

矢板市水道事業基本計画  
(新水道ビジョンと経営戦略)

2019年度～2028年度

平成31(2019)年3月

矢板市



## 目次

第1章 矢板市水道事業基本計画(新水道ビジョンと経営戦略)策定の趣旨 .....	1
1.1. 策定の背景と目的.....	1
1.2. 位置付け.....	2
1.3. 計画期間.....	2
第2章 水道事業の概要.....	3
2.1. 本市の地域特性.....	3
2.2. 水道事業の現況.....	4
2.2.1. 沿革.....	4
2.2.2. 浄配水場施設.....	5
2.2.3. 管路.....	7
2.2.4. 経営.....	9
2.2.5. 組織.....	13
第3章 現況と将来の事業課題の把握・評価.....	14
3.1. 現行水道ビジョンでの取組みに対する評価.....	14
3.1.1. 安全で安心な水道水.....	15
3.1.2. 水道水の安定供給.....	15
3.1.3. 健全経営とサービス向上.....	17
3.1.4. 環境に配慮した水道事業.....	19
3.2. 経営比較分析表を活用した現状分析.....	20
3.2.1. 経営の健全性・効率性について.....	20
3.2.2. 老朽化の状況について.....	28
3.2.3. 全体総括.....	31
3.3. 将来の外部環境の変化.....	32
3.3.1. 水需要予測.....	32
3.3.2. 施設の余剰能力.....	33
3.4. 将来の内部環境の変化.....	34
3.4.1. 水道施設の老朽化.....	34
3.4.2. 更新需要の増大.....	35
3.4.3. 組織の見通し.....	36
3.5. 将来を見据えた課題の整理.....	37
第4章 水道事業の将来像.....	39
4.1. 基本理念と方針の設定.....	39
4.2. 基本目標の体系.....	40
第5章 推進する実現方策.....	41
5.1. 安全な水道.....	41

5.1.1.	水質管理体制の充実.....	41
5.1.2.	水源の確保.....	42
5.2.	強靱な水道.....	43
5.2.1.	効率的な水道施設の更新 .....	43
5.2.2.	管路の更新・耐震化 .....	43
5.2.3.	浄水施設・配水施設の耐震化 .....	43
5.2.4.	危機管理体制の充実.....	44
5.3.	持続可能な水道 .....	44
5.3.1.	適切な人材管理 .....	44
5.3.2.	最適な施設能力の検討.....	44
5.3.3.	適切な維持管理 .....	45
5.3.4.	事業経営の効率化.....	45
5.3.5.	水道利用者のニーズ把握と水道事業の PR.....	45
第6章	経営戦略.....	46
6.1.	経営戦略の概要 .....	46
6.2.	投資計画.....	46
6.2.1.	耐用年数の設定 .....	47
6.2.2.	更新費用.....	47
6.2.3.	更新費用の平準化.....	48
6.2.4.	資産の健全度 .....	49
6.2.5.	建設改良費 .....	50
6.3.	財政計画.....	51
6.3.1.	収入・支出の検討条件 .....	52
6.3.2.	財政収支見通し(料金改定無し) .....	53
6.3.3.	財政収支見通し(料金改定有り) .....	55
6.4.	計画期間内の投資・財政計画(収支計画) .....	57
6.4.1.	計画期間内の収益的収支・資本的収支 .....	57
6.4.2.	収支ギャップの解消に向けた具体的な取組.....	61
第7章	進捗管理.....	62
7.1.	進捗管理.....	62
7.2.	計画の見直し.....	64



## 第1章

### 矢板市水道事業基本計画（新水道ビジョンと経営戦略）策定の趣旨

#### 1.1. 策定の背景と目的

本市の水道事業は、昭和 37(1962)年に事業認可され昭和 39(1964)年に給水を開始して以来、急増する人口や都市化に対応するため事業の拡張を重ね、生活環境の向上や産業の発展を支えてきました。

近年は、少子高齢化の進行に伴う人口減少、節水型機器の普及や市民の節水意識の高まりなどにより、水道使用量は減少傾向にあります。また、施設の老朽化により「拡張」から「維持管理」の時代へと水道を取り巻く状況は大きく変化しました。

本市では、現状における諸課題を抽出し、将来にわたり安全で安心な水道水を安定供給するために、平成 25(2013)年度から 2020 年度までの 8 年間の計画期間とした「矢板市水道ビジョン」を策定し、「安全な水道・安心な水道・安定した水道」を将来像に掲げ事業を推進してきました。

一方で、人口減少社会の到来と東日本大震災を契機として、厚生労働省では平成 25(2013)年 3 月に「新水道ビジョン」を策定し、水道事業の理想像を示すとともに、取り組みの目指すべき方向性を「安全」「強靱」「持続」の観点から示しました。さらに、水道事業の持続の観点をより具体化して検討するために、平成 26(2014)年 8 月に総務省から「公営企業の経営に当たっての留意事項について」が通知され、「経営戦略」の策定について必要性が示されたところです。

「矢板市水道ビジョン」の策定から約 6 年が経過し、今後も水道サービスを安定供給するためには、災害対策や水道施設の更新・統廃合、耐震化などに取り組むとともに、経営基盤の強化を図る必要があります。

これらの背景を踏まえ、現行の矢板市水道ビジョンについて、新水道ビジョンの理念や経営戦略の視点から見直した上で、持続可能な水道事業の将来像とその実現のための具体的な施策を示した「矢板市水道事業基本計画(新水道ビジョンと経営戦略)」を策定しました。

本基本計画に基づく事業運営により、今後とも、利用者とともに歩み続ける水道事業を目指します。

## 1.2. 位置付け

「矢板市水道事業基本計画(新水道ビジョンと経営戦略)」は、本水道事業の最上位計画として位置するものとなります。策定に当たっては、国や栃木県の計画、及び市の総合計画との整合を図ります。

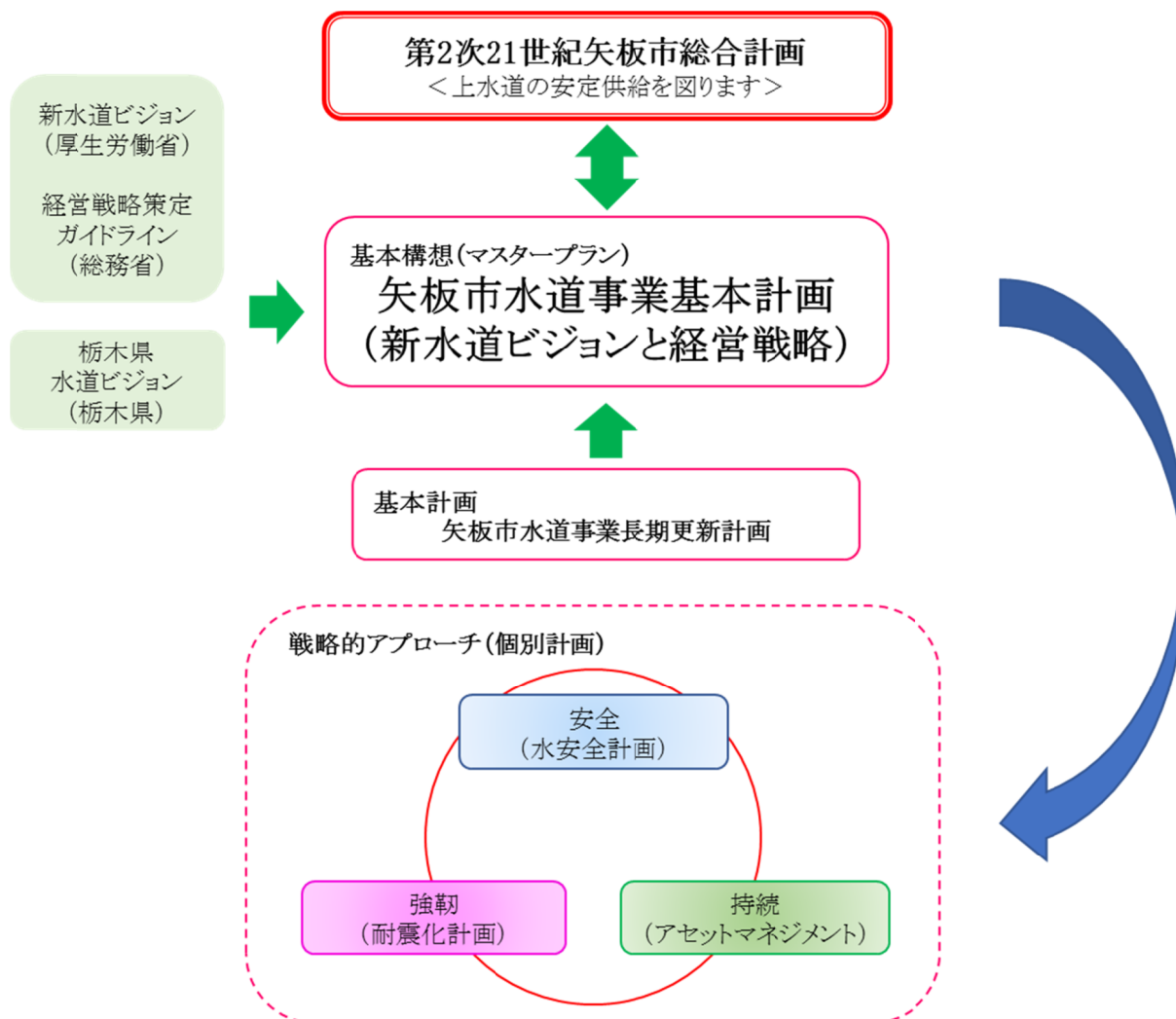


図 1-1 矢板市水道事業基本計画(新水道ビジョンと経営戦略)の位置付け

## 1.3. 計画期間

計画期間は、2019年度から2028年度までの10年間とします。概ね5年毎に事業の進捗状況について点検及び評価を行い、計画を見直します。なお、社会情勢などに大きな変動がみられる場合には、5年を待たずに、適切に計画の見直しを行います。

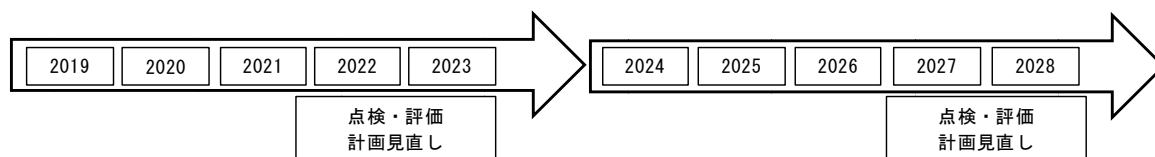


図 1-2 計画期間・スケジュール

## 第2章 水道事業の概要

### 2.1. 本市の地域特性

本市は、栃木県の北東部に位置し、東西 11.6km、南北 24.2km の縦長で、総面積は 170.46 km<sup>2</sup>です。北側は那須塩原市、東側は大田原市とさくら市、南側はさくら市、西側は塩谷町に接しています。県庁所在地の宇都宮市までは約 32km、東京都都心まで約 140km の距離に位置しています。

北部には山岳・森林地帯が広がり、雄大にそびえる高原山の中腹には八方ヶ原(日光国立公園の一部)や宮川溪谷の清流など、自然の宝庫となっています。この高原山には、水源の森百選の「高原山水源の森」が広がり、市内には箒川、内川、荒川などの清らかな河川が流れ、市全域に田園風景が広がるなど、豊かな自然環境に恵まれています。



図 2-1 本市の位置



## 2.2. 水道事業の現況

### 2.2.1. 沿革

本市は砂礫層を主とする地層で、井戸からの湧水量は極めて少なく、水道事業の整備が行われていない昭和 30 年代前半ごろまでは毎年渇水期に水不足が生じていました。また、井戸水の水質は飲料水として不適合のものが多い状態でした。

水不足と不良水による永年の課題の改善を図るため、昭和 36(1961)年 12 月に上水道事業の建設計画が市議会で可決され、昭和 37(1962)年 3 月に事業認可されたことにより昭和 39(1964)年 11 月 1 日に給水を開始しました。その後も水不足や不良水の課題等を改善すべく、水道事業の拡張を進めてきました。

表 2-1 本市の沿革

名称	認可年	計画		
		給水人口 (人)	1人1日最大 給水量 (L/人・日)	1日最大 給水量 (m <sup>3</sup> /日)
創設事業	昭和37年 (1962)	16,000	200	3,200
片岡地区広域簡易水道事業	昭和39年 (1964)	6,000	150	900
泉地区簡易水道事業	昭和44年 (1969)	4,900	150	785
第1期拡張事業	昭和45年 (1970)	16,000	200	3,200
第2期拡張事業 (片岡地区広域簡易水道を統合)	昭和47年 (1972)	24,000	400	9,600
西部地区簡易水道事業	昭和47年 (1972)	1,750	150	315
西部地区簡易水道事業(水源増設)	昭和49年 (1974)	1,750	150	315
第3期拡張事業 (泉地区簡易水道及び西部地区簡易 水道を統合)	昭和51年 (1976)	44,000	510	22,440
第3期拡張事業(水源増設) (寺山浄水場の新設ほか、第一農場専 用水道及び第二農場専用水道を統合)	昭和62年 (1987)	44,000	610	26,840

表 2-2 本市の概要

行政区域内人口	32,966 人
給水区域内人口	32,930 人
現在給水人口	32,762 人
有収水量密度	288.7 m <sup>3</sup> /ha

(平成29(2017)年度末時点)

## 2.2.2. 浄配水場施設

本市の水源は6箇所あり、内訳は地下水が5箇所、表流水が1箇所です。

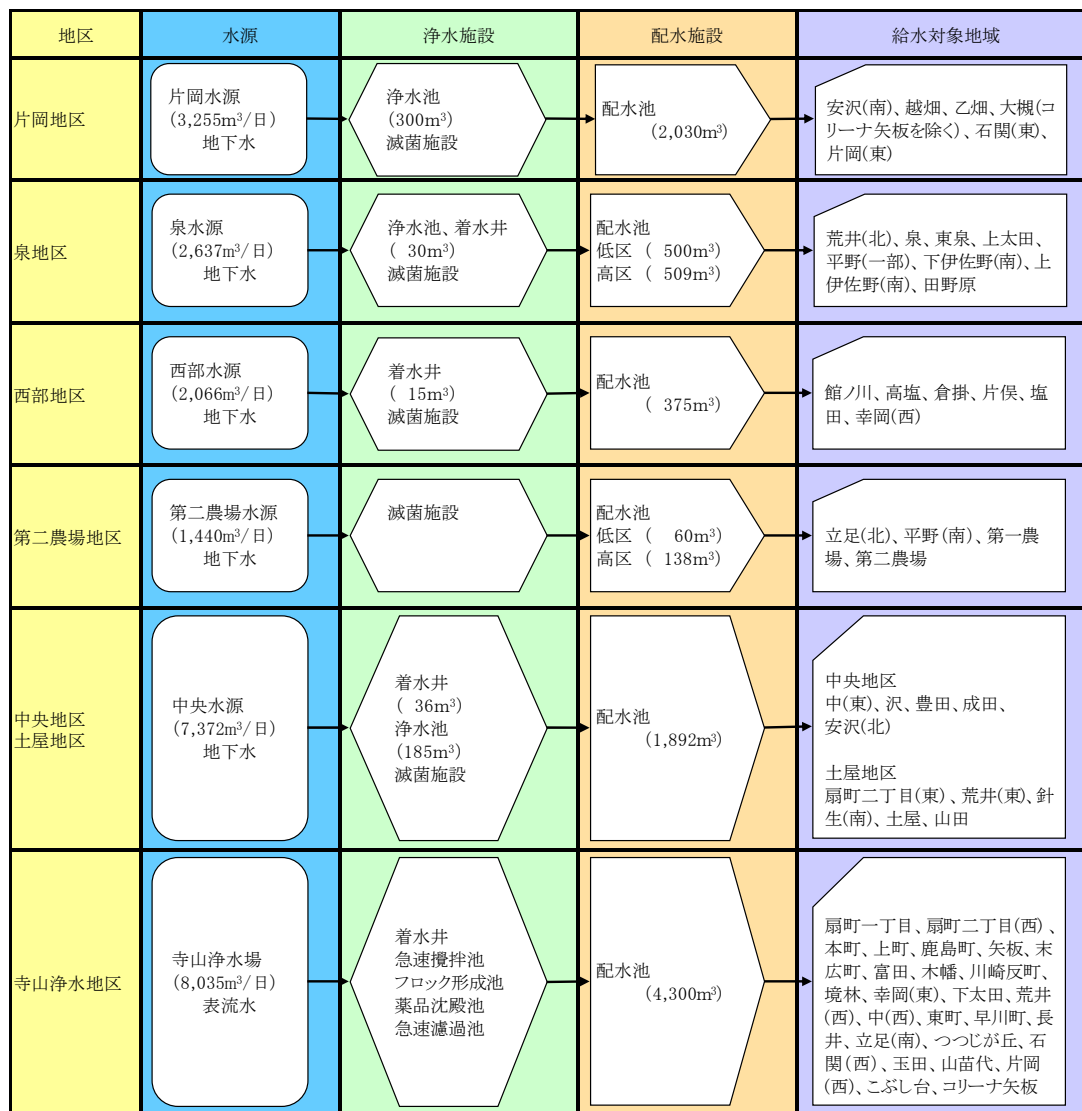


図 2-2 水道施設系統図



図 2-3 寺山浄水場場内(左) 中央配水池(右)

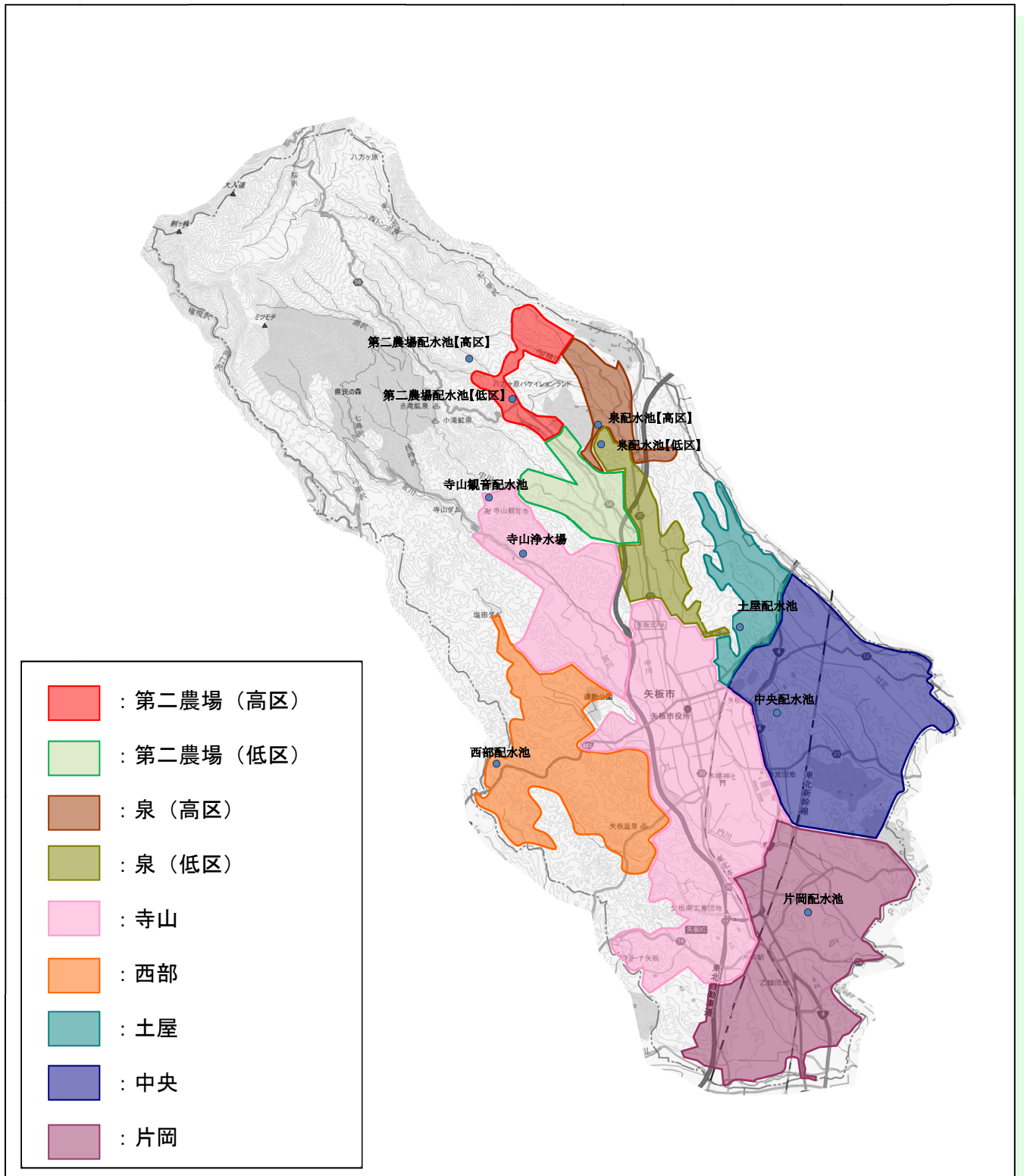


図 2-4 現況配水ブロック図

### 2.2.3. 管路

管路の総延長は、平成 29(2017)年度末時点で 359km となっています。このうち、強度に優れているダクタイル鋳鉄管が全体の半分を占めています。その他は主に硬質塩化ビニル管、ポリエチレン管となっています。

主な更新対象管種は、硬質塩化ビニル管・石綿セメント管・普通鋳鉄管で、総延長の 36%を占め計画的に更新する必要があります。

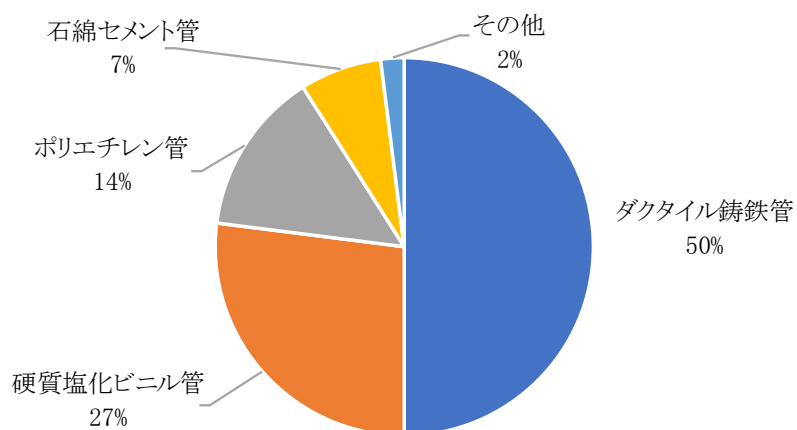


図 2-5 管路延長内訳

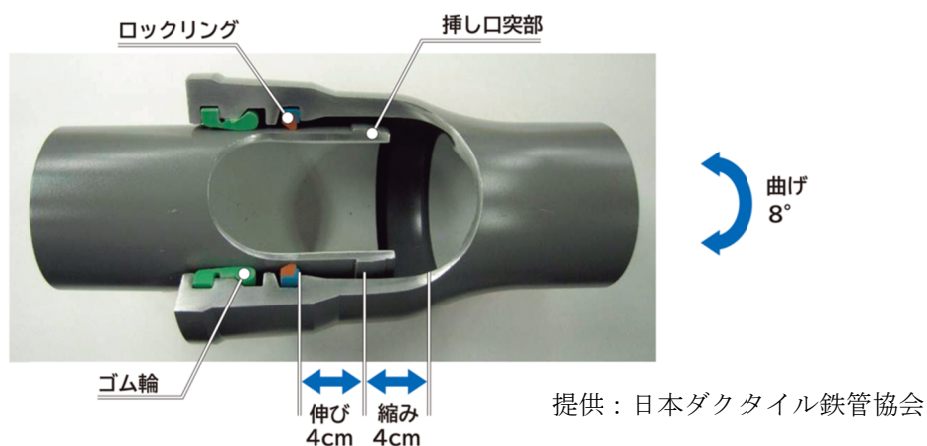


図 2-6 ダクタイル鋳鉄管(耐震管)イメージ図



出典：水道配水用ポリエチレンパイプシステム協会パンフレット（配水用ポリエチレンパイプシステム協会）

図 2-7 水道配水用ポリエチレン管(耐震管)イメージ図

表 2-3 管種別の特徴

水道統計の管種区分	更新基準の初期設定値 (法定耐用年数)	実使用年数の設定値例		耐震性能*		
		事故率、耐震性能 を考慮した更新基 準としての一覧**		レベル1	レベル2	
铸铁管 (ダクタイル铸铁管は含まない)	40年	40年～50年	50年	×	×	
ダクタイル铸铁管 耐震型継手を有する		60年～80年		80年	○	○
ダクタイル铸铁管 K型継手等を有するもの のうち良い地盤に布設されている				70年	○	注1)
ダクタイル铸铁管 (上記以外・不明なものを含む)				60年	○	×
鋼管 (溶接継手を有する)		40年～70年		70年	○	○
鋼管 (上記以外・不明なものを含む)				40年	—	—
石綿セメント管			40年	40年	×	×
硬質塩化ビニル管 (RRロング継手を有する)		40年～60年		60年	○	注2)
硬質塩化ビニル管 (RR継手を有する)				50年	○	×
硬質塩化ビニル管 (上記以外・不明なものを含む)				40年	×	×
コンクリート管			40年	40年	—	—
鉛管			40年	40年	—	—
ポリエチレン管 (高密度、熱融着継手を有する)		40年～60年		60年	○	注3)
ポリエチレン管 (上記以外・不明なものを含む)				40年	○	×
ステンレス管 耐震型継手を有する		40年～60年		60年	○	○
ステンレス管 (上記以外・不明なものを含む)			40年	—	—	
その他 (管種が不明なものを含む)			40年	40年	—	—

\* 平成18年度管路の耐震化に関する検討会報告書、平成19年3月

注1)～注3)は、検討会報告書を参照

\*\* 事故率及び耐震性能を考慮した設定の例ですので、管路の布設環境(地質、土壌の腐食性、ポリエチレンスリーブの有無など)、管種別の布設時期、漏水事故実績等、事業体の実情を踏まえた設定を心がけてください。

(出典)簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアルVer2.0

## 2.2.4. 経営

### 収益的収支

収益的収支は、1年間の経営活動によって発生するすべての収入と支出で、水道料金などの収入と、安全・安心な水道水をつくるための水処理費用や施設の維持管理費、減価償却費、企業債利息などの費用です。

現在は毎年度適切な利益を計上することができていますが、給水収益(水道料金収入)は人口減少のほか、節水機器の普及などに伴い減少傾向にあります。

また、水道事業が「拡張」から「更新・維持管理」の時代へと移行しつつあり、維持管理費用は増加の傾向にあります。

なお、平成 26(2014)年度に収益的収入が増加したのは、地方公営企業会計制度の見直しが平成 26(2014)年度より適用されたため見掛け上増加していますが、給水収益自体は減少しております。

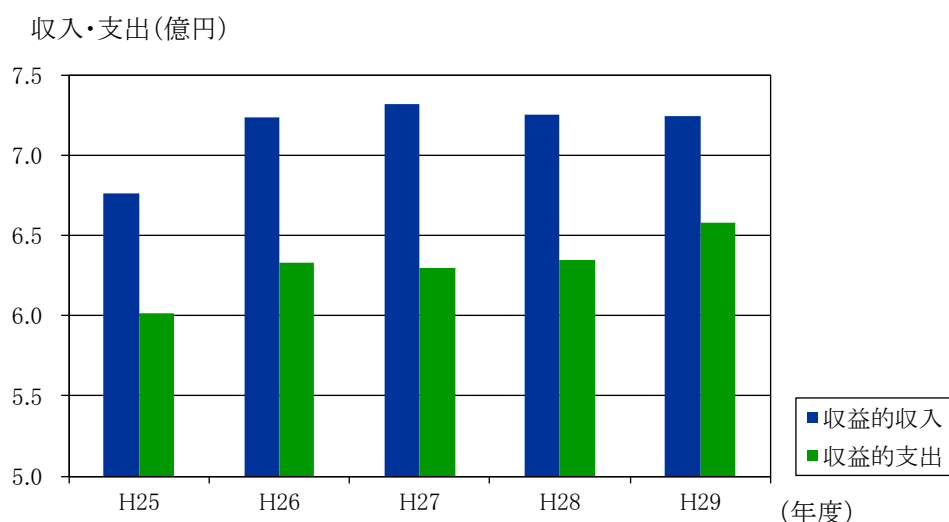


図 2-8 収益的収支の推移

地方公営企業会計制度の見直しとは？

水道事業は地方公営企業法の適用を受け、水道料金を主財源とする独立採算制のもとで企業を運営しています。

地方公営企業会計制度の見直しのため、平成 23(2011)年度に地方公営企業法施行令等が改正され、その改正内容が平成 26(2014)年度予算から適用となりました。

会計制度の見直しにより、資産状況や損益構造がこれまで以上に明らかとなり、経営実態をより正確に把握することで、経営の健全性を推進していくことが求められています。

## 資本的収支

資本的収支は、設備投資のための収支で、借入による資金調達や工事負担金などによる収入と、将来にわたり安定して水道水を利用者にお届けするために老朽管を地震に強い水道管に取替える費用や浄水場・配水場の施設更新費用です。

施設更新等にどれだけ費用を投じるかによって支出の額が大きく変動します。過去 5 年間ににおいては、平成 25(2013)年度に企業債の高金利対策として補償金免除繰上償還に係る借換債及び繰上償還を行ったため、他の年度より収支が多くなっています。平成 29(2017)年度は企業債の発行額を増額し施設の設備機器等の更新工事を実施したため、収支ともに 1 億円程度増加しています。なお、支出に対する収入の不足分には、補填財源(損益勘定留保資金等)を充てています。

今後は、施設の更新時期を迎えるため、十分な資金を確保していく必要があります。

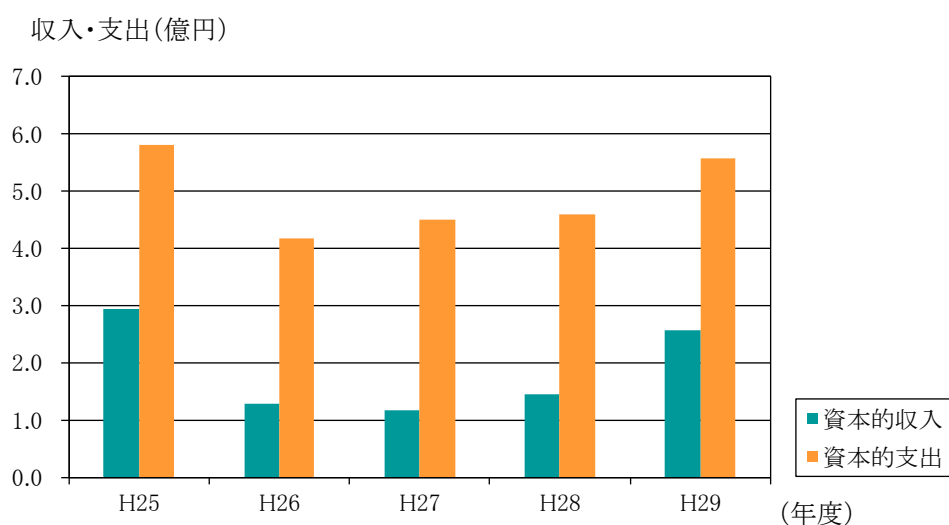


図 2-9 資本的収支の推移

## 供給単価と給水原価

1m<sup>3</sup>の水道水を作るためにかかった費用を給水原価、販売した水道水の1m<sup>3</sup>あたりの単価を供給単価といいます。現在は供給単価が給水原価を上回っており、事業の持続性の観点から適切な状態を維持できています。

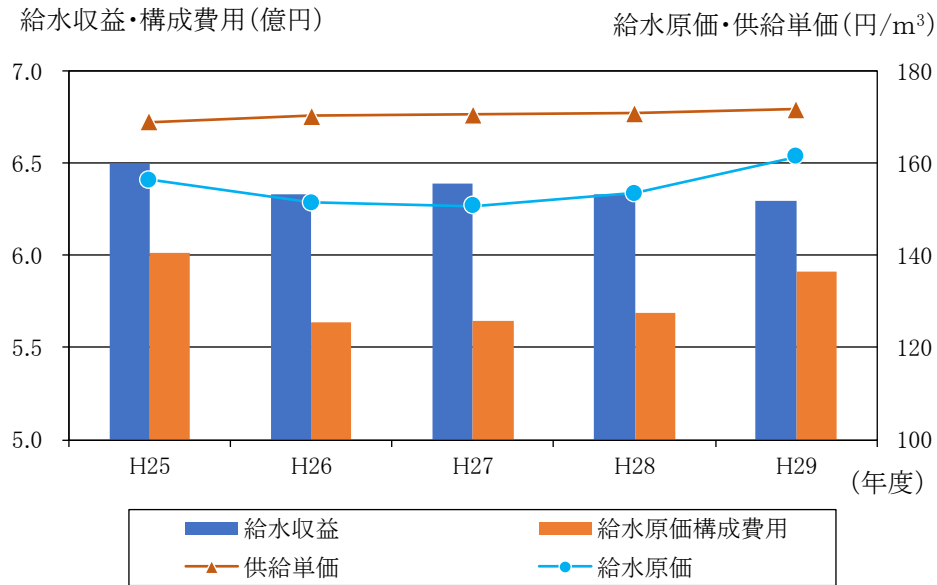


図 2-10 供給単価と給水原価の推移

$$\text{供給単価 (円/m}^3\text{)} = \frac{\text{給水収益}}{\text{年間総有収水量}}$$

$$\text{給水原価 (円/m}^3\text{)} = \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費}) - \text{長期前受金戻入}}{\text{年間総有収水量}}$$



## 水道料金

本市の水道料金体系は表 2-4 に示すとおりです。

1 か月あたりの家庭用水道料金を、栃木県内の他水道事業者と比較して示します。本市の水道料金は、使用水量が 10m<sup>3</sup>、15m<sup>3</sup>、20m<sup>3</sup> のいずれも県内中位の水準となっています。

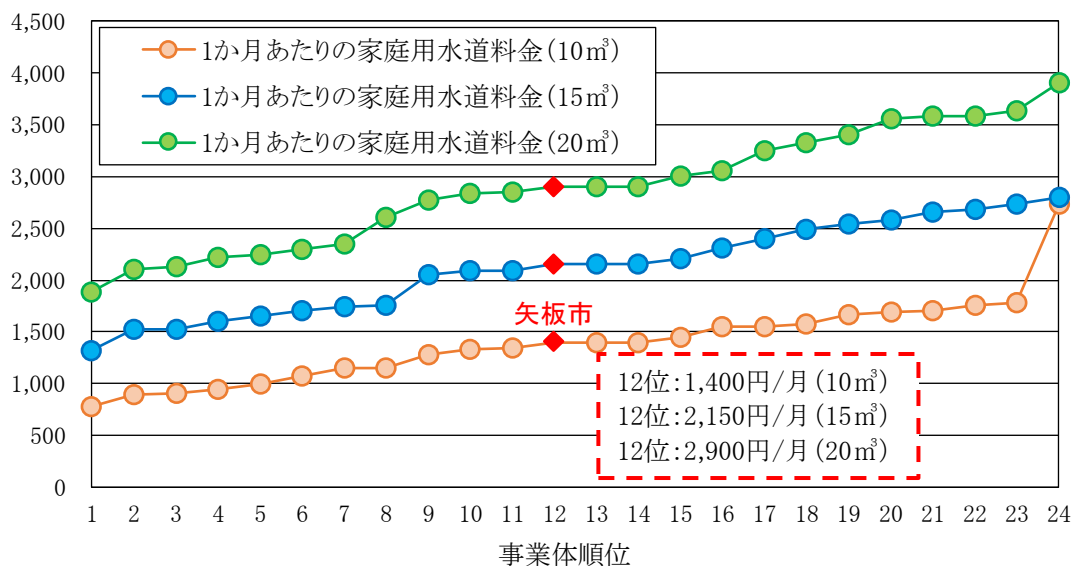
表 2-4 本市の水道料金表

(消費税抜き)

メーター 口径	基本料金(1か月あたり)		従量料金(円) (1m <sup>3</sup> につき)	備考
	基本水量	基本料金(円)		
13mm	10m <sup>3</sup>	1,400	150	基本水量を超える分
20mm	10m <sup>3</sup>	2,200	150	基本水量を超える分
25mm	-	3,600	150	
30mm	-	5,300	150	
40mm	-	9,500	150	
50mm	-	14,800	150	
75mm	-	33,100	150	
100mm	-	59,400	150	
125mm	-	93,100	150	
150mm	-	134,000	150	

※実際は2か月分まとめて、また下水道使用料も合わせて徴収しています。

水道料金(円/月)



(栃木の水道 平成28 (2016) 年度版 平成30 (2018) 年5月発行)

図 2-11 家庭用水道料金の県内比較

## 2.2.5. 組織

本市は、市民サービスの観点から水道事業と公共下水道事業を相互連携の下で運営するため、矢板市上下水道事務所を設置しております。

上下水道事務所は所長以下17名で組織し、うち水道事業担当職員は9名で業務を担当しています。水道事業管理者は、市長がその職務を行っています。

効率的な運営を目指し、平成元(1989)年度からは安全・安心な水道を安定して供給するために、寺山浄水場ほか浄配水場施設等の運転・維持管理業務(24時間体制)を民間委託しています。さらに平成16(2004)年度からは検針・料金徴収業務も民間委託し、業務の改善と職員数削減に取り組んできました。

その結果、人件費の削減等、経費の節減につながりましたが、水道技術経験者が減少し、技術の継承が難しくなっています。

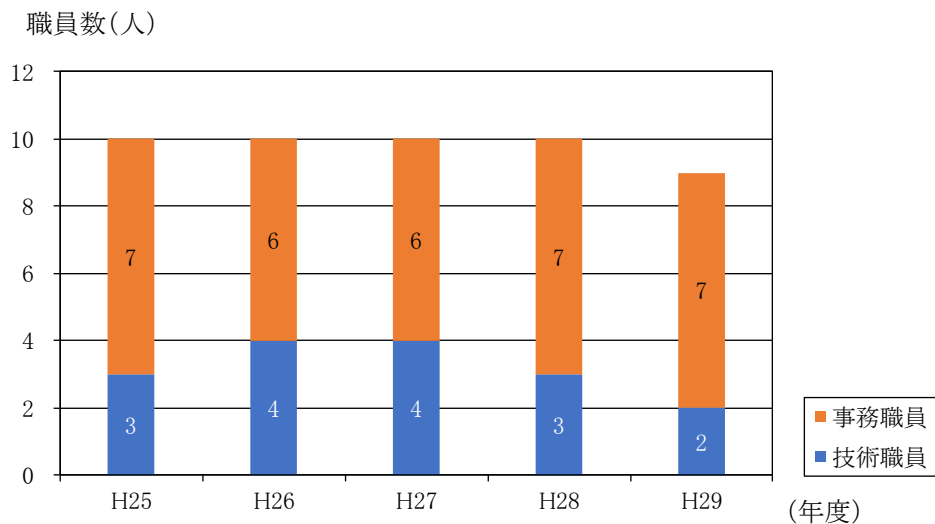


図 2-12 水道事業担当職員数の推移

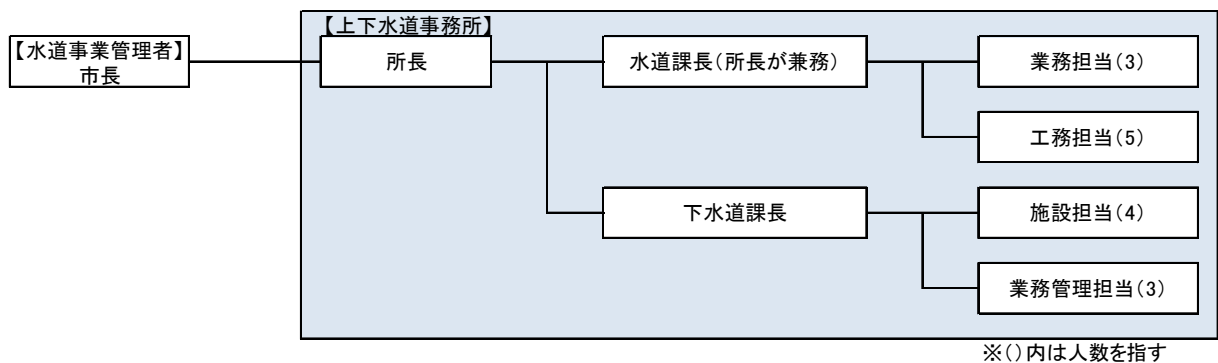


図 2-13 組織体制(平成30(2018)年4月現在)

## 第3章

### 現況と将来の事業課題の把握・評価

#### 3.1. 現行水道ビジョンでの取組みに対する評価

本市では、「矢板市水道ビジョン」に基づき、水道事業経営を行ってきました。ビジョンでは、下表に示す4つの基本目標を達成するために、11の基本施策を定め、20の個別施策を計画しています。

ここでは、施策の取組状況や今後の課題についてとりまとめます。

基本目標	基本施策	個別施策
安全で安心な水道水	水質監視の強化	水質管理体制の充実
		水質検査結果の積極的な情報公開
	水質管理の充実	水道施設の適正管理
水道水の安定供給	水源の確保	新規水源の整備
		既存水源の維持・管理
	老朽化施設対策	老朽化施設の更新
		施設の適正・効率化
		施設の維持・管理の適正化
	災害対策の強化	施設の耐震性の強化
		災害対策マニュアルなどの整備
		災害時対応資機材の整備
	運営基盤の強化	適正な人員配置と水道技術の継承
健全経営とサービス向上	効率的な施設運営	情報管理システムの充実
	経営基盤の強化	経費の削減
		収納率の向上
		水道料金の見直し
	サービスの向上	情報発信の充実
利用者ニーズの把握		
環境に配慮した水道事業	省エネルギー・省資源	省エネルギー・省資源
	水環境の保全	水環境の保全

### 3.1.1. 安全で安心な水道水

水道水の安全性を一層高め、安心な水道水を安定して供給していくために、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現することが重要であり、水安全計画を策定し実施していく必要があります。

#### 水質監視の強化、水質管理の充実

##### (1) 取組状況

水質検査は、水道法に定める基準に基づき実施しており、今後も安全かつ清浄な水の供給に努めます。

浄水施設の工程管理の一環として行う検査(色、濁り、消毒の残留効果、臭気、味、pH 値)は1日1回以上、運転・維持管理業務の受託者が実施しています。水質基準に適合しているか確認する定期的品質検査は、厚生労働省登録水質検査機関に委託して実施しています。

水質検査結果は、毎月ホームページで公開しています。

また、福島第一原子力発電所事故後、利用者の放射能汚染に対する不安を解消するため、平成23(2011)年3月から放射性物質の検査を実施しています。現在まで本市の水道水に放射性物質は含まれていません(測定器検出限界値未満)が、今後も継続して実施する予定です。

##### (2) 課題

水質をより安定的に維持していくためには、水質管理体制の充実を図る必要があります。

平成28(2016)年度には、臭気(藻臭)に関しての苦情がよせられました。以降、藻の発生しやすい夏場は特に迅速な対応を取るよう心がけています。

今後策定する水安全計画を定期的に見直すことで、水質管理の維持・向上に努める必要があります。

### 3.1.2. 水道水の安定供給

石綿セメント管や硬質塩化ビニル管などの更新とともに、災害など非常時に備えた計画的な施設の耐震化を進めるためにも、耐震化計画を策定する必要があります。

#### 水源の確保

##### (1) 取組状況

水源(深井戸)の管理は週に1度、運転・維持管理業務の受託者が確認及び施設周りの清掃等を行っています。

浅井戸については、原水水質が不安定になりがちのため、現在すべて使用していません。

水源の確保として、平成27(2015)年度に第二農場地区の新規水源を求め、ボーリング調査を行いました。今後は、老朽化している低区配水池の更新計画に合わせ、整備を進める予定です。

## (2) 課題

引き続き、新規水源の確保に努める必要があります。また、新たな水源を求める際は、水需要の動向を見据え、配水ブロック・水道施設の統廃合を含めながら施設能力が過剰にならないよう十分検討します。自己水源の統廃合を行う際は、ライフサイクルコストを踏まえて選択し、配水システムの再編等とあわせて水道システムの改善を図る必要があります。

## 老朽化施設対策

### (1) 取組状況

石綿セメント管の更新実績は、平成 25(2013)年度から平成 29(2017)年度までの 5 年間で 5.152 kmです。水道ビジョンでは、石綿セメント管を 2022 年度までにすべて更新することを目標に掲げていましたが、漏水の多い硬質塩化ビニル管の更新に注力しており、石綿セメント管の更新は鈍化している現状です。

老朽化施設対策として、泉地区を第二農場地区の給水区域に統合し、不要となる施設の統廃合を検討しています。これにより、浄水コストの低減及び施設規模の適正化を図ります。

また、浄水コストの低い寺山浄水地区を拡大する方針としています。設備機器類に関しては、修繕により長寿命化を図り、修繕が頻繁に行われるようになった場合、更新する考えとしています。

### (2) 課題

石綿セメント管の残延長は平成 29(2017)年度末時点で 25.912km あり、計画的な更新が必要となります。これに加え、老朽硬質塩化ビニル管、普通铸铁管についても計画的な更新が必要です。

施設の適切な維持管理による施設の長寿命化、施設規模の適正化を図り、更新費用そのものを抑えることも重要です。

## 災害対策の強化

### (1) 取組状況

施設の耐震診断は、1 次診断まで実施しております。2 次診断が未実施のため、浄配水場の耐震化率は0%となっています。

管路更新の際には耐震管を採用しています。管種はダクタイル铸铁管(GX、K 型)、ポリエチレン管(融着継手)です。管種採用の基準は布設場所の重要度や施工性によって判断しています。

災害対策として「矢板市水道事業危機管理マニュアル」「矢板市水道事業施設災害等現場対応マニュアル」を整備しており、組織の変更等があれば適宜更新しています。また、緊急時の人手不足の対策として、平成 26(2014)年度より「矢板市災害対策協力員」を任命しており、緊急時には元水道課の職員である災害対策協力員の助力を得ることとなっています。マニュアルの整備に併せ、水道管網データも整備しており、年度ごとに紙媒体に出力し、上下水道事業事務所に保管しています。

東日本大震災の経験から、応急給水の資材確保を進めています。平成 26(2014)、28(2016)年度に応急給水袋、平成 27(2015)年度に仮設給水タンク(1 m<sup>3</sup>×2 個)、平成 28(2016)年度に加圧給水車、平成 30(2018)年度に可搬型発電機(2 基)を購入しています。また、発電機の運搬のため運転・

維持管理業者はユニック車を所持しています。

また、市内最大の総合病院である国際医療福祉大学塩谷病院と平成 28(2016)年 3 月に「非常時における医療用水の緊急給水に関する協定」を締結し、災害等の発生に伴う断水が生じた場合、医療用水として必要最低限の給水を優先的に行うことにしています。当該病院は、平成 29(2017)年 4 月に栃木県より「災害拠点病院」と、「災害派遣医療チーム指定病院」に指定されました。

## (2) 課題

浄水施設・配水施設について耐震診断(2 次診断)を実施し、耐震補強が必要な施設について、耐震補強工事を行う必要があります。また、耐震管を今後も採用し、管路の耐震化を進める必要があります。

災害時などに断水が生じた場合を想定して、応急給水用資機材の備蓄を計画的に行っていますが、引き続き応急給水拠点の充実などの検討を行い、非常時でも水の供給ができる災害に強い水道システムを目指す必要があります。

マニュアル類は現状と同様に、状況に応じ適切に更新をしていく必要があります。

## 運営基盤の強化

### (1) 取組状況

専門的技術の習得のため、日本水道協会の研修等に参加し、技術研鑽を積んでいます。

組織体制の効率化を図り、寺山浄水場のほか浄配水場施設等の運転・維持管理業務は委託していますが、管路の維持管理面は職員が行っているため、人事異動等も伴い「技術の継承」が難しくなっています。

### (2) 課題

今後も研修等に職員を派遣し、技術研鑽を続けていく必要があります。また、運転・維持管理業者との連携により、市に技術力が残るような体系を構築する必要があります。

## 3.1.3. 健全経営とサービス向上

### 効率的な施設運営

#### (1) 取組状況

平成 29(2017)年度にシステムを更新し、料金・会計・マッピングシステムにおけるシステム間での強化を図り、効率的になりました。今後も更なる効率化を考えていく必要があります。

#### (2) 課題

今後も水需要の減少が見込まれることから、施設能力の余剰が増大することが考えられます。このため、水需要の動向を見極めながら、本市に最適な施設能力を検討する必要があります。特に、浄配水場の耐震化スケジュール等を考慮しつつ、統廃合の時期について検討する必要があります。

このほか、マッピングシステムを活用し、徹底した資産の維持管理を実施することで、浄配水場や管路を適切な時期に計画的に補修・更新し、水道施設事故の発生を防止して、安定供給の信頼性

を向上させる必要があります。

## 経営基盤の強化

### (1) 取組状況

施設・料金・管路に関する包括委託を検討しましたが、費用対効果の面において現状では難しいと判断し、導入していませんが、委託内容の見直し等を含め、今後も継続して検討していきます。

平成 30(2018)年度からは、個別委託の「施設」に関しては災害時の応急対応等、「料金」に関しては給水申込に係る現地確認等の業務を追加し、委託範囲を拡大しました。

企業債については、水道ビジョンでは必要最低限度に抑え、後年度負担とのバランスを考慮しながら対応するとしていましたが、現在は金利が低く、施設更新を優先しているため発行額が増加しています。

平成 29(2017)年度には、収納率の向上のため、口座振込みへの切替キャンペーンなどを行いました。

水道料金については、現在、料金体系等の見直しを検討している段階であり、2021年度を目安に料金改定を行う予定です。

### (2) 課題

企業債については、水道ビジョンの考えと同様に必要最低限度に抑え、後年度負担とのバランスを考慮しながら対応する必要があります。

今後は、施設整備費等の事業費拡大により、水道事業経営の悪化は避けられないものと予測されます。これに対して、水道事業を安定して運営するためにも、経費の節減・業務の効率化による経営の改善や適正な料金体系の見直しによる財政基盤の強化が必要です。

## サービスの向上

### (1) 取組状況

情報発信の充実のため、水質検査結果や経営比較分析表などをホームページで公表しています。

また、「矢板市のおいしい水道水PR」のため、平成 26(2014)年度にイベント(利き水)を企画し、水道水に関するアンケート調査を行いました。

厚生労働省の示す「おいしい水の要件」7項目の要件値について、本市の水道水との比較分析結果も公表しています。

この他に、「検定満期に伴う水道メーター器の交換」「水道週間」「凍結・漏水の注意喚起」などを広報誌に掲載し、利用者へお知らせしています。なお、凍結・漏水の注意喚起については、チラシを作成し、検針(11月・12月)の際に全戸配布を実施しています。

### (2) 課題

積極的な情報公開を行うとともに広く利用者の意見を集め、利用者が望む水道事業の経営を目指すことが重要です。

### 3.1.4. 環境に配慮した水道事業

#### 省エネルギー・省資源、水環境の保全

##### (1) 取組状況

水道水を家庭へ供給するため電力を消費しています。本市では寺山浄水場内の導水施設を利用した、小水力発電の取り組みについて検討しています。

ポンプ施設の更新の際は水需要を考慮し、過剰な能力とならない機器に交換しています。

また、地下水をポンプアップし配水施設まで送水する電力使用量より、表流水を利用した浄水コストの方が安価であるため、寺山浄水場の給水区域拡大を図っています。

水環境の保全については、利用者へのアピールとして6月の水道週間を広報掲載するほか、小学3年生を対象に上下水道事務所で非常用給水袋に給水体験、小学4年生を対象に寺山浄水場での浄水工程の見学等を行っています。



### 3.2. 経営比較分析表を活用した現状分析

本市の水道事業経営の現状を「経営比較分析表(平成 28(2016)年度決算)」を用いて定量的に評価します。各指標には、比較対象として本市と類似した給水人口規模(給水人口 3 万人以上 5 万人未満)の 195 事業体を「類似団体」とし、その指標における平均値を示しています。

#### 3.2.1. 経営の健全性・効率性について

##### 経常収支比率

経常収支比率は、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で、算出式は下記の通りです。

$$\text{経常収支比率(\%)} = \frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}} \times 100$$

現状では過去 5 年間、経常収支比率は 100%を上回っており、黒字経営ができています。

表 3-1 経常収支比率

指標名	団体名	H24	H25	H26	H27	H28
経常収支比率 (%)	矢板市	106.11	112.24	114.92	115.79	114.34
	類似団体 平均値	106.41	106.89	109.04	109.64	110.95

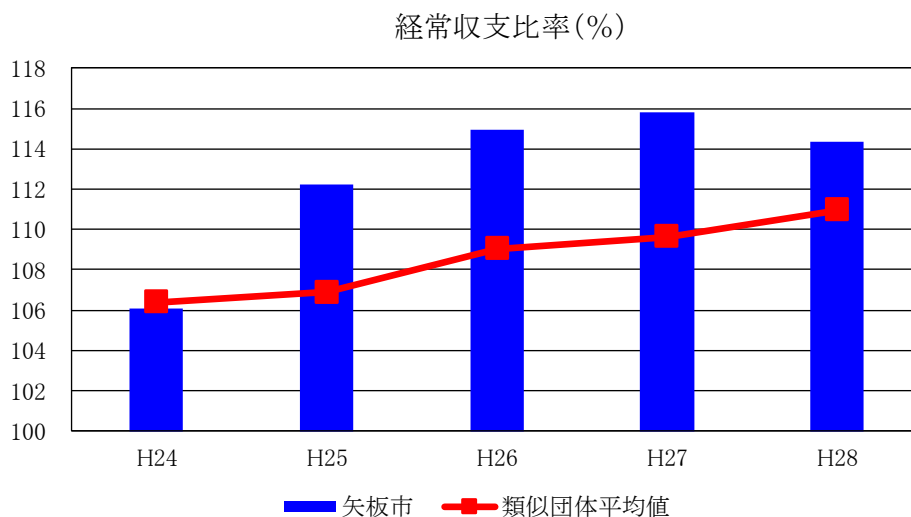


図 3-1 経常収支比率

## 累積欠損金比率

累積欠損金比率は、営業収益に対する累積欠損金(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こと)の状況を表す指標で、算出式は下記の通りです。

$$\text{累積欠損金比率(\%)} = \frac{\text{当年度未処理欠損金}}{\text{営業収益}-\text{受託工事収益}} \times 100$$

現状では過去5年間、累積欠損金比率は0%であり健全な経営ができているといえます。

表 3-2 累積欠損金比率

指標名	団体名	H24	H25	H26	H27	H28
累積欠損金比率 (%)	矢板市	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	類似団体 平均値	6.33	7.76	3.77	3.62	3.91

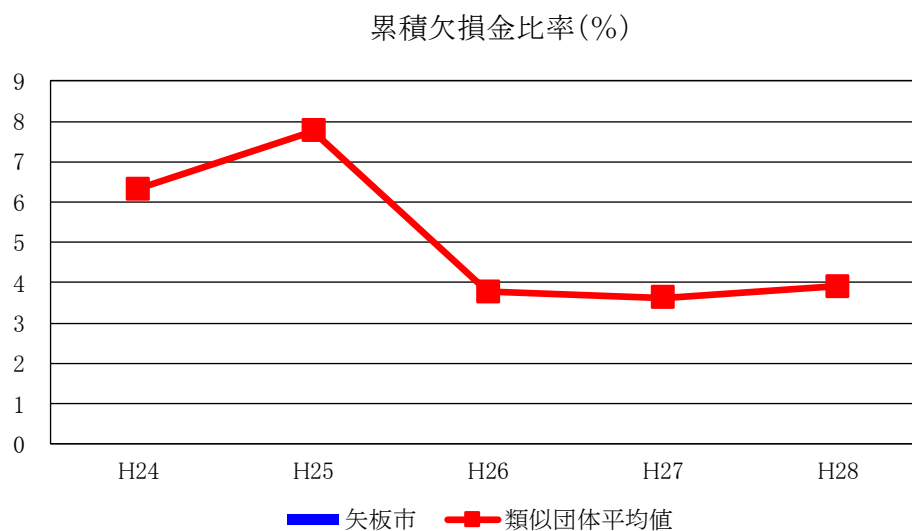


図 3-2 累積欠損金比率

## 流動比率

流動比率は、短期的な債務に対する支払能力を表す指標で、算出式は下記の通りです。

$$\text{流動比率(\%)} = \frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$$

現状では過去 5 年間、流動比率は 100%を上回っており、短期的には債務に対する支払能力は十分あるといえます。

表 3-3 流動比率

指標名	団体名	H24	H25	H26	H27	H28
流動比率 (%)	矢板市	487.03	839.39	161.09	176.04	206.65
	類似団体 平均値	852.01	909.68	382.09	371.31	377.63

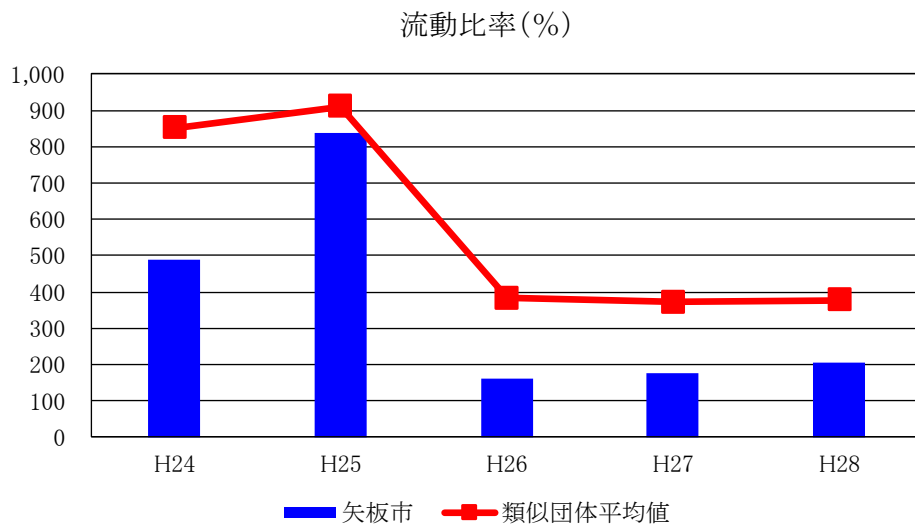


図 3-3 流動比率

### 企業債残高対給水収益比率

企業債残高対給水収益比率は、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で、算出式は下記の通りです。

$$\text{企業債残高対給水収益比率(\%)} = \frac{\text{企業債現在高合計}}{\text{給水収益}} \times 100$$

現状では過去5年間の推移をみると単調に減少しており、また、類似団体平均よりも低くなっています。ただし、施設更新を先送りし企業債残高を抑制していることが要因であり、今後は施設の老朽化に伴う更新や修繕に対する多額の費用が必要となるため、数値の悪化が予想されます。

表 3-4 企業債残高対給水収益比率

指標名	団体名	H24	H25	H26	H27	H28
企業債残高対給水収益比率(%)	矢板市	333.18	315.94	308.62	291.75	281.33
	類似団体 平均値	391.40	382.65	385.06	373.09	364.71

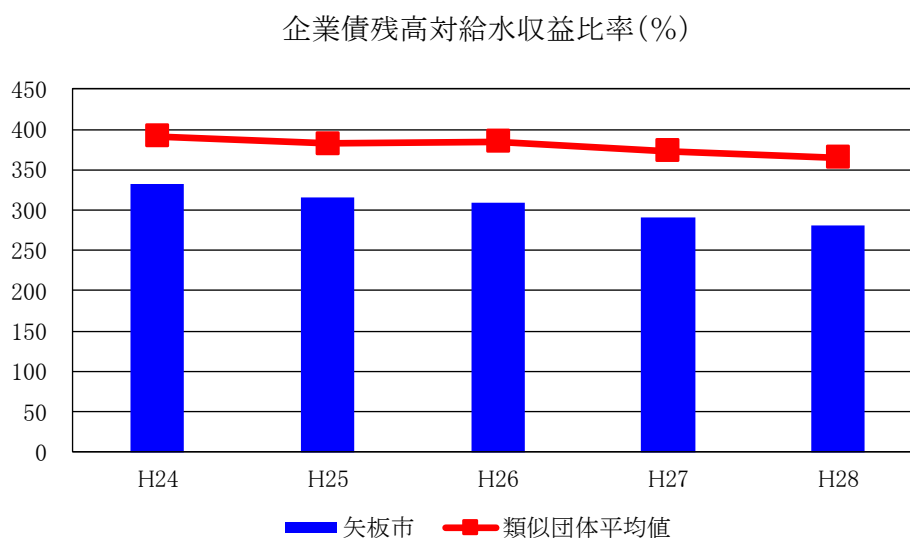


図 3-4 企業債残高対給水収益比率

## 料金回収率

料金回収率は、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であり、料金水準等を評価することが可能で、算出式は下記の通りです。

$$\text{料金回収率(\%)} = \frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100$$

現状では過去 5 年間、料金回収率は 100%を超えており給水に係る費用を給水収益で賄えています。また、類似団体平均よりも高くなっています。

表 3-5 料金回収率

指標名	団体名	H24	H25	H26	H27	H28
料金回収率 (%)	矢板市	102.01	108.03	112.40	113.17	111.31
	類似団体 平均値	95.91	96.10	99.07	99.99	100.65

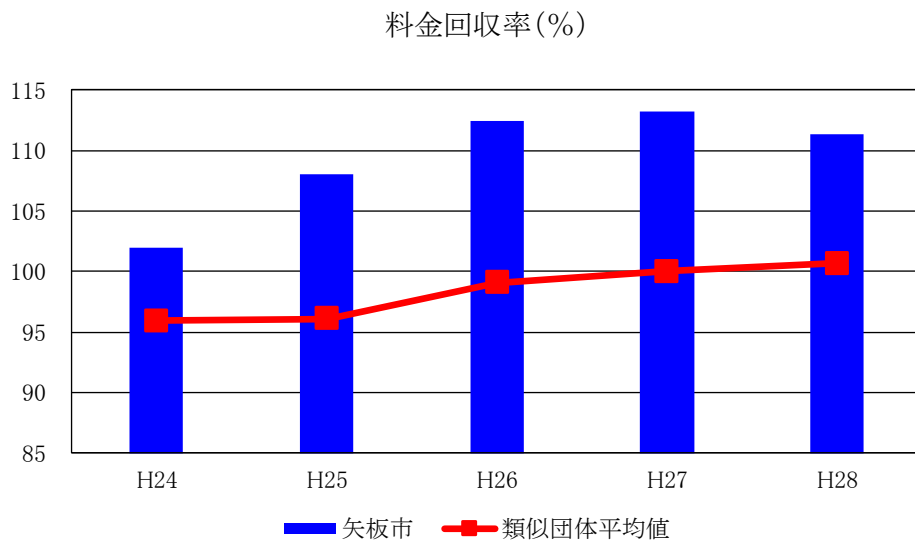


図 3-5 料金回収率

## 給水原価

給水原価は、有収水量 1 m<sup>3</sup>あたりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す指標で、算出式は下記の通りです。

$$\text{給水原価(円)} = \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費}) - \text{長期前受金戻入}}{\text{年間総有収水量}}$$

現状では過去5年間、類似団体と比較しても低い水準で推移していますので、今後も費用の削減や投資の効率化を図る努力をしていくことが重要です。

表 3-6 給水原価

指標名	団体名	H24	H25	H26	H27	H28
給水原価 (円)	矢板市	165.40	156.48	151.55	150.70	153.56
	類似団体 平均値	179.29	178.39	173.03	171.15	170.19

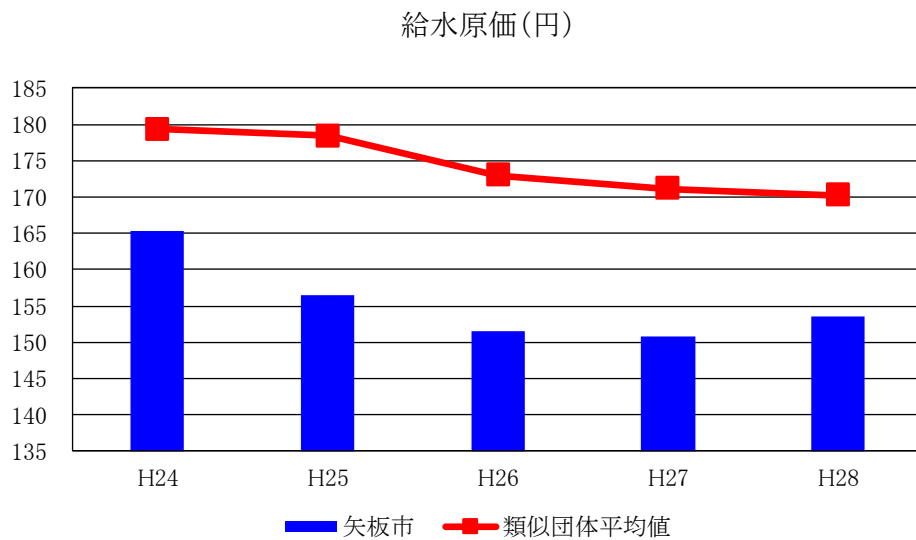


図 3-6 給水原価

## 施設利用率

施設利用率は、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で、算出式は下記の通りです。

$$\text{施設利用率(\%)} = \frac{\text{一日平均配水量}}{\text{一日配水能力}} \times 100$$

現状では類似団体と比較すると低い水準にあります。これは、給水人口及び配水量の減少に伴い休止にしている施設があることが要因であり、今後の水需要の動向や非常時のバックアップ等の事情を勘案し、適正な規模に施設の統廃合を検討していく必要があります。

表 3-7 施設利用率

指標名	団体名	H24	H25	H26	H27	H28
施設利用率 (%)	矢板市	52.30	53.08	50.53	48.32	45.73
	類似団体 平均値	59.09	59.23	58.58	58.53	59.01

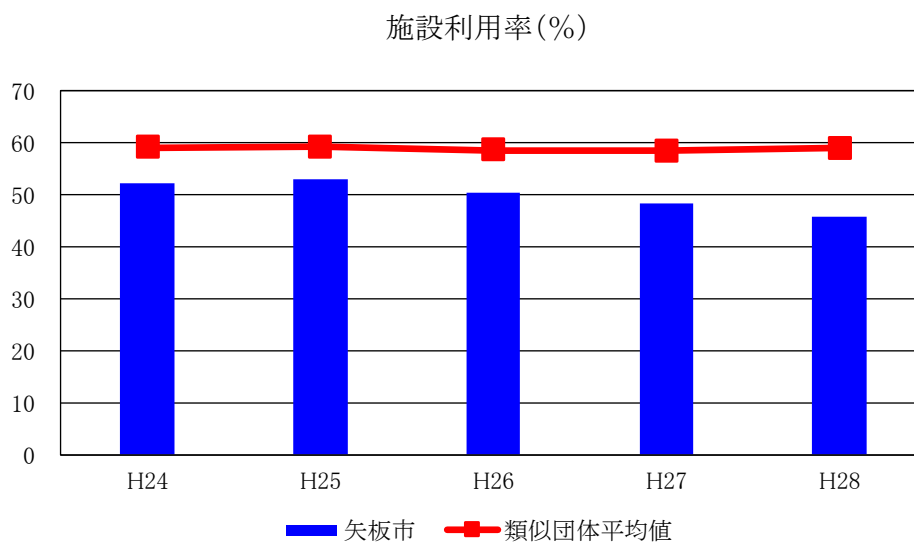


図 3-7 施設利用率

## 有収率

有収率は、施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標で、算出式は下記の通りです。

$$\text{有収率}(\%) = \frac{\text{年間総有収水量}}{\text{年間総配水量}} \times 100$$

現状では老朽管の更新や漏水調査による漏水箇所の早期特定など対策を講じているため、過去5年間で有収率は増加傾向にあり施設の稼働状況が収益に反映してきているといえますが、類似団体平均を下回っているため更なる向上を目指す必要があると考えられます。

表 3-8 有収率

指標名	団体名	H24	H25	H26	H27	H28
有収率 (%)	矢板市	74.82	73.95	75.11	78.92	82.69
	類似団体 平均値	85.40	85.53	85.23	85.26	85.37

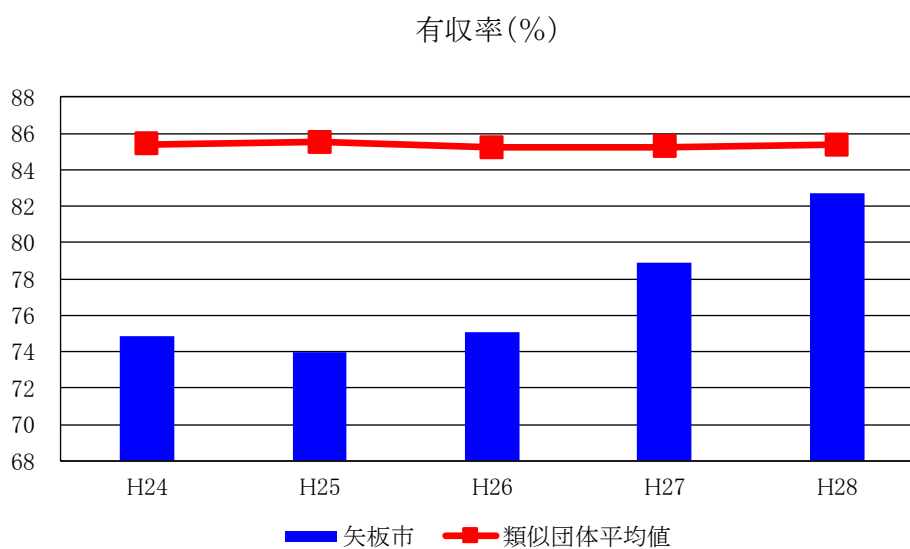


図 3-8 有収率



### 3.2.2. 老朽化の状況について

#### 有形固定資産減価償却率

有形固定資産減価償却率は、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、資産の老朽化度合を示しています。算出式は下記の通りです。

$$\text{有形固定資産減価償却率(\%)} = \frac{\text{有形固定資産減価償却累計額}}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}} \times 100$$

施設、管路のいずれにおいても法定耐用年数を超えて使用しているものが多く、有形固定資産減価償却率の数値が高くなっています。

表 3-9 有形固定資産減価償却率

指標名	団体名	H24	H25	H26	H27	H28
有形固定資産減価償却率(%)	矢板市	40.09	41.29	45.37	46.47	47.43
	類似団体 平均値	36.36	37.34	44.31	45.75	46.90

有形固定資産減価償却率(%)

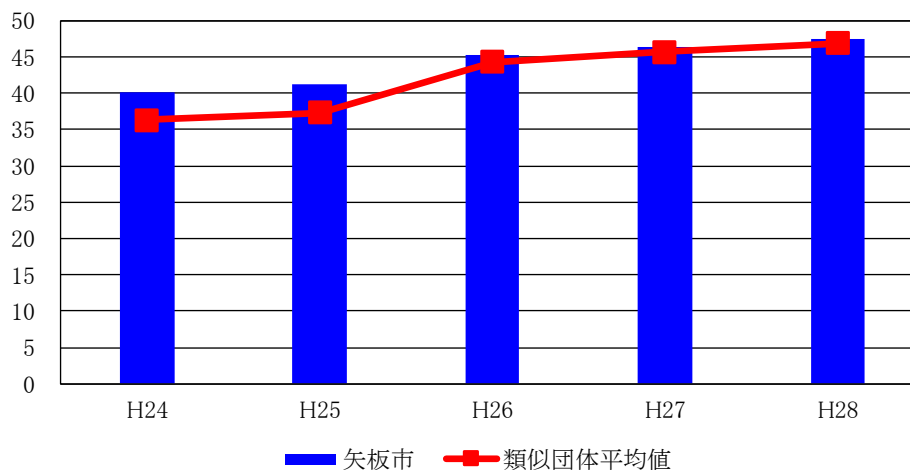


図 3-9 有形固定資産減価償却率

## 管路経年化率

管路経年化率は、法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化度合を示しています。算出式は下記の通りです。

$$\text{管路経年化率(\%)} = \frac{\text{法定耐用年数を経過した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

法定耐用年数を超えて使用している管路が多く、管路経年化率は高くなっています。管路は水道普及期に埋設した水道管が一斉に更新時期を迎えているものの、更新ペースが追い付いていないため、管路経年化率は今後も類似団体平均値より高い水準で推移していくことが予想されます。

表 3-10 管路経年化率

指標名	団体名	H24	H25	H26	H27	H28
管路経年化率 (%)	矢板市	5.49	13.67	15.34	21.29	19.72
	類似団体 平均値	7.80	8.39	10.09	10.54	12.03

管路経年化率(%)

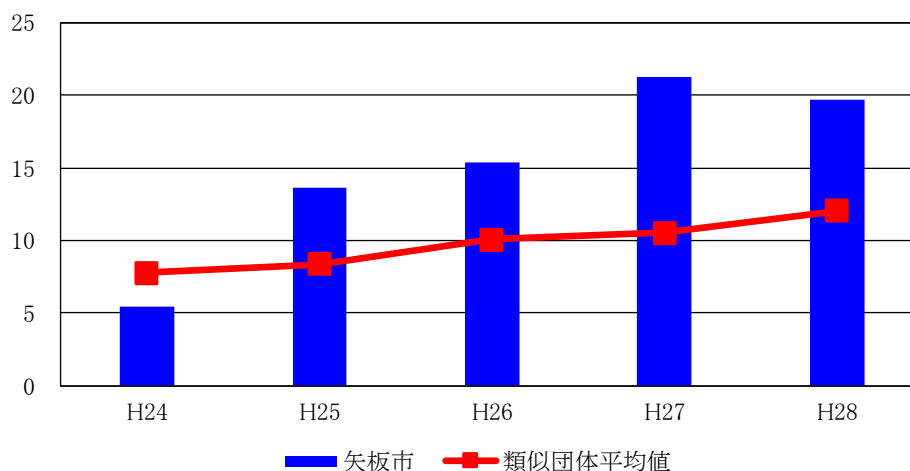


図 3-10 管路経年化率

## 管路更新率

管路更新率は、当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を把握できます。算出式は下記の通りです。

$$\text{管路更新率(\%)} = \frac{\text{当該年度に更新した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

平成 28(2016)年度の管路更新率は 0.65%であり、このペースで更新するとすべての管路が更新されるのに 154 年かかります。管路の法定耐用年数は 40 年であるため、現状は低い水準にあります。管路の老朽化は水道事故に直結するため、管路更新率の向上を最優先の課題とし、計画的に対応する必要があります。

表 3-11 管路更新率

指標名	団体名	H24	H25	H26	H27	H28
管路更新率 (%)	矢板市	0.46	0.41	0.91	0.74	0.65
	類似団体 平均値	0.81	0.59	0.60	0.56	0.61

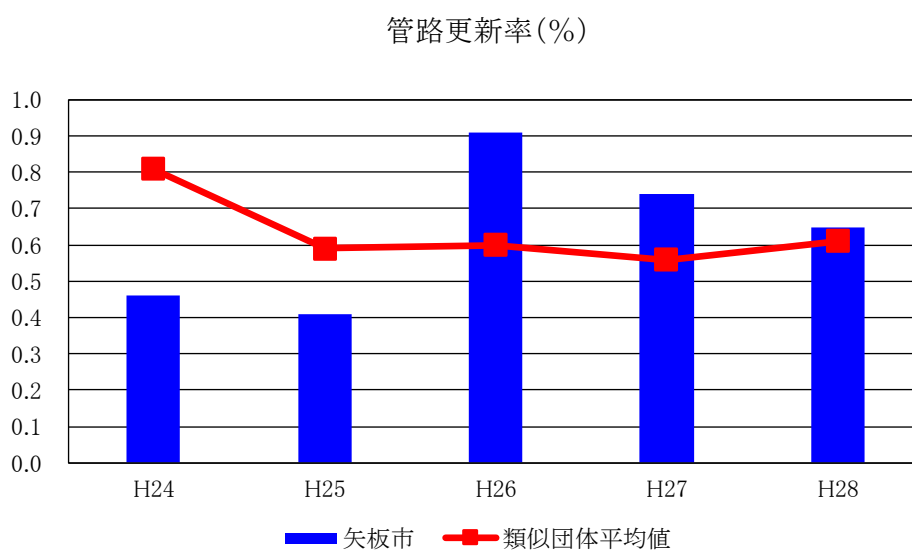


図 3-11 管路更新率

### 3.2.3. 全体総括

財政の健全性を優先させた経営を行っているため、概ね良好な経営状況となっておりますが、一方で、老朽化・耐震化対策が不十分であることや、人口減による料金収入の減少が見込まれる中での財源確保など、抱える問題も多くなっています。

今後、適切な水需要を把握した上での施設統廃合の推進、料金体系の見直しによる財政基盤強化の検討、中長期にわたる事業計画の策定など、経営改善への対策が急務となっております。

### 3.3. 将来の外部環境の変化

#### 3.3.1. 水需要予測

##### 将来の見通し

給水人口及び有収水量について、実績値と計画期間内の推計値を図 3-12 に示します。

2008 年度から 2017 年度までの実績では、給水人口・有収水量ともに年間1%程度減少しており、今後も同様に減少する見込みです。なお、給水人口における推計値は国立社会保障・人口問題研究所(社人研)の公表している値と近い傾向を示しています。

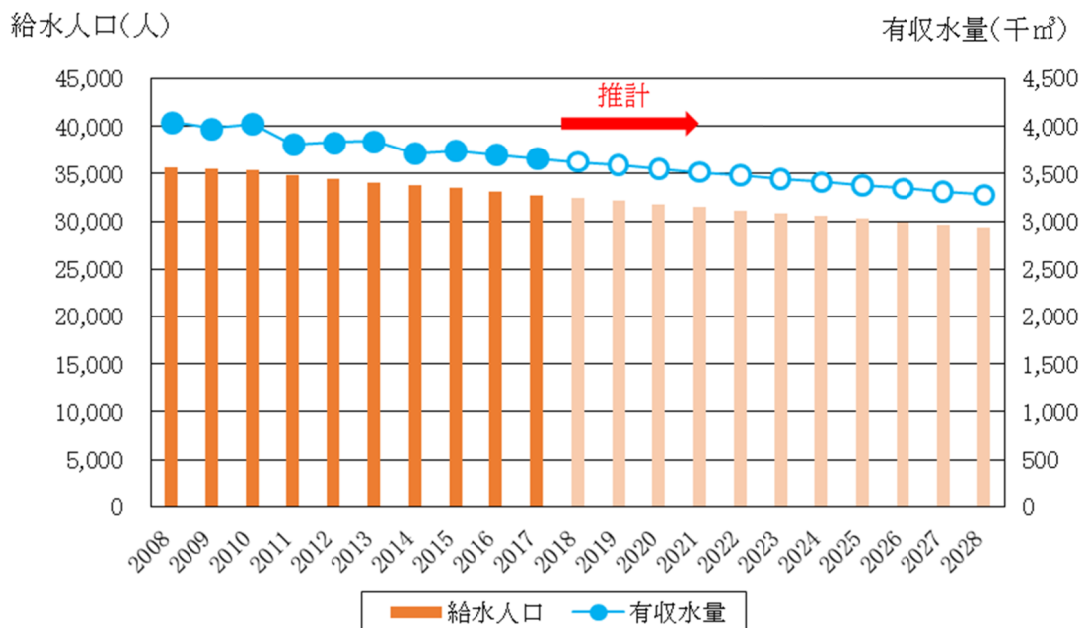


図 3-12 給水人口と水需要の推計

##### 課題

給水人口の減少に伴い有収水量も減少するため、水道料金収入が減少していきます。水需要の減少は避けられない問題となるため、より効果的、効率的な事業運営を職員一丸となって行う必要があります。

### 3.3.2. 施設の余剰能力

#### 将来の見通し

施設利用率・施設最大稼働率の実績は、3.2.1で述べたとおり減少傾向にあります。将来的にも水需要の増加は見込めないため、施設利用率・施設最大稼働率は減少傾向となることが予測されます。

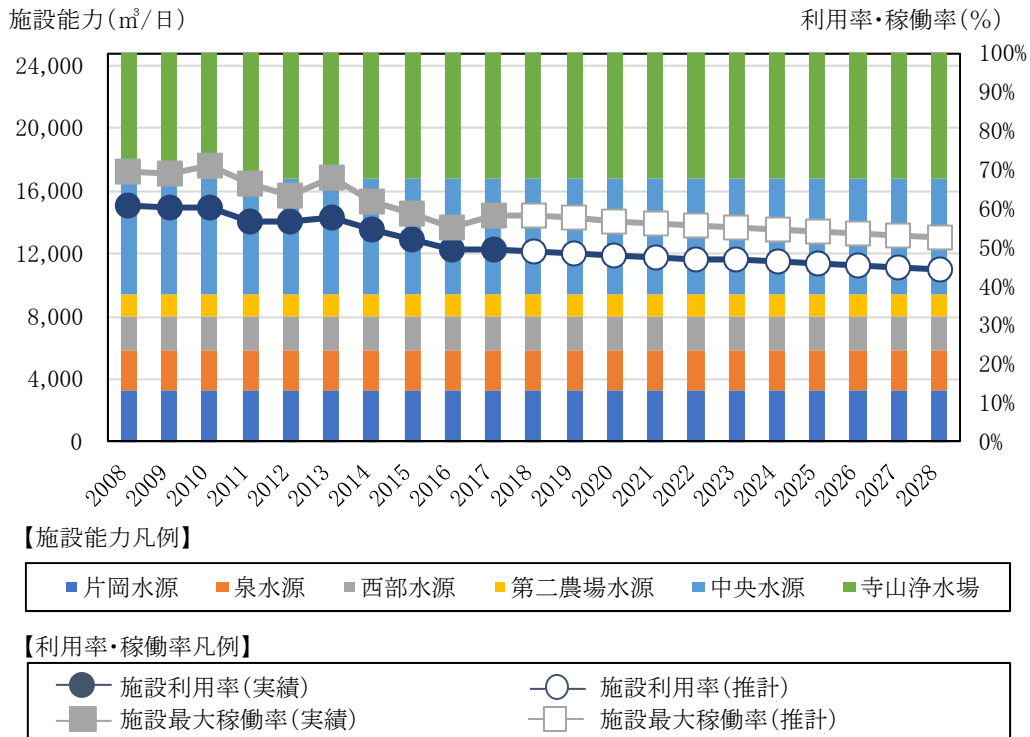


図 3-13 施設利用率と施設最大稼働率

#### 課題

浄配水場の施設能力は、現状の水需要に対して余裕があり、安定した供給が可能ですが、将来的に水需要が減少していく傾向が予測されることから、施設の更新時期に合わせて施設規模の見直しを図る必要があると考えます。

### 3.4. 将来の内部環境の変化

#### 3.4.1. 水道施設の老朽化

##### 将来の見通し

浄配水場、設備機器、管路等の水道施設は、水道水を利用者に届ける上で不可欠な資産であり、それぞれの水道施設の取得時価格を2016年度価格に換算すると、水道施設の総額は331億円となります。

また、それぞれの水道施設には法定耐用年数が設定されています。今後、水道施設の更新を全く行わなかった場合、この法定耐用年数を基準とした施設の老朽度は図3-14の通りとなります。2019年度時点では、経過年数が法定耐用年数以内の健全資産は73.1%ですが、40年後の2058年度には健全資産がない状態となり、経年化資産、老朽化資産が増大する見込みです。

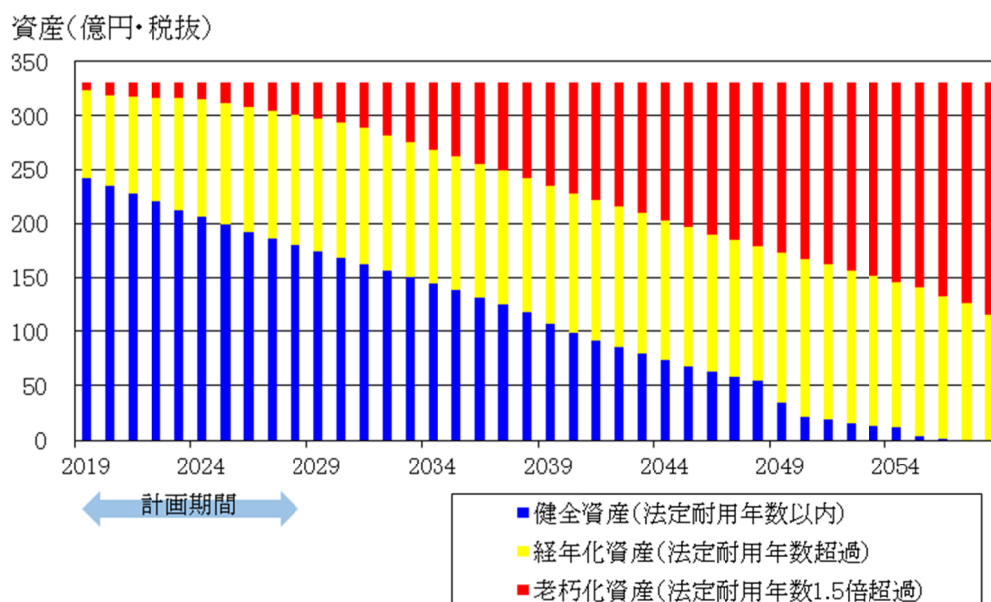


図 3-14 健全資産と経年化・老朽化資産の推移

##### 課題

老朽化した水道施設の更新・耐震化・統廃合等は、今後の水道事業運営の根幹をなす重要課題であり、投資費用は事業経営の大半を占めることになります。

限られた財源の中で、耐震・長寿命化に適した管種の使用や廉価な施工方法の採用、適切な維持管理による施設の長寿命化を図る必要があります。

### 3.4.2. 更新需要の増大

#### 将来の見通し

それぞれの水道資産の取得年度及び法定耐用年数から更新年度を算出し、更新年度別に更新費用を集計した結果は図 3-15 の通りです。40 年後の 2058 年度までに必要な一年あたりの更新費用は 11.1 億円であり、このうち、2018 年度以前に法定耐用年数を迎えた資産が 89 億円存在することから、2019 年度に必要となる更新費用が突出しています。

2020 年度以降においては、2056 年度までは 2 億円から 14 億円の更新費用が発生しており、2056 年度では 70 億円の更新費用が必要になり、各年度によってばらつきがあります。

また、40 年後の 2058 年度までの浄配水場の更新費用は 101 億円であるのに対し、管路の更新費用は 338 億円と浄配水場の更新費用に比べて 3 倍以上の規模となります。

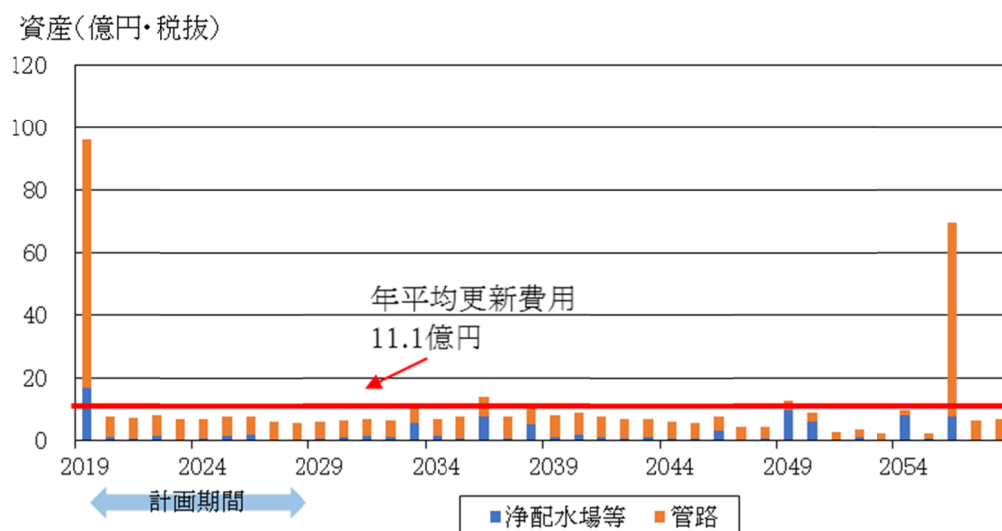


図 3-15 更新費用の推移

#### 課題

年度毎に更新費用のばらつきがあると、安定した水道事業の運営に支障をきたす恐れがあります。このため、更新費用のばらつきがないように、更新すべき水道施設の優先度を勘案し、計画的に更新事業を実施する必要があります。また、法定耐用年数を基準とした更新ではなく、適切な維持管理により水道施設の長寿命化を図った実使用年限を基準とした更新を行う必要があります。さらには、施設の統廃合や施設規模の適正化を図り、水道資産そのものを圧縮する必要があります。



### 3.4.3. 組織の見通し

#### 将来の見通し

年齢別職員構成、勤続年数別職員構成及び水道経験年数別職員構成は図 3-16 の通りです。年齢別職員構成は、35 歳以下の職員が半分以上となっており、また水道経験年数が 7 年未満の職員が 9 人中 8 人となっているため、経験年数が短い職員が多くなっております。

効率的な事業運営を図るため、浄配水場施設等の運転・維持管理業務については民間委託していますが、管路の維持管理・修繕・更新等に関して経験のある職員が減少し、技術の継承が難しくなっています。

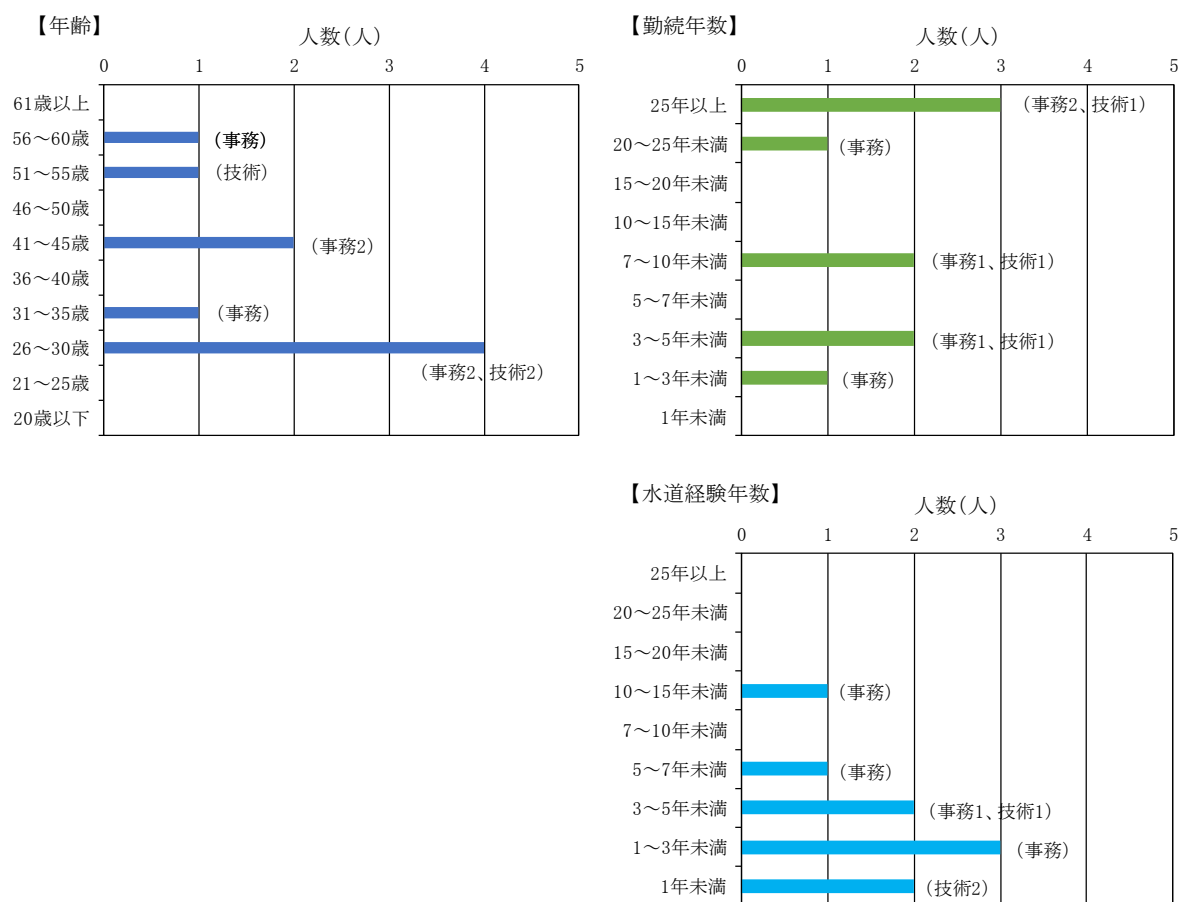


図 3-16 年齢別職員構成(左上)、勤続年数別職員構成(右上)  
水道経験年数別職員構成(右下)  
(平成 30(2018)年度)

#### 課題

現状の職員配置においては、人事異動により専門性を有する技術者の育成・確保が課題となっており、技術継承のあり方について検討する必要があります。

研修や講習会は、職員一人ひとりの知識の習得や技術の向上につながります。さらに、これらの知識・技術を職場で共有・展開することにより、組織全体で人材の育成ができます。今後も職員一人ひとりの職務や役職等に見合った研修等を通じて、組織全体で技術力を確保・向上させ、水道の運営基盤強化を図ることが必要です。

### 3.5. 将来を見据えた課題の整理

3.1. ～3.4. で述べた現況の取組状況と将来の事業環境における課題について、「安全」、「強靱」、「持続」の観点から整理します。



図 3-17 今後の課題

## 今後の課題

安全	<p>①-1 現在の水質をより安定的に維持・継続していくためには、水質管理体制の充実を図る必要があります。</p> <p>①-2 今後策定する水安全計画を定期的に見直すことで、水質管理の維持・向上に努める必要があります。</p> <p>②-1 新規水源の確保に努める必要があります。</p> <p>②-2 新たな水源を求める際は、水需要の動向を見据え、配水ブロック・水道施設の統廃合を含めながら施設能力が過剰にならないよう十分検討します。自己水源の統廃合を行う際は、ライフサイクルコストを踏まえて選択し、配水系統の再編等とあわせて水道システムの改善を図る必要があります。</p>
強靱	<p>③-1 施設の適切な維持管理による施設の長寿命化、施設規模の適正化を図り、更新費用そのものを抑えることが必要です。</p> <p>④-1 石綿セメント管の残延長は平成 29(2017)年度末時点で 25.912km あり、計画的な更新が必要となります。これに加え、老朽硬質塩化ビニル管、普通铸铁管についても計画的な更新が必要です。</p> <p>④-2 耐震管を今後も採用し、管路の耐震化を進める必要があります。</p> <p>⑤-1 浄水施設・配水施設について耐震診断(2次診断)を実施し、耐震補強が必要な施設について、耐震補強工事を行う必要があります。</p> <p>⑥-1 災害時などに断水が生じた場合を想定して、応急給水用資機材の備蓄を計画的に行っていますが、引き続き応急給水拠点の充実などの検討を行い、非常時でも水の供給ができる災害に強い水道システムを目指す必要があります。</p> <p>⑥-2 マニュアル類は現状と同様に、状況に応じ適切に更新をしていく必要があります。</p>
持続	<p>⑦-1 研修や講習会は、職員一人ひとりの知識の習得や技術の向上につながります。さらに、これらの知識・技術を職場で共有・展開することにより、組織全体で人材の育成ができます。今後も職員一人ひとりの職務や役職等に見合った研修等を通じて、組織全体で技術力を確保・向上させ、水道の運営基盤強化を図ることが必要です。</p> <p>⑧-1 今後も水需要の減少が見込まれることから、施設能力の余剰が増大することが考えられます。このため、水需要量の動向を見極めながら、本市に最適な施設能力を検討する必要があります。特に、浄配水場の耐震化スケジュール等を考慮しつつ、統廃合の時期について検討する必要があります。</p> <p>⑨-1 マッピングシステムを活用し、徹底した資産の維持管理を実施することで、浄配水場や管路を適切な時期に計画的に補修・更新し、水道施設事故の発生を抑制して、安定供給の信頼性を向上させる必要があります。</p> <p>⑩-1 企業債については現行水道ビジョンと同様に、必要最低限度に抑える必要があります。</p> <p>⑩-2 今後、施設整備費等の事業費の拡大を受け、本水道事業における経営の悪化は避けられないものと予測されます。これに対して、水道事業を安定して運営するためにも、経費の節減・業務の効率化による経営の改善や適正な料金体系の見直しによる財政基盤の強化が必要です。</p> <p>⑪-1 積極的な情報公開を行うとともに広く利用者の意見を集め、利用者が望む水道事業の経営を目指すことが重要です。</p>

## 第4章 水道事業の将来像

### 4.1. 基本理念と方針の設定

本市は、基本構想に掲げた将来像「人いきいき」「水・風・緑」きらきら「暮らし」のびのび『つつじの郷・やいた』の実現に向け、市民のみなさまとともにまちづくりに取り組んでいます。



図 4-1 矢板市の将来像

(第2次21世紀矢板市総合計画改定基本計画(後期基本計画)より)

本市の水道事業は、基本構想で掲げたまちづくりの実現を「水」の供給によって取り組んでいます。平成25(2013)年度に策定した「矢板市水道ビジョン」では、「安全な水道・安心な水道・安定した水道」を目標とし、実現を目指して事業を推進してきました。

今後も、将来にわたって水道サービスの提供を向上させるために、災害対策や水道施設の更新・合理化、維持管理などに取り組むとともに、経営基盤の強化を図る必要があります。

本市が将来にわたって水道サービスの提供を安定的に持続することが可能となるように、次のとおり基本理念及び3つの基本方針を定め、実現を目指して事業を推進してまいります。

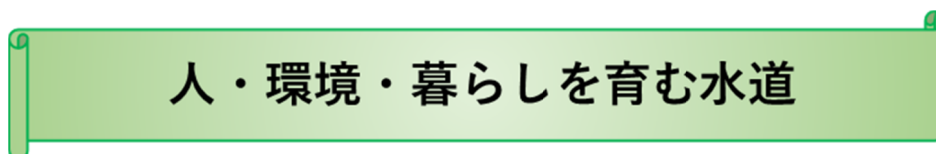


図 4-2 基本理念



図 4-3 基本方針

## 4.2. 基本目標の体系

3つの基本方針を達成するために、11の基本目標を設定しました。

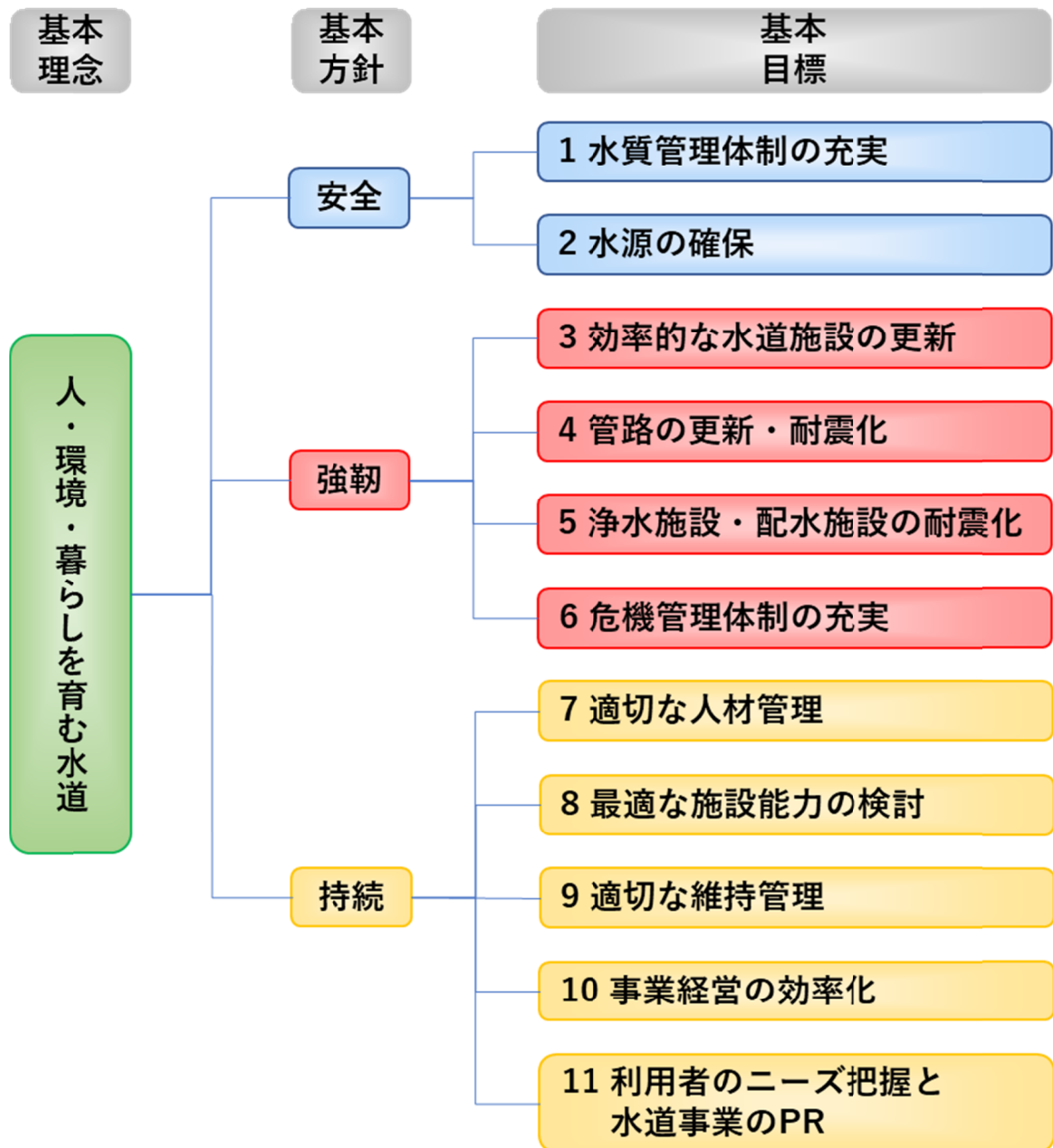


図 4-4 基本目標の体系

## 第5章

### 推進する実現方策

第4章で基本方針に基づき設定した11の基本目標を達成するために、本章では実現方策を設定し整理します。

#### 5.1. 安全な水道

##### 5.1.1. 水質管理体制の充実

###### 水質管理体制

安全で良質な水道水をお届けするため、水質検査を定期的・計画的に実施します。また、水質検査内容の透明性を高め、適正な水質検査の実施及び情報公開に努めます。

水質検査は、法令で検査が義務づけられている項目と、水質管理上留意すべきとされている水質管理目標設定項目、耐塩素性病原性物及びその指標菌について実施します。本市では、より安全で良質な水道水を利用者に提供するため、事業年度毎に水質検査計画を策定し、ホームページで公開の上、計画的に水質検査を実施しています。

表 5-1 平成 29(2017)年度水質検査回数・時期

検査項目		検査地点	平成 29(2017)年度検査	
			回数	時期
浄水	水質基準項目	すべての配水区	12回	毎月
	水質管理目標設定項目	中央配水区	2回	8月、11月
		その他の配水区	1回	8月
	耐塩素性病原性物関連項目	寺山配水区	1回	8月
原水	水質基準項目	すべての配水区	1回	8月
	水質基準のうちカビ臭原因物質	寺山着水井	12回	毎月
	耐塩素性病原性物関連項目	すべての水源	1回	8月

## 水安全計画の策定及び定期的な見直し

水源から給水栓まで安心・安全で良質な水道水を持続的にお届けするため、「水安全計画」を2020年度から2021年度に策定します。策定後も計画を定期的に見直すことで、水質の信頼性や安定性を向上させていきます。

本市では、水質検査計画に基づき水質検査を実施し、水道水質基準を満たした安全で安心な水道水をお届けしています。しかし、水道水を供給する上では、化学物質や病原性微生物等の混入、機器の故障やトラブル、給配水系統における水質変動など、様々なリスクが存在しています。このため、水源から給水栓に至る過程で発生する可能性のある危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水道システムを実現するための具体的な取組を定めた「水安全計画」を策定し、より徹底した水質管理に努めます。

### 水安全計画とは？

より一層安全で良質な水道水を安定的に供給することを目指して、水源から給水栓に至るまでの過程で想定されるすべての危害を分析し、その管理措置と対応方法をまとめた計画のことをいいます。この計画は、食品業界で導入されている『HACCP(ハサップ)』と呼ばれる衛生管理方法の考え方を水道に取り入れています。

水安全計画を策定することにより、次の効果が期待されます。

- ・安全性の向上～水質の安全性がより一層高まる。
- ・維持管理の向上・効率化～維持管理水準の向上や効率化を図ることができる。
- ・技術の継承～技術的な内容を文書化することで、高度な技術継承ができる。
- ・関係者の関連強化～マニュアル化し、関係部署との情報共有を図ることができる。

## 5.1.2. 水源の確保

### 新規水源の確保

取水のバックアップ機能の整備のため、新たな水源の確保に努めます。

第二農場水源は単一井戸のみとなっており、バックアップ機能を果たす新たな水源を確保するため平成 27(2015)年度にボーリング調査を行いました。老朽化している低区配水池の更新に合わせ整備する予定です。

引き続き、水需要の動向を見据えて、配水ブロック及び水道施設の統廃合を含めて新規水源の確保を検討します。

## 5.2. 強靱な水道

### 5.2.1. 効率的な水道施設の更新

#### 更新費用の抑制

施設の適切な維持管理による施設の長寿命化、施設規模の適正化を図り、安全・安心な水を安定して供給しながら、更新費用の抑制に努めます。

構造物及び設備機器においては、破損、故障部品の修理・交換を行っても運転時間の経過とともに、修理や故障率が増加していきます。また、年数が経過すると、部品の入手困難や修理が技術的に難しくなるなど、トラブル発生時に対応が遅れ、損害を拡大することも考えられます。このため、必要とする機能の限界に到達する直前に、更新することが総合的には得策と考えられます。

管路においては、基幹管路に漏水等による断水が発生した場合、給水区域全体に大きな影響を及ぼし、設備機器と同様に多大な損害を与えることが考えられます。事故を起こしてからの後追いの修理・交換でなく長期的視点に立って、計画的に老朽管の先取り更新を図っていくことが重要となります。

本市では、平成 28(2016)年度に「矢板市水道事業長期更新計画」を策定し、市独自の更新基準に従った長期更新計画を策定しています。今後、更新基準の最適化や施設規模の適正化を図り、更新費用の抑制に努めます。

### 5.2.2. 管路の更新・耐震化

#### 石綿セメント管及び老朽管の更新・耐震化

現在継続中の石綿セメント管更新事業を計画期間内で終了し、給水区域内において、石綿セメント管ゼロを目指します。また、老朽硬質塩化ビニル管、普通铸铁管についても同様に計画的な更新に努めます。

石綿セメント管の残延長は平成 29(2017)年度末時点で 25.912km あり、また老朽硬質塩化ビニル管(97.845km)及び普通铸铁管(5.135km)も残存しています。今後、計画期間内では石綿セメント管の更新を優先して実施し、完了次第その他老朽管も順次更新を進めていきます。更新時には耐震管を採用し、管路の耐震化率の向上も目指します。

### 5.2.3. 浄水施設・配水施設の耐震化

#### 耐震診断の実施

現在、施設の耐震診断は、1次診断まで実施しています。今後は2次診断を実施し、耐震補強が必要な施設については耐震補強工事を行っていきます。



## 5.2.4. 危機管理体制の充実

### 災害対策の強化

災害時に備えて応急給水拠点の充実などの検討を行います。また、マニュアル類を適宜更新し、非常時でも水の供給ができる仕組みを構築します。

本市では、東日本大震災の経験から、応急給水の資材確保を進めています。平成 26(2014)、28(2016)年度に応急給水袋、平成 27(2015)年度に仮設給水タンク(1 m<sup>3</sup>×2 個)、平成 28(2016)年度に加圧給水車、平成 30(2018)年度に可搬型発電機(2 基)を購入しています。また、発電機の運搬のため運転・維持管理業者はユニック車を所持しています。

災害対策として「矢板市水道事業危機管理マニュアル」「矢板市水道事業施設災害等現場対応マニュアル」を整備しており、組織の変更等があれば適宜更新しています。また、緊急時の人手不足の対策として、平成 26(2014)年度より「矢板市災害対策協力員」を任命しており、緊急時には元水道課の職員である災害対策協力員の助力を得ることとなっています。マニュアルの整備に併せ、水道管網データも整備しており、年度ごとに紙媒体に出力し、上下水道事業事務所に保管しています。また、病院との合同応急給水訓練を実施しています。

今後も災害時に利用者に適切に水が供給できるように応急給水拠点の確保を行い、合わせてマニュアル類を適切に更新していきます。

## 5.3. 持続可能な水道

### 5.3.1. 適切な人材管理

#### 運営基盤の強化

外部研修や講習会へ職員を派遣し、技術研鑽を継続していきます。また、運転・維持管理業者と情報共有することで、市に技術力が残るような体系を構築します。

現在の技術職員は水道経験年数が 5 年未満と浅いため、日本水道協会の研修等、外部研修や講習会へ派遣し、技術研鑽を実施していきます。また、民間委託を行っている施設の運転・維持管理業者と連携することにより、民間ノウハウを活用しつつ、市にも技術力が残るような組織体系の構築に努めます。

### 5.3.2. 最適な施設能力の検討

#### 水需要量の動向に応じた施設構築

浄配水場施設の更新に合わせ、施設の能力や配置について検討を行い、再構築を図ります。水道施設を更新・耐震化する際は、性能(能力、耐用年数など)の合理化に努めます。

今後の水需要減少に応じて施設を統廃合するなど、本市に最適な施設能力を発揮できるように施設を構築していきます。

水需要の動向を慎重に予測し、将来の利用者にとって適正な規模の施設となるように、施設の規模や能力、またその配置などを浄配水場の更新に合わせて再構築を図ります。

### 5.3.3. 適切な維持管理

#### 施設の計画的な補修・更新

今後も徹底して施設の維持管理を行い、計画的に補修・更新することにより水道施設事故を抑制し、安定供給の信頼性の向上に努めていきます。

平成 29(2017)年度にシステムを更新し、料金・会計・マッピングシステムにおけるシステム間での強化を図り、効率的になりました。マッピングシステムの情報を常に最新に更新し、管路を適切な時期に計画的に補修、更新します。また、浄配水場の耐震化スケジュールを考慮し、施設統廃合の時期や更新時期を検討し、計画的な維持管理に務めます。

### 5.3.4. 事業経営の効率化

#### 企業債の抑制、財政基盤の強化

企業債を必要最低限に抑えながら、経費削減・業務効率化や水道料金の見直しなどを実施し、財政基盤を強化していきます。

現在、本市の水道事業経営は良好な財政状況にあります。しかし、給水サービスの向上を図るための施設の耐震化や老朽化施設の更新など、安全な水を安定して供給するためには多額の経費を必要とします。また、今後の水需要は減少傾向であり、事業経営の柱である水道料金収入の大幅な増収は見込めません。こうした厳しい状況を踏まえ、より効果的・効率的な事業運営を進めていきます。

### 5.3.5. 水道利用者のニーズ把握と水道事業のPR

#### 積極的な情報公開の実施

積極的に情報公開を行うとともに利用者の意見を集め、利用者が望む水道事業の経営を目指していきます。

ホームページを中心に、水質検査結果や経営情報など積極的な情報公開を進めます。また、市民アンケートなどを通して利用者の多種多様なニーズを把握し、今後の事業に反映させるように努めていきます。

## 第6章 経営戦略

### 6.1. 経営戦略の概要

経営戦略は、施設・設備に関する投資の見通しを試算した「投資計画」と、財源の見通しを試算した「財政計画」から構成されます。投資以外の経費も含めた上で、収入と支出が均衡するよう調整した中長期の「収支計画」を策定し、収支ギャップの解消に向けた具体的な取組を示します。

### 6.2. 投資計画

投資計画は、将来にわたって安定的に事業を継続していくために必要となる施設・設備に関する投資の見通しを試算した計画です。

#### 目標

- ① 主要な浄配水場(寺山浄水場)の更新・耐震化
- ② 基幹管路や重要給水施設に供給する管路の優先的な耐震化、石綿セメント管・硬質塩化ビニル管・普通鋳鉄管の早期更新
- ③ 水道施設の長寿命化に努めた実使用年数での更新

#### 考え方

災害時に水道施設が被災した場合においても、最小限の被害に食い止め、早期に安定した供給体制が図れるよう、主要な浄配水場、基幹管路及び重要給水施設に供給する管路を優先的に耐震化します。このほかの水道施設については、各年度の事業費が一定となるよう調節して更新を進めます。

## 6.2.1. 耐用年数の設定

### 浄配水場（構造物・設備）

構造物・設備の法定耐用年数は地方公営企業法施行規則に定められた年数です。水道施設取得のため、当初支払った価格を会計的に配分するためのもので、実際の耐用年数を下回っているのが一般的です。本市では、過去の更新実績及び他事業体の更新事例より、更新までの耐用年数を法定耐用年数の1.2倍に設定します。

### 管路

管路の法定耐用年数は地方公営企業法施行規則で40年と定められていますが、これは構造物・設備と同様に減価償却による考え方です。厚生労働省「アセットマネジメント取組状況調査」平成21(2009)年度によると、他水道事業者等ではダクタイル鋳鉄管の実使用年数を一般的な土壌では40年～80年、耐震継手や防食対策(ポリエチレンスリーブ施工)を有するものでは60年～100年程度としています。本市では、管路の更新までの耐用年数は法定耐用年数の1.5倍とします。

ただし、基幹管路及び重要給水施設に供給する管路については前倒して優先的に更新することで、災害に強い水道システムの構築を進めていきます。

## 6.2.2. 更新費用

本市で設定した耐用年数で更新した場合の更新費用を図6-1に示します。

法定耐用年数で更新を行う場合一年あたり約11.1億円の費用がかかるのに対し、約6.6億円で費用を削減できます。

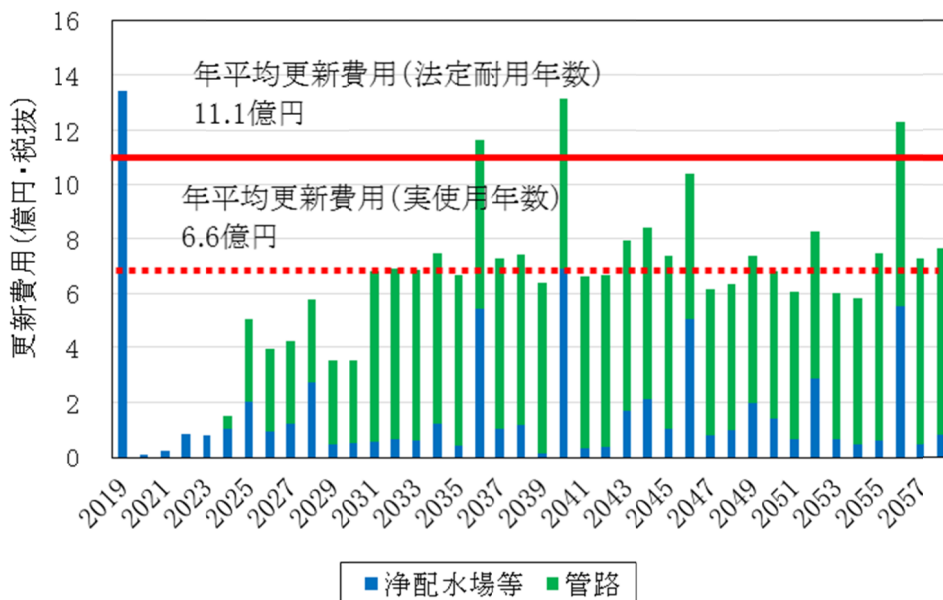


図 6-1 本市の定めた耐用年数で更新した場合の更新費用

### 6.2.3. 更新費用の平準化

更新費用が周辺の年度と比較して多い年度の事業を前後に振り分けることにより、年度間で更新費用に大きな差が出ないように平準化します。以下に示す方法で平準化された更新費用を図 6-2 に示します。

更新需要は、10 年後、20 年後と増大するため、施設の長寿命化を図るとともに、今後は優先順位を設定し、投資費用の見直し検討を行う必要があります。

#### 【更新費用の平準化方法】

計画期間の初年度から 10 年毎に平準化

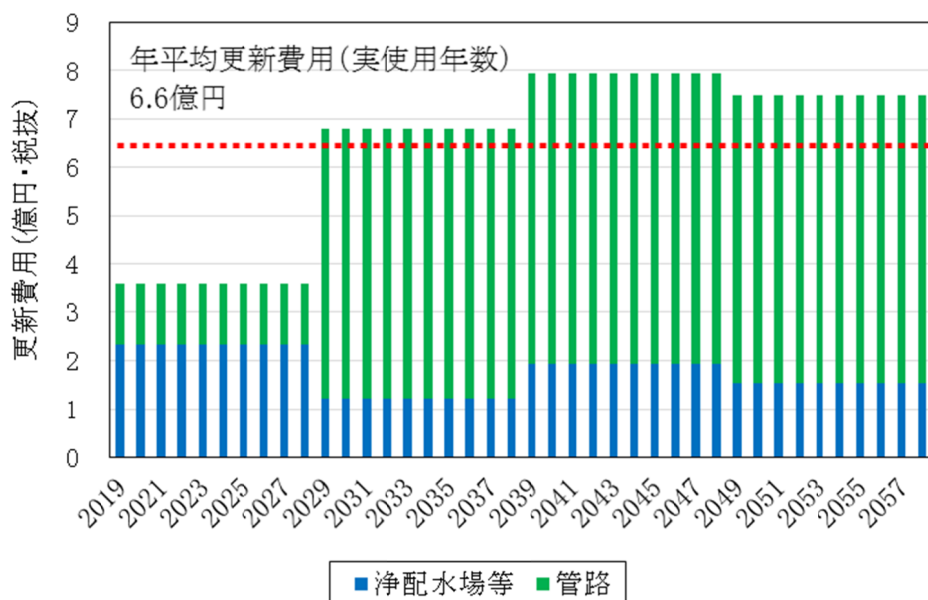


図 6-2 更新費用の平準化

## 6.2.4. 資産の健全度

更新しなかった場合の健全度と比較して実使用年数(平準化)で更新した場合の健全度を図 6-3 (構造物・設備)、図 6-4(管路)に示します。

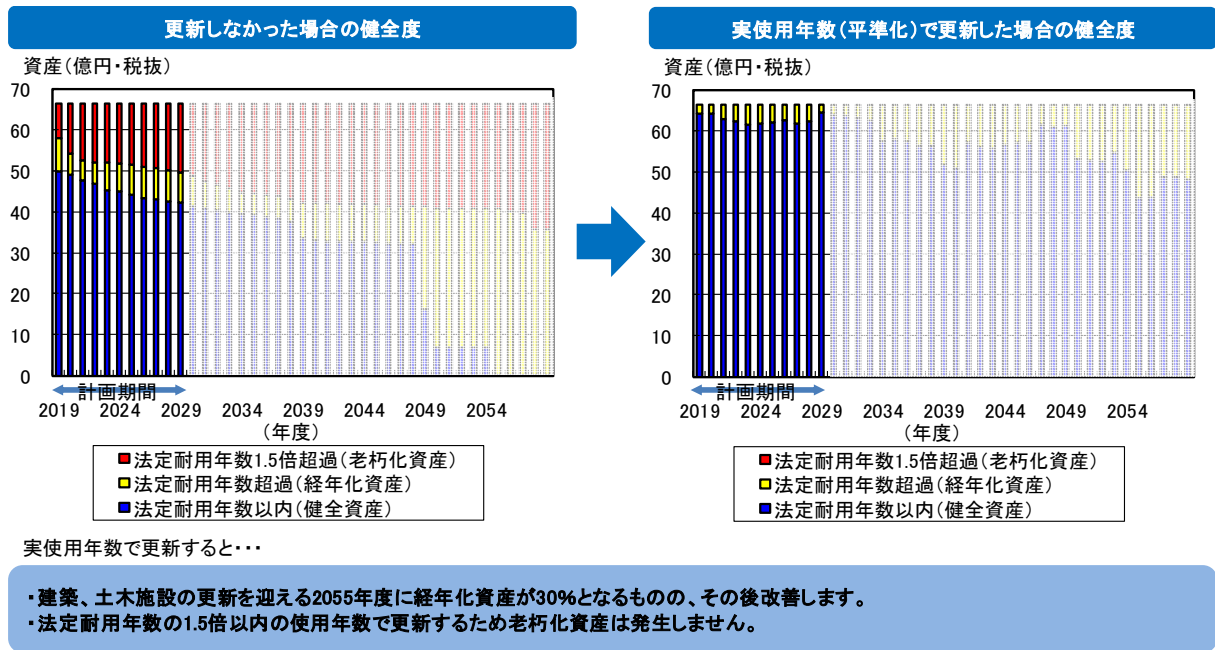


図 6-3 実使用年数(平準化)で更新した場合の健全度(構造物・設備)

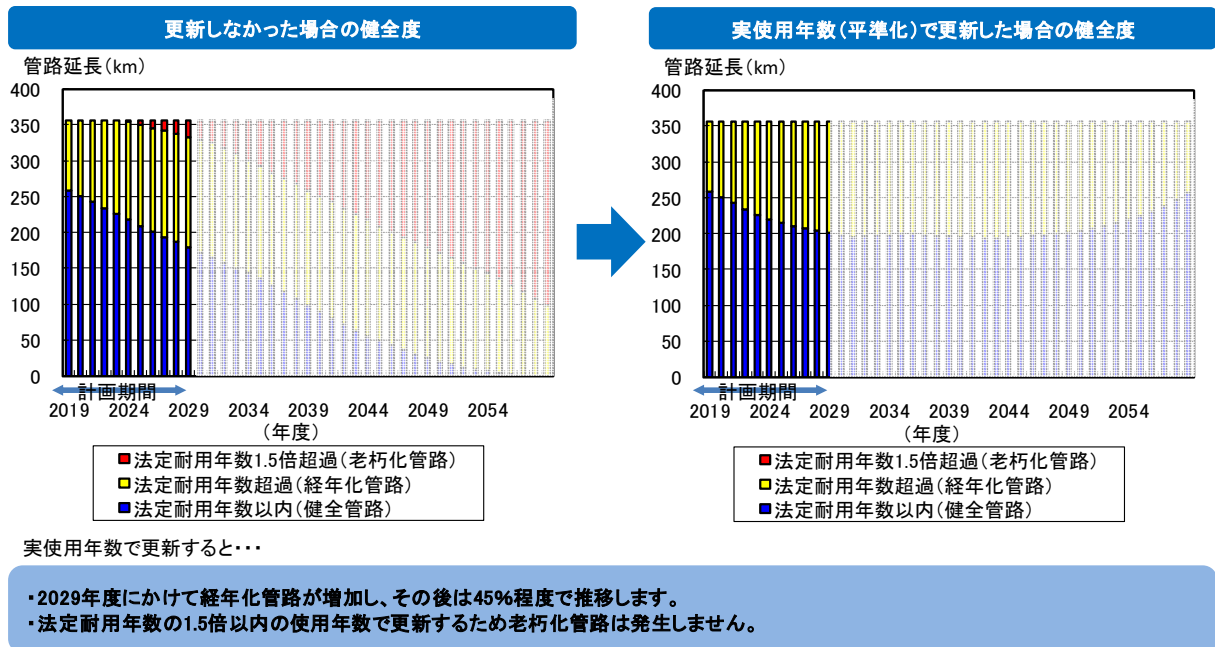


図 6-4 実使用年数(平準化)で更新した場合の健全度(管路)

## 6.2.5. 建設改良費

建設改良費は、更新費用に消費税を加味し、これに委託費を加えて算定します。計画期間内における建設改良費は表 6-1 のとおりです。

表 6-1 計画期間内における建設改良費

単位: 億円

建設改良費		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
更新費用	浄配水場の更新	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34
	管路更新	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
	小計(税抜)	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
	税込(税込)	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96
委託費(税込)		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.75
合計(税込)		4.36	4.36	4.36	4.36	4.36	4.36	4.36	4.36	4.36	4.71

### 【建設改良費の算定方法】

- ①建設改良費は、更新費用に委託費を加えて算定します。
- ②更新費用は図 6-2 に示す平準化された費用とします。
- ③委託費は次年度の建設改良費の 10%を計上します。
- ④消費税率は、平成 31(2019)年度の増税を考慮し、10%と設定します。

### 6.3. 財政計画

財政計画は、投資計画等の支出を賄うための財源の見通しを試算した計画です。

更新事業を実施した場合の財政収支を算定することにより、中長期的な観点から資金残高の推移(資金繰り)や起債水準の妥当性を評価し、更新に必要な財源確保方策を検討しました。

ここでは、現行の料金を将来的に据え置く場合と収入及び費用の変動に合わせ料金改定を行う場合について検討しました。

#### 目標

- ① 経常収支比率 100%以上の保持
- ② 資金残高 3 億円の保持

#### 考え方

事業運営の効率化に努め、経常収支比率 100%以上を保持します。

資金残高は 3 億円を保持する設定としています。

資金残高について「公営企業は団体ごとの規模や経営状況に差異があるため、一律的に求める水準を設定することは困難であり、各団体が経営の実態に応じて適切な指標を適用し、経営分析(現状把握)、経営戦略(目標設定)に活用することが求められる。」、事業収益対資金残高比率について、「実際の使用から料金を収納するまでのタイムラグを考慮した際に最低限必要となる資金は、事業収益に対して 3~4 か月分(約 25~33%)となる。」とあります。ただし、25%未満の事業体は全体の約 3%しかおらず、あまり現実的な水準ではありません。

よって、本検討において料金改定をする場合は、最低限の水準としつつも多少の余裕を見込み、事業収益約 6 億円に対して、約 6 か月分の資金を確保するものとし、資金残高 3 億円を下限値とすることとしました。

参考資料:財政計画に係る論点(資料編)総務省  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000286183.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000286183.pdf)



### 6.3.1. 収入・支出の検討条件

#### 財源（収益的収入）

- ① 給水収益は供給単価×有収水量推計値より算出します。供給単価は、実績では横ばいで推移しているため最新実績である平成 29(2017)年度実績を採用します。また、有収水量は今後の人口減少を踏まえた水需要予測に基づく推計値を採用します。
- ② 長期前受金戻入は、新たに建設される水道施設の減価償却費のうち、財源が補助金、負担金及び加入金を収益化したものを加えて算出します。
- ③ その他の財源は、平成 31(2019)年度予算案で将来一定と見込みます。

#### 経費（収益的支出）

- ① 人件費は、業務の効率化・委託化等により削減してきていることから、今後も現状の職員数及び人件費を見込むとともに、人件費の上昇率(0.16%/年、平成 30(2018)年人事院勧告より)を考慮します。
- ② 動力費及び薬品費は、実績から年間配水量に対する動力費の単価を求め、単価×配水量より算出します。
- ③ 修繕費は、配水量によらず一定に必要であると判断し、今後も現状一定と見込みます。
- ④ 減価償却費は、新たに更新される水道施設の減価償却費を加えて算出します。新規の減価償却費は、今後の各年度の更新費用を、法定耐用年数である建築 50 年、土木 60 年、電気 20 年、機械 15 年、計装 10 年、管路 40 年と設定し、定額法により限度額 95%で試算します。
- ⑤ 支払利息は、旧企業債の償還計画値に新規企業債の償還に係る利息を加算し算定します。なお、新規企業債の利率は実績平均の 1.27%、償還期間 30 年(うち 5 年据え置き)で計算します。
- ⑥ 物価上昇に影響を受けるもの(②、③)は物価上昇率(1%/年、日本経済研究センターの中期経済予測より)を考慮します。

#### 財源（資本的収入）

- ① 資金残高が 3 億円(給水収益の約半分)を保持できるよう、更新費用を超えない範囲で起債額を設定します。
- ② 国庫補助金は、現時点で見込んでいません。
- ③ 他会計負担金及び工事負担金は、今後も現状一定と見込みます。

#### 投資（資本的支出）

- ① 建設改良費は、「6.2.5. 建設改良費」で算定された費用を見込みます。
- ② 企業債償還金は、旧企業債及び新規企業債に係る元金償還額とし、旧企業債は企業債償還計画を用い、新規企業債分は各年度の企業債借入額をもとに計算します。

### 6.3.2. 財政収支見通し（料金改定無し）

「6.3.1. 収入・支出の検討条件」に基づいて算定された財政収支見通しは以下のとおりです。

#### 収益的収支

- ・ 収益的収入が減少し、収益的支出が増加するため、2022 年度以降は収益的支出が収益的収入を上回り（赤字経営）、経常収支比率は 100% 未満となります。

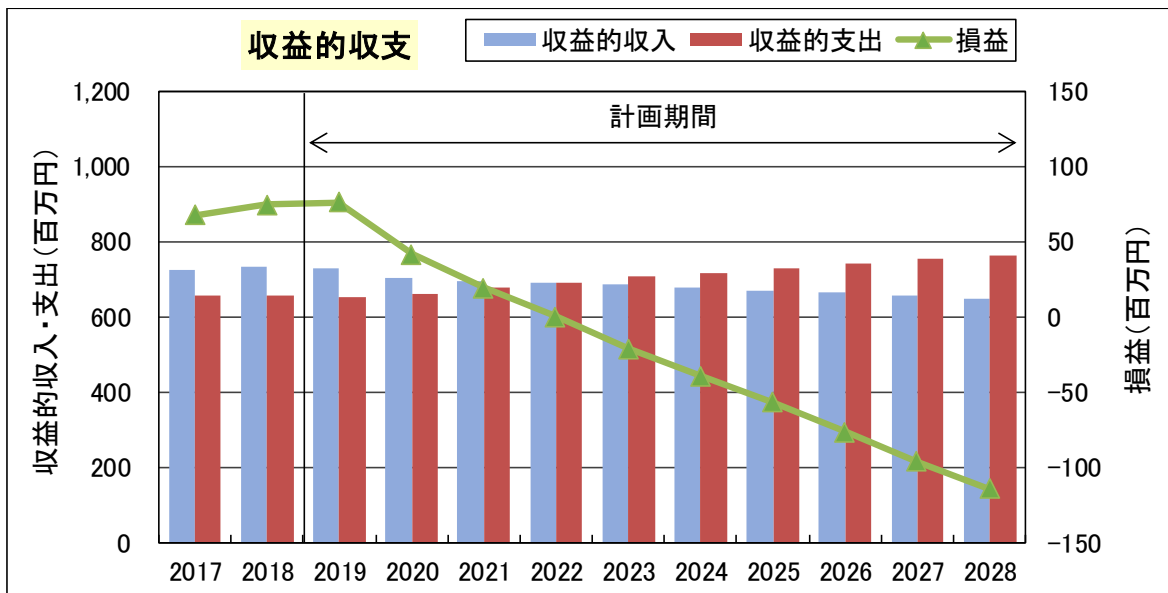


図 6-5 収益的収支の推移

#### 給水原価・供給単価

- ・ 2021 年度以降は給水原価が供給単価を上回ることから、水道水を作るためにかかった費用を販売した水道水の料金で回収することができなくなります。

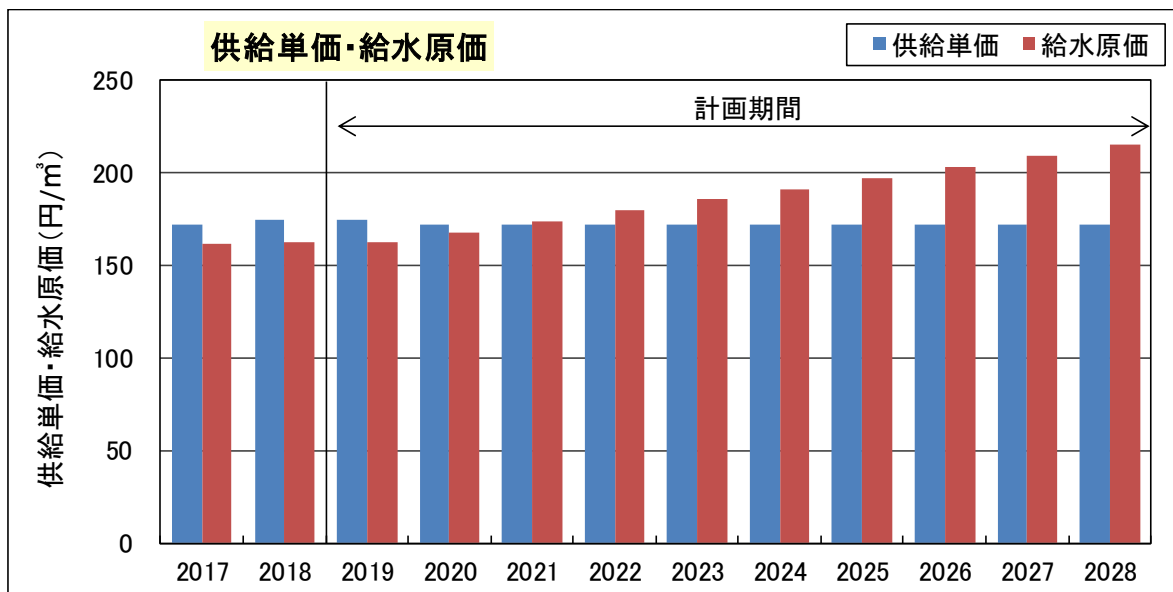


図 6-6 給水原価・供給単価の推移

## 資本的収支

- 計画的な水道施設の更新・耐震化事業を推進する一方で、資本的収入には限りがあります。計画期間内の資金残高を年間 3 億円保持するためには、起債額を増額する必要があります。

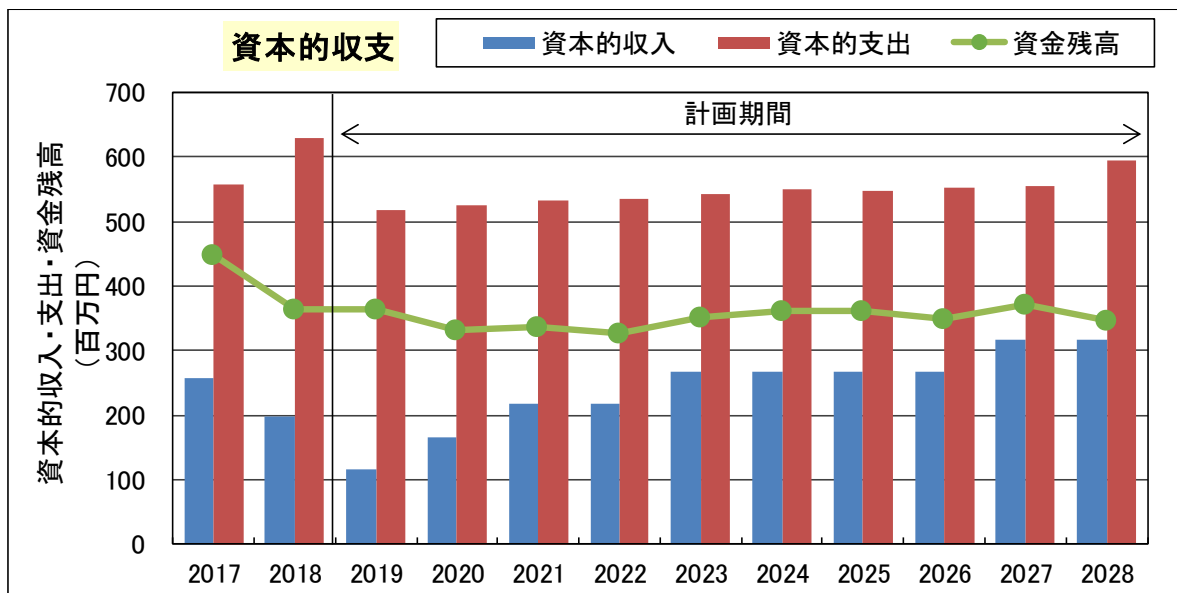


図 6-7 資本的収支と補填財源の推移

## 企業債残高

- 企業債残高は、現状の 18.3 億円から計画期間内の最終年である 2028 年度には 30.4 億円に増加します。企業債残高対給水収益比率の類似団体平均値 364.71% (2016 年度) を上回り、539%に膨らむ見込みです。

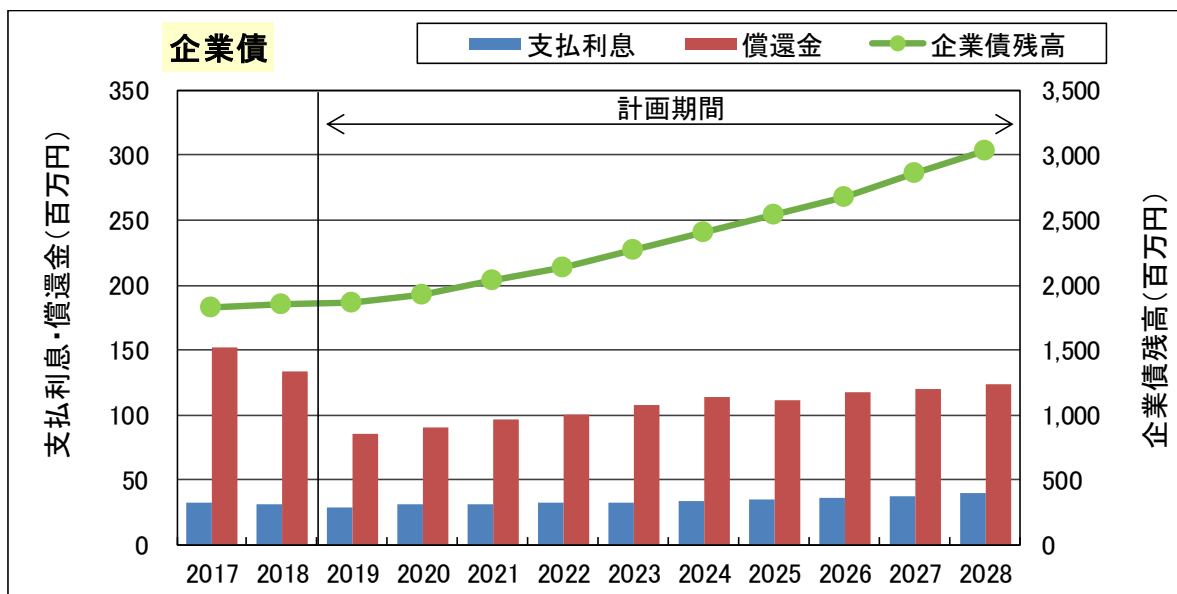


図 6-8 企業債残高の推移

### 6.3.3. 財政収支見通し（料金改定有り）

「6.3.1. 収入・支出の検討条件」に基づいて算定された財政収支見通しは以下のとおりです。

#### 収益的収支

- 2021 年度に 25% の料金値上げを行うことにより、計画期間内は黒字経営となります。

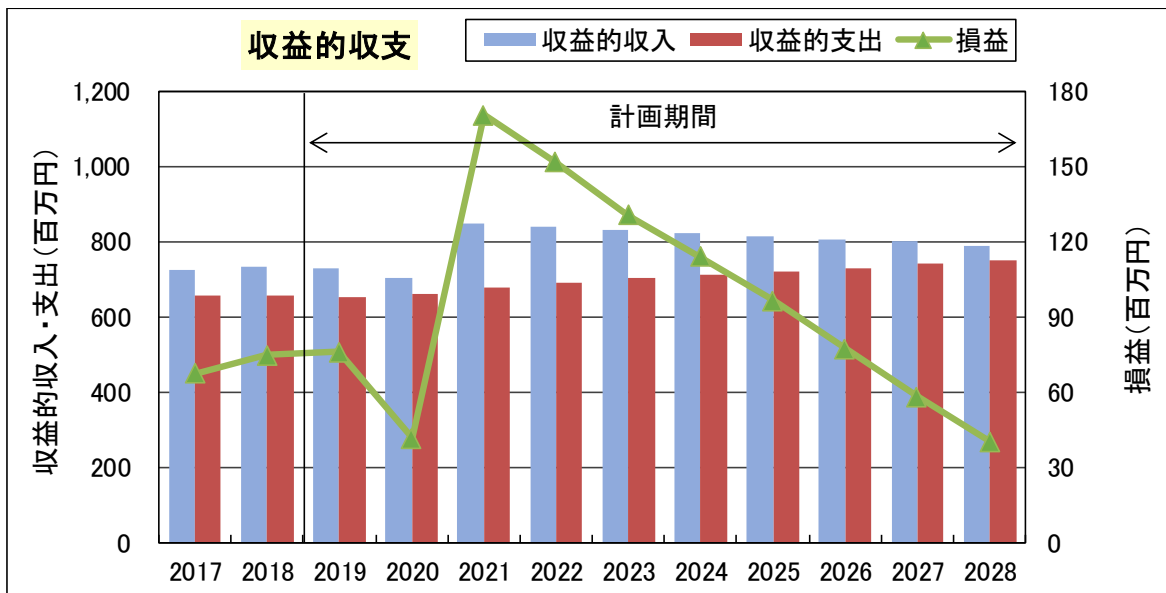


図 6-9 収益的収支の推移

#### 給水原価・供給単価

- 2021 年度の料金改定により、計画期間中は給水原価を上回る供給単価を維持します。

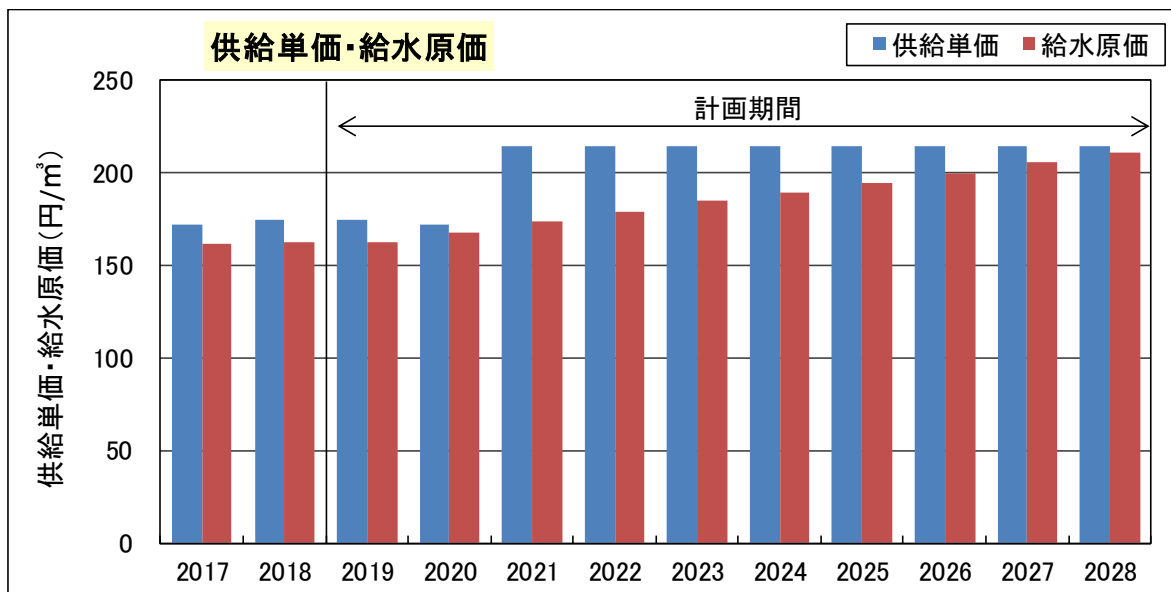


図 6-10 給水原価・供給単価の推移

## 資本的収支

- 2021年度の料金改定により、計画期間内の資金残高を年間3億円保持しても、起債額は「6.3.2. 財政収支見通し(料金改定無し)」の試算と比較して、年に1.6億円程度抑制することができます。

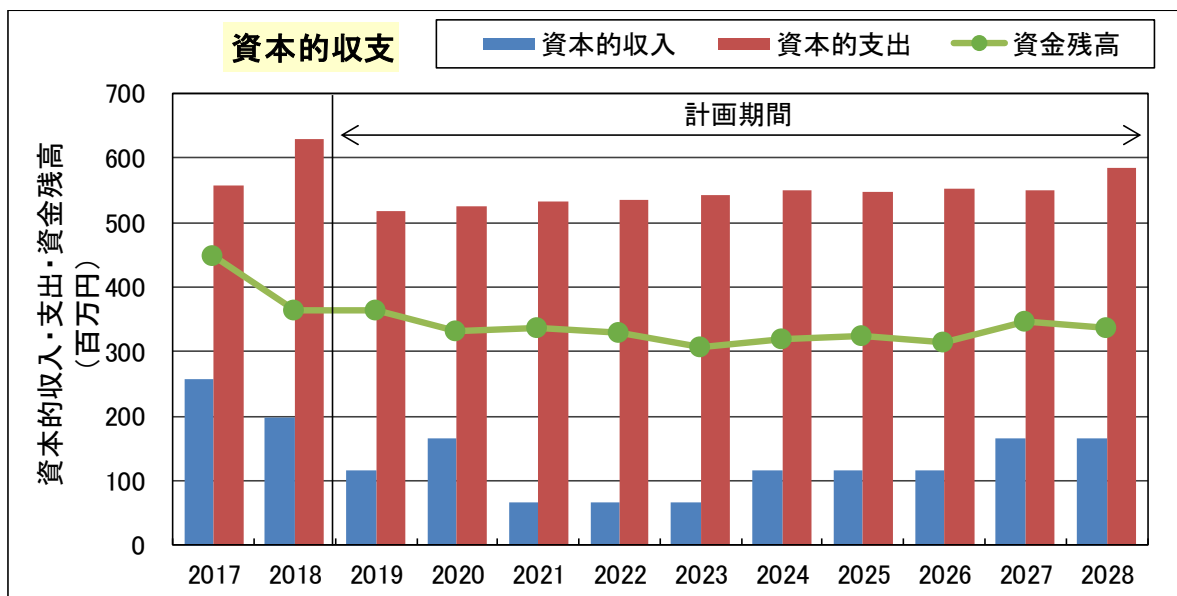


図 6-11 資本的収支と補填財源の推移

## 企業債残高

- 計画期間内の企業債残高は、現状とほぼ同額の18億円程度を維持できます。企業債残高対給水収益比率は、料金改定無しの場合よりも起債比率を抑えることができるため類似団体平均値364.71%(2016年度)以下の256%を維持します。

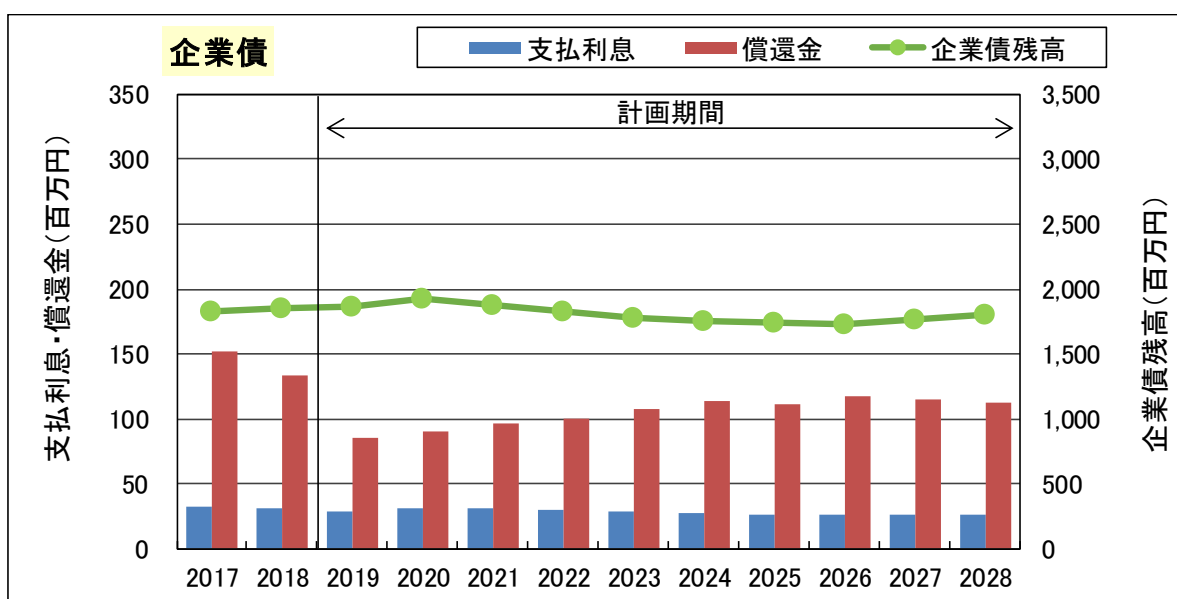


図 6-12 企業債残高の推移

## 6.4. 計画期間内の投資・財政計画（収支計画）

### 6.4.1. 計画期間内の収益的収支・資本的収支

総務省「経営戦略策定ガイドライン改訂版」の経営戦略ひな形様式を参考に、計画期間内の収益的収支、資本的収支、他会計繰入金をとりまとめます。

#### 計画期間内の収益的収支

区 分		年 度			
		H31 2019	H32 2020	H33 2021	
収 益 的 収 入	1. 営 業 収 益 (A)	646,960	622,971	768,010	
	(1) 料 金 収 入	627,937	610,689	755,728	
	(2) 受 託 工 事 収 益 (B)	6,741			
	(3) そ の 他	12,282	12,282	12,282	
	2. 営 業 外 収 益	80,932	80,001	79,992	
	(1) 補 助 金	14,560	14,560	14,560	
	他 会 計 補 助 金	14,560	14,560	14,560	
	そ の 他 補 助 金				
	(2) 長 期 前 受 金 戻 入	66,128	65,198	65,189	
	(3) そ の 他	244	243	243	
	収 入 計 (C)	727,892	702,972	848,002	
	的 収 支 出	1. 営 業 費 用	619,320	630,013	646,411
		(1) 職 員 給 与 費	42,725	42,790	42,853
基 本 給 給		35,210	35,267	35,322	
退 職 給 付 費		4,381	4,388	4,395	
そ の 他		3,134	3,135	3,136	
(2) 経 費		271,012	274,251	276,742	
動 力 費					
修 繕 費		54,789	55,336	55,891	
材 料 費		9,790	9,888	9,987	
そ の 他		206,433	209,027	210,864	
(3) 減 価 償 却 費		305,583	312,972	326,816	
2. 営 業 外 費 用		31,221	31,220	31,287	
(1) 支 払 利 息		29,171	31,170	31,237	
(2) そ の 他	2,050	50	50		
支 出 計 (D)	650,541	661,232	677,698		
経 常 損 益 (C)-(D) (E)	77,351	41,740	170,304		
特 別 利 益 (F)	3				
特 別 損 失 (G)	576				
特 別 損 益 (F)-(G) (H)	△ 573				
当 年 度 純 利 益 ( 又 は 純 損 失 ) (E)+(H)	76,778	41,740	170,304		
繰 越 利 益 剰 余 金 又 は 累 積 欠 損 金 (I)	-	-	-		
流 動 資 産 (J)	350,058	347,018	347,364		
う ち 未 収 金	23,282	23,282	23,282		
流 動 負 債 (K)	188,099	193,693	197,644		
う ち 建 設 改 良 費 分	90,957	96,551	100,502		
う ち 一 時 借 入 金					
う ち 未 払 金	77,146	77,146	77,146		
累 積 欠 損 金 比 率 ( $\frac{(I)}{(A)-(B)} \times 100$ )	-	-	-		
地 方 財 政 法 施 行 令 第 15 条 第 1 項 に よ り 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (L)	-	-	-		
営 業 収 益 - 受 託 工 事 収 益 (A)-(B) (M)	640,219	622,971	768,010		
地 方 財 政 法 に よ る 資 金 不 足 の 比 率 ((L)/(M) × 100)	-	-	-		
健 全 化 法 施 行 令 第 16 条 に よ り 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (N)	-	-	-		
健 全 化 法 施 行 規 則 第 6 条 に 規 定 す る 解 消 可 能 資 金 不 足 額 (O)	-	-	-		
健 全 化 法 施 行 令 第 17 条 に よ り 算 定 し た 事 業 の 規 模 (P)	-	-	-		
健 全 化 法 第 22 条 に よ り 算 定 し た 資 金 不 足 比 ((N)/(P) × 100)	-	-	-		

(単位:千円, %)

H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	H38 2026	H39 2027	H40 2028
760,453	752,971	745,564	738,231	730,972	723,785	716,670
748,171	740,689	733,282	725,949	718,690	711,503	704,388
12,282	12,282	12,282	12,282	12,282	12,282	12,282
79,779	79,423	78,560	77,557	76,104	76,365	73,432
14,560	14,560	14,560	14,560	14,560	14,560	14,560
14,560	14,560	14,560	14,560	14,560	14,560	14,560
64,976	64,620	63,757	62,754	61,301	61,562	58,629
243	243	243	243	243	243	243
840,232	832,394	824,124	815,788	807,076	800,150	790,102
658,622	672,988	682,691	692,534	703,332	716,256	723,591
42,917	42,983	43,046	43,111	43,177	43,241	43,305
35,379	35,437	35,492	35,549	35,607	35,663	35,720
4,402	4,409	4,416	4,423	4,430	4,437	4,444
3,136	3,137	3,138	3,139	3,140	3,141	3,141
279,257	281,799	284,362	286,951	289,571	292,208	295,512
56,450	57,015	57,584	58,160	58,743	59,328	59,923
10,087	10,187	10,289	10,392	10,496	10,601	10,707
212,720	214,597	216,489	218,399	220,332	222,279	224,882
336,448	348,206	355,283	362,472	370,584	380,807	384,774
30,031	28,767	27,431	26,807	26,353	25,856	26,068
29,981	28,717	27,381	26,757	26,303	25,806	26,018
50	50	50	50	50	50	50
688,653	701,756	710,121	719,341	729,685	742,112	749,660
151,579	130,638	114,003	96,447	77,392	58,038	40,443
151,579	130,638	114,003	96,447	77,392	58,038	40,443
-	-	-	-	-	-	-
348,012	347,995	348,926	346,713	348,346	348,821	347,893
23,282	23,282	23,282	23,282	23,282	23,282	23,282
198,091	192,559	186,678	186,734	182,997	178,703	173,861
100,949	95,417	89,536	89,592	85,855	81,561	76,719
77,146	77,146	77,146	77,146	77,146	77,146	77,146
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
760,453	752,971	745,564	738,231	730,972	723,785	716,670
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

## 計画期間内の資本的収支

(単位:千円)

区 分		年 度			
		H31 2019	H32 2020	H33 2021	
資 本 的 収 入	資 本 的 収 入	1. 企 業 債	100,000	150,000	50,000
		うち 資本 費 平 準 化 債			
		2. 他 会 計 出 資 金			
		3. 他 会 計 補 助 金			
		4. 他 会 計 負 担 金	2,500	2,500	2,500
		5. 他 会 計 借 入 金			
		6. 国 ( 都 道 府 県 ) 補 助 金			
		7. 固 定 資 産 売 却 代 金			
		8. 工 事 負 担 金	14,500	14,500	14,500
	9. そ の 他				
	計 (A)	117,000	167,000	67,000	
	(A)のうち翌年度へ繰り越される支出の財源充当額 (B)				
	純 計 (A)-(B) (C)	117,000	167,000	67,000	
収 支	資 本 的 支 出	1. 建 設 改 良 費	431,238	435,571	435,571
		うち 職 員 給 与 費	23,847	23,847	23,847
		2. 企 業 債 償 還 金	85,762	90,957	96,551
		3. 他 会 計 長 期 借 入 返 還 金			
		4. 他 会 計 へ の 支 出 金			
		5. そ の 他			
計 (D)	517,000	526,528	532,122		
資本的収入額が資本的支出額に不足する額 (D)-(C) (E)		400,000	359,528	465,122	
補 填 財 源	補 填 財 源	1. 損 益 勘 定 留 保 資 金	310,777	328,523	434,117
		2. 利 益 剰 余 金 処 分 額	57,369		
		3. 繰 越 工 事 資 金			
		4. そ の 他	31,854	31,005	31,005
計 (F)	400,000	359,528	465,122		
補 填 財 源 不 足 額 (E)-(F)					
他 会 計 借 入 金 残 高 (G)					
企 業 債 残 高 (H)		1,869,501	1,928,544	1,881,993	

## 計画期間内の他会計繰入金

(単位:千円)

区 分		年 度		
		H31 2019	H32 2020	H33 2021
収 益 的 収 支 分	収 益 的 収 支 分	8,280	8,280	8,280
	うち 基 準 内 繰 入 金	8,280	8,280	8,280
	うち 基 準 外 繰 入 金			
資 本 的 収 支 分	資 本 的 収 支 分	2,500	2,500	2,500
	うち 基 準 内 繰 入 金	2,500	2,500	2,500
	うち 基 準 外 繰 入 金			
合 計		10,780	10,780	10,780



(単位:千円)

H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	H38 2026	H39 2027	H40 2028
50,000	50,000	100,000	100,000	100,000	150,000	150,000
2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500	14,500
67,000	67,000	117,000	117,000	117,000	167,000	167,000
67,000	67,000	117,000	117,000	117,000	167,000	167,000
435,571	435,571	435,571	435,571	435,571	435,571	470,948
23,847	23,847	23,847	23,847	23,847	23,847	23,847
100,502	107,794	113,812	111,545	116,972	115,251	112,997
536,073	543,365	549,383	547,116	552,543	550,822	583,945
469,073	476,365	432,383	430,116	435,543	383,822	416,945
438,068	445,360	401,378	399,110	404,538	352,816	383,320
31,005	31,005	31,005	31,005	31,005	31,005	33,626
469,073	476,365	432,383	430,116	435,543	383,822	416,945
1,831,491	1,773,697	1,759,885	1,748,340	1,731,368	1,766,118	1,803,120

(単位:千円)

H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	H38 2026	H39 2027	H40 2028
8,280	8,280	8,280	8,280	8,280	8,280	8,280
8,280	8,280	8,280	8,280	8,280	8,280	8,280
2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
10,780	10,780	10,780	10,780	10,780	10,780	10,780

#### 6.4.2. 収支ギャップの解消に向けた具体的な取組

本投資・財政計画の条件下では、計画期間内においては投資・財政目標を達成することができます。しかしながら、計画期間以降を見ると投資・財政目標の継続的な達成は困難な見通しであることから、計画期間内より収支ギャップの解消に向けた具体的な取組として以下のように取組めます。

##### 水道施設の効率的・効果的な更新

水道施設の適切な維持管理により、長寿命化を図り、目標とする実使用年数での更新を行います。あわせて、各年度の事業費にばらつきがないよう、事業費の平準化を図って事業を推進します。

##### 民間資金・ノウハウ等の活用

2018年12月に成立した「水道法の一部を改正する法律案」では、運営機盤の強化を目的に官民連携を推進していく方向性が示されました。今後は水道の公益性を考慮しつつ、品質とコストの両面から民間活力の導入について検証し、費用対効果をよく見極めながら、どのような形で取り入れていくかを十分に検討し、対応を考えていきます。

##### 広域連携の推進

複数の水道事業者による施設の共同設置、効率的な運用及びサービス向上の検討など、県を中心とした広域連携等の取組に積極的に参加していきます。

##### 水道料金の改定

2021年度に水道料金の値上げを見込み、シミュレーションを行っています。実際に料金改定の検討を行う際には細心の注意を払い、適正な水準となるよう設定していきます。

また、計画期間内において、投資・財政目標の達成が困難となることを見込まれる場合、適正な時期に再度料金改定の検討を行います。

## 第7章 進捗管理

### 7.1. 進捗管理

事業の進捗管理においては、その進捗状況とあわせて効果を年度毎に評価します。定量的な評価が可能なものについては、11ある各基本目標に即し、表 7-1、表 7-2 に示すような「水道事業ガイドライン」の業務指標、及び「経営比較分析表」の指標を基に、事業評価を行い公表します。

投資・財政計画(収支計画)においては、毎年度の決算を照合、今後の収支を検討し、必要な場合は数値を更新するとともに、収支ギャップの解消に向けた具体的な取組についても内容を検討します。

表 7-1 事業評価に用いる指標(1)

基本施策等							
指標名	PI 番号	概要	望ましい 方向・数値	H27 2015	H28 2016	H29 2017	
1-1 水質管理体制の充実							
水質に対する苦情割合(件/1000件)	C505	給水件数に対する、水道水の水質に対する苦情対応件数の割合を示すもので、水道水質の向上に対する取組み状況を表す指標	↓	0.77	3.82	0.38	
1-2 水源の確保							
自己保有水源率(%)	B101	水道事業者が保有する全ての水源量に対する、その水道事業者が単独で管理し、水道事業者の意思で自由に取水できる水源量の割合を示すもので、水源運用の自由度を表す指標	→	76.6	76.6	76.6	
2-1 効率的な水道施設の更新 3-2 最適な施設能力の検討							
施設利用率(%)	B104	施設能力に対する一日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標	↑	48.32	45.73	45.85	
最大稼働率(%)	B105	施設能力に対する一日最大配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標	↑	61.2	57.2	60.7	
2-2 管路の更新・耐震化							
管路更新率(%)	経営比較 分析表	当該年度に更新した管路延長の割合を示すものであり、管路の更新ペースを表す指標	↑	0.74	0.65	1.00	
管路の耐震化率(%)	B605	導・送・配水管(配水支管を含む)全ての管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すもので、地震災害に対する水道管路網の安全性、信頼性を表す指標	↑	27.6	27.9	28.5	
2-3 浄水施設・配水施設の耐震化							
浄水施設耐震化率(%)	B602	全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示すもので、地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標	↑	0	0	0	
配水池の耐震化率(%)	B604	全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すもので、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標	↑	0	0	0	
2-4 危機管理体制の充実							
応急給水施設密度(箇所/100km <sup>2</sup> )	B611	100km <sup>2</sup> 当たりの応急給水施設数を示すもので、震災時などにおける飲料水の確保のしやすさを表す指標	↑	0	0	0	
応急給水施設数(箇所)		市内の応急給水施設の実数	↑	0	0	0	
車載用の給水タンク保有度(m <sup>3</sup> /1,000人)	B613	応急給水に使用する給水車及び車載用給水タンクの容量	↑	0.04	0.10	0.10	

表 7-2 事業評価に用いる指標(2)

基本施策等						
指標名	PI 番号	概要	望ましい 方向・数値	H27 2015	H28 2016	H29 2017
3-1 適切な人材管理						
水道技術に関する資格取得度(件/人)	C201	職員が取得している水道技術に関する資格数の全職員に対する割合を示すもの	↑	0.2	0.2	0.2
外部研修時間(時間/人)	C202	職員一人当たりの外部研修の受講時間を表すもので、技術継承及び技術向上への取組み状況を表す指標	↑	48	24	24
3-3 適切な維持管理						
法定耐用年数超過浄水施設率(%)	B501	全浄水施設能力に対する法定耐用年数を超過した浄水施設の浄水能力の割合を示すもので、施設の老朽化度及び更新の取組み状況を表す指標	↓	0	0	0
有形固定資産減価償却率(%)	経営比較 分析表	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示し、資産の老朽化度を表す指標	↓	46.47	47.43	47.97
有収率(%)	B112	施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標	↑	78.92	82.69	81.61
管路経年化率(%)	経営比較 分析表	法定耐用年数を超えた管路延長の割合を示すものであり、管路の老朽化度を表す指標	↓	21.29	19.72	19.24
3-4 事業経営の効率化						
経常収支比率(%)	C102	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標	100以上	115.79	114.34	110.22
3-5 水道利用者のニーズ把握と水道事業						
アンケート情報収集割合(人/1,000人)	C502	給水人口に対する1年間に実施したアンケート調査に回答した人数の割合を示し、お客さまのニーズの収集実行度を表す指標	↑	0	0	0

## 7.2. 計画の見直し

本市の目指すべき水道事業の将来像に向かって基本施策を実施するとともに、掲げた基本目標を着実に達成するために、毎年度進捗管理を実施します。本基本計画の内容と実施状況が乖離している場合には、その原因について分析・把握することに努め、計画の見直しを図ります。

また、計画の基礎となる水需要の将来見通しや財政計画の支出・収入の検討条件については、今後の社会情勢によって大きく変化する可能性があります。さらに、事業の進捗に影響を及ぼす外的・内的な要因が変化する可能性も考えられるため、そのような視点からも計画の見直しを行います。

本基本計画は、図 7-1 に示すように、「計画の策定(Plan)→事業の推進(Do)→達成状況の確認(Check)⇒改善策の検討(Action)」を繰り返す「PDCA サイクル」により必要に応じ、見直しを行います。

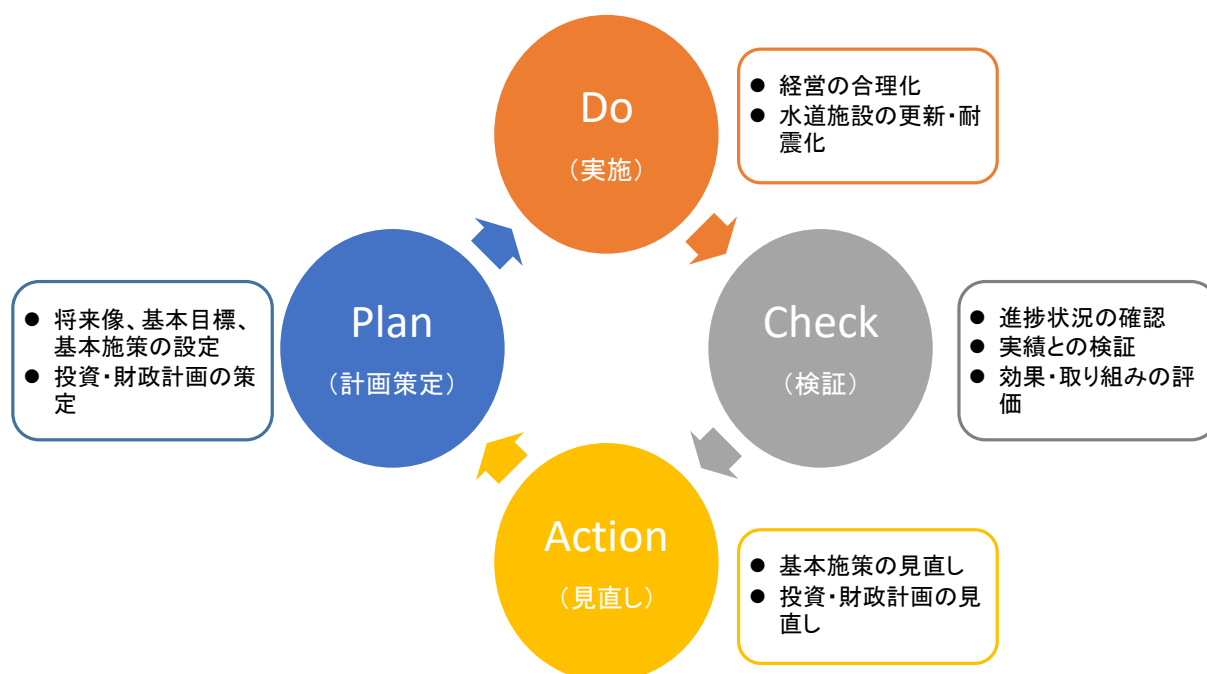


図 7-1 PDCA サイクル