

八街市水道事業経営戦略

Yachimata Waterworks Management strategies : 2018~2030

計画期間：平成 30 年度～平成 42 年度

八 街 市 水 道 課

八街市水道事業経営戦略

目次

1. 「八街市水道事業経営戦略」の策定	1
(1) 策定の趣旨	1
(2) 位置付け・計画期間	2
(3) 経営戦略の検討フロー	3
2. 八街市水道事業の概要	4
(1) 八街市水道事業のあゆみ	4
(2) 八街市水道事業の現況	5
① 給水	5
② 施設	6
③ 料金	7
④ 組織	8
(3) これまでの主な経営健全化の取り組み	9
① 運営管理	9
② 広報	9
③ 省エネルギーの推進、漏水防止対策の推進	9
④ 「八街市水道事業ビジョン」および「八街市水道事業基本計画」の策定	10
(4) 経営分析比較表を活用した現状分析	10
3. 将来の事業環境	12
(1) 給水人口の予測	12
① 行政区域内人口の見通し	12
② 給水区域内人口の見通し	13
③ 給水人口の見通し	13
(2) 水需要の予測	13
① 有収水量の見通し	13
② 有収率・有効率の設定	14
③ 1日平均給水量の見通し	15
④ 負荷率	15
⑤ 1日最大給水量の見通し	16
(3) 料金収入の見通し	18
(4) 施設の見通し	19
① 水源施設	19
② 浄水施設	20

③ 配水施設	21
④ 管路施設	22
(5) 組織の見通し	25
4. 経営の基本方針	26
(1) 基本理念	26
(2) 基本目標	27
5. 投資・財政計画（収支計画）	28
(1) 投資・財政計画（収支計画）	28
(2) 投資・財政計画（収支計画）の策定に当たっての説明	28
① 収支計画のうち投資についての説明	28
② 収支計画のうち財源についての説明	33
③ 収支計画のうち投資以外の経費についての説明	46
(3) 投資・財政計画（収支計画）に未反映の取り組みや今後検討予定の取り組みの概要	46
① 投資について検討状況等	46
② 財源について検討状況等	47
6. 経営戦略の事後検証、更新等に関する事項	49
(1) 進捗管理体制	49
(2) 事後検証・更新等	49
(3) 公表	49
別紙. 投資・財政計画（収支計画）	50
用語説明	54

※アスタリスク(*)を付した語句については、巻末の用語説明にて語句説明を掲載しています。

1. 八街市水道事業経営戦略の策定

(1) 策定の趣旨

八街市水道事業は、昭和 32 年 4 月に「八街町水道事業経営（創設事業）」の認可を受けて、昭和 34 年 4 月より給水を開始しました。

八街市は、首都東京から 50km 圏内、成田国際空港から 10km 圏内、千葉市から 20km 圏内に立地する通勤圏として、着実な人口の増加に伴う水需要に対処するため、数次にわたる拡張事業を行い、現在は、昭和 61 年 3 月に行政区域全域を計画給水区域*として、計画給水人口*44,000 人、計画 1 日最大給水量*21,700m³の計画規模による現行の「八街町水道事業経営変更（第 4 次拡張事業）」の認可を受けて、事業を進めております。

この間、平成 4 年には市制が施行され、人口と水需要は平成 17 年度をピークとして増加傾向が続いていましたが、その後は減少傾向に転じた推移となっています。

また、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災、及び平成 24 年 5 月に発生した利根川水系ホルムアルデヒド*水質事故等の被災リスクの顕在化や、八街市の水道創設期から建設した水道施設の老朽化に伴う大量の施設更新も見込まれるなど、水道事業を取り巻く環境は、一層厳しくなっていくことが想定されます。

一方、国（厚生労働省）では、全国的な人口減少や危機管理対策強化の必要性など、水道を取り巻く環境の変化と課題に対応するため、今から 50 年後、100 年後の将来を見据え、理想像を示し、取り組みの目指すべき方向性や実現方策を示した「新水道ビジョン」を平成 25 年 3 月に公表し、全国の水道事業体に対して長期的視点を踏まえた戦略的な水道事業のマスタープランである「水道事業ビジョン」の策定を求めており、これに沿った形で、併せて、八街市の全体計画である「八街市総合計画・2015」の水道部門計画として位置づけられた、「八街市水道事業ビジョン(平成 29 年 3 月)」を策定しました。

また、国（総務省）から、公営企業が、将来にわたってサービスの提供を安定的に継続することが可能となるように、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を求められています。

このような背景から、「八街市水道事業ビジョン(平成 29 年 3 月)」と整合性をはかりつつ、厳しい財政状況を踏まえ、経営戦略の策定を通じ経営基盤強化と財政マネジメントの向上をはかることを目標に、「公営企業の経営に当たっての留意事項について」(平成 26 年通達)及び、「経営戦略策定ガイドライン」(平成 28 年通知)に沿った内容で、「八街市水道事業経営戦略」の概略計画(経営の基本方針の立案等)部分を平成 28 年度に、引き続き、詳細計画(投資・財政計画(収支計画)の詳細検討等)部分を平成 29 年度に策定しとりまとめました。

(2) 位置づけ・計画期間

「八街市水道事業経営戦略」は、「公営企業の経営に当たっての留意事項について」（総務省通知）を踏まえた経営の基本計画であり、国の「新水道ビジョン」において規定されている「水道事業ビジョン」として、併せて、八街市の全体計画である「八街市総合計画・2015」の水道部門計画として位置づけられた、「八街市水道事業ビジョン（平成29年3月）」の各種施策と整合を図ったものとし、「八街市水道事業基本計画（平成30年3月）」は、これに沿ったものとします。

「八街市水道事業経営戦略」は、平成28、29年度を計画策定年度、平成30～42年度までの13年間を計画期間とし、平成37年度までを短期計画、平成42年度までを中期計画とします。

また、策定後は、毎年度、適切に事業の進捗管理を行い、3～5年ごとに見直しを行うこととしていることから、平成32年度と、「八街市総合計画」の目標年度で、「八街市水道事業ビジョン（平成29年3月）」の計画期間（施策推進期間）の目標年でもあり、「八街市水道事業基本計画」の短期計画の目標年度でもある平成37年度に、フォローアップを行うこととします。

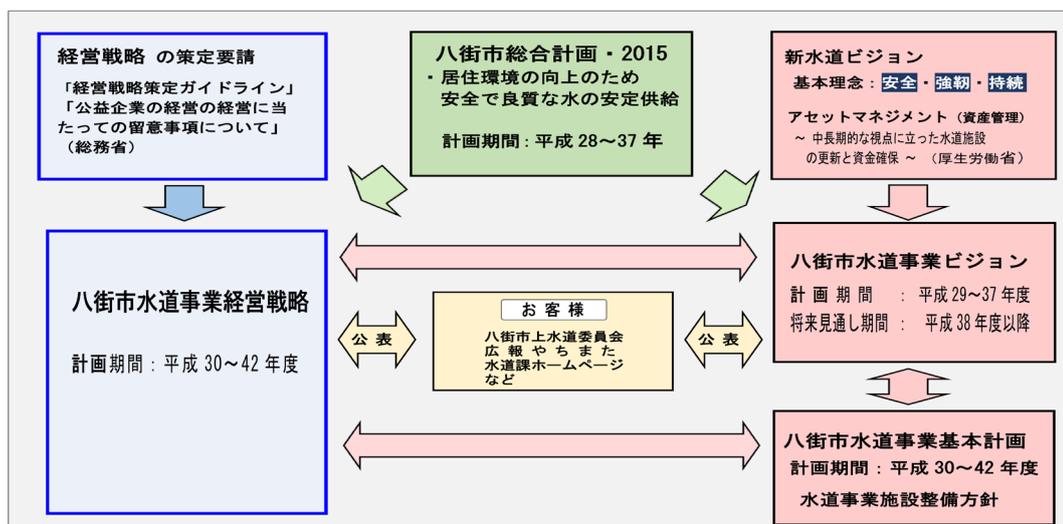
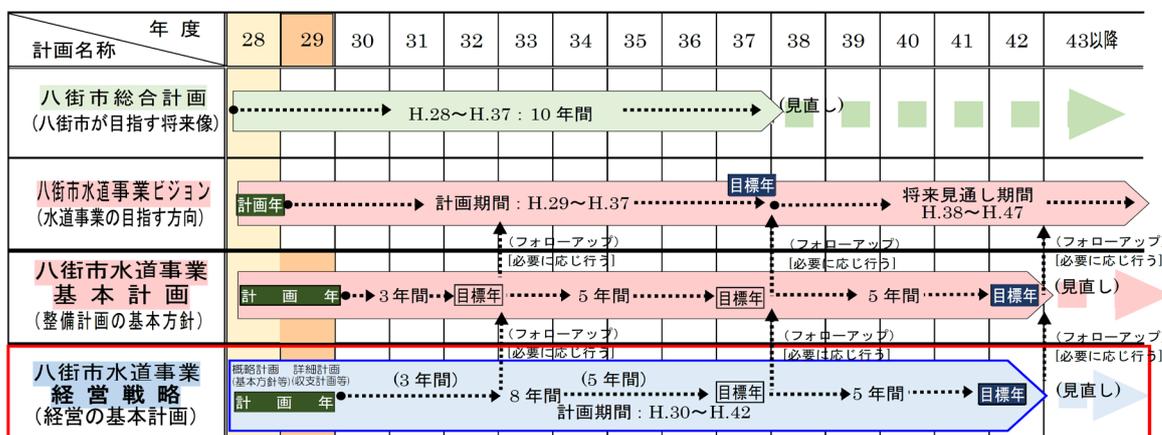


図-1.2.1 八街市水道事業経営戦略の位置づけ



(3) 経営戦略の検討フロー

経営戦略の目標年は、八街市水道事業基本計画と合わせ平成 42 年度とし、検討期間は平成 30 年度から平成 42 年度までの 13 年間としました。

また、①中長期的な将来需要を適切に把握するとともに、アセットマネジメント*等の知見を活用してその最適化を図ることを内容とする「投資計画（投資試算）」と、②必要な需要増を賄う財源を経営の中で計画的かつ適切に確保することを内容とする「財政計画（財源試算）」について、需要額を最適化した「投資計画（投資試算）」を履行するための財源を「財政計画（財政試算）」に基づき確保する形で策定し均衡するようにした形で「投資・財政計画（投資・財政試算計画）」を策定しました。

また、策定後は、毎年度、適切に事業の進捗管理を行い、3～5 年ごとの見直しを行い、必要に応じ、「経営戦略」を加筆修正していき、八街市水道事業の経営基盤の強化と、財政マネジメント力の向上を図っていきます。

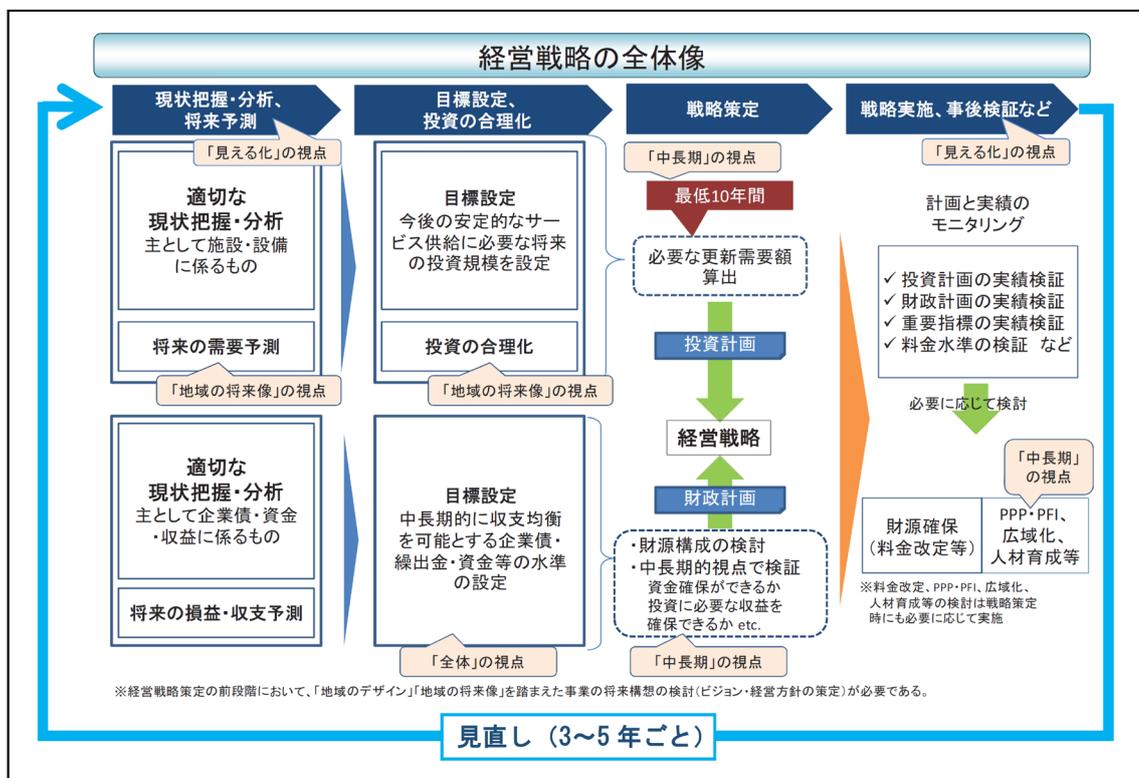


図-1.3.1 経営戦略検討フロー

2. 八街市水道事業の概要

(1) 八街市水道事業のあゆみ

八街市水道事業は、昭和 32 年 4 月 17 日に創設事業認可を受け、大木地区に配水場を建設し、計画給水人口 7,000 人、計画 1 日最大給水量 1,400m³/日、水源は地下水でした。

その後、人口の増加による水需要量の増加に対処するため、4 度にわたる拡張事業を行い、水源の建設や水道管の増設など水道施設の整備を進め、昭和 61 年 3 月に、給水区域を市全域、計画給水人口 44,000 人、計画 1 日最大給水量 21,700m³/日とする第 4 次拡張事業認可を取得し現在に至ってます。

また、昭和 49 年に千葉県環境保全条例が改正され、印旛地域全域が地下水採取規制地域に指定されたことにより、水源を表流水に求めなくてはならない状況となり印旛地域広域水道用水供給事業*（以下「印広水*」という。）が創設されました。

八街市では、昭和 62 年度から印広水から表流水の浄水を受水*をしており、現在その割合は、表流水（受水）浄水が約 60%、地下水浄水が約 40%となっております。

現在は、第 1 配水場(大木)と第 2 配水場(榎戸)の配水場から皆様の家庭へ安定した供給が行われています。

表-2. 1. 1 八街市水道事業のあゆみ

事業種別	認可年月日	認可番号	着手年月日	竣工年月日	計画給水人口	1人1日最大給水量	1日最大給水量
事業創設	昭和 32 年 4 月 17 日	千葉県指令第 687 号	昭和 33 年 4 月	昭和 34 年 1 月	7,000 人	200 ㍓	1,400m ³
第 1 次拡張	昭和 39 年 2 月 26 日	千葉県指令第 642 号	昭和 39 年 8 月	昭和 40 年 2 月	10,000 人	200 ㍓	2,000m ³
第 2 次拡張	昭和 44 年 10 月 13 日	千葉県指令第 2212 号	昭和 44 年 10 月	昭和 44 年 11 月	12,000 人	250 ㍓	3,000m ³
第 3 次拡張	昭和 48 年 3 月 31 日	厚生省環第 286 号	昭和 48 年 10 月	昭和 52 年 3 月	32,000 人	350 ㍓	11,200m ³
第 4 次拡張	昭和 61 年 3 月 1 日	千葉県指令第 1432 号	昭和 61 年 4 月	未定	44,000 人	493 ㍓	21,700m ³

(注) 計画給水人口、計画 1 日最大給水量欄の数値については、変更認可後のものを示しています

(2) 八街市水道事業の現況

① 給水

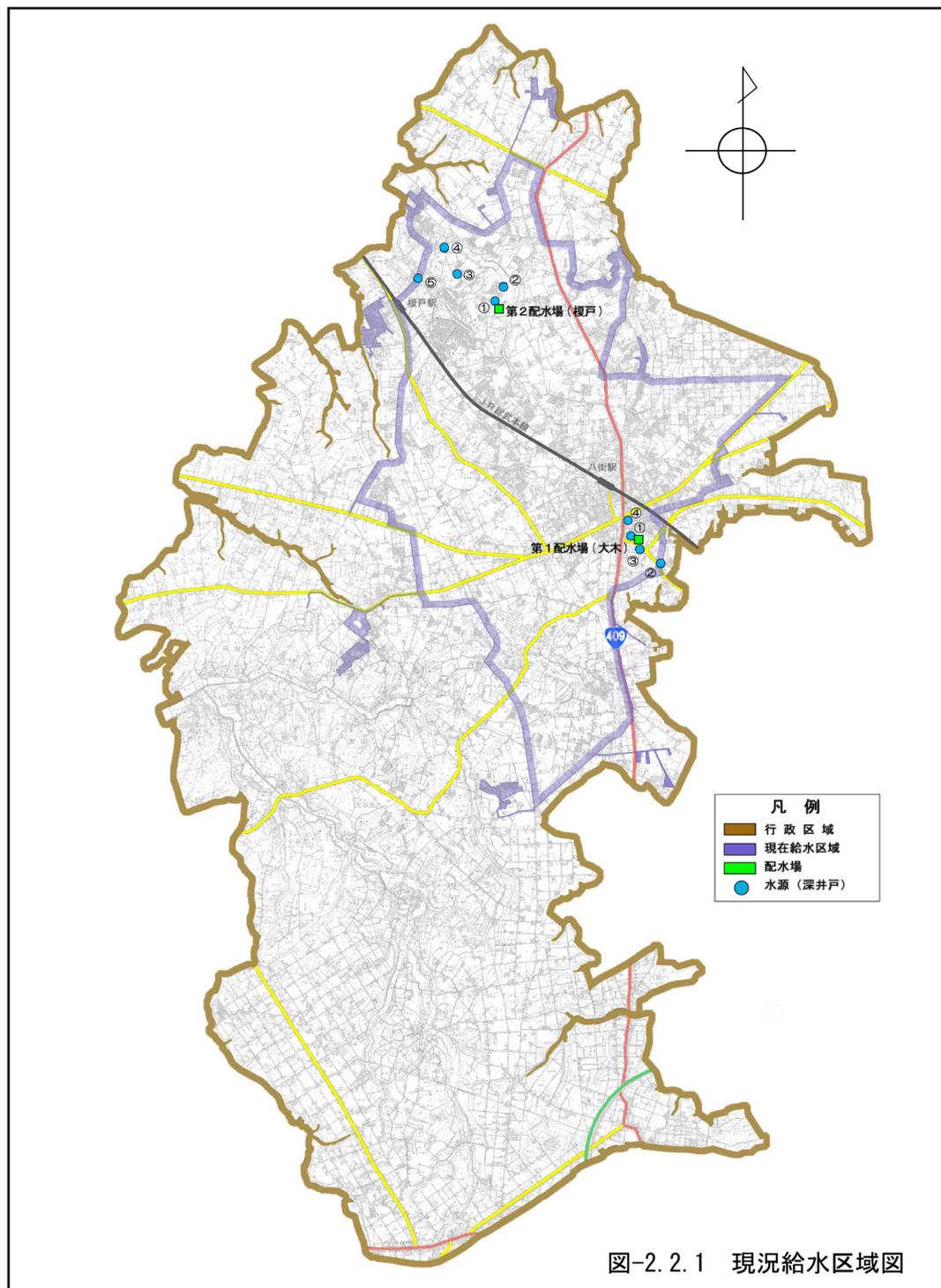
八街市水道事業の給水の現況を表-2.2.1、現況給水区域図を図-2.2.1 に示します。

表-2.2.1 八街市水道事業の現況（給水）

平成 27 年度末

供給開始年月日	昭和 34 年 4 月 6 日	計画給水人口	44,000 人
地方公営企業法の 適応（全部・財務）・否 適応の区分	法適（全部）	現在給水人口	37,833 人
		有収水量密度	0.0012※ 千 m ³ /ha

※ (8,879 千 m³/7,494ha)



② 施設

八街市水道事業の施設の現況を表-2.2.2、配水系統別取水・浄水・配水フローを図-2.2.2に示します。

表-2.2.2 八街市水道事業の現況（施設）

平成 27 年度末

水 源	受水・地下水		
施 設 数	浄水場設置数	2 箇所	管 路 延 長
	配水池設置数	3 池	
施 設 能 力	8,160 m ³ /日		施 設 利 用 率
			56.1 %

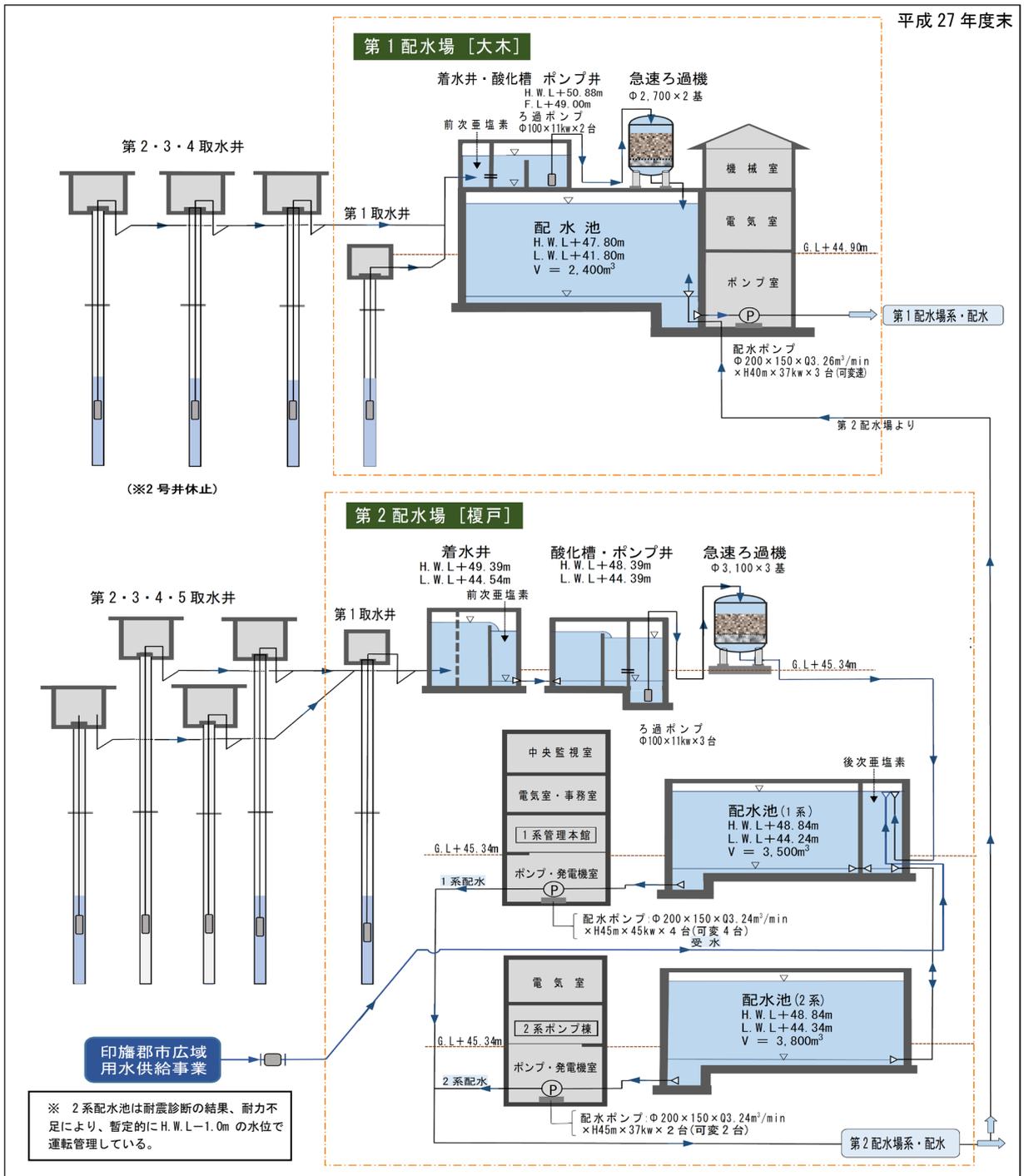


図-2.2.2 配水系統別取水・浄水・配水フロー図

③ 料金

八街市の水道料金は、口径ごとに定める基本料金*と使用水量に応じて定める従量料金の合計額で算定しています（二部料金制）。

また、八街市では、基本水量は設定しておらず、節水努力が報われる料金体系となっています。

料金単価は、平成16年4月の改定以降維持しておりますが、平成26年4月に消費税及び地方消費税相当額のみ改定を行い、表-2.2.3のとおりとなっています。

表-2.2.3 八街市の現行水道料金体系

平成29年2月末

口径	基本料金 (1ヶ月)	従量料金 (1m ³ につき)			
		1m ³ ~10m ³	11m ³ ~20m ³	21m ³ ~50m ³	51m ³ ~
13mm	658円	139円	185円	247円	370円
20mm	1,018円				
25mm	1,841円				
30mm	2,705円				
40mm	4,320円				
50mm	7,128円				
75mm	17,928円				
料金改定年月日 (消費税のみの改定は含まない)					平成16年4月

表-2.2.4 近隣水道事業体との比較

事業主体名	給水人口 (人)	水道料金 (円/月)		供給単価 (円/m ³)	給水原価 (円/m ³)	水源種別
		10m ³	20m ³			
印西市	17,782	2,376	3,888	249.78	326.45	地下水 6.5%、受水 93.5%
長門川(企)	19,410	2,052	3,996	211.13	203.28	表流水 89.2%、受水 10.8%
富里市	39,084	2,030	4,082	228.26	237.54	地下水 40.4%、受水 59.6%
八街市	38,217	2,040	3,890	227.20	295.58	地下水 41.4%、受水 58.6%
酒々井町	19,084	1,782	3,240	215.70	202.22	地下水 100%、
白井市	17,972	1,674	3,294	202.93	285.68	受水 100%
佐倉市	166,461	1,425	2,829	188.48	175.98	地下水 63.5%、受水 36.5%
四街道市	90,701	1,296	2,268	142.51	115.61	地下水 90.4%、受水 9.6%
成田市	69,298	1,069	2,689	221.07	252.27	地下水 63.6%、受水 36.4%
千葉県水	2,968,417	1,020	2,640	198.46	188.22	表 75.1、地 0.2、受 24.7%

- (注) 1. 出典:「平成26年度 千葉県の水道」より
 2. 水道料金は、メーター使用量及び消費税を含む(口径13mmの1ヶ月10m³及び20m³を使用した場合)
 3. 赤字は、給水原価*に比べ供給単価*が低いことを示します。
 4. 料金回収率=供給単価/給水原価×100(八街市:76.9%)

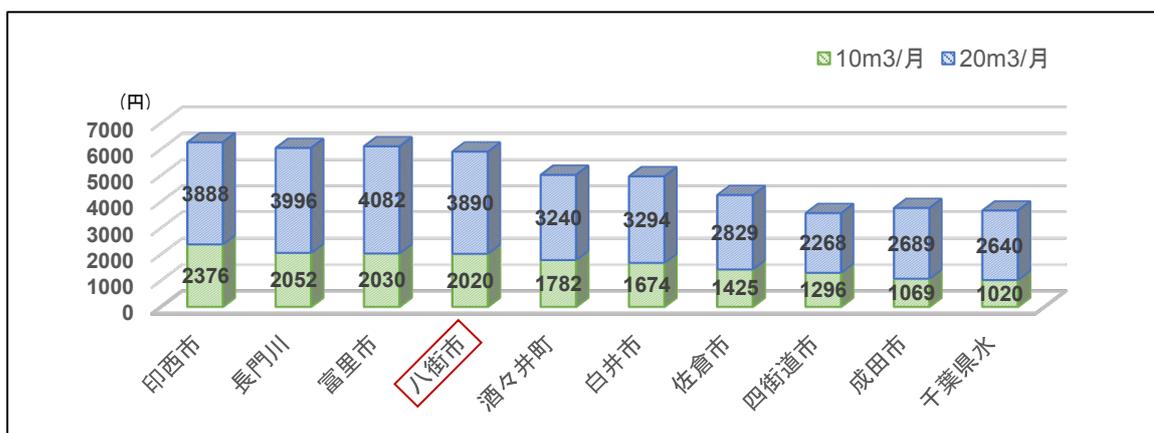


図-2.2.3 近隣水道事業体との水道料金比較

④ 組織

平成 28 年度末の八街市水道課は、課長以下技術管理者を含む合計 10 名(事務職 5 名、技術職 5 名)の組織構成で、また、職員の平均年齢は 41.9 歳(平成 27 年度末)と団体平均の 44.9 歳より若い状況です。

組織機構の簡素化・効率化、事業の委託化等などの実施により、職員数の削減に取り組んできましたが、今後は、知識・経験の豊富な職員の退職期を迎えて、技術の継承や職員の技術力向上の面が課題となっており、専門職員の育成が急務となっています。

表-2.2.5 職員数の推移

平成 28 年度末

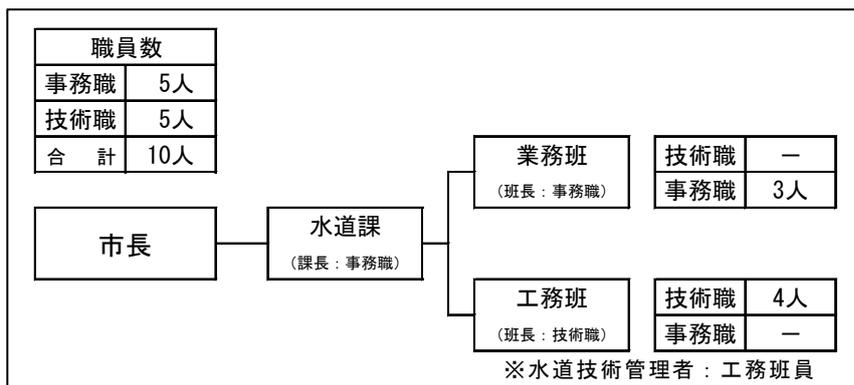
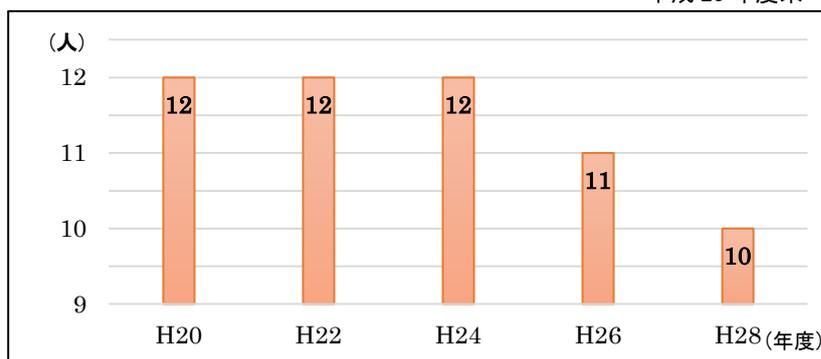


表-2.2.4 組織図

平成 28 年度末

平成 27 年度の職員 1 人当たりの有収水量*では、同規模事業体(平成 26 年度中央値)に比べ若干高い数値となっております。

表-2.2.6 業務指標の推移(PI)*

新番号 旧番号	業務指標	指標の 優位性	指標の意味	H22	H23	H24	H25	H26	H27	同規模 事業体	全国 事業体
C124 3109	職員一人当たり有収水量 m ³ /人(単位)		1年間における損益勘定職員一人当たりの有収水量を示すもので、水道サービスの効率性を表す指標の一つである。	393,623	385,577	377,380	423,801	367,716	470,270	463,500	353,000

(注) 同規模事業体は、水源が浄水受水で給水人口 3万人以上5万人未満事業体(72事業)の中央値、全国事業体は全国(1388事業)の中央値((公財)水道技術研究センター算出)であり、いずれも平成 26 年度値。

(3) これまでの主な経営健全化の取り組み

① 運営管理

水道施設の運転管理等や料金徴収を外部委託化（業務委託）し、効率的な運営管理の達成に努めてきました。

給水収益*に対する職員給与費の割合は、同規模事業体と比べて少ない状況であります。引き続き組織・職員数の見直しのほか、手当の見直しや内部管理費の削減等を行っています。（表-2.3.1 参照）

組織機構の簡素化・効率化のため、水道メーターの検針業務及び料金徴収業務、中央運転監視設備点検業務、水質検査業務等の外部委託化を進めており、さらなる組織のスリム化と効率的な事業運営を目指しています。

表-2.3.1 業務委託の実施状況

番号	委託業務
1	水道メーター検針
2	水道料金収納業務
3	中央運転監視設備点検業務
4	水質検査業務
5	検定満期量水器取替

② 広報

- i) 「広報の実施」については、広報活動の実施、インターネットの活用等により、地域の皆様への情報発信や水道への理解を得る機会を増やしてきました。
- ii) 水道課ホームページでは水道事業の運営や財務、サービス、事故、濁水に関する情報やFAQ（よくある質問）などを公開しています。
- iii) 「広報 やちまた」への記事の掲載等、八街市の水道に対する理解を深めてもらうための広報活動を積極的に実施しています。
- iv) 事業運営の適正化及び透明性確保のため、「八街市上水道委員会」を開催し、水道事業の方針・経営などに関する重要な事項を審議しています。

③ 省エネルギーの推進、漏水防止対策の推進

八街市の水道は、各配水場に設置されている配水ポンプを使用して地域の皆様へ水供給する「ポンプ加圧配水方式」となっています。

この方式は、自然流下方式と比べて多くの電力を要しますが、第2配水場に設置されている中央監視制御システムにより、水圧を適正に調整し状況に応じた効率的な配水運用を行っています。

また、配水ポンプには、省エネ効果の高いインバータ制御方式を採用し、電力消費量の抑制を図っています。

太陽光発電等の自然エネルギーの活用については、現在は進んでいないことから、導入について今後、検討していく必要があります。

④ 「八街市水道事業ビジョン」および「八街市水道事業基本計画」の策定

「八街市水道事業ビジョン」を平成 29 年 3 月に策定し、また、「八街市水道事業基本計画」を平成 30 年 3 月に策定します。

「八街市水道事業ビジョン」は、長期的な将来を見据えながら想定される事業経営に関する方針、課題、その解決の方向性を示し、国の「新水道ビジョン」において規定されている「水道事業ビジョン」に沿って、また、市の全体計画である「八街市総合計画・2015」の水道部門計画として位置づけるものとします。

「八街市水道事業基本計画」は、「八街市水道事業ビジョン」の示す方向性を、より具体的施策として反映するものとします。

「八街市水道事業ビジョン」の計画目標年次は、平成 28 年度を計画策定年度、平成 29～37 年度までの 9 年間の計画期間（施策推進期間）、平成 38～42 年度までとそれ以降を将来見通し期間として設定し、また、「八街市総合計画・2015」の目標年度の平成 37 年度と整合性を図るために、「八街市水道事業ビジョン」の短期計画の目標年度である平成 37 年度に、フォローアップを行うこととします。

「八街市水道事業基本計画」の計画目標年次は、平成 28、29 年度を計画策定年度、平成 37 年度までを短期計画、平成 42 年度までを中期計画、平成 42 年度以降を長期計画として目標年度を設定し、「八街市水道事業ビジョン」と「八街市水道事業経営戦略」と整合性を図るため、平成 32、37 年度に、フォローアップを行うこととします。

(4) 経営比較分析表を活用した現状分析

平成 27 年度末の経営比較分析表（「公営企業に係る「経営比較分析表」の策定及び公表について」（総務省自治財政局公営企業三課室長通知）」による経営比較分析表）を、表-2.4.1 に示します。

(表-2.4.1) 経営比較分析表

千葉県 八街市

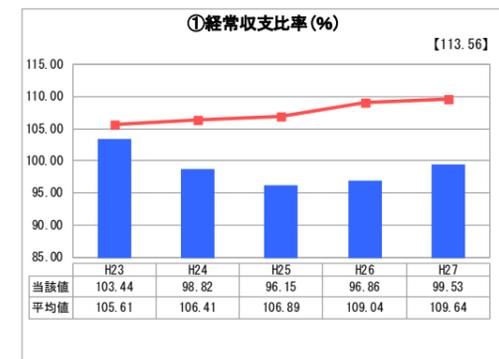
業務名	業種名	事業名	類似団体区分
法適用	水道事業	末端給水事業	A5
資金不足比率(%)	自己資本構成比率(%)	普及率(%)	1か月20m ³ 当たり家庭料金(円)
-	50.43	52.25	3,890

人口(人)	面積(km ²)	人口密度(人/km ²)
72,713	74.94	970.28
現在給水人口(人)	給水区域面積(km ²)	給水人口密度(人/km ²)
37,833	39.16	966.11

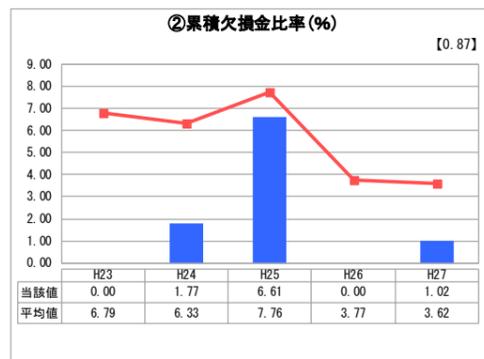
グラフ凡例

- 当該団体値(当該値)
- 類似団体平均値(平均値)
- 【】 平成27年度全国平均

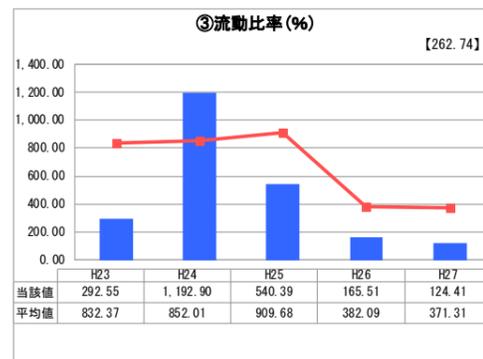
1. 経営の健全性・効率性



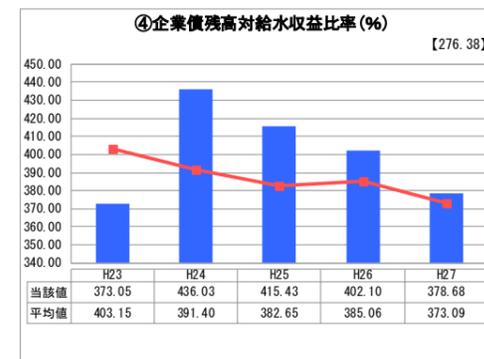
「経常損益」



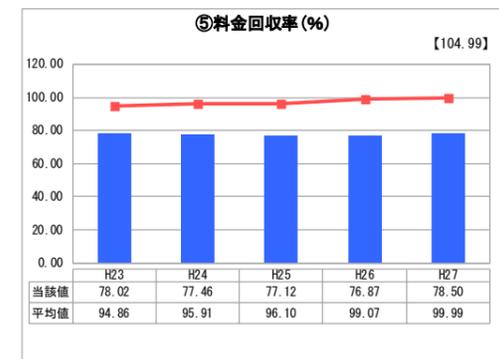
「累積欠損」



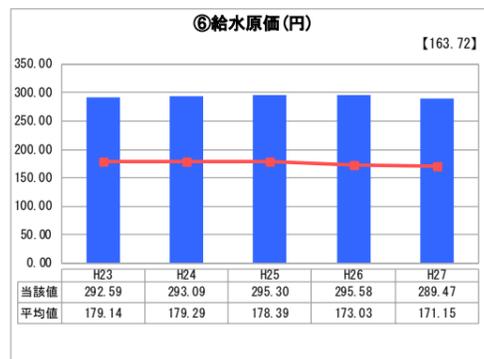
「支払能力」



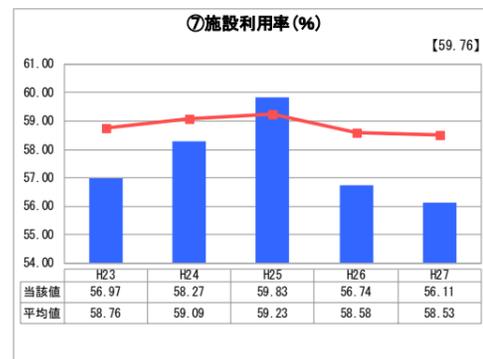
「債務残高」



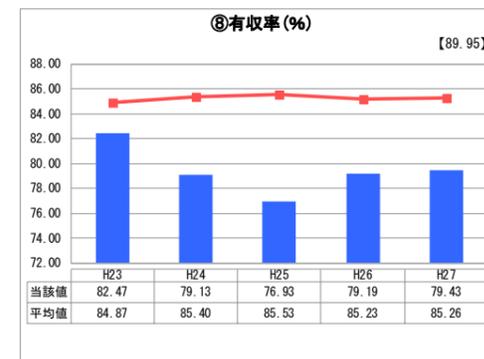
「料金水準の適切性」



「費用の効率性」

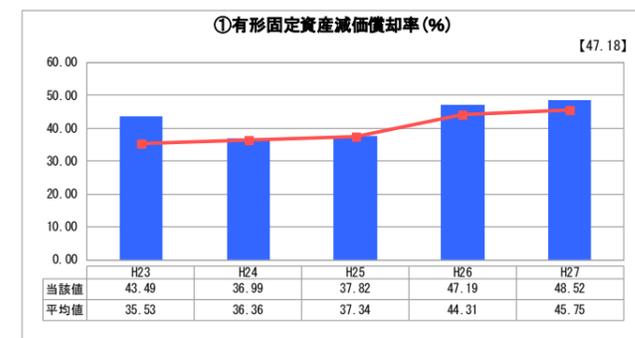


「施設の効率性」

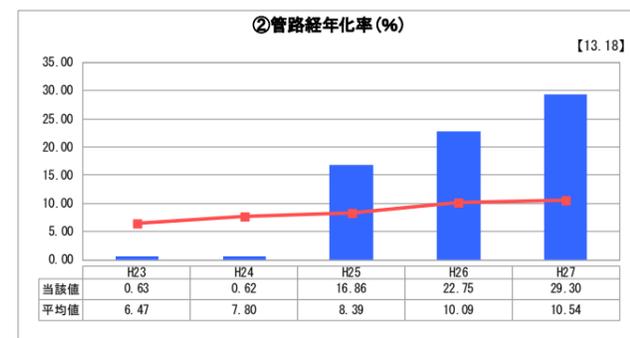


「供給した配水量の効率性」

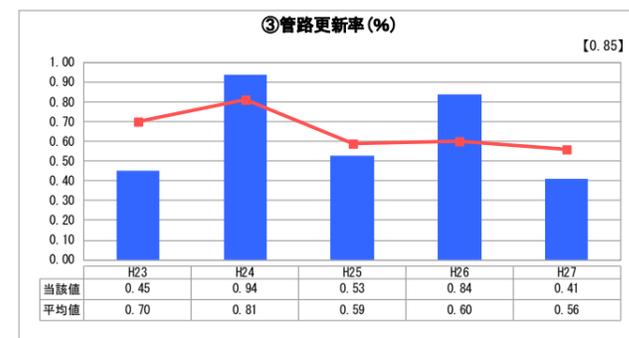
2. 老朽化の状況



「施設全体の減価償却の状況」



「管路の経年化の状況」



「管路の更新投資の実施状況」

分析欄

1. 経営の健全性・効率性について

① 経常収支比率は、平成24年度より100%を下回っており、赤字であることを示している。③流動比率についても、100%を上回っているものの類似団体平均値と比較すると低い水準にあり、減少傾向である。

② 累積欠損金比率について、当市の累積欠損金は平成26年度に解消されたが、これは、みなし償却制度(補助金等で取得した資産について補助金等部分の償却を行わない制度)廃止に伴う経過措置により生じた利益剰余金での欠損処理という一時的なものであるため、経常収支比率の改善という根本的な経営改善を図らなければならない。

④ 企業債残高対給水収益比率は、平成23年度から高い水準であり、これは、配水施設の更新事業により企業債残高が増加したためである。

⑤ 料金回収率は、100%を下回っており、給水にかかる費用が給水収益で賄われておらず、市・県からの高料金対策の補助金を受け賄っている。

⑥ 給水原価は、類似団体平均値よりかなり高い水準となっている。これは、給水原価を構成する受水費の割合が高いことが考えられるが、用水供給事業者との契約のため削減が困難である。

また、ハツ場ダム完成による受水量の増加が予定され受水費の費用割合が更に増えることが予想される。

⑧ 有収率は、類似団体平均値と比較すると低い水準であり、これは管路の老朽化が進んでおり漏水が多いことが考えられるため、漏水調査及び計画的な管路の更新が必要である。

2. 老朽化の状況について

② 管路経年率は増加傾向となっており、③ 管路更新率についても、この5年間で0.63%、約158年ペースでの更新となっている。また①有形固定資産減価償却率も今後ますます老朽化が進み上昇していくと考えられることから、今後は更新ペースを上げていく必要がある。

全体総括

近年の人口減少、節水機器の普及などによる給水収益の減少が著しく、事業運営に必要な資金が減っている。また、管路経年率からも今後ますます管路の老朽化が進行し、有収率の向上が課題となっている。さらに、ハツ場ダムの完成に伴い用水供給事業者からの受水量の増加が予定され、経営環境はより厳しさを増すこととなる。

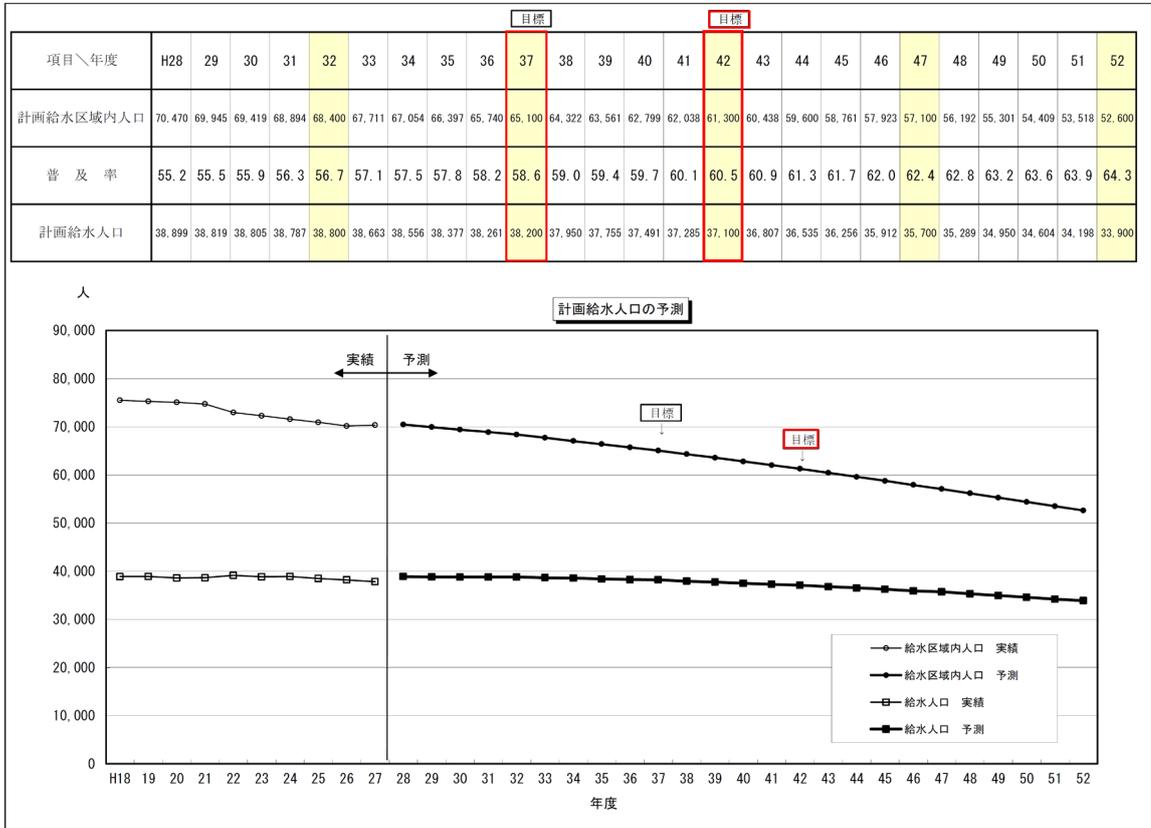
このような状況の中、水道水の安全を確保し安定した供給を堅持するため費用の縮減や効率化への取り組みがより一層必要となるとともに、財源確保の観点から水道料金についても適正な原価を基礎とした健全な事業運営を確保できるよう見直す必要があり、基本計画において料金の見直しに向けての算出基礎を策定中である。

※ 平成23年度から平成25年度における各指標の類似団体平均値は、当時の事業数を基に算出していますが、管路経年率及び管路更新率については、平成26年度の事業数を基に類似団体平均値を算出しています。

3. 将来の事業環境

(1) 給水人口の予測

表-3.1.1 計画給水人口の予測



① 行政区域内人口の見通し

行政区域内人口は、75,514人（平成18年）から70,351人（平成27年）と10年で5,163人減少しています。

国立社会保障・人口問題研究所の日本の市区町村別将来推計人口（平成25年3月推計）によると、本市は平成37年には65,083人、平成42年には61,277人に減少すると推計されています。

なお、市の上位計画である「八街市総合計画2015」においては、平成37年度末の人口を68,000人としています。

基本計画策定にあたって、平成27年の国勢調査による人口の実績値を用いて、コーホート要因法*により将来の行政区域内人口を推計した結果、平成42年度において60,771人という社人研の推計値に比較的近い推計結果となりました。

ここでは、上位推計値である、社人研の推計値である、61,277人を予測値として採用し、かつ、数値を100人単位で丸め平成37年末人口を65,100人、平成42年末人口を61,300人と予測します。

（注）社人研の推計は国勢調査の結果を基にしているため、基準日は10月1日と考えられます。

② 給水区域内人口の見通し

給水区域は全市であるので、給水区域内人口は行政区域内人口と同一です。

よって、平成 27 年度末の給水区域内人口の実績は 70,351 人で、平成 37 年度末の給水区域内人口は 65,100 人、平成 42 年度末は 61,300 人と予測します。

③ 給水人口の見通し

給水人口の予測値は下記の計算式により算出しました。

$$\text{「 計画給水人口 = 計画給水区域内人口 } \times \text{ 計画給水普及率 」}$$

平成 27 年度末の普及率の実績は 53.85%と低い値となっています。

給水区域内人口は減少傾向になりますが、普及率の向上を図り、平成 37 年度の普及率 58.6%、計画給水人口は 38,200 人、平成 42 年度の普及率 60.5%、計画給水人口は 37,100 人として計画します。

普及率の予測を、過去 10 年の推移から時系列傾向分析*を行ったところ、年間平均増減数式*による推計値は平成 37 年度で 58.6%、平成 42 年度で 60.5% [相関係数* : 0.879708]、年間平均増減率式*による推計値は平成 37 年度で 56.5%、平成 42 年度で 57.9% [相関係数 : 0.878357] という推定値となりました。

ここでは、相関係数が若干ですが高い、年間平均増減数式による推計値を採用することにしました。

(2) 水需要の予測

① 有収水量の見通し

有収水量の予測値は用途別推計によるものとし下記の計算式により算出しました。

$$\text{「 有収水量 = 生活用水量 + 業務・営業用水量 + 工場用水量 + その他用水量 」}$$
$$\text{(生活用水量 = 生活用 1 人 1 日平均使用水量 } \times \text{ 計画給水人口)}$$

生活用 1 人 1 日平均使用水量は、過去 10 年間の実績値を基に時系列傾向分析により推計し、これに計画給水人口を掛けて生活用水量を算出しました。

業務・営業用水量、工場用水量、および、その他用水量は、それぞれ、過去 10 年分の実績値を基に時系列傾向分析により推計しました。

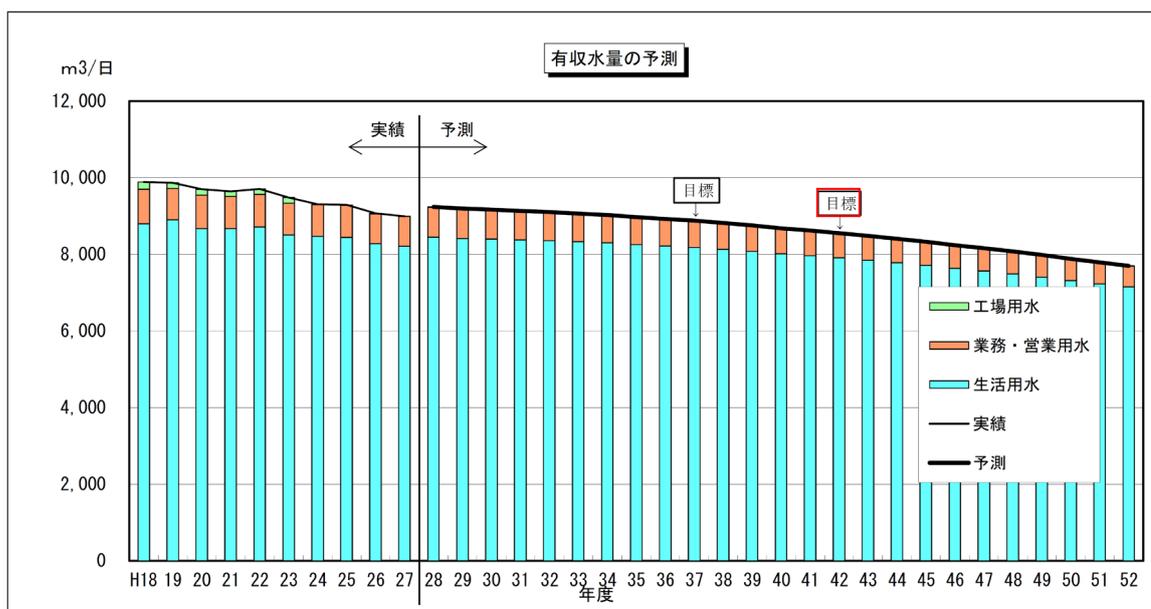
最近は、給水人口の減少傾向以上に有収水量は減少傾向にあります。

1 人当りの生活量は、節水意識の高揚や節水機器の普及などにより減少すると見られています。しかし、普及率の向上により給水人口の減少傾向を緩やかなものとし、有収水量を平成 37 年度 8,879m³/日、平成 42 年度 8,557m³/日と見込みます。

表-3.2.1 に有収水量の推計結果を示します。

表-3.2.1 有収水量の予測

項目\年度	目標										目標										m ³ /日				
	H28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
生活用水	8,448	8,413	8,395	8,376	8,358	8,324	8,301	8,251	8,215	8,179	8,128	8,077	8,012	7,960	7,907	7,843	7,778	7,712	7,632	7,564	7,488	7,405	7,316	7,231	7,155
業務営業用水	778	768	757	747	737	727	717	707	696	686	676	666	656	645	635	625	615	605	595	584	574	564	554	544	534
工場用水	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
その他用水	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
計	9,237	9,192	9,164	9,135	9,107	9,062	9,029	8,969	8,923	8,877	8,816	8,755	8,680	8,617	8,554	8,480	8,405	8,329	8,239	8,161	8,074	7,981	7,882	7,787	7,701



② 有収率・有効率の設定

有収率は下記の計算式により算出しました。

$$\text{「 有収率* = 有効率* - 有効無収率 」}$$

有収率と有効率の過去10年の傾向は、ほぼ横ばいであるといえるものの、数年おきに多少の増減傾向が交互に生じているようです。

有効率の低下要因としては、配水管の老朽化に伴う漏水が原因の一つと考えられます。

有収水量は減少傾向となっていますが、普及率の向上を目指し、有収水量の減少傾向を緩やかにする目標とします。

また、水道ビジョンにおいて、有効率の目標値を、中小水道事業者において95%以上とすることから、今後は老朽管の更新等により有収率の向上を図り、八街市水道事業基本計画（平成30年3月）（以下、基本計画）の目標年度である平成42年度に有効率95%達成の目標をたて、その経過値として、平成37年度の有効率を90.7%と設定します。

有効無収率は、過去10年間の1.8~2.8%で推移しており（「表-3.2.2」参照）、この平均値は2.29%と、他の印旛地域水道事業者と比較して高い数値となっています（「表-3.2.3」参照）。

有効無収率は、一般的にメーター不感水量の占める割合が高く、有効率と同様に、老朽管の

更新等により改善が見込めることから、ここでは、基本計画の目標年度である平成 42 年に有効無収率を、平成 26 年度の八街市を除いた印旛地域水道事業者の平均値である 0.6%を達成することを目標にし、その経過値として平成 37 年度の有効無収率を 1.3%と設定します。

表-3.2.2 有効率・有収率率の実績

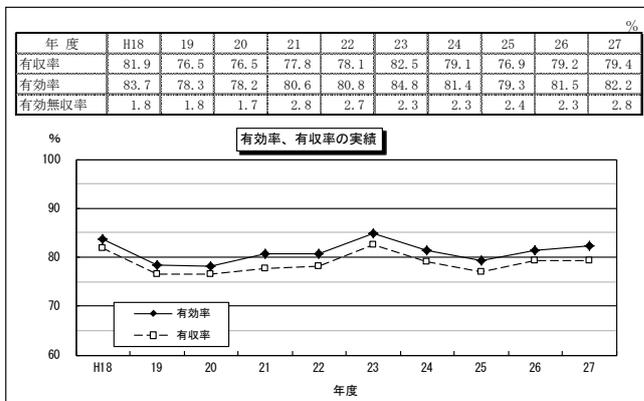


表-3.2.3 印旛地域水道事業者の有効率等

事業主体名	年間給水量	有効水量	有収水量	有効率	有収率	有効無収率
成田市	7,790	6,842	6,818	87.8%	87.5%	0.3%
佐倉市	17,748	17,089	17,007	96.3%	95.8%	0.5%
四街道市	9,321	8,803	8,769	94.4%	94.1%	0.4%
酒々井町	2,302	2,155	2,107	93.6%	91.5%	2.1%
八街市	4,180	3,404	3,309	81.4%	79.2%	2.3%
富里市	4,301	3,717	3,709	86.4%	86.2%	0.2%
印西市	1,758	1,666	1,636	94.8%	93.1%	1.7%
長門川水道 企業団	2,281	2,218	2,174	97.2%	95.3%	1.9%
白井市	1,447	1,446	1,417	99.9%	97.9%	2.0%
計	51,128	47,340	46,946	92.6%	91.8%	0.8%
計 (八街市を除く)	46,948	43,936	43,637	93.6%	92.9%	0.6%

(注) 出典：「平成26年度 千葉県の水道」より

③ 1日平均給水量の見直し

1日平均給水量は下記の計算式により算出しました。

$$\text{「 1日平均給水量} = \text{有収水量} \div \text{有収率} \text{」}$$

有収水量は減少傾向となっていますが、普及率の向上を目指し、有収水量の減少傾向を緩やかにする目標とします。

水道ビジョンにおいて、有効率の目標値を、中小水道事業者において95%以上としていることから、今後は老朽管の更新等により有収率の向上を図り、八街市水道事業基本計画（平成 30 年 3 月）の目標年度である平成 42 年度に有効率 95%達成の目標をたて、同年度の1日平均給水量は 9,060m³/日と推計し、その経過値として、平成 37 年度の有効率を 90.7%、1日平均給水量を 9,930m³/日と推計します。

④ 負荷率*

負荷率は下記の式により表されます。

$$\text{「 負荷率} = \text{1日平均給水量} \div \text{1日最大給水量} \times 100 (\%) \text{」}$$

負荷率は、給水量の変動の大きさを示すもので、一般的に小規模の都市ほど低く大規模の都市ほど高くなり、「水道施設設計指針」における給水人口規模別負荷率の推移では、平成 9 年度実績で給水人口 3～5 万人未満で 80.7%、5～10 万人で 83%となっています。

負荷率を高く設定するほど計画 1 日最大給水量は低く算出され、水源水量や施設能力が小さくてすむこととなりますが、負荷率は需要者の水の使い方により決まるため、水道事業者の努力により向上させることは困難です。また、気象条件等の影響により不規則に変動することが多いため、時系列傾向分析により予測を行うことは適切ではありません。

水源や施設能力の計画時に安全性・安定性を重視する場合には、一般的に過去 10 箇年程度の最低値を採用することが多いですが、経常収支の予測や受水量の協定等に用いる場合、この手法では計画 1 日最大給水量が過大となるおそれがあります。

負荷率の設定は、過去 10 年間の最低値を採用し、84.2%（平成 22 年度実績値）とします。

⑤ 1 日最大給水量の見通し

1 日最大給水量の予測値は下記の計算式により算出しました。

$$\text{「 1 日最大給水量 = 1 日平均給水量 } \div \text{ 負荷率 」}$$

1 日最大給水量は、平成 28 年度の 13,650m³/日とし、負荷率を過去 10 年で最低の 84.2%とした場合、平成 37 年度の 1 日最大給水量は 11,790m³/日、平成 42 年度の 1 日最大給水量は 10,760m³/日と推計されます。

表-3.2.2 及び 表-3.2.3 に給水量の過去 10 年間の実績値と予測値の推計結果を示します。

表-3.2.4 給水人口と給水量の予測(1)

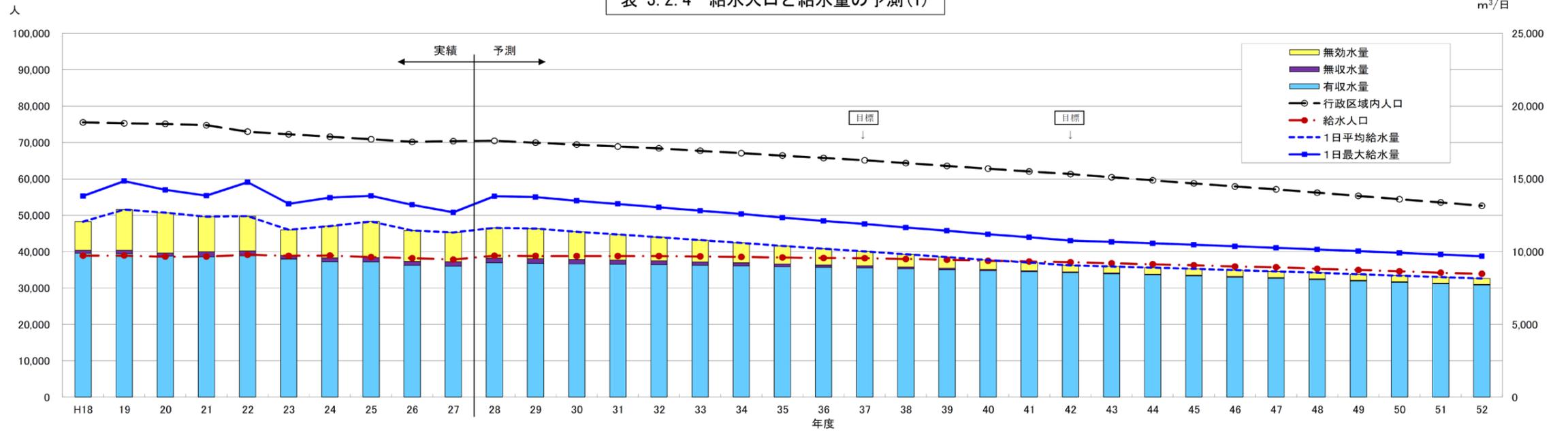


表-3.2.5 給水人口及び給水量の予測(2)

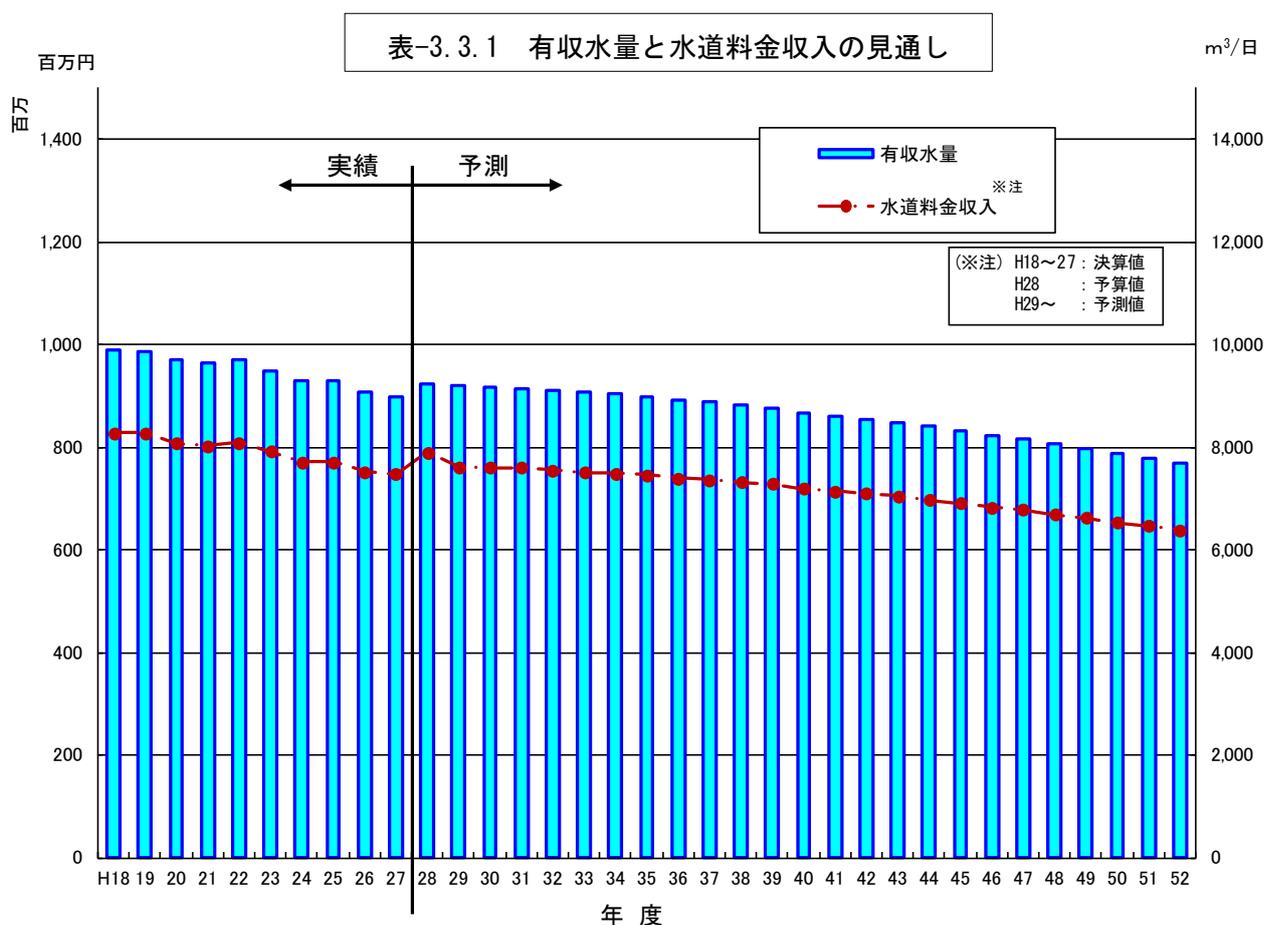
項目	年度	実績										予測										H42																	
		H18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	予測値	
行政区域内人口 (人)		75,514	75,285	75,101	74,750	72,965	72,277	71,575	70,908	70,172	70,351	70,470	69,945	69,419	68,894	68,400	67,711	67,054	66,397	65,740	65,100	64,322	63,561	62,799	62,038	61,300	60,438	59,600	58,761	57,923	57,100	56,192	55,301	54,409	53,518	52,700	61,300		
上位計画(市総合計画)	H37.4.11において68,000人(H32.4.11において71,000人)											(70,481)	(70,611)	(70,740)	(70,870)	(71,000)	(70,400)	(69,800)	(69,200)	(88,600)	(68,000)																		
計画給水区域内人口 (人)		75,514	75,285	75,101	74,750	72,965	72,277	71,575	70,908	70,172	70,351	70,470	69,945	69,419	68,894	68,400	67,711	67,054	66,397	65,740	65,100	64,322	63,561	62,799	62,038	61,300	60,438	59,600	58,761	57,923	57,100	56,192	55,301	54,409	53,518	52,700	61,300		
計画給水人口 (人)		38,875	38,915	38,615	38,634	39,127	38,828	38,924	38,482	38,217	37,833	38,899	38,819	38,805	38,787	38,800	38,663	38,556	38,377	38,261	38,200	37,950	37,755	37,491	37,285	37,100	36,807	36,535	36,256	35,912	35,700	35,289	34,950	34,604	34,198	33,900	37,100		
普及率 (%)		51.5	51.7	51.4	51.7	53.6	53.7	54.4	54.3	54.5	53.8	55.2	55.5	55.9	56.3	56.7	57.1	57.5	57.8	58.2	58.6	59.0	59.4	59.7	60.1	60.5	60.9	61.3	61.7	62.0	62.4	62.8	63.2	63.6	63.9	64.3	60.5		
用途別水量	生活用	1人1日平均使用水量 (L/人/日)	226	229	225	224	223	219	218	219	217	217	217	216	216	216	215	215	215	215	215	214	214	214	214	213	213	213	213	213	212	212	212	212	211	211	211	213	
		1日平均使用水量 (m³/日)	8,799	8,900	8,670	8,673	8,710	8,504	8,468	8,439	8,276	8,208	8,448	8,413	8,395	8,376	8,362	8,324	8,301	8,251	8,215	8,181	8,128	8,077	8,012	7,960	7,910	7,843	7,778	7,712	7,632	7,566	7,488	7,405	7,316	7,231	7,165	7,910	
	業務・営業用	1日平均使用水量 (m³/日)	900	822	874	839	856	831	823	838	779	775	778	768	757	747	737	727	717	707	696	686	676	666	656	645	635	625	615	605	595	584	574	564	554	544	534	635	
		1日平均使用水量 (m³/日)	186	146	153	133	139	146	15	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
	その他用	1日平均使用水量 (m³/日)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
		1日平均使用水量 (m³/日)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
	有収水量計 (m³/日)		9,885	9,868	9,697	9,645	9,706	9,481	9,306	9,289	9,067	8,994	9,237	9,192	9,164	9,135	9,111	9,062	9,029	8,969	8,923	8,879	8,816	8,755	8,680	8,617	8,557	8,480	8,405	8,329	8,239	8,163	8,074	7,981	7,882	7,787	7,711	8,557	
	無収水量 (m³/日)		215	225	215	351	336	266	271	290	260	311	310	282	267	241	227	202	188	164	151	129	117	96	85	65	54	54	53	53	52	52	51	51	50	49	49	54	
	有効水量 (m³/日)		10,100	10,093	9,912	9,996	10,042	9,747	9,577	9,579	9,327	9,305	9,547	9,474	9,431	9,376	9,338	9,264	9,217	9,133	9,074	9,008	8,933	8,851	8,765	8,682	8,611	8,534	8,458	8,382	8,291	8,215	8,125	8,032	7,932	7,836	7,760	8,611	
	無効水量 (m³/日)		1,964	2,799	2,767	2,400	2,393	1,749	2,182	2,496	2,123	2,018	1,943	1,816	1,689	1,574	1,452	1,346	1,233	1,127	1,016	922	817	729	625	548	449	446	442	438	439	435	425	418	418	414	410	449	
1日平均給水量 (m³/日)		12,064	12,892	12,679	12,396	12,435	11,496	11,759	12,075	11,450	11,323	11,490	11,290	11,120	10,950	10,790	10,610	10,450	10,260	10,090	9,930	9,750	9,580	9,390	9,230	9,060	8,980	8,900	8,820	8,730	8,650	8,550	8,450	8,350	8,250	8,170	9,060		
1人1日平均給水量 (L/人/日)		310	331	328	321	318	296	302	314	300	299	295	291	287	282	278	274	271	267	264	260	257	254	250	248	244	244	244	243	243	242	242	242	241	241	241	244		
1日最大給水量 (m³/日)		13,822	14,850	14,245	13,842	14,769	13,282	13,708	13,835	13,217	12,706	13,650	13,410	13,210	13,000	12,810	12,600	12,410	12,190	11,980	11,790	11,580	11,380	11,150	10,960	10,760	10,670	10,570	10,480	10,370	10,270	10,150	10,040	9,920	9,800	9,700	10,760		
内 自己水源充当量 (m³/日)		6,822	7,550	6,945	6,548	7,504	5,982	6,408	6,935	6,317	5,806	7,750	7,510	7,310	7,100	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200		
取受水量 (m³/日)		7,000	7,300	7,300	7,294	7,265	7,300	7,300	6,900	6,900	6,900	5,900	5,900	5,900	5,900	11,610	11,400	11,210	10,990	10,780	10,590	10,380	10,180	9,950	9,760	9,560	9,470	9,370	9,280	9,170	9,070	8,950	8,840	8,720	8,600	8,500	9,560		
1人1日最大給水量 (L/人/日)		356	382	369	358	377	342	352	360	346	336	351	345	340	335	330	326	322	318	313	309	305	301	297	294	290	290	289	289	289	288	288	287	287	287	286	290		
有収率 H42年度に-0.6%以後一定 (%)		81.9	76.5	76.5	77.8	78.1	82.5	79.1	76.9	79.2	79.4	80.4	81.4	82.4	83.4	84.4	85.4	86.4	87.4	88.4	89.4	90.4	91.4	92.4	93.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4		
有効率 H42年度に95%以後一定 (%)		83.7	78.3	78.2	80.6	80.8	84.8	81.4	79.3	81.5	82.2	83.1	83.9	84.8	85.6	86.5	87.3	88.2	89.0	89.9	90.7	91.6	92.4	93.3	94.1	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	
負荷率 過去10年間の最小値 (%)		87.3	86.8	89.0	89.6	84.2	86.6	85.8	87.3	86.6	89.1	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	

(3) 料金収入の見通し

八街市の総人口（行政区域内人口）は、平成 17 年をピークとして、その後は減少に転じ、今後も減少傾向が続く見通しとなっており、給水人口についても、同様に減少していくことが想定されます。

また、給水量については、一人一日当たりの使用水量が減少傾向にあることから、減少となっていくことが想定されます。

そのため、長期的には給水量や料金収入は減少していくと考えられ、より厳しい事業環境となっていくことが想定されます。



水道料金収入の予測値は、下記の計算式により算出しました。

$$\text{「 水道料金収入 = 有収水量(m}^3\text{/日) } \times \text{ 年間日数(日) } \times \text{ 供給単価(円/m}^3\text{) 」}$$

有収水量は、前項の予測値を使用し、供給単価は現在のものを使用しました。

(4) 施設の見通し

① 水源施設

八街市の水道は、地下水（自己水源）と利根川水系の表流水（印広水からの浄水受水）を水源としており、平成 27 年では、地下水の自己水源が約 39%、表流水（印広水受水）が約 61%となっています（表-3.4.1 参照）。

印広水から八街市への計画給水量は一日平均 6,900m³/日（平成 27 年度）となっていますが、今後は、現在進められているハッ場ダム*や霞ヶ浦導水事業*の完了により、15,970m³/日まで受水が可能となる見込みとなっています。

表-3.4.1 水源割合の推移

平成 27 年度末

年 度	年間給水量 (m ³)	地下水水量 (自己水源) (m ³)	表流水水量 (印広水受水) (m ³)	地下水割合 (自己水源)	表流水割合 (印広水受水)	備 考
平成18年度	4,403,428	1,848,434	2,554,994	42.0%	58.0%	
22年度	4,538,901	1,887,244	2,651,657	41.6%	58.4%	
27年度	4,144,294	1,618,900	2,525,394	39.1%	60.9%	

(注) 年間給水量から表流水水量（印広水受水）を引いたものを地下水分の給水量としています。

本市の水源井戸は、配水場ごとに整備されており、第 1 配水場（大木）は、深井戸* 4 本（みなし井*×1 本（休止中）及び暫定井*×3 本）、第 2 配水場（榎戸）は、深井戸 5 本（みなし井×1 本及び暫定井×4 本）で、合計で深井戸 9 本（みなし井×2 本（内 1 本休止中）及び暫定井×7 本）となっています。また、第 2 配水場（榎戸）で、印広水から表流水の浄水の受水を行っています。

表-3.4.2 八街市の水源状況

平成 27 年度末

水 源 名	届出又は許可の経歴		水 量 (m ³ /日)		備 考	
	許可番号	許可期限	① 許可水量	② 実績取水量		
第 1 配水場系	1号井	8揚特八街第10号	H.29.3.30	576	633	暫定井
	2号井	揚八街第 186号		(450)	—	みなし井（休止）(S49.10.1届出)
	3号井	8揚特八街第5号	H.28.4.10	1,000	1338	暫定井
	4号井	8揚特八街第6号	H.28.4.10	1,000	609	暫定井
	小 計			2,576	2,580	
第 2 配水場系	1号井	揚八街第 188号		1,200	1,718	みなし井(S.49.10.1届出)
	2号井	51揚特八街第12号	H.28.6.9	1,200	915	暫定井
	3号井	51揚特八街第13号	H.28.6.9	1,200	1,190	暫定井
	4号井	51揚特八街第7号	H.28.12.14	1,200	1,071	暫定井
	5号井	51揚特八街第8号	H.28.12.14	1,200	1,036	暫定井
小 計			6,000	5,930		
地 下 水 源 ・ 計			8,576	8,510	休止井戸分を含んでいません。	
表 流 水 (印 広 水 ・ 受 水 [第 2 配 水 場])			15,970	6,900		
水 源 水 量 ・ 合 計			24,546	15,410	(1日最大給水量：12,706 m ³ /日)	

(注) 1. 許可水量は、年間の日平均取水量としています。

2. 実績取水量は、平成 27 年度の取水井ごとの一日最大取水量ベース（浄水ロスを含む）を示し、1日最大給水量の日時とは一致しません。

② 浄水施設

浄水施設*は、水源から送られた原水*を飲用に適するように処理する施設です。

本市の浄水施設は、第1配水場(大木)と第2配水場(榎戸)の2箇所の配水場で、地下水の原水中に微量に含まれる色度の主成分となる鉄・マンガン及びその化合物の除去を目的として、着水井⇒次亜塩素素注入*⇒接触酸化槽⇒急速ろ過機*による浄水処理を行っています。

また、印広水からの送水される表流水は、原水が利根川水系で千葉県水道局柏井浄水場で、一部に高度浄水処理*を含む形式で浄水処理された浄水を第2配水場(榎戸)で受水を行っています。

表-3.4.3 浄水施設状況

平成27年度末

施設・設備名	第1配水場		第2配水場		備 考
	設置年度	経過年数	設置年度	経過年数	
着水井	H.7	21年	S.49	42年	RC造、法定耐用年数：60年
次亜塩素素注入設備	H.8	20年	S.63	28年	法定耐用年数：20年
酸化槽・ろ過ポンプ井	H.7	21年	S.62	29年	RC造、法定耐用年数：60年
ろ過ポンプ	H.8	20年	S.63	28年	法定耐用年数：20年
急速ろ過機	H.8	20年	S.63	28年	鋼板製、法定耐用年数：20年
逆洗ポンプ	H.8	20年	S.63	28年	法定耐用年数：20年
排水調整槽	H.7	21年	S.62	29年	RC造、法定耐用年数：60年

(注) 第2配水場の浄水設備(電気設備含む)が法定耐用年数を超過しています。

表-3.4.4 急速ろ過機の処理能力(計画値)

平成27年度末

施設名	ろ過機の仕様	処理能力
第1配水場急速ろ過機	鋼板製圧力式密閉型：Φ2700×2基(内1基予備)	2,160 m ³ /日
第2配水場急速ろ過機	鋼板製圧力式密閉型：Φ3100×3基(内1基予備)	6,000 m ³ /日
計		8,160 m ³ /日

(注) 急速ろ過機の処理能力8,160m³/日に対し、平成27年度の実績1日最大処理水量は、7,550 m³/日(92.5%)です。



写真3.4.1 第1配水場急速ろ過機



写真3.4.2 第2配水場急速ろ過機

③ 配水施設*

i) 配水池

配水池は、水需要に応じた配水量を調整する機能と、非常時にはその貯留水を利用して断水の影響を回避する役割を持っています。また、緊急時給水拠点*としての耐震性が要求される重要な施設です。

本市は、第1配水場(大木)と第2配水場(榎戸)の2箇所に配水池があり、一般的に配水池の容量は、その配水池が負担する計画一日給水量の12時間以上と言われておりますが、本市の配水池はそれ以上の容量が確保されています。

表-3.4.5 配水池の状況

平成27年度末

配水池名	構造型式	経過年数	有効容量(m ³)	実績1日最大配水量(m ³ /日)	滞留時間(hr)	備考
第1配水場	RC造	20年	2,400	2,916	19.8	総合物理的評価点=88点
第2配水場(1系)	RC造	29年	3,500	9,790	17.9	総合物理的評価点=80点
第2配水場(2系)	RC造	41年	3,800			総合物理的評価点=76点

(注) 配水池の物理的機能評価は、「水道施設更新指針」(日本水道協会)を引用し、老朽度(経年数)、コンクリートの中性化度、圧縮強度、漏水、耐震度、容量・能力等を評価要因として、簡易的手法を用いて定量評価した数値です。

表-3.4.6 物理的視点による土木施設(配水池)の総合評価

総合物理的評価点数	総合評価
76 ~ 100	健全な状態にある。
51 ~ 75	一応許容できるが弱点を改良、強化する必要がある。
26 ~ 50	良い状態ではなく、計画的に更新を要する。
0 ~ 25	極めて悪い状態で、早急に更新の必要がある。

(注) 出典：水道施設更新指針

表-3.4.7 配水池の耐震度定量評価(設計時の耐震水準)

耐震水準	耐震度点数	備考
耐震性をほとんど考慮していない	25	
震度法における水平震度0.2に対応する耐震水準	50	第2配水場2系配水池
地震動レベル1、重要度ランクAに対応する耐震水準	75	第1配水場配水池
地震動レベル2、重要度ランクAに対応する耐震水準	100	現行耐震基準による要件

(注) 出典：水道施設更新指針

ii) ポンプ棟

ポンプ棟は、ポンプ圧送方式により水を送る設備を設置した場所で、ポンプ室、電気室等から構成されています。本市は、第1配水場(大木)に1棟、第2配水場(榎戸)に3棟、合計4棟のポンプ棟があります。

第2配水場の1系ポンプ棟は、ポンプ・発電機室、電気室とポンプ棟としての役目だけでなく、中央監視室、事務室(水道課)の管理部門もあり、八街市水道事業の管理本館としての役割を果たしております。

旧2系ポンプ棟以外の各ポンプ棟の設置年度は昭和56年の新耐震基準施行後に構造設計されているので、基本的に耐震上問題無いと考えられますが、1系ポンプ棟(管理棟)は、災害時の防災拠点となることから、「耐震改修促進法(平成25年10月改正)」に基づき、耐震診断を行い、必要な耐震補強設計と耐震補強工事を実施することが望ましいと考えます。旧2系ポンプ棟は旧耐震基準により構造設計されていることから、耐震診断が必要と考えられます。

表-3.4.8 ポンプ棟の状況

平成27年度末

配水場・ポンプ棟名称		設置年度	経過年数	経年度評価(Sy)	備 考
第1配水場	ポンプ棟	H 8	20年	63点	RC造、地下1階、地上2階、延べ面積588.2m ² ポンプ室、電気室、機械室他 法定耐用年数：65年
第2配水場	1系ポンプ棟(管理棟)	S 63	29年	54点	RC造、地下1階、地上3階、延べ面積1,835.6m ² ポンプ・発電機室、電気室、事務室、中央監視室他 法定耐用年数：65年
	2系ポンプ棟	H 23	5年	89点	RC造、地下1階、地上2階、延べ面積448.6m ² ポンプ・発電機室、電気室等 法定耐用年数：38年
	旧2系ポンプ棟(次亜注入棟)	S 50	41年	39点	RC造、地上2階、延べ面積534.92 次亜注入室、ポンプ室、電機室他 法定耐用年数：62年

- (注) 1. 耐用年数は、地方公営企業法に定める減価償却耐用年数としてます。
 2. 経年度評価は、「水道施設更新指針」(日本水道協会)を引用し、評価要因として、簡易的手法を用いて定量評価した数値です。

表-3.4.9 土木建築施設の経年度評価

総合物理的評価点数	総合評価
76 ~ 100	健全な状態にある。
51 ~ 75	一応許容できるが弱点を改良、強化する必要がある。
26 ~ 50	良い状態ではなく、計画的に更新を要する。
0 ~ 25	極めて悪い状態で、早急に更新の必要がある。

ii) 機械・電気・計装設備

設備には、水の輸送の役割を担うポンプ設備などで構成される機械設備、各種設備の稼働に必要な電源を供給する受変電設備*などで構成される電気設備、水道施設の水量、水位、水圧、水質等の監視、制御及び情報処理を行う計装用機器や施設の運転を司る監視制御設備などで構成される計装設備があります。

本市の主要な設備は表-3.4.10のとおりです。第1配水場（大木）は、創設して20年が経過し、耐用年数を超え製造メーカーの部品供給も終了しているものがあることから、更新が急務となります。

第2配水場（榎戸）の2系電気・計装設備は、平成22～24年度にかけて更新工事を行い、瞬時電圧低下補償装置*を設置して、落雷等を原因とする赤水の発生を防ぐことができるようになりましたが、1系設備は耐用年数を大きく超えていることから、更新が急務となっています。

表-3.4.10 主要な機械・電気・計装設備

平成27年度末

配水場・設備名称		設置年度	経過年数	耐用年数	備考
第1配水場	配水ポンプ設備	H 8	20年	15年	両吸込渦巻ポンプ（可変速）：37kw×3台
	高圧受変電設備	H 8	20年	20年	引込盤、受電盤、動力変圧器盤等
	動力設備	H 8	20年	15年	動力主幹盤、配水P盤、現場操作盤等
	計装設備	H 8	20年	10年	計測計器類等、流量計（耐用年数8年）
	監視制御設備	H 8	20年	15年	計装盤、監視制御盤、遠方監視制御盤等 ※一部に製造メーカー供給修了部品あり。
	目視調査状況				機能的な問題はなく、健全な状態
第2配水場	1系配水ポンプ設備	S 63	29年	15年	両吸込渦巻ポンプ（可変速）：45kw×4台
	1系高圧受変電設備	S 63	29年	20年	引込盤、受電盤、主変圧器盤、き電盤等
	1系動力設備	S 63	29年	15年	動力主幹盤、配水P盤、現場操作盤等
	1系計装設備	S 63	29年	10年	計測計器類等、流量計（耐用年数8年）
	1系監視制御設備	S 63	29年	10年	遠方監視、中央監視制御、データ処理装置等
	1系自家発電設備	H 5	23年	15年	ガスタービン発電機：500kVA×1基
	2系配水ポンプ設備	H 23	5年	15年	両吸込渦巻ポンプ（可変速）：37kw×2台
	2系高圧受変電設備	H 23	5年	20年	引込盤、受電盤、主変圧器盤、き電盤等
	2系動力設備	H 23	5年	15年	配電盤、配水P盤、現場操作盤、キャパシタ等
	2系自家発電設備	H 23	5年	15年	ディーゼル発電機：375kVA×1基
	2系監視制御設備	H 23	5年	15年	コントロールセンター
	目視調査状況				機能的な問題はないが、1系設備は更新を要す。

（注） 耐用年数は、地方公営企業法に定める減価償却耐用年数としています。



写真 3.4.3 第2配水場1系配水ポンプ



写真 3.4.4 第2配水場1系電気設備

④ 管路施設

i) 管路延長

管路延長（平成 27 年度末）は、表-3.4.11 のとおり、161.4km となっており、この内配水管*が約 96%を占めています。

ii) 経年管*の状況

布設後 20 年以上経過した経年管の延長は、105.4km となり、管路全体の約 65.3%を占めています。この内、法定耐用年数*の 40 年を基準とした経年管（老朽管*）は、約 47.3km が残存しており、管路全体の約 29.3%を占めています。

表-3.4.11 管種別管路延長

平成 27 年度末

管 種	管路種別	管路延長 (m) (割合)	経年管延長 (m) (割合)	備 考
石綿セメント管*	導水管	3,329	3,329	ACP φ125, 150, 200, 250 (口径不明含む)
	送水管	0	0	
	配水管	44,382	44,382	ACP φ50～φ250(口径不明含む)
	計	47,711 (29.6%)	47,711 (29.6%)	経年管の内 40 年以上 : 43, 200m
鑄 鉄 管*	導水管	0	0	
	送水管	0	0	
	配水管	3,925	3,925	CIP φ100～φ450
	計	3,925 (2.4%)	3,925 (2.4%)	経年管の内 40 年以上 : 3, 925m
ダクタイル鑄鉄管*	導水管	2,135	2,135	DIP φ150, 200, 350
	送水管	409	280	DIP φ100, 200, 300, 400, 450, 600
	配水管	72,766	41,670	φ75～φ450 (口径不明含む)
	計	75,309 (46.6%)	44,085 (27.3%)	経年管の内 40 年以上の老朽管 : 169m
硬質塩化ビニル管	導水管	0	0	
	送水管	0	0	
	配水管	20,024	9,072	VP φ75, 100, 150 (口径不明含む)
	計	20,024 (12.4%)	9,072 (5.6%)	経年管の内 40 年以上の老朽管 : 0m
ポリエチレン管	導水管	0	0	
	送水管	0	0	
	配水管	9,779	0	PEP φ50, 75, 100, 150 (口径不明含む)
	計	9,779 (6.1%)	0 (0.0%)	経年管の内 40 年以上の老朽管 : 0m
そ の 他 (SGP 等、管種不明)	導水管	0	0	
	送水管	0	0	
	配水管	4,690	648	φ20, 40, 50, 75, 100, 150, 200, 300 (不明含む)
	計	4,690 (2.9%)	648 (0.4%)	経年管の内 40 年以上の老朽管 : 0m
合 計	導水管	5,464 (3.4%)	5,464 (3.4%)	経年管の内 40 年以上の老朽管 : 3, 498m
	送水管	409 (0.3%)	280 (0.2%)	
	配水管	155,566 (96.4%)	99,697 (61.8%)	経年管の内 40 年以上の老朽管 : 43, 796m
	計	161,438 (100.0%)	105,441 (65.3%)	経年管比率 : 65.3% 経年管の内 40 年以上経過管 : 47, 294m (29.3%)

表-3.4.12 管路の経過年数別延長

平成 27 年度末

項目	10 年以下	11～20 年	21～30 年	31～40 年	40 年超	合計
導水管延長 (m)			95.00	1,870.80	3,498.00	5,463.80
送水管延長 (m)	128.70		279.83			408.53
配水管延長 (m)	24,860.71	31,007.98	32,750.66	23,150.46	43,796.01	155,565.82
合計 (m)	24,989.41	31,007.98	33,125.49	25,021.26	47,294.01	161,438.15
割合 (%)	15.5	19.2	20.5	15.5	29.3	100.0

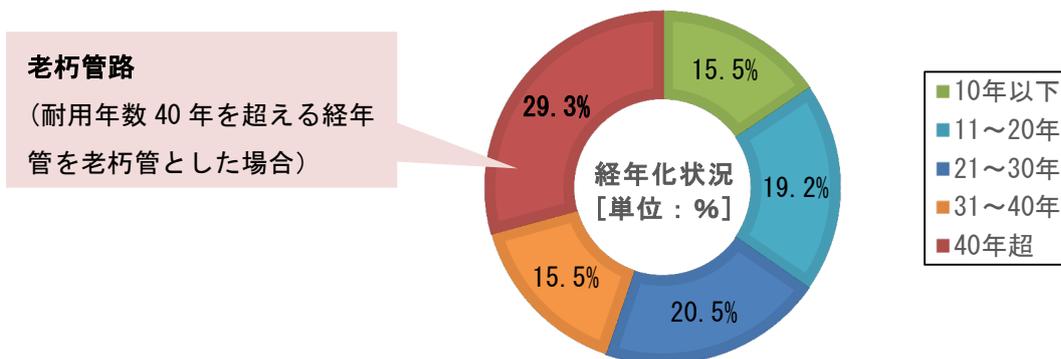


図-3.4.1 管路の経過年数別延長の割合 (平成 27 年度末)

iii) 耐震化の状況

管路の更新に耐震管*を使用しており、耐震化率はわずかながら年々上昇しています。

平成 26 年度末で、図-3.4.2 のとおり、7.0% (耐震適合管*の割合では 15.6%) となっています。

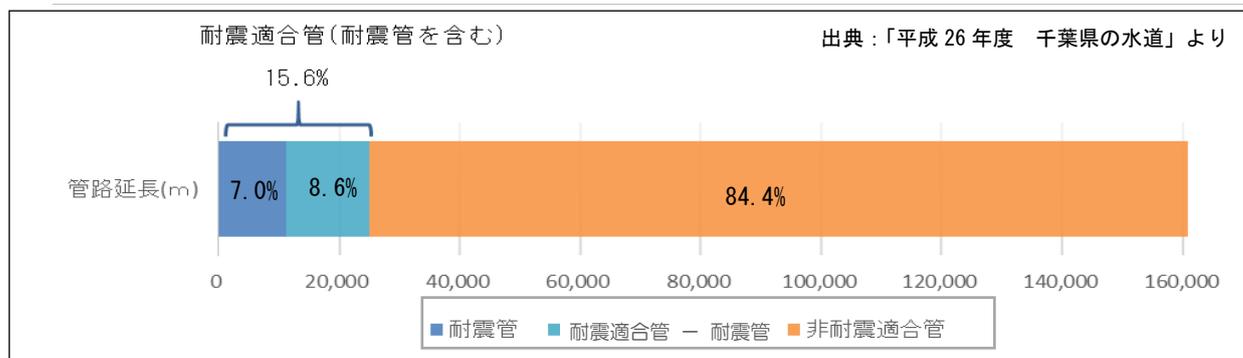


図-3.4.2 管路における耐震管と耐震適合管の割合

(5) 組織の見通し

今後、知識・経験の豊富な職員の退職期を控えており、水道技術の継承が懸念されます。このため、当面の期間は、業務量に対し人員不足とならないよう、また、市民サービスの低下の無いように留意しながら現状を維持しつつ、組織体制の見直しとともに、体系的な研修体制の確立、専任職員の登用や再任用職員の活用等により、技術力の向上及び技術継承が図られるよう対策を行う必要があります。

4. 経営の基本方針

(1) 基本理念

八街市の水道事業は、昭和 32 年の給水開始以来、生活様式の変化や市勢の発展に応じて、市民生活、社会経済活動等を支えてきました。

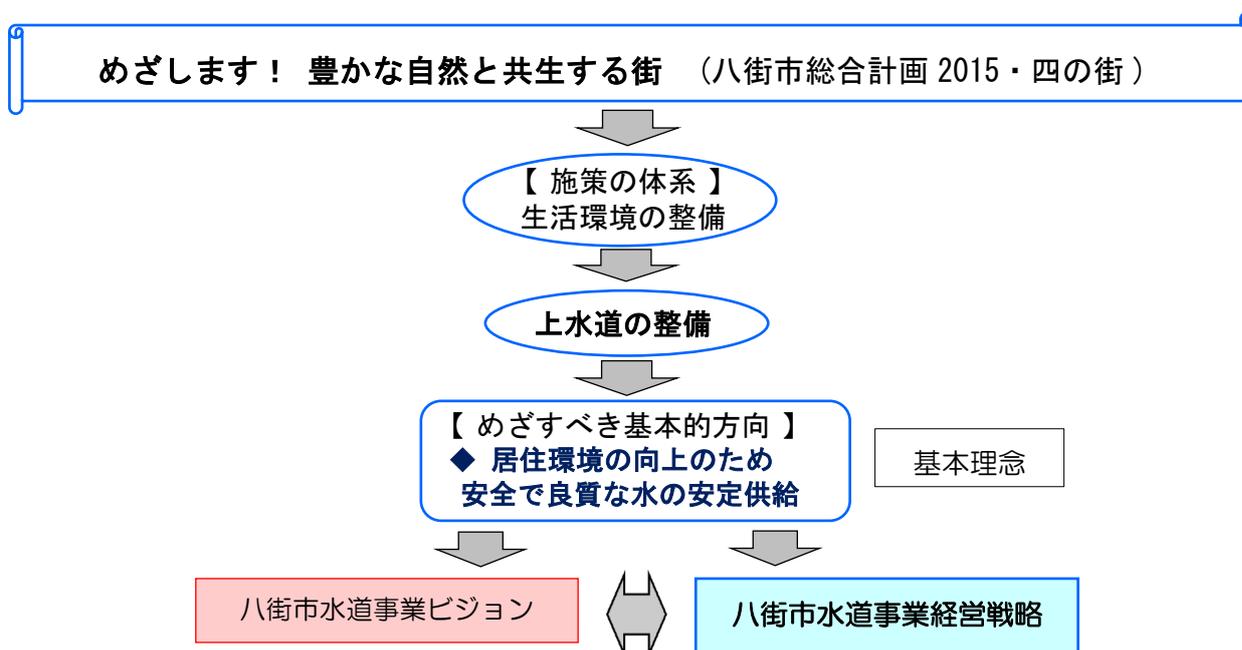
昭和 61 年からは市全域への給水をめざし拡張事業を推進してきましたが、平成 27 年度末の普及率は 53.8%となっています。

しかし、水道事業を取り巻く環境は変化してきており、水需要と料金収入は減少傾向となり、施設の老朽化の進行による更新需要の増大が見込まれ、震災や水質事故等に備えた危機管理体制のさらなる強化など、これまでとは異なる環境変化に対応していかなければならないと考えられます。

八街市の全体計画である「八街市総合計画・2015」の基本構想で示されている「めざします！豊かな自然と共生する街」と、同構想の生活環境の整備について基本的方向を示している「居住環境の向上のため安全で良質な水の安定供給」は、「八街市水道ビジョン」の基本理念（水道事業の将来像をスローガンとして表現したもの）とされています。

また、同様に、八街市水道事業が、将来にわたってサービスの提供を安定的に継続することが可能となるように、「八街市水道事業経営戦略」においても基本理念とすることとして、実現を目指していくこととします。

今後、さらに厳しさが増す事業環境の中で、基本理念の実現に向けて挑戦していくためには、地域の皆様の理解と協力を得ながら事業経営にあたっていく必要があります。八街市水道事業は、地域の皆様と連携して挑戦していく姿勢で事業経営にあたり、水質、安定給水、経営、市民サービス、環境等の課題に対し、次に示す基本目標と具体的な施策を定め、対応していきます。



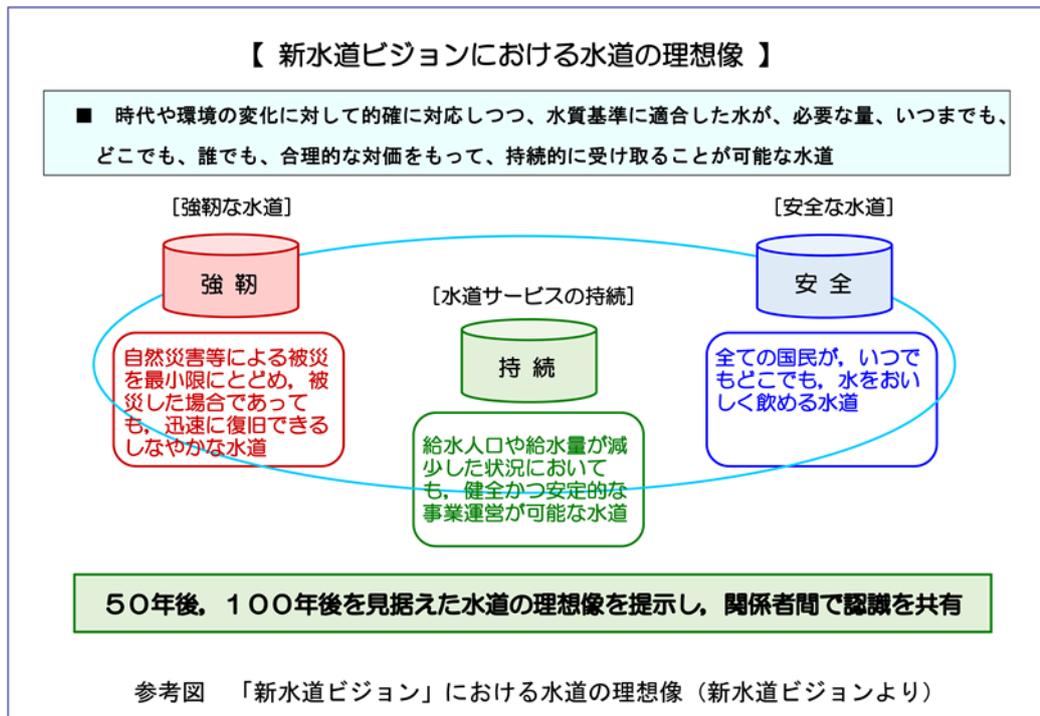
(2) 基本目標

「八街市水道事業経営戦略」は、「八街市総合計画・2015」の水道部門計画として位置づけられた、「八街市水道事業ビジョン（平成29年3月策定）」と整合を図ったものとします。

「八街市水道事業ビジョン」では、将来の水道の理想像を実現するために、「安全」・「強靱」・「持続」の3つの観点から基本目標が記されていることから、「八街市水道事業経営戦略」においても、基本理念を実現するための重点的な実現方策を、前述の3つの観点ごとに整理し、基本目標として決めました。

3つの観点 を踏まえた 基本目標	基本目標1：安全な水道「安全」 ～いつでも安心して飲める水道～
	基本目標2：強靱な水道「強靱」 ～災害に強く、たくましい水道～
	基本目標3：水道サービスの持続「持続」 ～いつまでも皆様の近くにありつづける水道～

表-4.2.1 基本理念の実現に向けた基本目標



5. 投資・財政計画（収支計画）

（１）投資・財政計画（収支計画）：別紙のとおり（P50～53）

（２）投資・財政計画（収支計画）の策定に当たっての説明

① 収支計画のうち投資についての説明

（i）基本目標と基本目標達成のための基本施策と具体事業

八街市水道事業の抱える課題を踏まえ、八街市水道事業の基本理念『めざします！豊かな自然と共生する街～居住環境の向上のため安全で良質な水の安定供給～』を実現させるために、3つの基本目標（12の基本施策）に基づき具体事業を計画しました。

（a）基本目標1:安全な水道「安全」 ～いつでも安心して飲める水道～

いつでも安心して飲める水道」となるために、自己水源を適切に管理して水源保全を進めるとともに、水安全計画の策定や水質監視強化等に取り組み水質管理体制の強化を目指します。

表-5.2.1 基本施策別の具体事業内容（基本目標1:「安全」）

基本施策		具体事業	
基本目標1 安全	〈基本施策 1〉 適切な水源保全の推進	1-01	水源井戸の適正な維持管理の実施 ① 既存井戸施設の維持管理
		1-02	地下水利用の適正化 ① 地下水量と受水量の検討
	〈基本施策 2〉 水質管理体制の強化	2-01	水安全計画の策定 ① 水安全計画の策定
		2-02	水質監視の強化
			① 管末測定項目の充実
			② 水質検査機器の更新 ③ 魚類等監視水槽監視カメラ設置・更新

(b) 基本目標2:強靱な水道「強靱」 ～災害に強く、たくましい水道～

「災害に強く、たくましい水道」となるために、老朽化した施設・管路の更新とともに、重要施設*の耐震化やレベルアップ、災害時における応急給水確保や復旧体制の整備を進めます。

表-5.2.2 基本施策別の具体事業内容（基本目標2:「強靱」）

基本施策		具体事業
基本 目標 2 強 靱	〈基本施策 3〉 老朽施設・老朽管の更新	3-01 老朽管の更新 ① 老朽管改良事業
		3-02 老朽設備の修繕・更新 ① 老朽設備の修繕・更新
	〈基本施策 4〉 水道施設の耐震化	4-01 管路の耐震化 ① 重要施設管路の耐震化 ② 基幹管路の耐震化
		4-02 配水池、ポンプ棟等の耐震化 ① 土木施設の耐震診断、耐震補強、建築施設の耐震診断、耐震補強
		4-03 水道庁舎の耐震化及び防災拠点化 ① 水道庁舎の耐震診断と耐震補強
	〈基本施策 5〉 水道施設のレベルアップ	5-01 広域化への取り組み ① 近隣事業者との広域化の協議・検討
		5-02 配水管網の拡充 ① 給水普及率の向上
	〈基本施策 6〉 応急給水の確保	6-01 応急給水設備の整備・充実 ① 応急給水施設の整備・維持管理・充実
	〈基本施策 7〉 応急復旧体制の整備	7-01 危機管理体制の強化 ① 応急給水訓練等の実施（地域との連携・協議） ② 災害・水質事故等対策指針の見直し
		7-02 防災拠点の整備 ① 庁舎の耐震化に伴う防災拠点化事業
		7-03 防災備品と資機材の確保 ① 防災備品の購入 ② 災害時仮設資材の確保

(c) 基本目標 3:水道サービスの持続「持続」～いつまでも皆様の近くにありつづける水道～

「いつまでも皆様の近くにありつづける水道」となるために、事業の透明性確保に努めながらアセットマネジメントの実施、経営戦略の策定をはじめとした経営基盤の強化を図ります。

また、効率的組織体制への見直し、利用者サービスの充実、官民連携の推進に取り組むとともに、環境保全の推進を図ります。

表-5.2.3 基本施策別の具体事業内容（基本目標 3：「持続」）

基本施策		具体事業
基本 目 標 3 持 続	〈基本施策 8〉 経営基盤の強化	8-01 業務効率化の推進 ① 直営業務への民間活力の導入 ② 既往の委託業務範囲の拡大
		8-02 漏水防止対策の推進 ① 老朽管の更新を推進する ② 漏水調査の実施
		8-03 アセットマネジメントの実施 ① アセットマネジメントの実施 ② 固定資産台帳システム、設備台帳、管網データの更新並びにソフトウェアの保守管理
		8-04 経営戦略の策定 ① 経営戦略の策定、進捗管理
	〈基本施策 9〉 効率的な組織体制への見直し	9-01 効率的な組織体制の検討 ① 職員定数、組織体制の検討
		9-02 技術継承と人材育成の促進 ① 内部研修、外部研修の実施（OJT、OFF-JT）
	〈基本施策 10〉 利用者サービスの充実	10-01 広報・広聴手段の整備充実 ① 広報・広聴手段の整備・拡充（ホームページ、防災メール）
		10-02 口座振替の促進 ① 口座振替の普及促進
	〈基本施策 11〉 官民連携の推進	11-01 民間委託形態の検討 ① 委託形態の見直し等
	〈基本施策 12〉 環境保全の推進	12-01 環境に配慮した水道事業運営 ① 低公害・低燃費型自動車の導入 ② 費用対効果を考慮した再生可能エネルギー [*] の利用 ③ 建設副産物 [*] の再資源化

(ii) 基本目標達成のための事業計画

前項で設定した基本目標達成のために計画期間内に実施する主な事業計画について、事業内容、実施時期、金額等について計画しました。

表-5.2.4 基本目標達成のための具体事業の実施計画

基本施策	具体事業	実施計画 (事業計画)	概算事業費(百万円)									事業工程 (年度)															
			建設改良費			維持・修繕費			合計			凡例		建設改良費										維持修繕費			
			H30-37	H38-42	H30-42	H30-37	H38-42	H30-42	H30-37	H38-42	H30-42	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42			
基本目標1 安全	(基本施策1) 適切な水源保全の推進	1-01 水源戸の適正な維持管理の実施	① 既存井戸施設の維持管理	1. 既設井戸施設の維持管理計画の立案																							
		2. 既設井戸施設の維持管理の実施(点検、清掃、洗浄、修繕)の実施																									
	1-02 地下水利用の適正化	① 地下水量と受水量の検討	1. 揚水試験、水中テレビカメラ調査の実施(必要に応じ改修工事計画、洗浄計画)																								
	2. 揚水量の検討																										
(基本施策2) 水質管理体制の強化	2-01 水安全計画の策定	① 水安全計画の策定	1. 水安全計画の策定																								
	2. 水安全計画のレビューの実施																										
2-02 水質監視の強化	① 管末測定項目の充実	1. 水質検査の実施、水質検査機器の更新、薬品の確保																									
② 水質検査機器の更新	2. 魚類等監視システムの導入(1箇所計上)、更新(導入10年度)																										
③ 魚類等監視水相監視カメラ設置・更新	3. 同システムの運用(1箇所計上)																										
基本目標2 強靱	(基本施策3) 老朽管の更新	3-01 老朽管の更新	① 老朽管改良事業	1. 老朽配水管更新工事(石綿ワット管)L=44.4km	1,480.0	1,835.2	3,315.2																				
			2. 配水管管設替詳細設計(石綿ワット管)L=44.4km				48.0	30.0	78.0																		
		3-02 老朽設備の修繕・更新	① 老朽設備の修繕・更新	1-1 第1配水場(大木)監視制御設備更新工事(遠方監視制御)	442.6		442.6																				
			1-2 第1配水場(大木)電気機械更新工事(配水P、電気計装、監視制御)	328.6	159.7	488.3																					
	(基本施策4) 水道施設の耐震化	4-01 管路の耐震化	① 重要施設管路の耐震化	1. 老朽配水管更新工事(石綿ワット管)L=44.4km	1,480.0	1,835.2	3,315.2																				
			2. 配水管管設替詳細設計(石綿ワット管)L=44.4km				48.0	30.0	78.0																		
			② 基幹管路の耐震化	1. 重要施設管路の耐震化(石綿ワット管)																							
			2. 配水管管設替詳細設計(石綿ワット管)																								
		4-02 配水池、ポンプ棟等の耐震化	① 土木施設の耐震診断、耐震補強、建築施設の耐震診断、耐震補強	1. 土木施設(主に配水池)耐震基準によるレベル2の耐震診断、耐震補強設計、耐震補強工事の実施計画の立案及び実施。(対象配水池: 第1配水池配水池、第2配水池1系配水池)																							
			2. 建築施設(主にポンプ棟)の耐震診断の必要性の検討、耐震診断、耐震補強設計、耐震補強工事の実施計画の立案及び実施。(対象建築物: 第2配水池1系ポンプ棟、旧2系ポンプ棟)																								
			3. 施設耐震化計画の立案																								
			4. 管路台帳、竣工図、漏水工事竣工図等の整理																								
4-03 水道庁舎の耐震化及び防災拠点化	① 水道庁舎の耐震診断と耐震補強	1. 耐震診断、耐震補強設計、耐震補強工事の実施計画の立案及び実施																									
	2. 施設耐震化計画の立案																										
	② 防災拠点化	1. 耐震診断、耐震補強設計、耐震補強工事の実施計画の立案及び実施																									
	2. 施設耐震化計画の立案																										
(基本施策5) 水道施設のレベルアップ	5-01 広域化への取り組み	① 近隣事業体との広域化の協議・検討	1. 近隣事業体との広域化の協議、検討を進めていきます。																								
	2. 共同発注等による効率化等、それぞれの事業体で相互に利益を得ることのできる広域連携の手法について、調査研究を進めます。																										
5-02 配水管網の拡充	① 給水普及率の向上	1. 未利用者への加入促進活動の計画、実施をします。																									
(基本施策6) 応急給水の確保	6-01 応急給水設備の整備・充実	① 応急給水設備の整備・充実	1. 「八街市水道課危機管理マニュアル」及び「八街市地域防災計画」等に準じた応急給水設備の設置、設備等の適切な点検・維持管理を進めていきます。																								
	2. 応急給水設備の点検、清掃																										
(基本施策7) 危機管理体制の整備	7-01 危機管理体制の強化	① 応急給水訓練等の実施(地域との連携、協働)	1. 応急給水訓練、応急復旧対応のための確立訓練等を実施し、また、関係機関との協定締結を進めていきます。																								
	2. 「八街市水道事業危機管理マニュアル」の改定をします。																										
	② 災害・水質事故等対策指針の見直し	1. 電話回線不通時に代替通信手段となる無線等の通信機器を購入し各配水池等に配備します。																									
	2. 本庁対策本部との連絡体制を確保します。																										
7-02 防災拠点の整備	① 庁舎の耐震化に伴う防災拠点化事業	1. 停電に備えた電気系統を確保の方策の検討をします。																									
7-03 防災備品と資機材の確保	① 防災備品の購入	1. 防災備品の備蓄と資機材を購入、運搬用の非常用油袋の、増量確保を図ります。																									
② 災害時仮設資材の確保	1. 防災備品の備蓄																										
2. 災害発生時に協力業者に必要となる資材を依頼します。																											
基本目標3 持続	(基本施策8) 経営基盤の強化	8-01 業務効率化の推進	① 直営業務への民間活力の導入	1. 直営業務への民間活力の導入の検討、実施																							
			2. 既社の委託業務範囲の拡大																								
	8-02 漏水防止対策の推進	① 老朽管の更新を推進する	1. 老朽配水管更新工事(石綿ワット管)L=44.4km	1,480.0	1,835.2	3,315.2																					
			2. 配水管管設替詳細設計(石綿ワット管)L=44.4km				48.0	30.0	78.0																		
	② 漏水箇所の修繕	1. 給配水管修繕工事(漏水箇所の修繕について、体制強化に取組まれます。)																									
		2. 漏水調査の実施																									
	8-03 アセットマネジメントの実施	① アセットマネジメントの導入	1. アセットマネジメント運用																								
			2. アセットマネジメントの見直し、水道ビジョンの見直し																								
	8-04 経営戦略の策定	① 経営戦略の策定、進捗管理	1. 経営戦略の策定、進捗管理																								
			2. 経営戦略の見直し																								
	(基本施策9) 効率的な組織体制への見直し	9-01 効率的な組織体制の検討	① 職員定数、組織体制の検討	1. 必要最小限の人員で、効率的な経営が可能な組織体制の検討に向け、検討を進めます。																							
			2. 定期的かつ積極的な研修を実施し、技術継承と人材育成の促進を図ります。(研修に要する経費)																								
(基本施策10) 利用者サービスの充実	10-01 広報・応答手段の整備・拡充	① 広報・応答手段の整備・拡充(ホームページ、防災メール)	1. 利用者へ水道水の良さをPRします。(PR事業に要する経費)																								
			2. 緊急時の迅速な情報提供(ホームページ、防災メールなどにより正確な情報を速急に知らせる)します。																								
10-02 口座振替の促進	① 口座振替の普及促進	① 口座振替の普及促進	1. 水道だよりの発行(多くの入りに手にとってもらえるよう、書きにくい内容の事業用)を検討します。																								
			2. 口座振替の普及を促進するため、料金徴収担当者を通じて利用者に口座振替の加入促進を図ります。																								
(基本施策11) 住民連携の推進	11-01 民間委託形態の検討	① 委託形態の見直し等	1. 現在の委託形態に代わり、官民連携推進の観点から、包括委託業務の見直しや新たな委託形態(PP1、第三者委託等)の導入を検討します。																								
			2. 多様な納付方法の導入に向けた検討を行います。																								
(基本施策12) 環境保全の推進	12-01 環境に配慮した水道事業運営	① 低公害・低燃費型自動車を導入	1. 今後の車両の買換え時にはLPGの導入を検討します。																								
			2. 太陽光発電、LED照明等の機器を取り入れを検討します。																								
② 費用対効果も考慮した再生可能エネルギーの利用	3. 建設副産物の資源活用への取り組みを促進します。																										
③ 建設副産物の資源活用	4. 職員各自の環境配慮意識の向上を促す啓発を行います。																										
安全 強靱 持続 概算事業費計				3,566.2	2,029.9	5,596.1	637.0	397.4	1,034.4	2,403.2	2,427.3	6,630.5															

② 収支計画のうち財源についての説明

(i) 財源の目標

八街市水道事業における基本目標である「水道サービスの持続『持続』」を達成するために、投資計画と財政計画が均衡するように、アセットマネジメントを活用し建設改良費の平準化を行い、内部留保資金が一定額（概ね 2 億円）を下回らないように、投資・財政計画を慎重に精査し、収益の確保に留意し事業の進捗管理を進めていきます。

(ii) 財源の積算の考え方等について

a) 財務

イ. 給水収益の推移

近年、有収水量は家庭用を中心に横ばい傾向が続いており、給水収益は伸び悩んでいます。（表-3.3.1 参照）

収益性を示す経常収支比率や事業の健全性を示す料金回収率*等については、100%から 20 ポイント下回っており、給水にかかる費用を料金収入で賄えていない状況となっています（表-2.4.1「経営比較分析表」参照）。

また、同規模事業体と比べても、この収益性を示す指標は良くありません。

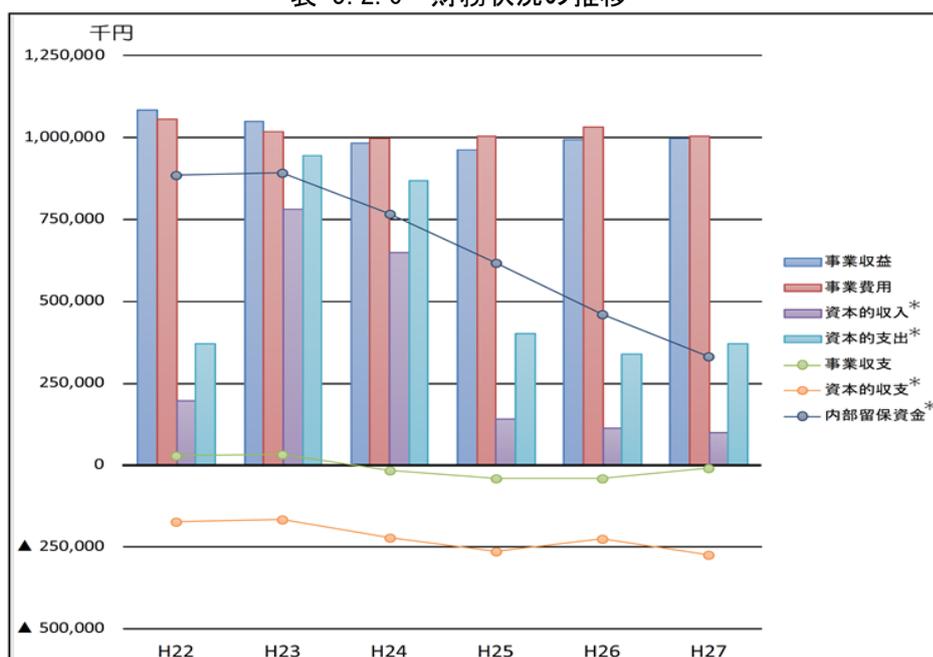
給水人口は減少傾向を示しており、利用者一人当たり使用量の低下傾向で、有収水量が伸び悩んでおり、今後の事業経営に影響が見込まれます。

ロ. 財務状況の推移

平成 22～24 年度の 3 年間をかけて、第 2 配水場 2 系電機設備更新工事を行ったため資本的支出が増加しました。

平成 24 年度以降は、通常黒字であるべき収益的収支が赤字となっており、なるべく早く黒字に転換するように経営を改善する必要があります。

表-5.2.6 財務状況の推移



b) 収益確保のための経営分析

施設の改良と資金計画について各種の条件を変えてシミュレーションを行い各分析を行いました。

また、各分析において内部留保資金が一定額（概ね 2 億円）を下回らないことを目安にし、最も実現可能な案を採用することとしました。

イ. 分析検討ケースの設定

検討ケースは、「施設更新を速やかに行う場合」と「施設更新を行わない場合」、「水源の暫定井を廃止して平成 32 年度に表流水(印広水受水)に切替える場合」と「表流水(印広水受水)を延期する場合」、「料金改定を行う場合」と「料金改定を行わない場合」など、主に想定できるものをケース分けし、また、組み合わせて下記の表-5.2.7 に示されるように「CASE-1」から「CASE-9」までを設定しました。

表-5.2.7 検討ケース一覧

ケース	検討概要	検討条件
CASE-1	施設更新：無 料金改定：無	・施設更新：実施しない ・料金改定：実施しない ・水源：平成 32 年度から暫定井廃止、残りを表流水(印広水受水)に切替え
CASE-2	施設更新：急 料金改定：有	・施設更新：速やかに実施 ・料金改定：必要に応じ実施 ・一般的起債条件 ・据置年数：電気・機械設備 3 年、管路 5 年 ・年利率：管路 0.3%、電気・機械設備 0.1% ・水源：平成 32 年度から暫定井廃止、残りを表流水(印広水受水)に切替え
CASE-3-1	施設更新：平 料金改定：有	・施設更新：平準化 ・料金改定：必要に応じ実施 ・一般的起債条件 ・据置年数：電気・機械設備 3 年、管路 5 年 ・年利率：管路 0.3%、電気・機械設備 0.1% ・水源：平成 32 年度から暫定井廃止、残りを表流水(印広水受水)に切替え
CASE-3-2	施設更新：平 料金改定：有 起債：増	・施設更新：平準化 ・料金改定：必要に応じ実施 ・起債の増額 ・据置年数：電気・機械設備 3 年、管路 5 年 ・年利率：管路 0.3%、電気・機械設備 0.1% ・水源：平成 32 年度から暫定井廃止、残りを表流水(印広水受水)に切替え
CASE-3-3	施設更新：平 料金改定：有 起債：減	・施設更新：平準化 ・料金改定：必要に応じ実施 ・起債の減額 ・据置年数：電気・機械設備 3 年、管路 5 年 ・年利率：管路 0.3%、電気・機械設備 0.1% ・水源：平成 32 年度から暫定井廃止、残りを表流水(印広水受水)に切替え
CASE-3-4	施設更新：平 料金改定：有 据置(電)：0 年	・施設更新：平準化 ・料金改定：必要に応じ実施 ・一般的起債条件 ・据置年数：電気・機械設備 0 年、管路 5 年 ・年利率：管路 0.3%、電気・機械設備 0.1% ・水源：平成 32 年度から暫定井廃止、残りを表流水(印広水受水)に切替え
CASE-4	施設更新：平 料金改定：有 据置：0 年	・施設更新：平準化 ・料金改定：必要に応じ実施 ・一般的起債条件 ・据置年数：電気・機械設備 0 年、管路 0 年 ・年利率：管路 0.3%、電気・機械設備 0.1% ・水源：平成 32 年度から暫定井廃止、残りを表流水(印広水受水)に切替え
CASE-5	施設更新：平 料金改定：有 金利上昇(1)	・施設更新：平準化 ・料金改定：必要に応じ実施 ・一般的起債条件 ・据置年数：電気・機械設備 3 年、管路 5 年 ・年利率：管路 1.5%、電気・機械設備 0.5% ・水源：平成 32 年度から暫定井廃止、残りを表流水(印広水受水)に切替え
CASE-6	施設更新：平 料金改定：有 金利上昇(2)	・施設更新：平準化 ・料金改定：必要に応じ実施 ・一般的起債条件 ・据置年数：電気・機械設備 3 年、管路 5 年 ・年利率：管路 3.0%、電気・機械設備 1.0% ・水源：平成 32 年度から暫定井廃止、残りを表流水(印広水受水)に切替え
CASE-7	据置(電)：5 年 金利上昇(2)	・施設更新：平準化 ・料金改定：必要に応じ実施 ・一般的起債条件 ・据置年数：電気・機械設備 5 年、管路 5 年 ・年利率：管路 3.0%、電気・機械設備 1.0% ・水源：平成 32 年度から暫定井廃止、残りを表流水(印広水受水)に切替え
CASE-8	施設更新：平 料金改定：無 受水延期	・施設更新：平準化 ・料金改定：実施しない ・一般的起債条件 ・据置年数：電気・機械設備 3 年、管路 5 年 ・年利率：管路 0.3%、電気・機械設備 0.1% ・水源：平成 32 年度以降も暫定井廃止せず表流水(印広水受水)増量を延期
CASE-9	施設更新：平 料金改定：有 受水延期	・施設更新：平準化 ・料金改定：必要に応じ実施 ・一般的起債条件 ・据置年数：電気・機械設備 3 年、管路 5 年 ・年利率：管路 0.3%、電気・機械設備 0.1% ・水源：平成 32 年度以降も暫定井廃止せず表流水(印広水受水)増量を延期

ロ. 補助金パターンの設定

財政計画において、収益的収支の収入は、収益的収入と呼ばれ、給水料金等からなる営業収益と、各種の補助金及び給水申込負担金等からなる営業外収益等から構成されています。

この内、補助金は、高料金対策等として一般会計より繰出される営業対策費補助金や広域化補助金等からなる他会計補助金と、県からの市町村水道総合対策事業補助金等からなるその他補助金から構成されており、各補助金要綱により繰出し基準が定められています。

本経営分析では、補助金のパターンを、営業対策費補助金とその他補助金の金額を平成 29 年度と同程度見込んだものを補助金パターン A（表-5.2.8 参照）とし、また、各補助金を平成 29 年度より約 27～28%程度の増額を見込んだものを補助金パターン B（表-5.2.9 参照）、さらに、各補助金を、要綱に示される繰出し基準のほぼ満額を見込んだもの（平成 29 年度比で約 54～57%程度の増額）をパターン C（表-5.2.10 参照）とし、この 3 つのパターンで、前項に示された「CASE-1」から「CASE-9」について試算しました。

表-5.2.8 収益的収入の条件（補助金パターン A）

単位：千円

	H29	H30	H31	H32	H33 以降
他会計補助金	114,197	111,241	110,831	110,696	H32と同額
営業対策費補助金	110,000	110,000	110,000	110,000	
広域化補助金	1,353	545	135	0	
児童手当分	552	696	696	696	
基礎年金分	2,292	0	0	0	
その他補助金	105,379	105,379	105,379	105,379	H32と同額
県補助金	105,379	105,379	105,379	105,379	

表-5.2.9 収益的収入の条件（補助金パターン B）

単位：千円

	H29	H30	H31	H32	H33 以降
他会計補助金	114,197	141,241	140,831	140,696	H32と同額
営業対策費補助金	110,000	140,000	140,000	140,000	
広域化補助金	1,353	545	135	0	
児童手当分	552	696	696	696	
基礎年金分	2,292	0	0	0	
その他補助金	105,379	135,379	135,379	135,379	H32と同額
県補助金	105,379	135,379	135,379	135,379	

表-5.2.10 収益的収入の条件（補助金パターン C）

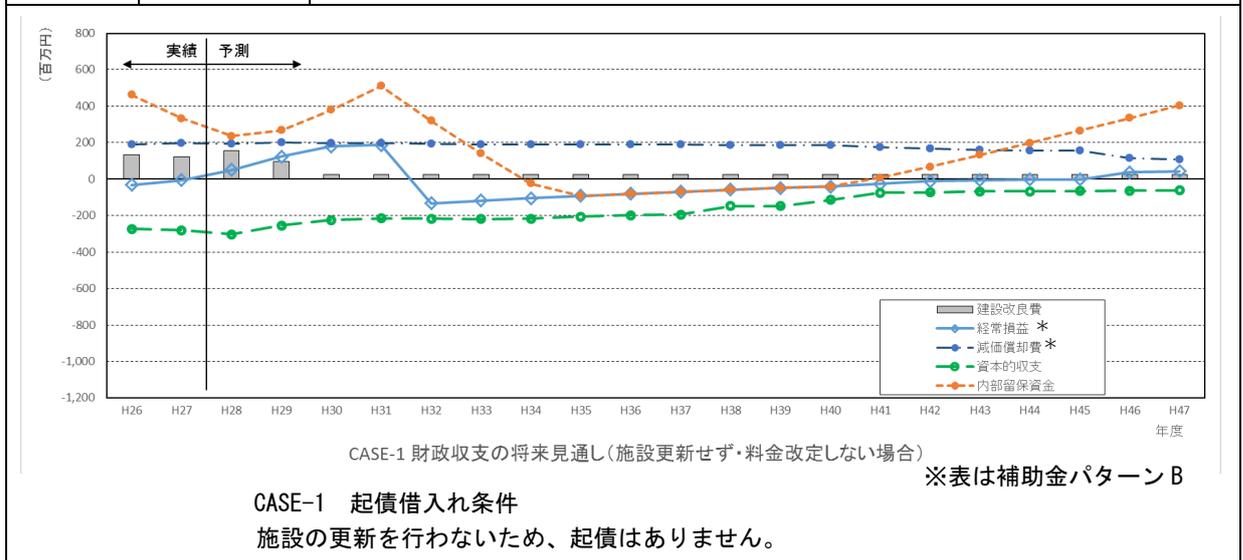
単位：千円

	H29	H30	H31	H32	H33 以降
他会計補助金	114,197	171,241	170,831	170,696	H32と同額
営業対策費補助金	110,000	170,000	170,000	170,000	
広域化補助金	1,353	545	135	0	
児童手当分	552	696	696	696	
基礎年金分	2,292	0	0	0	
その他補助金	105,379	165,379	165,379	165,379	H32と同額
県補助金	105,379	165,379	165,379	165,379	

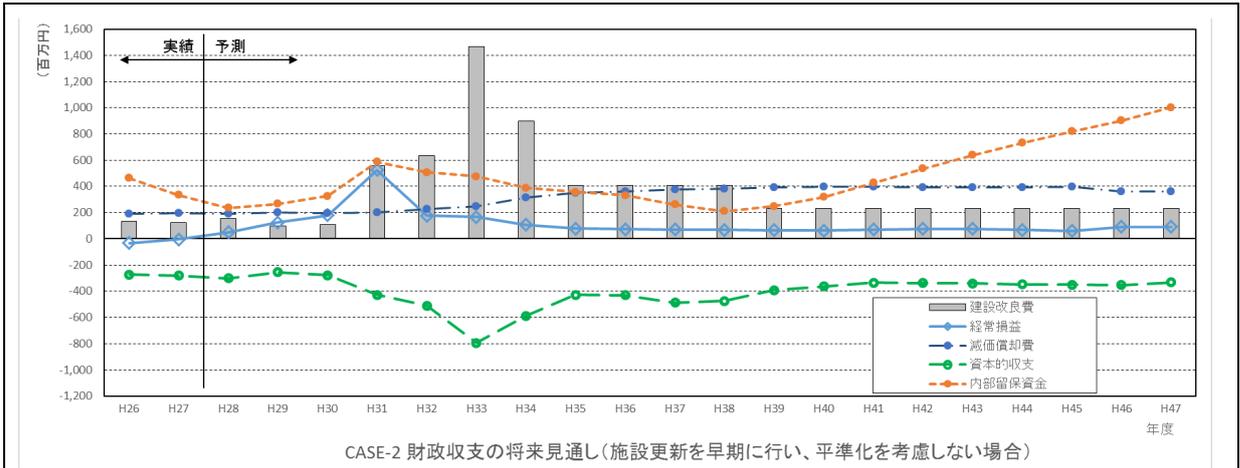
八. 営業収益（水道料金を含む）改定率の試算

「イ。」の各検討ケースについて、「ロ。」の各補助金パターンの分析を行い、内部留保資金が一定額（概ね 2 億円）を下回る場合は、不足分を営業収益（水道料金を含む）を平成 27 年度比で何パーセント改定すれば可能となるか試算しました。

検討ケース	検討条件	検討条件の概要と検討結果
CASE-1	施設更新及び料金改定を行わない場合	<p>平成32年度から暫定井を廃止し、みなし井1井を残して残る水源を表流水（印広水受水）に切替えるものと想定します。</p> <p>平成32年度以降は受水費の増嵩により収益的収支が赤字になります。支出を削減するため平成30年度以降は管路や施設の改良事業を行わず、企業債も発行しないと仮定しましたが、収益的収支の赤字と発行済みの企業債の償還などのため、内部留保資金が補助金パターンAでは平成32年度に、パターンBでは平成33年度に、パターンCでは平成35年度に、八街市で設定した達成目標基準である内部留保資金2億円を下まわります。</p> <p>また、資本的収支の不足額に対し、補助金パターンAでは平成34年度に、パターンBでは平成35年度に、補てん財源に不足額が生じることから、支出を減少させる等の対応が必要になります。</p> <p>実際には施設の老朽化が著しいため、実現困難です。</p>



CASE-2	施設更新を早期に行う（平準化を考慮しない）場合	<p>CASE-1と同様に、平成32年度から暫定井を廃止し、みなし井1井を残して残る水源を表流水（印広水受水）に切替えるものと想定します。</p> <p>平成32年度以降は受水費の増嵩により収益的収支が悪化することと、老朽化施設の更新費用を捻出するため、平成31年度に料金改定すると仮定しました。</p> <p>老朽化した管路や施設の更新を計画し、石綿管は平成38年度までに更新を完了させること、老朽化した機械・電気設備はできる限り早期に更新するものとして更新の期限を平成34年度までとしました。支出の平準化は考慮していません。</p> <p>内部留保資金が2億円を下回らないようにするために料金改定を行うとすると、供給単価において、補助金パターンAで53%、パターンBで45%、パターンCで37%の値上げが必要という試算結果となりました。</p> <p>また、資本的収支の不足額に対し、全ての補助金パターンにおいて平成32年度に補てん財源に不足額が生じることから、支出を減少させる等の対応が必要になります。支出の平準化をすることにより、これより料金改定率を下げるができると考えられるので、次項にて検討します。</p>
--------	-------------------------	---



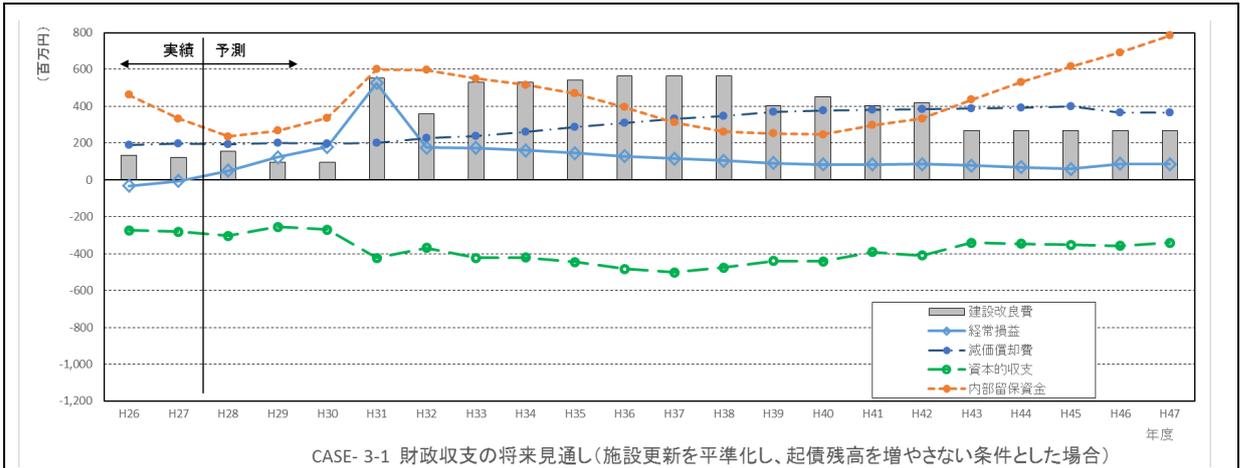
CASE-2 財政収支の将来見通し(施設更新を早期に行い、平準化を考慮しない場合)

※表は補助金パターンB(料金改定率45%)

CASE-2 起債借入れ条件

	起債充当率	年利	据置年数	償還年数
管路	50%	0.30%	5年	30年
電気・機械	65%	0.10%	3年	15年

CASE-3-1	施設更新を平準化し一般的な起債条件とした場合	<p>CASE-1, 2と同様に、平成32年度から暫定井を廃止し、みなし井1井を残して残る水源を表流水(印広水受水)に切替えるものと想定します。</p> <p>平成32年度以降は受水費の増嵩により収益的収支が悪化することと、老朽化施設の更新費用を捻出するため、平成31年度に料金改定すると仮定しました。</p> <p>老朽化した管路や施設の更新を計画しますが、料金改定率を下げるため、各年度の支出の平準化を考慮しました。そのかわり、耐用年数を大幅に超えた機械・電気設備については、故障のリスクが高くなります。</p> <p>支出を平準化するため、老朽化した機械・電気設備のうち、更新にかかる事業費が高額な工事は期間を2年間とするとともに、更新の期限を平成38年度までに遅らせました。石綿管は更新完了の期限を平成42年度までに遅らせるとともに、機械・電気設備の事業量の平準化に限度があるため、管路更新の事業量を増減することにより支出を平準化しました。</p> <p>八街市で設定した達成目標基準の内部留保資金が2億円を下回らないことを目安として料金を決定すると、平成31年度に供給単価において、補助金パターンAで54%、パターンBで45%、パターンCで36%の値上げが必要という試算結果となりました。</p> <p>また、資本的収支の不足額に対し、全ての補助金パターンにおいて補てん財源に不足額が生じませんでした。</p> <p>このときの企業債の借入れ条件は、施設の法定耐用年数を考慮して下表のとおりとしました。起債の充当率については、将来の起債残高を減らすことを目標として、平成27年度末の起債残高(約28億円)を大きく超えないことを目安として設定しました。</p>
----------	------------------------	--



CASE- 3-1 財政収支の将来見通し(施設更新を平準化し、起債残高を増やさない条件とした場合)

※表は補助金パターンB（料金改定率45%）

CASE- 3-1 起債借入れ条件

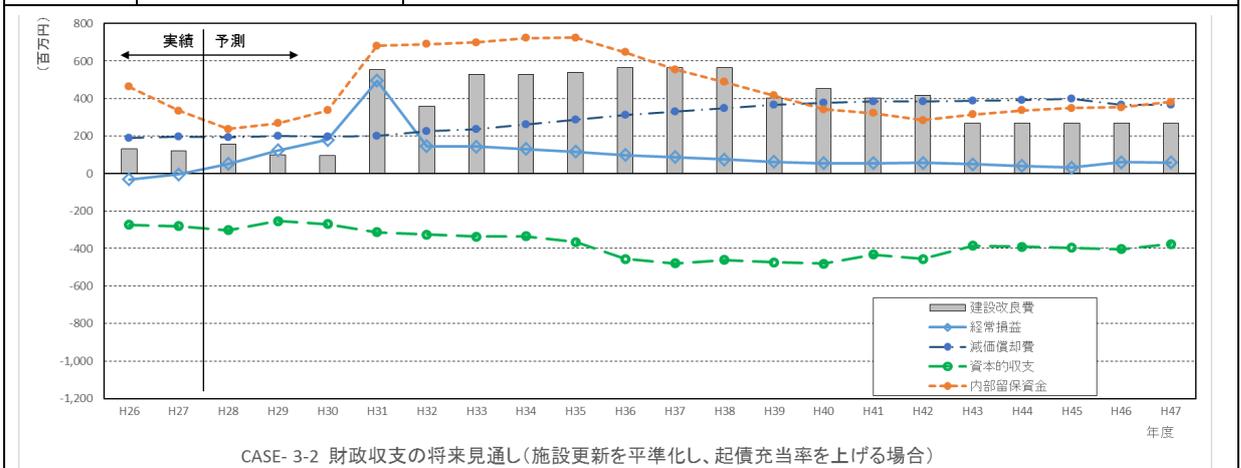
	起債充当率	年利	据置年数	償還年数
管路	50%	0.30%	5年	30年
電気・機械	65%	0.10%	3年	15年

CASE- 3-2 施設更新を平準化（CASE- 3-1 と同様）し、起債額を増やした場合

料金改定率と経営の健全性について検証するため、施設更新と管路の起債充当率については CASE- 3-1 と同様な条件で、電気・機械設備については起債充当率を90%に変えて試算したところ、料金改定率を補助金パターンAで49%、パターンBで41%、パターンCで32%に下げることができず、起債残高が増加します。また、CASE- 3-1 と比較して給水原価が変わらないのに供給単価が安くなります。

料金回収率は100%を超えていることが望ましく、100%より低い場合はできるだけ100%に近づけるよう努力する必要があります。

また、資本的収支の不足額に対し、全ての補助金パターンにおいて補てん財源に不足額が生じませんでした。



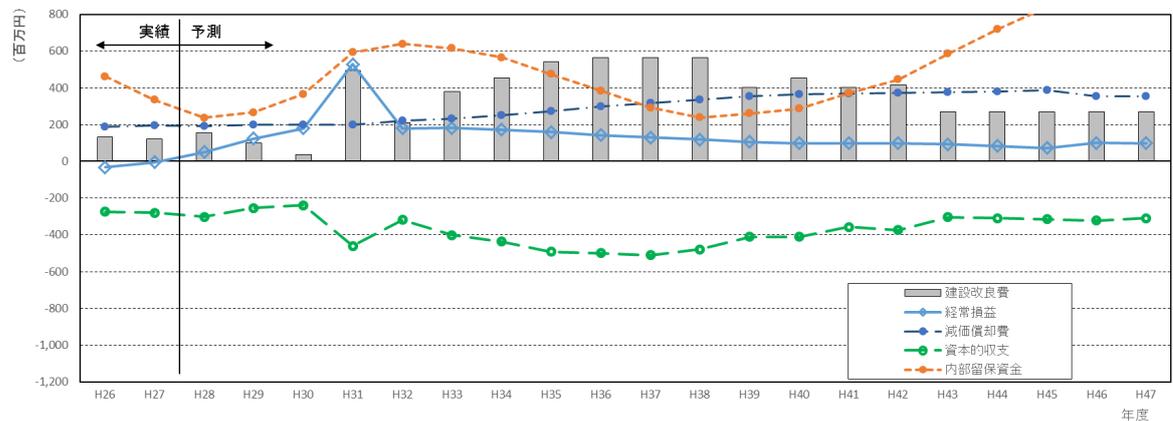
CASE- 3-2 財政収支の将来見通し(施設更新を平準化し、起債充当率を上げる場合)

※表は、補助金パターンB（料金改定率45%）

CASE- 3-2 起債借入れ条件

	起債充当率	年利	据置年数	償還年数
管路	50%	0.30%	5年	30年
電気・機械	90%	0.10%	3年	15年

CASE- 3-3	<p>施設更新を平準化 (CASE- 3-1と同様)、起債額を減らす</p>	<p>料金改定率と経営の健全性について検証するため、施設更新と管路の起債充当率についてはCASE- 3-1と同様な条件で、電気・機械設備については起債充当率を50%に変えて試算したところ、CASE- 3-2と逆に、料金改定率は補助金パターンAで53%、パターンBで45%、パターンCで36%値上げが必要となり、需要者の負担が大きくなります。</p> <p>しかしながら、起債残高が減少、料金回収率が上昇し、経営の健全性はいずれもCASE- 3-1より改善されます。</p> <p>また、内部留保資金を2億円確保できるものの、資金的収支の不足額が比較的大きく、補助金パターンAでは、平成30~33年度の配水管布設及び舗装復旧工事L=5.6kmをL=0mに減じて平成33年度に補てん財源に不足額が生じ、支出を減少させる等の対応が必要になり、パターンB及びCでは、平成30~33年度の配水管布設及び舗装復旧工事L=5.6kmをL=0m、平成34年度L=2.0kmを0mにそれぞれ減じることにより、補てん財源に不足額が生じなくなりました。</p>
-----------	--	---



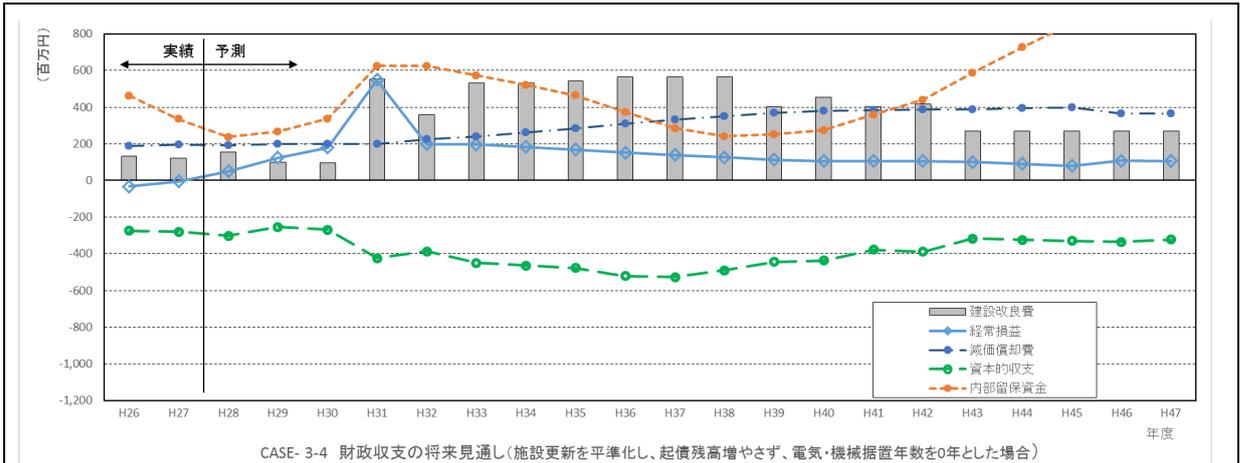
CASE- 3-3 財政収支の将来見通し(施設更新を平準化し、起債充当率を減らす場合)

※表は補助金パターンB (料金改定率45%)

CASE- 3-3 起債借入れ条件

	起債充当率	年利	据置年数	償還年数
管路	50%	0.30%	5年	30年
電気・機械	50%	0.10%	3年	15年

CASE- 3-4	<p>施設更新を平準化 (CASE- 3-1と同様)、電気・機械設備据え置き年数を0年</p>	<p>料金改定率と経営の健全性について検証するため、施設更新と管路の起債充当率についてはCASE- 3-1と同様な条件で、電気・機械設備の据え置き年数を0年とした場合の試算をしたところ、料金改定率は補助金パターンAで56%、パターンBで48%、パターンCで39%値上げが必要となり、いずれもCASE- 3-1より高い改定率となりました。</p> <p>また、資金的収支の不足額に対し、パターンB及びCにおいて補てん財源に不足額が生じませんでした。補助金パターンAにおいては平成30~31年度の配水管布設及び舗装復旧工事L=1.6kmをL=0mに減じることにより補てん財源に不足額が生じませんでした。</p>
-----------	---	---



CASE- 3-4 財政収支の将来見通し(施設更新を平準化し、起債残高増やさず、電気・機械据置年数を0年とした場合)

※表は補助金パターンB（料金改定率48%）

CASE- 3-4 起債借入れ条件

	起債充当率	年利	据置年数	償還年数
管路	50%	0.30%	5年	30年
電気・機械	65%	0.10%	0年	15年

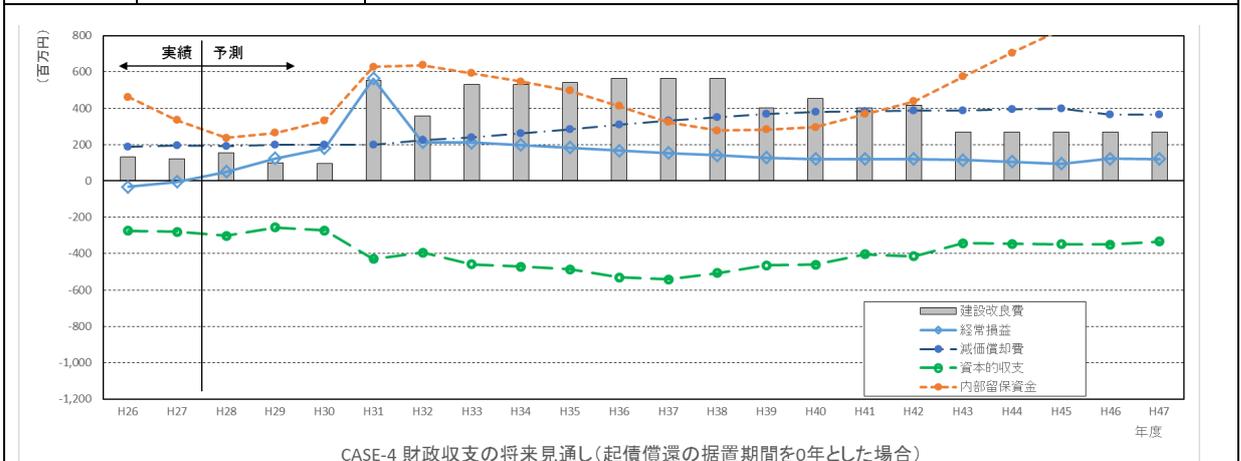
CASE- 4 据置期間短縮

起債の借入れ条件のうち、据置期間を短縮することで、支払利息を減らして経営を健全化できると期待できるので、試算を行い検証しました。

企業債の借入れ条件は、CASE- 3-1と同様な条件で、据置期間を0年として試算しました。

長期的には支払利息を減少させることができるものの、試算の結果、内部留保資金が2億円を下回らないことを目安として料金を決定すると、平成31年度に供給単価において、補助金パターンAで58%、パターンBで50%、パターンCで41%の値上げが必要という試算結果となり、いずれもCASE-3-1より高い改定率となりました。

また、資本的収支の不足額に対し、パターンB及びCにおいて補てん財源に不足額が生じませんでした。補助金パターンAにおいては平成30年度の配水管布設及び舗装復旧工事 L=0.8km を L=0.4m に減じることにより補てん財源に不足額が生じませんでした。据置年数を変更する場合は、短期的な経営に対する感度が鋭敏なため、事前に慎重な検討が必要です。



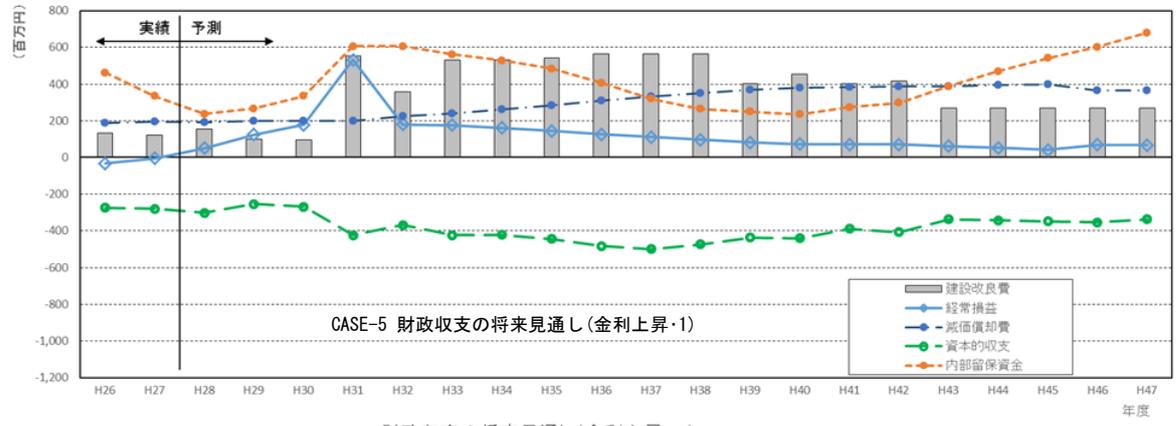
CASE-4 財政収支の将来見通し(起債償還の据置期間を0年とした場合)

※表は補助金パターンB（料金改定率50%）

CASE- 4 起債借入れ条件

	起債充当率	年利	据置年数	償還年数
管路	50%	0.30%	0年	30年
電気・機械	65%	0.10%	0年	15年

CASE- 5	(参考) 金利上昇・1	CASE- 3-1 と同様な条件で、金利が上昇した場合の試算を行いました。 料金改定率は補助金パターン A で 55%、パターン B で 46%、パターン C で 37%の値上げが必要となり、いずれも CASE- 3-1 より高い改定率となりました。 また、資本的収支の不足額に対し、全ての補助金パターンにおいて補てん財源に不足額が生じませんでした。
---------	----------------	---



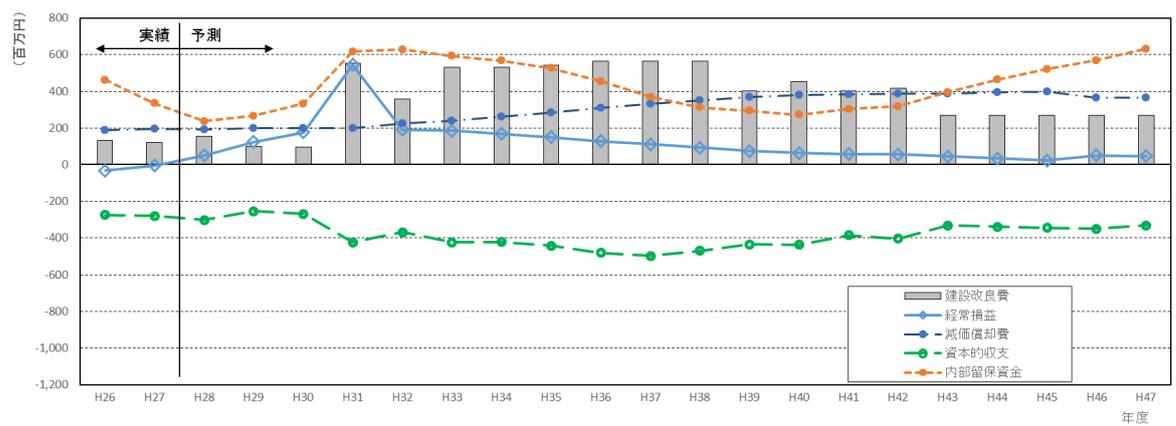
CASE-5 財政収支の将来見通し(金利上昇・1)

※表は、補助金パターン B (料金改定率 46%)

CASE- 5 起債借入れ条件

	起債充当率	年利	据置年数	償還年数
管路	50%	1.50%	5年	30年
電気・機械	65%	0.50%	3年	15年

CASE- 6	(参考) 金利上昇・2	CASE- 3-1 と同様な条件で、金利が上昇した場合の試算を行いました。 料金改定率は補助金パターン A で 56%、パターン B で 48%、パターン C で 39%の値上げが必要となり、いずれも CASE- 3-1 より高い改定率となりました。 また、資本的収支の不足額に対し、全ての補助金パターンにおいて補てん財源に不足額が生じませんでした。
---------	----------------	---



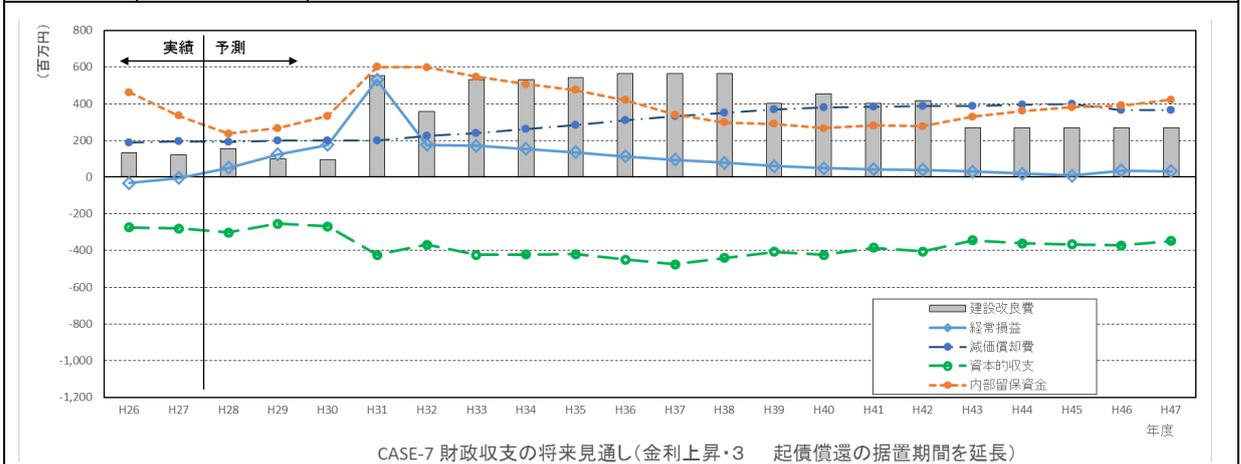
CASE-6 財政収支の将来見通し(金利上昇・2)

※表は補助金パターン B (料金改定率 48%)

CASE- 6 借入れ条件

	起債充当率	年利	据置年数	償還年数
管路	50%	3.00%	5年	30年
電気・機械	65%	1.00%	3年	15年

CASE- 7	(参考) 金利上昇及び据置期間延長	<p>CASE- 3-1 と同様な条件で、金利が上昇した場合の試算を行いました。</p> <p>金利は CASE-6 と同じですが、電気・機械設備工事の償還据置年数を 5 年にすることにより、短期的には内部留保資金が一定額（概ね 2 億円）を下回らないようにでき、経営状況を改善できます。ただし、長期的には金利の支払総額が増えます。</p> <p>料金改定率は補助金パターン A で 54%、パターン B で 46%、パターン C で 37% の値上げが必要となり、いずれも CASE- 3-1 より高い改定率となりました。</p> <p>また、資本的収支の不足額に対し、全ての補助金パターンにおいて補てん財源に不足額が生じませんでした。</p>
---------	----------------------	---



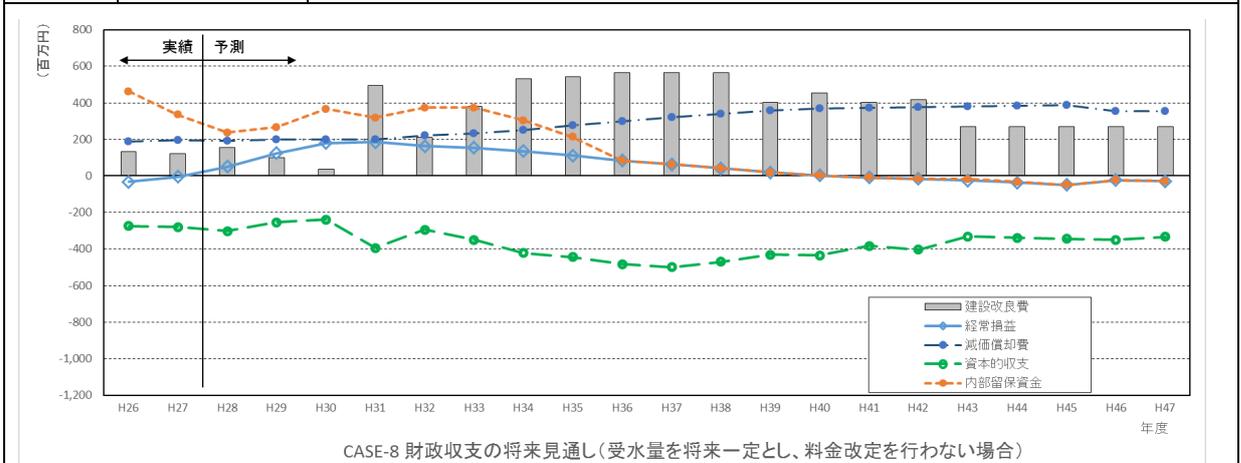
CASE-7 財政収支の将来見通し(金利上昇・3 起償償還の据置期間を延長)

※表は、補助金パターン B（料金改定率 46%）

CASE- 7 借入れ条件

	起債充当率	年利	据置年数	償還年数
管路	50%	3.00%	5 年	30 年
電気・機械	65%	1.00%	5 年	15 年

CASE-8	(参考) 表流水（印広水）受水量増量を延期し料金改しない場合	<p>平成 32 年度に計画している表流水の印広水からの受水量増量を延期し、当面は平成 28 年度と同量の 5,900m³/日とし、不足分を地下水でまかなうと仮定して試算しました。施設更新と管路の起債充当率については CASE- 3-1 と同様な条件とし、料金改定は行わないものとしたところ、補助金パターン A で平成 31 年、パターン B で平成 36 年、パターン C で平成 38 年に内部留保資金が、2 億円を下まわりました。また、パターン C は補てん財源に不足額が生じませんでした。パターン A 及び B では、平成 30~33 年度の配水管布設及び舗装復旧工事 L=5.6km を L=0m に減じても、パターン A は平成 33 年に、パターン B は平成 36 年に補てん財源に不足額が生じます。</p>
--------	-----------------------------------	---



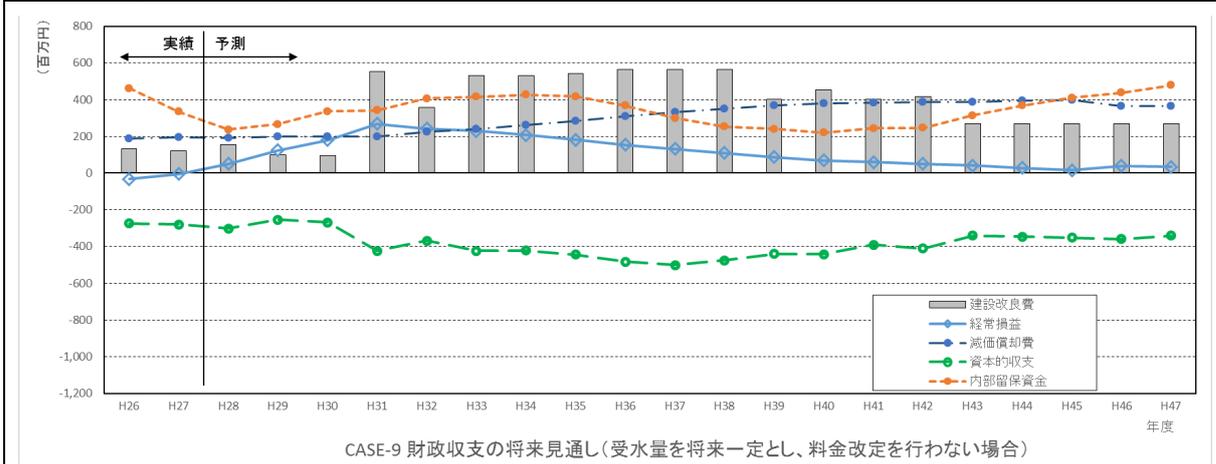
CASE-8 財政収支の将来見通し(受水量を将来一定とし、料金改定を行わない場合)

※上表は補助金パターン B（料金改定なし）

CASE- 8 借入れ条件

	起債充当率	年利	据置年数	償還年数
管路	50%	0.30%	5 年	30 年
電気・機械	65%	0.10%	3 年	15 年

CASE-9	(参考)表流水(印広水受水)量増量を延期し料金改定する場合	<p>平成32年度に計画している表流水の印広水からの受水量増量を延期し、当面は平成28年度と同量の5,900m³/日とし、不足分を地下水でまかなうと仮定して試算しました。</p> <p>料金改定を行って内部留保資金2億円を下回らないようにしたところ、補助金パターンAで20%、パターンBで11%、パターンCで2%の値上げが必要となり、いずれもCASE-3-1より低い改定率となりました。</p> <p>また、資本的収支の不足額に対し、全ての補助金パターンにおいて補てん財源に不足額が生じませんでした。</p>
--------	-------------------------------	---



CASE-9 財政収支の将来見通し(受水量を将来一定とし、料金改定を行わない場合)

※表は補助金パターンB(料金改定率11%)

CASE-9 借入れ条件

	起債充当率	年利	据置年数	償還年数
管路	50%	0.30%	5年	30年
電気・機械	65%	0.10%	3年	15年

二. 営業収益(水道料金を含む)改定率の試算結果

前項の営業収益(水道料金を含む)改定率の試算結果を、財政収支の将来見通し検討ケース及び結果一覧表 表-5.2.11 に示します。

また、試算結果より、CASE-3-2が他のケースに比べ、安定した収支となることと、改定率を低く抑えることが出来ることから、この案に沿った内容で水道料金の改定に向け準備を進めて行くことが望ましいと考えます。

c) 水道料金の見直し

水道料金収入は、使用水量が減少傾向であるなか、将来にわたり安定した給水が続けていくためにも、耐用年数を超えた老朽設備（電気・機械設備）と老朽配水管（石綿セメント管）の更新工事を速やかに実施する必要があり、また、安定した給水サービスを続けていくためにも、早期に水道料金の見直し（改定）を進める必要があります。

今回の投資・財政計画において、自己資金（内部留保資金）の確保を目的として、次の考え方に基づいて水道料金の見直し（改定）を提案します。

イ. 自己資金（内部留保資金）の考え方

自己資金は、債務への対応や運転資金、緊急時の備えとして、自己資金（内部留保資金）の額が2億円を下回らないことを目標にしました。

ロ. 見直し（改定）の時期

これまでに行った、営業収益（水道料金を含む）改定率の試算結果によると、平成31年度に見直し（改定）を行わないと、内部留保資金が一定額（概ね2億円）を下回ることから、平成31年度に見直し（改定）を行うものとします。

ハ. 改定率の試算結果と改定後供給単価の概算

前項において、自己資金（内部留保資金）を各年度末において一定額（概ね2億円）を下回らないように試算し示した検討ケース「CASE-3-2」の改定率を基に、改定後の供給単価の概算を算出したところ、補助金パターンA（営業対策費補助金110百万円）・改定率49.0%のとき改定後供給単価の概算は、338.60円/m³となり、補助金パターンB（営業対策費補助金140百万円）・改定率41.0%のとき、320.42円/m³、補助金パターンC（営業対策費補助金170百万円）・改定率32.0%のとき、299.97円/m³となりました。

表-5.2.12 改定率の試算結果と改定後供給単価の概算

検討ケース	補助金パターン	営業対策費補助金 (百万円)	改定年度	改訂率 (%)	現行供給単価 (円/m ³)	現行給水原価 (円/m ³)	料金回収率 (%)	改定後供給単価 (円/m ³) (H31~)	改定後給水原価 (円/m ³) (H32~42)	改定後料金回収率 (%)
3-2	A	110	H31	49.0	227.20	295.58	76.9	338.60	375.37	83.1~90.2
	B	140	H31	41.0				~	-	
	C	170	H31	32.0				299.97	407.35	-

(注1) 現行供給単価および、現行給水原価の出典は、「平成26年度 千葉県の水道」より

(注2) 改定後供給単価および、改定後給水原価は、「八街市水道事業基本計画（平成30年度）別添 財政計画資料」より

また、ここで、料金改定前後の改善度の比較の一例として、料金回収率の比較を行うと、現行（平成26年度）の料金回収率は76.9%で供給単価は給水原価を賅っていませんが、（他のパターンに比べ、営業対策費補助金の金額が平成26年度と近い）補助金パターンAの料金改定後の料金回収率は83.1~90.2%となり、料金改定前と同様に給水原価を賅ってないものの、平均で約10%ほど料金回収率の改善を図ることができました。

③ 収支計画のうち投資以外の経費についての説明

(i) 委託料

これまでに、水道メーターの検針業務及び料金徴収業務、中央運転監視設備点検業務、水質検査業務等の外部委託化を進めています。

また、今後、さらなる組織のスリム化と効率的な事業運営を目指し、委託業務量の拡大、及び委託料の縮減についても、慎重に検討を進めて行く予定ですが、これまでの実績を踏まえ必要額を計上していきます。

(ii) 修繕費

「八街市水道事業ビジョン」に示された具体事業により、耐用年数を迎えた老朽管や電気・機械設備の更新を計画的に進めて行くことから、修繕費について減少傾向となることが想定出来ますが、突発的な配水管の漏水や消火栓の修繕、各水源井戸や配水場の電気・機械設備等の修繕などの即時対応と、予防保全的に行う定期的な点検や修繕も必要であることから、これまでの実績を踏まえ必要額を計上します。

(iii) 動力費

「八街市水道事業ビジョン」に示された具体事業により、耐用年数を迎えた老朽管の更新を計画的に進めて行くことから、有収率の向上が期待出来ることと、将来的に有収水量が減少傾向であることから、動力費について減少傾向となることが想定出来ますが、これまでの実績を踏まえ必要額を計上します。

(iv) 職員給与等

職員給与費の増加は抑制しつつも、今後計画されている施設・設備の更新等による業務量の増大と、災害時等に対応可能なように、また、利用者サービス水準の低下の無いように、慎重に検討を進めているところですが、これまでの実績を踏まえ必要額を計上します。

(3) 投資・財政計画（収支計画）に未反映の取り組みや今後検討予定の取り組みの概要

① 投資について検討状況等

(i) 民間の資金・ノウハウ等の活用（PFI*・DBO*の導入等）

これまでに、水道メーターの検針業務及び料金徴収業務、中央運転監視設備点検業務、水質検査業務等の外部委託化を進めています。

今後は、水道使用者へのサービス水準の維持向上を念頭に、業務実施状況の評価や改善策の検討なども進めます。

また、委託範囲の見直しを行い、非常時対応などもあわせた業務の包括化や性能発注方式など効果のある民間委託形態や新たな委託形態を検討し、民間事業者との連携（PFI／DBO等）の可能性について慎重に検討を進めて行く予定です。

(ii) 施設・設備の廃止・統合（ダウンサイジング）

第1配水場（大木）の現在稼働している水源井戸は暫定井であるためハッ場ダム completionによる表流水（印広水受水）の増量に伴い廃止になることが予想されます。この場合、第1配水場（大木）の水源を第2配水場（榎戸）からの表流水（印広水受水）の送水に切り替えることになることから、第1配水場（大木）の浄水施設を廃止する方針とします。

八街市水道事業は、行政区域全域を計画給水区域とした、現行の「八街町水道事業経営変更（第4次拡張事業）」の認可を受けて事業を進めているところですが、平成29年度現在、この事業認可で計画された、市の南部地域の給水に必要な中継ポンプ場と配水管路は整備されていません。

このことにより、行政区域内全域が給水区域であるものの、給水普及率は53.8%(H27年度末)に留まっています。

これは、市の南部地域は、現在給水されている市街地に比べると、郊外に位置し、人口密度が低いことから、配水管の単位長さ当たりの給水件数が少なく建設投資に対する費用対効果が低いと想定できることが原因の一つと考えられます。

このようなことから、「八街市水道事業ビジョン」及び「八街市水道事業基本計画」において南部地域の給水施設の整備は具体事業とされていませんが、将来的に南部地域の給水が可能のように、施設及び管路のダウンサイジングは計画していないことから、「八街市水道事業経営戦略」においてもこれに沿ったものとします。

また、今後においても、安定給水を維持しながら、コストダウン、効率性の向上、経費の削減等が可能性となるよう、廃止・統合について慎重に検討を進めて行く予定です。

(iii) 施設設備の合理化（スペックダウン）

第2配水場（榎戸）の水源井戸は暫定井が4井、みなし井が1井ですが、ハッ場ダムの完成による表流水（印広水受水）の増量に伴い暫定井が廃止になることが予想され、その不足分を表流水（印広水受水）に切り替えます。

これにより第2配水場（榎戸）の浄水処理水量が大幅に縮小されることから、浄水施設の更新はスペックダウンする方針とします。

また、その他の施設設備については、地域の実情や今後の水需要の変化に留意し、需要に見合う適正な施設及び設備の合理化について、検討を進めて行く予定です。

(iv) 広域化*

将来の方向性について、県や関係団体と十分な協議を進めるとともに、近隣事業体との業務の共同化や広域化、災害時等の水の相互融通等、広域連携を検討、協議していきます。

② 財源について検討状況等

(i) 水道料金見直し(改定)の具体的な検討について

前項(「(2)、①、c)水道料金の見直し(P45)」において示された水道料金の見直し案は、投資・財政計画上の推計に基づくものです。

実際の料金改定及び各補助金等について見直し(改定)を行う時期や改定率などの具体的な検討については、今後の経営状況などから判断し行っていく予定です。

また、諮問機関である「八街市上水道委員会」などの外部の意見も取り入れ、検討状況を随時、使用者のみなさまへお知らせしながら進めて行きます。

(ii) 資産の有効活用等による収入増加の取組

今後、所有資産において、再生可能エネルギーの導入、また、太陽光発電等の可能性について、調査、検討を進めて行きます。

6. 経営戦略の事後検証、更新等に関する事項

(1) 進捗管理体制

取り組みを確実にかつ効率的に推進していくために、年次計画や数値目標と照らし合わせながら、定期的に進捗状況を把握し、評価と見直しを実施します。

進捗状況や評価結果については、八街市上水道委員会に報告するとともに、市民の皆様にも情報公開し、ご意見をいただきながら計画の見直しに役立てていきます。

また、地域の民間企業や関係団体、研究機関等の関係者との連携も強化し、進捗管理と評価・見直しを実践していくことで、取り組みのより一層のレベルアップを図ります。

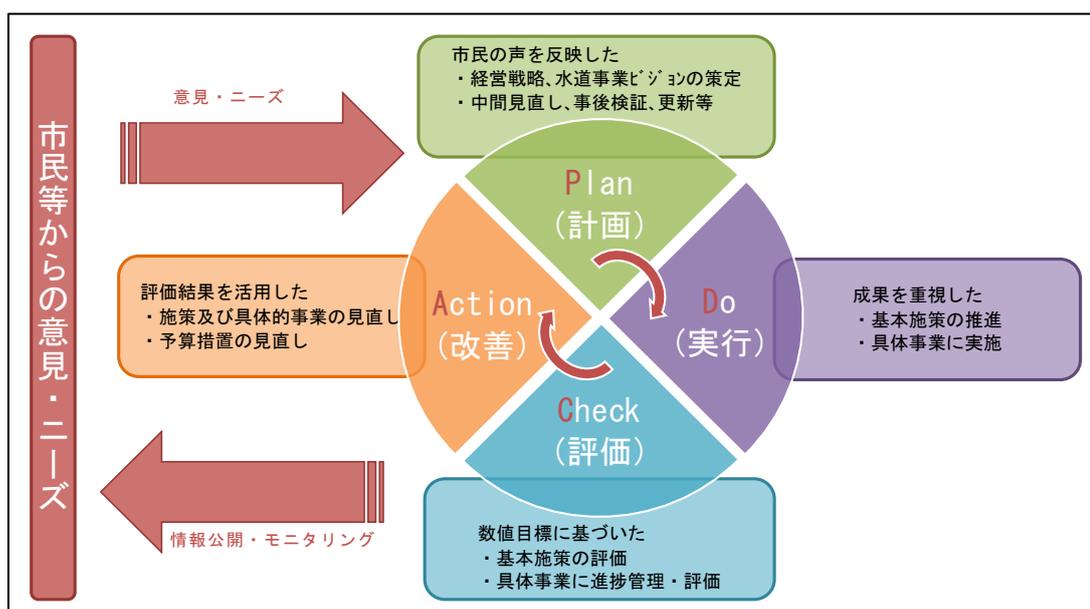


図-6.1.1 進捗管理体制と実践サイクル

(2) 事後検証・更新等

八街市水道事業経営戦略は、継続的な進捗管理（モニタリング）と評価を行い、適切な期間を定めて見直し（ローリング）等の事後検証を実施します。

見直しの実施時期は、計画期間である平成30年度から平成42年度までの13年間の中間時点（概ね3～5年ごと）とすることから、平成32年度と平成37年度に実施するものとし、取組み事業ごとに設定した年次計画や数値目標に対する取り組み状況を評価するとともに、新たな課題が明確となった場合には、施策体系の見直しについても実施します。

また、個々の取組み事業について見直しの必要が生じた場合には、時期に捉われず、進捗管理と評価を行っていく中で、適宜見直しと更新を実施していくこととします。

(3) 公表

基本施策や取組み事業の進捗状況については、広報紙やホームページ等で随時公表し、地域住民の皆様からの意見やニーズも取り入れた進捗管理と評価・見直しを実践していきます。

投資・財政計画
(収支計画) (1/4)

様式第2号 (法適用企業・収益的収支 1/2)

(単位:千円, %)

区分	年度											
	H26決算	H27決算	H28予算	H29予算	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
1. 営業収益	758,745	755,263	800,446	833,165	767,209	1,010,013	1,004,645	993,280	995,667	991,788	984,061	979,243
取入	751,902	748,079	853,325	828,187	760,119	1,002,923	997,555	992,190	988,577	984,698	976,971	972,153
減損	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
2. 営業外収益	6,844	7,188	7,111	6,968	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090
3. 営業外損失	235,750	240,640	226,353	312,314	427,698	426,105	424,788	423,605	422,422	421,788	420,056	418,874
(1) 補助金	131,898	129,874	129,588	219,576	336,210	336,210	336,075	336,075	336,075	336,075	336,075	336,075
(2) 長期前受入金	58,895	58,866	58,866	105,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379
(3) その他	48,555	47,661	46,769	47,312	44,129	42,581	43,764	41,398	40,215	39,032	37,850	37,850
1. 営業費用	994,495	995,903	1,086,799	1,145,479	1,194,908	1,436,118	1,429,432	1,422,885	1,418,089	1,413,027	1,404,117	1,398,117
(1) 職員給与	64,446	64,895	64,446	64,446	64,446	64,446	64,446	64,446	64,446	64,446	64,446	64,446
(2) 経費	31,824	24,494	26,073	26,960	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842
(3) 減価償却費	189,846	196,308	192,113	196,906	197,789	199,859	225,660	237,916	261,309	285,684	310,757	330,750
(4) 営業外費用	84,655	75,657	72,292	71,909	48,283	42,576	38,122	33,835	29,868	26,257	23,224	20,545
(1) 支払利息	77,032	68,764	61,252	52,891	45,948	40,272	35,817	31,530	27,564	23,952	20,919	18,241
(2) その他	7,622	6,894	11,040	19,108	2,305	2,305	2,305	2,305	2,305	2,305	2,305	2,305
経常損	1,026,746	1,000,580	1,036,057	1,017,691	956,582	950,357	1,309,570	1,288,703	1,296,548	1,305,713	1,313,164	1,324,897
特別利益	32,251	4,677	50,742	127,788	237,983	485,761	119,862	134,181	121,540	107,314	90,953	73,220
特別損失	7,417	4,865	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当年度純利益	741,444	748,381	754,712	748,281	748,527	748,527	748,527	748,527	748,527	748,527	748,527	748,527
繰越利益剰余金	39,665	39,665	39,665	39,665	39,665	39,665	39,665	39,665	39,665	39,665	39,665	39,665
繰上利益剰余金	516,042	416,651	299,995	335,304	463,010	797,931	780,875	781,313	795,283	789,071	703,955	597,433
繰下利益剰余金	98,598	98,496	98,496	98,496	98,496	98,496	98,496	98,496	98,496	98,496	98,496	98,496
繰上利益剰余金	311,787	334,892	299,273	280,720	284,305	262,597	264,773	263,177	284,581	291,078	315,927	297,509
繰下利益剰余金	258,094	252,370	235,796	212,568	196,153	194,445	196,621	195,025	216,429	222,926	247,775	229,356
繰上利益剰余金	43,830	71,864	52,948	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626
繰下利益剰余金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地方財政法施行令第15条第1項により算定した繰上利益剰余金の不足額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地方財政法施行令第15条第1項により算定した繰下利益剰余金の不足額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地方財政法施行令第15条第1項により算定した繰上利益剰余金の不足額	758,745	755,263	860,436	833,155	767,209	1,010,013	1,004,645	999,280	995,667	991,788	984,061	979,243
地方財政法施行令第15条第1項により算定した繰下利益剰余金の不足額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
健全化法施行令第6条により算定した繰上利益剰余金の不足額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
健全化法施行令第6条により算定した繰下利益剰余金の不足額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
健全化法施行令第17条により算定した繰上利益剰余金の不足額	758,745	755,263	860,436	833,155	767,209	1,010,013	1,004,645	999,280	995,667	991,788	984,061	979,243
健全化法施行令第17条により算定した繰下利益剰余金の不足額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
内部留保資金 J-K-Kのうち建設改良費分	462,349	334,129	236,518	267,152	394,858	729,779	712,723	713,161	727,131	720,919	635,803	529,281
繰上利益剰余金	295,58	289,47	293,42	289,23	272,30	270,80	380,63	376,74	380,86	385,51	391,21	397,13
繰下利益剰余金	227,20	227,25	234,35	228,01	227,25	299,97	299,97	299,97	299,97	299,97	299,97	299,97
繰上利益剰余金	76,9	78,5	79,9	78,8	83,5	110,8	78,8	79,6	78,8	77,8	76,7	75,5

地下水権減

投資・財政計画
(収支計画) (3/4)

様式第2号 (法適用企業・資本的収支 1/2)

区分	年度											
	H26決算	H27決算	H28予算	H29予算	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
1. 企業資本費平準化債 うち資本費平準化債	69,100	66,000	64,200	59,800	29,600	432,876	225,049	387,830	387,830	388,820	331,520	331,520
2. 他会計出資金	34,863	30,279	26,700	17,895	9,318	2,895	0	0	0	0	0	0
3. 他会計補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. 他会計負担金	8,970	1,454	15,048	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065
5. 他会計借入金												
6. 国(都道府県)補助金												
7. 固定資産売却代金												
8. 工事負担金												
9. その他												
計 (A)	112,933	97,733	105,948	79,760	40,983	437,836	227,114	389,895	389,895	390,885	333,585	333,585
(A)のうち翌年度へ繰り越												
計 (B)	112,933	97,733	105,948	79,760	40,983	437,836	227,114	389,895	389,895	390,885	333,585	333,585
1. 建設改良費	132,615	121,416	155,667	97,762	97,403	554,487	358,535	529,403	529,403	540,503	565,503	565,503
うち職員給与費	22,628	25,381	24,351	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648
2. 企業債償還金	253,416	286,543	252,370	235,797	212,588	196,153	194,445	196,621	195,025	216,429	222,926	247,775
3. 他会計長期借入返還金												
4. 他会計への支出金												
5. その他												
計 (D)	386,031	377,959	408,037	333,559	309,971	750,640	552,980	726,024	724,428	756,932	788,429	813,278
資本的収入額が資本的支出額に 不足する額 (D)-(C)	273,098	280,226	302,089	253,799	268,988	312,804	325,866	336,129	334,533	366,047	454,844	479,693
1. 損益剰余金処分額	265,634	273,248	302,089	246,799	198,605	154,964	181,948	195,386	219,962	245,520	271,776	292,951
2. 利益剰余金処分額	0	0	0	0	63,384	150,840	136,919	133,743	107,570	113,526	176,069	179,742
3. 繰越工事資金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. その他	7,463	6,978	0	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
計 (F)	273,098	280,226	302,089	253,799	268,988	312,804	325,866	336,129	334,533	366,047	454,844	479,693
補填財源不足額 (E)-(F)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他会計借入金残高 (G)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
企業債残高 (H)	3,023,375	2,832,832	2,580,462	2,468,666	2,285,697	2,522,420	2,553,024	2,744,233	2,937,038	3,109,430	3,218,023	3,301,768

〇他会計繰入金

区分	年度											
	H26決算	H27決算	H28予算	H29予算	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
収益的収支分	77,987	76,343	76,092	119,568	176,612	176,202	176,067	176,067	176,067	176,067	176,067	176,067
うち基準内繰入金	13,987	12,343	11,092	9,568	6,612	6,202	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067
うち基準外繰入金	64,000	64,000	65,000	110,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000
資本的収支分	43,833	31,733	41,748	19,960	11,383	4,960	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065
うち基準内繰入金	43,833	31,733	41,748	19,960	11,383	4,960	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065
うち基準外繰入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	121,820	108,076	117,840	139,528	187,995	181,162	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132

**投資・財政計画
(収支計画) (4/4)**

様式第2号 (法適用企業・資本的収支 2/2)

区	年度												
	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47			
1. 企業	331,421	185,000	209,750	185,000	192,400	118,400	118,400	118,400	118,400	118,400	118,400	118,400	
うち資本費平準化債													
償													
2. 他会計出資金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3. 他会計補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4. 他会計負担金	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	
5. 他会計借入金													
6. 国(都道府県)補助金													
7. 固定資産売却代金													
8. 工事負担金													
9. その他													
計	333,486	187,065	211,815	187,065	194,465	120,465	120,465	120,465	120,465	120,465	120,465	120,465	
(A)のうち翌年度へ繰り越													
入													
出													
1. 純計 (A)-(B)	333,486	187,065	211,815	187,065	194,465	120,465	120,465	120,465	120,465	120,465	120,465	120,465	
2. 建設改良費	565,393	402,703	452,703	402,703	422,503	274,503	274,503	274,503	274,503	274,503	274,503	274,503	
うち職員給与費	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	22,648	
2. 企業債償還金	229,356	258,380	239,208	216,341	232,160	235,581	241,682	247,495	253,937	227,284			
3. 他会計長期借入返還金													
4. 他会計への支出金													
5. その他													
計	794,749	661,083	691,911	619,044	654,663	511,084	526,185	521,998	528,440	504,287			
資本的収入額が資本的支出額に													
不足する額	461,263	474,018	480,096	431,979	460,198	390,619	405,720	401,533	407,975	383,822			
(D)-(C)													
1. 揚益勘定留保資金	312,465	332,722	344,224	349,687	353,816	358,413	363,683	370,685	339,000	339,444			
2. 利益剰余金処分額	141,798	134,297	128,872	75,292	99,381	25,206	35,037	23,848	61,974	37,378			
3. 繰越工事資金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
4. その他	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000			
計	461,263	474,018	480,096	431,979	460,198	390,619	405,720	401,533	407,975	383,822			
(E)-(F)													
補填財源不足額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(E)-(F)													
他会計借入金残高	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(G)													
企業債償還残高	3,403,833	3,330,453	3,300,995	3,269,654	3,229,894	3,112,713	2,989,431	2,860,336	2,724,799	2,615,915			
(H)													

区	年度												
	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47			
1. 他会計繰入金	178,067	176,067	176,067	176,067	176,067	176,067	176,067	176,067	176,067	176,067	176,067	176,067	
うち基準内繰入金	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067	6,067	
うち基準外繰入金	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000	
資本的収支分	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	
うち基準内繰入金	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	2,065	
うち基準外繰入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	

○他会計繰入金

用語説明

語句	説明	ページ
あ行		
アセットマネジメント	中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動のこと。現在保有する資産の状態・健全度を適切に診断・評価し、中長期更新需要の見通しを検討するとともに、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保方を講じる等により、持続可能な事業経営を行っていくことです。	P 3
1日最大給水量	年間を通じて一日に給水する最大水量です。	P 1
印旛広域水道用水供給事業 (印広水)	印旛広域水道用水供給事業を略して「印広水」としています。 八街市は第2配水場（榎戸）で浄水を受水しています。 印広水（取水、浄水処理は千葉県水道局柏井浄水場）の水源は利根川水系に求めています。建設中のハッ場ダム分の水利権は、ダムの完成（平成31年度予定）により用水供給事業者との契約が確定することになります。	P 4
応急給水設備	地震、漏水及び配水施設の事故などにより、水道による給水ができなくなった場合に、被害状況に応じて拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより、飲料水を給水するための設備のことです。配水池等から給水するための緊急遮断弁、耐震性貯水槽、給水車等があります。	P29
か行		
霞ヶ浦導水事業	那珂川、霞ヶ浦および利根川をつないで、流域全体で水質浄化、安定した水資源の確保に向け、関東地方における水のネットワークを構成するものです。	P19
企業債	水道事業において、建設、改良等の費用に充てるために国等から借入する資金です。	P50
基本料金	二部制の水道料金体系において、水道の使用量と関係なく定額で徴収する料金のことです。水道の使用量に応じて徴収する従量料金との合計額が水道料金となります。 なお、従量料金は水道水の実使用量に応じて、1立方メートルあたりいくらかとして徴収される料金のことで、多量（大口利用者）に使うほど従量料金は高くなります。	P 7
給水区域	水道事業者（八街市）が千葉県知事の認可を得て給水義務を負う区域です。 昭和61年3月に行政区全域を給水区域として認可を受けています。	P 1
給水原価	有収水量1m ³ 当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すものです。	P 7
給水収益	水道事業会計における営業収益の一つで、水道料金による収入のことです。	P 9
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です。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口に含まれません。	P 1
急速ろ過機	水源の深井戸地下水（原水）に含まれる鉄やマンガン及びその化合物は、水質基準値以下で人の健康への影響がない含有量であっても、塩素消毒により酸化して色度を呈するため、次亜塩素注入により酸化した水酸化物を急速ろ過機で除去します。	P20
供給単価	有収水量1m ³ 当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表すものです。	P 7
魚類監視	水槽に魚類を飼育して、その行動から水質の異常を判断する方法です。	P28
業務指標（PI）	（公社）日本水道協会が2005年1月に制定した規格「水道事業ガイドライン」における業務指標（PI=Performance Indicatorの略）で137項目からなり、水道事業の多岐にわたる業務を統一した基準で数値化することにより、利用者への情報開示、透明性の高い事業経営及び説明責任を客観的に示す手段として活用されることを目的としたものです。	P 8
緊急時給水拠点	地震などの災害に備え、配水場の配水池等を耐震化して応急給水の水を確保する拠点です。	P21

語句	説明	ページ
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。	P 1
経年管	「水道用語辞典（日本水道協会）」、「千葉県的水道（千葉県総合企画部水政課）」では、石綿セメント管、鉛管並びに布設後 20 年以上を経過した鋼管・铸铁管・硬質塩化ビニール管、コンクリート管及びその他の管を「経年管」としています。	P24
経常損益	企業の一事業年度における通常の継続的企業活動によって生ずる損益。営業損益に営業外損益を加えたものです。	P36
減価償却費	企建物や機械設備など、企業が長期間にわたって利用する資産を購入した場合、その購入価額をいったん資産として計上した後、当該金額を資産の耐用年数にわたって定期的に費用として配分される金額のことです。	P36
原水	浄水処理する前の水。水道原水には大別して地表水と地下水があり、地表水には河川水、湖沼水、貯水池水が、地下水には伏流水、井水などがあります。	P20
建設副産物	建設工事により発生するコンクリート塊、アスファルト塊、土などのことです。建設副産物は再利用、埋め立て材などの適正な処分が必要とされています。	P30
広域化	市町村の行政区域を越えて経営される水道を広域水道といい、広域化とは広域水道を形成することをいいます。市町村単位で水道事業を営むよりは、水道を地域的に広域化することにより、水資源の広域的利用や重複投資を排した施設の合理的利用による給水の安定化と財政基盤の強化が図られるとの考え方に基づくものです。	P47
高度浄水処理	通常の浄水処理では十分に対応できない臭気物質、トリハロメタン前駆物質、溶解性色度、アンモニア態窒素、陰イオン界面活性剤などの除去処理を目的として、通常の凝集沈澱・急速ろ過処理に追加して導入する処理です。印広水より受水する浄水は千葉県水道局柏井浄水場（西側）でオゾン、活性炭吸着により高度浄水処理された浄水です。	P20
コーホート要因法	人口の需要予測の推計手法の一つで、変動要因を「出生」「死亡」「移動」に分類して推計する。個々の要因ごとに推計できる長所があるものの、生残率、純移動率等の仮定値の設定により推計結果が上下するという短所もある。	P12
さ行		
再生可能エネルギー	太陽光や太陽熱、水力、風力、バイオマス、地熱などのエネルギーのことです。一度利用しても比較的短期間に再生が可能で、資源が枯渇しないエネルギーのことです。	P30
暫定井	地下水採取の規制地域指定以降に建設された揚水施設にあつては、代替水源（印広水からの受水）が確保されるまでの暫定施設となります。	P19
次亜塩素素注入	水道水の酸化と消毒を目的として注入される塩素剤の一つで、酸化剤としては、鉄やマンガン、アンモニア態窒素の分解などの効力があります。また、塩素の強い殺菌作用を利用して、微生物や病原菌などを殺菌し、水の安全性を確保することができます。	P20
時系列傾向分析	時系列とは、ある変量のデータが時間の経過順序に従って並べられたものをいい、「過去の実績を並べる」ことを指す言葉で、時系列（傾向）分析では、横軸に時間、縦軸に目的変数を取り、現在までの実績データの傾向（トレンド）をよりよく表す式（傾向線、理論曲線）を見つけ、将来もその傾向が続くものと仮定して将来性を予測する方法です。時系列分析は、人口、水量、原単位のほか、これらの変動要因の将来値を予測するためにも多く用いられます。水道施設設計指針に主な式として、①年平均増減数式、②年平均増減率、③修正指数曲線式などの 7 式が記載されています。	P13
資本的収支 資本的収入 資本的支出	収益的収入及び支出に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもので、主として建設改良及び企業債に関する収入及び支出である。収益的支出とともに予算事項のひとつである「予定収入及び予定支出の金額」を構成しています。資本的収入には企業債、出資金、国庫補助金などを計上し、資本的支出には建設改良費、企業債償還金などを計上する。資本的収入が支出に対して不足する場合には、損益勘定留保資金などの財源とするものとされています。	P33
重要施設	地震等の災害時に優先的に水を供給すべき施設。避難所、病院、学校等が該当します。	P29
受水	水道事業者が水道用水供給事業者から浄水（水道用水）の供給を受けることで、八街市は印旛広域用水供給事業から受水しています。	P 4
受変電設備	受電設備は電力会社などから特別高圧または高圧で電気を受電する設備で、変電設備は施設で必要とする電圧に変電する設備です。	P23
瞬時電圧低下補償装置	配水場には停電時に備えて非常用自家発電設備が設置されていますが、停電から自家発電が始動して電源を供給するまでには数秒かかるため、その間の電源を供給するための装置です。略して瞬低補償装置とも呼びます。	P23

語句	説明	ページ
浄水施設	深井戸から取水した原水を飲料水として適合した水質とするために浄化する施設です。 八街市は、第1配水場と第2配水場の2箇所の配水場に浄水施設（着水井、次亜塩素素注入設備、酸化槽・ろ過ポンプ井、ろ過ポンプ設備、急速ろ過機、ろ過機逆洗ポンプ設備、洗浄排水調整槽）を有しています。	P20
石綿セメント管	セメントにアスベストを混合して製造した管で、資材が安価で施工が容易なことから昭和30～40年代にかけて、全国的に水道の創設、普及期に多く使用されましたが、昭和60年に製造が中止となっています。なお、厚生労働省ではアスベストは呼吸器からの吸入に比べて、経口摂取に伴う毒性はきわめて小さいこと、また、水道水中のアスベストの存在量問題となるレベルにないことから、水質基準項目として設けていません。	P24
相関係数	2つの確率変数の間にある線形な関係の強弱を測る指標です。ここでは、時系列傾向分析を行った結果について、相関係数を算出し、その結果が1に近いものを相関がよいものとしています。	P13
た行		
耐震管	管体が強靱で離脱防止継手を有する管であり、地震等による大きな地盤変動が起きた場合でも管体が破壊されず抜けなため、水道管としての十分な機能を維持できるとされています。離脱防止継手を有する管はダクタイル鉄管で受口形状によりNS形、GX形、S形、US形などがあります。	P25
耐震適合管	管体が強靱で離脱防止継手を有していない管であり、ある程度の地盤の動きには対応できるため、地震等の大きさや地盤の種類によっては地震発生時も水道管として一定の機能を維持できるとされています。鋼管及び水道用ポリエチレン管があります。	P25
ダクタイル鉄管	ダクタイル鉄とは、鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鉄に比べて強度や靱性に富んでいます。施工性が良く、現在水道管（耐震管）として広く用いられています。	P24
鉄管	鉄、炭素、ケイ素からなる鉄合金（鉄鋼）で作られた管です。1933年に規格化されたものを高級鉄としていますが、ダクタイル鉄管が規格、製造化されたことにより現在は水道管として製作されていません。	P24
DBO	PFIに類似した事業方式の一つで、公共が資金調達を負担し、設計・建設・運営を民間に委託する方式のこと。民間の提供するサービスに応じて公共が料金を支払う。民間が資金調達を行うのに比べ、資金調達コストが低いため、コスト削減で有利になりやすい。一方、公共が資金調達を行うため、設計・施工、運営段階における金融機関によるモニタリング機能が働きにくい点がPFIと異なります。	P46
な行		
内部留保資金	企業が経済活動を通して獲得した利益のうち、企業内部へ保留され蓄積された部分のことです。過去から累積した利益の留保額全体を指します。	P33
年間平均増減数式	時系列傾向分析式の主な傾向曲線の一つで、同じ割合の数が増減する場合に適用性があります。式は、 $y = ax + b$ となります。	P13
年間平均増減率式	時系列傾向分析式の主な傾向曲線の一つで、同じ増減率が継続する式で、相当の期間同じ増減率を持続している場合に適用性があります。式は、 $y = y_0 (1 + r)^x$ となります。	P13
は行		
配水管	配水池からポンプなどにより水圧、水量、水質を安全かつ円滑に需要者に浄水を配る管です。	P24
配水施設	配水池、配水管、配水ポンプ及び弁類、その他の付属設備から構成される配水のための施設です。	P21
PFI	公共施設の設計、建設、維持管理及び運営に民間の資金とノウハウを活用し、公共サービスの提供を民間主導で行うことで、効率的かつ効果的な公共サービスの提供を図るという考え方。英国で生まれたものであり、わが国では平成11年（1999）7月に「民間資金等の活用による公共施設等の整備の促進に関する法律（PFI法）」が制定されました。	P46
深井戸	被圧地下水を取水する水源用の井戸です。八街市の深井戸は、ケーシングパイプ口径300mm、深度120mで地下採水層にストレーナーを設けて深井戸用水中モーターポンプにより揚水します。深い地層を浸透しますので水質的に安定しています。	P19
負荷率	一日最大給水量に対する一日平均給水量の割合を表すもので、次式により算出します。 一日平均給水量 / 一日最大給水量 × 100 (%) この比率は水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が大きいほど効率的であるとされています。水道事業のような季節的な需要変動がある事業については、給水需要のピーク時に合わせて施設を建設することとなるため、需要変動が大きいほど施設の効率は悪くなり、負荷率が小となる。このことから負荷率を大にすることが経営の一つの目標となります。	P15
法定耐用年数	固定資産が本来の用途に使用できると見られる推定の年数。固定資産の減価償却を行うための基本的な計算要素として、取得原価、残存価値とともに必要なものです。その年数は、使用および時間の経過による物質的要因と技術の進歩による陳腐化などの機能的原因に基づき、過去の経験等を参考として決定するものです。地方公営企業法 [※] においては、有形固定資産は地公企則一別表2号、無形固定資産は同則一別表3号による年数を適用することとされています。（同則7条、8条） ※地方公営企業法：地方公共団体が経営する企業の能率的経営を促進し、経済性を発揮させるとともに、その本来の目的とする公共の福祉の増進を図るため、地方自治法、地方財政法、地方公務員法の特別法として、企業の組織、財務及びこれに従事する職員の身分取扱、その他企業経営の基本基準、一部事務組合に関する特例を定める地方公営企業の基本法です。	P24

語句	説明	ページ
ホルムアルデヒド	アルデヒドの一種で有機化合物。分子式はCH ₂ O。平成24年5月に利根川・江戸川の水を水源とする浄水場でホルムアルデヒドが検出され、千葉県を含む流域の6浄水場で取水を停止・制限されることがありました。このときの原因は、流域に立地する産廃処理工場からヘキサメチレンテトラミンが排出され、浄水処理を行うことによりホルムアルデヒドが生成したとされました。	P1
ま行		
水安全計画	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い、安全な水の提供を確実にする水道システム管理のことです。	P28
みなし井	千葉県環境保全条例による地下水採取の規制において、昭和49年7月に指定地域となる以前に地下水を採取している揚水施設であって、技術上の基準に適合しているものにあつては、経過措置（千葉県公害防止条例第3条）として、その揚水施設について「許可を受けたものとみなす。」とされています。	P19
無収水量	給水量のうち料金徴収の対象とならなかった水量です。事業用水量、メータ不感水量、その他、公園用水、公衆便所用水、消防用水などのうち料金その他の収入がまったくない水量をいいます。有効無収水量ともいいます。	P17
無効水量	使用上無効と見られる水量のことです。配水本支管、メータより上流部での給水管からの漏水量、調定減額水量、他に起因する水道施設の損傷などにより無効となった水量及び不明水量をいいます。	P17
や行		
ハッ場ダム	群馬県吾妻郡長野原町（利根川水系吾妻川）において建設中の洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道及び工業用水の新たな確保並びに発電を目的とする多目的ダムです。工期（完成予定年度）は平成31年度を予定しています。群馬県および下流都県の新規都市用水として、最大22.209m ³ /sの供給を可能とします。①水道用水（最大21.389m ³ /s）群馬県、藤岡市、埼玉県、東京都、千葉県、北千葉広域水道企業団、印旛都市広域市町村圏事務組合、茨城県 ②工業用水（最大0.82m ³ /s）群馬県、千葉県	P19
有効水量	給水量の分析を行うにあたっては有効水量と無効水量に分類され、有効水量はさらに有収水量と無収水量に区分されます。使用上有効と見られる水量が有効水量で、メータで計量された水量、もしくは需要者に到達したものと認められる水量並びに事業用水量などをいいます	P17
有効率	有効水量を給水量で除したものです（％）。水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標であり、有効率の向上は経営上の目標となります。水道料金徴収の対象となった水量です。	P14
有収水量	水道料金徴収の対象となった水量です。	P8
有収率	有収水量を給水量で除したものです（％）。	P14
ら行		
老朽管	布設後耐用年数40年以上を経過した管。	P24
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のこと。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。	P33



第1配水場（大木）配水池・ポンプ棟]

八街市水道事業経営戦略

（計画期間：平成30年度～平成42年度）

編集 八街市水道課

TEL 043 - 443 - 0677

FAX 043 - 443 - 0462