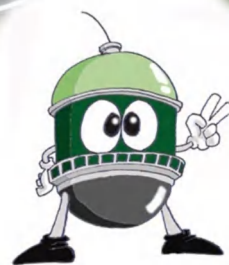


前橋市水道ビジョン(経営戦略)

2026



令和 8 年 3 月
前橋市水道局



目次

第 1 章	はじめに	1
1.1	経営戦略策定の趣旨	1
1.2	計画の位置付けと計画期間	1
第 2 章	水道事業の現況	2
2.1	前橋市の地域特性	2
2.2	水道事業の沿革	3
2.3	水道事業の概要	4
2.3.1	給水人口と給水量	4
2.3.2	施設・管路	4
2.3.3	水道料金	7
2.3.4	組織体制	8
2.4	経営比較分析表を用いた現状分析	9
第 3 章	将来の事業環境	11
3.1	給水人口(水需要)の予測	11
3.2	料金収入の見通し	12
3.3	組織の見通し	12
3.4	施設利用率の見通し	13
3.5	施設の老朽化と更新需要の増加	14
3.6	地下水質について	15
第 4 章	施策の進捗状況と評価	16
4.1	「安全で安心できる水道」	17
4.2	「強靱な水道システムの構築」	20
4.3	「お客様サービスの向上と持続できる水道」	30
第 5 章	前橋市水道事業が抱える課題	41
第 6 章	基本理念、基本目標の設定	44
6.1	前橋市水道事業の基本理念、基本目標	44
第 7 章	実施施策	47
7.1	基本目標 1 安全で安心できる水道	47
7.2	基本目標 2 強靱な水道システムの構築	52
7.3	基本目標 3 お客様サービスの向上と持続できる水道	63
第 8 章	経営戦略	67
8.1	投資計画	67
8.1.1	投資に関する目標	67
8.1.2	アセットマネジメント	67
8.1.3	計画期間の投資計画	69

8.2 財政計画	70
8.2.1 財政に関する目標(令和12年度以降).....	70
8.2.2 算定条件	70
8.2.3 試算結果	71
8.2.4 投資・財政計画	72
8.3 今後検討予定の取組.....	77
第9章 前橋市水道ビジョンの事後検証.....	78
資料編.....	79
用語の解説.....	79
施設概要図	85
施設写真	86



第1章 はじめに

1.1 経営戦略策定の趣旨

前橋市水道事業では、令和3年度に事業運営の基本計画である「前橋市水道ビジョン2015改訂版(2021見直し)」を策定し、事業運営を進めてきました。

計画見直しから5年が経過し、人口減少社会の到来や施設の老朽化など、本市水道事業を取り巻く環境が厳しさを増す中、将来にわたり市民生活に必要なサービスを安定的に提供していくためには、これまで以上に経営基盤の強化と財政マネジメントの向上に努めていくことが求められています。

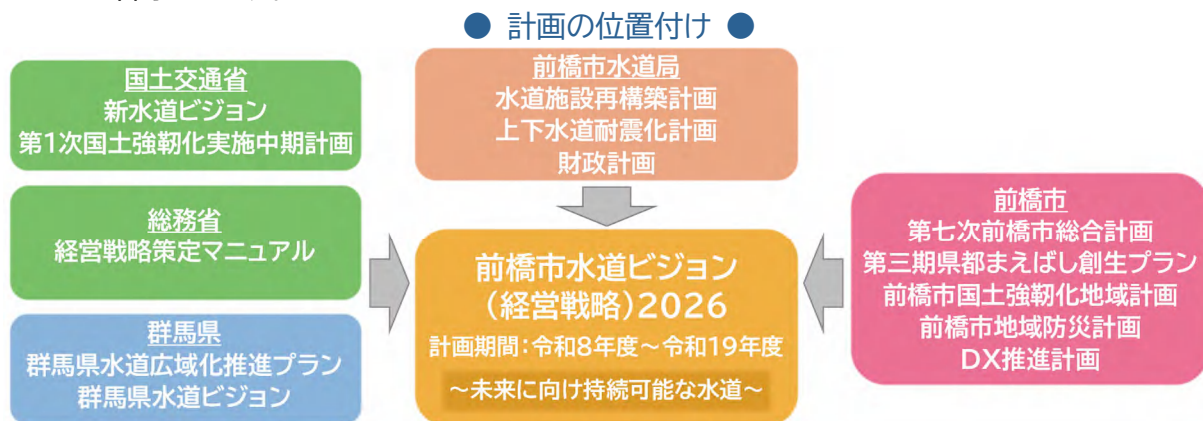
令和4年1月には、総務省から全国の公営企業に向けて『「*経営戦略」の改定推進について』が通知され、この中では次の事項を盛り込んだ経営戦略の策定が求められており、令和8年度からはこれらの項目を盛り込んだ経営戦略の改定が一部の地方財政措置の要件になる予定とされています。

- ① 今後の人口減少等を加味した料金収入の的確な反映
- ② 減価償却率や耐用年数等に基づく施設の老朽化を踏まえた将来における所要の更新費用の的確な反映
- ③ 物価上昇等を反映した維持管理費、委託費、動力費等の上昇傾向等の的確な反映
- ④ 収支を維持する上で必要となる経営改革(料金改定、広域化、民間活用・効率化、事業廃止等)の検討
- ⑤ ①～④の事項を情勢変化に合わせた確に反映できるよう、経営戦略は「3～5年毎に改訂すること」

このような背景から、現行の「前橋市水道ビジョン2015改訂版(2021見直し)」を最新の社会情勢等を踏まえたうえで、上記を含めた形で見直し、水道ビジョンと経営戦略を一体とした「前橋市水道ビジョン(経営戦略)2026」(以下、「ビジョン」と表記。)として策定します。

1.2 計画の位置付けと計画期間

本ビジョンは、「第七次前橋市総合計画」や国土交通省の「*新水道ビジョン」、総務省の「経営戦略策定マニュアル」等に示される内容と整合を図りながら、本市水道事業が抱える様々な課題を解決するためのマスタープランと位置づけます。計画期間は、令和8年度から令和19年度までの12年間とします。



※経営戦略：将来にわたって安定的に事業を継続していくために、中長期的な経営の基本計画として策定されるもの。
 ※新水道ビジョン：厚生労働省が、今から50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するための当面の間に取り組むべき事項や方策を示したもの。



第 2 章 水道事業の現況

2.1 前橋市の地域特性

本市は群馬県の中央部よりやや南に位置しており、市域の北部には赤城山があり、北から南にかけて緩やかな傾斜となっています。最も高いところでは海拔1,823m(富士見町赤城山の国有林)、最も低いところでは海拔64m(下阿内町)と高低差が大きい地域であり、市の中央部から南部にかけては、海拔100m 程度の関東平野の平坦地が広がり、本市の西部を縦に流れる利根川の両側に市街地が開けています。

市内の道路網は、主に国道17号や50号などを骨格として形成されています。市内を関越自動車道と北関東自動車道の高速自動車国道2路線が通り、それぞれのインターチェンジが設置されており、上武道路や前橋渋川バイパスなど新たな骨格となる道路整備も進められています。また、令和5年3月には、上武道路に直接接続する「道の駅まえばし赤城」も開駅し、さらなる利便性の向上と本市の魅力発信拠点として機能しています。

群馬県の県庁所在地である本市は、平成13年には特例市の指定を受け、平成16年12月5日には、大胡町・宮城村・粕川村と合併しました。平成21年4月には県内初の※中核市へ移行するとともに、5月5日には富士見村と合併しました。令和4年に市制施行130周年を迎えています。

● 前橋市へのアクセス ●



※中核市：地方自治法第252条の22第1項の中核市の指定に関する政令により指定された市のこと。その要件は人口20万人以上の政令指定都市以外の都市であることとされており、政令指定都市に次ぐ事務権限を有している。



2.2 水道事業の沿革

本市の水道は、大正6年8月に市議会で水道布設建設案が採択され、昭和2年1月に水源を旧利根川の河床である敷島公園内に求めて着工し、昭和4年3月21日に給水を開始しました。その後、市町村合併や人口増加、経済成長による需要増加に対応するため、七次にわたる拡張事業(令和2年度完了)により発展するとともに、令和11年には100周年を控えており、市民生活や経済活動を支える社会基盤として、欠かせないものとなっています。

近年では、平成16年の合併により、大胡町、宮城村、粕川村の水道事業を統合し、その後、平成21年の合併により、富士見村の水道事業を統合しました。また、合併により引き継いだ簡易水道事業等は、平成23年度に大洞簡易水道、平成25年度に三夜沢簡易水道と湯之沢小水道をそれぞれ水道事業へ統合しています。

本市の水道普及率は99.9%となっており、水道施設の整備はほぼ完了していますが、※給水収益の減少や、施設・管路の老朽化といった課題が山積しています。このため、本市水道事業が抱える様々な課題を解決するためのマスタープランとして、平成27年度に策定した「前橋市水道ビジョン2015改訂版」の見直しを令和3年度に実施し、計画的に事業を進めています。

● 拡張事業の推移 ●

	起工年月	竣工年月	事業費	計画		拡張事業内容
				給水人口	給水量	
創設	昭和 2年1月	昭和 4年3月	千円 2,308	人 80,000	m ³ /日 16,100	敷島浄水場建設
第一次拡張	昭和 31年4月	昭和 37年3月	千円 25,000	人 130,000	m ³ /日 41,600	敷島浄水場施設拡充 旧南橋、桂萱、上川淵、 下川淵地区給水
第二次拡張	昭和 37年4月	昭和 39年3月	千円 39,600	人 150,000	m ³ /日 48,000	敷島浄水場水源拡充 駒形地区給水
第三次拡張	昭和 39年4月	昭和 47年3月	千円 1,063,000	人 275,000	m ³ /日 132,000	敷島浄水場、各水源地拡充 野中浄水場建設 城南地区給水
第四次拡張	昭和 47年4月	昭和 56年3月	千円 4,245,000	人 320,000	m ³ /日 192,000	下細井浄水場、問屋浄水場建設 各水源地拡充、管網整備 野中、江木、下細井、問屋、芳賀の 水源地に除鉄・除マンガン装置建設
第五次拡張	昭和 56年4月	平成 8年3月	千円 5,600,000	人 313,400	m ³ /日 193,700	県央第一水道受水施設 泉沢浄水場建設 金丸浄水場建設 配水管整備
第六次拡張	平成 6年4月	平成 25年3月	千円 48,279,400	人 351,700	m ³ /日 257,610	給水量の増加 施設の再編成整備 貯水能力の増強
第七次拡張	平成 20年4月	令和 3年3月	千円 23,148,534	人 323,400	m ³ /日 165,600	施設の再編成整備 貯水能力の増強
(第一回変更)	平成 23年4月	令和 3年3月	千円 19,662,236	人 344,600	m ³ /日 175,400	深井戸新設 簡易水道等の統合

※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いう。水道事業収益のうち、最も重要な位置を占める収益であり、通常、水道料金として収入となる収益がこれに当たる。

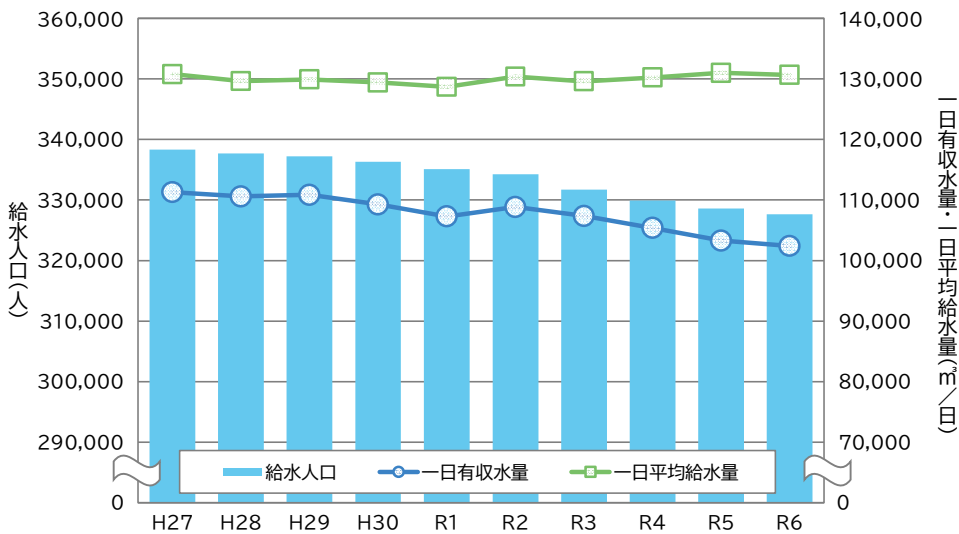


2.3 水道事業の概要

2.3.1 給水人口と給水量

給水人口の実績は、穏やかな減少傾向で推移しています。また、一日[※]有収水量も給水人口の減少に伴い、減少傾向で推移しています。一日平均給水量は微増減を繰り返していますが、概ね10年前と同程度で推移しています。令和6年度は、給水人口327,654人、一日有収水量102,393^m³/日、一日平均給水量130,667^m³/日です。

● 給水人口・給水量の実績 ●



2.3.2 施設・管路

(1) 施設

本市の市域は、南部は海拔100m 前後の平坦地に広がり、また、合併により広がった北部は赤城山南麓のゆるやかな傾斜地に広がっており、河川や尾根等の地形的な状況から、小規模な[※]浄水場が数多く点在しています。令和6年度現在、市内には、地下水を水源とする浄水場が33箇所(4箇所の[※]受水地点を含む)、県央水道より受水している受水地点が12箇所あります。配水場は25箇所、減圧槽は9箇所と、全国的にみても施設数が非常に多く、事業規模が類似する中核団体(58団体)と比較すると、本市の浄水場の数は4番目に多い状況となっております。

● 水道施設数 ●

地区	水源	浄水場	受水地点	配水場	減圧槽
前橋地区	40	11	6	9	2
大胡地区	4	3	1	5	0
宮城地区	5	4	2	7	5
粕川地区	7	4	1	0	2
富士見地区	14	11	2	4	0
合計	70	33	12	25	9

注 1) 令和6年度現在の施設数です(令和6年度取水実績0^m³/日の水源は含みません)。

注 2) 受水地点12箇所のうち、4箇所は浄水場と兼ねます。

※有収水量：料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量のこと。

※浄水場：浄水処理に必要な設備がある施設のことをいう。原水水質により浄水方法が異なるが、一般に浄水場内の施設として、着水井、沈殿池、緩速ろ過池、薬品注入設備、浄水池、管理室などがある。

※受水：水道事業者が、水道用水供給事業から浄水の供給を受けること。



本市の浄水場の多くは、付近の井戸(最小18m～最大300m)から地下水を揚水し、※次亜塩素酸ナトリウムを注入して消毒しています。その後、配水池に貯水し、各家庭へ給水しています。受水場は、群馬県企業局の運営する県央第一水道、県央第二水道より受水しています。なお、敷島浄水場の※遠方監視設備により、浄水場と受水場の常時監視と一部遠隔操作を行い、安定した水道水を供給しています。

● 浄水場・受水場一覧 ●

地区	施設名	区分	能力(m ³ /日)	区分別
前橋	1 敷島浄水場	自己水	28,015	66,857
	2 田口浄水場	自己水	9,940	
	3 野中浄水場	自己水	12,713	
	4 東片貝浄水場	自己水	1,777	
	5 総社浄水場	自己水	5,456	
	6 芳賀浄水場	自己水	840	
	7 小坂子浄水場(小坂子受水地点)	自己水	634	
	8 下細井浄水場	自己水	6,015	
	9 金丸第1浄水場	自己水	187	
	10 金丸第2浄水場	自己水	675	
	11 清里浄水場	自己水	605	
	1 青梨子受水場	受水(県一)	6,660	81,404
	2 清里前原受水場	受水(県一)	61,740	
	3 嶺受水場	受水(県二)	5,678	
	4 富田受水場	受水(県二)	2,198	
	5 小坂子浄水場(小坂子受水地点)	受水(県二)	1,892	
	6 荻窪受水場	受水(県二)	3,236	
大胡	12 東金丸第1浄水場	自己水	860	2,197
	13 東金丸第2浄水場	自己水	833	
	14 滝窪浄水場	自己水	504	
	7 堀越受水場	受水(県二)	6,411	
宮城	15 堀久保浄水場	自己水	1,835	2,824
	16 二本木浄水場	自己水	158	
	17 柏倉浄水場(柏倉受水地点)	自己水	806	
	18 湯之沢浄水場	自己水	25	
	8 鼻毛石受水場	受水(県二)	1,465	
粕川	9 柏倉浄水場(柏倉受水地点)	受水(県二)	232	1,697
	19 中之沢浄水場	自己水	3,067	
	20 室沢浄水場(室沢受水地点)	自己水	1,210	
	21 月田浄水場	自己水	1,008	
	22 稲里浄水場	自己水	1,301	
富士見	10 室沢浄水場(室沢受水地点)	受水(県二)	1,221	1,221
	23 沼の窪浄水場	自己水	554	8,855
	24 上西峰浄水場	自己水	706	
	25 山口浄水場	自己水	806	
	26 田島浄水場(田島受水地点)	自己水	947	
	27 竜ノ口浄水場	自己水	504	
	28 芦ヶ関浄水場	自己水	1,260	
	29 横阿内浄水場	自己水	806	
	30 八幡浄水場	自己水	276	
	31 大松山浄水場	自己水	1,243	
	32 西大河原浄水場	自己水	491	
	33 大洞浄水場	自己水	1,262	
	11 田島浄水場(田島受水地点)	受水(県二)	611	
12 赤城山受水場	受水(県二)	3,969		
合計			182,632	
		自己水	87,319	
		受水	95,313	

注1) 令和6年度現在の施設数です。
 注2) 受水地点12箇所のうち、4箇所は浄水場と兼ねます。
 注3) 浄水場の能力は、※揚水量試験の結果に基づく令和6年度の浄水可能量です。
 注4) 受水場の能力は、県央水道基本協定量の令和6年度の日最大受水量です。

※次亜塩素酸ナトリウム：水道水の消毒に最も広く用いられる薬品で、強い殺菌作用を持つ塩素系化合物です。微生物の除去や安全な水質の確保に不可欠なもの。

※遠方監視設備：離れた場所から水道施設の状況を監視し、必要に応じて制御を行うシステムのこと。通信回線を利用して、異常の早期発見や効率的な運転管理を可能にする。

※揚水量試験：地下水を汲み上げ、水量と水位の変化を計測することで、地盤の透水性や帯水層の特性を評価する試験のこと。



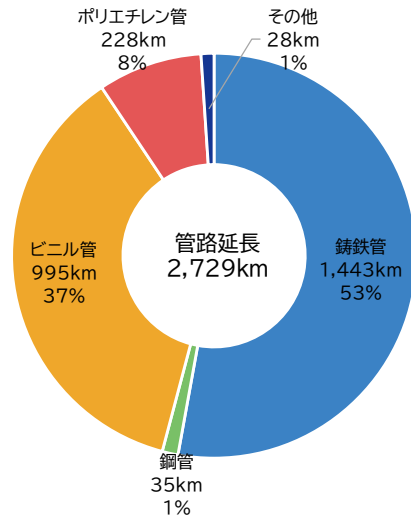
(2) 管路

本市の※導水管・※送水管・※配水管は、総延長で約2,729km(令和6年度現在)あり、そのうち配水管が約98%を占めています。

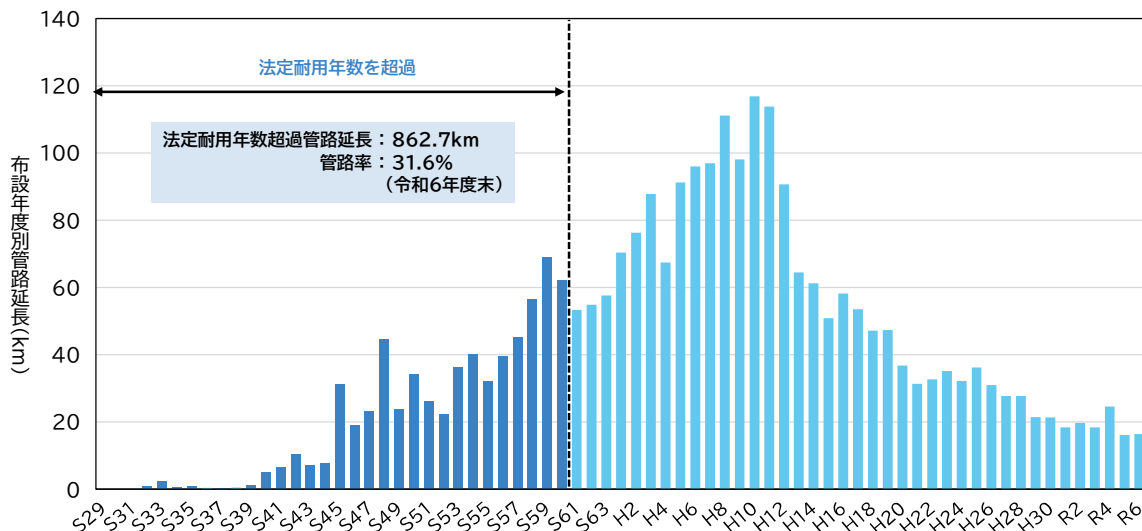
管種別にみると、铸铁管が全体の約53%を占めています。口径別にみると、小規模な施設が点在し給水を行っていることから、小口径の管路が多くなっています。

● 管路延長 ●

口径	導水管	送水管	配水管	合計
50	506		758,322	758,828
65			25	25
75	868	81	425,077	426,026
80		480	389	869
100	1,139	182	695,123	696,444
125	718		5,529	6,247
150	3,948	813	429,761	434,521
200	1,864	1,340	150,541	153,745
250	2,954	1,263	39,726	43,943
300	2,907	571	69,230	72,708
350	894		29,208	30,102
400	2,211	172	35,212	37,595
450			1,578	1,578
500	3,330	5,184	20,805	29,319
600	2,110	9,062	6,588	17,760
700		610	4,343	4,952
800		5,259	2,698	7,957
900		2,390		2,390
不明	181		3,814	3,995
合計	23,630	27,405	2,677,969	2,729,004
割合	1%	1%	98%	100%



● 布設年度別管路延長 ●



注1) 布設年度不明管については、隣接管路の布設年度に応じて設定することで補正を行っています。

※導水管：河川、井戸などの水源から取水した水を、浄水場へ送る水道管のこと。

※送水管：浄水場から配水池まで水道水を送る水道管のこと。

※配水管：配水池やポンプ施設などの配水施設から個々の使用者に給水する水道管のうち、給水管等を除く部分のこと。



2.3.3 水道料金

(1) 料金体系

現行の料金体系(令和7年4月1日現在)は下表のとおりです。

● 料金体系表(1か月分、税抜額) ●

用途及びメーター口径	基本料金	※従量料金						
		1~8m ³	9~30m ³	31~50m ³	51~300m ³	301~3,000m ³	3,000m ³ ~	
一般用	13mm	970円	0円	135円	175円	219円	229円	203円
	20mm	1,105円						
	25mm	1,140円						
	30mm	1,300円						
	40mm	1,800円						
	50mm	3,600円						
	75mm	13,000円						
	100mm	17,000円						
150mm	47,000円	40円						

※従量料金は1m³単位の金額

用途及びメーター口径	基本料金 100m ³ まで	従量料金 101m ³ 以上	
浴場業用	20mm	4,900円	58円
	25mm	4,920円	
	30mm	5,020円	
	40mm	5,260円	
	50mm	6,150円	
	75mm	6,570円	
	100mm	7,360円	
	150mm	9,950円	

※従量料金は1m³単位の金額

臨時用	従量料金 277円
-----	--------------

※従量料金は1m³単位の金額

私設消火栓 (演習用)	料金 1栓10分につき1,980円
----------------	----------------------

(2) 直近の料金改定の背景と経過

本市水道事業は独立採算制のもとで運営しており、老朽化施設の更新や耐震化など、安全で安定した水供給を維持するための投資が不可欠ですが、人口減少や節水の進展により給水収益が減少し、旧料金では施設の維持管理費や将来の施設更新費用を確保することが困難となっていました。このため、令和3年9月議会で料金改定を決定しました。改定にあたっては、前回の値上げ改定から20年以上経過していることを踏まえ、市民生活や企業活動への急激な負担の増加を緩和するため、平均21.7%程度の料金改定を令和4年4月(平均17%程度)と令和7年4月(平均4%程度)の2段階により実施しました。

今後も健全な経営に努め、持続可能な水道事業を推進してまいります。

(参考) 料金改定の推移

年度	H1.4.1	H5.4.1	H7.4.1	H11.4.1	H16.12.5	H18.5.1	R4.4.1	R7.4.1
平均改定率	20.98%	23.26%	9.30%	10.16%	市町村合併 関連※1	※逡減制料金 導入※2	17.00%	4.00%

※1 市町村合併に伴い、「一般用の口径 30mm」の料金を新設

※2 従量料金区分を変更し、3,000m³/月以上の区分には※逡減単価を採用

※従量料金：水道の使用量に応じて料金変動する料金体系のこと。使用量が多いほど支払額が増える仕組み。

※逡減性料金：使用量が増えるにつれて、単位量当たりの料金単価が安くなる料金体系のこと。大量使用者の負担を軽減し、需要を促進する目的で導入される。

※逡減単価：逡減性料金体系において、使用料の増加に伴って低下する1m³当たりの単価のことで、水量区分ごとに設定される。

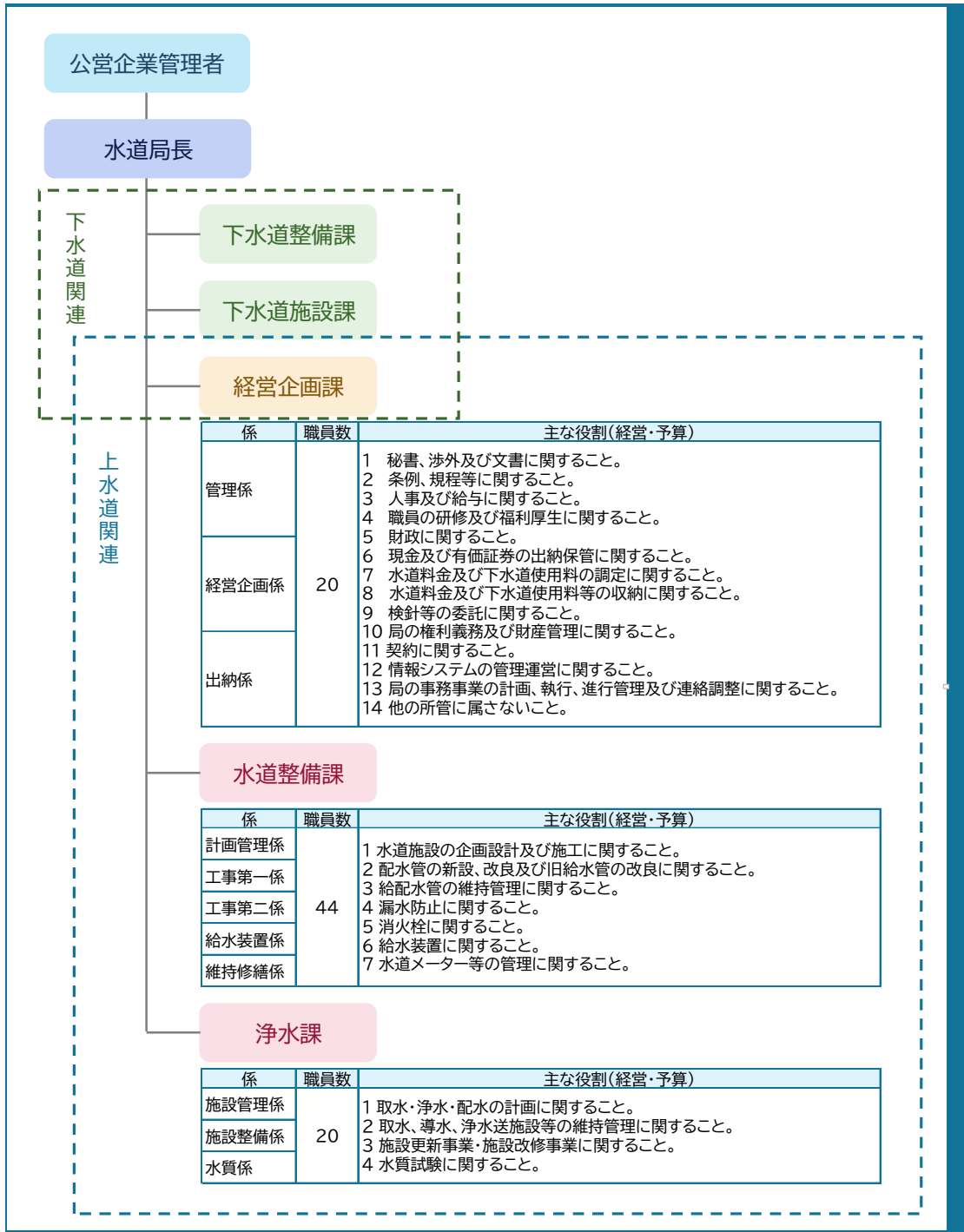


2.3.4 組織体制

本市水道局の組織は、公営企業管理者、水道局長のもとに、経営企画課、水道整備課、浄水課、下水道整備課、下水道施設課の5課20係により構成され、上下水道事業を運営・管理しています。

令和6年度末における上水道関連の各課系の職員数は水道局長を含めて85人であり、各課の役割は以下のとおりです。

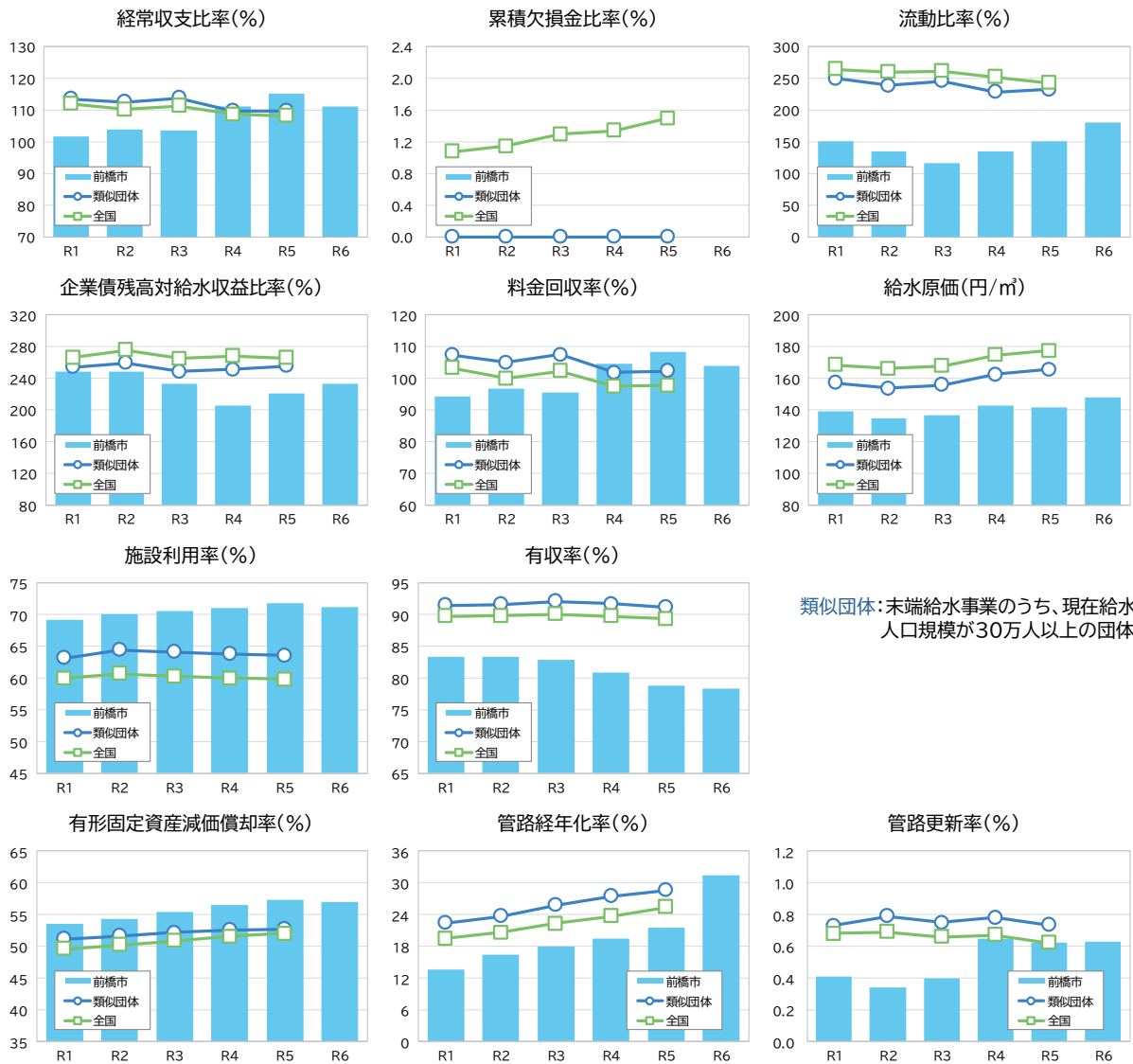
● 組織体制と主な役割(上水道関連) ●





2.4 経営比較分析表を用いた現状分析

経営比較分析表を用いて、本市の経営状況について分析します。(次頁にて各指標を説明)



料金改定により給水収益が増加し、経常収支比率や料金回収率は100%を上回るなど、健全な経営状況が維持されています。また、※給水原価も類似団体平均を下回っており、効率的な維持管理に取り組んでいますが、昨今の著しい物価高騰などから維持管理経費や事業運営にも大きな影響を受けており、今後も予断を許さない状況です。

施設利用率は類似団体平均を上回っており、施設の適正化に努めていると言えますが、※有収率は類似団体平均を大きく下回っており、漏水対策が重要な課題となっています。管路更新率は上昇傾向にあるものの、有形固定資産減価償却率や管路経年化率も増加傾向にあり、計画的な更新が引き続き求められます。今後の更新事業に伴い流動負債や※企業債が増加する見込みであり、流動比率や企業債残高対給水収益比率などの指標を注視する必要があります。

※給水原価：有収水量1m³当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すもので、次式で算出する。
 給水原価 = ((営業費用 + 営業外費用) - (受託工事費 + 材料及び不用品売却原価 + 附帯事業費)) / 年間総有収水量
 ※有収率：給水した量(給水量)に対する料金徴収の対象となった水量(有収水量)の割合を示すもので、施設の効率性を示す指標の一つ。次式で算出する。 有収率 = 年間総有収水量 / 年間総給水量 × 100
 ※企業債：地方公営企業法上、地方公営企業の建設、改良等に要する資金に充てるために起こす地方債のこと。



● 経営指標の説明 ●

区分	経営指標	指標の意味	
経営の健全性・効率性	経常収支比率(%)	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。	高い方が望ましい
	累積欠損金比率(%)	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。	0%であることが求められる
	流動比率(%)	短期的な債務に対する支払能力を表す指標。	高い方が望ましい
	企業債残高対給水収益比率(%)	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。	低い方が望ましい
	料金回収率(%)	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。	高い方が望ましい
	給水原価(円)	有収水量1㎡当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す指標。	低い方が望ましい
	施設利用率(%)	一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標。	高い方が望ましい
	有収率(%)	給水した量に対して、どの程度収益につながったかを表す指標。	高い方が望ましい
老朽化の状況	有形固定資産減価償却率(%)	有形固定資産のうち、償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽化度合を示している。	低い方が望ましい
	管路経年化率(%)	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る。	低い方が望ましい
	管路更新率(%)	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。	高い方が望ましい

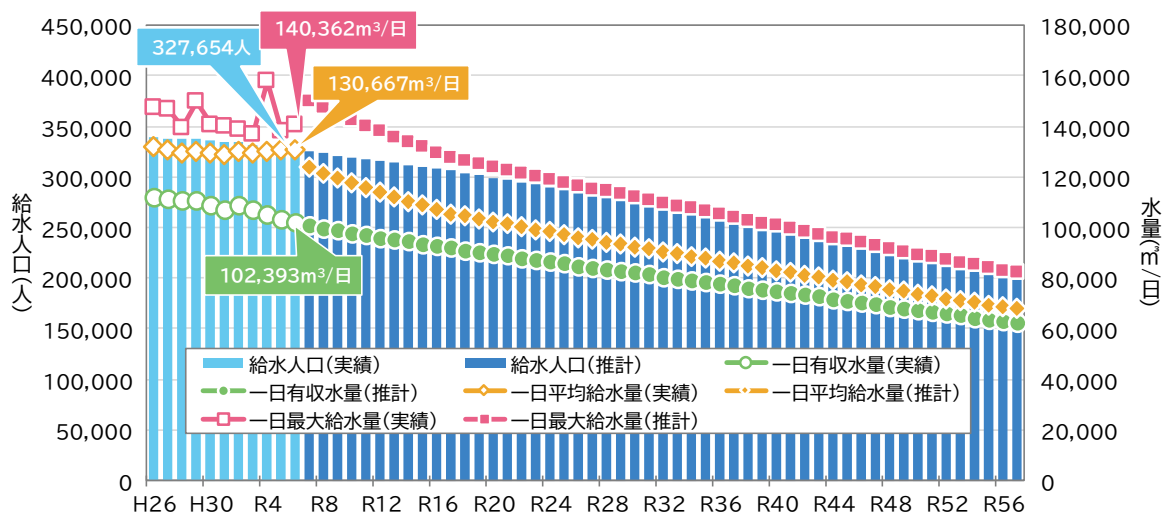


第3章 将来の事業環境

3.1 給水人口(水需要)の予測

本市の人口は緩やかな減少傾向で推移しており、将来的にも少子化傾向から減少傾向で推移することが見込まれます。また、一日有収水量や※一日平均給水量も※給水人口の減少に伴い減少する見込みです。計画期間最終年度の令和19年度には、現在(令和6年度)よりも給水人口は約8%(▲26,057人)、一日有収水量は約12%(▲11,975m³/日)、一日平均給水量は約21%(▲27,281m³/日)減少すると推計されています。

● 給水人口・水需要の予測結果 ●



推計方法

給水人口は、コーホート要因法を用いて推計しています。コーホート要因法とは、ある基準年次の男女年齢階級別人口を出発点とし、各コーホート(同時出生集団、本推計では男女5歳階級別)ごとに仮定された生残率、移動率、子ども女性比及び0~4歳性比を適用して将来人口を推計する方法です。

将来の水需要は、生活用・業務営業用・工場用、その他用の用途別に時系列傾向分析等を用いて一日有収水量を推計し、有収率・有効率・負荷率を設定し、一日平均給水量及び※一日最大給水量を推計しました。時系列傾向分析とは、過去の時系列的な傾向を分析し、これを将来へ延長することによって推計する方法です。

※一日平均給水量：給水区域に対して、年間に給水した実績水量を年間日数で除したもの。

※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のこと。

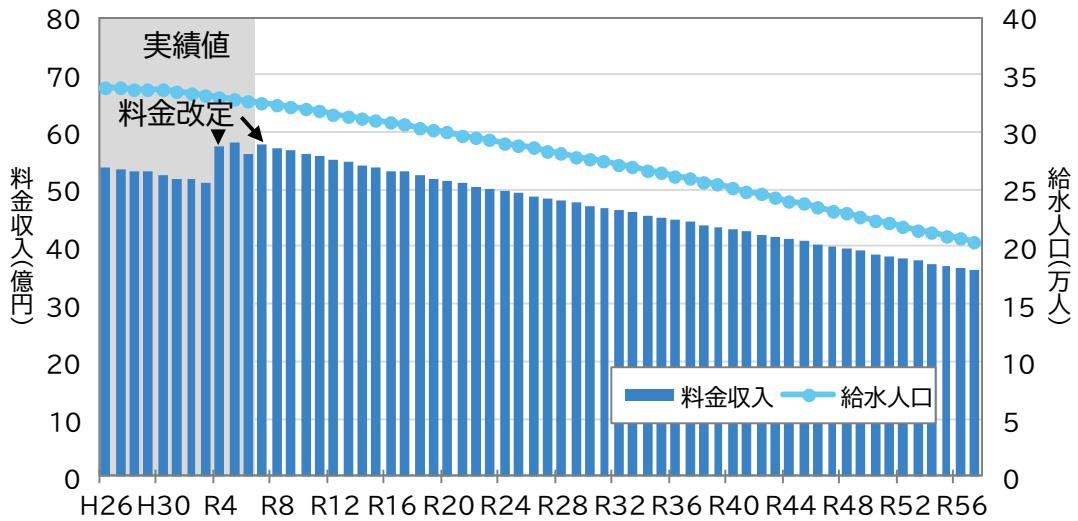
※一日最大給水量：年間の一日給水量の中で最大のもの。



3.2 料金収入の見通し

料金収入は減少傾向にありましたが、令和4年に平均17%、令和7年に平均4%の料金改定を実施したことにより、料金収入は増加しました。しかしながら、将来的には給水人口や有収水量の減少により、現行料金(令和7年4月現在)のまま推移した場合、料金収入は減少する見通しです。なお、将来の料金収入は、現行料金における*供給単価(見込み)に将来水量を乗じて算出しました。

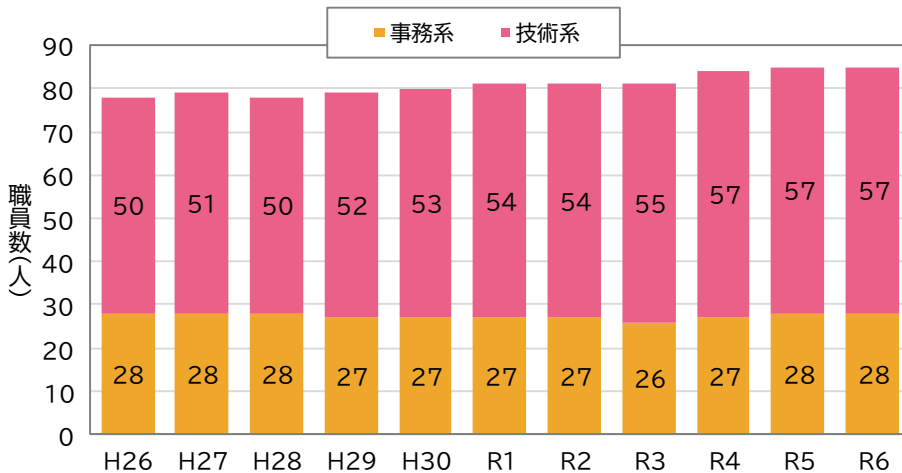
● 料金収入の見通し ●



3.3 組織の見通し

本市水道事業関連の職員数は横ばい傾向にありましたが、増加する更新投資に対応するため、令和4年度に3名増員しました。今後も施設の維持管理や管路の更新等の更新投資の増加が見込まれており、これらに対応していくため、現状と同程度あるいはそれ以上の職員が必要となる見通しです。

● 組織の見通し ●



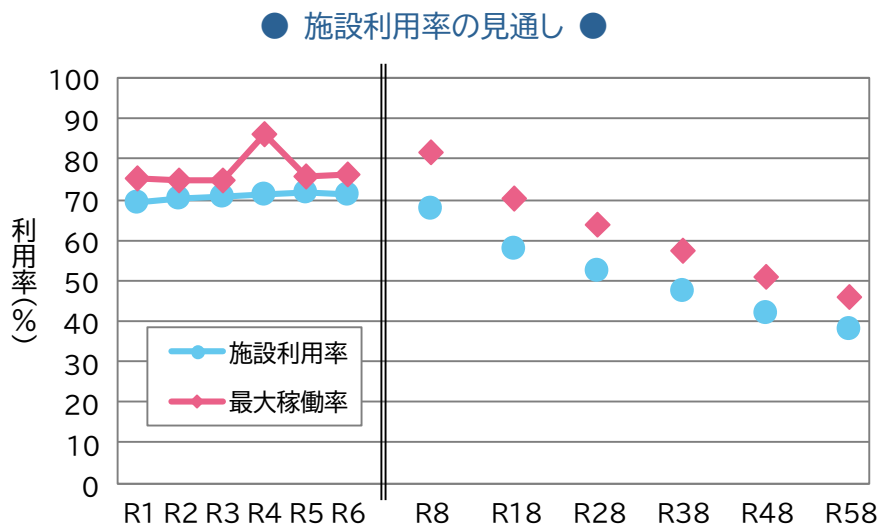
*供給単価：有収水量1m³ 当たりにとりだだけの収益を得ているかを表すもので、給水収益を年間総有収水量で割って求めることができる。

3.4 施設利用率の見通し

今後も給水量が減少することから、更新事業において現状を維持した規模での更新は、施設利用率の低下を招き、将来的に事業効率が低下していくことが懸念されます。

令和7年度に策定した水道施設再構築計画では、現況の給水サービスを維持することを前提として、50年後を見据えた施設の統廃合や※ダウンサイジング等について検討しており、将来の一日給水能力は減少していくこととなりますが、水需要も減少することにより施設利用率や最大稼働率も減少する見込みです。

特に、人口減少及び給水量減少が著しい山間部の小規模施設では、施設利用率も大幅に減少する見込みであり、非常時におけるバックアップ機能を強化しつつも将来を見据えた施設へと再編していくことが重要です。



◆ 施設利用率とは？

施設利用率とは、浄水場や配水池などの水道施設が、その能力に対してどれだけの割合で利用されているか、すなわち、施設が持っている最大の処理能力や供給能力に対して、実際にどれだけの水が処理され、供給されているかを表した指標です。

$$\text{施設利用率(\%)} = \frac{\text{一日平均給水量}(\text{m}^3/\text{日})}{\text{施設能力}(\text{m}^3/\text{日})} \times 100$$

高い場合：施設が効率的に使われていることを意味します。しかし、高すぎると急な需要増加や災害時などに対応する余裕が少なくなる可能性があります。

低い場合：施設の能力に対して実際の利用が少ないことを意味します。これは、人口減少や節水意識の向上、施設の過剰投資などが原因として考えられます。低い状態が続くと、施設の維持管理費が高くなるなどの課題が生じます。

※ダウンサイジング：水需要の減少や技術進歩に伴い、施設更新や新設の際に施設規模を縮小し、施設の効率化を図ること。



3.5 施設の老朽化と更新需要の増加

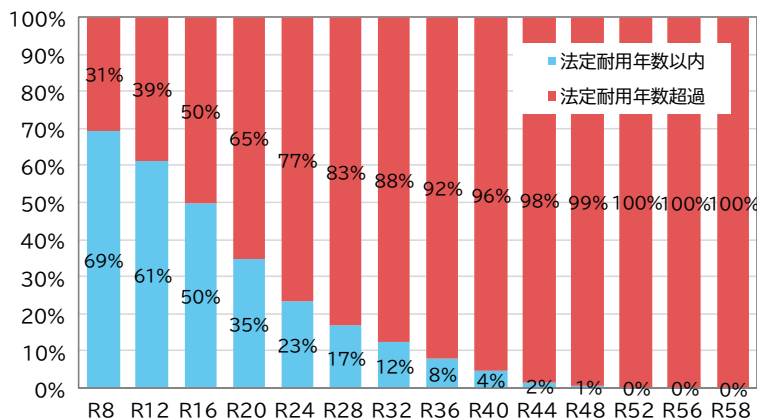
本市では、高度経済成長期に建設した施設や布設された管路の老朽化が進んでおり、更新時期を迎えています。これらの老朽化した施設は、漏水や断水、それに伴う道路陥没等の事故を引き起こすだけでなく、平常時においても水圧、水量、水質の低下の原因になり、水道の安定供給に支障をきたす要因となります。施設の老朽化対策は喫緊の課題であり、計画的かつ効率的な更新・改修を推進するための取り組みを実施することが求められています。

水道施設には※法定耐用年数がそれぞれ設定されており、今後、施設の更新等を全く行わなかった場合、10年後には水道施設の50%以上が法定耐用年数を超過することとなります。

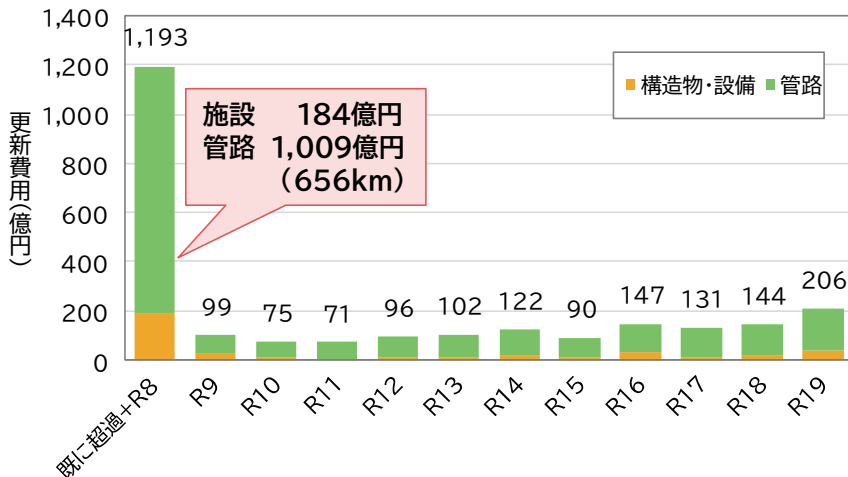
一方、法定耐用年数で水道施設を更新した場合には、今後12年間(計画期間)で2,476億円程度の費用が必要となる見込みとなっています。法定耐用年数は会計上の年数であり、水道施設の適切な維持管理・修繕を行うことにより法定耐用年数より長きにわたり使用することが可能です。

持続的な水道施設の活用に向け、将来の給水人口や給水収益の推移を把握したうえで、長期的な視点に基づき、段階的かつ計画的な更新に取り組むことが求められています。

● 施設の老朽化の見通し ●



● 施設の更新費用(法定耐用年数) ●



※法定耐用年数：減価償却費の算定に用いるため、地方公営企業法で定められた固定資産の耐用年数のこと。



3.6 地下水質について

本市は豊かな地下水資源に恵まれ、水道水源の多くに地下水を利用しておりますが、全国的にみると、水道水源の約7割は河川水やダム水などの表流水であり、地下水を主な水源とする都市は限られています。

水道の原水は主に深井戸からくみ上げた地下水を利用しており、地下深部から得られるため水質が良好で、浄水場では次亜塩素酸ナトリウムによる塩素消毒のみで対応可能です。

しかし、地下水が一旦汚染されると、その回復は極めて難しく、地下水特有の汚染リスクには十分な注意が必要です。特に硝酸態窒素、鉄、マンガン、※揮発性有機化合物の物質について、継続的な水質監視を実施しています。

地下水の恵みを最大限に活かし、より安全で安心な水道水を安定的に供給するため、水源の水質監視を継続し、状況に応じて浄水処理設備の導入や水運用など、必要な対策を適切に実施していくことが重要です。

● 市内の地域ごとの水源特性 ●

南部地域	敷島や野中などの水源は旧利根川の河床に位置し、地下水量が豊富です。井戸の深さは100m前後で、井戸1本当たりの取水量は平均80m ³ /hです。
北部地域	赤城山の裾野にある傾斜地に位置し、井戸1本当たりの取水量は少なめ(平均30m ³ /h)です。 南部地域と比較して深度があり、深さ300mの井戸もあります。

※揮発性有機化合物：常温で大気中に揮発しやすい有機化合物の総称で、塗料や溶剤、燃料などに含まれる。大気汚染や健康への影響があるため、水質管理で重要な監視項目となっている。



第 4 章 施策の進捗状況と評価

ここでは、前橋市水道ビジョン2015改訂版(2021見直し)で掲げた施策の進捗状況と評価について整理します。定量的に評価可能な施策は、業務指標を用いることで評価します。

● 前橋水道ビジョン2015改訂版(2021見直し)の施策 ●

《基本目標》1. 安全で安心できる水道

1-1. 安全な水の供給

- (1)水質管理体制の強化
- (2)地下水水源の保全
- (3)水安全計画の実施

《基本目標》2. 強靱な水道システムの構築

2-1. 安定給水のための施設整備

- (1)施設の更新・改良
- (2)管路の耐震化・更新

2-2. 管理システムの構築

- (1)遠方監視設備の整備・更新
- (2)施設のセキュリティ対策の充実

2-3. 災害対策の推進

- (1)基幹施設のバックアップ機能強化
- (2)応急給水実施の確保
- (3)応急復旧体制の整備
- (4)他団体等関係機関との連携強化

《基本目標》3. お客様サービスの向上と持続できる水道

3-1. お客様サービスの向上

- (1)直結給水の拡大
- (2)貯水槽水道の指導強化
- (3)鉛製給水管の解消
- (4)電話や窓口対応等のサービスの向上

3-2. お客様ニーズの把握・施策への反映

- (1)お客様と一体となった水道事業運営の推進

3-3. 経営の効率化

- (1)組織の合理化・人員配置の適正化
- (2)民間委託等の推進
- (3)経営改善を図る行財政改革推進計画
- (4)「水道事業ガイドライン」の活用

3-4. 組織体制・技術の継承

- (1)技術の継承
- (2)DX・ICT化の推進

3-5. 財政面の安定化

- (1)料金収入の確保(収納環境の整備、料金未納対策など)
- (2)事業計画(水道ビジョン)の見直し
- (3)財政計画の見直し

3-6. 環境への配慮

- (1)有効率、有収率の向上
- (2)省エネルギー対策、環境に配慮した事業の推進
- (3)環境会計の導入の検討





4.1 「安全で安心できる水道」

1-1. 安全な水の供給

(1) 水質管理体制の強化

● 水源水質監視・浄水処理設備の導入

<p>現行計画</p>	<p>水源である地下水の水質を監視し、水質的に注意を要す水源に対して検査頻度を高め、監視を強化します。監視を行う中で汚染の危険性が高まった水源については、適切な水運用、浄水処理設備の導入等の検討を行い安定給水に繋がります。</p>
<p>進捗状況・評価</p>	<p>「水道における※クリプトスポリジウム等対策指針」においてリスクレベル4に指定される汚染の恐れの高い水源は現時点では市内にはありませんが、代替水源の有無や水道水の安全性確保の観点から、施設更新計画と合わせて膜ろ過設備や紫外線処理設備を導入しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 膜ろ過設備 2施設(金丸第2浄水場、湯之沢浄水場) ● 紫外線処理設備 3施設(東金丸第2浄水場、堀久保浄水場、二本木浄水場) <p>● 膜ろ過設備(湯之沢浄水場) ● ● 紫外線処理設備(堀久保浄水場) ●</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

◆ 膜ろ過設備とは？

濁り、細菌類、クリプトスポリジウム等を取り除く浄水方法です。膜の孔径の大きさの順で、精密ろ過膜(MF膜) > 限外ろ過膜(UF膜) > ナノろ過膜(NF膜) > 逆浸透膜(RO膜)の4種類に分類されます。前橋市水道局では、クリプトスポリジウム対策を目的としてMF膜やUF膜を使用しています。



◆ 紫外線処理設備とは？

紫外線処理設備は、照射水槽を通る原水に紫外線を照射することで、原水中の耐塩素性病原生物(クリプトスポリジウム、ジアルジア等)のDNAを壊して、不活化する浄水方法です。紫外線処理は、紫外線強度計や原水濁度計等を用いて、紫外線が十分照射されていることを常時確認します。

※クリプトスポリジウム：人や動物の腸管に寄生する病原微生物で、感染すると腹痛を伴う激しい下痢、発熱等を引き起こす。塩素に強く、水道水の消毒程度の塩素濃度ではほとんど死滅されないが、適切なろ過処理を行うことで取り除くことができる。



●水質検査体制・設備の整備

<p>現行計画</p>	<p>本市は日本水道協会が定めた※水道水質検査優良試験所規範(略称:水道GLP)を取得しています。これにより本市が実施する水質検査は、高い技術力及び信頼性が保証されています。</p> <p>今後も水道GLPの認定を維持するとともに、水質検査の透明性を図るため、検査地点や項目、頻度等を具体的に定めた水質検査計画に基づき、確実に水質検査を実施していきます。</p>
<p>進捗状況・評価</p>	<p>水質検査計画に基づき、定期的に検査を実施しています。また、水質検査の信頼性確保のため、平成23年度に水道GLPの認定を初めて取得し、令和6年5月29日に3回目の更新をしました。</p> <p>水質検査機器については、定期的に点検を行い検査精度を保つとともに、耐用年数等を考慮した更新を行い、自己検査体制を維持しています。</p> <p style="text-align: center;">● 水道GLP認定マーク ● ● 水質検査の風景 ●</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="502 875 762 1149" style="text-align: center;">  <p>JWWA-GLP075 水道 GLP 認定</p> </div> <div data-bbox="922 860 1347 1167" style="text-align: center;">  </div> </div>


●実測調査による把握

<p>現行計画</p>	<p>配水管網及び給水先の水質管理水準を向上するため、定期的な配水管網や給水栓での実測調査等を行い、流量・配水圧・残留塩素濃度等の把握に努めるとともに、調査結果を維持管理及び管路整備に反映させます。</p>										
<p>進捗状況・評価</p>	<p>平成25年度から、配水圧力が高い水準にある地域や減圧施設により圧力制御している地域において、配水圧力の実測調査を実施しております。また、毎日残留塩素濃度の実測調査を通年で継続実施しております。</p> <p style="text-align: center;">● 平均残留塩素濃度(mg/L)の推移 ●</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0.31</td> <td style="text-align: center;">0.31</td> <td style="text-align: center;">0.30</td> <td style="text-align: center;">0.31</td> <td style="text-align: center;">0.29</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">業務指標 A101:平均残留塩素濃度 残留塩素濃度合計/残留塩素測定回数 R6値 4,384mg/L / 15,087回 = 0.29mg/L</p>	R2	R3	R4	R5	R6	0.31	0.31	0.30	0.31	0.29
R2	R3	R4	R5	R6							
0.31	0.31	0.30	0.31	0.29							

※水道水質検査優良試験所規範(水道GLP)：水質検査機関による検査結果の信頼性確保を目的として、公益社団法人日本水道協会によって策定された認定規格のこと。この認定取得により、本市が実施する水質検査について、検査結果が適正であり、検査における品質管理と技術力が高い水準にあることが認められたことになる。



(2) 地下水水源の保全

<p>現行計画</p>	<p>地域環境保全の観点から、地下水の適正利用(過剰揚水の回避)を図ります。現在、水源の取水能力の確認と過剰揚水の回避を目的として、全水源を対象に隔年で揚水量調査を実施しています。</p>														
<p>進捗状況・評価</p>	<p>良質な水源を確保するため、定期的に揚水量試験(地下水の取水能力を算出する試験)を実施し、地下水の適正利用に努めています。</p> <p style="text-align: center;">● 揚水量試験の様子 ●</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">● 地下水率(%)の推移 ●</p> <table border="1" data-bbox="379 1010 1382 1126"> <thead> <tr> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>94.7</td> <td>95.5</td> <td>95.9</td> <td>95.8</td> <td>95.5</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">業務指標 B103:地下水揚水量/年間取水量×100 R6値 20,688,297 m³ / 21,673,965 m³ = 95.5%</p>					R2	R3	R4	R5	R6	94.7	95.5	95.9	95.8	95.5
R2	R3	R4	R5	R6											
94.7	95.5	95.9	95.8	95.5											

(3) 水安全計画の実施

<p>現行計画</p>	<p>水安全計画に基づき、水源から給水栓に至るすべての水道システムに存在する危害を日常的に監視し、安全な水の供給を確実にするシステムを構築していきます。</p>				
<p>進捗状況・評価</p>	<p>水安全計画の運用状況を確認するため、検証会議を定期的に行い、水質の状況や水道施設の運転から得られた課題を整理しています。また、計画の定期的な見直しを行うことで、水質監視や水道施設の維持管理の向上、水質事故の未然防止に努めています。</p>				





4.2 「強靱な水道システムの構築」

2-1. 安定給水のための施設整備

(1) 施設の更新・改良

●施設の更新・改良

現行計画	本市の最重要※基幹施設と位置付けている敷島浄水場については、平成29年度から更新事業を行うとともに、その他の更新対象施設についても、老朽度、耐震性、運用面等を考慮し、計画的に更新を行います。なお、更新の際はより効率的な施設運用を目指し施設のダウンサイジングや統廃合、配水区域の再編などについても検討します。										
進捗状況・評価	<p>令和2年度に敷島浄水場の新配水塔が完成しました。安定給水のためには、更新・老朽化に伴う施設の統廃合・再編に加え、将来の事業環境を見据えたダウンサイジングや水道施設全体を俯瞰した計画づくりが必要となるため、「清里・青梨子水系再編事業計画(R3)」や「北西部水道施設再編計画(R6)」を策定しています。また、更新事業計画に基づき浄配水施設の更新を進め、災害に強い水道施設の構築を推進しています。</p> <div style="border: 1px solid #f08080; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; background-color: #f08080; color: white; margin: 0;">更新事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ R2 敷島浄水場(新配水塔更新) 10.0 億円 ・ R6 上柴配水場(新設) 3.6 億円 ・ R6 敷島浄水場(新配水池更新) 19.1 億円 ・ R6 荻窪受水場(増改築) 4.3 億円 ・ R7 中之沢浄水場(更新) 9.3 億円 </div> <p style="text-align: center;">● 配水池の耐震化率(%)の推移 ●</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #f2f2f2;">R2</th> <th style="background-color: #f2f2f2;">R3</th> <th style="background-color: #f2f2f2;">R4</th> <th style="background-color: #f2f2f2;">R5</th> <th style="background-color: #f2f2f2;">R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>48.8</td> <td>48.8</td> <td>49.6</td> <td>50.0</td> <td>50.2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">業務指標 B604:耐震対策の施された配水池有効容量/配水池有効容量×100 R6値 62,539m³ / 124,527m³ = 50.2%</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>● 敷島浄水場 ●</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>● 上柴配水場 ●</p>  </div> </div>	R2	R3	R4	R5	R6	48.8	48.8	49.6	50.0	50.2
R2	R3	R4	R5	R6							
48.8	48.8	49.6	50.0	50.2							

※基幹施設：水道水の供給において主要な役割を担う最も重要な水道施設のこと。本市では、豊富な水源を有する、多くの水系に補水が可能など、水運用上、特に重要な施設を基幹施設として位置づけている。



●施設の改修

<p>現行計画</p>	<p>施設の更新と並行し、更新予定外の施設についても現行施設を健全かつ長期的に供用し続けるため、配水池防水改修、場内管路の布設替え等の施設改修を実施します。</p>
<p>進捗状況・評価</p>	<p>点検等により施設の状況を正確に把握し、更新予定時期や老朽度具合を総合的に判断して、改修により長寿命化が必要とされた施設を計画的に改修しています。</p> <div data-bbox="395 600 1369 1019" style="border: 1px solid #e91e63; padding: 5px;"> <p>改修事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ R1 上細井配水場 114,477 千円 ・ R2 八幡配水場 82,621千円 ・ R2 竜ノ口浄水場 34,848 千円 ・ R2 芦ヶ関浄水場 24,948千円 ・ R3 米野配水場 24,409千円 ・ R5 上細井配水場 206,613千円 ・ R7 荻窪受水場 141,911千円 </div> <div data-bbox="598 1064 1173 1108" style="text-align: center;"> <p>● 芦ヶ関浄水場(左:改修前、右:改修後) ●</p> </div> <div data-bbox="399 1142 1364 1377" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="566 1400 1204 1444" style="text-align: center;"> <p>改修内容: 躯体補修・外壁塗装・屋上防水塗装</p> </div> <div data-bbox="502 1489 1268 1534" style="text-align: center;"> <p>● 上細井配水場の配水池内部(左:改修前、右:改修後) ●</p> </div> <div data-bbox="406 1556 1356 1814" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="558 1836 1197 1881" style="text-align: center;"> <p>改修内容: 躯体補修・内面防水</p> </div>



●設備の更新・改修

<p>現行計画</p>	<p>流量計や配水ポンプ等の電気機械設備について、突然の機能停止による配水への悪影響を未然に防止するため、適正な供用期間を把握し計画的に更新改修を行います。</p>
<p>進捗状況・評価</p>	<p>耐用年数を基に計画的に更新改修をしています。</p> <div data-bbox="395 510 1372 1137" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>更新・改修事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ R1 総社流量調整場 大渡幹線電動弁(更新) 6,820千円 ・ R1 下細井浄水場 3号送水ポンプ制御盤(改修) 9,350千円 ・ R2 野中浄水場 2号配水ポンプ制御盤(改修) 19,250千円 ・ R2 田口浄水場 高区2号送水ポンプ(更新) 6,380千円 ・ R3 泉沢配水場 高区2号配水ポンプ(更新) 21,120千円 ・ R4 総社浄水場 非常用発電設備(更新) 111,507千円 ・ R4 総社流量調整場 電磁流量計(改修) 6,270千円 ・ R5 総社浄水場 3号配水ポンプ(更新) 34,177千円 ・ R6 小坂子浄水場 計装盤(更新) 7,590千円 ・ R6 野中浄水場 高圧受変電設備(改修) 60,193千円 ・ R7 下細井浄水場 電磁流量計(更新) 6,820千円 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="432 1182 831 1216" style="text-align: center;"> <p>● 泉沢配水場 配水ポンプ ●</p>  </div> <div data-bbox="948 1182 1321 1216" style="text-align: center;"> <p>● 小坂子浄水場 計装盤 ●</p>  </div> </div>



(2) 管路の耐震化・更新

● 管路更新率の段階的な引き上げ

<p>現行計画</p>	<p>現在供用中の管路の※実耐用年数は管種ごとに40～100年となっています。</p> <p>管路更新には耐震化及び長寿命化を目的として耐震管(実耐用年数80～100年)を使用し、実耐用年数内に1度の更新を行うためには、管路総延長に対して1.0%以上の年間更新率を永続的に確保することが必要です。</p> <p>令和4年度以降は管路更新率の段階的な引き上げと事業量の平準化を図り、耐震管への管路更新を行います。</p> <p style="text-align: center;">● 管路更新率(%)の目標値 ●</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #f8d7da;">R1～R3</th> <th style="background-color: #f8d7da;">R4～R7</th> <th style="background-color: #f8d7da;">R8～R11</th> <th style="background-color: #f8d7da;">R12～</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0.40</td> <td style="text-align: center;">0.60</td> <td style="text-align: center;">0.80</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> </tr> </tbody> </table>	R1～R3	R4～R7	R8～R11	R12～	0.40	0.60	0.80	1.00		
R1～R3	R4～R7	R8～R11	R12～								
0.40	0.60	0.80	1.00								
<p>進捗状況・評価</p>	<p>令和4年度から令和7年度における目標の管路更新率0.60%に対し、目標値を達成しています。今後増加する管路更新事業に対応するための予算や人材確保策等について、柔軟な対応が求められています。</p> <p style="text-align: center;">● 管路更新率(%)の推移 ●</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #f8d7da;">R2</th> <th style="background-color: #f8d7da;">R3</th> <th style="background-color: #f8d7da;">R4</th> <th style="background-color: #f8d7da;">R5</th> <th style="background-color: #f8d7da;">R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0.34</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> <td style="text-align: center;">0.65</td> <td style="text-align: center;">0.62</td> <td style="text-align: center;">0.63</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">業務指標 B504:更新された管路延長/前年度末管路延長×100 R6値 16.4km / 2610.9km = 0.63%</p>	R2	R3	R4	R5	R6	0.34	0.40	0.65	0.62	0.63
R2	R3	R4	R5	R6							
0.34	0.40	0.65	0.62	0.63							

※実耐用年数：設備や施設が実際に使用され、その機能を維持できた期間のこと。税法上の減価償却計算に用いられる「法定耐用年数」や、設計上の「設計耐用年数」とは異なり、実際の使用状況やメンテナンス状況によって変動する。



●重要給水施設配水管の耐震化

<p>現行計画</p>	<p>災害時に重要施設となる、9箇所の防災拠点(前橋市役所、前橋市水道局、群馬県庁、前橋市消防局中央消防署、グリーンドーム前橋、前橋市役所大胡支所、前橋市役所宮城支所、前橋市役所粕川支所、前橋市役所富士見支所)、4箇所の災害拠点病院(前橋赤十字病院、群馬大学医学部附属病院、群馬県済生会前橋病院、群馬中央病院)について優先的に給水することが必要となります。今後、これらの重要施設への給水が可能となるよう供給ルート(※基幹管路)の耐震化を進めます。</p> <p style="text-align: center;">● 基幹管路の耐震適合率(%)の目標値 ●</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>R1</th> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> <th>R7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>47.8</td> <td>48.6</td> <td>49.3</td> <td>50.8</td> <td>52.0</td> <td>52.7</td> <td>54.1</td> </tr> </tbody> </table>	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	47.8	48.6	49.3	50.8	52.0	52.7	54.1
R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7									
47.8	48.6	49.3	50.8	52.0	52.7	54.1									
<p>進捗状況・評価</p>	<p>国が掲げる「防災・減災・国土強靱化のための5か年加速化対策」により、計画期間が令和11年度から令和7年度に前倒しとなりました。本市では令和7年度末までに基幹管路の耐震適合率54%を目標としており、概ね達成しております。</p> <p>能登半島地震を受け令和6年度には上下水道耐震化計画を策定し、上下水道一体で管路の耐震化に取り組むこととなりました。上下水道一体で整備するために重要施設を再検討し、これまでの13箇所に12箇所を加えた25箇所を対象に耐震化を進めます。(対象の重要施設についてはP. 56を参照)</p> <p>令和5年度までは重要施設13箇所の供給ルート28.6kmの対象としておりましたが、令和6年度からは重要施設を25箇所とした供給ルート73.6kmを対象としております。さらに基幹管路の算出方法を変更していることから、令和6年度末の基幹管路の耐震適合率が82.7%に上昇しています。</p> <p style="text-align: center;">● 基幹管路の耐震適合率(%)の推移 ●</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>48.2</td> <td>49.4</td> <td>50.9</td> <td>51.9</td> <td>82.7 (53.1)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">業務指標 B606-2:基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長 R6値 101.2km / 122.3km = 82.7%</p> <p style="text-align: center;">()内は目標値に対する評価のため、従来の算出方法に基づき算出した数値</p> <p>※算出方法の変更によりR6より数値が変動 変更点1. 重要給水施設配水支管を基幹管路から除外 変更点2. 基幹管路である配水本管を口径350mm以上から400mm以上に変更</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 200px;"> <p style="text-align: center;">基幹管路(R5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導水管 ・送水管 ・配水本管(口径350mm以上) ・重要給水施設配水支管 </div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 20px;">➡</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 200px;"> <p style="text-align: center;">基幹管路(R6)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導水管 ・送水管 ・配水本管(口径400mm以上) </div> </div>	R2	R3	R4	R5	R6	48.2	49.4	50.9	51.9	82.7 (53.1)				
R2	R3	R4	R5	R6											
48.2	49.4	50.9	51.9	82.7 (53.1)											

※基幹管路：導水管(水源から浄水場へ水を送る管路)、送水管(浄水場から配水池まで水を送る管路)、配水本管(給水管に分歧しない配水管)を指し、水道水を供給する上で重要な役割を果たす管路のこと。





●鉛製給水管残存地区及び漏水多発箇所の配水管更新

<p>現行計画</p>	<p>鉛製給水管について、腐食により漏水の原因となる等の理由から、布設替を行うことにより、鉛製給水管件数の減少はもちろんのこと、潜在漏水の解消による有収率の向上や、配水管の老朽化対策及び耐震化にも効果が期待できます。鉛製給水管が多く接続されている配水管や漏水修繕履歴の多い地区を抽出し、布設替えを進めます。</p> <p style="text-align: center;">● 対象地区配水管更新の目標進捗率(%) ●</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>R1</th> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> <th>R7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8.0</td> <td>16.4</td> <td>24.5</td> <td>44.8</td> <td>63.2</td> <td>89.2</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	8.0	16.4	24.5	44.8	63.2	89.2	100.0
R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7									
8.0	16.4	24.5	44.8	63.2	89.2	100.0									
<p>進捗状況・評価</p>	<p>当初計画では事業計画期間を令和11年度末としておりましたが、管路更新率の段階的な引き上げを達成するために、令和7年度末に前倒しました。令和7年度末までに配水管更新率100%を目標として事業を進めておりますが、資機材・人件費の高騰等の影響により少し事業が遅れているため、事業計画期間を令和8年度末としております。</p> <p style="text-align: center;">● 対象地区配水管更新の進捗率(%) ●</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10.1</td> <td>14.4</td> <td>30.4</td> <td>46.7</td> <td>64.3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">更新した管路延長/対象地区配水管の延長 R6値 30.4km / 47.2km = 64.3%</p> <p>近年、全国的に水道管路の老朽化による漏水事故が多発しております。本市では、漏水多発箇所の早期特定のため、人工衛星画像とAIを用いた漏水リスク評価を実施し、効率的に漏水調査エリアを選定して、漏水の早期発見及び修理するための取り組みをしています。</p> <p style="text-align: center;">● 人工衛星画像とAIを用いた漏水リスク評価の色分け ●</p> <div style="text-align: center;">  </div>	R2	R3	R4	R5	R6	10.1	14.4	30.4	46.7	64.3				
R2	R3	R4	R5	R6											
10.1	14.4	30.4	46.7	64.3											



2-2. 管理システムの構築

(1) 遠方監視設備の整備・更新

<p>現行計画</p>	<p>浄水場、受水場、配水場等の基幹施設に遠方監視設備を整備し、運転監視の強化と敷島浄水場から監視が可能な管理体制を構築します。</p>
<p>進捗状況・ 評価</p>	<p>敷島浄水場では遠方監視設備を導入し、市内各所に点在している浄水場、受水場、配水場等を監視しています。遠方監視設備の保守点検及び構成する各機器の交換を計画的に実施しています。</p> <p>● 敷島浄水場の遠方監視設備 ● ● 監視画面 ●</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

(2) 施設のセキュリティ対策の充実

<p>現行計画</p>	<p>水道施設への毒物投入等の犯罪行為を防止するため、浄水場、配水池など重要施設にセキュリティシステムを設置します。 今後もセキュリティ対策の強化について検討し、安心・安定な給水を行います。</p>
<p>進捗状況・ 評価</p>	<p>浄水場等に設置した機械警備システムにより、施設の安全を確保しています。また、施設の新設や改築更新に合わせ、施設の重要度に応じたセキュリティ対策を実施しています。</p> <p>● 敷島浄水場の人感センサー ● ● 水道施設の人感センサー ●</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>



2-3. 災害対策の推進

(1) 基幹施設のバックアップ強化

現行計画	災害時には、地下水(浄水場)系と県央水(受水場)系間でのバックアップが可能な施設整備を行い、給水停止のリスク低減に努めます。また、山間部で標高の高い上流側の浄水場では、単独の自己水源でバックアップが困難な場合があるため、水源の複数化など浄水場間のバックアップ機能の強化を図ります。
進捗状況・評価	<p>山間部の標高の高い上流側の浄水場から下流の施設へ連絡管を整備しました。これにより下流の施設が複数水源化され、バックアップ機能が強化されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小坂子浄水場と滝窪浄水場の連絡管を整備 ・ 西大河原浄水場と竜ノ口浄水場の連絡管を整備 ・ 山口浄水場と米野配水場の連絡管を整備 <p>更なるバックアップ水源確保のため、令和5年度に群馬県企業局と県央水道を増量する覚書を締結しました。この締結により、施設整備完了後に6,900m³を増量受水します。廃止予定の田口浄水場の代替水源及び、富士見北西部に位置する沼の窪浄水場と山口浄水場の水源複数化を図ります。(整備内容の詳細については、P. 53を参照)</p>

(2) 応急給水実施の確保

現行計画	地震被災時の応急給水として、被災直後の飲料水を配水池等の貯留施設で確保します。										
進捗状況・評価	<p>本市では地震災害時の応急給水として、発生直後より3日間までは一人当たり3L、その後10日間までは一人当たり20L、その後、21日間までは一人当たり100Lを目標水量としています。市内17箇所の主要な浄水場(P. 85施設概要図参照)の配水池等には緊急遮断弁(大地震発生時に配水を遮断し流水を防ぐ設備)を設置しており、市内全域で最大約72,600m³の飲料水を確保することができます。また、本市では現時点において4台の給水タンク車を保有し、災害や水道事故による断水に備えています。</p> <p style="text-align: center;">● 給水人口一人当たり貯留飲料水量(L/人)の推移 ●</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>102</td> <td>112</td> <td>113</td> <td>115</td> <td>115</td> </tr> </tbody> </table> <p>業務指標 B203:配水池有効容量×1/2+緊急貯水槽容量×1000/現在給水人口 R6値 37,632m³ / 327,654 人×1,000L/m³ = 115L/人</p>	R2	R3	R4	R5	R6	102	112	113	115	115
R2	R3	R4	R5	R6							
102	112	113	115	115							



(3) 応急復旧体制の整備

現行計画	局内の応急復旧体制を整備するだけでなく、他団体等関係機関との連携を踏まえ、応援受け入れ体制等も考慮したものとします。
進捗状況・ 評価	<p>国の「危機管理対策マニュアル策定指針【共通編】」に基づき、令和5年7月に本市における「危機管理対策マニュアル策定指針【共通編】」を策定しました。前橋市地域防災計画の内容を随時反映しています。また、倉庫(下細井浄水場内)に緊急資機材を確保し、維持管理を実施しています。</p> <p style="text-align: center;">● 倉庫(下細井浄水場) ●</p>  <p style="text-align: center;">● 大規模災害訓練の様子(水道局災害対策本部) ●</p> 



(4) 他団体等関係機関との連携強化

<p>現行計画</p>	<p>災害対策マニュアルを踏まえた応急復旧活動を円滑に実施するため、前橋市管工事協同組合などの関係団体と合同訓練等を実施します。 ※日本水道協会関東地方支部をはじめとした応援協定を締結している関係機関との連携強化を図るため、定期的な合同訓練等を実施します。また、今後も応急復旧の早期対応を実現するため、他団体・関連機関等との連携を拡充します。</p>												
<p>進捗状況・評価</p>	<p>日本水道協会群馬県支部長として、毎年応急給水訓練を実施しています。また、令和5年度から、市内の医療機関(災害拠点病院、救急告示医療機関、人工透析医療機関)においても応急給水訓練を実施しています。</p> <p>● 応急給水訓練(日本水道協会) ● ● 応急給水訓練(医療機関) ●</p>  <p>災害時や水質事故発生時の対策として、飲料水を相互に融通する※相互連絡管を11箇所整備しています。</p> <p>● 相互連絡管設置箇所一覧 ●</p> <table border="1" data-bbox="383 1321 1388 1444"> <thead> <tr> <th>事業体名</th> <th>高崎市</th> <th>桐生市</th> <th>伊勢崎市</th> <th>吉岡町</th> <th>玉村町</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>箇所数</td> <td>4箇所</td> <td>2箇所</td> <td>2箇所</td> <td>1箇所</td> <td>2箇所</td> </tr> </tbody> </table> <p>● その他の相互応援 ●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水道災害相互応援に関する覚書(川口市、宇都宮市、水戸市、前橋市の4市) ・ 相互応援協定(日本水道協会関東地方支部の9事業体) ・ 災害相互応援要綱(日本水道協会群馬県支部の自治体間) ・ 応急給水及び応急復旧の協力に関する協定(前橋市管工事協同組合) ・ 災害時における水道事業等の施設等の応急復旧に関する協定(積水化学) ・ 災害時における応急給水設備等の供給協力に関する協定(森松工業) 	事業体名	高崎市	桐生市	伊勢崎市	吉岡町	玉村町	箇所数	4箇所	2箇所	2箇所	1箇所	2箇所
事業体名	高崎市	桐生市	伊勢崎市	吉岡町	玉村町								
箇所数	4箇所	2箇所	2箇所	1箇所	2箇所								

※日本水道協会：日本の水道事業の発展と公衆衛生の向上を目的として設立された公益社団法人で、水道に関する調査研究、技術開発、情報提供、研修、規格の制定など、多岐にわたる活動を行っている。

※相互連絡管：複数の水道事業体や配水区域の間で、水を融通し合うために設けられた連絡管のこと。



4.3 「お客様サービスの向上と持続できる水道」

3-1. お客様サービスの向上

(1) 直結給水の拡大

現行計画	<p>常に新鮮な水道水を供給できるよう※直結給水方式の拡大に取り組みます。</p> <p>【直結給水のメリット】</p> <p>①水を貯溜させる箇所がないため、安全で衛生的な水が直接供給されます。</p> <p>②受水槽・ポンプ等の設置場所や設置費用が不要です。</p> <p>③受水槽の定期的な清掃や受水槽、ポンプの保守管理が不要です。</p>														
進捗状況・評価	<p>直結直圧方式は、平成13年10月から3階建までに拡大しています。平成18年3月に制定した直結増圧方式は、平成31年4月に改正を行い、給水条件を階高65m以下16階建てまでに拡大しました。毎年少しずつですが直結給水率は増加しています。</p> <p style="text-align: center;">● 直結給水率(%)の推移 ●</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">83.9</td> <td style="text-align: center;">84.0</td> <td style="text-align: center;">84.1</td> <td style="text-align: center;">84.2</td> <td style="text-align: center;">84.3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">業務指標 A204:直結給水件数/給水件数 R6値 138,817件 / 164,607件 = 84.3%</p>					R2	R3	R4	R5	R6	83.9	84.0	84.1	84.2	84.3
R2	R3	R4	R5	R6											
83.9	84.0	84.1	84.2	84.3											

(2) 貯水槽水道の指導強化

現行計画	<p>※貯水槽水道における水質の劣化等の衛生問題を解消し、安全でおいしい水道水を供給するために、貯水槽水道の設置者への指導を強化する必要があります。今後も、適切な管理ができるように、広報まえばしやホームページなどを通じて情報提供を行うとともに法令遵守を呼びかけ、貯水槽水道の指導強化を図ります。</p>
進捗状況・評価	<p>貯水槽水道の設置者は、法令により毎年1回以上の清掃、点検など適切な管理を行う必要があります。水道局ではホームページ等により、貯水槽水道の設置者に衛生管理強化の呼びかけを行い、保健所と貯水槽水道の設置箇所について情報を共有するなど、指導に努めています。</p>

※直結給水方式：配水管から直接、各家庭や建物の給水栓(蛇口)まで水道水を供給する方式。途中で貯水槽を設けないため、新鮮な水が供給されるという利点がある。

※貯水槽水道：配水管から供給された水道水を一度、建物内に設置された貯水槽(受水槽)に貯め、そこからポンプなどで各家庭や給水栓に供給する方式で、主にマンションやビルなどの集合住宅や大規模な建物で採用される。



(3) 鉛製給水管の解消

現行計画	<p>水道水の安全性を確保するため、残存する鉛製給水管の解消を進める必要があります。</p> <p>本市では、配水管として位置付けられた鉛管は解消しましたが、各ご家庭に引き込まれた給水管には一部鉛製給水管が残存しています。今後も、鉛製給水管取替工事の助成制度を引き続き行うと共に、配水管布設替工事や漏水修理工事等に合わせて計画的に布設替えを行い、鉛製給水管の解消に取り組みます。</p>														
進捗状況・評価	<p>鉛製給水管について、水道水中への微量の鉛の溶出や腐食により漏水の原因となる等の理由から配水管布設替工事等により布設替を実施しています。給水管は所有者の財産であり、取替費用は個人負担となることから、平成17年度に「鉛製給水管取替工事助成制度」を設け、令和5年度からは助成金額を引き上げるなど、鉛製給水管の解消に努めています。</p> <p style="text-align: center;">● 鉛製給水管率(%)の推移 ●</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9ead3;">R2</th> <th style="background-color: #d9ead3;">R3</th> <th style="background-color: #d9ead3;">R4</th> <th style="background-color: #d9ead3;">R5</th> <th style="background-color: #d9ead3;">R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11.3</td> <td>10.4</td> <td>9.5</td> <td>8.6</td> <td>7.9</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">業務指標 A401:鉛製給水管使用件数/給水件数×100 R6値 13,015 件 / 164,607 件 = 7.9%</p>					R2	R3	R4	R5	R6	11.3	10.4	9.5	8.6	7.9
R2	R3	R4	R5	R6											
11.3	10.4	9.5	8.6	7.9											

(4) 電話や窓口対応等のサービス向上

現行計画	<p>水道水の供給としての給水サービスのほかに、お客様に対する窓口対応等のサービスの向上を図ります。</p> <p>窓口業務の充実に向けて、水道料金システムの更新や時間外の対応を含め、広く検討を進めるとともに、水道局ホームページの充実を図り、インターネットによる各種手続きの拡大など、利便性の向上を図ります。</p>				
進捗状況・評価	<p>水道料金の収納には、口座振替、納入通知書払い(窓口・スマートフォン決済)、クレジットカード払いが選択できます。令和2年度にスマートフォン決済アプリ、令和5年度にweb口座振替受付サービスの開始により、時間や場所を問わず、支払いや手続きが可能となり、利便性向上を図ることができました。</p> <p>水道の開始・中止等の届出については、電話受付の他、インターネット受付(ぐんま電子申請受付システム)により24時間手続きが可能です。</p>				



3-2. お客様ニーズの把握・施策への反映

(1) お客様と一体となった水道事業運営の推進

<p>現行計画</p>	<p>お客さまと一体となった水道事業運営を推進するには、双方向の意見・情報交換が必要です。水道局では、様々な方法により、お客さまへの情報提供、お客さまのニーズの把握などに努め、PRなどを行い、事業運営におけるお客さまとの連携を深めていきます。</p>
<p>進捗状況・評価</p>	<p>水道局の取組を広く知っていただくため、ホームページにて水道局の様々な活動を公開しています。</p> <p>また、広報まえばしやInstagramにて、水道局の活動・施設の更新状況についてお知らせしています。</p> <p style="text-align: center;">● ホームページ ●</p> <div data-bbox="568 804 1198 1299" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">● Instagram ●</p> <div data-bbox="667 1370 1072 1917" data-label="Image"> </div>



3-3. 経営の効率化

(1) 組織の合理化・人員配置の適正化

現行計画	お客さまサービスの向上を図り、効率的に事業を推進するために、人的な効率を向上させ、業務の増減に合わせて適切な定員と配置を検討していきます。														
進捗状況・評価	<p>施設の老朽化や耐震化に伴い増加する更新投資に適切に対応するため、職員数は増加傾向にあります。必要な専門職についても適正な人員配置に取り組みます。</p> <p style="text-align: center;">● 水道事業に係る職員数(人)の推移 ●</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>81</td> <td>81</td> <td>84</td> <td>85</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table>					R2	R3	R4	R5	R6	81	81	84	85	85
R2	R3	R4	R5	R6											
81	81	84	85	85											

(2) 民間委託等の推進

現行計画	効率的な事業運営と給水サービス向上を実現するため、経費節減の観点から、事業の委託化を推進します。今後も継続して、直営として技術継承すべきものの、民間委託が可能なものを見極めながら委託やPFI等活用の可能性を検討します。				
進捗状況・評価	<p>これまで水道料金関連や水道施設の運転管理、宿日直業務などを民間委託しています。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>民間委託業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水道料金等収納業務委託 ・ 浄水場運転監視等業務委託 ・ 宿日直業務委託 ・ 減圧弁、水管橋点検業務 ・ 配水管内洗浄業務 ・ 漏水調査業務 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>上下水道事業に関する※PPP/PFI 提案窓口</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 前橋市HP上に提案窓口設置 </div>				

※PPP/PFI：公共サービスの提供に際して公共施設が必要な場合に、公的な機関が直接施設を整備せずに民間に施設整備と公共サービスの提供をゆだねる手法。PFIは、民間が資金調達し、設計、建設、運営を民間が一体的に実施する方式であり、PPPは、民間資本や民間のノウハウを活用し、効率化や公共サービスの向上を図ることを目的としている。




(3) 経営改善を図る行財政改革推進計画

<p>現行計画</p>	<p>本市では現在、「行財政改革推進計画」(R8よりDX推進計画)に基づき、行財政改革の取り組みを進めています。「行財政改革推進計画」を本ビジョンの関連計画として位置づけ、経営改善に取り組むとともに、長期的には持続可能な経営を展望して、経営の効率化を計画的に進めます。</p>																				
<p>進捗状況・評価</p>	<p>「行財政改革推進計画」では、水道事業に係る行財政改革を推進するうえで重要な指標として、企業債残高と水道料金収納率(各年度3月末時点)を掲げており、これらの指標については毎年度公表しています。なお、料金収納率については、3月調定に対する納入分が反映されていないため、4月末時点の料金収納率を()内に記載しています。</p> <p style="text-align: center;">● 企業債残高(億円)の推移 ●</p> <table border="1" data-bbox="379 792 1391 909"> <thead> <tr> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>128.1</td> <td>119.4</td> <td>118.5</td> <td>127.9</td> <td>134.3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">● 料金収納率(%)の推移 ●</p> <table border="1" data-bbox="379 990 1391 1122"> <thead> <tr> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91.4 (99.1)</td> <td>91.7 (98.9)</td> <td>91.2 (98.9)</td> <td>91.4 (98.9)</td> <td>91.2 (98.9)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">業務指標 C126:料金納入額/調定額×100</p> <p style="text-align: center;">R6値(3月末時点) 57.6 億円 / 63.2 億円 = 91.2%</p> <p style="text-align: center;">R6値(4月末時点) 62.5 億円 / 63.2 億円 = 98.9%</p>	R2	R3	R4	R5	R6	128.1	119.4	118.5	127.9	134.3	R2	R3	R4	R5	R6	91.4 (99.1)	91.7 (98.9)	91.2 (98.9)	91.4 (98.9)	91.2 (98.9)
R2	R3	R4	R5	R6																	
128.1	119.4	118.5	127.9	134.3																	
R2	R3	R4	R5	R6																	
91.4 (99.1)	91.7 (98.9)	91.2 (98.9)	91.4 (98.9)	91.2 (98.9)																	



(4) 「水道事業ガイドライン」の活用



<p>現行計画</p>	<p>目標に対して的確に事業運営を推進するためには、経営状況を適切に把握・評価する必要があります。そのために、「※水道事業ガイドライン」に示されている業務指標(PI)などにより、客観的に現状を評価します。これにより、客観的な指標に基づく経営状況、施設整備状況を把握することができ、事業計画の見直しに役立てます。また、水道事業の状況を開示することで、説明責任を果たします。</p>
<p>進捗状況・評価</p>	<p>水道事業ガイドラインに基づく業務指標をホームページで公表し、水道事業の経営状況等について客観性・透明性を確保に努めております。また、お客様へわかりやすい情報の提供を行うため、過去5年間の数値を記載して推移変動が把握できるようにするとともに、類似団体の平均値を記載して比較ができるようにしております。</p> <p style="text-align: center;">● 水道事業ガイドラインに基づく業務指標 ●</p> <div style="text-align: center;">  </div>

※水道事業ガイドライン：水道事業の運営状況を客観的に評価し、経営改善やサービス向上を促進するために策定された119項目の指標のこと。

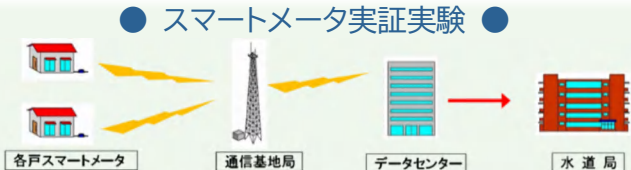


3-4. 組織体制・技術の継承

(1) 技術の継承

<p>現行計画</p>	<p>職員の減少により技術者の育成が必要なため、技術継承計画に基づき水道事業に携わる職員としての専門的知識・技能の習得を図り、職員の技術力向上とお客さまへのサービス向上を図ります。</p>
<p>進捗状況・評価</p>	<p>平成28年に策定した「前橋市水道局職員技術継承計画」を令和3年に改訂し、事務職員や下水道に関する技術も対象にするなど、幅広い技術継承に取り組んでいます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>● 技術研修の様子 ●</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>● 勉強会の様子 ●</p>  </div> </div>

(2) DX・ICT化の推進

<p>現行計画</p>	<p>※DX情報の収集に努め、各種新技術や※ICTの積極的な利用を検討し、事務効率の向上とお客さまへの情報提供の拡充を図ります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● マッピングシステムを利用した高度な業務支援システムの開発 ● 新料金システムの構築に向けた情報収集 ● システム統合 ● 水道局ホームページ等によるアンケート調査、情報提供の充実 ● AIや衛星写真等を用いた各種新技術導入の検討
<p>進捗状況・評価</p>	<p>導入内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ R1 マッピングシステム機能拡張、窓口アンケート実施 ・ R2 料金システム改修、スマートフォン決裁導入 ・ R5 スマートメータ実証実験(難検針箇所)、施設台帳システム導入 <p style="text-align: center;">AIや衛星写真等を用いた水道管漏水リスク診断</p> <div style="text-align: center;"> <p>● スマートメータ実証実験 ●</p>  <p>スマートメータのイメージ</p> <p>各戸に設置したスマートメータが携帯電話会社等の通信網を利用して基地局経由でデータセンターと通信を行うため、現地に行かずにいつでも水道局で検針データを確認することができるというものです。</p> </div>


※DX：Digital Transformationの略語。「ITの浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること」という概念であり、IT化といった意味でも用いられている。

※ICT：情報・通信に関する技術の総称。従来から使われている「IT」に代わる言葉として使われている。海外では、ITよりICTのほうが一般的である。



3-5. 財政面の安定化

(1) 料金収入の確保(収納環境の整備、料金未納対策など)

<p>現行計画</p>	<p>収納環境の整備とともに料金未納対策を強化し、安定した料金収入の確保に努めます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 収納環境の整備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 効果的な収納チャンネルの検討 ● 料金未納対策の強化 <ul style="list-style-type: none"> ・ 新規滞納者の予防、給水停止の早期執行、口座振替払いの推進 ● その他の収入の強化 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「ホームページバナー広告」をはじめとした各種広告収入の拡大 ・ 遊休地等未利用地の処分等(売却、貸付)
<p>進捗状況・ 評価</p>	<p>市民生活等への急激な負担の増加を緩和するため、令和4年4月と令和7年4月に段階的な料金改定を実施しています。また、料金徴収業務を民間事業者へ委託することで、効率的な運営を図り、毎年度高水準の収納率を維持しております。</p> <p>収納環境の整備として、口座振替、納入通知書払い(窓口、スマートフォン決済アプリ)、クレジットカード払いによる支払方法を提供しています。また、確実な収納が可能な口座振替払いの推進として、令和6年1月からweb口座振替受付サービスを開始しました。本サービスにより口座振替登録手続きの簡素化及び利便性向上を図ることができました。なお、現在66.62%が口座振替を利用しており、令和6年度における新規登録者の約52%がwebにより口座振替手続きを行っています。さらに、収納に係る手数料は年々増加傾向にあり、その中でも大きな負担となっていたクレジット決済手数料について、負担の在り方を見直したことにより、大幅な経費削減につながりました。</p> <p>前橋市水道局公有地利活用事業として「清里前原受水場更新用地」を対象に太陽光発電設備を利用した※オフサイトPPA事業を実施しています。</p> <p style="text-align: center;">● 清里前原受水場更新用地 ●</p> 

※オフサイトPPA：電力を使う施設以外の場所に発電事業者が太陽光パネル等の発電設備を設置し、送電網を通して水道局が電力を購入する仕組み。



(2) 事業計画(水道ビジョン)の見直し

現行計画	<p>目標年度は令和11年度までとなっており、その間の事業進捗によっては、修正や新たな課題等への速やかな対応が必要となります。このため、5年毎に実績評価を踏まえ、その後の計画を順次見直します。</p> <p>計画期間の中間点(5年目、10年目)で見直しを行うことにより、新たな課題等に対応した事業運営と施設整備を図ることが可能となります。また、実態に応じて見直しされた計画により事業運営を行うことが、説明責任を果たす上でも必要なことです。</p>
進捗状況・評価	<p>令和3年度に中間見直しを実施しています。(令和4年4月の料金改定の施行に伴い、見直しの時期を令和2年度から令和3年度に変更)</p>

(3) 財政計画の見直し





現行計画	<p>水道局では、4年間を計画期間とする財政計画の策定を行っています。財政計画では、収益に対応し、※独立採算制の原則に基づきながら、自己資金の確保と投資時期の適正化に努めます。</p>
進捗状況・評価	<p>財政計画は、平成29年度に平成30年度～令和3年度まで、令和3年度に令和4年度～令和7年度までを策定しています。</p> <p>なお、令和7年度に令和8年度～令和11年度までを策定しています。</p>

※独立採算制：事業や組織が、その活動によって得られる収入(水道事業では料金収入のこと)によって、その事業運営にかかる費用(人件費、維持管理費、設備投資費など)を賄い、外部からの補助や支援に頼らずに自立して経営を行う原則を指す。



3-6. 環境への配慮

(1) 有効率・有収率の向上

<p>現行計画</p>	<p>水は限られた大切な資源です。貴重な資源である水を有効に活用するため、本市では有効率・有収率の向上を目指します。</p> <p>平成24年度に「有収率向上プロジェクト」を発足し、漏水対策に取り組んでいます。引き続き、合併地区における老朽化した塩化ビニル管の更新や漏水調査などを実施します。また、効率的な漏水の判別を目的として、平成27年度からは新しい漏水調査手法として※スクリーニング工法にも取り組みます。</p>										
<p>進捗状況・評価</p>	<p>平成24年度に発足した有収率向上プロジェクトに始まり、平成27年度からの漏水調査に採用したスクリーニング工法を経て、本市の漏水の特性や原因の究明に取り組み、令和5年度から、人工衛星画像とAIを用いて市内全域の漏水リスク診断を行いました。これにより、漏水が発生するリスクが高いエリアを効率的に絞り込み、水道局職員直営と専門業者への委託による両面での漏水調査を行い、漏水の早期発見及び修理に努め、有効率と有収率の向上に取り組んでいます。</p> <p style="text-align: center;">● 有収率(%)の推移 ●</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">83.5</td> <td style="text-align: center;">82.9</td> <td style="text-align: center;">80.9</td> <td style="text-align: center;">78.8</td> <td style="text-align: center;">78.4</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">業務指標 B112:年間有収水量/年間配水量 R6値 37,373 千 m³ / 47,693 千 m³ = 78.4%</p> <p style="text-align: center;">● 漏水調査エリア選定作業の様子 ●</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">● 職員直営漏水調査の様子 ●</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	R2	R3	R4	R5	R6	83.5	82.9	80.9	78.8	78.4
R2	R3	R4	R5	R6							
83.5	82.9	80.9	78.8	78.4							

※スクリーニング工法：水道管路の広範囲を効率的に調査し、漏水が発生している可能性が高い箇所やエリアを絞り込むための初期段階の調査手法。



(2) 省エネルギー対策、環境に配慮した事業の推進

<p>現行計画</p>	<p>基幹施設の整備・更新時に太陽光発電設備、小水力発電等のクリーンエネルギー設備の設置、さらに、スマートメータ導入等についても検討します。 「水道事業ガイドライン」に示されている「地球温暖化防止、環境保全などの推進」に関する業務指標について向上を図り、職員一人ひとりの環境問題への認識を高めます。</p>
<p>進捗状況・評価</p>	<p>導入内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ R2 二酸化炭素排出係数の低い電力契約 ・ R3 水道庁舎・敷島浄水場のLED照明化 ・ R5 太陽光発電設備を利用したオフサイトPPA事業の実施 (清里前原受水場更新用地) スマートメータ実証実験(大洞地区) ・ R6 スマートメータ実証実験(駅北口再開発集合住宅)

(3) 環境会計の導入の検討

<p>現行計画</p>	<p>環境会計とは、事業活動において、環境保全のためにどのくらいコストがかかり、その結果どのくらいの効果が得られたかを、貨幣単位や物量単位で把握・測定し、公表するものです。 水道事業では、安定して水道水を供給するために、浄水場、配水場等でエネルギーを消費しています。水道局では、環境への負荷を極力低減していくために、環境保全コストと環境負荷低減効果を把握し、より効果的な環境保全への取り組みなどを検討します。</p>										
<p>進捗状況・評価</p>	<p>水道局公有地に設定している太陽光発電設備により、毎年約9.3kW/hを発電しています。これにより毎年約3.5kgのCO₂の削減に寄与しています。</p> <p style="text-align: center;">● 配水量1m³当たり二酸化炭素排出量(g/m³)の推移 ●</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> <th>R5</th> <th>R6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">97</td> <td style="text-align: center;">77</td> <td style="text-align: center;">91</td> <td style="text-align: center;">76</td> <td style="text-align: center;">58</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">業務指標 B303 二酸化炭素排出量/年間配水量×10⁶ R6値 2,780t・CO₂ / 47,693 千 m³ = 58g/m³</p>	R2	R3	R4	R5	R6	97	77	91	76	58
R2	R3	R4	R5	R6							
97	77	91	76	58							



第 5 章 前橋市水道事業が抱える課題

令和5年度※水道統計及びそこから算出される業務指標を活用し、水道統計値が公表されている59の中核団体(前橋市を含む)との比較分析を行うことで、本市が現在置かれている状況や課題を整理します。なお、ここでの中核団体とは、中核市または中核市を含む水道事業者のことを指します。

● 中核団体一覧(前橋市を含む全 59 団体) ●

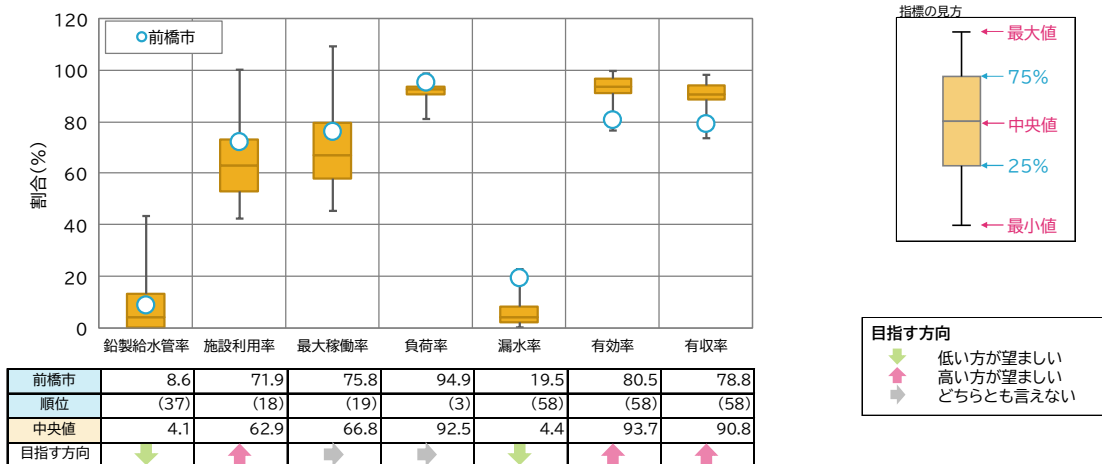
函館市	越谷・松伏水道企業団	豊中市	福山市
旭川市	柏市	吹田市	下関市
八戸圏域水道企業団	横須賀市	高槻市	鳥取市
青森市	富山市	枚方市	松江市
盛岡市	金沢市	寝屋川市	松山市
秋田市	福井市	東大阪市	高知市
山形市	甲府市	八尾市	久留米市
郡山市	長野市	尼崎市	長崎市
いわき市	松本市	西宮市	佐世保市
福島市	岐阜市	姫路市	大分市
水戸市	豊橋市	明石市	宮崎市
宇都宮市	岡崎市	奈良市	鹿児島市
高崎市	一宮市	和歌山市	那覇市
川口市	豊田市	倉敷市	前橋市
川越市	大津市	呉市	59団体(前橋市を含む)

○事業運営の効率性

浄水場は34施設と中核団体の中でも4番目に多く、給水人口1万人あたりの浄水場数も5番目に多い1.03施設となっています。これを中核団体の中でも少ない職員で運用しており、職員の施設管理の負担が大きい状況にあります。このため、さらなる業務の効率化や専門性の維持・向上が課題となっています。

また、漏水率は19.5%と中核団体の中でも2番目に高く、有収率や有効率も他団体と比べて低い状況にあります。これは飲料水の損失だけでなく、エネルギー損失や道路陥没事故のリスク、さらには料金収入の機会損失にもつながり、経営基盤に大きな影響を与えています。このため、漏水率の改善と有収率の向上に向けた取組を強化する必要があります。

● 業務指標(事業運営の効率性) ●

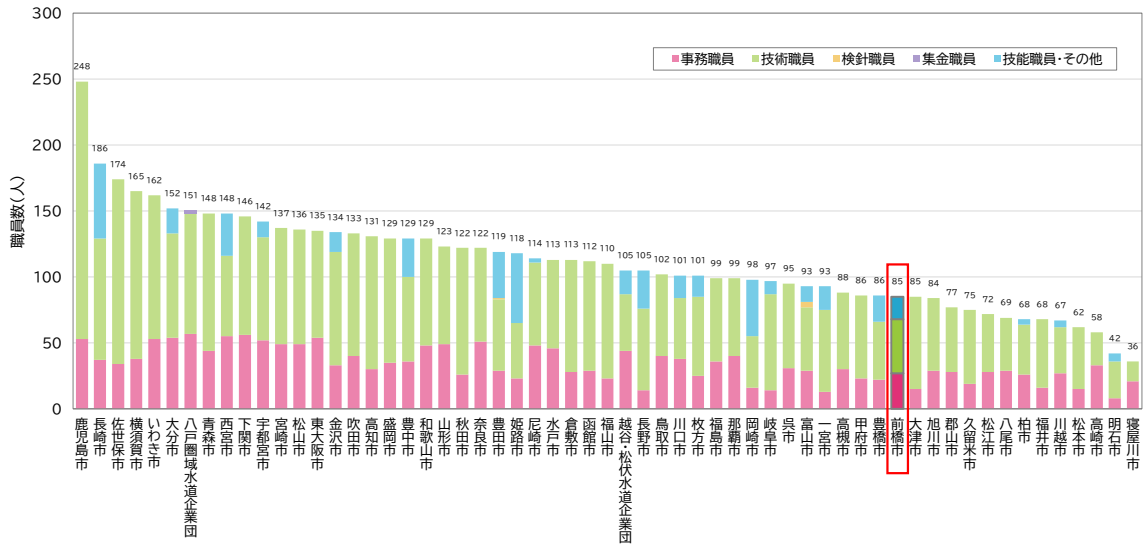


※水道統計(値)：日本の水道事業に関する様々なデータ(給水人口、給水普及率、給水量、料金、施設数など)を体系的にまとめた資料のこと。これらのデータは、水道事業の現状と課題を多角的に分析するために活用される。

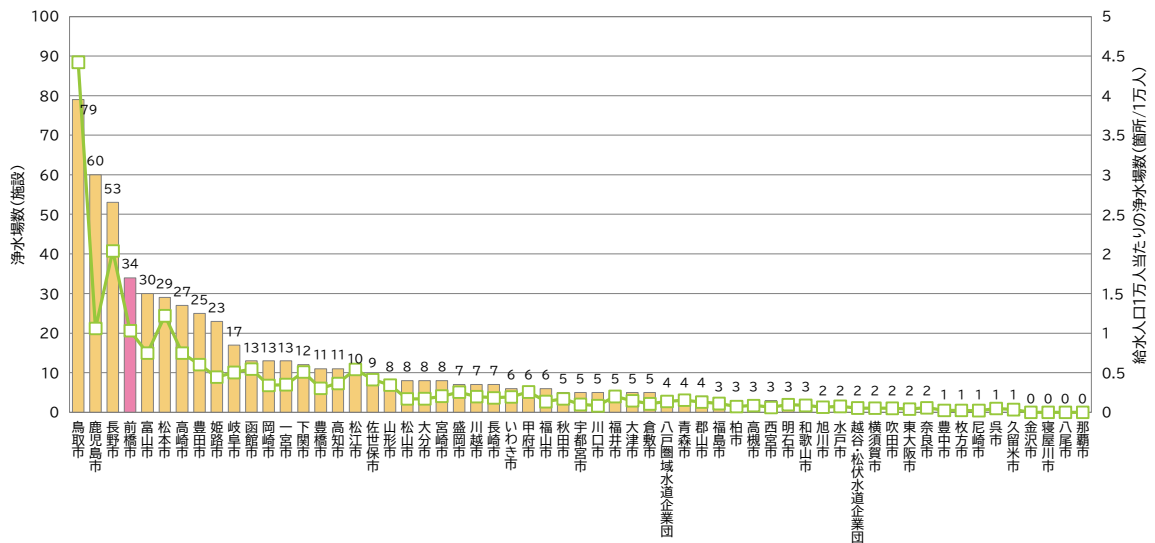


第 5 章 前橋市水道事業が抱える課題

● 水道事業従事職員数 ●



● 浄水場数及び給水人口1万人当たりの浄水場数 ●



○インフラの健全性

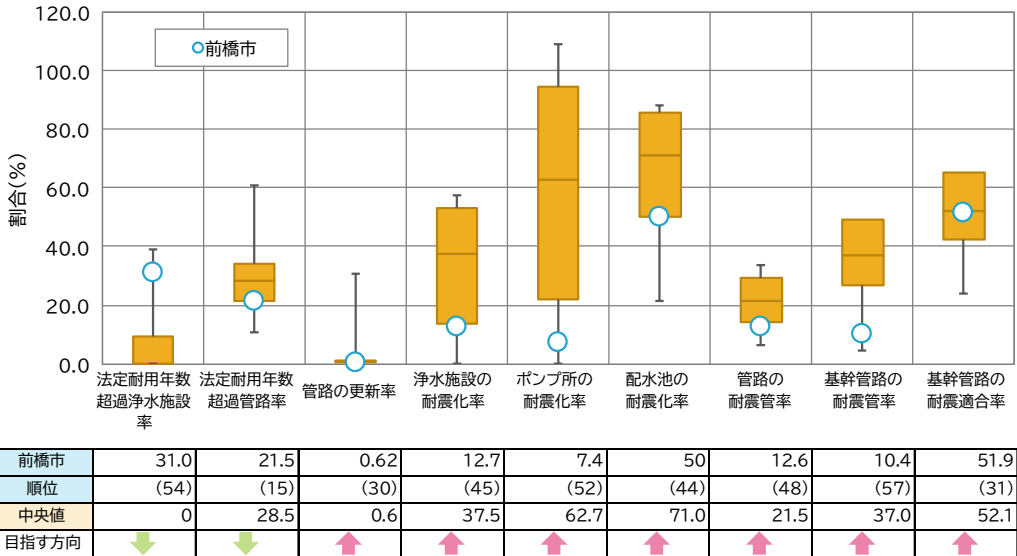
法定耐用年数超過浄水施設率は31.0%と中核団体の中でも高く、老朽化が進行しています。加えて、浄水施設、ポンプ所、配水池の耐震化率が低く、平常時のみならず大規模震災時における機能維持に懸念があります。

管路については、法定耐用年数超過管路率は他団体よりも低いものの、管路の更新率は同程度となっています。しかし、本市では令和6年度に法定耐用年数超過管路率の算出方法を見直した結果、同年度時点では31.6%となり、他団体を上回る見込みです。今後、法定耐用年数を超過する管路の増加が見込まれるため、管路更新率の向上を図り、計画的な更新を推進することが求められます。



また、管路の耐震管率は低い状況にあります。基幹管路に着目すると、本市では※耐震適合管を用いて耐震化対策を進めてきたため、耐震適合率は他団体と同程度となっていますが、頻発・激甚化する地震災害に備え、管路の重要度に応じた耐震化を加速させる必要があります。

● 業務指標(インフラの健全性) ●



○ 経営基盤の安定性

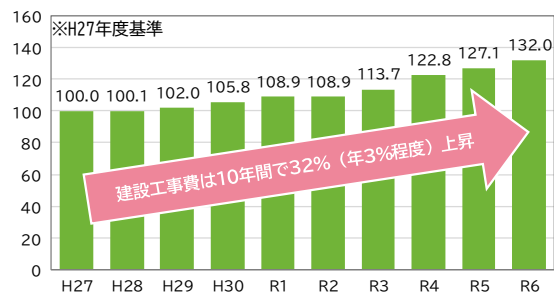
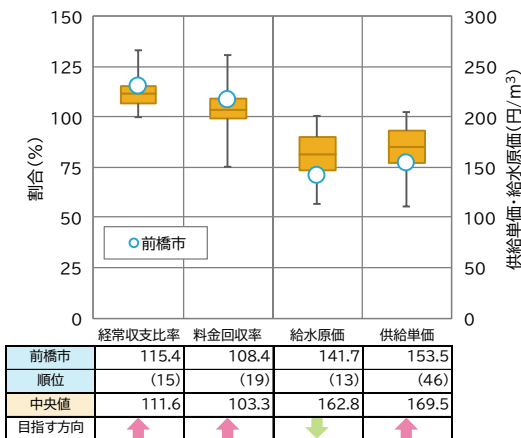
料金回収率は100%以上を維持し、他団体と同程度の水準にあります。

しかし、将来的な経営環境は厳しさを増すことが予想されます。人口減少に伴う水需要の減少は料金収入の減少に直結し、経営を圧迫する主要因となります。加えて、近年の資材価格・人件費の高騰は事業運営コストを押し上げ、収益性を低下させる要因となります。さらに、老朽化した施設の更新や耐震化に必要な投資は今後増大する見込みであり、これらが経営に与える影響は非常に大きいものと予想されます。

これらの課題に対し、効率的な投資計画の策定やコスト縮減に加え、料金の見直しなどを通じて、持続可能な経営体制を構築することが喫緊の課題です。

● 業務指標(経営基盤の安定性) ●

● 物価高騰の推移 ●



※建設工事費デフレタ(上・工業用水道)より

※耐震適合管：地震発生時においてもその機能が損なわれにくく、水の供給を継続できるような耐震性能を持つ水道管のこと。
 ※建設工事費デフレタ：建設工事の費用を構成する要素(材料費、労務費、機械器具費など)の価格変動を総合的に捉え、基準時点の価格に換算するための指数であり、物価変動の影響を除去し、実質的な建設投資額や工事量の変化を把握するために用いられる。



第 6 章 基本理念、基本目標の設定

6.1 前橋市水道事業の基本理念、基本目標



本市では、「第七次前橋市総合計画」を最上位計画とし、「新しい価値の創造都市・前橋」を将来都市像としてまちづくりを推進しています。この計画では、6本の柱のもとまちづくりを推進していくこととしており、水道事業は人口減少・少子高齢社会に対応した都市基盤の構築を推進し、将来にわたり安全で、安心して暮らせるまちを目指す「持続可能なまちづくり」のなかで、都市機能の充実と安全・安心の確保に努めていくことが求められています。

また、水道事業を持続的に運営していくうえでは、進行する施設の老朽化、頻発する自然災害、人口減少や高齢化の急激な進展による経営環境の変化等に柔軟に対応し、運営基盤の強化を図ることが重要となります。

このような状況を受け、本市水道事業においては、市民が将来にわたり安全安心に水道を使える状態を目指していくという思いを込めて、「未来に向け持続可能な水道」を基本理念として位置づけます。また、国土交通省の「新水道ビジョン」が掲げる「安全」「強靭」「持続」の3つの観点から基本目標を整理するとともに、8つの基本施策と21の実施施策に取り組みます。

なお、それぞれの施策は、2015年の国連サミットで採択された2030年までの世界共通の開発目標である「持続可能な開発目標(SDGs)」の17の国際目標と結び付けて展開するものとします。



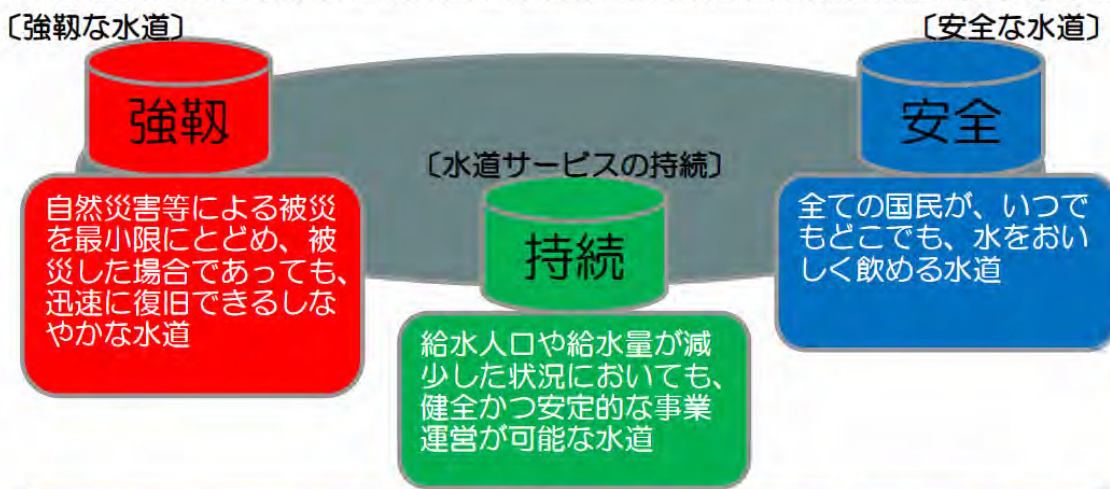
● 持続可能な開発目標(SDGs) ●



● 水道の理想像 ●

水道の理想像

■時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道



50年後、100年後を見据えた水道の理想像を提示し、関係者間で認識を共有

出典)新水道ビジョン(平成 25 年 3 月、厚生労働省健康局)



基本理念

未来に向け持続可能な水道

目標 1

「安全」で安心できる水道

自己水の原水水質に留意し、自己検査体制を基本とした水質管理体制のもと、水質の安全性をより一層高めていきます

1-1. 安全な水の供給



- (1) 水質管理体制の強化
- (2) 地下水水源の保全
- (3) 水安全計画の実施
- (4) 安全管理の強化

目標 2

「強靱」な水道システムの構築

老朽化した施設の更新や災害時のバックアップも考慮した施設整備を行うとともに、遠方監視システム・マッピングシステムなどを活用した総合的な管理システムの構築を目指します

2-1. 安定給水のための施設整備



- (1) 施設の更新・改良
- (2) 管路の耐震化・更新

2-2. 管理システムの構築



- (1) 遠方監視設備の整備・更新
- (2) 施設のセキュリティ対策の充実

2-3. 災害対策の推進



- (1) 水道施設再構築計画の推進
- (2) 応急給水体制の整備
- (3) 応急復旧体制の整備
- (4) 他団体等関係機関との連携強化

目標 3

お客さまサービスの向上と「持続」できる水道

お客様に対するサービスの向上とお客様視点に立った水道事業運営、経営の効率化・健全化により、持続可能な事業運営を目指します

3-1. お客様ニーズの把握・施策への反映



- (1) お客様と一体となった水道事業運営の推進
- (2) 電話や窓口対応等のサービスの向上

3-2. 経営基盤の強化



- (1) 適正な水道料金の検討
- (2) 組織の合理化・人員配置の適正化
- (3) 民間委託等の推進
- (4) 経営改善を図る指標等の活用

3-3. 組織力・技術力の強化



- (1) 技術の継承
- (2) DX・ICT化の推進

3-4. 環境負荷低減の推進



- (1) 省エネルギー対策、環境に配慮した事業の推進

第 7 章 実施施策

7.1 基本目標 1 安全で安心できる水道

1-1 安全な水の供給



(1) 水質管理体制の強化

● 水源水質監視・浄水処理設備の導入

本市の浄水場の原水は、主に深井戸からくみ上げた良質な水質のため、そのほとんどが塩素消毒による浄水処理のみを行っています。原水及び浄水の水質は、水質検査計画に基づき定期的な検査を実施し、水質基準に適合した安全な水道水であることを確認していますが、検査の結果、対応が必要となった場合には、適切な浄水処理設備の導入を検討するなど、より安全で安心な水道水の供給に向け取り組んでいきます。

クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原微生物への対策として、中之沢浄水場及び清里浄水場に紫外線処理設備を導入します。また、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づき、対策が必要とされるその他の施設についても、紫外線処理設備等の導入について検討していきます。



写真：紫外線照射装置

◆ PFOS・PFOAが水質基準に追加されます

※PFOS・PFOAは、環境中に残留しやすく、健康への影響が懸念される有機フッ素化合物です。これらの物質は現在、水質管理目標設定項目として暫定目標値が定められており、本市では市内浄水場において毎年1回、水質検査を実施し、すべての地点で暫定目標値を下回っていることを確認しています。

PFOS及びPFOAは、全国での検出状況等を踏まえ、国による規制が強化され、令和8年4月1日から水質基準に格上げされます。これにより、水道事業者等はPFOS及びPFOAに関する水質検査の実施と基準の遵守が新たに義務付けられます。

このため、本市では直営による検査を実施するため、令和8年度に新たに液体クロマトグラフ質量分析計を整備する計画です。水質監視体制をさらに強化し、安全・安心な水道水の供給に努めてまいります。

※PFOS/PFOA：有機フッ素化合物の一種であるペルフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物の総称が「PFAS」であり、1万種類以上の物質があるとされています。PFASの中でも、PFOS(ペルフルオロオクタンズルホン酸)とPFOA(ペルフルオロオクタン酸)は、かつて幅広い用途で使用されてきており、これらの物質は、環境中で分解されにくく、生物に蓄積されやすい(難分解性、高蓄積性)という性質をもつ。



第 7 章 実施施策

7.1 基本目標 1 安全で安心できる水道

● 水質検査体制・設備の整備

水質検査の結果は、水道水の安全性を保証する上で最も重要な部分で、信頼性の高さが求められます。本市では水道GLPを認定取得しており、今後も水道GLPを維持し、検査技術のレベルアップに努めていきます。また、定期的に水質検査機器や設備の整備・更新により検査精度の維持・向上を図り、水質検査の正確性と信頼性の確保に努めていきます。

◆ 水道GLPとは？

水質検査機関による検査結果の信頼性確保を目的として、公益社団法人日本水道協会によって策定された認定規格です。この認定取得により、前橋市水道局が実施する水質検査について、検査結果が適正であり、検査における品質管理と技術力が高い水準にあることが認められたことになります。



◆ 水質検査計画

水質検査の適正化と透明性を確保するため、検査地点・項目・頻度・公表方法を定めた水質検査計画を毎年度策定し、公表しています。

給水栓の検査 …市内の公民館や公園などの給水栓で、水道法に基づき毎月または年4回など水質基準項目ごとに定期的に水質検査を行っています。また、色・濁り・残留塩素については、水系ごとに選定した地点で毎日検査を実施しています。

浄水施設等の検査 …浄水場・配水場の浄水施設及び水源では、浄水処理の水質管理や水源水質の状況を把握するため検査を実施しています。

● 実測調査による把握

配水管網及び給水末端等の水質管理水準の向上を目指し、配水管網等での定期的な実測調査等を行い、流量・配水圧・残留塩素濃度等の把握に努めるとともに、調査結果を維持管理及び管路整備等に反映させていきます。

また、水道水の毎日検査の手法として、水質自動監視装置を計画的に導入し、水質異常の早期発見と水質管理業務の効率化を図ります。

(2) 地下水水源の保全

本市では給水量の約半分を地下水(井戸)を水源とする自己水で賄っております。良質な水源を維持するため、今後も継続して揚水量試験を実施し、地下水の適正利用に努めていきます。

◆ 揚水量試験とは？

揚水量試験とは、井戸から地下水をくみ上げて、くみ上げる量(揚水量)と変化する地下水位を測定します。井戸の性能と特性を明らかにし、適正な揚水量決定の基礎データとなります。また、定期的かつ継続的に揚水量試験を行うことで、井戸の能力推移を把握して、将来改修などを行う場合の重要なデータとなります。本市では、揚水量試験を行い限界揚水量を求め、限界揚水量の70%を適正揚水量と決めて、地下水の適正利用に努めています。

■揚水量試験状況①



ロープ式水位計を測定用電極保護管に挿入します。

■揚水量試験状況②



揚水量を6段階で変化させ、各段階1時間として10分間隔で水位と揚水量を測定し記録します。

■揚水量試験状況③



揚水量試験中は、揚水の色・濁りの変化に注視します。



(3) 水安全計画の実施

安全な水を供給する仕組みづくりを目指し、今後も「水安全管理マニュアル(前橋市版水安全計画)」(平成27年策定)に基づき、水源から給水栓まで一貫した水質管理に取り組みます。また、水質監視などの対応状況を定期的に毎年検証し、水質基準の見直しや水道施設の変更などを踏まえながら、マニュアルの内容を定期的に更新し、万が一危害が発生した場合にも迅速かつ的確に対応できる体制の整備に努めていきます。

◆ 水安全管理マニュアル(前橋市版水安全計画)による取組

水安全管理マニュアルは、水源から給水栓に至るまで一貫した水質管理を行うため、HACCPの考え方を水道に導入することで、安全な水道水の供給をめざすものです。

※HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point)：WHOが提唱している食品製造分野で確立されている考え方で、水源から給水栓に至る全ての段階で危害評価と危害管理を行うもの。

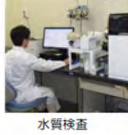



▶ 危害分析と監視体制

これまでの水質検査結果や浄水処理の過程における危害を抽出し、発生頻度や影響などについて検討し特定を行います。また、危害を発見するための監視体制や監視方法について整理します。

▶ 対応方法の設定

危害が生じた場合の対応方法を整理し、危害発生時には迅速かつ的確に対応します。

発生場所	危害の例	監視体制	対応例
水 源	・原水水質の異常 (鉄、マンガン等)	水質検査・残留塩素計・日常点検等  水質検査  遠方監視室	・情報収集、原因調査 ・水質監視の強化
浄水場	・薬品の注入不良 ・浄水処理工程における不具合、異常		・現場確認、施設点検 ・臨時の水質検査 ・水質監視の強化
蛇 口	・残留塩素濃度の低下 ・赤水の発生		・周辺の調査、原因の特定 ・残留塩素濃度等の水質検査の実施

(4) 安全管理の強化

● 直結給水の拡大

貯水槽における衛生問題の解決を図るために直結給水の拡大を進めています。令和7年度現在、直結直圧方式は3階建てまで、直結増圧方式は階高65m以下16階建てまでの給水が可能となっています。

常に新鮮な水道水を供給できるよう、適正配水圧の管理に努めるとともに、管網整備や直結方式のメリットについて広報を行うなど、直結給水の拡大に取り組みます。

● 貯水槽水道の指導強化

貯水槽の設置者には、常に安全で衛生的な水を供給するため、定期的な清掃と適切な管理を行うことが求められています。今後も適切な維持管理ができるよう保健所など担当部局と協力しながら、広報まえばしやホームページ等を通じて貯水槽水道の設置者に情報提供を行うとともに、法令遵守を呼びかけ、貯水槽水道の指導強化を図ります。

◆ 貯水槽水道とは？

貯水槽水道とは、水道事業者から供給される水道水のみを、受水槽を経由して給水する水道水のことをいいます。そのうち、受水槽の有効容量の合計が 10m^3 を超えるものを「簡易専用水道」、有効容量の合計が 10m^3 以下のものを「小規模貯水槽水道」といいます。簡易専用水道は水道法に基づき、小規模貯水槽水道は前橋市水道事業給水条例に基づき、衛生管理を行うことが求められています。なお、水道事業者の水質管理責任の範囲は、受水槽への接続部分までであり、そこから給水末端までの部分は設置者の管理責任となります。

■ 受水槽



建物の中や敷地内に設置され、配水管から分岐された水を貯留しておく設備です。

■ ポンプ



受水槽に貯留した水を、高置水槽や各階に圧力をかけて送る設備です。

■ 高置水槽



屋上などに設置され、受水槽から送られてきた水を貯留し、下の階へ給水する設備です。



7.2 基本目標 2 強靱な水道システムの構築

2-1 安定給水のための施設整備



(1) 施設の更新・改良

将来を見据えた水道システムの最適化に向け、水道施設の再編成及びダウンサイジング・統廃合を進めていきます。また、災害に強い水道システムの構築を目標に策定された「上下水道耐震化計画」に基づき、浄配水池や導水施設、水源施設の耐震性向上を進めていきます。

施設の改修については、定期的な点検等により施設の状況を把握し、耐用年数や老朽度等総合的に判断し、長寿命化が必要とされた施設を計画的に改修し、現行施設を健全かつ長期的に供用できるよう、計画的な改修整備を行います。

◆ 計画期間内(R8～R19)に予定している更新・改良事業

既に実施中の事業

- ◆ 清里・青梨子水系再編事業
- ◆ 敷島浄水場更新事業
- ◆ 中之沢浄水場更新事業
- ◆ 堀久保水系再編事業
- ◆ 北西部水道施設再編事業



実施予定の事業

更新事業

- ◆ 総社浄水場
- ◆ 野中浄水場
- ◆ 鼻毛石配水場
- ◆ 中之沢減圧槽

廃止予定施設

- ◆ 東片貝浄水場
- ◆ 泉沢配水場
- ◆ 大脇配水場
- ◆ 一丁田配水場

改修事業

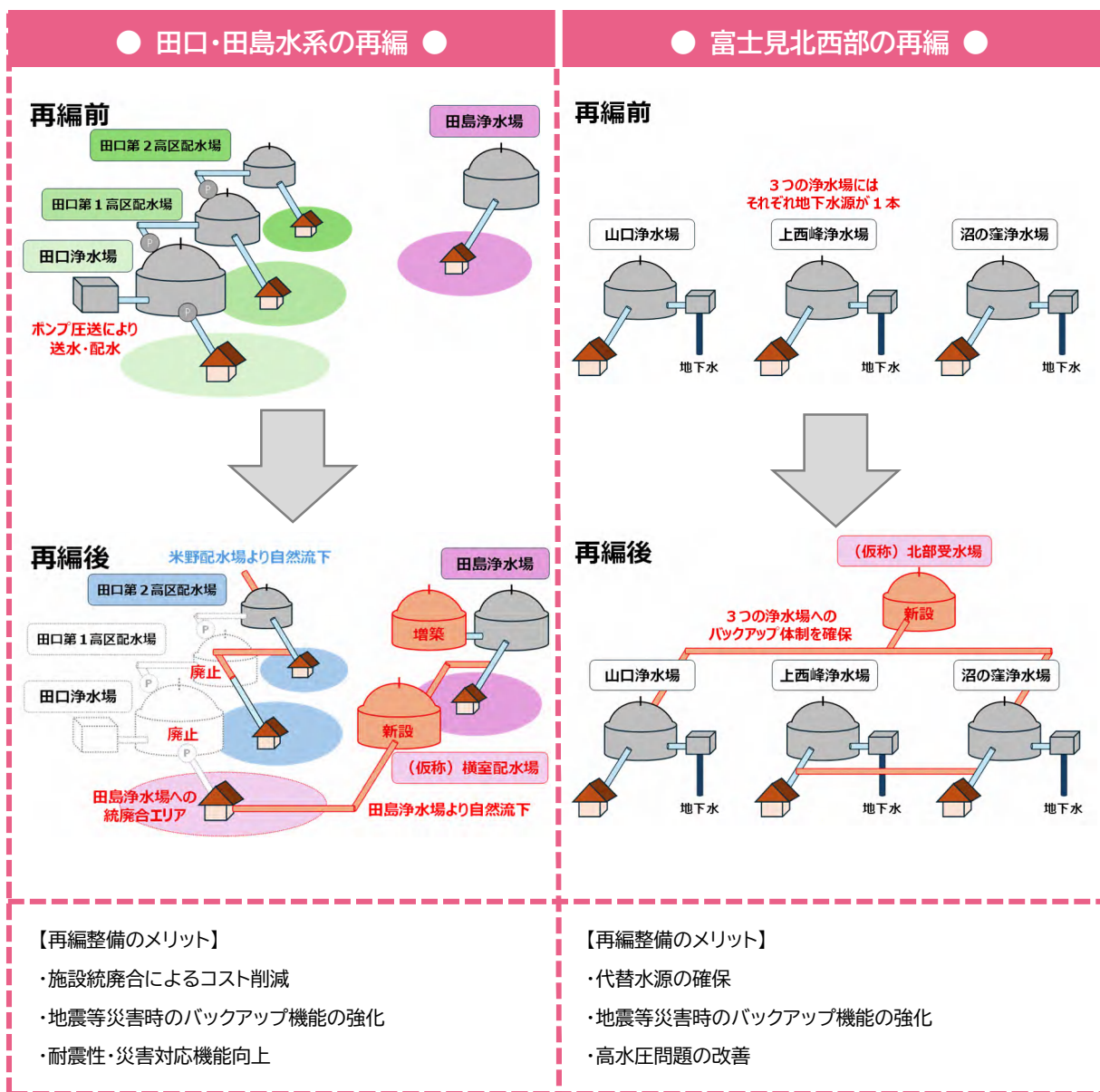
- ◆ 富田受水場
- ◆ 大松山浄水場
- ◆ 堀久保浄水場

北西部水道施設再編計画

本市の北西部に位置する南橋地区の一部と富士見地区北西部の地域において、対象地域を2つのエリアに分けて、それぞれで再編を行います。

1つ目は、南橋地区の一部へ配水している田口浄水場を廃止して、富士見地区にある田島浄水場への統廃合を行うものです。老朽化が著しい田口浄水場を現位置で更新するのではなく、田島浄水場を拡張して設備を増築することで、維持管理費の削減と応急給水施設の拠点化を図ります。【田口・田島水系】

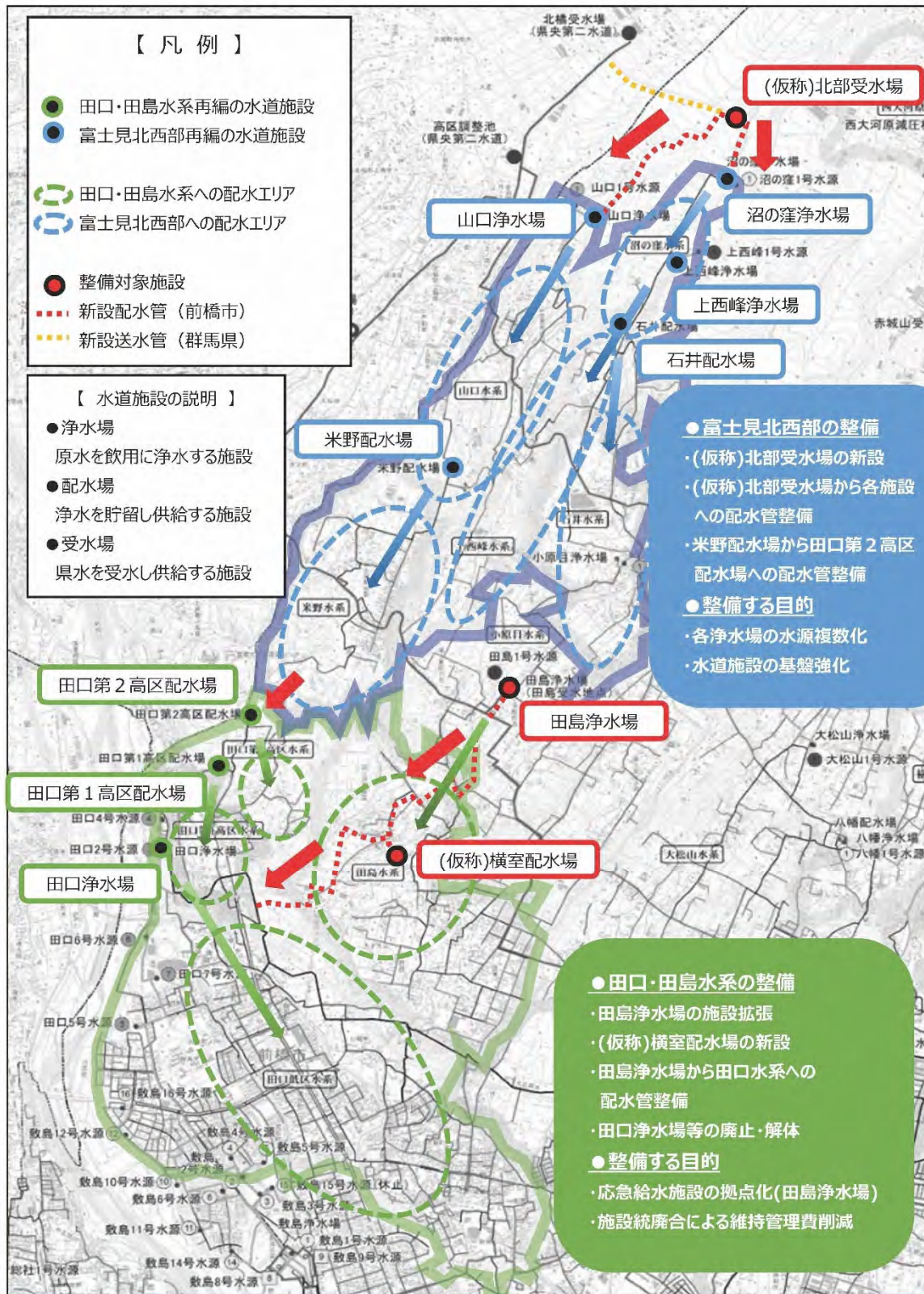
2つ目は、富士見地区北西部へ配水している山口浄水場、上西峰浄水場、沼の窪浄水場のバックアップ構築として、上流へ(仮称)北部受水場を新設整備するものです。3つの浄水場はそれぞれ1つの水源しか有していないため、上流の(仮称)北部受水場から水を受けることで、水源の複数化と水道施設の基盤強化を図ります。【富士見北西部】





第 7 章 実施施策

7.2 基本目標 2 強靱な水道システムの構築



(2) 管路の耐震化・更新

重要施設配水管の耐震化

能登半島地震による上下水道施設の甚大な被害を受け、国土交通省は全国の上下水道事業体に「上下水道耐震化計画」を策定することを通知しました。本市では、災害時に重要施設となる施設を25箇所位置付けており、重要施設に関係する上下水道の施設と管路の耐震化を行うこととしております。

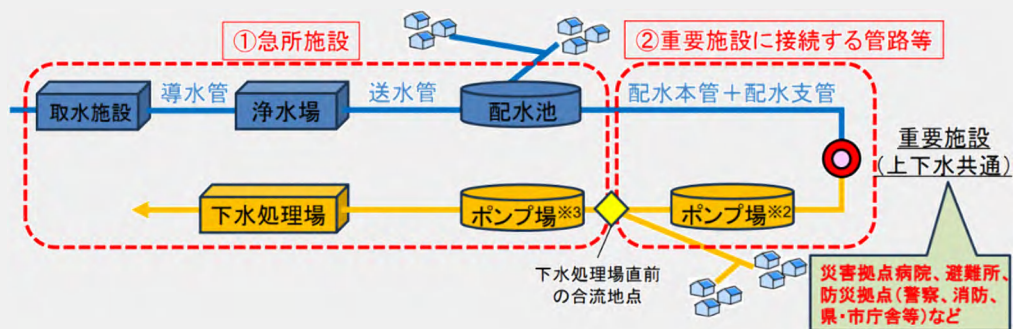
その中で、上水道の施設から重要施設までの管路を「重要給水施設配水管」としており、総延長約73.6kmのうち耐震性のない約24.1kmを耐震化することとしております。

◆ 令和6年能登半島地震に伴う水道施設の被害状況(左:送水管、右:浄水場・導水管)



出典:国土交通省 第1回上下水道地震対策検討委員会 資料4「上下水道施設の被害状況について」

◆ 上下水道耐震化計画の説明モデル図





第 7 章 実施施策

7.2 基本目標 2 強靱な水道システムの構築

「重要給水施設配水管路の耐震適合率」については、第七次前橋市総合計画において令和9年度の目標値を76.7%と定めており、上記計画と合わせて引き続き管路の耐震化に努めていきます。

◆ 前橋市第七次総合計画(抜粋)



令和6年度に策定した「上下水道耐震化計画」では、以下の25箇所を重要施設と位置付けており、令和31年度までで耐震化を完了することを目指しております。

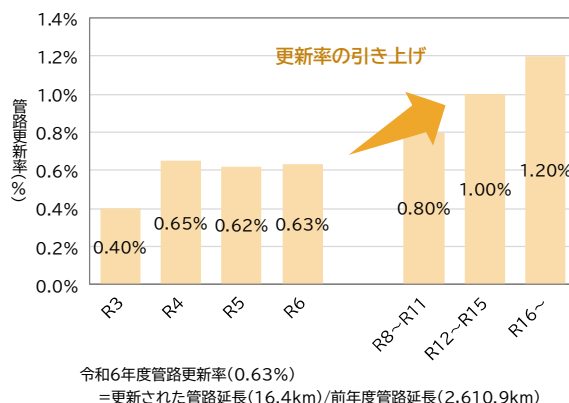
◆ 重要施設一覧

	施設名称	位置図
1	前橋市水道局	
2	グリーンドーム前橋	
3	群馬大学医学部付属病院	
4	群馬県庁	
5	前橋市粕川支所	
6	前橋市役所	
7	群馬中央病院	
8	群馬県済生会前橋病院	
9	前橋赤十字病院	
10	前橋市消防局中央消防署	
11	前橋市宮城支所	
12	道の駅「まえばし赤城」	
13	前橋市大胡支所	
14	前橋市富士見支所	
15	元総社市民サービスセンター	
16	清里市民サービスセンター	
17	東市民サービスセンター	
18	桂萱市民サービスセンター	
19	南橋市民サービスセンター	
20	上川淵市民サービスセンター	
21	永明市民サービスセンター	
22	下川淵市民サービスセンター	
23	前橋市城南支所	
24	総社市民サービスセンター	
25	芳賀市民サービスセンター	

管路更新率の段階的な引き上げ

管路の老朽化に対応するため管路更新率1.2%※を目指し、段階的な管路更新率の引き上げを行います。また、増加する管路更新事業に対応するための予算や人材確保策等についても検討していきます。

※耐震管(実耐用年数80~100年)を使用し、実耐用年数内に1度の更新を行うためには、管路総延長に対して1.0%以上の年間更新率を永続的に確保する必要があります。



漏水多発箇所の配水管更新

漏水多発箇所や漏水発生リスクの高い配水管の優先度を評価し、効率的な更新に取り組んでいきます。水道施設更新指針に基づく「物理的評価」と人工衛星画像とAIを用いた「健全度評価」を2軸としたマトリクス評価により「優先度評価」を実施します。評価に基づき、優先度の高い配水管から更新を進めていきます。

◆ 優先度のマトリクス評価

優先度評価 【20段階】		健全度評価 良い ← 健全性 → 悪い					
		A	B	C	D	E	
物理的 評価	低い ↑ 緊急性	76~	20	19	18	17	16
		51~	15	14	13	12	11
		26~	10	9	8	7	6
	高い ↓	0~	5	4	3	2	1

鉛製給水管の解消

鉛製給水管は、長時間使わなかった水道水の中に、ごくわずかに鉛が溶け出す可能性があります。鉛の摂取は、腹痛や嘔吐、神経系の障害等、健康に悪影響を及ぼす可能性があります。さらに老朽化や腐食等による漏水の原因にもなることから、布設替えが望まれています。

本市では、配水管として位置付けられた鉛管は解消しましたが、各ご家庭に引き込まれた給水管には一部鉛製給水管が残存しています。今後も、鉛製給水管取替工事の助成制度を引き続き行うと共に、配水管布設替工事や漏水修理工事等に合わせて計画的に布設替えを行い、鉛製給水管の解消に取り組めます。



2-2 管理システムの構築



(1) 遠方監視設備の整備・更新

浄水場等の基幹施設に遠方監視設備を整備しており、敷島浄水場から監視が可能な体制を構築しています。引き続き、計画的に遠方監視設備の保守点検及び機器の交換を行い、システムの維持に努めていきます。

通信回線の更新

遠方監視設備により、市内各所に点在している水道施設の監視・制御を敷島浄水場で一元管理していますが、通信サービス終了に伴い通信回線の切替(アナログ回線→デジタル回線)が必要となったため、通信回線の切替と通信装置の更新を行います。これにより、通信回線のセキュリティ向上と安定的な運用が行えます。また、これまでの通信回線では雷被害が頻発していましたが、通信回線を切り替えることで回線由来の雷による通信装置の故障リスクは軽減されます。

機器の計画的な交換

通信装置で収集した情報を監視・操作するための監視制御装置(コントローラ等)について、計画的に交換して監視体制を適正に維持します。

◆ 遠方監視制御設備について

敷島浄水場にある遠方監視設備では、次のような内容を監視しています。計測結果は、監視室にある監視画面でリアルタイムに表示され、配水流量などの重要な情報は帳票データとして保存しています。

1. 水源からどのくらい水をくみ上げているか【取水流量計】
2. 濁りがどのくらいあるか【濁度計】
3. 消毒の効果(残留塩素濃度)がどのくらいあるか【残留塩素計】
4. 配水池にどのくらいの水があるか【水位計】
5. 浄水場等の施設からどのくらい配られているか【配水流量計】
6. 浄水場等の施設が正常に運転しているか【状態表示・警報履歴】



(2) 施設のセキュリティ対策の充実

浄水場等の施設の新設や改築更新に合わせて、人感センサーの設置等の機械警備システムのセキュリティ対策の導入に向けた検討を行い、施設の重要度に応じた対策を講じて施設の安全性の確保を図ります。

また、既にセキュリティ対策を実施済みの施設についても、施設の重要度に応じて対策の強化を検討していきます。

2-3 災害対策の推進



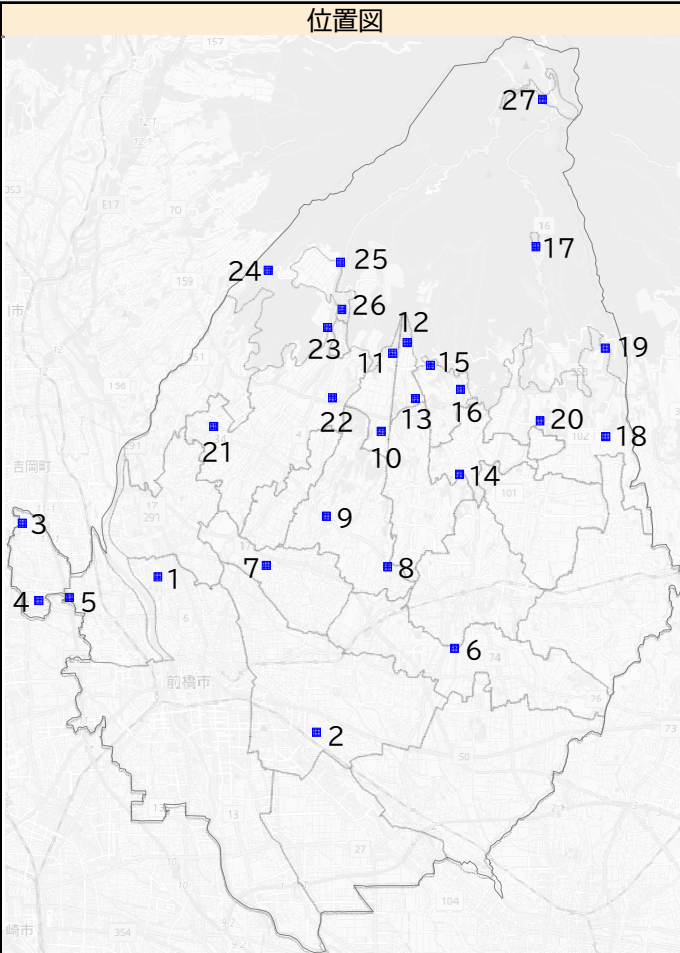
(1) 水道施設再構築計画の推進

前橋市は地形的な制約から水道施設が多く、更新事業や耐震化など実施すべき事業量が多いという課題を抱えています。この課題を解決するため、今後の水需要減少や更新需要増加を見据えて、水道システムの再構築を目指す「水道施設再構築計画」を令和7年度末に策定しました。

再構築計画では、市内の広大な給水区域に対して、配水区域と基幹施設を対応する形でグループ化し、各施設が確保すべき施設能力や配水池の有効容量の考え方を再整理しました。そのうえで、今後どの施設を継続して運用していくか、非常時のバックアップ体制をどうするか、どの施設が廃止できるか、中長期的な視点で水道施設再構築における道筋をとりまとめました。

今後は、基幹施設に浄水機能や貯留機能を集約していくとともに、災害対策を集中的に実施していくことで、基幹施設を起点とした災害に強い水道システム構築を目指すものとします。

◆ 基幹施設一覧(再構築計画後[50年後]を想定)

	施設名称	位置図
1	敷島浄水場	
2	野中浄水場	
3	清里浄水場	
4	清里前原受水場	
5	総社浄水場	
6	富田受水場	
7	上細井配水場	
8	荻窪受水場	
9	嶺受水場	
10	小坂子浄水場	
11	金丸第2浄水場	
12	東金丸第1浄水場	
13	東金丸第2浄水場	
14	堀越受水場	
15	堀久保浄水場	
16	柏倉浄水場	
17	湯之沢浄水場	
18	室沢浄水場	
19	中之沢浄水場	
20	鼻毛石受水場	
21	田島浄水場	
22	横阿内浄水場	
23	赤城山受水場	
24	(仮称)北部受水場	
25	西大河原浄水場	
26	竜ノ口浄水場	
27	大洞浄水場	

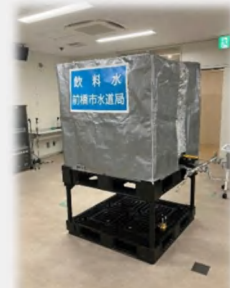


(2) 応急給水体制の整備

「前橋市地域防災計画」との整合を図り、市内の主要な浄水場・受水場を災害時の給水拠点として使用できるよう整備を進めるとともに、応急給水用資機材等の整備増強や給水タンク車による応急給水体制の整備に努めます。災害時に断水等が発生した場合には、復旧するまでの期間、給水タンク車等により水を運搬し、仮設タンクや給水袋で給水活動に努めます。

前橋市では、令和8年2月に仮設タンクを25基購入しました。各支所や市民サービスセンター等に常備して災害時に備えます。また、災害協定において、民間企業と可搬型給水槽等の供給協力に関する協定を締結しております。

◆ 応急給水の様子、給水袋、仮設タンク



◆ 災害時用の飲料水を確保しておきましょう

人間が生命を維持するために最低限必要な飲料水の量は1日3リットルとされています。

災害時には、交通手段の途絶や道路渋滞などにより、応急給水活動の体制が整うまでに時間がかかることも予想されます。ご家庭でも普段から飲料水の備蓄をお願いします。また、水道水の供給が止まった際に、ポリタンクなど応急給水を受ける容器があると役に立ちます。あらかじめ持ち運びのしやすい大きさの飲料水専用の容器を準備しておきましょう。

～水道水の備蓄方法～

1. 密閉可能な保存用容器を用意します(1人1日3リットル×人数分の量が確保できる本数)。
2. 手をよく洗います。
3. 台所用中性洗剤などで容器、フタを洗浄します。
4. 容器の口いっぱいまで水を注ぎ、フタをしっかりと閉めます。
※できるだけ空気が入らないようにしてください。
5. 冷暗所を選んで保管してください。

この状態で3日間は直接飲用できます。これ以降1週間程度までであれば、煮沸したのち飲用できます。

(注)家庭用浄水器を通した場合は塩素がほとんどないので、毎日入れ替えてください。

(注)飲料水のほかに、水洗トイレを流すための水をポリタンク等に備えておいてください。

(3) 応急復旧体制の整備

災害時に被害状況を迅速かつ的確に把握し、円滑な応急復旧ができるよう、あらかじめ発災時に被害が生じる可能性が高い施設を把握しておくとともに、応急復旧活動マニュアルの整備や訓練を実施していきます。

加えて、被災した施設を迅速に応急復旧できるよう、必要な応急復旧資機材の備蓄を進めるとともに、発災時の資材確保体制の整備に努めていきます。また、災害協定において、民間企業と資機材の供給対応等の協定を締結しております。

◆ 能登半島地震における応急復旧活動



(4) 他団体等関係機関との連携強化

引き続き、他団体等関係機関との連携強化を図るため、定期的な合同訓練等を実施するとともに、積極的に他団体・関係機関等との連携強化に努めていきます。

災害時等の対策として、隣接市と水道水を相互に融通できる相互連絡管を市内11箇所に整備していますが、非常時に速やかに相互融通できるよう、定期的に接続先の市町と共同で訓練を実施するとともに、適切な管理に努めていきます。

◆ 給水タンク車による連携強化





第 7 章 実施施策

7.2 基本目標 2 強靱な水道システムの構築

◆ 相互応援体制(左:高崎市との合同訓練、右:玉村町との合同訓練)

災害時の相互応援体制として、県内外の自治体や事業者と相互応援体制を整えています。

川口市・宇都宮市・水戸市及び本市の4市は、相互応援に関する覚書を締結しています。また、日本水道協会関東地方支部9事業者との相互応援協定、群馬県支部の自治体間での災害相互応援要綱、事業者では前橋市管工事協同組合との応急復旧の協力に関する協定などを締結しています。万が一、地震などにより甚大な被害が発生し、本市単独で応急給水活動を行うことが困難になった場合は、他都市に応援してもらう体制を構築しています。



● 相互連絡管設置箇所一覧 ●

事業体名	高崎市	桐生市	伊勢崎市	吉岡町	玉村町
箇所数	4箇所	2箇所	2箇所	1箇所	2箇所

	施設名称	位置図
1	相互連絡管(高崎市)	
2	相互連絡管(高崎市)	
3	相互連絡管(高崎市)	
4	相互連絡管(高崎市)	
5	相互連絡管(桐生市)	
6	相互連絡管(桐生市)	
7	相互連絡管(伊勢崎市)	
8	相互連絡管(伊勢崎市)	
9	相互連絡管(吉岡町)	
10	相互連絡管(玉村町)	
11	相互連絡管(玉村町)	

7.3 基本目標3 お客様サービスの向上と持続できる水道

3-1 お客様ニーズの把握・施策への反映



(1) お客様と一体となった水道事業運営の推進

水道局の取組を広く知っていただくため、ホームページにて水道局の様々な活動を公開しています。今後も、ホームページや広報まえばし等を通じて、積極的かつわかりやすい情報提供を行うとともに、市民アンケートなどを通じてニーズの把握に努めるなど、お客様と一体となった水道事業運営の推進に取り組めます。

◆ ホームページと広報まえばし



NO.1270より

(2) 電話や窓口対応等のサービスの向上

窓口業務の充実に向けて、収納サービスや時間外の対応を含め、広く検討を進めるとともに、インターネットによる各種手続きの拡大を行っています。

また、給水装置工事申込において、令和7年度に県内で様式統一を行いました。今後は電子申請化についても早期導入を検討し、お客様サービスの向上に努めます。



3-2 経営基盤の強化



(1) 適正な水道料金の検討

水道事業を将来にわたり安定的に継続していくため、令和4年度及び令和7年度の2段階で料金改定を実施しました。今後も水道施設の更新・維持管理を適切に行い、持続可能で安定した経営を続けていくために、適正な水道料金について継続して検討していきます。

また、遊休地等の利活用等を含め、料金収入以外の収入確保策についても検討するとともに、支出削減や企業債の借入額抑制など、引き続き経営の合理化に努めていきます。

(2) 組織の合理化・人員配置の適正化

施設の老朽化や耐震化に伴い増加する更新投資に適切に対応することや、災害時の対応力を確保することを目的に、人員配置の適正化を推進し、適切な定員管理や職員の有効配置に取り組みます。また、最新技術の導入等による業務の効率化・省力化の推進により、業務運営及び組織体制の強化と一層の効率化を図ります。

(3) 民間委託等の推進

北西部水道施設再編計画の事業では、*DB方式による発注方法を採用して民間提案による整備を進めております。民間委託の検討が必要となる大きな事業については、「PPP/PFIの導入に関する民間提案窓口」をホームページに設置し、民間活用の可能性を検討していきます。

今後、更新事業が右肩上がりに増えていきますが、限られた職員数では対応に限界があります。更新事業を計画的に進めていくためには、直営として技術継承すべき部分を固持しながらも民間委託を活用し、増大していく事業量のピークカットを検討していきます。

(4) 経営改善を図る指標等の活用

経営改善についてはこれまでも、料金改定により料金回収率の改善を図るとともに、「清里前原受水場更新用地」における太陽光発電設備を利用したオフサイトPPA事業による電気料金の削減や、定期預金への預入、債券購入等による資金運用など、改善に向けた取組を進めてきました。今後も、「経営比較分析表」や「水道事業ガイドライン」の指標値を算出し経営状況を把握し、これらの指標値を参考に経営改善に取り組みます。

また、これらの値を公表し、水道事業の経営状況等について客観性・透明性を確保しながら、お客様へわかりやすい情報の提供に努めていきます。

*DB方式：設計と施工を一括して請け負う契約方式で、発注者が一つの契約で事業を進められるのが特徴である。設計と施工の連携が強化され、工期短縮やコスト削減が期待できる。

3-3 組織力・技術力の強化



(1) 技術の継承

「前橋市水道局職員技術継承計画」に基づき、様々な研修の機会を確保し、中長期的な視点をもって、専門的な知識・技術の確実な継承と職員の技術力向上に努めていきます。

◆ 水道局の局内研修

■ 新規採用・転入職員研修

水道局に配属になった職員を対象に、水道局の事業について学びます。座学の他、浄水場の見学等も実施します。



■ バルブ操作研修

水道管には、水を制御するため様々なバルブが組み込まれています。本市ではバルブ操作は職員が行うこととしており、スムーズな操作ができるよう研修を行っています。



■ 資機材研修

給水装置、量水器の基礎や配水用ポリエチレン管やダクトイル鍍鉄管などの管種別の特性などについて学びます。



■ 水運用研修

市内には、数多くの浄水場や配水場などが配置され、適正な圧力で給水するため、水の流れごとに水系として運用されています。市内の浄水場や配水池がどのように配置され、運用されているかを座学で学びます。

■ 応急給水研修

災害発生、工事や事故により断水や濁水が発生した場合は、水道利用者に応急給水が必要となります。緊急用の給水設備（給水塔）から給水車で水道水を補水する方法や、緊急時に配水池を守る緊急遮断弁などの仕組みを学びます。



■ 水質検査研修

水質基準に適合しているかを確認するため、様々な場所で採水・水質検査を行っています。工事や漏水修繕の際にも水質検査を行っており、状況に応じて簡易検査で残留塩素濃度の確認を行う場合があることから、これらについて学びます。



■ 給水タンク車運転操作研修

災害等が原因で水道を使用できなくなった場合は、主に給水タンク車で給水活動を実施します。多くの職員が運転操作技術を身に付けておくことで、絶え間なく給水活動ができる体制を整えています。



■ 漏水調査研修

地中で漏水が発生していても、水溜まりなどができないとわからない場合があります。水道局では、水道管の音を聴いて漏水を探知する作業も行っています。研修では、高崎市水道局の訓練施設をお借りして漏水探査や不明管探査の研修を行っています。



■ 量水器取替研修

各家庭にある水道メーター（量水器）は、8年に1度交換することになっており、主に外部委託業者が取替業務を実施しています。取替えが困難な場所や管の場合は、職員が実施することもあるので、実際の量水器を利用して交換方法を学んでいます。



(2) DX・ICT 化の推進

効率的な維持管理に向けて、クラウド上で利用できる水道施設台帳システムを導入しております。令和9年度には新しい管路台帳システムに切り替えを行い、現場からもシステムに接続できるようクラウド化に向けて取り組みます。

スマートメーターについては、実証実験のデータを基に、検針・徴収業務、お客様サービス及び水道事業への利活用など、将来的な導入に向け調査、検証を継続していきます。

また、給水装置工事申込の電子申請化についても、窓口業務の効率化を目指し、早期導入に向け検討を進めています。

◆ 水道施設台帳システム



3-4 環境負荷低減の推進



(1) 省エネルギー対策、環境に配慮した事業の推進

前橋市では、「前橋市地球温暖化防止実行計画2021-2030」において、温室効果ガス削減を図るため、2030年までに公共施設における50%以上に再生可能エネルギー設備を設置することを目指しています。

水道事業においても、受水場の更新用地を活用したオフサイトPPA事業を通じて、「電力の地産地消の推進」、「市有施設で使用する電力の低炭素化」、「地域防災力の向上」を図ることで環境負荷の低減を推進するとともに、維持管理費用の削減や賃借料収入による収入増加といった資産の有効活用に努めています。

また、令和3年度に水道庁舎等の照明器具のLED化を実施したほか、水道庁舎の空調を高効率な機器に更新予定であり、二酸化炭素排出の削減に向けた取り組みを進めています。



第 8 章 経営戦略

8.1 投資計画

令和7年度に策定した「水道施設再構築計画」による令和57年度までの長期見通しを基に、今後12年間の投資計画を策定します。

8.1.1 投資に関する目標

計画期間内において、下記の事項について計画的に取り組んでいきます。

- 災害時に重点的に給水すべき施設へ続く水道施設の耐震化を図る
- 管路更新率を段階的に1.2%へ引き上げ
- 更新時期を迎える水道施設について、統廃合・ダウンサイジング等を含めた計画的な更新の実施(浄水施設等更新事業)
- 北西部水道施設再編事業、敷島浄水場更新事業等

8.1.2 アセットマネジメント

水道施設を法定耐用年数で更新した場合に今後50年間で必要となる更新費用は、施設で1,126億円、管路で5,300億円の合計6,426億円、1年あたり約129億円となる見込みです。しかしながら、法定耐用年数は会計上の※減価償却期間を表したものであり、実際に水道施設が使用可能な年数の基準ではありません。水道施設については、維持管理や補修による長寿命化を図ることにより、法定耐用年数を超過して使用することが可能であることから、これまでの実績等を考慮し、各施設の更新基準(P.69更新基準を参照)を定め、その年数に沿って更新を行うこととします。

更新基準に沿って更新した場合に今後50年間で必要となる更新費用は、施設で737億円、管路で2,162億円の合計2,899億円、1年あたり58億円となる見込みです。更新基準に沿って更新することにより、法定耐用年数で更新する場合と比べて約3,527億円(1年あたり約71億円)の費用を削減することができます。

また、今後12年間で8.1.1で示した計画を実施する予定としており、この計画を反映することにより今後50年間で必要となる費用は2,667億円(1年あたり約53億円)となる見込みです。

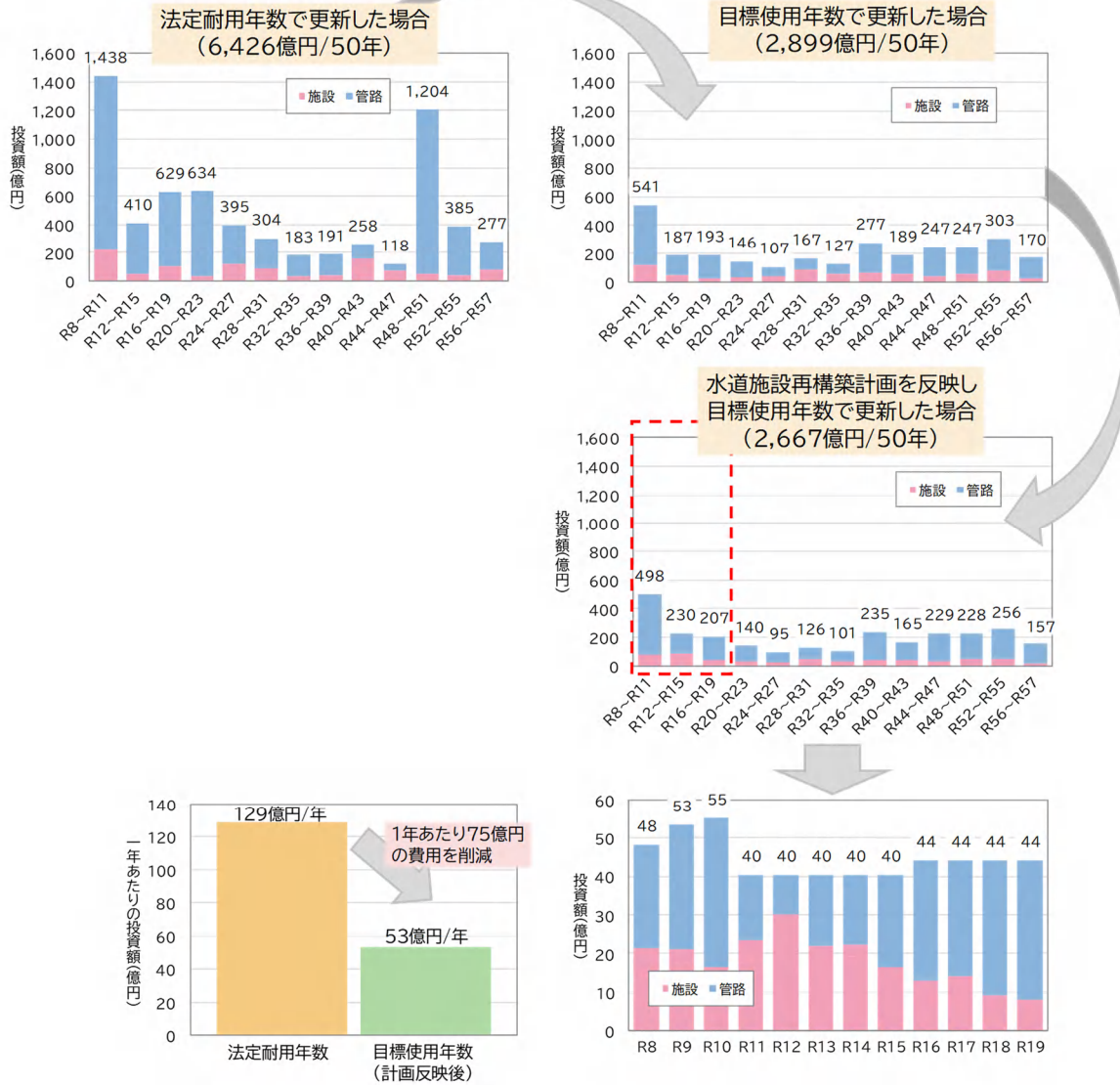
※アセットマネジメントの推進に当たっては、施設の状態把握や更新計画の策定及び事業の実施に必要な人材の確保・育成が重要となります。今後は着実な事業実施に向け、適正な人員配置について検討するとともに、官民連携の活用について検討することにより、増大する更新需要に柔軟かつ効率的に対応していきます。

※減価償却：固定資産の減価を費用として、その利用各年度に合理的かつ計画的に負担させる会計上の処理または手続きを減価償却といい、この処理または手続きによって、特定の年度の費用とされた固定資産の減価額を減価償却費という。

※アセットマネジメント：施設のライフサイクルコスト(施設整備から維持管理まで全体にかかる費用)を考慮し、適切な時期に改修を行い耐用年数の延命を図り、施設全体として将来も含む総コストの縮減を図っていくとするもの。



● 投資額の結果 ●



● 今後50年間の更新費用のまとめ ●

区分	法定耐用年数で更新した場合 ①	既存計画を反映して目標使用年数で更新した場合 ②	既存計画と再構築計画を反映して目標使用年数で更新した場合 ③	効果額 (①-③)
構造物 (土木・建築)	約501億円	約352億円	約260億円	約241億円
設備 (機械・電気・計装)	約626億円	約385億円	約340億円	約286億円
管路	約5,300億円	約2,162億円	約2,067億円	約3,233億円
合計 (1年あたり)	約6,426億円 (約129億円)	約2,899億円 (約58億円)	約2,667億円 (約53億円)	約3,759億円 (約75億円)



● 更新基準 ●

工種	法定耐用年数	更新基準
土木	60年	73年
建築	50年	70年
電気	5~20年	16~27年
機械	10~17年	19~25年
計装	10年	18~20年

管種区分	法定耐用年数	更新基準
鑄鉄管	40年	40年
ダクタイル鑄鉄管(耐震) ポリスリーブあり		100年
ダクタイル鑄鉄管(耐震)		80年
ダクタイル鑄鉄管(上記以外)		80年
鋼管(溶接継手)		70年
鋼管(上記以外)		40年
硬質塩化ビニル管		40年
コンクリート管		40年
ポリエチレン管(高密度・熱融着継手)		100年
ポリエチレン管(上記以外)		40年
ステンレス管		60年
その他		40年

8.1.3 計画期間の投資計画

計画期間(令和8年度から令和19年度)の投資計画を以下に示します。

● 計画期間内の投資計画 ●

名称	単位: 億円												合計
	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	
敷島浄水場	27.2											27.2	
清里浄水場	14.5											14.5	
野中浄水場	42.7											42.7	
その他(施設)	1.6	2.8	2.1	1.4	4.9	14.7	13.5	8.2	7.5	8.6	7.8	7.9	81.0
北西部再編計画	71.8											71.8	
重要給水管路	51.1											51.1	
その他(管路)	22.5	26.5	30.0	4.9	0.0	14.1	13.8	19.8	26.9	25.8	30.5	31.9	246.8
合計	48.2	53.5	55.3	40.3	40.5	40.4	40.4	40.4	44.1	44.1	44.1	44.1	535.2



8.2 財政計画

財政計画は、投資計画等の支出を賄うために、中長期的に必要な財源の見通しを試算した計画です。

8.2.1 財政に関する目標(令和12年度以降)

- 純利益の確保(損益黒字)
- 翌年度繰越財源25億円^(※1)を確保
- 経常収支比率100%以上
- 料金回収率95%以上^(※2)
- 企業債残高対給水収益比率470%以下^(※3)
- 効率的な事業経営を進め、さらなる費用抑制に努める

※1)安定した経営のために確保すべき運転資金として、また、災害などの非常時への備えとして、25億円(給水収益の5か月分)を確保します。

※2)本来100%以上が理想ですが、料金の急激な上昇を抑える観点から95%以上とし、令和16~19年度は100%以上を目指します。

※3)本市における平成16年の合併(大胡・宮城・粕川地区)以降の最大値である432%を目安としつつ、他の目標を達成するために必要な比率として470%以下とします。

8.2.2 算定条件

本市の主な収入は水道料金による給水収益です。また、主な支出は群馬県企業局から水を購入する費用(受水費)、資産の取得に伴って発生する減価償却費や人件費等の諸経費です。ここでは、過去の実績等を参考に、試算条件を以下のとおりとしました。なお、令和11年度までは「前橋市水道事業 財政計画(令和8~11年度)」に準拠します。

● 試算条件(令和12年度以降) ●

収 益 的 収 支	収益的収入	
	給水収益	供給単価(令和11年度見込み値)×有収水量推計値にて算出
	加入金	令和11年度見込み値から徐々に減少するように設定
	※長期前受金戻入収益	既往の予定額と新たに建設される水道施設の減価償却費のうち、財源が工事負担金と国庫補助金等のものを収益化した額
	その他	令和11年度見込み値で一定
	収益的支出	
	人件費	令和11年度見込み値×人件費上昇率
	燃料費・光熱費	令和11年度見込み値×物価上昇率
	請負費	令和8年度～令和11年度見込み値の平均値で一定
	委託料	令和8年度～令和11年度見込み値の平均値×人件費上昇率
	修繕費	令和11年度見込み値×物価上昇率
	動力費	動力単価×年間配水量×物価上昇率
	薬品費	薬品単価×年間配水量×物価上昇率
	受水費	受水単価×年間配水量
減価償却費	既往の予定額と新たに建設される水道施設の減価償却費の合計額	
資産減耗費	更新対象資産の3%と設定	
企業債利息	既往の予定額に、新たに借り入れた企業債の償還分	
その他維持管理費	令和11年度見込み値で一定	
資 本 的 収 支	資本的収入	
	企業債	将来世代の負担を勘案し、建設改良費に対して充当率を50%以内の範囲で設定
	国庫補助金	建設改良費の4.6%
	工事負担金	令和11年度見込み値で一定
	出資金	計画値
	資本的支出	
	事務費	令和11年度見込み値×人件費上昇率または令和11年度見込み値
建設改良費	投資計画額	
企業債償還金	既往債と新発債の元金償還金	

※長期前受金戻入：減価償却費のうち、補助金(長期前受金)を財源として取得した部分を収益化したもの。現金収入はなく、会計上、収益として処理している。

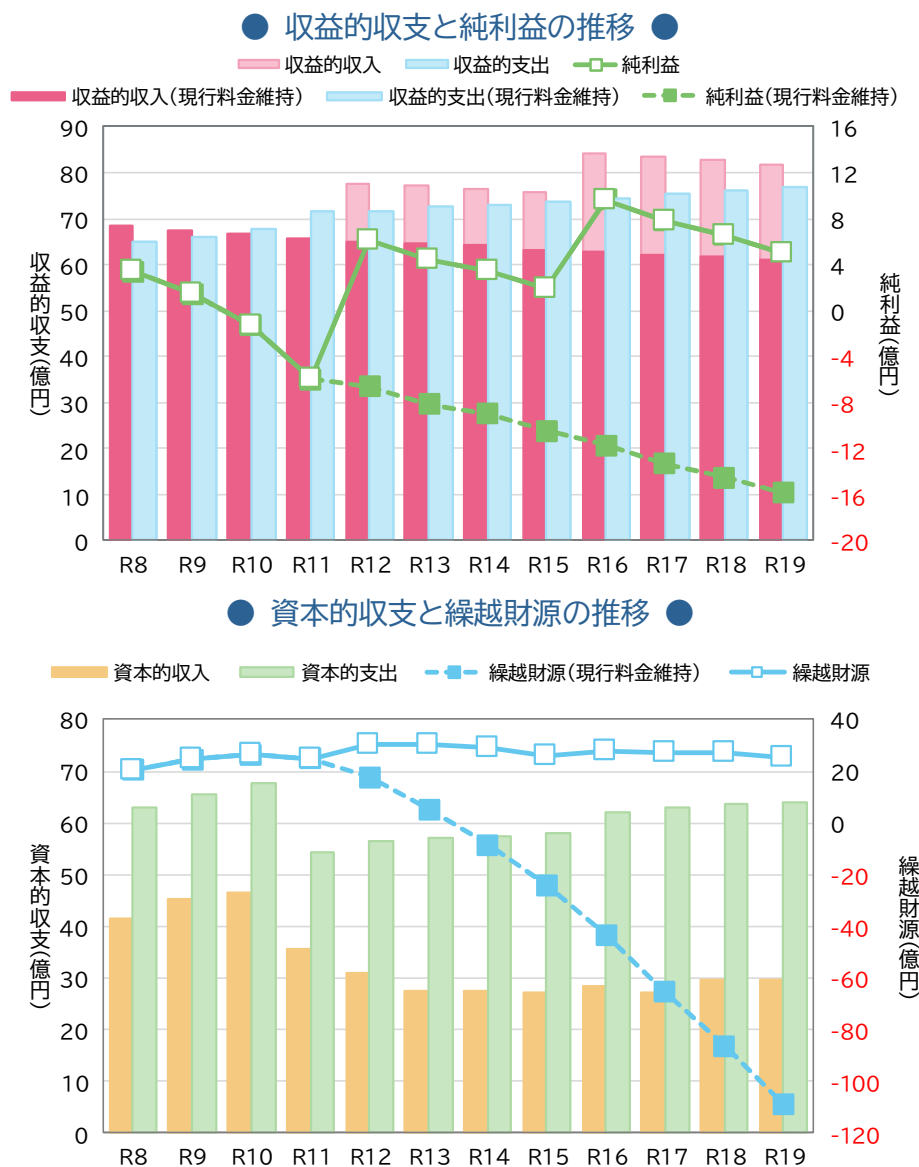


8.2.3 試算結果

現行料金を維持した場合の*収益的収支は、令和9年度までは純利益を確保できる見通しですが、人口減少に伴う料金収入の減少に加え、更新投資の増加に伴う減価償却費等の増加により、令和10年度からは純損失が生じる見込みです。また、現行料金を維持した場合、更新事業の増加に伴う*内部留保資金の使用額が増加するため繰越財源は徐々に減少し、令和14年度にはマイナスとなる見込みです。

8.2.1に示した財政に関する目標を達成しようとした場合、令和12年度に約23.3%、令和16年度に約14.2%の料金改定が必要となる見通しです。(仮に、8.2.1に示した財政に関する目標のうち、料金回収率を「95%以上」から「100%以上」に上げた場合は、令和12年度に約28.9%、令和16年度に約8.8%の料金改定が必要となる見通しとなります。)

なお、実際の料金改定は、適切な時期に水道事業等運営審議会、市議会に諮った上で決定します。



※収益的収支：1事業年度の企業の経営活動に伴い発生が予定されるすべての収益とそれに対するすべての費用をいう。
 ※内部留保資金：収益的収支における経済活動の結果、予定される利益及び費用に計上されている減価償却費等の現金支出を伴わない支出によって企業内部に留保される自己資金のことをいう。資金調達の源泉が企業内部にある資金を指し、資本的収入が資本的支出に不足する場合に充当する補填財源として使われる。



8.2.4 投資・財政計画

● 収益の収支(税抜)

(単位：千円，%)

区 分		年 度	R8	R9	R10	R11	R12 (料金改定)	R13
収 益 的 収 入	1. 営 業 収 益 (A)		5,808,121	5,714,652	5,622,984	5,532,644	6,747,180	6,688,132
	(1) 料 金 収 入		5,750,337	5,656,948	5,565,130	5,474,860	6,689,396	6,630,348
	(2) 受 託 工 事 収 益 (B)							
	(3) そ の 他		57,784	57,704	57,854	57,784	57,784	57,784
	2. 営 業 外 収 益		1,034,903	1,034,736	1,030,119	1,027,449	1,022,140	1,020,104
	(1) 補 助 金		1,071	1,052	1,035	973	973	973
	(2) 負 担 金		220,857	227,110	232,113	239,463	239,463	239,463
	(3) 加 入 金		187,430	187,430	187,430	187,430	186,378	185,339
	(4) 長 期 前 受 金 戻 入		608,840	602,556	593,847	582,813	578,557	577,560
	(5) そ の 他		16,705	16,588	15,694	16,770	16,769	16,769
	収 入 計 (C)		6,843,024	6,749,388	6,653,103	6,560,093	7,769,320	7,708,236
収 益 的 支 出	1. 営 業 費 用		6,207,761	6,240,999	6,319,489	6,597,338	6,632,683	6,701,710
	(1) 職 員 給 与 費		562,643	570,507	614,846	442,735	554,743	560,291
	(2) 経 費		3,118,508	3,147,784	3,148,924	3,375,938	3,426,752	3,447,264
	動 力 費		250,000	250,000	250,000	250,000	223,447	222,619
	修 繕 費		362,753	362,956	363,179	363,374	358,572	367,063
	委 託 料		679,277	711,441	702,205	721,002	710,534	718,109
	受 水 費		1,579,793	1,584,121	1,579,793	1,781,273	1,881,140	1,886,294
	そ の 他		246,685	239,266	253,747	260,289	253,059	253,179
	(3) 減 価 償 却 費		2,384,678	2,411,138	2,515,392	2,557,382	2,530,099	2,573,066
	(4) 資 産 減 耗 費		141,932	111,570	40,327	221,283	121,089	121,089
2. 営 業 外 費 用		261,078	334,585	431,491	525,725	531,166	566,931	
(1) 支 払 利 息		235,765	320,372	418,219	512,015	517,456	553,221	
(2) そ の 他		25,313	14,213	13,272	13,710	13,710	13,710	
	支 出 計 (D)		6,468,839	6,575,584	6,750,980	7,123,063	7,163,849	7,268,641
	経 常 損 益 (C)-(D) (E)		374,185	173,804	▲ 97,877	▲ 562,970	605,471	439,595
特 別 利 益 (F)		1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	
特 別 損 失 (G)		31,868	31,868	31,868	31,868	0	0	
特 別 損 益 (F)-(G) (H)		▲ 30,068	▲ 30,068	▲ 30,068	▲ 30,068	1,800	1,800	
当 年 度 純 利 益 (又 は 純 損 失) (E)+(H)		344,117	143,736	▲ 127,945	▲ 593,038	607,271	441,395	
繰 越 利 益 剰 余 金 又 は 累 積 欠 損 金 (I)		0	344,117	487,853	359,908	0	607,271	
流 動 資 産 (J)		2,763,332	3,187,883	3,430,150	3,308,325	3,781,181	3,957,869	
う ち 未 収 金		755,560	778,061	793,954	838,809	904,283	826,864	
流 動 負 債 (K)		1,632,532	1,701,139	1,869,050	1,907,864	1,936,113	2,147,751	
う ち 建 設 改 良 費 分		920,619	966,058	1,067,309	1,092,440	1,187,780	1,225,494	
う ち 一 時 借 入 金								
う ち 未 払 金		621,458	643,475	708,284	721,999	647,729	827,721	
累 積 欠 損 金 比 率 ($\frac{(I)}{(A)-(B)} \times 100$)		0	0	0	0	0	0	



(単位：千円，%)

区 分		年 度		R14	R15	R16 (料金改定)	R17	R18	R19	
收 益 的 収 入	1. 営 業 収 益 (A)			6,644,877	6,567,004	7,427,108	7,361,798	7,319,950	7,235,742	
	(1) 料 金 収 入			6,587,093	6,509,220	7,369,324	7,304,014	7,262,166	7,177,958	
	(2) 受 託 工 事 収 益 (B)									
	(3) そ の 他			57,784	57,784	57,784	57,784	57,784	57,784	
	2. 営 業 外 収 益			1,010,807	994,013	984,397	972,358	961,179	951,346	
	(1) 補 助 金			973	973	973	973	973	973	
	(2) 負 担 金			239,463	239,463	239,463	239,463	239,463	239,463	
	(3) 加 入 金			184,171	183,004	181,837	180,668	179,499	178,208	
	(4) 長 期 前 受 金 戻 入			569,431	553,804	545,355	534,485	524,475	515,933	
	(5) そ の 他			16,769	16,769	16,769	16,769	16,769	16,769	
	収 入 計 (C)			7,655,684	7,561,017	8,411,505	8,334,156	8,281,129	8,187,088	
	の 収 支	1. 営 業 費 用			6,717,013	6,749,500	6,796,099	6,874,401	6,925,489	6,964,279
		(1) 職 員 給 与 費			565,893	571,553	577,269	583,040	588,874	594,759
(2) 経 費				3,444,966	3,447,165	3,461,183	3,478,426	3,489,883	3,492,566	
動 力 費				220,299	218,916	217,291	216,657	215,613	215,283	
修 繕 費				364,997	361,228	369,461	374,655	384,718	380,037	
委 託 料				725,290	732,542	739,868	747,267	754,740	762,287	
受 水 費				1,881,140	1,881,140	1,881,140	1,886,294	1,881,140	1,881,140	
そ の 他				253,240	253,339	253,423	253,553	253,672	253,819	
(3) 減 価 償 却 費				2,585,065	2,609,693	2,625,332	2,680,620	2,714,417	2,744,639	
(4) 資 産 減 耗 費				121,089	121,089	132,315	132,315	132,315	132,315	
2. 営 業 外 費 用				596,670	624,765	651,207	679,015	702,301	730,380	
(1) 支 払 利 息				582,960	611,055	637,497	665,305	688,591	716,670	
(2) そ の 他				13,710	13,710	13,710	13,710	13,710	13,710	
支 出 計 (D)			7,313,683	7,374,265	7,447,306	7,553,416	7,627,790	7,694,659		
経 常 損 益 (C)-(D) (E)			342,001	186,752	964,199	780,740	653,339	492,429		
特 別 利 益 (F)			1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800		
特 別 損 失 (G)			0	0	0	0	0	0		
特 別 損 益 (F)-(G) (H)			1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800		
当 年 度 純 利 益 (又 は 純 損 失) (E)+(H)			343,801	188,552	965,999	782,540	655,139	494,229		
繰 越 利 益 剰 余 金 又 は 累 積 欠 損 金 (I)			1,048,666	1,392,467	1,581,019	2,547,018	3,329,558	3,984,697		
流 動 資 産 (J)			3,825,326	3,422,370	3,615,929	3,523,764	3,524,985	3,350,054		
	う ち 未 収 金		826,864	803,096	796,837	796,260	803,352	817,771		
流 動 負 債 (K)			2,200,076	2,178,233	2,227,413	2,289,689	2,320,713	2,376,593		
	う ち 建 設 改 良 費 分		1,277,254	1,324,463	1,402,115	1,467,939	1,498,861	1,564,161		
	う ち 一 時 借 入 金									
			827,721	758,967	730,094	725,732	725,110	714,055		
累 積 欠 損 金 比 率 ($\frac{(I)}{(A)-(B)} \times 100$)			0	0	0	0	0	0		



第 8 章 経営戦略

● ※資本的収支(税込)

(単位：千円)

区 分		年 度		R8	R9	R10	R11	R12 (料金改定)	R13
資 本 的 収 入	1. 企 業 債	3,493,700	3,910,500	3,769,100	2,840,400	2,234,000	2,242,500		
	2. 他 会 計 出 資 金	186,721	177,679	176,197	2,421	2,446	2,470		
	3. 他 会 計 負 担 金	291,203	295,196	329,828	304,222	304,222	304,222		
	4. 国 (都 道 府 県) 補 助 金	72,976	128,993	383,636	380,813	559,707	206,286		
	5. 固 定 資 産 売 却 代 金	100,000	0	0	0	0	0		
	6. 工 事 負 担 金	5,784	758	0	19,849	0	0		
	計 (A)	4,150,384	4,513,126	4,658,761	3,547,705	3,100,375	2,755,478		
	(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)	4,150,384	4,513,126	4,658,761	3,547,705	3,100,375	2,755,478		
	資 本 的 支 出	1. 建 設 改 良 費	5,384,527	5,635,082	5,790,845	4,344,317	4,543,230	4,515,573	
うち 職 員 給 与 費		194,267	194,618	194,969	195,322	197,275	199,247		
2. 企 業 債 償 還 金		898,194	920,619	966,058	1,067,309	1,092,440	1,187,780		
3. そ の 他		5,000	5,000	5,000	5,000	0	0		
計 (D)		6,287,721	6,560,701	6,761,903	5,416,626	5,635,670	5,703,353		
資本的収入額が資本的支出額に 不足する額 (D)-(C) (E)		2,137,337	2,047,575	2,103,142	1,868,921	2,535,295	2,947,875		
補 填 財 源	1. 損 益 勘 定 留 保 資 金	2,137,337	2,047,575	1,975,197	1,275,883	2,535,295	2,947,875		
	2. 利 益 剰 余 金 処 分 額	0	0	127,945	593,038	0	0		
	3. そ の 他								
	計 (F)	2,137,337	2,047,575	2,103,142	1,868,921	2,535,295	2,947,875		
企 業 債 残 高 (H)		17,314,760	20,304,641	23,107,683	24,880,774	26,022,334	27,077,054		

(単位：千円)

区 分		年 度		R14	R15	R16 (料金改定)	R17	R18	R19
資 本 的 収 入	1. 企 業 債	2,225,000	2,194,200	2,307,600	2,194,400	2,436,100	2,427,100		
	2. 他 会 計 出 資 金	2,495	2,521	2,547	2,573	2,599	2,626		
	3. 他 会 計 負 担 金	304,222	304,222	304,222	304,222	304,222	304,222		
	4. 国 (都 道 府 県) 補 助 金	206,447	206,610	223,693	223,816	223,943	224,176		
	5. 固 定 資 産 売 却 代 金	0	0	0	0	0	0		
	6. 工 事 負 担 金	0	0	0	0	0	0		
	計 (A)	2,738,164	2,707,553	2,838,062	2,725,011	2,966,864	2,958,124		
	(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)	2,738,164	2,707,553	2,838,062	2,725,011	2,966,864	2,958,124		
	資 本 的 支 出	1. 建 設 改 良 費	4,519,093	4,522,669	4,896,607	4,899,313	4,902,078	4,907,175	
うち 職 員 給 与 費		201,240	203,252	205,287	207,339	209,412	211,507		
2. 企 業 債 償 還 金		1,225,494	1,277,254	1,324,463	1,402,115	1,467,939	1,498,861		
3. そ の 他		0	0	0	0	0	0		
計 (D)		5,744,587	5,799,923	6,221,070	6,301,428	6,370,017	6,406,036		
資本的収入額が資本的支出額に 不足する額 (D)-(C) (E)		3,006,423	3,092,370	3,383,008	3,576,417	3,403,153	3,447,912		
補 填 財 源	1. 損 益 勘 定 留 保 資 金	3,006,423	3,092,370	3,383,008	3,576,417	3,403,153	3,447,912		
	2. 利 益 剰 余 金 処 分 額	0	0	0	0	0	0		
	3. そ の 他								
	計 (F)	3,006,423	3,092,370	3,383,008	3,576,417	3,403,153	3,447,912		
企 業 債 残 高 (H)		28,076,560	28,993,506	29,976,643	30,768,928	31,737,089	32,665,328		

※資本的収支：収益的収入及び支出に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもので、主として建設改良及び企業債に関する収入・支出で構成される。



● 原価計算表

単位：千円

項目			R8	R9	R10	R11	小計	
営業費用	維持管理費	原水浄水配水及び給水費	人件費	310,147	310,189	310,795	311,879	1,243,010
			委託料	306,023	323,735	304,165	305,276	1,239,199
			修繕費	319,951	320,065	319,977	320,083	1,280,076
			動力費	250,000	250,000	250,000	250,000	1,000,000
			受水費	1,579,793	1,584,121	1,579,793	1,781,273	6,524,980
			その他	128,578	119,969	129,437	137,834	515,818
	業務費	人件費	44,637	45,222	45,303	45,346	180,508	
		委託料	341,448	356,032	366,330	383,360	1,447,170	
		その他	116,977	117,747	120,081	121,599	476,404	
	総係費	人件費	207,859	215,096	258,748	85,510	767,213	
		委託料	31,806	31,674	31,710	32,366	127,556	
		その他	43,932	44,441	47,431	44,147	179,951	
	減価償却費			2,384,678	2,411,138	2,515,392	2,557,382	9,868,590
	資産減耗費			141,932	111,570	40,327	221,283	515,112
営業外費用	支払利息及び企業債取扱諸費		235,765	320,372	418,219	512,015	1,486,371	
	雑支出		25,313	14,213	13,272	13,710	66,508	
資産維持費								
控除項目			1,092,687	1,092,440	1,087,973	1,085,233	4,358,333	
合計			5,376,152	5,483,144	5,663,007	6,037,830	22,560,133	
料金収入			5,750,337	5,656,948	5,565,130	5,474,860	22,447,275	

単位：千円

項目			R12 (料金改定)	R13	R14	R15	小計	
営業費用	維持管理費	原水浄水配水及び給水費	人件費	314,997	318,147	321,328	324,543	1,279,015
			委託料	312,433	316,027	319,187	322,379	1,270,026
			修繕費	314,891	322,989	320,526	316,357	1,274,763
			動力費	223,447	222,619	220,299	218,916	885,281
			受水費	1,881,140	1,886,294	1,881,140	1,881,140	7,529,714
			その他	130,526	130,561	130,538	130,553	522,178
	業務費	人件費	45,799	46,257	46,720	47,187	185,963	
		委託料	365,411	369,065	372,756	376,483	1,483,715	
		その他	121,977	122,365	122,754	123,146	490,242	
	総係費	人件費	193,947	195,887	197,845	199,823	787,502	
		委託料	32,690	33,017	33,347	33,680	132,734	
		その他	44,237	44,327	44,419	44,511	177,494	
	減価償却費			2,530,099	2,573,066	2,585,065	2,609,693	10,297,923
	資産減耗費			121,089	121,089	121,089	121,089	484,356
営業外費用	支払利息及び企業債取扱諸費		517,456	553,221	582,960	611,055	2,264,692	
	雑支出		13,710	13,710	13,710	13,710	54,840	
資産維持費			108,536	108,536	108,536	108,536	434,144	
控除項目			790,646	789,108	783,876	774,895	3,138,524	
合計			6,481,740	6,588,069	6,638,344	6,707,906	26,416,058	
料金収入			6,689,396	6,630,348	6,587,093	6,509,220	26,416,057	



第 8 章 経営戦略

単位：千円

項目		R16 (料金改定)	R17	R18	R19	小計		
営業 費用	維持 管理 費	原水浄水配水 及び給水費	人件費	327,788	331,065	334,378	337,720	1,330,951
			委託料	325,603	328,859	332,148	335,469	1,322,079
			修繕費	324,187	328,973	338,625	333,529	1,325,314
			動力費	217,291	216,657	215,613	215,283	864,844
			受水費	1,881,140	1,886,294	1,881,140	1,881,140	7,529,714
			その他	130,554	130,599	130,631	130,691	522,475
		業務費	人件費	47,659	48,135	48,617	49,102	193,513
			委託料	380,248	384,051	387,891	391,770	1,543,960
			その他	123,540	123,939	124,342	124,748	496,569
		総係費	人件費	201,822	203,840	205,879	207,937	819,478
			委託料	34,017	34,357	34,701	35,048	138,123
			その他	44,603	44,697	44,792	44,888	178,980
		減価償却費		2,625,332	2,680,620	2,714,417	2,744,639	10,765,008
	資産減耗費		132,315	132,315	132,315	132,315	529,260	
営業外 費用	支払利息及び企業債取扱諸費		637,497	665,305	688,591	716,670	2,708,063	
	雑支出		13,710	13,710	13,710	13,710	54,840	
資産維持費			457,646	457,646	457,646	457,646	1,830,584	
控除項目			769,504	762,900	756,726	751,164	3,040,292	
合計			7,135,449	7,248,163	7,328,711	7,401,142	29,113,463	
料金収入			7,369,324	7,304,014	7,262,166	7,177,958	29,113,462	



8.3 今後検討予定の取組

本市では、今後も施設や管路の老朽化に伴う更新の増加が見込まれており、経営状況はますます厳しくなると予想されます。そこで、将来にわたり安定的な事業を継続していくため、以下に示す内容に取り組んでいきます。

広域化

群馬県では、令和4年度に「群馬県水道広域化推進プラン」を策定しています。前橋市は「県央圏域」として4市2町1村の圏域に属しています。令和7年度から給水装置工事の様式統一を行っていますが、今後も長期的な視点をもって県や近隣市町村との協議を進めていきます。

民間の資金・ノウハウ等の活用

▶ 3-2 経営基盤の強化 (3)民間委託等の推進

北西部水道施設再編計画におけるDB方式発注をはじめ、ウォーターPPPの導入など、水道サービスの維持・向上に寄与する取組について、引き続き情報収集に努めていきます。

アセットマネジメントの充実

今後も継続的にアセットマネジメントを実施するとともに、ミクロ的な視点からも分析できるよう点検・修繕記録の蓄積に努めていきます。

施設・設備の廃止・統合・合理化

▶ 2-1 安定給水のための施設整備 (1)施設の更新・改良

50年後の水需要予測を踏まえた施設の再構築計画を策定しましたが、今後は実際の水需要動向を反映させ、更新優先度の見直しを行い、適正規模化に努めていきます。

ICT・新技術の活用

▶ 3-3 組織力・技術力の強化 (2)DX・ICT化の推進

本市では漏水の早期検知に向け、人工衛星画像とAIを用いた漏水リスク判定を実施しています。今後もスマートメータや給水装置工事電子申請など、ICTや新技術を用いながら効率的な事業運営に取り組んでいきます。

料金

▶ 3-2 経営基盤の強化 (1)適正な水道料金の検討

本市では令和7年度に料金改定を実施していますが、投資・財政計画の結果、令和10年度ごろには収支不均衡になる見通しであることから、今後も継続して料金改定について検討していきます。

企業債

▶ 3-2 経営基盤の強化 (4)経営改善を図る指標等の活用

増加する更新投資に備え、世代間で公平な費用負担となるよう、適切な範囲内での企業債活用に努めていきます。

資産の有効活用

▶ 3-4 環境負荷低減の推進 (1)省エネルギー対策、環境に配慮した事業の推進

本市では、再生可能エネルギー設備等の設置が可能な公有地を最大限効果的に活用するため、公募型プロポーザル方式により太陽光発電設備を利用したオフサイトPPA事業者を公募し、電力の地産地消の実現及び市有施設における使用電力の低炭素化並びにレジリエンスの向上に努めています。今後も同取り組みを進めていきます。

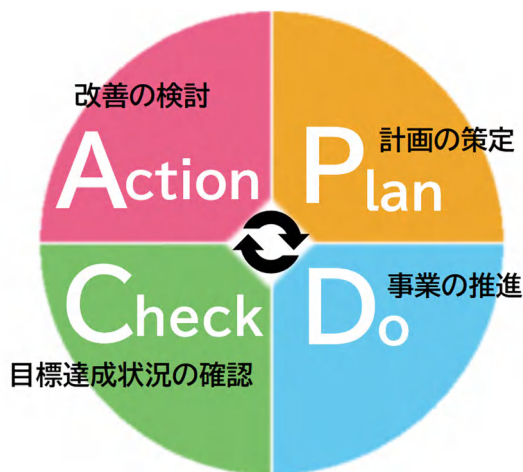


第 9 章 前橋市水道ビジョンの事後検証

本経営戦略は、令和8年度から令和19年度までの12年間を計画期間としています。計画の基礎となる水需要予測や投資・財政計画は計画策定時点で想定される要因を考慮して予測していますが、今後の社会情勢によっては大きく変化する可能性もあります。さらに、県央水の受水契約、地下水の水質悪化、物価の高騰など事業進捗に影響を及ぼすような要因も考えられます。

そこで、毎年の決算が公表された後、経営戦略の収支計画との乖離や他計画との内容の整合を検証していきます。加えて、PDCAサイクルによる進捗状況等の評価・検証を行ったうえで、お客様ニーズや社会環境の変化等を踏まえ、4年ごとに収支計画を修正していきます。水道ビジョンは、収支計画の修正に合わせて、令和12年度と令和16年度に進捗状況の評価と見直しを行います。

● PDCA サイクル ●



● 目標値 ●

目標値		R6(現況)	R11	R15	R19
経営比較分析表の関連指標					
施設利用率	%	71.2	66.5	59.6	60.8
有収率	%	78.4	82.1	84.3	85.6
管路経年化率	%	31.6	36.9	45.2	55.1
管路更新率	%	0.6	0.8	1	1.2
経常収支比率	%	111	92	103	106
累積欠損金比率	%	0	0	0	0
企業債残高対給水収益比率	%	234	454	445	455
料金回収率	%	104	84	95	100
給水原価	円/m ³	147.9	182.8	197.7	215.5
流動比率	%	181.2	175.6	157.1	141.0
その他の重要な指標					
浄水施設の耐震化率	%	12.4	56.2	56.2	71.4
配水池の耐震化率	%	50.2	60.8	62.5	72.2
基幹管路の耐震適合率	%	82.7	83.7	85.1	86.1
重要給水施設配水管路の耐震適合率	%	68.2	82.0	91.8	100.0

資料編

用語の解説

アセットマネジメント	施設のライフサイクルコスト(施設整備から維持管理まで全体にかかる費用)を考慮し、適切な時期に改修を行い耐用年数の延命を図り、施設全体として将来も含む総コストの削減を図っていくとするもの。
ICT	情報・通信に関する技術の総称。従来から使われている「IT」に代わる言葉として使われている。海外では、ITよりICTのほうが一般的である。
一日最大給水量	年間の一日給水量の中で最大のもの。
一日平均給水量	給水区域に対して、年間に給水した実績水量を年間日数で除したもの。
遠方監視設備	離れた場所から水道施設の状況を監視し、必要に応じて制御を行うシステムのこと。通信回線を利用して、異常の早期発見や効率的な運転管理を可能にする。
オフサイトPPA	電力を使う施設以外の場所に発電事業者が太陽光パネル等の発電設備を設置し、送電網を通して水道局が電力を購入する仕組み。
基幹管路	導水管(水源から浄水場へ水を送る管路)、送水管(浄水場から配水池まで水を送る管路)、配水本管(給水管に分岐しない配水管)を指し、水道水を供給する上で重要な役割を果たす管路のこと。
基幹施設	水道水の供給において主要な役割を担う最も重要な水道施設のこと。本市では、豊富な水源を有する、多くの水系に補水が可能など、水運用上、特に重要な施設を基幹施設として位置づけている。
企業債	地方公営企業法上、地方公営企業の建設、改良等に要する資金に充てるために起こす地方債のこと。

揮発性有機化合物	常温で大気中に揮発しやすい有機化合物の総称で、塗料や溶剤、燃料などに含まれる。大気汚染や健康への影響があるため、水質管理で重要な監視項目となっている。
給水原価	有収水量1m ³ 当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すもので、次式で算出する。 $\text{給水原価} = \frac{(\text{営業費用} + \text{営業外費用}) - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費})}{\text{年間総有収水量}}$
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いう。水道事業収益のうち、最も重要な位置を占める収益であり、通常、水道料金として収入となる収益がこれに当たる。
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のこと。
供給単価	有収水量1m ³ 当たりどれだけの収益を得ているかを表すもので、給水収益を年間総有収水量で割って求めることができる。
クリプトスポリジウム	人や動物の腸管に寄生する病原微生物で、感染すると腹痛を伴う激しい下痢、発熱等を引き起こす。塩素に強く、水道水の消毒程度の塩素濃度ではほとんど死滅されないが、適切なる過処理を行うことで取り除くことができる。
経営戦略	将来にわたって安定的に事業を継続していくために、中長期的な経営の基本計画として策定されるもの。
減価償却	固定資産の減価を費用として、その利用各年度に合理的かつ計画的に負担させる会計上の処理または手続きを減価償却といい、この処理または手続きによって、特定の年度の費用とされた固定資産の減価額を減価償却費という。
建設工事費デフレーター	建設工事の費用を構成する要素(材料費、労務費、機械器具費など)の価格変動を総合的に捉え、基準時点の価格に換算するための指数であり、物価変動の影響を除去し、実質的な建設投資額や工事量の変化を把握するために用いられる。
次亜塩素酸ナトリウム	水道水の消毒に最も広く用いられる薬品で、強い殺菌作用を持つ塩素系化合物です。微生物の除去や安全な水質の確保に不可欠なもの。

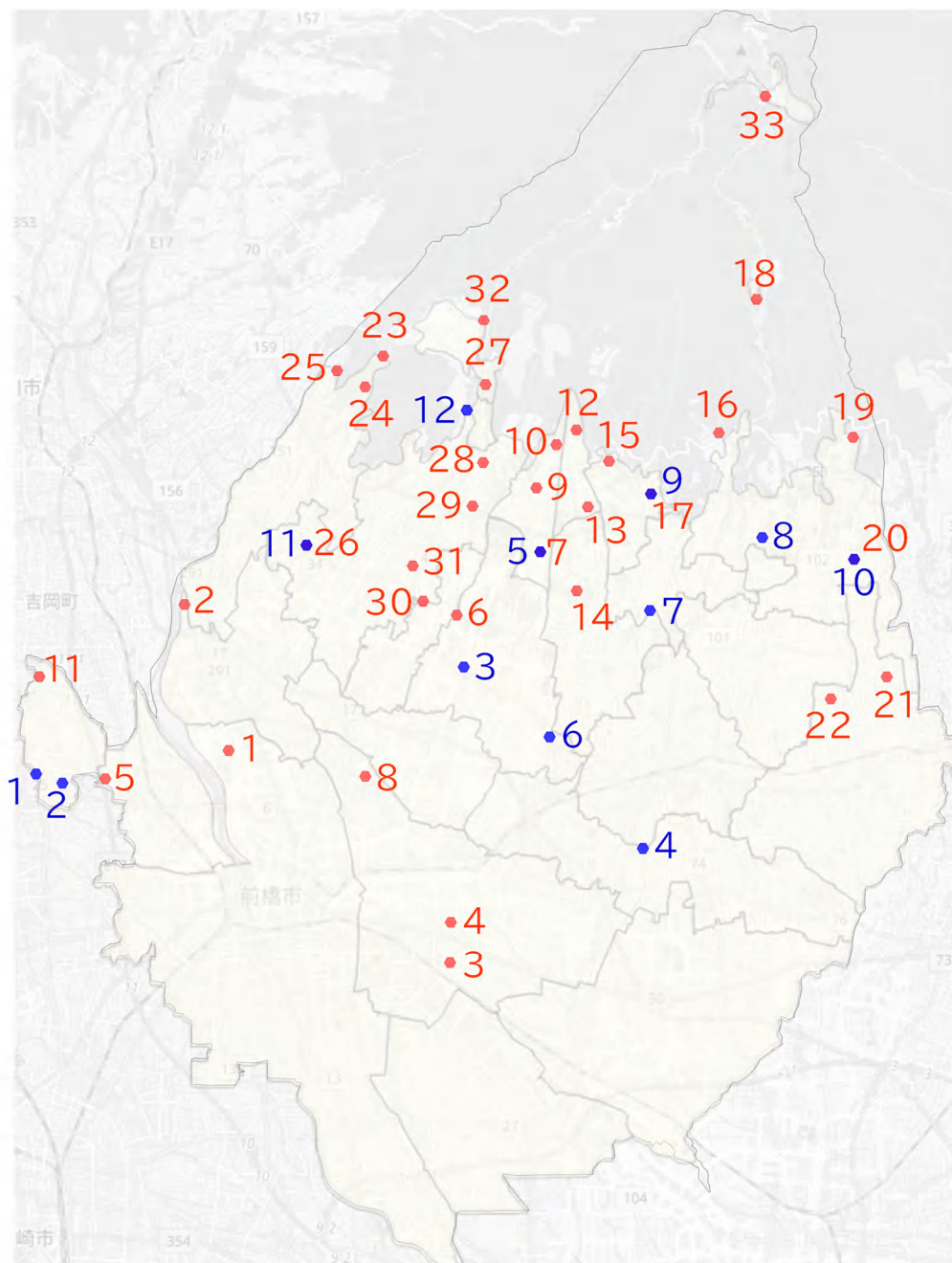
実耐用年数	設備や施設が実際に使用され、その機能を維持できた期間のこと。税法上の減価償却計算に用いられる「法定耐用年数」や、設計上の「設計耐用年数」とは異なり、実際の使用状況やメンテナンス状況によって変動する。
資本的収支	収益的収入及び支出に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもので、主として建設改良及び企業債に関する収入・支出で構成される。
収益的収支	1事業年度の企業の経営活動に伴い発生が予定されるすべての収益とそれに対するすべての費用をいう。
従量料金	水道の使用量に応じて料金変動する料金体系のこと。使用量が多いほど支払額が増える仕組み。
受水	水道事業者が、水道用水供給事業から浄水の供給を受けること。
浄水場	浄水処理に必要な設備がある施設のことをいう。原水水質により浄水方法が異なるが、一般に浄水場内の施設として、着水井、沈殿池、緩速ろ過池、薬品注入設備、浄水池、管理室などがある。
新水道ビジョン	厚生労働省が、今から50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するための当面の間に取り組むべき事項や方策を示したものの。
水道事業ガイドライン	水道事業の運営状況を客観的に評価し、経営改善やサービス向上を促進するために策定された119項目の指標のこと。
水道水質検査優良試験所規範(水道GLP)	水質検査機関による検査結果の信頼性確保を目的として、公益社団法人日本水道協会によって策定された認定規格のこと。この認定取得により、本市が実施する水質検査について、検査結果が適正であり、検査における品質管理と技術力が高い水準にあることが認められたことになる。
水道統計(値)	日本の水道事業に関する様々なデータ(給水人口、給水普及率、給水量、料金、施設数など)を体系的にまとめた資料のこと。これらのデータは、水道事業の現状と課題を多角的に分析するために活用される。

スクリーニング工法	水道管路の広範囲を効率的に調査し、漏水が発生している可能性が高い箇所やエリアを絞り込むための初期段階の調査手法。
相互連絡管	複数の水道事業者や配水区域の間で、水を融通し合うために設けられた連絡管のこと。
送水管	浄水場から配水池まで水道水を送る水道管のこと。
耐震適合管	地震発生時においてもその機能が損なわれにくく、水の供給を継続できるような耐震性能を持つ水道管のこと。
ダウンサイジング	水需要の減少や技術進歩に伴い、施設更新や新設の際に施設規模を縮小し、施設の効率化を図ること。
中核市	地方自治法第252条の22第1項の中核市の指定に関する政令により指定された市のこと。その要件は人口20万人以上の政令指定都市以外の都市であることとされており、政令指定都市に次ぐ事務権限を有している。
長期前受金戻入	減価償却費のうち、補助金(長期前受金)を財源として取得した部分を収益化したもの。現金収入はなく、会計上、収益として処理している。
貯水槽水道	配水管から供給された水道水を一度、建物内に設置された貯水槽(受水槽)に貯め、そこからポンプなどで各家庭や給水栓に供給する方式で、主にマンションやビルなどの集合住宅や大規模な建物で採用される。
直結給水方式	配水管から直接、各家庭や建物の給水栓(蛇口)まで水道水を供給する方式。途中で貯水槽を設けないため、新鮮な水が供給されるという利点がある。
逡減性料金	使用量が増えるにつれて、単位量当たりの料金単価が安くなる料金体系のこと。大量使用者の負担を軽減し、需要を促進する目的で導入される。
逡減単価	逡減性料金体系において、使用料の増加に伴って低下する1m ³ 当たりの単価のことで、水量区分ごとに設定される。

DX	Digital Transformationの略語。「ITの浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること」という概念であり、IT化といった意味でも用いられている。
DB方式	設計と施工を一括して請け負う契約方式で、発注者が一つの契約で事業を進められるのが特徴である。設計と施工の連携が強化され、工期短縮やコスト削減が期待できる。
導水管	河川、井戸などの水源から取水した水を、浄水場へ送る水道管のこと。
独立採算制	事業や組織が、その活動によって得られる収入(水道事業では料金収入のこと)によって、その事業運営にかかる費用(人件費、維持管理費、設備投資費など)を賄い、外部からの補助や支援に頼らずに自立して経営を行う原則を指す。
内部留保資金	収益的収支における経済活動の結果、予定される利益及び費用に計上されている減価償却費等の現金支出を伴わない支出によって企業内部に留保される自己資金のことをいう。資金調達の源泉が企業内部にある資金を指し、資本的収入が資本的支出に不足する場合に充当する補填財源として使われる。
日本水道協会	日本の水道事業の発展と公衆衛生の向上を目的として設立された公益社団法人で、水道に関する調査研究、技術開発、情報提供、研修、規格の制定など、多岐にわたる活動を行っている。
配水管	配水池やポンプ施設などの配水施設から個々の使用者に給水する水道管のうち、給水管等を除く部分のこと。
PFOS/PFOA	有機フッ素化合物の一種であるペルフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物の総称が「PFAS」であり、1万種類以上の物質があるとされています。PFASの中でも、PFOS(ペルフルオロオクタンスルホン酸)とPFOA(ペルフルオロオクタン酸)は、かつて幅広い用途で使用されてきており、これらの物質は、環境中で分解されにくく、生物に蓄積されやすい(難分解性、高蓄積性)という性質をもつ。
PPP/PFI	公共サービスの提供に際して公共施設が必要な場合に、公的な機関が直接施設を整備せずに民間に施設整備と公共サービスの提供をゆだねる手法。PFIは、民間が資金調達し、設計、建設、運営を民間が一体的に実施する方式であり、PPPは、民間資本や民間のノウハウを活用し、効率化や公共サービスの向上を図ることを目的としている。

法定耐用年数	減価償却費の算定に用いるため、地方公営企業法で定められた固定資産の耐用年数のこと。
有収水量	料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量のこと。
有収率	<p>給水した量(給水量)に対する料金徴収の対象となった水量(有収水量)の割合を示すもので、施設の効率性を示す指標の一つ。次式で算出する。</p> $\text{有収率} = \frac{\text{年間総有収水量}}{\text{年間総給水量}} \times 100$
揚水量試験	地下水を汲み上げ、水量と水位の変化を計測することで、地盤の透水性や帯水層の特性を評価する試験のこと。

施設概要図



● 県央水道受水場(受水地点)

1	青梨子受水場
2	★清里前原浄水場
3	★嶺受水場
4	★富田受水場
5	小坂子浄水場(小坂子受水地点)
6	萩窪受水場
7	堀越受水場
8	★鼻毛石受水場
9	柏倉浄水場(柏倉受水地点)
10	室沢浄水場(室沢受水地点)
11	田島浄水場(田島受水地点)
12	★赤城山受水場

● 浄水場

1	★敷島浄水場	13	★東金丸2浄水場	25	山口浄水場
2	田口浄水場	14	滝窪浄水場	26	★田島浄水場(田島受水地点)
3	★野中浄水場	15	★堀久保浄水場	27	籠ノ口浄水場
4	東片貝浄水場	16	二本木浄水場	28	芦ヶ関浄水場
5	総社浄水場	17	柏倉浄水場(柏倉受水地点)	29	★横阿内浄水場
6	芳賀浄水場	18	湯之沢浄水場	30	八幡浄水場
7	小坂子浄水場	19	中之沢浄水場	31	大松山浄水場
8	下細井浄水場	20	★室沢浄水場(室沢受水地点)	32	西大河原浄水場
9	金丸第1浄水場	21	月田浄水場	33	大洞浄水場
10	金丸第2浄水場	22	★稻里浄水場		
11	清里浄水場	23	沼の窪浄水場		
12	★東金丸第1浄水場	24	上西峰浄水場		

※★は緊急遮断弁(大地震発生時に配水を遮断し流水を防ぐ設備)が設置されている施設。

施設写真

● 浄水場



1 敷島浄水場



2 田口浄水場



3 野中浄水場



4 東片貝浄水場



5 総社浄水場



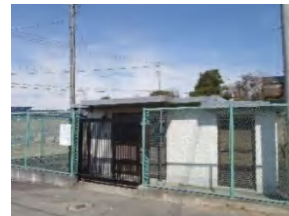
6 芳賀浄水場



7 小坂子浄水場
(小坂子受水地点)



8 下細井浄水場



9 金丸第1浄水場



10 金丸第2浄水場



11 清里浄水場



12 東金丸第1浄水場



13 東金丸第2浄水場



14 滝窪浄水場



15 堀久保浄水場



16 二本木浄水場



17 柏倉浄水場
(柏倉受水地点)



18 湯之沢浄水場



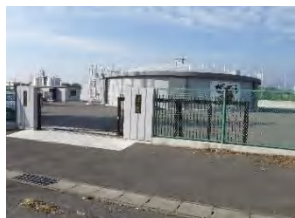
19 中之沢浄水場



20 室沢浄水場
(室沢受水地点)



21 月田浄水場



22 稲里浄水場



23 沼の窪浄水場



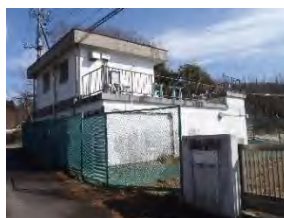
24 上西峰浄水場



25 山口浄水場



26 田島浄水場
(田島受水地点)



27 竜ノ口浄水場



28 芦ヶ関浄水場



29 横阿内浄水場



30 八幡浄水場



31 大松山浄水場



32 西大河原浄水場



33 大洞浄水場

● 受水場



1 青梨子受水場



2 清里前原受水場



3 嶺受水場



4 富田受水場



5 小坂子浄水場
(小坂子受水地点)



6 荻窪受水場



7 堀越受水場



8 鼻毛石受水場



9 柏倉浄水場
(柏倉受水地点)



10 室沢浄水場
(室沢受水地点)



11 田島浄水場
(田島受水地点)



12 赤城山受水場

