



# 白岡市水道事業ビジョン

令和2年3月

白岡市

# 白岡市水道事業ビジョン 目次

<b>第1章 策定にあたって</b>	1
1. 水道事業ビジョン策定の背景と目的	2
2. 計画期間	3
3. 水道事業ビジョンの位置付け	4
<b>第2章 水道事業の概要</b>	5
1. 白岡市の地勢	6
2. 水道事業の沿革	7
3. 水道施設の概要	8
<b>第3章 水道事業の現状と課題</b>	13
1. 前回ビジョンのレビュー	14
2. 水需要の動向	15
3. 水源水量の状況	16
4. 水質管理の状況	17
5. 水道施設の状況	19
6. 災害対策の状況	23
7. 事業運営の状況	25
8. 環境対策の状況	28
<b>第4章 水道事業の基本方針</b>	29
1. 水道事業を取り巻く将来の環境	30
2. 基本理念と理想像	35
<b>第5章 施策と実現方策</b>	37
1. 施策体系	38
2. 施策と実現方策	39
3. 施策のスケジュール	44
<b>第6章 経営戦略</b>	45
1. 経営比較分析表を活用した現状分析	46
2. 建設投資の見通し	50
3. 投資・財政計画（収支計画）の策定方針	51

# 白岡市水道事業ビジョン 目次

4. 投資・財政計画（収支計画）に未反映の取り組みや 今後検討予定の取り組み	67
5. 投資・財政計画（収支計画）	68
6. 経営比較分析表	72
<b>第7章 フォローアップ</b>	<b>73</b>
1. 業務指標の活用	74
2. 計画の見直し	74
<b>巻末 用語解説</b>	<b>75</b>



# 第1章 策定にあたって



## 第1章 策定にあたって

### 1. 水道事業ビジョン策定の背景と目的

白岡市水道事業は、昭和33(1958)年に創設し、以降6次に渡る拡張事業を重ね、重要なインフラとして市民生活や産業を支えてきました。平成23(2011)年度には、「未来へつながる安心・安定な水道」を基本理念に掲げた「白岡町水道ビジョン(以下、「前回ビジョン」といいます。)」を策定し、水道事業の課題克服や安心安全な水道水を提供するための施策を推進してきました。

全国的な人口減少のなかにあって、本市は緩やかな人口増加が続いています。しかしながら、利用者の節水意識の向上や節水機器の普及により利用者一人当たりの水の需要は減少傾向にあり、今後、料金収入の大幅な増加は見込めません。また、創設から61年が経過し、施設の老朽化が顕著となり、更新や耐震化を計画的に進めていく必要があります。

厚生労働省は、少子高齢化による人口減少社会の到来や、東日本大震災の経験など社会情勢の大きな変化を踏まえて、平成25(2013)年3月に「新水道ビジョン」を策定しました。

また、人口減少に伴う水需要の減少、水道施設の老朽化、人材不足の深刻化などの水道に直面する課題に対応し、水道の基盤強化を図ることを目的とした改正水道法が令和元(2019)年10月1日に施行されました。

本市では、50年先100年先を見据えた長期的な視点に立ち、これまでに経験したことのない厳しい社会情勢に対応し、水道事業を未来に繋げていけるように「白岡市水道事業ビジョン(以下、「本ビジョン」といいます。)」を策定しました。本ビジョンでは、水道事業の課題抽出、基本方針と施策を公表し、併せて、自らの経営状況を的確に把握し、計画的、合理的な経営を行うことにより事業の経営基盤を強化するための基本計画である「経営戦略」を策定し、持続可能な水道事業を目指します。

## 2. 計画期間

本ビジョンは、令和 2(2020)年度を初年度として、令和 11(2030)年度を目標年度とした 10 年間で計画期間とします。なお、計画期間中は、水需要の動向を注視し、大規模な自然災害など社会情勢に大きな変動が見られた場合や、事業運営に影響する給水量の大幅な変動が見られ計画に差異が生じた場合には計画の見直しを行います。



図 1-1.水道事業ビジョンの計画期間

### 3. 水道事業ビジョンの位置付け

本ビジョンは、市の「第5次白岡市総合振興計画」及び「人口ビジョン」、厚生労働省の「新水道ビジョン」、埼玉県の「水道整備基本構想」と整合を図り、「アセットマネジメント」及び「経営戦略」に基づく検討を踏まえて策定しました。

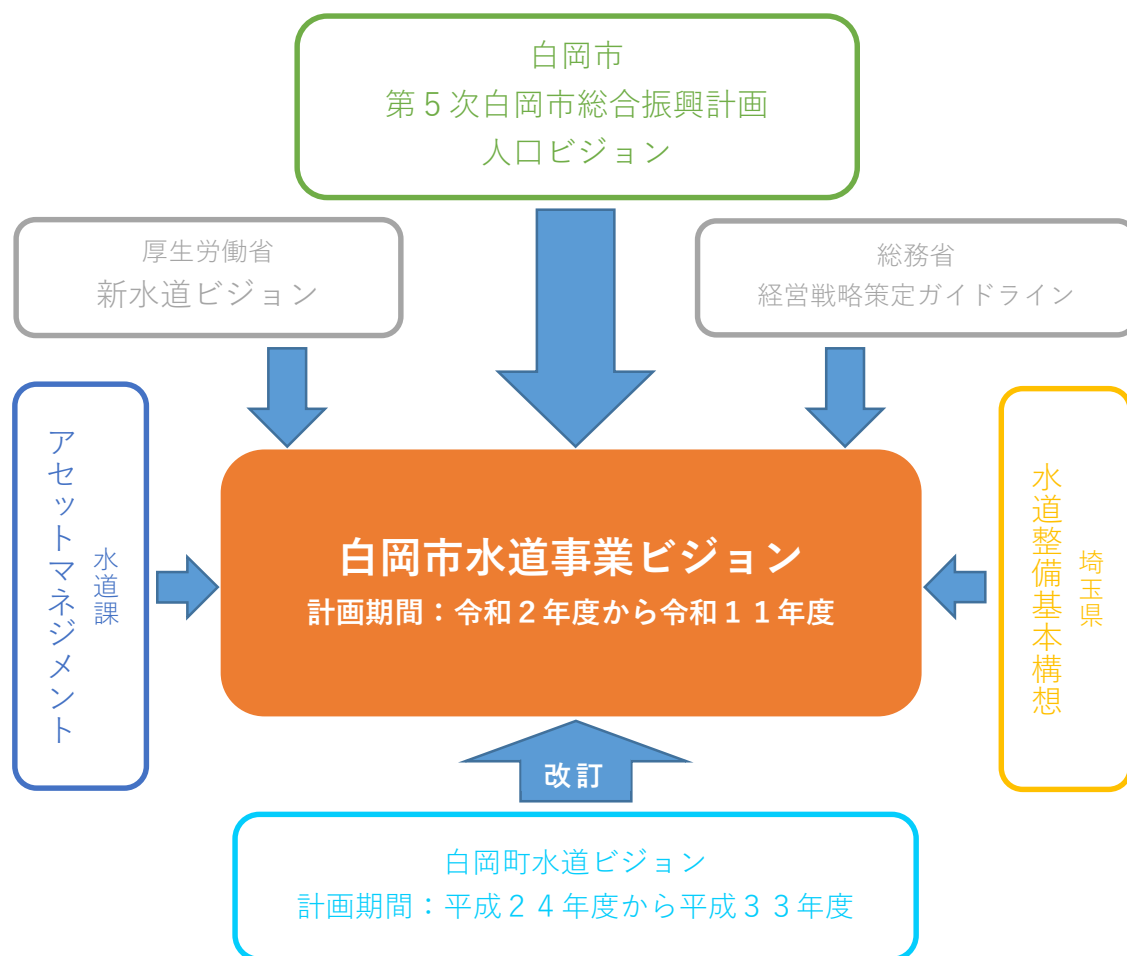


図 1-2.水道事業ビジョンの位置付け



## 第2章 水道事業の概要





## 第2章 水道事業の概要

### 1. 白岡市の地勢

本市は、埼玉県東部に位置し、東京都心から約40kmの距離にあります。市の総面積は24.92km<sup>2</sup>で、東西9.8km、南北6.0kmと東西に長く広がっており、台地と低地が入り組んだ複雑な地形をしています。南東部はさいたま市と春日部市と、北部は久喜市と、南西部は蓮田市と、東部は宮代町と隣接しています。

市内には一級河川である野通川、元荒川、星川、隼人堀川、庄兵衛堀川、姫宮落川及び備前堀川の7河川が流れています。ほかに、見沼代用水やその支流である黒沼用水・笹原沼用水が市の中央部及び東部を流れ、水田耕作に利用されています。

鉄道網は、市の中央部をJR宇都宮線が南北に縦断し、白岡駅及び新白岡駅があります。大宮駅まで約15分、上野駅まで約40分と市民の重要な足となっています。道路網は、首都圏中央連絡自動車道(圏央道)の白岡菖蒲ICを有しており、また東北自動車道の久喜ICも近くにあるなど交通の利便性も高くなっています。

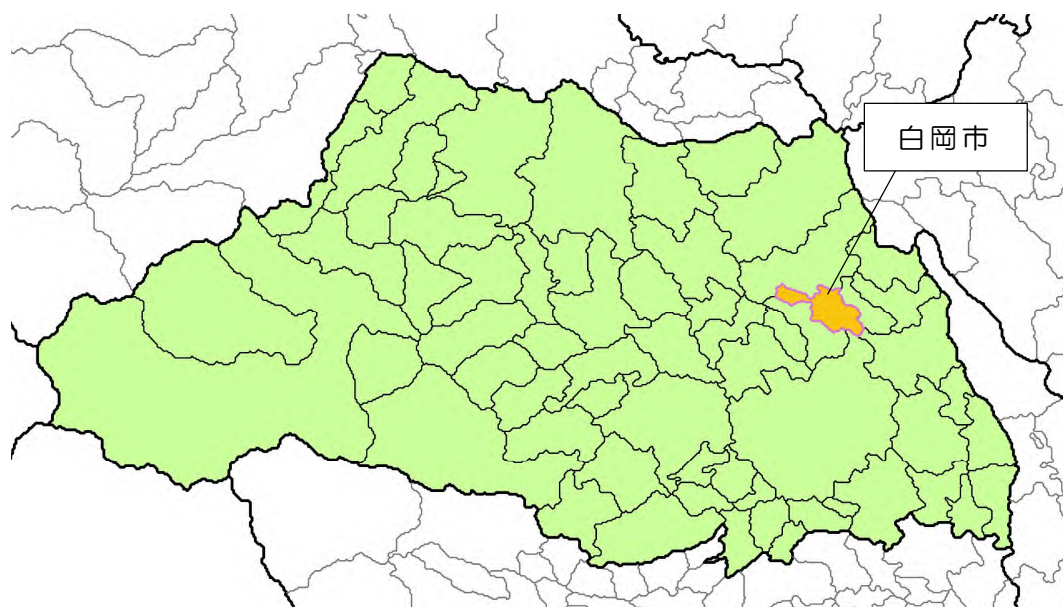


図 2-1. 白岡市の位置

## 2. 水道事業の沿革

本市の水道事業は、昭和 33(1958)年に計画給水人口 5,000 人、計画一日最大給水量 750m<sup>3</sup>/日の創設事業認可を受け創設しました。その後、社会情勢の変化に伴う水需要の増加に対応するため等、6次に渡る拡張事業を実施してきました。

現在の水道事業は、計画給水人口 54,000 人、計画一日最大給水量 21,200m<sup>3</sup>/日の拡張事業認可(変更認可)を受け、事業運営を行っています。

表 2-1.水道事業の沿革

名称	認可 (届出) 年月日	目標 年度	計 画		変 更 内 容
			給水人口 (人)	一日最大 給水量 (m <sup>3</sup> /日)	
創 設	S33.3.19	S35	5,000	750	白岡浄水場から給水開始
第1次拡張	S35.8.13	S44	13,000	1,950	給水人口増加
第2次拡張	S43.3.30	S47	15,000	4,500	
第3次拡張	S46.3.24	S50	30,000	10,500	町内全域を給水区域にするため、岡泉浄水場を建設
水源変更	S51.3.31	S53	30,000	10,500	
第4次拡張	S54.6.11	S60	35,500	17,000	県水受水施設として高岩浄水場を建設
第5次拡張	H元.9.30	H7	43,000	17,000	
第6次拡張	H6.3.29	H12	50,000	21,200	高岩浄水場拡充、岡泉浄水場に県水受水施設を整備、白岡浄水場を廃止
変更届出	H24.3.21	H30	52,500	21,200	計画給水人口の変更
変更届出	H31.3.12	R10	54,000	21,200	計画給水人口の変更

### 3. 水道施設の概要

#### 1) 水道施設の位置

本市の水道事業は、岡泉浄水場、高岩浄水場、大山配水場の3施設と、8箇所の水源井(深井戸)を保有しています。

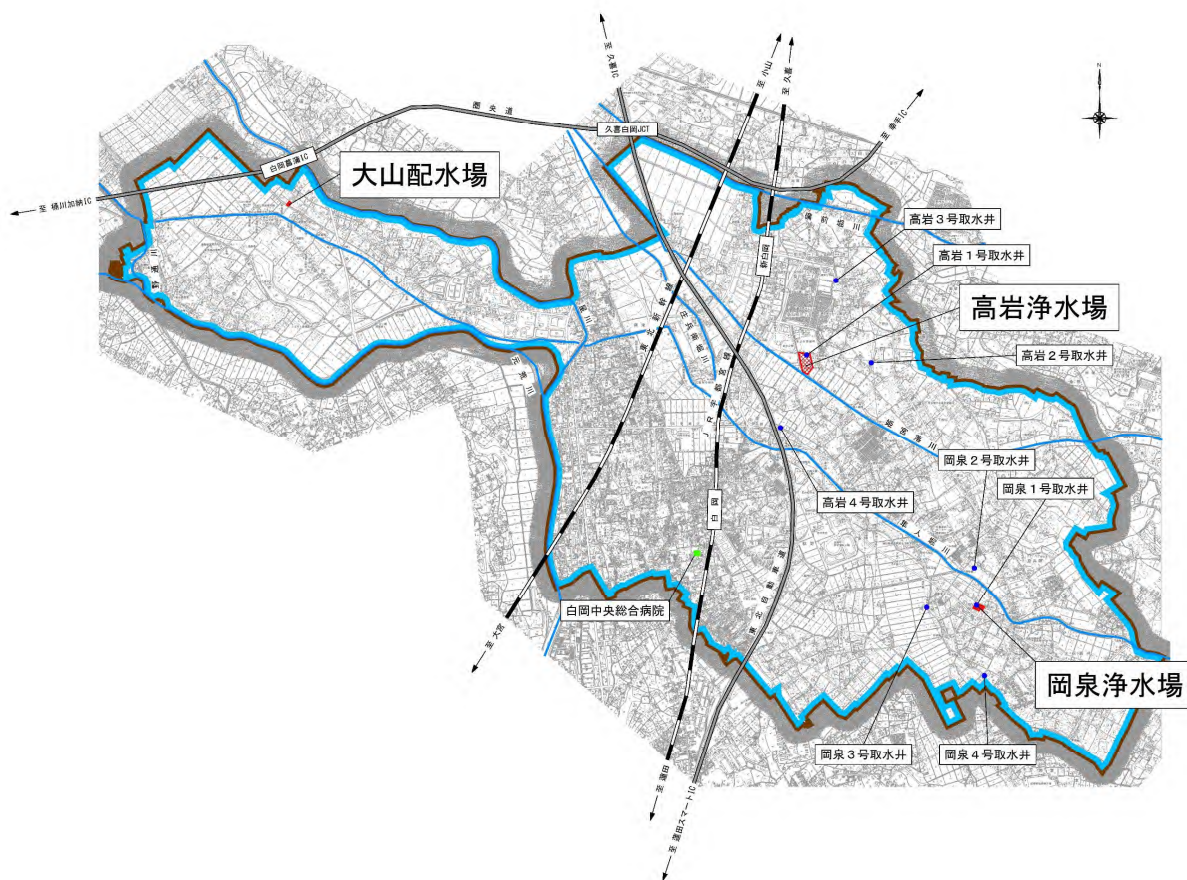


図 2-2.水道施設の位置図

## 2) 水道施設の詳細

## (1) 岡泉浄水場

岡泉浄水場は、昭和48(1973)年8月から給水を開始しました。給水人口増加に対応するため、平成11(1999)年に県水受水施設を整備し、浄水・配水設備の拡充を行っています。

水源は、4か所の水源井から汲み上げた地下水(自己水)と、埼玉県水道用水供給事業からの浄水(県水)受水としています。地下水は塩素消毒の他に、急速ろ過機を使用し鉄及びマンガンを除去しています。

浄水処理した自己水と県水を一度配水池に貯留し、配水ポンプで市内に配水しています。

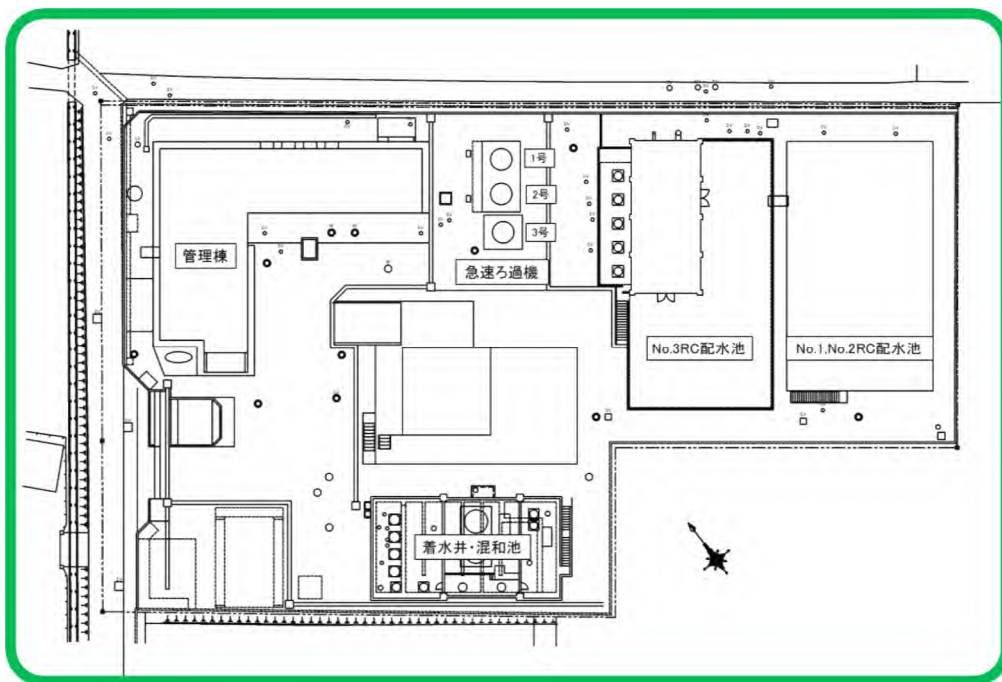


図 2-3. 岡泉浄水場平面図



RC 配水池



急速ろ過機



自家発電機

(2) 高岩浄水場

高岩浄水場は、昭和 57(1982)年 4 月から給水を開始しました。給水人口増加に対応するため、平成 2(1990)年及び平成 7(1995)年に地下水(自己水)取水施設を整備し、浄水・配水設備の拡充を行っています。

水源は、岡泉浄水場と同様に、4箇所の水源井から汲み上げた自己水と、県水受水としています。地下水は塩素消毒の他に、急速ろ過機を使用し鉄及びマンガンを除去しています。

浄水処理した自己水と県水を一度配水池に貯留し、配水ポンプで市内に配水しています。

場内には上下水道庁舎があり、水道事業に関する業務の一切を行っています。

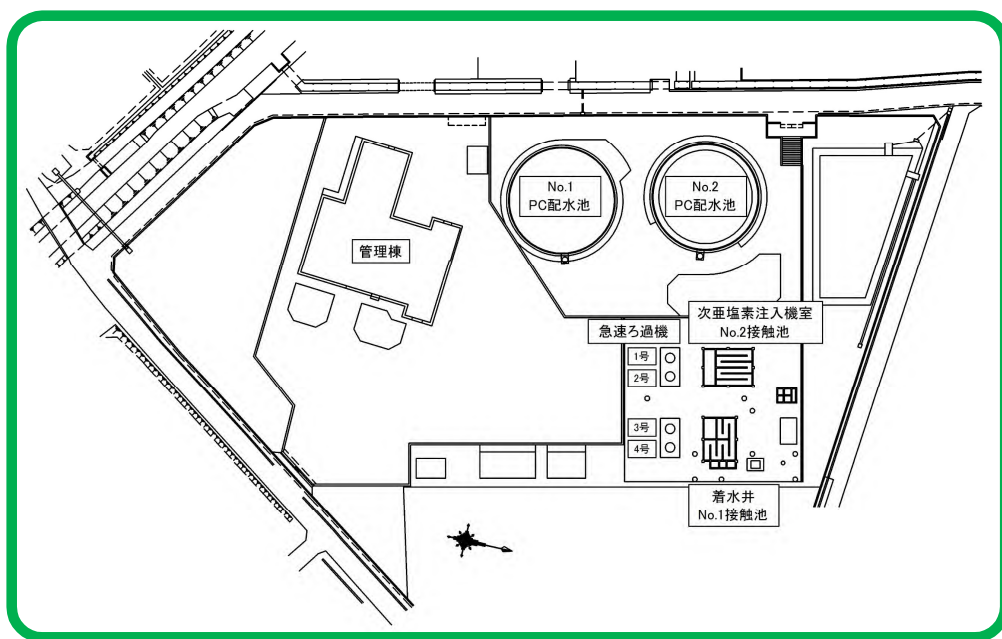


図 2-4.高岩浄水場平面図



PC 配水池



中央監視制御室



配水ポンプ

(3) 大山配水場

大山配水場は平成 22(2010)年 4 月から給水を開始しました。

水源は、すべて県水受水としています。

受水した県水は一度配水池に貯留し、配水ポンプで市内に配水しています。

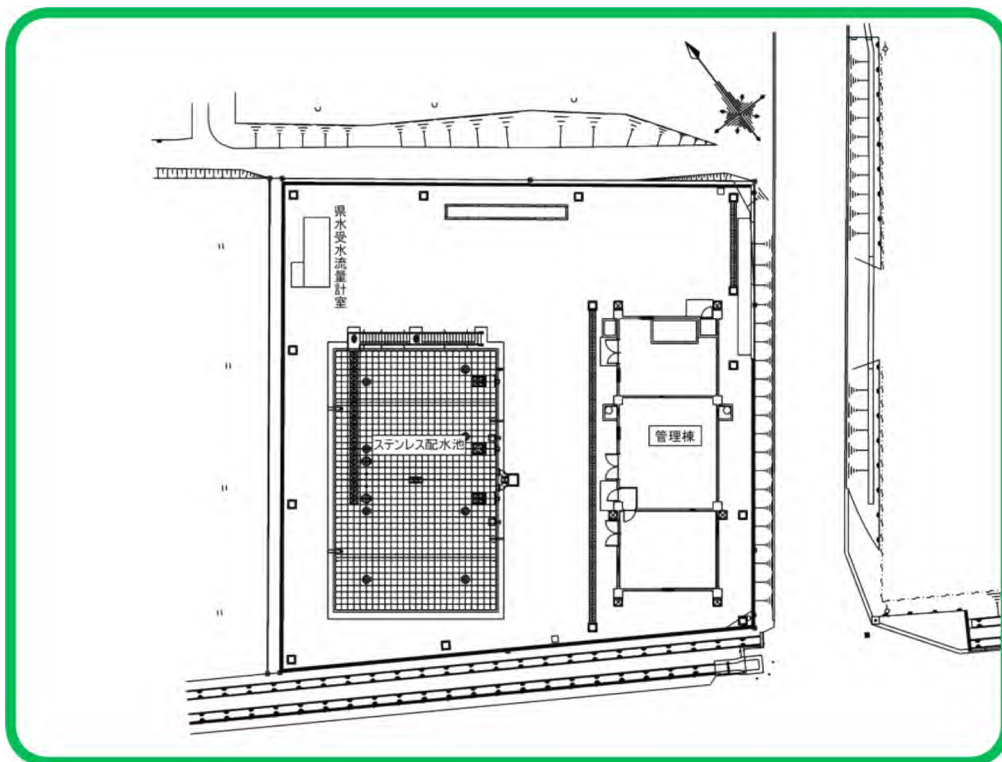


図 2-5.大山配水場平面図



管理棟



ステンレス配水池

(4) 管路

市内には約 259km(2018 年度末)の管路を布設し、各家庭に配水しています。布設管路は以下の図の通りです。

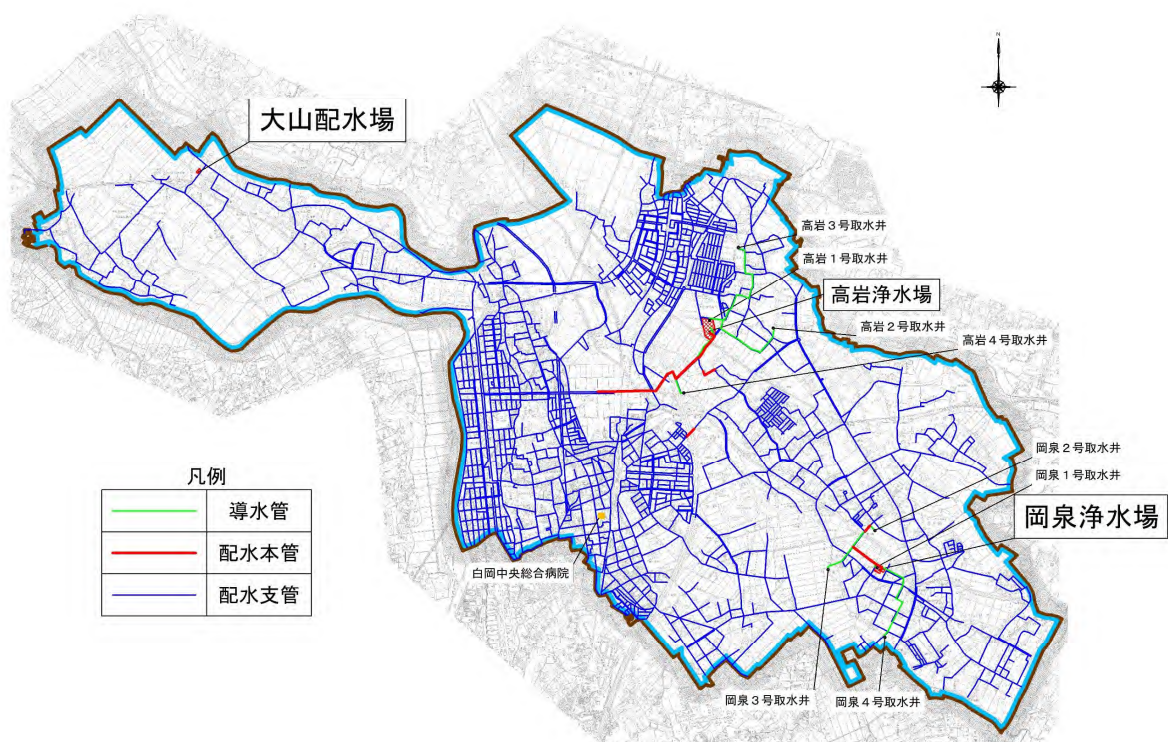


図 2-6. 管網図



## 第3章 水道事業の現状と課題





## 第3章 水道事業の現状と課題

### 1. 前回ビジョンのレビュー

前回ビジョンで掲げた基本目標及び方策と平成30(2018)年度末における取り組み状況を整理します。下記の実組状況を踏まえ、本ビジョンで掲げる施策に反映・再検討していきます。

表 3-1. 実施方策と取組状況

項目		対策	関連する業務指標	望ましい方向性	H22実績値	H30実績値
安心	安心で安全な水道の供給	水質検査計画の策定	-	—	—	毎年度策定し、公表しています。
		貯水槽水道への指導強化	貯水槽水道指導率	↑	0.0	0.0
安定	施設の効率的運用と維持管理	老朽施設の計画的更新	経年設備率	↓	45.2	78.1
		災害対策等の充実	自己水施設の維持管理と県企業局との連携強化	-	—	—
	老朽管の重要度に応じた更新		管路の耐震化率	↑	4.4	11.8
	浄水場施設耐震率		↑	0.0	0.0	
	岡泉浄水場、高岩浄水場の管理棟以外の施設の耐震診断及び計画的な耐震対策の実施		ポンプ所耐震施設率	↑	12.1	14.2
	配水池耐震施設率		↑	9.4	9.4	
	危機管理マニュアルの見直し	-	—	—	平成29年度に見直しを実施しました。	
持続	経営基盤の強化	料金体系の検討	総収支比率	—	112.6	117.3
	運営基盤の強化	技術者の育成・確保	水道業務経験年数度	—	2.0	3.9
		マッピングシステムの導入	-	—	—	導入済み
		情報の開示と多様な支払い方法の検討	-	—	—	コンビニ納付の導入
環境	環境対策の強化	新エネルギーの導入検討	配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量	↓	0.4	0.3
		資源の有効活用	配水量1m <sup>3</sup> 当たり二酸化炭素排出量	↓	124.0	※144.1

※ 配水量1m<sup>3</sup>当たり二酸化炭素排出量は、平成23(2011)年度以降排出係数が大きく変化したため単純な比較はできません。

## 2. 水需要の動向

### 1) 現状

本市の給水人口は増加傾向を続けており、平成 30(2018)年度末で 52,338 人となっています。しかしながら、有収水量は近年の節水意識の向上や節水機器の普及などにより横ばいで推移しています。平成 30(2018)年度においては 14,308 $\text{m}^3$ /日となっており、給水戸数は増加傾向を示しています。

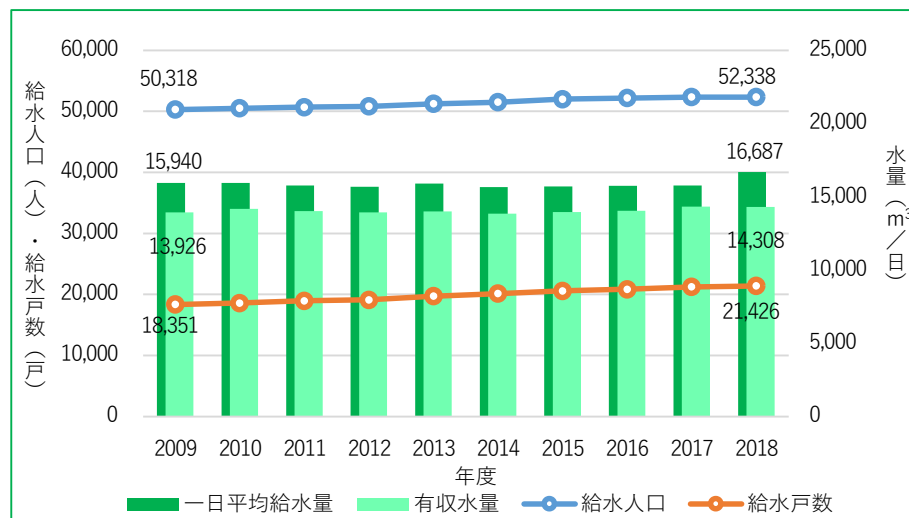


図 3-1.給水人口、給水戸数、有収水量及び一日平均給水量の推移

### 2) 課題

- 有収水量が伸び悩んでいる状況であることから、水需要は転換期であることが伺えます。今後は水需要の動向を細やかに分析し、事業運営に反映させる必要があります。

### 3. 水源水量の状況

#### 1) 現状

本市が供給する水道水は、深井戸から組み上げた地下水と利根川水系の河川から取水した表流水を水源としています。

地下水は、本市水道事業が管理する岡泉浄水場と高岩浄水場で浄水処理を行っています(自己水)。表流水は、埼玉県企業局が浄水処理を行い、本市はその浄水を購入し利用しています(県水)。

近年ではそれぞれの割合が、自己水が約2割、県水が約8割となっています。

自己水は市内8箇所の水源井(岡泉系4箇所、高岩系4箇所)から汲み上げており、取水量は安定しています。地下水は、湧水などの影響を受けにくいいため、非常用水源としての役割も併せ持ちます。

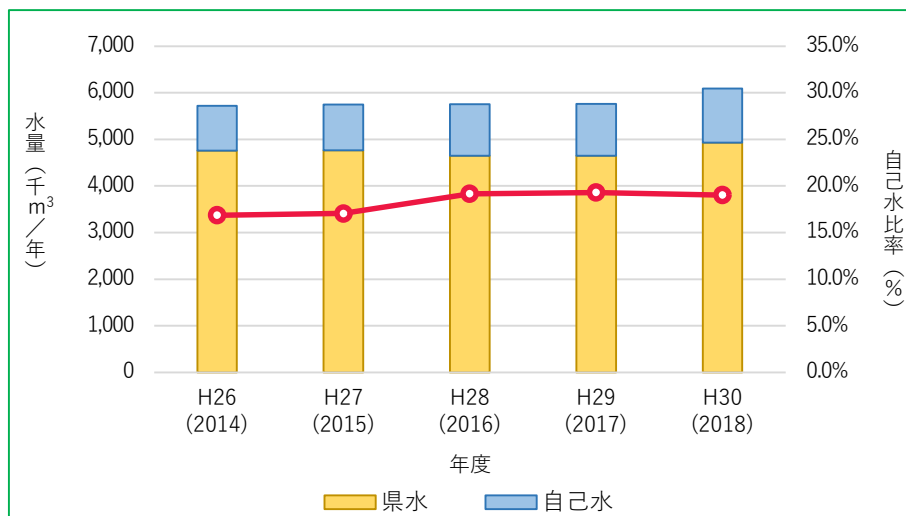


図 3-2. 水源水量(自己水及び県水)及び自己水比率

#### 2) 課題

- ・ 今後も非常時でも利用できる自己水の水量を維持していくために、取水量の監視及び適切な維持管理を行う必要があります。

## 4. 水質管理の状況

### 1) 現状

#### (1) 原水・浄水の水質管理

本市水道事業では、毎年水質検査計画を策定し、原水は各水源で、浄水は各浄配水場と末端給水栓で採水し検査を行っています。

原水の水質は、鉄及びマンガンが多く含まれており、特に岡泉浄水場系の地下水はマンガンと蒸発残留物が多く検出されますが、浄水場の急速ろ過機を使用して適切に処理しています。

浄水の水質は、水質基準を満たす安全で良質な水質を保っています。しかし、トリハロメタンといった消毒副生成物の濃度が比較的高い数値を示しています。これは、浄水処理の過程でアンモニア態窒素や鉄を酸化させるために投入する塩素量が多いことが原因と考えられます。

#### (2) 県水の水質管理

県水の水質は、埼玉県企業局が管理しています。

万一、県水の水質に異常が検出された場合でも迅速に対処できるよう県と市の連携体制を整えています。

表 3-2.水質管理に関する業務指標(PI)

番号	指標名称	単位	望ましい方向	白岡市実績		類似団体平均 2016	県内事業体平均 2016
				2011	2018		
A101	平均残留塩素濃度	mg/L	↶	0.73	0.75	0.41	0.47
A108	消毒副生成物水質基準比率	%	↓	18.3	34.4	23.7	24.3

(3) 配水管の洗管

水温が上昇する夏季や、配水管の末端部では、水質の悪化が見られることがあります。そのため、洗管作業や通水作業を実施し水質の安定に努めています。

2) 課題

- ・ 浄水は、より上質な水をお届けするために、残留塩素濃度の低減や消毒副生成物の低減に努めることが求められます。
- ・ 埼玉県企業局とは、定期的に緊急時の連携体制について確認を行い、体制の強化に努める必要があります。

## 5.水道施設の状況

### 1) 現状

#### (1) 取水施設

深井戸は、経年化したものは計画的に改修工事を実施しており、現在は問題なく取水できています。取水ポンプは法定耐用年数を超過しているものの、適切な維持管理を行いながら継続して使用しています。

表 3-3.取水施設の概要

施設名称	規格・寸法	竣工 (更新) 年度	備考
岡泉 第1号井			
深井戸	φ350mm 深さ 310m	2000	
取水ポンプ	φ125mm 揚程 70m 出力 30kw	2000	
岡泉 第2号井			
深井戸	φ350mm 深さ 280m	1996	
取水ポンプ	φ125mm 揚程 75m 出力 30kw	2010	
岡泉 第3号井			
深井戸	φ250mm 深さ 304m	1975	1994 年度に改良工事
取水ポンプ	φ125mm 揚程 80m 出力 30kw	1994	
岡泉 第4号井			
深井戸	φ350mm 深さ 310	2000	
取水ポンプ	φ125mm 揚程 76m 出力 30kw	2000	
高岩 第1号井			
深井戸	φ350mm 深さ 300m	1988	1990 年度に改修工事
取水ポンプ	φ150mm 揚程 58.5m 出力 37kw	2000	
高岩 第2号井			
深井戸	φ200mm 深さ 250m	1988	1990 年度に改修工事
取水ポンプ	φ125mm 揚程 56.4m 出力 26kw	1990	
高岩 第3号井			
深井戸	φ350m 深さ 300m	1994	
取水ポンプ	φ125mm 揚程 70m 出力 22kw	1995	2018 年度に更新工事
高岩 第4号井			
深井戸	φ350m 深さ 300m	1995	
取水ポンプ	φ125mm 揚程 70m 出力 30kw	1995	2018 年度に更新工事

(2) 浄・配水施設

岡泉浄水場は昭和 48(1943)年に築造し、平成 11(1999)年に施設能力拡充のため大規模改修を行っています。施設の多くは平成 9(1997)年に改定された「水道施設耐震工法指針」に基づき施工されたコンクリート構造物であるため、耐震性能を備えています。浄水・配水設備が耐用年数を迎えるため、適切な維持、補修が必要となります。

高岩浄水場は昭和 57(1982)年に築造し、施設能力拡充のため平成 2(1990)年と平成 7(1995)年に改修を行っています。施設のすべてが平成 9(1997)年以前の「耐震工法指針」に基づくコンクリート構造物であるため、耐震性能調査が必要です。法定耐用年数を迎えている構造物はありませんが、施設を維持するため外壁や鋼製階段など補修が必要となっています。また、浄水・配水設備の更新を進めていますが、引き続き適切な維持管理が求められます。

大山配水場は平成 21(2009)年に築造し、耐震性能を備えた施設となっています。施設を良好に運用するため適切な維持管理が必要となります。

水道施設の効率性を示す施設利用率や最大稼働率をみると、水需要の増加に伴って上昇しており、効率的に活用できているといえます。対して、配水池貯留能力は減少していますが、基準である「一日最大給水量の 12 時間分」を超える 22.8 時間(0.95 日)分を確保できており、類似団体平均値と比較して同等であるため適切な配水池容量であると考えられます。

なお、計画的に更新しているものの、機械電気計装設備の経年劣化は進行しています。このため、延命化を図りつつ、より一層の更新を進める必要があります。

表 3-4.浄水施設の概要

施設名称	規格・寸法	竣工 (更新) 年度
岡泉浄水場		
着水井	RC造 1井	2000
混和池	RC造 1井	2000
急速ろ過機 No.1		2000
急速ろ過機 No.2		2000
急速ろ過機 No.3		1973
高岩浄水場		
着水井	RC造 2井	1990
混和池 No.1	RC造	1990
混和池 No.2	RC造	1995
急速ろ過機 No.1		1990
急速ろ過機 No.2		1990
急速ろ過機 No.3		1995
急速ろ過機 No.4		1995

表 3-5.配水施設の概要

施設名称	規格・寸法	竣工 (更新) 年度
岡泉浄水場		
配水池 No.1	RC造	1972
配水池 No.2	RC造	1972
配水池 No.3	RC造	1999
配水ポンプ	2.7m <sup>3</sup> /min 揚程 35m 5台	1999
自家発電設備	ガスタービン式 500KVA	1999
高岩浄水場		
配水池 No.1	PC造	1982
配水池 No.2	PC造	1995
配水ポンプ	5.2m <sup>3</sup> /min 揚程 38m 5台	2014
自家発電設備	ディーゼル式 500KVA	1987
大山配水場		
配水池	SUS造	2009
配水ポンプ	1.78m <sup>3</sup> /min 揚程 40m 2台	2009
自家発電設備	ディーゼル式 145KVA	2009

表 3-6.施設及び設備に関する業務指標(PI)

番号	指標名称	単位	望ましい 方向	白岡市実績		類 団 平 均	県 内 事 業 体 平 均
				2011	2018		
B104	施設利用率	%	↷	74.4	78.7	63.4	65.5
B105	最大稼働率	%	↷	84.4	89.6	72.4	73.2
B113	配水池貯留能力	日	↑	1.01	0.95	0.97	1.02
B602	浄水施設の耐震化率	%	↷	0.0	0.0	30.1	29.9
B604	配水池の耐震化率	%	↷	9.4	9.4	64.1	63.1



(3) 管路

管路は主に導水管、送水管、配水管の3種類があります。

これまで石綿セメント管の更新を積極的に実施してきた成果もあり、有効率が94.5%ととても高い水準となっています。これは漏水などの無駄に流出している水を少なく抑えられていることを示しています。

全管路のうち80%以上が法定耐用年数以内で、健全な管路であるといえます。

一方で、管路の耐震化は既設管路の更新と合わせて実施していますが、類似事業体や埼玉県内事業体の平均値と比較すると進んでいない状況です。

表 3-7. 管路に関する業務指標(PI)

番号	指標名称	単位	望ましい方向	白岡市実績		類似団体平均 2016	県内事業体平均 2016
				2011	2018		
B111	有効率	%	↶	91.7	94.5	92.6	92.9
B503	法定耐用年数超過管路率	%	↷	6.6	16.1	12.6	12.1
B605	管路の耐震管率	%	↶	5.9	11.8	12.2	17.3
B606	基幹管路の耐震化率	%	↶	10.9	11.8	34.9	26.5

2) 課題

- ・ 岡泉浄水場は、一部の施設に劣化が見られるため補修が必要です。
- ・ 岡泉浄水場の一部と高岩浄水場の施設は、適切な耐震性能を備えるよう改修する必要があります。
- ・ 大規模な地震のリスクに備えて、施設及び管路の耐震化率の向上が求められます。

## 6.災害対策の状況

### 1) 現状

#### (1) 体制

「白岡市地域防災計画」及び、これに則した水道の災害応急対策の具体的な実施方法を定めた「白岡市水道事業危機管理マニュアル」を策定し、運用しています。災害に限らず、市の水道施設に被害が発生し、又は被害が予想されるときに初動体制、職員の初期活動、応急復旧活動、応急給水活動の手順などを定めたものです。

これらを実行性のあるものにするため、総合防災訓練においての応急給水訓練、白岡市管工事業協同組合との連携による応急給水装置設置訓練、また、埼玉県企業局からの送水停止を想定した訓練などを行い、災害時等における職員の対応力強化及び関係機関との連携の強化に努めています。

#### (2) 応急給水資機材

自然災害や水道施設の事故等の緊急時に備えて、管材や給水タンクなどの資機材に加え、ポリ容器や非常用飲料水袋などの資材についても備蓄の拡充を図っています。

これらは、高岩浄水場、岡泉浄水場、大山配水場及び防災倉庫に備蓄しています。

表 3-8. 応急給水資機材の備蓄状況(主なもの)

名称	規格・寸法	数量	備考
給水タンク	1,000ℓ	2基	車両搭載用
仮設給水水槽	1,000ℓ	14基	
ポリ容器	20ℓ・10ℓ	168個	
非常用飲料水袋	10ℓ・6ℓ	7,400枚	

(3) 災害協定

白岡市管工事業協同組合や、公益社団法人日本水道協会を通して、全国の加盟事業者と災害発生時における相互支援体制を整えています。

表 3-9. 災害時における協定の締結先と内容

協定名	協定先	協定日	協定内容
災害時における水道施設の 応急活動の応援に関する協定書	白岡市管工事業協同組合	平成 23 年 11 月 18 日	水道施設の応急復旧、修繕業務 応急給水業務
災害時相互応援要綱	公益社団法人日本水道協会 埼玉県支部	平成 18 年 5 月 18 日	応急給水活動、応急復旧活動 応急復旧資機材の提供

2) 課題

- ・ 災害等における課題に対応するため、「白岡市水道事業危機管理マニュアル」を定期的に見直す必要があります。
- ・ 応急給水資機材の適切な管理及び資材等の備蓄計画を作成する必要があります。
- ・ 締結している協定が、より実効性の高いものとなるよう引き続き連携を強化する必要があります。

7.事業運営の状況

1) 現状

(1) 財政状況

水道事業は、水道利用者からお支払いいただく、「水道料金」を主な収入源としています。有収水量、給水収益とも微増が続いています。

収益性を示す経常収支比率や料金回収率は、ともに100%を上回っています。また類似団体や県内事業体と比較しても財政状況は健全な状態であるといえます。

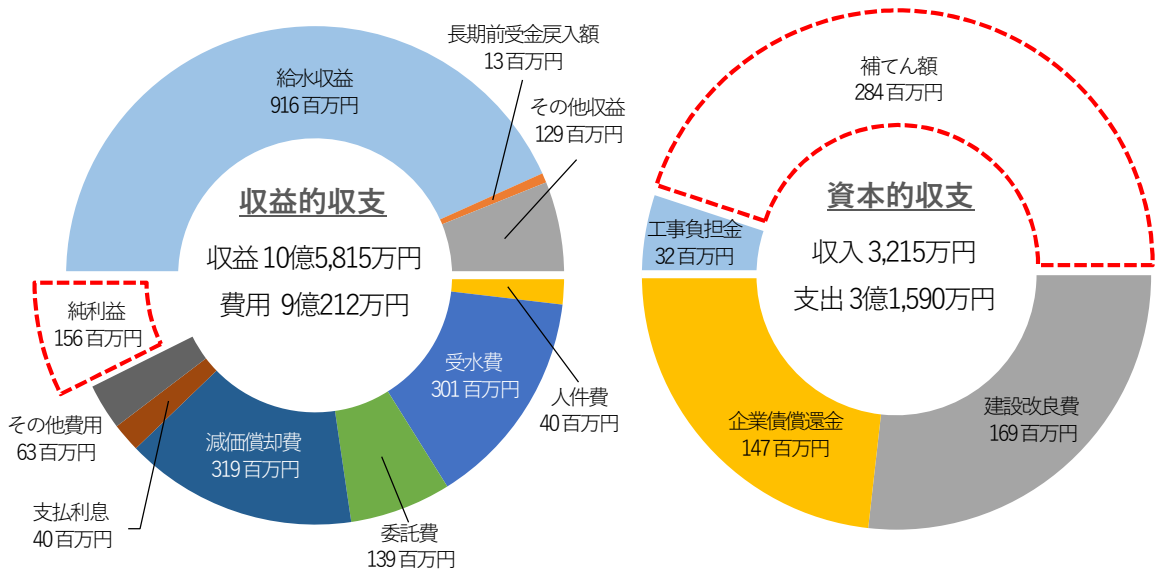


図 3-3.収益的収支及び資本的収支の内訳(平成 30 年度決算)

表 3-10.財政状況に関する業務指標(PI)

番号	指標名称	単位	望ましい方向	白岡市実績		類似団体平均	県内事業体平均
				2011	2018	2016	2016
C101	経常収支比率	%	↑	110.3	117.3	111.7	113.3
C112	給水収益に対する企業債残高の割合	%	↶	306.6	187.2	210.1	193.0
C113	料金回収率	%	━	98.4	110.7	104.9	104.8
C114	供給単価	円	━	159.2	162.7	193.6	154.3
C115	給水原価	円	━	161.7	147.0	188.6	147.7

(2) 運営体制

本市水道事業は、業務担当と施設担当で運営しています。

業務効率の向上のため、浄水場の運転管理や水道料金の徴収事務などの業務を民間に委託しています。それにより、効率性を示す指標である職員一人あたりの有収水量や給水収益が上昇しており、効率性が向上したといえますが、一方で職員一人にかかる負担が増大しています。

また、人的資源として専門技術の蓄積度合いを示す水道業務平均経験年数は、類似団体や県内事業体を下回っています。

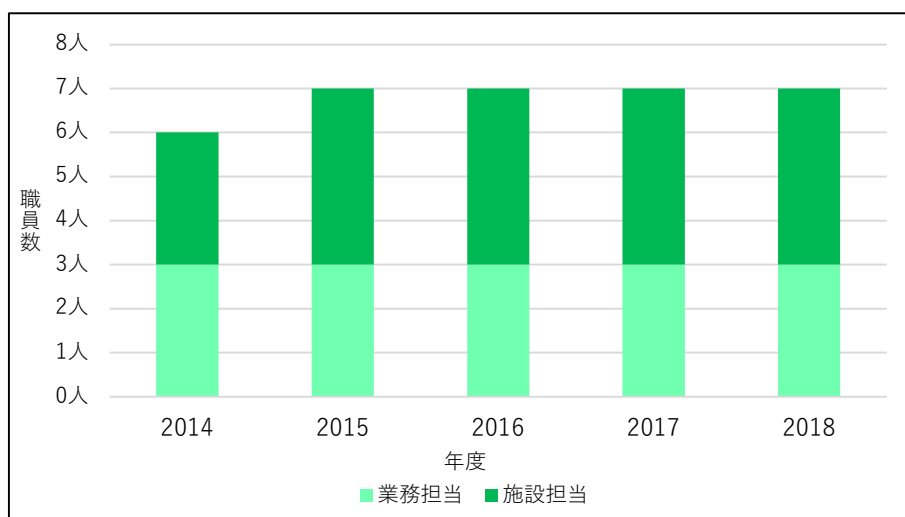


図 3-4.水道課職員の推移

表 3-11.財政状況に関する業務指標(PI)

番号	指標名称	単位	望ましい方向	白岡市実績		類似団体平均 2016	県内事業体平均 2016
				2011	2018		
C107	職員一人あたりの給水収益	千円/人	→	116,691	141,609	116,067	98,712
C124	職員一人あたりの有収水量	m <sup>3</sup> /人	→	733,000	870,000	629,403	652,000
C205	水道業務平均経験年数	年/人	↑	4.0	3.9	10.2	8.8

### (3) 利用者サービス

水道料金の口座振替による納付の推進や、コンビニエンスストアでの納付など利便性の向上に努めています。

### (4) 広報活動

本市水道事業の情報は、市ホームページで随時公開しています。公開している情報は、水質検査の結果などの水道水の安全性に関することや、給水管の工事に関すること、水道料金に関すること、水道決算状況、各種計画などがあります。

この他、「広報しらおか」でも水質検査結果、その他水道に関するお知らせなどを掲載しています。

### (5) 広域化への取り組み

埼玉県が策定した「埼玉県水道整備基本構想」(平成23(2011)年3月改定)を受け、水道事業の広域化について検討を重ねています。本市は第1ブロック(白岡市、春日部市、久喜市、幸手市、蓮田市、杉戸町及び宮代町)に属しています。

また、令和元(2019)年10月1日に施行された改正水道法では、広域連携の推進が規定され、都道府県が広域連携の推進役となることとされました。

## 2) 課題

- ・ 少ない職員でも安定した事業運営ができるよう、体系的に技術・知識を蓄積できる体制の確立が必要であるとともに職員負担の適正化が望まれます。
- ・ 水道法改正により、適切な資産管理が求められています。
- ・ 水道に対しより関心を寄せていただくために、広報活動について検討して行く必要があります。
- ・ 広域化のスケールメリットを活かした水道事業の効率化や基盤強化について、関係事業体間で協力して検討する必要があります。

## 8.環境対策の状況

### 1) 現状

本市は、配水ポンプによって加圧する「ポンプ加圧配水方式」により、浄水を貯めている配水池から利用者の皆様の蛇口まで水を供給しています。この方式は「自然流下方式」と比較して多くの電力が消費されます。そのため、配水ポンプは環境への影響に配慮し、少ない電力で配水できる高効率ポンプを設置しています。

### 2) 課題

- ・ 今後も省エネルギー化に努め、省電力機器の導入を継続する必要があります。



## 第4章 水道事業の基本方針





## 第4章 水道事業の基本方針

### 1. 水道事業を取り巻く将来の環境

本ビジョンにおける方策を定めるにあたり、水道事業を取り巻く環境について分析する必要があります。将来の外部環境及び内部環境の変化の見通しを考慮し、方策の展開につなげます。

#### 1) 外部環境の変化

##### (1) 人口と給水量

本市では、平成 27(2015)年度に「白岡市人口ビジョン」を策定し、長期の目標人口を定めました。そこでは令和 2(2020)年度に白岡市の人口はピークに達し、以降は減少に転じ令和 42(2060)年度には 46,000 人まで減少すると見込まれています。

本ビジョンの人口推計では「白岡市人口ビジョン」に平成 30 年(2018)年度末の実績（52,477 人）での時点修正をおこない、さらに社人研による推計を基に、本市が実施している区画整理事業による人口増加を勘案し推計し直しました。その結果では、令和 10(2028)年度に人口のピーク（約 53,800 人）に達し、以降は減少に転じると見込まれます。

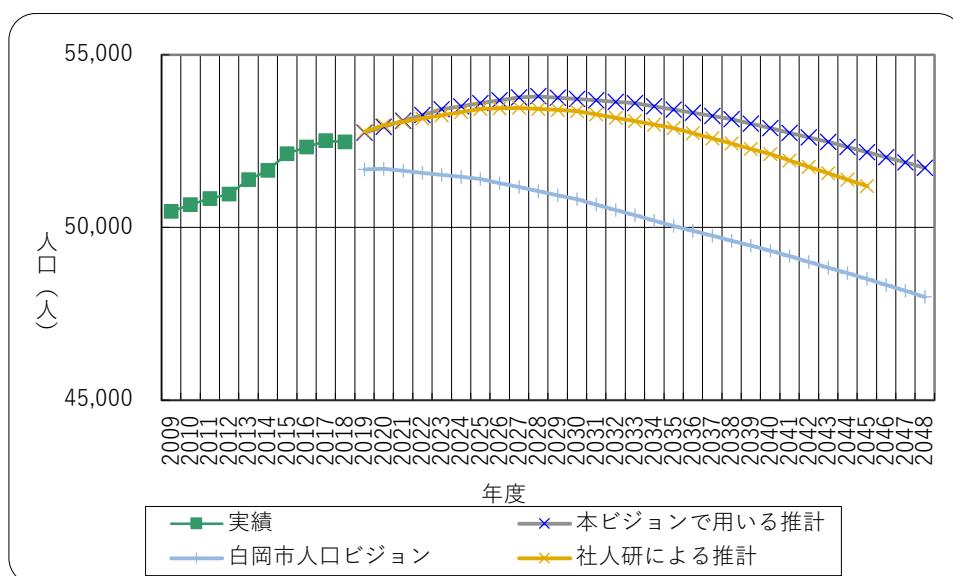


図 4-1. 将来展望人口

給水量は、しばらく増加傾向となる見通しですが、令和 8(2026)年度にピークを迎え、以降は減少に転じる見通しです。

給水量の減少に伴う水道料金の減収が見込まれるため、利益を確保するためのさらなる事業運営の効率化が必要となります。

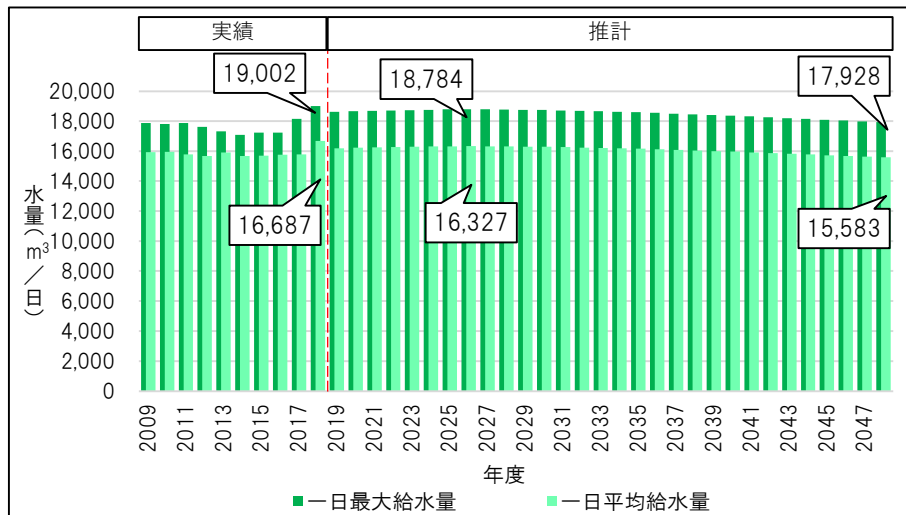


図 4-2. 給水量の見通し

### (2) 施設の効率性を見通し

水需要が減少することに伴い、施設利用率や最大稼働率は下がっていく見通しです。水需要に対し適正な施設規模となるよう検討が必要です。

### (3) 水源の安全性

本市の水源（自己水）は全て深井戸であるため、水量、水質は安定しています。引き続き安全な水を供給するため、水源の監視は継続して行う必要があります。

2) 内部環境の変化

(1) 施設の健全度

平成 27(2015)年度に「アセットマネジメント手法を活用した水道施設長期更新計画」を策定し、今後の資産状況の見通しを明らかにしました。

構造物及び設備の健全度は令和 2 (2020) 年度時点の推計では、健全資産が全資産の 45%を占めています。しかし、令和 17(2035)年度には約 60%が老朽化資産となり、令和 37(2055)年度には経年化・老朽化資産が 90%を超える見通しです。特に耐用年数が短い電気・機械・計装設備について計画的に更新していく必要があります。

管路の健全度は、令和 2 (2020) 年度時点の推計では、健全資産は約 75%を占めていますが、令和 17(2035)年度には経年化・老朽化資産が 50%を超える見通しです。

計画性をもって施設の更新を実施しなければ、施設の老朽度は高まり、設備の故障や漏水などで給水に支障を及ぼすリスクを低減するために「アセットマネジメント手法を活用した水道施設長期更新計画」を基に、計画的に施設の更新をしていく必要があります。

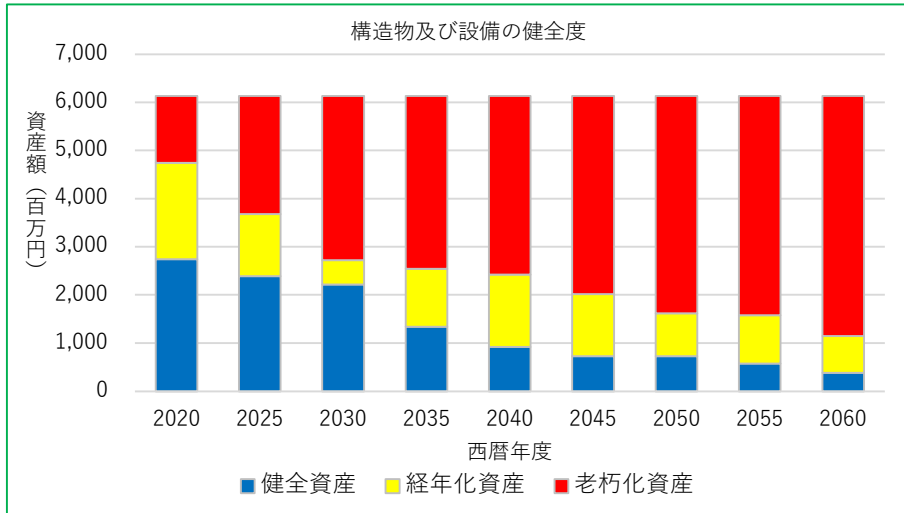


図 4-3. 構造物及び設備の健全度の推移

表 4-1. 構造物及び設備の資産区分割合

区分	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
健全資産	44.7%	38.9%	36.2%	21.8%	15.0%	11.9%	11.9%	9.4%	6.2%
経年化資産	32.6%	21.0%	8.2%	19.7%	24.5%	21.0%	14.5%	16.3%	12.5%
老朽化資産	22.7%	40.1%	55.7%	58.5%	60.5%	67.1%	73.7%	74.3%	81.3%

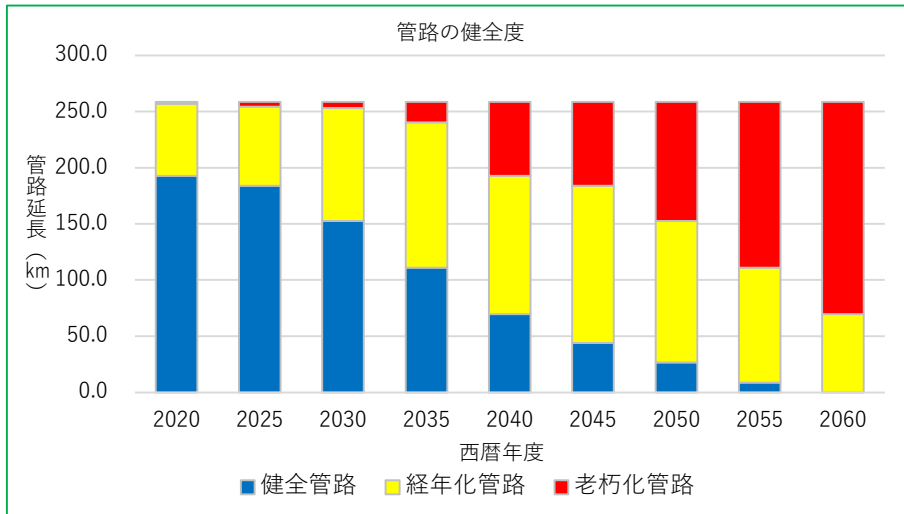


図 4-4. 管路の健全度の推移

表 4-2. 管路の資産区分割合

区分	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
健全資産	74.5%	71.1%	58.9%	42.9%	26.9%	17.0%	10.3%	3.4%	0.0%
経年化資産	24.8%	27.2%	39.0%	50.0%	47.6%	54.2%	48.7%	39.5%	26.9%
老朽化資産	0.7%	1.7%	2.1%	7.1%	25.5%	28.9%	41.1%	57.1%	73.1%

(2) 資金の確保

施設を健全な状態で保つためには、計画的に更新事業を実施しなければなりません。更新需要が増大していく見通しであることから、更新事業を推進するために必要な資金を確保しなければなりません。水道事業の主な収入源は料金収入ですが、今後の人口減少により水道料金の減収が見込まれるため、更新需要に見合った資金確保策を検討する必要があります。

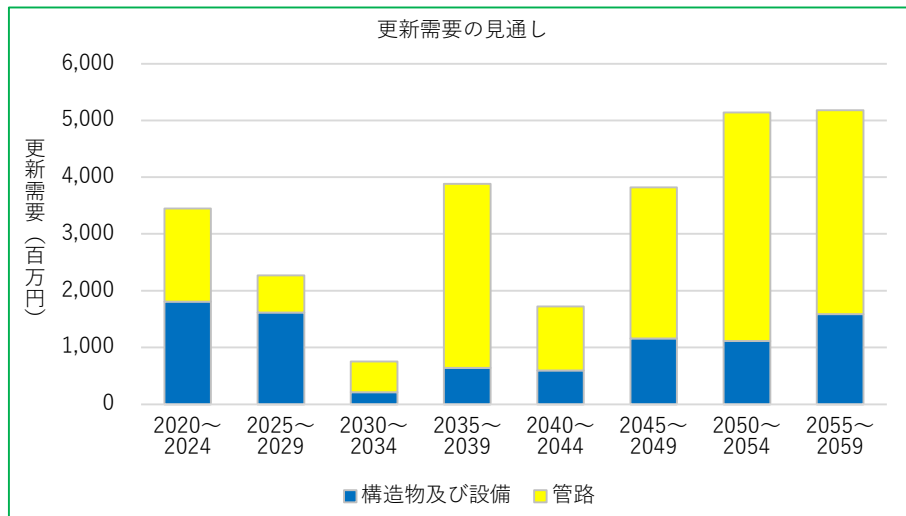


図 4-5.更新需要の見通し

表 4-3.更新需要の内訳

単位 [百万円]

区分	2020~2024	2025~2029	2030~2034	2035~2039	2040~2044	2045~2049	2050~2054	2055~2059	2020~2059
構造物及び設備	1,805	1,614	214	642	597	1,158	1,115	1,585	8,729
管 路	1,645	655	541	3,238	1,125	2,662	4,024	3,597	17,486
合 計	3,450	2,269	754	3,880	1,721	3,820	5,139	5,182	26,215

※百万円未満も計算に含まれるため、「構造物及び設備」と「管路」の和が「合計」と差異が生じている場合があります。

(3) 人材の確保

更新需要が増大することにより、職員一人あたりにかかる負担は増加する見通しです。確実に施設の更新に対応し、また技術の継承のためにも、適正な組織体制の検討が必要です。

## 2. 基本理念と理想像

### 1) 水道事業の基本理念と理想像

これまで本市の水道事業では、平成 24(2012)年に策定した前回ビジョンにおいて掲げた基本理念「未来へつながる安心・安定な水道」に基づき、様々な施策に取り組んできました。

また、厚生労働省が、平成 25(2013)年に示した「新水道ビジョン」では、「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念に掲げ、地域と築き上げた信頼を基礎に、水道を次世代に継承することとしています。

本ビジョンでは、平成 24(2012)年に策定した前回ビジョンの基本理念を継承していきます。また、新たに「新水道ビジョン」で示された「安全」「強靱」「持続」の観点を念頭に置き、50年、100年先を見据えた水道の理想像を示し、実現に向け取り組んでいきます。



2) 目標設定

水道の理想像を具現化するために、取り組む施策に関する目標値を設定します。

この目標値は、計画期間内の達成を目指します。

理想像	業務指標	番号	平成30年度 実績値	令和11年度 目標値
安全	平均残留塩素濃度	A101	0.75mg/l →	0.4mg/l
	消毒副生成物濃度 水質基準比率	A108	34.4% →	20.0%
強靱	浄水施設の耐震化率	B602	0.0% →	100%
	配水池の耐震化率	B604	9.4% →	100%
	管路の耐震管率	B605	11.8% →	18.0%
持続	経常収支比率	C102	117.3% →	同水準を維持
	有効率	B111	94.5% →	95%以上



## 第5章 施策と実現方策





## 第5章 施策と実現方策

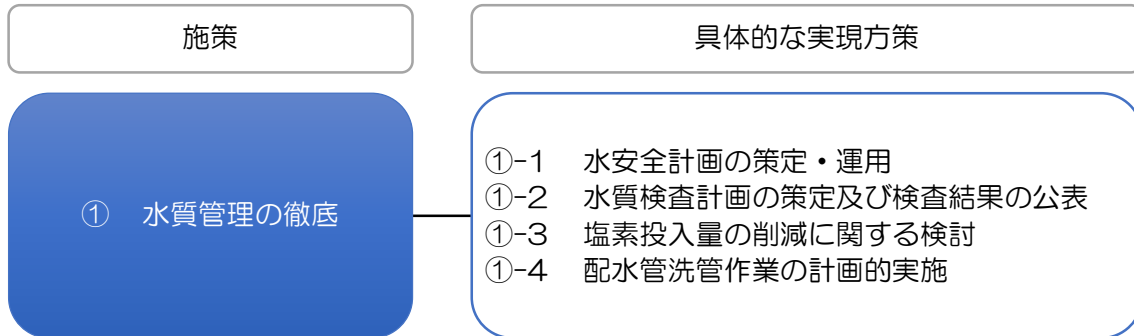
### 1. 施策体系

理想像の実現に向けて、「安全」「強靱」「持続」の観点から、本市水道事業が取り組む施策を位置づけました。



## 2. 施策と実現方策

## 安全 ～どんな時も安心して飲める水道～



## ①-1 水安全計画の策定・運用

- ・ 水源から給水栓に至るまで安全な水道水を、常時供給し続けるために、水安全計画を策定し、適切に運用します。

## ①-2 水質検査計画の策定及び検査結果の公表

- ・ 水質の変化に応じた水質検査計画を策定し、検査を実施します。計画及び検査結果については、市ホームページ等で公表し水の安全性をお知らせします。また、水質管理を徹底するため、必要に応じて検査の回数を増やしたり検査項目を追加します。

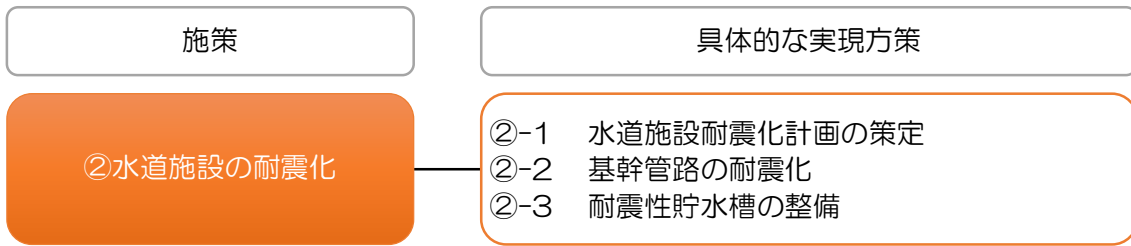
## ①-3 塩素投入量の削減に関する検討

- ・ 塩素は水の安全を確保するために必要不可欠なものですが、一般的に残留塩素濃度が低いほど水はおいしく感じられます。水質の安全を確保できる範囲内で、できるだけ残留塩素濃度を低く保つようきめ細やかな水質管理を行います。

## ①-4 配水管洗管作業の計画的実施

- ・ 配水管の末端では、水が滞留し水質が悪化する場合があります。水質の悪化を防止するために、計画的に管の洗浄を実施し、水質の安定に努めます。

強靱 ～いつでも確実にお届けできる水道～



②-1 水道施設耐震化計画の策定

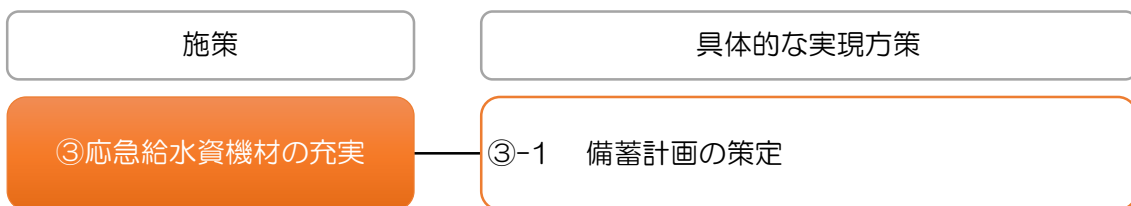
- ・ 計画的に水道施設の耐震化を推進するために、水道施設耐震化計画を策定します。

②-2 基幹管路の耐震化

- ・ 大規模な地震が発生した場合においても、配水の根幹をなす基幹管路に被害がないように耐震管へ布設替えするなど、耐震化を計画的に推進します。

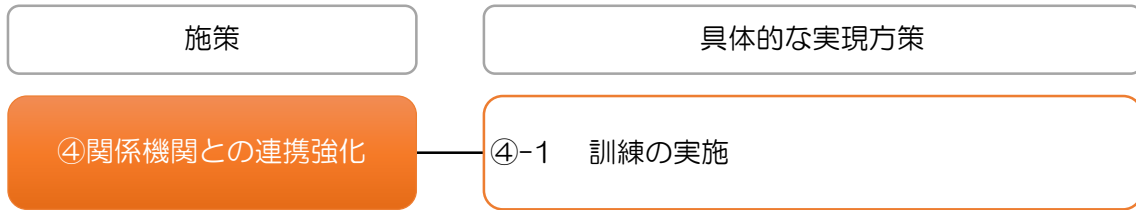
②-3 耐震性貯水槽の整備

- ・ 大規模な地震などによる災害発生時の緊急用飲料水を確保するため、耐震性貯水槽を整備します。



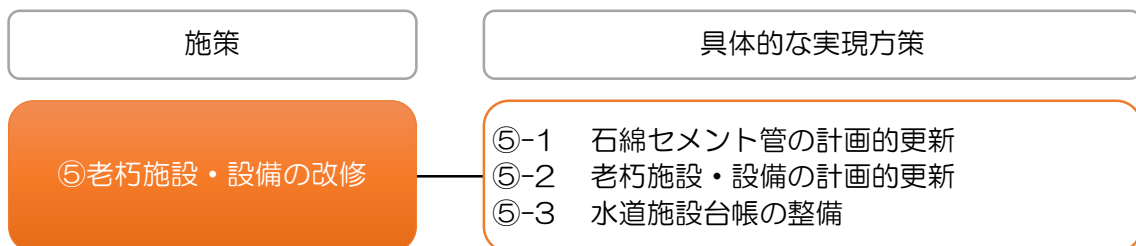
③-1 備蓄計画の策定

- ・ 災害や事故発生時の応急給水資機材の確保のため、備蓄計画を策定し、計画に基づき調達を実施します。



#### ④-1 訓練の実施

- ・ 相互応援協定を締結している関係機関と協力して災害時を想定した訓練を実施し、緊急時において迅速に対応できるよう体制強化に努めます。



#### ⑤-1 石綿セメント管の計画的更新

- ・ 漏水の原因となる石綿セメント管を早期に更新し、水道水の安定供給に努めます。

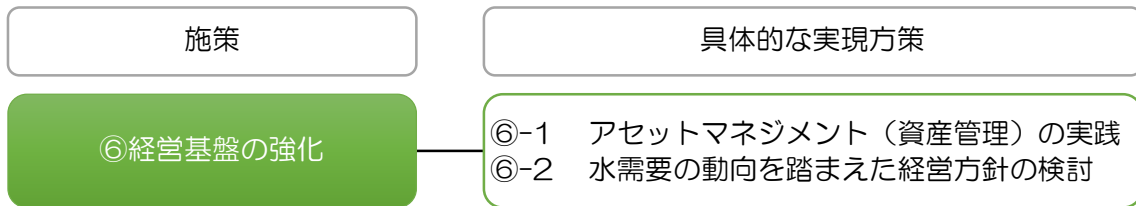
#### ⑤-2 老朽施設・設備の計画的更新

- ・ 給水に支障を及ぼすリスクを低減するため、老朽化した施設・設備を計画的に更新します。

#### ⑤-3 水道施設台帳の整備

- ・ 水道施設の適切な管理や、大規模災害時の危機管理体制強化を目的に、水道施設台帳を整備します。

持続 ～これからも変わらずそばにあり続ける水道～

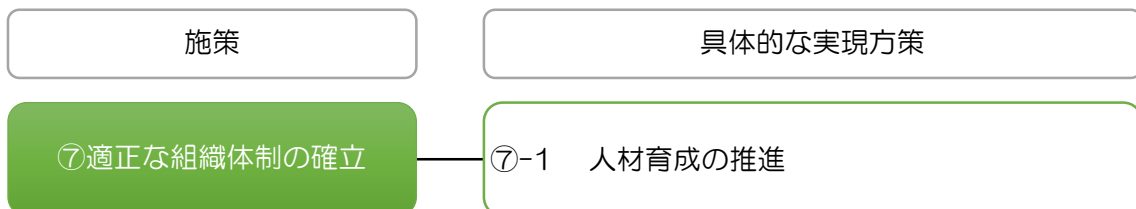


⑥-1 アセットマネジメント（資産管理）の実践

- 対象施設に関する情報や点検・調査に関する情報などを日常の管理業務において収集し、施設の維持管理情報として蓄積します。また、将来の更新需要見通しや財政収支見通しの作成に必要な施設の経過年数や財政収支状況を的確に把握し、アセットマネジメント（資産管理）のレベルアップや業務の効率性の向上につなげます。

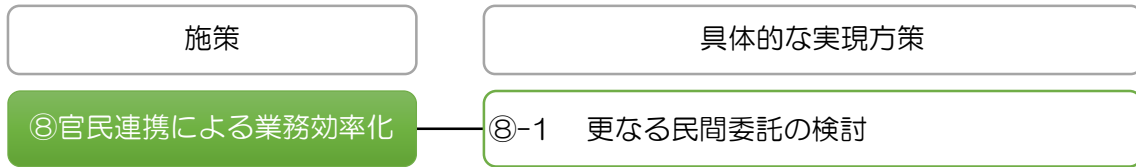
⑥-2 水需要の動向を踏まえた経営方針の検討

- 人口減少により今後、水需要が減少傾向に転じる見込みであることを踏まえ、投資と財源の均衡を考慮した経営方針を検討します。



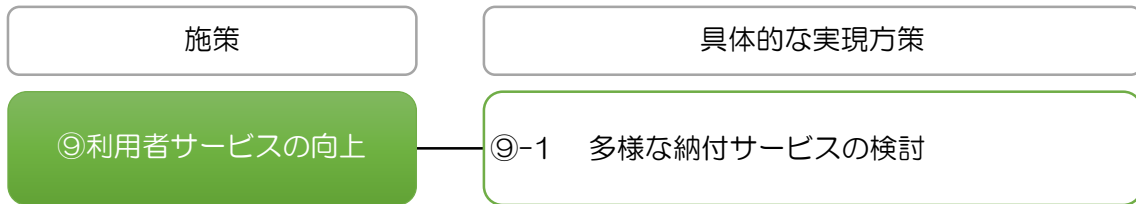
⑦-1 人材育成の推進

- 水道事業の運営は専門的な技術や知識を要するため、研修会などへ積極的に参加し、水道事業の知識や技術の習得を図り、人材育成に努めます。



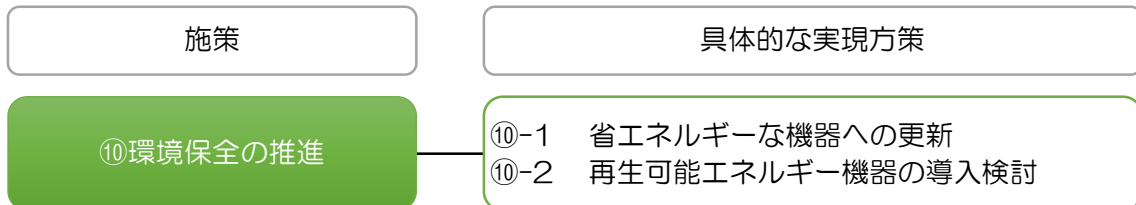
⑧-1 更なる民間委託の検討

- ・ 水道事業の安定を図りつつ、民間に委託することによって効率化できる業務を検討し、運営コストの削減を目指します。



⑨-1 多様な納付サービスの検討

- ・ 生活の多様化に対応し、使用者が水道料金を納付しやすい環境を整備するために、多様な納付サービスについて検討を行います。



⑩-1 省エネルギーな機器への更新

- ・ 環境保全の観点から、機器の更新の際は省エネルギーで環境にやさしい機器を導入します。

⑩-2 再生可能エネルギー機器の導入検討

- ・ 太陽光発電に代表される再生可能エネルギーによる発電機器について、発電効率や設置場所、災害対策、費用対効果などあらゆる側面から導入の検討を行います。

3. 施策のスケジュール

本市水道事業の実現方策を、以下の通り実施します。

理想像	施策	実現方策	前期 2020~2024	後期 2025~2029
安全〜どんな時も安心して 飲める水道〜	水質管理の徹底	水安全計画の策定・運用	策定	適切に運用
		水質検査計画の策定及び 検査結果の公表	規則に則り、毎年度水質検査計画を策定します。	
		塩素投入量の削減に関する検討	検討	
		配水管洗管作業の計画的実施		
強靱〜いつでも確実にお届けできる水道〜	水道施設の耐震化	水道施設耐震化計画の策定		
		基幹管路の耐震化		
		耐震性貯水槽の整備		
	応急給水資機材の 充実	備蓄計画の策定	年度ごとの資機材の調達量と調達目標を策定します。	
	関係機関との 連携強化	訓練の実施	関係機関と災害を想定した訓練を定期的におこないます。	
	老朽施設・設備の 改修	石綿セメント管の計画的更新		
		老朽施設・設備の計画的更新		
		水道施設台帳の整備		
	持続〜これからも変わらず そばにあり続ける水道〜	経営基盤の強化	アセットマネジメント (資産管理)の実践	
水需要の動向を踏まえた 経営方針の検討				
適正な組織体制の 確立		人材育成の推進		
官民連携による 業務効率化		更なる民間委託の検討		
利用者サービスの向上		多様な納付サービスの検討		
環境保全の推進		省エネルギーな 機器への更新		
	再生可能エネルギー機器 の導入検討			

(実線：実施期間、破線：検討期間)



## 第6章 経営戦略





## 第6章 経営戦略

### 1. 経営比較分析表を活用した現状分析

平成30(2018)年度の経営比較分析表を用いて、経営の健全性・効率性及び老朽化の状況について現状を分析します。

#### 1) 経営の健全性・効率性

項目	経常収支比率 (%)		
結果	白岡市 117.30%	類似団体平均 111.44%	全国平均 112.83%
指標の意味	当該年度において、給水収益や一般会計からの繰入金などの収益で、維持管理費や支払利息などの費用をどの程度賄えているかを表す指標です。当該指標は、単年度の収支が黒字であることを示す100%以上となっていることが必要です。		
算出式	$\frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}} \times 100$		
評価	本市の経常収支比率は、類似団体平均値及び全国平均値と同程度の水準です。100%を超えていることから、収益で費用を賄えていることを示しています。以上の点により、本市の経営状況は健全であるといえます。		

項目	累積欠損金比率 (%)		
結果	白岡市 0%	類似団体平均 1.03%	全国平均 1.05%
指標の意味	営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金などでも補填することができず、複数年度にわたって累積した損失の状況を表す指標です。当該指標は、累積欠損金が発生していないことを示す0%であることが必要です。		
算出式	$\frac{\text{当年度未処理欠損金}}{\text{営業収益}-\text{受託工事収益}} \times 100$		
評価	本市の累積欠損金比率は0%であり、欠損金は発生していない状況です。本市の経営状況は健全であるといえます。		

項目	流動比率 (%)		
結果	白岡市 419.70%	類似団体平均 349.83%	全国平均 261.93%
指標の意味	短期的な債務に対する支払能力を表す指標です。当該指標は、1年以内に支払うべき債務に対して支払うことができる現金などがある状況を示す100%以上であることが必要です。		
算出式	$\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$		
評価	本市の流動比率は100%を大幅に超えていることから、短期債務に対する十分な支払能力を有しているといえます。ただし、資金の効率的運用の観点からは、流動比率が高ければ高いほど良いというわけではありませんので、適正な水準の確保が重要となります。		
項目	企業債残高対給水収益比率 (%)		
結果	白岡市 187.23%	類似団体平均 314.87%	全国平均 270.46%
指標の意味	給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標です。当該指標については、明確な数値基準はないと考えられます。		
算出式	$\frac{\text{企業債現在残高合計}}{\text{給水収益}} \times 100$		
評価	本市の企業債残高対給水収益比率は、減少傾向にあり類似団体平均値及び全国平均値と比較して低い割合を示しています。世代間負担の公平性の観点から、低すぎず適正な規模で維持することが必要となります。		
項目	料金回収率 (%)		
結果	白岡市 110.67%	類似団体平均 103.54%	全国平均 103.91%
指標の意味	給水にかかる費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表した指標であり、料金水準などを評価することが可能です。当該指標は、供給単価と給水原価との関係を見るものであり、料金回収率が100%を下回っている場合、給水に係る費用が給水収益以外の収入で賄われていることを意味します。		
算出式	$\frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100$		
評価	本市の料金回収率は、100%を上回っているため、給水費用を給水収益で賄えています。		

## 第6章 経営戦略

項目	給水原価（円）		
結果	白岡市 147.01 円	類似団体平均 167.46 円	全国平均 167.11 円
指標の意味	有収水量 1m <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す。		
算出式	$\frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料費及び不用品売却額} + \text{付帯事業費}) - \text{長期前受金戻入}}{\text{年間総有収水量}}$		
評価	本市の給水原価は、類似団体平均値及び全国平均値を下回っており、他の団体に比べて有収水量 1m <sup>3</sup> あたりにかかっている費用が少ないといえます。		
項目	施設利用率（％）		
結果	白岡市 78.71％	類似団体平均 59.46％	全国平均 60.27％
指標の意味	一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標です。当該指標については、明確な数値基準はないと考えられます。		
算出式	$\frac{\text{一日平均配水量}}{\text{一日配水能力}} \times 100$		
評価	本市の施設利用率は類似団体平均値及び全国平均値を上回っており、効率的に施設を利用できている状況です。		
項目	有収率（％）		
結果	白岡市 85.74％	類似団体平均 87.41％	全国平均 89.92％
指標の意味	施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標です。当該指標は 100% に近ければ近いほど、施設の稼働状況が収益に反映されます。数値が低い場合は、漏水などにより配水量が収益に結び付いていないため、原因を特定し、その対策を講じる必要があります。		
算出式	$\frac{\text{年間総有収水量}}{\text{年間総配水量}} \times 100$		
評価	本市の有収率は、洗管作業の増加に伴い前年度より低下しています。比率の向上のために、洗管作業に使用する水量以外の漏水などの減少に努める必要があります。		

## 2) 老朽化の状況

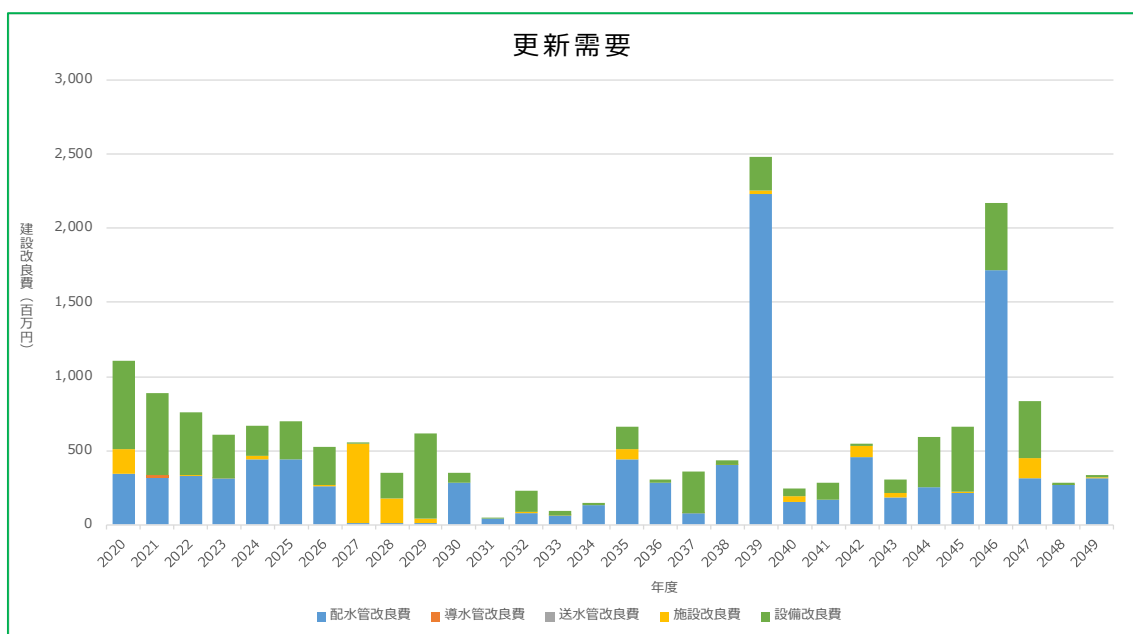
項目	有形固定資産減価償却率 (%)		
結果	白岡市 52.73%	類似団体平均 47.62%	全国平均 48.85%
指標の意味	有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽度合いを示しています。		
算出式	$\frac{\text{有形固定資産減価償却費累計額}}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}} \times 100$		
評価	本市の有形固定資産減価償却率は、類似団体平均値及び全国平均値と比べやや高い状況にあります。有形固定資産の老朽化が全国や類似団体と比較して、やや進んでいるといえます。		
項目	管路経年化率 (%)		
結果	白岡市 15.27%	類似団体平均 16.27%	全国平均 17.80%
指標の意味	法定耐用年数を越えた管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化度合いを示しています。当該指標については、明確な数値基準はないと考えられます。必ずしも法定耐用年数で更新する必要はありませんが、数値が高い場合は、法定耐用年数を超過した管を多く所有しており、管路の更新の必要性を推測できます。		
算出式	$\frac{\text{法定耐用年数を経過した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$		
評価	本市の管路経年化率は、類似団体平均値及び全国平均値をやや下回る水準です。近年は15~16%を維持していますが、今後は更新需要が高まる見通しであるため、更新ペースを上げる必要があります。		
項目	管路更新率 (%)		
結果	白岡市 0.74%	類似団体平均 0.63%	全国平均 0.70%
指標の意味	当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を把握できる指標です。		
算出式	$\frac{\text{当該年度に更新した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$		
評価	本市の管路更新率は、全国平均値を上回っています。しかしながら、当該数値の更新ペースだと、すべての管路を更新するには約140年かかることになるため、今後は管路更新率を向上させる必要があります。		

## 2. 建設投資の見通し

本経営戦略における建設改良費のうち、建設投資はアセットマネジメントの考え方にに基づき、中長期的な観点から重要度・優先度を考慮して算出した更新需要としています。

更新基準は、構造物及び設備は固定資産台帳の法定耐用年数の1.5倍、管路は法定耐用年数40年の1.5倍に設定しています。\*

以上の基準に基づき更新した場合の更新需要は、下図のとおりで、令和31(2049)年度までの30年間で約106億円の更新需要が発生する見通しです。



※ 更新基準に設定した「法定耐用年数の1.5倍」は、厚生労働省健康局水道課が平成21年7月に公表の「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き～中長期的な視点に立った水道施設の更新と資金確保～」より、検討事例を参考に設定しました。

図 6-1. アセットマネジメント手法による更新需要

### 3. 投資・財政計画（収支計画）の策定方針

投資・財政計画にかかる試算は、30年間としています。

#### 1) 投資・財政計画（収支計画）のうち投資の説明

##### (1) 目標の設定

目標	長期的視点に立った施設更新の実施
----	------------------

##### (2) 建設改良費の算出根拠

更新基準に基づく更新需要は、下図のとおりです。水道施設の拡張期に集中して建設投資が行われているため、更新需要も集中することになります。令和 21(2039)年度は 1 年間で約 25 億円もの投資が必要となり、集中している更新需要を分散するためには更新の時期を調整し平準化を図る必要があります。

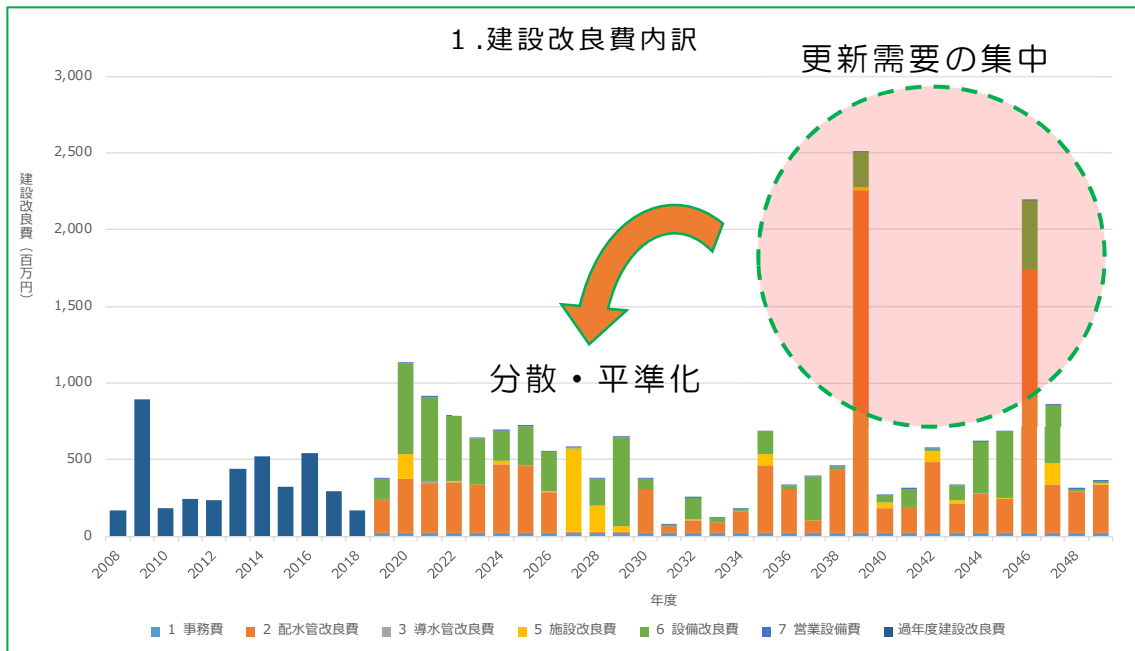


図 6-2.更新需要を基にした建設改良費の推移

更新需要の分散・平準化のため、配水管路の更新需要を令和 2(2020)年度から 10 年毎に区分けし、10 年間に要する費用の平均額で更新するように設定しました。この条件では、下図のとおり令和 21(2039)年度以降にたびたび現れている管路の更新需要の集中が緩和されています。ところが、管路と同様で設備の更新も集中している年度が存在し、更新需要が最も多い年度と少ない年度を比較すると、約 2 倍の差が生じています。

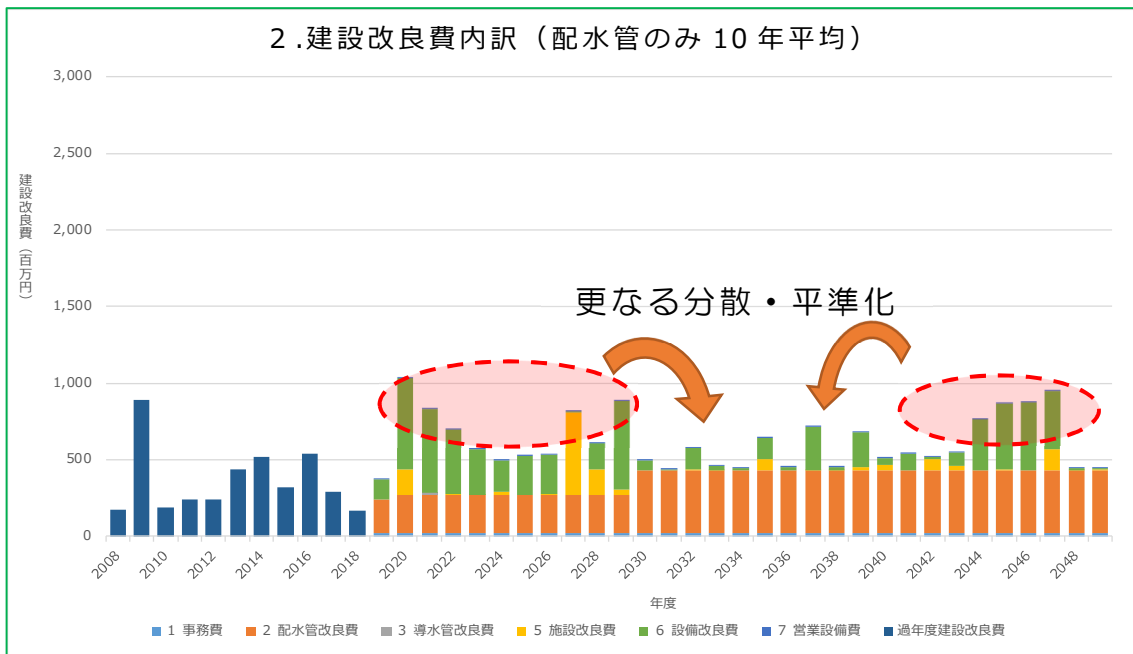


図 6-3.配水管のみ 10 年平均額で平準化した建設改良費

配水管、施設構造物及び設備の資産について10年間毎に更新需要の平準化を行った場合は下図のとおりとなります。10年間で平準化すると更新時期の調整が必要になりますが、資産管理を行い、保守点検や維持管理などを適切に実施することで、更新需要の平準化が可能になると考えられます。

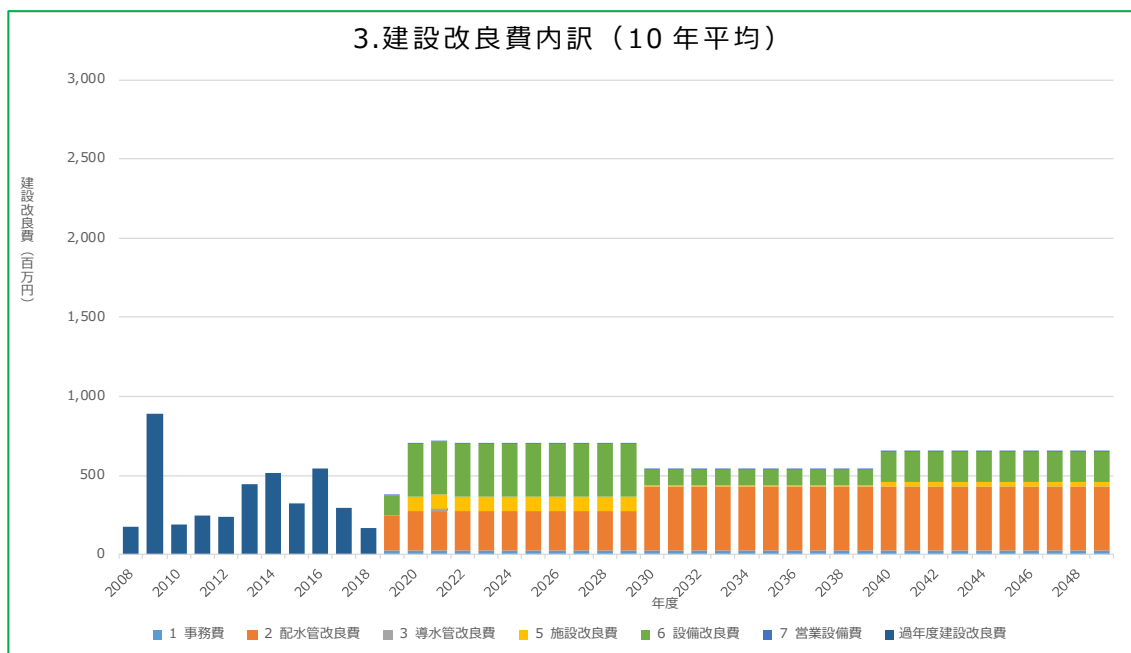


図 6-4.すべての更新需要の10年平均額で平準化した建設改良費



さらに、10年平均額により平準化した長期の更新需要に対し、経営戦略の計画期間である令和2(2020)年度から令和11(2029)年度までの間に予定されている更新工事を勘案し、更新需要と更新工事のバランスを示したものが下図になります。

本経営戦略の建設改良費は、下図の事業費に基づいてシミュレーションを行いました。

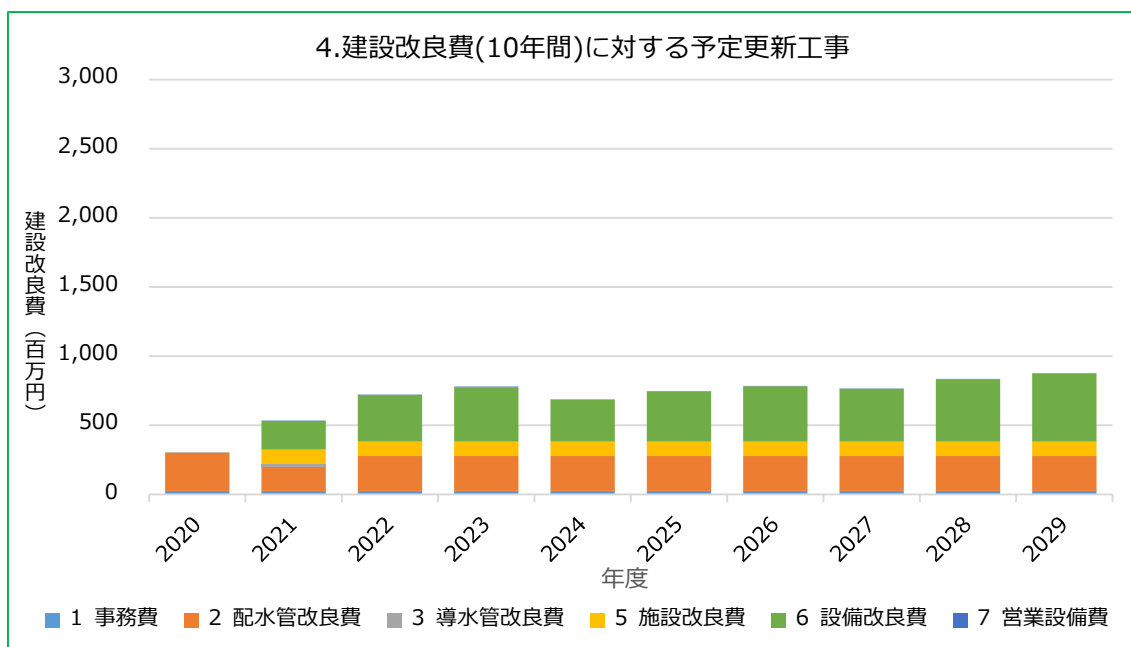


図 6-5.今後 10 年間の予定更新工事量

更新需要のほかの建設改良費は、以下のように設定しています。

事務費	平成 31(2019)年度予算額を一定で見込んでいます。
配水管改良費	
委託料	工事請負費の 5%を見込んでいます。
材料費	平成 31(2019)年度予算額を一定で見込んでいます。
消火栓設置費	平成 31(2019)年度予算額を一定で見込んでいます。
導水管改良費	
委託料	工事請負費の 5%を見込んでいます。
送水管改良費	
委託料	工事請負費の 5%を見込んでいます。
施設改良費	
委託料	工事請負費の 25%を見込んでいます。
設備改良費	
委託料	工事請負費の 25%を見込んでいます。
営業設備費	平成 31(2019)年度予算額を一定で見込んでいます。

### (3) 建設改良費の決定

以上の根拠で算出した計画期間における建設改良費は、以下の通りです。

表 6-1. 計画期間における建設改良費

項目 \ 期間	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度
建設改良費	305,100 千円	534,117 千円	723,145 千円	778,913 千円	687,588 千円
項目 \ 期間	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
建設改良費	747,947 千円	785,426 千円	765,782 千円	835,975 千円	876,924 千円

2) 投資・財政計画（収支計画）のうち財源についての説明

(1) 目標の設定

目標	<p>財源のバランスを考慮しつつ、重要度・優先度を踏まえた投資計画の財源の確保をできる水準とする。</p> <p>① 当期純利益はプラスを維持する。</p> <p>② 料金改定率は15%程度に抑える。</p> <p>③ 現金預金（手元資金）は、水道事業の1か年分の運営費用と概ね同額の7億円を最低ラインとする。</p> <p>④ 企業債発行は、自己資本構成比率を70%程度で維持する水準とする。</p>
----	---

(2) 財源についての考え方

財源は、3つのケースについてシミュレーションを行い、料金改定と企業債の発行で財源を確保するものとししました。(シミュレーションの詳細は後述の、「3) シミュレーションについての説明」を参照)

料金改定率は、当期純利益が計画期間を通してプラスで推移するように、かつ可能な限り利用者負担の増加を抑制するため、改定率は15%を上限として設定しました。

現金預金は、災害などの非常時の際に料金収入が大幅に減少した場合でも事業が十分に継続できる水準として、計画期間を通して7億円を下らないように設定しました。

企業債の発行は、事業経営の安定性を示す指標である自己資本構成比率を全国の平均値である70%程度水準で維持することができるよう設定しました。

### 3) シミュレーションについての説明

#### (1) 料金改定や起債をしなかった場合

計画初年度の令和2(2020)年度には約8億5,400万円ある給水収益は、計画最終年度の令和11(2029)年度には約8億6,200万円と約800万円の増加となっています。これは最新の実績から人口の推移を推計しなおした結果に基づく給水人口の増加に伴う有収水量の増加に起因するものです。

一方、既存設備の更新等設備投資は、令和2(2020)年度から令和11(2029)年度までの10年間で総額約70億円が必要であると推計しています。減価償却費は、令和2(2020)年度に約2億9,900万円が見込まれていますが、設備投資により令和11(2029)年度では約4億5,100万円まで増加する見込みです。

この減価償却費の増加により、令和11(2029)年度以降当期純利益は赤字となる見込みです。

また、令和4(2022)年度以降補てん財源残高もマイナスとなり、事業経営が困難となるおそれがあります。

当期純利益の赤字が継続すると、いわゆる資本欠損の状態となります。この状態を放置することは債務超過の原因となり、将来の事業継続にとっての大きな障害となると考えられます。また、資金残高がマイナスとなると支払不能となり、事業の破綻に近い状態に陥ってしまいます。

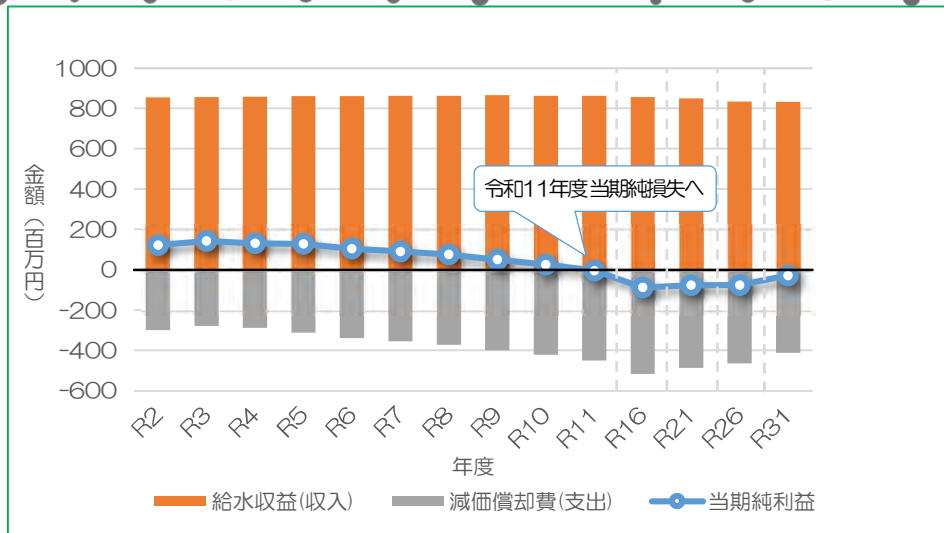


図 6-6. 収支の推移予測

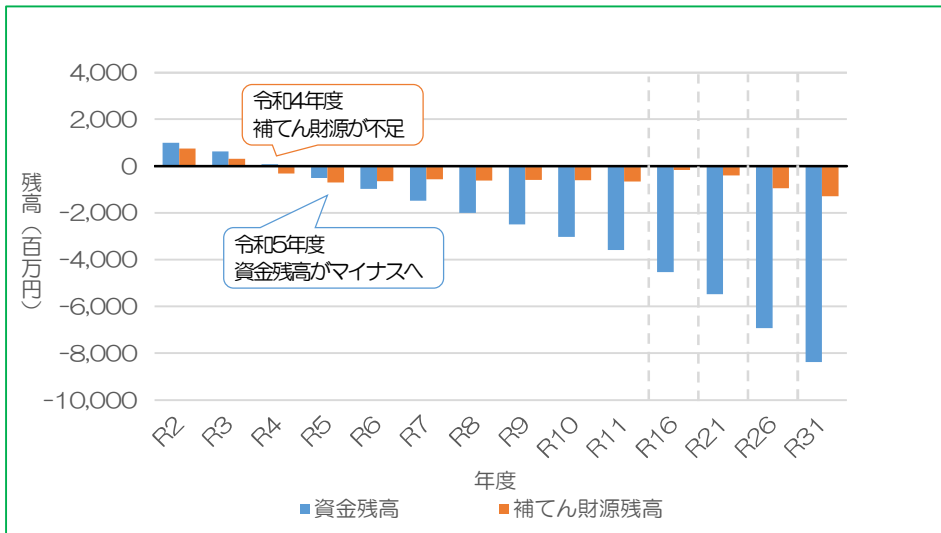


図 6-7. 資金残高及び補てん財源残高の推移予測

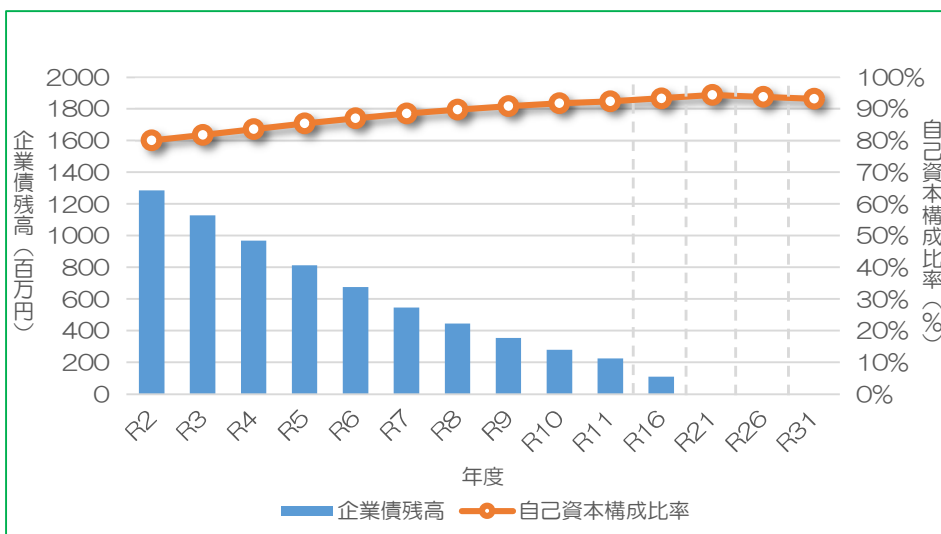


図 6-8. 企業債残高及び自己資本構成比率の推移予測

## (2) 企業債の発行のみで財源を確保する場合【ケース1】

起債により、資金残高は計画期間を通してプラスを維持することができます。しかし当期純利益は、令和9(2027)年度以降は赤字となる見込みです。また、計画最終年度の令和11(2029)年度での企業債残高は約50億円になります。これにより自己資本比率が54%まで低下し、財政の健全性が損なわれるおそれがあります。

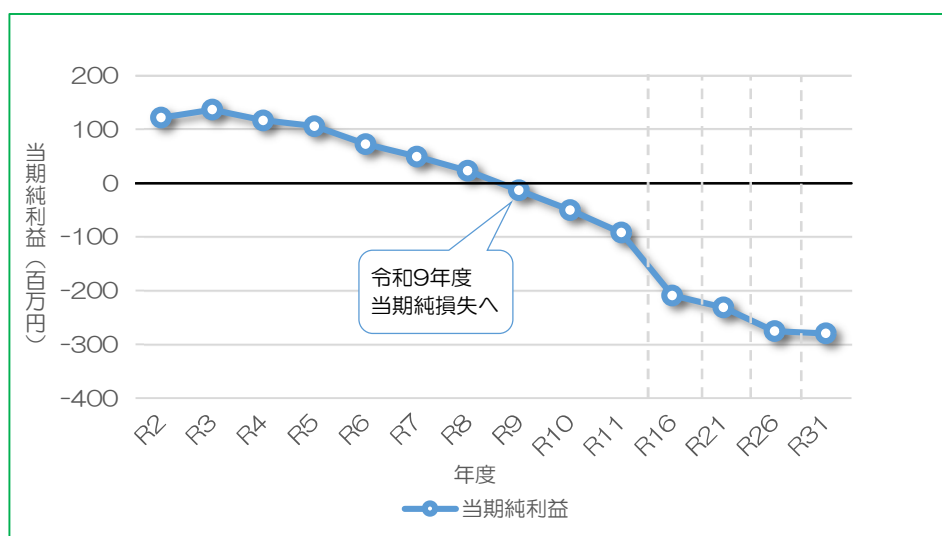


図 6-9. 当期純利益の推移予測【ケース1】

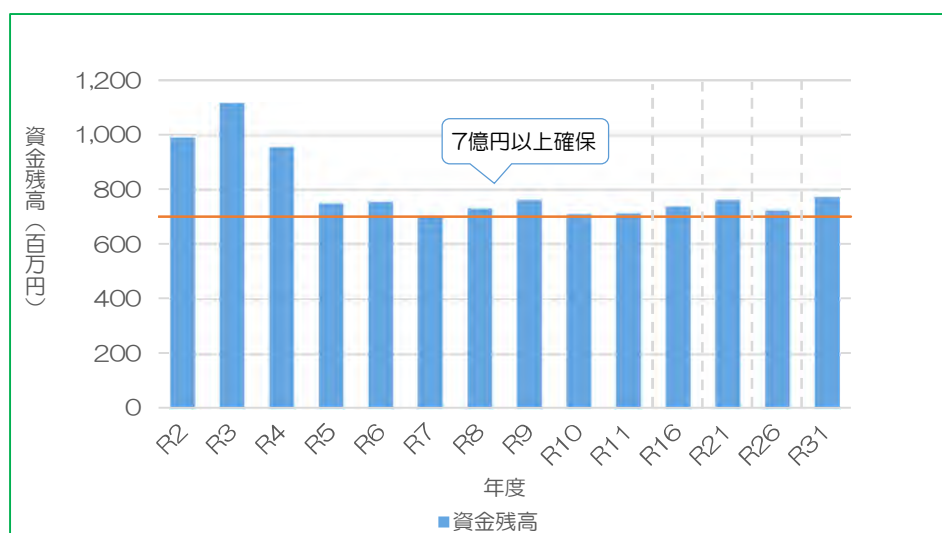


図 6-10. 資金残高の推移予測【ケース1】

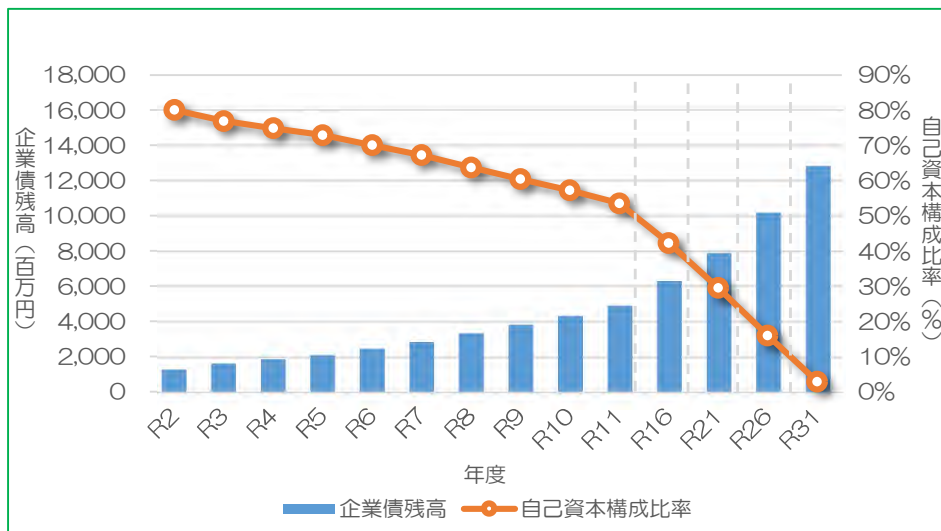


図 6-11.企業債残高及び自己資本構成比率の推移予測【ケース1】

(3) 料金改定のみで財源を確保する場合【ケース2】

当期純利益の赤字を解消するために、令和 4(2022)年度に供給単価を 162.7 円/m<sup>3</sup> から 63%改定の 266 円/m<sup>3</sup> と仮定しています。これにより計画最終年度の令和 11(2029)年度において、給水収益は約 14 億 900 万円と計画初年度の令和 2(2020)年度と比べ約 5 億 5,500 万円増加する見通しで、計画期間を通して黒字を維持できる見通しです。しかし、補てん財源残高が令和 5(2023)年度に一時的にマイナスとなり、事業経営が困難な状態となります。

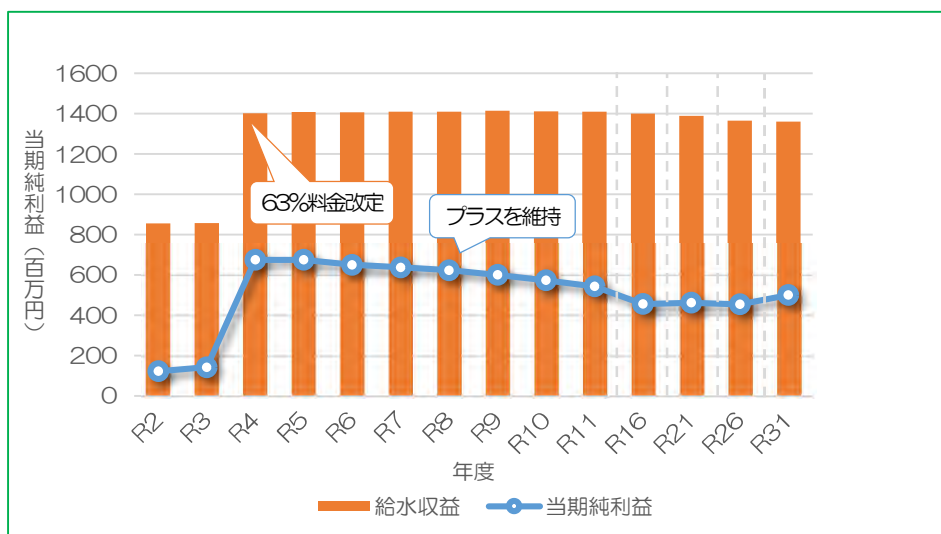


図 6-12.給水収益と当期純利益の推移予測【ケース2】

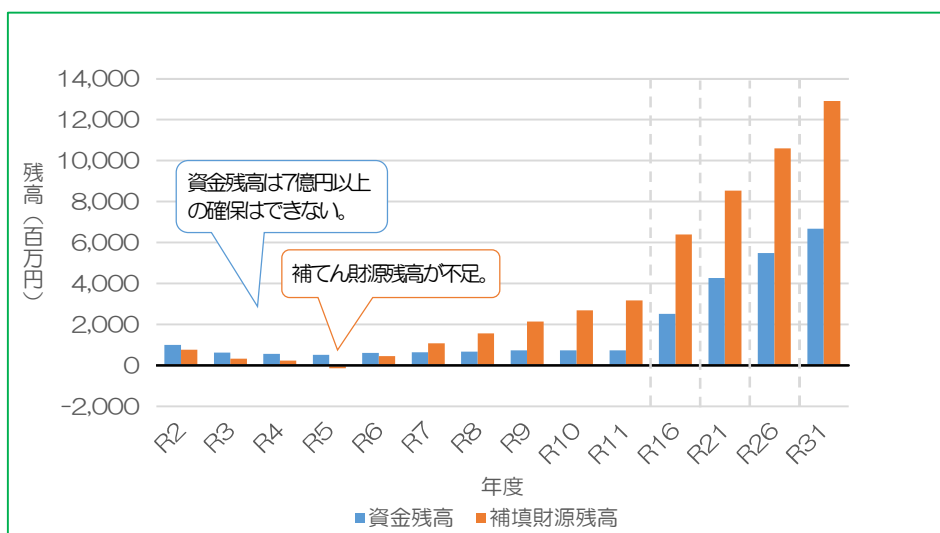


図 6-13. 資金残高と補てん財源残高の推移予測【ケース2】

#### (4) 料金改定及び起債で財源を確保する場合【ケース3】

将来において水道事業を安定的に維持するためには、料金改定や起債を行わなかった場合における「当期純利益の赤字」と「補てん財源残高のマイナス」を解消することが必要です。当期純利益の赤字は、計画期間内において料金改定を行うことで解消し、補てん財源残高のマイナスは、企業債を発行することで解消します。

本ケースにおいては、令和4(2022)年度において供給単価を15%改定の187円/m<sup>3</sup>と仮定しています。これは埼玉県内や近隣団体の給水単価を参考に設定しています。

供給単価改定により、計画最終年度の令和11(2029)年度において料金収入は約9億9,000万円と、計画初年度の令和2(2020)年度に比べ約1億3,600万円増加する見通しです。当期純利益も計画期間中において黒字を維持することが可能となります。

表 6-2. 近隣事業体の供給単価と給水原価

事業体	白岡市	春日部市	久喜市	幸手市	蓮田市	杉戸町	宮代町
供給単価 (円/m <sup>3</sup> )	161.9	153.9	192.6	152.1	168.2	158.8	185.4
給水原価 (円/m <sup>3</sup> )	157.7	146.7	173.7	144.5	160.8	168.1	165.6

※埼玉県の水道平成30年度版(平成29年度水道統計調査資料)より



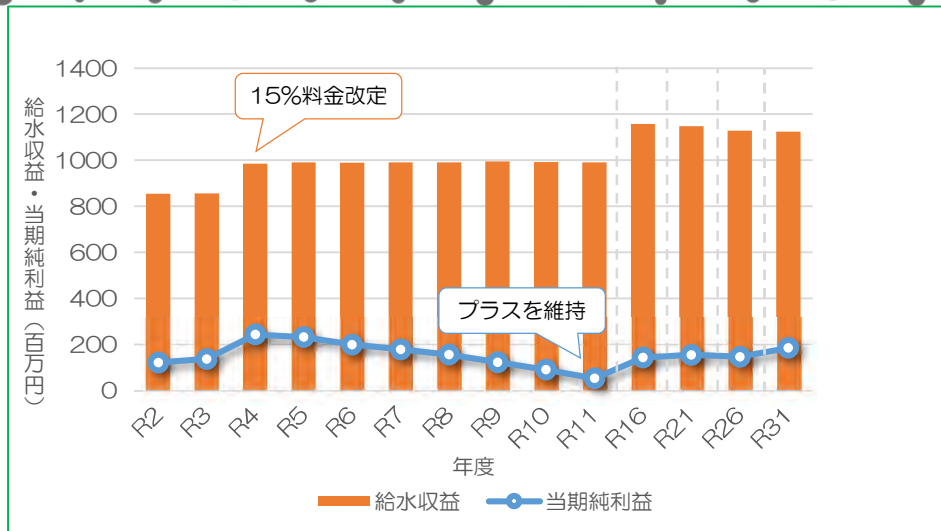


図 6-14.給水収益及び当期純利益の推移予測【ケース3】

また、企業債は令和3(2021)年度以降の期間で発行するとして試算しています。企業債を発行することにより、現金預金(手元資金)は計画期間中において7億円以上で維持できる見通しです。営業費用は、計画期間における各年度ごとに9億円から10億円が必要になる見通しですが、大規模災害が発生した場合であっても水の安定供給を維持できるよう、手元資金は一定程度確保しておく必要があります。

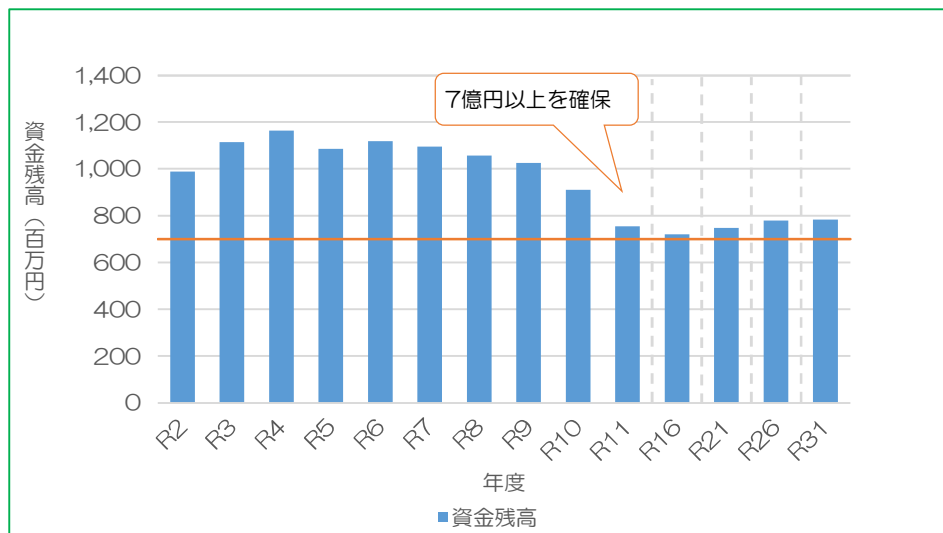


図 6-15.資金残高の推移予測【ケース3】

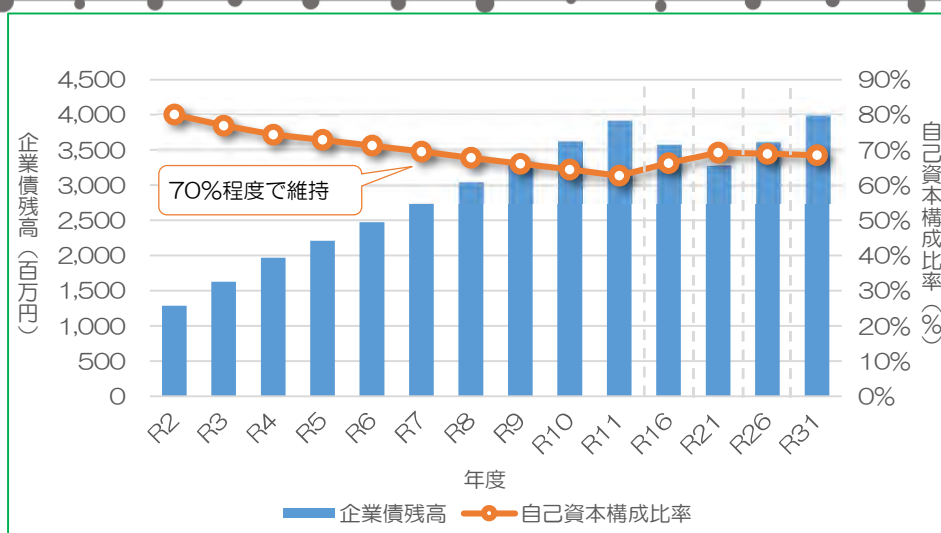


図 6-16.企業債残高及び自己資本構成比率の推移予測【ケース3】

企業債残高は、計画最終年度の令和 11 (2029)年度末において約 39 億 900 万円となりますが、自己資本構成比率は計画期間の平均で 70%程度となる見込みです。計画期間内は起債の発行に伴い低下傾向ですが、その後は 70%程度に上昇しているため問題はないと判断しています。

表 6-3.自己資本構成比率の平均値

指標名	類似団体平均① <sup>※1</sup>	類似団体平均② <sup>※2</sup>	全国平均
自己資本構成比率	70.4%	79.0%	70.7%

※1 類似団体平均①は、全国の事業者のうち、給水人口が5万人以上10万人以下の事業者の平均値。  
 ※2 類似団体平均②は、水源が受水を主とする事業者のうち、給水人口が5万人以上10万人以下、かつ有収水量密度が全国平均以上の事業者の平均値。

#### 4) シミュレーション結果に対する結論

料金改定及び起債で財源を確保する場合の【ケース3】では、30年間すべての目標を満たすことができる見通しです。

したがって、本経営戦略における財源確保の方法は、【ケース3】の料金改定及び起債による方法とします。

財源確保については、将来の水道料金の引き上げは不可避ですが、水道料金の改定率や改定時期などの具体的な内容について検討し、水道を利用される方にとって急激な負担増を招くことのないよう留意しつつ、水道料金による収入と起債による収入の適正なバランスについて慎重に見極めていく必要があります。

また、施設・設備の長寿命化や広域化など、具体的な施策について未確定の事項があるため、現段階でこの投資・財政計画には反映できない課題もあります。（課題の詳細は後述の、「4. 投資・財政計画（収支計画）に未反映の取り組みや今後検討予定の取り組み」を参照）

今後、投資計画を実施していく中で、これらの課題に対する具体的な施策や情勢の変化を踏まえ、適宜見直しを行いながら安定的な水道事業の運営に必要な資金を確保する方策を決定していきます。

## 5) 本経営戦略計画期間における財源試算の設定

## (1) 年間有収水量

以下の算式となっています。なお、閏年度の場合は 366 日として算出しています。

年間有収水量 ( $m^3$ ) =

一人一日当たり有収水量 ( $m^3/日/人$ )  $\times$  給水人口 (人)  $\times$  365 (366) (日)

## (2) 収益的収支の収入の部

給水収益	本経営戦略では、将来推計人口と一人当たり使用水量の減少を踏まえた有収水量に平成 30(2018)年度実績の供給単価 162.7 円/ $m^3$ を乗じて算出しています。令和 4(2020)年度に 15%の料金改定を見込み、給水収益の見通しを立てています。
受託工事収益	平成 27(2015)年度から平成 30(2018)年度の実績及び平成 31(2019)年度予算の平均金額を、計画期間において一定で見込んでいます。
その他の営業収益	平成 27(2015)年度から平成 30(2018)年度の実績及び平成 31(2019)年度予算の平均金額を、計画期間において一定で見込んでいます。 ただし、加入金は土地区画整理事業が終了し過年度ほど見込めないことから、平成 31(2019)年度予算を計画期間において一定で見込んでいます。
営業外収益	(ア) 補助金 経常的なものはないため、見込んでいません。 (イ) 長期前受金戻入 既存固定資産と新規取得固定資産から見込まれる補助金などにかかる長期前受金戻入額を個々の資産単位で試算しています。 (ウ) その他 項目ごとに、平成 27(2015)年度から平成 30(2018)年度の実績及び平成 31(2019)年度予算の平均金額を、計画期間において一定で見込んでいます。

## (3) 資本的収支の収入の部

企業債	計画期間において現金預金が 7 億円を下回らない範囲で、新規企業債の発行を見込んでいます。
他会計負担金	平成 27(2015)年度から平成 30(2018)年度の実績及び平成 31(2019)年度予算の平均金額を、計画期間において一定で見込んでいます。
工事負担金 国庫補助金 県支出金	経常的なものはないため、見込んでいません。

6) 投資・財政計画（収支計画）のうち投資以外の経費についての説明

(1) 収益的収支の支出の部

営業費用	<p>(ア) 職員給与費 令和元年度補正予算案の額を計画期間において一定で見込んでいます。</p> <p>(イ) 経費</p> <p>i. 動力費 動力費は委託費に含まれるため、見込んでいません。</p> <p>ii. 修繕費 平成 27(2015)年度から平成 30(2018)年度の実績及び平成 31(2019)年度予算の平均金額を、計画期間において一定で見込んでいます。</p> <p>iii. 受水費 有収水量の前年度比に応じて増減するものと見込んでいます。算式は以下の通りです。</p> $\text{当年度受水費} = \frac{\text{当年度有収水量}}{\text{前年度有収水量}} \times \text{前年度受水費}$ <p>iv. その他 平成 27(2015)年度から平成 30(2018)年度の実績及び平成 31(2019)年度予算の平均金額を、計画期間において一定で見込んでいます。</p> <p>(ウ) 減価償却費 平成 30(2018)年度までの既得分と、新規取得分に分けて算出しています。</p>
営業外費用	<p>(ア) 支払利息 既発行額にかかる支払利息は、償還予定表に基づいて計上しています。また、新規発行額にかかる支払利息は、5年据置、25年償還、金利2%として見込んでいます。</p> <p>(イ) その他 平成27(2015)年度から平成30(2018)年度の実績及び平成31(2019)年度予算の平均金額を、計画期間において一定で見込んでいます。</p>

(2) 資本的収支の支出の部

企業債償還金	平成 30(2018)年度までの既得分と、新規取得分に分けて算出しています。5年据置、25年償還として見込んでいます。
--------	---

## 4. 投資・財政計画（収支計画）に未反映の取り組みや今後検討予定の取り組み

### 1) 投資についての検討状況など

施設・設備の 長寿命化などによる 投資の平準化	定期的な点検・修繕をおこなうことで、耐用年数以上の期間で安定的に使用できるよう長寿命化を図ります。
施設・設備の合理化 (スペックダウン)	人口減少や水需要の低下が見られる状況の場合には、施設規模や管路の口径・配置の合理化について検討していきます。
施設・設備の廃止・統合 (ダウンサイジング)	人口減少や水需要の低下がみられる状況の場合には、費用対効果を見ながら、施設・設備の廃止・統合を検討していきます。
広域化	長期的な視点から更なる水道事業の効率化と運営基盤の強化を図るため、スケールメリットを活かした水道事業の広域化について、県や関係事業者と連携し、検討に取り組みます。
民間の資金・ ノウハウなどの活用 (PFI・DBOの導入)	近隣団体や同規模団体の動向に注視し、引き続き調査を進めていきます。また、水道法の改正をふまえて、あらゆる官民連携の手法の導入についても検討していきます。

### 2) 財源についての検討状況など

給水収益	今後、予測を下回る人口推移や県からの受水単価の変更などにより収支の見通しが予測を下回る傾向が見られる場合には、PDCA サイクルにより適切に経営戦略について見直していきます。
資産の有効活用による 収益増加の取り組み	配水場の統合などにより遊休資産が発生した場合は、収入増加につながる今後の活用方策を検討していきます。

### 3) 投資以外の経費についての検討状況など

委託料	委託の拡大など、経費削減の方策について情報収集に努めます。また、効率的な運営を図るため、さらなる委託による官民連携の検討をしていきます。
修繕費	施設延命化などの事業費の平準化に向けた検討を行います。
人件費	業務の効率化を図るため組織改編が検討されていますが、具体的な事項は決定していないことから、本経営戦略においては未反映となっています。今後具体的なことが決まりましたら、経営戦略見直しの際に反映します。

5. 投資・財政計画（収支計画） < 収益の収支表 >

区 分		H30年度 (決算)	R1年度 (予算)	R2年度	R3年度	R4年度	
収 益 的 収 入	1. 営業収益 (A)	916,179	913,014	918,086	919,570	1,049,057	
	(1) 料金収入	849,656	845,983	854,522	856,006	985,493	
	(2) 受託工事収益 (B)	89	455	934	934	934	
	(3) その他	66,434	66,576	62,630	62,630	62,630	
	2. 営業外収益	141,967	135,426	137,761	132,706	126,271	
	(1) 補助金	-	-	-	-	-	
	他会計補助金	-	-	-	-	-	
	その他補助金	-	-	-	-	-	
	(2) 長期前受金戻入	132,422	127,057	128,258	123,203	116,767	
	(3) その他	9,545	8,369	9,503	9,503	9,504	
	収入計 (C)	1,058,146	1,048,440	1,055,847	1,052,276	1,175,328	
	収 益 的 支 出	1. 営業費用	862,022	962,639	900,700	880,914	891,356
		(1) 職員給与費	42,335	40,799	40,799	40,799	40,799
基本給		20,446	19,073	19,073	19,073	19,073	
退職給付費		-	-	-	-	-	
その他		21,889	21,726	21,726	21,726	21,726	
(2) 経費		500,331	610,994	560,412	560,992	561,547	
動力費		20,955	-	-	-	-	
修繕費		18,049	23,255	18,389	18,389	18,389	
受水費		300,887	333,440	333,642	334,222	334,778	
その他		160,440	254,299	208,381	208,381	208,380	
(3) 減価償却費		319,356	310,846	299,489	279,123	289,010	
2. 営業外費用		40,095	53,814	33,406	34,363	40,237	
(1) 支払利息		39,873	36,056	32,127	33,084	38,958	
(2) その他	222	17,758	1,279	1,279	1,279		
支出計 (D)	902,117	1,016,453	934,106	915,277	931,593		
経常損益 (C)-(D) (E)	156,029	31,987	121,741	136,999	243,735		
特別利益 (F)	0	0	0	0	0		
特別損失 (G)	0	0	0	0	0		
特別損益 (F)-(G) (H)	0	0	0	0	0		
当年度純利益（又は純損失）(E)+(H)	156,029	31,987	121,741	136,999	243,735		
繰越利益剰余金又は累積欠損金 (I)	302,840	287,031	276,298	295,598	402,836		
流動資産 (J)	1,395,862	1,181,302	1,094,374	1,227,068	1,293,280		
うち未収金	88,464	100,501	101,515	108,723	125,169		
流動負債 (K)	332,583	406,426	412,649	413,366	410,440		
うち建設改良費分	150,629	154,557	158,600	159,102	155,969		
うち一時借入金	-	-	-	-	-		
うち未払金	151,057	222,419	223,355	223,570	223,777		
累積欠損金比率 $\left( \frac{(I)}{(A)-(B)} \times 100 \right)$	0%	0%	0%	0%	0%		
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)	0	0	0	0	0		
営業収益 - 受託工事収益 (A)-(B) (M)	916,090	912,559	917,152	918,636	1,048,123		
地方財政法による資金不足の比率 $\left( (L) / (M) \times 100 \right)$	0%	0%	0%	0%	0%		
健全化法施行令第16条により算定した資金の不足額 (N)	0	0	0	0	0		
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)	0	0	0	0	0		
健全化法施行令第17条により算定した事業の規模 (P)	916,090	912,559	917,152	918,636	1,048,123		
健全化法第22条により算定した資金不足比率 $\left( (N) / (P) \times 100 \right)$	0%	0%	0%	0%	0%		

(単位：税抜千円、%)

R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
1,053,536	1,052,538	1,054,176	1,054,722	1,057,917	1,054,927	1,054,381
989,972	988,974	990,612	991,158	994,353	991,363	990,817
934	934	934	934	934	934	934
62,630	62,630	62,630	62,630	62,630	62,630	62,630
125,222	124,164	123,078	122,330	119,943	118,231	115,026
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
115,719	114,661	113,575	112,827	110,440	108,728	105,523
9,503	9,503	9,503	9,503	9,503	9,503	9,503
1,178,758	1,176,702	1,177,254	1,177,052	1,177,860	1,173,158	1,169,407
901,060	927,230	943,941	961,606	988,714	1,011,146	1,038,686
40,799	40,799	40,799	40,799	40,799	40,799	40,799
19,073	19,073	19,073	19,073	19,073	19,073	19,073
-	-	-	-	-	-	-
21,726	21,726	21,726	21,726	21,726	21,726	21,726
547,070	546,730	547,286	547,472	548,557	547,542	547,356
-	-	-	-	-	-	-
18,389	18,389	18,389	18,389	18,389	18,389	18,389
336,300	335,961	336,517	336,703	337,788	336,772	336,587
192,381	192,380	192,380	192,380	192,380	192,381	192,380
313,191	339,701	355,856	373,335	399,358	422,805	450,531
45,176	49,449	54,305	59,643	65,503	71,240	76,937
43,897	48,170	53,026	58,364	64,224	69,961	75,658
1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279	1,279
946,236	976,679	998,246	1,021,249	1,054,217	1,082,386	1,115,623
232,522	200,023	179,008	155,803	123,643	90,772	53,784
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
232,522	200,023	179,008	155,803	123,643	90,772	53,784
505,594	443,064	444,591	382,661	321,651	338,744	296,433
1,215,289	1,248,507	1,225,468	1,187,119	1,156,290	1,041,120	885,060
125,738	125,611	125,819	125,889	126,294	125,915	125,845
385,498	377,829	350,751	359,528	365,587	359,401	356,375
136,406	128,862	101,578	110,286	115,942	110,134	107,176
-	-	-	-	-	-	-
218,398	218,272	218,479	218,548	218,951	218,574	218,505
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0
1,052,602	1,051,604	1,053,242	1,053,788	1,056,983	1,053,993	1,053,447
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
1,052,602	1,051,604	1,053,242	1,053,788	1,056,983	1,053,993	1,053,447
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



5. 投資・財政計画（収支計画） < 資本的収支表 >

年 度		H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度
区 分		( 決 算 )	( 予 算 )			
資本的 収入	1. 企業債	-	-	-	500,000	500,000
	うち資本費平準化債	-	-	-	500,000	500,000
	2. 他会計出資金	-	-	-	-	-
	3. 他会計補助金	-	-	-	-	-
	4. 他会計負担金	4,179	6,800	6,413	6,413	6,413
	5. 他会計借入金	-	-	-	-	-
	6. 国（都道府県）補助金	-	6,968	-	-	-
	7. 固定資産売却代金	-	-	-	-	-
	8. 工事負担金	-	10,000	-	-	-
	9. その他	27,975	25,567	25,863	25,863	25,863
	計 (A)	32,154	49,335	32,276	532,276	532,276
	(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)	32,154	49,335	32,276	532,276	532,276
資本的 支出	1. 建設改良費	169,087	375,708	305,100	534,117	723,145
	うち職員給与費	26,009	25,348	25,350	25,350	25,350
	2. 企業債償還金	146,811	150,629	154,557	158,600	159,102
	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)	315,898	526,337	459,657	692,717	882,247	
資本的収入額が資本的支出額に不足する額 (D)-(E) (C)		283,744	477,002	427,381	160,441	349,971
補填財源	1. 損益勘定留保資金	128,489	445,350	402,109	114,349	286,695
	2. 利益剰余金処分量	146,811	-	-	-	-
	3. 繰越工事資金	-	-	-	-	-
	4. その他	8,444	31,652	25,272	46,092	63,276
計 (F)	283,744	477,002	427,381	160,441	349,971	
補填財源不足額 (E)-(F)		0	0	0	0	0
他会計借入金残高 (G)		0	0	0	0	0
企業債残高 (H)		1,590,829	1,440,200	1,285,643	1,627,043	1,967,941

○他会計繰入金

年 度		H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度
区 分		( 決 算 )	( 予 算 )			
収益的 収支分		-	-	-	-	-
	うち基準内繰入金	-	-	-	-	-
	うち基準外繰入金	-	-	-	-	-
資本的 収支分		4,179	6,800	6,413	6,413	6,413
	うち基準内繰入金	4,179	6,800	6,413	6,413	6,413
	うち基準外繰入金	-	-	-	-	-
合 計		4,179	6,800	6,413	6,413	6,413

(単位：税込千円)

R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
25,863	25,863	25,863	25,863	25,863	25,863	25,863
432,276	432,276	432,276	432,276	432,276	432,276	432,276
-	-	-	-	-	-	-
432,276	432,276	432,276	432,276	432,276	432,276	432,276
778,913	687,588	747,947	785,426	765,782	835,975	876,924
25,350	25,350	25,350	25,350	25,350	25,350	25,350
155,969	136,406	128,862	101,578	110,286	115,942	110,134
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
934,882	823,994	876,809	887,004	876,068	951,917	987,058
502,606	391,718	444,533	454,728	443,792	519,641	554,782
317,158	225,039	242,281	260,508	288,918	314,077	345,008
117,103	106,636	136,722	125,282	87,722	132,031	132,518
-	-	-	-	-	-	-
68,346	60,043	65,531	68,938	67,152	73,533	77,256
502,607	391,718	444,534	454,728	443,792	519,641	554,782
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
2,211,972	2,475,566	2,746,704	3,045,126	3,334,840	3,618,898	3,908,764

R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413
6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413
-	-	-	-	-	-	-
6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413	6,413

6. 経営比較分析表

経営比較分析表（平成30年度決算）

埼玉県 白岡市	事業名	業種名	類似団体区分	管理者の情報
	法適用	水道事業	A4	非設置
	資金不足比率(%)	自己資本構成比率(%)	1か月当たり「当たり身」負債率(%)	2,732
	99.74	77.86		
	法適用	水道事業	A4	非設置
	資金不足比率(%)	自己資本構成比率(%)	1か月当たり「当たり身」負債率(%)	2,732
	99.74	77.86		
	法適用	水道事業	A4	非設置
	資金不足比率(%)	自己資本構成比率(%)	1か月当たり「当たり身」負債率(%)	2,732
	99.74	77.86		
	法適用	水道事業	A4	非設置
	資金不足比率(%)	自己資本構成比率(%)	1か月当たり「当たり身」負債率(%)	2,732
	99.74	77.86		
	法適用	水道事業	A4	非設置
	資金不足比率(%)	自己資本構成比率(%)	1か月当たり「当たり身」負債率(%)	2,732
	99.74	77.86		

グラフ凡例

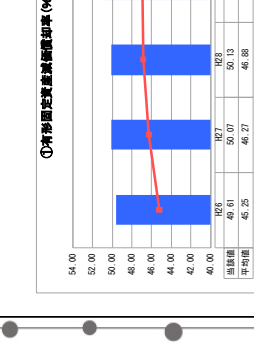
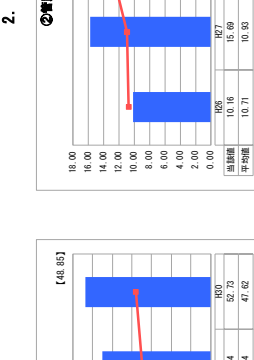
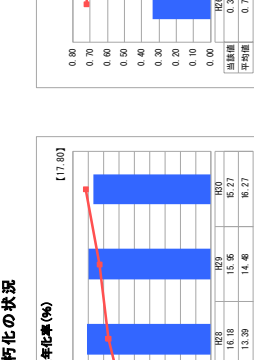
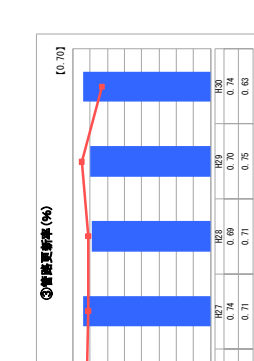
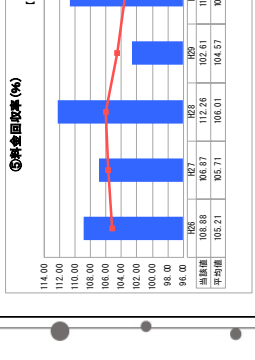
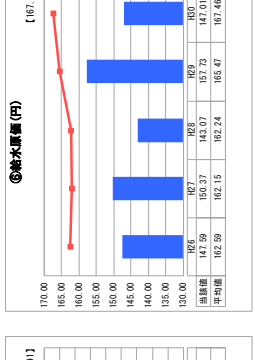
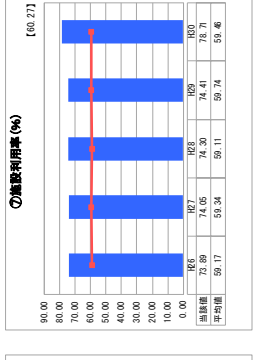
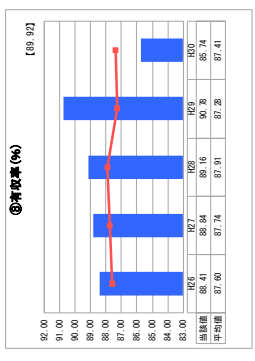
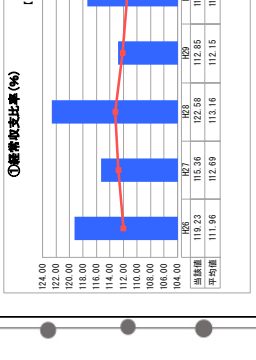
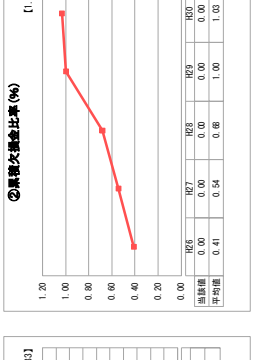
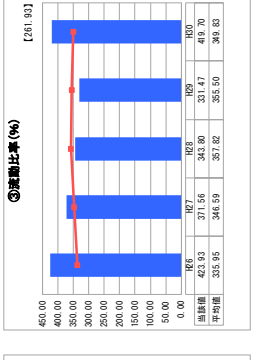
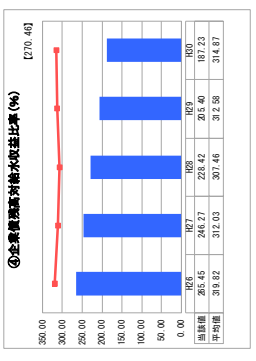
- 当該団体値 (当年度)
- 類似団体平均値 (平均値)
- 平成30年度全国平均

分析欄

1. 経営の健全性・効率性について  
 旧水準の弊体工事を行ったことに伴い、費用が減少したため、前年度と比較すると「⑧給水原価率」が減少し、「①経常収支比率」及び「⑤材料費回収率」については前年度より「①経常収支比率」が100%を超え、「②原価率」が100%であり、「③流動比率」は100%を上回り、類似団体平均と同等の水準を維持している。「⑦施設利用率」も類似団体や全国平均よりも良い状態を推移している。しかしながら、管路や機械設備の更新により「④企業価値高対給水収益比率」が上昇することが考えられる。「④有収率」は湧き作業が増加したため、前年度に比べ低くなり、今後とも低くなることを想定され、将来収益を確保する観点から、給水原価の普及と設備更新による、給水原価の増加は見込むこととなる。このことから、湧水の減少に努める必要を向上させることにも、今後は「⑦施設利用率」を100%に近づけるためのメンテナンスや、料金の見直しを含む経営改善を検討する必要がある。

2. 老朽化の状況について  
 「①有形固定資産減価償却率」が右肩上がり推移し、「②管路経年劣化率」が高い水準で推移していることと、「③管路更新率」は前年度と同程度で推移していることから、当該年度に管路等を計画的に更新してきたと言えるが、今後更新のペースを上げていく必要がある。

全体概況  
 経営については健全性を保っているものの、施設等の老朽化は進んでおり、更新するための費用が増加する傾向にある。給水原価の増加は、収益性の低下を招き、経営の健全性を脅かす可能性がある。更新とそれに伴う経費確保をとりまとの経営計画のもとに、健全な経営に努めていく必要がある。



2. 老朽化の状況



## 第7章 フォローアップ



## 第7章 フォローアップ

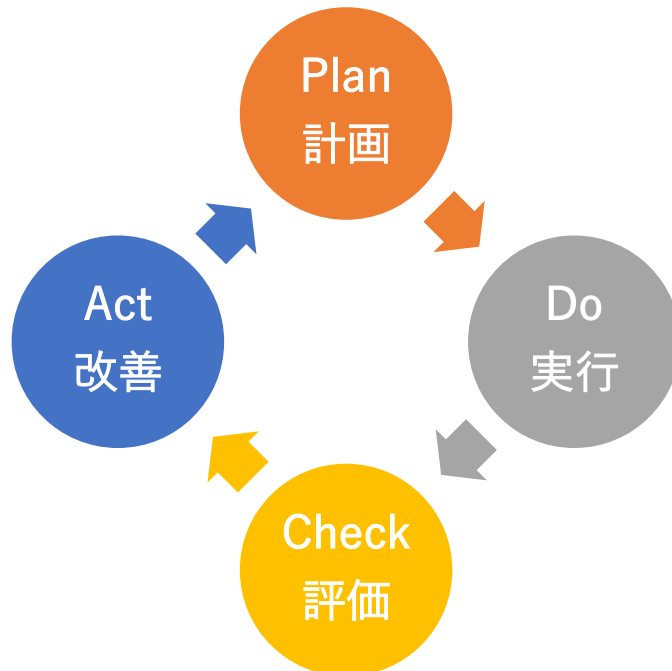
### 1. 業務指標の活用

本ビジョンで掲げた施策と実現方策を着実に実施し、理想像の達成を実現するために、業務指標（PI）を用いて、定量的な評価・分析を毎年度実施します。

### 2. 計画の見直し

社会情勢の変化、水源水質の変化、水需要の変化など想定外の難しい状況の変化に対応することを考慮し、本ビジョンは必要に応じて5年ごとに検証を行います。また、計画に差異が生じた時には見直しを行います。

PDCAサイクルの活用により、事業のスパイラルアップを図ります。



PDCAサイクルのイメージ



# 卷末 用語解説



ABC

● PC

プレストレストコンクリートの略称です。コンクリートの弱点である引張力に対応するために、あらかじめ圧縮力を作用させることでひび割れを生じさせないようにしています。

● PDCA サイクル

Plan（計画）・Do（実行）・Check（評価）・Act（改善）を繰り返す事によって事業を改善する、マネジメント手法のことをいいます。

● RC

鉄筋コンクリート造の略称です。圧縮力に強いコンクリートと引張力に強い鉄筋で構成されています。

あ

● アセットマネジメント

水道事業におけるアセットマネジメントとは、持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動のことをいいます。

● アンモニア態窒素

水中のアンモニウムイオン（ $\text{NH}_4^+$ ）に含まれる窒素のことをいいます。主に塩素の投入や生物化学処理によって処理します。

● 一日最大給水量

年間の一日当たりの給水量のうち、最大となった日の給水量をいいます。

● 一日平均給水量

その年の一日あたりの平均の給水量のことをいいます。1年間に給水された総水量を1年間の日数で割って算出します。

か

● 改正水道法

人口減少に伴う水需要の減少や水道施設の老朽化、深刻化する人材不足などの水道の直面する課題に対応し、水道基盤の強化を図るため、水道法が改正されました（令和元(2019)年10月1日施行）。主な内容は「関係者責務の明確化」、「広域連携の推進」、「適切な資産管理の推進」、「官民連携の推進」、「指定給水装置工事事業者制度の改善」です。

● 基幹管路

導水管、送水管、配水本管を指します。配水本管とは、「直接給水装置を分岐しないもの」をいいます。

● 企業債

地方公営企業が行う建設改良事業などに要する資金に充てるために起こす地方債です。一般会計債との違いは、企業の建設改良などに要する経費は許可されればすべて起債の対象となること、収益を生ずる施設投資のための起債であり、償還費は料金により回収されること、その償還費用は公債費負担比率の計算から除外されること、などが挙げられます。

● 給水原価

有収水量  $1\text{m}^3$  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ものです。

● 給水戸数

給水契約の対象となっている戸数のことをいいます。

● 給水収益

水道事業会計における営業収益の一つで、公の施設としての水道施設の使用について徴収する使用料を言います。水道事業収益のうち、最も重要な位置を占める収益です。通常、水道料金として収入となる収益がこれに当たります。

● **給水人口**

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいいます。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれません。

● **急速ろ過機**

原水に圧力をかけ、速い速度でろ材を通過させて原水中に含まれるマンガン分や鉄分などの不純物を除去するための設備をいいます。

● **供給単価**

有収水量 1m<sup>3</sup> 当たりについて、どれだけ収益を得ているかを表すものです。

● **業務指標**

公益社団法人日本水道協会が定めた水道サービスの水準向上のための規格の一種で、「水道事業ガイドライン（JWWA Q 100:2016）」に基づき水道事業者が行っている多方面に渡る業務を定量化し、定義された算定式により評価するものをいいます。略称は「PI」（Performance Indicator）となります。

● **経営戦略**

総務省が公営企業に対し、将来にわたって安定的に事業を継続していくために策定を推進している、中長期的な経営の基本計画のことをいいます。計画期間は 10 年以上を基本とし、3～5 年に一度見直しなどを行うものとしています。

● **減価償却費**

構造物や設備など長期に渡り利用するものを取得した場合に、全ての支払額をその年度の費用とするのではなく、取得物ごとに定められた法定耐用年数で費用を振り分ける会計上の処理を減価償却といい、その処理によって計上された費用のことを減価償却費といいます。

● **広域化**

給水サービスの質の向上や、安定したライフライン構築のために財政及び技術基盤の強化を目的として、複数の水道事業者などが事業を統合することをいいます。また、その目的のために、複数事業の管理を一体的に行うことを指す場合もあります。

● **工事負担金**

地方公営企業が開発行為者や他企業などから依頼を受けて、当該事業の施設工事を行う場合に、その工事に係る負担として依頼者から収納する金銭的給付です。開発行為における配水管の新設や配水管の切廻し、消火栓の設置などの工事に伴って収納しています。

● **混和池（塩素混和池）**

注入した塩素剤と水が均一に混合することを目的として設置する池です。原水と塩素の混合分散及び反応時間確保のために設置されます。塩素接触池ともいいます。この他に、凝集剤を注入して攪拌する薬品混和池があります。

さ

● **最大稼働率**

施設能力に対する一日最大給水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標です。

● **埼玉県企業局**

埼玉県における水道用水供給事業、工業用水事業、地域整備事業を運営しています。本市水道事業では、水道用水供給事業より水道用水の供給を受けています。

● **次亜塩素**

塩素剤のことで、次亜塩素酸ナトリウムまたは次亜塩素酸カルシウムのことを指します。塩素の酸化力を利用して、マンガンや鉄の酸化、アンモニア態窒素の分解を目的に使用します。また、塩素の強い殺菌作用を利用し、微生物や病原菌などを殺菌し、水の安全性を確保する消毒剤としても使用します。



● 施設利用率

施設能力に対する一日平均給水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標の一つです。

● 消毒副生成物

消毒の際に副次反応によって生成される物質をいいます。健康に影響を及ぼすトリハロメタンなどの有機塩素化合物などがあります。

● 蒸発残留物

水を蒸発乾固したときに残る物質です。主に水道水中に溶解しているカルシウムやマグネシウムなどのミネラル分です。

● 水質基準

水道法第4条に基づく水質基準は、水質基準に関する省令（平成15年5月30日厚生労働省令101号）により、定められています。水道水は、51ある水質基準項目の基準値を満たす必要があります。（令和2(2020)年3月現在）

● 水質検査計画

水質検査計画は、どのように水質検査を実施するかについて計画するものです。水道事業者は、毎年度の開始前に策定する必要があります。この計画は水道の需要者が入手しやすい方法で情報提供することが義務付けられています。

● 水道施設台帳

計画的な水道施設の更新や適切な資産管理を行うためのもので、水道法の改正によって台帳の作成と、これの保管が義務付けられています。

● 水道整備基本構想

埼玉県が平成23(2011)3月に改定した、水道の計画的な整備や技術的・財政的基盤の強化や、広域的な水道整備計画及び県内水道のあり方に関する方向性を明らかにすることを目的にされた計画です。

● 水道用水供給事業

水道法で定義されている水道の種類の一つです。水道の種類は以下のとおり定義されています。

表 巻末-1.水道の種類

名称	規模	備考
水道事業	給水人口 101 人以上	一般の需要に応じて水道により水を供給する事業。
専用水道	供給人口 101 人以上または、一日最大給水量 20m <sup>3</sup> 以上	他の水道から供給を受ける水を水源とするものは除き、口径が 25mm 以上の導管の延長が 1,500m 超、または水槽の有効容量の合計が 100m <sup>3</sup> 超のものとする。
水道用水供給事業	制限なし	水道により、水道事業者に対しその用水を供給する事業。
上水道事業	水道事業の内、給水人口 5,001 人以上	
簡易水道事業	水道事業の内、給水人口 101~5,000 人	水道事業の内、小規模なもの。
貯水槽水道	規模の規定はない	水道事業から供給を受ける水のみを水源とする。
簡易専用水道	貯水槽水道の内、受水槽 10m <sup>3</sup> 超	専用水道に該当するものは除く。
小規模貯水槽水道	貯水槽水道の内、受水槽 10m <sup>3</sup> 以下	専用水道に該当するものは除く。



図 巻末-1.水道の種類体系

● **スペックダウン**

将来のサービス水準などの予測を踏まえ、更新後の施設・設備の性能（能力、耐用年数など）の合理化を図る手法のことをいいます。

● **石綿セメント管**

石綿繊維（アスベスト）、セメント、珪砂を水で練り混ぜて製造したものをいいます。厚生労働省は、石綿セメント管を通過した水道水による健康へ及ぼす影響は問題とするものではないとしています。

● **接触池**

塩素接触池。混和池（塩素混和池）と同様です。

● **送水管**

浄水場から配水池まで浄水を送るのに使用する管路をいいます。

**た**

● **耐震管**

耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管、溶接継手の鋼管及び融着継手の水道配水用ポリエチレン管のことをいいます。

● **耐震性貯水槽**

地震などの災害時に配水管の破裂などが原因で配水が行えなくなったとき、応急給水や消火用水に利用するために予め貯めておく水槽のことをいいます。地震に強い構造をしており、震災から水を守ります。

● **ダウンサイジング**

人口減少などにより将来の水需要の減少が見込まれる中、将来的に必要な供給力に見合う施設サイズに合わせていくために、抜本的な施設規模の適正化を図る手法のことをいいます。

● **着水井**

浄水場へ流入する原水の流入量の測定や調整を行うために設ける池または枡のことをいいます。

● **長期前受金戻入額**

営業外収益の一つで、償却資産の取得や改良に伴い交付される補助金や一般会計負担金は長期前受金として負債に計上されます。その後、資産の減価償却に従って見合う分を収益化するものをいいます。

● **貯水槽水道**

水道法で定義されている水道の種類の一つです。表 巻末-1 及び図 巻末-1 をご参照ください。

● **導水管**

水源から取水した原水を浄水施設まで送るのに使用する管路をいいます。

● トリハロメタン

メタン (CH<sub>4</sub>) の水素原子 3 個が、塩素、臭素または要素に置換された有機ハロゲン化合物の総称をいいます。THM と略称されます。水道水中のトリハロメタンは、原水の中に存在する有機物を前駆物質として、塩素処理によって生成します。

は

● 配水管

配水池から給水栓まで浄水を送るために使用している管路の内、水道事業で管理している管路を言います。

● 配水池

浄水処理した水を配水する前に一時的に貯めておく池のことをいいます。浄水量は一定量であるのに対し、配水量は時間によって増減するため、予め池に浄水を貯めることで需要のピークに対応することができます。

● 配水ポンプ

必要な水量及び水圧が不足する区域へ配水するために、配水池に隣接して設置されるポンプをいいます。配水池より高い区域への配水や、自然流下方式では水頭不足により所定の水量が確保できない場合に設置します。

● 深井戸

地層によって圧力がかかっている地下水を取水する井戸をいい、井戸の深さによって区分されるものではありません。地下水位、水質ともに天候や地表条件に左右されにくく、浅井戸よりも安定していることが多いです。

● 法定耐用年数

地方公営企業法施行規則により定められた有形固定資産の減価償却期間のことをいいます。有形固定資産が使用不可能になるまでの期間と必ずしも一致はしません。

● 補てん財源

資本的収入が資本的支出に不足する場合にその不足額を補てんする、内部に留保された資金などの財源のこと。具体的には消費税及び地方消費税資本的収支調整額、繰越工事資金、引継金、引継貯蔵品、損益勘定留保資金、利益剰余金処分量（積立金）などをいいます。

ま

● マンガン

自然界に存在する金属の一種です。水道においては地質由来の成分として井戸から汲み上げた水に含まれていることがあり、水質基準において濃度の基準値が定められています。酸化されたマンガンが水中に多く含まれていると水を黒く着色することがあります。

● 水安全計画

食品製造分野で確立されている HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) の考え方を導入し、水道事業の水源から給水栓までに潜む様々な水質に関するリスクを抽出し、リスクの対処や監視の方法をとりまとめ、安全な水の供給を確実にする計画のことをいいます。

や

● 有効率

年間給水量に対する年間有効水量を表したものです。水道事業の経営効率性を表す指標のひとつです。

● 有収水量

料金徴収の対象となった水量及び他会計などから収入のあった水量をいいます。

ら

● 料金回収率

有収水量 1m<sup>3</sup> あたりの給水収益の割合を示すもので、水道事業がどれだけの収益を得ているかを表す指標です。

## 白岡市水道事業ビジョン

編集・発行 : 白岡市上下水道部水道課

発行年月 : 令和2年3月

〒349-0213 埼玉県白岡市高岩2211

TEL : 0480(92)1304 FAX : 0480(92)1542