

前橋市水道ビジョン

2015改訂版
(2021見直し)



敷島浄水場

前橋市水道局

目 次

1. はじめに	1
1-1. 中間見直しの背景	1
1-2. 前橋市水道ビジョンの位置付けと計画期間	2
1-2-1. 計画の位置付け	2
1-2-2. 計画期間	2
2. 水道事業の現状分析と評価	3
2-1. 水道事業の沿革	3
2-2. 水道事業の概要	5
2-2-1. 給水人口と給水量	5
2-2-2. 施設	6
2-2-3. 管路	8
2-2-4. 組織体制	9
2-2-5. 経営	10
2-2-6. 主な業務指標	11
3. 将来の事業環境	12
3-1. 外部環境の変化	12
3-2. 内部環境の変化	14
4. 基本目標の設定と実施施策	17
4-1. 水道事業の基本目標	17
4-2. 水道事業の施策体系	18
5. 実施施策	19
5-1. 安全で安心できる水道	19
5-1-1. 安全な水の供給	19
5-2. 強靱な水道システムの構築	21
5-2-1. 安定給水のための施設整備	21
5-2-2. 管理システムの構築	26
5-2-3. 災害対策の推進	27
5-3. お客さまサービスの向上と持続できる水道	29
5-3-1. お客さまサービスの向上	29
5-3-2. お客さまニーズの把握・施策への反映	31
5-3-3. 経営の効率化	32
5-3-4. 組織体制・技術の継承	35
5-3-5. 財政面の安定化	37
5-3-6. 環境への配慮	39

6. 財政見通し.....	41
6-1. 財政見通し	41
7. ビジョンの実現に向けて	43
7-1. 進捗状況の管理	43
7-2. 計画の見直し.....	44
巻末資料	45
用語の解説.....	45
参考資料Ⅰ. 令和元年度供給単価	50
参考資料Ⅱ. 水道ビジョン見直しの施策体系	53
参考資料Ⅲ. 財政見通し試算の計算条件及び数値	54
参考資料Ⅳ. 施設概要図	56
参考資料Ⅴ. 施設写真	57
参考資料Ⅵ. 主な業務指標	60

1. はじめに

1-1. 中間見直しの背景

平成19年3月に「前橋市地域水道ビジョン」を策定し各種施策を推進し、策定後8年が経過した平成27年3月には、本市水道事業を取り巻く環境も大きく変化していることから、市域全体の課題を確認するとともに、引き続き安全・安心な水道事業を維持しレベルアップしていくために、厚生労働省の新たな方針である「新水道ビジョン」の基本理念を踏まえて「前橋市地域水道ビジョン」を新たに「前橋市水道ビジョン」（以下、「本ビジョン」とします。）として改訂しました。

現在、本ビジョンに基づき各種事業に取り組んでいるところですが、本格的な人口減少社会の到来や更なる水道施設・管路の老朽化など、本市の水道事業を取り巻く環境はこれまで以上に厳しい状況となっています。こうした状況を踏まえ、令和4年4月に、23年振りとなる水道料金の値上げ改定を実施し、計画的な水道施設・管路の更新や安定的な水道事業経営を行います。

こうした変化への対応、そして社会情勢の変化等を踏まえ、本ビジョンのフォローアップとして見直しを行いました。

1-2. 前橋市水道ビジョンの位置付けと計画期間

1-2-1. 計画の位置付け

「新水道ビジョン」では、水道水の安全確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、3つの観点から水道の理想像を具体的に示し、これらを具現化するために取り組むこととしています。

本ビジョンは、「第七次前橋市総合計画（2021 改訂版）」、並びに厚生労働省の「新水道ビジョン」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付けています。また、「防災・減災・国土強靱化のための5ヶ年加速化対策」に対応し、施設・管路の更新率の更なる引上げにより基盤強化を図ります。



図 1-1 計画の位置付け

1-2-2. 計画期間

計画期間は、平成 27 年度から令和 11 年度までの 15 年間としています。また、個々の事業の実施にあたっては、5 年ごとに実績評価を踏まえた計画の見直しや財政的な検討を行うこととしております。なお、1 回目の見直しについては、令和 4 年 4 月の水道料金改定により財政状況が大きく変わることから、これを反映するため 6 年経過後の令和 3 年度に実施することとしました。

2. 水道事業の現状分析と評価

2-1. 水道事業の沿革

本市の水道事業は、昭和2年の創設事業から始まり、市町村合併や人口増加、経済成長による需要の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）により発展いたしました。

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、さらに平成21年の合併により、富士見村の水道事業を統合しました。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を、平成25年度には三夜沢簡易水道と湯之沢小水道を水道事業へ統合しました。旧町村地区においては「新市建設計画」、「新市基本計画」に基づき事業を進めてきました。



敷島浄水場（昭和4年3月完成）



■敷島浄水場■

平成8年に敷島浄水場配水塔が国の登録有形文化財に登録されました。

図 2-1 計画給水人口と給水量の推移

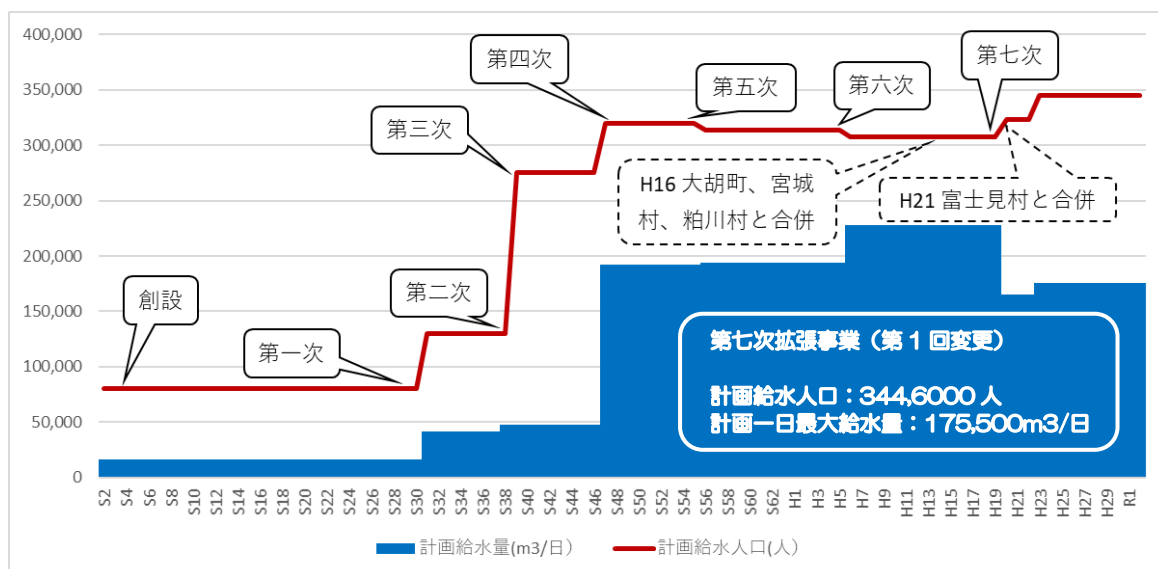


表 2-1 拡張事業の推移

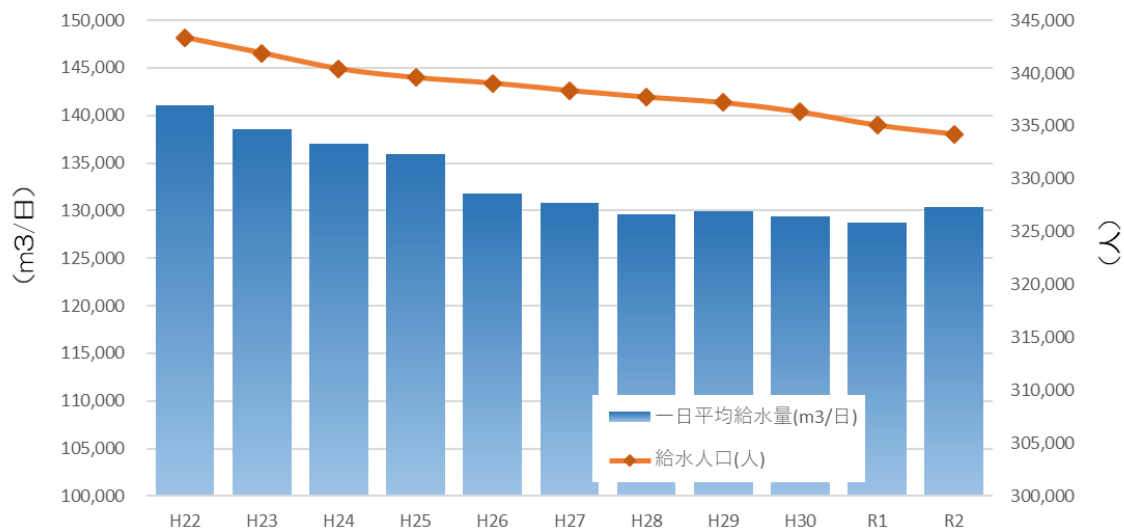
	起工年月	竣工年月	事業費	計画		拡張事業内容	主要施設
				給水人口	給水量		
創設	昭和 2年 1月	昭和 4年 3月	千円 2,308	人 80,000	m ³ /日 16,100	敷島浄水場建設	集水埋管 355m 緩速ろ過池 3池 配水池 1池 配水塔 1基 ポンプ場 1棟 予備発電機 1台 配水管 141,689m
第一次拡張	昭和 31年 4月	昭和 37年 3月	千円 260,000	人 130,000	m ³ /日 41,600	敷島浄水場施設拡充 旧南橋、桂萱、上川淵、 下川淵地区給水	さく井 6井 配水池 1池 配水管 72,941m 導水管 1,755m
第二次拡張	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	さく井 3井 配水管 17,720m 導水管 642m
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 132,500	敷島浄水場、各水源地 拡充 野中浄水場建設 城南地区給水	さく井 20井 配水池 10池 配水塔 1基 自家発電機 4台 配水管 114,239m 導水管 8,268m
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	下細井浄水場建設 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	さく井 21井 配水池 7池 配水ポンプ 21台 自家発電機 3台 配水管 71,037m 導水管 14,215m
第五次拡張	昭和 56年11月	平成 5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 遠方監視制御装置 配水管整備	さく井 2井 配水池 7池 配水ポンプ 9台 1式 配水管 68,960m
第六次拡張	平成 6年 1月	平成 20年 3月	千円 11,318,192	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	県央第二水道受水場 4箇所 配水池 9池 遠方監視制御装置 1式 送・配水管 84,788m
第七次拡張	平成 20年 4月	令和 3年 3月	千円 4,722,000	人 323,400	m ³ /日 165,600	施設の再編成整備 貯水能力の増強	配水池 4池 遠方監視装置更新 1式 導水管 2,150m 配水管 16,351m
(第1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	水源新設 1井 配水池 1池 ポンプ場新設 1箇所 導・配水管 4,690m

2-2. 水道事業の概要

2-2-1. 給水人口と給水量

給水人口の実績は緩やかな減少傾向で推移しています。

人口の減少に伴い、給水量も同様に減少しています。一日平均給水量の過去の実績をみると、微増減を繰り返していますが、やや減少傾向にあります。令和2年度と10年前の平成22年度を比較すると、約8%（約10,614m³/日）の減少量です。



1) 給水人口は水道統計、給水量は前橋市上下水道事業年報の数値を用いています。

図 2-2 給水人口・給水量の実績

2-2-2. 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。市内には、48 箇所の水系があり、地下水を水源とする浄水場が 34 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場が 12 箇所あります。配水池は 79 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いことが特徴となっています。

浄水場は、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することで消毒しています。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システムにより、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。

表 2-2 水道施設数

地 区	水 系	水 源 ^{注1)}	浄水場	受水場	配水池	減圧槽
前橋地区	15	40	11	6	33	2
大胡地区	6	5	3	1	10	0
宮城地区	7	5	4	2	12	5
粕川地区	4	7	4	1	6	2
富士見地区	16	14	12	2	18	0
合 計	48	71	34	12 ^{注2)}	79	9

注1) 令和2年度現在（令和2年取水実績 0m³/日の水源は含みません）。

注2) 受水点 12 箇所のうち 4 箇所は浄水場と兼ねます。

※ 施設に関する資料は「参考資料Ⅳ 施設概要図」（P56）及び「参考資料Ⅴ 施設写真」（P57～P59）を参照してください。

表 2-3 浄水場・受水場

(令和2年度末)

地区	施設	区分	能力m3/日	区分別
前橋	1 敷島浄水場	自己水	28,864	69,940
	2 田口浄水場	自己水	10,298	
	3 野中浄水場	自己水	12,935	
	4 東片貝浄水場	自己水	1,781	
	5 総社浄水場	自己水	6,484	
	6 芳賀浄水場	自己水	889	
	7 小坂子浄水場（小坂子受水地点）	自己水	655	
	8 下細井浄水場	自己水	6,468	
	9 金丸第1浄水場	自己水	185	
	10 金丸第2浄水場	自己水	692	
	11 清里浄水場	自己水	689	
	1 青梨子受水場	受水（県一）	6,660	81,099
	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）	1,587	
	6 萩窪受水場	受水（県二）	3,236	
	地 区 計			151,039
大胡	12 東金丸第1浄水場	自己水	857	2,907
	13 東金丸第2浄水場	自己水	1,445	
	14 滝窪浄水場	自己水	605	
	7 堀越受水場	受水（県二）	6,411	6,411
	地 区 計			9,318
宮城	15 堀久保浄水場	自己水	2,083	3,126
	16 二本木浄水場	自己水	168	
	17 柏倉浄水場（柏倉受水地点）	自己水	840	
	18 湯之沢浄水場	自己水	35	1,697
	8 鼻毛石受水場	受水（県二）	1,465	
	9 柏倉浄水場（柏倉受水地点）	受水（県二）	232	
	地 区 計			4,823
粕川	19 中之沢浄水場	自己水	2,923	6,211
	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	1,070	
	10 室沢浄水場（室沢受水地点）	受水（県二）	1,221	1,221
	地 区 計			7,432
富士見	23 沼の窪浄水場	自己水	538	9,512
	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	971	
	27 小原目浄水場	自己水	958	
	28 竜ノ口浄水場	自己水	504	
	29 芦ヶ関浄水場	自己水	1,294	
	30 横阿内浄水場	自己水	924	
	31 八幡浄水場	自己水	202	
	32 大松山浄水場	自己水	1,243	
	33 西大河原浄水場	自己水	274	
	34 大洞浄水場	自己水	1,092	
	11 田島浄水場（田島受水地点）	受水（県二）	611	3,969
	12 赤城山受水場	受水（県二）	3,358	
	地 区 計			13,481
合 計				186,093
			自己水	91,696
			受水	94,397

2-2-3. 管路

本市の導水管・送水管・配水管は、総延長で約 2,588km あり、そのうち配水管が 97%を占めています。総延長は、合併により平成 16 年と平成 21 年に大きく増加しましたが、その後も年々増加しています。令和 2 年度末の総延長は、平成 15 年度末の 1,753km に対して約 835km 増加しています。

表 2-4 導水管・送水管・配水管の延長（令和 2 年度末）

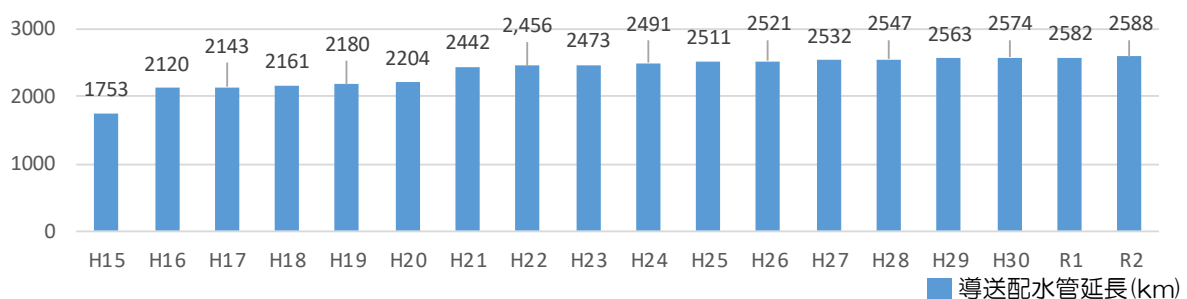
口径	導水管	送水管	配水管	合計
50	2,269	56	667,929	670,254
75	6,917	911	378,987	386,815
80	0	6	127	133
100	2,753	1,420	678,073	682,246
125	574	0	7,101	7,675
150	6,540	11,668	405,109	423,317
200	4,535	6,024	145,191	155,750
250	6,454	394	38,485	45,333
300	4,135	3,228	67,736	75,099
350	2,617	59	30,034	32,710
400	2,463	257	35,279	37,999
450	0	0	1,773	1,773
500	4,875	54	28,720	33,649
600	2,410	521	18,420	21,351
700	0	0	5,110	5,110
750	13	0	0	13
800	114	59	8,026	8,199
900	44	0	940	984
合計	46,713	24,657	2,517,040	2,588,410
構成比	1.8%	1.0%	97.2%	100.0%

注 1) 導水管とは、浄水処理前の原水を浄水場にする管のことです。

注 2) 送水管とは、浄水施設にて飲用可能なまでに処理された水を配水拠点にする管のことです。

注 3) 配水管とは、全需要者に対して、必要なときに必要な量の水を供給する管のことです。

注 4) 導水管・送水管・配水管の延長は前橋市上下水道事業年報の値を用いています。



注 1) 平成 16 年に大胡町、宮城村、粕川村と、平成 21 年に富士見村と合併しました。

図 2-3 導水管・送水管・配水管の延長の推移

2-2-4. 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17係により構成され、上水道事業及び下水道事業を運営・管理しています。

上水道関連の各課系の職員数は水道局長を含めて81人であり、各課の役割は以下のとおりです。

令和3年4月1日現在

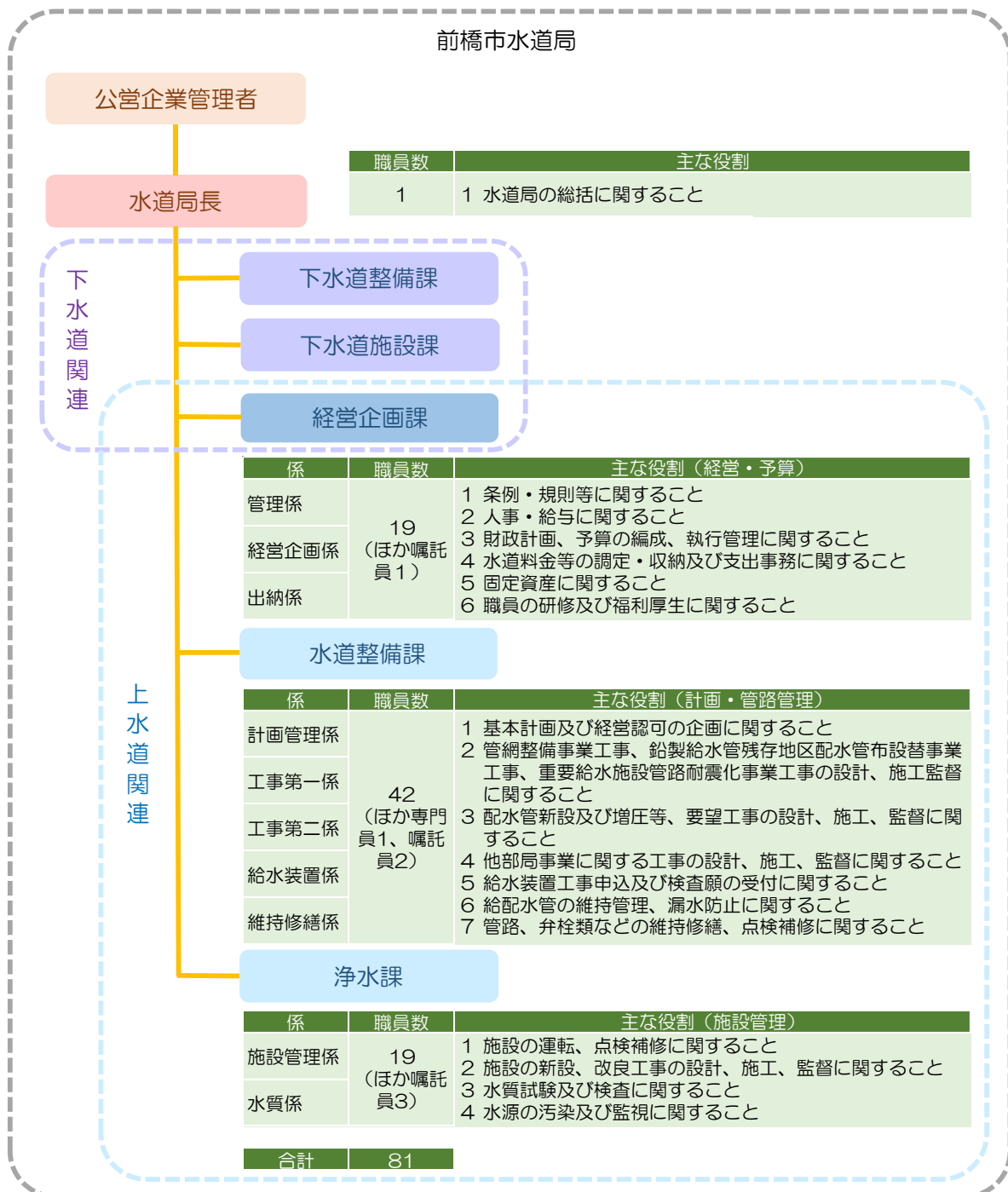


図 2-4 組織体制と主な役割（上水道関連）

2-2-5. 経営

水道事業は独立採算の原則のもとに運営されており、施設の建設や維持管理に必要な経費の多くは水道料金により賄われています。本市では、健全な経営状況の維持に努め、平成 11 年度の水道料金改定以降は、料金の値上げ改定を実施していません。

しかし、水需要の減少傾向により料金収入が減少し、令和 4 年度～令和 7 年度の財政計画では、現行料金のままでは、計画期間初年度である令和 4 年度に繰越財源^{注 1)}がマイナスになる見込みとなるため、令和 4 年度に水道料金を改定することとしました。

現況では、水道料金による収入（供給単価）は、水道の運営・維持にかかる費用（給水原価）を下回っていますが、改定後は、供給単価は給水原価を上回り、資金面では繰越財源の確保が見込めることから計画期間では、事業運営が維持できる見通しとなります。

注 1) 繰越財源とは、翌年度へ繰り越した内部留保資金のことです。

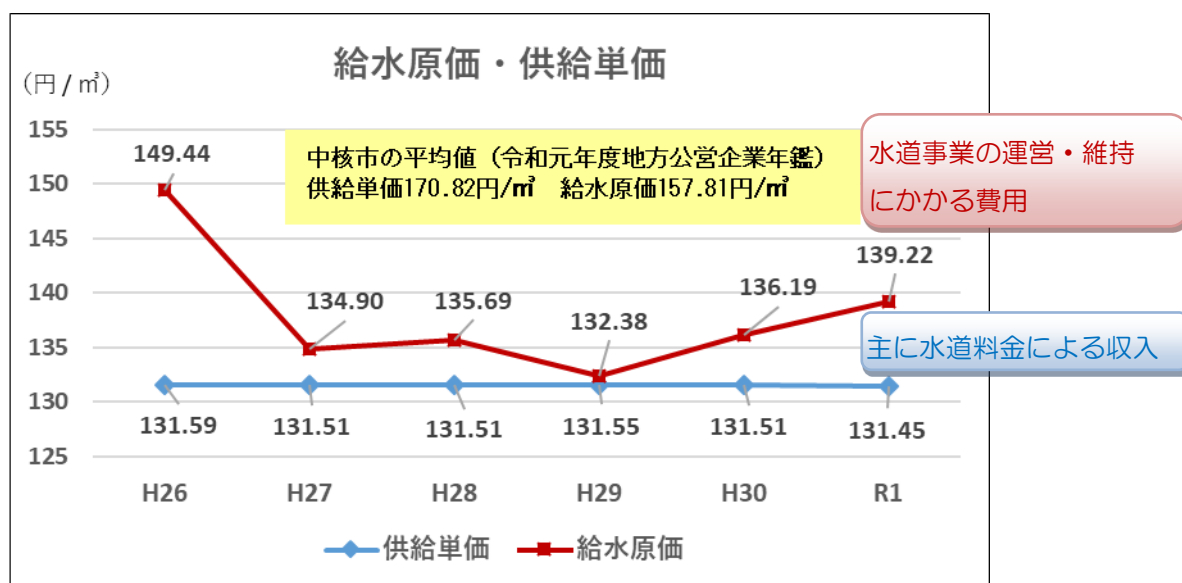


図 2-5 給水原価・供給単価の推移

※中核市、県庁所在都市及び群馬県内市町村との供給単価の比較については、巻末の「参考資料Ⅰ 令和元年度供給単価」（P.50～52）参照してください。

2-2-6. 主な業務指標

水道事業ガイドラインは、全国の水道事業者を対象とし、水道事業のサービス内容を共通指標によって数値化する国内規格として、平成 17 年 1 月に社団法人日本水道協会が制定した規格です。

「安心」「安定」「持続」「環境」「管理」「国際」の 6 項目を柱として、全部で 137 項目の業務指標（Performance Indicator）が設定されています。

この規格の制定により、複雑でわかりにくいとされている水道事業の内容を明らかにすることができ、経年的な事業内容の変化の把握や、他の水道事業体との比較が容易になると言われています。

※主な業務指標の抜粋は巻末の「参考資料Ⅵ 主な業務指標」（P60）を参照してください。

3. 将来の事業環境

3-1. 外部環境の変化

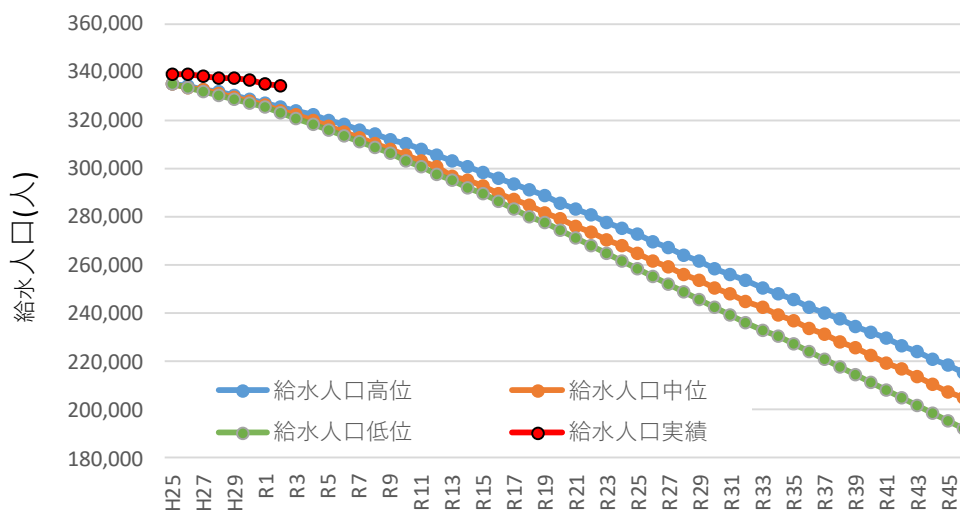
1) 人口減少

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5歳ごとの年齢別人口を出発点とし、これに女子の年齢別出生率、男女・年齢別生存率及び男女・年齢別移動率を適用して、5歳ごとの年齢別人口の一群について人口を算出するものです。

平成16年度以降、本市の人口は緩やかな減少傾向で推移しています。そのため、今後も本市の人口は、少子化傾向から減少傾向が継続することが見込まれ、令和46年度には現在よりも35%～42%程度減少すると推計されています。水道利用者の減少は、水道料金収入の減少につながり、収入の確保が困難となります。

令和2年度末時点では推計よりも緩やかな減少となっており、推計値よりもやや高い推移となっていますが減少の傾向が見られています。

注) 第七次前橋市総合計画における人口推計は、行政区域内人口となりますが、計画給水区域内人口は行政区域と一致しないことから、結果が異なります。



単位：人

ケース	実績		推計				
	H25	R2	R5	R11	R21	R31	R46
高位推計	334,966	334,241 0.9978	320,222 0.956	307,806 0.919	283,254 0.846	256,135 0.765	215,551 0.644
中位推計			317,746 0.949	303,323 0.906	276,167 0.824	247,940 0.740	204,753 0.611
低位推計			316,185 0.944	300,716 0.898	271,079 0.809	239,615 0.715	192,038 0.573

注1) 下段は、対H25実績との比率を示しています。

注2) 行政区域内人口は、水道統計の値を用いています。

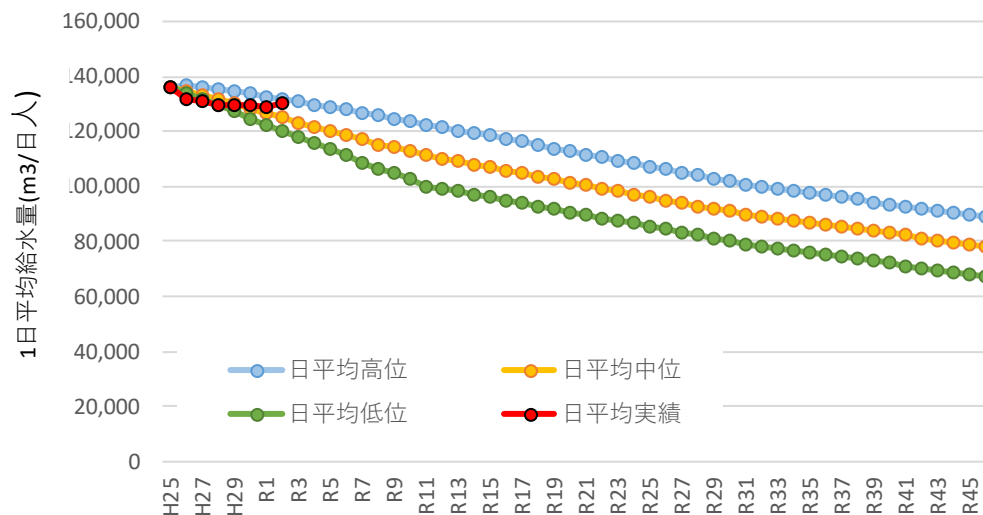
図 3-1 計画給水区域内人口の実績と推計

2) 施設の効率性低下

人口の減少に伴い、将来的に給水量も減少することが見込まれます。過去 10 年間は微増減を繰り返しながら緩やかな減少で推移していますが、令和 46 年度には現在よりも 34%～50% 程度減少すると推計されています。

人口推計に比べて、乖離も少なくおよそ中位推計付近の配水量を上下する結果となっていますが、給水量も減少傾向であると考えられます。

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、将来的に事業効率が低下していくことが懸念されます。現況の給水サービスを維持することを前提として、施設の統廃合やダウンサイジングなど、具体的な再構築の方法を検討する必要があります。特に、山間部の小規模施設では、更新時期を迎えており、給水量の減少が市街地より早いと推測されるため、施設を再編成する機会ととらえることもできます。その際、非常時におけるバックアップ機能も強化しつつ、将来的に維持管理もしやすい施設形態を構築することが重要です。



単位：m³/日

ケース	実績		推計				
	H25	R2	R5	R11	R21	R31	R46
高位推計	135,979	130,409 0.9590	128,988 0.949	122,734 0.903	111,845 0.823	100,788 0.741	88,789 0.653
中位推計			120,141 0.884	111,231 0.818	100,447 0.739	89,955 0.662	78,079 0.574
低位推計			113,412 0.834	100,306 0.738	89,723 0.660	79,248 0.583	67,095 0.493

注 1) 下段は、対 H25 実績との比率を示しています。

注 2) 給水量の実績は、前橋市上下水道事業年報の値を用いています。

図 3-2 一日平均給水量の実績と推計

3-2. 内部環境の変化

1) 施設の老朽化

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、更新期を迎えつつあります。老朽化した施設は、地震などの破損による被害を発生するだけでなく、平常時の水圧、水量、水質面においても機能低下の原因になります。今後、ますます水道施設の老朽度が増すことから、水道施設の老朽化対策は、速やかな対応が求められます。

そのため、施設の老朽化を把握し、施設更新量を推計することが必要になります。

図3-3は、年度別資産取得費用の推移を示します。昭和4年の給水開始から始まり6次にわたる拡張事業を経て、平成11年度に年間当たりの資産取得費用がピークを迎えています。

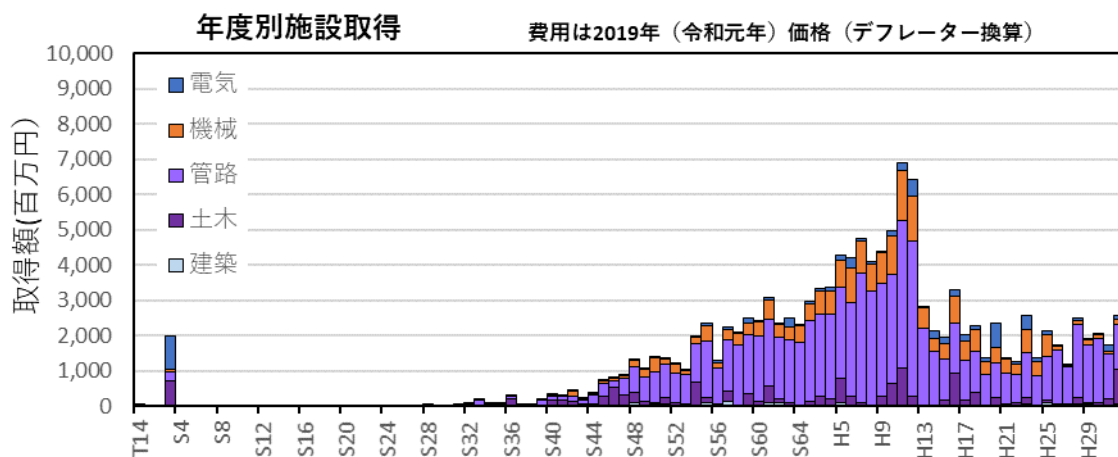


図 3-3 年度別資産取得費用の推移
試算額の割合
(約 1,296 億円、2019 年価格)

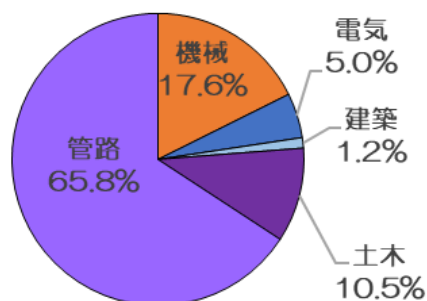


図 3-4 取得費用の内訳

今後は、施設更新の他、新たな施設整備や耐震化等の施設改良に要する費用も見込まれることから、施設の統廃合や補修・点検等を行いながら、更なる施設の延命化を図るなど、合理的な施設更新・改良計画の立案が重要になります。

なお、更新費用については、対象とした水道施設及び管路が耐用年数期間内に1度以上更新期を迎えるように、下記の耐用年数をもとに平準化を図ることが重要です。

表 3-1 水道施設の更新基準と耐用年数

主な施設	更新基準	耐用年数
配水池	法定耐用年数 ^{注1)}	60年（延命化しない場合）
機械・電気・計装設備	法定耐用年数 ^{注1)}	10～15年
管路施設	実使用耐用年数 ^{注2)}	40～100年 （更新後は80～100年）

注1) 地方公営企業法施行規則に定められた、構造物、管路施設、機械設備、電気設備等の資産価値を償却するための年数を定めたものです。

注3) 実使用可能年数に基づいた耐用年数基準を事業体ごとに定めたものです。

約100年間の更新費用の割合
（約4,737億円、2019年価格）

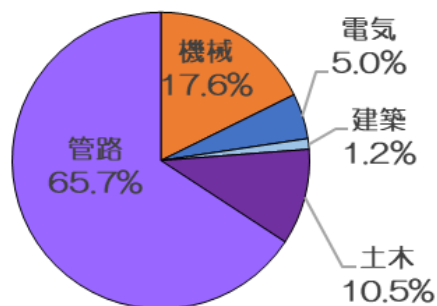


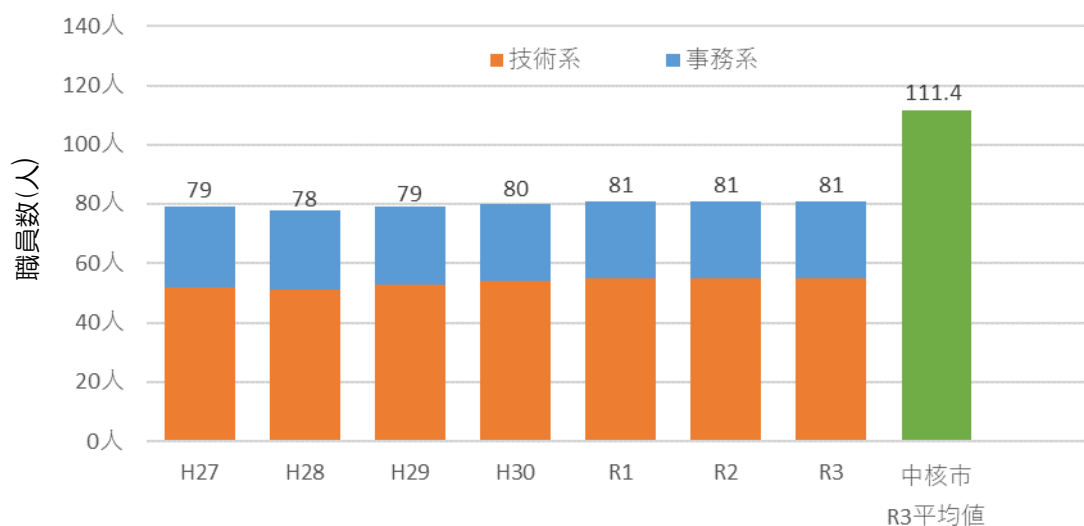
図 3-5 更新費用の内訳

2) 職員数の推移

一般的に、団塊世代職員の大量退職などを受けて、組織内の技術をどのように継承するかという点については従前からの課題となっています。今後の水道事業には、高度な技術的基盤に立脚しつつ、適正規模を意識した施設更新計画の策定とその実践が求められます。

他方で、そのための人材の確保について、事務系や技術系の各専門分野に精通した職員を配置することができず、複数の業務を兼務する職員が増えることで、長期計画の策定業務や財政的検討業務の遂行に支障が生じることが懸念されます。

本市水道関連の職員数については近年、減少から横ばい状況に推移している中、今後は施設の維持管理や管路の更新等の需要は増加が見込まれており、これに対応していくために必要な職員及び技術力の確保対策が求められます。



注 1) 中核市のR3平均値は、令和3年4月1日現在62ある中核市のうち、水道事業を運営している57の都市の平均値を示しています。

図 3-6 職員数の推移

4. 基本目標の設定と実施施策

4-1. 水道事業の基本目標

本市水道創設期に建設された敷島浄水場をはじめとする水道施設が、今後次々と更新時期を迎えることや通常時及び災害時の安全・安定給水などの需要者ニーズが求められていること、さらに、その基礎となる運営基盤の強化や技術力の確保が必要とされています。また、財政見通しについては、人口の減少と高齢化の急激な進展、節水機器の普及による給水量の減少など、料金収入の減少が見込まれます。これらの課題に適切に対処していくためには、水道事業者が自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析した上で、経営戦略を策定し、それらを計画的に実施していくことが必須となっています。

そのため、厚生労働省の「新水道ビジョン」が掲げる「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点と整合を図る形で基本目標を整理しました。

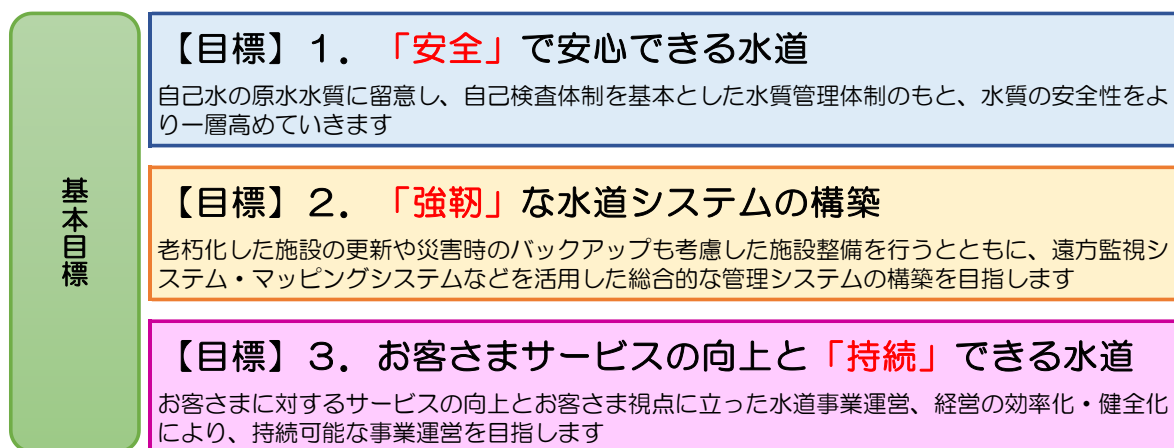


図 4-1 水道事業の基本目標

4-2. 水道事業の施策体系

「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点で、10の基本施策、さらに28の実施施策としました。

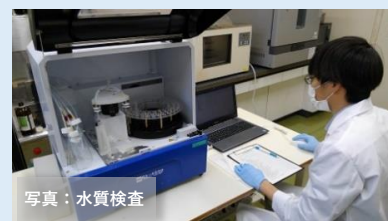
15ヶ年プラン（基本施策と実施施策）

【基本目標】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



写真：水質検査



写真：紫外線照射装置



写真：敷島浄水場



写真：遠方監視システム



写真：給水タンク車



写真：漏水調査

【基本目標】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) 遠方監視制御設備の整備・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



写真：管路布設替工事

【基本目標】3.お客さまサービスの向上と「持続」できる水道

～お客さまに対するサービスの向上とお客さまの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.お客様サービスの向上]

- (1) 直結給水の拡大
- (2) 貯水水槽の指導強化
- (3) 鉛製給水管の解消
- (4) 電話や窓口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) お客さま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
- (2) 民間委託の推進
- (3) 経営改善を図る行政改革推進計画
- (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



写真：お客様センター窓口

図 4-2 水道事業の施策体系（基本施策、実施施策）

5. 実施施策

5-1. 安全で安心できる水道

安全

5-1-1. 安全な水の供給

(1) 水質管理体制の強化

1) 水源水質監視・浄水処理設備の導入

計画	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は検査頻度を高め、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げます。
実施状況	●水質的に注意を要す水源や浄水場に対しては、浄水場間のバックアップ体制を強化 ●鉄・マンガン濃度が高い水源に設置している除鉄・除マンガン装置については、定期的なメンテナンスや更新を実施 ●クリプトスポリジウム等の対策として膜ろ過設備や紫外線照射処理設備を導入
対応方向性	水源の監視を継続し、適切な水運用、必要な浄水処理設備を導入し、より安全で安心な水道水を供給します。 【継続改善】

2) 水質検査体制・設備の整備

計画	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。 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。
実施状況	平成23年に水道 GLP の認定を取得以降、令和元年に2回目を更新、令和4年の中間審査においても認定承認され、信頼性の高い水質検査を実施
対応方向性	水道 GLP を維持するとともに、定期的に水質検査機器の整備・更新を図り、水質検査の正確さ、信頼性を確保していきます。 【継続改善】



JWWA-GLP075
水道GLP認定

3) 実測調査による把握

計画	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。
実施状況	●平成28年度から富士見地区、大胡地区、宮城地区、粕川地区、芳賀地区、桂萱地区の一部で配水圧の実測調査を実施 ●毎日残留塩素濃度の実測調査を通年で継続実施 ●流方向計を2基導入し、流量、流方向の調査体制を整備
対応方向性	安全で安定した水を供給できるように、配水圧や残留塩素濃度等の実測調査を継続します。 【継続改善】

(2) 地下水水源の保全

計画	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。
実施状況	隔年で全ての水源が網羅できるよう揚水量調査を実施
対応方向性	今後も、継続して水源の揚水量調査を実施し、地下水の適正利用に努めていきます。 【継続改善】

(3) 水安全計画の実施

計画	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。
実施状況	毎年、各水道システムで発生した危害（事案）ごとに、その対応が適切であったか等の検証を行い、改善点の確認等、情報共有会議を実施
対応方向性	水安全計画検証会議で得られた課題を整理・改善し、知識の向上・技術の継承、水道水質事故の再発防止に努めます。また、必要に応じて見直しを行い、計画の充実を図ります。 【継続改善】

5-2. 強靱な水道システムの構築

強靱

5-2-1. 安定給水のための施設整備

(1) 施設の更新・改良

1) 施設の更新

計画	本市水道創設期に建設された敷島浄水場をはじめ、高度経済成長期に建設された浄水場等の水道施設が、今後次々と更新時期を迎えようとしています。安全で安定した水運用を図るため、財政状況も考慮した計画的な更新が必要です。 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。 ＜事業スケジュール＞ <table><tr><th>対象施設</th><th>H27</th><th>H28</th><th>H29</th><th>H30</th><th>R1</th><th>R2</th><th>R3</th><th>R4</th><th>R5</th><th>R6</th><th>R7</th><th>R8</th><th>R9</th><th>R10</th><th>R11</th></tr><tr><td>敷島浄水場【更新】</td><td colspan="15"></td></tr><tr><td>荻窪受水場【増改築】 (荻窪配水場廃止)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="11"></td></tr><tr><td>上柴配水場【新設】 (小原目浄水場廃止)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="11"></td></tr><tr><td>中之沢浄水場【更新】</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="11"></td></tr><tr><td>中之沢減圧槽【更新】</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="8"></td></tr><tr><td>清里浄水場【更新】</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="8"></td></tr><tr><td>野中浄水場ほか 更新対象施設の更新</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="8"></td></tr><tr><td>田島浄水場【増改築】 (田口浄水場廃止)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="8"></td></tr><tr><td>富士見北部受水場(仮) 【新設】</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="8"></td></tr></table>	対象施設	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	敷島浄水場【更新】																荻窪受水場【増改築】 (荻窪配水場廃止)																上柴配水場【新設】 (小原目浄水場廃止)																中之沢浄水場【更新】																中之沢減圧槽【更新】																清里浄水場【更新】																野中浄水場ほか 更新対象施設の更新																田島浄水場【増改築】 (田口浄水場廃止)																富士見北部受水場(仮) 【新設】															
対象施設	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11																																																																																																																																																		
敷島浄水場【更新】																																																																																																																																																																	
荻窪受水場【増改築】 (荻窪配水場廃止)																																																																																																																																																																	
上柴配水場【新設】 (小原目浄水場廃止)																																																																																																																																																																	
中之沢浄水場【更新】																																																																																																																																																																	
中之沢減圧槽【更新】																																																																																																																																																																	
清里浄水場【更新】																																																																																																																																																																	
野中浄水場ほか 更新対象施設の更新																																																																																																																																																																	
田島浄水場【増改築】 (田口浄水場廃止)																																																																																																																																																																	
富士見北部受水場(仮) 【新設】																																																																																																																																																																	
実施 状況	平成29年度 敷島浄水場（更新） 令和元年度 荻窪受水場（増改築） 令和2年度 上柴配水場（新設） 令和3年度 中之沢浄水場（更新）																																																																																																																																																																
対応 方向性	引き続き老朽化の進む施設について計画的に更新を進めます。また、給水停止リスクの高い単独水源施設や水質悪化が確認されている施設についても更新計画に含め統廃合や移転等の対応を検討し、給水安定性の強化を図ります。 【継続拡充】																																																																																																																																																																

2) 施設の改修

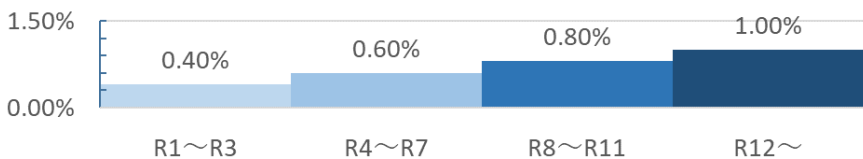
計画	施設の更新と並行し、更新予定外の施設についても現行施設を健全かつ長期的に供用し続けるため、配水池防水改修、場内管路の布設替え等の施設改修を実施します。		
実施状況	平成30年度	苗ヶ島原配水場 上細井配水場 石井配水場	配水池内面防水、配水池屋上防水 等 1号配水池屋上防水 等 配水池内面防水、配水池屋上防水 等
	令和元年度	上細井配水場 横沢浄水場 西大河原浄水場	1号配水池内面防水 等 配水池内面防水、配水池屋上防水 等 配水池内面防水、配水池屋上防水 等
	令和2年度	芦ヶ関浄水場 八幡配水場 竜ノ口浄水場	場内管路整備、不要施設撤去 等 配水池内面防水、配水池屋上防水 等 配水池内面防水、場内管路整備 等
	令和3年度	米野配水場	場内管路整備、配水池屋上防水 等
対応方向性	点検等により施設の状況を正確に把握し、適時的確な改修、修繕実施による健全状態の維持、長寿命化に努めます。 【継続拡充】		

3) 設備の更新・改修

計画	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。		
実施状況	平成30年度	野中浄水場 泉沢配水場	配水ポンプ更新 配水ポンプ制御盤更新
	令和元年度	下細井浄水場 湯之沢浄水場 西大河原浄水場	送水ポンプ制御盤改修 膜ろ過装置改修 配水池内面防水、配水池屋上防水 等
	令和2年度	野中浄水場 八幡配水場	配水ポンプ制御盤更新 計装盤更新
	令和3年度	総社浄水場 泉沢配水場	非常用発電機更新 配水ポンプ更新
対応方向性	耐用年数を基に計画的に更新改修を進めます。 【継続拡充】		

(2) 管路の耐震化・更新

1) 管路更新率の段階的な引き上げ

計画	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。 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継続的に確保することが必要です。 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。 ＜管路更新率目標値＞  <table><tr><th>区間</th><th>更新率目標値</th></tr><tr><td>R1～R3</td><td>0.40%</td></tr><tr><td>R4～R7</td><td>0.60%</td></tr><tr><td>R8～R11</td><td>0.80%</td></tr><tr><td>R12～</td><td>1.00%</td></tr></table>	区間	更新率目標値	R1～R3	0.40%	R4～R7	0.60%	R8～R11	0.80%	R12～	1.00%					
区間	更新率目標値															
R1～R3	0.40%															
R4～R7	0.60%															
R8～R11	0.80%															
R12～	1.00%															
実施状況	● 事業期間の圧縮 ● 重要給水施設管路耐震化事業 当初 平成30年度～令和11年度 ➡ 変更 平成30年度～令和7年度 ● 鉛製給水管残存地区配水管布設替事業 当初 令和元年度～令和11年度 ➡ 変更 令和元年度～令和7年度 ● 実績 <table><tr><th rowspan="2">管路更新率</th><th>年度</th><th>H27</th><th>H28</th><th>H29</th><th>H30</th><th>R1</th><th>R2</th></tr><tr><th>実績値</th><td>0.40</td><td>0.52</td><td>0.49</td><td>0.40</td><td>0.41</td><td>0.34</td></tr></table>	管路更新率	年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2	実績値	0.40	0.52	0.49	0.40	0.41	0.34
管路更新率	年度		H27	H28	H29	H30	R1	R2								
	実績値	0.40	0.52	0.49	0.40	0.41	0.34									
対応方向性	計画的な更新率の引上げに向け、各事業の進捗管理を行います。 【継続拡充】															

2) 老朽铸铁管路の更新

計画	旧前橋市街地にインチ管^{注1)}等の老朽化した普通铸铁管が残存しています。 インチ管等の更新は、石綿セメント管更新が完了する平成25年度以降に順次計画的に更新します。 特に、敷島浄水場からのφ400mm～φ600mm 配水本管は、重要管路であるため優先して更新します。
実施状況	平成25年度から老朽铸铁管更新事業を国庫補助事業として実施し、令和2年度に完了
対応方向性	【事業完了】

注1) インチ管とは、大正～昭和初期に使用されていた铸铁管であり、度量衡法が改正されて、通称ミリ管と呼ばれる水道用铸铁管が製造される以前に使用されていた管路のことです。

3) 重要給水施設配水管の耐震化

計画	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。 ＜目標業務指標＞ <table><tr><td>基幹管路の</td><td>年度</td><td>R1</td><td>R2</td><td>R3</td><td>R4</td><td>R5</td><td>R6</td><td>R7</td></tr><tr><td>耐震適合率</td><td>目標値</td><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></table>	基幹管路の	年度	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	耐震適合率	目標値	47.8	48.6	49.3	50.8	52.0	52.7	54.1
基幹管路の	年度	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7											
耐震適合率	目標値	47.8	48.6	49.3	50.8	52.0	52.7	54.1											
実施状況	●計画期間の圧縮 当初 平成30年度～令和11年度 ➡ 変更 平成30年度～令和7年度 ●実績値（P1） <table><tr><td>基幹管路の</td><td>年度</td><td>R1</td><td>R2</td></tr><tr><td>耐震適合率</td><td>実績値</td><td>47.7</td><td>48.2</td></tr></table>	基幹管路の	年度	R1	R2	耐震適合率	実績値	47.7	48.2										
基幹管路の	年度	R1	R2																
耐震適合率	実績値	47.7	48.2																
対応方向性	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」の数値的目標として、いる基幹管路の耐震適合率54%（令和7年度末）を本市の目標とし、基幹管路耐震化の布設替えを行うために計画期間を圧縮し、早期の完了に向けた布設替えを行います。 【継続拡充】																		

4) 鉛製給水管残存地区及び漏水多発箇所の配水管更新

計画	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。 <目標進捗率（施行延長ベース）> <table><tr><td>年度</td><td>R1</td><td>R2</td><td>R3</td><td>R4</td><td>R5</td><td>R6</td><td>R7</td></tr><tr><td>目標値(%)</td><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></table>	年度	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(%)	8.0	16.4	24.5	44.8	63.2	89.2	100.0
年度	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7										
目標値(%)	8.0	16.4	24.5	44.8	63.2	89.2	100.0										
実施状況	●計画期間の圧縮 当初 令和元年度～令和11年度 ➡ 変更 令和元年度～令和7年度 ●実績値（延長ベース） <table><tr><td>年度</td><td>R1</td><td>R2</td></tr><tr><td>進捗率(%)</td><td>5.3</td><td>10.1</td></tr></table>	年度	R1	R2	進捗率(%)	5.3	10.1										
年度	R1	R2															
進捗率(%)	5.3	10.1															
対応方向性	計画期間を圧縮し、早期の完了に向けた布設替えを行います。 【継続拡充】																

5-2-2. 管理システムの構築

(1) 遠方監視制御設備の整備・更新

計画	浄水場、受水場、配水場等の基幹施設に、遠方監視システムを整備し、運転管理の強化と敷島浄水場から管理が可能な管理体制を構築します。
実施 状況	導入済みの遠方監視システムについて、システムの保守点検及び構成する各機器の交換を計画に基づき実施
対応 方向性	今後も安心・安定給水を実施するため、遠方監視システムの保守点検及び構成する各機器の交換を計画的に行い、システムの強化・維持を図ります。 【継続拡充】

(2) 施設のセキュリティ対策の充実

計画	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。
実施 状況	浄水場、配水場、受水場に設置した機械警備システムにより、施設の安全を確保
対応 方向性	今後は、施設の新設や改築更新に合わせ、セキュリティ対策を施設の重要度に応じて見直します。また、既に設置済みの施設についても、セキュリティ対策の強化を検討します。 【継続拡充】

5-2-3. 災害対策の推進

(1) 基幹施設のバックアップ機能強化

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。
実施状況	● 堀久保浄水場と東金丸第2浄水場の連絡管を整備 ● 中之沢浄水場と苗ヶ島原配水場の連絡管を整備 ● 大胡、宮城、粕川地区において、バックアップ可能な施設間の連絡管整備完了
対応方向性	富士見地区の浄水場、受水場間のバックアップ機能の強化を図ります。 金丸水系と東金丸第1水系の連絡管を整備しバックアップ体制を整えます。 富士見北西部に新たな県央第二水道用水受水場を建設することで、水源トラブルに脆弱な沼の窪浄水場、山口浄水場の水源複数化を図ります。 【継続拡充】

(2) 応急給水実施の確保

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。
実施状況	● 本市の給水人口一人当たり貯留飲料水量（P I 指標）は 280L/人であり、被災直後に必要な量の 1 週間分以上（水道の耐震化計画等策定指針、応急給水の目標設定例 3 日目まで 3L/人・日、10 日目まで 20L/人・日の計）をストック ● 新設配水池には、緊急遮断弁を設置
対応方向性	応急給水活動は、本市の防災計画との整合性を図るとともに、市他部署との連携と地域住民の協力により、円滑な運用が図れるように努めます。 新設配水池には、重要度を考慮し必要に応じて緊急遮断弁を設置します。 【継続拡充】

（３）応急復旧体制の整備

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。
実施状況	● 応援受け入れ体制を整理した災害対策マニュアルを策定 ● 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
対応方向性	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者との合同訓練等を実施します。 【継続拡充】

（４）他団体等関係機関との連携強化

計画	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。																	
実施状況	●相互応援等 水道災害相互応援に関する覚書＝川口市・宇都宮市・水戸市及び本市の4市 相互応援協定＝日本水道協会関東地方支部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（事業者）＝前橋市管工事協同組合 ●日本水道協会群馬県支部長として、県内各水道事業体間の連携を図りながら、「地震等緊急時対応の手引き」に基づく応援要請、参集、応急給水訓練等を実施 ●災害時における水質検査業務等に関して、県内の民間業者と協定を締結 ●災害や水質事故発生時等の対策として、飲料水を相互に融通する相互連絡管を設置 相互連絡管設置箇所一覧 <table><tr><td>事業体名</td><td>高崎市</td><td>桐生市</td><td>伊勢崎市</td><td>吉岡町</td><td>玉村町</td></tr><tr><td>設置箇所数</td><td>3 箇所</td><td>2 箇所</td><td>2 箇所</td><td>1 箇所</td><td>2 箇所</td></tr></table>						事業体名	高崎市	桐生市	伊勢崎市	吉岡町	玉村町	設置箇所数	3 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													
設置箇所数	3 箇所	2 箇所	2 箇所	1 箇所	2 箇所													
対応方向性	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継続実施します。 引き続き積極的に他団体・関係機関等との連携を図ります。 【継続拡充】																	

5-3. お客さまサービスの向上と持続できる水道

持続

5-3-1. お客さまサービスの向上

(1) 直結給水の拡大

計画	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。 【直結給水のメリット】 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。 ②受水槽・ポンプ等の設置場所や設置費用が不要です。 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。
実施状況	●直結増圧方式の緩和 平成28年4月 水道局子メーターの設置を許可 平成31年4月 給水可能階数を16階まで拡大 ●直結直圧方式の緩和 平成31年4月 3階建直結直圧方式対象建物の拡大
対応方向性	今後も直結給水の拡大に努めます。 【継続拡充】

(2) 貯水槽水道の指導強化

計画	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。
実施状況	広報まえばしやホームページなどにより、貯水槽水道の設置者に衛生管理強化の呼びかけを実施
対応方向性	今後も適切な維持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、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。 【継続拡充】

（３）鉛製給水管の解消

計画	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。 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。
実施状況	平成２８年４月 助成率及び助成金額引上げを実施
対応方向性	配水管布設替工事や漏水修理工事に併せて鉛製給水管を解消します。 【継続拡充】

（４）電話や窓口対応等のサービスの向上

計画	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。 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。
実施状況	● 窓口対応等のサービス向上 - 令和元年度 窓口アンケートを実施 - 令和３年度 自動レジ及び点字プリンタを導入 ● 水道料金等の納入 - 平成２６年度 クレジットカード決済を開始し、利用上限額を３万円から１０万円に拡大 - 令和２年度 スマートフォン決済を導入 ● インターネットを利用した手続き等 - 水道の開始・中止等の届出については、電話等受付の他、インターネットによる２４時間受付に対応
対応方向性	今後も継続して、窓口対応等のサービスの向上に努めます。 【継続改善】

5-3-2. お客さまニーズの把握・施策への反映

(1) お客さまと一体となった水道事業運営の推進

計画	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。
実施状況	● 広報紙やSNSによる情報提供のほか、水道事業を紹介する動画を作成・公開 ● 水道事業及び公共下水道事業運営審議会に水道使用者を委員として委嘱 ● 水道料金の改定に際し、リーフレットの全戸配布や地区説明会を実施（令和3年度） ● イベント時の本市水道PRのほか、子供たちへの学習の場の提供や職場体験を実施 ● お客さまの声を把握するため、窓口アンケートを実施（令和元年度）
対応方向性	広報まえばしやホームページなどを通じて、積極的かつ分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、今後も継続してお客さまと一体となった水道事業運営の推進に取り組みます。 【継続改善】

5-3-3. 経営の効率化

(1) 組織の合理化・人員配置の適正化

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。
実施状況	●組織の推移 平成6年4月1日 2部5課21係 (3部8課36係) 平成15年4月1日 1部4課17係 (1部7課29係) 平成26年4月1日 1部3課10係 (1部5課17係) 令和3年4月1日 1局3課10係 (1局5課17係) 【平成6年4月1日と比較】 △2部(+1局) △2課△11係 (△2部(+1局) △3課△19係) ●職員数の推移 平成6年4月1日 150人 (250人) 平成15年4月1日 114人 (199人) 平成26年4月1日 78人 (128人) 令和3年4月1日 81人 (127人) 【平成6年4月1日と比較】 △69人 (△123人) ※ () 内は水道局全体 ※平成16年に大胡町、宮城村、粕川村、平成21年に富士見村と合併 ※上記の数値には、上下水道事業に共通する管理部門も含む
対応方向性	事業拡大や災害時の対応力確保などを踏まえた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ついて取り組みます。 民間委託など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一層の効率化を図ります。 【継続改善】

（２）民間委託等の推進

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、経費節減の視点から、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、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。
実施状況	平成18年度 水道料金等収納業務委託を開始 平成19年度 浄水場運転監視等業務委託を開始 平成20年度 宿日直業務委託を開始 ※11月から
対応方向性	今後も継続して、直営として技術継承すべきもの、民間委託が可能なものを見極めながら委託や民間活用の可能性を検討します。 【継続改善】

（３）経営改善を図る行財政改革推進計画

計画	本市では現在、「行財政改革推進計画」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。						
実施 状況	●水道料金の収納率の維持・向上						
	【水道料金収納率】						
	年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
	収納率	97.9%	98.0%	98.1%	98.2%	98.3%	98.5%
	※各年度2月調定分まで（過年分含む）の3月末日現在の収納率						
	●企業債残高の縮減、適正な運用						
【水道事業債残高】							
単位：億円							
	年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
	起債残高	161.1	154.5	146.0	138.3	128.5	128.1
※上記は、行財政改革推進計画（R1～R9）施策項目以外の実績として毎年度公表							
対応 方向性	今後も継続して、経営改善に取り組むとともに、事業の安定運営確保や企業債の適正な運用に努めていきます。 【継続改善】						

（４）「水道事業ガイドライン」の活用

計画	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） ^{注1）} 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。
実施状況	水道事業ガイドラインに示されている業務指標（PI）を算出するとともに、分析を行い、経営状況等を公表
対応方向性	今後も継続して水道事業ガイドラインに基づく業務指標（PI）を活用し、サービスの向上に努めます。 【継続改善】

注1）PI：Performance Indicator の略。サービスの向上と業務について定量的に数値化し評価することを目的として、全国の水道事業関係団体で構成する社団法人日本水道協会が平成 17 年 1 月に策定した水道サービスに係る規格です。

5-3-4. 組織体制・技術の継承

(1) 技術の継承

計画	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。
実施状況	●技術継承計画に基づく研修の実施 【内部研修】 ・新採、転入者研修やシステム操作研修のほか、漏水修理、量水器取替等を実施（OJTの実施） 【外部研修】 ・業務中の危険を発見する能力を身に付けるため、KYTリーダー研修を受講 ・日本水道協会が主催する配管設計講習や漏水防止講座などを受講 【訓練実施】 ・災害や事故等に備え、受援訓練や水質事故訓練などを実施 【各種資格・技術取得】 ・資格取得を奨励するとともに、自己啓発に取り組みやすい環境を整備 ●技術継承計画の改訂 ・令和3年4月に技術継承計画を改訂し、対象職員及び研修内容を見直
対応方向性	ベテラン職員の退職により、業務に支障を来さぬよう、技術継承計画に基づき、専門的な知識・技術の確実な継承と職員の技術力向上のため、様々な研修の機会を確保し、中長期的に水道事業を担う職員の育成に取り組んでいきます。 【継続改善】

(2) DX・ICT化の推進

計画	DX^{注1)}情報の収集に努め、各種新技術やICT^{注2)}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。 ● 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やフェイスブック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
実施状況	平成29年度 マッピングシステムのモバイル端末導入、ハンディターミナル更新 平成30年度 水道工事積算システム改修 令和元年度 マッピングシステムを機能拡張。窓口アンケート実施 令和2年度 料金システムを改修、スマートフォン決済を導入 令和3年度 マッピングシステム、ファイリングシステムをバージョンアップ
対応方向性	お客さまの更なる利便性の向上を目指し、新たなシステム導入や機能拡張を検討します。 【継続改善】

注1) DX (Digital Transformation)

「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ます。

注2) ICT (Information and Communication Technology)

情報・通信に関する技術の総称。従来から使われている「IT (Information Technology)」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。

5-3-5. 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）

計画	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。 ● 収納環境の整備 ・ 効果的な収納チャネルの検討 ● 料金未納対策の強化 ・ 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 ・ 「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）
実施状況	● 料金改定の実施（料金体系の見直し） ・ 令和 4～7 年度の財政計画期間内に平均改定率 21%程度の水道料金改定実施（令和 4 年度：約 17%改定、令和 7 年度：約 4%改定） ● 収納環境の整備 ・ 平成 26 年度にクレジットカード決済を、令和 2 年度にスマートフォン決済を導入 ● 料金未納対策の強化 ・ 未収金回収のため早期の電話督促等、並びに計画的な給水停止を実施 ・ 令和 2 年度から、新型コロナウイルス感染症の影響で支払が困難な契約者に対して、支払猶予制度を新設 ・ 毎年推進強化月間を設け、推進チラシの配付等により口座振替促進を実施 ● その他の収入の強化 ・ 広告による収入確保 広報誌、公用車、検針票、封筒等 ・ 遊休土地売却 平成 28 年度、平成 29 年度、令和 2 年度に実施 ・ 遊休土地貸付 平成 26 年度、平成 28 年度から実施 ・ 遊休地の活用検討 民間業者へのヒアリングや地元の意見聴取等を実施
対応方向性	今後も継続して水道料金収入及び水道料金以外の収入確保に取り組めます。 水道料金については、適正な料金収入の確保のため、財政計画ごとに見直しを実施します。 【継続改善】

（２）事業計画（水道ビジョン）の見直し

計画	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。 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。
実施状況	令和３年度 中間見直し ※料金改定の施行に伴い見直し時期を令和２年度から令和３年度に変更
対応方向性	概ね５年間隔で見直しを行います。 【継続改善】

（３）財政計画の見直し

計画	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。
実施状況	令和３年度 令和４～７年度の４カ年の財政計画策定
対応方向性	４年ごとに財政計画の策定を行います。 【継続改善】

5-3-6. 環境への配慮

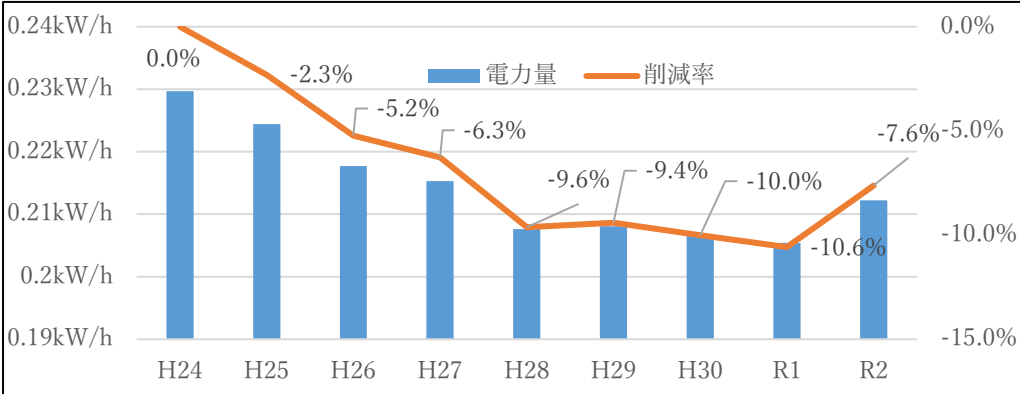
(1) 有効率、有収率の向上

計画	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。 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。
実施状況	平成 24 年度から「有収率向上プロジェクト」を発足し、漏水原因の究明や漏水調査方法など、改善可能な対策について検証、検討を実施
対応方向性	効率的な漏水の判別を目的として、新しい漏水調査手法に取り組みます。 【継続拡充】

(2) 省エネルギー対策、環境に配慮した事業の推進

計画	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」に関する下記 6 つの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。
実施状況	●平成 22 年度に敷島浄水場に太陽光発電設備（10kwh）を設置 ●施設や設備の更新・修繕に際し、配水ポンプ設備へのインバーター及び高効率モーターを導入 ●令和 2 年度から、電力需給契約の入札を実施し、二酸化炭素排出係数の低い環境に配慮した電気を調達 ●令和 3 年度に敷島浄水場及び水道局庁舎において照明の LED 化を実施
対応方向性	今後も継続して省エネルギー対策に取り組みます。 【継続拡充】

(3) 環境会計の導入の検討

計画	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組みなどを検討します。																														
実施状況	● 太陽光発電における発電実績等 平成 22 年度から令和 2 年度までの累計発電量＝102,514.7 kW/h 平成 22 年度から令和 2 年度までの累計 CO₂削減量＝47,273.2 kg ● 配水量 1 m³あたりの電気消費量 平成 2 4 年度を基準とした削減率の推移 <table><thead><tr><th>年度</th><th>電力量 (kW/h)</th><th>削減率 (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>H24</td><td>0.230</td><td>0.0%</td></tr><tr><td>H25</td><td>0.224</td><td>-2.3%</td></tr><tr><td>H26</td><td>0.218</td><td>-5.2%</td></tr><tr><td>H27</td><td>0.215</td><td>-6.3%</td></tr><tr><td>H28</td><td>0.208</td><td>-9.6%</td></tr><tr><td>H29</td><td>0.209</td><td>-9.4%</td></tr><tr><td>H30</td><td>0.207</td><td>-10.0%</td></tr><tr><td>R1</td><td>0.205</td><td>-10.6%</td></tr><tr><td>R2</td><td>0.212</td><td>-5.0%</td></tr></tbody></table>	年度	電力量 (kW/h)	削減率 (%)	H24	0.230	0.0%	H25	0.224	-2.3%	H26	0.218	-5.2%	H27	0.215	-6.3%	H28	0.208	-9.6%	H29	0.209	-9.4%	H30	0.207	-10.0%	R1	0.205	-10.6%	R2	0.212	-5.0%
年度	電力量 (kW/h)	削減率 (%)																													
H24	0.230	0.0%																													
H25	0.224	-2.3%																													
H26	0.218	-5.2%																													
H27	0.215	-6.3%																													
H28	0.208	-9.6%																													
H29	0.209	-9.4%																													
H30	0.207	-10.0%																													
R1	0.205	-10.6%																													
R2	0.212	-5.0%																													
対応方向性	今後も継続して環境負荷の低減や、それに伴う費用対効果の検証に取り組めます。 【継続拡充】																														

6. 財政見通し

6-1. 財政見通し

本市のこれまでの水道事業の経営状況は、平成 25 年度～令和 2 年度の営業収支比率を見ると、89.2%～99.9%で推移しており、また、料金回収率（供給単価／給水原価）も 88.1%～99.4%と 100%を下回っており、水道にかかる費用が料金で回収されていない状態といえます。

今後、人口減少とともに給水収益は減少し、老朽化した施設更新費用の増大が見込まれるため、水道事業の経営は、ますます厳しくなることが予想されます。

こうした状況を踏まえ、令和 4 年 4 月 1 日に平均改定率 17%程度、令和 7 年 4 月 1 日に平均改定率 4%程度の水道料金改定を行うこととしました。

ここでは、料金改定実施を踏まえ、今後実施していく必要がある敷島浄水場など老朽施設の更新費、基幹管路の耐震化などの事業費を見込んだ財政見通しについて試算（シミュレーション）しました。

注 1）営業収支比率及び料金回収率は、水道事業ガイドラインに基づく業務指標（P I）の試算結果の値を用いています。

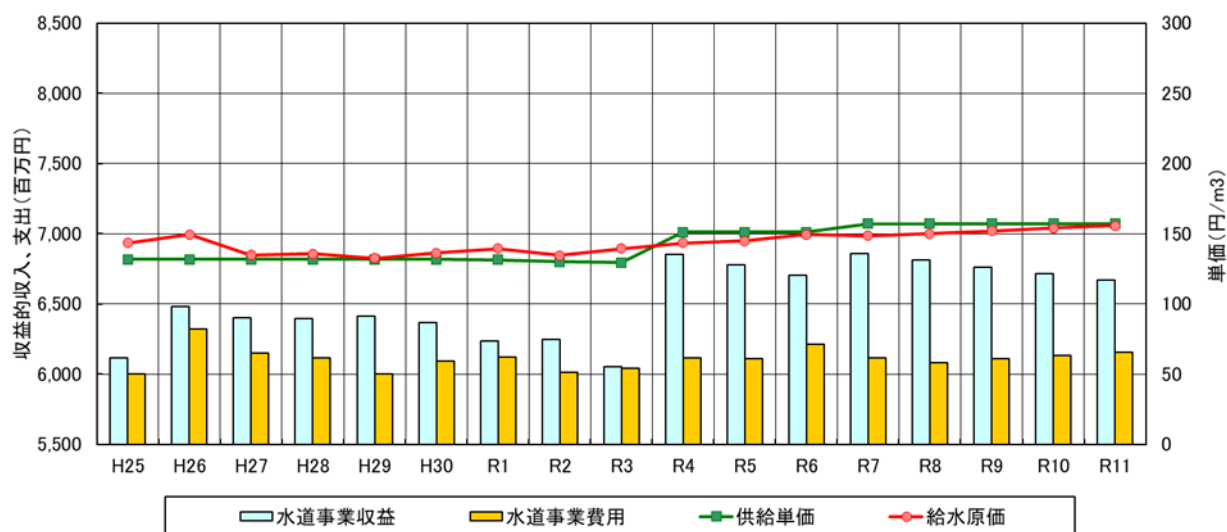


図 6-1 収益的収支及び供給単価・給水原価の見込

シミュレーションの結果、料金回収率は 100%を上回り、水道にかかる費用が料金で回収でき、健全な事業運営が可能となる見込みとなります。

続いて、投資的経費を経理する資本的収支の見込みを試算した結果は、以下のとおりです。

なお、資本的収入は、企業債、補助金、工事費負担金、出資金などが該当し、資本的支出は、事務費、施設管路の更新（耐震化）、企業債償還金などが該当します。また、資本的収入額が資本的支出額に対し不足する分は、繰越財源などで補填することになります。

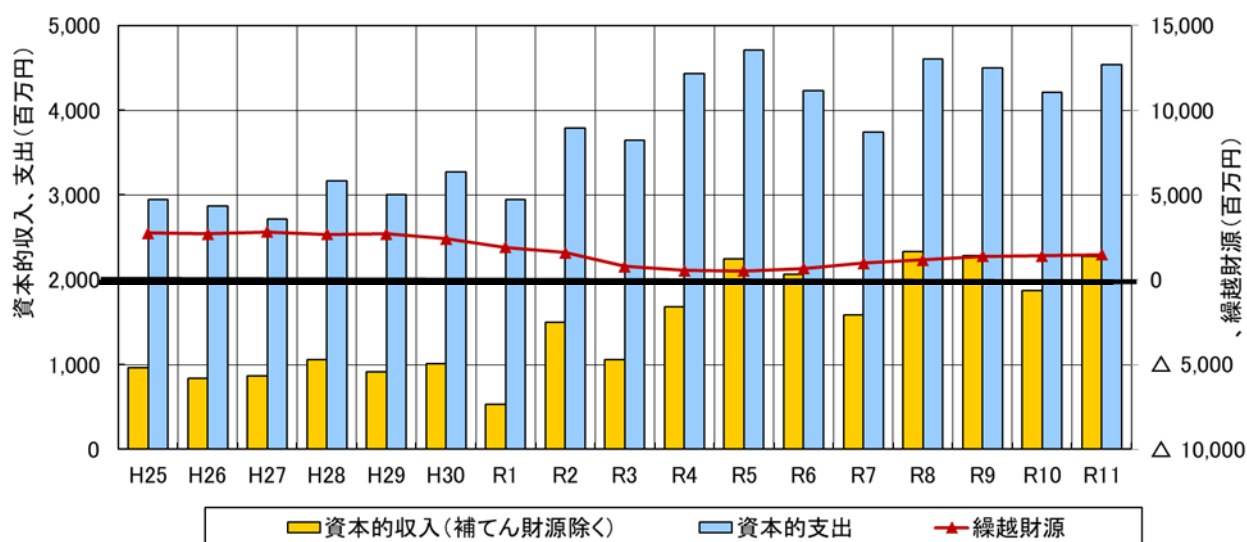


図 6-2 資本的収支及び繰越財源の見込み

シミュレーションの繰越財源を見ると、料金改定により生じた純利益により、資金繰りに余裕が出来ます。これにより、繰越財源が増加に転じ、安定した経営が可能な状態となります。

以上のシミュレーションのとおり、本市の経営状況は、料金改定により改善が見込まれます。引き続き、経営の効率化による費用の抑制と財源の確保など、あらゆる企業努力を行いながら、安定かつ持続可能な水道事業を維持していく必要があると考えています。

※計算条件及び数値については、巻末の「参考資料Ⅲ 財政見通し資産の計算条件及び数値」（P54・P55）を参照してください。

7. ビジョンの実現に向けて

7-1. 進捗状況の管理

「前橋市水道ビジョン」の施策を実施するにあたっては、定期的に進捗状況を確認することが必要です。特に、計画値と実績値に乖離が生じている場合には、事業の推進に障害となる問題が発生している可能性もあり、その理由を把握しておくことが重要です。また、下水道事業、都市計画事業など他の計画との関連を把握しておく必要があります。

さらに、施策の進捗状況と併せて事業の成果や効果を把握しておくことが重要です。「水道事業ガイドライン」の業務指標（P I）などを活用して評価を行うとともに、ホームページで評価結果を公表します。

7-2. 計画の見直し

「前橋市水道ビジョン」は、平成27年度から令和11年度までの15年間を計画期間としています。しかし、計画の基礎となる水需要については、計画策定時点で想定される要因を考慮して予測したのですが、今後の社会情勢によって大きく変化する可能性もあります。

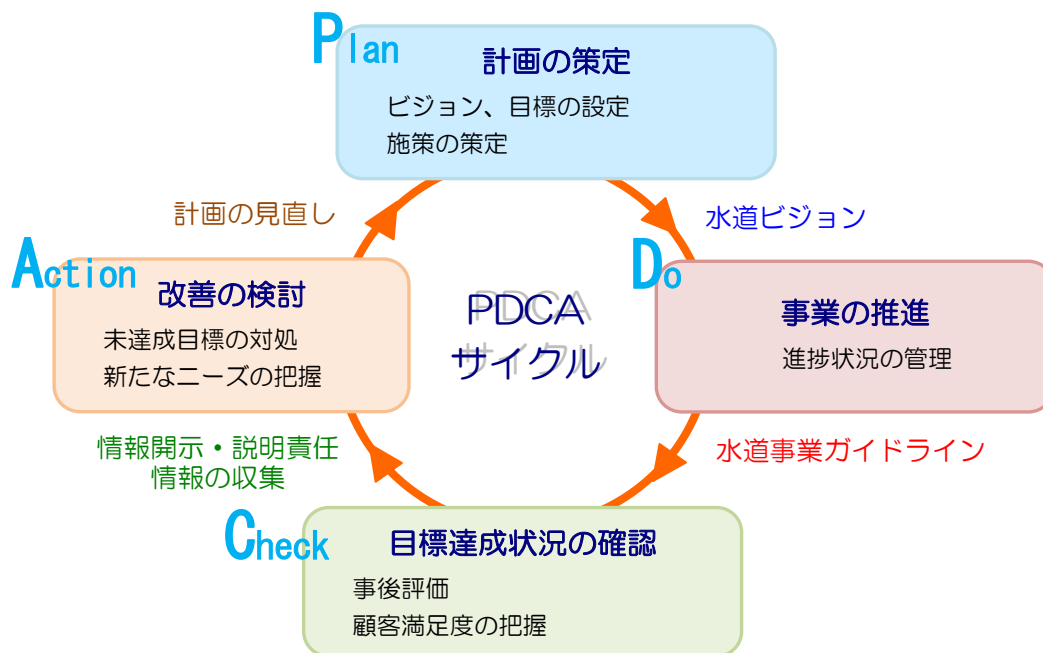


図 7-1 計画実施のためのPDCA サイクル

さらに、県央水の受水契約、地下水の水質悪化やさらなる経営効率化の要求など、事業進捗に影響を及ぼすような要因も考えられることから、概ね5年ごとに中期的な視点で計画の見直しを行います。併せて、実績評価と財政的な検討を加えて実施・財政計画を策定し、毎年度の詳細な計画を立案して、効果的で着実な進行管理に努めます。

計画見直しの際には、図7-1に示すPDCAサイクルにより、事業計画（Plan）に対して、事業の進捗管理（Do）、目標達成状況の確認（Check）、改善の検討（Action）を行います。

また、このサイクルを経ることにより当初計画や事業推進に伴う問題点、事業の有効性などを明確にして、計画の改定を行います。

巻末資料

用語の解説

ア行

◆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かうとするものです。

◆ICT（Information and Communication Technology）

情報・通信に関する技術の総称。従来から使われている「IT（Information Technology）」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をいいます。

◆一日最大給水量

年間の一日給水量の中で最大のものをいいます。

カ行

◆簡易水道事業

計画給水人口が 5,000 人以下の水道のことです。施設が簡易ということではなく、計画給水人口の規模が小さいものを簡易と規定しています。

◆緩速ろ過法

1 日 4～5m の遅い速度でろ過し、そのとき砂層表面や砂層内部に増殖した藻類や細菌などの生物によってつくられた粘質の膜（生物ろ過膜）によって水中の不純物を除去する方法のことです。

◆基幹施設

地震等の災害において、施設が破損すると、市民生活に重大な影響をもたらす施設のことです。具体的には、配水池が該当します。

◆基幹管路

基幹施設を連絡する管路や基幹施設と配水区（需要地）を連絡する管路のほか、災害時に防災拠点や災害拠点病院へ配水する管路のことです。

◆給水原価

供給原価ともいう。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、次式で算出します。

$$\text{給水原価} = \{ (\text{営業費用} + \text{営業外費用}) - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費}) \} \div \text{年間総有収水量}$$

◆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のことです。

◆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ます。

◆業務指標（PI）

PI：Performance Indicator の略。サービスの向上と業務について定量的に数値化し評価することを目的として、全国の水道事業関係団体で構成する社団法人日本水道協会が平成17年1月に策定した水道サービスに係る規格のことです。

◆クリプトスポリジウム

原生動物の原虫類に属する水系病原性生物のことをいいます。その原虫に感染した症状は典型的な水様性の下痢となり、発汗や腹痛を生じます。

◆計画一日最大給水量

施設計画や財政計画の基本となる計画給水量を決定する際に用いる、単位当りの給水量のことです。一人一日当りの使用水量や、給水量を面積や生産額などの活動量当りに換算した水量が原単位として用いられます。

$$\text{計画一日最大給水量} = \text{計画一日平均給水量} (\text{計画一日使用水量} \div \text{計画有効率}) \div \text{計画負荷率}$$

◆計画給水人口

水道法では、水道事業経営の認可に係わる事業計画において定める給水人口をいいます。水道施設の規模を決定する要因の一つであり、計画給水区域内の常住人口を基に計画年次における人口を推定し、これに給水普及率を乗じて定めます。

◆減価償却費

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います。

サ行

◆さく井^{せい}

井戸。地下水を汲み上げるために人工的に作られた設備のことです。

◆集水埋管

河川敷や旧河川敷などで、砂利、砂、礫など透水性のよい地中に埋設したコンクリート構造の管渠（集水管、集水渠など）にかけられた多数の孔を通して、伏流水や自由水面を有する地下水を取水する設備をいいます。（河川水は河道に沿って表流水となって流れる水の他に、河床や旧河道などに形成された砂利層を潜流となって流れる水が存在する場合があります、この流れのことを伏流水といいます。）

◆紫外線照射処理

紫外線照射によってクリプトスポリジウム等の不活性化を図る浄水処理方法のことです。

◆取水

地表水、河川水、湖沼水及びダム水、地下水から適切な取水施設を使い原水を取り入れることをいいます。

◆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をいいます。また、水道事業者から供給される水を利用者が水槽に受けることも「受水」といいます。

◆浄水場

浄水処理に必要な設備がある施設のことをいいます。原水水質により浄水方法が異なりますが、一般に浄水場内の施設として、着水井、沈澱池、緩速ろ過池、薬品注入設備、浄水池、管理室などがあります。

◆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です。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ります。



夕行

◆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で、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ます。

令和3年4月1日現在中核市は62あり、前橋市は平成21年4月1日に移行しました。

◆直結給水

需用者の必要とする水量、水圧が確保できる場合に、配水管の圧力を利用して給水する方式のことです。配水管圧力だけで末端まで給水する直結直圧式給水と、配管途中に増圧設備を挿入して末端までの圧力を高めて給水する直結増圧式給水があります。

◆DX（Digital Transformation）

「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ます。

◆トリハロメタン

クロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブロモホルムの各濃度の合計を総トリハロメタン（TTHM）と呼びます。水道水中のトリハロメタンは、水道原水中に存在するフミン質（植物等が微生物に分解されてできた高分子の有機化合物）等の有機物と塩素が反応して生成されます。なかでもクロロホルムは発がん性があるとされています。

マ行

◆膜ろ過

精密ろ過膜、限外ろ過膜あるいはナノろ過膜等を使用して、原水中の不純物質をふるいわけの原理で分離除去する方法のことです。

◆マッピングシステム

地理情報システム（GIS）と呼ばれる分野のコンピュータシステムです。

現実空間を立体的に見ると、地上には建物、地表には道路、地下には水道管等の地下埋設物が存在します。それぞれを個別のデータとして作成し、コンピュータ上で重ね合わせたものをマッピングシステムといい、これまで紙の図面で管理していた管路情報をデータで管理することが可能となり、業務の省力化や高度化が図ることができます。

ヤ行

◆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をいいます。

◆有収率

配水した量（配水量）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です。

$$\text{有収率} = \text{年間総有収水量} \div \text{年間総給水量} \times 100$$

参考資料 I. 令和元年度供給単価

令和元年度 供給単価順【中核市】

No.	団体名	現在給水人口 (人)	基本水量 (㎡)	基本料金 (円)	超過料金 (円/㎡)	10㎡当たり 料金 (口径13mm) (円)	現行料金 施行 年月日	有収率 (%)	供給単価 (円/㎡)	給水原価 (円/㎡)	販売利益 (▲損失) (円/㎡)
1	愛知県 一宮市	377,886	10	666	125	666	R. 1. 10. 1	91.1	118.64	114.64	4.00
2	岡山県 倉敷市	481,143	10	990	121	990	R. 1. 10. 1	93.0	125.46	107.84	17.62
3	富山県 富山市	409,836	-	440	66	1,100	R. 1. 10. 1	90.4	129.17	128.55	0.62
4	群馬県 高崎市	370,789	8	786	128	1,043	R. 1. 10. 1	87.4	131.14	125.50	5.64
5	群馬県 前橋市	335,073	8	880	122	1,124	R. 1. 10. 1	83.3	131.45	139.22	▲ 7.77
6	岐阜県 岐阜市	348,961	-	753	5	885	R. 1. 10. 1	74.1	134.25	111.45	22.80
7	大阪府 枚方市	399,933	8	761	114	990	R. 1. 10. 1	92.4	136.14	111.64	24.50
8	愛知県 豊橋市	375,279	-	583	61	891	R. 1. 10. 1	93.1	137.56	123.56	14.00
9	福井県 福井市	256,024	-	1,023	15	1,177	R. 1. 10. 1	89.3	139.55	113.28	26.27
10	北海道 函館市	253,048	10	781	118	781	R. 1. 10. 1	85.1	139.71	137.04	2.67
11	埼玉県 川越市	353,411	-	275	66	990	R. 1. 10. 1	93.3	143.61	150.33	▲ 6.72
12	大阪府 高槻市	350,955	-	759	11	935	R. 1. 10. 1	94.7	148.18	131.36	16.82
13	大阪府 吹田市	373,515	6	858	44	957	R. 1. 10. 1	96.2	150.25	135.71	14.54
14	大阪府 寝屋川市	231,189	10	1,060	154	1,060	R. 1. 10. 1	96.8	151.72	151.89	▲ 0.17
15	石川県 金沢市	448,568	-	1,100	-	1,342	R. 1. 10. 1	92.6	154.53	136.37	18.16
16	愛知県 岡崎市	383,239	-	572	72	1,287	R. 1. 10. 1	97.6	155.43	139.08	16.35
17	大阪府 東大阪市	487,383	7	668	108	992	R. 1. 10. 1	94.6	155.84	160.10	▲ 4.26
18	北海道 旭川市	316,416	8	1,122	157	1,436	R. 1. 10. 1	87.9	157.13	161.90	▲ 4.77
19	広島県 福山市	447,786	-	792	22	1,012	R. 1. 10. 1	94.7	158.48	130.72	27.76
20	大阪府 豊中市	408,511	-	836	22	1,056	R. 1. 10. 1	97.2	160.54	161.09	▲ 0.55
21	滋賀県 大津市	342,048	-	1,111	6	1,166	R. 1. 10. 1	95.1	160.87	130.33	30.54
22	兵庫県 尼崎市	463,236	-	605	49	1,100	R. 1. 12. 1	93.1	161.22	157.56	3.66
23	愛媛県 松山市	478,823	-	785	39	1,175	R. 1. 10. 1	95.3	162.25	134.25	28.00
24	和歌山県 和歌山市	348,723	-	770	22	990	R. 1. 10. 1	82.2	162.77	162.83	▲ 0.06
25	宮崎県 宮崎市	399,168	-	990	29	1,287	R. 1. 10. 1	90.0	163.19	149.29	13.90
26	長野県 松本市	236,753	-	858	71	1,570	R. 1. 10. 1	84.9	163.20	164.84	▲ 1.64
27	兵庫県 明石市	303,564	5	957	10	1,012	R. 1. 10. 1	97.2	163.72	156.78	6.94
28	鳥取県 鳥取市	184,372	-	924	57	1,496	R. 1. 10. 1	92.3	163.78	186.55	▲ 22.77
29	兵庫県 姫路市	532,708	5	874	5	902	R. 1. 10. 1	91.0	164.42	150.66	13.76
30	茨城県 水戸市	267,329	8	898	47	993	R. 1. 10. 1	89.2	164.47	165.91	▲ 1.44
31	山梨県 甲府市	234,981	-	550	64	1,199	R. 1. 10. 1	82.9	164.55	138.89	25.66
32	神奈川県 横須賀市	390,539	10	979	165	979	R. 1. 10. 1	90.9	166.57	157.20	9.37
33	埼玉県 川口市	608,385	10	880	139	880	R. 1. 10. 1	90.1	167.26	178.88	▲ 11.62
34	大阪府 八尾市	266,398	-	660	37	1,034	R. 1. 10. 1	94.5	169.44	162.30	7.14
35	高知県 高知市	310,307	-	874	10	1,280	R. 1. 10. 1	94.0	170.93	144.79	26.14
36	鹿児島県 鹿児島市	574,400	-	770	49	1,265	R. 1. 10. 1	92.2	171.55	153.34	18.21
37	福岡県 久留米市	275,953	-	825	11	935	R. 1. 10. 1	88.9	172.79	148.05	24.74
38	兵庫県 西宮市	483,631	-	918	15	1,072	R. 1. 10. 1	93.7	174.47	169.70	4.77
39	栃木県 宇都宮市	507,355	5	858	24	979	R. 1. 10. 1	89.2	179.10	156.47	22.63
40	奈良県 奈良市	354,340	10	1,023	170	1,023	R. 1. 10. 1	88.5	183.37	167.76	15.61
41	沖縄県 那覇市	321,183	-	631	56	1,431	R. 1. 10. 1	96.7	184.09	169.01	15.08
42	千葉県 柏市	408,024	-	506	66	1,166	R. 1. 10. 1	93.4	184.12	147.86	36.26
43	愛知県 豊田市	423,822	-	979	89	1,870	R. 1. 10. 1	89.1	187.56	195.85	▲ 8.29
44	秋田県 秋田市	304,209	-	770	60	1,375	R. 1. 10. 1	91.2	190.28	172.45	17.83
45	青森県 青森市	278,076	-	638	66	1,298	R. 1. 10. 1	88.4	191.73	181.70	10.03
46	山口県 下関市	251,233	-	1,143	10	1,243	R. 1. 10. 1	86.8	196.52	179.31	17.21
47	大分県 大分市	475,233	5	880	55	1,364	R. 1. 10. 1	89.4	198.03	151.95	46.08
48	福島県 郡山市	317,978	-	1,166	102	2,189	R. 1. 12. 1	90.0	203.04	174.57	28.47
49	長野県 長野市	269,358	-	1,199	68	1,881	R. 1. 10. 1	85.6	212.48	183.53	28.95
50	山形県 山形市	239,559	-	990	41	1,408	R. 1. 10. 1	91.8	213.55	192.08	21.47
51	島根県 松江市	189,407	-	880	74	1,617	R. 1. 10. 1	91.9	214.67	216.27	▲ 1.60
52	広島県 呉市	218,768	-	1,144	22	1,364	R. 1. 10. 1	91.2	215.91	221.11	▲ 5.20
53	岩手県 盛岡市	282,143	10	990	124	1,650	R. 1. 10. 1	94.8	218.02	162.98	55.04
54	福島県 いわき市	329,675	-	1,188	82	2,013	R. 1. 10. 1	86.5	222.71	197.59	25.12
55	長崎県 佐世保市	242,642	10	1,632	256	1,632	R. 1. 10. 1	87.4	224.26	211.08	13.18
56	長崎県 長崎市	395,903	-	885	77	1,655	R. 1. 10. 1	87.8	233.16	209.37	23.79
57	福島県 福島市	278,474	10	1,375	141	2,299	R. 1. 10. 1	90.0	237.84	220.84	17.00
計（平均）		354,345		874		1,237		90.7	170.82	157.81	13.01

令和元年度地方公営企業年鑑から

注）「企業団水道、都営水道、県営水道」に加盟している市を除く

【参考】令和4年度（水道料金改定後）は、供給単価151.10円、給水原価143.24円、販売利益7.86円の見込み

令和元年度 供給単価順【県庁所在地】

No.	団体名	現在給水人口 (人)	基本水量 (㎡)	基本料金 (円)	超過料金 (円/㎡)	10m3 当たり 料金 (口径13mm) (円)	現行料金 施行 年月日	有収率 (%)	供給単価 (円/㎡)	給水原価 (円/㎡)	販売利益 (▲損失) (円/㎡)
1	静岡県 静岡市	681,055	-	418	66	1,070	R. 1.10. 1	86.4	126.75	117.26	9.49
2	富山県 富山市	409,836	-	440	66	1,100	R. 1.10. 1	90.4	129.17	128.55	0.62
3	群馬県 前橋市	335,073	8	880	122	1,124	R. 1.10. 1	83.3	131.45	139.22	▲ 7.77
4	岐阜県 岐阜市	348,961	-	753	5	885	R. 1.10. 1	74.1	134.25	111.45	22.80
5	福井県 福井市	256,024	-	1,023	15	1,177	R. 1.10. 1	89.3	139.55	113.28	26.27
6	徳島県 徳島市	234,841	8	648	143	1,007	R. 1.10. 1	95.0	140.17	128.37	11.80
7	新潟県 新潟市	783,101	-	968	40	1,375	R. 1.10. 1	93.7	145.95	132.19	13.76
8	広島県 広島市	1,233,302	-	836	5	891	R. 1.10. 1	94.7	148.93	146.18	2.75
9	石川県 金沢市	448,568	-	1,100	-	1,342	R. 1.10. 1	92.6	154.53	136.37	18.16
10	岡山県 岡山市	706,892	-	737	33	1,067	R. 1.10. 1	90.3	156.04	147.22	8.82
11	愛知県 名古屋市長古屋市	2,461,153	6	687	11	731	R. 1.10. 1	94.6	158.96	160.89	▲ 1.93
12	大阪府 大阪市	2,746,983	-	935	11	1,045	R. 1.11. 1	91.5	159.64	131.87	27.77
13	滋賀県 大津市	342,048	-	1,111	6	1,166	R. 1.10. 1	95.1	160.87	130.33	30.54
14	愛媛県 松山市	478,823	-	785	39	1,175	R. 1.10. 1	95.3	162.25	134.25	28.00
15	和歌山県 和歌山市	348,723	-	770	22	990	R. 1.10. 1	82.2	162.77	162.83	▲ 0.06
16	宮崎県 宮崎市	399,168	-	990	29	1,287	R. 1.10. 1	90.0	163.19	149.29	13.90
17	鳥取県 鳥取市	184,372	-	924	57	1,496	R. 1.10. 1	92.3	163.78	186.55	▲ 22.77
18	茨城県 水戸市	267,329	8	898	47	993	R. 1.10. 1	89.2	164.47	165.91	▲ 1.44
19	山梨県 甲府市	234,981	-	550	64	1,199	R. 1.10. 1	82.9	164.55	138.89	25.66
20	熊本県 熊本市	701,516	-	990	16	1,155	R. 1.10. 1	88.0	165.22	135.27	29.95
21	三重県 津市	275,111	-	528	66	1,188	R. 1.10. 1	83.0	165.82	174.52	▲ 8.70
22	京都府 京都市	1,458,799	5	1,012	10	1,067	R. 1.10. 1	90.9	166.29	153.18	13.11
23	神奈川県 横浜市	3,761,518	8	869	47	963	R. 1.10. 1	92.6	169.02	174.76	▲ 5.74
24	高知県 高知市	310,307	-	874	10	1,280	R. 1.10. 1	94.0	170.93	144.79	26.14
25	山口県 山口市	172,954	-	1,056	22	1,276	R. 1.10. 1	94.4	171.26	163.59	7.67
26	鹿児島県 鹿児島市	574,400	-	770	49	1,265	R. 1.10. 1	92.2	171.55	153.34	18.21
27	兵庫県 神戸市	1,516,525	10	968	160	968	R. 1.10. 1	91.8	172.67	169.75	2.92
28	香川県 香川広域水道企業団	953,825	-	1,100	44	1,540	R. 1.10. 1	88.4	178.59	165.91	12.68
29	栃木県 宇都宮市	507,355	5	858	24	979	R. 1.10. 1	89.2	179.10	156.47	22.63
30	奈良県 奈良市	354,340	10	1,023	170	1,023	R. 1.10. 1	88.5	183.37	167.76	15.61
31	沖縄県 那覇市	321,183	-	631	56	1,431	R. 1.10. 1	96.7	184.09	169.01	15.08
32	佐賀県 佐賀市	189,754	10	1,430	209	1,430	R. 1.10. 1	90.4	184.55	170.66	13.89
33	秋田県 秋田市	304,209	-	770	60	1,375	R. 1.10. 1	91.2	190.28	172.45	17.83
34	青森県 青森市	278,076	-	638	66	1,298	R. 1.10. 1	88.4	191.73	181.70	10.03
35	東京都	13,640,448	5	946	24	1,012	R. 1.12. 1	95.8	195.70	202.39	▲ 6.69
36	大分県 大分市	475,233	5	880	55	1,364	R. 1.10. 1	89.4	198.03	151.95	46.08
37	千葉県 千葉市	46,043	-	410	62	1,040	R. 1.10. 1	97.8	204.48	374.81	▲ 170.33
38	宮城県 仙台市	1,061,155	-	638	88	1,518	R. 1.10. 1	94.4	209.24	207.54	1.70
39	埼玉県 さいたま市	1,317,180	8	979	193	1,364	R. 1.10. 1	95.4	212.16	194.74	17.42
40	北海道 札幌市	1,962,483	10	1,452	220	1,452	R. 1.10. 1	92.9	212.25	166.01	46.24
41	長野県 長野市	269,358	-	1,199	68	1,881	R. 1.10. 1	85.6	212.48	183.53	28.95
42	山形県 山形市	239,559	-	990	41	1,408	R. 1.10. 1	91.8	213.55	192.08	21.47
43	島根県 松江市	189,407	-	880	74	1,617	R. 1.10. 1	91.9	214.67	216.27	▲ 1.60
44	岩手県 盛岡市	282,143	10	990	124	1,650	R. 1.10. 1	94.8	218.02	162.98	55.04
45	福岡県 福岡市	1,547,668	-	935	18	1,122	R. 1.10. 1	97.0	218.36	187.23	31.13
46	長崎県 長崎市	395,903	-	885	77	1,655	R. 1.10. 1	87.8	233.16	209.37	23.79
47	福島県 福島市	278,474	10	1,375	141	2,299	R. 1.10. 1	90.0	237.84	220.84	17.00
計（平均）		984,812		884		1,250		90.8	176.42	165.61	10.81

令和元年度地方公営企業年鑑から

令和元年度 供給単価順【群馬県内市町村】

No.	団体名	現在給水人口 (人)	基本水量 (m ³)	基本料金 (円)	超過料金 (円/m ³)	10m ³ 当たり 料金 (口径13mm) (円)	現行料金 施行 年月日	有収率 (%)	供給単価 (円/m ³)	給水原価 (円/m ³)	販売利益 (▲損失) (円/m ³)
1	草津町	5,565	10	594	82	594	R. 1. 10. 1	62.5	77.00	62.05	14.95
2	玉村町	36,276	8	770	129	1,020	R. 1. 10. 1	87.6	111.82	98.62	13.20
3	沼田市	24,375	8	880	132	1,190	R. 1. 10. 1	80.7	119.55	112.90	6.65
4	長野原町	4,146	10	550	66	820	R. 1. 10. 1	69.9	122.22	113.36	8.86
5	みなかみ町	17,896	10	1,210	121	1,260	R. 1. 10. 1	78.2	122.54	113.67	8.87
6	甘楽町	12,993	10	968	125	1,015	R. 1. 10. 1	77.5	125.34	116.73	8.61
7	東吾妻町	9,359	5	660	132	1,430	R. 1. 10. 1	82.7	130.28	134.11	▲ 3.83
8	高崎市	370,789	8	786	128	1,043	R. 1. 10. 1	87.4	131.14	125.50	5.64
9	吉岡町	21,616	10	1,100	140	1,100	R. 1. 10. 1	86.4	131.21	136.06	▲ 4.85
10	前橋市	335,073	8	880	122	1,124	R. 1. 10. 1	83.3	131.45	139.22	▲ 7.77
11	伊勢崎市	212,241	-	550	72	1,265	R. 1. 10. 1	89.4	131.89	132.82	▲ 0.93
12	安中市	56,705	10	1,100	132	1,100	R. 1. 10. 1	77.1	138.33	135.29	3.04
13	榛東村	14,592	10	1,100	165	1,100	R. 1. 10. 1	71.8	138.38	125.25	13.13
14	桐生市	109,164	-	660	66	1,320	R. 1. 10. 1	79.7	144.95	127.16	17.79
15	渋川市	75,515	10	1,265	121	1,265	R. 1. 10. 1	78.0	151.46	161.92	▲ 10.46
16	群馬東部水道企業団	452,467	8	660	88	1,281	R. 1. 10. 1	82.4	154.72	151.48	3.24
17	中之条町	11,355	8	1,116	154	1,534	R. 1. 10. 1	82.4	156.86	125.72	31.14
18	藤岡市	63,221	10	1,155	169	1,150	R. 1. 10. 1	83.7	159.63	135.33	24.30
19	富岡市	47,397	10	1,111	196	1,111	R. 1. 10. 1	91.1	173.32	141.61	31.71
20	下仁田町	6,786	10	1,529	189	1,617	R. 1. 10. 1	57.1	206.73	219.91	▲ 13.18
21	嬭恋村	2,881	10	605	67	935	R. 1. 10. 1	37.2	247.13	183.86	63.27
計（平均）		90,020		917		1,156		77.4	143.14	132.98	10.16

令和元年度 供給単価順【群馬県内9市+1企業団】

No.	団体名	現在給水人口 (人)	基本水量 (m ³)	基本料金 (円)	超過料金 (円/m ³)	10m ³ 当たり 料金 (口径13mm) (円)	現行料金 施行 年月日	有収率 (%)	供給単価 (円/m ³)	給水原価 (円/m ³)	販売利益 (▲損失) (円/m ³)
1	沼田市	24,375	8	880	132	1,190	R. 1. 10. 1	80.7	119.55	112.90	6.65
2	高崎市	370,789	8	786	128	1,043	R. 1. 10. 1	87.4	131.14	125.50	5.64
3	前橋市	335,073	8	880	122	1,124	R. 1. 10. 1	83.3	131.45	139.22	▲ 7.77
4	伊勢崎市	212,241	-	550	72	1,265	R. 1. 10. 1	89.4	131.89	132.82	▲ 0.93
5	安中市	56,705	10	1,100	132	1,100	R. 1. 10. 1	77.1	138.33	135.29	3.04
6	桐生市	109,164	-	660	66	1,320	R. 1. 10. 1	79.7	144.95	127.16	17.79
7	渋川市	75,515	10	1,265	121	1,265	R. 1. 10. 1	78.0	151.46	161.92	▲ 10.46
8	群馬東部水道企業団	452,467	8	660	88	1,281	R. 1. 10. 1	82.4	154.72	151.48	3.24
9	藤岡市	63,221	10	1,155	169	1,150	R. 1. 10. 1	83.7	159.63	135.33	24.30
10	富岡市	47,397	10	1,111	196	1,111	R. 1. 10. 1	91.1	173.32	141.61	31.71
計（平均）		174,695		905		1,185		83.3	143.64	136.32	7.32

令和元年度地方公営企業年鑑から

参考資料Ⅱ．水道ビジョン見直しの施策体系



持続

3-1.お客様サービスの向上

継続拡充

(1)直結給水の拡大

継続拡充

(2)貯水槽水道の指導強化

継続拡充

(3)鉛製給水管の解消

継続改善

(4)電話や窓口対応等サービスの向上

3-1.お客様サービスの向上

継続拡充

(1)直結給水の拡大

継続拡充

(2)貯水槽水道の指導強化

継続拡充

(3)鉛製給水管の解消

継続改善

(4)電話や窓口対応等サービスの向上

3-2.お客さまニーズの把握・施策への反映

継続改善

(1)お客さまと一体となった水道事業運営の推進

3-2.お客さまニーズの把握・施策への反映

継続改善

(1)お客さまと一体となった水道事業運営の推進

3-3.経営の効率化

継続改善

(1)組織の合理化・人員配置の適正化

継続改善

(2)民間委託の推進

継続改善

(3)経営改善を図る行財政改革推進計画

継続改善

(4)「水道事業ガイドライン」の活用

3-3.経営の効率化

継続改善

(1)組織の合理化・人員配置の適正化

継続改善

(2)民間委託の推進

継続改善

(3)経営改善を図る行財政改革推進計画

継続改善

(4)「水道事業ガイドライン」の活用

3-4.組織体制・技術継承

継続改善

(1)技術の継承

継続改善

(2)ICTの推進

3-4.組織体制・技術の継承

継続改善

(1)技術の継承

継続改善

(2)DX・ICT化の推進

3-5.財政面の安定化

継続拡充

(1)料金収入の確保
(収納環境の整備、料金未納対策など)

継続改善

(2)計画的な投資(アセットマネジメントの実践)

3-5.財政面の安定化

継続改善

(1)料金収入の確保
(収納環境の整備、料金未納対策など)

継続改善

(2)事業計画（水道ビジョン）の見直し

継続改善

(3)財政計画の見直し

3-6.環境への配慮

継続拡充

(1)有効率、有収率の向上

継続拡充

(2)省I³対応策、環境に配慮した事業の推進

継続拡充

(3)環境会計の導入の検討

3-6.環境への配慮

継続拡充

(1)有効率、有収率の向上

継続拡充

(2)省I³対応策、環境に配慮した事業の推進

継続拡充

(3)環境会計の導入の検討

参考資料Ⅲ．財政見通し試算の計算条件及び数値

平成25～令和2年度までは過去の決算値。令和3年度は当初予算要求額、令和4～7年度までは財政計画額。

令和8年度以降については下記の計算条件により算出。

(収益的収支項目)

項 目		計算条件
収益的 収入	営業収益	給水収益
		給水単価×有収水量(財政計画より推計)
		その他営業収益
		実績より設定
	営業外収益	他会計補助金
		財政計画平均値を設定
		加入金
		実績より設定
収益的 支出	営業外収益	負担金
		財政計画平均値を設定
		長期前受金戻入
		既設分と新規分から見込まれる費用を設定
	特別利益	その他
		財政計画平均値を設定
		実績より設定
		実績より設定
収益的 支出	職員人件費	財政計画平均値を設定
	動力費	財政計画平均値を設定
	委託費	財政計画平均値を設定
	受水費	財政計画平均値を設定
	減価償却費	既設分と新規分から見込まれる費用を設定
	支払利息	既設分と新規分から見込まれる費用を設定
	その他	実績より設定

(資本的収支項目)

項 目		計算条件
資本的 収入	企業債	重要給水管耐震化事業、鉛製給水管残存地区配水管布設替事業、施設更新費の対象事業費から補助金(交付金)を指し引いた、残りの費用の95%を起債として設定
	国庫補助金	実績より設定
	工事負担金	財政計画平均値を設定
	出資金	財政計画平均値を設定
	他会計負担金	財政計画平均値を設定
	その他	実績より設定
資本的 支出	建設改良費	事務費
		財政計画平均値を設定
		施設改良費
		財政計画平均値を設定
	施設整備費	実績より設定
		固定資産購入費等
		財政計画平均値を設定
	企業債償還金	既設分と新規分から見込まれる費用を設定
補填財源		前年度からの繰越財源と、当年度損益勘定留保資金及び純利益

〇シミュレーション

(収益的収支の概要)

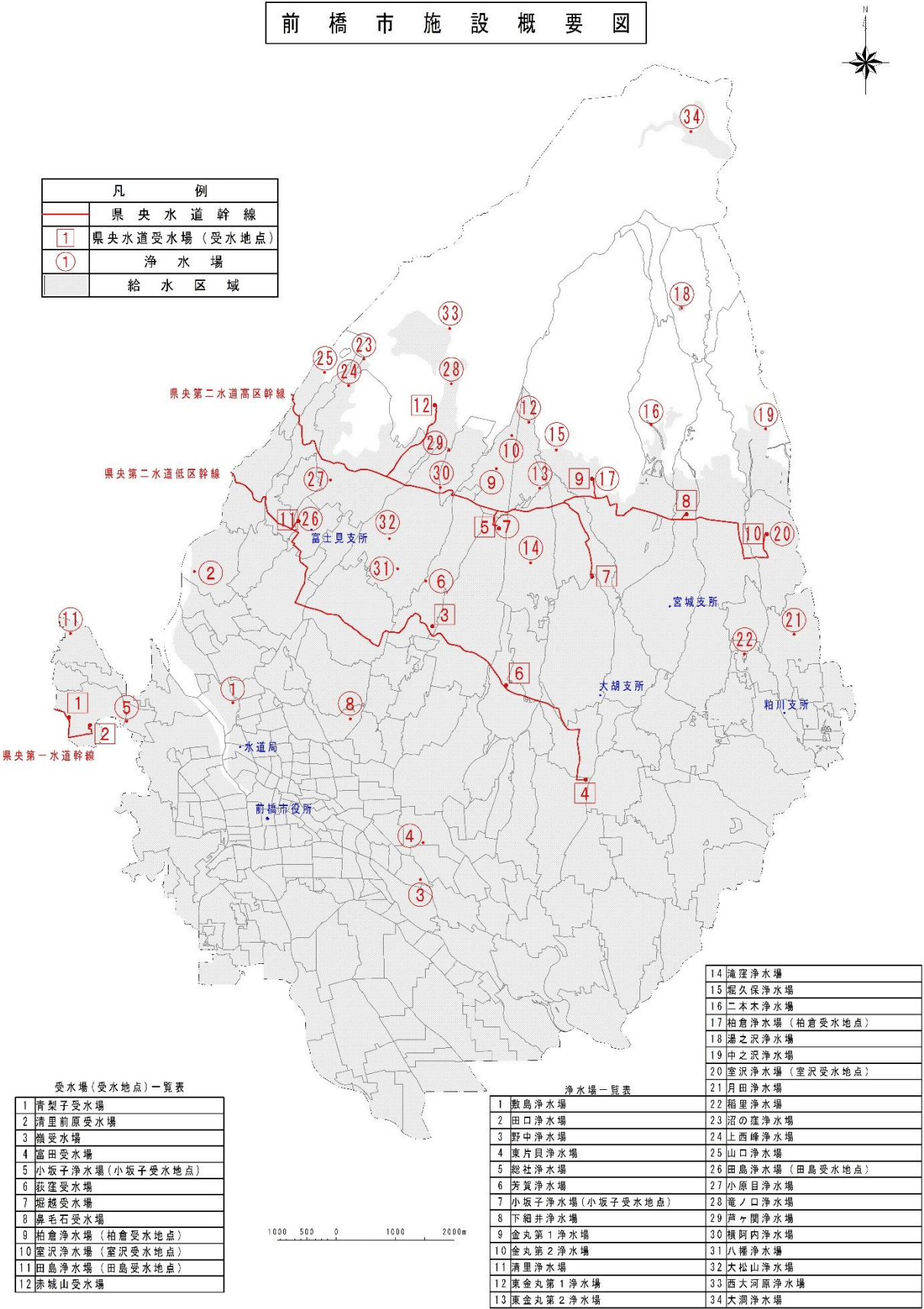
(単位:百万円)

区 分		H25決算	H26決算	H27決算	H28決算	H29決算	H30決算	R元決算	R2決算	R3予算	R4財政計画	R5財計	R6財計	R7財計	R8推計	R9	R10	R11	
収益的 収入	営業収益	給水収益	5,494	5,373	5,357	5,309	5,322	5,245	5,162	5,163	4,976	5,735	5,671	5,608	5,769	5,722	5,675	5,628	5,582
		その他営業収益	58	55	55	66	65	72	55	51	48	54	54	54	54	54	54	54	54
	営業外収益	他会計補助金	7	7	7	6	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		加入金	186	160	164	184	186	207	179	171	190	181	181	181	181	181	181	181	181
		負担金	263	175	166	176	168	175	171	183	171	221	212	207	204	211	211	211	211
		長期前受金戻入	-	617	626	629	637	643	650	656	648	646	639	634	629	626	623	621	621
		その他	28	32	21	21	19	19	14	17	15	15	16	17	16	16	16	16	16
	特別利益	76	63	3	3	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	収 入 合 計		6,113	6,483	6,399	6,394	6,411	6,366	6,235	6,244	6,052	6,855	6,776	6,703	6,855	6,812	6,763	6,714	6,668
	収益的 支出	職員人件費	552	521	437	483	431	459	458	487	470	455	466	474	520	479	479	479	479
動力費		223	219	194	160	174	188	184	167	172	188	188	188	188	188	188	188	188	188
委託費		487	503	539	518	516	545	497	512	530	580	554	554	595	571	571	571	571	571
受水費		1,770	1,754	1,766	1,765	1,729	1,729	1,734	1,713	1,713	1,713	1,718	1,713	1,713	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714
減価償却費		2,117	2,287	2,299	2,281	2,304	2,317	2,334	2,349	2,378	2,358	2,365	2,382	2,305	2,311	2,333	2,355	2,371	2,371
支払利息		421	399	376	349	323	296	267	238	244	187	171	164	160	155	159	164	164	166
		その他	430	637	537	557	523	556	645	547	532	635	649	737	636	664	664	664	664
支 出 合 計		6,000	6,321	6,148	6,113	5,999	6,090	6,119	6,014	6,040	6,116	6,111	6,213	6,116	6,082	6,108	6,135	6,153	6,153
収支差引(純利益)		113	161	251	281	412	276	117	230	11	739	664	491	739	730	654	579	515	515

(資本的収支の概要)

区 分		H25決算	H26決算	H27決算	H28決算	H29決算	H30決算	R元決算	R2決算	R3予算	R4財計	R5財計	R6財計	R7財計	R8推計	R9	R10	R11	
資本的収入	企業債	400	313	368	552	370	480	264	1,200	483	1,250	1,811	1,713	1,315	1,983	1,896	1,624	1,950	
	国庫補助金	96	86	101	77	111	137	0	1	2	62	71	57	41	72	94	207	164	
	工事負担金	356	399	316	353	354	296	262	291	569	368	356	285	223	308	308	308	308	
	出資金	104	40	82	69	74	94	3	4	4	4	7	11	10	8	8	8	8	
	他会計負担金	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	1	1	0	11	4	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	収 入 合 計		960	838	867	1,063	913	1,007	530	1,502	1,058	1,684	2,245	2,065	1,588	2,370	2,306	2,147	2,430
資本的支出	建設改良費	事務費	180	171	168	163	171	187	188	200	210	197	211	184	200	200	200	200	
		施設改良費	890	917	708	1,028	951	1,042	1,157	1,112	1,538	1,779	1,695	1,564	1,513	1,888	1,888	1,888	
		施設整備費	610	528	560	690	597	730	278	1,190	984	1,607	1,302	971	1,510	1,427	1,167	1,479	
		固定資産購入費等	61	94	71	72	69	76	84	65	103	230	61	76	88	114	114	114	
	企業債償還金	1,202	1,160	1,207	1,218	1,220	1,240	1,245	1,239	1,287	1,230	1,155	1,075	987	896	869	846	855	
	支 出 合 計		2,943	2,871	2,715	3,170	3,008	3,276	2,952	3,795	3,646	4,433	4,715	4,229	3,743	4,608	4,498	4,215	4,536
	収支差引(財源不足)		△ 1,983	△ 2,032	△ 1,848	△ 2,107	△ 2,095	△ 2,269	△ 2,422	△ 2,293	△ 2,588	△ 2,748	△ 2,469	△ 2,164	△ 2,155	△ 2,238	△ 2,193	△ 2,069	△ 2,106
補填財源	前年度からの繰越財源		2,493	2,759	2,702	2,827	2,697	2,713	2,424	1,920	1,607	792	546	531	667	989	1,226	1,457	1,761
	当年度損益勘定留保資金		2,135	1,814	1,721	1,697	1,699	1,704	1,801	1,749	1,762	1,764	1,790	1,809	1,738	1,744	1,770	1,794	1,810
	当年度純利益(純損失)		113	161	251	281	412	276	117	230	11	739	664	491	739	730	654	579	515
	補 填 財 源 合 計		4,742	4,734	4,675	4,804	4,807	4,693	4,342	3,899	3,380	3,295	3,001	2,830	3,144	3,463	3,650	3,830	4,086
翌年度繰越額		2,759	2,702	2,827	2,697	2,713	2,424	1,920	1,607	792	546	531	667	989	1,226	1,457	1,761	1,981	

参考資料Ⅳ．施設概要図



参考資料V. 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 小原目浄水場



28 竜ノ口浄水場



29 芦ヶ関浄水場



30 横阿内浄水場



31 八幡浄水場



32 大松山浄水場

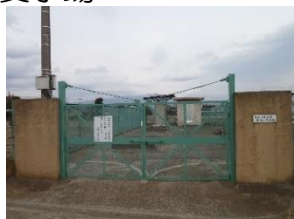


33 西大河原浄水場



34 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

参考資料Ⅵ. 主な業務指標

種類	指標番号	業務資料の定義	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	参考値注1	指標の解説
安心	---	水源利用率(%) =(一日平均配水量/確保している水源水量)×100	61.6	59.6	58.5	58.1	58.1	58.1	57.8	58.6	(注2)	確保している水源水量に対する一日平均配水量の割合(%)を示す。この指標は水源余裕率と関係が深い。利用率は高いほうが水源の有効利用にはなるが、渇水時は100%取水できないこともあるので、危険が大きくなる。
	----	原水有効利用率(%) =(年間有効水量/年間取水量)×100	82.9	88.3	85.7	86.0	85.9	84.8	84.0	86.7	(注2)	年間取水量に対する有効に使われた水量(消費者に配られた水、管路の維持管理などに使用した水などをいう)の割合(%)を示す。この割合が高いほうが望ましい。
	A103	総トリハロメタン濃度水質基準比(%) =(総トリハロメタン最大濃度/総トリハロメタン濃度水質基準値)×100	29.0	24.0	6.8	7.3	7.3	9.8	8.1	7.5	20.4	給水栓における総トリハロメタン濃度の水質基準値に対する割合を示すもので、水道水の安全性を表す。トリハロメタンは有害物質であり、値は低いほうがよい。
	A204	直結給水率(%) =(直結給水件数/給水件数)×100	83.1	83.1	83.1	83.2	83.3	83.6	83.7	83.9	90.4	給水件数に対する直結給水件数の割合を示すもので、受水槽管理の不備に伴う衛生問題などに対する水道事業体としての取組み度合いを表す。値は高いほうがよい。
	A401	鉛製給水管率(%) =(鉛製給水管使用件数/給水件数)×100	17.5	16.6	15.8	14.8	13.8	12.8	11.9	11.3	8.6	給水件数に対する鉛製給水管使用件数の割合を示すものであり、鉛製給水管の解消に向けた取組みの進捗度合いを表す。現在では鉛製給水管の新設は認められていない。値は低いほうがよい。
安定	B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量(L/人) =[(配水池総容量(緊急貯水槽容量は除く)×1/2+緊急貯水容量)/給水人口]×1000	280	283	103.0	101.0	101.0	101.0	101.0	102.0	160.0	災害時に確保されている給水人口一人当たりの飲料水量を示す指標であり、水道事業体の災害対応度を表す。この業務指標は、貯留量を表すもので、必ずしも利用可能量ではない。利用には、応急給水設備、給水車、ポリタンクなどが必要になるので、これらと一体で考える必要がある。値は高いほうがよい。
	B113	配水池貯留能力(日) =配水池総容量/一日平均配水量	0.9	0.9	0.94	0.95	0.95	0.95	0.96	0.95	0.97	一日平均配水量に対する配水池有効容量の割合を示すもので、給水に対する安定性を表す。需要と供給の調整及び突発事故に備え、0.5日分以上は必要とされている。
	B107	配水管延長密度(km/km2) =配水管延長/給水区域面積	10.4	10.4	10.5	10.5	10.6	10.7	10.7	10.7	12.7	給水面積当たりの配水管延長を示すもので、お客さまからの給水申込みに対する物理的利便性の度合いを表す。値が高ければ一概に整備状況が良好ということではなく、人口密度等により適切な規模がある。
	B504	管路の更新率(%) =(更新された管路更新延長/管路延長)×100	0.6	0.5	0.4	0.52	0.49	0.4	0.41	0.34	0.7	管路の延長に対する更新された管路延長の割合を示すもので、信頼性確保のための管路更新の執行度合いを表す。更新率が1%の場合、管路更新事業規模が100年周期ということになる。値は高いほうがよい。
	B611	給水拠点密度(箇所/100km2) =配水池・緊急貯水槽数/給水区域面積)×100	9.8	9.8	9.8	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	19.1	100km ² 当たりの応急給水施設数を示すもので、震災時などにおける飲料水の確保のしやすさを表す。応急給水施設の整備などに当たっては、密度だけでなく、距離についても十分な検討が必要である。
	B601	系統間の原水融通率(%) =(原水融通能力/受水側浄水能力)×100	8.1	8.2	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3	7.3	3.3	全浄水施設能力に対する他系統からの融通可能な原水水量の割合を示すものであり、水運用の安定性、柔軟性、及び危機対応性を表す。値は高いほうがよい。
	B602	浄水施設耐震率(%) (耐震対策の施されている浄水施設能力/全浄水施設能力)×100	6.4	11.6	13.9	11.3	12.5	12.6	12.8	12.5	34.0	全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示すもので、地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す。値は高いほうがよい。
	B603	ポンプ所耐震施設率(%) =(耐震対策の施されているポンプ所能力/全ポンプ所能力)×100	0.3	6.7	7.7	7.4	7	8	8.3	12.5	56	耐震化対象ポンプ所能力に対する耐震対策が施されたポンプ所能力の割合を示すもので、地震災害に対するポンプ施設の信頼性・安全性を表す。値は高いほうがよい。
	B604	配水池耐震化率(%) =(耐震対策の施されている配水池容量/配水池総容量)×100	19.8	50.5	50.5	50.5	50.6	50.6	48.7	8.1	64.2	全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すもので、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す。値は高いほうがよい。
	B605	管路の耐震化率(%) =(耐震管延長/管路総延長)×100	5.7	6.5	7.2	8	8.7	9.4	9.9	10.5	16.6	導・送・配水管(配水支管を含む)全ての管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すもので、地震災害に対する水道管路網の安全性・信頼性を表す。値は高いほうがよい。
	B606	基幹管路の耐震管率 =(基幹管路のうち耐震管延長/基幹管路延長)×100	1.9	2.7	3.2	4.2	4.8	5.4	6.3	7.1	34.2	基幹管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すものであり、地震災害に対する基幹管路の安全性・信頼性を表す。基幹管路にはφ300mm以下の重要給水施設管路も含める。値は高いほうがよい。
	B606-2	基幹管路の耐震適合率 =(基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長/基幹管路延長)×100	43.7	44.4	44.9	46.1	46.7	47.1	47.7	48.2	60.3	基幹管路の延長に対する耐震適合性のある管路延長の割合を示すもので、B606(基幹管路の耐震管率)を補足する指標。基幹管路にはφ300mm以下の重要給水施設管路も含める。値は高いほうがよい。
持続	C101	営業収支比率(%) =(営業収益/営業費用)×100	99.9	95.2	94.2	93.4	95.1	92.0	89.2	90.6	111.1	営業収益の営業費用に対する割合を示すもので、水道事業の収益性を表す。収益的収支が最終的に黒字であるためには、この値は100%を一定程度上回っている必要がある。
	C102	経常収支比率(%) =[(営業収益+営業外収益)/(営業費用+営業外費用)]×100	101.0	105.2	104.4	104.6	106.8	104.7	101.9	104.1	116.5	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す。料金算定期間(財政計画期間)内で経常収支が100%を上回っていれば、良好な経営状態といえる。
	C103	総収支比率(%) =(総収益/総費用)×100	101.9	102.6	104.1	104.6	106.9	104.5	101.9	103.8	116.5	総費用が総収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す。料金算定期間(財政計画期間)内で経常収支が100%を上回っていれば、良好な経営状態といえる。
	C107	職員一人当たり給水収益(千円/人) =(給水収益/損益勘定所属職員数)/1000	93126.0	91071.0	90804	85624	85843	85987	84618	84637	73904.3	損益勘定職員一人当たりの給水収益を示すもので、水道事業における生産性について給水収益を基準として把握するための指標。この数値が高いほど職員の生産性が高いといえる。
	C109	給水収益に対する企業債利息の割合(%) =(企業債利息/給水収益)×100	7.6	7.4	7.0	6.6	6.1	5.6	5.2	4.6	5.6	給水収益に対する企業債利息の割合を示すもので、水道事業の効率性及び財務安全性を表す。値は低いほうがよい。
	C110	給水収益に対する減価償却費の割合(%) =(減価償却費/給水収益)×100	38.5	42.6	42.9	43	43.3	44.2	45.2	45.5	37	給水収益に対する減価償却費の割合を示すもので、水道事業の収益性を表す。事業経営の安定性(施設更新費用の確保)の観点から、年度間の格差が小さいことが望ましい。
	C113	料金回収率(給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合)(%) =(給水単価/給水原価)×100	91.9	88.1	97.5	96.9	99.4	96.6	94.4	96.6	109.8	給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す。100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味する。
	C114	共有単価(円/m3) =給水収益/有収水量	131.7	131.6	131.5	131.5	131.6	131.5	131.5	130	168.7	有収水量1m ³ 当たりの給水収益の割合を示すもので、水道事業でどれだけの収益を得ているかを表す。値は低いほうがよい。
	B112	有収率(%) =(有収水量/給水量)×100	84.1	84.9	85.1	85.3	85.3	84.4	83.3	83.5	91.9	年間配水量に対する年間有収水量の割合を示すもので、水道施設を通して供給される水量が、どの程度収益につながっているかを表す。値は高いほうがよい。
	B104	施設利用率(%) =(一日平均給水量/一日給水能力)×100	75.1	73.0	72.7	69.9	69.5	69.5	69.2	70.1	66.3	施設能力に対する一日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す。経営効率化の観点からは数値が高い方がよいが、施設更新、事故に対応できる一定の余裕は必要である。
	B105	施設最大稼働率(%) =(一日最大給水量/一日給水能力)×100	82.1	81.6	81.5	75.3	80.2	75.7	75.2	74.8	74.1	施設能力に対する一日最大配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す。値が高い方が、施設が有効利用されているといえるが、100%に近い場合には、安定的な給水に問題があるといえる。
	B106	負荷率(%) =(一日平均給水量/一日最大給水量)×100	91.4	89.4	89.2	92.9	86.8	91.8	92	93.7	89.5	一日最大配水量に対する一日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す。値は高いほうがよい。
	C118	流動比率(%) =(流動資産/流動負債)×100	489.2	194.6	200.7	199.4	195.2	178.1	151.6	134.7	315.0	流動負債に対する流動資産の割合を示すものであり、事業の財務安全性を表す。値は100%以上であることが必要であり、100%を下回っていれば、不良債務が発生している可能性が高い。
	C119	自己資本構成比率(%) =[(自己資本金+剰余金)/負債+資本合計]×100	69.6	44.5	70.5	71.5	72.7	73.7	74.8	74.9	68.6	総資本(負債及び資本)に対する自己資本の割合を示しており、財務の健全性を表す。事業経営の長期的安定化を図るためには、自己資本の造成が必要である。値は高いほうがよい。
	C121	企業債償還元金対減価償却費比率(%) =(企業債償還元金/当年度減価償却費)×100	56.8	69.5	72.2	73.7	73.2	74.1	73.9	73.2	67.4	当年度減価償却費に対する企業債償還元金の割合を示すもので、投下資本の回収と再投資との間のバランスを見る指標。この指標が100%を超えると、投資の健全性は損なわれることになる。
	C123	固定資産使用効率(m3/10000円) =(給水量/有形固定資産)×10000	8.6	8.9	8.9	8.9	9	9	9.1	9.2	8.1	有形固定資産に対する年間総配水量の割合を示すもので、施設の使用効率を表す。値が大きいかほど施設が効率的であることを意味し、値が低い場合は、資産の効率的活用についての検討を要する。
	C204	技術職員率(%) =(技術職員総数/全職員数)×100	66.3	64.1	45.5	47.4	50.0	50.6	49.4	48.1	61.2	全職員数に対する技術職員の割合を示すもので、技術面での維持管理体制を表す。この値が低くなることは、直営での施設の維持管理が困難となることにつながる。
環境	B301	配水量1m3当たり電力消費(kWh/m3) =全施設の電気使用量/年間配水量	0.2	0.2	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.31	配水量1m ³ 当たりの電力使用量を示すもので、省エネルギー対策への取組み度合いを表す。値は低いほうがよい。
	B302	配水量1m3当たり消費エネルギー(MJ/m3) =全施設の総エネルギー消費量/年間配水量	0.8	0.86	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	2.4	配水量当たりの消費エネルギー量の割合を示すもので、省エネルギー対策への取組み度合いを表す。値は低いほうがよい。

(注1 (公社)日本水道協会が、現在ホームページ等で試算結果を公表している119の上水道事業者について調査した平成30年度の値のうち、中核市のものを抽出し、その平均値をとったもの。
(注2 日本水道協会発行「水道事業ガイドライン(平成28年3月3日改正)」より削除された項目。



前橋市水道局キャラクター【タンクくん】