

前橋市水道ビジョン

2015改訂版

～ いきいき前橋 未来に向け安全・安心な水道 ～



敷島浄水場

前橋市水道局

目 次

1. はじめに	1
1-1. 前橋市水道ビジョン改訂の目的.....	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
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. 水道施設.....	6
2-2-3. 組織体制	13
2-2-4. 経営	14
2-2-5. 主な業務指標	16
2-3. 施策の進捗状況と新たな課題	18
2-3-1. 安全な水の安定給水をめざして（安心・安定）	19
2-3-2. 給水サービスの向上をめざして（持続）	28
2-3-3. 持続可能な水道事業をめざして（持続）	33
3. 将来の事業環境	39
3-1. 外部環境の変化.....	39
3-2. 内部環境の変化.....	41
4. 基本理念、基本目標の設定	45
4-1. 水道事業の基本理念、基本目標.....	45
4-2. 水道事業の施策体系	46
5. 実施施策	48
5-1. 安全で安心できる水道.....	48
5-1-1. 安全な水の供給.....	48
5-2. 強靱な水道システムの構築.....	51
5-2-1. 安定給水のための施設整備.....	51
5-2-2. 管理システムの構築	56
5-2-3. 災害対策の推進.....	56
5-3. お客さまサービスの向上と持続できる水道.....	57
5-3-1. お客さまサービスの向上.....	57
5-3-2. お客さまニーズの把握・施策への反映.....	58
5-3-3. 経営の効率化	58
5-3-4. 組織体制・技術の継承	60

5－3－5. 財政面の安定化.....	61
5－3－6. 環境への配慮	62
6. 財政見通しとスケジュール	63
6－1. 財政見通し	63
6－2. スケジュール.....	66
6－3. 事業計画	67
7. ビジョンの実現に向けて	68
7－1. 進捗状況の管理.....	68
7－2. 計画の見直し.....	68
用語の解説.....	70
参考資料Ⅰ 平成25年度供給単価	75
参考資料Ⅱ 新旧水道ビジョンの施策体系	78
参考資料Ⅲ 財政見通し試算の計算条件及び数値.....	79

1. はじめに

1-1. 前橋市水道ビジョン改訂の目的

本市の水道事業は、昭和 2 年に旧利根川の河床である敷島公園内に水源を求めて着工し、昭和 4 年に給水を開始しました。その後、相次ぐ町村合併により、市域の拡大や急激な人口の増加に対応して、七次にわたる拡張事業を実施してきました。

さらに、平成 16 年に大胡町、宮城村、粕川村と、平成 21 年には富士見村と合併し、水道事業を引継ぎました。現在、旧町村地区の均衡ある施設整備を図るため、「新市建設計画」及び「新市基本計画」に基づき事業を進めるほか、災害に強く安全で安定性の高い水道施設の構築を目標として、整備した水道施設の維持管理に重点をおいて計画的に事業を進めています。また、水道水の安定供給に向けて、常に水道事業の効率化を図り、業務の民間委託などによる経費の削減や施設の有効活用を行うなど、これまで健全な事業運営に努めてきました。

しかし、人口の減少や節水機器の普及などに伴い水道使用量は減少しており、加えて人口急増期に建設した水道施設が次々に更新の時期を迎え、今後の財政運営はより一段と厳しいものになっていくと思われます。将来にわたり持続可能な水道事業を運営していくためには、ダウンサイジングを意識した適正規模での施設更新計画の策定、アセットマネジメントによる更新費用の平準化、更新事業に必要な料金収入の確保など、課題が山積しています。

一方、厚生労働省は、平成 25 年 3 月に「新水道ビジョン」を策定・公表しました。この「新水道ビジョン」は平成 16 年 6 月の「水道ビジョン」策定から約 10 年が経過し、日本の総人口の減少や東日本大震災の経験、水道施設の老朽化など、水道事業を取り巻く環境が大きく変化していることから、50 年、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、今後、当面の間に取り組むべき事項、方策を提示しているものです。また、厚生労働省は、全国の水道事業者に対して「新水道ビジョン」の考え方を、事業者が策定したビジョンに反映させるよう求めています。

本市では、平成 19 年 3 月に「前橋市地域水道ビジョン」を策定し施策を推進していますが、策定後 8 年が経過し、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、ビジョン策定後に合併した富士見地区も含め、市域全体の課題を確認するとともに、これからも変わらず安全で安心した水道事業を維持しレベルアップしていくために、「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」として改訂しました。

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

本市では、平成 21 年 4 月に群馬県初となる中核市への移行を果たし、平成 25 年度を初年度とする「第六次前橋市総合計画」（平成 25 年 3 月改訂）によるまちづくりに取り組んでいます。

「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。

「前橋市水道ビジョン」は、「第六次前橋市総合計画」や平成 25 年 3 月に公表された厚生労働省の「新水道ビジョン」に示される内容と整合を図りながら、「水道事業ビジョン作成の手引き」の記載内容に基づいて、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ます。

計画期間は、平成 27 年度から平成 41 年度までの 15 年間とします。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い、詳細な計画の立案に基づく効果的で着実な進行管理に努めます。

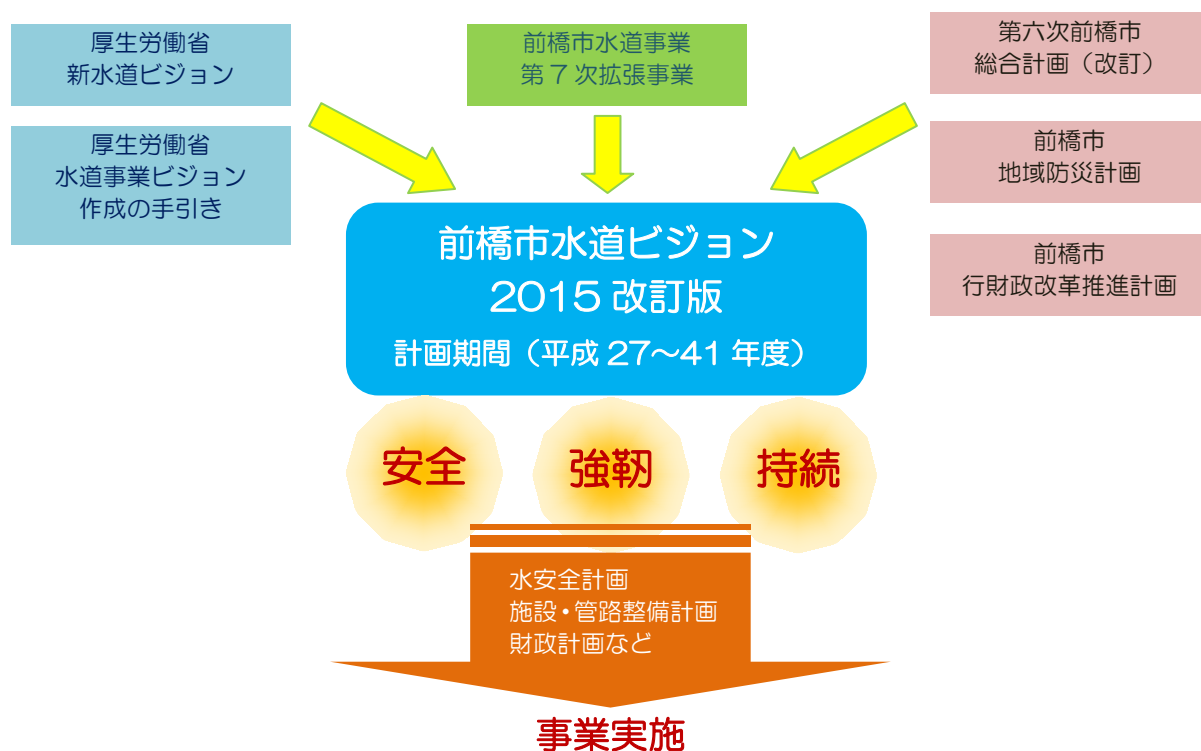


図 1-1 計画の位置付け

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、現在は平成33年度を目標年度として平成23年より開始した「第七次拡張事業（第1回変更）」に取り組んでいます。

また、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■

敷島浄水場配水塔が土木学会
選奨土木遺産に選出されました。

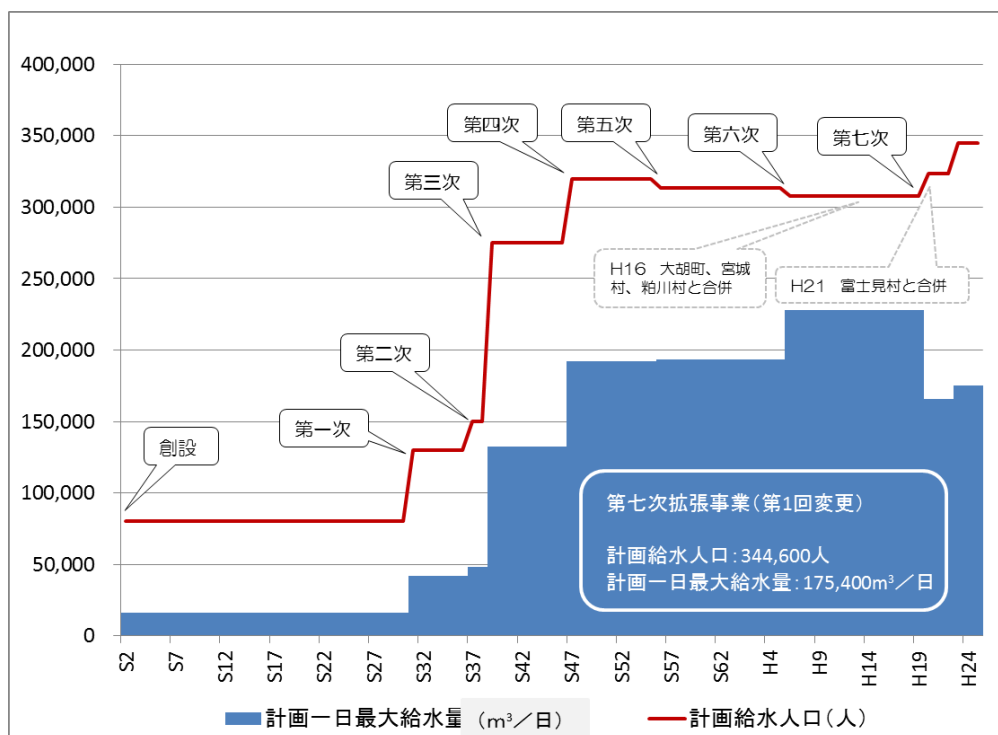


図 2-1 計画給水人口と給水量の推移

表 2-1 拡張事業の推移

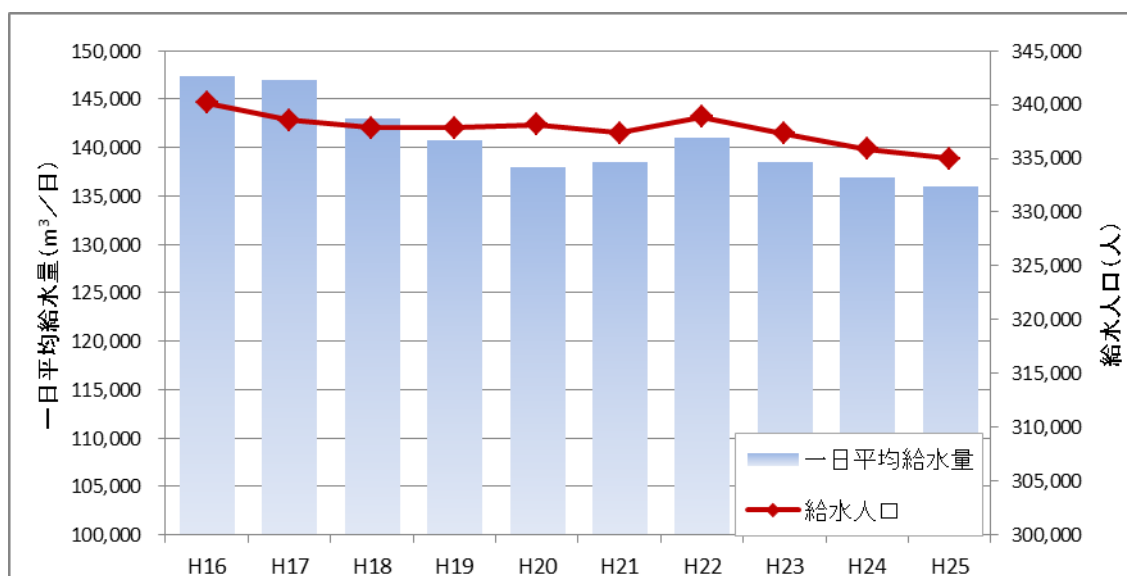
	起工年月	竣工年月	事業費	計画		拡張事業内容	主要施設
				給水人口	給水量		
創設	昭和 2年 1月	昭和 4年 3月	千円 2,308	人 80,000	m ³ /日 16,100	敷島浄水場建設	集水埋管 355m 緩速ろ過池 3池 配水池 1池 配水塔 1基 ポンプ場 1棟 予備発電機 1台 配水管 141,689m
第一次拡張	昭和 31年 4月	昭和 37年 3月	千円 260,000	人 130,000	m ³ /日 41,600	敷島浄水場施設拡充 旧南橋、桂萱、上川淵、 下川淵地区給水	さく井 6井 配水池 1池 配水管 72,941m 導水管 1,755m
第二次拡張	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 17年 3月	千円 25,486,625	人 307,800	m ³ /日 227,700	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	平成 33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	平成 33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。平成 25 年度と 10 年前の平成 16 年度を比較すると、約 8%（約 11,490m³/日）の減少量です。



注 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。

注 2) 平成 16 年度の実績には、旧大胡町、旧宮城村、旧粕川村、旧富士見村の実績を含みます。また、平成 17 年度～平成 20 年度の実績には、旧富士見村の実績を含みます。

注 3) 行政区域外（吉岡町）給水分、旧赤城大洞簡水（旧富士見村）を含みます。ただし、旧赤城大洞簡水の平成 16 年度～平成 19 年度は不明のため含みません。

図 2-2 給水人口・給水量の実績

2-2-2. 水道施設

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 36 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 83 箇所、減圧槽は 10 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滅菌処理しています。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	42	11	6	33	2
大胡地区	6	5	4	1	10	0
宮城地区	7	5	5	2	13	5
粕川地区	4	7	4	1	6	2
富士見地区	16	14	12	2	21	1
合 計	48	73	36	12 ^{注2)}	83	10

注1) 平成 26 年度現在（平成 26 年取水実績 0m³/日の水源は含みません）。

注2) 12 箇所のうち 4 箇所は受水地点で浄水場と兼ねます。

表 2-3 浄水場・受水場

地区	施設	区分	能力 m ³ /日	区分別
前橋	1 敷島浄水場	自己水	33,107	93,251
	2 田口浄水場	自己水	15,720	
	3 野中浄水場	自己水	19,224	
	4 東片貝浄水場	自己水	2,328	
	5 総社浄水場	自己水	9,192	
	6 芳賀浄水場	自己水	1,056	
	7 小坂子浄水場（小坂子受水地点）	自己水	864	
	8 下細井浄水場	自己水	9,312	
	9 金丸第1浄水場	自己水	288	
	10 金丸第2浄水場	自己水	1,080	
	11 清里浄水場	自己水	1,080	
	1 青梨子受水場	受水（県一）	6,660	83,272
	2 清里前原受水場	受水（県一）	61,740	
	3 嶺受水場	受水（県二）	4,762	
	4 富田受水場	受水（県二）	4,884	
	5 小坂子浄水場（小坂子受水地点）	受水（県二）	1,612	
	6 荻窪受水場	受水（県二）	3,614	
	地 区 計		176,523	
大胡	12 東金丸第1浄水場	自己水	1,248	4,872
	13 東金丸第2浄水場	自己水	2,208	
	14 滝窪浄水場	自己水	840	
	15 横沢浄水場	自己水	576	
	7 堀越受水場	受水（県二）	5,739	5,739
	地 区 計		10,611	
宮城	16 堀久保浄水場	自己水	3,168	6,216
	17 二本木浄水場	自己水	264	
	18 苗ヶ島浄水場	自己水	1,512	
	19 柏倉浄水場（柏倉受水地点）	自己水	1,272	
	20 湯之沢浄水場	自己水		
	8 鼻毛石受水場	受水（県二）	1,221	1,368
	9 柏倉浄水場（柏倉受水地点）	受水（県二）	147	
	地 区 計		7,584	
粕川	21 中之沢浄水場	自己水	2,592	7,584
	22 室沢浄水場（室沢受水地点）	自己水	1,920	
	23 月田浄水場	自己水	1,584	
	24 稲里浄水場	自己水	1,488	
	10 室沢浄水場（室沢受水地点）	受水（県二）	965	965
	地 区 計		8,549	
富士見	25 沼の窪浄水場	自己水	2,160	15,960
	26 上西峰浄水場	自己水	960	
	27 山口浄水場	自己水	1,008	
	28 田島浄水場（田島受水地点）	自己水	1,320	
	29 小原目浄水場	自己水	1,296	
	30 竜ノ口浄水場	自己水	648	
	31 芦ヶ関浄水場	自己水	2,016	
	32 横阿内浄水場	自己水	1,488	
	33 八幡浄水場	自己水	960	
	34 大松山浄水場	自己水	1,944	
	35 西大河原浄水場	自己水	720	
	36 大洞浄水場	自己水	1,440	
	11 田島浄水場（田島受水地点）	受水（県二）	244	3,053
	12 赤城山受水場	受水（県二）	2,809	
	地 区 計		19,013	
合 計			222,280	
			自己水	127,883
			受水	94,397

写真 2-1. 浄水場・受水場

(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 横沢浄水場



16 堀久保浄水場



17 二本木浄水場



18 苗ヶ島浄水場



19 柏倉浄水場
(柏倉受水地点)



20 湯之沢浄水場



21 中之沢浄水場



22 室沢浄水場
(室沢受水地点)



23 月田浄水場



24 稲里浄水場



25 沼の窪浄水場



26 上西峰浄水場



27 山口浄水場



28 田島浄水場
(田島受水地点)



29 小原目浄水場



30 竜ノ口浄水場



31 芦ヶ関浄水場



32 横阿内浄水場



33 八幡浄水場



34 大松山浄水場



35 西大河原浄水場



36 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

前橋市施設概要図

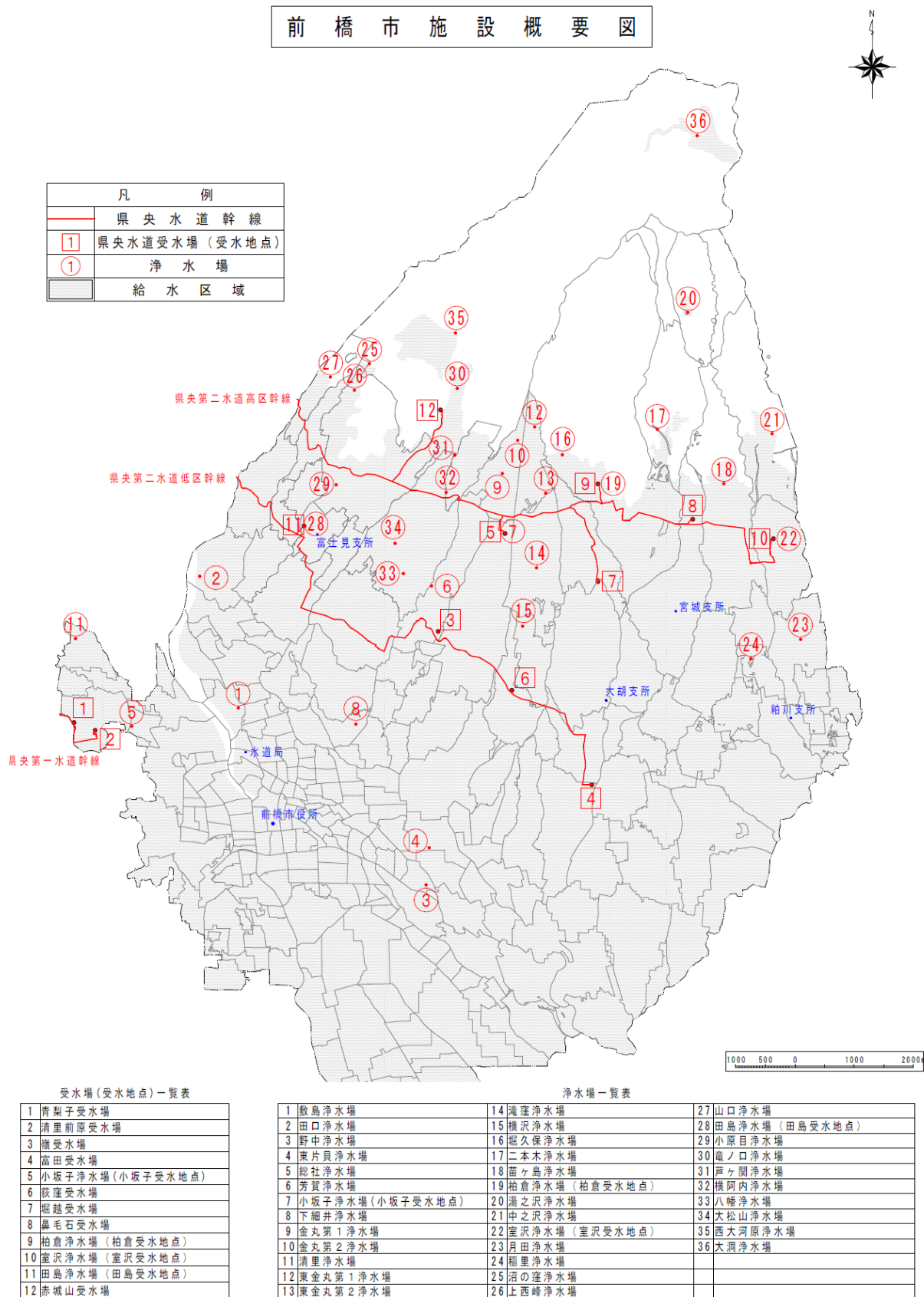


図 2-3 前橋市施設概要図

本市の導水管・送水管・配水管は、総延長で 2511 km 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。平成 25 年度の総延長は、平成 15 年の 1753km に対して約 758km 増加しています。

表 2-4 導水管・送水管・配水管の延長（平成 25 年度）

単位：m

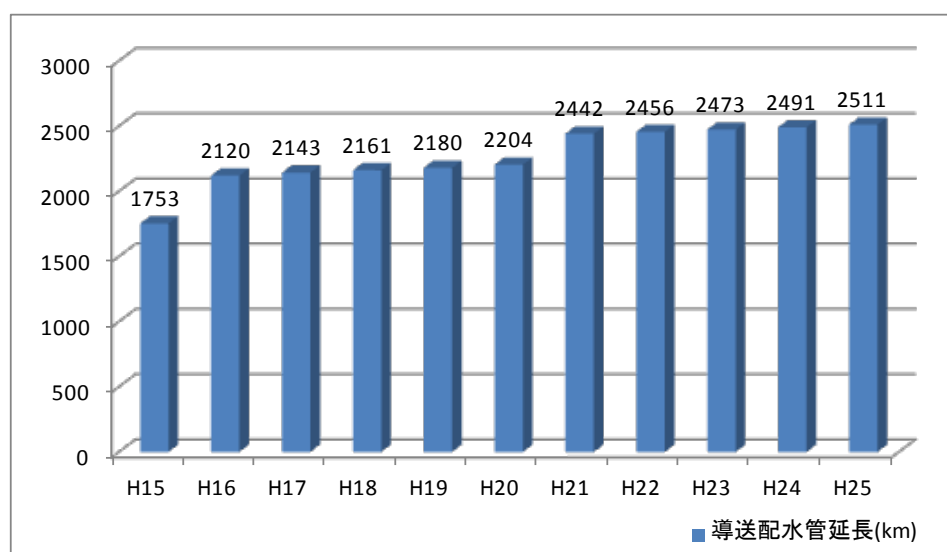
口径	導水管	送水管	配水管	合計
50	2,269.20	56.00	633,796.67	636,121.87
75	6,898.42	911.00	360,999.22	368,808.64
80		6.00	126.60	132.60
100	2,712.28	1,420.40	663,914.93	668,047.61
125	574.00		8,016.30	8,590.30
150	6,318.35	11,667.70	395,176.12	413,162.17
200	4,535.15	6,811.10	146,379.94	157,726.19
250	6,474.11	394.40	39,301.94	46,170.45
300	4,135.20	3,228.20	65,858.60	73,222.00
350	2,617.00	59.00	29,939.85	32,615.85
400	2,463.30	256.50	33,825.26	36,545.06
450			1,772.80	1,772.80
500	4,874.90	54.30	28,889.41	33,818.61
600	2,410.01	521.00	16,732.12	19,663.13
700			5,002.55	5,002.55
750	12.60			12.60
800	114.00	58.60	8,026.40	8,199.00
900	43.74		940.20	983.94
合計	46,452.26	25,444.20	2,438,698.91	2,510,595.37
構成比	1.9%	1.0%	97.1%	100.0%

注 1) 導水管とは、浄水処理前の原水を浄水場に送る管のことです。

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送る管のことです。

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 2-4 導水管・送水管・配水管の延長の推移

2-2-3. 組織体制

本市水道局の組織は、公営企業管理者、上下水道部長のもとに、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1部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上下水道部長を含めて78人であり、各課の役割は以下のとおりです。

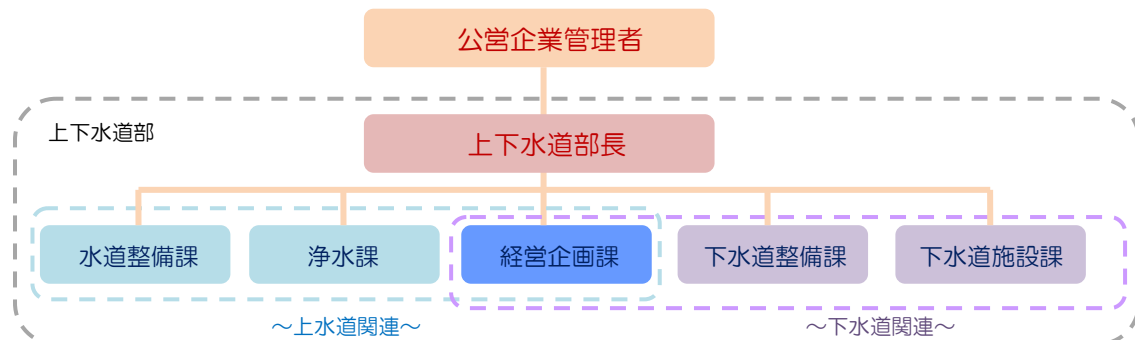


図 2-5 組織図

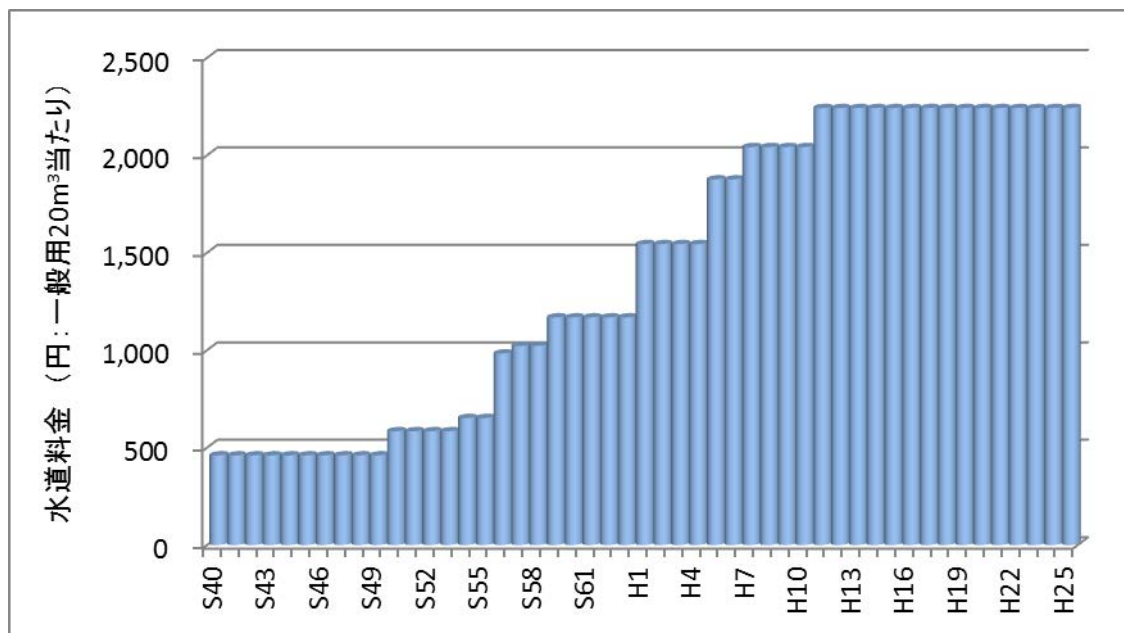
表 2-5 組織体制と主な役割（上水道関連）

課	係	職員数	主な役割
上下水道部長		1	1 部の総括に関すること
経営企画課	管理係	20	1 秘書・渉外及び文書に関すること 2 条例・規程等に関すること 3 人事・給与に関すること 4 職員の研修及び福利厚生に関すること
	経営企画係		1 予算の編成、執行管理に関すること 2 財政計画に関すること
	出納係		1 支出事務に関すること 2 水道料金等の調定・収納に関すること
水道整備課	計画管理係	39 (ほか再任用職員 3、 嘱託職員 6)	1 基本計画及び経営認可の企画に関すること 2 工事発注に関する入札、契約等手続き事務に関すること
	工事第一係		1 拡張事業等（配水管及び配水施設）に関すること 2 管網整備事業に関すること 3 配水管新設及び増圧等、要望工事に関すること
	工事第二係		1 国、県、市道事業に関する工事の設計、施工、監督に関すること 2 都市計画事業に関する工事の設計、施工、監督 3 下水道事業、他部局事業に関する工事の設計、施工、監督
	給水装置係		1 給水装置工事申込及び検査願の受付に関すること 2 量水器の管理、保管に関すること
	維持修繕係		1 給配水管の維持管理に関すること 2 消火栓、弁栓類、水管橋などの維持管理、点検補修に関すること 3 漏水防止に関すること
浄水課	施設管理係	18 (ほか嘱託職員 2)	1 課の予算、決算に関すること 2 工事等契約事務に関すること 3 施設の新設、改良工事の設計、施工、監督に関すること
	水質係		1 水質試験及び検査に関すること 2 水源の汚染及び監視に関すること 3 水道資料館の維持管理に関すること
合計		78	

注 1) 平成 26 年 4 月 1 日現在。

2-2-4. 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、健全な経営状況を維持し、平成11年度の水道料金改定以降は、料金改定を実施していません。また、水道事業の財政計画の見通しにより、平成28年度まで水道料金を据え置くことを公表しています。



注1) 一般用20m³当たりの水道料金。平成元年以降は、一般用口径20mm、20m³当たりの水道料金。

図 2-6 水道料金の推移

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。平成26年度～平成28年度の3年間の財政計画では、水需要の減少傾向により料金収入の減少が見込まれますが、昭和41年以来の地方公営企業会計制度の抜本的な見直しの影響により、また資金面では繰越財源^{注1)}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っています。

また、総資本に対する固定負債割合^{注2)}（固定負債構成比率）も減少傾向にあり、現状では経営が安定している状況にあります。しかし、施設利用率^{注3)}等の施設効率性については、合併に伴い若干減少しています。長期的には、現有資産を維持するために必要な費用と収益のバランスに留意する必要があります。

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。

注2) 固定負債割合とは、支払時期、返済期間が一年を超える負債の比率のことです。

注3) 施設利用率とは、一日平均給水量の一日平均給水能力に対する割合（％）を示します。水道事業の施設効率を判断する指標です。

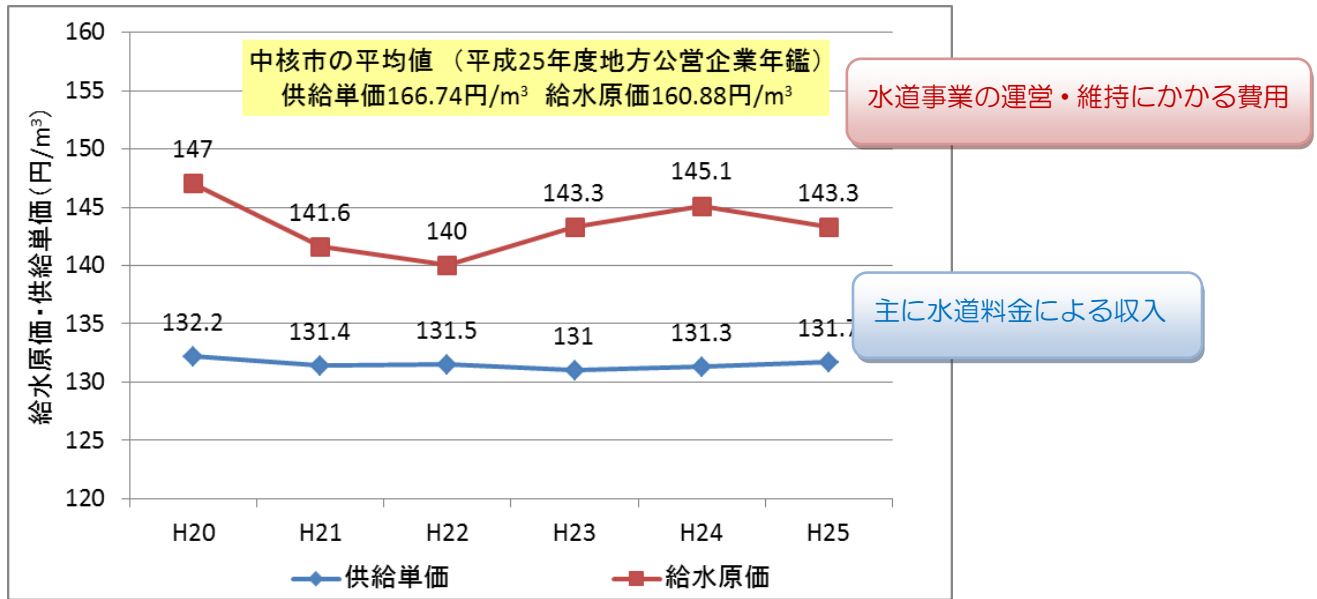


図 2-7 給水原価・供給単価の推移

※中核市、県庁所在都市及び群馬県 12 市との供給単価の比較については、参考資料 I 参照（P.74～76）

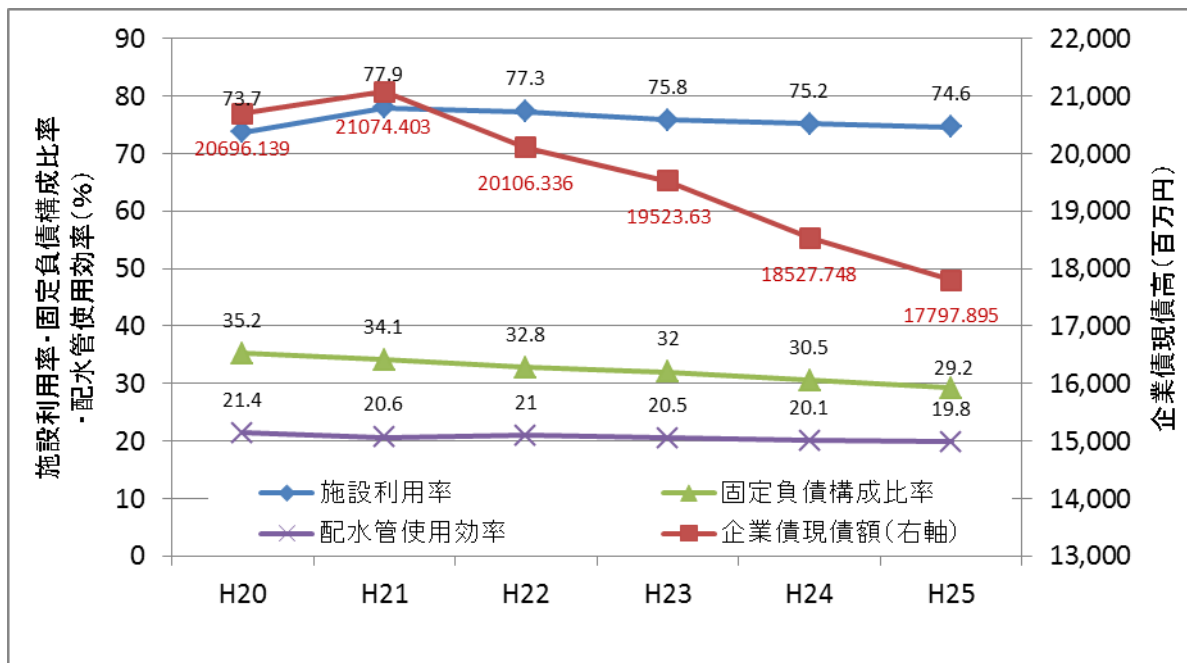


図 2-8 効率性などの経営指標

2-2-5. 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。

表 2-6 には、水道事業の現状分析に用いられる主な業務指標を抜粋しました。

表 2-6 主な業務指標

種類	指標番号	業 務 指 標 の 定 義	H20	H21	H22	H23	H24	H25
安 心	1001	水源利用率(%) =(一日平均配水量/確保している水源水量)×100	61.7	63.7	64.1	63.0	62.6	61.6
	1003	原水有効利用率(%) =(年間有効水量/年間取水量)×100	89.5	86.8	86.2	84.1	83.1	82.9
	1107	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	38.0	39.0	29.0	35.0	22.0	29.0
	1115	直結給水率(%) =(直結給水件数/給水件数)×100	81.7	82.6	83.2	83.2	83.3	83.1
	1117	鉛製給水管率(%) =(鉛製給水管使用件数/給水件数)×100	22.7	20.8	20.2	19.4	18.5	17.5
安 定	2001	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+緊急貯水槽容量)/給水人口]×1000	248.0	273.0	275.0	280.0	282.0	280.0
	2004	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	0.9	0.9	0.9	0.9
	2007	配水管延長密度(km/km ²) =配水管延長/給水区域面積	10.2	10.1	10.2	10.2	10.3	10.4
	2205	給水拠点密度(箇所/100km ²) =(配水池・緊急貯水槽数/給水区域面積)×100	8.5	8.6	9.0	9.4	9.4	9.8
	2206	系統間の原水融通率(%) =(原水融通能力/受水側浄水能力)×100	9.6	8.1	8.0	8.0	8.1	8.1
	2207	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	1.9	1.6	2.7	2.6	3.7	6.4
	2208	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	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	2209	配水池耐震施設率(%) =(耐震対策の施されている配水池容量/配水池総容量)×100	19.3	17.5	17.8	19.0	19.0	19.8
	2210	管路の耐震化率(%) =(耐震管延長/管路総延長)×100	1.2	1.9	2.7	3.6	4.6	5.7
持 続	3001	営業収支比率(%) =(営業収益/営業費用)×100	102.0	103.5	104.2	100.8	99.4	99.9
	3002	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	98.0	100.6	102.2	99.0	98.7	101.0
	3003	総収支比率(%) =(総収益/総費用)×100	97.9	100.6	102.5	101.0	100.4	101.9
	3007	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	75,284	84,989	88,343	91,841	89,773	93,126
	3009	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	12.2	10.3	9.7	9.4	8.9	7.6
	3010	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	34.4	36.0	36.0	37.2	38.3	38.5
	3013	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)(%) =(供給単価/給水原価)×100	90.0	92.8	93.9	91.4	90.5	91.9
	3014	供給単価(円/m ³) =給水収益/有収水量	132.2	131.4	131.5	131.0	131.3	131.7
	3018	有収率(%) =(有収水量/給水量)×100	87.0	84.7	83.5	83.0	83.4	84.1
	3019	施設利用率(%) =(一日平均給水量/一日給水能力)×100	73.7	77.9	77.3	76.0	75.2	75.1
	3020	施設最大稼働率(%) =(一日最大給水量/一日給水能力)×100	81.8	87.3	85.8	85.5	83.1	82.1
	3021	負荷率(%) =(一日平均給水量/一日最大給水量)×100	90.1	89.2	90.1	88.9	90.5	91.4
	3022	流動比率(%) =(流動資産/流動負債)×100	377.0	370.5	485.7	484.5	502.6	489.2
	3023	自己資本構成比率(%) =[(自己資本金+剰余金)/負債・資本合計]×100	63.7	64.7	66.2	67.0	68.5	69.6
	3025	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	155.2	65.6	60.0	64.1	60.7	56.8
	3027	固定資産使用効率(m ³ /10000円) =(給水量/有形固定資産)×10000	8.3	8.5	8.8	8.7	8.6	8.6
	3105	技術職員率(%) =(技術職員総数/全職員数)×100	68.8	69.0	67.5	66.7	67.1	66.3
環 境	4001	配水量1m ³ 当たり電力消費(kWh/m ³) =全施設の電力使用量/年間配水量	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	4002	配水量1m ³ 当たり消費エネルギー(MJ/m ³) =全施設での給エネルギー消費量/年間配水量	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8

2-3. 施策の進捗状況と新たな課題

本節では、前橋市地域水道ビジョン（H19. 3）で掲げた基本方針の進捗状況と新たな課題について整理します。図 2-9は、前橋市地域水道ビジョン（H19. 3）における施策体系です。

次項からは、現状の各施策の取組内容、実施状況（業務指標など）、今後の対応・方向性について整理します。

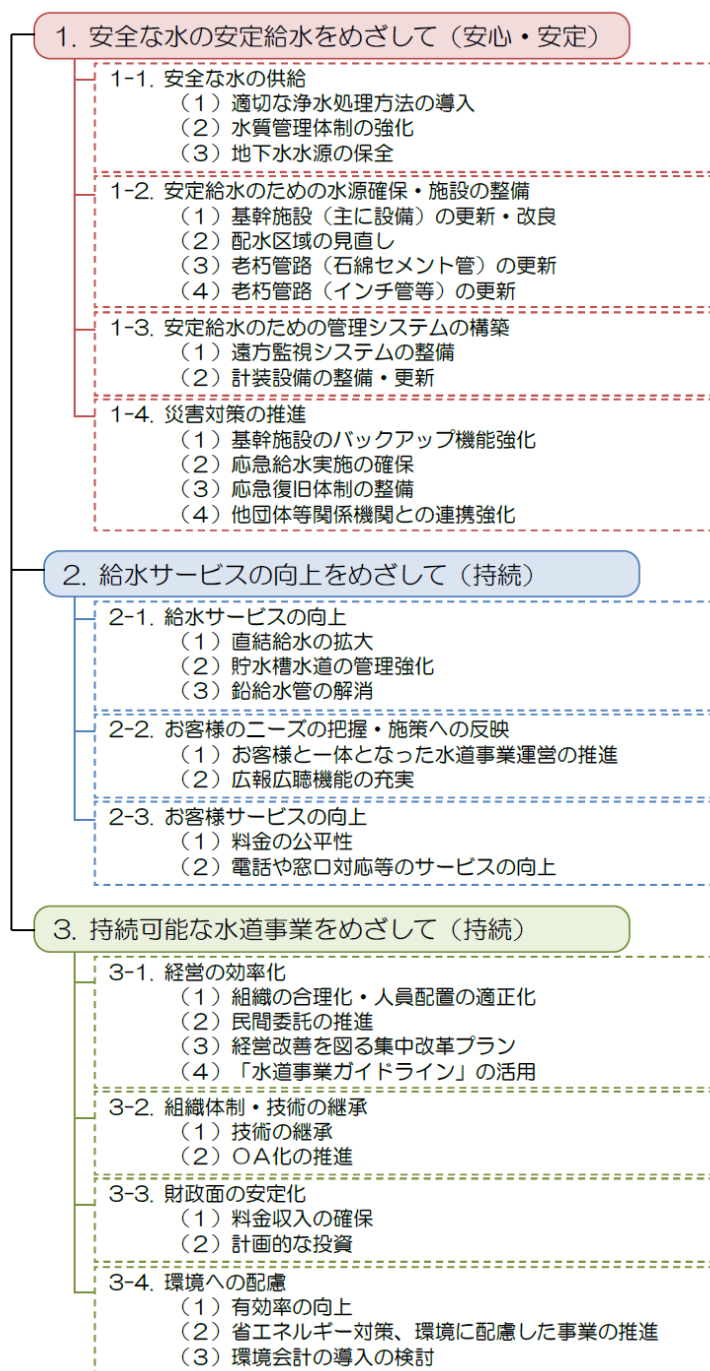


図 2-9 前橋市地域水道ビジョン（H19. 3）の施策体系

2-3-1. 安全な水の安定給水をめざして（安心・安定）

＜安全な水の供給＞

（1）適切な浄水処理方法の導入

① クリプトスポリジウム対策等

現行計画	● クリプトスポリジウム暫定対策指針（厚生労働省）では、クリプトスポリジウムによって汚染されるおそれのある水道原水は浄水処理等を行うこととなっています。 ● 本市においても水質等の監視を強化し、安全な水を安定的に給水するために、膜ろ過等の施設を導入します。
実施状況	● 平成 19 年度に作成された「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に沿って事業を進めています。 ● 金丸第2浄水場：平成 17 年度 膜ろ過施設導入済み ● 湯之沢浄水場：平成 17 年度 膜ろ過施設導入済み ● 東金丸第2浄水場：平成 23 年度 紫外線照射処理施設導入済み ● 堀久保浄水場：平成 24 年度 紫外線照射処理施設導入済み ● 二本木浄水場：平成 25 年度 紫外線照射処理施設導入済み
今後の対応や方向性	● 水質等の監視を強化し、安全・安定給水を実現するため、膜ろ過・紫外線照射処理等の施設を導入します。【継続改善】

② 鉄・マンガン等対策

現行計画	● 原水中の鉄・マンガン濃度が高い水源については、除鉄・除マンガン装置の更新を行い、安定供給を図ります。
実施状況	● 芳賀浄水場：除鉄・除マンガン装置更新済み ● 稲里浄水場：浄水場の更新とともに除鉄・除マンガン装置更新済み
今後の対応や方向性	● 既存の除鉄・除マンガン装置の維持管理・更新等を行うとともに、水質等の監視を行う中で、原水中の鉄・マンガン濃度が高い水源については、除鉄・除マンガン装置等を導入します。【継続改善】

【稲里浄水場（粕川地区）】



（除鉄・除マンガン急速ろ過機）

(2) 水質管理体制の強化

① 水源水質監視

現行計画	- クリプトスポリジウムによる汚染のおそれがある水源、鉄・マンガン等の濃度が高いなど水質的に要監視と考えられる水源は、検査頻度を上げて監視体制を強化します。 - 水質が悪化した場合に備え、取水を停止した場合のバックアップが可能なものとしします。
実施状況	毎年、水質検査計画を策定し、水道水の安全性を確認しています。
今後の対応や方向性	水質的に要監視とする水源に対しては、検査頻度を上げるなど監視体制の強化を継続します。【継続改善】

② 水質検査体制・設備の整備

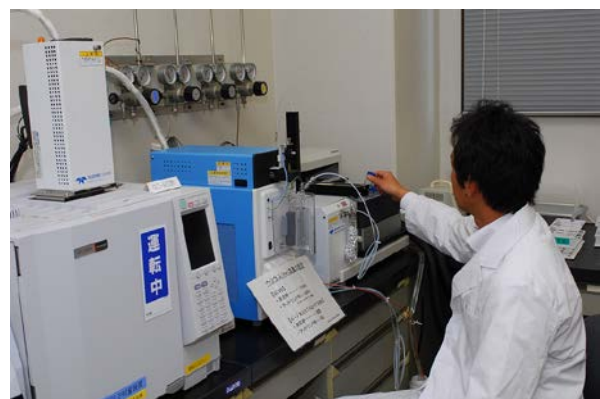
現行計画	- 水質検査は、水道法で検査が義務づけられている水質基準項目（51 項目）のほか、水道水質管理上留意すべき項目として設定されている水質管理目標設定項目については、必要に応じ検査を行っています。 - 水質検査は、信頼性の高さが求められるため、検査機器の整備・更新を行うとともに、検査機器の精度、検査の精度管理に努めます。
実施状況	水道水質検査優良試験所規範（略称：水道GLP^{注1)}）を取得（水質基準項目のうち本市で水質検査が可能な39項目中39項目）し、信頼性の高い水質検査結果をお知らせするとともに、安全で良質な水を供給できるよう努めています。
今後の対応や方向性	検査機器の整備・更新を行うとともに、検査機器の精度、水質検査の正確さ・信頼性の確保を継続します。【継続改善】

注1) 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、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となります。（平成27年3月31日現在、全国で117水質検査機関が取得しています。）



JWWA-GLP075
水道GLP認定

水道GLP認定マーク



水質検査の風景

③ 実測調査による配水圧・残留塩素濃度等の把握

現行計画	● 配水管網での水質管理水準を向上するため、定期的な管網での実測調査等を行い、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	● 配水区域の変更に伴う影響を最小限に止めるため、配水圧の実測調査を実施しています。 ● また、残留塩素濃度の実測調査を実施しています。
今後の対応や方向性	● 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】

(3) 地下水水源の保全

現行計画	● 地下水水源は、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。
実施状況	● 全ての水源に対して、隔年で揚水量調査を実施しています。
今後の対応や方向性	● 今後も、全ての水源に対して隔年で、水源の揚水量調査を実施して、地下水の適正利用に努めます。【継続改善】

＜安定給水のための水源確保・施設の整備＞

(1) 基幹施設（主に設備）の更新・改良

現行計画	老朽化している施設の改良（配水池の内面防水等）及び設備の更新を、浄水場施設等改廃事業において順次実施し、安全で安定した水運用を図るとともに施設環境の向上に努めます。
実施状況	- 老朽化している設備（ポンプ類、計装設備、電気設備等）の更新を実施済み - 非常用電源設備の更新を実施済み - 配水池内部防水 平成 20 年度～平成 25 年度の 6 年間で 21 池の内部防水を実施済み
今後の対応や方向性	- 施設の改良と設備の更新については、適切な修繕を行い延命化に努めます。 【継続実施】 - 非常用電源設備（自家用発電機、無停電電源装置）等は、その必要性を検証し、整備・更新を行います。【継続拡充】

(2) 配水区域の見直し

① 配水池の整備

現行計画	配水池容量が小さい浄水場・配水場は、施設統合または配水区域の見直しにより適切なものにします。
実施状況	- 東金丸第 1 浄水場 : 配水池更新済み - 東金丸第 2 浄水場 : 配水池更新済み - 稲里浄水場 : 配水池更新済み - 堀久保浄水場 : 配水池更新済み
今後の対応や方向性	配水池滞留時間 12 時間未満の浄水場・配水場は、系統ごとの滞留時間を踏まえた上で、配水池の増設または配水区域の変更など合理的な方法で対応します。【継続拡充】

【稲里浄水場（粕川地区）】



平成 24 年 2 月に完成（緊急遮断弁設置）

【堀久保浄水場（宮城地区）】



平成 25 年 2 月完成（緊急遮断弁設置）

② 配水区域の変更

現行計画	● 配水区域における適正な配水圧や配水池容量を確保するため、配水区域の見直しを行います。
実施状況	（変更した配水区域） ● 田口水系：高区、低区の一部変更 ● 東金丸第2、滝窪、横沢水系：東金丸第2水系への統合 ● 県二堀越、堀越水系：第二堀越水系の拡大、堀越水系の縮小 ● 中之沢、苗ヶ島原水系：中之沢水系への統合 ● 月田水系：配水区域の縮小（稲里水系の拡大） ● 稲里水系：配水区域の拡大（月田水系の縮小）
今後の対応や方向性	● 配水池滞留時間 12 時間未満の浄水場・配水場は、系統ごとの滞留時間を踏まえた上で、配水池の増設または配水区域の変更など合理的な方法で対応します。【継続拡充】

③ 配水管の整備

現行計画	● 配水区域の変更、施設統合に伴う導水管及び補水管の整備、適正配水圧の確保（出水不良の解消）、旧町村地区での連絡管整備等の配水管整備を行います。 ● 高水圧区域を解消するため減圧弁等を設置します。 ● 他事業に関連した移設依頼工事の対応にあたります。
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しました。 ● 中之沢浄水場と苗ヶ島原配水場の連絡管を整備しました。 ● 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については、整備を完了しました。 ● 配水区域変更に伴う切替弁の設置等を実施しています。
今後の対応や方向性	● 市民要望や施設統合などに伴う配水管の整備を行います。【継続拡充】

(3) 老朽管路（石綿セメント管）の更新

現行計画	● 平成 24 年度までに残存する石綿セメント管の更新を行い、安全性の高い配水管の整備を図ります。
実施状況	● 土地区画整理事業区域内等の他事業関連地区を除いて、更新事業は完了しています。
今後の対応や方向性	● 今後は、土地区画整理事業区域内等の他事業関連工事と合わせて、石綿セメント管の布設替えを行います。【事業完了】

(4) 老朽管路（インチ管等）の更新

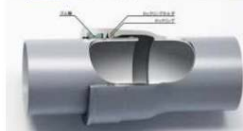
現行計画	● 旧前橋市街地にインチ管^{注1)}等の老朽化した普通铸铁管が残存しています。 ● インチ管等の更新は、石綿セメント管更新が完了する平成 25 年度以降に順次計画的に更新します。 ● 特に、敷島浄水場からのφ400mm～φ600mm 配水本管は、重要管路であるため優先して更新します。
実施状況	● 平成 25 年度から老朽铸铁管更新事業を国庫補助事業として実施しています。
今後の対応 や方向性	● 今後も、老朽铸铁管更新事業を国庫補助事業として継続します。【継続拡充】

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。

【ダクトイル铸铁管の布設工事状況】



平成 24 年度より、配水管の布設替え工事では、耐震性に優れたダクトイル铸铁管^{注2)}（GX 型 100 年铸铁管など）を採用しています



注2) ダクトイル铸铁管とは、铸铁に含まれる黒鉛を球状化させたもので、铸铁に比べ、強度や靱性に豊んでいます。

＜安定給水のための管理システムの構築＞

(1) 遠方監視システムの整備

現行計画	● 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	● 富士見地区の遠方監視システムを導入したことにより、全施設への導入が完了しました。
今後の対応 や方向性	● 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強化・拡充を図ります。【継続拡充】

【敷島浄水場内（旧前橋地区）】



(遠方監視システム)

(2) 計装設備の整備・更新

現行計画	● 取水流量計や残留塩素計及び水位計等が老朽化している施設があります。施設の管理水準を高めるため、計装設備は早急に整備します。
実施状況	● 計装設備の整備・更新を行いました。
今後の対応 や方向性	● 安心・安定給水を実施するため、計画的に計装設備の整備・更新を行います。【継続拡充】

(3) 施設のセキュリティ対策の充実

現行計画	● 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。
実施状況	● 浄水場、配水場、受水場の順番でセキュリティシステムを設置しました。 ● また、富士見地区の合併後、セキュリティシステムを設置しました。
今後の対応 や方向性	● 今後は、新規の施設について随時導入します。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】

＜災害対策の推進＞

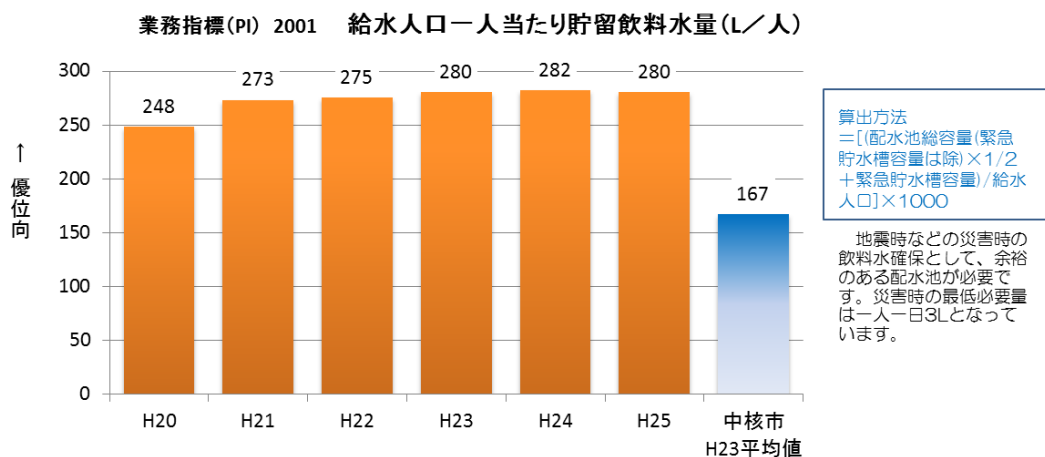
(1) 基幹施設のバックアップ機能強化

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。
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しました。 - 中之沢浄水場と苗ヶ島原配水場の連絡管を整備しました。 - 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については、整備を完了しました。
今後の対応や方向性	今後は、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。【継続拡充】

(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、飲料水を配水池等の貯留施設で確保します。
実施状況	- 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。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^{注1）}（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）をストックしています。 - 新設配水池には、緊急遮断弁を設置しています。
今後の対応や方向性	- 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、緊急遮断弁を設置します。【継続拡充】

注1）水道の耐震化計画等策定指針における、応急給水の目標設定例では、3 日目まで 3L/人・日、10 日目まで 20L/人・日の水が必要とされており、貯留量として十分確保されています。



注1）中核市のH23平均値は、平成26年4月1日現在43ある中核市のうち、既にホームページ等で試算結果を公表している26の都市の平均値を示しています。

図 2-10 給水人口一人当たり貯留飲料水量

(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。
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しています。 ● 倉庫（下細井浄水場内）に緊急資機材を確保し、維持管理を行っています。
今後の対応や方向性	● 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

現行計画	● 災害時の協力体制等の確立を図るため、周辺市町村、民間企業、関係団体等との連携を強化します。 ● 応急対策の実施にあたり、応援協定をはじめ実施事業の推進に必要な連携を強化し、応急復旧等の早期対応を進めます。
実施状況	● 川口市・宇都宮市・水戸市及び本市の4市では、相互応援に関する覚書を締結しており、また、日本水道協会関東地方支部9事業体との相互応援協定、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。 ● 災害時や水質事故発生時等の対策として、飲料水を相互に融通し、安定した給水の確保を目的とした相互連絡管を高崎市との間で3箇所、伊勢崎市との間で2箇所設置しています。 ● 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しています。
今後の対応や方向性	● 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実施します。 ● 今後も積極的に他団体・関係機関等との連携を図ります。【継続拡充】

【給水タンク車】



【高崎市との共同訓練】

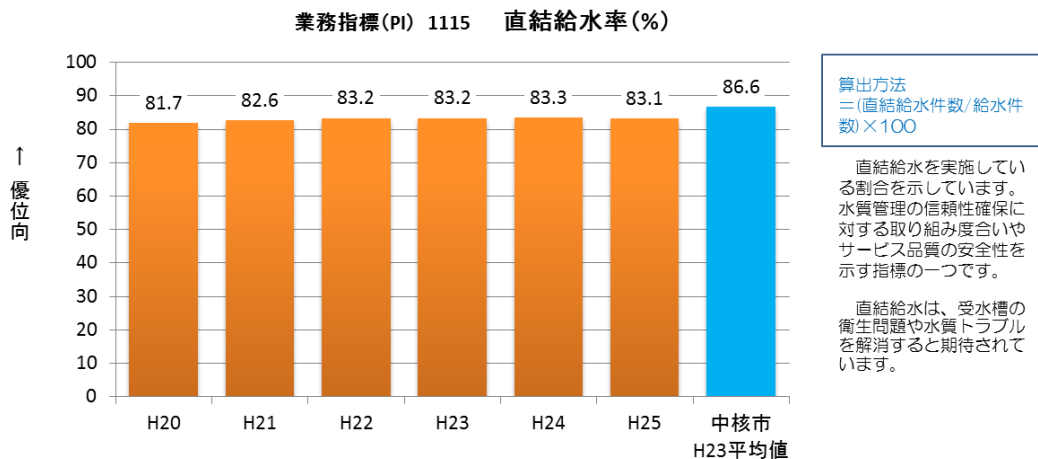


2-3-2. 給水サービスの向上をめざして（持続）

＜給水サービスの向上＞

（１）直結給水の拡大

現行計画	● 直結給水方式には、配水管の水圧のみを利用して直接給水する直結直圧給水方式と、増圧ポンプ設置による直結増圧給水方式とがあります。 ● 直結給水方式を広め、常に新鮮な水道水を提供し、貯水槽における衛生問題の解消を図ります。
実施状況	● 平成 13 年 10 月から直結直圧方式で 3 階建てまで給水可能としました。 ● 平成 18 年 3 月受付分からは直結増圧方式で 10 階建て程度まで給水可能としました。 ● 平成 20 年 7 月に対象建物や建物戸数の拡大等の改正を行いました。
今後の対応 や方向性	● 今後も直結給水の拡大に努めます。【継続拡充】



注 1) 中核市の H23 平均値は、平成 26 年 4 月 1 日現在 43 ある中核市のうち、既にホームページ等で試算結果を公表している 26 の都市の平均値を示しています。

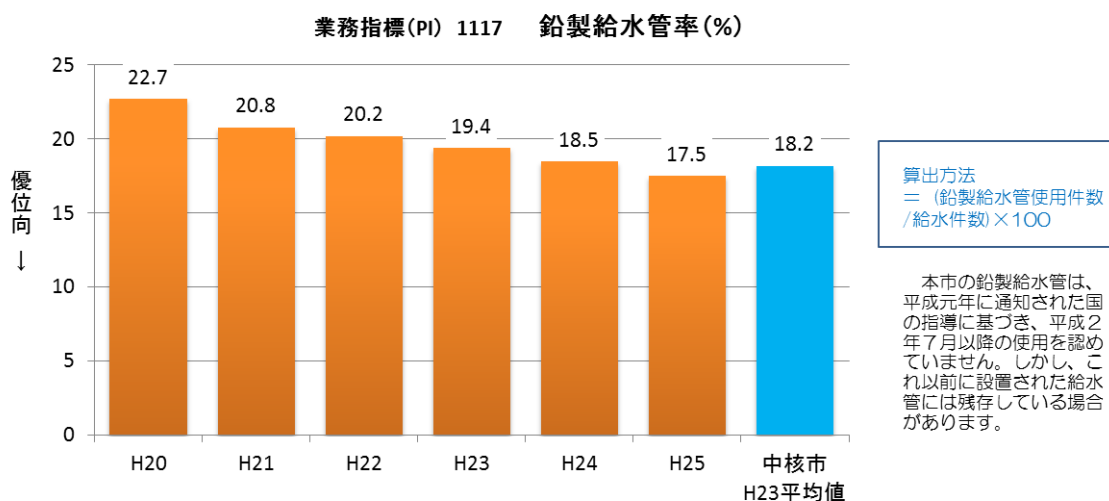
図 2-11 直結給水率

（２）貯水槽水道の管理強化

現行計画	● 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。
実施状況	● 水道局だよりやホームページなどにより、貯水槽水道の設置者に管理強化を呼びかけています。
今後の対応 や方向性	● 今後も適切な維持管理ができるように、水道局だより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

現行計画	● 水道水の安全性を確保するため、鉛製給水管の解消を進める必要があります。
実施状況	● 民地内の鉛製給水管の取替工事費用は本来お客様負担ですが、平成 17 年 4 月に「鉛製給水管取替工事助成制度」を設けました。
今後の対応 や方向性	● 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】



注 1) 中核市のH23平均値は、平成26年4月1日現在43ある中核市のうち、既にホームページ等で試算結果を公表している26の都市の平均値を示しています。

図 2-12 鉛製給水管率

＜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

現行計画	● お客様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、お客様への情報提供、お客様ニーズの把握、水道局のPRなどを行い、事業運営におけるお客様との連携を深めていきます。
実施状況	● 水道局だよりやホームページによる情報提供のほか、運営審議会に水道使用者を委員として委嘱し、事業運営に参画いただいています。
今後の対応 や方向性	● 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】

(2) 広報広聴機能の充実

現行計画	● 水道事業に関する様々な情報をお客様に広く知らせるとともに、お客様の声・意見を取り入れた事業運営に努めます。 ● インターネットによるアンケート調査など、より広い層のお客様の意見集約を図ります。
実施状況	● 水道局だより（広報紙）、水道局ホームページの拡充 ● 水道週間等イベントにおけるPRの拡充 ● 水道学習の場の提供（資料館、浄水場の見学） ● 平成26年度から前橋市フェイスブックを用いて水道事業の広報を実施
今後の対応 や方向性	● 今後も継続して広報広聴機能の充実に取り組みます。【継続改善】

＜お客様サービスの向上＞

(1) 料金の公平性

現行計画	● 水道事業の財源は、受益者であるお客様の金銭負担に依存しており、負担基準は常に公平かつ透明にする必要があり、適正な受益者負担基準を確立することが求められます。 ● 持続可能な事業運営のためには、給水収益の安定的な確保が不可欠です。そのために料金体系のあり方、料金未納対策等、公平で明確な仕組みとすることが必要です。
実施状況	● 収納環境の整備 給水収益の安定的な確保とお客様サービスの向上を図るため、効果的な収納チャンネルを検討しています。 お客様の料金支払いは、金融機関や水道局の窓口、口座振替、コンビニエンスストア（平成8年4月から）で支払うことができますが、さらなるお客様サービスの向上を図るため、平成26年10月からクレジットカードを利用し料金を納付できる、クレジットカード収納を開始しました。
今後の対応や方向性	● 今後も継続して、収納環境の整備に取り組みます。【継続改善】

(2) 電話や窓口対応等のサービスの向上

現行計画	● 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	● 市民ニーズに迅速・的確に対応するために、平成 24 年度には、隣接地域で偶数月検針地区と奇数月検針地区の混在により検針業務等が非効率であったため、検針地区の見直しを行いました。 ● その結果、検針員や収納担当職員の作業効率が向上し、さらに、市民からの問い合わせや現地調査に、今まで以上に迅速な対応が可能となり、より一層市民サービスの充実が図れました。 ● 電話や窓口における市民サービスの向上を図るため、「お客様アンケート」を実施しました。このアンケートの結果を生かして、市民サービスの向上に努めています。
今後の対応や方向性	● 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】

【 クレジットカード払いの案内 】

～まえばし水道局だより みずおと～ 2014.11.1 号

インターネットから24時間手続きができる！

クレジットカードで 水道料金等支払い

継続的な
お支払いが
できます

手続きはとっても簡単！
画面の指示に従って、情報の入力と
確認を行えば完了します。

**ご準備
いただくもの**

水道料金・下水道使用料

手数料 無料

ご利用可能なクレジットカード

VISA JCB 楽天カード 三井住友カード

上記のブランドに加入したカードが有効、かつ有効です

■ ご利用方法

パソコンから
▼ アクセス方法
URLを直接入力
URL: <http://koukin.yahoo.co.jp/>
Yahoo! JAPANで検索

携帯電話から
▼ アクセス方法
URLを直接入力
URL: <http://koukin.mobile.yahoo.co.jp/>
QRコードを取り込む
カメラ付き携帯電話で
QRコードを取り込む

■ 特長

- 1 パソコンまたは携帯電話で「Yahoo! 公金支払い」にアクセス。
- 2 「Yahoo! 公金支払い」トップページの「水道料金から群馬県前橋市を選択」。
- 3 「水道使用量等のお知らせ」をお手元に用意し、注意事項を確認のうえ、「手続き開始」ボタンを押します。
- 4 画面の項目にしたがって、「お客様番号」と「登録電話番号」をそれぞれ入力します。入力が終了したら「次へ」ボタンを押します。
- 5 Yahoo! JAPAN ID でログインします。お持ちでない方は無料で新規登録できます。支払いに使うクレジットカード情報を入力します。入力が終了したら「次へ」ボタンを押します。
- 6 最後に確認画面が表示されますので入力内容を確認し、「確認して申し込む」ボタンを押します。申し込み手続きが完了します。
- 7 Yahoo! JAPAN IDにご登録のメールアドレスに手続き完了メールが届きます。

お問い合わせ 前橋市水道局お客様センター ☎ 027-898-3300

2-3-3. 持続可能な水道事業をめざして（持続）

＜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	お客様サービスの向上を図り、効率的に事業を推進するために、組織体系の改革により人的な効率を向上させ、必要とする定員を適正に管理していきます。
実施状況	- 部課系の統廃合の推移 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） ※平成6年4月1日と比較：△1部△2課△11係（△2部△3課△19係） - 職員数縮減の推移 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） ※平成6年4月1日と比較：△72人（△122人） ※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。 ※（ ）内は水道局全体を表す。
今後の対応 や方向性	- 今後も、業務の増減にあわせて適正な人員配置に取り組みます。 - 経費やサービス水準の比較を行ったうえで、より一層の組織の効率化を検討します。【継続改善】

（２）民間委託の推進

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、経費節減の視点から、事業の委託化を推進します。現在委託している業務についても、適宜検討を行います。
実施状況	- 平成18年度から水道料金等収納業務の民間委託を開始しました。 - 平成19年度から浄水場監視業務等の民間委託を開始しました。
今後の対応 や方向性	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の可能性を検討します。【継続改善】

(3) 経営改善を図る集中改革プラン

現行計画	● 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	● 「前橋市行財政改革実施計画」（集中改革プラン）の中で、組織機構の見直し、職員定員管理、民間委託の推進等を図りました。 ● 現在、平成27年度を目標年度とする「前橋市行財政改革推進計画」の中で、事業の安定運営確保や企業債残高の縮減等、計画的に経営改善に取り組んでいます。
今後の対応 や方向性	● 今後も継続して経営改善に取り組めます。【継続改善】

(4) 「水道事業ガイドライン」の活用

現行計画	● 水道事業ガイドラインは、水道事業の定量化によるサービスの向上のために、平成17年（2005年）1月に日本水道協会の規格として制定されたものです。 ● 水道事業ガイドラインには、全部で137項目に及ぶ業務指標が示されており、各指標は水道サービスを将来に渡り維持していく上での目標となる6項目（安心、安定、持続、環境、管理、国際）の下にそれぞれ分類されています。 ● これらの指標を把握することで、様々な側面から定量的で客観的な経営状況、施設整備状況等、水道事業の分析が可能になり、また、この業務指標の活用により、お客様に、よりわかりやすく水道事業の情報を提供できるものがあります。
実施状況	● 水道事業ガイドラインに基づく業務指標（PI）を算出するとともに、分析を行い、経営状況等を公表しています。
今後の対応 や方向性	● 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】

＜組織体制・技術の継承＞

（１）技術の継承

現行計画	● 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、事業の効率的かつ効果的な経営を遂行していくため職員研修を実施し、日本水道協会等が主催する各種研修へ参加するなど、職員の技術力向上とお客様へのサービス向上を図ります。
実施状況	● 技術者育成のため、以下の内容に取り組んでいます。 職員研修体制（新人研修等）の確立及び実施 各種資格・技術取得の推進 民間技術者の活用
今後の対応や方向性	● 団塊の世代の退職にあたり技術の継承、技術者の育成が必要な状況となっていることから、今後、継承を必要とする技術をピックアップし、平成 27 年度から継承に対する方策の策定に着手します。【継続改善】

（２）OA 化の推進

現行計画	● IT を積極的に利用し、事務効率の向上とお客様への情報提供の拡充を図ります。
実施状況	● 上下水道管路図、台帳及び地形図などの情報を一元的に管理するため、平成 22 年度よりマッピングシステムを導入し、システムを利用したデータ整備を進めてきました。維持管理の効率化、窓口対応の迅速化及び緊急時に的確な対応が図れるようになりました。 ● 水道料金システムでは、平成 26 年 10 月よりクレジット収納を導入しました。 ● インターネット上のホームページやフェイスブックにより、水道に関する情報を提供しています。
今後の対応や方向性	● システムを利用して、大規模な災害を想定した、高度な業務の支援ができるような取組みを進めます。 ● 利用者の利便性向上と自主納付の促進、収納事務の効率化を推進し、事業経営の効率的改善を目指します。 ● 今後は、アンケート調査等を行い、幅広い意見を聴取できるように取り組みます。【継続改善】

＜財政面の安定化＞

(1) 料金収入の確保

現行計画	● 少子高齢社会や大口使用者の地下水利用への対応として、水道料金体系の見直しや料金未納対策を強化するなど、料金収入の確保に努めます。
実施状況	● 料金体系の見直し 水道事業の健全な運営のためには、給水収益の安定的な確保が不可欠です。しかし、昨今、人口減少や節水機器の普及により水需要は減少傾向にあり、水道事業の根幹となる給水収益も減少傾向で推移しています。 特に大口使用者の地下水利用や節水による水需要の減少は、給水収益に大きな影響を及ぼすことになります。そこで、大口使用者の水需要減少の抑制を図るため、平成18年5月から逦増料金体系を見直し、逦増逦減料金体系を導入しました。 ● 料金未納対策の強化 料金未納対策の強化として、督促後の電話催告を強化するとともに、早期の給水停止を執行することにより、初期段階での未収債権の回収を図りました。 ● 口座振替払いの推進 手数料が安く、安定した収納が確保できる口座振替払いを推進するため、水道局や主な市有施設、金融機関等に口座振替推進のリーフレットを常時設置しています。 また、フェイスブック、水道局だより、職員用全庁掲示板を利用し、口座振替払いの推進に努めています。
今後の対応や方向性	● 今後も継続して料金収入の確保に取り組みます。【継続改善】

(2) 計画的な投資

現行計画	● 水道事業をはじめ公営企業を取り巻く環境は、近年特に著しい変化があります。そのため、これらの状況に応じて適切な事業運営を行うためには、中長期的な計画に基づく投資と、環境変化に応じて適宜計画を見直すことが必要です。
実施状況	● 水道局では、3年ごとに3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、独立採算制の原則に基づくとともに、水道ビジョンによる長期計画から将来を見据え、自己資金の確保と投資時期の適正化に努めています。
今後の対応や方向性	● 今後の財政見通しについては、将来人口の減少や景気の低迷、節水意識の向上などによる水需要の減少に伴い料金収益が落ち込むことが予測されます。これに伴い損益収支においては赤字の発生、資本収支においては繰越財源の減少が想定されます。これまで、事業の見直しや職員数の削減等、事業の効率化と経費の削減に努めてまいりました。今後もあらゆる経営努力を尽くし、経費削減に努めてまいります。老朽化施設の更新や耐震化等の取り組みも必要であるため、財政計画により直面する収支不足への対応をはじめ、健全で規律ある事業運営の実現に向けた方向性を明らかにしていきます。【継続改善】

＜環境への配慮＞

(1) 有効率の向上

現行計画	● 効率性を重視した調査地区の選定により、計画的に漏水調査を実施します。
実施状況	● 平成 24 年度に「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討しています。
今後の対応 や方向性	● 平成 27 年度から、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

現行計画	● 県央水の送水圧を有効活用するなど省エネルギー対策を進めます。 ● 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を検討します。 ● 「地球温暖化防止、環境保全などの推進」に関する業務指標（PI）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）を設置しました。
今後の対応 や方向性	● 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

現行計画	● 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り組みなどを検討します。
実施状況	● 水道事業においては、安定して安全・安心な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。そのため、水道局では、エネルギー消費に伴う環境保全コストの管理や、環境保全対策のコスト対効果の分析をし、適切な経営判断を通じて効率的かつ効果的な環境保全への取組の検討を行っています。 ● 他事業体の先進事例を調査し、資料収集を行っています。
今後の対応 や方向性	● 今後も継続して環境会計の導入に向けて取り組みます。【継続拡充】

3. 将来の事業環境

3-1. 外部環境の変化

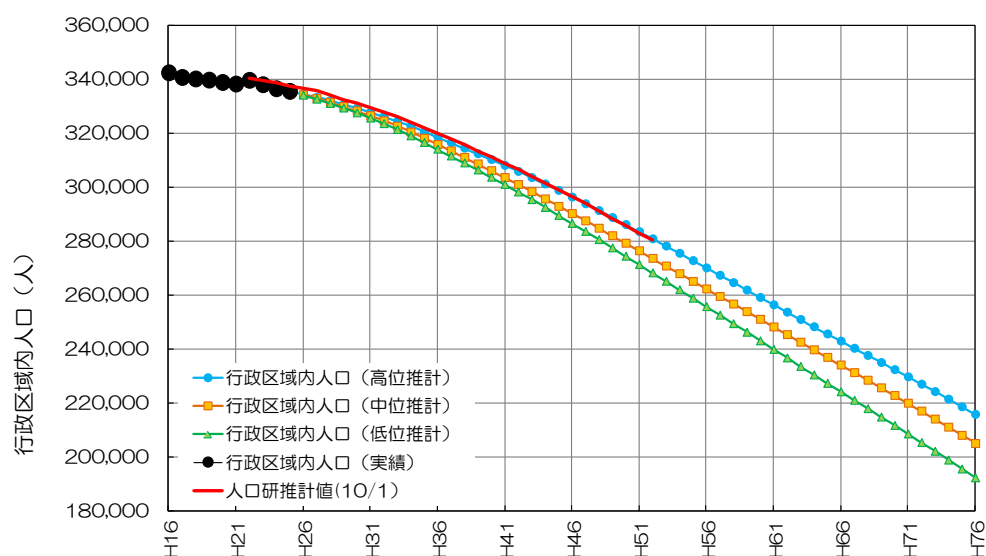
1) 人口減少

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、50 年後の平成 76 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ます。

なお、行政区域内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。

注 1) 第六次前橋市総合計画における人口推計は、同じコーホート要因法による推計ですが、平成 22 年の国勢調査結果を基準人口としているのに対し、ここでの推計は群馬県移動人口調査による平成 25 年 10 月 1 日の人口を基準人口としているため、結果が異なります。

注 2) 長期推計を行う必要があることから、以下の推計結果を利用しています。



単位：人								
ケース	年度		推 計					
	実	績	H35	H41	H51	H61	H76	
高位推計	342,249	335,368	320,456	307,936	283,373	256,243	215,641	
			0.956	0.918	0.845	0.764	0.643	
中位推計			317,978	303,450	276,283	248,044	204,839	
			0.948	0.905	0.824	0.740	0.611	
低位推計			316,417	300,842	271,193	239,716	192,118	
			0.943	0.897	0.809	0.715	0.573	

注 1) 下段は、対 H25 実績との比率を示しています。

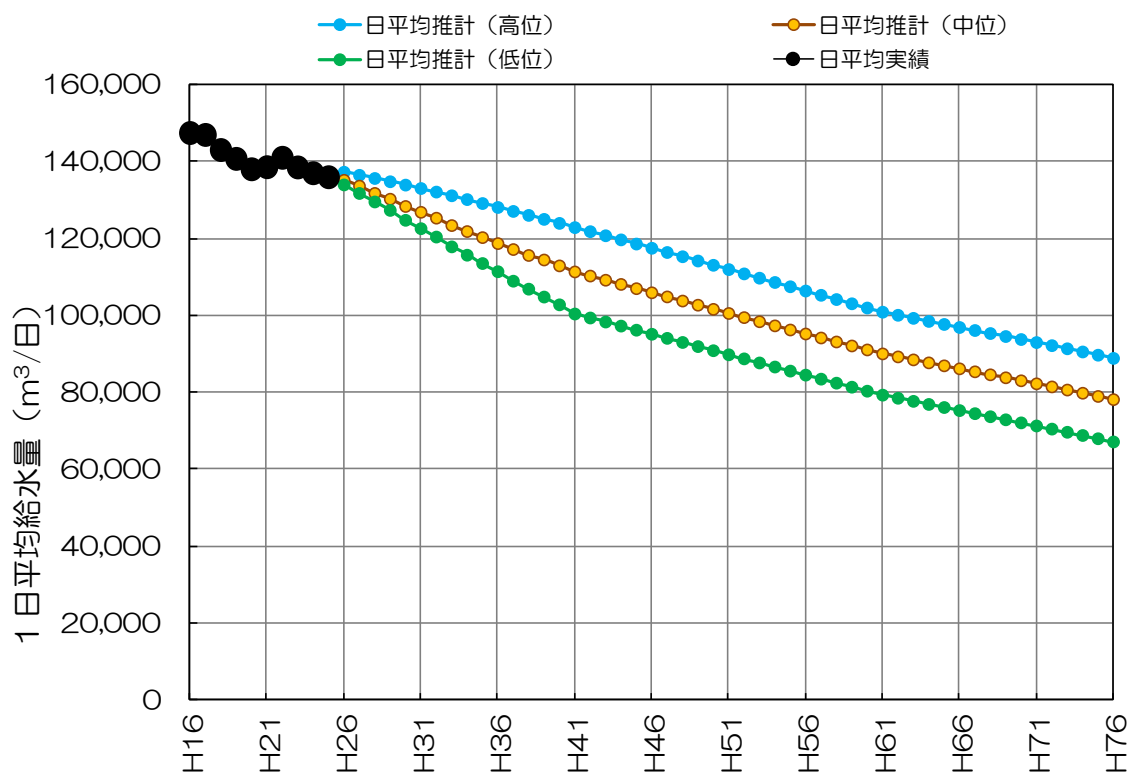
注 2) 行政区域内人口は、水道統計の値を用いています。

図 3-1 行政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 年間で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、50 年後の平成 76 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。

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				
	H16	H25	H35	H41	H51	H61	H76
高位推計	147,469	135,979	129,140 0.950	122,876 0.904	111,970 0.823	100,898 0.742	88,886 0.654
中位推計			120,281 0.885	111,359 0.819	100,559 0.740	90,053 0.662	78,164 0.575
低位推計			113,545 0.835	100,421 0.739	89,823 0.661	79,334 0.583	67,168 0.494

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。

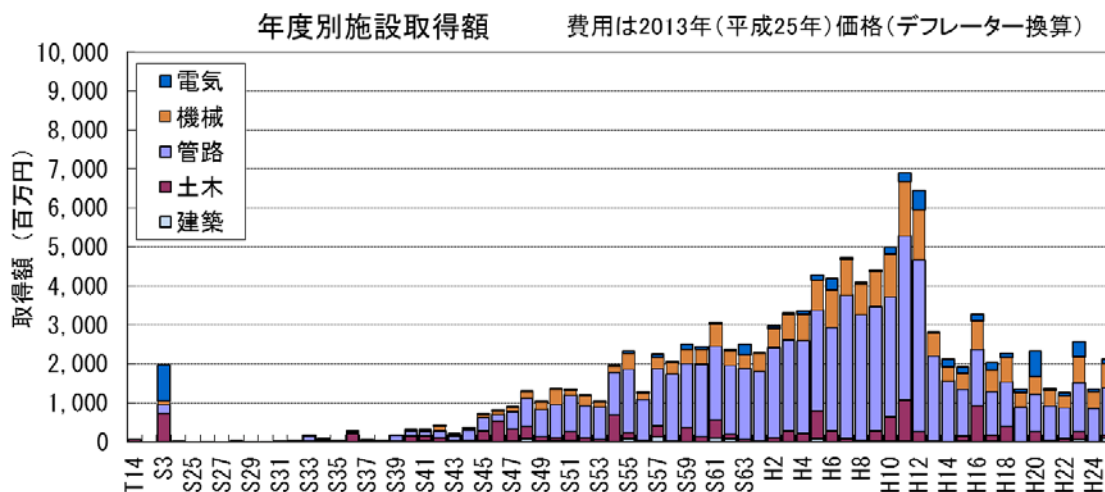


図 3-3 年度別資産取得費用の推移

資産額の割合
(約1,160億円、2013年価格)

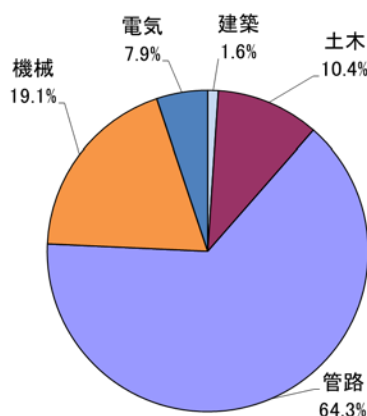


図 3-4 取得費用の内訳

また、図 3-5 及び図 3-6 は、将来発生する施設更新費用を推計したものと なっています。図 3-5 は法定耐用年数で更新する場合、図 3-6 は施設の延命化等を考慮し、他都市の先進事例等を参考に更新時期（法定耐用年数の約 1.5 倍）を設定したものです。

なお、既に耐用年数を超えている資産の更新費用については、機械・電気設備を 10 年間、建築施設、土木施設、管路を 20 年間で、平成 26 年度以降に按分しています。

図 3-5 を見ると、目標年度である平成 41 年度において更新費用累計額が約 819 億円となります。この値を 1 年あたりに換算しますと、約 51 億円となります。これは、過去 5 年間の建設改良費（約 17 億円）の約 3 倍に相当します。

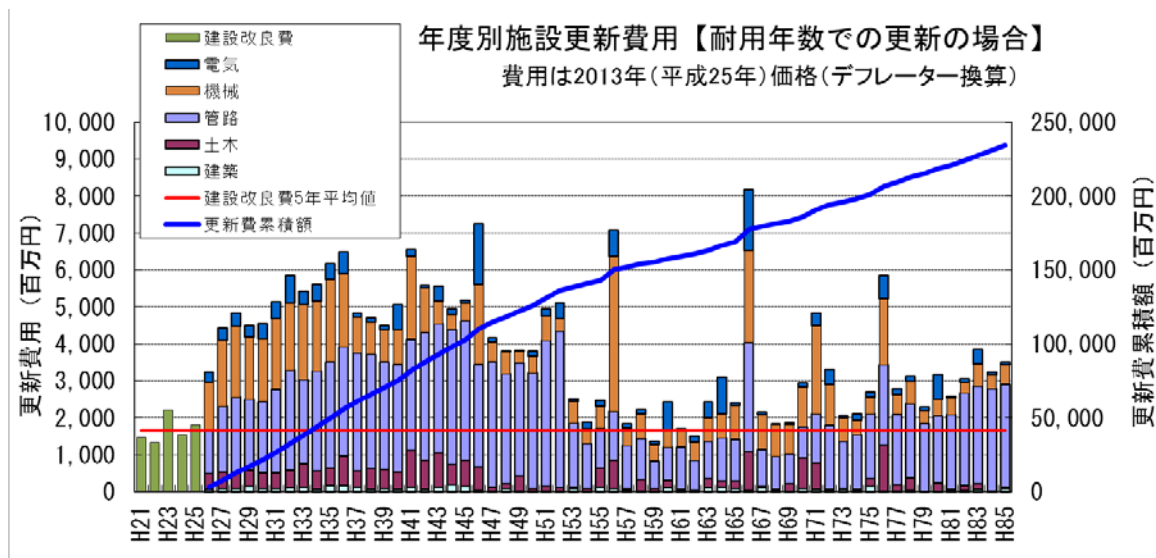


図 3-5 年度別施設更新費用（法定耐用年数）

同様に、図 3-6 を見ると、平成 41 年度において更新費用累計額が約 436 億円となります。この値を 1 年あたりに換算しますと、約 27 億円となります。これは、過去 5 年間の建設改良費（約 17 億円）の約 1.6 倍に相当します。

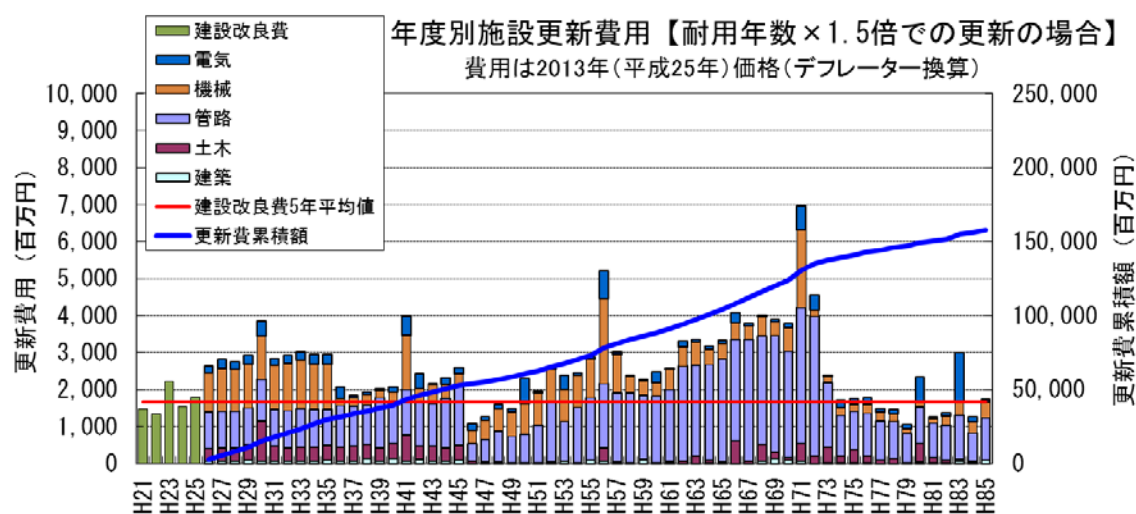


図 3-6 年度別施設更新費用（更新基準）

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、更新費用の推計では、対象とした水道施設が推計期間に1度以上更新期を迎えるように、最も長い法定耐用年数の60年間を対象期間に設定しました。

表 3-1 水道施設の法定耐用年数^{注1)}

主な施設	耐用年数
配水池	60年
管路施設	40年
機械・電気・計装設備	10～15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。

約60年間の更新費用の割合
(約1,578億円、2013年価格)

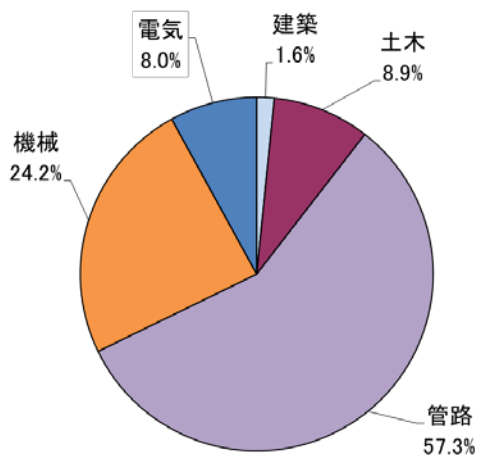


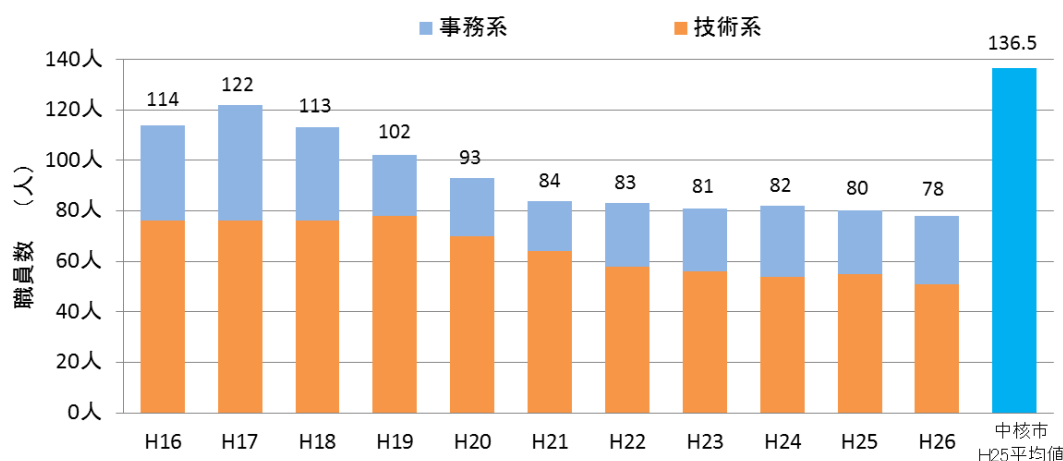
図 3-7 更新費用の内訳 (更新基準で推計した場合)

2) 職員数の減少

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。

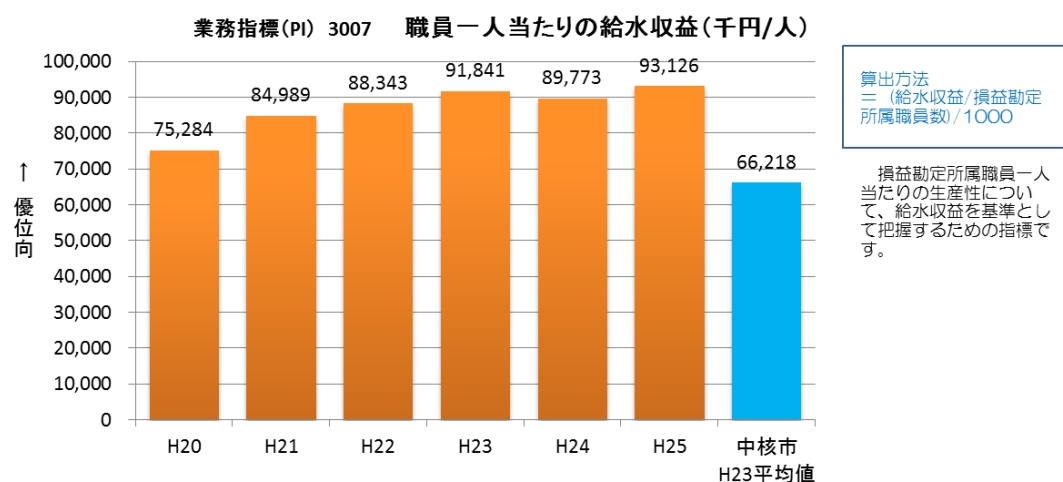
他方で、そのための人材の確保について、事務系や技術系の各専門分野に精通した職員を配置することができず、複数の業務を兼務する職員が増えることで、長期計画の策定業務や財政的検討業務の遂行に支障が生じることが懸念されます。

本市水道関連の職員数についても退職だけでなく、現業職員の不補充や業務委託により年々減少していますが（図 3-8 参照）、職員の努力により職員一人当たりの生産性（職員一人当たりの給水収益：図 3-9 を参照）は向上しています。しかし今後も職員数の減少傾向が続くと考えられ、職員及び技術力の確保対策が必要です。



注 1) 中核市の H25 平均値は、平成 26 年 4 月 1 日現在 43 ある中核市のうち、水道事業を運営している 42 の都市の平均値を示しています。

図 3-8 職員数の推移



注 1) 中核市の H23 平均値は、平成 26 年 4 月 1 日現在 43 ある中核市のうち、既にホームページ等で試算結果を公表している 26 の都市の平均値を示しています。

図 3-9 職員一人当たりの給水収益

4. 基本理念、基本目標の設定

4-1. 水道事業の基本理念、基本目標

本市は、「第六次前橋市総合計画」において、将来都市像「生命都市 いきいき前橋」を基本理念として掲げています。その中で、「快適で暮らしやすいまちづくり」を分野別計画の一つとして掲げており、市民誰もが快適さや安全・安心な生活を実感し、生き生きと暮らせるまちづくりを目指しています。

これを受けて、本市の水道事業が将来にわたりずっと安全・安心であるという思いを込めて、「いきいき前橋 未来に向け安全・安心な水道」を基本理念（将来像）とし、実現に向けて努めていきます。

一方、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、「いきいき前橋 未来に向け安全・安心な水道」という基本理念のもと、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。

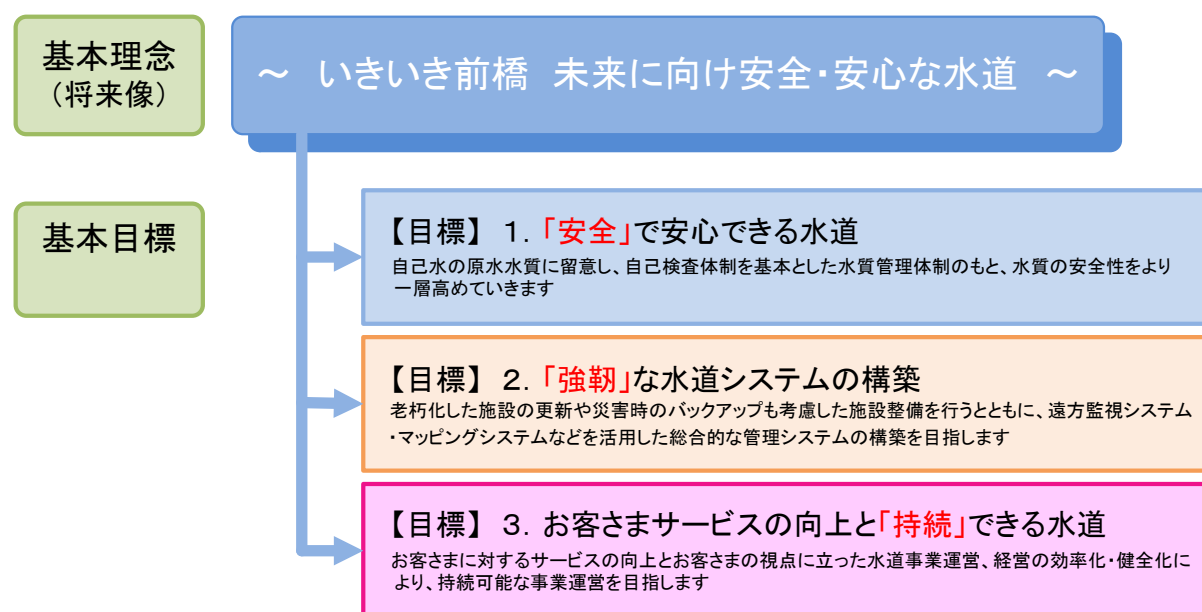


図 4-1 水道事業の基本理念、基本目標

4-2. 水道事業の施策体系

「2. 水道事業の現状分析と評価」で整理した前橋市地域ビジョン（H19.3）の施策の進捗状況や課題、及び新水道ビジョン推進に向けて厚生労働省が掲げた早期に取り組む主要な事項をもとに、基本理念、基本目標を実現していくため、本市として新たに取り組むべき施策を整理します。

[厚生労働省が新水道ビジョンの推進に向けて早期に取り組むべき事項]

- ◆ 水安全計画の活用による水質管理促進
- ◆ 水道水質に係わる新たな項目設定
- ◆ 重要給水施設配水管の優先的耐震化の推進
- ◆ 耐震性能の評価と耐震化計画策定指針の改訂
- ◆ アセットマネジメントの活用促進、導入状況の把握
- ◆ 発展的広域化の推進（都道府県の指導力に期待）
- ◆ 料金制度の最適化

前橋市地域ビジョン（H19.3）の施策及び厚生労働省が早期に取り組むべき事項を、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点で改めて整理し、10の基本施策、さらに27の実施策としました。（図4-2参照）

【基本理念】
(将来像)

いきいき前橋

未来に向け安全・安心な水道

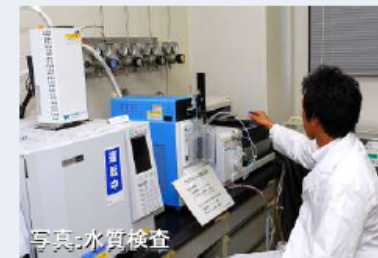
15ヶ年プラン（基本施策と実施施策）

【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) 適切な浄水処理方法の導入
- (2) 水質管理体制の強化
- (3) 地下水水源の保全
- (4) 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

～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) 敷島浄水場をはじめとする基幹施設の更新・改良
- (2) 施設の再編成及び統廃合
- (3) 基幹管路の耐震化

【2-2. 管理システムの構築】

- (1) 遠方監視制御設備、計装設備の整備・更新

【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) 他団体等関係機関との連携強化



【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. お客さまサービスの向上】

- (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

【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) 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) 計画的な投資
(アセットマネジメントの実践)

【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



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) 適切な浄水処理方法の導入

1) クリプトスポリジウム等対策

水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針（厚生労働省）では、クリプトスポリジウム等によって水道原水が汚染される恐れのある浄水場では、クリプトスポリジウム等を除去することができる浄水処理等を行うこととされています。

現在本市では、糞便処理施設等の立地動向監視、指標菌2項目の検査を行っていますが、引き続き水源水質等の監視を強化します。今後は、水源水質等の監視により、指標菌の検出、または汚染の危険性の高まった水源について、安全な水を安定的に給水するために紫外線処理施設等の導入を進めます。

【東金丸第2浄水場（大胡地区）】



(紫外線照射装置)

【湯之沢浄水場（宮城地区）】



(膜ろ過装置)

2) 鉄・マンガン等対策

原水中の鉄・マンガン濃度が高い水源については、水源水質の監視を強化するとともに、除鉄・除マンガン装置の更新を行い、安定供給を図ります。

(2) 水質管理体制の強化

1) 水源水質監視

クリプトスポリジウムによる汚染の恐れがある水源、鉄・マンガン等の濃度が高いなど水質的に要監視と考えられる井戸は、検査頻度を上げて監視体制を強化します。

また、水質が悪化した場合に備え、取水を停止した場合のバックアップについても検討します。

2) 水質検査体制・設備の整備

本市の水質検査体制は、一部委託検査を取り入れています但自己検査体制を基本としています。水質検査は、水道法で検査が義務づけられている水質基準項目のほか、水道水質管理上留意すべき項目として設定されている水質管理目標設定項目について必要に応じ検査を行なっています。

水質検査は、水道水の安全性を保証する上で最も重要な部分であり、信頼性の高さが求められます。本市は、平成 23 年に水道水質検査優良試験所規範（水道 GLP）を取得しました。（水質基準項目のうち本市で水質検査が可能な 39 項目中 39 項目）今後も検査機器の整備・更新を行うとともに、検査機器の精度、水質検査の正確さ・信頼性の確保に努めます。また、水道 GLP の認定更新を行うことにより、水質検査技術のレベルアップに努めます。

3) 実測調査による把握

配水管網での水質管理水準を向上するため、定期的な管網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。

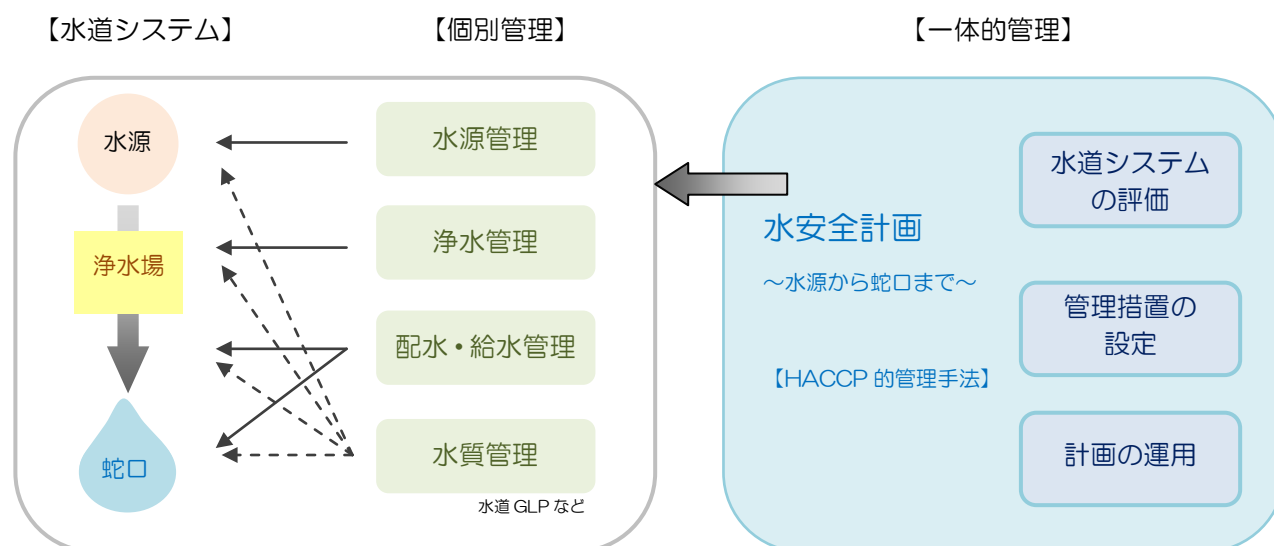
（３）地下水水源の保全

地下水水源には、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。今後も、継続して揚水量調査を行います。

（４）水安全計画の実施

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、統合的アプローチによる水安全計画を平成 26 年度に策定しています。水安全計画は、水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定して、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステムの構築を目指すものです。

今後も一元的な水質管理体制を構築し、適切な地点での継続的な監視・制御を実施します。



注 1）HACCP：Hazard Analysis and Critical Control Point WHO（世界保健機関）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です。

図 5-1 水安全計画の概要

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) 敷島浄水場をはじめとする基幹施設の更新・改良

本市水道創設期に建設された敷島浄水場をはじめ、高度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、計画的に更新を行う予定です。

表 5-1 浄水場等の更新対象施設

施設名	建設年	配水量 (m ³ /日) H25 年度最大配水日
敷島浄水場	昭和 4 年	26,928
上西峰浄水場	昭和 46 年	272
中之沢減圧槽	昭和 49 年	9 ^{注 1)}
総社浄水場	昭和 48 年	5,114
芳賀浄水場	昭和 39 年	1,269
中之沢浄水場	昭和 48 年	1,912
小原目浄水場	昭和 41 年	683
山口浄水場	昭和 57 年	741
月田浄水場	昭和 52 年	1,002
堀越第 1 配水場	昭和 47 年	3,085
八幡配水場	昭和 49 年	1,271
荻窪配水場	昭和 48 年	1,985
高花台配水場	昭和 51 年	2,717
堀越第 2 配水場	昭和 61 年	2,292
野中浄水場	昭和 42 年	11,003

注 1) 減圧槽は施設容量。

また、浄水場等の施設の設備等については、適切な修繕を実施し、延命化に努めるとともに、計画的な改良・更新整備を行います。

- ①老朽化している設備（ポンプ類、計装設備、電気設備等）の更新
- ②非常用電源設備（自家用発電機、無停電電源装置）の更新
- ③配水池内部防水（平成 25 年度現在、21 池で内部防水実施済み）

（２）施設の再編成及び統廃合

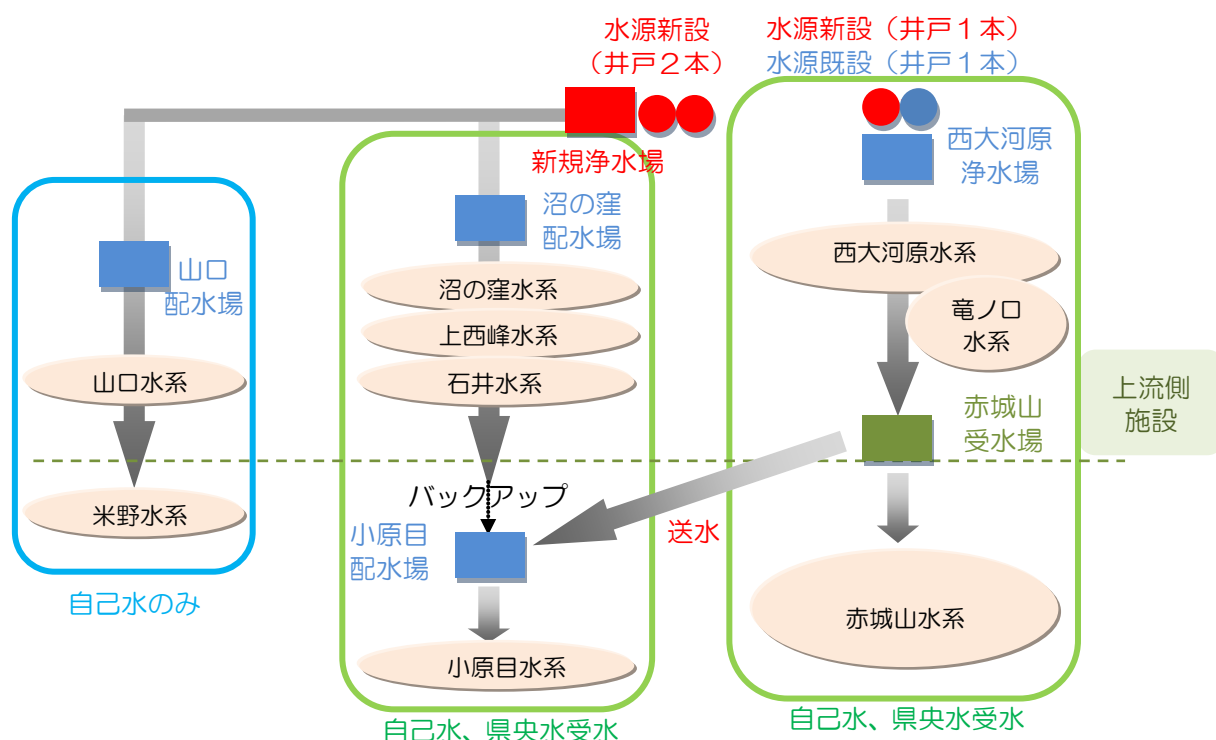
本市では、水源をはじめ、浄水場や配水場、受水場など多くの水道施設を所有し、維持管理を行っています。特に、山間部に位置する富士見地区は、老朽化が進行しているとともに、小規模な水源や施設があることから、将来の水需要を見据えて現状の施設の再編成及び統廃合を進めていきます。また、他の地区についても、施設の必要性を検証し統廃合について検討します。

1) 配水区域の見直し

富士見地区の小原目水源の廃止、石井配水場を減圧槽として更新するのに伴い、配水区域を変更します。水源、配水場の統廃合により、維持管理する施設数が減少するとともに、赤城山水系では減圧施設を適正に配置することができ、安定的に給水することが可能となります。

表 5-2 配水区域の見直し

	変更内容
赤城山水系、小原目水系	- 小原目水系を拡張し、赤城山水系を縮小する - 小原目水源の廃止に伴い、赤城山受水場から小原目配水池へ送水する
沼の窪水系、上西峰水系 石井水系、山口水系、 米野水系	- 新たに浄水場を建設することで、沼の窪、上西峰、山口の3つの浄水場を統合し、ランニングコストを低減する - 各浄水場と石井及び米野の配水場を減圧槽扱いとすることで、更新規模を縮小する
西大河原水系 竜ノ口水系	- 水源の複数化による安定給水の実現 - 竜ノ口水系を統合しランニングコストを低減する



注1) 現状では山口1号水源、沼の窪1号水源、西大河原1号水源を最上流とする3つのグループに分かれています。

図 5-2 富士見地区の上流側水源のバックアップ

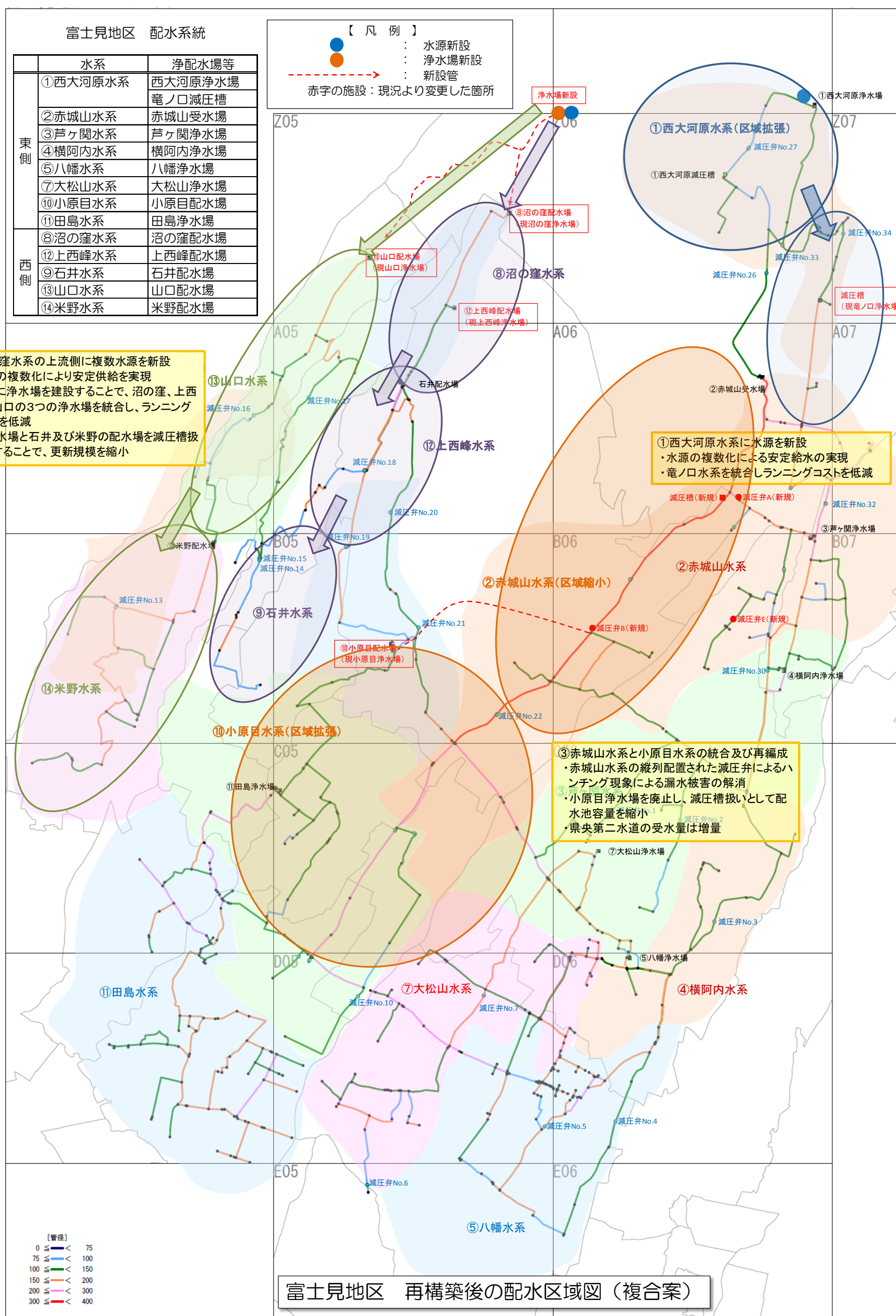


図 5-3 富士見地区の配水区域（変更後）

2) 配水管の整備

配水管理のレベルアップ、配水区域の変更対応、施設統合に伴う導水管及び補水管の整備、適正配水圧の確保（出水不良の解消）、合併地区での連絡管整備等の配水管整備を行うとともに、高水圧区域を解消するため減圧弁等を設置します。

また、配給水管施設新設改良事業として、他事業に関連した配給水管の移設依頼工事（都市計画、道路改良、下水道、他企業、他部局など）や出水不良の解消（配水管新設）、漏水多発箇所の対応にあたります。

（3）基幹管路の耐震化

現在、中心市街地には創設当時に布設された老朽铸铁管が残存しています。平成25年度～平成30年度の事業期間において、順次計画的に更新し、耐震化を進めています。

また、災害時には、9箇所の防災拠点、4箇所の災害拠点病院の重要施設について優先的に給水することが必要となります。今後、これらの重要給水施設への給水が可能となるよう基幹管路の耐震化を進めます。

今後は、国が重要業績指標として位置付け、数値的目標としている基幹管路の耐震適合率50%（平成34年度末）を本市の目標として掲げます。

表 5-3 重要給水施設

区 分	施設名称	災害時
防災拠点 9箇所	前橋市水道局	水道給水対策本部
	前橋市役所	前橋市災害対策本部
	群馬県庁	群馬県災害対策本部
	前橋市消防局中央消防署	消防警戒本部
	ヤマダグリーンドーム前橋	防災物流拠点
	前橋市役所大胡支所	現地災害対策本部
	前橋市役所宮城支所	現地災害対策本部
	前橋市役所粕川支所	現地災害対策本部
	前橋市役所富士見支所	現地災害対策本部
災害拠点病院 4箇所	前橋赤十字病院	基幹災害拠点病院
	群馬大学医学部附属病院	地域災害拠点病院
	群馬県済生会前橋病院	地域災害拠点病院
	群馬中央病院	地域災害拠点病院

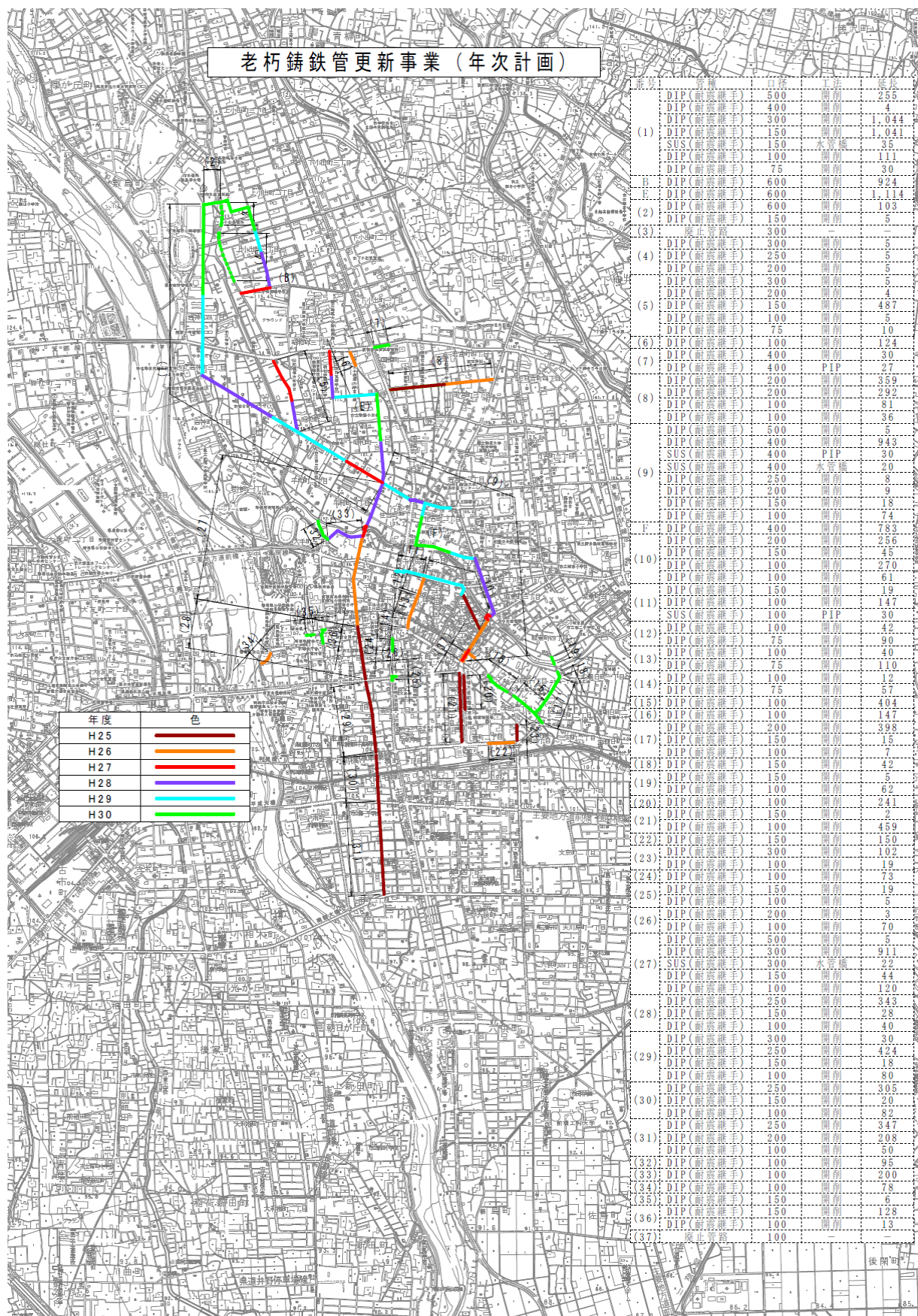


図 5-4 老朽鑄鉄管の更新（前橋地区市街地）

5-2-2. 管理システムの構築

(1) 遠方監視制御設備、計装設備の整備・更新

取水流量計や残留塩素計及び水位計が老朽化している施設については、施設の管理水準を高めるため、計装設備を早急に更新します。

また、浄水場、受水場、配水場等の基幹施設に遠方監視制御設備を整備しており、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ています。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。

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

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。

(2) 応急給水実施の確保

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。本市の給水人口一人当たり貯留飲料水量（PI 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）をストックしています。

なお、応急給水の実施に際しては、本市の防災計画との整合性を図り、市他部署とも連携するとともに、他都市からの応援受け入れ体制も整え、円滑な運用が図れるように努めます。

また、新設する配水池には緊急遮断弁を設置し、より多くの飲料水を確保します。

(3) 他団体等関係機関との連携強化

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。

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

本市では、貯水槽における衛生問題の解消を図るため、直結給水の拡大を進めています。平成 11 年 4 月から直結直圧方式^{注 1)}で 3 階建までに拡大し、平成 18 年 3 月からは直結増圧方式^{注 2)}で 10 階建程度まで給水が可能とし、また、平成 20 年 7 月に対象建物や建物戸数の拡大等の改正を行い、利用者のニーズに対応してきました。

今後も、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。

注 1) 配水管の水圧のみを利用して直接給水する給水方式

注 2) 直結給水のうち増圧ポンプ設置による給水方式

【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・加圧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、揚水ポンプの保守管理が不要です。

（２）貯水槽水道の指導強化

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、水道局だより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。

- 衛生管理について、設置者に情報を提供し、啓発・指導します。
- 水道局だよりやホームページなどを通じて、貯水槽水道についての情報を提供します。

（３）鉛製給水管の解消

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。

（４）電話や窓口対応等のサービスの向上

水道水の供給としての給水サービスのほかに、お客さま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、広く検討を進めます。また、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、クレジットカードの利用拡大など利便性の向上を図ります。

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

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。

- 運営審議会に水道使用者を委員として委嘱し、事業運営に参画して頂いています。
- 水道局だより（広報紙）、水道局ホームページの拡充をします。
- 水道週間等イベントにおけるPR を拡充します。
- 水道学習の場を提供（資料館、浄水場の見学）します。
- インターネットによるアンケート調査など、より広い層のお客さまの意見集約を図ります。

5-3-3. 経営の効率化

持続可能な水道事業経営実現の方策の一つとして、経営の効率化を掲げ、これを計画的に進めます。

(1) 組織の合理化・人員配置の適正化

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、現在の人員で業務の増減にあわせて適切な定員と配置を検討していきます。

(2) 民間委託の推進

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。

（３）経営改善を図る行財政改革推進計画

本市では「行財政改革推進計画（平成 25 年度から平成 27 年度）」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」を計画の一部として位置づけ、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。

上水道事業に関する施策については、以下のとおりです。

■上下水道事業の安定運営の確保対策

上下水道事業の安定運営に欠かせない歳入（水道料金など）について、その収入確保対策を実施します。滞納整理の強化及びより納付しやすい環境を検討し、収納率向上を図ります。

■企業債残高の縮減

水道施設は今後大規模な改築や更新を必要とする時期を迎えつつあり、多額な投資が見込まれ企業運営において大きな影響を与えようとしています。このため、計画的かつ重点的な建設投資、建設コストの縮減及び施設の長寿命化に取り組むことなどにより、新たな企業債の発行を抑制し、企業債借入総額の縮減を図ります。

（４）「水道事業ガイドライン」の活用

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（PI）^{注1）}」に示されている業務指標などにより、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。

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

職員の減少により技術者の育成が必要なため、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。

■職員研修体制の確立

- ・技術継承のための OJT(職場訓練)の充実
- ・ヒューマンエラー（人為的ミス）防止のための危機管理研修の充実
（危険予知訓練研修等）
- ・日本水道協会等が主催する各種研修への参加
（配管設計講習、漏水防止講座、技術継承研修等）
- ・各種訓練の充実
（水質事故訓練、応急給水訓練等）

■各種資格・技術取得の推進

■民間技術者の活用

(2) ICT化の推進

ICT を積極的に利用し、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。
また、これまでに、料金、資産管理、施設管理などの基幹システムを導入していますが、今後はシステム統合や機能拡張を行います。

■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

■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

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）

人口減少や節水機器の普及による水需要の減少に伴い、給水収益も減少傾向にあります。

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。

① 収納環境の整備

- ・効果的な収納チャネルの検討

② 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

③ その他の収入の強化

- ・「水道局だより」「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）

(2) 計画的な投資（アセットマネジメントの実践）

水道事業をはじめ公営企業を取り巻く環境は、近年特に著しい変化があります。このため、これらの状況に応じて適切な事業運営を行うためには、アセットマネジメントを実践し、中長期的な計画に基づく投資と、環境変化に応じて適宜計画を見直すことが必要です。今後は、より財政計画の位置づけを強化するため、中間評価の実施を検討します。

1) 事業計画（水道ビジョン）の見直し

目標年度は平成41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。

2) 財政計画の見直し

水道局では、3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。

5-3-6. 環境への配慮

水道ビジョンでは、環境の視点が施策の一つの柱として謳われています。また、政府は平成 17 年 4 月に「京都議定書目標達成計画」を策定し、ここには地球温暖化対策として地方公共団体や事業者が果たすべき役割が示されています。

水道事業体は、可能な取り組みを積極的に行うことが求められています。

（１）有効率、有収率の向上

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。

（２）省エネルギー対策、環境に配慮した事業の推進

県央水の送水圧を有効活用するなど省エネルギー対策を進めます。また、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。

平成 25 年度業務指標（PI）の値	
①配水量 1 m ³ 当たり電気消費量	0.23 (KWh/m ³)
②配水量 1 m ³ 当たり消費エネルギー	0.83 (MJ/m ³)
③再生可能エネルギー利用率	0.11 (%)
④浄水発生土の有効利用率	— 注 1)
⑤建設副産物のリサイクル率	68.6 (%)
⑥配水量 1 m ³ / 日当たり二酸化炭素 (CO ₂) 排出量	93 (g・CO ₂ /m ³)
注 1) 本市の浄水処理工程では、浄水発生土が発生しないため算出していません。	

（３）環境会計の導入の検討

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。

6. 財政見通しとスケジュール

6-1. 財政見通し

本市の水道事業の経営状況は、平成21年度～平成25年度の営業収支比率を見ると、99.4%～104.2%で推移していますが、料金回収率（供給単価／給水原価）は90.5%～93.9%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。

そこで、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、施設の統廃合等に伴う施設整備費、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。

なお、財政見通しは、水需要予測の中位推計（有収水量ベース）に基づいて行います。

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（PI）の試算結果の値を用いています。

シミュレーション1 現行料金のまま推移した場合

シミュレーション2 純損失に陥らず、安定した経営を継続できるように、現行料金を見直した場合

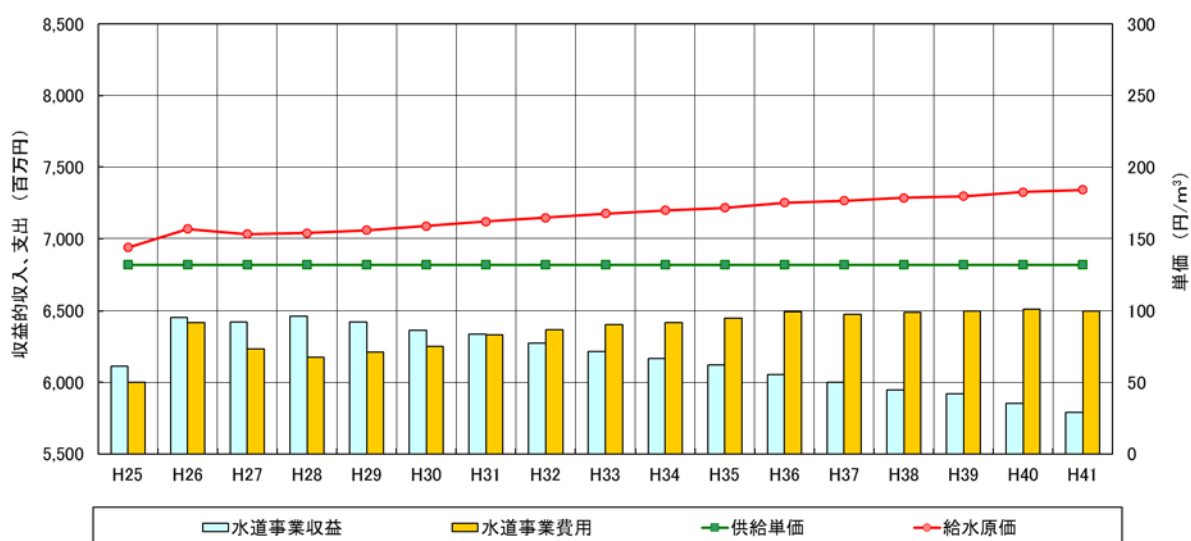


図 6-1 シミュレーション1（現行料金のまま推移した場合）

シミュレーション1（現行料金のまま推移した場合）では、事業収益（給水収益の他、加入金、負担金など）は、平成31年度まで事業費用（人件費、委託費、支払利息、減価償却費など）を上回っていますが、平成32年度以降は下回り、純損失を計上する結果となります。

供給単価と給水原価で見ると、平成25年度実績の差額は12.1円/m³ですが、目標年度の平成41年度には52.4円/m³まで広がります。

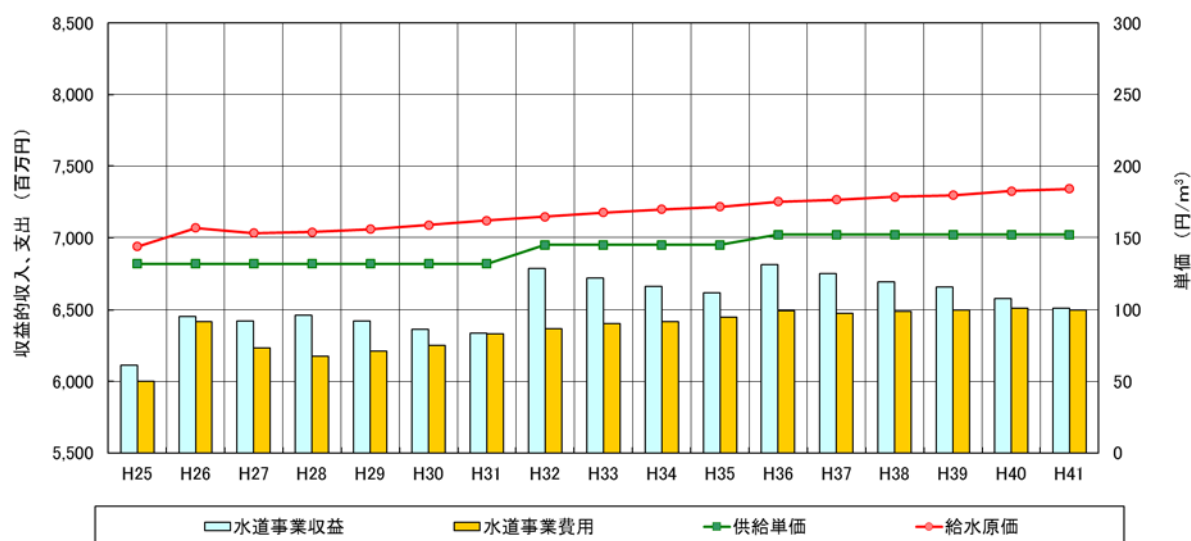


図 6-2 シミュレーション2（純損失に陥らず、安定した経営を継続できるように、現行料金を見直した場合）

シミュレーション2（純損失に陥らず、安定した経営を継続できるように、現行料金を見直した場合）では、料金回収率は引き続き100%を下回るものの、純損失に陥らないように最小限の料金改定を行い、水道事業を経営するシミュレーションを検討しています。

料金改定については、その改定内容や時期などについては、毎年の経営状況を分析するとともに財政計画等で詳細に検討し、適切な時期を見極めていく必要があります。

続いて、前述のシミュレーション1及び2について、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、拡張費・施設の更新（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。

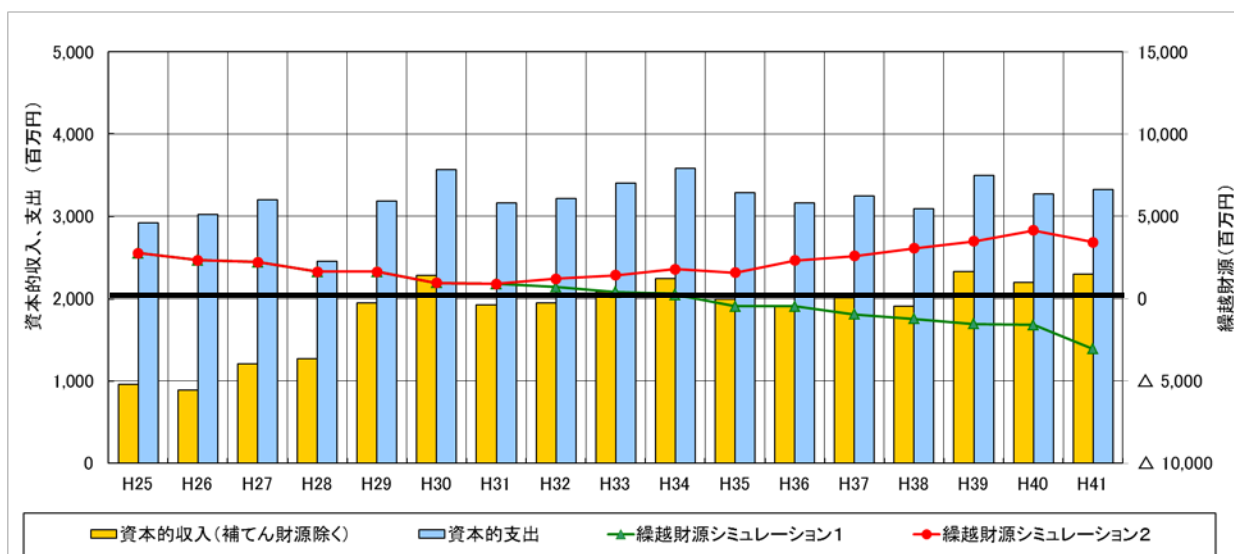


図 6-3 資本的収支及び繰越財源の見込み

シミュレーション1（現行料金のまま推移した場合）の繰越財源を見ると、平成 35 年度にマイナス（資金不足）に転じており、水道事業の経営が成り立たなくなる可能性があります。

シミュレーション2（純損失に陥らず、安定した経営を継続できるように、現行料金を見直した場合）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。

以上の考察のとおり、本市の経営状況は今後非常に厳しくなっていくことが予想されることから、基本理念である「いきいき前橋 未来に向け安全・安心な水道」を実現していくために、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するため、適正な料金収入の確保にも留意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を参照してください。

6-2. スケジュール

表 6-1 スケジュール

基本目標と実施施策	前期 H27～H31	中期 H32～H36	後期 H37～H41
【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) 適切な浄水処理方法の導入	継続改善	継続改善	継続改善
(2) 水質管理体制の強化	継続改善	継続改善	継続改善
(3) 地下水水源の保全	継続改善	継続改善	継続改善
(4) 水安全計画の実施	継続拡充	継続拡充	継続拡充
【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) 敷島浄水場をはじめとする基幹施設の更新・改良	継続拡充	継続拡充	継続拡充
(2) 施設の再編成及び統廃合	継続拡充	継続拡充	継続拡充
(3) 基幹管路の耐震化	継続拡充	継続拡充	継続拡充
2-2. 管理システムの構築			
(1) 遠方監視制御設備、計装設備の整備・更新	継続拡充	継続拡充	継続拡充
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	継続拡充	継続拡充	継続拡充
(2) 応急給水実施の確保	継続拡充	継続拡充	継続拡充
(3) 他団体等関係機関との連携強化	継続拡充	継続拡充	継続拡充
【基本目標】 3. お客さまサービスの向上と 持続 できる水道			
3-1. お客さまサービスの向上			
(1) 直結給水の拡大	継続拡充	継続拡充	継続拡充
(2) 貯水槽水道の指導強化	継続拡充	継続拡充	継続拡充
(3) 鉛製給水管の解消	継続拡充	継続拡充	継続拡充
(4) 電話や窓口対応等のサービスの向上	継続改善	継続改善	継続改善
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	継続改善	継続改善	継続改善
3-3. 経営の効率化			
(1) 組織の合理化・人員配置の適正化	継続改善	継続改善	継続改善
(2) 民間委託の推進	継続改善	継続改善	継続改善
(3) 経営改善を図る集中改革プラン	継続改善	継続改善	継続改善
(4) 「水道事業ガイドライン」の活用	継続改善	継続改善	継続改善
3-4. 組織体制・技術の継承			
(1) 技術の継承	継続改善	継続改善	継続改善
(2) ICT化の推進	継続改善	継続改善	継続改善
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）	継続改善	継続改善	継続改善
(2) 計画的な投資（アセットマネジメントの実践）	継続改善	継続改善	継続改善
3-6. 環境への配慮			
(1) 有効率・有収率の向上	継続拡充	継続拡充	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	継続拡充	継続拡充	継続拡充
(3) 環境会計の導入の検討	継続拡充	継続拡充	継続拡充

6-3. 事業計画

前橋市水道ビジョンにおける、今後 15 ヶ年の主な実施事業について図 6-4 に示します。

限られた資金の中で、重要な施設及び管路を優先的に実施する方針としています。事業の実施にあたっては社会環境の変化やニーズへの柔軟な対応、上位計画との整合、コスト縮減や持続的な水道事業運営を念頭に、必要な整備事業の内容について、その都度見直しを行う予定です。

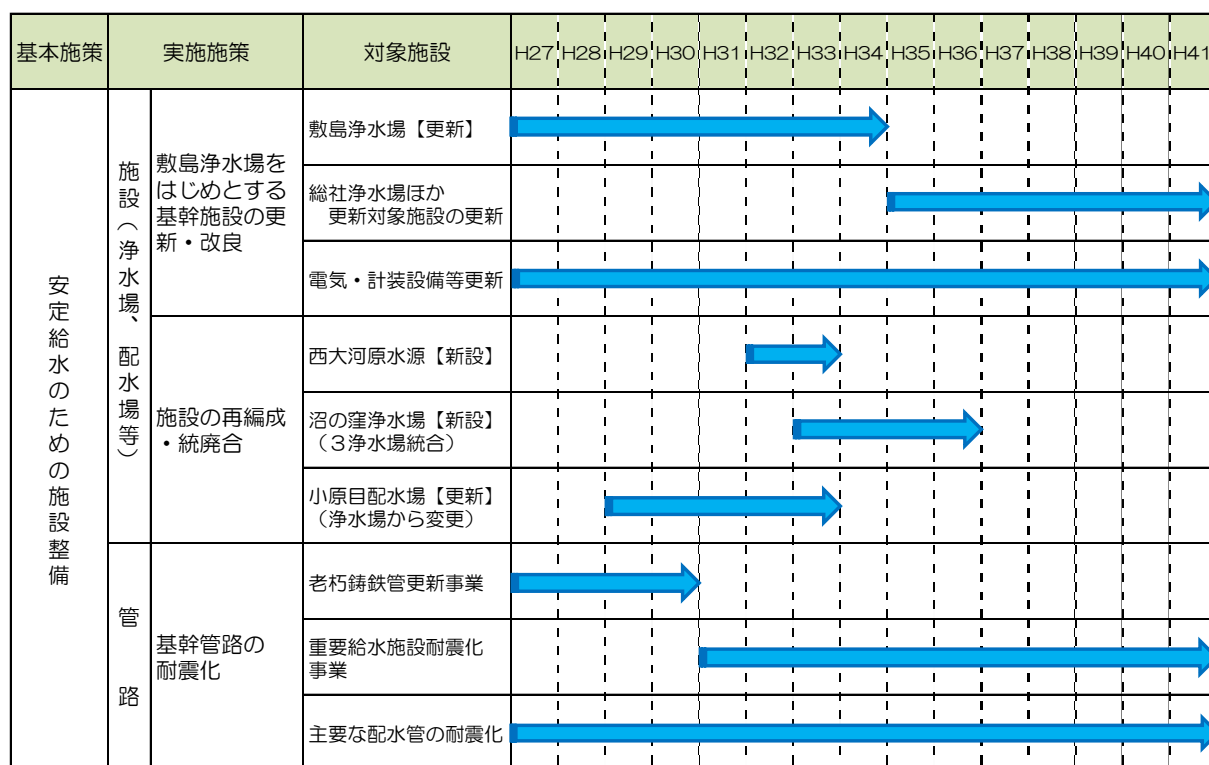


図 6-4 事業期間に見込まれる施設更新等事業及び管路耐震化事業

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（PI）などを活用して評価を行なうとともに、水道局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年度から平成41年度までの15年間の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。

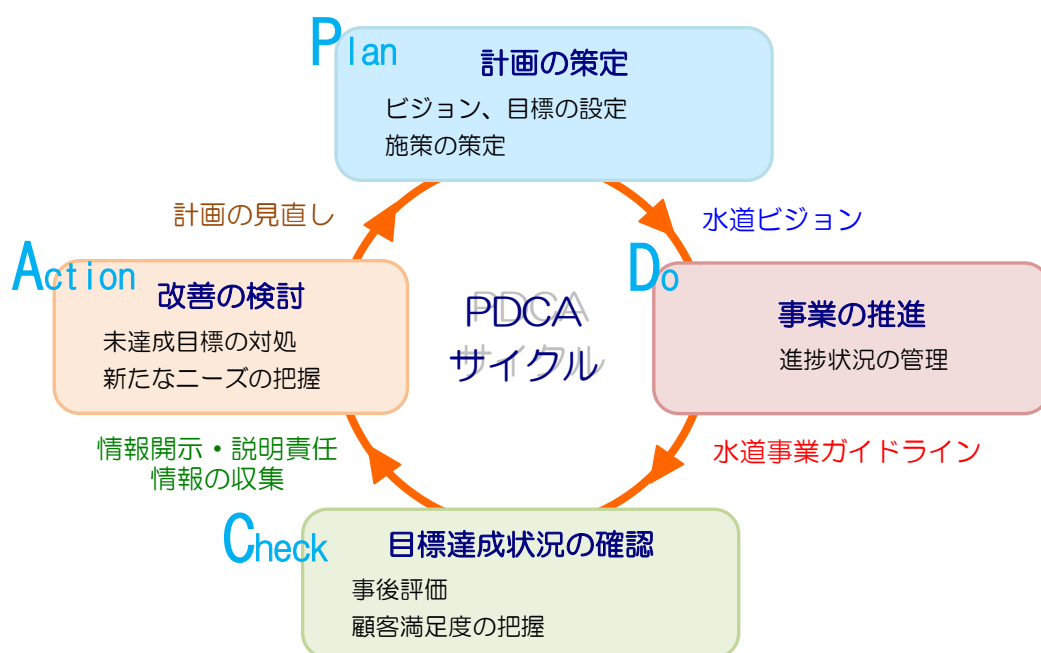


図 7-1 計画実施のためのPDCA サイクル

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、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。

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 の遅い速度で濾過し、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（生物濾過膜）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）を連絡する管路のことです。

◆給水原価

供給原価ともいう。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 1m³ 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。

◆緊急貯水槽

地震対策として応急給水を確実に実施するために、地震時の外圧などに対し、十分な耐震、耐圧設計によって築造された飲料水を貯留する施設のことです。

◆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。

計画一日最大給水量 ＝

計画一日平均給水量（計画一日使用水量 ÷ 計画有効率）÷ 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

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。

タ行

◆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。

平成26年4月1日現在中核市は43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。

◆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。

◆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 平成25年度供給単価

平成25年度 供給単価順（中核市）

（供給単価順）

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)	10 m^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	岡山県	倉敷市	482,657	10	819	100	819	H.15. 1. 1	93.1	109.35	121.09	▲ 11.74
2	岐阜県	岐阜市	355,458	10	693	147	766	H.12. 7. 1	77.0	122.64	108.06	14.58
3	富山県	富山市	414,234	-	420	63	1,050	H.20. 4. 1	91.2	130.06	142.01	▲ 11.95
4	群馬県	高崎市	367,240	8	750	122	996	H.12.10. 1	88.1	131.46	134.52	▲ 3.06
5	群馬県	前橋市	339,568	8	840	116	1,073	H.11. 4. 1	84.1	131.67	143.26	▲ 11.59
6	愛知県	豊橋市	376,905	-	556	59	850	H. 9. 4. 1	93.0	135.51	134.33	1.18
7	滋賀県	大津市	340,351	10	882	130	882	H.21. 4. 1	92.6	137.25	141.16	▲ 3.91
8	北海道	函館市	272,097	10	745	112	745	H.16.12. 1	86.7	138.04	134.75	3.29
9	宮崎県	宮崎市	399,948	10	1,029	136	1,029	H.12.12. 1	89.9	140.25	143.98	▲ 3.73
10	兵庫県	姫路市	540,446	10	750	135	750	H. 9. 6. 1	90.2	144.49	157.59	▲ 13.10
11	大阪府	枚方市	407,450	8	726	109	945	H.25.10. 1	94.4	144.70	138.36	6.34
12	埼玉県	川越市	348,654	-	262	63	945	H. 9.11. 1	94.3	146.43	155.84	▲ 9.41
13	大阪府	高槻市	355,653	-	619	21	829	H.22.10. 1	95.2	150.02	146.08	3.94
14	石川県	金沢市	448,441	-	1,050	-	1,281	H.22. 7. 1	93.2	153.88	160.94	▲ 7.06
15	愛知県	岡崎市	374,711	-	546	68	1,228	H.17. 4. 1	97.4	154.80	137.29	17.51
16	北海道	旭川市	326,341	8	1,071	150	1,371	H. 9.10. 1	86.3	158.66	159.56	▲ 0.90
17	大阪府	東大阪市	499,627	7	638	102	947	H.23. 3. 1	94.6	158.95	170.79	▲ 11.84
18	広島県	福山市	450,871	10	966	151	966	H.10. 7. 1	92.3	160.65	160.34	0.31
19	愛媛県	松山市	484,900	-	750	35	1,100	H.20. 4. 1	96.1	161.91	133.17	28.74
20	兵庫県	尼崎市	466,032	-	577	47	1,050	H.17. 7. 1	91.0	163.75	155.15	8.60
21	和歌山県	和歌山市	358,828	-	735	21	945	H.10. 2. 1	83.0	164.37	158.60	5.77
22	大阪府	豊中市	400,135	-	798	21	1,008	H.22.11. 1	95.8	164.85	159.79	5.06
23	神奈川県	横須賀市	406,981	10	934	157	934	H. 9. 4. 1	90.2	165.76	172.04	▲ 6.28
24	兵庫県	西宮市	482,188	10	966	150	966	H.10. 4. 1	93.0	165.84	181.45	▲ 15.61
25	香川県	高松市	416,126	-	1,050	42	1,470	H.12. 4. 1	93.3	168.03	150.48	17.55
26	高知県	高知市	319,031	-	850	10	1,222	H.23. 7. 1	95.2	170.99	152.94	18.05
27	鹿児島県	鹿児島市	584,200	-	735	47	1,207	H. 9. 4. 1	91.7	172.55	164.43	8.12
28	福岡県	久留米市	267,677	-	787	10	892	H.20. 4. 1	89.4	172.88	153.36	19.52
29	栃木県	宇都宮市	505,296	5	819	23	934	H.19. 4. 1	88.6	180.23	162.87	17.36
30	奈良県	奈良市	361,652	10	976	162	976	H.11. 4. 1	90.8	181.89	173.15	8.74
31	千葉県	柏市	381,293	-	483	63	1,113	H.18. 4. 1	92.8	184.11	164.12	19.99
32	愛知県	豊田市	408,283	-	934	85	1,785	H.10. 4. 1	90.8	188.09	201.75	▲ 13.66
33	沖縄県	那覇市	321,678	-	620	55	1,410	H.23. 4. 1	96.6	188.29	186.03	2.26
34	秋田県	秋田市	317,232	-	735	57	1,312	H. 9. 4. 1	91.3	189.36	180.50	8.86
35	青森県	青森市	294,997	10	609	63	1,239	H. 9. 6. 1	89.2	192.65	176.90	15.75
36	山口県	下関市	267,723	-	1,092	10	1,192	H.23. 4. 1	88.8	195.35	183.67	11.68
37	長野県	長野市	279,234	-	977	65	1,627	H.25. 6. 1	88.3	196.30	186.14	10.16
38	福島県	郡山市	312,895	-	2,163	105	2,163	H. 9. 6. 1	91.5	207.95	190.14	17.81
39	大分県	大分市	467,265	8	997	152	1,302	H. 8. 3. 1	87.6	210.89	175.81	35.08
40	岩手県	盛岡市	288,484	10	840	130	1,491	H. 9. 4. 1	92.3	214.77	196.37	18.40
41	福島県	いわき市	316,518	-	1,134	78	1,921	H.19. 4. 1	85.0	218.97	181.97	37.00
42	長崎県	長崎市	424,303	-	845	73	1,580	H.22. 8. 1	89.9	234.62	226.01	8.61
計（平均）					828		1,150		90.85	166.74	160.88	5.87

平成25年度地方公営企業年鑑から

平成25年度 供給単価順（県庁所在都市）

（供給単価順）

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	福井県	福井市	259,586	10	871	89	871	H. 9. 4. 1	93.0	117.57	123.26	▲ 5.69
2	岐阜県	岐阜市	355,458	10	693	147	766	H.12. 7. 1	77.0	122.64	108.06	14.58
3	静岡県	静岡市	694,899	-	399	63	1,020	H.20. 6. 1	88.4	127.79	120.66	7.13
4	富山県	富山市	414,234	-	420	63	1,050	H.20. 4. 1	91.2	130.06	142.01	▲ 11.95
5	群馬県	前橋市	339,568	8	840	116	1,073	H.11. 4. 1	84.1	131.67	143.26	▲ 11.59
6	滋賀県	大津市	340,351	10	882	130	882	H.21. 4. 1	92.6	137.25	141.16	▲ 3.91
7	鳥取県	鳥取市	160,280	-	483	48	966	H.23. 9. 1	92.2	139.24	161.37	▲ 22.13
8	宮崎県	宮崎市	399,948	10	1,029	136	1,029	H.12.12. 1	89.9	140.25	143.98	▲ 3.73
9	徳島県	徳島市	235,945	8	620	138	966	H.22. 4. 1	94.9	142.88	138.17	4.71
10	新潟県	新潟市	799,572	-	924	38	1,312	H.13. 4. 1	94.5	143.74	137.80	5.94
11	茨城県	水戸市	268,861	10	861	141	820	H.11. 4. 1	86.2	151.34	151.30	0.04
12	広島県	広島市	1,219,682	-	798	5	850	H.22. 4. 1	93.6	151.74	153.44	▲ 1.70
13	石川県	金沢市	448,441	-	1,050	-	1,281	H.22. 7. 1	93.2	153.88	160.94	▲ 7.06
14	岡山県	岡山市	701,988	-	703	31	1,018	H.17. 4. 1	90.6	155.79	162.32	▲ 6.53
15	京都府	京都市	1,454,625	5	966	10	1,018	H.25.10. 1	87.3	159.52	160.85	▲ 1.33
16	大阪府	大阪市	2,680,258	10	997	101	997	H. 9. 6. 1	87.1	161.45	143.98	17.47
17	愛媛県	松山市	484,900	-	750	35	1,100	H.20. 4. 1	96.1	161.91	133.17	28.74
18	愛知県	名古屋	2,397,739	6	656	10	698	H.22. 9. 1	94.4	161.93	165.88	▲ 3.95
19	和歌山県	和歌山市	358,828	-	735	21	945	H.10. 2. 1	83.0	164.37	158.60	5.77
20	熊本県	熊本市	690,136	-	945	16	1,102	H.21. 9. 1	89.5	165.15	149.27	15.88
21	山梨県	甲府市	238,391	-	525	61	1,144	H.21. 4. 1	79.0	165.39	148.08	17.31
22	三重県	津市	278,717	-	504	63	1,134	H.20. 4. 1	85.7	166.58	177.16	▲ 10.58
23	香川県	高松市	416,126	-	1,050	42	1,470	H.12. 4. 1	93.3	168.03	150.48	17.55
24	山口県	山口市	171,966	-	1,008	21	1,218	H.23.10. 1	94.1	170.98	163.84	7.14
25	高知県	高知市	319,031	-	850	10	1,222	H.23. 7. 1	95.2	170.99	152.94	18.05
26	鹿児島県	鹿児島市	584,200	-	735	47	1,207	H. 9. 4. 1	91.7	172.55	164.43	8.12
27	兵庫県	神戸市	1,532,452	10	924	152	924	H. 9. 4. 1	91.0	173.16	186.72	▲ 13.56
28	神奈川県	横浜市	3,716,447	8	829	45	919	H.13. 4. 1	92.0	173.21	183.86	▲ 10.65
29	栃木県	宇都宮市	505,296	5	819	23	934	H.19. 4. 1	88.6	180.23	162.87	17.36
30	奈良県	奈良市	361,652	10	976	162	976	H.11. 4. 1	90.8	181.89	173.15	8.74
31	佐賀県	佐賀市	189,028	10	1,365	199	1,365	H.23. 4. 1	91.6	185.08	185.87	▲ 0.79
32	沖縄県	那覇市	321,678	-	620	55	1,410	H.23. 4. 1	96.6	188.29	186.03	2.26
33	秋田県	秋田市	317,232	-	735	57	1,312	H. 9. 4. 1	91.3	189.36	180.50	8.86
34	青森県	青森市	294,997	10	609	63	1,239	H. 9. 6. 1	89.2	192.65	176.90	15.75
35	東京都		12,983,216	5	903	23	965	H.17. 1. 1	96.7	195.73	198.88	▲ 3.15
36	長野県	長野市	279,234	-	977	65	1,627	H.25. 6. 1	88.3	196.30	186.14	10.16
37	千葉県	千葉市	46,886	-	390	59	990	H. 9.10. 1	97.5	203.77	396.24	▲ 192.47
38	島根県	松江市	166,327	-	577	74	1,323	H.18.10. 1	93.4	209.30	198.96	10.34
39	宮城県	仙台市	1,045,133	-	609	84	1,449	H.10. 4. 1	94.1	209.59	214.88	▲ 5.29
40	山形県	山形市	245,690	-	945	40	1,344	H.18. 7. 1	90.9	210.64	211.71	▲ 1.07
41	大分県	大分市	467,265	8	997	152	1,302	H. 8. 3. 1	87.6	210.89	175.81	35.08
42	埼玉県	さいたま市	1,254,985	8	934	183	1,302	H.12. 4. 1	95.9	214.10	196.98	17.12
43	北海道	札幌市	1,928,976	10	1,386	210	1,386	H. 9. 4. 1	93.0	214.57	187.03	27.54
44	岩手県	盛岡市	288,484	10	840	130	1,491	H. 9. 4. 1	92.3	214.77	196.37	18.40
45	福岡県	福岡市	1,465,495	-	918	18	1,101	H. 9. 4. 1	96.2	218.75	207.98	10.77
46	長崎県	長崎市	424,303	-	845	73	1,580	H.22. 8. 1	89.9	234.62	226.01	8.61
47	福島県	福島市	275,062	10	1,312	145	2,160	H.22. 4. 1	89.0	239.94	230.94	9.00
計（平均）					826	78	1,154		90.9	173.86	172.77	1.09

平成25年度地方公営企業年鑑から

平成25年度 供給単価順（群馬県12市）

（供給単価順）

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)	10 m^3 当たり 料金 (口径13mm) (円)	現行料金 施年月日	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	26,439	8	840	126	1,140	H. 9. 4. 1	84.0	117.59	105.83	11.76
2	伊勢崎市	209,874	-	525	68	1,207	H. 20. 4. 1	88.7	130.89	136.11	▲ 5.22
3	高崎市	367,240	8	750	122	996	H. 12. 10. 1	88.1	131.46	134.52	▲ 3.06
4	前橋市	339,568	8	840	116	1,073	H. 11. 4. 1	84.1	131.67	143.26	▲ 11.59
5	安中市	60,881	10	1,050	126	1,050	H. 19. 2. 1	79.6	136.64	132.29	4.35
6	桐生市	116,960	-	630	63	1,260	H. 9. 4. 1	80.7	141.58	120.57	21.01
7	渋川市	69,451	10	400	110	1,150	H. 23. 4. 1	80.7	151.86	149.36	2.50
8	太田市	220,695	8	630	84	1,223	H. 14. 4. 1	86.0	156.59	160.69	▲ 4.10
9	藤岡市	66,177	10	1,100	161	1,100	H. 9. 6. 1	84.8	159.59	137.55	22.04
10	館林市	77,992	-	940	31	1,260	H. 12. 4. 1	91.8	160.18	150.49	9.69
11	みどり市	49,600	-	787	52	1,312	H. 11. 11. 1	87.5	160.79	155.26	5.53
12	富岡市	50,578	10	1,060	186	1,060	H. 13. 4. 1	86.9	171.06	151.01	20.05
計（平均）				796	104	1,153		85.2	145.83	139.75	6.08

平成25年度地方公営企業年鑑から

参考資料Ⅲ 財政見通し試算の計算条件及び数値

(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	供給単価×有収水量(中位推計)	
		その他営業収益	実績より設定	
	営業外収益	他会計補助金		実績より設定
		加入金		給水人口の増減率で設定
		負担金		実績より設定
		長期前受金	既存分	固定資産財源別減価償却計算より設定
		戻入	新規分	補助対象費を計算より設定
		その他		実績より設定
特別利益		H27予算値より設定		
収 益 的 支 出	営業費用	職員人件費		実績より設定
		動力費		動力単価×年間自己水量(高位推計)
		委託費		実績より設定
		受水費		実績より設定
		減価償却費	既存分	有形固定資産額(既設分)とその償却年数から発生する費用を設定
	新規分		有形固定資産額(新規分)とその償却年数から見込まれる費用を設定	
	営業外費用	支払利息	既存分	企業債借入(既設分)に伴う利息を設定
			新規分	企業債借入(新規分)に伴い見込まれる利息を設定
特別損失		実績より設定		

(資本的収支項目)

区分			将来計算条件
資本的収入	企業債		浄水場整備事業、老朽管整備事業、重要給水管路の更新費から補助金(交付金)を差し引いた、残りの費用の90%を起債として設定
	国庫補助金		実績より設定
	工事負担金		給水人口の増減率で設定
	出資金		予算額(H26、H27)を設定。H28年度以降、出資金は0円と設定
	他会計負担金		実績より設定
	その他資本収入		実績より設定
資本的支出	事務費		実績より設定
	建設改良費	整備費	事業別に費用を積み上げて算出
		更新費	事業別に費用を積み上げて算出
	企業債償還金	既存分	企業債借入(既存分)に伴う元利償還金を設定
		新規分	企業債借入(新規分)に伴い見込まれる元利償還金を設定
	固定資産購入費等		実績より設定
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

○シミュレーション1 現行料金のまま推移した場合

(収益的収支の概要)

(単位:百万円)

項 目		H25決算	H26予算	H27予算	H28推計	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41
収益的収入	営業収益	5,494	5,395	5,366	5,287	5,243	5,183	5,152	5,091	5,028	4,980	4,944	4,882	4,833	4,784	4,763	4,700	4,651
	給水収益	58	56	57	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
	その他営業収益	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	他会計補助金	186	155	170	184	183	183	182	181	180	179	178	177	176	174	173	172	171
	加入金	263	180	171	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
	負担金	-	618	625	604	597	589	580	571	563	551	532	515	499	484	468	450	430
	長期前受金 既存分	-	-	-	24	36	48	60	71	83	95	107	119	131	143	155	167	178
収益的支出	戻入 新規分	28	35	24	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	その他	76	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	特別利益	6,112	6,454	6,424	6,460	6,420	6,364	6,335	6,275	6,215	6,166	6,122	6,054	6,000	5,946	5,920	5,850	5,791
	収入合計	552	535	438	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486
	職員人件費	223	223	224	222	219	216	214	210	207	204	201	197	193	190	187	183	179
	動力費	487	512	549	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487
	委託費	1,770	1,768	1,773	1,749	1,749	1,749	1,753	1,749	1,749	1,749	1,753	1,749	1,749	1,749	1,753	1,749	1,749
資本的支出	受水費	2,117	2,289	2,311	2,205	2,157	2,115	2,079	2,039	1,992	1,922	1,861	1,810	1,740	1,674	1,609	1,542	1,480
	減価償却費 既存分	-	-	-	172	236	276	332	375	424	474	515	581	612	666	706	759	795
	新設分-更新	-	-	-	8	22	61	104	136	168	201	241	274	299	329	356	390	426
	新設分-整備	421	399	377	347	318	288	258	228	199	170	142	118	97	80	65	53	44
	営業外費用 支払利息 既存分	-	-	-	71	106	142	191	226	261	297	330	362	382	400	416	435	424
	新設分	430	691	564	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430
	特別損失	6,000	6,417	6,236	6,177	6,210	6,250	6,334	6,366	6,403	6,420	6,446	6,494	6,475	6,491	6,495	6,514	6,500
支出合計		112	37	188	283	210	114	1	△ 91	△ 188	△ 254	△ 324	△ 440	△ 475	△ 545	△ 575	△ 664	△ 709
収支差引(純利益)																		

(資本的収支の概要)

(単位:百万円)

区分		H25決算	H26予算	H27予算	H28推計	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41
資本的収入	企業債	400	343	529	820	1,501	1,834	1,482	1,502	1,632	1,800	1,561	1,470	1,577	1,479	1,897	1,766	1,868
	国庫補助金	96	87	140	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
	工事負担金	356	402	431	353	351	350	348	346	345	343	341	338	336	334	332	330	327
	出資金	104	40	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	他会計負担金	2	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	その他資本収入	1	19	19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	収入合計	959	891	1,210	1,272	1,951	2,282	1,929	1,948	2,076	2,242	2,001	1,907	2,012	1,912	2,328	2,195	2,294
資本的支出	事務費	180	176	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
	施設整備費	255	211	238	553	1,326	1,566	1,056	1,029	1,063	1,291	1,115	834	938	868	1,042	1,146	1,140
	建設改良費 管路更新費	1,244	1,406	1,522	454	437	567	687	736	846	805	716	896	910	871	1,161	912	1,032
	施設・設備更新費	-	-	-	1,448	769	1,317	694	766	714	482	1,078	347	799	587	611	402	1,814
	企業債償還金 既存分	1,202	1,160	1,207	1,206	1,189	1,197	1,186	1,172	1,174	1,123	1,047	968	880	788	674	539	430
	新設分	-	-	-	-	-	-	-	42	85	127	173	233	281	331	383	436	490
	固定資産購入費等	39	69	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
支出合計		2,920	3,022	3,201	3,895	3,955	4,881	3,857	3,979	4,116	4,062	4,363	3,512	4,042	3,679	4,105	3,669	5,140
収支差引(財源不足)		△ 1,961	△ 2,131	△ 1,991	△ 2,623	△ 2,004	△ 2,599	△ 1,928	△ 2,031	△ 2,040	△ 1,820	△ 2,362	△ 1,605	△ 2,030	△ 1,767	△ 1,777	△ 1,474	△ 2,846
補填財源	前年度からの繰越財源	2,474	2,744	2,321	2,204	1,621	1,610	940	888	673	384	263	△ 445	△ 457	△ 940	△ 1,208	△ 1,513	△ 1,575
	当年度損益勘定留保資金	2,117	2,289	2,311	2,385	2,415	2,452	2,515	2,550	2,584	2,597	2,618	2,664	2,652	2,669	2,672	2,691	2,702
	当年度純利益(純損失)	113	37	189	283	210	113	1	△ 90	△ 187	△ 252	△ 324	△ 438	△ 476	△ 543	△ 576	△ 662	△ 708
	長期前受金戻入	-	△ 618	△ 625	△ 628	△ 633	△ 640	△ 642	△ 646	△ 646	△ 639	△ 634	△ 634	△ 627	△ 623	△ 617	△ 609	
	合計	4,704	4,452	4,196	4,244	3,613	3,539	2,816	2,706	2,424	2,083	1,918	1,147	1,089	559	265	△ 101	△ 190
	翌年度繰越額	2,743	2,321	2,205	1,621	1,609	940	888	675	384	263	△ 444	△ 458	△ 941	△ 1,208	△ 1,512	△ 1,575	△ 3,036

○シミュレーション2 純損失に陥らず、安定した経営を継続できるように、現行計画を見直した場合

(収益的収支の概要)

(単位:百万円)

区 分		H25決算	H26予算	H27予算	H28推計	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41
収益的収入	給水収益	5,494	5,395	5,366	5,287	5,243	5,183	5,152	5,600	5,531	5,478	5,439	5,639	5,582	5,525	5,501	5,429	5,372
	その他営業収益	58	56	57	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
	他会計補助金	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	加入金	186	155	170	184	183	183	182	181	180	179	178	177	176	174	173	172	171
	負担金	263	180	171	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
	長期前受金	-	618	625	604	597	589	580	571	563	551	532	515	499	484	468	450	430
	戻入	-	-	-	24	36	48	60	71	83	95	107	119	131	143	155	167	178
	その他	28	35	24	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
特別利益		76	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
収入合計		6,112	6,454	6,424	6,460	6,420	6,364	6,335	6,784	6,718	6,664	6,617	6,811	6,749	6,687	6,658	6,579	6,512
収益的支出	職員人件費	552	535	438	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486
	動力費	223	223	224	222	219	216	214	210	207	204	201	197	193	190	187	183	179
	委託費	487	512	549	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487
	受水費	1,770	1,768	1,773	1,749	1,749	1,749	1,753	1,749	1,749	1,749	1,753	1,749	1,749	1,749	1,753	1,749	1,749
	減価償却費	2,117	2,289	2,311	2,205	2,157	2,115	2,079	2,039	1,992	1,922	1,861	1,810	1,740	1,674	1,609	1,542	1,480
	新設分	-	-	-	172	236	276	332	375	424	474	515	581	612	666	706	759	795
	新設分-更新	-	-	-	8	22	61	104	136	168	201	241	274	299	329	356	390	426
	新設分-整備	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	営業外費用	421	399	377	347	318	288	258	228	199	170	142	118	97	80	65	53	44
	支払利息	-	-	-	71	106	142	191	226	261	297	330	362	382	400	416	435	424
	特別損失	430	691	564	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430
支出合計		6,000	6,417	6,236	6,177	6,210	6,250	6,334	6,366	6,403	6,420	6,446	6,494	6,475	6,491	6,495	6,514	6,500
収支差引(純利益)		112	37	188	283	210	114	1	418	315	244	171	317	274	196	163	65	12

(資本的収支の概要)

(単位:百万円)

区分		H25決算	H26予算	H27予算	H28推計	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41
資本的収入	企業債	400	343	529	820	1501	1834	1482	1502	1632	1800	1561	1470	1577	1479	1897	1766	1868
	国庫補助金	96	87	140	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
	工事負担金	356	402	431	353	351	350	348	346	345	343	341	338	336	334	332	330	327
	出資金	104	40	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	他会計負担金	2	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	その他資本収入	1	19	19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	収入合計	959	891	1,210	1,272	1,951	2,283	1,929	1,947	2,076	2,242	2,001	1,907	2,012	1,912	2,328	2,195	2,294
資本的支出	事務費	180	176	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
	建設改良費	255	211	238	553	1,326	1,566	1,056	1,029	1,063	1,291	1,115	834	938	868	1,042	1,146	1,140
	施設整備費	1,244	1,406	1,522	454	437	567	687	736	846	805	716	896	910	871	1,161	912	1,032
	管路更新費	-	-	-	1,448	769	1,317	694	766	714	482	1,078	347	799	587	611	402	1,814
	施設・設備更新費	1,202	1,160	1,207	1,206	1,189	1,197	1,186	1,172	1,174	1,123	1,047	968	880	788	674	539	430
	企業債償還金	-	-	-	-	-	-	-	42	85	127	173	233	281	331	383	436	490
	新設分	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	固定資産購入費等	39	69	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
支出合計		2,920	3,022	3,201	3,895	3,955	4,881	3,857	3,979	4,116	4,062	4,363	3,512	4,042	3,679	4,105	3,669	5,140
収支差引(財源不足)		△ 1,961	△ 2,131	△ 1,991	△ 2,623	△ 2,004	△ 2,598	△ 1,928	△ 2,032	△ 2,040	△ 1,820	△ 2,362	△ 1,605	△ 2,030	△ 1,767	△ 1,777	△ 1,474	△ 2,846
補填財源	前年度からの繰越財源	2,474	2,744	2,321	2,204	1,621	1,610	940	888	1,182	1,396	1,773	1,560	2,305	2,570	3,044	3,477	4,143
	当年度損益勘定留保資金	2,117	2,289	2,311	2,385	2,415	2,452	2,515	2,550	2,584	2,597	2,618	2,664	2,652	2,669	2,672	2,691	2,702
	当年度純利益(純損失)	113	37	189	283	210	113	1	419	316	246	170	319	273	199	163	66	13
	長期前受金戻入	-	△ 618	△ 625	△ 628	△ 633	△ 636	△ 640	△ 642	△ 646	△ 646	△ 639	△ 634	△ 630	△ 627	△ 623	△ 617	△ 609
	合計	4,704	4,452	4,196	4,244	3,613	3,539	2,816	3,215	3,436	3,593	3,922	3,909	4,600	4,811	5,256	5,617	6,249
翌年度繰越額		2,743	2,321	2,205	1,621	1,609	941	888	1,183	1,396	1,773	1,560	2,304	2,570	3,044	3,479	4,143	3,403



前橋市水道局キャラクター【タンクくん】