

甲斐市第2次水道ビジョン及び甲斐市水道事業経営戦略及びアセットマネジメント計画  
中間見直し



令和4年3月

甲斐市



## 目次

1.	甲斐市第2次水道ビジョン中間見直し	1
1.1.	第2次水道ビジョン中間見直しの趣旨	1
1.2.	水道事業の現状	2
1.2.1.	沿革	2
1.2.2.	給水実績	3
1.2.3.	施設概要	5
1.2.4.	給水区域	11
1.3.	水道施設の強靱性	13
1.4.	経営基盤の状況	14
1.4.1.	財政状況	14
1.4.2.	経営比較分析	17
1.4.3.	水道料金	24
1.4.4.	水道事業を取り巻く環境の変化	26
1.5.	事業の進捗状況と目標の達成状況	27
1.5.1.	評価概要	27
1.5.2.	評価内容	29
2.	将来の事業環境	37
2.1.	給水人口と給水量の予測	37
2.2.	料金収入の将来見通し(上水道事業)	39
2.3.	施設の健全度	40
2.3.1.	評価方法	40
2.3.2.	算出方法	40
2.3.3.	施設の健全度	42
2.4.	組織の将来見通し	46
2.5.	課題の整理	47
3.	経営方針と実現方策	48
3.1.	将来像と目標	48
3.2.	施策体系	48
3.3.	取組強化の対象とその内容	49
3.3.1.	課題と対応方策	49
3.3.2.	取組強化が必要な施策とその内容	49
3.4.	施策内容	51
3.5.	事業スケジュール	57
4.	財政計画	58
5.	参考資料(給水人口及び給水量の実績と推計)	61



# 1. 甲斐市第2次水道ビジョン中間見直し

## 1.1. 第2次水道ビジョン中間見直しの趣旨

### 1) 甲斐市第2次水道ビジョンと中間見直しの趣旨



甲斐市第2次水道ビジョン（平成27（2015）年度3月策定）は、「甲斐市総合計画」の基本理念である「緑と活力あふれる生活快適都市」を念頭に、甲斐市の水道事業として中・長期的な施策の方向性を示したものです。

国が示した新水道ビジョンの3つの主要政策課題（安全、強靱、持続）を基に、水道水の安全・確実な給水・供給体制の持続性の確保に努めています。

甲斐市第2次水道ビジョンの計画期間は、平成28（2016）年度から令和7（2025）年度までの10年間であり、この間に実施すべき計画を示しています。本中間見直しは、計画期間前期（平成28（2016）年度から令和2（2020）年度までの5年間）の取組を踏まえて、事業評価や事業環境の変化を把握し、事業の方向性や施策の改善を図るものです。

### 2) 甲斐市第2次水道ビジョンに示した主な施策

甲斐市第2次水道ビジョンは、3つの主要政策課題（安全、強靱、持続）に対して、次表の施策を掲げています。

表 1-1 施策の体系

安全（安全な水道）	強靱（安定性の高い水道）	持続（持続可能な健全経営）
A 水質管理体制の継続	E 地震対策の強化	L 適正な水道料金の設定
B 水道施設の維持管理	F 危機管理体制の強化	M 財政基盤の強化
C 水道施設の計画的な整備と更新	G 相互融通機能の強化	N 事業の効率化
D 水道システムの強化	H 利用者サービスの向上	O 人材育成と技術継承
	I 情報公開・広報活動の推進	P 省エネ対策の推進
	J 使用者の管理責任の負担軽減	Q 環境配慮型事業の推進
	K 管路情報システムの充実	

### 3) 水道事業を取り巻く環境の変化

水道事業を取り巻く環境として、①人口減少等に伴う水需要の減少、②水道施設の老朽化、③耐震性の不足、④職員数の減少、⑤資産維持に必要な財源の不足等の問題が全国的に取り上げられています。こうした状況を受けて、水道事業の直面する問題に対応し、基盤強化を図るため、水道法が改正されています。主な改正点は、①水道事業の基盤強化及

び広域連携の推進、②適切な資産管理の推進、③官民連携の推進、④指定給水装置工事事業者制度の改善の4点です。

近年では、コロナ禍による生活様式の変化や気候変動による局地的豪雨や渇水等の発生頻度の増加等も水道事業に影響を及ぼす新たな問題として認識されています。また、二酸化炭素の排出量削減に向けた取組の加速、マイクロ・プラスチック問題等、持続可能性の確保に対して求められる事項も多岐にわたっています。

## 1.2. 水道事業の現状

### 1.2.1. 沿革

本市には、上水道事業が1事業、簡易水道事業が2事業あります。各事業の沿革を以下に示します。なお、上水道事業とは計画給水人口が5千人を超える事業をいい、簡易水道事業は101人以上5千人以下の事業をいいます。

#### 1) 上水道事業

甲斐市上水道事業は、竜王上水道事業及び双葉上水道事業を引き継ぎ、平成28(2016)年度に創設した事業です。計画給水人口は55,100人、計画一日最大給水量は21,900m<sup>3</sup>/日です。令和2(2020)年度の給水人口は計画値を681人上回っていますが、一日最大給水量は計画値の範囲内にあります。

表 1-2 上水道事業の概要

事業名	最終認可年	給水人口(人)		一日最大給水量(m <sup>3</sup> /日)	
		計画	令和2(2020)年度	計画	令和2(2020)年度
甲斐市上水道事業	平成28(2016)	55,100	55,781	21,900	21,259

#### 2) 簡易水道事業

本市には、①睦沢・清川簡易水道事業と②吉沢簡易水道事業の2事業あります。2事業合わせた計画給水人口は1,644人で、計画一日最大給水量は778m<sup>3</sup>/日となっています。給水人口は計画値の半数程度ですが、一日最大給水量は計画値と同程度です。

表 1-3 簡易水道事業の概要

事業名	最終認可年	給水人口(人)		一日最大給水量(m <sup>3</sup> /日)	
		計画	令和2(2020)年度	計画	令和2(2020)年度
● 睦沢・清川 ● 吉沢	平成16(2004)	1,644	891	778	718

### 3) 敷島地区について

敷島地区の大部分は、昭和 42 年から甲府市水道事業の給水区域となっています。平成 16 年 9 月 1 日、竜王町・敷島町・双葉町が合併し「甲斐市」が誕生した際、敷島地区も甲斐市の水道事業から給水することについて検討しましたが、従来どおり、甲府市の上水道事業から給水を継続することとしました。

## 1.2.2. 給水実績

### 1) 上水道事業

給水人口は微増傾向にあります。ライフスタイルの変化や節水機器の普及等により、水需要は減少傾向にあります。令和 2 (2020) 年度の水需要は若干増加していますが、コロナ禍の影響によるものと考えられます。

給水人口の増加が継続すれば水需要は横ばいが維持されると想定されますが、将来的に給水人口は減少に転じ、水需要も減少すると考えられます。

給水区域全域の計画一日最大給水量は 21,900 m<sup>3</sup>/日で、近年の実績値はこれを下回る水需要となっていますが、双葉地区での局所的な人口増加に対応するための施設能力の強化が求められています。

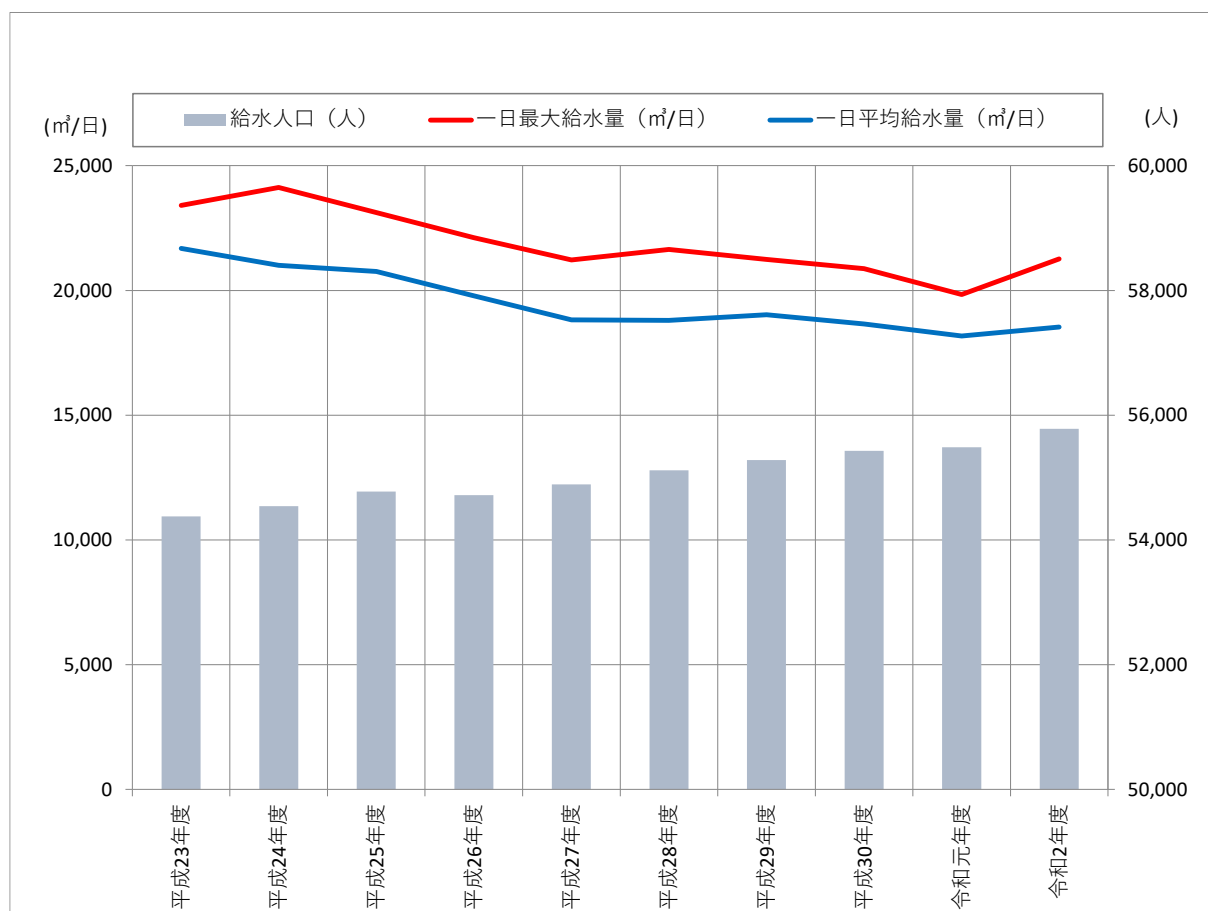


図 1-1 上水道事業における給水人口と給水量

## 2) 簡易水道事業

給水人口は減少傾向にあります。利用者の使用水量は減少せず維持されています。また、漏水量の増加も相まって、一日最大給水量と一日平均給水量は横ばいとなっています。

計画一日最大給水量は 778 m<sup>3</sup>/日ですが、過去 10 年に計画値を超える水量が記録されています。施設能力に余裕があることから、数日にわたって能力を超えなければ断水等の問題は発生しません。

将来的に水道使用量の減少と漏水量の増加とでバランスがとれれば、効率は悪くとも安定した配水が可能です。ただし、管路の老朽化が進展し漏水量が著しく増加することも考えられるため、対策が必要です。

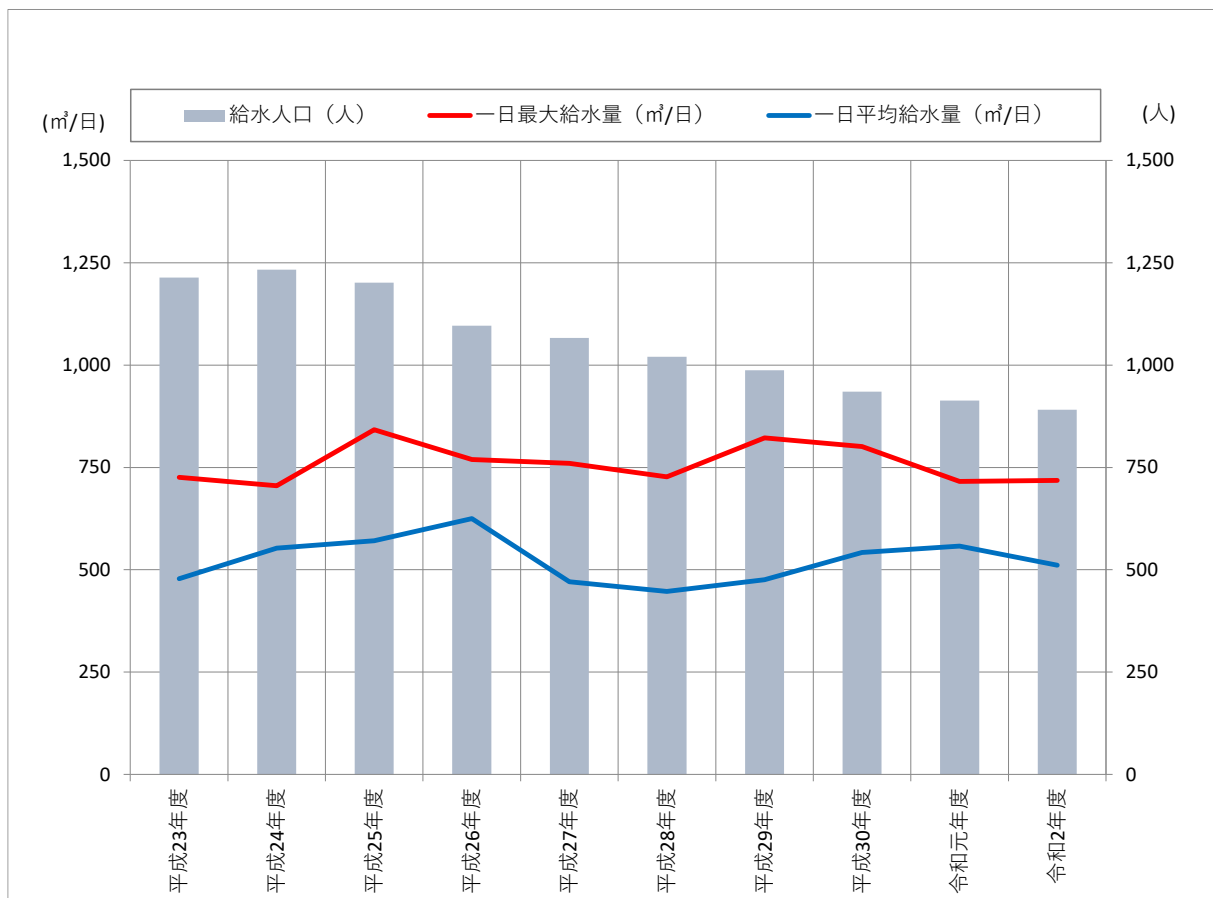


図 1-2 簡易水道事業における給水人口と給水量



### 1.2.3. 施設概要

#### 1) 上水道事業

図 1-3 は一般的な水道施設の区分を示したものです。ダムや河川から取水した原水を浄水場でろ過や塩素消毒等を施した後に高台等に設けた配水池から各家庭に給水するという方法がとられています。本市の水源である深井戸の水質は清廉であるため、濁度等を取り除くための特別な浄水施設を必要としません。そのため、水道施設は主に取水、浄水（取水後の塩素消毒）、送水、配水施設からなります。

配水池からの配水は、地形の高低差を活かした自然流下方式とポンプによる加圧で配水するポンプ加圧方式の両方式を採用しています。

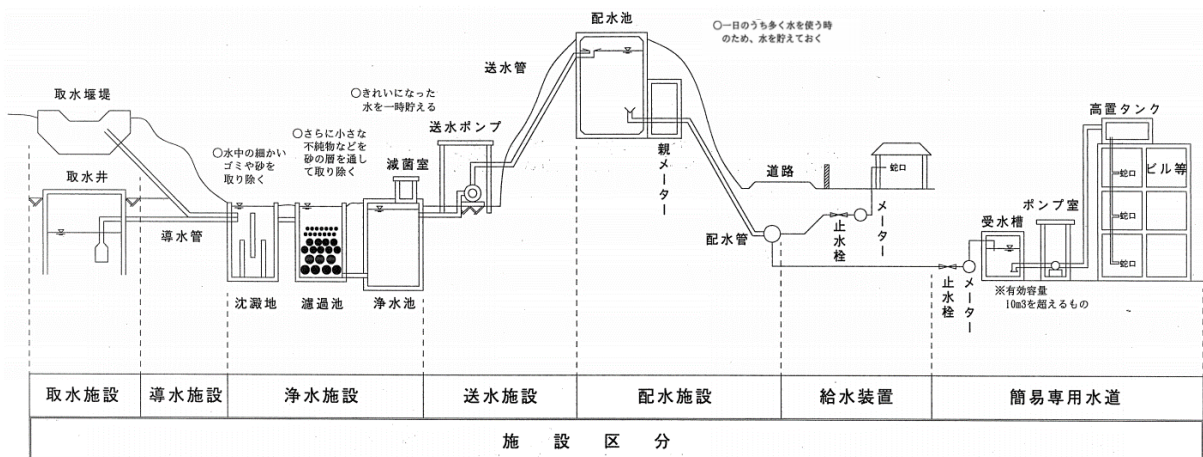


図 1-3 水道施設の区分

出典：山梨県の水道図

表 1-4 上水道事業の施設概要

取水施設		配水施設			
水源		施設 (箇所)		管路 (km)	
深井戸	23	配水区域	19	送水管	6.213
浄水受水	1	送水場	1	配水管	355.788
		配水池 (自然流下)	10		
		配水池 (ポンプ加圧)	9		
		耐震性貯水槽	7		

令和 2 (2020) 年度末現在

水源は地下水を主としており、深井戸により取水しています。水質は清廉でろ過等の浄水処理を必要としないことから、次亜塩素ナトリウムによる塩素消毒のみ行っています。なお、双葉地区の一部配水区域においては峡北広域水道企業団から供給を受けており、その浄水受水量は 950 m<sup>3</sup>/日です。

表 1-5 水源の内訳

水源種別	竜王地区		双葉地区	
	水源名称	計画取水量 (m <sup>3</sup> /日)	水源名称	計画取水量 (m <sup>3</sup> /日)
表流水	-	0	-	0
地下水	第 2 水源	1,100	下今井水源	400
	第 5 水源	600	駒沢水源	500
	第 6 水源	1,790	三島水源	600
	第 7 水源	2,500	双葉中学校第 1・2 水源	700
	第 8 水源	2,800	双葉東小学校水源	1,000
	第 9 水源	2,100	新田水源	1,000
	第 10 水源	400	笠石水源	1,400
	第 11 水源	2,700	二ツ溜水源	1,500
	第 12 水源	3,000	菖蒲沢水源	1,600
	第 13 水源	3,000		
	第 14 水源	1,840		
	第 15 水源	2,100		
第 17 水源	1,870			
浄水受水		-		950

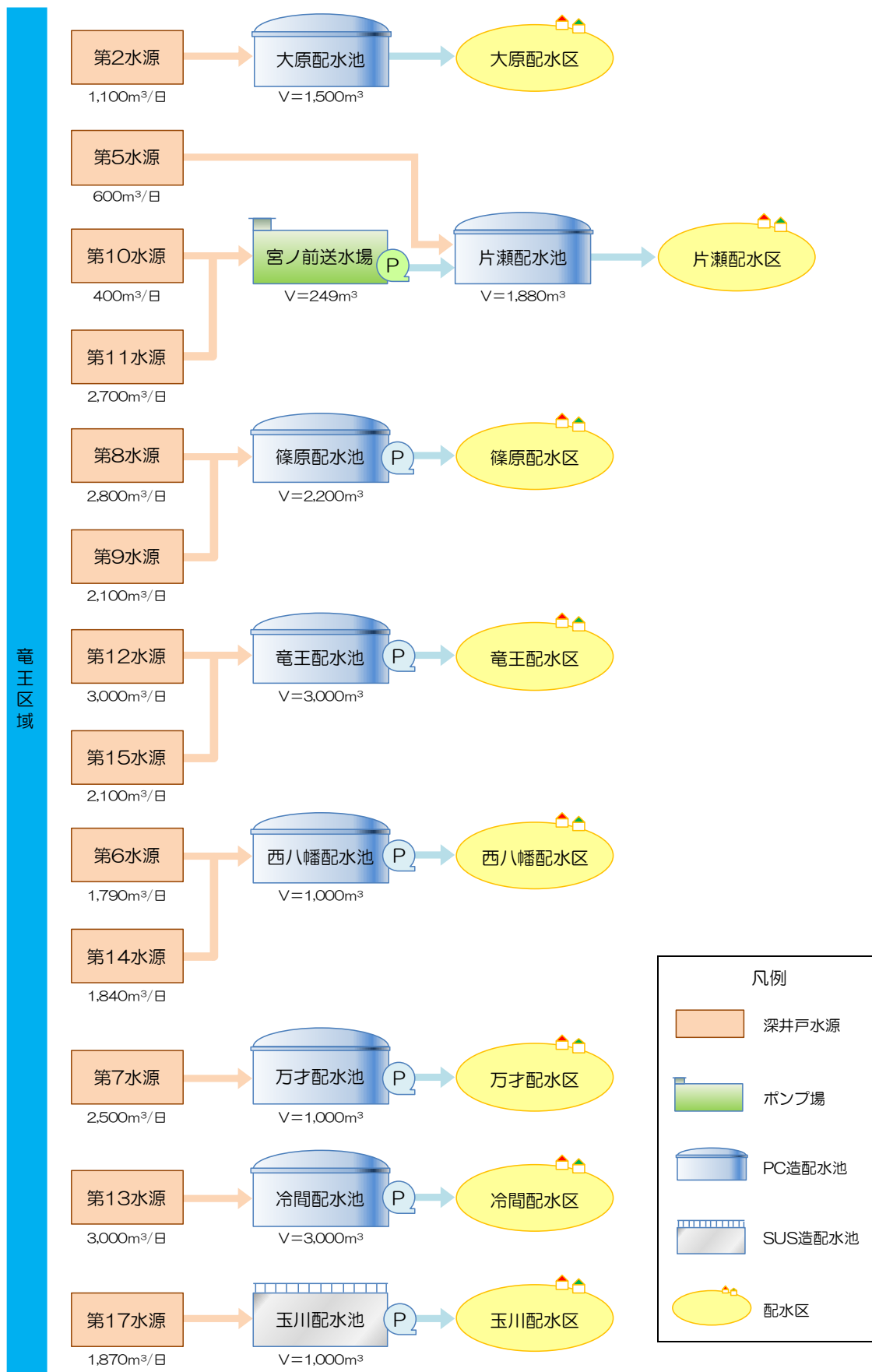


図 1-4 竜王区域水道システム図

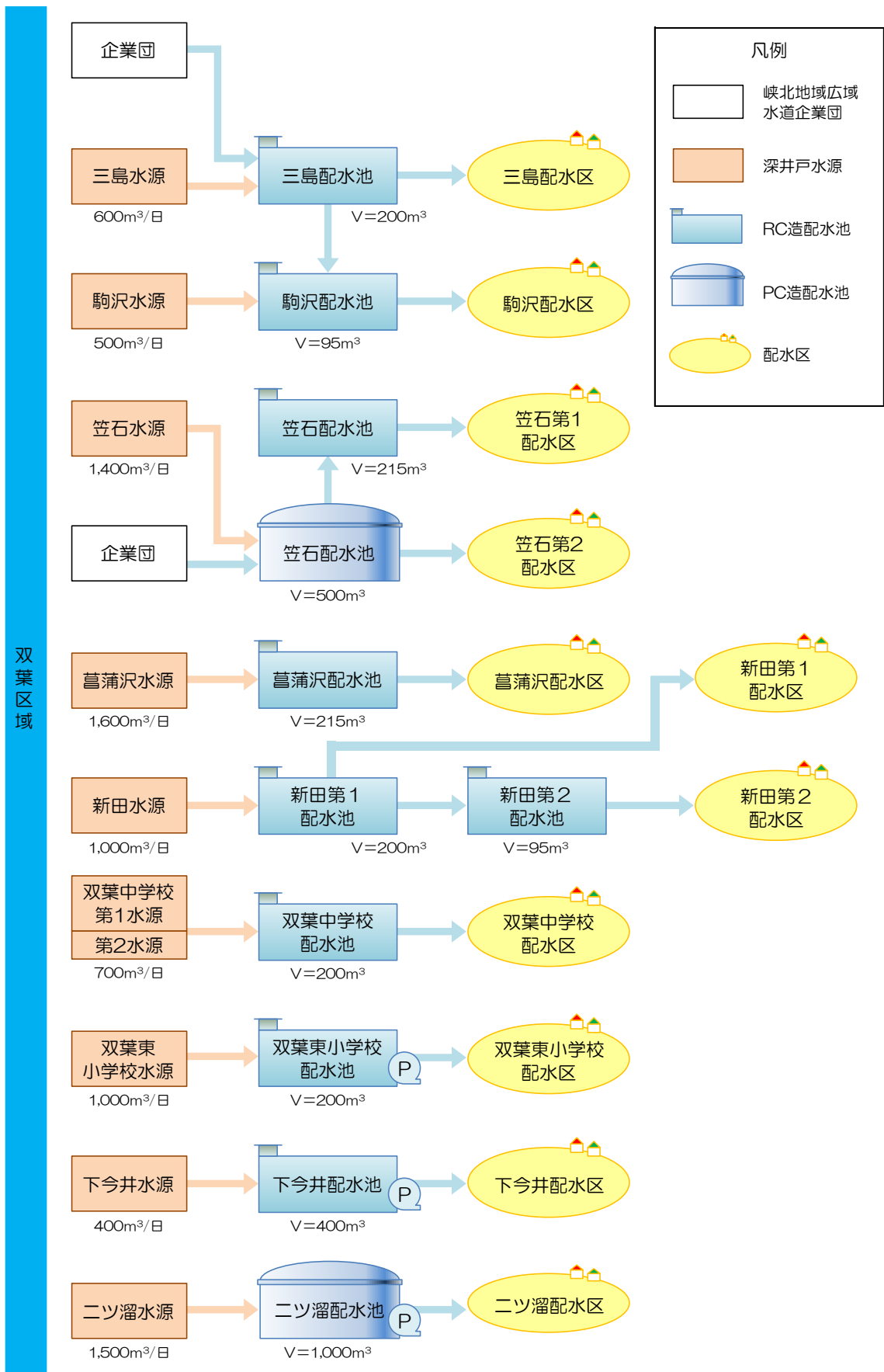


図 1-5 双葉区域水道システム図

## 2) 簡易水道事業

水源は深井戸と表流水を利用しており、表流水を水源とする清川浄水場では急速ろ過方式による浄水処理を行っています。また、地形や集落の特徴に応じて送水ポンプ場を設けているほか、配管内の水圧を調整するために減圧井を設置しています。

加圧ポンプによる配水を行っている地域もありますが、基本的に自然流下方式にて配水しています。

表 1-6 簡易水道事業の施設概要

水源		施設（箇所）		管路（km）	
深井戸	2	配水区域	3	導水管	0.016
表流水	1	浄水場	1	送水管	5.520
		配水池（自然流下）	7	配水管	34.520
		ポンプ場	6	計	40.056

令和 2（2020）年度末現在

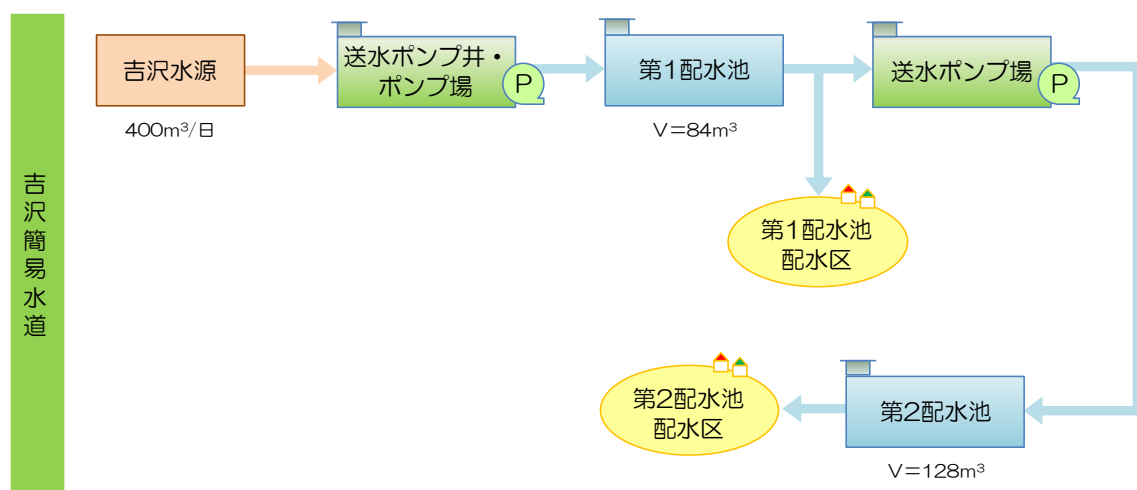
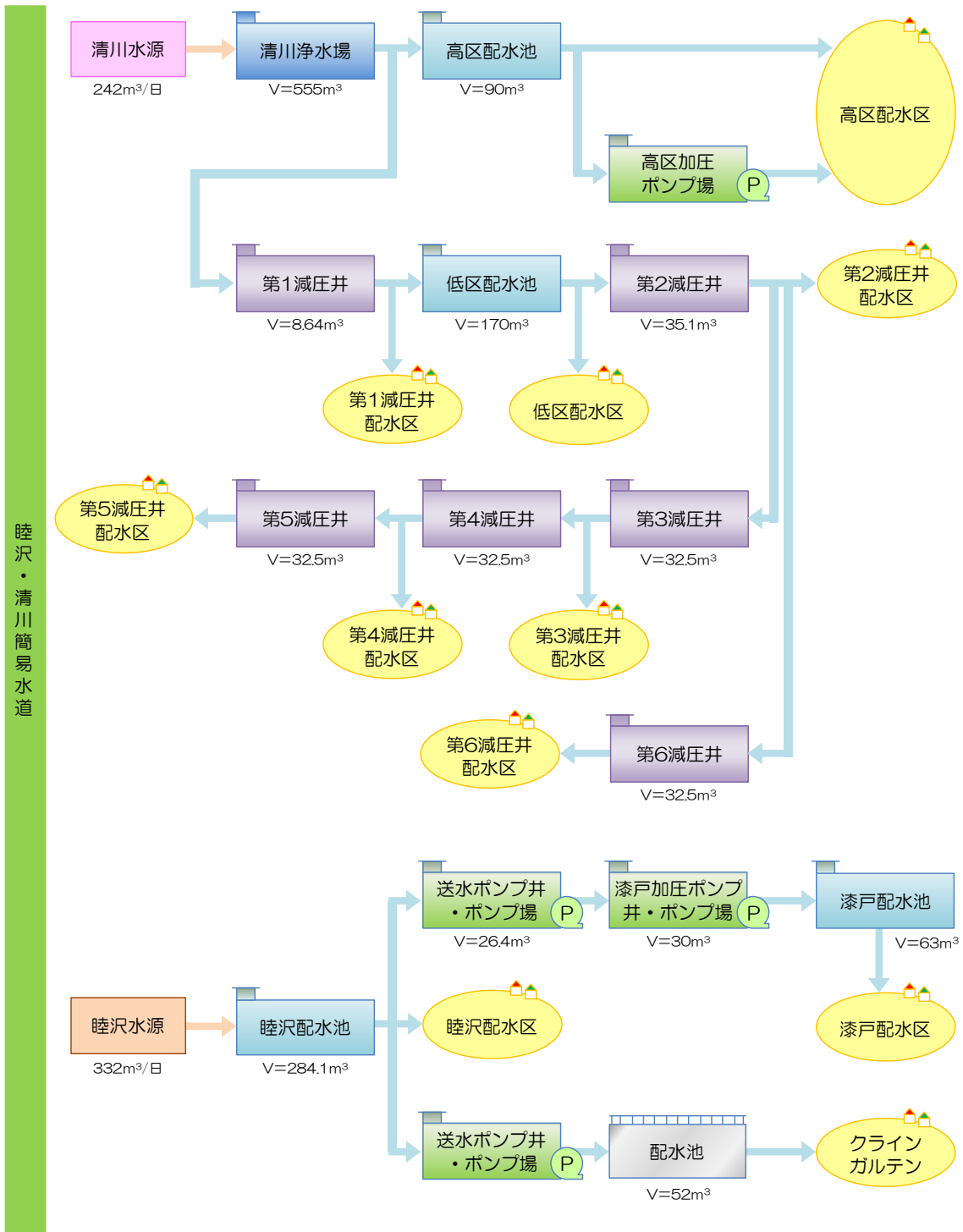


図 1-6 吉沢簡易水道システム図



睦沢・清川簡易水道

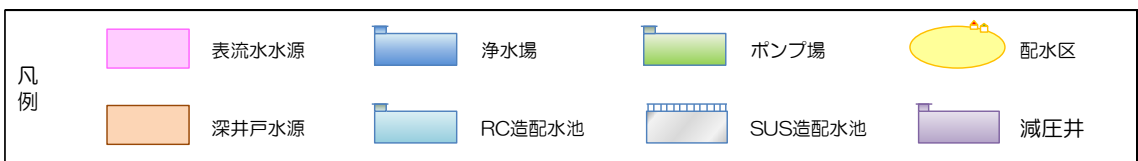


図 1-7 睦沢・清川簡易水道システム図



### 1.2.4. 給水区域

給水区域面積は 27.27 k m<sup>2</sup> (行政区域面積 71.95 k m<sup>2</sup>) であり、行政区域面積の 37.9% の範囲に給水を行っています。上水道事業は給水区域を 19 の配水区域に整理しています。また、簡易水道は睦沢・清川区域と吉沢区域に整理されています。

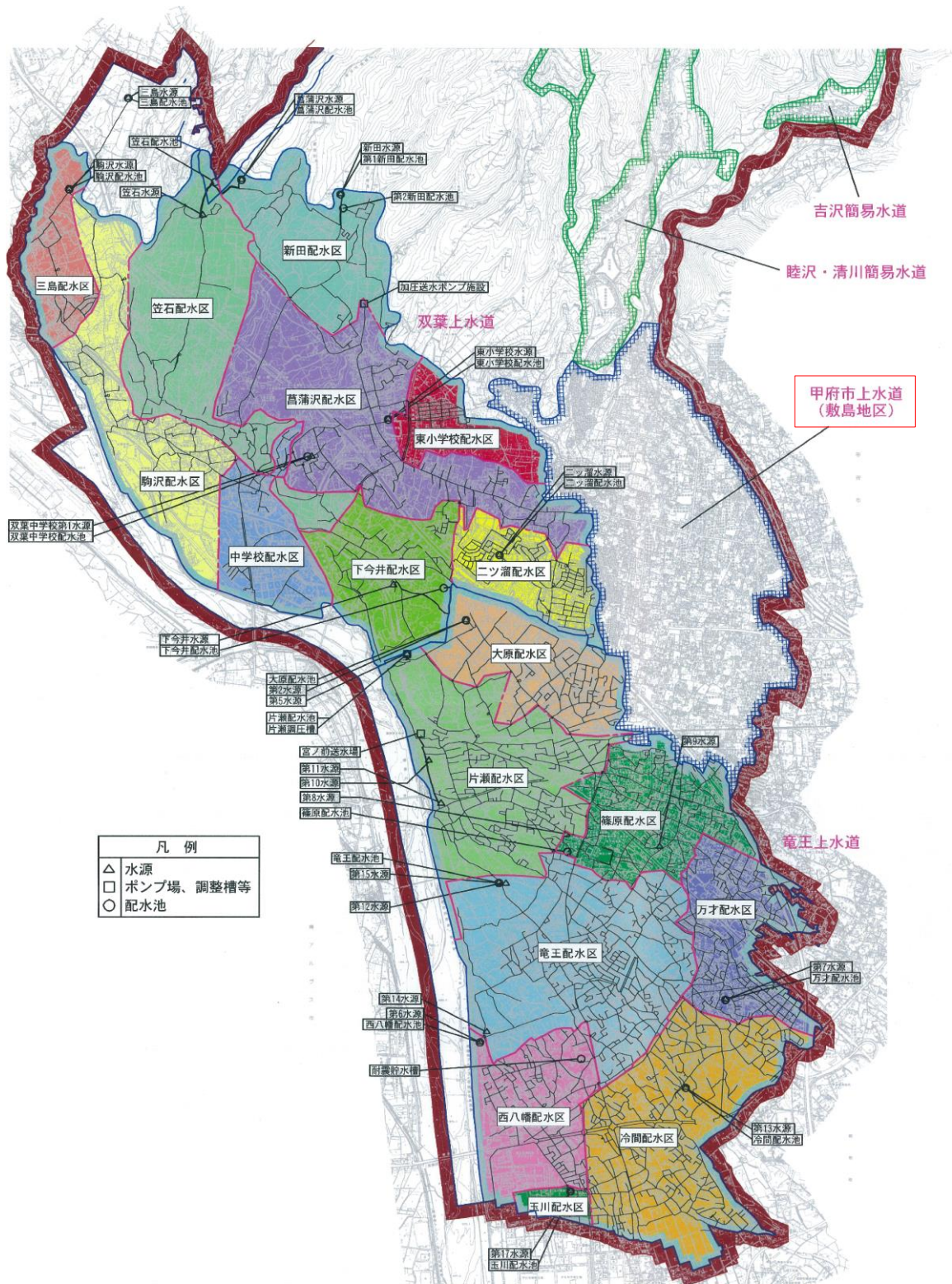


図 1-8 給水区域図 (上水道事業)



図 1-9 給水区域図（簡易水道事業）



### 1.3. 水道施設の強靱性

甲斐市は、「南海トラフ地震防災対策推進地域」に指定されており、積極的に地震防災対策の推進を図ることが求められています。国では毎年、全国の水道施設を対象に浄水場、配水池、基幹管路の耐震化率を調査していますが、本市には浄水場がないことから配水池と基幹管路が該当します。

#### 1) 配水池の耐震化率

本市の配水池の耐震化状況について、全ての配水池でレベル2地震動対応の耐震性を有しています。なお、全国の耐震化率は58.6%、山梨県では56.6%となっています（令和元（2019）年度）。

表 1-7 強靱性の区分

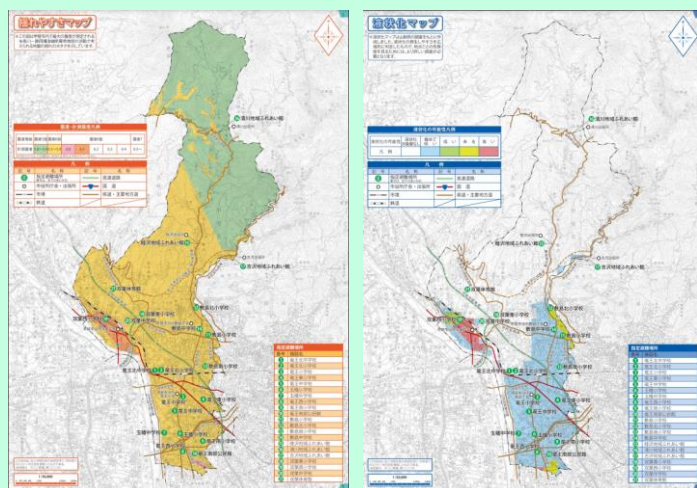
区分	主な評価の内容
レベル2地震動	当該施設の設置地点において発生すると想定される地震動のうち、最大規模を有するレベルの地震動
レベル1地震動	対象となる建造物の供用期間中に発生する可能性の高いレベルの地震動
不明	最新の基準に基づいた耐震性の評価が行われていない施設

#### 2) 基幹管路の耐震適合率

本市では基幹管路（水源から災害時指定避難所や地域災害支援病院へ繋がる管路）の耐震化を進めています。基幹管路の内、耐震適合性がある管の割合は87%（令和2（2020）年度末）です。なお、全国の耐震適合率は40.9%、山梨県では35.3%となっています。

市では「揺れやすさマップ」や「液状化マップ」を公表しています。糸魚川-静岡構造線断層帯南部の活動で考えられる地震による震度は市の北部で5強、中部から南部で6弱、一部地域では震度6強となることが想定されています。

詳しい情報は甲斐市公式ホームページより、「地震ハザードマップ」をご覧ください。



揺れやすさマップ [https://www.city.kai.yamanashi.jp/material/files/group/19/earthquake\\_hazardmap04.pdf](https://www.city.kai.yamanashi.jp/material/files/group/19/earthquake_hazardmap04.pdf)

液状化マップ [https://www.city.kai.yamanashi.jp/material/files/group/19/earthquake\\_hazardmap05.pdf](https://www.city.kai.yamanashi.jp/material/files/group/19/earthquake_hazardmap05.pdf)

## 1.4. 経営基盤の状況

### 1.4.1. 財政状況

#### 1) 上水道事業

水道事業会計は、水道事業の経営活動に関する収支である“収益的収支”と水道施設の整備拡充に関わる収支である“資本的収支”に分かれています。

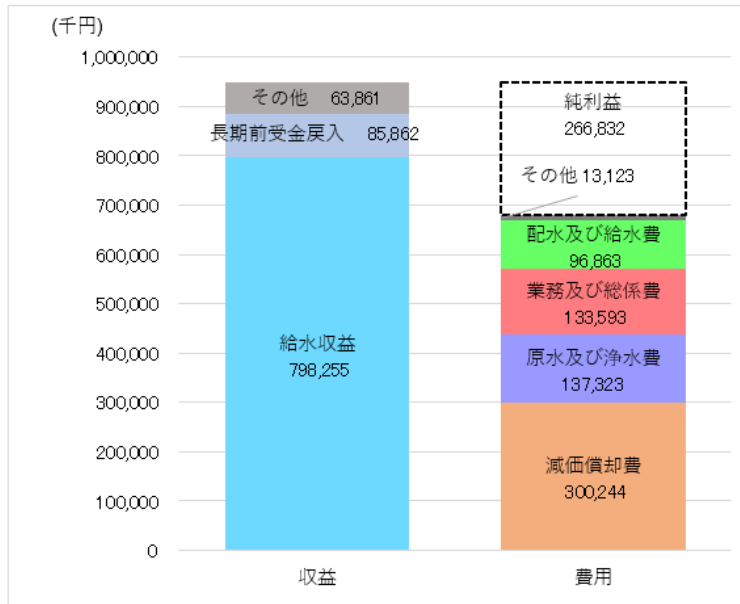


図 1-10 収益的収支の状況  
(令和 2 (2020) 年度) (税抜)

令和 2 (2020) 年度の収益的収支の主な収益は給水収益 (料金収入) であり、約 8 億円 (約 84%) となっています。費用は、直接的に水道サービスにかかる費用 (原水及び浄水費、配水及び給水費、業務及び総係費等) が約 3.8 億円、減価償却費 (土木施設や設備等への投資を法定耐用年数に応じて分割して計上する経費) が約 3 億円です。差額の純利益は約 2.7 億円となっています。

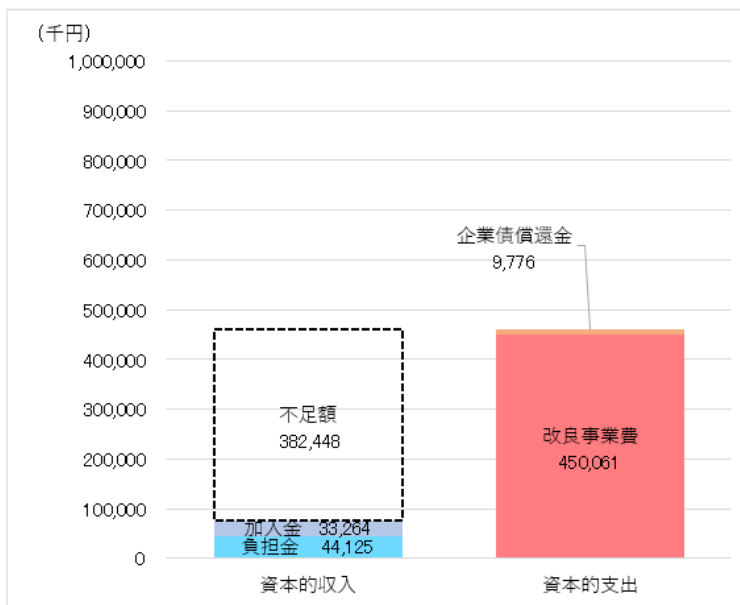


図 1-11 資本的収支の状況  
(令和 2 (2020) 年度) (税込)

令和 2 (2020) 年度の資本的支出は改良事業費として約 4.5 億円が充てられました。また、企業債償還金は約 1 千万円ありますが、一般的な水道事業体と比べて少ないと言えます。

約 3.8 億円が不足額となっていますが、内部留保 (損益勘定留保資金) により補填されています。

令和 2 (2020) 年度の収益的収支の純利益は約 2.7 億円ですが、減価償却費は現金支出を伴わない費用のため、これを不足額に充てることが可能となります。

収益的収入は、水道料金を約27%値上げしたことにより（令和元（2019）年度6月検針分から）、8億円から9.5億円まで回復しています。

また、本市では企業債に頼らない施設更新を実施していますが、損益勘定留保資金を越える施設更新を実施した場合、資金残高が減少します。平成29（2017）年度から令和元（2019）年度までは建設改良工事を抑えることで資金残高の減少を抑制してきましたが、令和2（2020）年度は収益の確保が確認されたことから、更新工事の規模を4億円程度としました。

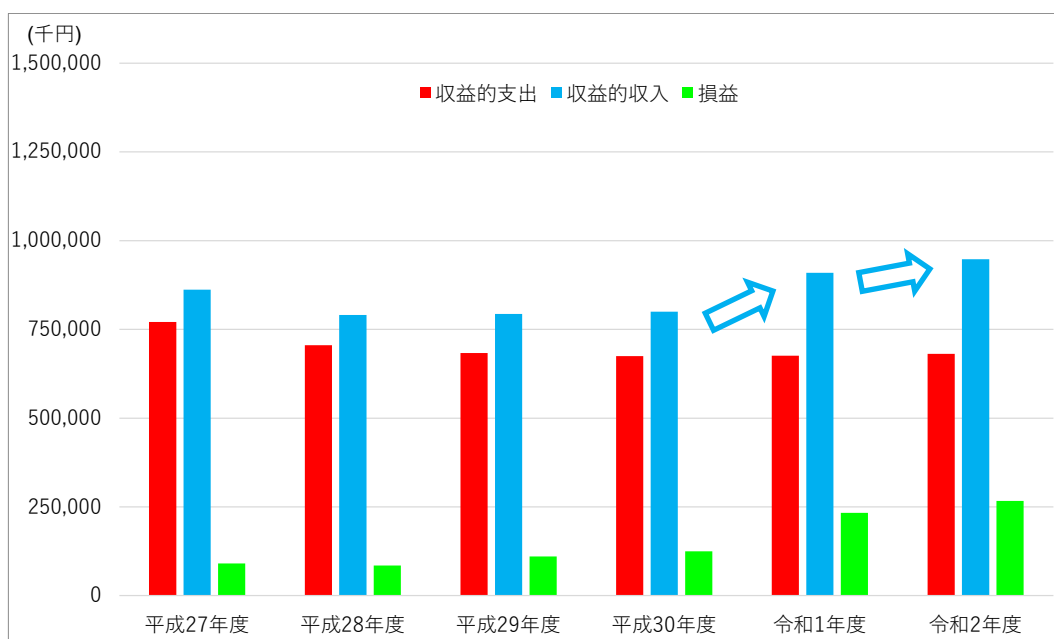


図 1-12 収益的収支の推移

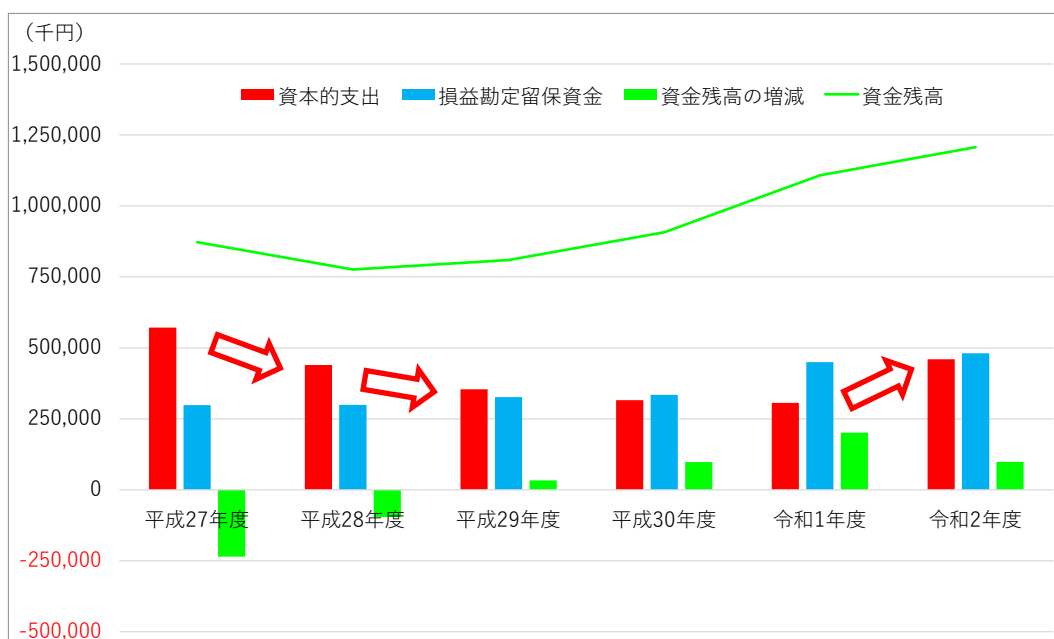


図 1-13 資金残高の推移

## 2) 簡易水道事業

将来にわたって持続可能な経営を確保するために「経営の見える化」による経営基盤の強化が必要として、国の指導に基づき、簡易水道事業においても令和2（2020）年度から公営企業会計を適用しています。

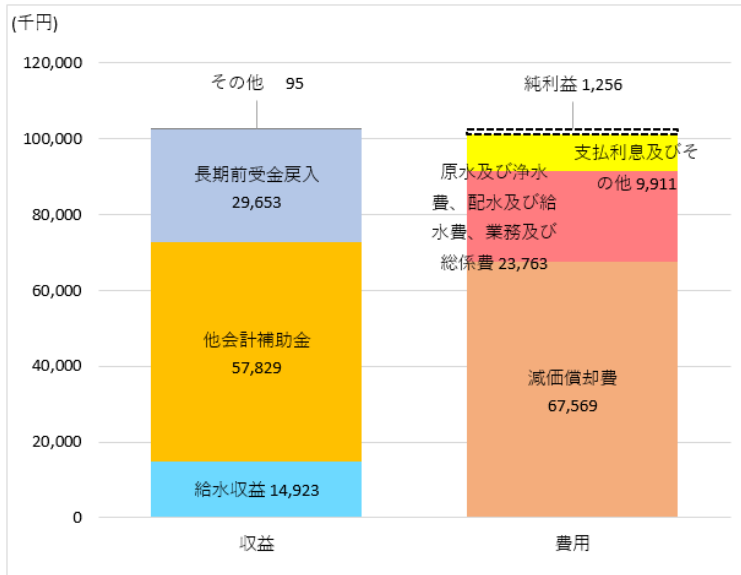


図 1-14 収益的収支の状況（令和2（2020）年度）  
（税抜）

令和2（2020）年度の収益的収支の内、給水収益は約1.5千万円です。主な収益は市の一般会計からの繰入金であり、5.8千万円となっています。

費用面からも減価償却費の占める割合が大きく、約6.8千万円となっています。

直接的に水道サービスにかかる費用（原水及び浄水費、配水及び給水費、業務及び総係費）は約2.4千万円ですが、給水収益の約1.6倍の費用が生じています。

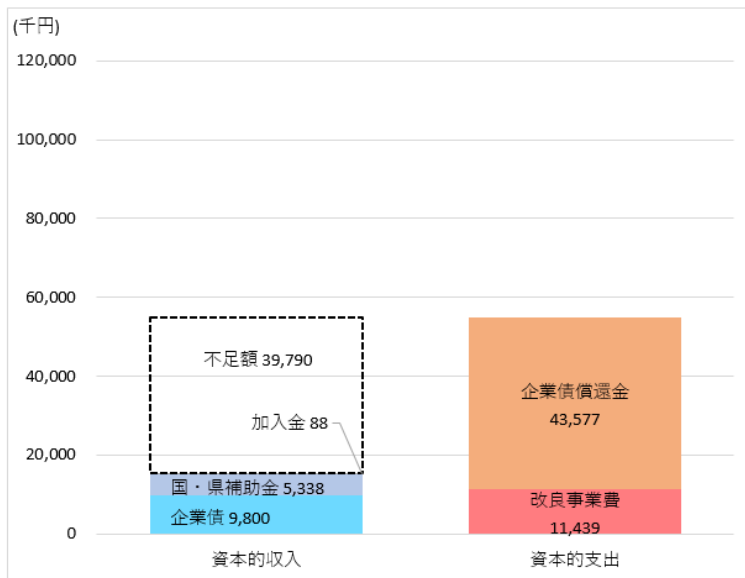


図 1-15 資本的収支の状況（令和2（2020）年度）  
（税込）

令和2（2020）年度の資本的支出の内、約8割が企業債償還金（約4.4千万円）、残りの2割が改良事業費（約1.1千万円）に充てられています。

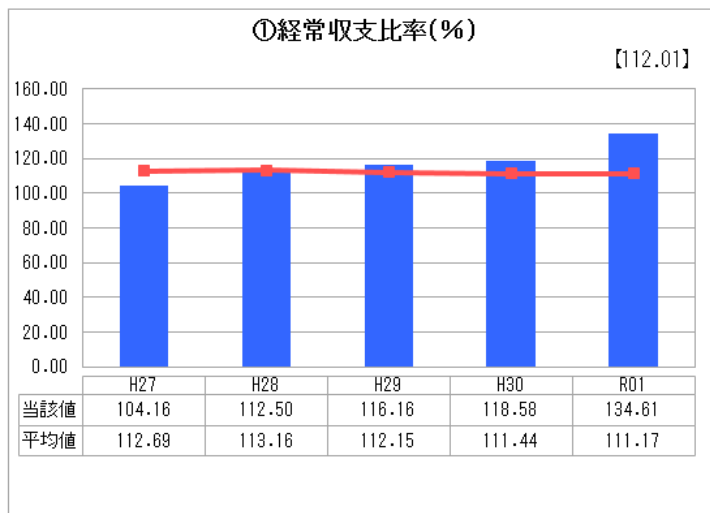
約4.0千万円が不足額となっています。損益勘定留保資金により補填されていますが、主な財源は市の一般会計からの繰入金です。

### 1.4.2. 経営比較分析

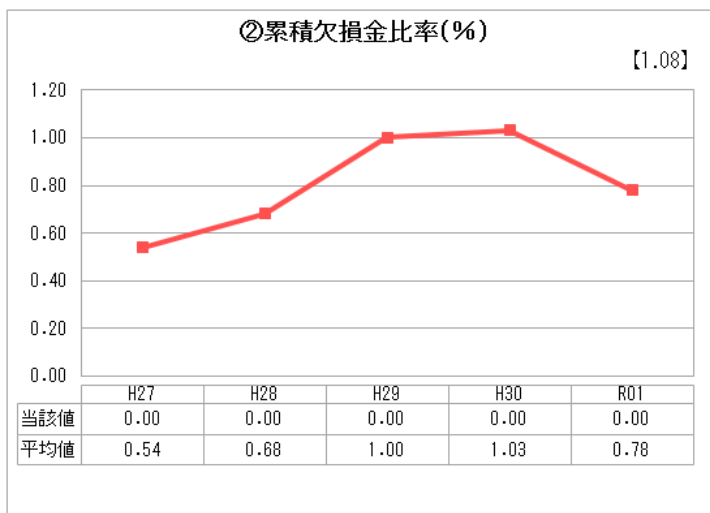
全国の水道事業は同じ経営指標を用いて、経年変化の把握や類似事業体との比較が行われています。その結果を以下に示します。

#### 1) 上水道事業

##### (1) 経営の健全性・効率性

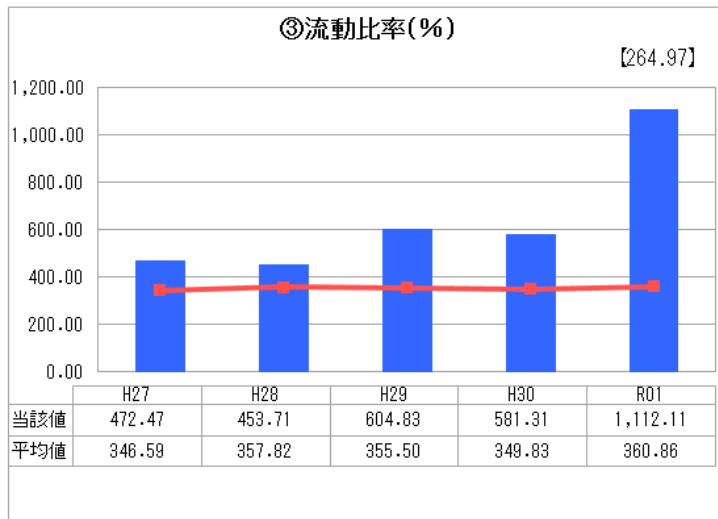


経常収支比率(給水収益等により施設の運転・維持管理や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標で、100%以上であることが望ましい)は100%以上を維持しています。

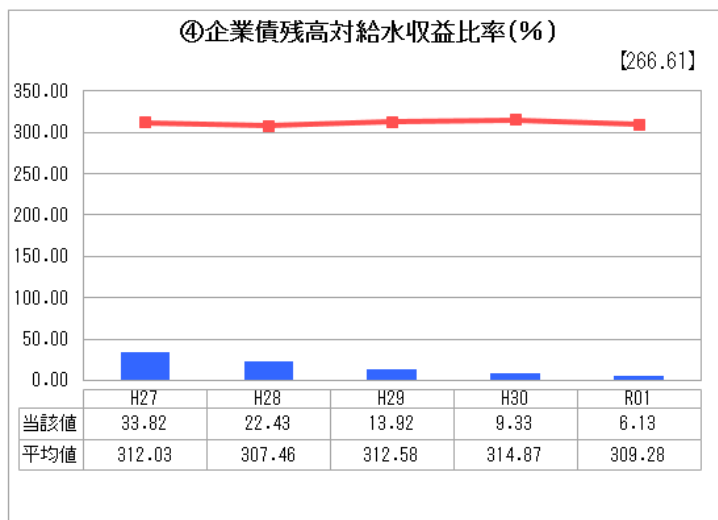


累積欠損金(営業活動によって欠損を生じた場合に、繰越利益剰余金等により補填できなかった各事業年度の赤字が累積されたもので、0%が望ましい)は発生していません。

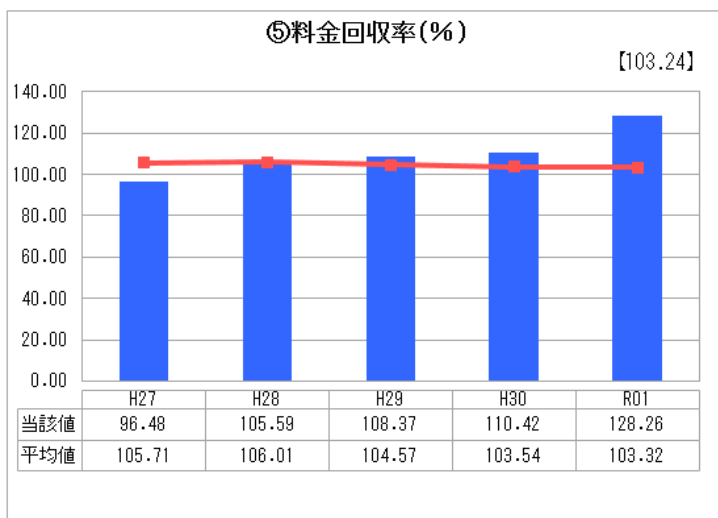
■ 当該団体値(当該値)    — 類似団体平均値(平均値)    【 】 令和元年度全国平均



令和元(2019)年6月検針分から料金を値上げしたことにより、流動比率(短期的な債務に対する支払い能力)は改善しています。

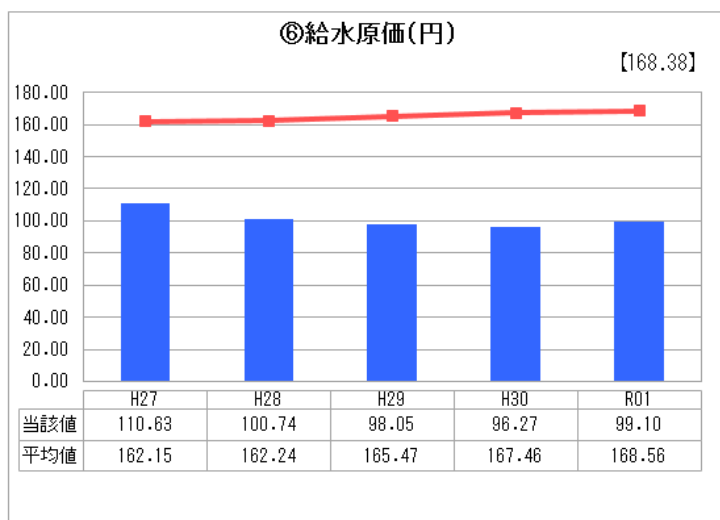


本市は大規模な施設建設を除いて企業債(水道施設の建設や更新等に要する資金に充てるための借金)に頼らずに事業を実施しています。そのため、給水収益に対する企業債残高の割合は類似事業体の平均と比べて低い水準を保っています。

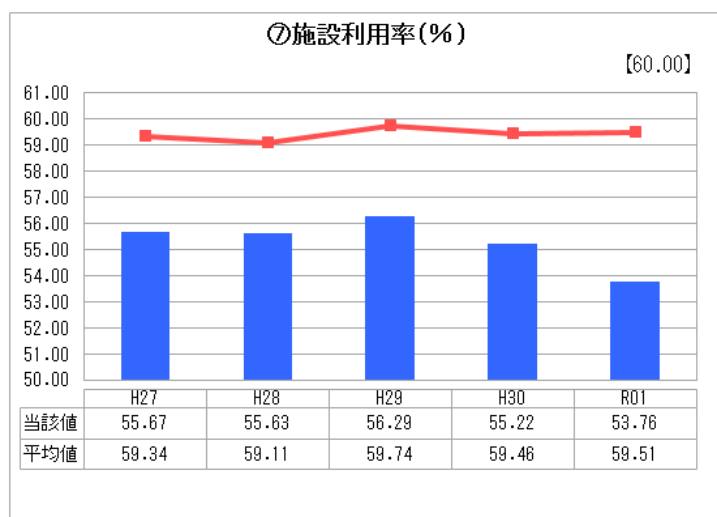


料金回収率(給水にかかる費用を収益で賄えているかを表した指標で、100%以上であることが望ましい)は100%以上を維持しています。また、令和元(2019)年6月検針分から料金を値上げしたことにより、改善しています。

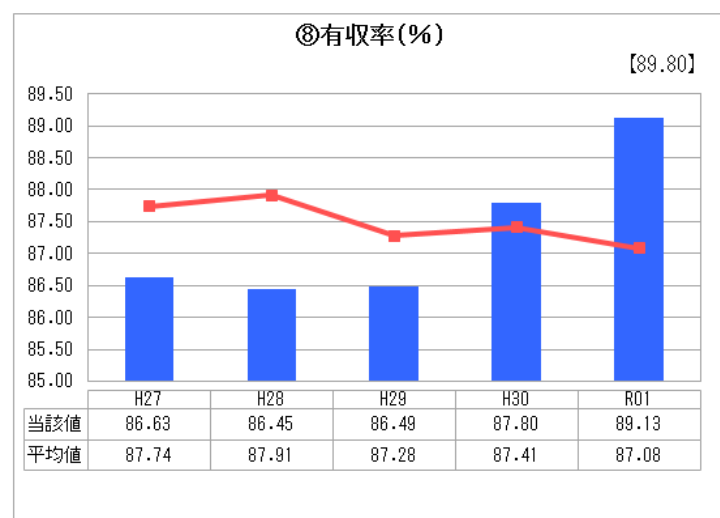
■ 当該団体値(当該値) — 類似団体平均値(平均値) 【 】 令和元年度全国平均



給水原価(有収水量 1 m<sup>3</sup>当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す指標)は、類似団体平均と比較して4割ほど安い水準となっています。これは水源水質が清廉で、ろ過等の浄水処理を必要としないことが理由として挙げられます。



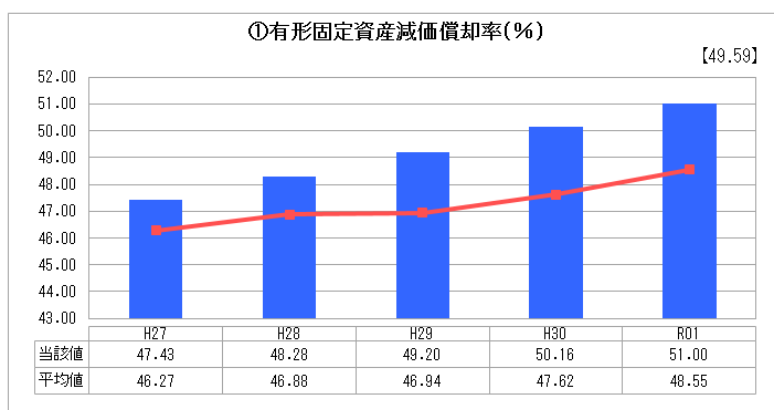
施設利用率(一日配水能力に対する一日平均配水量の割合)は、配水量の減少にともなって、減少しています。なお、配水能力は1時間単位の最大の水需要に基づいて設計されることから、必ずしも過大な余剰能力を有しているわけではありません。



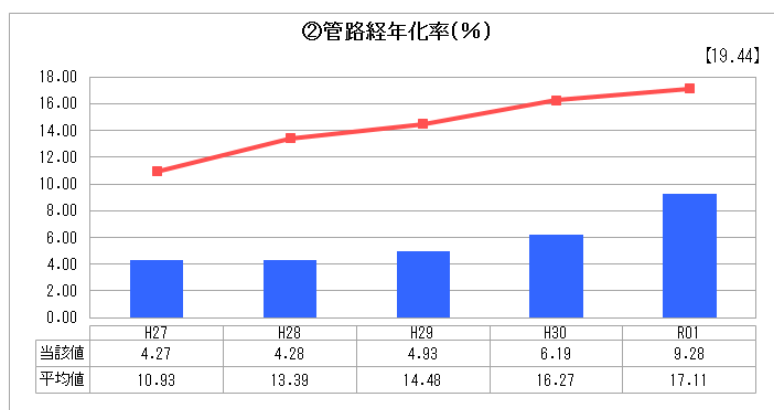
有収率(施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標)は、平成30(2018)年度から改善しており、類似団体平均値を上回っています。

■ 当該団体値(当該値) — 類似団体平均値(平均値) 【 】 令和元年度全国平均

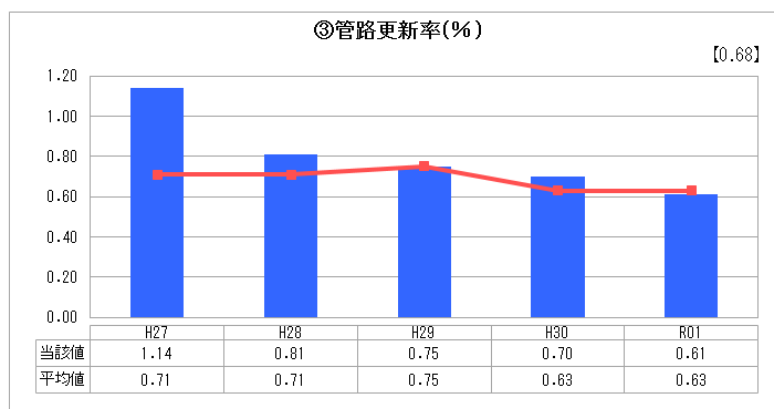
## (2) 老朽化の状況



有形固定資産減価償却率(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で、老朽化の度合いを把握することができる)は、直近5年間に毎年約1%ずつ数値が上昇しており、資産の老朽化が進みつつあると考えられます。



管路の経年化率(法定耐用年数を超えた管路の割合)は他の事業体と比べて低い水準に留まっています。現状の経年化率を維持するためには令和元(2019)年度の2倍程度の工事量(これにより管路更新率は0.61%から1.22%に上昇)を確保する必要があります。



令和元(2019)年度の管路更新率は0.6%です。類似事業体の平均値と概ね同じ水準ですが、管路経年化率が上昇していることから、管路の経年化に更新工事が追いついていないと判断できます。

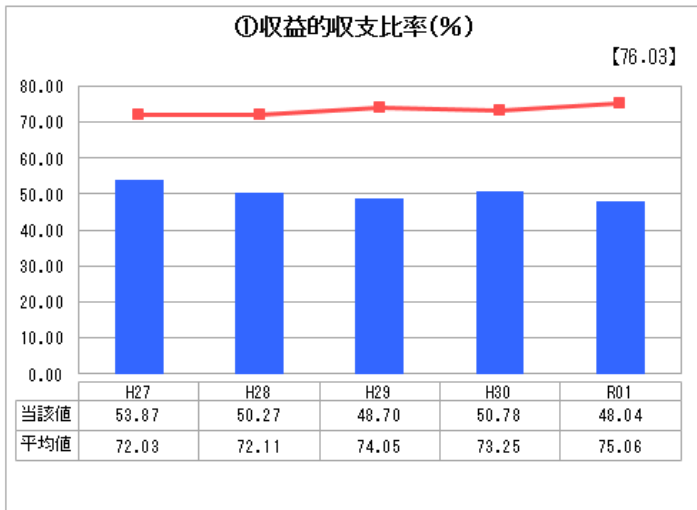
■ 当該団体値(当該値) — 類似団体平均値(平均値) 【 】 令和元年度全国平均



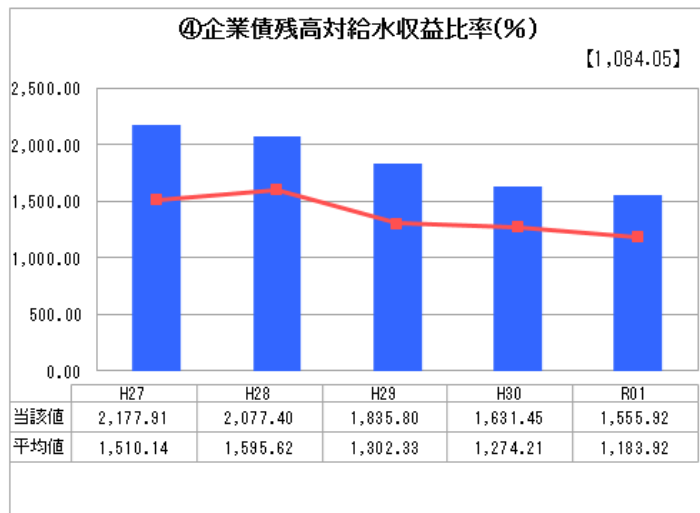
## 2) 簡易水道事業

特別会計事業であった簡易水道事業は令和2(2020)年度から企業会計へ移行しました。会計制度の違いから、簡易水道事業では計算されない指標がありますが、主要な指標を用いることで経営状況を把握することが可能です。

### (1) 経営の健全性・効率性

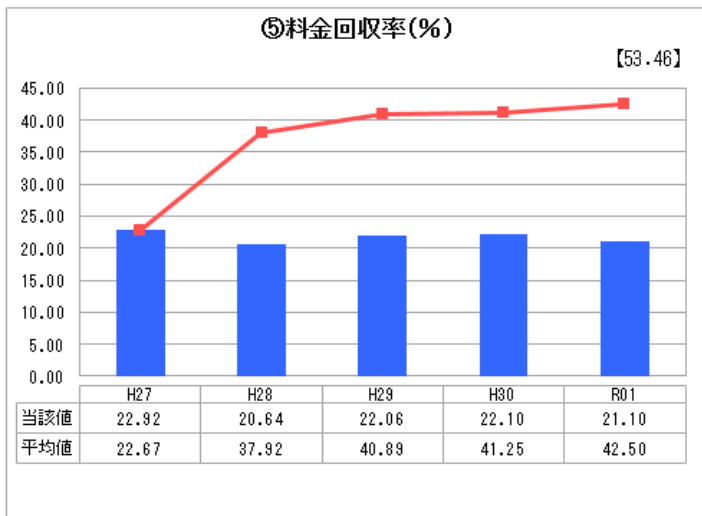


収益的収支比率(給水収益や繰入金等の総収益が総費用に地方債償還金を加えた額をどの程度賄えているのかを表す指標で、100%以上であることが望ましい)は類似事業体の平均値を下回るとともに減少傾向にあります。この理由として、施設建設のための財源であった地方債の償還を給水収益で賄えていないことや人口減少等によって給水収益が減少していることがあげられます。

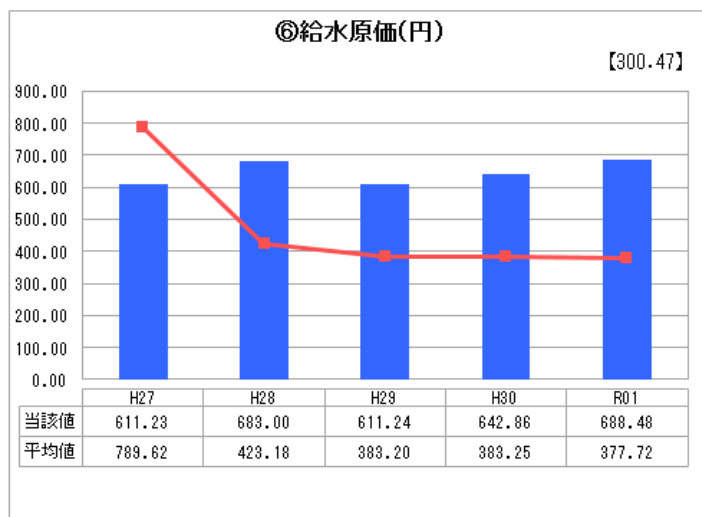


簡易水道事業の整備のために多額の地方債(水道施設の建設に要する資金に充てるための借金)を発行し、地域の要望に対応してきたことから、類似団体平均値より上回っています。

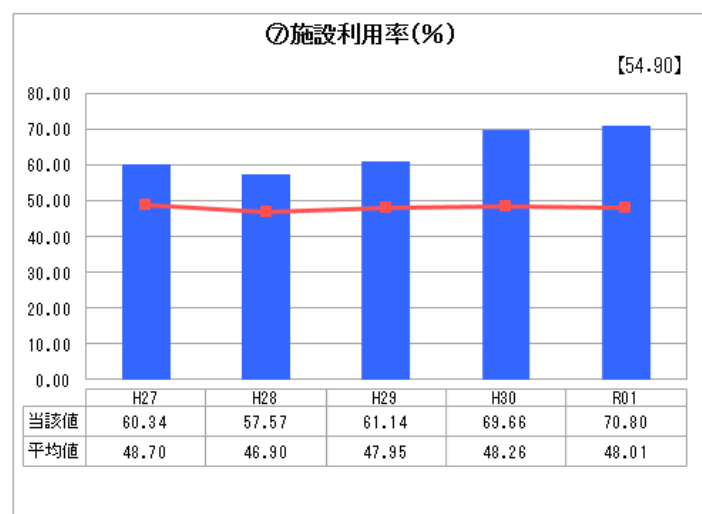
■ 当該団体値(当該値) — 類似団体平均値(平均値) 【 】 令和元年度全国平均



料金回収率(給水にかかる費用を収益で賄えているかを表した指標で、100%以上であることが望ましい)は類似団体の平均値を大きく下回っています。この理由として、地方債償還金の支払い負担が大きいこと等が考えられます。

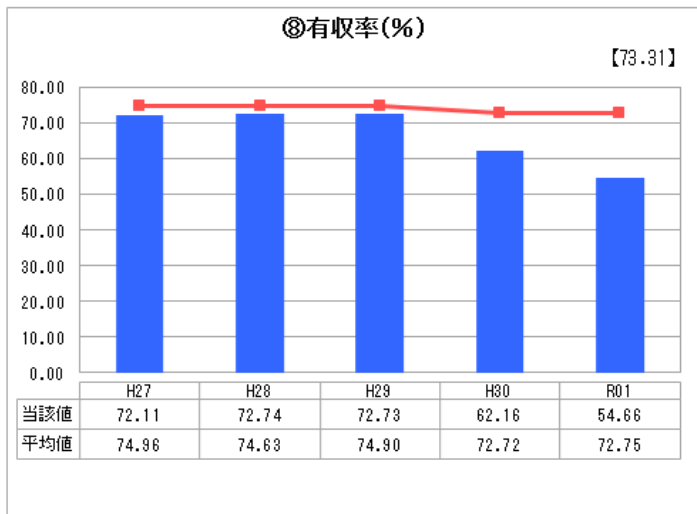


給水原価(有収水量1m<sup>3</sup>当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す指標)は、漏水量の増加等、施設の運転効率の低下等により給水原価は増加傾向にあります。他の類似事業体と比較して給水原価が高い理由は、地方債償還金の支払い負担が大きいこと等が考えられます。



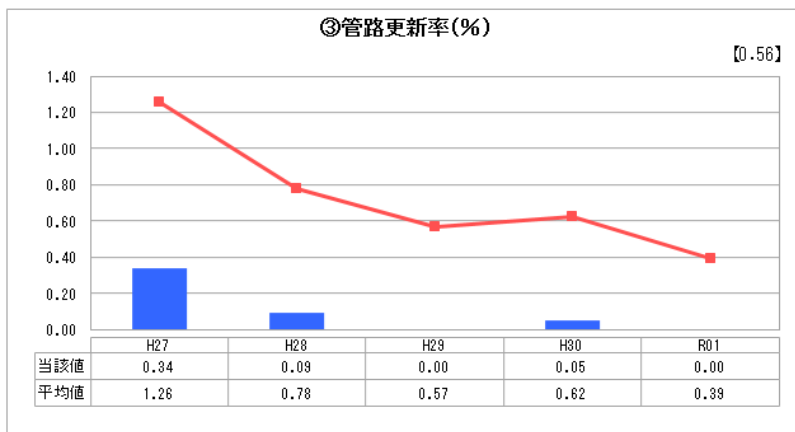
施設利用率(一日配水能力に対する一日平均配水量の割合)は、類似団体平均値と比較すると上回っています。また、平成30(2018)年度から約7割に増加していますが、これは漏水量の増加が影響していると考えられます。今後も利用率が上昇を続けると断水等の問題が発生することも危惧されます。

■ 当該団体値(当該値)    — 類似団体平均値(平均値)    【 】 令和元年度全国平均



平成 29 (2017) 年度以降、漏水量の増加によって有収率（施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標）が低下しています。

## (2) 老朽化の状況



上水道と比べて比較的新しい施設であるため、管路の更新工事は実施されていません。

■ 当該団体値（当該値） — 類似団体平均値（平均値） 【 】 令和元年度全国平均

### 1.4.3. 水道料金

#### 1) 上水道事業

平成 29 (2017) 年度に更新事業費の財源を確保するための水道料金の改定率を試算した結果、平成 31 (2019) 年度に 55.48%、平成 35 (2024) 年度に 7.6%の改定率での値上げが必要と結論づけました。

この結果を踏まえ、今後必要とされる事業費や値上げの改定率について甲斐市水道審議会に説明し、「適正な水道料金」の見直しについて諮問したところ、「災害に強い水道事業とするには、耐震化工事や計画的な管路等の更新工事が必要であり、そのための財源を確保するには値上げについてはやむを得ないが、使用者の負担も考え段階的な値上げが望ましい」という答申を頂き、令和元 (2019) 年度 6 月検針分から平均 27%の値上げを行いました。

表 1-8 上水道事業の水道料金 (税抜)

	基本料金 + メーター 使用料	超過水量料金 (1 立方メートル当りの金額)			
		21 m <sup>3</sup> ~ 40 m <sup>3</sup>	41 m <sup>3</sup> ~ 80 m <sup>3</sup>	81 m <sup>3</sup> ~ 120 m <sup>3</sup>	121 m <sup>3</sup> ~
改定前	1,440 円	99 円	121 円	143 円	165 円
現行	1,840 円	129 円	151 円	173 円	195 円
比較	400 円増	30 円増	30 円増	30 円増	30 円増
値上げ率	28%	30%	25%	21%	18%

基本料金は 2 か月換算 20 立方メートル分含む

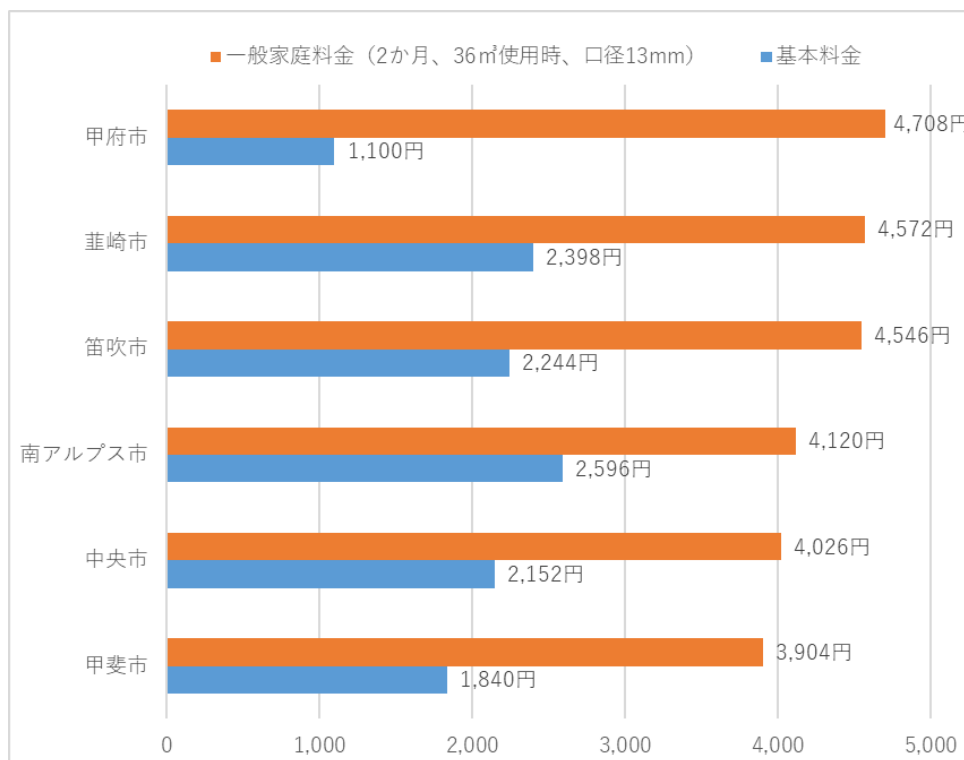


図 1-16 平均的な水使用量における各世帯の水道料金 (税抜)

## 2) 簡易水道事業

簡易水道事業の基本料金とメーター使用料の合算は 2,600 円であり上水道事業よりも 760 円高く設定されていますが、超過水量料金は一律 80 円/m<sup>3</sup>で設定されており、上水道事業よりも安価な設定になっています。

固定料金を高く設定することにより使用水量に関わらず一定の収入を確保できる利点があります。

表 1-9 上水道事業と簡易水道事業の水道料金（税抜）

	基本料金 + メーター 使用料	超過水量料金（1 立方メートル当りの金額）			
		21 m <sup>3</sup> ～ 40 m <sup>3</sup>	41 m <sup>3</sup> ～ 80 m <sup>3</sup>	81 m <sup>3</sup> ～ 120 m <sup>3</sup>	121 m <sup>3</sup> ～
簡易水道事業	2,600 円	80 円	80 円	80 円	80 円
上水道事業	1,840 円	129 円	151 円	173 円	195 円
比較	760 円高	49 円安	71 円安	93 円安	115 円安

基本料金は 2 か月換算 20 立方メートル分含む

#### 1.4.4. 水道事業を取り巻く環境の変化

##### 1) 水道法の改正と広域連携

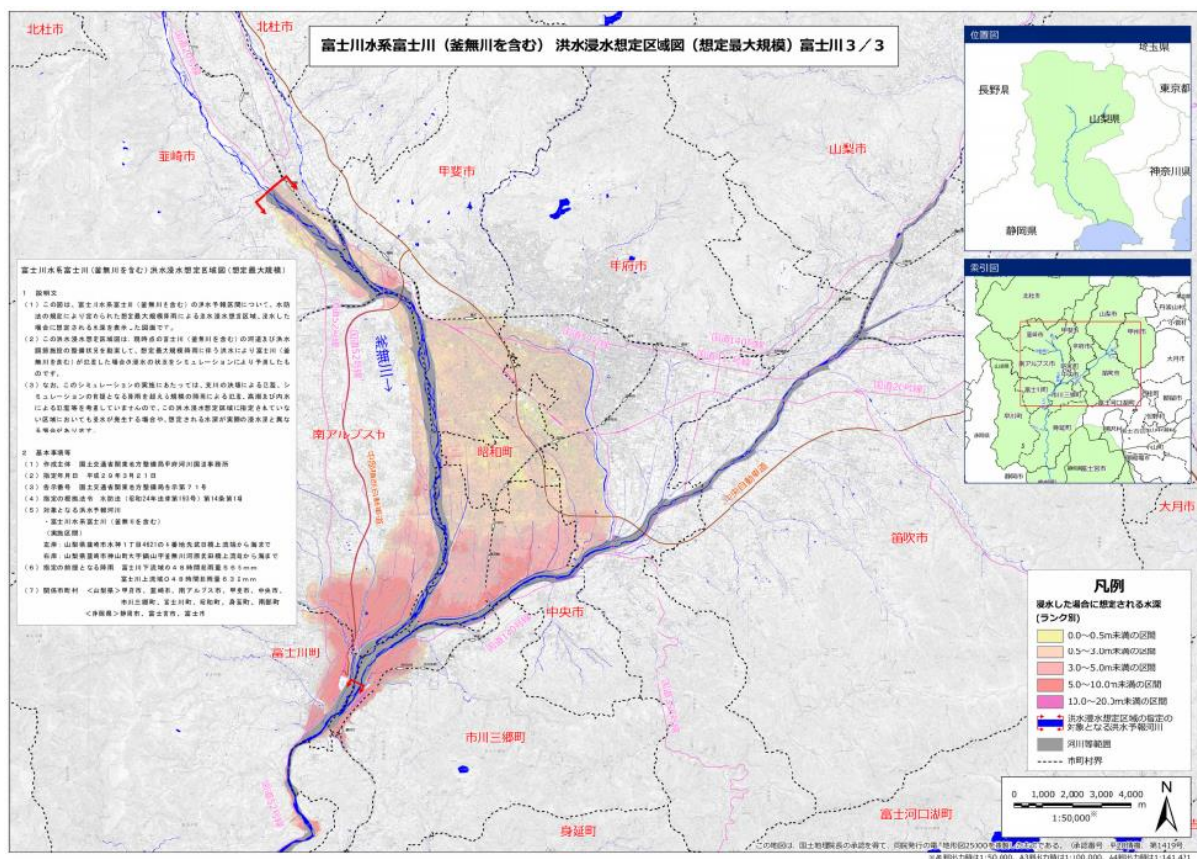
水道事業は主に市町村が経営しており、給水人口が5万人未満の小規模な事業体では経営基盤が脆弱なことから、施設や経営の効率化・基盤強化を図る広域連携の推進が重要な課題となっています。令和元（2019）年度の水道法改正では、県が計画主体となっており、実施主体である県下の水道事業者と協力して水道事業の広域連携について取り組むこととなりました。

山梨県では、令和4（2022）年度末に広域化推進プランを策定することを目標に検討を進めています。本市の上水道事業の給水人口は5万人以上であり「経営基盤が脆弱な事業体」には該当しませんが、本市もこの検討会に参加しています。

##### 2) 浸水被害

平成27（2015）年度の水防法改正により、想定し得る最大規模の降雨に対応した浸水想定を実施し、これに応じた避難方法等を住民等に適切に周知することが求められています。

想定最大規模の洪水浸水想定区域は、JR中央本線以南の地域の大部分で0.5mから3.0m未満の水深が想定されています。局所的にはそれを越える浸水も想定されています。



出典：甲府河川国道事務所ウェブサイト、富士川流域浸水想定区域図

<https://www.ktr.mlit.go.jp/koufu/koufu00672.html>

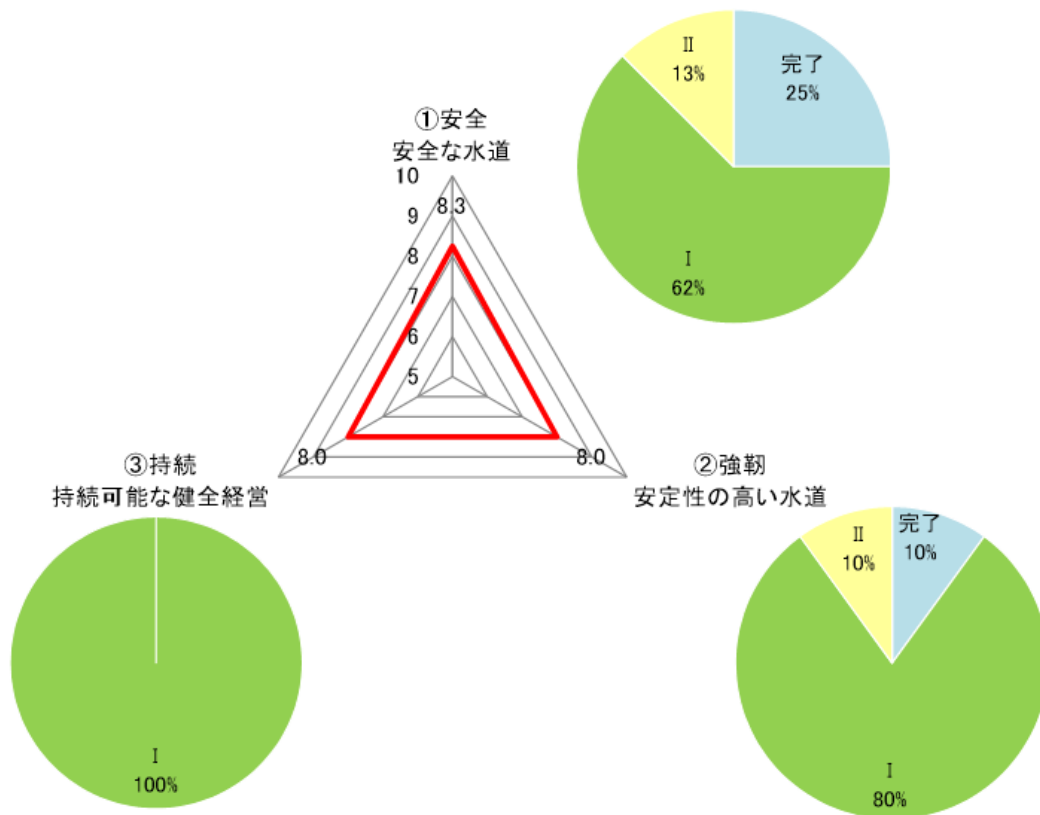
図 1-17 富士川水系富士川 洪水浸水想定区域図

## 1.5. 事業の進捗状況と目標の達成状況

### 1.5.1. 評価概要

#### 1) 上水道事業

甲斐市第2次水道ビジョン（計画期間：平成28（2016）年度～令和7（2025）年度）で定めた施策の達成状況を整理します。下図中央のレーダーチャートに示されているとおり、①安全、②強靱、③持続の3つの目標に対し、バランスよく取り組むことができています。また、各施策は概ね計画どおりに進められていますが、主要管路等の更新（C1）及び応急復旧・応急給水体制の整備（F1）は、事業の進め方について改善が必要です（表1-10参照）。



達成度 =

$$\frac{("完" \times 10 \text{ 点} + "I" \times 8 \text{ 点} + "II" \times 6 \text{ 点} + "III" \times 4 \text{ 点})}{\text{施策数}}$$

完： 事業目的を達成した施策の数

I： 計画どおりに事業を継続する施策の数

II： 事業の進め方の改善が必要な施策の数

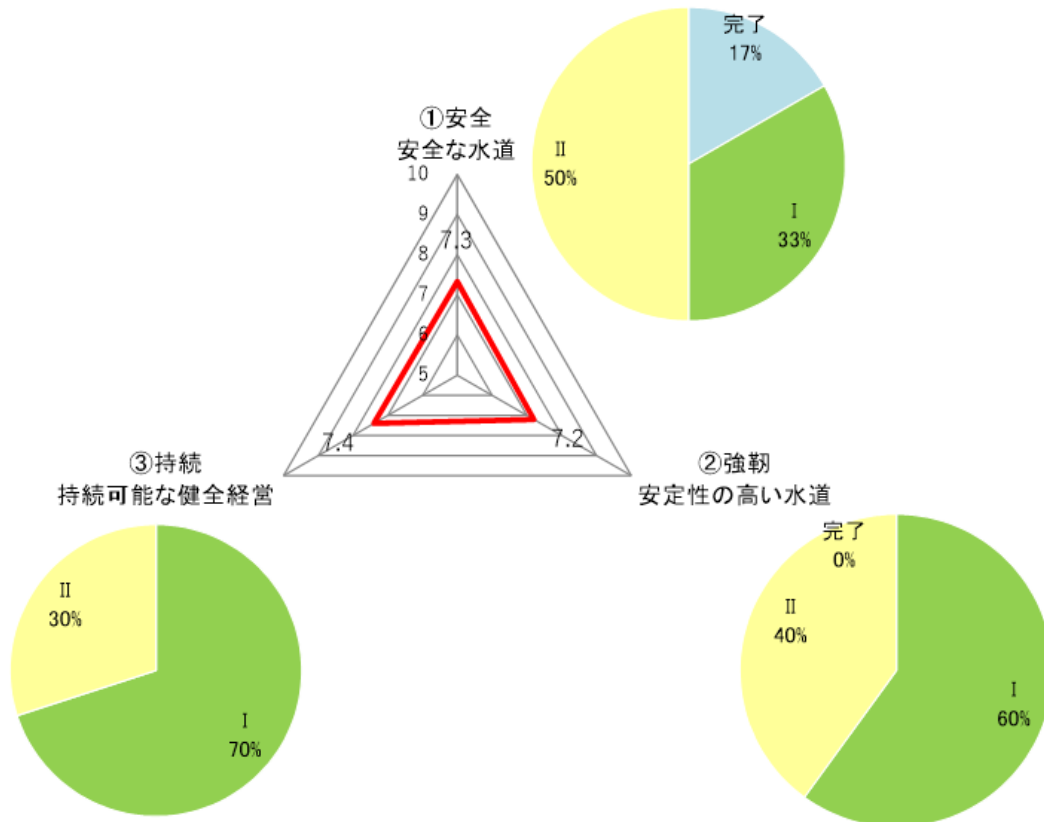
III： 事業規模・内容の見直しが必要な施策の数



## 2) 簡易水道事業

レーダーチャートに示されているとおり、①安全、②強靱、③持続の3つの目標に対し、上水道事業と比べると達成度はやや低いです。また、事業の進め方の改善が必要なものとして、外部委託検討(B1)、管路更新(C1、M2)、水道システム強化(D1)、耐震化(E1)、応急給水体制の整備(F1)、財務体質の健全化(L1、M1)が挙げられます(表1-14参照)。

今後は、市の一般会計からの繰入金のあり方等、健全な財務体質の確保について検討を進めながら、安全性や強靱性について優先度を設けて施策に取り組む必要があります。



達成度 =

$$\frac{("完" \times 10 \text{ 点} + "I" \times 8 \text{ 点} + "II" \times 6 \text{ 点} + "III" \times 4 \text{ 点})}{\text{施策数}}$$

**完**： 事業目的を達成した施策の数

**I**： 計画どおりに事業を継続する施策の数

**II**： 事業の進め方の改善が必要な施策の数

**III**： 事業規模・内容の見直しが必要な施策の数



## 1.5.2. 評価内容

### 1) 上水道事業

上水道事業にて取り組んでいる施策の中間事業評価の結果を下表に示します。

表 1-10 事業評価の結果（上水道事業）

	完	I	II	III
	事業目的を達成	計画どおりに事業を進める	事業の進め方の改善が必要	事業の見直しが必要
1 安全 安全な水道	C2 アセットマネジメントによる老朽管更新計画の実施 C4 減圧弁の設置	A1 水質管理体制の継続 A2 残留塩素対策 B1 外部委託の継続 C3 配水区域の見直し D1 水道システムの強化	C1 主要管路等の更新	-
2 強靱 安定性の高い水道	E 3 緊急遮断弁の設置	E 2 基幹管路の耐震化 F 2 人的災害の予防 G 1 配水ブロック間の相互融通機能の強化 G 2 隣接都市との相互連絡体制の強化 H 1 受付業務サービスの充実 I 1 積極的な情報共有と広報活動 J 1 水道メーターまでの維持管理の継続 K 1 管路情報システムの充実	F1 応急復旧・応急給水体制の整備	-
3 持続 持続可能な健全経営	-	L1 定期的な水道料金の見直し検討 M1 健全な財務体質の確保 M2 有収率の向上 M3 料金収納率の向上 N1 コスト縮減の継続 O1 若手職員の技術の継承と OJT の実施 O2 専門職の育成 P1 施設の省エネルギー化 Q1 省エネ型車両導入の検討 Q2 資源リサイクルの推進	-	-

(1) 安全

表 1-11 評価概要 (安全)

施策		評価	取組概要
A 水質管理体制の継続	A1 水質管理体制の継続	I	毎年、水源の特徴を加味して水質試験計画を作成、公表しており、計画に沿って、調査を実施しています。水質試験は水道 GLP の認定を受けた試験機関に委託しています。試験結果は市職員が確認して水質変化の状況や問題の有無を確認しています。 有機フッ素化合物 (PFOS、PFOA) は令和 2 (2020) 年度から水質管理目標に設定されており、本市でも国からの通知に従い、調査項目に加えています。
	A2 残留塩素対策	I	各配水区域の特徴を考慮して、水道水に求められる残留塩素濃度を確保できるよう次亜塩素酸ナトリウムの注入量を調整しています。
B 水道施設の維持管理	B1 外部委託の継続	I	窓口業務、施設運転、管理、施設の定期点検、水質検査、検針業務、マッピングデータの年次更新において外部委託を実施しています。
C 水道施設の計画的な整備と更新	C1 主要管路等の更新	II	管路更新延長は約 2.6 km/年で、管路全体の約 0.7% に相当します。
	C2 アセットマネジメントによる老朽管更新計画の実施	完	平成 28 (2016) 年度にアセットマネジメントを実施しました。平成 29 (2017) 年度に適正水道料金検討を行う際に、老朽管更新に必要な事業規模を整理しました。
	C3 配水区域の見直し	I	玉川と冷間の間で配水区域の境界変更を行ったほか、双葉地区においても配水区域の見直しのための設計を行っています。
	C4 減圧弁の設置	完	適正な水圧となるよう減圧弁を設置しています。現在、高水圧地域は解消されています。
D 水道システムの強化	D1 水道システムの強化	I	水道施設の運転管理は第三者委託により民間のノウハウを活用しているほか、遠方監視システムを活用し、効率的な監視体制を構築しています。

(2) 強靱

表 1-12 評価概要（強靱）

施策		評価	取組概要
E 地震対策の強化	E1 主要施設の耐震化	-	-
	E2 基幹管路の耐震化	I	基幹管路の耐震化率は平成 27(2015)年度末 74.8%→令和 2(2020)年度末 87.0%と改善しています。
	E3 緊急遮断弁の設置	完	緊急遮断弁の設置が必要な全ての配水池に対して設置が完了しています。
F 危機管理体制の強化	F1 応急復旧・応急給水体制の整備	II	応急復旧に備えた応援協定は既に締結されています。応急給水体制に関しては、非常時を想定した応急給水施設や危機管理マニュアルが十分なものであるかどうか検証し、必要に応じた改善が必要です。
	F2 人為的災害の予防	I	定期的な巡視に加え、各施設には警報装置等の機械警備を導入し、効率的な安全管理を実施しています。
G 相互融通機能の強化	G1 配水ブロック間の相互融通機能の強化	I	高低差やポンプによる配水能力を考慮し、隣接する配水ブロック（区域）への相互融通が可能な場合は連絡管によりブロックを連結しています。管路の更新工事と並行して、効果や経済性を考慮しつつ、各配水ブロックの相互融通について検討を行います。
	G2 隣接都市との相互連絡体制の強化	I	災害時には給水区域を超えた応急給水の提供を可能とする協定を周辺の自治体と交わしています。
H 利用者サービスの向上	H1 受付業務サービスの充実	I	平日窓口の営業時間延長や土曜日窓口受付を継続して実施しています。
I 情報公開・広報活動の推進	I1 積極的な情報共有と広報活動	I	「甲斐のうまい水だより」を年 3 回発行しています。上水道事業における取組や財務状況について情報発信を行っています。毎年 6/1～6/7 の水道週間には公共施設でのポスター掲示なども実施しています。
J 使用者の管理責任の負担軽減	J1 水道メーターまでの維持管理の継続	I	平成 30(2018)年 12 月 12 日の水道法の一部改正により指定給水装置工事事業者の指定の有効期限が無期限から 5 年間ごとの更新制に変わった事を受け、甲斐市では令和 4(2022)年度からの更新手続に向けた準備を行っています。
K 管路情報システムの充実	K1 管路情報システムの充実	I	更新管路情報の更新に加えて、給水管の取出し工事の際には口径や管種等の登録情報の確認を行っています。また、不明管の積極的な更新を図っています。

(3) 持続

表 1-13 評価概要 (持続)

施策		評価	取組概要
L 適切な水道料金 の設定	L1 定期的な水道料 金の見直し検討	I	令和元(2019)年6月検針分から料金値上げを実施 しました。
M 財政基 盤の強化	M1 健全な財務体質 の確保	I	財務は健全な状態です。
	M2 有収率 の向上	I	漏水調査や老朽管の布設替えにより、漏水量は減少 しています。有収率は平成27(2015)年度末86.6%→ 令和2(2020)年度末89.2%に改善しています。
	M3 料金収納率 の向上	I	収納率は99%台と高い水準を維持しています。 令和元(2019)年度よりスマートフォンから水道料 金を納付できるシステムを導入しています。
N 事業の 効率化	N1 コスト縮減 の継続	I	耐久性の高い管種の採用、浅層埋設による管路布設、 下水道布設工事との同時施工等により、コスト縮減に 努めています。
O 人材育 成と技術 の継承	O1 若手職員の技術 の継承とOJT の実施	I	OJTを通じた若手への技術継承指導に努めています。
	O2 専門職の育成	I	専門知識の習得や技術の向上を目的に研修等への積 極的な参加を促しているほか、水道技術管理者等の資 格取得に向けた支援を行っています。
P 省エネ ルギー対 策の推進	P1 施設の 省エネルギー化	I	機械・電気設備の更新時に省エネ型の機器を導入して います。
Q 環境に 配慮した 事業の推 進	Q1 省エネ型車両導 入の検討	I	車両の更新時期に合わせて低燃費の車両に切り替え ています。
	Q2 資源リサイクル の推進	I	建設リサイクルに関する法律に基づいて適切に処理 しています。

## 2) 簡易水道事業

簡易水道事業にて取り組んでいる施策の中間事業評価の結果を下表に示します。

表 1-14 事業評価の結果（簡易水道事業）

	完了	I	II	III
	事業目的を達成	計画どおりに事業を進める	事業の進め方の改善が必要	事業の見直しが必要
1 安全 安全な水道	C2 アセットマネジメントによる老朽管更新計画の実施	A1 水質管理体制の継続 A2 残留塩素対策	B1 外部委託の検討 C1 主要管路等の更新 D1 水道システムの強化	-
2 強靱 安定性の高い水道		F2 人的災害の予防 I1 積極的な情報共有と広報活動 J1 水道メーターまでの維持管理の継続	E1 主要施設の耐震化 F1 応急復旧・応急給水体制の整備	-
3 持続 持続可能な健全経営	-	M3 料金収納率の向上 N1 コスト縮減の継続 O1 若手職員の技術の継承と OJT の実施 O2 専門職の育成 P1 施設の省エネルギー化 Q1 省エネ型車両導入の検討 Q2 資源リサイクルの推進	L1 定期的な水道料金の見直し検討 M1 健全な財務体質の確保 M2 有収率の向上	-

(1) 安全

表 1-15 評価概要 (安全)

施策		評価	取組概要
A 水質管理体制の継続	A1 水質管理体制の継続	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 毎年、水源の特徴を加味して水質試験計画を作成し、公表しており、計画に沿って、調査を実施しています。水質試験は水道 GLP の認定を受けた試験機関に委託しています。試験結果は市職員が確認して水質変化の状況や問題の有無を確認しています。</li> <li>● 有機フッ素化合物 (P F O S、P F O A) は令和 2 (2020) 年度から水質管理目標に設定されており、本市でも国からの通知に従い、調査項目に加えています。</li> </ul>
	A2 残留塩素対策	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各配水区域の特徴を考慮して、水道水に求められる残留塩素濃度を確保できるよう次亜塩素酸ナトリウムの注入量を調整しています。</li> </ul>
B 水道施設の維持管理	B1 外部委託の検討	II	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 包括委託についての検討は未着手です。</li> </ul>
C 水道施設の計画的な整備と更新	C1 主要管路等の更新	II	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 管路の更新工事は実施されていません。</li> </ul>
	C2 アセットマネジメントによる老朽管更新計画の実施	完	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成 28 (2016) 年度にアセットマネジメントを実施しました。平成 29 (2017) 年度に適正水道料金検討を行う際に、老朽管更新に必要な事業規模を整理しました。</li> </ul>
	C3 配水区域の見直し	-	-
	C4 減圧弁の設置	-	-
D 水道システムの強化	D1 水道システムの強化	II	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 水道システムの強化についての検討は未着手です。</li> </ul>

(2) 強靱

表 1-16 評価概要 (強靱)

施策		評価	取組概要
E 地震対策の強化	E1 主要施設の耐震化	Ⅱ	● 新たな耐震診断は未着手です。
	E2 基幹管路の耐震化	-	-
	E3 緊急遮断弁の設置	-	-
F 危機管理体制の強化	F1 応急復旧・応急給水体制の整備	Ⅱ	● 応急復旧に備えた応援協定は既に締結されています。応急給水体制に関しては、非常時を想定した応急給水施設や危機管理マニュアルが十分なものかどうか検証し、必要に応じた改善が必要です。
	F2 人為的災害の予防	I	● 定期的な巡視に加え、各施設には警報装置等の機械警備を導入し、効率的な安全管理を実施しています。
G 相互融通機能の強化	G1 配水ブロック間の相互融通機能の強化	-	-
	G2 隣接都市との相互連絡体制の強化	-	-
H 利用者サービスの向上	H1 受付業務サービスの充実	-	-
I 情報公開・広報活動の推進	I1 積極的な情報共有と広報活動	I	● 広報や防災無線等を通じて情報の周知を行っています。
J 利用者の管理責任の負担軽減	J1 水道メーターまでの維持管理の継続	I	● 平成 30 (2018) 年 12 月 12 日の水道法の一部改正により指定給水装置工事事業者の指定の有効期限が無期限から 5 年間ごとの更新制に変わった事を受け、甲斐市では令和 4 (2022) 年度からの更新手続に向けた準備を行っています。
K 管路情報システムの充実	K1 管路情報システムの充実	-	-

(3) 持続

表 1-17 評価概要 (持続)

施策		評価	取組概要
L 適切な水道料金の設定	L1 定期的な水道料金の見直し検討	Ⅱ	● 水道料金の見直しの検討は未着手です。今後、料金改定の必要性について検討を行います。
M 財政基盤の強化	M1 健全な財務体質の確保	Ⅱ	● 市からの繰入れに頼った経営を行っています。簡易水道事業の経営について検討を進める必要があります。
	M2 有収率の向上	Ⅱ	● 漏水調査や老朽管の布設替えにより、漏水量は減少しています。有収率は平成 27 (2015) 年度末 72.2%→令和 2 (2020) 年度末 61.1%に悪化しています。
	M3 料金収納率の向上	I	● 収納率は 90%台後半と高い水準を維持しています。
N 事業の効率化	N1 コスト縮減の継続	I	● 耐久性の高い管種の採用、浅層埋設による管路布設、下水道布設工事との同時施工等により、コスト縮減に努めています。
O 人材育成と技術の継承	O1 若手職員の技術の継承と OJT の実施	I	● OJT を通じた若手への技術継承指導に努めています。
	O2 専門職の育成	I	● 専門知識の習得や技術の向上を目的に研修等への積極的な参加を促しているほか、水道技術管理者等の資格取得に向けた支援を行っています。
P 省エネルギー対策の推進	P1 施設の省エネルギー化	I	● 機械・電気設備の更新時に省エネ型の機器に更新している。
Q 環境に配慮した事業の推進	Q1 省エネ型車両導入の検討	I	● 車両の更新時期に合わせて低燃費の車両に切り替えています。
	Q2 資源リサイクルの推進	I	● 建設リサイクルに関する法律に基づいて適切に処理しています。



## 2. 将来の事業環境

### 2.1. 給水人口と給水量の予測

#### 1) 上水道事業

国立社会保障・人口問題研究所の調査結果や本市の水需要の実績を用いて、給水人口並びに水需要の推計を行いました。その結果、給水人口や各家庭の水需要は緩やかに減少していくと考えられますが、今後10年にわたって上水道事業全体の水需要である一日平均給水量は、ほぼ横ばいで推移すると想定されます。

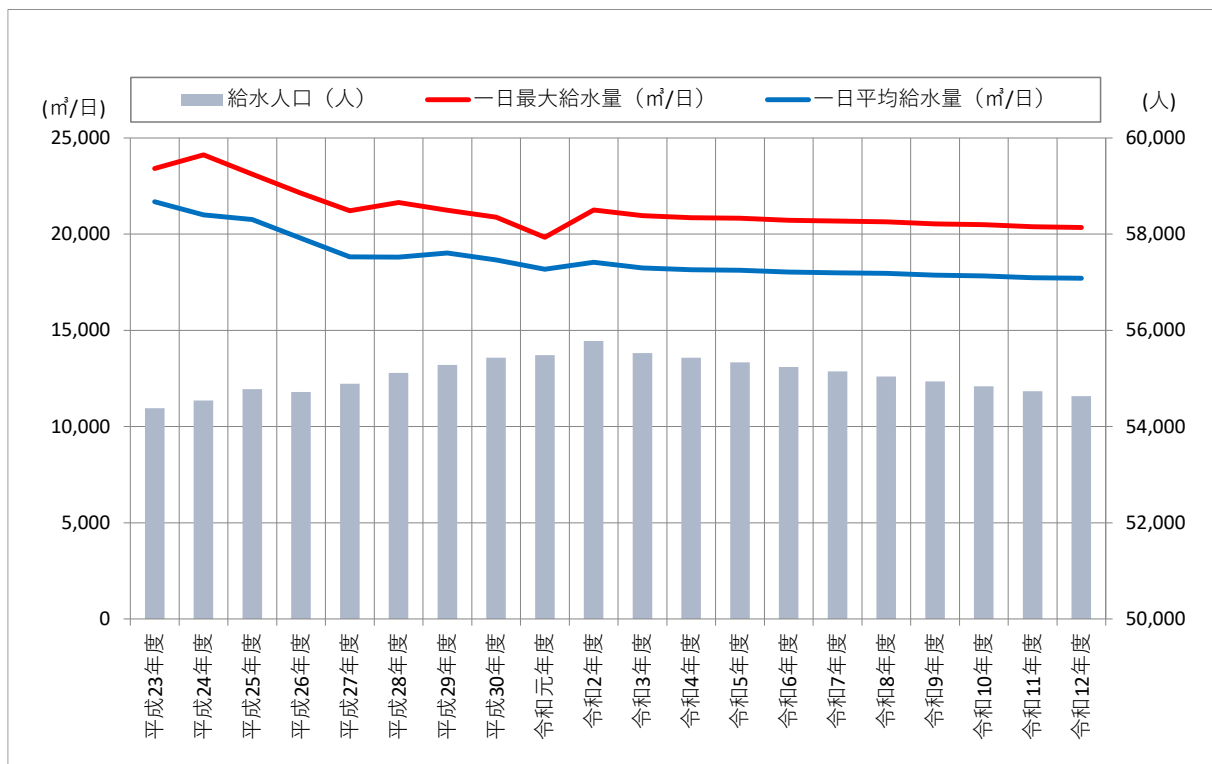


図 2-1 水需要の推移（上水道事業）

## 2) 簡易水道事業

ライフスタイルに大きな変化はないため一般用の水需要は維持されると思われませんが、使用水量は給水人口に比例して減少すると想定されます。なお、簡易水道事業の給水区域は中山間地域に位置するため人口減少による影響は大きいと考えられます。

配水量に占める漏水の割合は現状で4割程度と考えられ、その水量は維持または増加することが想定されます。そのため一日平均給水量は、横ばいで推移すると想定されます。

一日最大給水量は負荷率(一日平均給水量÷一日最大給水量×100)と一日平均給水量を用いて算出されます。一般的に給水人口が少ないほど負荷率は小さい値を示す傾向にあり、採用する負荷率は過去10年間の最低値であるため、令和3(2021)年度の一日最大給水量の値が大きくなりますが、実際には過去10年の実績に見られるように値が変動しつつも、横ばいで推移すると考えられます。

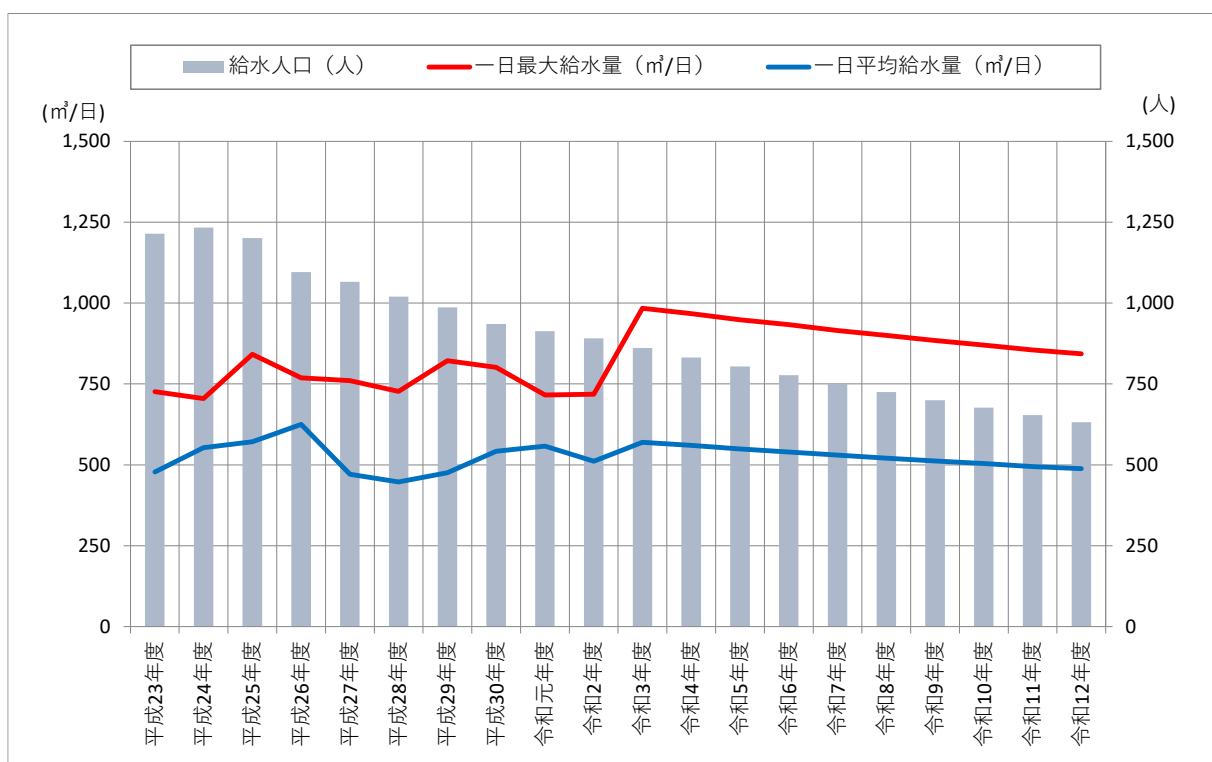


図 2-2 水需要の推移 (簡易水道事業)

## 2.2. 料金収入の将来見通し(上水道事業)

現行の水道料金設定を維持した場合、水需要の緩やかな減少に応じて給水収益も減少しますが、10年後の令和13(2031)年度は令和元(2019)年度と同程度の収益が得られると考えられます。また、施設更新を令和2(2020)年度の実績程度に留めれば資金残高は現状維持が可能と考えられます。

ただし、施設更新に力を入れようとする場合は、損益勘定留保資金と更新投資のバランスを崩すことになるため、資金残高の増減はマイナスに傾き、資金残高が減少することになります。これを避ける方策として、さらなる料金値上げが考えられます。また、一時的な更新費用の増加に対しては企業債を利用することが効果的であると考えられます。ただし、定常的に発生する更新費用に企業債を利用した場合、企業債残高が毎年増加していくことになるため妥当な解決策とは言えません。

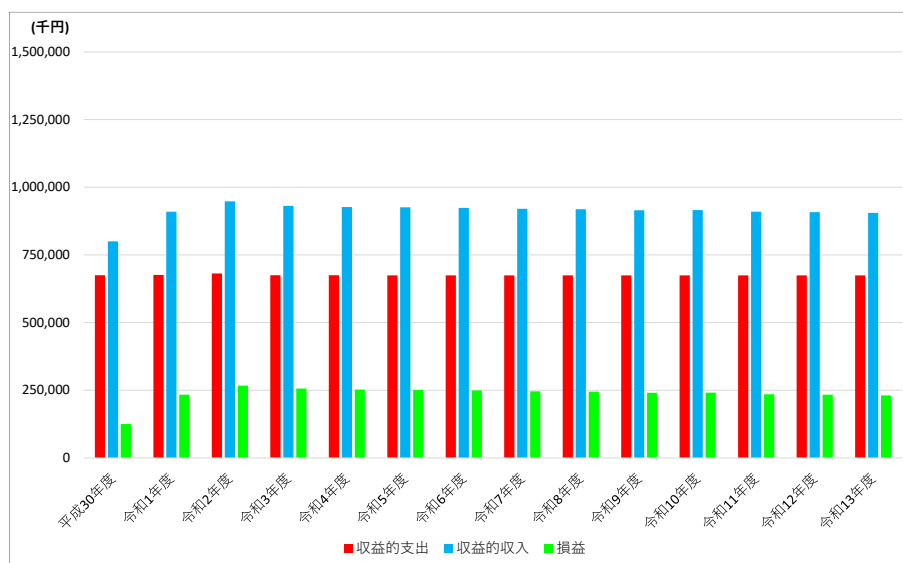


図 2-3 収益的収入の推移 (上水道事業)

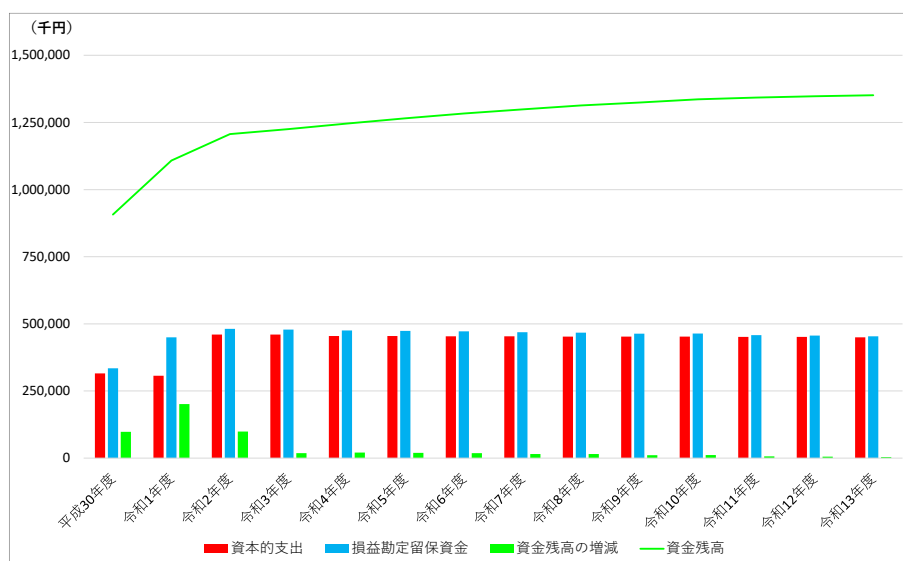


図 2-4 資金残高の推移 (上水道事業)

## 2.3. 施設の健全度

### 2.3.1. 評価方法

更新事業をまったく実施しなかった場合、現有資産の健全度がどのように低下していくかを評価します。

健全度は3段階で区分します。施設建設からの経過年数が更新基準以内であれば『健全資産（管路）』、更新基準の1.0～1.5倍以内であれば『経年化資産（管路）』、1.5倍を超える場合は『老朽化資産（管路）』とします。

表 2-1 健全度

区分	主な評価の内容	更新基準
健全資産	更新基準を経過していない資産で、継続利用が可能と考えられる資産	経過年数が更新基準以内の管路
経年化資産	更新基準を超過していることから、劣化状況に応じて適切な時期に更新する必要がある資産	経過年数が更新基準の1.0～1.5倍以内の管路
老朽化資産	更新基準から一定の期間を経過した資産。一般的に老朽化が著しく、事故や故障を未然に防ぐために速やかな更新が必要な資産	経過年数が更新基準の1.5倍を超えた管路

### 2.3.2. 算出方法

#### 1) 管路の更新基準

健全度の区分は、建設年度と更新基準を用いて評価します。また、対象資産を現在価値化し、全対象資産に対して健全資産、経年化資産、老朽化資産のそれぞれが占める割合を算出します。

配管の法定耐用年数は40年であるところ既設管については既往調査「甲斐市水道事業経営戦略及びアセットマネジメント計画策定支援業務」（平成28（2016）年度）にて管路の更新基準を下表のとおりに定めています。更新管については最新の資料に基づいて設定しました。

表 2-2 管路の更新基準

	管種	法定耐用年数	更新基準
既設管	ダクタイトル鋳鉄管（耐震管 NS形継手）	40年	80年
	ダクタイトル鋳鉄管（非耐震管 その他の継手）	40年	70年
	耐衝撃性硬質塩化ビニル管（耐震性あり RR継手）	40年	50年
	その他 ※鋼管系（SUS、SGP、SP、NCP） ※樹脂系（PE、PP）	40年	40年
更新管	ダクタイトル鋳鉄管（耐震管 GX形継手）	40年	100年
	水道配水用ポリエチレン管（耐震管）	40年	100年

## 2) 管路の更新費用

管路の現在価値化は費用関数を用います。更新関数は、布設延長に対する工事費を算出する関数で、工種別に設定されています。

なお、費用関数は、厚生労働省「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引きの費用関数」（平成 23（2011）年度）に示されたものを参考とし、既往調査「甲斐市水道事業適正水道料金検討支援業務」（平成 29（2017）年度）に基づき下表のとおりに定めています。

表 2-3 管路の更新費用

工種	費用関数（単位：千円/m） x：口径（mm）
ダクタイル鋳鉄管・開削工事	$y=52.866e^{0.0033x}$
水道配水用ポリエチレン管	$y=0.222x + 32.736$
推進工（小口径推進）	$y=1.4 \times (306.6080e^{0.0017x})$
水管橋（パイプビーム）	$y=1.4 \times (2.0676x+313.4953)$
添架管	$y=1.4 \times (1.1182x+85.7137)$

## 3) 構築物及び設備の更新基準

健全度の区分は、管路と同様、建設年度と更新基準を用いて評価します。また、対象資産を現在価値化し、全対象資産に対し、健全資産、経年化資産、老朽化資産が占める割合を算出します。

既往調査「甲斐市水道事業経営戦略及びアセットマネジメント計画策定支援業務」（平成 28（2016）年度）にて管路の更新基準を下表のとおりに定めています。

表 2-4 構築物及び設備の更新基準

名称	法定耐用年数	更新基準
建築	50 年	75 年
土木	60 年	90 年
電気	15 年	22.5 年
機械	15 年	22.5 年

#### 4) 構築物及び設備の更新費用

管路の現在価値化は、固定資産台帳の記録を用いて、取得価格に建設工事費デフレーターを乗じて算出します。建設工事費デフレーターとは、各年度に実際に投資された工事費を現在の価値に換算するための指数で国土交通省から公表されています。

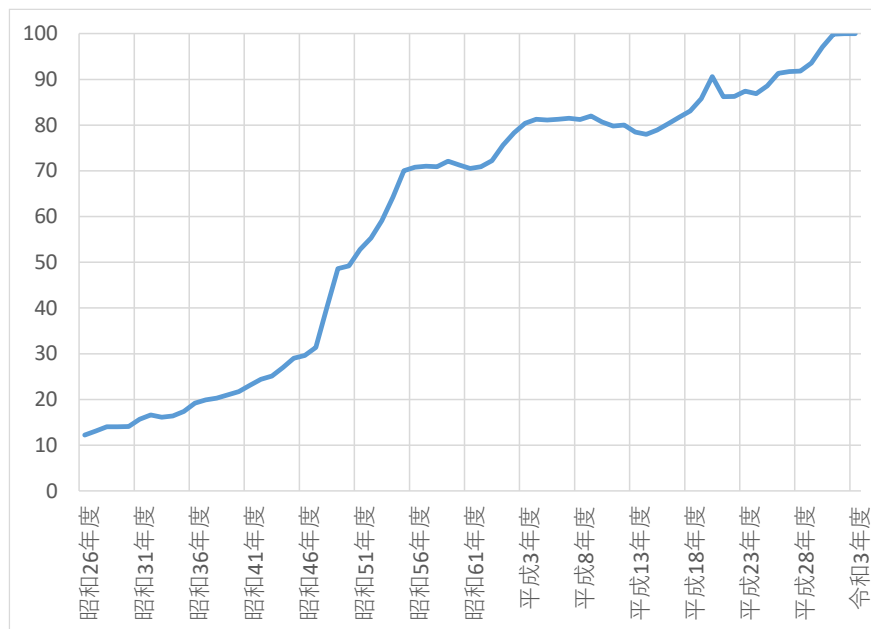


図 2-5 建設工事費デフレーター  
(令和 2 (2020) 年度を基準値 100 として算出)

#### 2.3.3. 施設の健全度

健全度は、「構築物」、「設備」、「管路」別に設定します。構築物は建築及び土木施設で各機場（配水場等）内の配管や弁類等も含まれます。設備は機械や電気設備です。管路は送水管や配水管といった配管が対象となっています。上記に示す評価の方法に基づいて算出した施設別の健全度を以下に示します。

## 1) 上水道事業

### (1) 管路

上水道事業の管路全体の現在価値は約219.4億円で、そのうち約9割が健全資産ですが、50年後には8%まで減少します。今後50年間に管路の更新だけで約4.03億円/年の投資が必要になります。また、2020年代と50年代に管路の経年化資産の割合が増えることから、事業費や事業量の平準化に取り組む必要があります。将来的に事業環境が厳しさを増すことを考慮すると令和23(2041)年度までに管路の健全度を高い水準にまで改善させることが得策であると考えます。そのためには4.34億円/年の投資が必要になります。

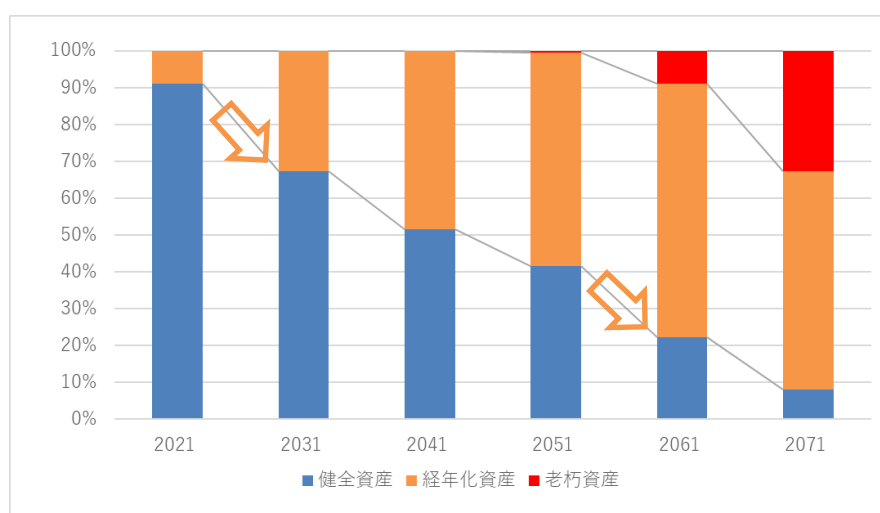


図 2-6 管路の健全度 (上水道事業)

### (2) 設備 (機械・電気)

上水道事業の設備全体の現在価値は約23.9億円で、そのうち約6割が健全資産ですが、設備の更新基準は比較的短いため、20年後には11%まで減少します。現状の健全度を維持するためには、今後20年間に約0.54億円/年の投資が必要になります。

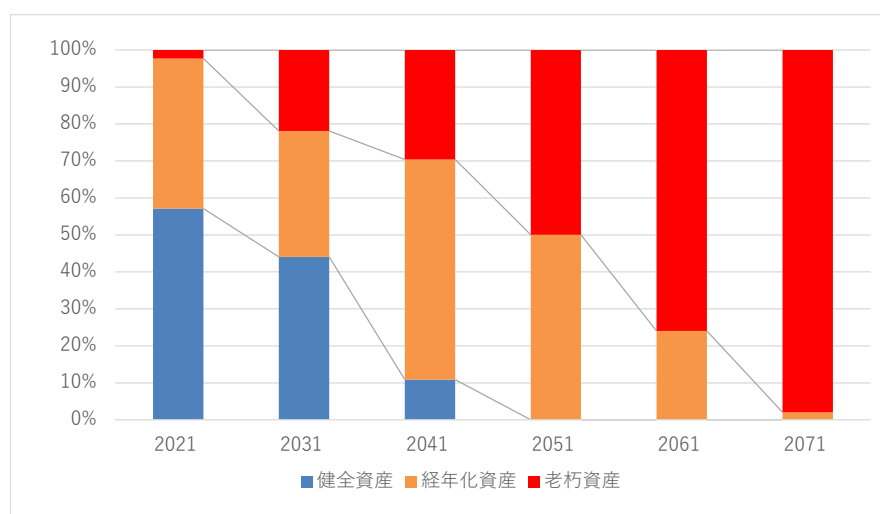


図 2-7 設備の健全度

### (3) 構築物（土木・建築）

上水道事業の構築物の現在価値は約 22.2 億円で、そのうち約 8 割が健全資産ですが、50 年後には 26%まで減少します。現状の健全度を維持するためには、今後 50 年間に約 0.12 億円/年の投資が必要になります。更新基準を土木 90 年、建築 75 年に設定していることから構築物の更新費用は大きな財政負担にはなっていません。ただし、更新基準を長く設定していることを踏まえ、コンクリートや付随する付帯設備の劣化状況を定期的に監視する等の対策が必要です。

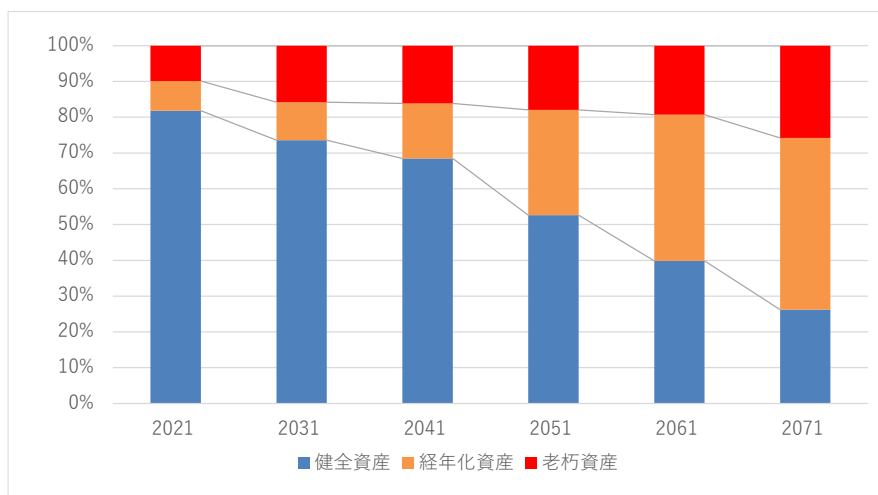


図 2-8 構築物（土木・建築）の健全度

表 2-5 配水池の建設年度

No.	配水池名称	建設年度	構造	有効容量 (m <sup>3</sup> )	No.	配水池名称	建設年度	構造	有効容量 (m <sup>3</sup> )
1	駒沢配水池	1965	RC	95	11	双葉中学校配水池	1984	PC	200
2	笠石配水池(1)	1965	RC	215	12	竜王配水池	1987	PC	3,000
3	片瀬配水池	1971	PC	1,880	13	冷間配水池	1988	PC	3,000
4	菖蒲沢配水池	1976	RC	215	14	新田第 1 配水池	1988	PC	200
5	宮ノ前ポンプ井	1978	RC	249	15	新田第 2 配水池	1988	RC	50
6	篠原配水池	1978	PC	2,200	16	三島配水池	1990	PC	208
7	万才配水池	1979	PC	1,000	17	笠石配水池(2)	1997	PC	500
8	下今井配水池	1979	RC	430	18	ニッ溜配水池	1998	PC	1,000
9	西八幡配水池	1980	PC	1,000	19	東小学校配水池	2001	RC	200
10	大原配水池	1982	PC	1,500	20	玉川配水池	2002	SUS	1,000



## 2) 簡易水道事業の健全度

簡易水道事業の管路全体の現在価値は約 26.0 億円で、そのうち約 8 割が健全資産ですが、50 年後には 15% まで減少します。現状の健全度を維持するためには、今後 50 年間に管路の更新だけで約 4.1 千万円/年の投資が必要になります。また、2030 年代、2040 年代、2060 年代に管路の経年化資産の割合が増えることから、事業費や事業量の平準化に取り組む必要があります。

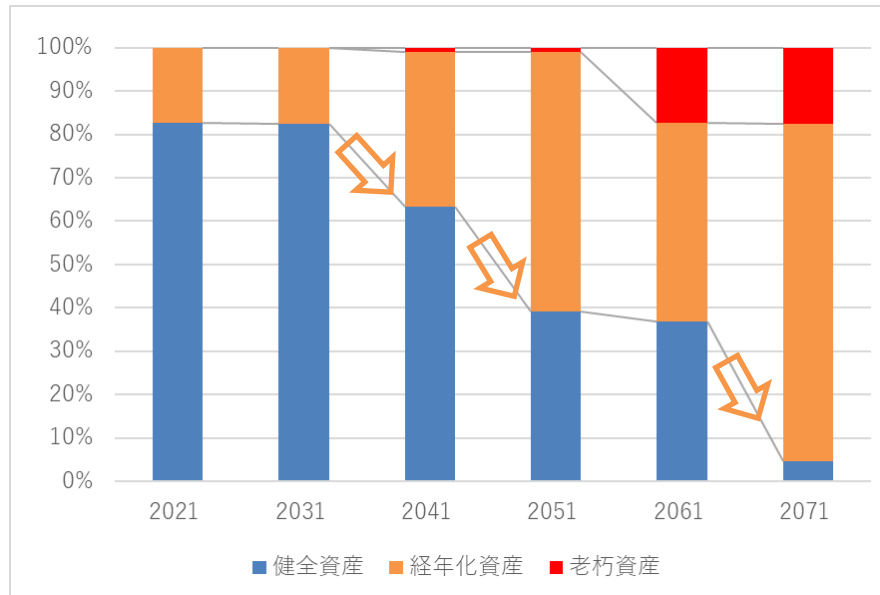


図 2-9 管路の健全度（簡易水道事業）

## 2.4. 組織の将来見通し

### 1) 上水道事業

職員数は10人から11人で推移しているものの、令和元（2019）年度に技術職員数が3人から1人に削減されています。財政のみならず、施設の老朽化に対しても経営基盤の強化が必要不可欠な時代を迎えていることから、組織体制についても適正配置が求められます。また、水道事業に精通した技術系のスペシャリストの配置や育成が必要不可欠です。

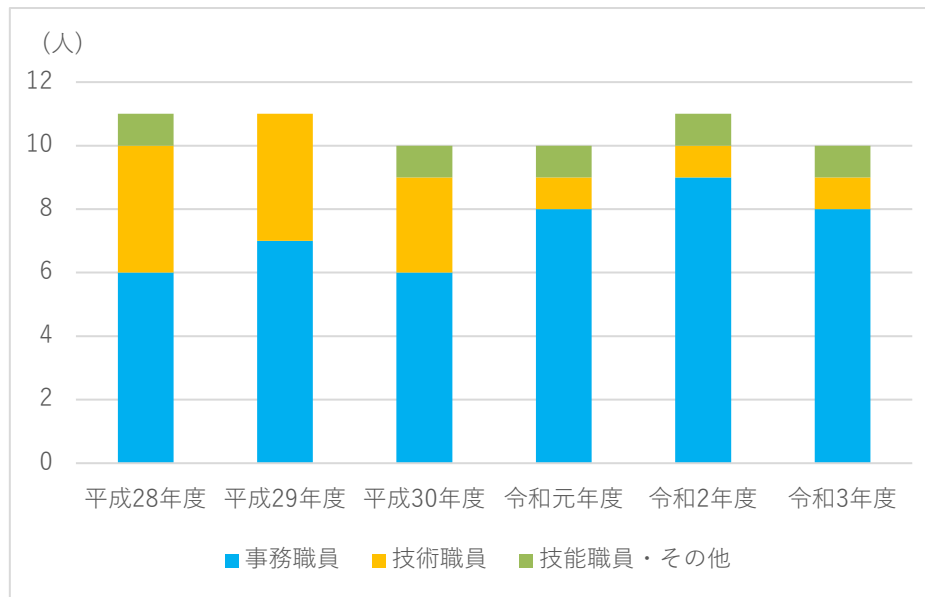


図 2-10 職員体制の推移（上水道事業）

### 2) 簡易水道事業

職員は形式的には1人ですが、上水道事業の職員との連携により業務を実施しています。

## 2.5. 課題の整理

### 1) 上水道事業

#### 安全

本市では徐々に配水管の経年化が進んでいます。そのため、可能な限り①管路の健全度の向上に向けた取組が必要です。そのためには、さらなる②財源確保や③スペシャリストの確保や技術職員の増員も重要な課題として考えなければなりません。

#### 強靱

配水池や基幹管路の耐震化率は全国的に見ても非常に高い水準にあります。ただし、大規模な災害発生時には基幹管路以外の配水管等の水道施設が被害を受ける可能性があります。そうした状況を考慮して、さらなる①ハード、②ソフトの両面で対策を強化していく必要があります（対応方策は表 3-1 を参照）。

また、震災のみならず、新たな災害リスクとして水道施設の浸水被害についても対応が求められていることから、③施設の耐水化も併せて取り組まなければなりません。

#### 持続

給水収益の減少に対し、施設の建設や更新のための費用を抑制することにより収支のバランスを維持してきましたが、将来見込まれる施設の老朽化に対処することを目的に、令和元（2019）年度に料金改定を行いました。

ただし、前回の料金改定は資金ショート回避が主な目的になっており、更新工事のための財源確保にはつながっていないと考えられます。そのため、さらなる①財源確保が必要です。

### 2) 簡易水道事業

#### 安全

着手できていない取組である水道システムの強化、外部委託の検討、主要管路等の更新は、事業の進め方の改善が必要です。計画期間後期は、安全な水道の供給に向け、優先度を設けてこれらの①取組に着手する必要があります。

#### 強靱

主要施設の耐震性は把握されていません。全施設を対象に調査を実施するには多額の費用を要することから、簡易的な診断を実施する等、②費用を抑えた対策の実施が必要です。

#### 持続

簡易水道事業は上水道事業に比べて固定料金が割高に設定されており、さらなる値上げについては慎重に判断せざるをえません。

### 3. 経営方針と実現方策

#### 3.1. 将来像と目標

第2次水道ビジョンの基本理念である『かけがえのない安全でおいしい水をいつまでも』を計画期間後期においても継承します。

同様に目標についても第2次水道ビジョンで掲げている、「安全な水道」、「安定性の高い水道」、「持続可能な健全経営」を継承します。

#### 3.2. 施策体系

現行ビジョンの施策体系を以下に示します。計画期間後期は、引き続き、安全、強靱、持続の観点に対し、総合的に実現化方策に取り組みます。また、課題解決が必要な取組については強化を図ります。

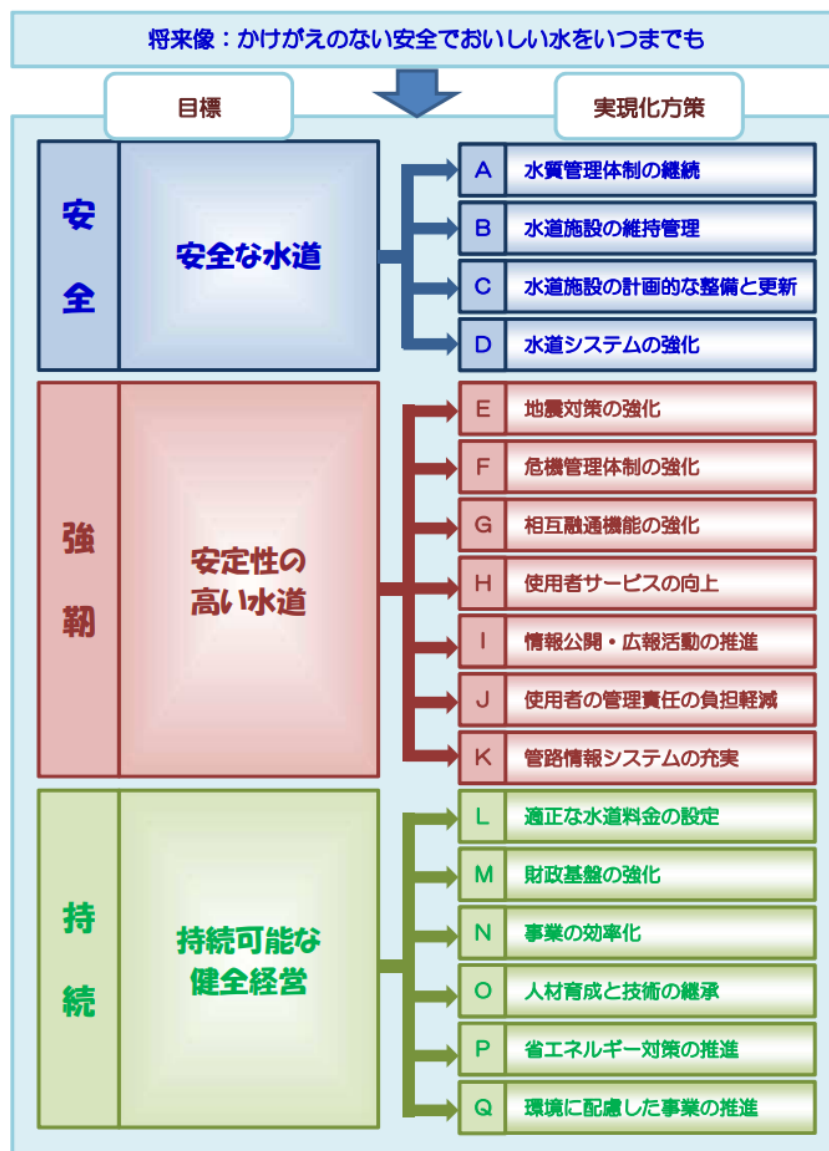


図 3-1 施策体系

### 3.3. 取組強化の対象とその内容

#### 3.3.1. 課題と対応方策

確認された課題に対して、下表の対応方策が考えられます。

表 3-1 課題と対応方策（上水道事業）

課題	対応方策
管路の健全度の向上	主要管路の更新事業の強化 ・ 事業予算の拡充 ・ 目標更新率の設定
強靱性の向上 ・ 危機管理体制の強化 ・ 相互融通機能の強化	施設整備（ハード）による強靱化 ・ 災害連絡管の整備 運用強化（ソフト）による強靱化 ・ 訓練の実施 ・ マニュアルの改訂 ・ 水道事業 BCP 導入検討
財源確保	料金見直し ・ 改定見通しの検討
専門職の確保と増員	・ スペシャリストの確保 ・ 技術職員の増員
施設の耐水化	基礎調査の実施 ・ 耐水化に向けた事例確認 ・ 対象施設の確認

表 3-2 課題と対応方策（簡易水道事業）

課題	対応方策
安全な水道の供給	水道システムの強化 ・ 監視装置の拡充の必要性の確認 外部委託の検討 ・ 外部委託導入検討 主要管路の更新 ・ 漏水調査等基礎調査の実施
強靱性の向上	耐震診断の実施 ・ 簡易診断の実施

#### 3.3.2. 取組強化が必要な施策とその内容

課題が確認された施策に対し、以下のとおりに取組を強化できるよう努めます。

表 3-3 施策と取組概要（上水道事業）

施策		取組概要
C 水道施設の計画的な整備と更新	C1 主要管路等の更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>現状、更新延長は約 2.6 km/年で、管路全体の約 0.7% に相当します。計画後期は管路更新のための予算枠を設け、計画期間中に管路の健全度を改善できるよう更新率の向上に努めます（更新率：2.7%/年、更新距離 9.7 km/年）。</li> </ul>

施策		取組概要
F 危機管理体制の強化	F1 応急復旧・応急給水体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現在のマニュアルを活用し、訓練や改善に取り組みます。</li> <li>● 水道事業 BCP（事業継続計画）等の新たな計画の策定の必要性についても検討を行います。</li> </ul>
G 相互融通機能の強化	G2 隣接都市との相互連絡体制の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急連絡管（他市の水道管と本市の水道管を相互連絡し、震災等災害時に大規模な断水となるのを避け、安定給水を図ることを目的とする管）等の整備については、県の水道広域化に関する方針を踏まえつつ、検討を進めます。</li> </ul>
L 適切な水道料金の設定	L1 定期的な水道料金の見直し検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現在の財源では十分な更新工事を実施できない状況にあることから、計画期間後期中（令和6（2024）年度）に料金改定について検討します。改定時期と改定率は最新の実績を反映したものとします。</li> </ul>
O 人材育成と技術の継承	O2 専門職の育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 施設の老朽化に対応できるよう、設計や工事、会計等に精通したスペシャリストの確保と技術職員の増員に努めます。</li> <li>● 専門知識の習得や技術の向上を目的に研修等への積極的な参加を促していくほか、水道技術管理者等の資格取得に向けた支援を行います。</li> </ul>
新たな施策 浸水被害の軽減	新 施設の耐水化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基礎的な調査として、耐水化に向けた対策事例の確認や対策が求められる対象施設の確認に努めます。</li> </ul>

表 3-4 施策と取組概要（簡易水道事業）

施策		取組概要
B 水道施設の維持管理	B1 外部委託の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 包括委託の導入について検討を行います。</li> </ul>
C 水道施設の計画的な整備と更新	C1 主要管路等の更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 効率的な管路の更新工事に備え、更新路線や地区の優先度の把握に努めます。</li> </ul>
E 地震対策の強化	E1 主要施設の耐震化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 実現可能な対策として、耐震性の有無について把握するため、簡易な診断の実施に努めます。</li> </ul>
F 危機管理体制の強化	F1 応急復旧・応急給水体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 上水道事業と併せて、現在のマニュアルを活用した訓練や改善に取り組みます。また、水道事業 BCP（事業継続計画）等の新たな計画の策定の必要性についても検討を行います。</li> </ul>
L 適切な水道料金の設定	L1 定期的な水道料金の見直し検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 上水道事業の水道料金の見直しを行う際、簡易水道事業についても負担の公平性に配慮しながら改定について検討します。</li> </ul>
M 財政基盤の強化	M1 健全な財務体質の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業を効率的に実施できるよう努めます。当面は、施設の健全度や耐震性において目標を定めるとともに、その実現に向け費用を抑えた事業の継続方法について検討します。</li> </ul>
	M2 有収率の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 実現可能な対策として、耐震性の有無について把握するため、簡易な診断の実施に努めます。</li> </ul>

### 3.4. 施策内容

#### 1) 上水道事業

上水道事業における取組概要を安全、強靱、持続に関して以下に整理します。

#### (1) 安全

表 3-5 取組概要（安全）

施策		評価	取組概要
A 水質管理体制の継続	A1 水質管理体制の継続	I	● 引き続き水源の特徴変化に注視するとともに、国からの指導等に従い、必要に応じて水質試験計画を見直す等して、適切な水質管理に取り組みます。
	A2 残留塩素対策	I	● 各配水区域の特徴を考慮し、今後も水道水に求められる残留塩素濃度を確保できるよう次亜塩素酸ナトリウムの注入量を調整していきます。
B 水道施設の維持管理	B1 外部委託の検討	I	● 引き続き、窓口業務、施設運転、管理、施設の定期点検、水質検査、検針業務、マッピングデータの年次更新において外部委託を実施していきます。
C 水道施設の計画的な整備と更新	C1 主要管路等の更新	II	● 現状、更新延長は約 2.6 km/年で、管路全体の約 0.7%に相当します。計画後期は管路更新のための予算枠を設け、計画期間中に管路の健全度を改善できるよう更新率の向上に努めます（更新率：2.7%/年、更新距離 9.7 km/年）。
	C2 アセットマネジメントによる老朽管更新計画の実施	完	
	C3 配水区域の見直し	I	● 双葉地区における配水区域の効率化に引き続き取り組みます。
	C4 減圧弁の設置	完	
D 水道システムの強化	D1 水道システムの強化	I	● 今後も、第三者委託による民間のノウハウや遠方監視システムを活用し、効率的な水道施設の運転管理に努めます。

凡例

新： 新たな施策、完： 事業目的を達成した施策、I： 計画どおりに事業を継続する施策

II： 事業の進め方の改善が必要な施策、III： 事業規模・内容の見直しが必要な施策

## (2) 強靱

表 3-6 取組概要 (強靱)

施策		評価	取組概要
E 地震対策の強化	E1 主要施設の耐震化	-	-
	E2 基幹管路の耐震化	I	● 基幹管路の耐震化率は平成 27 (2015) 年度末 74.8%→令和 2 (2020) 年度末 87.0%と改善しており、計画期間中に 100.0%まで改善することを目標に、計画的に事業を実施していきます。
	E3 緊急遮断弁の設置	完	
F 危機管理体制の強化	F1 応急復旧・応急給水体制の整備	II	● 現在のマニュアルを活用し、訓練や改善に取り組みます。 ● 水道事業 BCP (事業継続計画) 等の新たな計画の策定の必要性についても検討を行います。
	F2 人為的災害の予防	I	● 定期的な巡視に加え、各施設には警報装置等の機械警備により効率的な安全管理を実施していきます。
G 相互融通機能の強化	G1 配水ブロック間の相互融通機能の強化	I	● 高低差やポンプによる配水能力を考慮し、隣接する配水ブロック (区域) への相互融通が可能な場合は連絡管によりブロックを連結します。 ● 管路の更新工事と並行して、効果や経済性を考慮しつつ、各配水ブロックの相互融通について検討を行います。
	G2 隣接都市との相互連絡体制の強化	I	● 緊急連絡管 (他市の水道管と本市の水道管を相互連絡し、震災等災害時に大規模な断水となるのを避け、安定給水を図ることを目的とする管) 等の整備については、県の水道広域化に関する方針を踏まえつつ、検討を進めます。
H 利用者サービスの向上	H1 受付業務サービスの充実	I	● 平日窓口の営業時間延長や土曜日窓口受付を継続して実施していきます。
I 情報公開・広報活動の推進	I1 積極的な情報共有と広報活動	I	● 今後も「甲斐のうまい水だより」を年 3 回発行し、上水道事業に関する情報発信を行います。
J 使用者の管理責任の負担軽減	J1 水道メーターまでの維持管理の継続	I	● 平成 30 (2018) 年 12 月 12 日の水道法の一部改正により指定給水装置工事業者の指定の有効期限が無期限から 5 年間ごとの更新制に変わった事を受け、甲斐市では令和 4 (2022) 年度からの更新手続に向けた準備を行っていきます。



施策		評価	取組概要
K 管路情報システム の充実	K1 管路情報システム の充実	I	● 更新管路情報の更新に加えて、給水管の 取出し工事の際には口径や管種等の登録 情報の確認を行っています。今後も不明 管の積極的な更新を図ります。
新たな施策 浸水被害 の軽減	新 施設の 耐水化	新	● 基礎的な調査として、耐水化に向けた対 策事例の確認や対策が求められる対象施 設の確認に努めます。

### (3) 持続

表 3-7 取組概要 (持続)

施策		評価	取組概要
L 適切な 水道料金 の設定	L1 定期的な 水道料金の 見直し検討	I	● 現在の財源では十分な更新工事を実施でき ない状況にあることから、計画期間後期中 (令和 6 (2024) 年度) に料金改定につい て検討します。改定時期と改定率は最新の 実績を反映したものとします。
M 財政基盤 の強化	M1 健全な 財務体質 の確保	I	● 財務は健全な状態であり、今後も継続でき るよう努めます。
	M2 有収率 の向上	I	● 漏水調査や老朽管の布設替えにより、漏水量 は減少しています。今後も有収率の改善 に努めます。
	M3 料金収納率 の向上	I	● 収納率は 99% 台と高い水準を維持してい ます。今後も維持できるよう取り組みます。
N 事業の 効率化	N1 コスト縮減 の継続	I	● 耐久性の高い管種の採用、浅層埋設による 管路布設、下水道布設工事との同時施工等 により、今後もコスト縮減に努めます。
O 人材育成と 技術の継承	O1 若手職員の 技術の継承 と OJT の実施	I	● OJT を通じた若手への技術継承指導に努め ます。
	O2 専門職の育成	I	● 施設の老朽化に対応できるよう、設計や工 事、会計等に精通したスペシャリストの確 保と技術職員の増員に努めます。 ● 専門知識の習得や技術の向上を目的に研修 等への積極的な参加を促していくほか、水 道技術管理者等の資格取得に向けた支援を 行います。
P 省エネルギー 対策の推進	P1 施設の 省エネルギー化	I	● 施設更新の際には、機械・電気設備の更新 時に省エネ型の機器を導入します。
Q 環境に配慮 した事業 の推進	Q1 省エネ型車両 導入の検討	I	● 車両の更新の際には、低燃費の車両への切 り替えを行います。
	Q2 資源リサイクル の推進	I	● 建設リサイクルに関する法律に基づいた処 理を行います。

## 2) 簡易水道事業

簡易水道事業における取組概要を安全、強靱、持続に関して以下に整理します。

### (1) 安全

表 3-8 取組概要 (安全)

施策		評価	取組概要
A 水質管理体制の継続	A1 水質管理体制の継続	I	● 今後も、水源の特徴変化に注視するとともに、国からの指導等に従い、必要に応じて水質試験計画を見直す等して、適切な水質管理に取り組みます。
	A2 残留塩素対策	I	● 今後も、各配水区域の特徴を考慮して、水道水に求められる残留塩素濃度を確保できるよう次亜塩素酸ナトリウムの注入量を調整していきます。
B 水道施設の維持管理	B1 外部委託の検討	II	● 包括委託の導入について検討を行います。
C 水道施設の計画的な整備と更新	C1 主要管路等の更新	II	● 効率的な管路の更新工事に備え、更新路線や地区の優先度の把握に努めます。
	C2 アセットマネジメントによる老朽管更新計画の実施	完	
	C3 配水区域の見直し	-	-
	C4 減圧弁の設置	-	-
D 水道システムの強化	D1 水道システムの強化	II	● 監視システム等の強化の必要性について検討します。

凡例

新： 新たな施策、完： 事業目的を達成した施策、I： 計画どおりに事業を継続する施策

II： 事業の進め方の改善が必要な施策、III： 事業規模・内容の見直しが必要な施策

(2) 強靱

表 3-9 取組概要 (強靱)

施策		評価	取組概要
E 地震対策の強化	E1 主要施設の耐震化	Ⅱ	● 実現可能な対策として、耐震性の有無について把握するため、簡易な診断の実施に努めます。
	E2 基幹管路の耐震化	-	-
	E3 緊急遮断弁の設置	-	-
F 危機管理体制の強化	F1 応急復旧・応急給水体制の整備	Ⅱ	● 上水道事業と併せて、現在のマニュアルを活用した訓練や改善に取り組みます。また、水道事業 BCP (事業継続計画) 等の新たな計画の策定の必要性についても検討を行います。
	F2 人為的災害の予防	I	● 定期的な巡視に加え、各施設には警報装置等の機械警備により効率的な安全管理を実施していきます。
G 相互融通機能の強化	G1 配水ブロック間の相互融通機能の強化	-	-
	G2 隣接都市との相互連絡体制の強化	-	-
H 利用者サービスの向上	H1 受付業務サービスの充実	-	-
I 情報公開・広報活動の推進	I1 積極的な情報共有と広報活動	I	● 今後も広報や防災無線等を通じて情報の周知を行います。
J 利用者の管理責任の負担軽減	J1 水道メーターまでの維持管理の継続	I	● 平成 30 (2018) 年 12 月 12 日の水道法の一部改正により指定給水装置工事事業者の指定の有効期限が無期限から 5 年間ごとの更新制に変わった事を受け、甲斐市では令和 4 (2022) 年度からの更新手続に向け、取り組んでいます。
K 管路情報システムの充実	K1 管路情報システムの充実	-	-

(3) 持続

表 3-10 取組概要 (持続)

施策		評価	取組概要
L 適切な水道料金の設定	L1 定期的な水道料金の見直し検討	II	● 上水道事業の水道料金の見直しを行う際、簡易水道事業についても負担の公平性に配慮しながら改定について検討します。
M 財政基盤の強化	M1 健全な財務体質の確保	II	● 事業を効率的に実施できるよう努めます。当面は、施設の健全度や耐震性において目標を定めるとともに、その実現に向け費用を抑えた事業の継続方法について検討します。
	M2 有収率の向上	II	● 実現可能な対策として、耐震性の有無について把握するため、簡易な診断の実施に努めます。
	M3 料金収納率の向上	I	● 収納率は 90%台後半と高い水準を維持しています。今後も維持できるよう取り組みます。
N 事業の効率化	N1 コスト縮減の継続	I	● 耐久性の高い管種の採用、浅層埋設による管路布設、下水道布設工事との同時施工等により、今後もコスト縮減に努めます。
O 人材育成と技術の継承	O1 若手職員の技術の継承とOJTの実施	I	● OJT を通じた若手への技術継承指導に努めます。
	O2 専門職の育成	I	● 技術職員やスペシャリストの確保に努めるとともに、専門知識の習得や技術の向上を目的に研修等への積極的な参加を促していくほか、水道技術管理者等の資格取得に向けた支援を行います。
P 省エネルギー対策の推進	P1 施設の省エネルギー化	I	● 施設更新の際には、機械・電気設備の更新時に省エネ型の機器を導入します。
Q 環境に配慮した事業の推進	Q1 省エネ型車両導入の検討	I	● 車両の更新の際には、低燃費の車両への切り替えを行います。
	Q2 資源リサイクルの推進	I	● 建設リサイクルに関する法律に基づいた処理を行います。

### 3.5. 事業スケジュール

実施工程は、甲斐市第2次水道ビジョンに示された工程に基づき、各施策に取り組むとともに、課題が確認された施策に対しては取組を強化できるよう努めます。

表 3-11 施策の実施工程

主要施策内容		実施工程（平成/令和）										備 考
		28	29	30	31/1	2	3	4	5	6	7	
<b>◆安全：安全な水道</b>												
水質管理体制の継続	水質管理体制の継続	●----->										
	残留塩素対策	●----->										
水道施設の維持管理	外部委託の継続検討	●- - ●								●- - ●		
水道施設の計画的な整備と更新	基幹管路等の更新	●----->										
	アセットマネジメント策定	●----->										
	アセットマネジメントによる老朽管更新計画の実施				●----->							
	配水区域の見直し	●----->										
水道システムの強化	減圧弁の設置	●----->										
	水道システムの強化	●----->										
<b>◆強靱：安定性の高い水道</b>												
地震対策の強化	基幹管路の耐震化	●----->										
	緊急遮断弁の設置	●----->										
危機管理体制の強化	応急復旧・応急給水体制の整備	●----->										
	人為的災害の予防	●----->										
相互融通機能の強化	配水ブロック間の相互融通機能の強化	●----->										H29に大原配水区と下今井配水区を連絡
	隣接都市との相互連絡体制の強化	●----->										
使用者サービスの向上	受付業務サービスの充実	●----->										
情報公開・広報活動の推進	積極的な情報提供と広報活動	●----->										
使用者の管理責任の負担軽減	給水メーターまでの維持管理の継続	●----->										
管路情報システムの充実	管路情報システムの充実	●----->										
浸水被害の軽減（新）	対策事例の確認や対象施設の確認							●----->				
<b>◆持続：持続可能な健全経営</b>												
適正な水道料金の設定	定期的な水道料金の見直し検討	●----->								●----->		
財政基盤の強化	健全な財務体質の確保	●----->										
	有収率の向上	●----->										
	料金収納率の向上	●----->										
事業の効率化	コスト削減の継続	●----->										
人材育成と技術の継承	若手職員の技術の継承とOJTの実施	●----->										
	専門職（スペシャリスト）の育成	●----->										
省エネルギー対策の推進	施設の省エネルギー化	●----->										
環境に配慮した事業の推進	省エネ型車両導入の検討	●----->										
	資源リサイクルの推進	●----->										

## 4. 財政計画

管路の健全度の改善や配水区域効率化のための工事が完了する見込みである令和 10 (2028) 年度までの財務状況を把握するために財政シミュレーションを行います。その結果を以下に示します。

### 1) 検討ケース A 案 (市民への費用負担抑制を図る場合)

令和 10 (2028) 年度の資金残高が 5 億円を下回らないこと等、表 4-1 に示す条件により財政シミュレーションを行います。その結果、事業を計画的に進めた場合、令和 7 (2025) 年度には料金値上げが必要で、改定率は 30%程度に設定する必要があります。

課題に示されているとおり、計画的に事業を実施するためには財源確保の問題のみならず、技術職員の増員という課題解決が必要です。そのため、計画期間後期においては、ヒト：技術職員の増員、モノ：管路の健全度の向上、カネ：財源の確保 (水道料金の値上げ) の 3 つの経営資源のバランスを整えることが理想です。

表 4-1 財政シミュレーションの設定条件

条件	設定条件
シミュレーションの条件	資金ショート (資金残高がマイナスの状態) しないこと。さらに、令和 10 (2028) 年度の資金残高が 5 億円を下回らないことを条件とします。 ※資金残高の目安として年間給水収益の 5 割以上の確保が望ましいと考えます。
管路の健全度	令和 2 (2020) 年度 91% → 令和 10 (2028) 年度 100% ※対策しない場合は令和 10 (2028) 年度に 75%まで低下します。
主な建設改良工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 管路更新工事：平均 6.8 億円/年</li> <li>● 機械電気設備更新工事：平均 1.2 億円/年</li> <li>● 配水区域効率化のための工事：6.4 億円</li> </ul>
企業債	年間の資本的支出 (水道施設の建設や改良のための支出で企業債償還金も含む) が 8 億円を超える場合、8 億円を超える額を企業債の発行により賄う条件とします。 ※市民の費用負担軽減の観点から企業債を利用します。なお、更新工事は今後も継続して発生する費用であることから、将来世代への負担軽減の観点から企業債に頼った更新工事は抑制すべきです。
職員の増員	管路の老朽化対策のために技術職員を 2 人増員する条件とします。
結果概要 (料金改定率)	シミュレーションの結果、資金ショートを回避するためには令和 7 (2025) 年度に料金値上げが必要です。また、令和 10 (2028) 年度の資金残高が 5 億円を下回らないためには改定率は 30%程度に設定する必要があります。

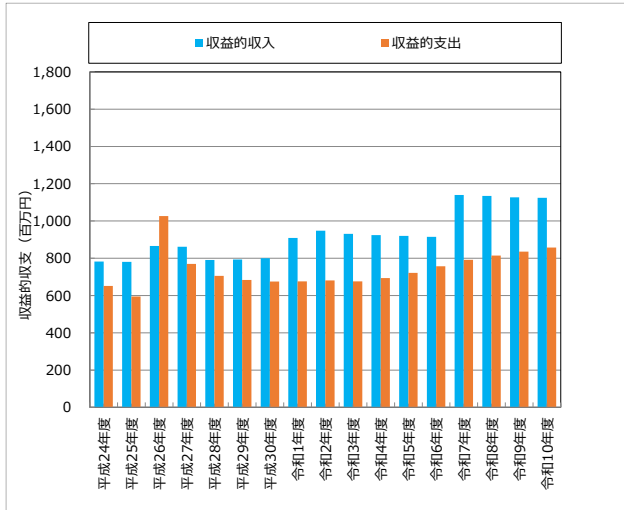


図 4-1 収益的収支

資金ショート（資金残高がマイナス）の発生を防ぐために、令和 7（2025）年度に水道料金を 30%程度値上げします。これにより収入は一旦増加しますが、令和 8（2026）年度以降は減少する見込みです。

費用は増加傾向にありますが、これは施設更新に伴う減価償却費の増加や職員の増員、支払利息の増加によるものです。主な要因である減価償却費は支出を伴わないため、経営に影響を与えるものではありません。

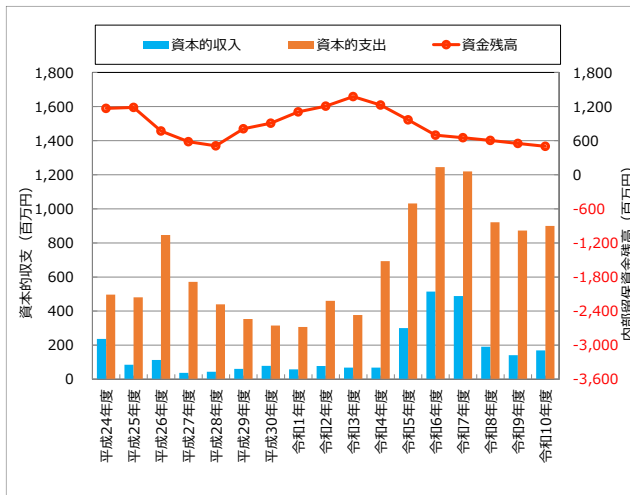


図 4-2 資本的収支と資金残高

令和 5（2023）年度から令和 7（2025）年度にかけて収入が増加していますが、これは延べ 14 億円の企業債（借金）によるものです。

更新工事のために支出が大幅に増加することで資金残高は低下しますが、令和 7（2025）年度の料金改定により令和 10（2028）年度には 5 億円を維持できます。

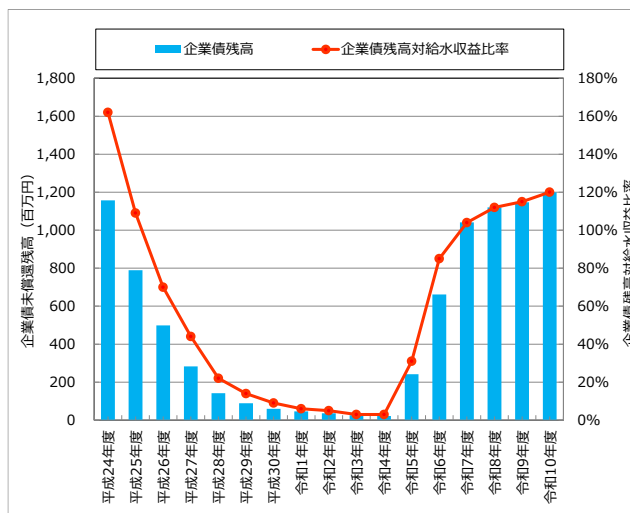


図 4-3 企業債残高と給水収益比率

料金値上げの抑制を目的に企業債を利用して管路更新工事や配水区域の効率化のための工事を実施します。これにより、企業債残高は増加しますが、経営に影響を与えるものではありません。

ただし、水需要が減少する時代において、更新投資は企業債に頼ることなく実施することが理想的な経営と言えます。



## 2) 検討ケース B 案（費用負担を将来世代に引き継がないとした場合）

ここでは、将来世代への負担軽減の観点から、企業債の対象を配水区域効率化のための工事の財源のみに限定した場合について示します。そのほかの条件は前述と同様です。

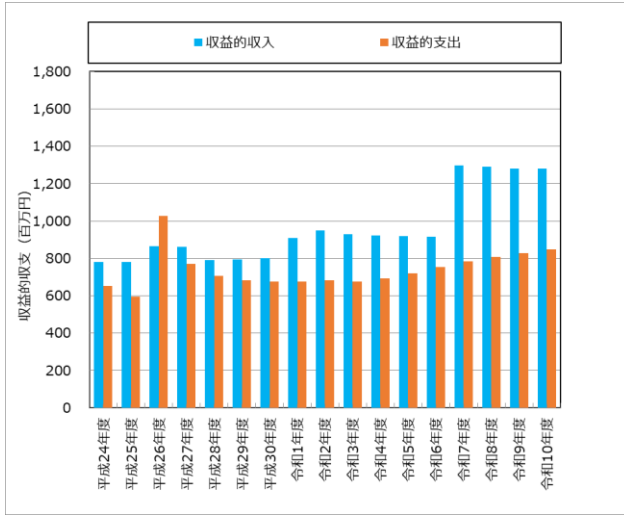


図 4-4 収益的収支

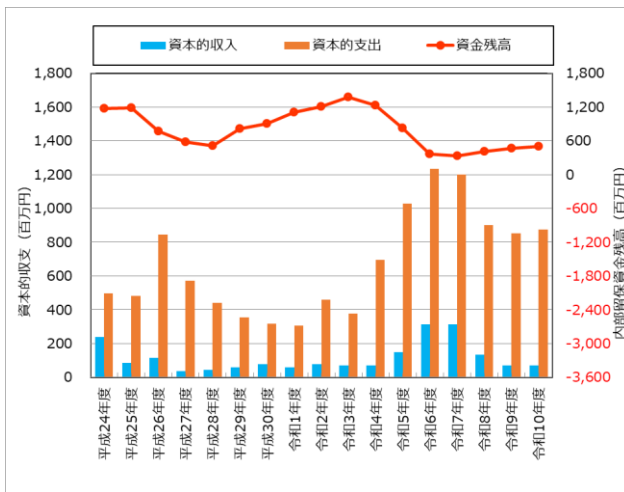


図 4-5 資本的収支と資金残高

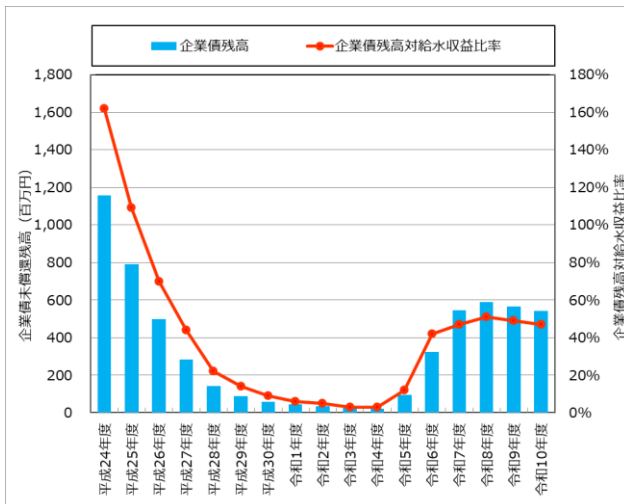


図 4-6 企業債残高と給水収益比率

資金ショート（資金残高がマイナス）の発生を防ぐために令和 7（2025）年度に水道料金の値上げが必要になります。

本検討ケースでは企業債（借金）を限定しているため、財源を確保するために料金改定率を前述の 30%程度を 50%程度に変更する必要があります。

令和 5（2023）年度から令和 7（2025）年度にかけて収入が増加していますが、これは企業債（借金）によるもので配水区域の効率化のための工事にあてます。

更新工事のために支出が大幅に増加することで一時的に資金残高は 3 億円まで低下します。ただし、令和 7（2025）年度の料金改定により令和 10（2028）年度には 5 億円まで回復します。

料金値上げの抑制を目的に企業債を利用して配水区域の効率化のための工事を実施します。これにより、企業債残高は増加しますが、経営に影響を与えるものではありません。



5. 参考資料（給水人口及び給水量の実績と推計）

表 5-1 給水人口及び給水量の実績（上水道事業）

項目	年度	単位	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
行政区域内人口		(人)	74,025	74,207	74,493	74,475	74,810	74,960	75,223	75,467	75,522	75,806
給水区域内人口		(人)	55,037	55,229	55,297	55,265	55,437	55,663	55,885	56,064	56,091	56,333
給水人口		(人)	54,378	54,542	54,777	54,717	54,889	55,115	55,282	55,429	55,485	55,781
給水普及率		(%)	98.80	98.76	99.06	99.01	99.01	99.02	98.92	98.87	98.92	99.02
有効水量	一般用	(%/日/人)	308	308	304	298	296	295	298	295	292	297
	業務営業用	(m/日)	16,738	16,819	16,628	16,316	16,232	16,245	16,452	16,452	16,377	16,194
無効水量	1人1日平均使用水量	(m/日)	1,751	1,652	1,740	1,126	68	11	3	3	1	1
	小計	(m/日)	18,489	18,471	18,368	17,442	16,300	16,256	16,455	16,380	16,195	16,545
	無収水量	(m/日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	(m/日)	18,489	18,471	18,368	17,442	16,300	16,256	16,455	16,380	16,195	16,545
無効水量		(m/日)	3,197	2,532	2,397	2,346	2,517	2,548	2,570	2,275	1,976	1,993
1日平均給水量		(m/日)	21,686	21,003	20,765	19,788	18,817	18,804	19,025	18,655	18,171	18,538
1人1日平均給水量		(%/日/人)	399	385	379	362	343	341	344	337	327	332
1日最大給水量		(m/日)	23,404	24,123	23,121	22,118	21,218	21,644	21,243	20,877	19,835	21,259
1人1日最大給水量		(%/日/人)	430	442	422	404	387	393	384	377	357	381
有収率		(%)	85.3%	87.9%	88.5%	88.1%	86.6%	86.4%	86.5%	87.8%	89.1%	89.2%
有効率		(%)	85.3%	87.9%	88.5%	88.1%	86.6%	86.4%	86.5%	87.8%	89.1%	89.2%
負荷率		(%)	93.0%	87.0%	90.0%	89.0%	89.0%	87.0%	90.0%	89.0%	92.0%	87.0%

表 5-2 給水人口及び給水量の推計（上水道事業）

項目	年度	単位	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
行政区域内人口		(人)	75,676	75,546	75,416	75,286	75,155	75,016	74,877	74,738	74,599	74,459
給水区域内人口		(人)	56,076	55,980	55,883	55,787	55,690	55,587	55,484	55,381	55,278	55,174
給水人口		(人)	55,526	55,431	55,335	55,240	55,144	55,042	54,940	54,838	54,736	54,633
給水普及率		(%)	99.02	99.02	99.02	99.02	99.02	99.02	99.02	99.02	99.02	99.02
有効水量	一般用	(ℓ/日/人)	293	292	292	291	291	291	290	290	289	289
	1人1日平均使用水量											
	1日平均使用水量	(m <sup>3</sup> /日)	16,269	16,186	16,158	16,075	16,047	16,017	15,933	15,903	15,819	15,789
	業務営業用	(m <sup>3</sup> /日)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
無効水量												
小計												
無効水量		(m <sup>3</sup> /日)	16,270	16,187	16,159	16,076	16,048	16,018	15,934	15,904	15,820	15,790
計		(m <sup>3</sup> /日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
無効水量		(m <sup>3</sup> /日)	16,270	16,187	16,159	16,076	16,048	16,018	15,934	15,904	15,820	15,790
1日平均給水量		(m <sup>3</sup> /日)	1,970	1,960	1,956	1,946	1,943	1,939	1,929	1,926	1,915	1,912
1人1日平均給水量		(ℓ/日/人)	328	327	327	326	326	326	325	325	324	324
1日最大給水量		(m <sup>3</sup> /日)	20,966	20,859	20,822	20,715	20,679	20,640	20,532	20,494	20,385	20,347
1人1日最大給水量		(ℓ/日/人)	378	376	376	375	375	375	374	374	372	372
有効率		(%)	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%
有効率		(%)	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%	89.2%
負荷率		(%)	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%

表 5-3 給水人口及び給水量の実績（簡易水道事業）

項目	年度	単位	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
行政区域内人口		(人)	74,025	74,207	74,493	74,475	74,810	74,960	75,223	75,467	75,522	75,806
給水区域内人口		(人)	1,266	1,286	1,252	1,143	1,111	1,063	1,029	975	952	925
給水人口		(人)	1,214	1,233	1,201	1,096	1,066	1,020	987	935	913	891
給水普及率		(%)	95.90	95.90	95.90	95.90	95.90	96.00	95.90	95.90	95.91	96.33
有効水量	有収水量	(% / 日 / 人)	299	300	311	333	319	320	350	360	330	350
	1人1日平均使用水量	(m <sup>3</sup> / 日)	363	370	373	365	340	326	345	337	301	312
	小計	(m <sup>3</sup> / 日)	363	370	373	365	340	326	345	337	301	312
無効水量		(m <sup>3</sup> / 日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計		(m <sup>3</sup> / 日)	363	370	373	365	340	326	345	337	301	312
無効水量		(m <sup>3</sup> / 日)	115	183	198	260	131	121	131	205	257	199
1日平均給水量		(m <sup>3</sup> / 日)	478	563	571	625	471	447	476	542	558	511
1人1日平均給水量		(% / 日 / 人)	394	448	475	570	442	438	482	580	611	574
1日最大給水量		(m <sup>3</sup> / 日)	726	705	842	769	760	727	822	801	716	718
1人1日最大給水量		(% / 日 / 人)	598	572	701	702	713	713	833	857	784	806
有収率		(%)	75.9%	66.9%	65.3%	58.4%	72.2%	72.9%	72.5%	62.2%	53.9%	61.1%
有効率		(%)	75.9%	66.9%	65.3%	58.4%	72.2%	72.9%	72.5%	62.2%	53.9%	61.1%
負荷率		(%)	65.8%	78.4%	67.8%	81.3%	62.0%	61.5%	57.9%	67.7%	77.9%	71.2%

※\*はうるう年を示す。

表 5-4 給水人口及び給水量の推計（簡易水道事業）

項目	年度	単位	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
行政区域内人口		(人)	75,676	75,546	75,416	75,286	75,155	75,016	74,877	74,738	74,599	74,459
給水区域内人口		(人)	894	864	835	807	779	753	727	703	679	656
給水人口		(人)	861	832	804	777	750	725	700	677	654	632
給水普及率		(%)	96.33	96.33	96.33	96.33	96.33	96.33	96.33	96.33	96.33	96.33
有効水量	有収水量	(% / 日 / 人)	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
	1人1日平均使用水量	(m <sup>3</sup> / 日)	310	300	289	280	270	261	252	244	235	228
	小計	(m <sup>3</sup> / 日)	310	300	289	280	270	261	252	244	235	228
無収水量		(m <sup>3</sup> / 日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計		(m <sup>3</sup> / 日)	310	300	289	280	270	261	252	244	235	228
無効水量		(m <sup>3</sup> / 日)	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
1日平均給水量		(m <sup>3</sup> / 日)	570	560	549	540	530	521	512	504	495	488
1人1日平均給水量		(% / 日 / 人)	662	673	683	695	707	719	731	744	757	772
1日最大給水量		(m <sup>3</sup> / 日)	984	967	948	933	915	900	884	870	855	843
1人1日最大給水量		(% / 日 / 人)	1,143	1,162	1,179	1,201	1,220	1,241	1,263	1,285	1,307	1,334
有効率		(%)	54.4%	53.6%	52.6%	51.9%	50.9%	50.1%	49.2%	48.4%	47.5%	46.7%
有効率		(%)	54.4%	53.6%	52.6%	51.9%	50.9%	50.1%	49.2%	48.4%	47.5%	46.7%
負荷率		(%)	57.9%	57.9%	57.9%	57.9%	57.9%	57.9%	57.9%	57.9%	57.9%	57.9%





## 甲斐市第2次水道ビジョン及び甲斐市水道事業 経営戦略及びアセットマネジメント計画 中間見直し

令和4年3月発行

甲斐市マスコットキャラクター

編集・発行 甲斐市公営企業部 上下水道業務課・上下水道工務

〒400-0115 山梨県甲斐市篠原 2534 番地 1

TEL 055-276-0734

FAX 055-276-2177

<http://www.city.kai.yamanashi.jp/>



※マスコットキャラクターやはいぬ：甲斐市特産品の「やはいも」と「甲斐犬」をモチーフとし、市制10周年を記念して市のマスコットキャラクターとして誕生しました。