	浄水施設や配水施設における取配水量等を遠隔監視するための設備を整備し、業務の効率化と水道システムの信頼性の向上を図った。
水道施設台帳（管路）の整備	簡易水道事業の給水区域は既に電子システムが整備されており、事業統合に向けて上水道事業の給水区域についても、管路台帳の電子化を進めている。
固定資産台帳の整備	公営企業会計の適用に向けた準備として固定資産台帳の整備を進めてきた。
広域化	山梨県市町村課及び衛生薬務課が主催する広域化に関する検討会に参加し、県及び近隣市町村との情報交換を行っている。

### 3. 水道事業の現状分析と評価と水需要の将来予測

#### 3.1. 人口および給水量

平成20年度(2008年度)から令和9年度(2027年度)までの給水人口と給水量の実績値と将来値を示す。給水人口は過去10年で12%減少しており今後10年でさらに15%減少する見込みである。事業別にみると塩山上水道や勝沼上水道のように比較的人口が集中している地域の給水人口の減少率は過去10年で1割程度であるが、規模の小さい裂石・一ノ瀬・上手林・大和東部の簡易水道では4~5割程度減少している。加えて、一人一日平均給水量の減少に伴い今後10年で一日平均給水量は約3割減少する見込みである。



#### 推計方法

- ・給水人口：普及率×給水区域内人口
- ・給水区域内人口：厚生労働省の研究機関である国立社会保障人口問題研究所が公表している人口減少率と同じ割合で給水区域内人口も減少する
- ・普及率：将来10年で過去10年の実績最大値まで回復する
- ・一日平均給水量：給水人口×一人一日平均給水量
- ・一人一日平均給水量：過去10年の実績値から時系列傾向分析等により将来の変動傾向を算出

図 3-1 給水人口と給水量の実績値と予測値（上水道と簡易水道の合算値）

表 3-1 実績と予測の推移傾向

推計項目	過去10年の推移（実績値） 2008→2017	今後10年の推移（推計値） 2018→2027
給水人口	減少速度は回復せず10年で12%減少	減少速度はやや加速し15%減少
一人一日平均給水量	当初は減少傾向にあったが増加に転じたため、10年で1%減少に留まった	節水意識の高まりや節水機器への買い替えにより再度減少に転じ13%減少
一日平均給水量	給水人口の減少により12%減少 一人一日平均給水量の影響は小さい	給水人口と一人一日平均給水量の減少により10年で27%減少

表 3-2 給水人口と給水量の実績値と予測値（上水道と簡易水道の合算値）

年度（西暦） 項目	実績									
	平成20年 (2008)	平成21年 (2009)	平成22年 (2010)	平成23年 (2011)	平成24年 (2012)	平成25年 (2013)	平成26年 (2014)	平成27年 (2015)	平成28年 (2016)	平成29年 (2017)
行政区域内人口 (人)	35,977	35,594	35,147	34,983	34,469	33,953	33,503	33,112	32,650	32,152
給水区域内人口 (人)	35,432	34,988	34,531	34,214	33,613	33,177	32,793	32,324	31,997	31,526
給水人口 (人)	35,027	34,021	33,800	33,426	33,002	32,491	32,133	31,674	31,363	30,952
一日最大給水量 (m <sup>3</sup> /日)	18,972	17,596	17,598	17,235	16,454	16,204	16,236	16,654	16,837	16,655
一日平均給水量 (m <sup>3</sup> /日)	14,571	13,085	13,022	12,591	12,177	11,961	11,999	12,091	12,570	12,774
一人一日最大給水量 (ℓ/人/日)	542	517	521	516	499	499	505	526	537	538
一人一日平均給水量 (ℓ/人/日)	416	385	385	377	369	368	373	382	401	413

年度（西暦） 項目	推計										目標年度
	平成30年 (2018)	令和1年 (2019)	令和2年 (2020)	令和3年 (2021)	令和4年 (2022)	令和5年 (2023)	令和6年 (2024)	令和7年 (2025)	令和8年 (2026)	令和9年 (2027)	
行政区域内人口 (人)	31,245	30,338	29,431	28,967	28,503	28,038	27,574	27,110	26,656	26,202	26,202
給水区域内人口 (人)	30,637	29,748	28,858	28,406	27,953	27,501	27,049	26,596	26,144	25,692	25,692
給水人口 (人)	30,115	29,274	28,430	28,017	27,601	27,185	26,768	26,349	25,932	25,483	25,483
一日最大給水量 (m <sup>3</sup> /日)	17,106	16,379	15,673	15,185	14,715	14,257	13,813	13,385	12,967	12,552	12,552
一日平均給水量 (m <sup>3</sup> /日)	11,999	11,489	10,992	10,650	10,320	9,998	9,686	9,386	9,093	8,801	8,801
一人一日最大給水量 (ℓ/人/日)	568	560	551	542	533	524	516	508	500	493	493
一人一日平均給水量 (ℓ/人/日)	398	392	387	380	374	368	362	356	351	345	345

・平成29年度の水量実績 一人一日平均給水量413Lの内訳

一人一日平均給水量には、①家庭で使用する生活用水量、②飲食店等で使用する業務営業用水量、③工場用水量、④プール等で使用されるその他用水量、⑤公園での使用水や消防用水等の料金を徴収しない無収水量、⑥水道管からの漏水である無効水量、に分類される。平成29年度の水量実績である一人一日平均給水量413Lを分類すると下表のようになり、生活用水量は251(L/人/日)で平成27年(2015年)の全国平均値227(L/人/日)<sup>\*1</sup>と比べ、近い水量となっている。

表. 一人一日平均給水量413Lの内訳

	生活用	業務営業用	工場用	その他用	無収水量	無効水量	計
1人1日あたり 換算水量(L/人/日)	251	27	1	27	0	107	413
割合(%)	60.8	6.5	0.2	6.5	0	26.0	100

ここで着目すべきは、無効水量(水道管からの漏水)が多いことであり、配水池等の拠点施設から利用者に至るまでに約3割の水が失われていることから、大きな損失であり、漏水を低減させるための対応が求められている。

なお、全国・山梨県・峡東地区の有効率は、下記の表のとおりであり、平成29年度の甲州市の有効率74.0%は、山梨県・峡東地区と比べると概ね近い数値であるが、全国(上水道事業)と比べるとやや下回っている。

表. 平成29年度有効率<sup>\*2</sup>

	全国平均値	山梨県平均値	峡東地区平均値
上水道事業	92.5%	81.2%	78.2%
簡易水道事業	75.1%	75.2%	80.5%

<sup>\*1</sup> 出典：厚生労働省ホームページ資料「水道の現状」より

<sup>\*2</sup> 出典：水道統計総論(平成29年度)・山梨県の水道(平成29年度)

## 3.2. 水道施設の状況

### 1) 水質管理

水質管理は、水質検査に基づく管理から水安全計画による管理が主流となっている。これまでのノウハウ等をマニュアルとして定型化することが出来る他、PDCA サイクルにより、定期的に見直しを図ることで、技術レベルを維持、向上していくことが期待される。また、水質管理に対する取組みについて利用者に情報を公開することで水道サービスへの理解を高めることが出来る。

現在、一部の施設ではフェンスが低く、テロ等に対するセキュリティが十分でないことから対策が必要となっており、水安全計画に基づく総合的な水質管理が求められている。

また、貯水槽水道については受水槽及びそれ以降の水質は設置者が管理することとなっており、近年、全国で適正な管理の実施が疑われる事例が見受けられるため、今後、環境部局と連携しながら設置者に対する啓発を行っていく必要がある。

### 2) 浄水機能

甲州市の成り立ちや地形的特徴から、複数の水源を有す他、水道施設数も多い。電気・機械設備は、その機能を適正に維持するために必要な維持補修を行うとともに更新時期を迎えたものについては計画的に更新している。現在は、勝沼にて広瀬ダムを水源（畑かん受水）とする菱山浄水場を建設中である他、千野浄水場の機能の一部更新と拡張が計画されている。

今後は既設浄水場の機能診断や耐震診断を実施した上で長期的に地域全体を俯瞰して浄水機能の統廃合（ダウンサイジング）や適正性能への合理化（スペックダウン）を進めつつ、原水水質の変化等に対応した補強に取り組む必要がある。なお、機能の再編にあたっては広域連携による効果の見極めが必要不可欠である。

表 3-3 ダウンサイジングとスペックダウンの例

ダウンサイジング		スペックダウン	
現状			
将来		配水能力 大                      配水能力 小	
人口減少等により将来の水需要の減少が見込まれることから将来的に必要な供給能力に見合う施設・設備に統合・廃止すること		既存の施設・設備の更新にあたり将来需要の予測を踏まえて仕様や能力を合理化（縮小）すること	

### 3) 更新需要

現有資産は約 150 億円（2019 年度末、建設工事費デフレーターにより、現在価値に換算）あり、その内、配管が約 6 割、土木・建築が約 3 割、機械・電気設備が約 1 割を占めている。

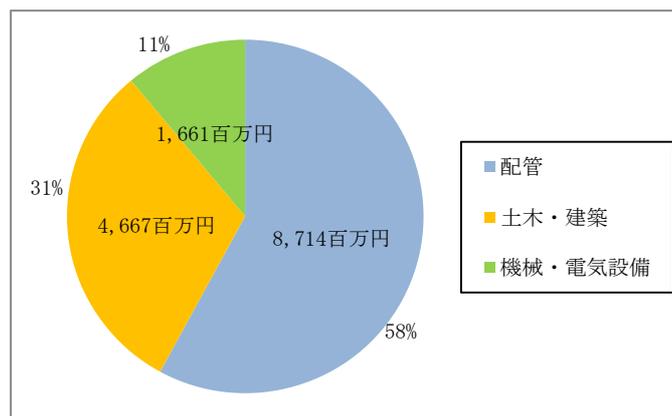


図 3-2 資産の内訳

2019 年度末の時点で、健全資産（経過年数が法定耐用年数以内の資産額）は約 8 割、経年資産（経過年数が法定耐用年数の 1.0～1.5 倍以内の資産額）は約 1 割、老朽資産（経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超えた資産額）は約 1 割を占めている。全く施設を更新しない場合、経年化資産、老朽化資産は徐々に増加し、2039 年には健全資産は 50%以下となる。

機械・電気設備の健全度は既に 3 割を切っており、法定耐用年数は土木（60 年）、建築（50 年）や配管（40 年）に比べて 15 年程度と短いため急激に悪化する。機械・電気設備が全体に占める資産は 1 割程度と小さいものの、安定した配水に欠かせない施設であるため、適切なタイミングで更新する必要がある。

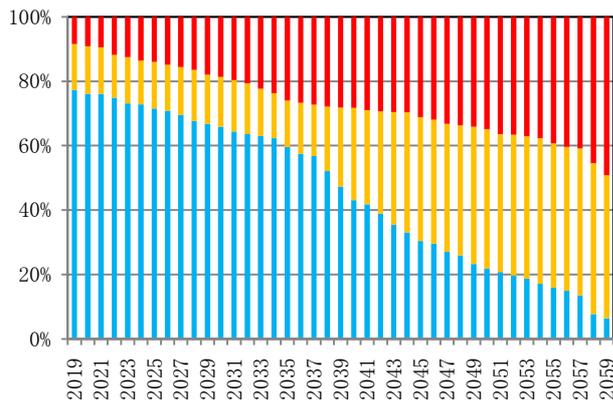


図 3-3 水道施設の健全度

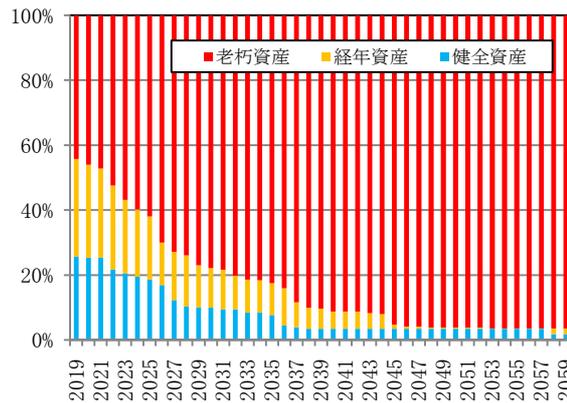
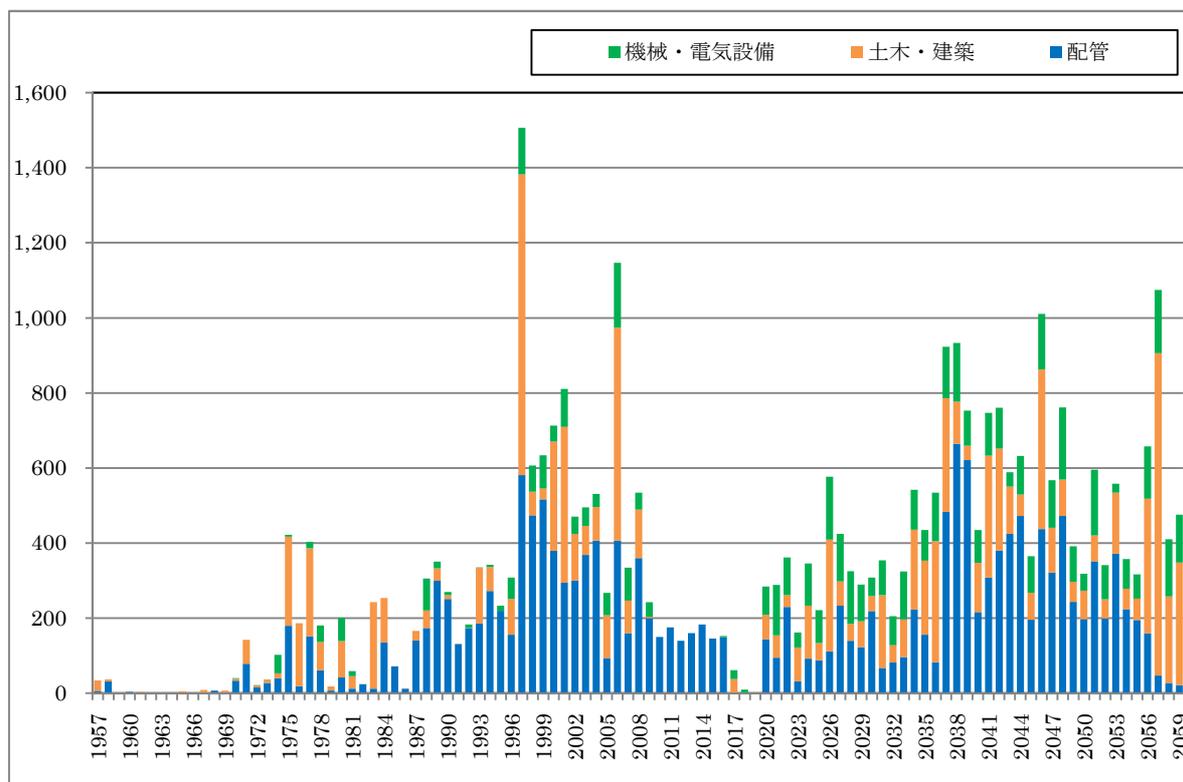


図 3-4 機械・電気設備の健全度

ただし、法定耐用年数を更新のサイクルとする場合、今後 40 年で 5.0 億円/年の更新需要が発生し、特に 2040 年から 2049 年は更新時期が重なるため 6.3 億円/年の更新需要が発生する。そのため、アセットマネジメント（資産管理）の観点を事業運営に取り入れて施設長寿命化による適切な維持管理が必要不可欠であると共に、既に計画されている事業の精査や設備のスペックダウンや水道施設全体のダウンサイジングが必要である。



更新需要（法定耐用年数を更新サイクルとする場合）			
2020～2029	2030～2039	2040～2049	2050～2059
327 百万円/年	531 百万円/年	626 百万円/年	510 百万円/年

図 3-5 水道施設の投資内訳と将来の更新需要（単位：百万円）

#### 4) 浄水場、配水場の老朽化

下図は本ビジョンの計画目標年度である 2029 年度までに竣工から 61 年以上が経過する施設、次期ビジョンの計画目標年度（予定）である 2039 年度までに 61 年以上が経過する施設を抽出したものである。地方公営企業法は、用途や構造別に資産が利用に耐える年数（法定耐用年数）を定めており、水道を用途とする資産で最長のものは、鉄筋コンクリート造の構築物（着水井、沈でん池、ろ過池、配水池等）で 60 年となっており、これを基準に固定資産台帳に記録されている竣工年に基づいて抽出した。

中段第二配水池を除いて、容量の小さな配水池が抽出された施設の大半を占めているものの、勝沼地区南東部の主幹施設である勝沼浄水場と祝浄水場はほぼ同時期に建設されているため影響が大きい。また、勝沼地区北部の土地洞、三光寺、東雲の 3 配水池は小規模であるが、機能的に連携しているため総合的な検討が必要である他、塩山地区の小屋敷浄水場や下柚木配水池（機能的には塩素消毒を行う浄水場）は深井戸を水源としていることから、常時のみならず災害時対応の面からも重要な機能を有している。

このように老朽化している施設については、現在の配水機能や将来の広域化に向けた構想、非常時対応等を総合的に勘案し、施設の最適な再配置について検討する必要がある。

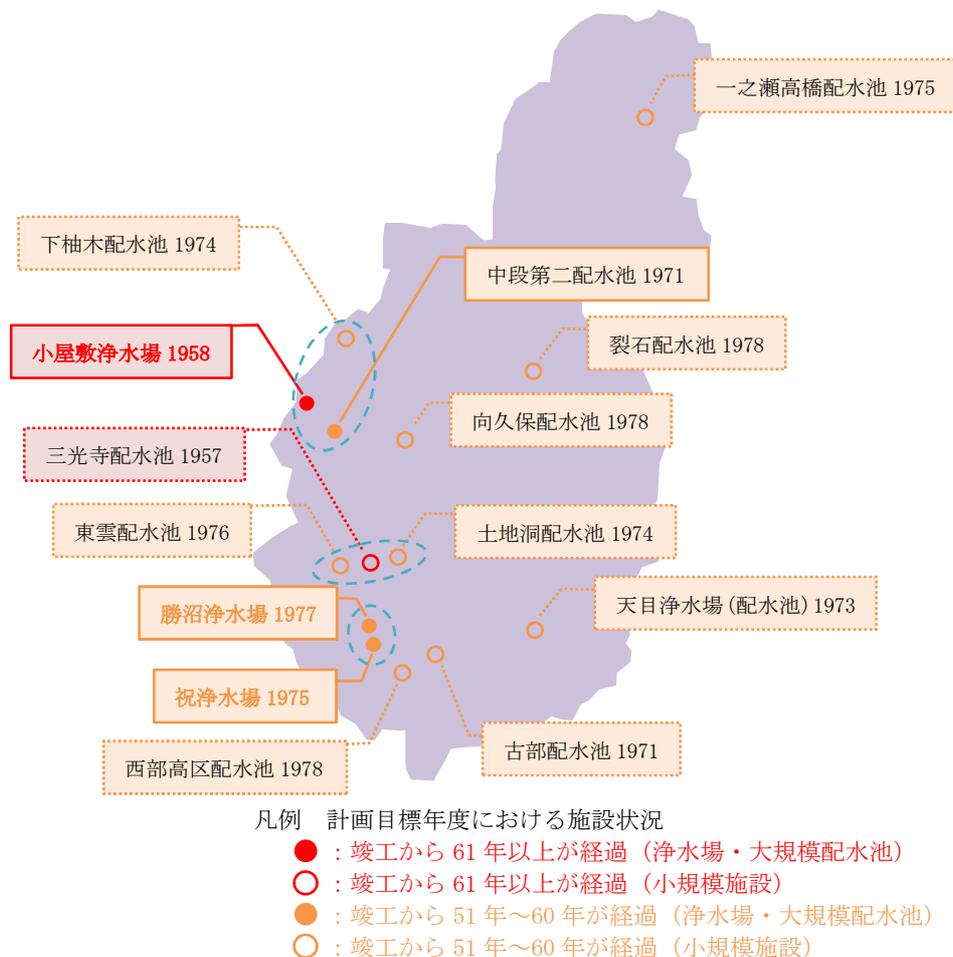


図 3-6 計画目標年度における施設の健全度

### 5) 水の有効利用と管路の健全化

甲州市の有収率は周辺の事業体に比べてやや低く、浄水処理や配水された水量が収益に結びついていないため、漏水やメーター不感等といった原因を特定し、その対策を講じる必要がある。

老朽管路の計画的な更新のみならず、管路の漏水防止調査や給水管の漏水対策、配水調整等の対策を講じ有収率の改善に取り組む必要がある。

その他、水道用石綿セメント管や鉛製給水管の解消や基幹管路の耐震化等、早期に適切な性能を有する管種・継手へ布設替えが図られるよう、取組みを推進する必要がある。

### 6) 多様な手法による水供給

更に人口減少が進む小規模な集落や水道未普及地域において水道施設の更新投資を行うことが困難な場合には、移動式浄水機や給水車による給水等、より効率的な手法による水供給の検討が必要である。

## 3.3. 災害とリスク管理

地震に対する備えとして施設を耐震化（想定される地震によって健全な機能を損なわない）する事が望ましいが、全国との比較では配水池は全国平均を上回っているものの浄水場や管路は全国平均を下回る。

表 3-4 主な耐震化の状況

	上水	簡水	全国*1	算出式
浄水場*2	0%	0%	29.1%	耐震対策の施されている浄水施設能力÷全浄水施設能力
配水池	73.3%	56.4%	55.2%	耐震対策の施されている有効容量÷全有効容量
管路*3	28.8%	22.6%	39.3%	耐震適合性のある(基幹)管路の延長÷(基幹)管路の総延長

\*1：全国平均値は上水道事業を対象にした値（H29年度末現在）

\*2：耐震性が確保されているか耐震診断調査が必要

\*3：上水道は基幹管路のみの値、簡易水道は管路全体

その他、国は水道事業者に対し、リスク管理として地震災害のみならず、停電、水質汚染、テロ、濁水等が発生した場合を想定し、水質管理のためのリスクマネジメント（水安全計画）の実施、事業継続計画や危機管理マニュアル等の整備等を求めている。

### 本市水道事業としてリスク管理が必要な主な災害

#### ● 地震

甲州市地域防災計画は東海地震の震度想定を行っており、勝沼地区の北部、塩山地区の南部及び大和地区の中央部の一部で震度 6 強のほか、市のほぼ全域で震度 6 弱又は 5 強と想定している。また、政府地震調査研究推進本部は曾根丘陵断層帯（全体約 32km）の一部が甲州市の直下に位置しており断層帯全体が活動する場合マグニチュード 7.3 程度の地震が発生する可能性があるとしている（兵庫県南部地震（1995）と同等規模）。地震の発生する確率について信頼度は低いとしながらも今後 30 年の間に地震が発生する可能性は主な活断層の中ではやや高いグループに分類している。

#### ● 土砂災害

本市の地形的特徴から急傾斜地の崩壊や土石流を警戒すべき地域が多く、地域防災計画では、一之瀬高橋 19 世帯、深沢 12 世帯、天目 9 世帯、塩山牛奥嵯峨塩 2 世帯（平成 29 年 4 月 1 日現在）が孤立予想地区になるとされている。

#### ● 噴火被害

富士山の噴火により、大和地区や勝沼地区で 10～30cm、塩山地区で 2～10cm の降灰が想定されている。

### 3.4. 経営基盤強化

#### 1) 水道法改正

平成 30 年 12 月 12 日に水道法の一部を改正する法律が公布された。これは、人口減少に伴う水の需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の水道の直面する課題に対応し、水道の基盤の強化を図ることを目的としている。改正の主なポイントは以下の 4 点で、法令遵守の徹底に努めなければならない。

表 3-5 水道法改正のポイント

主な改正事項	改正概要
1 水道事業の基盤強化及び広域連携の推進	<ul style="list-style-type: none"><li>● 県は広域的な連携の推進役としての責務を有する</li><li>● 県は水道基盤強化計画の策定が可能に</li><li>● 県は広域的連携等推進協議会の設置が可能に</li></ul>
2 適切な資産管理の推進	<ul style="list-style-type: none"><li>● 水道施設台帳の整備(義務化)</li><li>● 点検を含む維持・修繕(義務化)</li><li>● アセットマネジメントの実施や水道施設の計画的な更新等の推進</li></ul>
3 官民連携の推進	<ul style="list-style-type: none"><li>● 地方公共団体による経営の原則は変わらず</li><li>● 水道施設運営権を民間事業者に設定することも可能に</li></ul>
4 その他	<ul style="list-style-type: none"><li>● 指定給水装置工事 事業者の指定に更新制を導入</li></ul>

## 水道事業の広域連携

本市は県主催の広域連携に関する検討会に参加しており、そこで近隣市町村との情報交換を行っている段階である。

広域化には「事業統合」の他にソフトのみの一体化や連携まで含めると「経営一体化」、「業務一体化」まで幅広いタイプがある。

各広域化の形態において一本化あるいは一体化している事項は下表の通り整理され、業務一体化は比較的取り組みやすい広域化とされており、緊急時連絡管の接続や災害時の応援協定等は山梨県内でも実績がある。

本市では、周辺事業体との業務一体化による経営基盤の改善効果が期待できるものの、広域化に当たっては首長等の強いリーダーシップに加えて県の介在が必要不可欠であると共に、詳細な調査や検討に基づいて中・長期的な方向性を示す必要がある。

表 3-6 広域化の形態

形態	事例	主なメリット	主なデメリット	料金	組織	管理	施設
事業統合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・垂直統合(水道用水供給事業との統合)</li> <li>・水平統合(複数の水道事業との統合)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・料金・組織・管理等の統一により総合的に料金値上げの抑制ができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・料金統一による完全な事業統合には 10～20 年程度の時間を要する</li> </ul>	○	○	○	△
経営一体化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同一経営主体による複数水道事業経営</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経験豊富な職員の確保や育成及び施設更新費・建設費の拡大により経営基盤が強化される</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・弱者救済型の場合、中核事業体に経営負担が集中する</li> </ul>	-	○	○	-
業務一体化	管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理組織(用水供給事業、事務組合、民間)による管理の一体化(共同業務委託)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の事業体が業務を共同委託することで個別に委託するよりスケールメリットを活かして委託費・管理費を抑制できる</li> </ul>	-	-	○	-
	施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・共用施設の保有(管理を一体とする場合もある)</li> <li>・緊急時連絡管、災害時等の応援協定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単独で施設を建設するより複数の事業体が共同施設を建設、共同利用を行うことで建設費・更新費を抑制できる</li> </ul>	-	-	-	○

凡例 ○：統合や一体化の対象 △：必ずしも一体化されていない -：一体化の対象外

## 2) 事業運営の効率化と財源確保

水道事業収入の大部分を占める料金収入の減少は避けられない状況にあるものの、水道施設の耐震化や老朽化した施設の更新が必要となっていることから、経営環境は一段と厳しさを増すことが見込まれる。サービス水準を維持するためには、中長期的視点から、さらなる事業運営の効率化や経費の削減に努める他、必要な財源を確保する必要がある。

## 3) 技術力

職員の能力水準の維持のみならず、水道事業を取り巻く環境の変化に対応するためには、職員のさらなる能力開発や技術力向上が欠かせない。また、水道事業に関する経験と豊富な知識を持つ職員が退職しても技術力を維持できるような仕組みが必要である。

### 3.5. 利用者とのコミュニケーションの推進とサービスの向上

利用者の関心は、飲料水としての基本的な安全性の確保のみならず、おいしい水道水や災害に強い水道等、より高度なものになっている。全ての年齢層の利用者の目線に立って意見を把握し、満足度を向上させる体制を整備するとともに、サービスの提供に対する利用者の負担についても一層の理解が得られるよう広報や様々な手段で情報を発信する必要がある。また、今後も安全な水道を維持するためには、健全なダムや河川の水環境は必要であることから、近隣事業体や関係機関にも良好な水環境を維持しよう、と呼びかける必要がある。

### 3.6. 業務指標による診断

#### 3.6.1. 評価方法

##### (1) PI 指標について

水道事業ガイドライン(JWWA Q 100 : 2016)にて定められた PI 指標を用いて水道事業の特性把握と課題分析を行い、改善メニュー(案)を整理する。

##### (2) PI の算定

PI の算定は、(公社)日本水道協会編「水道統計」(平成 28 年度)を用いて計算できる項目を対象とし、「水道事業ガイドライン業務指標(PI)算定結果(平成 28 年度)」を活用する。

##### (3) PI による分析方法

現状分析は水道事業ガイドラインを参考に「安全で良質な水道水の供給」(11 項目)、「安定した水道水の供給」(13 項目)、「健全な事業経営」(14 項目)の観点(全 38 項目(一部重複))を対象に分析を行う。分析には乖離値(偏差値と同義)を用いる、算出は下記の通りである。

乖離値について	
$\text{標準偏差} = \sqrt{\frac{\sum(\text{比較対象の各 PI 値} - \text{平均値})^2}{\text{比較対象者数}}}$	PI 値が平均値と同じ場合、乖離値は 50 平均値よりも良い数字の場合は 50 よりも高く、悪い場合は 50 よりも低い数字となり、乖離が大きいほど 50 よりも離れた数字になる。
$\text{乖離値} = \frac{10 \times (\text{各 PI 値} - \text{平均値})}{\text{標準偏差}} + 50$	比較対象は類似事業体として下記条件を設定した。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ 現在給水人口 : 1.5 万人以上 3 万人未満</li><li>・ 単位管路延長 : 5m/人以上 10m/人未満</li><li>・ 用水供給事業 : 含めない</li></ul>

### 3.6.2. 評価結果

総合的に PI 値は類似事業体の平均を上回っているものの、健全な事業経営に関わる項目の内、管路施設と人的資源は平均を下回っている。平均を下回る項目については改善に向けた取り組みを強化したり、新たな対策を講じたりする必要がある他、平均を上回る項目は、より高いサービスの提供を目指す必要がある。その際、課題や弱点を絞り込んで対策を講じる必要がある。

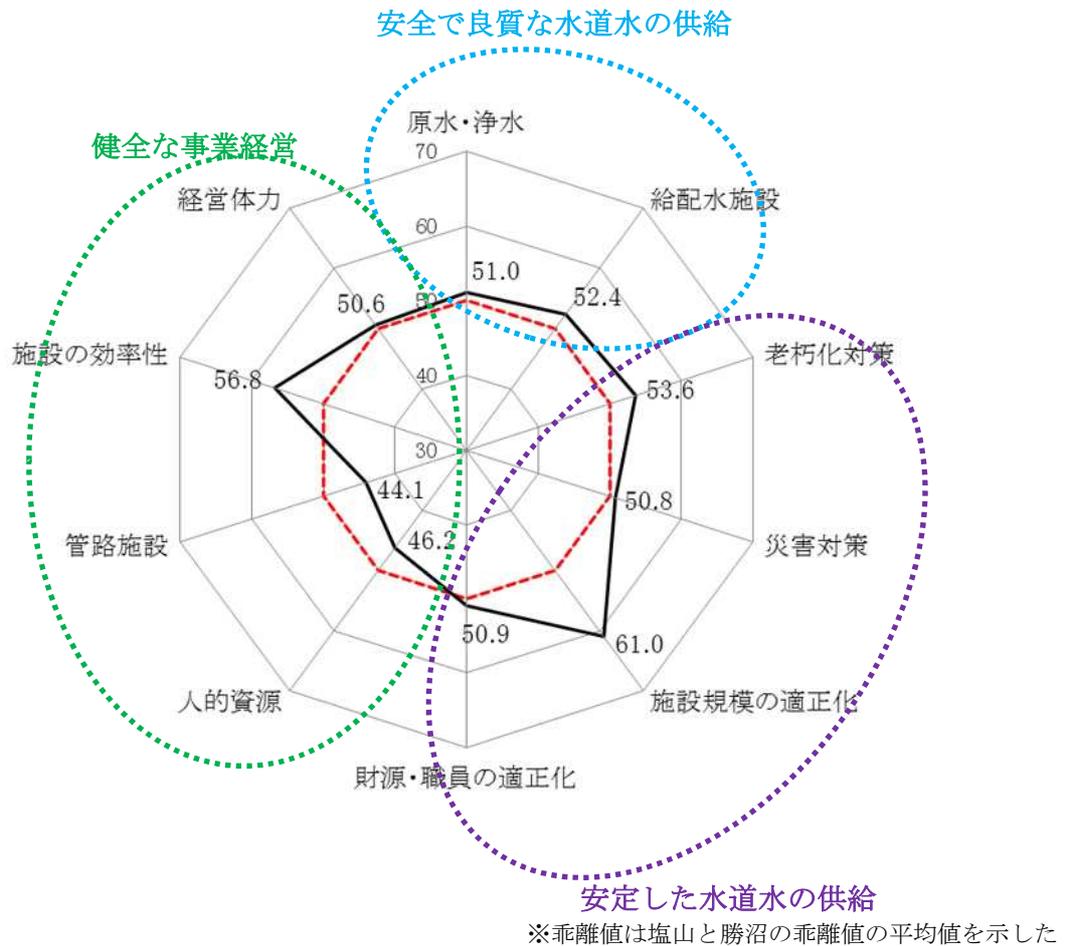
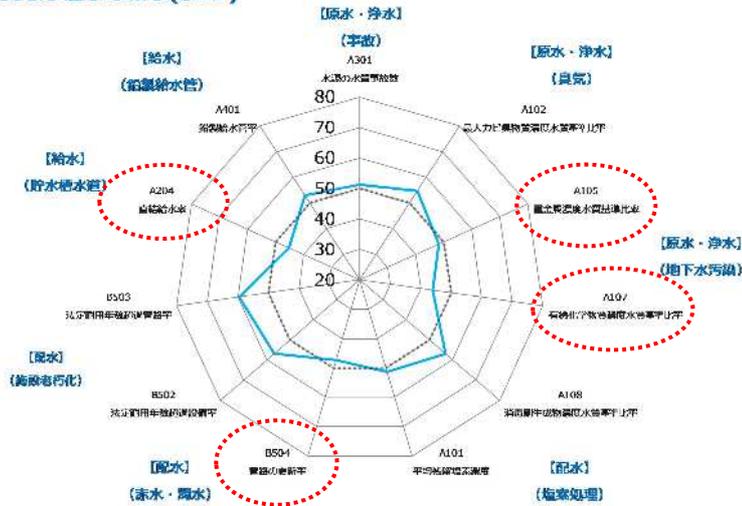


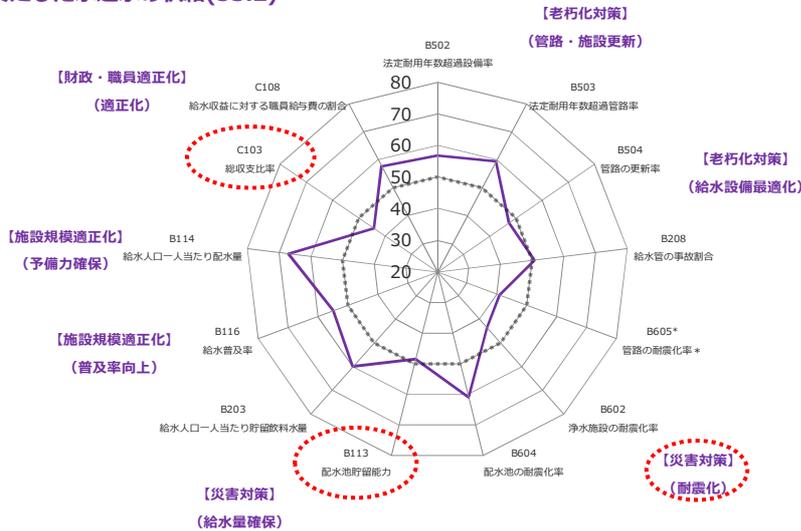
図 3-7 水道事業ガイドライン業務指標 (PI) による総合評価

**安全で良質な水道水の給水(51.7)**



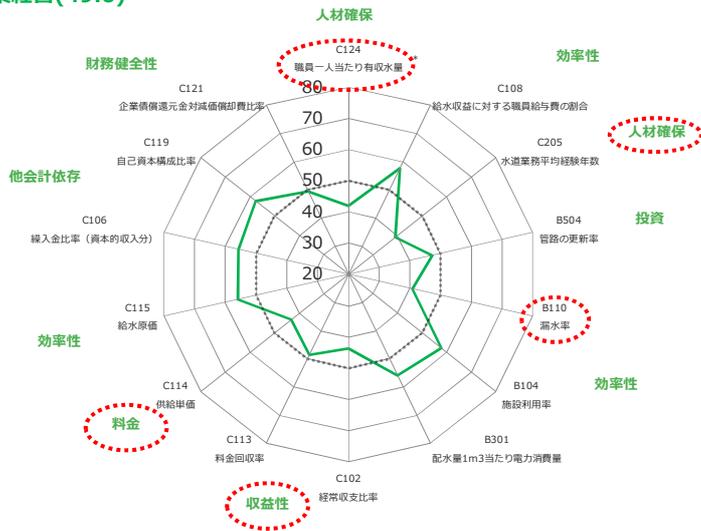
- 安全に関するPI値の乖離値の平均は51.7で類似事業体の平均を上回る。
- 法定耐用年数を超過した管路や設備のPI値は類似事業体と比較して優れている。
- 貯水槽水道、管路の更新率、有機化学物質濃度水質基準比率のPI値は平均を下回っている。
- 対策として①管路更新計画の策定、②更新工事の実施、③貯水槽水道の管理強化や情報提供、④直結給水範囲の拡大等の取組みが想定される。
- 有機化学物質濃度水質基準比率(※1.P36参照)は塩山で10%、勝沼で0%となっており、水質改善が求められるレベルではない。

**安定した水道水の供給(53.2)**



- 安定に関するPI値の乖離値の平均は53.2で類似事業体の平均を上回る。
- 給水人口一人当たり配水量、給水人口一人当たり貯留飲料水量、配水池の耐震化率のPI値は類似事業体と比較して優れている。
- 管路の更新率、管路や浄水施設の耐震化率、総収支比率のPI値は平均を下回っている。
- 対策として①管路更新計画の策定、②更新工事の実施、③管路の耐震化計画の策定、④浄水施設の耐震診断、⑤耐震化工事、⑥老朽施設の更新等が想定される。
- 総収支比率は塩山111.1%、勝沼102.5%で安定経営の最低条件はクリアしている。早急な経営改善が求められるレベルではないが、施設更新に積極的に取り組むためには経営改善が必要不可欠。

**健全な事業経営(49.6)**



- 経営に関するPI値の乖離値の平均は49.6で類似事業体の平均を下回る。
- 効率性や他会計依存に関するPI値は類似事業体と比較して優れている。
- 人材確保、漏水率、収益性、料金に関するPI値は平均を下回っている。
- 対策として①職員の適正配置、②委託業務範囲の拡大、③豊富な経験と高い技術力を有する民間の活用、④適正な水道料金の検討、⑤漏水調査、⑥計画的な管路の更新、⑦料金改定等が想定される。
- 将来的に有収水量は減少傾向にあるため、継続的に経営改善に取り組む必要がある他、今後は簡易水道事業との統合による影響を十分に加味する必要がある。

### 3.7. 経営比較分析

#### 3.7.1. 全体総括

##### 1) 上水道事業

中期的な観点から大きな災害が発生したり、大規模な設備投資を行わなければ当面の間、健全な経営を維持できると考えられる。しかし、簡易水道事業と統合した場合、尚一層の経営努力と費用対効果の高い事業推進が必要になる。その為、上水道事業と簡易水道事業の経営統合後の経営戦略が欠かせない。

人口減少に伴う料金収入の減少は避けられないことから、広域連携の推進に加えて、より効率的な水道事業を目指した水道施設の集約化を考える必要がある。

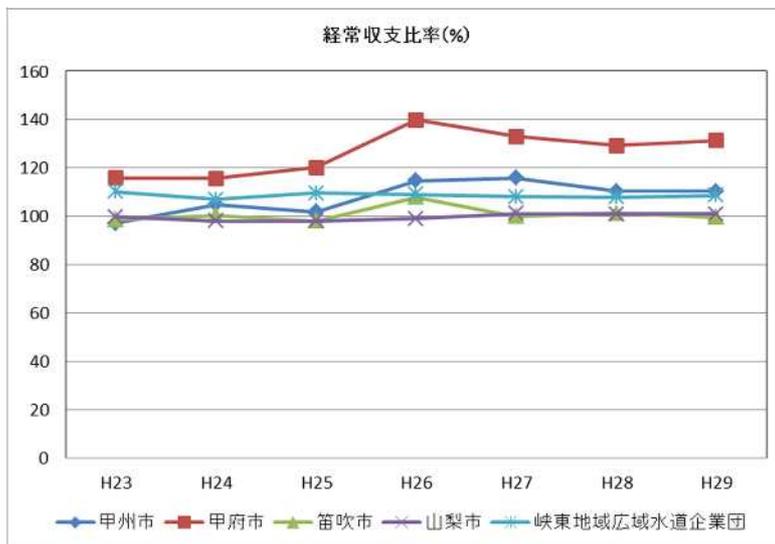
##### 2) 簡易水道事業

国庫補助金や他会計繰入金等により経営は保たれているものの、①人口減少に伴う水道料金収入の減少、②専門技術者の確保、③老朽化した施設の更新といった、全国の地方都市が抱えている問題は本市も例外ではなく、単独で解決することは困難である。

事業の広域化や費用対効果等を常に考えることが肝要である。そのため、経営戦略を策定し、効率的な経営方法及び事業方針に沿った事業展開が必要である。

#### 3.7.2. 上水道事業

経常収支比率（上水道事業）

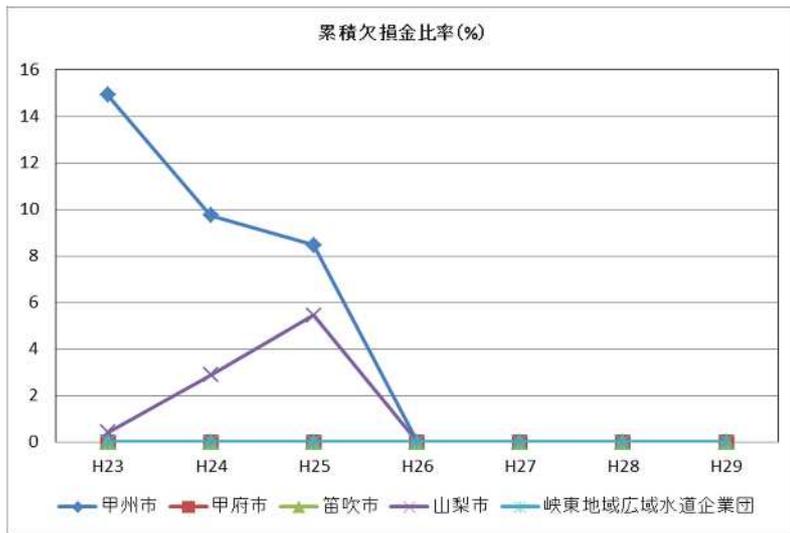


#### 【指標の意味】

当該年度において、給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標

【分析の考え方】当該指標は100%以上となっていることが必要（単年度の収支が黒字）。留意点として、当該指標が100%以上の場合であっても、更なる費用削減や更新投資等に充てる財源が確保されているか等、今後も健全経営を続けていくための改善点を洗い出す必要がある。また、給水収益以外の収入に依存している場合は、料金回収率と併せて分析し経営改善を図っていく必要がある。

### 累積欠損金比率（上水道事業）

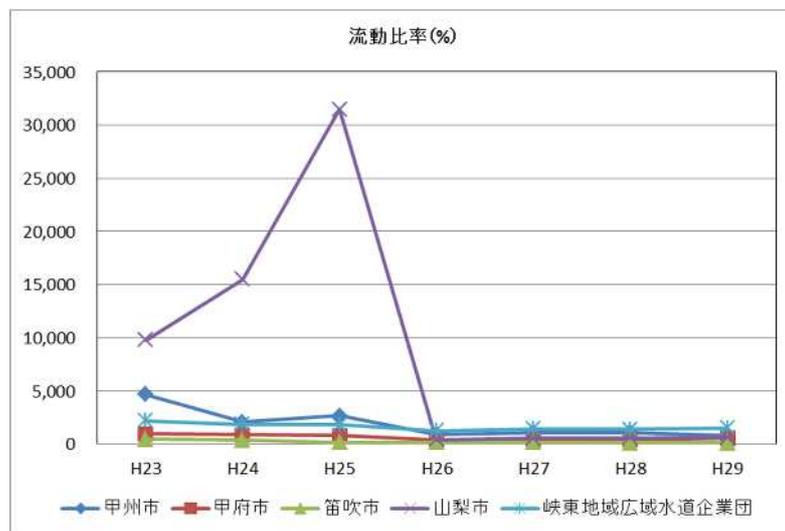


#### 【指標の意味】

営業活動により生じた損失で前年度からの繰越利益剰余金等でも補填することができず複数年度にわたって累積した損失の状況を表す指標

【分析の考え方】 当該指標は 0%であることが必要（累積欠損金が発生していない）。当該指標が 0%の場合であっても、給水収益が減少傾向にある場合や維持管理費が増加傾向にある場合には、将来の見込みに留意が必要。

### 流動化比率（上水道事業）

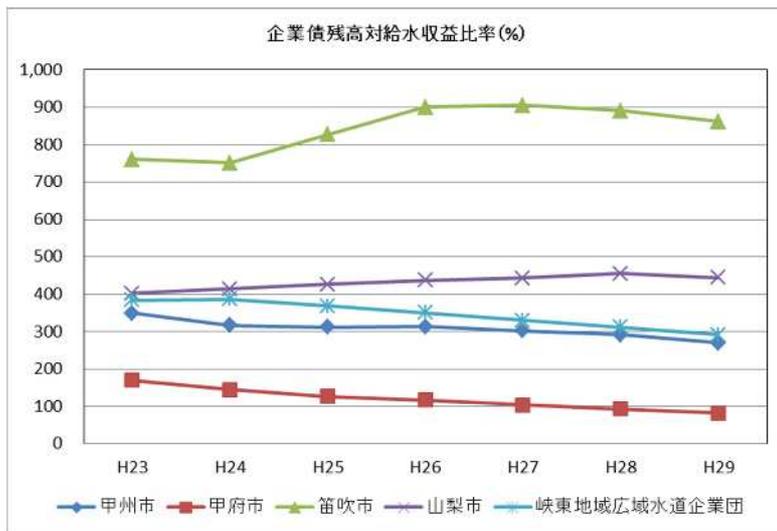


#### 【指標の意味】

短期的な債務に対する支払能力を表す指標

【分析の考え方】 当該指標は 100%以上であることが必要（1年以内に支払うべき債務に対して支払うことができる現金等がある）。当該指標が 100%を上回っている場合であっても、現金といった流動資産が減少傾向にある場合や一時借入金といった流動負債が増加傾向にある場合には、将来の見込みも踏まえた分析が必要。

企業債残高対給水収益比率（上水道事業）

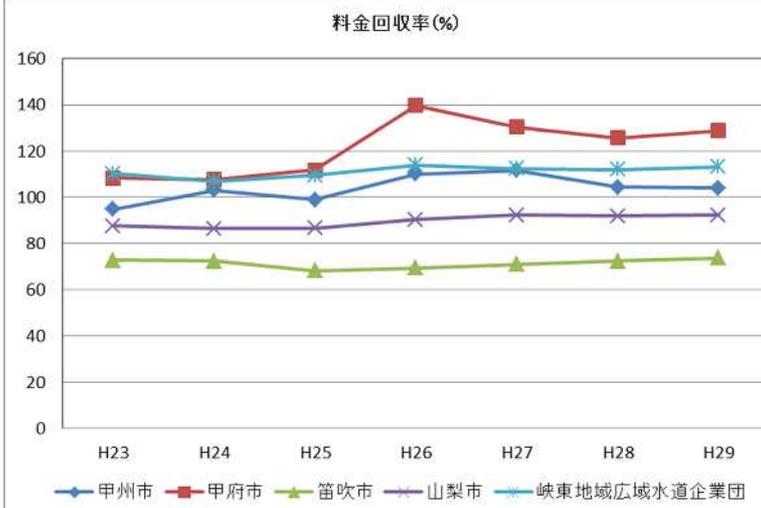


【指標の意味】

給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標

【分析の考え方】 明確な数値基準はないが、経年比較や類似団体との比較等により状況を把握・分析し、適切な数値となっているか、対外的に説明できることが求められる。比率が低い場合であっても、投資規模は適切か、料金水準は適切か、必要な更新を先送りしているため企業債残高が少額となっているに過ぎないか確認が必要。

料金回収率（上水道事業）

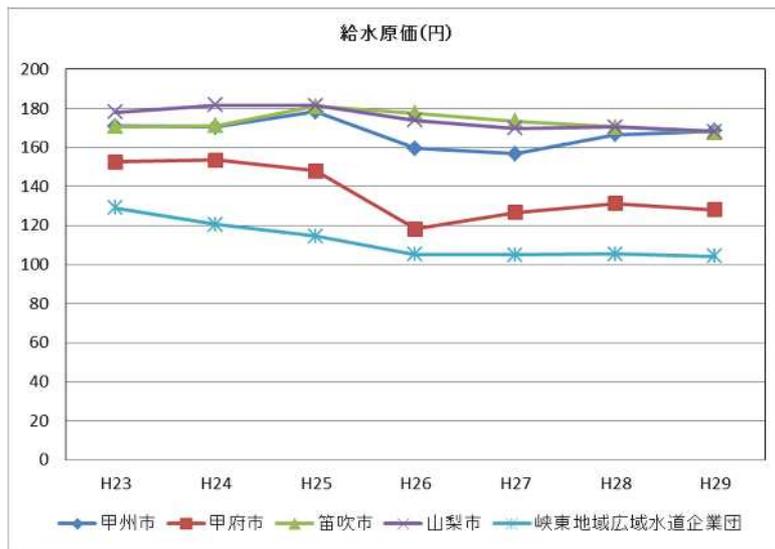


【指標の意味】

給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄われているかを表した指標

【分析の考え方】 当該指標は供給単価と給水原価との関係を見るもので、料金回収率が 100%を下回っている場合、給水に係る費用が給水収益以外の収入で賄われていることを意味する。経常収支比率と同様に、当該指標が 100%以上の場合であっても更なる費用削減や更新投資等に充てる財源が確保されているか留意が必要。

給水原価（上水道事業）

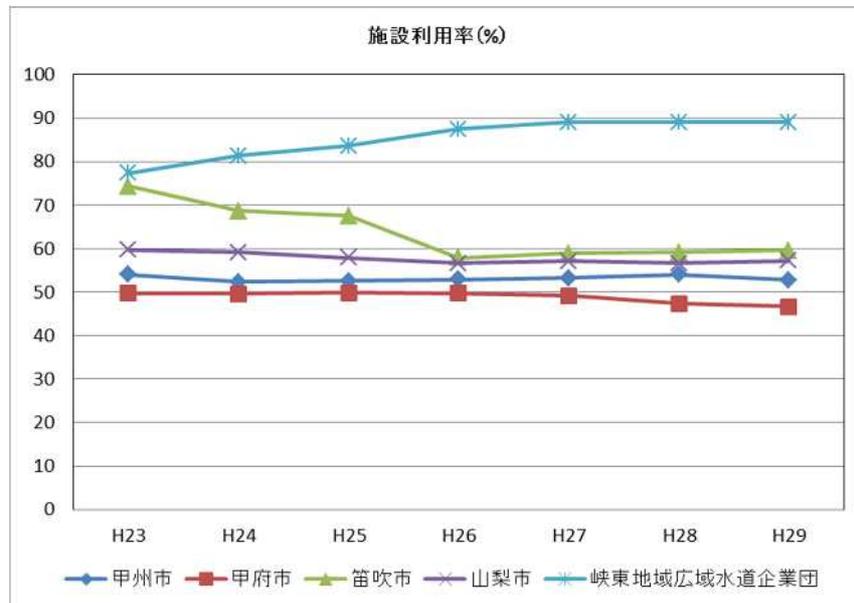


【指標の意味】

有収水量 1 m<sup>3</sup>あたりにどれだけの費用がかかっているかを表す指標

【分析の考え方】 明確な数値基準はないが、経年比較や類似団体との比較等により状況を把握・分析し、今後の料金回収率や住民サービスの更なる向上のために、投資の効率化や維持管理費の削減といった経営改善の検討を行うことが必要。

施設利用率（上水道事業）

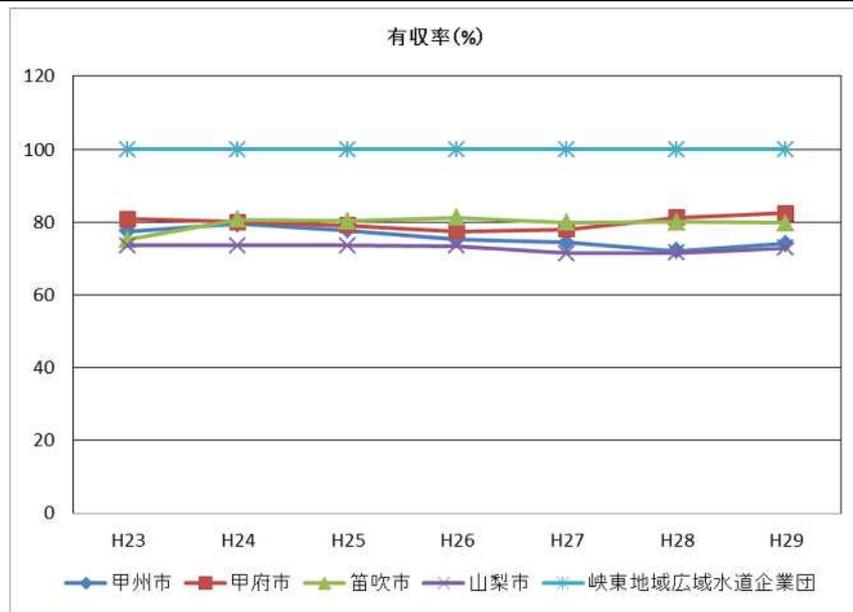


【指標の意味】

一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり施設の利用状況や適正規模を判断する指標

【分析の考え方】 明確な数値基準はないが、一般的には高い数値であることが望まれる。水道事業の性質上、季節によって需要に変動があり得るため、最大稼働率、負荷率に留意が必要であるものの、適切な施設規模ではないと考えられる場合には、周辺の団体との広域化・共同化も含め、施設の統廃合・ダウンサイジング等の検討を行うことが必要。

有収率（上水道事業）



【指標の意味】

施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標

【分析の考え方】当該指標は、100%に近ければ近いほど施設の稼働状況が収益に反映されている。数値が低い場合は、水道施設や給水装置を通して給水される水量が収益に結びついていないため、漏水やメーター不感等といった原因を特定し、その対策を講じる必要がある。

有形固定資産減価償却率（上水道事業）

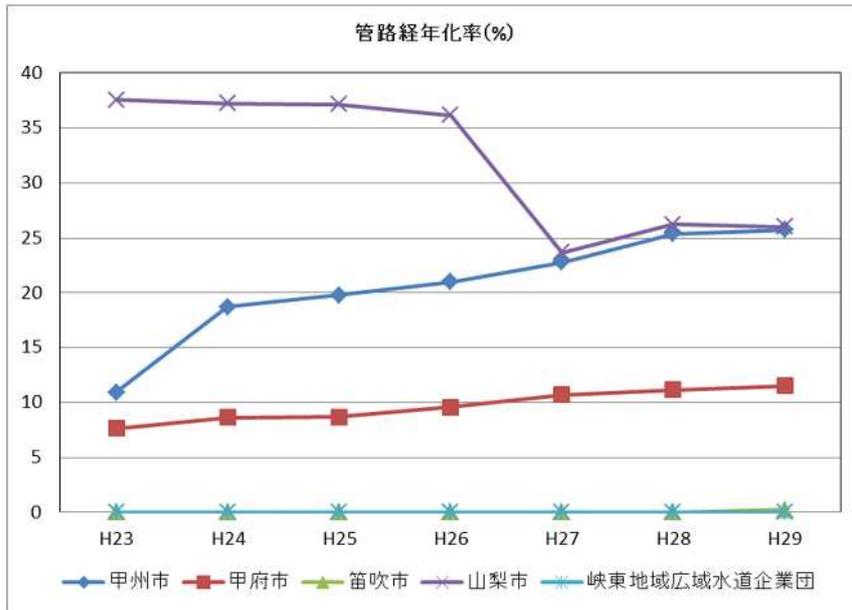


【指標の意味】

有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標

【分析の考え方】数値が高いほど法定耐用年数に近い資産が多いことを示しており、将来の施設の更新等の必要性を推測することができる。施設更新の必要性が高い場合は財源確保や長寿命化を加味した投資計画の見直しなどを行う必要がある。

管路経年化率（上水道事業）

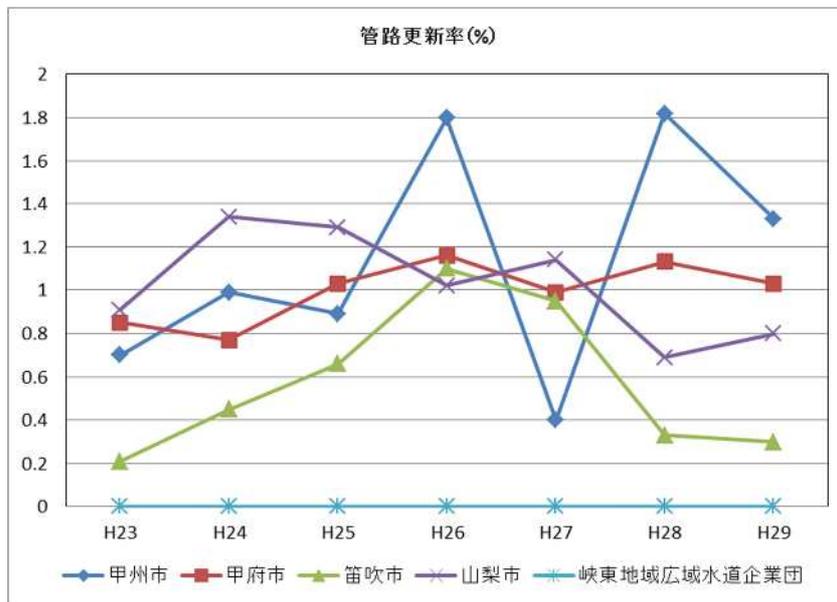


【指標の意味】

法定耐用年数を超えた  
管路延長の割合を表す  
指標

【分析の考え方】 数値が高い場合は法定耐用年数を経過した管路を多く保有しており、管路の更新等の必要性が高い。管路の更新等の必要性が高い場合は、更新等の財源の確保や経営に与える影響等を踏まえた分析を行い、必要に応じて経営改善の実施や投資計画等の見直しなどを行う必要がある。

管路更新率（上水道事業）



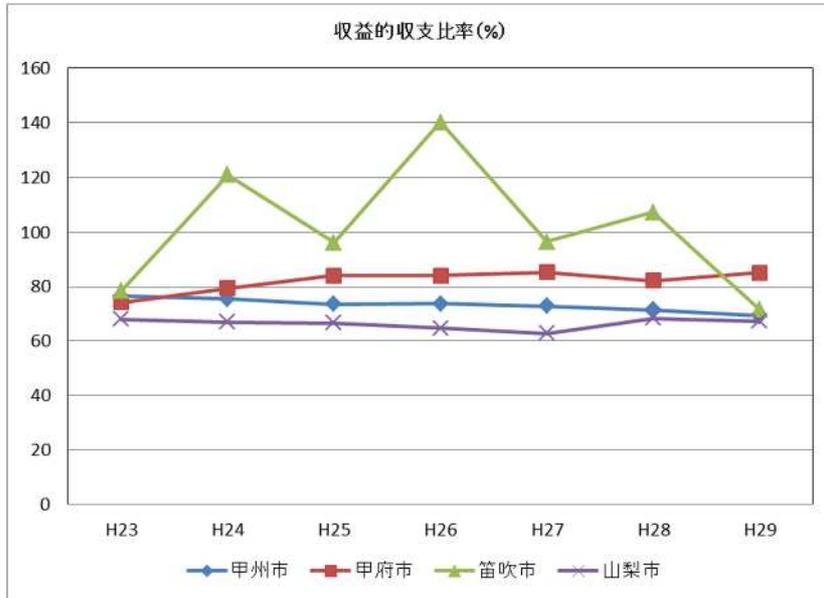
【指標の意味】

当該年度に更新した管  
路延長の割合を表す指  
標

【分析の考え方】 明確な数値基準はないが数値が 2.5%の場合、すべての管路を更新するのに 40 年かかる更新ペースである。老朽管路の適正な更新や耐震性の確保を図る上で適正な目標設定が必要。

### 3.7.3. 簡易水道事業

#### 収益的収支比率（簡易水道事業）

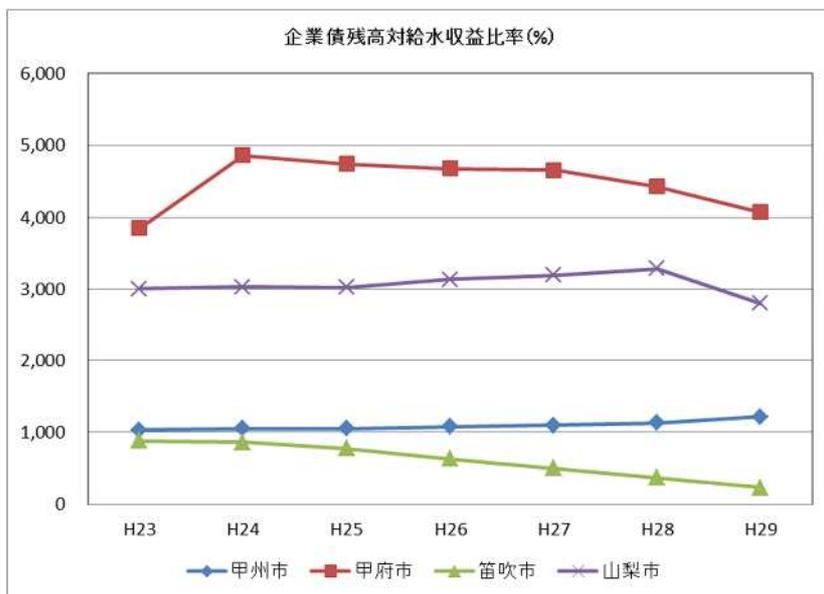


#### 【指標の意味】

給水収益や一般会計からの繰入金等の総収益で、総費用に 地方債償還金を加えた額をどの程度賄えているかを表す指標

【分析の考え方】 当該指標が 100%未満の場合、単年度の収支が赤字であることを示しているため、経営改善に向けた取組みが必要である。給水収益以外の収入に依存している場合は、料金回収率と併せて分析し、経営改善を図っていく必要がある。

#### 企業債残高対給水収益比率（簡易水道事業）

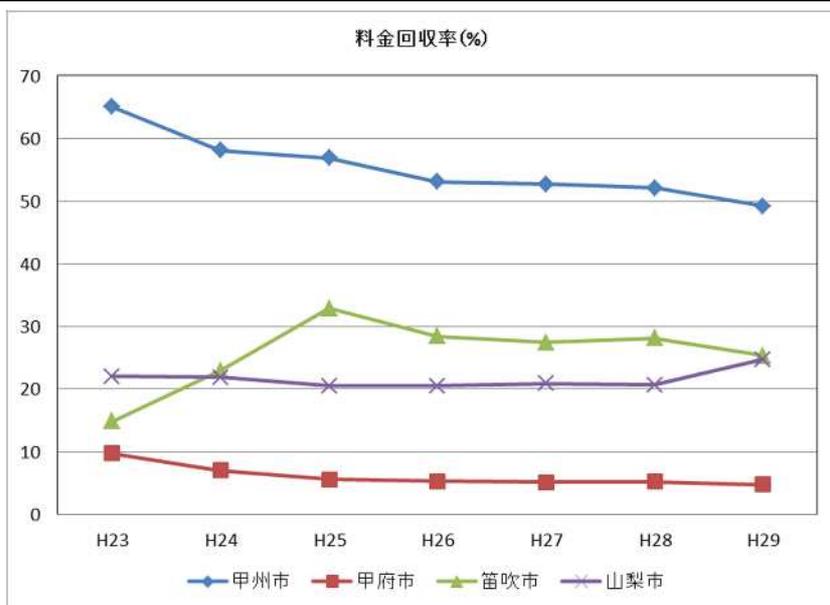


#### 【指標の意味】

給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標

【分析の考え方】 明確な数値基準はないが、経年比較や類似団体との比較等により状況を把握・分析し、適切な数値となっているか、対外的に説明できることが求められる。比率が低い場合であっても、投資規模は適切か、料金水準は適切か、必要な更新を先送りしているため企業債残高が少額となっているに過ぎないか等の確認が必要。

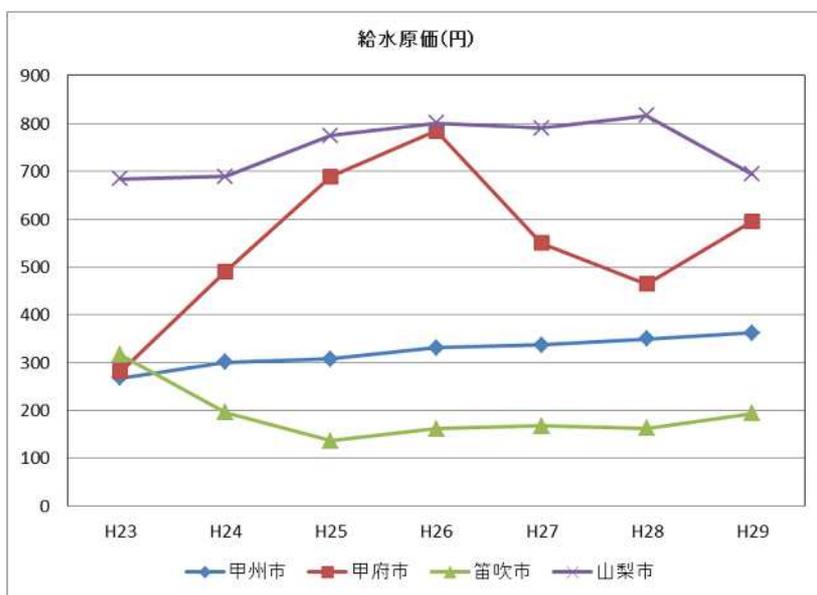
料金回収率（簡易水道事業）



**【指標の意味】**  
給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表した指標

**【分析の考え方】** 給水に係る費用が給水収益以外の収入で賄われていることを意味し、繰出基準に定める事由以外の繰出金によって収入不足を補填しているような事業体にあつては、適切な料金収入の確保が求められる。

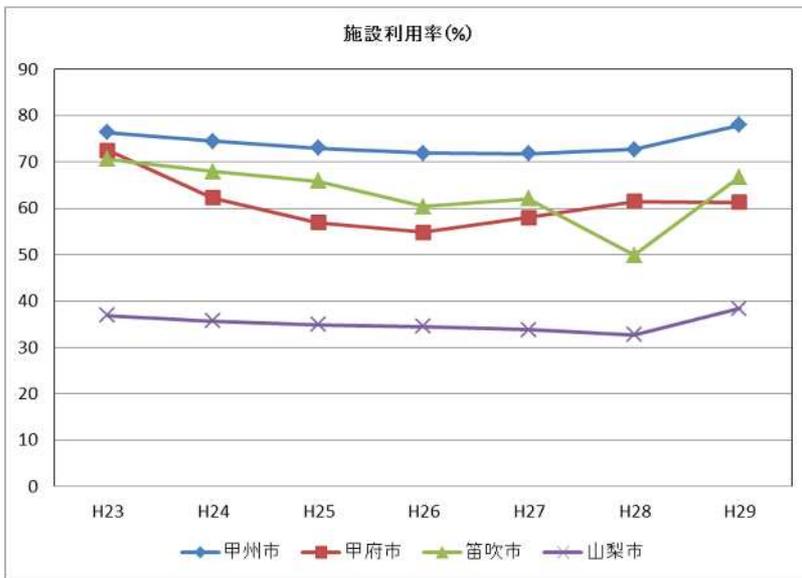
給水原価（簡易水道事業）



**【指標の意味】**  
有収水量 1 m<sup>3</sup>あたりにどれだけの費用がかかっているかを表す指標

**【分析の考え方】** 明確な数値基準はないが、経年比較や類似団体との比較等により状況を把握・分析し、今後の料金回収率や住民サービスの更なる向上のために、投資の効率化や維持管理費の削減といった経営改善の検討を行うことが必要。

施設利用率（簡易水道事業）

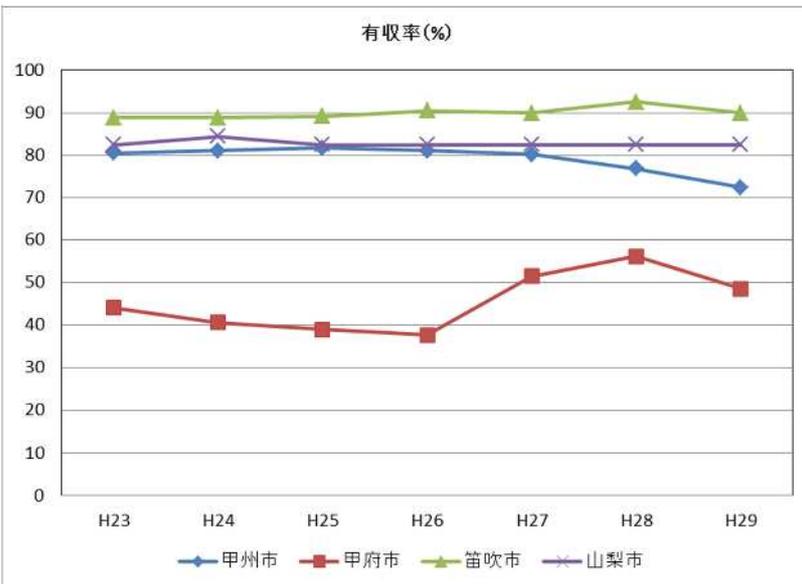


【指標の意味】

一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標

【分析の考え方】明確な数値基準はないが、一般的には高い数値であることが望まれる。水道事業の性質上、季節によって需要に変動があり得るため、最大稼働率、負荷率に留意が必要であるものの、適切な施設規模ではないと考えられる場合には、周辺の団体との広域化・共同化も含め、施設の統廃合・ダウンサイジング等の検討を行うことが必要。

有収率（簡易水道事業）

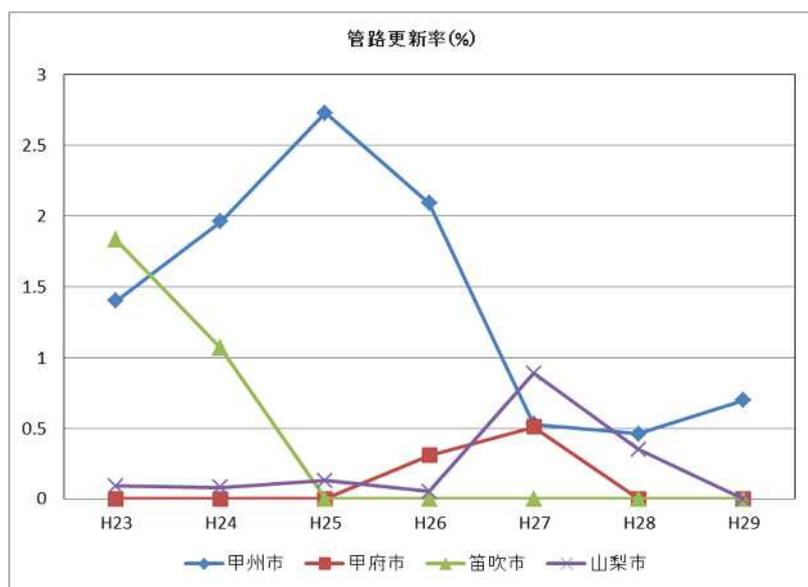


【指標の意味】

施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標

【分析の考え方】当該指標は、100%に近ければ近いほど施設の稼働状況が収益に反映されている。数値が低い場合は、水道施設や給水装置を通して給水される水量が収益に結びついていないため、漏水やメーター不感等といった原因を特定し、その対策を講じる必要がある。

## 管路更新率（簡易水道事業）



### 【指標の意味】

当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標

【分析の考え方】 明確な数値基準はないが数値が2.5%の場合、すべての管路を更新するのに40年かかる更新ペースである。老朽管路の適正な更新や耐震性の確保を図る上で適正な目標設定が必要。

## 4. 課題の整理と評価

### 4.1. 課題の整理と評価

現状の課題は、これまでの現状の水道事業の分析結果から「持続」「安全」「強靱」の観点に基づき整理する。各観点が示す内容は、「水道事業の持続性」「安全な水供給」「危機管理への対応」とし、その具体的な内容は表 4-1 のとおりである。主な現状の課題は、図 4-1 のとおり、多岐に渡っている。

表 4-1 「持続」「安全」「強靱」の観点の内容

項目及び各観点※
<b>「持続」の観点：水道サービスの持続性は確保されているか</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 料金収入の不足・減少による施設更新等の遅れ</li><li>・ 人員削減・団塊世代の大量退職による職員の不足</li><li>・ 人員不足に伴う、技術の空洞化、災害時対応力の低下</li><li>・ 長期的視点に立った人材確保・育成</li><li>・ 適正な事業規模を勘案した施設計画・財政計画・人材計画</li><li>・ 広域化等の対策の実施</li></ul>
<b>「安全」の観点：安全な水の供給は保証されているか</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 大規模な取水障害や断水を引き起こす可能性のある水源汚染リスクの存在</li><li>・ 水道未普及地域の存在</li><li>・ 水安全計画策定の進捗の遅れ</li><li>・ 登録検査機関における水質検査の信頼性の低下</li><li>・ 小規模貯水槽水道や飲用井戸における衛生的な水の確保の必要性</li><li>・ 給水装置工事業者の資質の確保</li></ul>
<b>「強靱」の観点：危機管理への対応は徹底されているか</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 水道事業の耐震化の進捗の遅れ</li><li>・ 広域的な災害時において資機材等の調達を可能とする体制の整備</li><li>・ 緊急時における生活用水確保のための衛生水準確保の在り方の検討</li><li>・ 水道事業体の職員が減少下で広域的な水道施設の被災を想定した応援ネットワーク化の推進</li><li>・ 住民とのコミュニケーションの推進による被災時の対応力の強化</li><li>・ 多様な災害等事象に対処する危機管理能力</li></ul>

※出典：新水道ビジョン【参考】平成 25 年 4 月 厚生労働省

## 「持続に関する課題」

### ○ヒト

#### 職員の確保・民間活用 ●

今後の小規模水道との統合、ベテラン職員の退職、災害時の対応等の業務に対応できる職員及び技術力維持の体制の作りが必要。

### ○モノ

#### 有収率の低下 ●

管路の漏水量が多く、有収率が70%台<sup>※1</sup>と低いため、改善が必要。

#### 小規模浄水場・配水池の分散配置 ●・地形制約 ●

①山や川に分断された地形により、水道施設の統廃合が制約されることから施設が分散して配置されており、施設や設備の維持管理に労力を要するため、改善が必要。  
②未普及地域である上下小田原地区の事業の進捗が計画と比べて進んでないことから、適切に進める必要がある。

#### 設備の更新、施設の統廃合 ●

更新時期を迎えた施設・設備の更新が求められており、アセットマネジメント（財産管理）の観点を取り入れ、統廃合・スペックダウン・ダウンサイジング等を計画し、更新需要を最小限に抑えた計画的な更新が必要。

#### 水道施設の集約化 ●・水道事業の統合 ●

上水道・簡易水道事業・小規模水道との統合後は、人口の少ない地区への給水を行うことから、効率的な水道事業を目指した水道施設の集約化（コンパクト化）の考える必要がある。

#### 広域連携による課題への対応 ●

本市単独での解決より周辺事業者との連携による解決が望ましい課題に対しては、関係機関との調整を行い、広域連携に関する検討・調整が必要。

#### 人口減少地区への対応 ●・多様な給水方式の検討 ●

人口減少が進む小規模集落や水道未普及地域における施設の更新において従来の水道施設では非効率な場合、移動式浄水機や給水車での給水等の新たな給水手法による水供給の検討が必要

#### 建設、拡張する浄水場の有効活用 ●

建設中の菱山浄水場や、機能の一部更新と拡張が計画されている千野浄水場は、浄水場として十分な機能を有し、かつ、整備後の有効活用も視野に入れる。

### ○カネ

#### 人口減少・少子高齢化 ●

少子高齢化の傾向が進んでおり、今後10年でさらに15%減少する見込みであり、給水収益の減少への対応策が必要。

#### 水道料金 ●

現在と今後の事業量を踏まえ、水道料金の適正な水準を確保することが必要。

※1：市の全上水道と簡易水道の平均値

※2：同色の丸印は、類似の課題を示す。

## 「安全に関する課題」

### ○原水・浄水

#### 様々な水源の種類 ●・様々な浄水方法 ●

自己水源の種類は、広瀬ダム（畑かん受水）・表流水・深井戸・湧水・伏流水と様々な種類があり、原水水質に見合う浄水方法が必要となることから、既存浄水場の浄水方法の種類は、緩速ろ過・急速ろ過・膜ろ過・塩素消毒と浄水処理方法は様々であり、浄水方法に見合う運転管理を適切に行う必要がある。

#### 自己水源と用水供給のバランス ●

水源は、自己水源と峡東地域広域水道企業団からの受水であり、現在の取水量の割合は自己水源8割、受水2割であるが、今後、減少する水需要と施設統廃合に見合う適切な水量割合を設定する必要がある。

### ○給水

#### 貯水槽水道の管理 ●

貯水槽水道は、受水槽以降は設置者が管理するものであるが、市として適切な指導が必要。

#### 直結給水率 ●

直結給水方式は、衛生問題を解消するために採用することが効果的である。

### ○その他

#### 水安全計画の策定 ●

セキュリティの確保・水質管理の向上に有効な「水安全計画」の策定・運用が必要。

#### 災害等へのソフト対応 ●

水質管理のリスクマネジメント<sup>\*</sup>として、「水安全計画」、「事業継続計画」、「危機管理マニュアル」等の整備が必要。

#### 自然災害（噴火）への対応 ●

富士山の噴火により、大和地区や勝沼地区で10～30cm、塩山地区で2～10cmの降灰が想定されており、事前に対策を定めることが必要。（ろ過池に蓋をする等の検討を行う。）

#### 利用者満足度の向上 ●

利用者の満足度を向上させる体制を整備するとともに水道サービスに対する利用者の負担理解が得られるよう努めることが必要。

## 「強靱に関する課題」

#### 老朽化した浄水場、管路の計画的な更新（耐震化） ●

水道の基幹施設である浄水場・配水池の更新、老朽管（水道用石綿セメント管や鉛製給水管）の解消や基幹管路の耐震化を急傾斜地等の地形条件を考慮しつつ、耐震診断や調査を踏まえて計画的に進めることが必要。

#### 地区水源の確保

塩素消毒のみで給水可能な深井戸水源など地区水源は、災害時の水源として活用することが必要。

※企業が経営を行う上で障壁となるリスク及びそのリスクが及ぼす影響を正確に把握し、事前に対策を講じることで危機発生を回避するとともに、危機発生時の損失を極小化するための経営管理手法（出典：経済産業省ホームページ）

#### 4.2. 課題に対する基本方針

抽出した課題とそれに対する基本方針・施策の体系を表 4-2 に整理する。

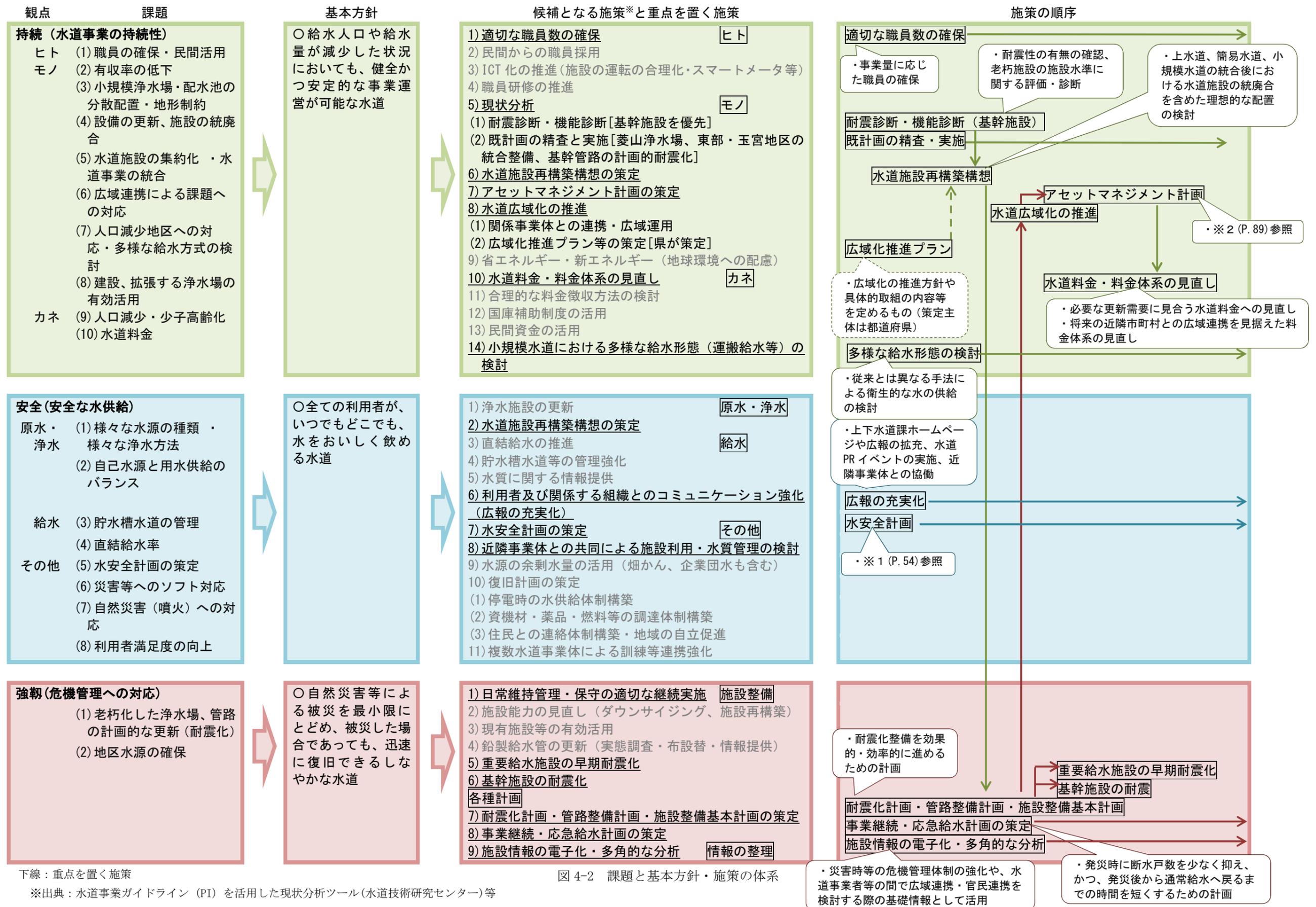


図 4-2 課題と基本方針・施策の体系

下線：重点を置く施策

※出典：水道事業ガイドライン (PI) を活用した現状分析ツール (水道技術研究センター) 等

## 5. 地域の水道の理想像と目標設定

持続、安全、強靱の課題に対する基本方針と各施策を推進することにより、「地域と共に持続可能な水道事業の運営に努め、強靱で安全な水道を次世代に繋ぐ」ことが甲州市水道事業の理想像と考える。

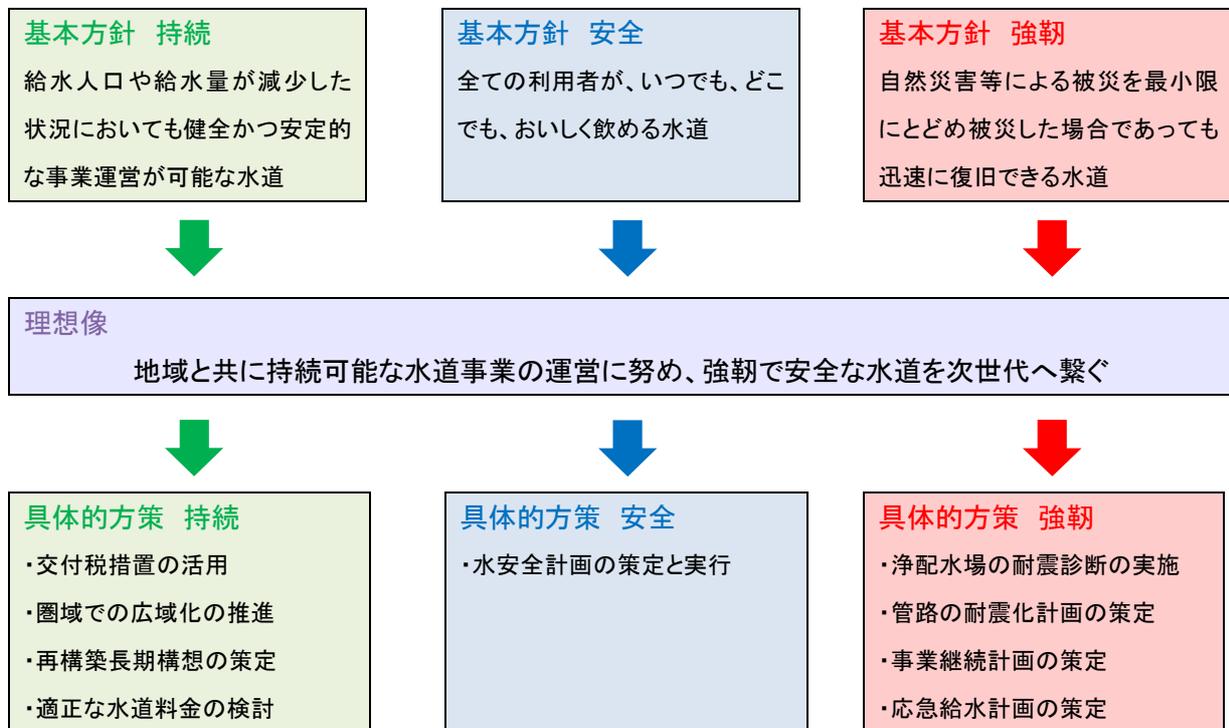


図 5-1 甲州市水道事業の基本方針、理想像、具体的方策

## 6. 推進する実現方策

### 6.1.1. 事業構成

事業の構成と全体工程を次頁に示す。

表 6-1 事業の構成と全体工程

		R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
①既計画の精査と 工事の実施	上下小田原水道施設整備	●	●	●	●	●					
	菱山浄水場等関連施設整備	●	●	●	●	●					
	東部・玉宮地区整備	●	●	●	●						
	機械・電気設備や管路の更新	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
②水安全計画の策定	水安全計画		●	●							
③主要な浄配水場の 耐震診断	千野浄水場耐震診断		●	●							
	勝沼浄水場・祝浄水場 耐震診断			●	●	●					
	大和地区 浄水施設耐震診断					●	●				
	実施設計									●	●
④広域化の推進と 再構築長期構想の策定	広域化推進プラン準備	●									
	広域化推進プラン(県主導)		●	●							
	水道基盤強化計画準備				●						
	水道基盤強化計画(県主導)					●	●				
	再構築長期構想							●	●		
⑤中小規模浄配水場の 耐震診断	中規模施設耐震診断							●	●		
	小規模施設耐震診断									●	●
⑥管路の耐震化	耐震化計画									●	●
⑦災害対応の強化	事業継続・応急給水計画										●
⑧適正な水道料金の検討	料金見直し検討			●	●					●	
	アセットマネジメントの高度化						●				

①既計画の精査と工事の実施

既計画に則り未普及地域の解消（上下小田原水道施設整備）と勝沼地区の施設増強（菱山浄水場等関連施設整備と管路新設）を完了する。その際、事業環境や地域状況を考慮して工事費の抑制と効率化に努める。財源は国からの補助金を最大限活用し、残りは企業債を充当する。

②水安全計画の策定

早期に水安全計画を策定・実施し、一層の安全性の確保に努める。

③主要な浄配水場の耐震診断

主要な浄配水場の耐震化工事を次期ビジョン（R12～）から着手する。そのため主要施設の耐震診断及び実施設計を行う。実施設計は圏域の広域化に関する方針並びに水道施設の再構築長期構想をふまえた上でおこなう。

④広域化の推進と再構築長期構想の策定

圏域の広域化に関する方針をふまえ、本市の全水道システムを俯瞰的に捉えた長期構想（計画期間は30年程度）を策定し水道施設再構築のためのマスタープランを示す。

⑤中・小規模浄配水場の耐震診断

主要施設に引き続き中規模施設の耐震診断を実施する。小規模施設の耐震診断は、再構築長期構想の検討結果に基づいて調査が必要な施設のみを対象とする。

⑥管路の耐震化

再構築長期構想の検討結果に基づいて、管路の耐震化計画を策定する。

⑦災害対応力の強化

耐震診断結果、再構築長期構想、管路耐震化計画の検討結果に基づいて、事業継続計画及び応急給水計画を立案する。

⑧適正な水道料金の検討

アセットマネジメントの高度化や料金の改定について検討する。

### 6.1.2. 既計画の精査と工事の実施

#### 1) 上下小田原地区施設整備

塩山地区の「東部簡易水道」から、隣接する「上手林簡易水道」及び周辺の水道未普及地域である上下小田原地区へ給水区域を拡張するため、水道施設の整備を進めている。

今後は、配水施設の整備を順次進める予定であり、整備にあたっては人口減少等を考慮し、配水管の布設ルート、口径や整備順序を精査しながら効率的に工事を実施する。

#### 2) 菱山浄水場等関連施設整備

勝沼地区の「勝沼上水道」、「北部簡易水道」、「祝簡易水道」の3区域に対し、安定的に水を供給するために膜ろ過による浄水施設である菱山浄水場の建設と配水施設の整備を進めている。



菱山浄水場

#### 3) 東部・玉宮地区整備

塩山地区の「東部簡易水道」「玉宮簡易水道」において水源水量が不安定である課題を解消するため、浄水場、配水施設、連絡管などの整備を進めてきた。

今後は、配水施設の整備を完了するとともに、遠隔監視システムの整備を行うことにより、一体的な管理による維持管理費の削減を目指す。



遠方監視盤

#### 4) 機械・電気設備や管路の更新

老朽化した機械・電気設備は計画的に保守点検を行い、安定した稼働を確保しつつ長寿命化を図り、修繕費の低減に努める。また、管路更新は下水道や道路の他工事と併せて実施する等、事業の効率化に努める。

表 6-2 具体的な取組み（既計画の精査と工事の実施）

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
上下小田原水道施設整備	●	●	●	●	●					
菱山浄水場等関連施設整備	●	●	●	●	●					
東部・玉宮地区整備	●	●	●	●						
機械・電気設備や管路の更新	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### 6.1.3. 水安全計画の策定

甲州市水道事業はこれまでも浄配水場の適切な運転に加え、水質検査計画に基づいて水質検査（毎日・定期）を実施し、水質基準に適合した安全な水道水を給水している。水安全計画の策定と実践により、突発的に起こりうる水質事故や設備異常等を管理する体制を整え、常に安心して水道水を使ってもらえるよう、更なる水道水の安全性の強化を実現させる。また、水安全計画を策定後は速やかに概要版を公表する。

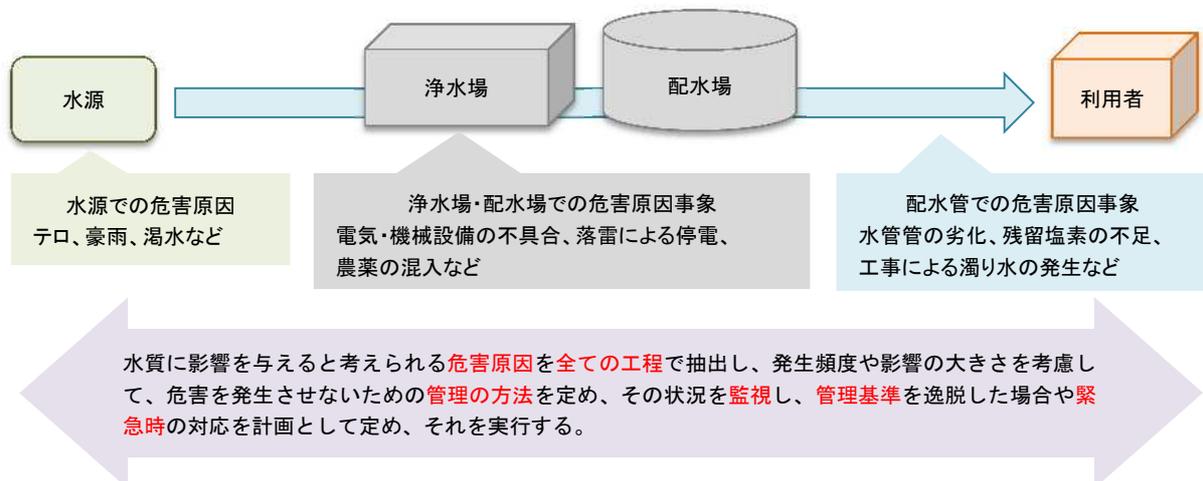
なお、水安全計画の策定により新たに対策工事が必要となった場合は緊急度や関連工事を考慮して実施時期を検討する。

表 6-3 具体的な取組み（水安全計画の策定）

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
水安全計画の策定		●	●							
水安全計画（概要版）の公表				●						
水安全計画の実践				▶ 実践						

#### ● 水安全計画とは？

原水水質の特性に応じて整備された浄水施設と適切な運転管理及び定期的な水質検査等によって清浄な水の供給が確保されている。ただし、水質基準項目数(水質基準項目 51 項目)に比べ常時監視されている項目は限定的であり、手分析による定期検査は採水から試験結果を得るまでに時間を要する。このため水道水の安全性を一層高いレベルで確保するためには水質検査以外の措置を講ずる必要がある。



- 水安全計画作成による効果
- 安全性の向上  
水源から給水栓に至る水道システムに存在する**危害原因事象**を的確に**把握**し必要な**対応**をとることにより、**リスクが軽減**される
  - 維持管理の向上・効率化  
水道システムに存在する**危害原因事象**に対する**管理方法**や**優先順位**が明らかになることにより、水道システム全体の**維持管理水準の向上**や**効率化**が図られる
  - 情報の一元化  
水質監視、施設管理、運転制御等に関する**技術的な事柄**について、水源から給水栓までを**一元的に整理し文書化**できる

#### 6.1.4. 浄配水場の耐震診断

耐震診断を必要とする施設（現行の耐震設計の基準である水道施設耐震工法指針・解説（1997）に基づいて設計されていないもの等）を対象に耐震診断を実施する。

施設は①主要施設、②中規模施設、③小規模施設に分類し、広域連携において核となる可能性のある①主要施設を優先し、耐震診断を実施する。引き続き小・中規模の施設を対象とするが、小規模施設は、後述する再構築長期構想の結果、耐震診断の実施が有効であると特定された施設のみを対象とする。

主要施設の耐震化工事は令和12年度から工事に着手する計画である。そのため、令和10年から令和11年にかけて実施設計を行う計画とするが、再構築長期構想にて設計対象となる施設や施設能力などを特定した上で設計を行う。

表 6-4 耐震診断対象施設

		主要施設	中規模施設	小規模施設
定義		広域化を考える上で核となる可能性のある施設や各地区の主要施設	有効容量 500m <sup>3</sup> 以上の配水池と浄水施設	その他の浄・配水場
対象施設	塩山地区	● 千野浄水場	● 中段第二配水池 ● 玉宮浄水場	再構築長期構想にて耐震診断の実施が有効であると判断された施設
	勝沼地区	● 勝沼浄水場 ● 祝浄水場	● 深沢浄水場 ● 上町配水池 ● 中原浄水場	
	大和地区	● 中部浄水場	● 東部浄水場 ● 西部浄水場	

表 6-5 具体的な取組み（浄配水場の耐震化）

耐震診断・設計対象施設	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
千野浄水場		●	●							
勝沼浄水場・祝浄水場			●	●	●					
大和地区 浄水施設					●	●				
※実施設計（主要施設対象）									●	●
中規模施設							●	●		
小規模施設									●	●

### 6.1.5. 広域化の推進と再構築長期構想の策定

#### (1) 広域化の推進

総務省は平成31年1月に山梨県知事に対し「水道広域化推進プランの策定について」という通知を発出している。水道広域化推進プランは水道基盤強化計画の策定を見据え、広域化の推進方針及び当面の具体的取組の内容等を定めた計画であり、令和4年度末までに水道広域化推進プランの策定と公表が求められている。なお、水道基盤強化計画とは、実施する具体的な連携内容（対象施設や対応策等）や実現に向けた具体的な整備内容を記載したものである。

既に山梨県により広域化に向けた圏域が設定されている点や地形や地域性を踏まえると当面は峡東地区を一つの圏域として近隣事業者との共同による施設利用や水質管理等について検討を深めていくことが経営基盤強化に向けた近道になると考えられる。そのため、広域的連携等推進協議会を活用し、近隣市との協調関係を深めつつ、広域化推進プラン策定に向けた準備を進めるとともに、県に対して早期の広域化推進プラン及び水道基盤強化計画の策定を求める。

#### (2) 再構築長期構想の策定

本市は、上水道、簡易水道、小規模水道の整備を段階的に進めてきたが、事業統合後は、全施設を一体とする理想的な施設配置への再構築が必要となっている。また、事業環境が年々厳しさを増していることを踏まえると市単独ではなく近隣の水道事業との広域化を含めた検討が望ましい。そのため、県が主導する水道基盤強化計画等に示された広域連携のあり方を踏まえ、本市の全水道システムを俯瞰的に捉えた長期構想（計画期間は30年程度）を策定する。

水道基盤強化計画には示されていない小規模施設等を含めた全施設に対して統合整備の方針（現状維持、耐震化、更新、統合、廃止等）と中長期的な整備スケジュール（優先順位）を定めるとともに、費用の抑制を重要な観点としてアセットマネジメントの手法を取り入れる他、地域の状況に応じて多様な給水形態（運搬給水等）も選択肢の一つとする。

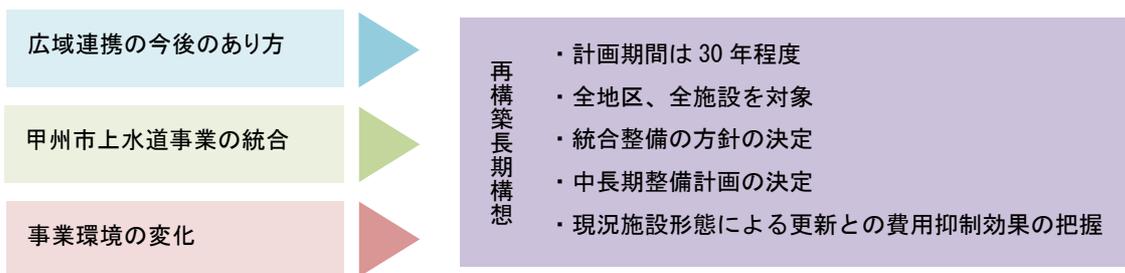


表 6-6 具体的な取組み（広域化の推進と再構築長期構想の策定）

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
広域化推進プラン準備	●									
広域化推進プラン（県主導）		●	●							
水道基盤強化計画準備				●						
水道基盤強化計画（県主導）					●	●				
再構築長期構想							●	●		

### 6.1.6. 管路の耐震化と災害対応の強化

#### 1) 耐震化計画の策定

再構築長期構想及び耐震診断（主要施設及び中規模施設）の結果をふまえて耐震化計画を立案する。計画では、施設の耐震診断結果と管路の被害想定から、現時点での復旧にかかる日数を把握するとともに、甲州市地域防災計画等の上位計画に示された目標を達成できるよう、その対策として①被害発生の抑制（施設や管路の耐震化等）、②影響の最小化（バックアップ機能の強化等）、③復旧の迅速化（応急復旧体制の整備）、④応急給水の充実、⑤危機管理体制の強化について検討し、耐震化計画をとりまとめる。特に①被害発生の抑制に関して、管路の耐震化の方策について具体的に管路整備計画をまとめ、整備路線と優先度を決定する。

#### 2) 事業継続計画（BCP）の策定

水道事業の継続に影響を与える災害やテロ等が発生した際、急激に増加し極めて膨大なものとなる業務に対し、許容される時間内に通常の給水サービスレベルに戻れるよう事業継続計画（BCP: Business Continuity Plan）を策定する。事業継続計画には、行政自らも被災し、人、物、情報等利用できる資源に制約がある状況を具体的に想定し、初動対応並びに非常時優先業務について、業務の執行体制や対応手順、継続に必要な資源の確保等を定める。

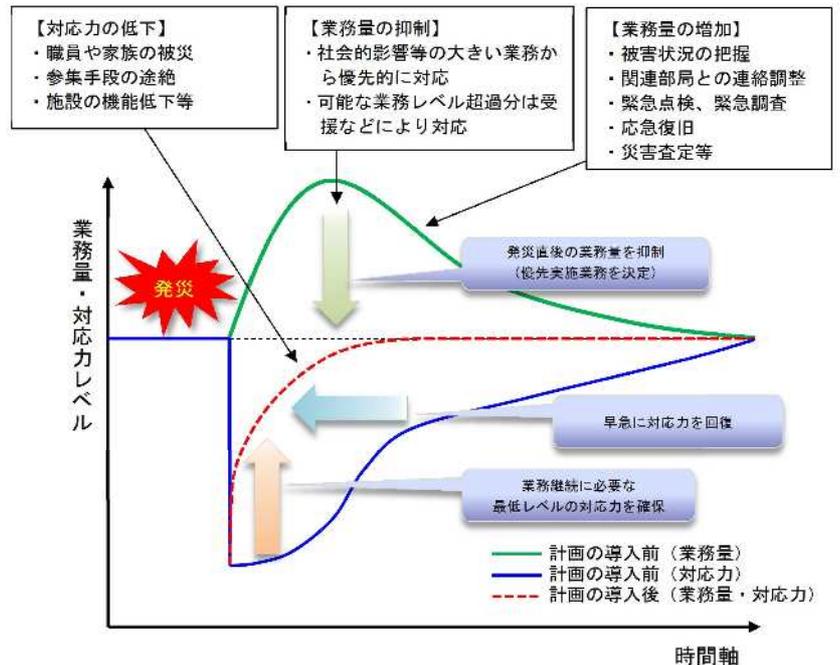


図 6-1 事業継続計画（BCP）の導入に伴う効果イメージ

#### 3) 応急給水計画の策定

非常時における優先業務は、①通常業務で業務継続の優先度が高いもの、②応急業務（施設の応急復旧や応急給水）に分類できる。この内、応急給水に対応できる施設と体制を構築するため、応急給水拠点の位置、施設能力・仕様を示した整備計画に加え、各拠点における地域との連携の方法について整理した応急給水計画を策定する。

表 6-7 具体的な取組み（広域化の推進と再構築長期構想の策定）

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
耐震化計画									●	
事業継続計画										●
応急給水計画										●

### 6.1.7. 適正な水道料金の検討

現在の事業規模により経営を継続した場合、令和6年度には資金残高が4億円を下回る見込みである。資金ショートを回避するためには最低でも4億円程度の残高を確保しておく必要があるため、令和4年度から令和5年度に経営状態を見極めつつ適正な水道料金について検討を行う。

また、広域化や再構築長期構想では、料金値上げの抑制について検討を行うが、十分な検討が可能となるよう令和7年度にアセットマネジメントの高度化に取り組む。

令和10年度は再構築構想の結果を受け、必要に応じて再度水道料金の見直しを行う。その際、審議会を開催し、広域化の進展状況や再構築に向けた事業スケジュールを説明するとともに老朽施設の更新と耐震化にかかる費用の抑制効果を示し、確保すべき財源のあり方について審議する。

表 6-8 具体的な取組み（適正な水道料金の検討）

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
適正な水道料金の検討			●	●					●	
アセットマネジメントの高度化						●				
再構築長期構想							●	●		

健全な経営を維持するために以下の方針に基づいて実施する。

- 一般会計からの繰入について

上水道事業の経営は水道料金による収入により賄われるべきであるという独立採算制の原則に則って行われるべきである。他方、本来の目的である公共の福祉を増進するうえで、不採算となる地域においても事業を実施して行かなければならない。一般会計からの負担は、そのような点に着目して行われるものであるが、負担額の基準は、地方公営企業法に基づき、毎年度総務省より通知される「地方公営企業繰出金について」にて定められる。

これまでは簡易水道施設を維持するために一般会計からの繰出を行ってきたが、事業統合後は独立採算制の原則がより重視されるため繰出し基準が厳しくなり、結果として基準外の繰出しが増加する。今後は経営の一層の効率化に取り組み、基準外繰出しの抑制に努める。

- 収益的収支について

収益的収支には、収入として給水収益のほか受取利息などが含まれ、支出には水道水を製造したり、用水供給事業などから購入したり、利用者に水道水を配水するための施設を維持管理するために必要な経費（人件費・修繕費など）や、企業債利息、資産の取得に伴う減価償却費などのように、現金支出を伴わない経費が含まれる。健全な経営のため、収益的収支は黒字となるよう経営の効率化と財源の確保に努める。

- 確保すべき内部留保の最低水準

市内全域で考えると、給水から料金回収までには4ヶ月かかることから、最低でも年間の支払金額の4ヶ月間分は確保しておく必要がある。これは確保すべき内部留保の最低水準と考えられ、収益的収支と資本的収支の支出の合計から減価償却費を引いた値が年間に支払うべき現金の合計

で、これを3で割った値（2020～2029年度までの平均値は4億円となる）が相当するものの、これには緊急時等に対応するための金額は見込まれていない。

(1) シミュレーション1-1（料金維持、起債比率：現状の水準）

料金を維持した状態で計画されている事業を実施した場合、収益的収支（飲用に適した安全な水道水をつくり、各世帯に届けるための収支）は、人口減少による水道料金の減収の影響を受け、赤字に転じる試算結果となる。なお、2050年の給水収益は、2018年の実績値の約50%となる見込みである。

資金残高は2026年度に、ほぼ底をつくと想定され、2024年度には、事業を継続するために必要となる内部留保の最低水準（4億円程度）を下回ってしまうため、資金ショートのリスクが非常に高い。

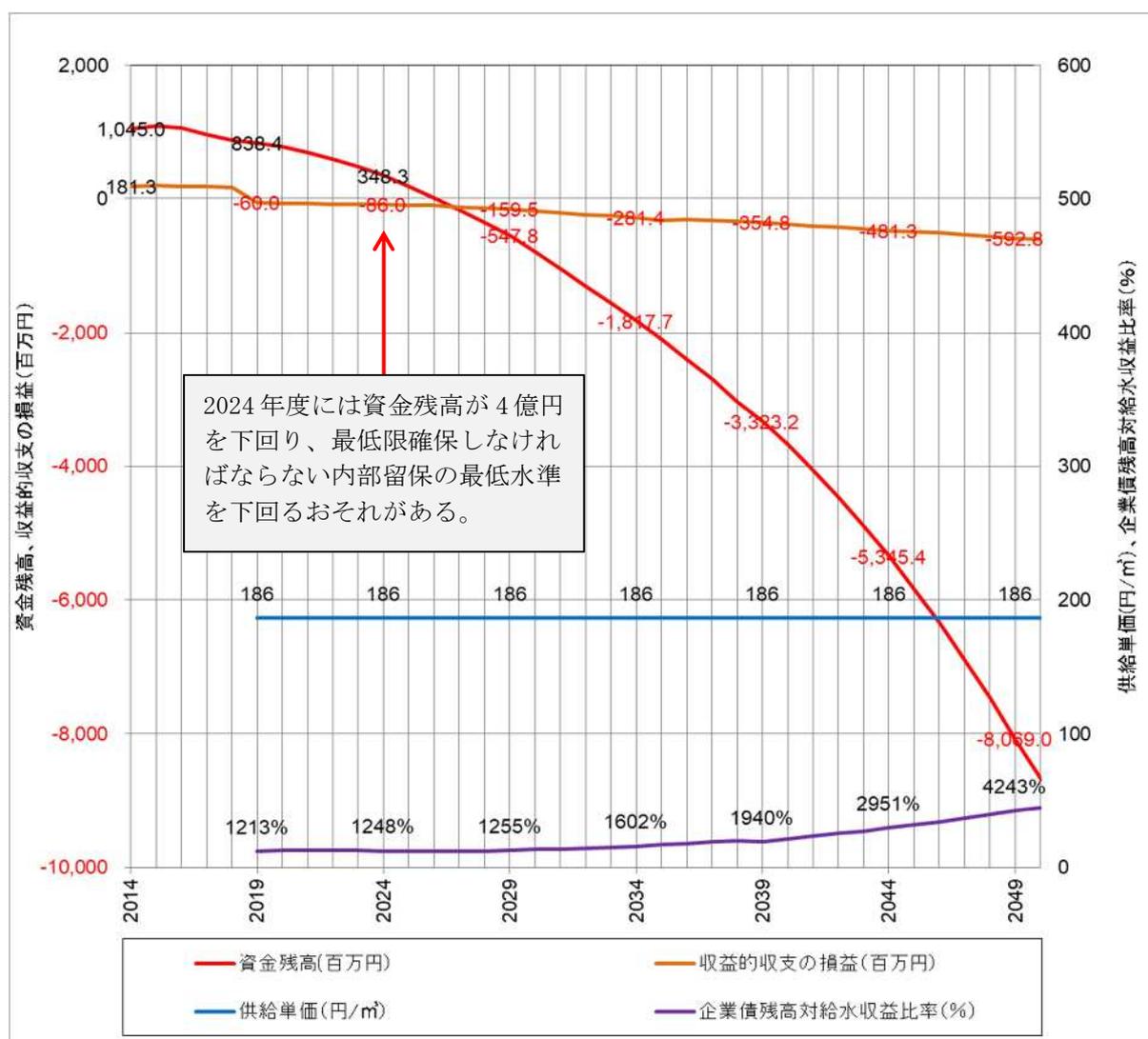


図 6-2 シミュレーション 1-1（料金維持、起債比率：現状の水準（70%程度））

(2) シミュレーション1-2 (料金維持 起債比率 100%)

起債比率の設定条件を現状の水準 (70%程度) から 100%に変更したケースで試算を行った。その結果、資金ショートのリスクは 2030 年度まで先延ばす事ができる。なお、起債比率を 100%にした場合、施設の更新に用いる財源の全てを企業債 (借金) で賄う設定となる。また、国からの補助金を受けられる事業であれば補助金が 1/3、借金が 2/3 の割合となる。

収益的収支はシミュレーション 1-1 と同様、赤字が続くことに加え、借金の利息の返済額が増えるためシミュレーション 1-1 よりも赤字額は大きくなる。また、企業債残高対給水収益比率は約 6000%となる。

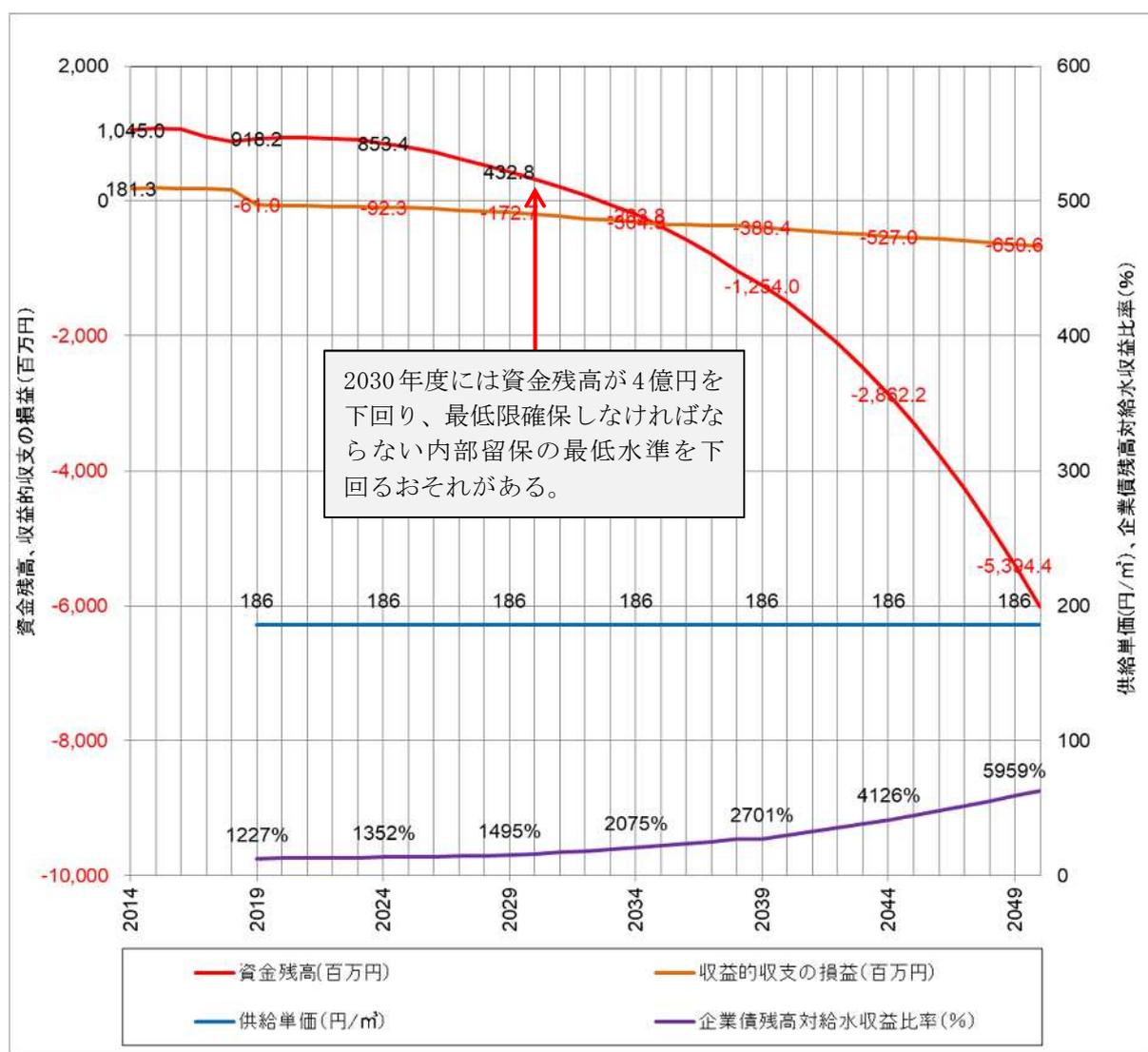
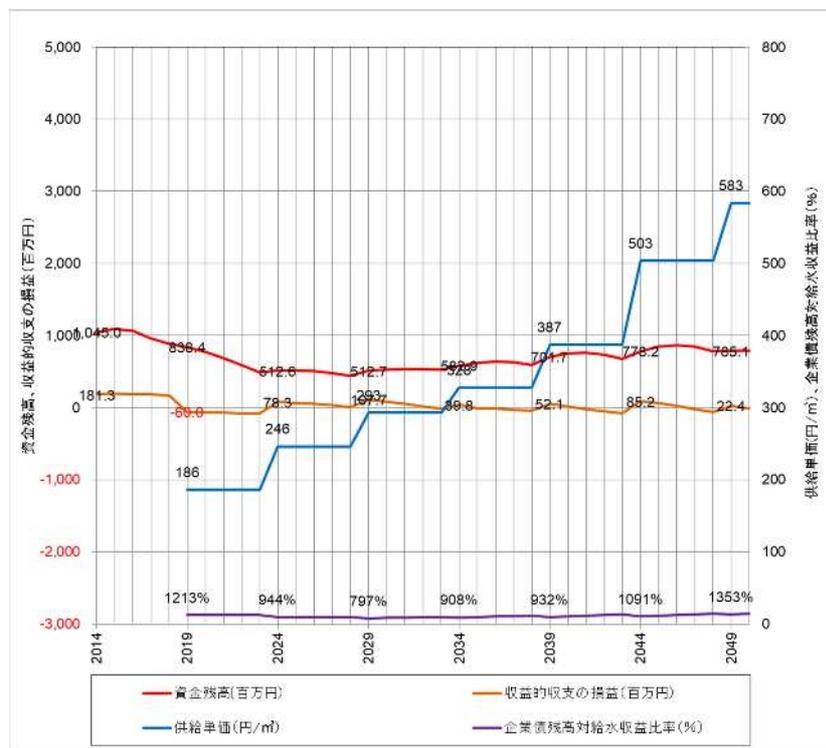


図 6-3 シミュレーション1-2 (料金維持、起債比率 100%)

(3) シミュレーション 2

シミュレーション 1-1 と 1-2 に対し、①経営に必要な最低限の内部留保資金の確保と②収益的収支の平均値 (2020 年度～2049 年度) の黒字化を目的に 5 年毎に料金改定を行う試算を行った。

以下に、シミュレーション2-1（料金改定、起債比率：現状の水準）と2-2（料金改定、起債比率100%）を示す。



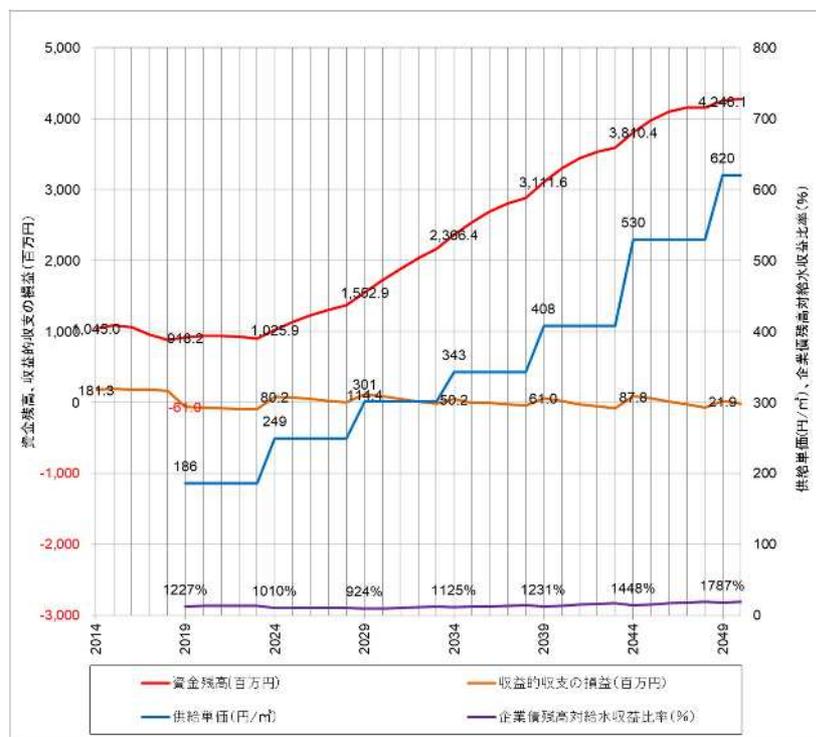
シミュレーション2-1

人口減少による水道料金の減収に応じて、収益的収支の平均値（2020～2049）が赤字にならないよう5年毎に平均1.21倍の料金改定を行う結果となった。また、2024年度の料金改定は1.32倍とやや高い水準となっている。

企業債残高対給水収益比率は現在の水準に収まっており、資金残高は5億円程度まで減少するものの、その後、やや回復している。

図6-4 シミュレーション2-1

・5年毎に料金改定・起債比率：現状の水準（70%）



シミュレーション2-2

収益的収支の平均値（2020～2049）が赤字にならないよう5年毎に平均1.23倍の料金改定を行う結果となった。また、2024年度の料金改定は1.34倍とやや高い水準となっている。

企業債への依存の結果、シミュレーション2-1に比べて企業債の利息支払い額が多くなるため収益的支出が大きくなり、結果として、料金改定率は高くなっている。また、企業債残高対給水収益比率も12倍から18倍に悪化している。

他方、2019年度末に約9億円だった内部留保は2049年には42億円まで増加する。

図6-5 シミュレーション2-2

・5年毎に料金改定・起債比率100%



図 6-6 起債比率と供給単価の関係

シミュレーション1の試算結果に示した通り、企業債の活用には資金ショートのリスクを下げる効果があるものの、シミュレーション2が示す通り、慢性的な企業債への依存は企業債の利息額の増加を招き、その利息増加分を賄うために料金値上げが必要となる。

(4) 財政計画の推計方法

収益的収支と資本的収支の推計方法を示す。

表 6-9 収益的収支の推計方法

費目		推計方法	
収入	営業収益	給水収益	有収水量×供給単価 ※供給単価 186 円/m <sup>3</sup> (シミュレーション 1 の場合) シミュレーション 2、3 は 5 年毎に供給単価を見直す
		受託工事収益	2014～2018 の平均
		その他営業収益	2014～2018 の平均
		小計	
	営業外収益	受取利息及び配当金	2014～2018 の平均
		雑収益	2017～2018 の平均※直近 2 年が低水準のため
		他会計補助金	2014～2018 の平均
		長期前受金戻入	既存施設 (上水+簡水) + 新設 (上水)
		引当金戻入	2020～2026 まで 2018、以降ゼロ
	小計		
	特別利益	固定資産売却益	2014～2018 の平均
		過年度損益修正益	2014～2018 の平均
		小計	
	収入計		
支出	営業費用	配水・給水費 (動力費・薬品費を除く)	2014～2018 の平均
		配水・給水費 (動力費・薬品費)	動力費・薬品費単価 (6.7 円/m <sup>3</sup> ※) × 年間配水量 ※2018 実績値
		原水・浄水費	2014～2018 の最大値
		受託工事費	2014～2018 の平均
		総係費	2014～2018 の平均
		減価償却費	既存施設 (上水+簡水) + 新設 (上水) ※新設：法定耐用年数は一律 40 年として計算
		資産減耗費	2014～2018 の平均
		その他営業費用	2014～2018 の平均
		小計	
	営業外費用	支払い利息及び 企業債取扱諸費	既存施設 (上水+簡水) + 新設 (上水) ※新設：利率 1.2%、償還期間 30 年
		雑支出	2014～2018 の平均
		小計	
	特別損失	過年度損益修正損	2014～2018 の平均
		小計	
	旧簡易水道費用		2014～2018 の平均
	支出計		

表 6-10 資本的収支の推計方法

費目		推計方法
収入	企業債	(建設改良費－交付金) × 起債比率 ※交付金＝補助対象事業の建設改良費×1/3
	負担金	2014～2018 の平均
	補償金	2014～2018 の平均
	他会計繰入金	資本的収支には見込まない
	補助金	補助対象事業の建設改良費×1/3＝交付金
	収入計	
支出	建築改良費	予定事業の積上＋長期更新費用推計
	企業債償還金	既存施設（上水＋簡水）＋新設（上水） ※新設：利率 1.2%、償還期間 30 年、5 年据置
	支出計	

#### 6.1.8. 定常業務の改善

##### (1) 広報の充実

水道利用者とのコミュニケーションを充実させるため、市のウェブサイトや広報誌を通じて、事業の進捗、財務状況、水質検査結果等、本計画策定時に要望のあった情報を提供していく。また、意見や要望を受け付ける仕組みを充実させるとともに、利用者とのコミュニケーションに関して定期的に見直しを行う。

##### (2) 適切な職員数の確保

当面は現在の体制で同規模の事業量が続くものの、近隣事業体との共同による包括的民間委託や組織再編に関する具体的な広域化の方策検討の結果を反映させつつ、事業量に応じた職員数の確保に努める。

## 7. 検討の進め方とフォローアップ

本水道ビジョンの理想像に適う水道を構築するため、投資条件（施設の更新・耐震化の範囲や能力）や財源条件（給水収益の見込みや企業債の利率等）の定期的な見直しを行い、今後実施するアセットマネジメント計画の高度化を図り、長期的な計画については大学等研究機関とも検討を重ねつつ、各施策を計画・実施していく。

また、本水道ビジョンで定めた事業計画の進捗管理は、計画(PPLAN)の実行(DO)、点検・評価(CHECK)、改善(ACTION)といった一連の流れ(PDCA サイクル)に基づき行い、目標達成に向けた改善に取り組む。

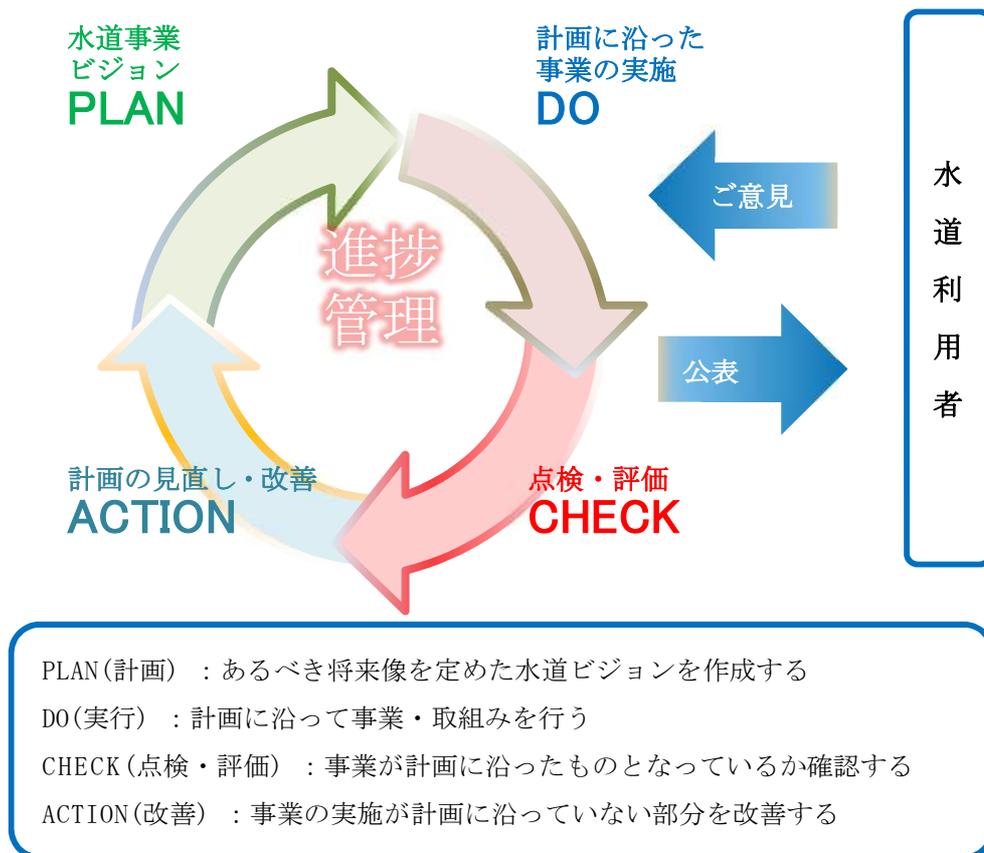


図 7-1 進捗管理と PDCA サイクル

## 8. 参考資料

### 8.1. アンケート調査

#### 8.1.1. 調査概要

アンケート調査の概要を次表に示す。

表 8-1 アンケート調査の概要

(1) 調査の目的	ビジョンの策定にあたり、市民の水道に対する意識や満足度を捉え、計画策定における方針や方向性を検討するための基礎資料とすることを目的として、アンケート調査を実施する。
(2) 調査時期	H30年11月14日(金)～11月30日(金)
(3) 調査対象	H30年10月1日時点で甲州市全域の上水道事業(公営)及び簡易水道事業(公営)で料金徴収対象としている世帯
(4) 調査票発送数	400通発送(郵送による配布・回収)
(5) 回答者数	211世帯(回収率52.75%)
(6) 主な設問	Q1 住居について Q2 水道について Q3 節水・災害対策について Q4 水道料金について Q5 窓口等の対応について Q6 広報について Q7 水道事業への評価と今後のあり方について Q8 ご意見やご要望

#### 8.1.2. 調査対象

H30年10月1日時点で甲州市が水道料金を徴収している世帯を対象に400世帯(契約者)を無作為抽出した。必要な標本数は次の考え方に基づいて信頼度95%の時、標本誤差5%の時374世帯、10%の時96世帯となることから、これを目安として400世帯とした。

$$n = \frac{N}{\left(\frac{E}{K}\right)^2 \times \frac{(N-1)}{(P \times (1-P))} + 1}$$

n:標本数(374世帯)

N:母数(12,765世帯)

E:標本誤差(5%以下)

K:信頼度係数(1.96) ※信頼度は95%を採用

P:回答比率(0.5) ※最も誤差が生じる値を採用

$$n = \frac{N}{\left(\frac{E}{K}\right)^2 \times \frac{(N-1)}{(P \times (1-P)) + 1}}$$

n:標本数 (96 世帯)  
 N:母数 (12,765 世帯)  
 E:標本誤差 (10%以下)  
 K:信頼度係数 (1.96) ※信頼度は 95%を採用  
 P:回答比率 (0.5) ※最も誤差が生じる値を採用

今回の調査の回答結果から標本誤差を示す。算出式を以下に示す。標本誤差は回答の比率 (p) によって誤差幅が異なり、今回の調査の誤差幅は最大で±6.69%となる。

$$\text{標本誤差} = 1.96 \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1} \times \frac{p \times (1-p)}{n}}$$

n:回答サンプル数 (211 世帯)  
 N:母数 (12,765 世帯)  
 P:回答比率  
 ※信頼度は 95% (信頼度係数は 1.96)

表 8-2 誤差一覧

標本数	5%又は 95%	10%又は 90%	20%又は 80%	30%又は 70%	40%又は 60%	50%
211	±2.92%	±4.01%	±5.35%	±6.13%	±6.56%	±6.69%

### 8.1.3. 調査結果

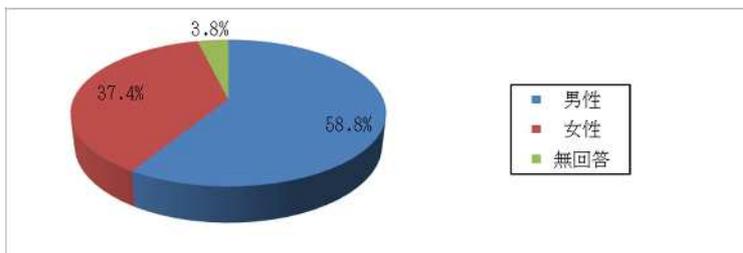
以下に調査結果を示す。なお、回答の比率は小数第 2 位を四捨五入しているため、合計が 100% にならない場合がある他、回答が重複してどちらか判別できない場合は無効回答として処理したため、回答数の合計が 211 にならない場合がある。

1) 基本項目

Q1-1

ご記入いただいている方の性別をお答えください

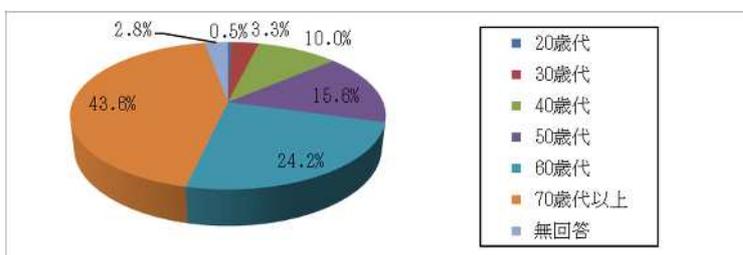
設問	回答数	回答率
(1) 男性	124	58.8%
(2) 女性	79	37.4%
(3) 無回答	8	3.8%
合計	211	100.0%



Q1-2

ご記入いただいている方の年齢をお答えください。

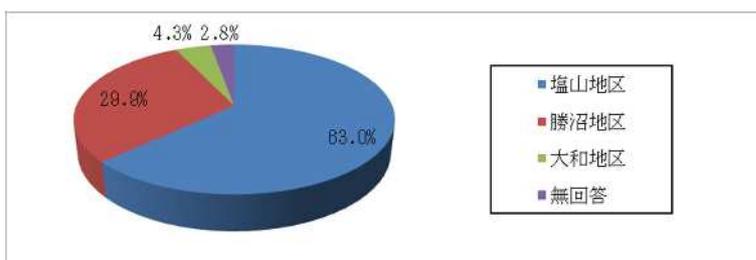
設問	回答数	回答率
(1) 20歳代	1	0.5%
(2) 30歳代	7	3.3%
(3) 40歳代	21	10.0%
(4) 50歳代	33	15.6%
(5) 60歳代	51	24.2%
(6) 70歳代以上	92	43.6%
(7) 無回答	6	2.8%
合計	211	100.0%



Q1-3

ご記入いただいている方の居住区をお答えください。

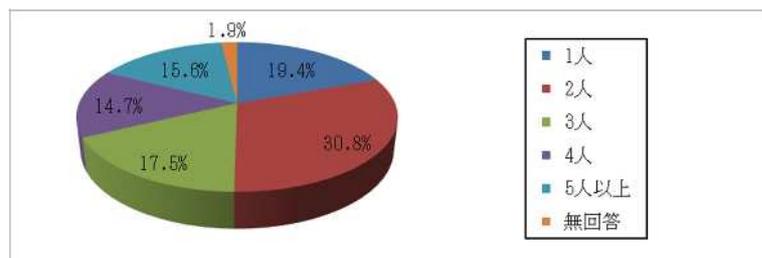
設問	回答数	回答率
(1) 塩山地区	133	63.0%
(2) 勝沼地区	63	29.9%
(3) 大和地区	9	4.3%
(4) 無回答	6	2.8%
合計	211	100.0%



Q1-4

ご記入いただいている方の同居人数（本人を含む）をお答えください。

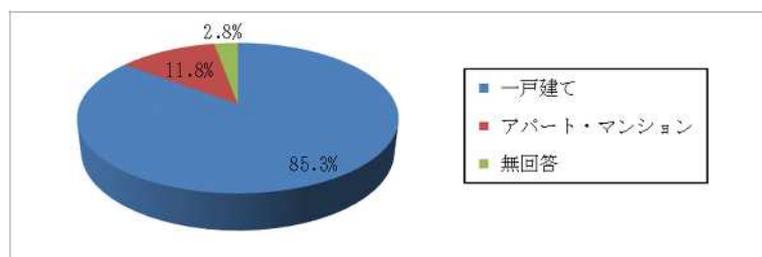
設問	回答数	回答率
(1) 1人	41	19.4%
(2) 2人	65	30.8%
(3) 3人	37	17.5%
(4) 4人	31	14.7%
(5) 5人以上	33	15.6%
(6) 無回答	4	1.9%
合計	211	99.9%



Q1-5

ご記入いただいている方の居住形態をお答えください。

設問	回答数	回答率
(1) 一戸建て	180	85.3%
(2) アパート・マンション	25	11.8%
(3) 無回答	6	2.8%
合計	211	99.9%

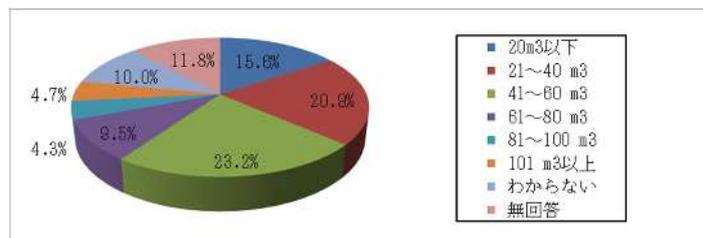


## 2) 水道の利用状況

Q2-1

あなたのお宅の2か月当たりの使用水量をお答えください。

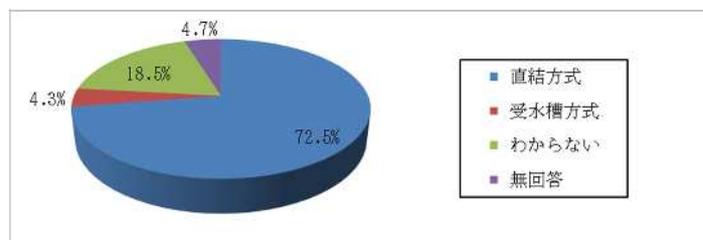
設問	回答数	回答率
(1) 20m <sup>3</sup> 以下	33	15.6%
(2) 21～40m <sup>3</sup>	44	20.9%
(3) 41～60m <sup>3</sup>	49	23.2%
(4) 61～80m <sup>3</sup>	20	9.5%
(5) 81～100m <sup>3</sup>	9	4.3%
(6) 101m <sup>3</sup> 以上	10	4.7%
(7) わからない	21	10.0%
(8) 無回答	25	11.8%
合計	211	100.0%



Q2-2

あなたのお宅の給水方式をお答えください。

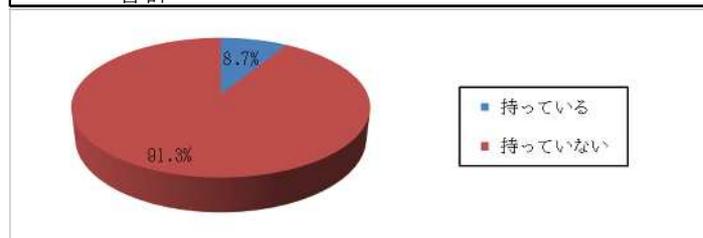
設問	回答数	回答率
(1) 直結方式	153	72.5%
(2) 受水槽方式	9	4.3%
(3) わからない	39	18.5%
(4) 無回答	10	4.7%
合計	211	100.0%



Q2-3

あなたのお宅では、水道水以外の井戸をお持ちですか。

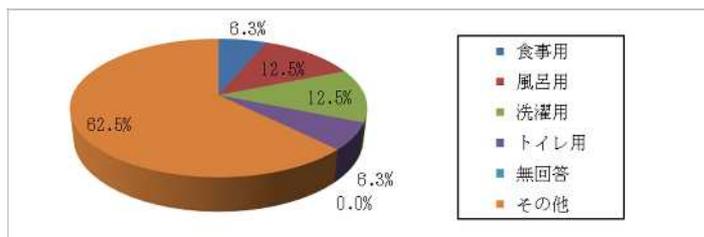
設問	回答数	回答率
(1) 持っている	18	8.5%
(2) 持っていない	189	89.6%
(3) 無回答	4	1.9%
合計	211	100.0%



Q2-4

Q2-3で（1）と回答した方で、主にどのような用途で井戸水を利用しますか。

設問	回答数	回答率
(1) 食事用	1	6.3%
(2) 風呂用	2	12.5%
(3) 洗濯用	2	12.5%
(4) トイレ用	1	6.3%
(5) 無回答	0	0.0%
(6) その他	10	62.5%
合計	16	100.1%



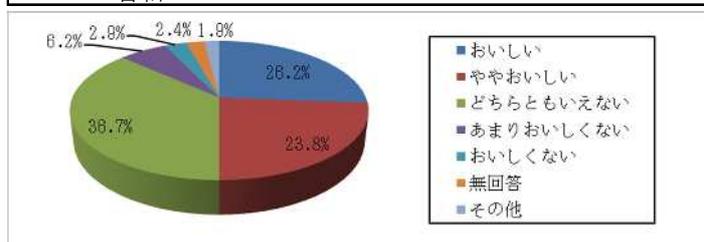
その他の回答は下記の通りである（無記入等を除く）。

- ・非常時の備えとして利用している。
- ・池の補水や野菜の土を落とす等に利用している。
- ・庭木への水やり、外回りの洗い物として利用している。
- ・所有しているが、現在は使用していない。
- ・庭木への水やり、雑物洗い等に利用している。

Q2-5

水道水の味について、どのように感じられていますか。

設問	回答数	回答率
(1) おいしい	55	26.2%
(2) ややおいしい	50	23.8%
(3) どちらともいえない	77	36.7%
(4) あまりおいしくない	13	6.2%
(5) おいしくない	6	2.9%
(6) 無回答	5	2.4%
(7) その他	4	1.9%
合計	210	100.1%



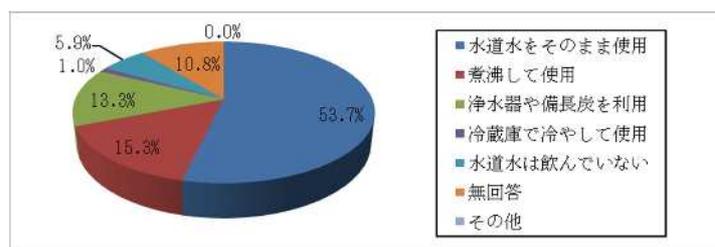
その他の回答は下記の通りである（無記入等を除く）。

- ・他市よりも多少カルキっぽく、酸性が強くと物が酸化する傾向がある。
- ・水道水を飲んでいないので、分からない。
- ・他市の水道水を飲んだことがないので、分からない。
- ・たまにカルキの臭いが強い時がある。

Q2-6

水道水を主にどのように飲用されていますか。

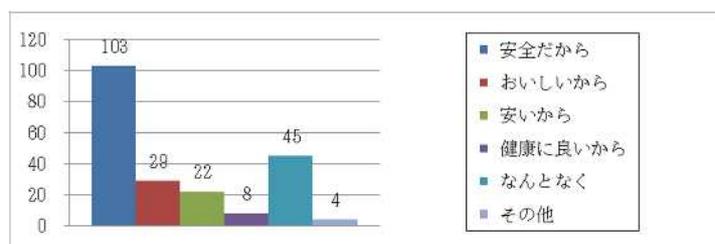
設問	回答数	回答率
(1) 水道水をそのまま使用	109	53.7%
(2) 煮沸して使用	31	15.3%
(3) 浄水器や備長炭を利用	27	13.3%
(4) 冷蔵庫で冷やして使用	2	1.0%
(5) 水道水は飲んでいない	12	5.9%
(6) 無回答	22	10.8%
(7) その他	0	0.0%
合計	203	100.0%



Q2-7

水道水を飲用している理由をお答えください。複数回答可

設問	回答数	回答率
(1) 安全だから	103	46.8%
(2) おいしいから	29	13.2%
(3) 安いから	22	10.0%
(4) 健康に良いから	8	3.6%
(5) なんとなく	45	20.5%
(6) 無回答	9	4.1%
(7) その他	4	1.8%
合計	220	100.0%



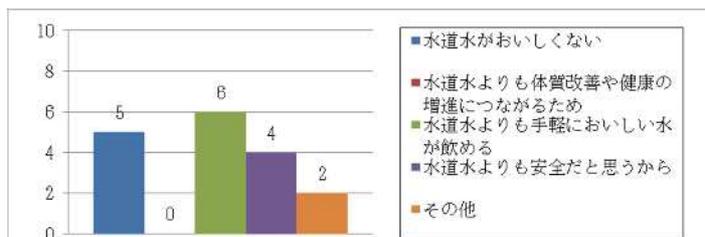
その他の回答は下記の通りである（無記入や回答選択肢と同様の内容を除く）。

- ・昔から当たり前のように水道水を飲用しているから。
- ・ミネラルウォーター等を買うのはもったいないので。

Q2-8

Q2-6で（5）と回答された方で、水道水を飲用しない理由をお答えください。複数回答可

設問	回答数	回答率
(1) 水道水がおいしくない	5	27.8%
(2) 水道水よりも体質改善や健康の増進につながるため	0	0.0%
(3) 水道水よりも手軽においしい水が飲める	6	33.3%
(4) 水道水よりも安全だと思うから	4	22.2%
(5) 無回答	1	5.6%
(6) その他	2	11.1%
合計	18	100.0%



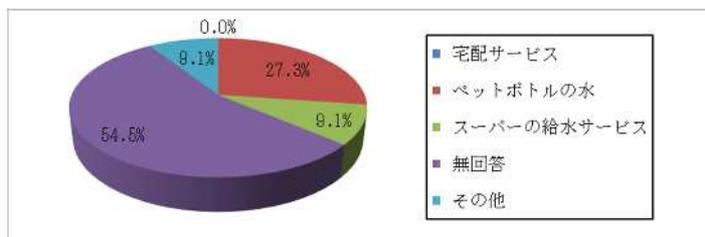
その他の回答は下記の通りである（無記入や回答選択肢と同様の内容を除く）。

- ・水道水は臭いと感じるから。

Q2-9

Q2-6で（5）と回答された方で、普段の主な飲用水をお答えください。

設問	回答数	回答率
(1) 宅配サービス	0	0.0%
(2) ペットボトルの水	3	27.3%
(3) スーパーの給水サービス	1	9.1%
(4) 無回答	6	54.5%
(5) その他	1	9.1%
合計	11	100.0%



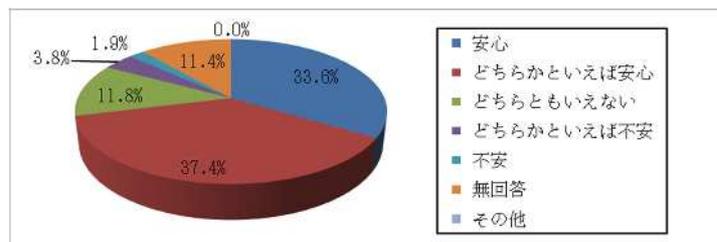
その他の回答は下記の通りである（無記入や回答選択肢と同様の内容を除く）。

- ・湧き水を飲用している。

Q2-10

水道水の水質への安心感についてどう思いますか。

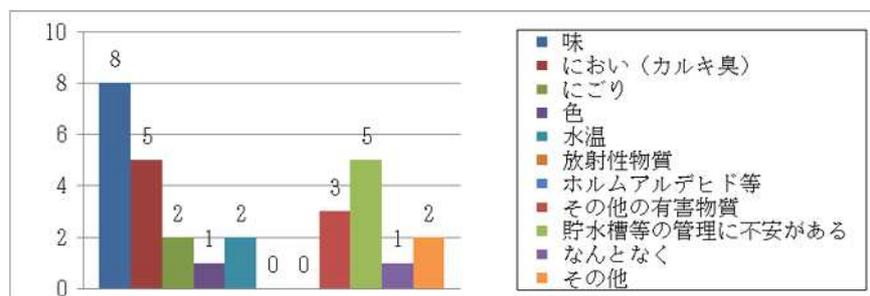
設問	回答数	回答率
(1) 安心	71	33.6%
(2) どちらかといえば安心	79	37.4%
(3) どちらともいえない	25	11.8%
(4) どちらかといえば不安	8	3.8%
(5) 不安	4	1.9%
(6) 無回答	24	11.4%
(7) その他	0	0.0%
合計	211	99.9%



Q2-11

水道水の水質に不安を感じる要素をお答えください。複数回答可

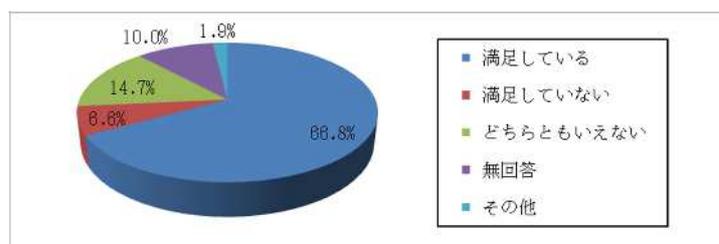
設問	回答数	回答率
(1) 味	8	27.6%
(2) におい (カルキ臭)	5	17.2%
(3) にごり	2	6.9%
(4) 色	1	3.4%
(5) 水温	2	6.9%
(6) 放射性物質	0	0.0%
(7) ホルムアルデヒド等	0	0.0%
(8) その他の有害物質	3	10.3%
(9) 貯水槽等の管理に不安がある	5	17.2%
(10) なんとなく	1	3.4%
(11) 無回答	0	0.0%
(12) その他	2	6.9%
合計	29	99.8%



Q2-12

家庭の蛇口の水圧についてどのように感じていますか。

設問	回答数	回答率
(1) 満足している	141	66.8%
(2) 満足していない	14	6.6%
(3) どちらともいえない	31	14.7%
(4) 無回答	21	10.0%
(5) その他	4	1.9%
合計	211	100.0%

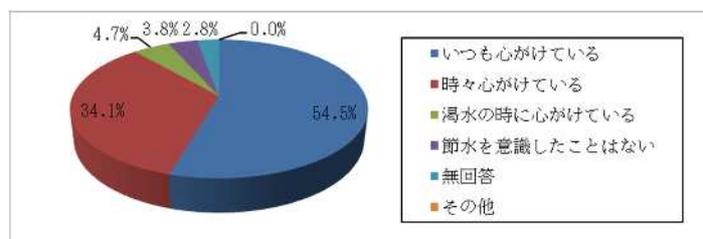


### 3) 節水・災害対策

Q3-1

あなたのお宅では節水についてどのような意識をお持ちですか。

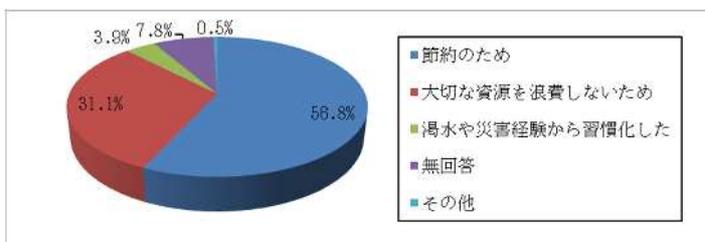
設問	回答数	回答率
(1) いつも心がけている	115	54.5%
(2) 時々心がけている	72	34.1%
(3) 喝水の時に心がけている	10	4.7%
(4) 節水を意識したことはない	8	3.8%
(5) 無回答	6	2.8%
(6) その他	0	0.0%
合計	211	99.9%



Q3-2

節水する理由についてお答えください。

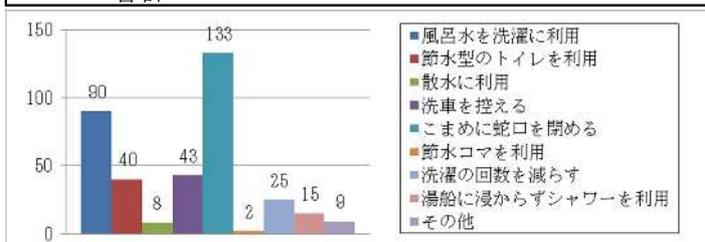
設問	回答数	回答率
(1) 節約のため	117	56.8%
(2) 大切な資源を浪費しないため	64	31.1%
(3) 渇水や災害経験から習慣化した	8	3.9%
(4) 無回答	16	7.8%
(5) その他	1	0.5%
合計	206	100.1%



Q3-3

あなたのお宅ではどのような節水方法を行っていますか。複数回答可

設問	回答数	回答率
(1) 風呂水を洗濯に利用	90	23.7%
(2) 節水型のトイレを利用	40	10.5%
(3) 散水に利用	8	2.1%
(4) 洗車を控える	43	11.3%
(5) こまめに蛇口を閉める	133	35.0%
(6) 節水コマを利用	2	0.5%
(7) 洗濯の回数を減らす	25	6.6%
(8) 湯船に浸からずシャワーを利用	15	3.9%
(9) 無回答	15	3.9%
(10) その他	9	2.4%
合計	380	99.9%



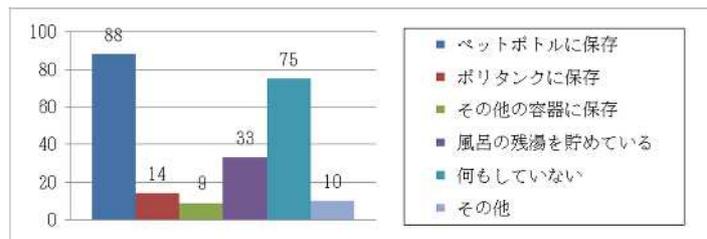
その他の回答は下記の通りである（無記入や回答選択肢と同様の内容を除く）。

- ・あまりシャワーを使用しないようにしている。
- ・食器洗機を使用している。
- ・毎日水を替えないでよい造りの風呂を利用している。
- ・野菜や米を洗った時の水を水やりを使用している。
- ・雨水をタンクに集めて水道水を節約している。
- ・お風呂のお湯を少なめに設定している。

Q3-4

災害に備えた飲み水等の確保はしていますか。複数回答可

設問	回答数	回答率
(1) ペットボトルに保存	88	37.1%
(2) ポリタンクに保存	14	5.9%
(3) その他の容器に保存	9	3.8%
(4) 風呂の残湯を貯めている	33	13.9%
(5) 何もしていない	73	30.8%
(6) 無回答	10	4.2%
(7) その他	10	4.2%
合計	237	99.9%



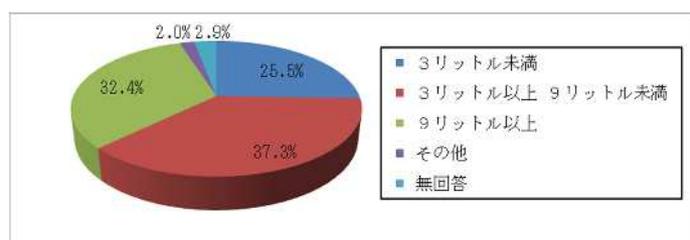
その他の回答は下記の通りである（無記入や回答選択肢と同様の内容を除く）。

- ・エコキュートのタンクに貯水している。
- ・ペットボトルの水を買い置きしている。
- ・ウォーターサーバーの予備タンクを常備している。

Q3-5

Q3-4で（1）～（3）と回答された方で、常備している水の量をお答え下さい。

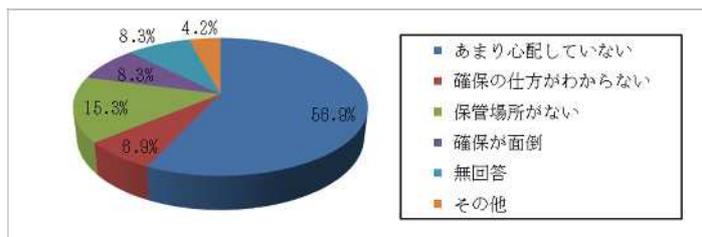
設問	回答数	回答率
(1) 3リットル未満	26	25.5%
(2) 3リットル以上9リットル未満	38	37.3%
(3) 9リットル以上	33	32.4%
(4) その他	2	2.0%
(5) 無回答	3	2.9%
合計	102	100.1%



Q3-6

Q3-4で（5）と回答された方で、その理由をお答えください。

設問	回答数	回答率
(1) あまり心配していない	41	56.9%
(2) 確保の仕方がわからない	5	6.9%
(3) 保管場所がない	11	15.3%
(4) 確保が面倒	6	8.3%
(5) 無回答	6	8.3%
(6) その他	3	4.2%
合計	72	99.9%



その他の回答は下記の通りである（無記入や回答選択肢と同様の内容を除く）。

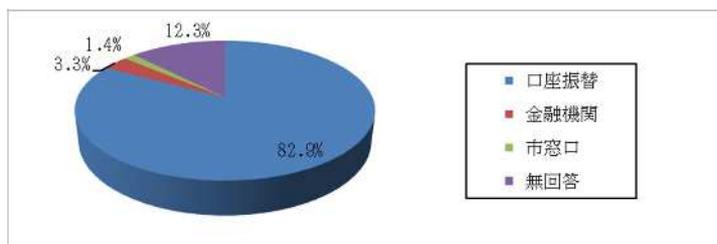
- ・必要性を感じるが、まだ実行していない。

#### 4) 水道料金

Q4-1

あなたのお宅の支払い方法をお答えください。

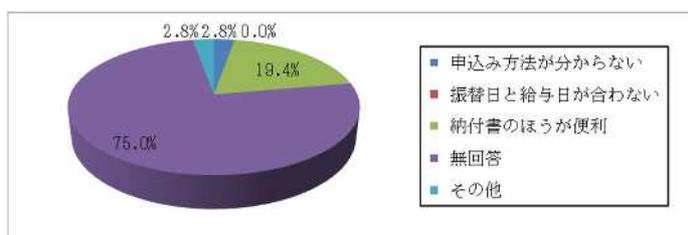
設問	回答数	回答率
(1) 口座振替	175	82.9%
(2) 金融機関	7	3.3%
(3) 市窓口	3	1.4%
(4) 無回答	26	12.3%
合計	211	99.9%



Q4-2

Q4-1で（1）以外を回答された方で、口座振替をしない理由をお答えください。

設問	回答数	回答率
（1） 申込み方法が分からない	1	2.8%
（2） 振替日と給与日が合わない		
（3） 納付書のほうが便利	7	19.4%
（4） 無回答	27	75.0%
（5） その他	1	2.8%
合計	36	100.0%



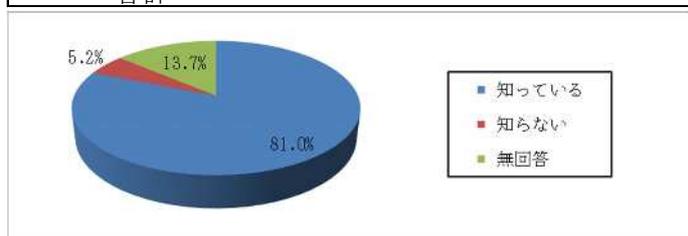
その他の回答は下記の通りである。

- ・引越するかもしれないので。

Q4-3

ご自身の水道料金がどの程度か知っていますか。

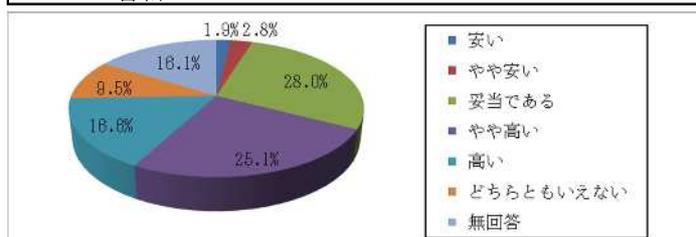
設問	回答数	回答率
（1） 知っている	171	81.0%
（2） 知らない	11	5.2%
（3） 無回答	29	13.7%
合計	211	99.9%



Q4-4

現在の水道料金についてどう思いますか。

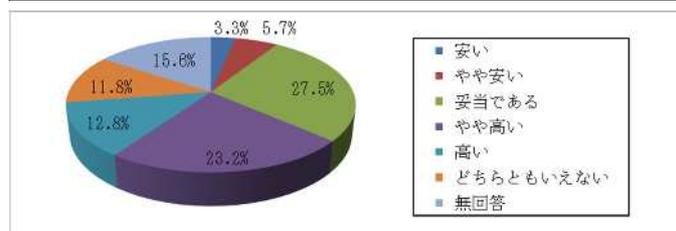
設問	回答数	回答率
（1） 安い	4	1.9%
（2） やや安い	6	2.8%
（3） 妥当である	59	28.0%
（4） やや高い	53	25.1%
（5） 高い	35	16.6%
（6） どちらともいえない	20	9.5%
（7） 無回答	34	16.1%
合計	211	100.0%



Q4-5

他の公共料金と比べてどう思いますか。

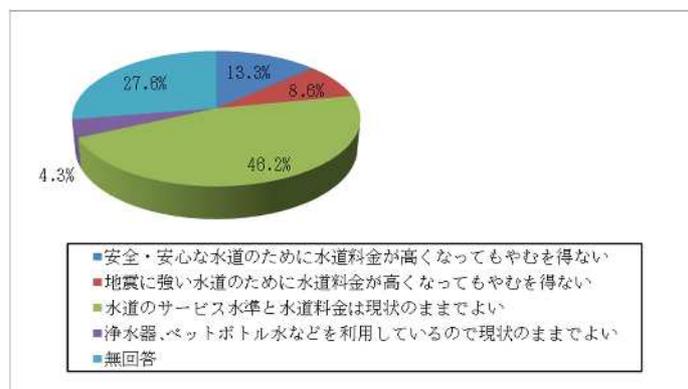
設問	回答数	回答率
(1) 安い	7	3.3%
(2) やや安い	12	5.7%
(3) 妥当である	58	27.5%
(4) やや高い	49	23.2%
(5) 高い	27	12.8%
(6) どちらともいえない	25	11.8%
(7) 無回答	33	15.6%
合計	211	99.9%



Q4-6

水道水の水質や供給体制をより良くすることと、料金との関係についてどのように思われますか。

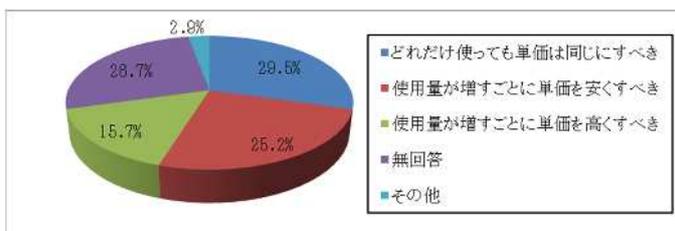
設問	回答数	回答率
(1) 安全・安心な水道のために水道料金が高くなってもやむを得ない	28	13.3%
(2) 地震に強い水道のために水道料金が高くなってもやむを得ない	18	8.6%
(3) 水道のサービス水準と水道料金は現状のままでよい	97	46.2%
(4) 浄水器、ペットボトル水などを利用しているので現状のままでよい	9	4.3%
(5) 無回答	58	27.6%
合計	210	100.0%



Q4-7

水道料金の料金体系についてどのように考えますか。

設問	回答数	回答率
(1) どれだけ使っても単価は同じにすべき	62	29.5%
(2) 使用量が増すごとに単価を安くすべき	53	25.2%
(3) 使用量が増すごとに単価を高くすべき	33	15.7%
(4) 無回答	56	26.7%
(5) その他	6	2.9%
合計	210	100.0%



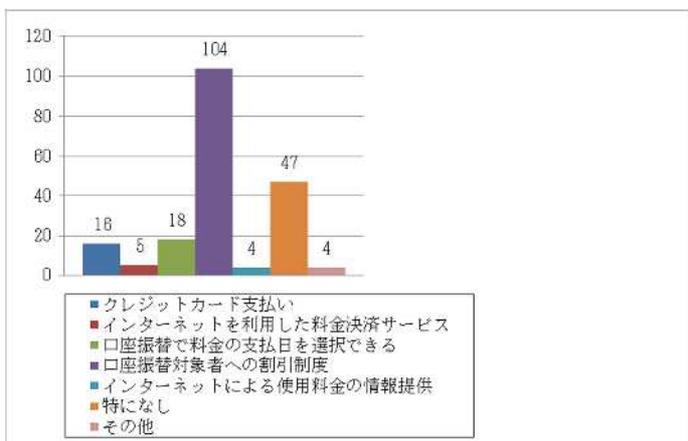
その他の回答は下記の通りである（無記入や回答選択肢と同様の内容を除く）。

- ・使用量（2ヶ月）が1 m<sup>3</sup>と20 m<sup>3</sup>で料金が同じになるのはおかしいと感じる。
- ・基本料金をもっと下げるべき。

Q4-8

今後どのようなサービスを期待しますか。複数回答可

設問	回答数	回答率
(1) クレジットカード支払い	16	6.8%
(2) インターネットを利用した料金決済サービス	5	2.1%
(3) 口座振替で料金の支払日を選択できる	18	7.6%
(4) 口座振替対象者への割引制度	104	44.1%
(5) インターネットによる使用料金の情報提供	4	1.7%
(6) 特になし	47	19.9%
(7) 無回答	38	16.1%
(8) その他	4	1.7%
合計	236	100.0%

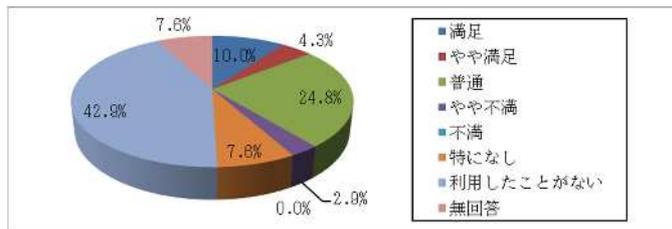


5) 窓口などの対応

Q5-1

お問い合わせ窓口でのサービスについてどのように感じますか。(窓口や電話での職員の対応)

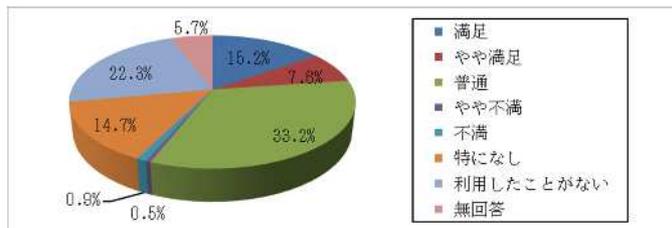
設問	回答数	回答率
(1) 満足	21	10.0%
(2) やや満足	9	4.3%
(3) 普通	52	24.8%
(4) やや不満	6	2.9%
(5) 不満	0	0.0%
(6) 特になし	16	7.6%
(7) 利用したことがない	90	42.9%
(8) 無回答	16	7.6%
合計	210	100.1%



Q5-2

(検針員などの検針・点検の際の対応)

設問	回答数	回答率
(1) 満足	32	15.2%
(2) やや満足	16	7.6%
(3) 普通	70	33.2%
(4) やや不満	1	0.5%
(5) 不満	2	0.9%
(6) 特になし	31	14.7%
(7) 利用したことがない	47	22.3%
(8) 無回答	12	5.7%
合計	211	100.1%

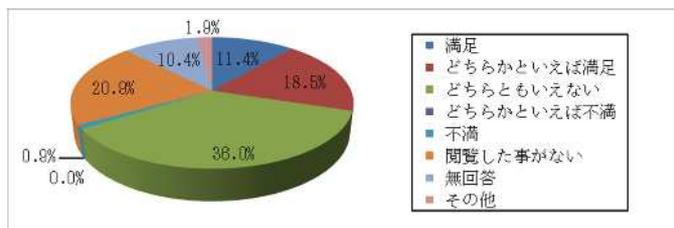


6) 広報

Q6-1

広報やホームページ等による情報提供の満足度についてお答えください。

設問	回答数	回答率
(1) 満足	24	11.4%
(2) どちらかといえば満足	39	18.5%
(3) どちらともいえない	76	36.0%
(4) どちらかといえば不満	0	0.0%
(5) 不満	2	0.9%
(6) 閲覧した事がない	44	20.9%
(7) 無回答	22	10.4%
(8) その他	4	1.9%
合計	211	100.0%



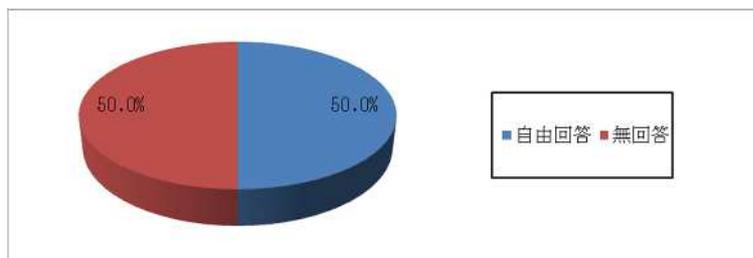
その他の回答は下記の通りである（無記入や回答選択肢と同様の内容を除く）。

- ・水道料金等、他市との比較を知りたい。

Q6-2

Q6-1で（4）または（5）と回答された方で、どのような点に不満を感じていますか。自由回答

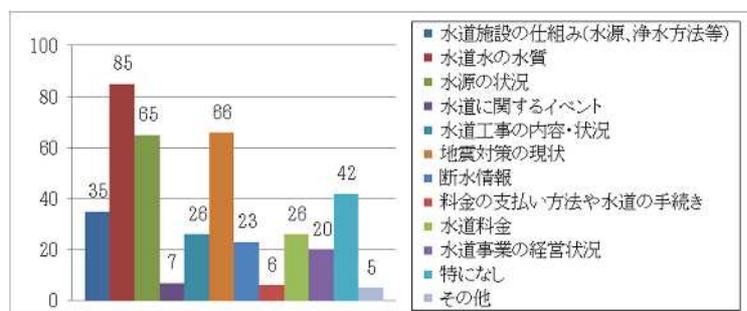
設問	回答数	回答率
(1) 自由回答	1	50.0%
(2) 無回答	1	50.0%
合計	2	100.0%



Q6-3

知りたい情報や不足している情報はありますか。複数回答可

設問	回答数	回答率
(1) 水道施設の仕組み(水源、浄水方法等)	35	8.1%
(2) 水道水の水質	85	19.7%
(3) 水源の状況	65	15.0%
(4) 水道に関するイベント	7	1.6%
(5) 水道工事の内容・状況	26	6.0%
(6) 地震対策の現状	66	15.3%
(7) 断水情報	23	5.3%
(8) 料金の支払い方法や水道の手続き	6	1.4%
(9) 水道料金	26	6.0%
(10) 水道事業の経営状況	20	4.6%
(11) 特になし	42	9.7%
(12) 無回答	26	6.0%
(13) その他	5	1.2%
合計	432	99.9%



その他の回答は下記の通りである（無記入や回答選択肢と同様の内容を除く）。

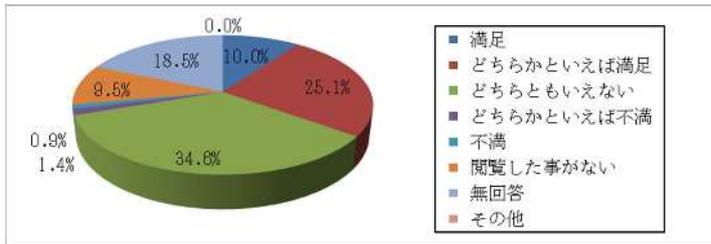
- ・ 指定工事業者一覧を掲載してほしい。

7) 水道事業への評価と今後のあり方

Q7-1

これまでの水道事業に対して、どのように評価されていますか。

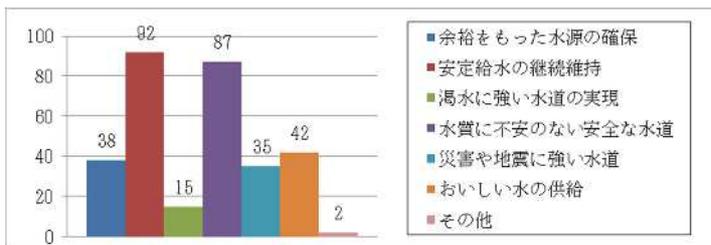
設問	回答数	回答率
(1) 満足	21	10.0%
(2) どちらかといえば満足	53	25.1%
(3) どちらともいえない	73	34.6%
(4) どちらかといえば不満	3	1.4%
(5) 不満	2	0.9%
(6) 閲覧した事がない	20	9.5%
(7) 無回答	39	18.5%
(8) その他	0	0.0%
合計	211	100.0%



Q7-2

これまでの水道事業に対して評価されている事業をお答えください。複数回答可

設問	回答数	回答率
(1) 余裕をもった水源の確保	38	10.4%
(2) 安定給水の継続維持	92	25.1%
(3) 渇水に強い水道の実現	15	4.1%
(4) 水質に不安のない安全な水道	87	23.8%
(5) 災害や地震に強い水道	35	9.6%
(6) おいしい水の供給	42	11.5%
(7) 無回答	55	15.0%
(8) その他	2	0.5%
合計	366	100.0%



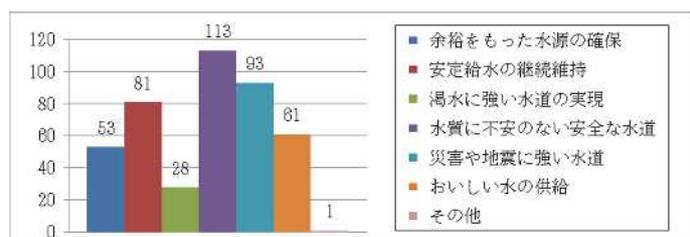
その他の回答は下記の通りである（無記入や回答選択肢と同様の内容を除く）。

- ・水道設備の維持管理に満足している。

Q7-3

今後の水道事業で優先的に取り組むべき事業だと思うものをお答えください。複数回答可

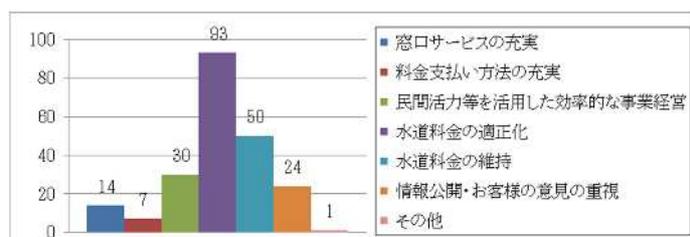
設問	回答数	回答率
(1) 余裕をもった水源の確保	53	11.4%
(2) 安定給水の継続維持	81	17.4%
(3) 渇水に強い水道の実現	28	6.0%
(4) 水質に不安のない安全な水道	113	24.2%
(5) 災害や地震に強い水道	93	20.0%
(6) おいしい水の供給	61	13.1%
(7) 無回答	36	7.7%
(8) その他	1	0.2%
合計	466	100.0%



Q7-4

施設整備以外で重要と考える事業をお答えください。複数回答可

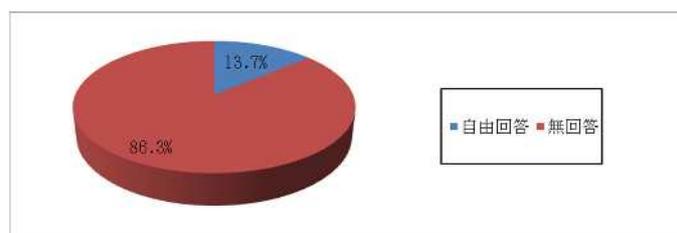
設問	回答数	回答率
(1) 窓口サービスの充実	14	5.1%
(2) 料金支払い方法の充実	7	2.5%
(3) 民間活力等を活用した効率的な事業経営	30	10.8%
(4) 水道料金の適正化	93	33.6%
(5) 水道料金の維持	50	18.1%
(6) 情報公開・お客様の意見の重視	24	8.7%
(7) 無回答	58	20.9%
(8) その他	1	0.4%
合計	277	100.1%



Q8

水道事業へのご要望やご質問等あれば、ご記入下さい。

設問	回答数	回答率
(1) 自由回答	29	13.7%
(2) 無回答	182	86.3%
合計	211	100.0%



## 8) 自由回答

自由回答は下記のとおりである。

- ・雨が降った後に水道水がにごる（砂の混入）。改善してもらいたい。
- ・夏は水がなまぬるく、時には水くさいにおいがする。無味無臭のおいしい水を給水してほしい。
- ・いつも安全な水をありがとうございます。
- ・千野西地域の水道管は口径が細いという理由で消火栓が設置されていない。消防水利も整備されていないため心配である。消火栓の設置を要望する。
- ・料金を安くするように経費の削減に努めてほしい。電気やガスと同じように自由化し、サービスの向上と料金を安くする努力をしてほしい。
- ・民営化はしないようにしてほしい。
- ・災害等の報道で断水の状況を見るにつけ、蛇口をひねると水が出ることは有難いと思う。断水の無い生活が出来る様御尽力を願う。
- ・いつも水道の維持管理ありがとうございます。水源の管理等、知らない事がたくさんあり、甲州市の水道の勉強会等を開催してほしい。また、地区によっては水道水の味が違うという話を聞くので、数値化してほしい。
- ・最近の水が止まることや、にごる事もなく水道水の安定給水に感謝している。今後もこれが継続されてほしい。
- ・水道料金がなくて驚いている。下水道に未加入の人のために、料金が高くなっているのではないか？
- ・良質な水であっても、水道管が汚れているのではないかと不安。安価で点検できる方法を考えてほしい。
- ・基本水量が多すぎる。なぜ従量制料金にしないのか、納得がいかない。
- ・現状にまあまあ満足しているので特にはない。維持管理に御苦労様と云いたい。
- ・水道施設の維持管理は民間に委託し経費の削減を図ってほしい。
- ・現状のままで良いと思う。
- ・以前住んでいたところの水道水と比較すると甲州市のものはおいしくない。飲めないほどの味ではないが、しかたなく飲んでいる。おいしい味に改善する努力を行ってほしい。
- ・水道管が古いのか、とにかく水がまずく、そのまま飲むには躊躇する。夏場、ぬるい水に臭いを感じ、きもちが悪い。
- ・水資源が足りているか知りたい。災害時、どこで水がもらえるのか、農業用の水で災害対策に利用できるのか教えてほしい。使える”井戸水”が甲州市にどのくらいあるのかも知りたい。
- ・検針に来てくれるが、他人の敷地に入るのだから、挨拶して入ってくるのはあたり前ではないだろうか。
- ・以前に比べれば、水質は良くなり安定供給されていると感じる。
- ・検針員が検針に来るたび、大きな音を立てたり、物を動かしても動かさずばなしで、嫌な気分になる。顔をあわせた時も偉そうな態度で、「ここに物をおかないでくれ」と言われた。どうにかしてほしい。
- ・県外から転居してきて、水のおいしさに感動した。4才の子供も、「山梨のおいしい水」と言いながら好んでよく飲んでいる。これからも、おいしい水の供給を期待している。
- ・最近の水が止まること、にごる事もなく安定給水で感謝はしています。今後もこれが継続されますことを祈ります。

## 8.2. 用語説明

### (1) 有機化学物質濃度水質基準比率

有機化学物質濃度水質基準比率とは給水栓における有機化学物質濃度の水質基準値に対する割合を示すもので、原水の汚染状況及び水道水の安全性を表す指標の一つである。有機化学物質として該当するものは、①四塩化炭素、②シス, トランス-1, 2-ジクロロエチレン、③ジクロロメタン、④テトラクロロエチレン、⑤トリクロロエチレン、⑥ベンゼン、⑦1, 4-ジオキサンの7項目である。これらの有機化学物質は、主に精密機器の洗浄剤、金属製品の脱脂洗浄剤、ドライクリーニング用の洗浄として使用され、人に対して発がん性の可能性があるものも含まれている。地下水汚染物質として検出されることが多いが、地表水では水質汚染事故で一時的に大きな値を示すこともあり、原水の汚染状況の指標ともなる。

### 有機化学物質濃度水質基準比率の算出式

有機化学物質濃度水質基準比率 (%)

$$= \sum (\text{給水栓の当該有機化学物質濃度} / \text{給水栓数}) / \text{水質基準値} \times 100$$

出典：日本水道協会「水道事業ガイドライン JWWA Q 100:2016」を参照



図 8-1 千野浄水場(左)と勝沼浄水場(右)

(2) 危機管理マニュアル

水道事業者は、安全でおいしい水を安定的に供給することを責務として給水に支障を及ぼす様々なリスクを想定し、これらリスクを回避、低減する危機管理対策を講じる必要がある。想定されるリスクは地震等の自然災害から水道施設を標的としたテロ等にまで及び、これらへの対応は一般的には平常時における事前の予防対策と災害等の発災時の応急対策に分けられ、厚生労働省は以下に示す10種類の危機管理対策マニュアル策定の指針をとりまとめている。

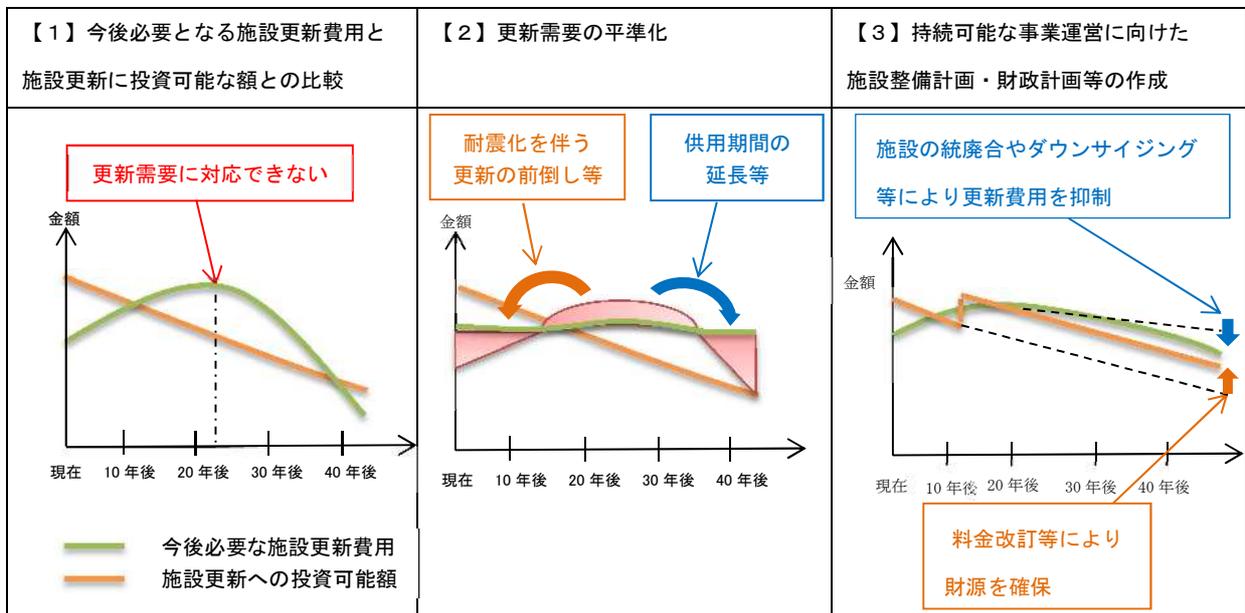
危機管理マニュアル対策策定指針の一覧

- ① 地震対策マニュアル策定指針
- ② 風水害対策マニュアル策定指針
- ③ 水質汚染事故対策マニュアル策定指針
- ④ 施設事故・停電対策マニュアル策定指針
- ⑤ 管路事故・給水装置凍結事故対策マニュアル策定指針
- ⑥ テロ対策マニュアル策定指針
- ⑦ 渇水対策マニュアル策定指針
- ⑧ 災害時相互応援協定策定マニュアル
- ⑨ 新型インフルエンザ対策マニュアル策定指針
- ⑩ 情報セキュリティガイドライン

出典：厚生労働省「水道の危機管理対策について」参照

(3) 水道事業におけるアセットマネジメント

アセットマネジメントとは将来にわたって水道事業の経営を安定的に継続するための、長期的視野に立った計画的な資産管理をいう。アセットマネジメントは資産管理のための①施設データの整備（台帳整備）にはじまり、②日々の運転管理・点検等を通じた保有資産の健全度等の把握を行った上で、③中長期の更新需要・財政収支の見通しの把握の精度を高めつつ、持続可能な事業運営が可能となる④施設整備計画や財政計画等の作成を行うものである。



出典：厚生労働省「H28. 8 厚生科学審議会生活環境水道部会 水道事業の維持・向上に関する専門委員会」資料を参照

図 8-2 アセットマネジメントにおける一般的な検討の流れ