（ 案 ）

八 街 市 水 道 事 業 基 本 計 画

計画期間：平成 30 年度～平成 42 年度

八　街　市　水　道　課

. . .

目　　次

1.　基本計画の策定の趣旨と位置づけ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1- 1

1.1　基本計画の策定の趣旨・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1- 2

1.2　基本計画の位置づけ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1- 4

2.　八街市の概要と水道事業の沿革・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2- 1

2.1　八街市の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2- 2

2.2　八街市水道事業の沿革と特性・・・・・・・・・・・・・・・・・　2- 4

3.　水道事業の現況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3- 1

3.1　水需要の動向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3- 2

3.2　水道事業の現況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3- 3

3.3　給水サービス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3-19

3.4　水道料金体系・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3-22

3.5　危機管理対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3-23

3.6　事業経営・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3-24

4.　水道施設現況調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4- 1

4.1　調査対象施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4- 2

4.2　施設機能診断・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4- 3

4.3　耐用年数による老朽度評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4- 9

4.4　管路施設評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4-22

4.5　施設調査結果のまとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4-25

5.　水需要予測・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5- 1

5.1　水需要の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5- 2

5.2　給水人口等の予測の根拠・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5- 5

5.3　給水量等の予測の根拠・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　5-11

5.4　行政区域内の需要見込み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　5-27

6.　水道事業の分析・評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6- 1

6.1　水道事業の分析・評価にあたって・・・・・・・・・・・・・・・・6- 2

6.2　水道事業ガイドライン業務指標(PI)について　・・・・・・・・　6- 3

6.3　水道事業ガイドライン業務指標(PI)による分析・評価　・・・　6- 4

6.4　経営比較分析表について　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-17

6.5　経営比較分析表による分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-18

7.　課題の抽出・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7- 1

7.1　業務指標(PI)から見た課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7- 2

7.2　経営比較分析表から見た課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・7- 3

7.3　水道施設から見た課題　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7- 4

7.4　水道事業ﾋﾞｼﾞｮﾝから見た課題　・・・・・・・・・・・・・・・・・7- 5

8.　基本事項の決定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8- 1
8.1　計画年次の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8- 2
8.2　計画給水区域・計画給水人口・給水量の設定・・・・・・・・・・8- 3
9.　水道事業の将来見通しと将来像および基本的施策目標・・・・・・・・・・・・・9- 1
9.1　水道事業の将来見通し・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9- 2
9.2　水道事業の将来像　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9- 9
9.3　将来像実現のための施策　・・・・・・・・・・・・・・・・・・9-16
10. 施設整備内容の決定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10- 1
10.1　施設整備内容の決定　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10- 2
10.2　施設更新時期の設定 ・・・・・ ・・・・・・・・・・・・・・・・・10-20
10.3　目標年度の施設状況　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10-24
10.4　施設整備案の評価　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10-35
11. 経営計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11- 1
11.1　経営の現状分析　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11- 2
11.2　経営の基本方針　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11- 5
11.3　投資･財政計画(収支計画)　・・・・・・・・・・・・・・・ ・・・・11- 7
12. 施策実施推進体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12- 1
12.1　推進体制　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12- 2
12.2　推進管理と評価・見直し　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12- 3
12.3　公表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ・・12- 3

用語説明・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　13-1

※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。

第１章　基本計画の策定の趣旨と位置づけ

1-1　基本計画の策定の趣旨

1-2　基本計画の位置づけ

第１章　基本計画の策定の趣旨と位置づけ

1-1　基本計画の策定の趣旨

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*21,700㎥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」の策定を求めています。

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。

八街市の水道事業は、第 4 次拡張事業認可を基に事業推進してきたところですが、今後の厳しい環境の中での事業経営にあたっては、水道事業の問題点、課題点などに対応していけるように、長期的視点を踏まえた、事業の安定性や持続性、最低必要と考えられる経営上の事業計画について示した、マスタープランとなる水道事業の長期的な構想である「水道事業ビジョン」と水道事業ビジョンに示された取り組むべき方策などについて具体的な解決方針を示した「水道事業基本計画」の策定が急務であると考えます。

このような背景から、八街市における水道事業環境の変化と課題、また、適正な事業経営を踏まえ、平成 28 年度に「八街市水道事業ビジョン」を策定しました。

また、「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」を平成 29 年度に策定しとりまとめました。

この「八街市水道事業ビジョン」と「八街市水道事業経営戦略」と整合を図り「八街市水道事業基本計画」によって、現状における課題の具体的な解決方策を示し、長期的な展望に基づいた事業計画と財政計画を明らかにし長期的目標の設定と目標達成のための施策の体系化を行います。

1-2　基本計画の位置づけ

「八街市水道事業基本計画（平成 30 年 3 月）」は、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、また、「公営企業の経営に当っての留意事項について」（総務省通知）を踏まえ策定したされた「八街市水道事業経営戦略」に沿ったものとし、より具体的で専門的な施策を示したものになります。

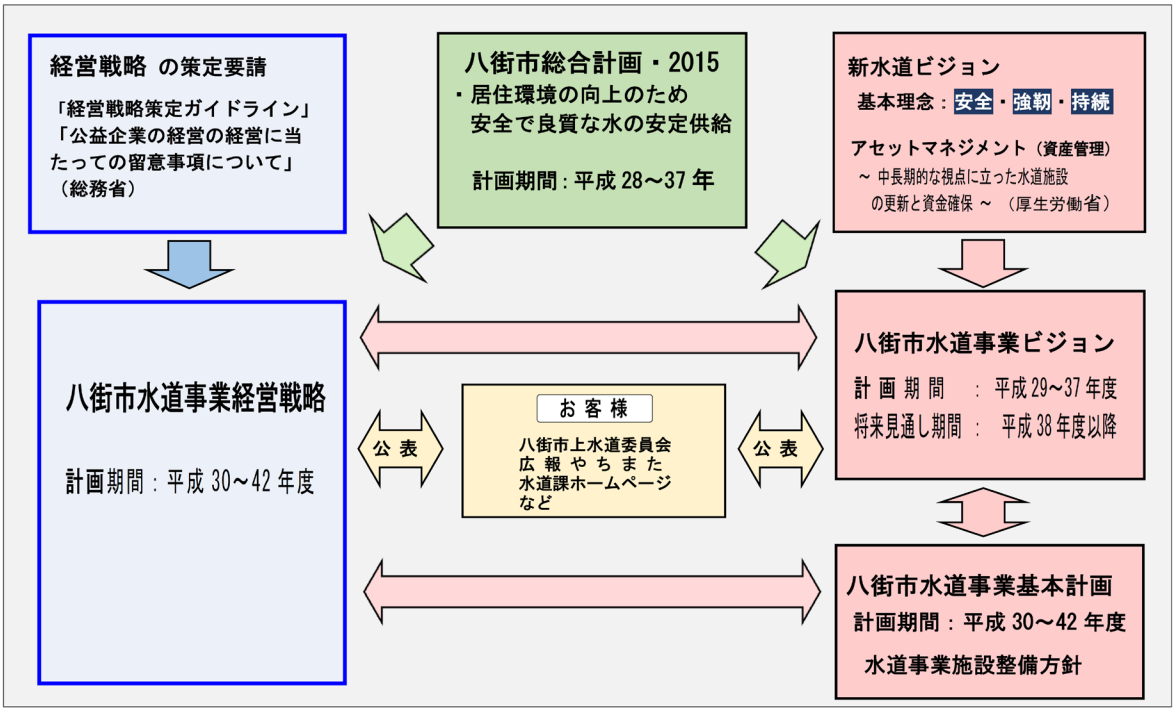


図-1.2.1　八街市水道基本計画の位置づけ

第２章　八街市の概要と水道事業の沿革

2-1　八街市の概要

2-2 八街市水道事業の沿革と特性

第２章　八街市の概要と水道事業の沿革

2-1　八街市の概要

八街市は、千葉県北部の中央に位置し、面積は 74.87km^2 です。市域は、南北に長く、大部分は平坦な大地にあります。市中央は、市街地を形成し、周囲に畑作地帯が広がり、周辺の低地には谷津田など水田地帯もみられ、緑豊かな環境にあります。

図-2.1.1　八街市位置図

「八街」という名は、明治初期に始まった小金、佐倉両牧の開墾で、その着手が８番目だったことにちなんでつけられた字名であり、明治５年に八街村として誕生しました。

大正８年の町政施行により、八街村は八街町になり、昭和 29 年に八街町と川上村が合併、そして平成４年、市制施行により千葉県で 30 番目の市として八街市が誕生しました。

東京から 50km 圏内、成田国際空港から 10km 圏内、千葉市から 20km 圏内という立地で通勤圏として人口は着実な増加傾向をたどっているが、増加率は近年鈍化の傾向が見られます。

八街市の基幹産業は、農業であり、代表的な農産物に、落花生、西瓜、にんじん、さつまいも及び里芋などがあります。工業は、地場産業である落花生の農産加工など、中小規模の事業所が中心です。商業は、人口の増加に伴って幹線道路沿線に大型小売店の進出が相次ぎ、商業店舗の集積が進んでいます。一方で八街駅周辺の商店街は以前の賑わいが見られなくなってきています。

土地の利用については、面積の半分を農地が占めていますが、近年、農地面積が減少傾向にある一方で宅地は増加を続けており、農地の中に宅地が点在するスプロール化が起こっています。

新たな時代を迎えた現在、まちづくりの指針である「八街市総合計画 2015」では「ひと・まち・みどりが輝くヒューマンフィールドやちまた」を将来都市像として掲げ、その実現に向けたまちづくりに取り組んでいます。

◇施策体系イメージ図◇

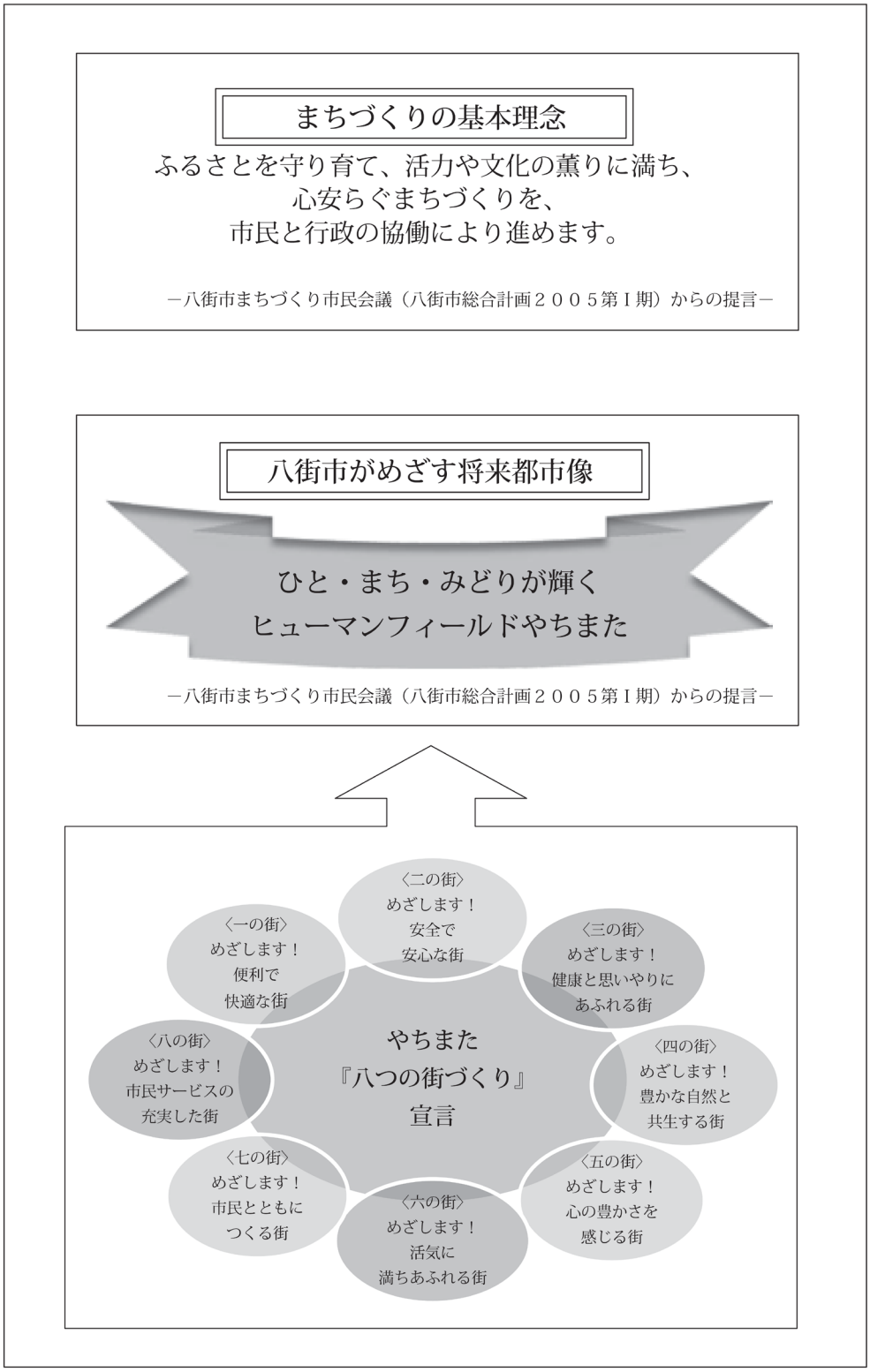


図 2.1.2　八街市総合計画 2015 の施策体系イメージ図

2-2　八街市水道事業の沿革と特性

表-2.1.1　八街市水道事業の沿革

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 ﾘｯﾄﾙ	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 ﾘｯﾄﾙ	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 ﾘｯﾄﾙ	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 ﾘｯﾄﾙ	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 ﾘｯﾄﾙ	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

（1）八街市水道事業の沿革

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、大木地区に拠点となる配水場（現在の第1配水場）を建設し、計画給水人口は7,000人、計画1日最大給水量は1,400m^3/日で、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てきました。

第3次拡張事業では、榎戸に第2配水場を建設し（昭和52年竣工）、計画給水人口32,000人、計画1日最大給水量11,200m^3/日と大幅な水需要の増加に対処しました。

さらに、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21,700m^3/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、この事業認可では、水道水の水源を地下水から地下水及び表流水とし、既存水源である地下水と表流水を浄化した浄水との混合をすることとなるため、浄水方法の変更も行いました。

これは、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、印旛地域の水道事業体は、水源を地下水から表流水に求めなくてはならない状況となったものです。また、印旛地区には、八街市を含む水道事業体の水道用水の長期安定給水のための水源確保と財政投資の効率化を図ることを目的とした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、自己水源である地下水と混合しておりますが、現在その混合割合は、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。

なお、印広水の表流水の水源は利根川水系で、その浄水(浄水処理を千葉県水道局に第三者委託)は、「千葉県水道局水道事業 水安全計画*」に基づいた浄水処理を行っているため、水質的に、より安全性の高い水道水となります。

現在は、水道水の安定した水圧の確保とエネルギー効率向上のため、第１配水場（大木）と第２配水場（榎戸）（図-2.1.1 現況給水区域図 参照）の２つ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。

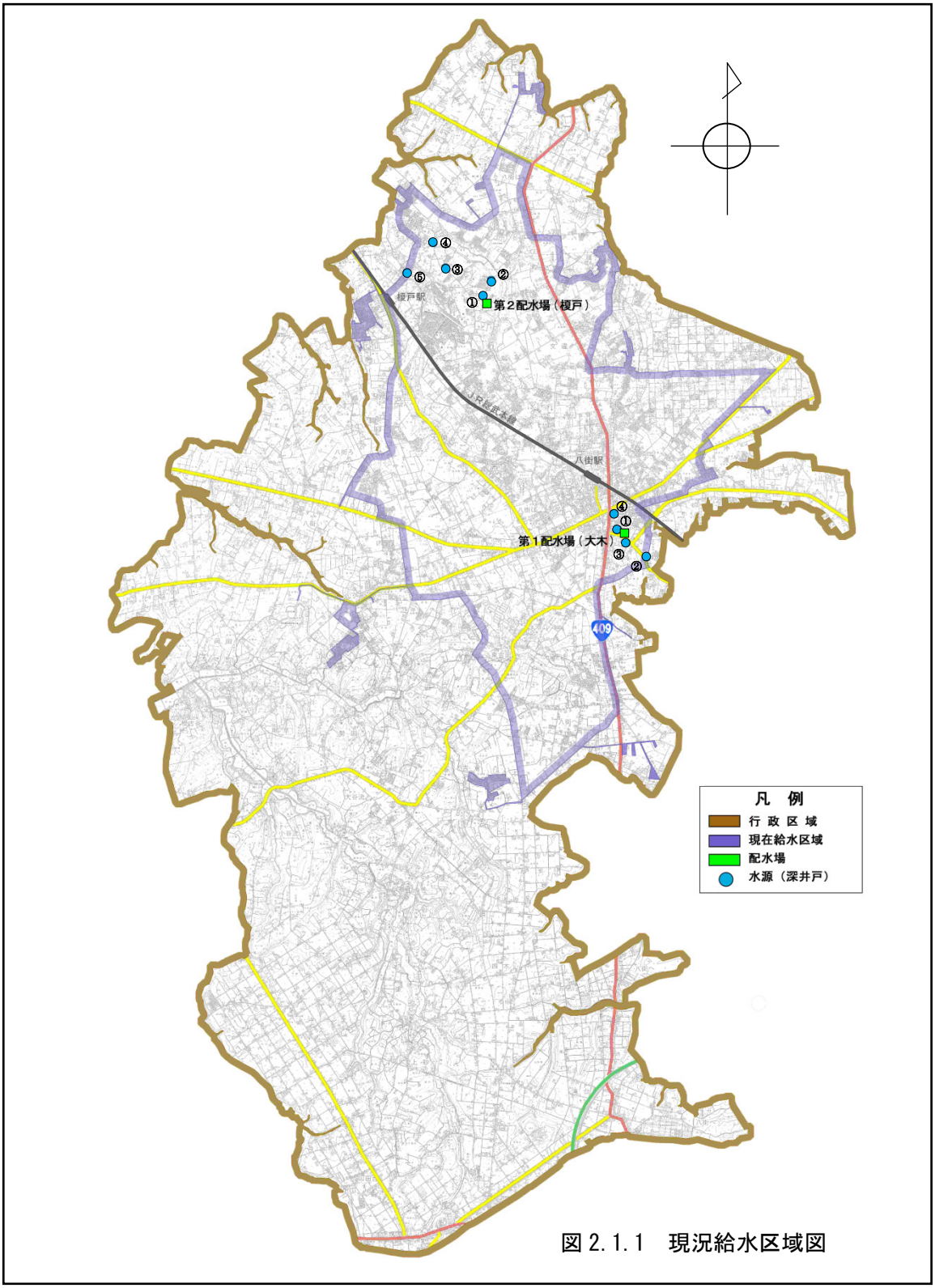


図 2.1.1　現況給水区域図

（２）八街市水道事業の特性

昭和 32 年 4 月に地下水を水源として創設し、給水を開始した八街市水道事業は、千葉県環境保全条例による地下水採取の規制地域に昭和 49 年 7 月に指定されたことから、新規需要に対処するためには、その水源を表流水に求めなくてはならない状況となり、印広水より表流水の浄水を昭和 62 年 5 月から受水しています。

また、規制地域に指定される前に設置された井戸は、みなし井*として取水できますが、指定後に設置された井戸は、現在進められている八ッ場ダム*や霞ヶ浦導水事業*が完了し、印広水から八街市への計画給水量（15,970m³/日）が供給されるまでの暫定井*とされています。

第 3 次拡張事業認可取得までは、地下水の浄化方法を塩素滅菌のみとしておりましたが、従来から配水管網内に発生していた「赤水」の防止のため、地下水の処理方法を塩素滅菌と併せて酸化処理後急速ろ過による浄水方法に変更しています。

表流水（印広水）の水源は、利根川水系としており、千葉県水道局柏井浄水場で、「千葉県水道局水道事業水安全計画」に基づいた浄水処理を行い、水質基準*が遵守された安全で水質改善が図られています。

皆様の家庭へは、自己水源である地下水と表流水（印広水から受水したの浄水）を混合して供給していますが、現在の混合割合は、表流水（印広水の浄水受水）約 60%、自己水源の地下水約 40%となっています。

今後も、地下水源の保全を図りながら受水量を確保し、水需要に対応していくこととなりますが、地下水を汲み上げる深井戸*の管理を徹底し、清浄・低廉な八街市の地下水を適正な範囲内で最大限に活用していきます。

第３章　水道事業の現況

3-1　水需要の動向
3-2　水道事業の現況
3-3　給水サービス
3-4　水道料金体系
3-5　危機管理対策
3-6　事業経営

第３章　水道事業の現況

3-1　水需要の動向

全国的な人口減少が見られる中、八街市も人口は減少傾向になっています。また、給水量については、節水意識の高まりや節水機器の普及、ライフスタイルの変化等により、一人当たりの使用水量が減少しており、市全体としてもわずかですが減少傾向となっています（**図-3.1.1** 参照）。

また、長期的な視点での将来の給水人口*及び給水量は、減少傾向となることが予測されます。

このことから、水道事業を運営していくための財源となる水道料金収入が減少することとなるため、水道事業の運営はより厳しくなっていくことが見込まれます。

また、これまでは、給水人口や給水量の増加に対応するために、水道施設を建設し、拡張を進めてきた時代でしたが、今後は、これまでに建設した施設を健全な状態で維持していくための維持管理中心の時代となります。

特に、八街市の水道創設期に建設した施設が老朽化し、更新時期を迎えていくこととなるため、更新需要（更新に要する費用）が増大していきます。

さらに、千葉県内の水道にも大きな影響を与えた、平成 23 年 3 月の東日本大震災や平成 24 年 5 月の利根川水系水質事故の発生など、過去に経験したことのない災害や事故にもより適切に対応していくことが求められています。

このように、近年は、水道事業を取り巻く環境が大きく変化しており、これらの環境の変化にも柔軟に対応し、安全な水を安定して供給していくための対策が求められています。

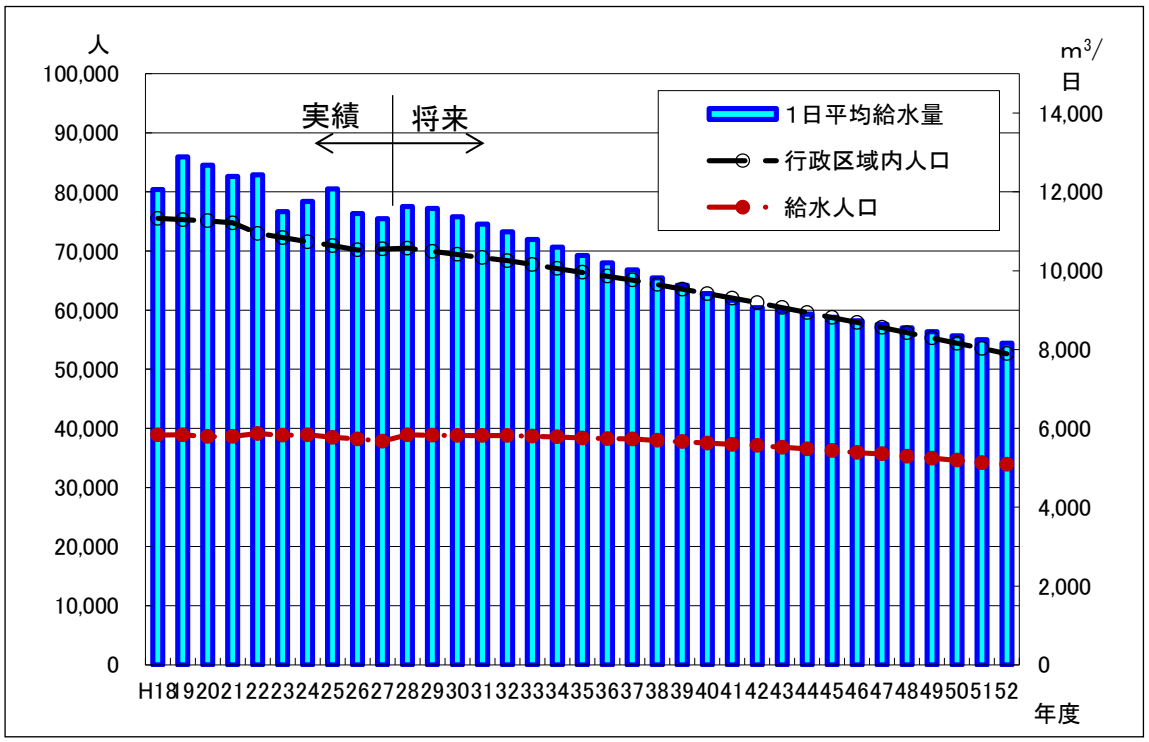


図-3.1.1　給水人口と給水量の推移

3-2　水道事業の現況

3.2.1　現況の給水区域と主要施設の位置

八街市の水道の現況における給水区域と配水場、水源(深井戸) 等の主要施設の位置を図-3.2.1 に示します。

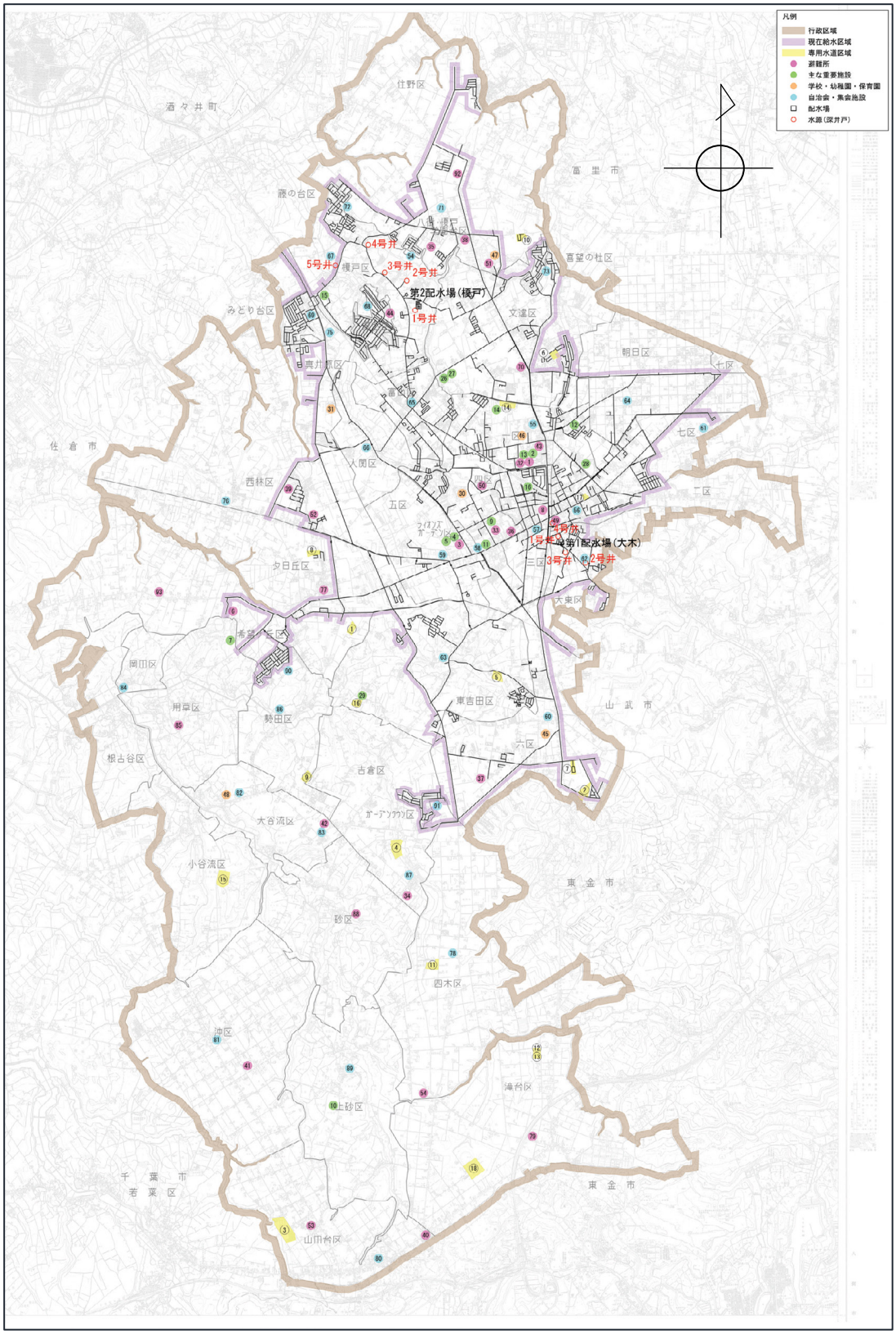


図 3.2.1　現況給水区および主要施設位置図

3.2.2　配水系統別の浄水処理システム

八街市の水道には第１配水場（大木配水場）と第２配水場（榎戸配水場）の２配水場があります。各配水場系統別の取水･浄水･配水フローを図-3.2.2 に示します。

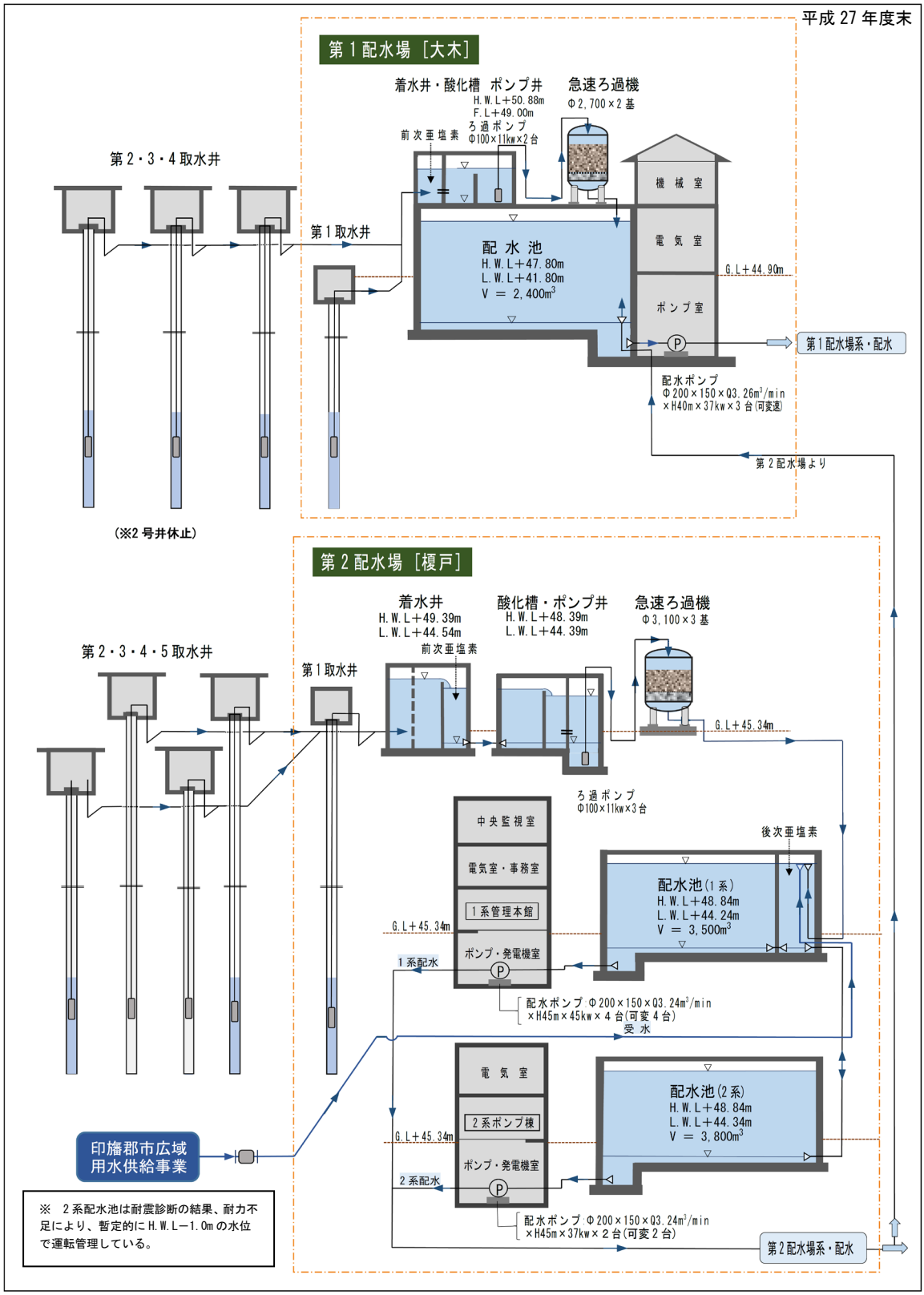


図 3.2.2　配水系統別取水･浄水･配水フロー図

3.2.2.1　施設の諸元

1)　第１配水場(大木)系施設（現況：平成 27 年度末）

第１配水場（大木）系の取水･浄水･配水の各施設のフローを図-3.2.3 に、また、各施設の緒元を表-3.2.1 に示します。

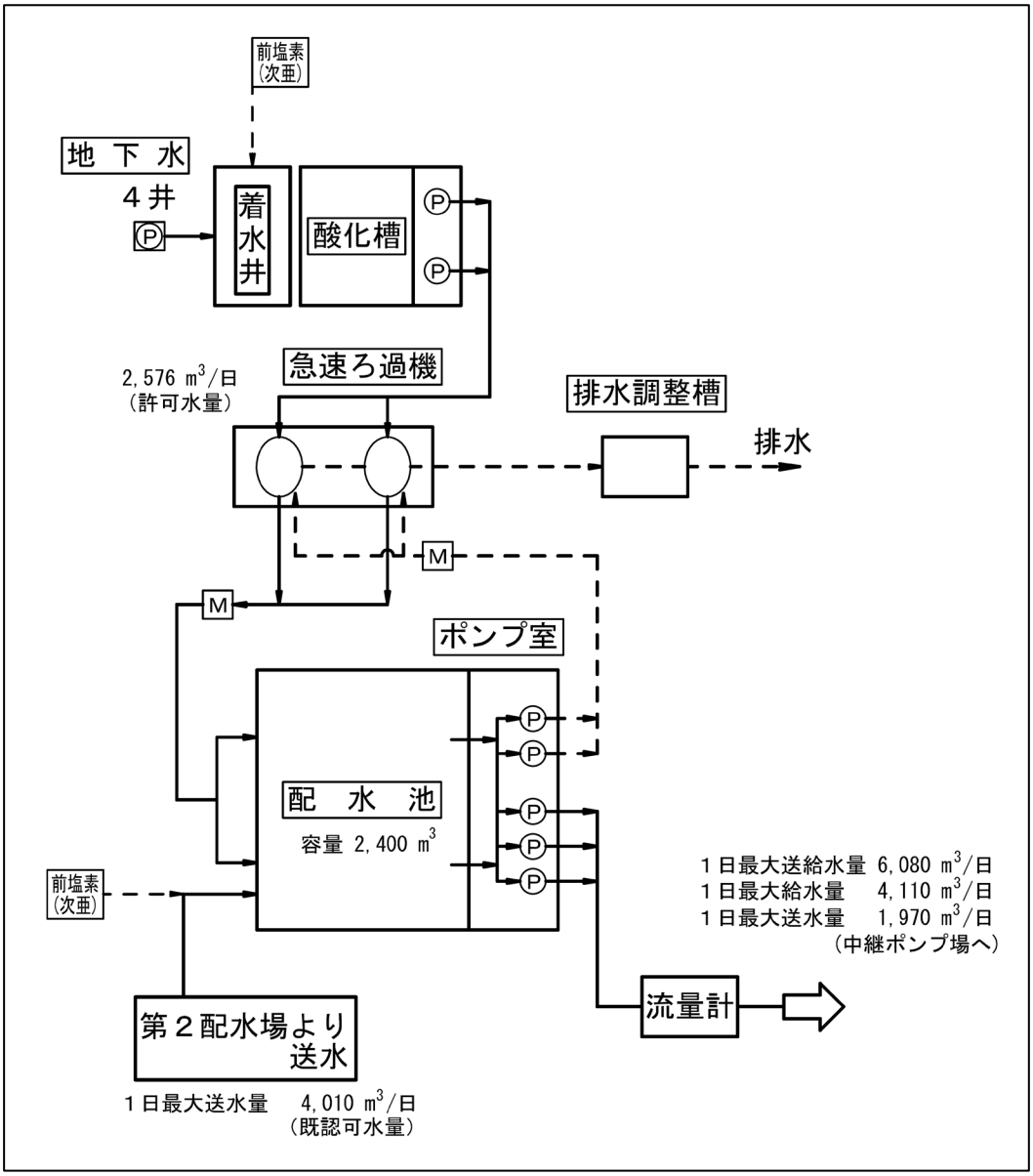


図-3.2.3　第１配水場(大木)系施設フロー図

表-3.2.1 第１配水場(大木)系施設諸元

所在地　：　八街市大木６７１－５			
給水能力			計画１日最大給水量：4,110 m^3/日、計画１日最大送水量：1,970m^3/日
水源			地下水：2,576 m^3/日 ＋ 榎戸配水場より受水：4,010 m^3/日＝ 6,586m^3/日
取水施設	深井戸	第１号井	八街市大木 671-5、　口径 300mm、深度 120m、取水量：　576m^3/日、暫定井
		第２号井	休止　(許可水量：450 m^3/日)　みなし井
		第３号井	八街市大木 672、　　口径 300mm、深度 120m、取水量：1,000m^3/日、暫定井
		第４号井	八街市八街に 112-6、口径 300mm、深度 120m、取水量：1,000m^3/日、暫定井
	取水ポンプ	第１号井	深井戸用水中ポンプ　：φ80mm×Q0.4m^3/min×H50m×7.5kW
		第２号井	休止
		第３号井	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.7m^3/min×H65m×15kW
		第４号井	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.7m^3/min×H65m×15kW
導水	導水管		φ125mm(口径不明含む)×L=994m
浄水施設	塩素注入設備		ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ式ﾎﾟﾝﾌﾟ(前塩素)：550mL/min×2 台（ユニット型）
			次亜塩素酸ナトリウム貯留槽(12%溶液)：FRP 製 2m^3×2 基（内１基予備）
	着水井		鉄筋コンクリート造　内法 1.2m×4.3m×H1.96m×1 池
	酸化槽		鉄筋コンクリート造　内法 6.6m×3.8m×H1.88m×2 池
	ろ過ポンプ井		鉄筋コンクリート造　内法 3.3m×3.8m×H1.85m×2 池
	ろ過ポンプ		水中渦巻ポンプ　：φ100mm×Q1.5m^3/min×H20m×11kW×2 台（内１台予備）
	急速ろ過機		圧力式密閉型　：φ2.7m×2 基、処理水量 2,160m^3/日/1 基
	逆洗ポンプ		両吸込渦巻ポンプ：φ200×φ150mm×Q3.44m^3/min×H20m×18.5kW×2 台（内１台予備）
	排水調整池		鉄筋コンクリート造　内法 3.3m×11.5m×H7.2m×1 池
配水施設	配水池		鉄筋コンクリート造：内法 10.5m×19.6m×H6.0m×2 池
	ポンプ井		鉄筋コンクリート造：
	配水ポンプ(INV)		両吸込渦巻ﾎﾟﾝﾌﾟ：φ200mm×φ150mm×Q3.26m^3/min×H40m×37kW×3 台(可変速)(内１台予備)
	自家発電設備		なし
	監視設備		専用回線による榎戸配水場へ情報伝送

2)　第２配水場(榎戸)系施設（現況：平成 27 年度末）

第２配水場（榎戸）系の取水･浄水･配水の各施設のフローを図-3.2.4 に、また、各施設の緒元を表-3.2.2 に示します。

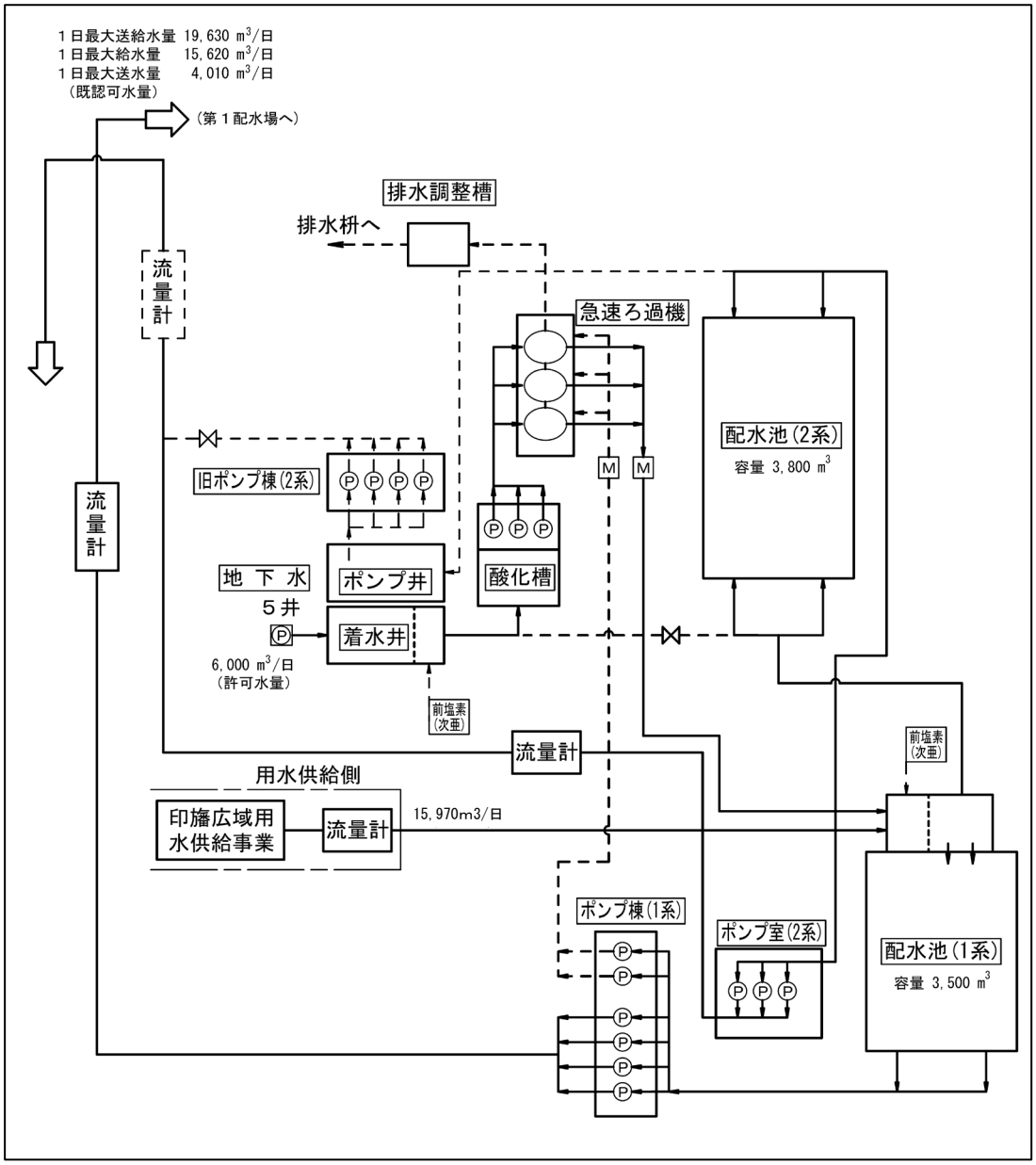


図-3.2.4　第２配水場(榎戸)系施設フロー図

表-3.2.2 第２配水場(榎戸)系施設諸元

所在地：八街市榎戸４１５－１			
給 水 能 力			計画１日最大給水量：15,620 m^3/日　計画１日最大送水量：4,010m^3/日
水　　源			地下水：6,000 m^3/日 ＋ 受水：15,970 m^3/日＝ 21,970 m^3/日
取水施設	深井戸	第１号井	八街市榎戸 415-1、　口径 300mm、深度 150m、取水量：1,200m^3/日、みなし井
		〃２〃	八街市榎戸 412-1-3、口径 300mm、深度 120m、取水量：1,200m^3/日、暫定井
		〃３〃	八街市榎戸 382、　口径 300mm、深度 120m、取水量：1,200m^3/日、暫定井
		〃４〃	八街市榎戸 295-1、　口径 300mm、深度 120m、取水量：1,200m^3/日、暫定井
		〃５〃	八街市 566-3、　口径 300mm、深度 120m、取水量：1,200m^3/日、暫定井
	取水ポンプ	第１号井	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.83m^3/min×H60m×15kW
		〃２〃	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.83m^3/min×H60m×15kW
		〃３〃	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.83m^3/min×H60m×15kW
		〃４〃	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.83m^3/min×H60m×15kW
		〃５〃	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.83m^3/min×H60m×15kW
導水	導　水　管		φ150、200、250mm×L=2,335m
浄水施設	塩素注入設備		ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ式ﾎﾟﾝﾌﾟ(前塩素)： 142mL/min×2 台（ユニット型）
			次亜塩素酸ナトリウム貯留槽(12%溶液)：FRP 製 3m^3×2 基（内１基予備）
	着　水　井		鉄筋コンクリート造　内法 2.5m×12.0m×H4.0～3.6m×1 池
	酸　化　槽		鉄筋コンクリート造　内法 3.5m×7.0m×H4.35m×1 池
	ろ過ポンプ井		鉄筋コンクリート造　内法 3.5m×4.5m×H4.0m×2 池
	ろ過ポンプ		水中渦巻ポンプ　：φ100mm×Q2.08m^3/min×H20m×11kW×3 台（内１台予備）
	急速ろ過機		圧力式密閉型　：φ3.1m×H1.53m×3 基，処理水量 6,000m^3/日/3 基
	逆洗ポンプ		両吸込渦巻ポンプ：φ200×φ150mm×Q4.53m^3/min×H16m×18.5kW×2 台()（内１台予備）
	排水調整池		鉄筋コンクリート造　内法 4.0m×10.0m×H2.0m×1 池
配水施設	１系配水池		鉄筋コンクリート造：内法 14.55m×26.6m×H4.6m×2 池
	２系配水池		鉄筋コンクリート造：内法 13.5m×31.5m×H4.5m×2 池
	ポンプ井		鉄筋コンクリート造：内法 2.5m×16.0m×H4.6m×1 池
	１系配水ポンプ		両吸込渦巻ポンプ：φ200×φ150×Q3.24m^3/min×H45m×45kW×4 台(可変速)
	２系配水ポンプ		両吸込渦巻ポンプ：φ200×φ150×Q3.24m^3/min×H45m×37kW×2 台(可変速)
	１系自家発電設備		発電機：交流自励式 500kVA,　エンジン：ガスタービン
	２系自家発電設備		発電機：交流自励式 375kVA,　エンジン：ディーゼル
	監視設備		中央監視制御

3.2.2.2　送配水系統の現状

各配水場系統の取水～浄水処理～配水～給水のフローを図-3.2.5 に示します。
（※各配水場系毎に配水ブロック分けはしてません。（平成 28 年度末））

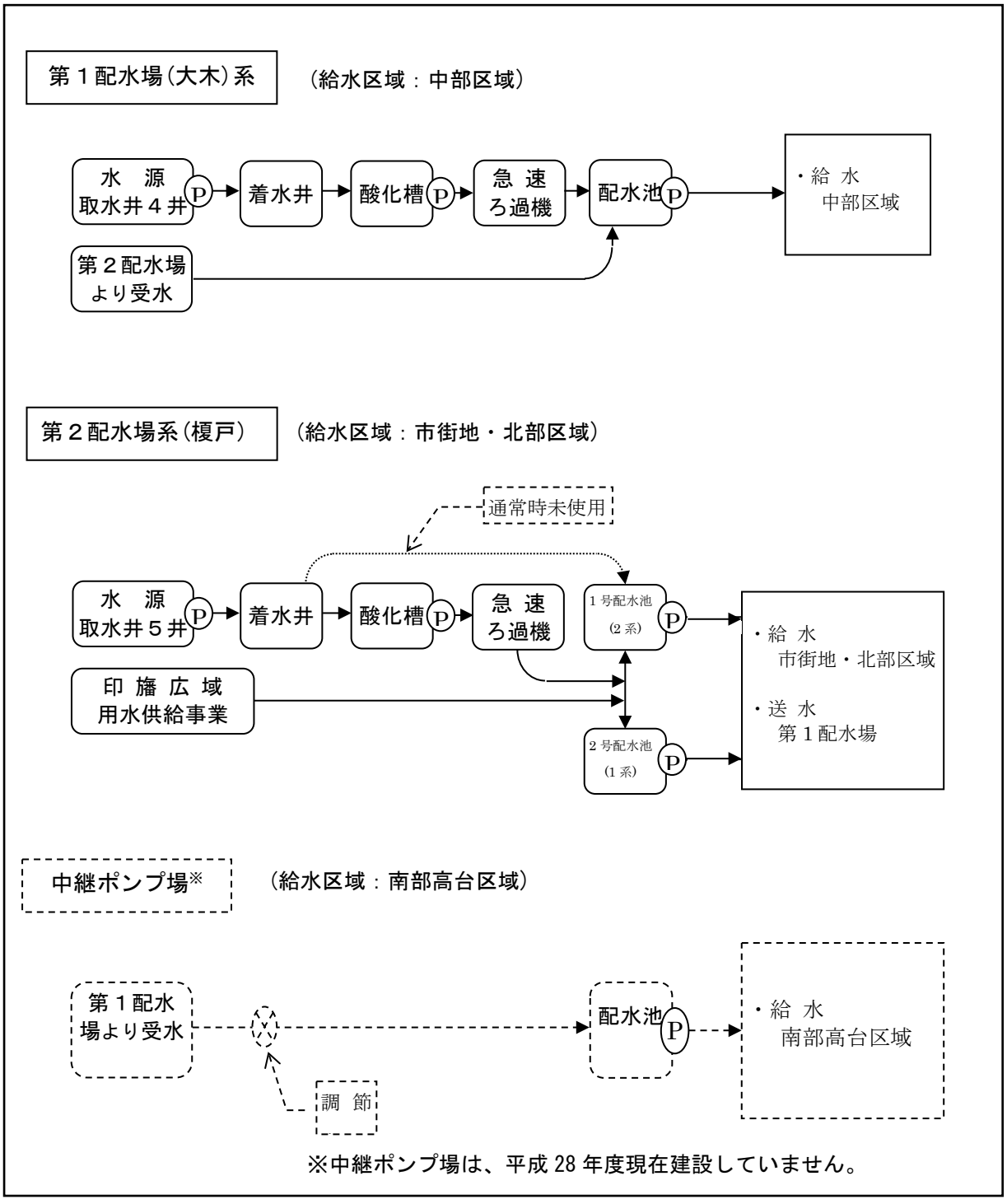


図-3.2.5　第２配水場(榎戸)系施設フロー図

3.2.2.3　配水管路の現状

現況の配水管路の配管口径別の管網図を図-3.2.6 に、また、管種別の管網図を図-3.2.7 に示します。（管種別管路延長の集計は P3-17「表-3.2.13　管種別管路延長」参照。）

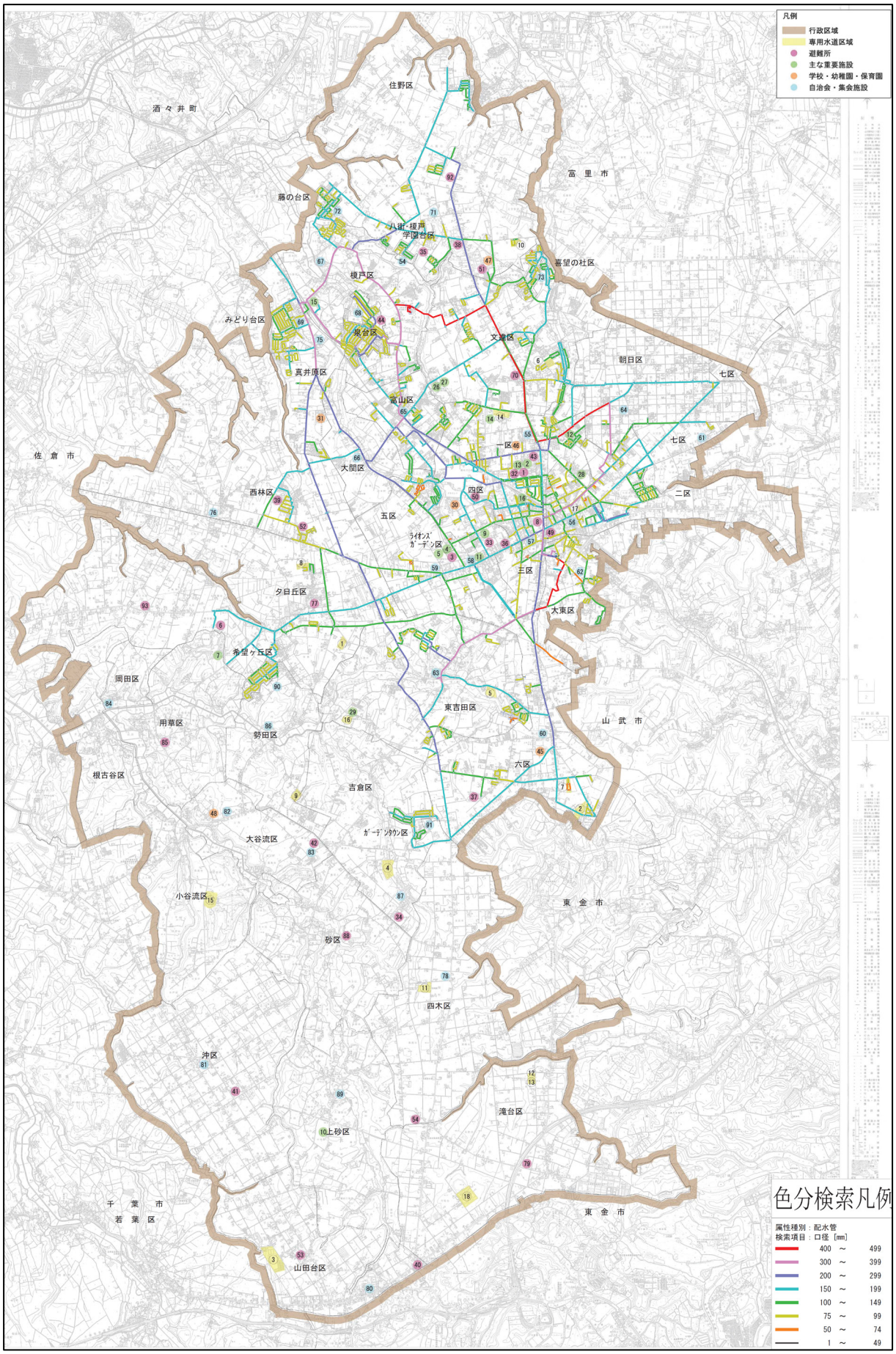


図-3.2.6　現況管網図（口径別）

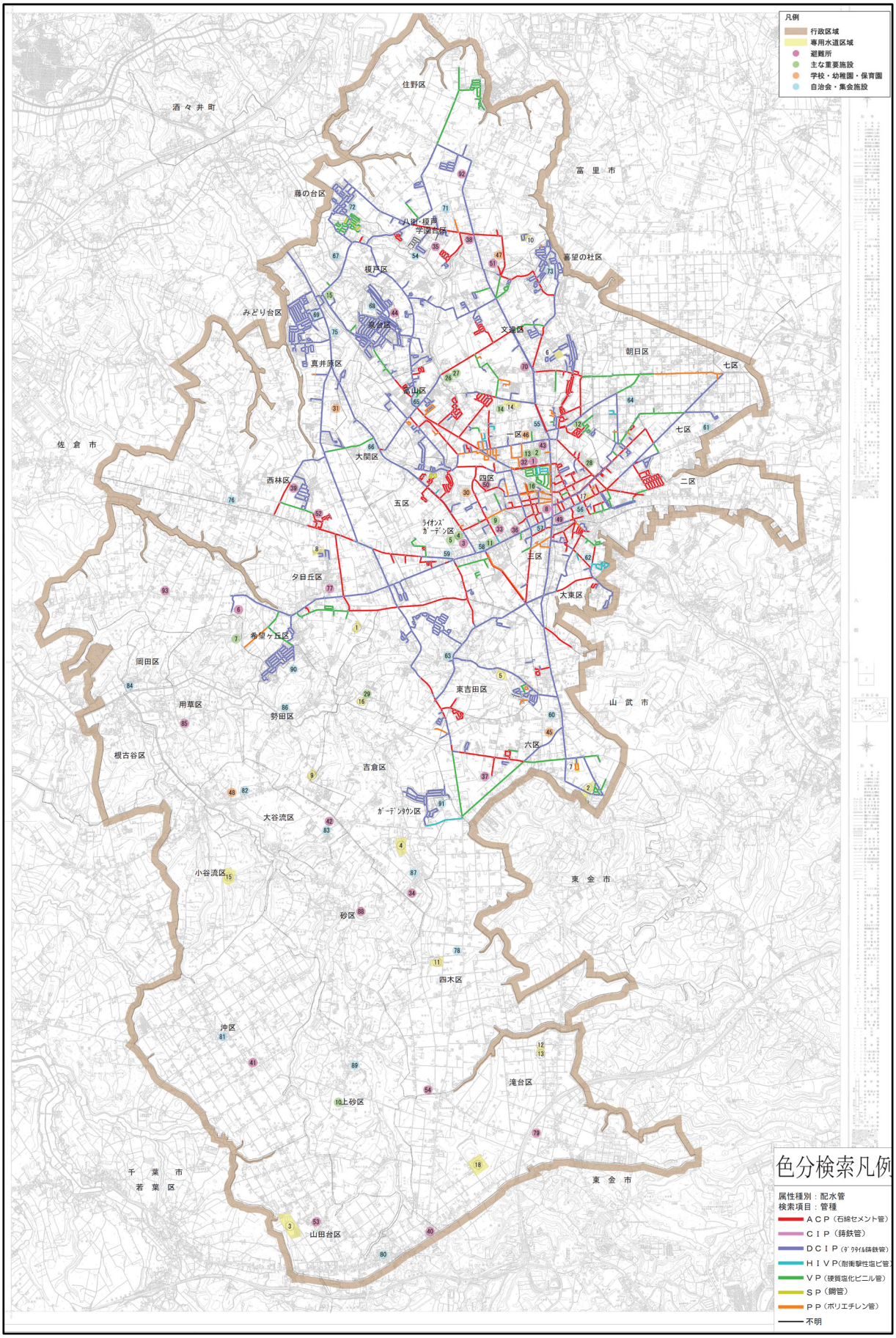


図-3.2.7　現況管網図（管種別）

3.2.3　水源施設

1）水源の現況

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-3.2.4 参照）。

印広水から八街市への計画給水量は一日平均 6,900㎥/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八ッ場ダムや霞ヶ浦導水事業の完了により、15,970㎥/日まで受水が可能となる見込みとなっています。

表-3.2.4　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-3.2.5　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（㎥/日）		備　考
		許可番号	許可期限	① 許可水量	② 実績取水量	
第Ⅰ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。
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 ㎥/日)

（注）１．許可水量は、年間の日平均取水量としてます。
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。

3.2.4　浄水施設

1）浄水施設の現況

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)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-3.2.6　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 屋上防水、外壁ｸﾗｯｸ等要修繕
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-3.2.7　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 ㎥/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 ㎥/日
計		8,160 ㎥/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 3.2.1　第１配水場急速ろ過機

写真 3.2.2　第２配水場急速ろ過機

3.2.5　配水施設

1）配水施設*の現況

①　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-3.2.8　配水池の状況

配水池名	構造型式	経過年数	有効容量 (m³)	実績1日最大配水量 (㎥/日)	滞留時間 (hr)	平成27年度末 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 外壁ｸﾗｯｸ、開閉台等、要補修
第2配水場(2系)	RC造	41年	3,800			総合物理的評価点＝76点 屋上防水、外壁ｸﾗｯｸ等、要補修

（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-3.2.9　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-3.2.10　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 第2配水場1系配水池
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

また、各配水場の土木構造物と建築物等の現況調査を行ったところ、第2配水場(榎戸)の配水池等の屋上防水の劣化（2系配水池、酸化槽・ポンプ井）と、躯体クラック等（1系配水池外壁と酸化槽・ポンプ井外壁、及び、1、2系配水池開閉台基礎）が見られたことから、これらの補修の計画を速やかに行う必要があります。

② 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 1 配水場(大木)のポンプ棟は、配水池と一体化された構造で、ポンプ室、電気室、機械室で構成されています。

第 2 配水場(榎戸)のポンプ棟は、1 系と 2 系の各ポンプ棟、旧 2 系ポンプ棟があります。

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の役割を果たしております。

2 系ポンプ棟は、平成 23 年に設置された比較的新しい施設で、ポンプ・発電機室、電気室で構成されています。

旧ポンプ棟は、この新しい 2 系ポンプ棟が設置される前に、2 系ポンプ棟として使用されていたもので、現在は次亜注入設備を設置し次亜注入棟として使用されています。

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-3.2.11 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 588.2m2 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 1,835.6m2 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 448.6m2 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-3.2.12 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。

③　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-3.2.12 のとおりです。第 1 配水場（大木）は，築造して 20 年が経過し、耐用年数を超え製造メーカ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-3.2.13　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ます。

写真 3.2.3　第 2 配水場 1 系配水ポンプ

写真 3.2.4　第 2 配水場 1 系電気設備

④　管路整備の状況

1）管路延長

管路延長（平成 27 年度末）は、表-2.2.11 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。

2）　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-3.2.14　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	ACPφ125, 150, 200, 250（口径不明含む）
	送水管	0	0	
	配水管	44,382	44,382	ACPφ50～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
鋳鉄管*	導水管	0	0	
	送水管	0	0	
	配水管	3,925	3,925	CIPφ100～φ450
	計	3,925 (2.4%)	3,925 (2.4%)	経年管の内 40 年以上：3, 925m
ダクタイル鋳鉄管*	導水管	2,135	2,135	DIPφ150, 200, 350
	送水管	409	280	DIPφ100, 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	VPφ75, 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	PEPφ50, 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(鋼管*)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-3.2.15　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

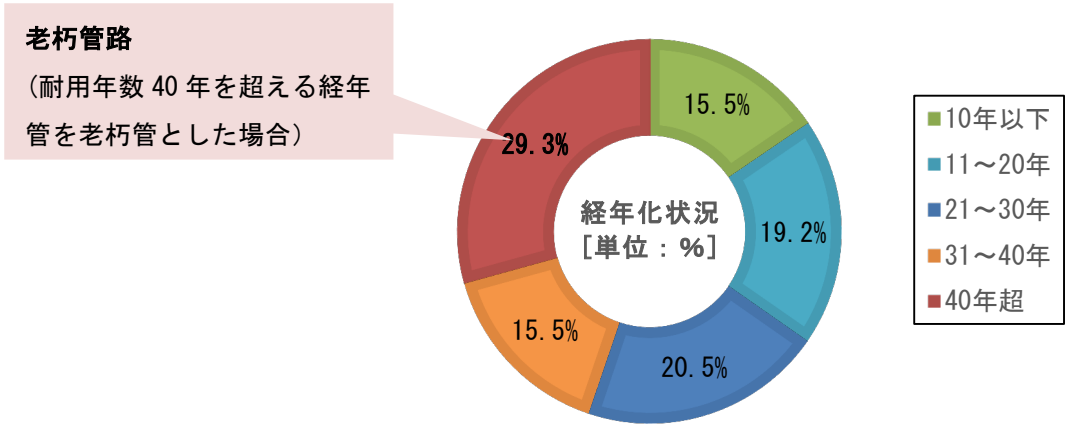


図-3.2.8　管路の経過年数別延長の割合（平成 27 年度末）

④　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ます。

平成 26 年度末で、図-3.2.9 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。

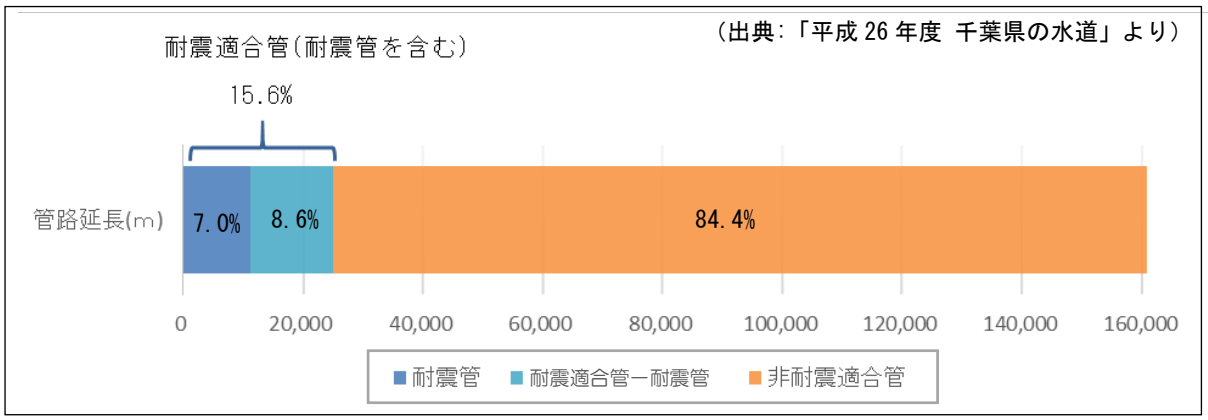


図-3.2.9　管路における耐震管と耐震適合管の割合

3-3　給水サービス

3.3.1　水質管理

１）水道水質

①　原水及び浄水水質

八街市の自己水源の水質は、原水中に色度の主成分となる鉄・マンガン及びその化合物が含まれていますが、着水井⇒次亜塩素注入⇒接触酸化槽⇒急速ろ過機による浄水処理によって取り除かれ、水道水質基準に適合した水道用水となっています。

また、配水の約６割を占める表流水（印広水からの受水）の水質は、一部に高度浄水処理*された浄水が含まれており、より一層良好で、安心して飲むことができる良質な水道用水として供給がされています。

②　水質管理

水質管理にあたり、毎年、水質検査計画*を策定・公表しています。

水質検査は、全て水質検査機関等に委託して行っており、水道法に基づく毎日検査（色・濁り・消毒の残留効果）項目と、水温、pH 値、味及び臭気について、第 1 配水場系（大木）は 2 号井敷地内の給水栓で 1 箇所、第 2 配水場系（榎戸）は市内の給水栓で 1 箇所、毎日 1 回の検査を実施しています。

また、水質基準項目*については、全 51 項目を年 5 回、26 項目を年 3 回、9 項目を年 18 回の頻度で行っています。

さらに、水質管理目標設定項目について検査を行うとともに、ダイオキシン類等、必要な項目を設定して検査を行っています。

なお、放射性物質については、第２配水場内の給水栓から３ヶ月に１回、第２配水場着水井から３ヶ月に１回、浄水及び原水の検査を実施し、継続的に監視しています。

表-3.3.1 に第１配水場（大木）、表-3.3.2 に第２配水場（榎戸）の経年水質結果を示します。検査結果は、いずれも水質基準を満足する飲用適合となっています。

２）給水装置

①　直結給水*の状況

給水方式には、直結式（直結給水）と受水槽式（貯水槽水道*）があり、受水槽式では、受水槽の管理不十分等による水質面の懸念があることから、直結式を推奨しています。

②　貯水槽水道の管理

現在、貯水槽水道は水道課としては行っておりません。

③　鉛製給水管*の状況

鉛製給水管は、柔軟で扱いやすいことから広く使用されてきましたが、長い時間水道管内に水が滞留していると鉛が溶出することから、対応が求められています。

市内の鉛製給水管は、配水管の更新工事に伴う給水管取替え工事等により減少しており、また、八街市における鉛含有率の測定値は 0.001 ㎎/L 未満であり、水道水質基準における 0.01 ㎎/L 以下に適合しています。

表-3.3.1　水道の経年水質検査結果

検査種別：基準項目　原水３９項目　浄水５１項目　　第１配水場（大木）

検査項目		水質基準	原水			浄水		
			10年前（H17）	5年前（H22）	H27	10年前（H17）	5年前（H22）	H27
病原生物	一般細菌	１mℓ中100個以下	0	0	0	0	0	0
	大腸菌	検出されないこと	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
無機物質・重金属	カドミウム及びその化合物	0.003 mg/ℓ以下	0.001（注3）	<0.0003	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.0003
	水銀及びその化合物	0.0005 mg/ℓ以下	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
	セレン及びその化合物	0.01 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	鉛及びその化合物	0.01 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/ℓ以下	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム及びその化合物	0.05 mg/ℓ以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	亜硝酸態窒素	0.04 mg/ℓ以下	－	－	<0.004	－	－	<0.004
	ｼｱﾝ化物ｲｵﾝ及び塩化ｼｱﾝ	0.01 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/ℓ以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	フッ素及びその化合物	0.8 mg/ℓ以下	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	ホウ素及びその化合物	1.0 mg/ℓ以下	<0.02	0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02
一般有機化学物質	四塩化炭素	0.002 mg/ℓ以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下	<0.001	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.005
	1,1-ジクロロエチレン	0.02 mg/ℓ以下	<0.001	－	－	<0.001	－	－
	ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ及びﾄﾗﾝｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.04 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
消毒副生成物	塩素酸	0.6 mg/ℓ以下					0.22	0.25
	クロロ酢酸	0.02 mg/ℓ以下				<0.002	<0.002	<0.002
	クロロホルム	0.06 mg/ℓ以下				0.004	0.004	0.004
	ジクロロ酢酸	0.03 mg/ℓ以下				<0.002	<0.002	<0.002
	ジブロモクロロメタン	0.1 mg/ℓ以下				0.001	0.001	0.001
	臭素酸	0.01 mg/ℓ以下				<0.001	<0.001	<0.001
	総トリハロメタン	0.1 mg/ℓ以下				0.007	0.007	0.008
	トリクロロ酢酸	0.03 mg/ℓ以下				<0.002	<0.002	<0.002
	ブロモジクロロメタン	0.03 mg/ℓ以下				0.002	0.002	0.003
	ブロモホルム	0.09 mg/ℓ以下				<0.001	<0.001	<0.001
	ホルムアルデヒド	0.08 mg/ℓ以下				0.002	<0.002	<0.002
色・味	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/ℓ以下	<0.005	<0.005	<0.006	<0.005	<0.005	<0.005
	アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/ℓ以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	鉄及びその化合物	0.3 mg/ℓ以下	0.04	0.05	0.05	<0.03	<0.03	<0.03
	銅及びその化合物	1.0 mg/ℓ以下	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ナトリウム及びその化合物	200 mg/ℓ以下	6.8	7.1	6.9	7.7	7.8	7.9
	マンガン及びその化合物	0.05 mg/ℓ以下	0.048	0.049	0.056	<0.005	<0.005	<0.005
	塩化物イオン	200 mg/ℓ以下	5.7	6.3	6.6	6.5	6.8	7.1
	ｶﾙｼｳﾑ､ﾏｸﾞﾈｼｳﾑ等（硬度）	300 mg/ℓ以下	71	72.3	70.1	72.3	71.8	70.3
	蒸発残留物	500 mg/ℓ以下	140	138	140	152	144	147
発泡	陰イオン界面活性剤	0.2 mg/ℓ以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
臭気	ジェオスミン	0.00001 mg/ℓ以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
	2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/ℓ以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
発泡	非イオン界面活性剤	0.02 mg/ℓ以下	<0.005	<0.005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.002
臭気	フェノール類	0.005 mg/ℓ以下	<0.0005	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.005	<0.0005
味	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/ℓ以下	<0.3	<0.3	<0.3	0.3	<0.3	0.3
基礎的性状	ｐＨ値	5.8以上8.6以下	8.1	8.2	8.1	8.4	8.1	8.1
	味	異常でないこと	異常なし	－	－	異常なし	異常なし	異常なし
	臭気	異常でないこと	異常なし	硫化水素臭	硫化水素臭	異常なし	異常なし	異常なし
	色度	5度以下	1.0	<1	1.0	1.0	<1	1.0
	濁度	2度以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
検体		採取日						
		採取時間						
		採取時気温						
		採取時水温						
		採取時残留塩素						

注1：基準項目は新基準です。平成25年度以前は、50項目で項目も変わっているため、データがない項目は「－」表示します。

注2：数値は、年間最大値を示します。

注3：数値は、浄水の基準値です。

表-3.3.2　水道の経年水質検査結果

検査種別：基準項目　原水３９項目　浄水５１項目　　第２配水場（榎戸）

検査項目		水質基準	原水			浄水		
			10年前(H17)	5年前(H22)	H27	10年前(H17)	5年前(H22)	H27
病原生物	一般細菌	1㎖中100個以下	17	0	0	0	0	9
	大腸菌	検出されないこと	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
無機物質・重金属	カドミウム及びその化合物	0.003 mg/ℓ以下	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.0003
	水銀及びその化合物	0.0005 mg/ℓ以下	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
	セレン及びその化合物	0.01 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	鉛及びその化合物	0.01 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/ℓ以下	0.025	0.028	0.034	0.005	0.004	<0.002
	六価クロム及びその化合物	0.05 mg/ℓ以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	亜硝酸態窒素	0.04 mg/ℓ以下	―	―	0.067	―	―	<0.004
	ｼｱﾝ化物ｲｵﾝ及び塩化ｼｱﾝ	0.01 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/ℓ以下	0.24	0.39	0.27	1.76	2.28	2.38
	フッ素及びその化合物	0.8 mg/ℓ以下	<0.08	<0.08	0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	ホウ素及びその化合物	1.0 mg/ℓ以下	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.03
一般有機化学物質	四塩化炭素	0.002 mg/ℓ以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下	<0.001	<0.005	<0.005	0.001	<0.005	<0.005
	1,1-ジクロロエチレン	0.02 mg/ℓ以下	<0.001	―	―	<0.001	―	―
	ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ及びﾄﾗﾝｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.04 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
消毒副生成物	塩素酸	0.6 mg/ℓ以下					0.08	0.07
	クロロ酢酸	0.02 mg/ℓ以下				<0.002	<0.002	<0.002
	クロロホルム	0.06 mg/ℓ以下				0.009	0.009	0.007
	ジクロロ酢酸	0.03 mg/ℓ以下				0.004	0.003	0.003
	ジブロモクロロメタン	0.1 mg/ℓ以下				0.011	0.006	0.006
	臭素酸	0.01 mg/ℓ以下				<0.001	<0.001	<0.001
	総トリハロメタン	0.1 mg/ℓ以下				0.033	0.025	0.02
	トリクロロ酢酸	0.03 mg/ℓ以下				0.002	0.003	<0.002
	ブロモジクロロメタン	0.03 mg/ℓ以下				0.009	0.007	0.006
	ブロモホルム	0.09 mg/ℓ以下				0.005	0.003	0.002
	ホルムアルデヒド	0.08 mg/ℓ以下				0.005	0.002	0.002
色・味	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/ℓ以下	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/ℓ以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
	鉄及びその化合物	0.3 mg/ℓ以下	0.04	0.04	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	銅及びその化合物	1.0 mg/ℓ以下	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ナトリウム及びその化合物	200 mg/ℓ以下	7.1	7.1	7.4	18.3	17.1	17.4
	マンガン及びその化合物	0.05 mg/ℓ以下	0.039	0.039	0.039	<0.005	<0.005	<0.005
	塩化物イオン	200 mg/ℓ以下	16.8	17.4	18.7	26.7	25.9	23.4
	ｶﾙｼｳﾑ､ﾏｸﾞﾈｼｳﾑ等（硬度）	300 mg/ℓ以下	65.9	70	74.6	82.3	96.8	98
	蒸発残留物	500 mg/ℓ以下	138	164	161	176	186	210
発泡	陰イオン界面活性剤	0.2 mg/ℓ以下	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
臭気	ジェオスミン	0.00001 mg/ℓ以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
	2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/ℓ以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
発泡	非イオン界面活性剤	0.02 mg/ℓ以下	<0.005	<0.005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.002
臭気	フェノール類	0.005 mg/ℓ以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
味	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/ℓ以下	<0.3	<0.3	<0.3	0.5	0.5	0.5
基礎的性状	ｐＨ値	5.8以上8.6以下	8.3	8.3	8.3	8.4	7.9	7.9
	味	異常でないこと	異常なし			異常なし	異常なし	異常なし
	臭気	異常でないこと	異常なし	硫化水素臭	硫化水素臭	異常なし	異常なし	異常なし
	色度	5度以下	1.0	1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0
	濁度	2度以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.4	<0.1	0.1
検体		採取日						
		採取時間						
		採取時気温						
		採取時水温						
		採取時残留塩素						

注1：基準項目は新基準です。平成25年度以前は、50項目で項目も変わっているため、データがない項目は「－」表示します。
注2：数値は、年間最大値を示します。
注3：数値は、浄水の基準値です。

3-4　水道料金体系

3.4.1　水道料金の状況

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の改定を行い、表-3.4.1 のとおりとなっています。

表-3.4.1　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 （1m³につき）			
		1m³～10m³	11m³～20m³	21m³～50m³	51m³～
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				

表-3.4.2　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/m³）	給水原価（円/m³）	水 源 種 別
		10m³	20m³			
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．赤数値は、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%）

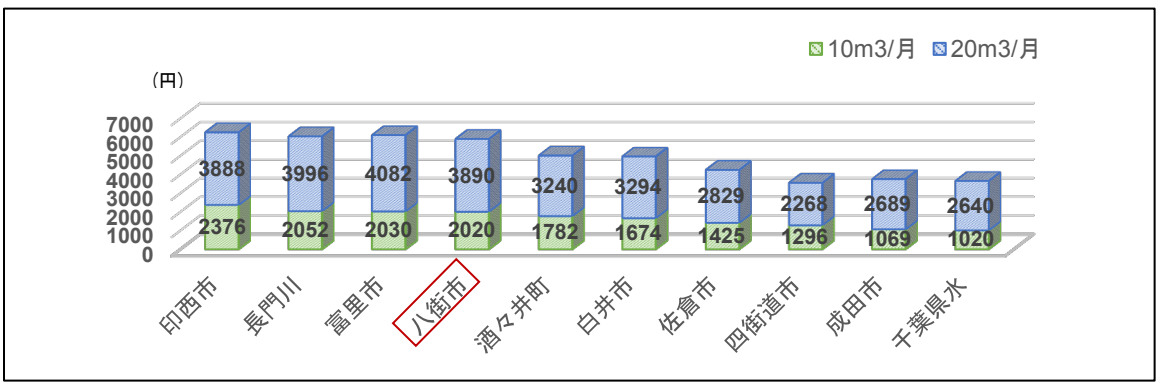


図-3.4.1 近隣水道事業体との水道料金比較

3-5　危機管理対策

1）危機管理対策状況

八街市では、「八街市水道課危機管理マニュアル（平成 16 年 12 月)」が策定されています。また、「八街市地域防災計画」が策定されており、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災の災害対応を教訓に、見直しが図られ平成 28 年 6 月に完成し、この「八街市地域防災計画」を踏まえ、「八街市水道課危機管理マニュアル」も随時変更がされています。

また、水道施設の耐震化を図るとともに、広域的バックアップ体制や緊急時における給水能力の強化を図り、また、被災者への円滑な給水活動が行えるように、給水用資機材の供給等、危機管理対策を強化しています。

2）応援協定

災害時には、他の水道事業体等の応援協力が非常に重要になりますが、八街市では表-3.5.1 に示す応援協定を締結し、水道事業体相互の応援体制、民間企業からの応援体制を確立しています。

表-3.5.1　応援協定一覧

協定名	協定締結機関名
千葉県水道災害相互応援協定	千葉県内事業体
災害時における応急設備工事等の協力に関する協定	電気メーカー等３社
災害時における協力に関する協定書	八街市管工事協同組合
災害時における漏水調査の協力に関する協定	漏水調査会社１社
災害時等における水道用資材供給に関する協定書	水道機材商社１社

3）訓練等への取り組み状況

八街市では、災害時にも迅速かつ確実な応急対策が実施できるように、「千葉県水道災害相互応援協定」及び「千葉県内水道災害時対処要領」の定めるところにより、印旛ブロック管内の関係団体と協力して、水道災害対策訓練を継続的に実施しています。

4）応急給水設備*と資機材の備蓄状況

八街市では、災害時においても計画的に応急給水活動を行うために、第 2 配水場（榎戸）を応急給水拠点として飲料水を確保するとともに、資機材の備蓄を行っています。

表-3.5.2　資機材の備蓄状況　　平成 28 年 12 月末

資　機　材	備　蓄　量	備　考
給水用手さげポリ袋　10 ﾘｯﾄﾙ	1,198 個	
給水用ポリ袋（プラスチック）10 ﾘｯﾄﾙ	184 個	
給水用ポリ袋（プラスチック）6 ﾘｯﾄﾙ	8,200 個	

表-3.5.3　震災直後の供給可能量

項　　目	供 給 可 能 量	用　　途
第 1 配水場（大木）	2,400 m^3	飲料水　＋　生活用水
第 2 配水場（榎戸）	7,300 m^3	飲料水　＋　生活用水

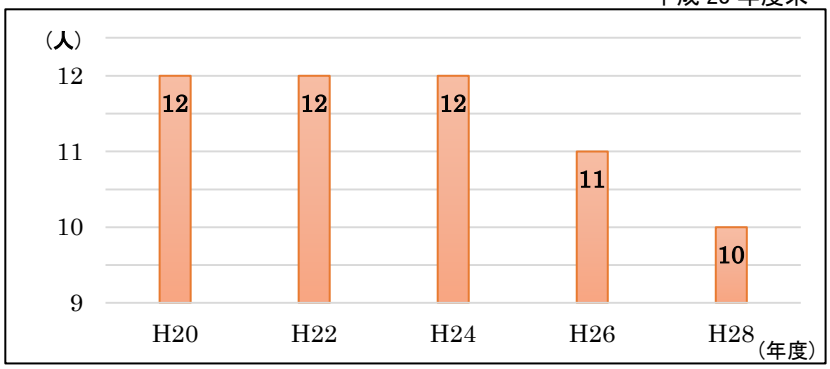
3-6　事業経営

3.6.1　運営管理

1）職員の構成

表-3.6.1　職員数の推移

平成 28 年度末



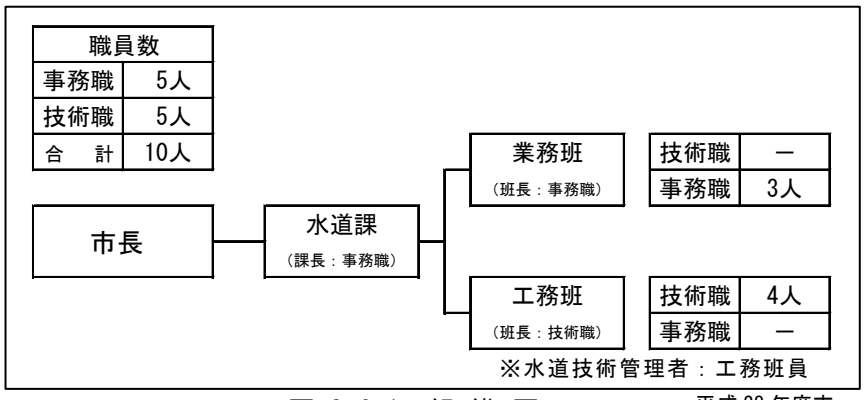


図-3.6.1　組 織 図

平成 28 年度末

・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）の組織構成で水道事業運営を行っています。

表-3.6.2　職員数に関する業務指標(PI*)比較

コード	業 務 指 標	八 街 市			H25 年度算定値※(中央値)
		H24	H25	H27	
3109	職員 1 人当たり配水量(m³/人)	373, 494	378, 286	376, 754	同規模事業体：403, 286 1, 394 事業体：378, 333

※ 同規模事業体（給水人口 3～10 万人）の中央値（50%値）、「水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール」（平成 28 年 3 月）・（財）水道技術研究センターによる。

・平成 27 年度の職員 1 人当たりの配水量では、同規模事業体（平成 25 年度中央値）に比べ若干下回っていますが、現体制の平成 28 年度では職員数が 10 人となり、419, 800m³/人（年間配水量は予測値）程度で、中央値を若干上回る見通しです。

2）上水道委員会

「八街市上水道委員会」を設置し、料金改定を始めとする水道事業の運営上重要な事項について審議しています。

3）財務状況

表-3.6.3　給水収益の推移

項　　目	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
有収水量　（千㎥/年）	3,396	3,390	3,309	3,292
給水収益　（千円/年）	771,063	772,132	751,902	748,075

・水道料金は平成 16 年度以降、料金改定を行っていません。

・給水収益は、有収水量の減少に伴い減収の傾向となっています。

表-3.6.4　収益性業務指標(PI)比較

コード	業 務 指 標	八　街　市				H25 年度（中央値※）
		H24	H25	H26	H27	
3003	総収支比率　(%)	98.5	96.0	96.2	99.2	106.5
3013	料金回収率　(%)	77.5	77.1	76.9	78.5	100.0
3014	供給単価　(円/m³)	227.02	227.74	227.20	227.25	173.3
3015	給水原価　(円/m³)	293.09	295.30	295.58	289.47	175.0

※ 比較事業体 1,394 内の中央値（50%値）、「水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール」（平成 28 年 3 月）・（財）水道技術研究センターによる。

・収益性を示す総収支比率は 100%を若干下回っており、費用に対して収益が不足している状況となっています。

・料金回収率は、100%を 20%以上下回っており、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。

4）企業債状況

表-3.6.5　財務指標(PI)比較

コード	業 務 指 標	八　街　市				H25 年度（中央値※）
		H24	H25	H26	H27	
3009	給水収益に対する企業債利息の割合 (%)	10.0	10.9	10.2	9.2	12.0
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合 (%)	26.2	31.5	33.7	34.1	20.8
3012	給水収益に対する企業債残高の割合 (%)	436.0	415.4	144.5	126.2	318.5
3022	流 動 比 率　(%)	1,192.9	540.4	165.5	124.4	1.001.1
3023	自己資本構成比率　(%)	52.4	53.2	49.3	50.4	69.7

※ 比較事業体 1,394 内の中央値（50%値）、「水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール」（平成 28 年 3 月）・（財）水道技術研究センターによる。

・給水収益に対する企業債（利息、償還金、残高）の割合は、事業の収益性や経営に与える影響を分析するための指標で、建設投資（更新事業）に必要な財源確保として企業債を発行することにより指標が上昇します。

・流動比率は流動負債に対する流動資産の割合であり、短期債務に対する支払能力を表します。流動比率は 100%以上であることが必要であり、100%を下回っていれば不良債権が発生していることを示します。

・自己資本構成比率は総資本（負債及び資本）に占める自己資本の割合を表しており、財務の健全性を示す指標です。事業経営の安定化のためには、この比率を高めて行くことが必要です。

第４章　水道施設現況調査

４-１　調査対象施設
４-２　施設機能診断
４-３　耐用年数による老朽度評価
４-４　管路施設評価
４-５　施設調査結果まとめ

第４章　水道施設現況調査

4-1　調査対象施設

4.1.1　調査対象施設

調査対象施設は、第 1 配水場系及び第 2 配水場系の取水施設、浄水施設、及び配水施設の内、表 4-1-1 に示す現有施設とし、機能診断・評価を行います。

表 4-1-1　調査対象施設

配水場系統	施設名称		備考
第 1 配水場系（大木）	取水施設	取水井：第 1,3,4 号井(3 井)及び設備機器等	
	浄水施設	浄水，排水処理施設及び設備機器等	
	配水施設	配水施設及び設備機器等	
第 2 配水場系（榎戸）	取水施設	取水井：第 1,2,3,4,5 号井(5 井)及び設備機器等	
	浄水施設	浄水，排水処理施設及び設備機器等	
	配水施設	配水施設及び設備機器等	

4-2　施設機能診断

4.2.1　調査・診断・評価方法

「水道施設機能診断の手引き」厚生労働省(H.17.4)に基づき、施設管理情報を利用し現有の調査対象施設について，現況における機能の状態（効果・効力・性能等）を把握して機能改善の必要性を判断することを目的として、調査及び機能診断・評価を行いました。

(1)調査方法

① 施設管理情報の収集

機能診断に必要となる既往の施設情報(仕様，形状寸法、能力、材質、設置環境、設置年等)、維持管理情報(運転状況、点検記録、事故・故障履歴、補修・修繕履歴等)及び関連図書(計画書、設計図書、竣工図書等)の資料収集を行いました。

② 現地調査

設備仕様、設置年度等は、機器の銘板等で確認し、外観で劣化状況を確認しました。

設備機器の中には銘板の欠落等で仕様や設置年度が不明確な機器もあったため，ここでは、浄水・給水場の竣工年や機器の更新履歴等から判断しました。

③ ヒアリング調査

機能診断・評価に必要な施設管理情報及び現地調査により確認できない情報については、ヒアリング調査により資料編の個別診断のコメント欄に補足しました。

(2)診断の方法

現況調査結果に基づいて、下記に示すフローにより診断・評価を行いました。

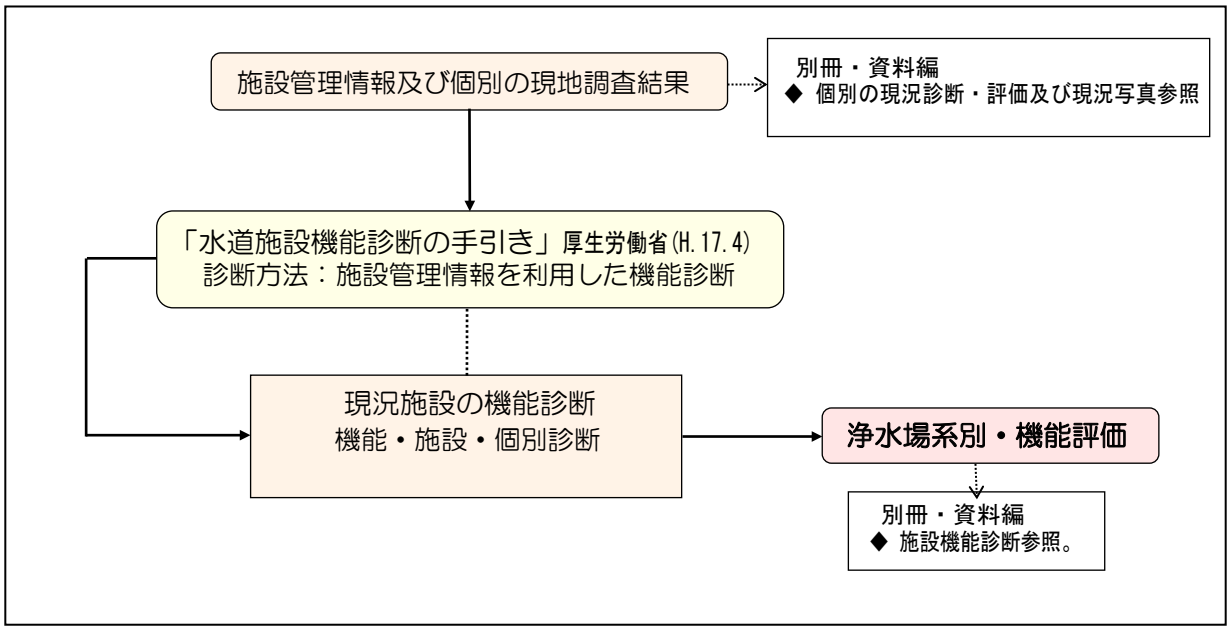


図-4.2.1　水道施設機能診断フロー

表-4.2.1　現況施設の機能診断・評価項目一覧表

要求機能項目	取　水　施　設	浄　水　施　設	配　水　施　設
	要求機能	要求機能	要求機能
基本性能に対する機能	①　良質の原水を常時必要量取り入れることができること。 ②　取水を停止及び取水量の調整可能な設備が設けられていること。	①　原水の水質に応じて所要の浄水水質及び計画浄水量が得られること。 ②　塩素により確実な消毒効果が得られること。浄水を安定的かつ効率的に送水できること。	①　需要に応じて安定した水量が供給できること。 ②　水量損失，水圧低下，水質劣化が十分に小さいこと。 ③　事故・災害その他非常時の対応が配慮されいること。
構造上の機能	①　予想される荷重及び地震力，風水害等に対し安全であること。 ②　安定性及び経済性に配慮した施設配置，取水方法であること。 ③　取水の確実性において，余裕のある施設能力，予備の設備を有していること。	①　適切かつ効率的な処理を行うための浄水施設及び排水処理施設が設けられていること。 ②　予想される荷重及び地震力，風水害，腐食等の材料劣化などに対して安全であること。 ③　安定性及び経済性に配慮した施設配置，浄水方法であること。余裕のある施設能力，予備の設備を有していること。	①　地形や配水区域等に応じて需要変動を調整できる配水池が設けられていること。 ②　予想される荷重及び地震力，風水害，腐食等の材料劣化などに対して安全であること。 ③　安定性及び経済性に配慮した施設配置，配水方法であること。 ④　配水の確実性において，余裕のある施設能力，予備の設備を有していること。
運転操作上の機能	要　求　機　能		
	(1) 顧客満足度の確保：給水サービスが，利用者にとって満足できるものであるかという実態把握に努め，安全，快適でおいしい水などの必要な機能を確保して満足度の向上を図ることができること。		
	(2) 需要適正の確保　：各水道施設の仕様・性能に合致した運転が可能であり，水需要に応じて適正な水量，水圧，水質の監視，制御，給水サービスが可能なこと。		
	(3) 生産性の確保　　：運転管理に必要なエネルギーや水道用資機材，スペース，人力などの投入資源が少なく，効率的な取水，導水，浄水，配水ができること。		
	(4) 操作性の確保　　：施設の基本性能を十分に発揮させるため，精度の高い施設の運転管理が迅速・確実に実施できること。また，融通性，柔軟性があって容易に対応できること。		
	(5) 弾力性の確保　　：余裕のある運転管理を実現し，事故，災害に対しても予備能力の発揮や自動化・機械化技術の発揮等によって弾力性が確保され，給水サービスの低下を招きにくいこと。		
保全管理上の機能	(1) 信頼性の確保　　：機能低下，機能停止を起こしにくく，長時間にわたり要求機能を実行できる能力が高いこと。		
	(2) 保全性の確保　　：① 故障や性能不良などの機能低下の測定及び早期復元が容易なこと。　② 動作確認，点検，精度測定，清掃，給油，調整，オーバーホールなどの予防保全及び品質保全が容易なこと。　③ 技術の著しい陳腐化により保全に支障をきたさないこと。		
	(3) 経済性の確保　　：能率的な維持管理が実現でき，システムとして安価な費用で管理が実現できること。		
安全上の機能	(1) 防犯性の確保　　：犯罪に対するセキュリティ対策が講じられていること。		
	(2) 防災性の確保　　：漏水や火災，有毒ガスの漏洩などの水道施設に起因する事故・災害の発生を防止するために必要な機能を有すること。		
環境保全上の機能	(1) 地域環境保全性の確保：水道施設に起因する公害，環境負荷の発生抑制，廃棄物の減量化，省資源化及び再資源化，有効利用，水資源の適正利用，水循環，土地及び景観の保全など，地域環境保全に必要な配慮が講じられていること。		
	(2) 地球環境保全性の確保：省エネルギー対策や自然エネルギーの活用，地球温暖化ガス排出抑制などにより地球環境保全に配慮されていること。		

4.2.2　診断・評価結果

配水場系統，施設別の施設機能診断・評価結果について、【Ⅰ：施設の機能・能力】、【Ⅱ：老朽度・耐用性】、【Ⅲ：耐震性を考慮した安定・安全・リスク回避度】に分類して、0～3 点(満点)の 4 段階得点合計値を 100 点満点に換算した評価点（100 点満点）を表-4.2.2 に示します。

表-4.2.2　施設機能診断結果

施設名 ＼ 配水場名	取水施設			浄水施設			配水施設			備　考
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
第 1 配水場(大木)	67	98	100	64	62	100	88	73	58	情報伝送装置に製造中止、保守終了部品・装置(※注)が複数あり、早急に対応を図る必要があります。
第 2 配水場(榎戸)	67	76	83	61	52	83	79	63	58	
備　　考	・　： 評価点が 60 点未満を示します。 ・機能評価得点の個別算出は，別冊の「資料編（施設機能診断)」を参照して下さい。									

（注）　下記の３設備（装置）が製造中止及び保守終息となっており、故障発生時の修理対応ができない状態となっています。
設備の重要性を考慮し早急な設備更新を計画する必要があると考えられます。
①配水場コントローラ
②場外テレメーター
③テレメータ送受信装置

表-4.2.3　各施設の機能分類

評　価　項　目	機　能　分　類	備　考
Ⅰ【施設の機能・能力】	確実性、安定性、冗長性、水生産 等	
Ⅱ【老朽度・耐用性】	老朽度、耐用性、保守性 等	
Ⅲ【耐震性を考慮した安定・安全・ﾘｽｸ回避度】	危険性、安全性 等	
Ⅳ【操作・合理性・経営】	操作性、経営、合理性、冗長性 等	
Ⅴ【信頼・快適性・貢献度】	信頼性、安定性、快適性、貢献度 等	

表-4.2.4　評価点の基準

評価得点	3 点（優）	2 点（良）	1 点（不良）	0 点（不可）
評 価 点	100 点	75～60 点	60 点未満～30 点	30 点未満
	問題がほとんどない	一部に問題があるが，支障のある問題ではない。	一部に問題があり，運転上で気がかりな点がある。	多くの問題があり，運転上で不安を感じる。

評価点＝{(評価得点合計)/(N×3 点)}×100 により，100 満点に換算します。（ここに，N：評価項目数）

上記の表より、**第１配水場（大木）の配水施設**と、**第２配水場（榎戸）の浄水施設及び配水施設**に評価点は 60 点未満が生じており、**「施設の一部に問題あり」**という評価となっています。

また、同表の備考欄及び注意書より、第 1 配水場（大木）の情報伝送装置（①配水場コントローラ、②場外テレメーター、③テレメータ送受信装置）に製造中止、保守終了装置があることから、設備の重要性を考慮し早急な設備更新を計画する必要があると考えられます。

次項に、「表-4.2.2　施設機能診断結果」の明細資料となる各配水場系統、施設別の施設機能診断結果について、各評価項目に、0～3 点(満点)の 4 段階得点で評価を行いった結果を表-4.2.5、表-4.2.6 に示します。

表-4.2.5　第１配水場(大木)の施設機能診断結果

取水施設の全体機能診断結果

評価項目	区分	評価指標	得点	評価得点	評価点
Ⅰ	確実性	水源最大稼働率	2.0	6.0	67
		水源実効稼働率	2.0		
	安定性	安定水源確保率	2.0		
Ⅱ	老朽度	個別診断結果	2.8	8.8	98
	耐用性	取水施設老朽度	3.0		
	保守性	経済的老朽度	3.0		
Ⅲ	危険性	取水事故・故障リスク	3.0	6.0	100
		停電リスク	3.0		
Ⅳ	操作性	水源管理充実度	3.0	―	―
	委託活用	運転管理費	2.0		
Ⅴ	信頼性	テロ等の危機管理	3.0	―	―
	安定性	水質清浄度合(Ⅰ)	3.0		
		水質清浄度合(Ⅱ)	2.0		
	貢献度	省エネ等の取り組み	0.0		
	安全性	耐震性	2.0		

浄水施設の全体機能診断結果

評価項目	区分	評価指標	得点	評価得点	評価点
Ⅰ	水生産充足性	浄水施設負荷率(%)	3.0	21.0	64
		施設実効稼働率(%)	2.0		
		施設運転可能率(%)	0.0		
		原水供給余裕率(%)	1.0		
	冗長性	実効能力保有率(%)	3.0		
	水質変換充足性	原水清浄度(Ⅰ)(%)	3.0		
		原水清浄度(Ⅱ)(%)	3.0		
		水質除去率(Ⅰ)(%)	0.0		
		水質除去率(Ⅱ)(%)	1.0		
		水質基準適合度(Ⅰ)(%)	2.0		
		水質基準適合度(Ⅱ)(%)	3.0		
Ⅱ	老朽度	個別診断結果	2.6	5.6	62
	耐用性	浄水施設老朽度	1.0		
	安全性	構造物の耐震状況や診断状況	2.0		
Ⅲ	危険性	浄水事故・故障リスク	3.0	6.0	100
		停電リスク	3.0		
Ⅳ	操作性	運転管理充実度	2.0	―	―
	安定性	緊急時浄水対応度	0.7		
	保守性	保安管理充実度(%)	3.0		
Ⅴ	顧客満足度	おいしい水達成度(mg/L)	1.0	―	―
	貢献度	省エネ等の取り組み	3.0		

配水施設の全体機能診断結果

評価項目	区分	評価指標	得点	評価得点	評価点
Ⅰ	水理的機能	配水池貯留時間(hr)	3.0	10.5	88
		総配水貯留時間(hr)	3.0		
	冗長性	緊急時配水対応度	1.5		
	水質的機能	水質保持率(Ⅰ)(%)	―		
		水質保持率(Ⅱ)(%)	3.0		
Ⅱ	老朽度	個別診断結果	2.6	6.6	73
	耐用性	配水施設老朽度	1.0		
		配水管老朽構成割合(%)	3.0		
Ⅲ	危険性	配水管事故発生割合(件/100km)	3.0	7.0	58
	安全性	緊急遮断弁設置割合(%)	0.0		
		配水管耐震化率(%)	1.0		
		構造物の耐震状況や診断状況	3.0		
Ⅳ	経営	有収率(%)	1.0	―	―
		漏水率(%)	0.0		
	合理性	配管形態合理性	1.3		
		管理省力度	2.3		
	冗長性	消火用水確保充実度	3.0		
	保守性	図面管理充実度	3.0		
		保安管理充実度	2.0		
Ⅴ	快適性	最適残留塩素割合(%)	0.0	―	―
		緊急時利用可能容量(L)	1.0		
	貢献度	省エネ等の取り組み	2.0		

表-4.2.6　第２配水場(榎戸)の施設機能診断結果

取水施設の全体機能診断結果

評価項目	区分	評価指標	得点	評価得点	評価点
Ⅰ	確実性	水源最大稼働率	2.0	6.0	67
		水源実効稼働率	2.0		
	安定性	安定水源確保率	2.0		
Ⅱ	老朽度	個別診断結果	2.8	6.8	76
	耐用性	取水施設老朽度	1.0		
	保守性	経済的老朽度	3.0		
Ⅲ	危険性	取水事故・故障リスク	3.0	5.0	83
		停電リスク	2.0		
Ⅳ	操作性	水源管理充実度	3.0	―	―
	委託活用	運転管理費	2.0		
Ⅴ	信頼性	テロ等の危機管理	3.0	―	―
	安定性	水質清浄度合(Ⅰ)	3.0		
		水質清浄度合(Ⅱ)	2.0		
	貢献度	省エネ等の取り組み	0.0		
	安全性	耐震性	2.0		

浄水施設の全体機能診断結果

評価項目	区分	評価指標	得点	評価得点	評価点
Ⅰ	水生産充足性	浄水施設負荷率(%)	1.0	20.0	61
		施設実効稼働率(%)	2.0		
		施設運転可能率(%)	0.0		
		原水供給余裕率(%)	2.0		
	冗長性	実効能力保有率(%)	3.0		
	水質変換充足性	原水清浄度(Ⅰ)(%)	3.0		
		原水清浄度(Ⅱ)(%)	3.0		
		水質除去率(Ⅰ)(%)	0.0		
		水質除去率(Ⅱ)(%)	1.0		
		水質基準適合度(Ⅰ)(%)	2.0		
		水質基準適合度(Ⅱ)(%)	3.0		
Ⅱ	老朽度	個別診断結果	2.7	4.7	52
	耐用性	浄水施設老朽度	0.0		
	安全性	構造物の耐震状況や診断状況	2.0		
Ⅲ	危険性	浄水事故・故障リスク	3.0	5.0	83
		停電リスク	2.0		
Ⅳ	操作性	運転管理充実度	2.0	―	―
	安定性	緊急時浄水対応度	1.3		
	保守性	保安管理充実度(%)	3.0		
Ⅴ	顧客満足度	おいしい水達成度(mg/L)	1.0	―	―
	貢献度	省エネ等の取り組み	3.0		

配水施設の全体機能診断結果

評価項目	区分	評価指標	得点	評価得点	評価点
Ⅰ	水理的機能	配水池貯留時間(hr)	3.0	9.5	79
		総配水貯留時間(hr)	3.0		
	冗長性	緊急時配水対応度	1.5		
	水質的機能	水質保持率(Ⅰ)(%)	―		
		水質保持率(Ⅱ)(%)	2.0		
Ⅱ	老朽度	個別診断結果	2.7	5.7	63
	耐用性	配水施設老朽度	0.0		
		配水管老朽構成割合(%)	3.0		
Ⅲ	危険性	配水管事故発生割合(件/100km)	3.0	7.0	58
	安全性	緊急遮断弁設置割合(%)	0.0		
		配水管耐震化率(%)	1.0		
		構造物の耐震状況や診断状況	3.0		
Ⅳ	経営	有収率(%)	1.0	―	―
		漏水率(%)	0.0		
	合理性	配管形態合理性	1.3		
		管理省力度	2.3		
	冗長性	消火用水確保充実度	3.0		
	保守性	図面管理充実度	3.0		
		保安管理充実度	2.0		
Ⅴ	快適性	最適残留塩素割合(%)	0.0	―	―
		緊急時利用可能容量(L)	1.0		
	貢献度	省エネ等の取り組み	2.0		

4-3　耐用年数による老朽度評価

4.3.1　調査・診断方法

「水道施設更新指針」日本水道協会(H.17.5)に基づき、土木施設（水道施設）の経年度、及び機械・電気・計装設備の耐用寿命による評価を行います。

施設や設備によっては，法定耐用年数に達していても，継続して機能維持が可能な場合もありますが，経年化に伴う更新の時期や必要性を判断する指標として，法定耐用年数に対する経過年数（経年度）が一つの判断要因となります。

ここで，法定耐用年数は，地方公営企業法施行規則に定める有形固定資産の耐用年数とし，水道施設（建物，構築物）「以下，構造物という」と機械及び電気設備について，下記に示す算式により経年度を算出して評価しました。

(1) 構造物の経年度評価算出式

$Sy = 100 \times Exp^{(-0.023 \times T)}$

ここで，　Sy：経年度点数（点）

T：経過年数（年）

Exp：指数関数（2.718282）

Sy 点数の大きい程，経年度の評価が良い。

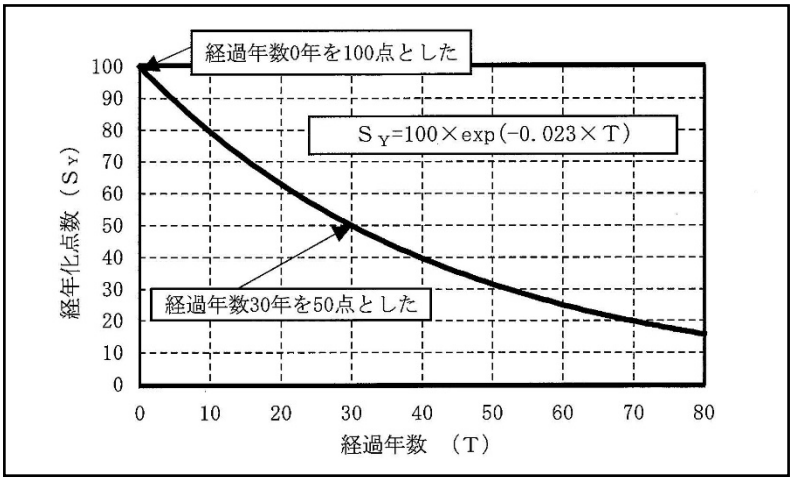


図-4.3.1　経年化点数の算出方法

(2) 機械及び電気設備の耐用寿命評価算出式

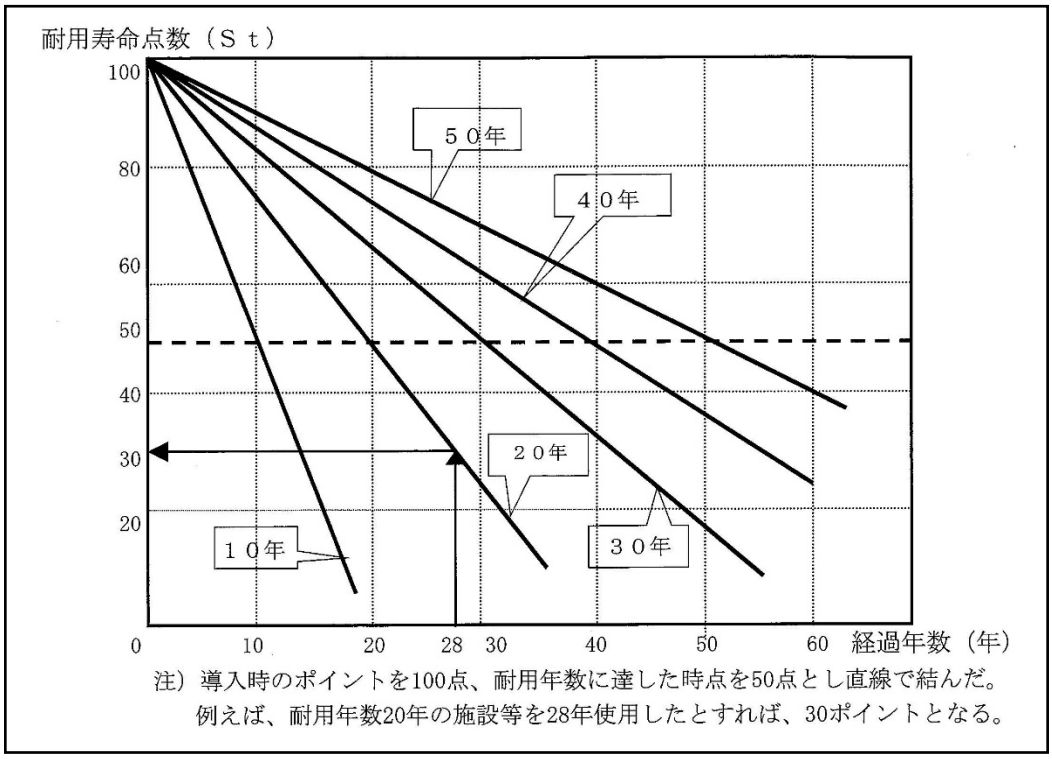
$St = [1 - (T/T_T) \times 0.5] \times 100$

ここで,　St：機械・電気・計装設備の耐用寿命点数（点）

T：経過年数（年）

T_T：耐用年数（年）…… 法定耐用年数

St 点数が小さい程，耐用寿命が短い。



注）導入時のポイントを100点、耐用年数に達した時点を50点とし直線で結んだ。
例えば、耐用年数20年の施設等を28年使用したとすれば、30ポイントとなる。

図-4.3.2　経過年数と耐用寿命点数

次に，表-4.3.1 に地方公営企業法施行規則による水道施設及び設備の耐用年数を抜粋したもの及び，表-4.3.2 に電気設備機器の耐用年数について示します。

表-4.3.1　有形固定資産の耐用年数（地方公営企業法施行規則より抜粋）

種　類	構造又は用途	細　　目	耐用年数
建　物	鉄骨鉄筋コンクリート造又は又は鉄筋コンクリート造のもの	事務所用のもの	50 年
		変電所用，発電所用，停車場用又は車庫用のもの	38 年
		工場（作業場含む）用，倉庫用のもの 塩素その他の著しい腐食性を有する液体又は気体の影響を直接全面的に受けるもの	24 年
	れんが造，石造又はブロック造のもの	事務所用のもの	41 年
		変電所用，発電所用，停車場用又は車庫用のもの	34 年
		工場（作業場含む）用又は倉庫用のもの 塩素その他の著しい腐食性を有する液体又は気体の影響を直接全面的に受けるもの	22 年
	金属造のもの（骨格材の肉厚が4ミリメートルを超えるものに限る。）	事務所用のもの	38 年
		変電所用，発電所用，停車場用又は車庫用のもの	31 年
		工場（作業場含む）用，倉庫用のもの 塩素その他の著しい腐食性を有する液体又は気体の影響を直接全面的に受けるもの	20 年
構築物	水道用又は工業用水道用のもの	取水設備	40 年
		導水設備	50 年
		浄水設備	60 年
		配水設備	60 年
		配水管	40 年
		配水管附属設備	30 年
		えん堤　鉄筋コンクリート造のもの	80 年
		えん堤　れんが造又は石造のもの	50 年
		えん堤　土造のもの	40 年
		貯水池	30 年
		高架水槽　鉄筋コンクリート造のもの	40 年
		高架水槽　金属造のもの	20 年
		さく井	10 年
機械及び装置	水道用又は工業用水道用設備	電気設備　汽力発電設備	15 年
		内燃力発電設備	15 年
		蓄電池電源設備	6 年
		その他	20 年
		ポンプ設備	15 年
		薬品注入設備	15 年
		滅菌設備	10 年
		通信設備	9 年
		計測設備	10 年
		計量器　量水器	8 年
		計量器　その他の計量器	10 年
		荷役設備	17 年

注）次の表の上欄に掲げる構築物又は機械及び装置を一体として償却する場合の耐用年数は，それぞれ下欄に掲げるとおりとす。

構築物又は機械及び装置	耐用年数
水道用又は工業用水道用構築物のうち，取水設備，導水設備，浄水設備，配水設備及び橋りょう	58 年
水道用又は工業用水道用構築物のうち，配水管及び配水管附属設備	38 年
水道用又は工業用水道用機械及び装置のうち，電気設備，ポンプ設備，薬品注入設備及び滅菌設備	16 年

表-4.3.2　電気設備の耐用年数

分類	設備系統分類	対象機器別分類	「公営企業法施行規則」・引用の耐用年数	下水道「改修・修繕マニュアル」・引用の耐用年数	経年度の評価に採用した**耐用年数**
水道用又は工業用水道用のもの・下水道用のもの	高圧変電器設備	遮断器盤 保護継電器盤 変圧器盤 コンデンサ盤 変流器盤 計器用変圧器盤 現場操作盤	20年	20年	**20年**
	自家発電設備	発電機 原動機 同期盤 自動始動盤 ダミーロード ダミー切換盤 現場操作盤 監視盤	15年	15年	**15年**
		消音器 空気圧縮機 燃料ポンプ 燃料タンク		20年	
	直流電源設備	蓄電池盤 充電器盤 インバータ盤	6年	6年	**6年**
	低圧動力盤設備	シーケンサ盤 マイクロコントローラ盤 情報伝送装置	20年	15年	**20年**
		コントロールセンター 補助継電器盤 低圧主幹盤 現場操作盤 工業計器盤 監視盤 回転数制御装置		18年	
	計装設備	中央計器盤 流量計 水位計 圧力計 濁度計 ＰＨ計 残留塩素計	10年	10年	**10年**
	中央監視制御設備	中央監視盤 制御盤 中央処理装置 遠方監視制御装置 ＩＴＶ装置 ＣＲＴ装置	20年	15年	**20年**
		パソコン応用装置		7年	**7年**
	通信設備		9年	—	**9年**
	ケーブル配管類		—	—	**15年**

下記に、厚生労働省のアセットマネジメント*の簡易支援ツールに示される実使用年数の設定例と、本業務におけるアセットマネジメント等の実施上設定した耐用年数を、表 4-3-3 に示します。

表-4.3.3　構造物及び設備の更新基準

工種	法定耐用年数（標準耐用年数）	厚生労働省簡易支援ツールに示される実使用年数の設定値例		設定耐用年数（本業務のｱｾｯﾄﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ等で設定した耐用年数）	備　考
			更新基準としての一例		
建築	50 年	65 年～75 年	70 年	70 年	
土木	60 年	65 年～90 年	73 年	73 年	
電気	(6～) 15(～20)年	23 年～26 年	25 年	(10～) 25 (～33)年	25/15=1.67
機械	15(～17)年	21 年～26 年	24 年	24(～27)年	24/15=1.60
計装	10～15 年	18 年～23 年	21 年	18～23 年	

4.3.2　評価方法

(1) 構造物の経年度評価

土木建築施設の経年度評価は次表によります。

表-4.3.4　土木建築施設の経年度評価

評価点数	評価
76～100	健全
51～75	一応許容でいるが弱点を改良、強化する必要がある
26～50	良い状態ではなく、計画的な更新を要する。
0～25	きわめて悪い、早急に更新の必要がある

ここで、土木建築施設の経年度評価は、経年度のみの判断であるため、実際には立地条件や環境などに構造物の劣化が左右されるため、0～25 点を更新・改良が必要な構造物とします。

(3) 機械及び電気設備の耐用寿命評価

機械は、地方公営企業法施行規則抜粋の機械及び装置より、電気設備は表「電気設備の耐用年数」の内、経年度の評価に採用した耐用年数により、耐用年数を設定し、上式の機械及び電気設備の耐用寿命評価算出式により評価点を算出します。

なお、機械設備の内、急速ろ過機、排水用ろ過機、電動弁、濃縮槽などは、構造物、水道用又は工業用水道用のもの、配水管付属設備、30 年を採用とします。

耐用寿命評価は次表によります。

表-4.3.5　機械及び電気設備の耐用寿命評価

評価点数	評価
76～100	健全
51～75	一応許容でいるが弱点を改良、強化する必要がある
26～50	良い状態ではなく、計画的な更新を要する。
0～25	きわめて悪い、早急に更新の必要がある

機械及び電気設備の評価にあたっては、機械が前触れもなく、突然停止する場合もあることから、予防保全も考慮しておく必要があるため、50 点以下を耐用寿命から見た、更新が必要な機器とします。

4.3.3　評価結果

1)　第１配水場系(大木)施設評価

表-4.3.6 土木施設の経年度評価（Ｓｙの点数が大きい程，経年度評価は良い）

施設名	設 備 名 称	設置年度 (年)	経年度数 2016 年基準 (年)	経年度評 価 (Sy) (点)	八街市設定年数 (年)	八街市設定耐用年度 (年)	市耐用年度までの年数 (年)
取水施設	1号ピット	1996	20	63	73	2069	53
	3号ポンプ室	1996	20	63	73	2069	53
	4号ポンプ室	1996	20	63	73	2069	53
浄水施設	着水井	1996	20	63	73	2069	53
	酸化槽	1996	20	63	73	2069	53
	ろ過ポンプ井	1996	20	63	73	2069	53
	排水調整池	1996	20	63	73	2069	53
配水施設	管理棟	1996	20	63	70	2066	50
	配水池・ポンプ井	1996	20	63	73	2069	53

表-4.3.7　機械・電気・計装設備の耐用寿命評価(2016 年基準)（Ｓｔの点数が小さい程，耐用寿命が短い）

［第１配水場（大木）］

施設名	種別	設備名称	員数	設置年度（年）	経過年数 2016 年基準（年）	標準耐用年数（年）	耐用寿命評価 (St)（点）	八街市設定年数（年）	八街市設定耐用年度（年）	市設定耐用年度までの年数（年）
取水施設	機械	1､4 号取水ポンプ	2	2011	5	15	83	24	2035	19
		3 号取水ポンプ	1	2008	8	15	73	24	2032	16
	電気	取水ﾎﾟﾝﾌﾟ盤(1,3,4 号)	3	1996	20	20	50	33	2029	13
	計装	水位計	1	2011	5	10	75	18	2029	13
浄水施設	機械	次亜貯留槽	2	1996	20	15	33	24	2020	4
		次亜注入装置	2	2011	5	15	83	24	2035	19
		ろ過ポンプ	2	2010	6	15	80	24	2034	18
		ろ過機	2	1996	20	17	41	27	2023	7
		逆洗ポンプ	2	1996	20	15	33	24	2020	4
		排水ポンプ	2	1996	20	15	33	24	2020	4
	電気	薬品注入制御盤	1	1996	20	20	50	33	2029	13
		ろ過機制御盤	1	2011	5	20	88	33	2044	28
		調整槽制御盤	1	1996	20	20	50	33	2029	13
	計装	取水流量計	4	1996	20	10	0	18	2014	-2
		残留塩素計	1	1996	20	10	0	18	2014	-2
		ろ過ポンプ井水位計	2	2012	4	10	80	18	2030	14
		ろ過流量計	1	2009	7	10	65	18	2027	11
		逆洗流量計	1	1996	20	10	0	18	2014	-2
配水施設	機械	配水ポンプ	3	1996	20	15	33	24	2020	4
	電気	受変電設備	6	1996	20	20	50	33	2029	13
		動力設備	9	1996	20	20	50	33	2029	13
		遠方監視制御設備	1	1996	20	20	50	33	2029	13
		蓄電池設備	1	2011	5	6	58	10	2021	5
	計装	流量計	2	1996	20	10	0	18	2014	-2
		残留塩素計	1	1996	20	10	0	18	2014	-2
		配水池水位計	2	2012	4	10	80	18	2030	14
		圧力計	1	1996	20	10	0	18	2014	-2
計			57		内標準耐用年数を超える機器		42 (10)	内市設定耐用年度を超える機器		10

備考：　　はＳｔが 50 点以下。

（　）内は，経過年数が耐用年数を 2.0 倍以上(耐用寿命評価点が 0 以下の点)の機器台数及び設備率を示します。

表-4.3.8　機械・電気・計装設備の耐用寿命評価(2030 年基準)（Ｓｔの点数が小さい程，耐用寿命が短い）

［参考：本基本計画の中期目標年度である平成 42 年(2030 年)を経過基準年とした場合。］

［第１配水場（大木）］

施設名	種別	設備名称	員数	設置年度（年）	経過年数 2030 年基準（年）	標準耐用年数（年）	耐用寿命評価 (St)（点）	八街市設定年数（年）	八街市設定耐用年度（年）	市設定耐用年度までの年数（年）
取水施設	機械	1、4 号取水ポンプ	2	2011	19	15	37	24	2035	5
		3 号取水ポンプ	1	2008	22	15	27	24	2032	2
	電気	取水ﾎﾟﾝﾌﾟ盤(1,3,4 号)	3	1996	34	20	15	33	2029	-1
	計装	水位計	1	2011	19	10	5	18	2029	-1
浄水施設	機械	次亜貯留槽	2	1996	34	15	-13	24	2020	-10
		次亜注入装置	2	2011	19	15	37	24	2035	5
		ろ過ポンプ	2	2010	20	15	33	24	2034	4
		ろ過機	2	1996	34	17	43	27	2023	-7
		逆洗ポンプ	2	1996	34	15	-13	24	2020	-10
		排水ポンプ	2	1996	34	15	-13	24	2020	-10
	電気	薬品注入制御盤	1	1996	34	20	15	33	2029	-1
		ろ過機制御盤	1	2011	19	20	53	33	2044	14
		調整槽制御盤	1	1996	34	20	15	33	2029	-1
	計装	取水流量計	4	1996	34	10	-70	18	2014	-16
		残留塩素計	1	1996	34	10	-70	18	2014	-16
		ろ過ポンプ井水位計	2	2012	18	10	10	18	2030	0
		ろ過流量計	1	2009	21	10	-55	18	2027	-3
		逆洗流量計	1	1996	34	10	-70	18	2014	-16
配水施設	機械	配水ポンプ	3	1996	34	15	-13	24	2020	-10
	電気	受変電設備	6	1996	34	20	15	33	2029	-1
		動力設備	9	1996	34	20	15	33	2029	-1
		遠方監視制御設備	1	1996	34	20	15	33	2029	-1
		蓄電池設備	1	2011	19	6	-183	10	2021	-9
	計装	流量計	2	1996	34	10	-70	18	2014	-16
		残留塩素計	1	1996	34	10	-70	18	2014	-16
		配水池水位計	2	2012	18	10	10	18	2030	0
		圧力計	1	1996	34	10	-70	18	2014	-16
計			57		内標準耐用年数を超える機器		56 (21)	内市設定耐用年度を超える機器		45

備考：　　はＳｔが 50 点以下。

（　）内は，経過年数が耐用年数を 2.0 倍以上(耐用寿命評価点が 0 以下の点)の機器台数及び設備率を示します。

2)　第 2 配水場系(榎戸)施設評価

表-4.3.9　土木施設の経年度評価（Ｓｙの点数が大きい程，経年度評価は良い）

施設名	設 備 名 称	設置年度 (年)	経過年数 2016 年基準 (年)	経年度評 価 (Sｙ) (点)	八街市設定年数 (年)	八街市設定耐用年度 (年)	耐用年度までの年数 (年)
取水施設	1 号取水ピット	1975	41	39	73	2048	32
	2 号取水ポンプ室	1975	41	39	73	2048	32
	3 号取水ポンプ室	1975	41	39	73	2048	32
	4 号取水ポンプ室	1975	41	39	73	2048	32
	5 号取水ポンプ室	1975	41	39	73	2048	32
浄水施設	着水井	1975	41	39	73	2048	32
	酸化槽・ろ過ポンプ井	1975	41	39	73	2048	32
	流量計ピット	1988	28	53	73	2061	45
	排水調整池	1988	28	53	73	2061	45
配水施設	1 系管理棟	1989	27	54	70	2059	43
	2 系機械棟	2011	5	89	70	2081	65
	次亜注入棟	1975	41	39	70	2045	29
	流量計ピット	1975	41	39	73	2048	32
	1 系配水池	1988	28	53	73	2061	45
	2 系配水池	1975	41	39	73	2048	32

備考：　　はＳｔが 50 点以下。

（　）内は，経過年数が耐用年数を 2.0 倍以上(耐用寿命評価点が 0 以下の点)の機器台数及び設備率を示します。

表-4.3.10　機械・電気・計装設備の耐用寿命評価(2016 年基準)（Ｓｔの点数が小さい程，耐用寿命が短い）

［第２配水場（榎戸）］

施設名	種別	設備名称	員数	設置年度（年）	経過年数 2016 年基準（年）	標準耐用年数（年）	耐用寿命評価 (St)（点）	八街市設定年数（年）	八街市設定耐用年度（年）	市設定耐用年度までの年数（年）
取水施設	機械	1、2 号取水ポンプ	2	2012	4	15	87	24	2036	20
		3、4 号取水ポンプ	2	2011	5	15	83	24	2035	19
		5 号取水ポンプ	1	2009	7	15	77	24	2033	17
	電気	取水ﾎﾟﾝﾌﾟ盤(No.1,2,4)	3	2012	4	20	90	33	2045	29
		取水ポンプ盤(No.3,5)	2	2010	6	20	85	33	2043	27
	計装	No.1 取水井水位計	1	2012	4	10	80	18	2030	14
浄水施設	機械	次亜注入設備	3	2010	6	15	80	24	2034	18
		ろ過ポンプ	3	2011	5	15	83	24	2035	19
		急速ろ過機	3	1987	29	17	15	27	2014	-2
		逆洗ポンプ	2	1987	29	15	3	24	2011	-5
	電気	薬品注入制御盤	1	2010	6	20	85	33	2043	27
		ろ過機制御盤	1	1987	29	20	28	33	2020	4
		逆洗ポンプ盤、現場盤	4	1987	29	20	28	33	2020	4
	計装	流量計	3	1987	29	10	-45	18	2005	-11
		残留塩素計、水位計	3	2011	5	10	75	18	2029	13
配水施設	機械	1 系配水ポンプ(1,2 号)	2	1988	28	15	7	24	2012	-4
		1 系配水ポンプ(3,4 号)	2	1993	23	15	23	24	2017	1
		2 系配水ポンプ	2	2011	5	15	83	24	2035	19
	電気	1 系受変電設備	9	1987	29	20	28	33	2020	4
		2 系受変電設備	6	2011	5	20	88	33	2044	28
		1 系動力設備	10	1987	29	20	28	33	2020	4
		2 系動力設備	5	2011	5	20	88	33	2044	28
		1 系自家発電設備	7	1993	23	15	23	25	2018	2
		2 系自家発電設備	4	2011	5	15	83	25	2036	20
		直流電源盤	1	1987	29	6	-142	10	1997	-19
		キャパシタ装置	1	2011	5	20	88	33	2044	28
		中央監視制御設備	15	2011	5	20	88	32	2043	27
	計装	1 系水位計	2	2011	5	10	75	18	2029	13
		1 系圧力計、流量計、残塩計	3	1987	29	10	-45	18	2005	-11
		2 系水位、流量、圧力	4	2011	5	10	75	18	2029	13
計			107		内標準耐用年数を超える機器		47 (7)	内市設定耐用年度を超える機器		14

備考：　　はＳｔが 50 点以下。

（　）内は，経過年数が耐用年数を 2.0 倍以上(耐用寿命評価点が 0 以下の点)の機器台数及び設備率を示します。

表-4.3.11　機械・電気・計装設備の耐用寿命評価(2030 年基準)（Ｓｔの点数が小さい程，耐用寿命が短い）

［参考：本基本計画の中期目標年度である平成 42 年(2030 年)を経過基準年とした場合。］

［第２配水場（榎戸）］

施設名	種別	設備名称	員数	設置年度（年）	経過年数 2030 年基準（年）	標準耐用年数（年）	耐用寿命評価 (St)（点）	八街市設定年数（年）	八街市設定耐用年度（年）	市設定耐用年度までの年数（年）
取水施設	機械	1、2 号取水ポンプ	2	2012	18	15	40	24	2036	6
		3、4 号取水ポンプ	2	2011	19	15	37	24	2035	5
		5 号取水ポンプ	1	2009	21	15	30	24	2033	3
	電気	取水ﾎﾟﾝﾌﾟ盤(No.1,2,4)	3	2012	18	20	55	33	2045	15
		取水ポンプ盤(No.3,5)	2	2010	20	20	50	33	2043	13
	計装	No.1 取水井水位計	1	2012	18	10	10	18	2030	0
浄水施設	機械	次亜注入設備	3	2010	20	15	33	24	2034	4
		ろ過ポンプ	3	2011	19	15	37	24	2035	5
		急速ろ過機	3	1987	43	17	28	27	2014	-16
		逆洗ポンプ	2	1987	43	15	-43	24	2011	-19
	電気	薬品注入制御盤	1	2010	20	20	50	25	2035	5
		ろ過機制御盤	1	1987	43	20	-8	33	2020	-10
		逆洗ポンプ盤、現場盤	4	1987	43	20	-8	33	2020	-10
	計装	流量計	3	1987	43	10	-115	18	2005	-25
		残留塩素計、水位計	3	2011	19	10	5	18	2029	- 1
配水施設	機械	1 系配水ポンプ(1,2 号)	2	1988	42	15	-40	24	2012	-18
		1 系配水ポンプ(3,4 号)	2	1993	37	15	-23	24	2017	-13
		2 系配水ポンプ	2	2011	19	15	37	24	2035	5
	電気	1 系受変電設備	9	1987	43	20	-8	33	2020	-10
		2 系受変電設備	6	2011	19	20	53	33	2044	14
		1 系動力設備	10	1987	43	20	-8	33	2020	-10
		2 系動力設備	5	2011	19	20	53	33	2044	14
		1 系自家発電設備	7	1993	37	15	-23	25	2018	-12
		2 系自家発電設備	4	2011	19	15	37	25	2036	6
		直流電源盤	1	1987	43	6	-258	10	1997	-33
		キャパシタ装置	1	2011	19	20	53	33	2044	14
		中央監視制御設備	15	2011	19	20	5	33	2044	14
	計装	1 系水位計	2	2011	19	10	37	18	2029	-1
		1 系圧力計、流量計、残塩計	3	1987	43	10	-43	18	2005	-25
		2 系水位、流量、圧力	4	2011	19	10	37	18	2029	-1
計			107		内標準耐用年数を超える機器		74 (47)	内市設定耐用年を超える機器		56

備考：　　はＳｔが 50 点以下。

（　）内は，経過年数が耐用年数を 2.0 倍以上(耐用寿命評価点が 0 以下の点)の機器台数及び設備率を示します。

土木・建築・構造物は，第２配水場（榎戸）の 1 系施設で 1975 年(S50 年)に築造されたものが，経年度評価で 39 点の結果です。

第１配水場（大木）は，創設して 20 年が経過し，電気・機械設備の耐用年数を迎える機器が多くあります。特に，情報伝送装置は，製造メーカの部品供給も終了しており，更新が急務となります。

第２配水場（榎戸）は，土木・建築・構造物と同様に 1 系施設が約 30 年となることから，耐用年数を迎えています。

次に経年化設備率を示します。

【 経年化設備率の算定 】

算式：経年化設備率(%)＝（**経年化年数**を越えている電気・機械設備数/電気・機械設備の総数）×100

・**経年化年数**：地方公営企業法施行規則及び財務省令 38 号による各設備の主要機器単体の耐用年数

表-4.3.12　経年化設備率指標算定表(2016 年度)

浄水場系名	経年化年数を超えている電気・機械設備数(台)	電気・機械設備の総数(台)	経年化設備率（%）	市設定耐用年数を超えている電気・機械設備数(台)
第1配水場(大木)	42 (10)	57	**73.7 (17.5)**	**10**
第2配水場(榎戸)	47 (7)	107	**43.9 (6.5)**	**14**
全　　体	89 (17)	164	**54.3 (10.4)**	**21**

表-4.3.13　経年化設備率指標算定表(2030 度)((参考))

浄水場系名	経年化年数を超えている電気・機械設備数(台)	電気・機械設備の総数(台)	経年化設備率（%）	市設定耐用年数を超えている電気・機械設備数(台)
第1配水場(大木)	56 (21)	57	**98.2 (36.8)**	**45**
第2配水場(榎戸)	74 (47)	107	**69.2 (43.9)**	**56**
全　　体	130 (68)	164	**79.3 (41.5)**	**101**

備考：経年化年数を超えている電気・機械設備数とは，耐用寿命評価点Ｓｔが 50 点以下となる機器を示します。
（ ）内は，経過年数が耐用年数を 2.0 倍以上(耐用寿命評価点が 0.0 以下の点)の機器台数及び設備率を示します。

経年化設備率から全機器総数の半数は，経年化による老朽が見られ，経年化による老朽している施設は，第 2 配水場(榎戸)で 1 系施設，第 1 配水場(大木)の電気盤や計装機器です。

4-4　管路施設評価

4.4.1　管路施設評価

「水道施設更新指針」日本水道協会(H.17.5)に基づき、管路の物理的評価を行います。管路施設(導水・送水・配水管路)を下表に示す機能要件について、診断・評価を行います。診断・評価にあたり、管路の役割と備えるべき機能を表 4-4-1　に示します。

表-4.4.1　管路の役割と備えるべき機能

種　別	役　　割	管路が備えるべき性能	維持管理上，管路に保たれるべき性能
導 水 管	取水施設を経た原水を浄水場まで導く管	① 構造上，安全なものであること。 ② 必要に応じて暗渠とし，開渠の場合は汚染防止の処置が講じてあること。 ③ 伸縮ジョイントを設けるなど外力の作用，内部温度や外気温度等の変化，乾燥収縮により構造物内部に発生する拘束応力を発散させる構造であること。 ④ 地層の変化点等の不同沈下の恐れがある箇所には，可撓伸縮構造が施してあること。 ⑤ 導水管・渠の平均流速は，許容最大限度を3.0m/sec 程度であること。	① 鋳鉄管，鋼管の場合，腐食が著しくないこと。 ② 外部からの浸水がないこと。 ③ 漏水がないこと。 ④ 土砂などが堆積していないこと。
送 水 管 配水本管 配水支管	浄水場から配水池まで送る管 配水管網の主要な構成管路で配水支管へ浄水を輸送する管。 配水本管から輸送された浄水を給水管に分岐する管。	① 機能上の要件 ・事故や災害時に相互融通機能があること。 ・隣接地区への補給ができる能力があること。 ・事故時や災害時に被害を最小限にする機能(バルブ)等を備えていること。 ・給水管を分岐する部分の最低水圧を確保できること。 ・給水管に影響を与えるような高水圧にならないよう処置が講じてあること。 ② 管種 ・管の材質で水道水が汚染されるおそれがないこと。 ・内圧，外圧に耐えうる強度があること。埋設条件に適合していること。 ③ 水圧 ・最小動水圧 0.15Mpa 以上，最大静水圧 0.75Mpa 以下でること。 ④ 管径 ・管路内の動水圧がその地区に必要な最小動水圧以上になるような管径とする。 ・管路内の水圧分布ができるだけ均等となるような管径とする。 ⑤ 埋設位置及び深さ ・道路など埋設用地の利用に支障のない深さであること。 ・他の埋設物との交差部は十分な離隔距離をとること。 ・寒冷地では凍結しない埋設深さを確保すること。 ⑥ 伸縮継手 ・不同沈下のおそれがある箇所には，撓み性の大きい伸縮可とう管等が設けてあること。 ・溶接継手管を布設する場合は必要に応じて伸縮継手が設けてあること。 ⑦ 基礎及び防護 ・軟弱地盤などは適切な基礎かあること。 ・異径管部分は最大水圧と衝撃圧を考慮した水圧に耐えうる防護又は離脱防止等の処置が講じてあること。	① 配水区域が広すぎて水圧や水質に地域格差が生じないこと。 ② 事故時の系統変更など，迅速な対応ができること。 ③ 管路の損失水頭が少ないこと。 ④ 配水区域の水運用が容易なこと。 ⑤ 送・配水機能が分離されず，非効率な運転がないこと。 ⑥ 直結給水に支障がないこと。 ⑦ 通常時に赤水の発生がないこと。 ⑧ 制水弁など支障なく操作できること。 ⑨ 管内の滞留時間が適切であること。 ⑪ 通常時に給水不良が生じないこと。

出典：「水道施設更新指針」（日本水道協会発刊，水道管路施設の物理的評価及び更新効果の定量的総合評価）より抜粋。

4.4.2　調査・診断方法

水道施設更新指針の物理的評価に基づき，定量的評価を行います。

物理的視点からみた管路施設の総合評価は次表によります。

表-4.4.2　管路施設の総合評価

評価点数	評価
76～100	健全
51～75	一応許容でいるが弱点を改良，強化する必要がある
26～50	良い状態ではなく，計画的な更新を要する。
0～25	きわめて悪い，早急に更新の必要がある

4.4.3　物理的評価

水道施設更新指針の物理的評価に基づき，定量的評価を行います。

図-4.4.1　管路施設全体の総合物理評価

効果判定項目	効果判定式	管路・給水情報	係数等	更新前評価			
				データ	評価指標R	経年化係数C_Y	更新前点数S
6.2.1 管路の老朽度 管路経年化係数C_Y	①鋳鉄管（ダクタイル鉄管含む）比率が60%以上の場合 $C_Y=-0.0018\times T+1.0$　（0≦T≦30） $C_Y=0.945-0.0105\times\exp(0.1312\times(T-30))$　（30＜T≦60） ②鋳鉄管（ダクタイル鉄管含む）比率が60%未満の場合 $C_Y=-0.00375\times T+1.0$　（0≦T≦15） $C_Y=0.960-0.0212\times\exp(0.0908\times(T-15))$　（15＜T≦55）	T：対象管路の使用年数(年)	－	28.5	－	0.8881	－
6.2.3 管路の事故危険度 管路事故発生の低減 事故危険度点数S_F	$R_F=\Sigma(C_F\cdot Lp)/\Sigma Lp$ $S_F=118.9\times\exp(-8.664\times R_F)$	管種別延長(m)：	危険度係数C_F	延長Lp	危険度R_F	0.8881	20.5
		ダクタイル鉄管（一般継手）	0.02	56,251	0.2027		
		ダクタイル鉄管（離脱防止機構付き継手）	0	16,649			
		鋳鉄管	0.20	6,469			
		鋼管	0.02	0			
		硬質塩化ビニル管	0.30	20,026			
		石綿セメント管	0.40	47,841			
		その他	0.35	15,470			
		全延長(m)	－	162,706			
6.2.4 管路の漏水 漏水の低減 有効率点数S_E	(大規模)$S_{E1}=1.745\times10^{-3}\times\exp(0.1118\times R_E)$ (中小規模)$S_{E2}=2.235\times10^{-5}\times\exp(0.1612\times R_E)$	R_E:直近の有効率(%)	－	81.4	－	0.8881	11.2
6.2.5 管路の水理条件 水理機能向上 水理機能点数S_H	$R_H=\Sigma(C_H\cdot Lp)/\Sigma Lp$ $S_H=6.981\times\exp(2.773\times R_H)$	管種・内面ライニング別延長(m)：	水理機能係数C_H	延長Lp	水理機能指標R_H	0.8881	14.6
		ダクタイル鉄管・鋼管（CLあり）	1.0	16,649	0.2651		
		鋳鉄管・ダクタイル鉄管・鋼管（CLなし）	0.1	62,720			
		鋳鉄管(CLあり)、硬質塩化ビニル管、その他	0.3	35,496			
		石綿セメント管	0.2	47,841			
		全延長(m)	－	162,706			
6.2.7 管路の耐震度 耐震性の向上 耐震度強度点数S_S	$Rs=C_{pmax}.C_{dmax}-[\Sigma(Cp\cdot Lp)/\Sigma Lp]\cdot[\Sigma(Cd\cdot Ld)/\Sigma Ld]$ C_{pmax}：1.2（管種に関する補正の最大値） C_{dmax}：1.6（管径に関する補正の最大値） $Ss=160.4\times Rs-190.5$　（1.5≦Rs） $Ss=71.4\times Rs-58.1$　（1.233≦Rs＜1.5） $Ss=24.3\times Rs$　（Rs＜1.233）	管種別延長(m)及び管径別延長(m)：	補正係数Cp・Cd	延長Lp・Ld	耐震性強度R_S	0.8881	26.9
		ダクタイル鉄管（一般継手）	0.3	56,251	1.1074		
		ダクタイル鉄管（離脱防止機構付き継手）	0	16,649			
		鋳鉄管	1.0	6,469			
		鋼管	0.3	0			
		硬質塩化ビニル管	1.0	20,026			
		石綿セメント管	1.2	47,841			
		その他	1.2	15,470			
		全延長(m)	－	162,706			
		管径75以下	1.6	41,732			
		管径100～150	1.0	83,564			
		管径200～250	0.8	22,558			
		管径300～450	0.8	14,827			
		管径500～800	0.5	24			
		管径900以上	0.2				
		全延長(m)	－	162,706			
6.2.8 管路における水質劣化 赤水発生の抑制等 水質保持機能点数S_Q	$R_Q=\Sigma(C_Q\cdot Lp)/\Sigma Lp$ $S_Q=7.736\times\exp(2.666\times R_Q)$	管種・内面ライニング別延長(m)：	水質保持機能係数C_Q	延長Lp	水質保持機能指標R_Q	0.8881	14.5
		ダクタイル鉄管・鋼管（CLあり）	1.0	16,649	0.2357		
		鋳鉄管・ダクタイル鉄管・鋼管（CLなし）、石綿セメント管	0.1	110,561			
		鋳鉄管(CLあり)、硬質塩化ビニル管、その他	0.3	35,496			
		全延長(m)	－	162,706			
効果判定計	$S_F+S_E+S_H+S_S+S_Q$						87.7
総合点数	$(S_F\cdot S_E\cdot S_H\cdot S_S\cdot S_Q)^{1/5}\times C_Y$						**14.8**
6.2.9 管路の総合物理的評価				**極めて悪い、早急に更新の必要あり**			

※「水道施設更新指針（平成 17 年発行）」において、配水用ポリエチレン管は、使用実績が少なく更新対象となっていないことから、対象外とされています。

上表により，物理的評価は 14.8 点で「極めて悪い，早急な更新が必要」という診断結果になりました。

4-5　施設調査結果のまとめ

4.5.1　施設評価のまとめ

(1) 施設機能診断結果

診断結果より、第１配水場（大木）の配水施設と、第２配水場（榎戸）の浄水施設及び配水施設の評価点が 60 点未満となり、「施設の一部に問題あり」という評価になりました。

また、第 1 配水場（大木）の情報伝送装置（①配水場コントローラ、②場外テレメーター、③テレメータ送受信装置）に製造中止、保守終了装置があることから、設備の重要性を考慮し早急な設備更新を計画する必要があると考えられます。

（表-4.3.8 の配水施設･電気･遠方監視制御設備が該当します。）

(2) 耐用年数による老朽度評価結果

評価結果より、経年化設備率（経年化年数<耐用年数>を越えている電気・機械設備数/電気・機械設備の総数×100）の数値が第１配水場（大木）において 73.7%、第２配水場（榎戸）においては 43.9%となっています。

また、アセットマネジメントで設定した八街市設定値（本業務での設定案）である電気・機械・計装設備の耐用年数 10～20 年に対して、第１配水場（大木）の主要設備が経過年数 20 年の設備であり、アセットマネジメント上の設定耐用年数を超過しているものや、設定耐用年数度までの残年数が少ないものが多くあります。

次に、第２配水場（榎戸）の 1 系の主要設備が経過年数 29 年であり、同様に､設定耐用年数を超過しているものや、設定耐用年数度までの残年数が少ないものが多くあります。

このことから、各主要な設備において、その重要性を考慮し早急な設備更新を計画する必要があると考えられます。

(3) 管路施設評価結果

早急な更新が必要という評価結果になりました。

計画的に 40 年を超過した石綿セメント管の更新を優先的に進めて行く必要があると考えられます。

第５章　水需要予測

5-1　水需要の概要
5-2　給水人口等の予測の根拠
5-3　給水量等の予測の根拠
5-4　行政区域内の需要見込み

第５章　水需要予測

5-1　水需要の概要

5.1.1　給水人口等の動向

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。

給水区域内人口の推移も同じです。給水普及率は 51.5%（平成 18）から 53.8%（平成 27 年）とやや増加傾向でした。これからも加入促進を図り、普及率を、平成 37 年までに 58.6%、平成 42 年までに 60.5%まで上げることを目標とします。

（１）行政区域内人口の見通し

八街市の人口は、過去 10 年間の動向をみると、減少傾向に変化しています。

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、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、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ので、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

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。

5.1.2　給水量等の動向

平成 27 年度の実績では、１日平均有収水量、１日平均給水量の実績は、それぞれ 8,994m^3/日、11,323m^3/日です。

過去 10 年の推移を見ると、有収水量および、1 日平均給水量はやや減少傾向にあり、有収率もやや減少傾向にあります。

１日最大給水量は、最大が 14,850m^3（平成 19 年度）で、最小は 12,706m^3（平成 27 年度）となっています。

（１）有収水量の見通し

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人当りの生活水量は、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 8,879m^3/日、平成 42 年度 8,557m^3/日と見込みます。

（２）１日平均給水量の見通し

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、中小水道事業体において 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、平成 42 年度に有効率 95%達成の目標をたて、１日平均給水量は 9,060m^3/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 9,930m^3/日と推計します。

（３）１日最大給水量の見通し

１日最大給水量は、平成 28 年度の 13,650m^3/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 11,790m^3/日、平成 42 年度の１日最大給水量は 10,760m^3/日と推計されます。

なお、負荷率の過去 10 年間の平均値は 84.2%ですが、負荷率はその年の気候等の要因により上下するものであり事業体の努力で向上させることは困難なため、最低値を採用して供給能力を確保します。

5.1.3　行政区域内の需要見込み

市の総合計画に給水需要が見込まれる具体性のある開発計画等がないことから、給水人口は 37,100 人（平成 42 年度）、１日最大給水量は 10,760m^3/日（平成 42 年度）となります。　この内訳として、自己水源（深井戸）を 1,200m^3/日、表流水（印広水からの受水）を 9,560m^3/日（平成 42 年度）とします。

自己水源（深井戸）は、平成 27 年度で 5,806m^3/日ですが、八ツ場ダムの完成による表流水（印広水受水）の増量に伴い、現在稼働中の暫定井は廃止となることが予想されることから、平成 32 年に、みなし井の 1,200m^3/日を残す計画とします。

なお、目標年度における計画値を下表に示します。

表 5.1.1　目標年度における計画値

	行政区域内人口（人）	給水人口（人）	普及率（%）	有収率（%）	有効率（%）	負荷率（%）	1 日最大給水量（m^3/日）
H27 年度（実績）	70,351	37,833	53.8	79.4	82.2	89.1	12,706
目標年度（H37）	65,100	38,200	58.6	89.4	90.7	84.2	11,790
目標年度（H42）	61,300	37,100	60.5	94.4	95.0	84.2	10,760
ピーク時（H28）	70,470	38,899	55.2	80.4	83.1	84.2	13,650

5-2　給水人口等の予測の根拠

5.2.1　算出年次

計画目標年度は平成 42 年度とします。

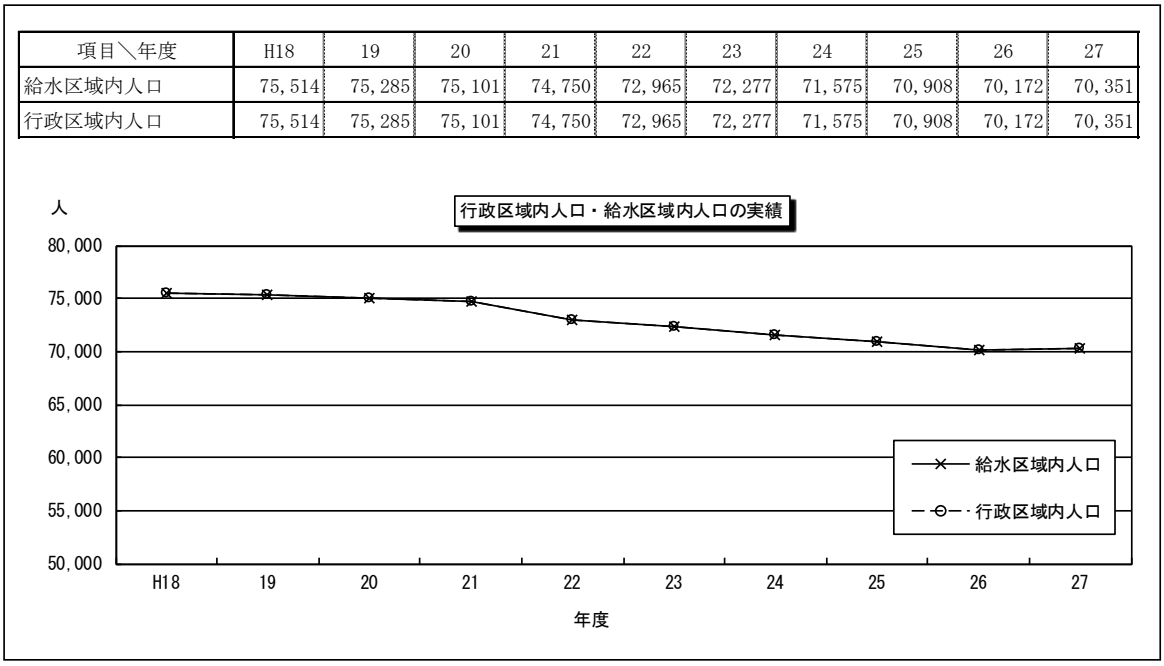
5.2.2　行政区域内人口

（1）行政区域内人口の実績

行政区域内人口の実績を下表に示します。

表-5.2.1　行政区域内人口の実績

項目＼年度	H18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
給水区域内人口	75,514	75,285	75,101	74,750	72,965	72,277	71,575	70,908	70,172	70,351
行政区域内人口	75,514	75,285	75,101	74,750	72,965	72,277	71,575	70,908	70,172	70,351



行政区域内人口は、平成 18 年度 75,514 人から平成 28 年度 70,351 人と 5,163 人減少しています。

（２）行政区域内人口の予測

人口の需要予測の推計手法としては、一般的に以下の４手法が用いられます。

表-5.2.2　人口の需要予測の推計手法

推計手法	概　　要	長　　所	短　　所	採用
数学的手法 （時系列分析）	過去における実績値を用い回帰式(直線、指数曲線等) を当てはめて推計する。	・補間推計に向いている。 ・簡易。	・将来もその傾向が続くものと仮定して将来を予測する方法であり、人口を変化させる要因（出生、死亡、移動) の変化を無視してしまう傾向がある。	
コーホート 移動マトリックス法	各コーホートを転出先、転入先の地域別に分けたデータを用いて推計する。	・地域の将来人口は人口移動の変化によって決定されるため、各地域の状況を踏まえた要因 (転出先の年齢構成の条件) をうまく加味できる。	・特定地域の推計を行うために全地域の推計が必要。 ・膨大なデータと時間がかかる。	
コーホート 変化率法	２時点における一定集団の変化率のみの情報を用いて推計する。	・大まかな人口変動分析に適している。 ・高齢者の人口のみの把握には十分な結果が得られる。	・長い期間には、出生、死亡等の要因が変化することが多く、一定割合のままの推移は考えがたい。	
コーホート 要因法	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。	・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。	○

本市の行政区域内人口は、過去 10 年間実績で減少傾向にあることと併せて、全国的な少子・高齢化の進展を考慮すると、人口が増加に転じることはないと考えられます。

日本の将来人口は、平成 17 年の 12,777 万人をピークに減少する推計結果（平成 18 年 12 月推計、国立社会保障・人口問題研究所）となり、県の将来人口の推計結果でも平成 17 年の 603.6 万人からほぼ横這いで推移し、平成 27 年の 609.5 万人をピークに減少する推計結果（平成 25 年 3 月推計、国立社会保障・人口問題研究所）となっています。

また、上位計画の「八街市総合計画 2005」における人口の見通しでは、平成 27 年の実績 70,351 人から平成 32 年に 71,000 人、平成 37 年には 68,000 人と想定しています。

本計画においては、人口を変化させる要因（出生、死亡、移動）の変化を考慮した「コーホート要因法」により行政区域内人口を推計します。

コーホート要因法の概要は下図に示すとおりです。

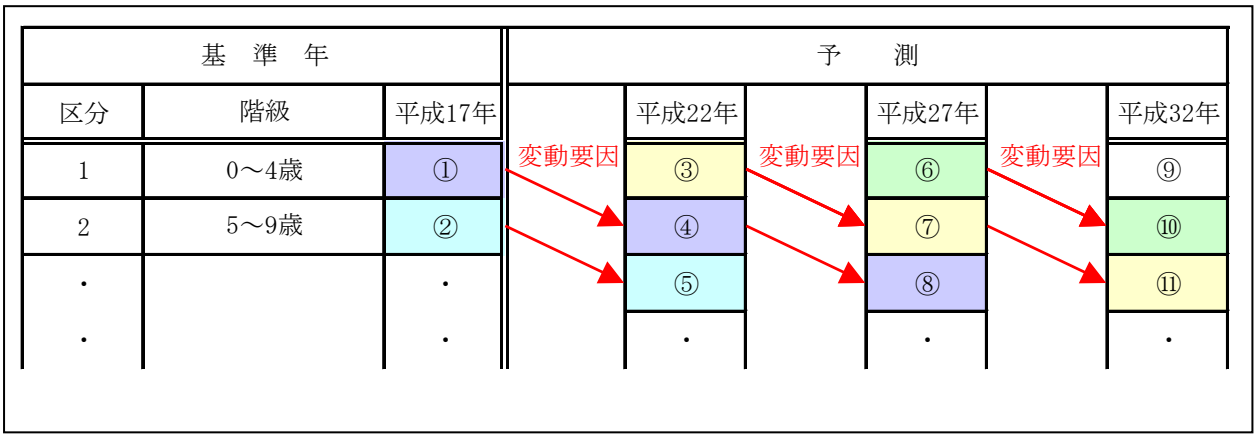
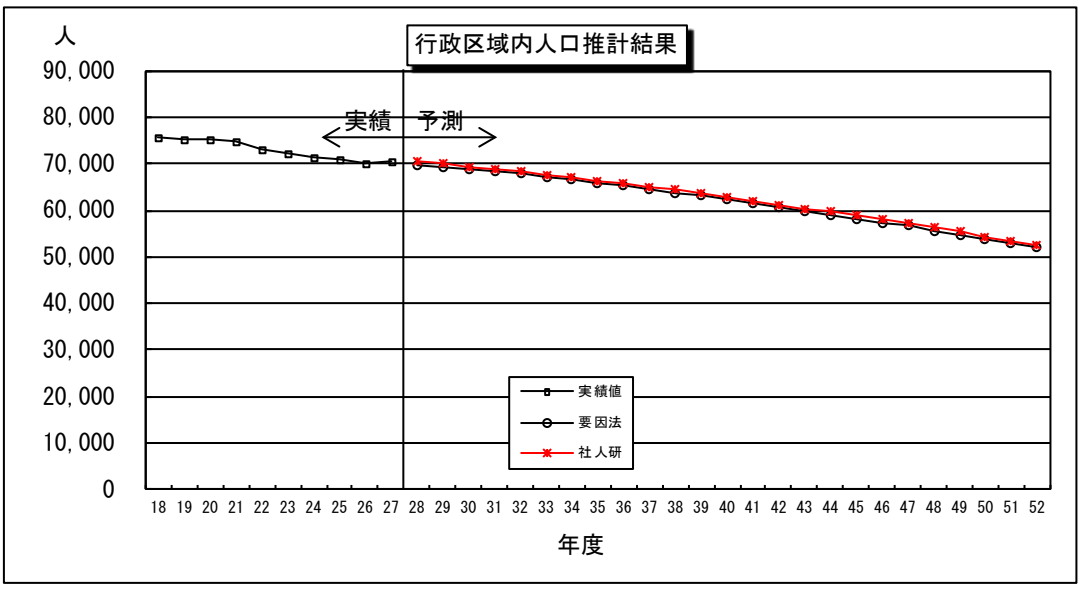


図-5.2.1　コーホート要因法の概要

コーホート要因法による人口推計と、社人研の推計結果は下表のとおりです。ここでは、各推計値にそれほど相違がないことから、上位推計値である社人研の推計値を採用し、平成 42 年度における行政区域内人口の 61,277 人を 100 人単位で切り上げた 61,300 人を予測値とします。

表-5.2.3　行政区域内人口推計結果

年度	要因法	社人研			
28	69,837	70,470			
29	69,323	69,945			
30	68,809	69,419			
31	68,295	68,894			
32	67,781	68,368			
33	67,134	67,711			
34	66,487	67,054			
35	65,840	66,397			
36	65,193	65,740			
37	64,544	65,083			
38	63,789	64,322			
39	63,034	63,561			
40	62,279	62,799			
41	61,524	62,038			
42	60,771	61,277			
43	59,935	60,438			
44	59,099	59,600			
45	58,263	58,761			
46	57,427	57,923			
47	56,589	57,084			
48	55,692	56,192			
49	54,795	55,301			
50	53,898	54,409			
51	53,001	53,518			
52	52,103	52,626			



5.2.3　給水区域内人口

行政区域全体を給水区域としているため、行政区域内人口をもって給水区域内人口とします。

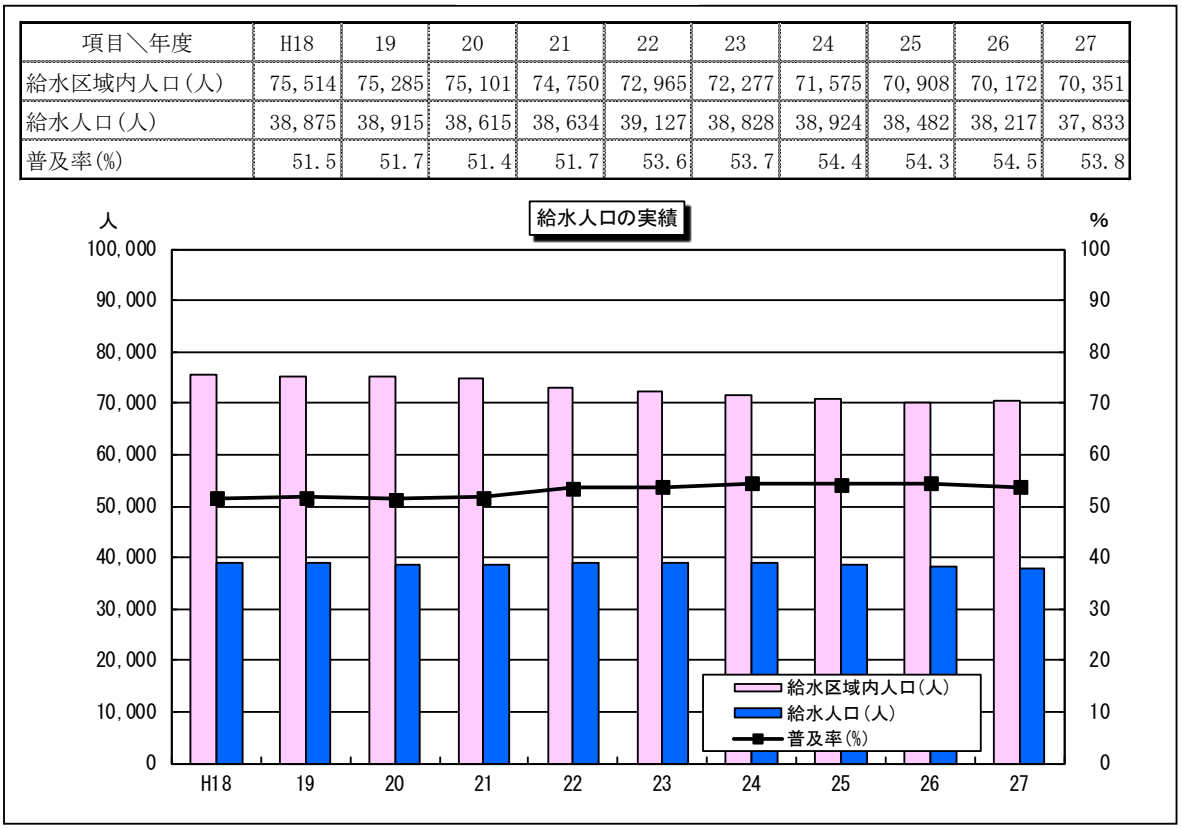
5.2.4　給水人口

（1）現在給水人口の実績

現在給水人口の実績を下表に示します。

表-5.2.4　給水人口の実績

項目＼年度	H18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
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
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
普及率(%)	51.5	51.7	51.4	51.7	53.6	53.7	54.4	54.3	54.5	53.8



平成１８年度の給水普及率の実績値は 51.5%、平成２７年度の実績値は 53.8%とやや上昇傾向となっています。

（2）計画給水人口の推計

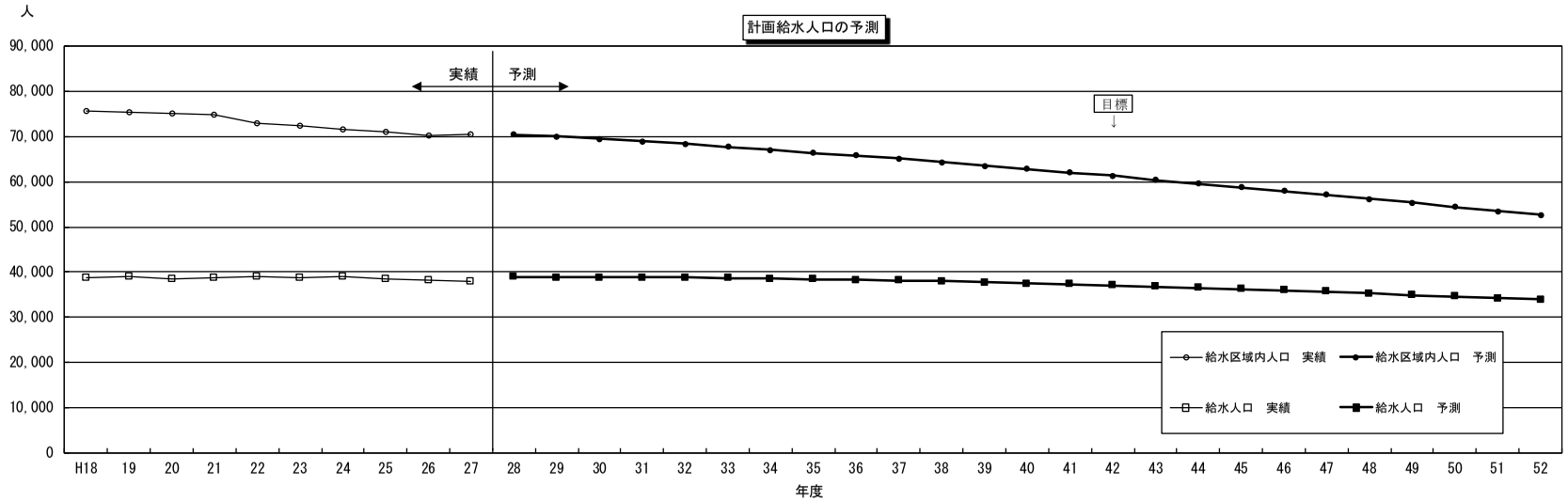
平成 26 年度末の印旛地域の水道事業者（P7-7「図-7.4.1 印旛地域水道事業の普及率」参照)の普及率の平均が 86.1%に対し八街市の普及率は低いため普及促進を図り、本基本計画の目標年(平成 42 年度)の普及率を 60.5%と設定します。

給水普及率の設定方法は、目標年度まで直線的に推移するものとします。

次項「表-5.2.5」に計画給水人口の推計結果を示します。

表-5.2.5　計画給水人口の予測

項目＼年度	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
															目標										
計画給水区域内人口	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
普　及　率	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
計画給水人口	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



5-3　給水量等の予測の根拠

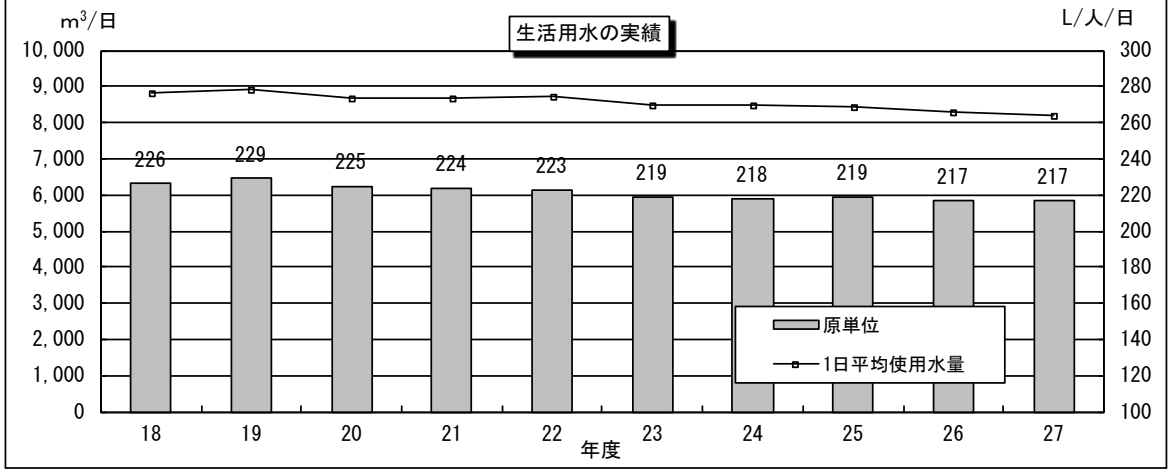
5.3.1　生活用水

①　生活用水の実績

平成１８年度～２７年度までの実績を下表に示します。

表-5.3.1　計画給水人口の予測

年度	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
生活用1日平均（m3/日）	8,799	8,900	8,670	8,673	8,710	8,504	8,468	8,439	8,276	8,208
生活用1人1日平均（L/人/日）	226	229	225	224	223	219	218	219	217	217



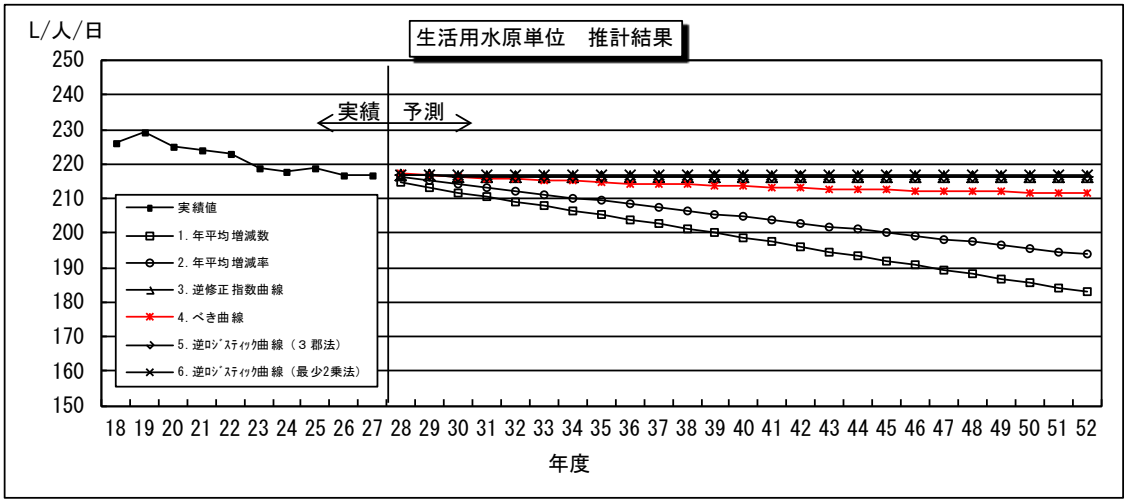
生活用水の原単位の実績は、近年の節水意識の向上や節水機器の普及に伴い、ゆるやかな減少傾向にあります。

② 生活用水の推計

生活用水の原単位の実績を時系列傾向分析*により推計した結果を下表に示します。

表-5.3.2 生活用水原単位推計結果

年度	1.年平均増減数	2.年平均増減率	3.逆修正指数曲線	**4.べき曲線**	5.逆ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線（3郡法）	6.逆ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線（最少2乗法）
28	214	216	217	**217**	217	217
29	213	215	217	**217**	217	217
30	212	214	216	**216**	216	217
31	211	213	216	**216**	216	217
32	209	212	216	**216**	216	217
33	208	211	216	**215**	216	217
34	207	210	216	**215**	216	217
35	205	209	216	**215**	216	217
36	204	208	216	**214**	216	217
37	203	207	216	**214**	216	217
38	201	206	216	**214**	216	217
39	200	206	216	**214**	216	217
40	199	205	216	**213**	216	217
41	197	204	216	**213**	216	217
42	196	203	216	**213**	216	217
43	195	202	216	**213**	216	217
44	193	201	216	**213**	216	217
45	192	200	216	**213**	216	217
46	191	199	216	**212**	216	217
47	189	198	216	**212**	216	217
48	188	197	216	**212**	216	217
49	187	196	216	**212**	216	217
50	186	196	216	**212**	216	217
51	184	195	216	**212**	216	217
52	183	194	216	**211**	216	217
				採用		
相関係数	0.938248	0.938694	0.885327	**0.884172**	0.890810	0.800640



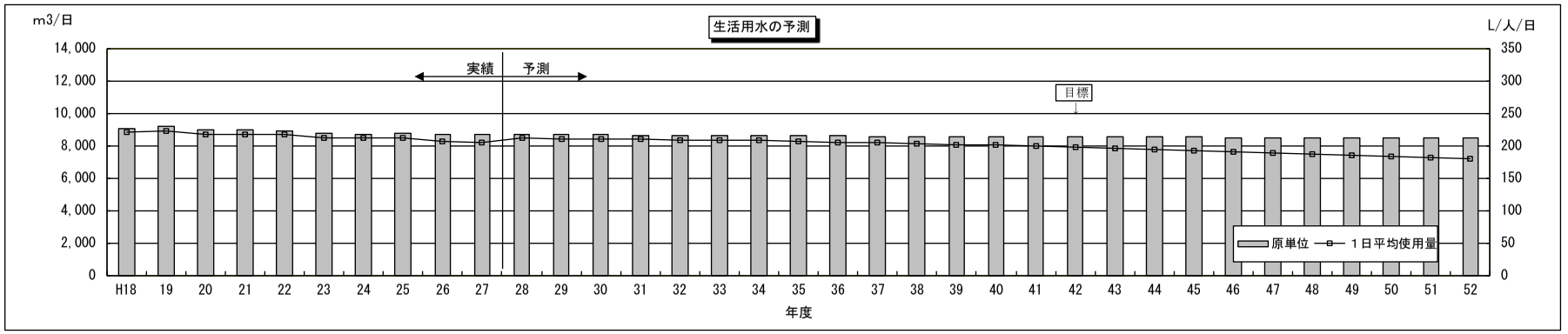
相関係数*が最も高い、べき曲線数式を採用し、平成 42 年度の計画値を 213 L/人/日とします。

次項「表-5.3.3」に生活用水予測値の予測値を示します。

表-5.3.3　生活用水予測値

目標

項目＼年度	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
計画給水人口　　人	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
原単位　　L/人/日	217	217	216	216	216	215	215	215	215	214	214	214	214	213	213	213	213	213	213	212	212	212	211	211	211
1日平均使用量 m^3/日	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



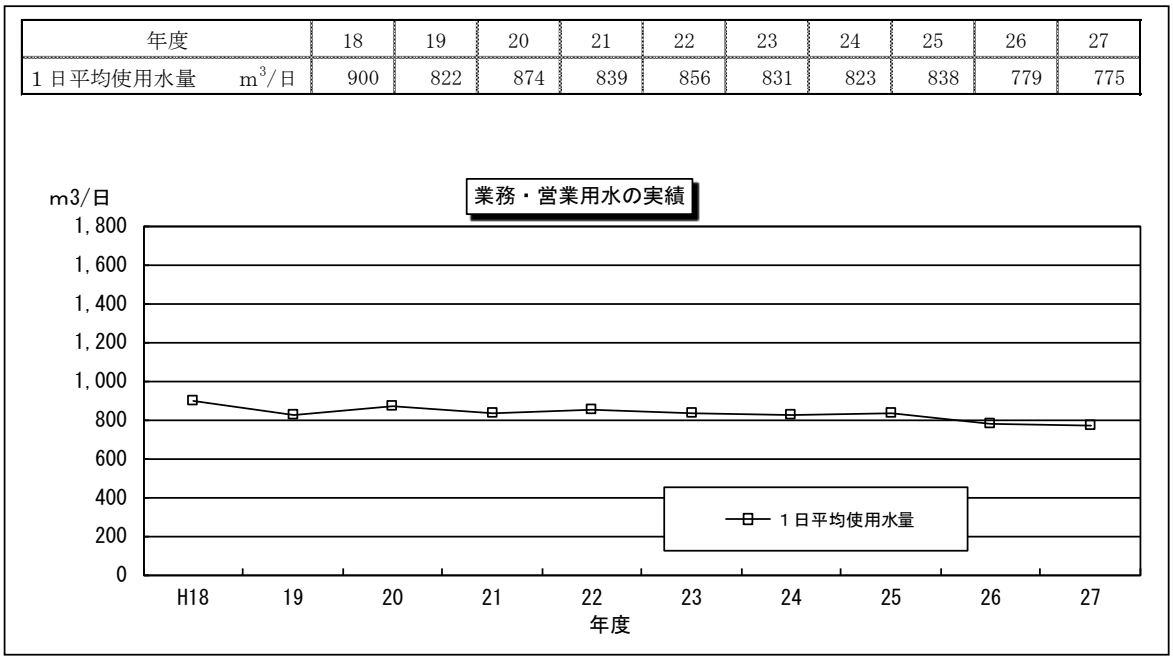
5.3.2　業務・営業用水

①　業務・営業用水の実績

業務営業用水の実績を下表に示します。

表-5.3.4　業務・営業用水の実績

年度	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1日平均使用水量　m^3/日	900	822	874	839	856	831	823	838	779	775



業務・営業用水の実績は、平成 18 年度から減少傾向にあります。

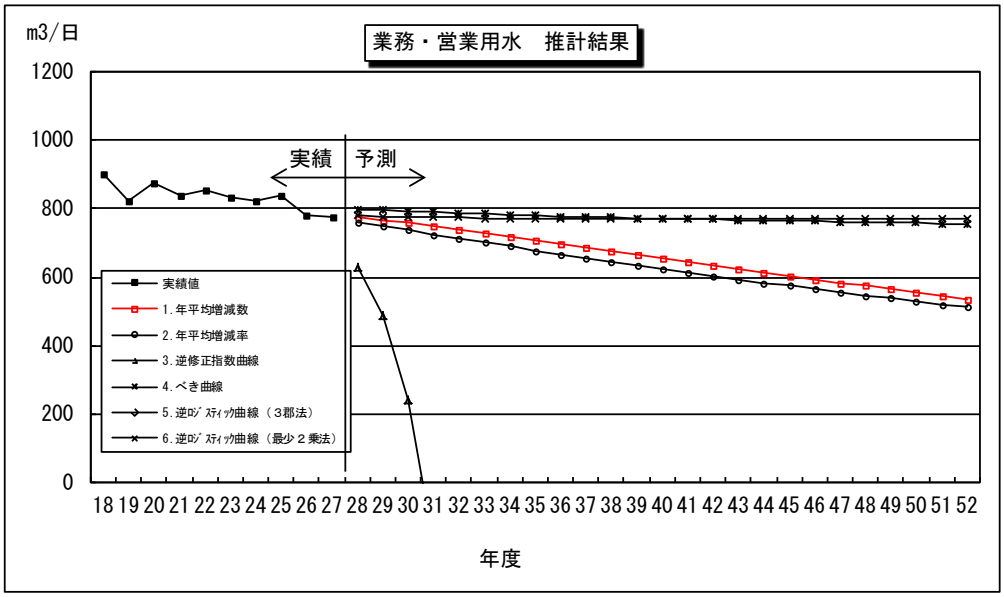
② 業務営業用水の算定

業務営業用水の実績を時系列傾向分析により推計します。

業務営業用水の推計結果を下表に示します。

表-5.3.5 業務・営業用水推計結果

年度	1.年平均増減数	2.年平均増減率	3.逆修正指数	4.べき曲線	5.逆ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線（三群法）	6.逆ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線（最少２乗法）
28	778	762	631	799		780
29	768	750	485	795		778
30	757	737	240	792		776
31	747	725	-172	789		774
32	737	713	-862	787		773
33	727	701	-2020	784		772
34	717	690	-3962	782		772
35	707	679	-7220	780		771
36	696	667	-12685	778		771
37	686	656	-21853	776		770
38	676	646	-37231	774		770
39	666	635	-63026	773		770
40	656	624	-106297	771		770
41	645	614	-178880	769		770
42	635	604	-300635	768		770
43	625	594	-504872	767		769
44	615	584	-847466	765		769
45	605	575	-1422149	764		769
46	595	565	-2386146	763		769
47	584	556	-4003193	761		769
48	574	547	-6715696	760		769
49	564	538	-11265759	759		769
50	554	529	-18898224	758		769
51	544	520	-31701235	757		769
52	534	512	-53177535	756		769
	採用					
相関係数	0.802640	0.799451	0.794577	0.757933		0.734497



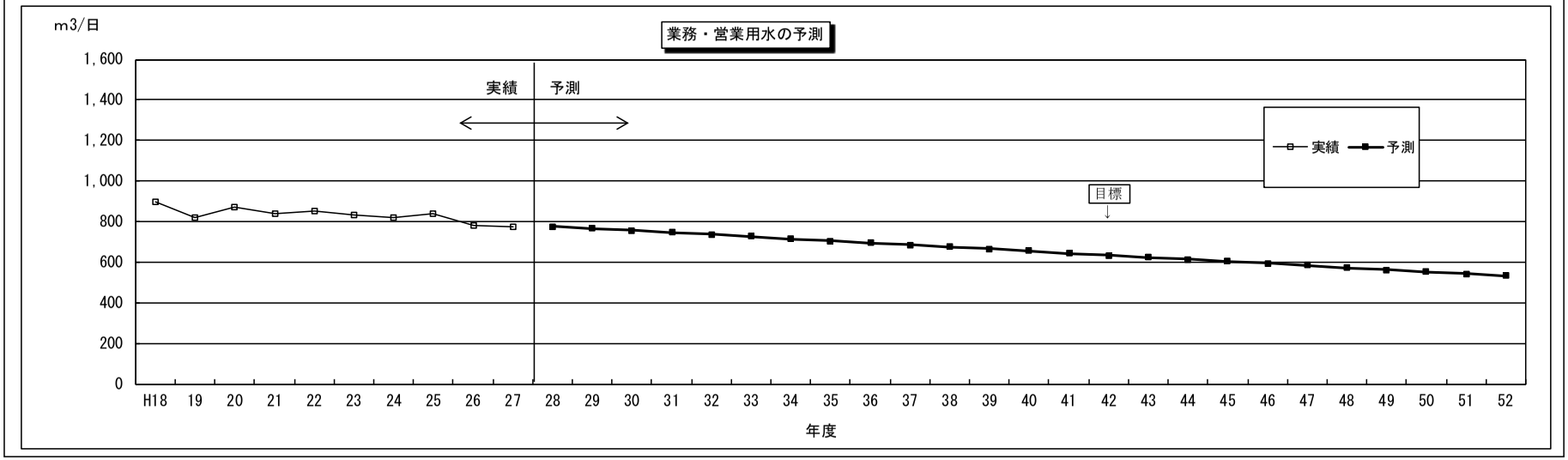
相関係数が最も高い年平均増減率式を採用し、平成 42 年度の計画値を 635 L/人/日とします。

次項「表-5.3.6」に業務営業用水の予測値を示します。

表-5.3.6　業務・営業用水の予測値

目標

項目＼年度	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
業務・営業用水 (m3/日)	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



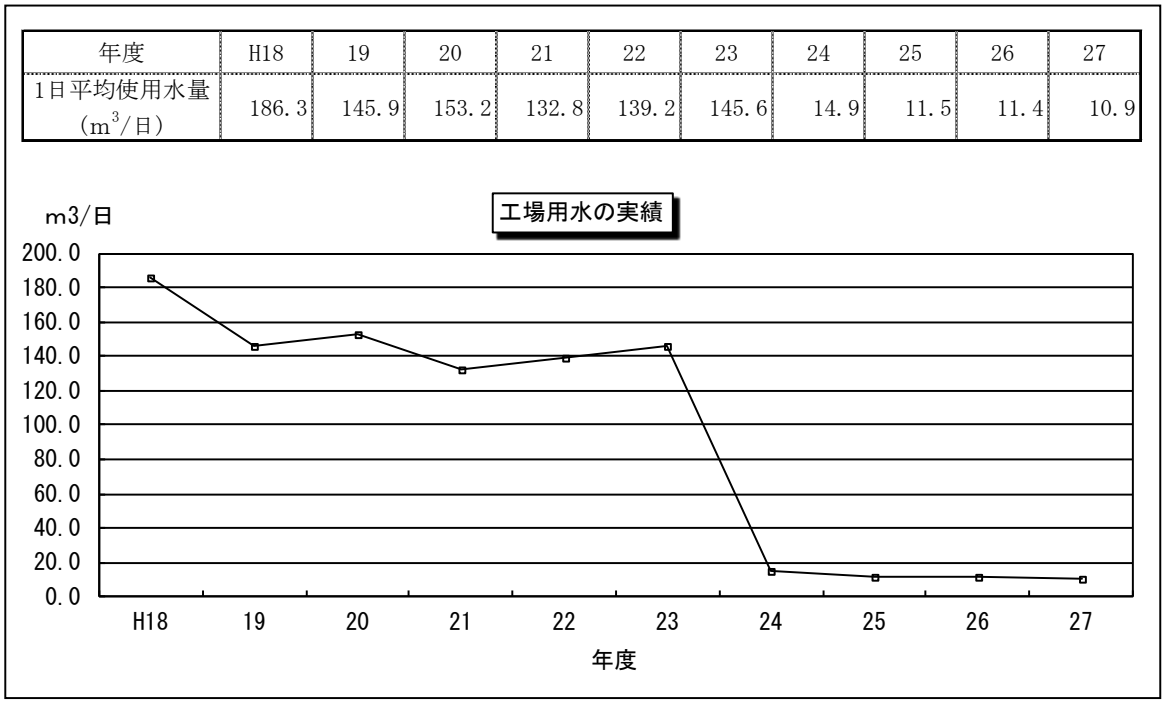
5.3.3　工場用水

①　工場用水の実績

表 11 に工場用水の実績を示します。

表-5.3.7　工場用水の実績

年度	H18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1日平均使用水量（m^3/日）	186.3	145.9	153.2	132.8	139.2	145.6	14.9	11.5	11.4	10.9



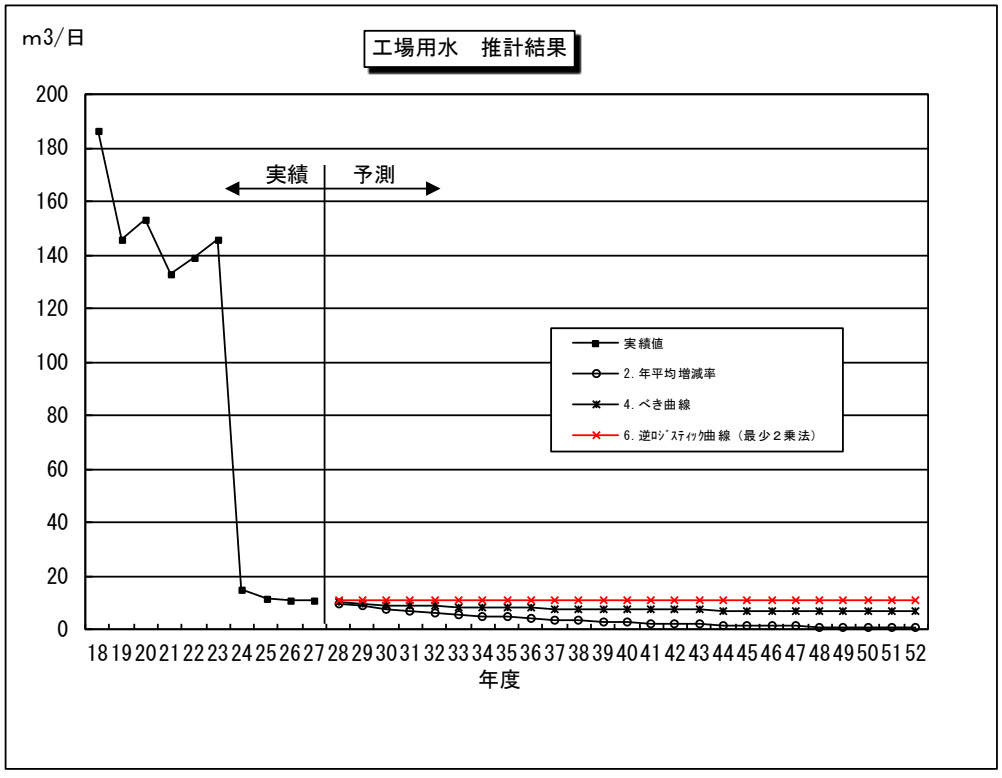
工場用水の実績値は、平成 24 年度に急激に減少し、その後はほぼ横這いで推移してます。

②　工場用水の予測

平成 28 年度～42 年度までの数値を時系列傾向分析により推計し、「表-5.3.7」に工場用水の推計結果を示します。

表-5.3.8　工場用水の推計結果

年度	1.年平均増減数	2.年平均増減率	3.逆修正指数曲線	4.べき曲線	5.逆ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線（三群法）	6.逆ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線（最小２乗法）
28	9.2	9.8	-4.1	10.1		10.9
29	7.9	8.9	-66.6	9.7		10.9
30	6.7	8.0	-379.1	9.4		10.9
31	5.5	7.2	0.0	9.1		10.9
32	4.3	6.5	0.0	8.9		10.9
33	3.1	5.8		8.6		10.9
34	1.9	5.3		8.5		10.9
35	0.7	4.7		8.3		10.9
36		4.3		8.2		10.9
37		3.8		8.0		10.9
38		3.5		7.9		10.9
39		3.1		7.8		10.9
40		2.8		7.7		10.9
41		2.5		7.6		10.9
42		2.3		7.5		10.9
43		2.1		7.4		10.9
44		1.9		7.3		10.9
45		1.7		7.3		10.9
46		1.5		7.2		10.9
47		1.4		7.1		10.9
48		1.2		7.1		10.9
49		1.1		7.0		10.9
50		1.0		6.9		10.9
51		0.9		6.9		10.9
52		0.8		6.8		10.9
						採用
相関係数	0.996184	0.185317	0.988717	0.998527		0.993331

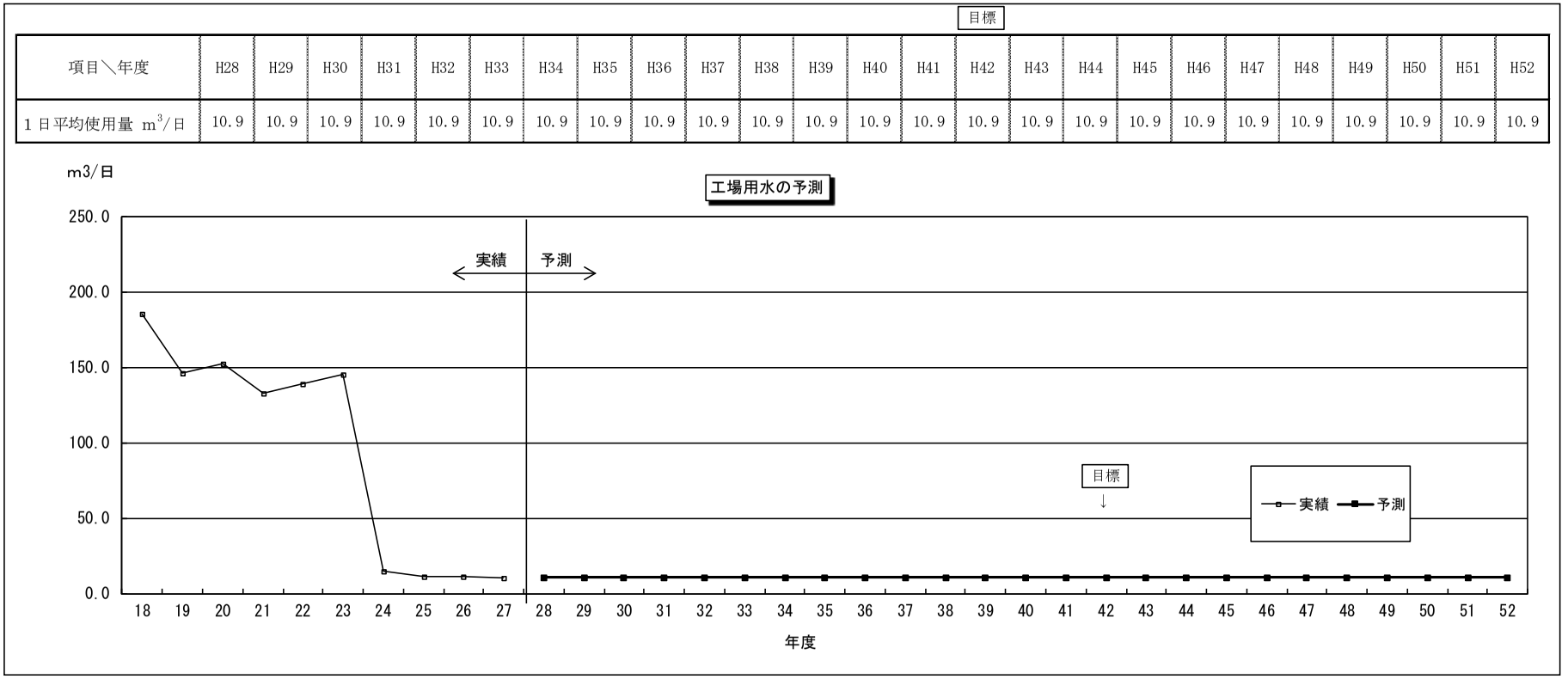


相関係数が比較的高く、過去 4 年の最少値である 10.9m^3/日で推移すると推計する逆ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線(最少 2 乗法)の予測値を採用します。

「表-5.3.9」に工業用水の予測値を示します。

表-5.3.9　工場用水の予測値

項目＼年度	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48	H49	H50	H51	H52
															目標										
1日平均使用量 m^3/日	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9



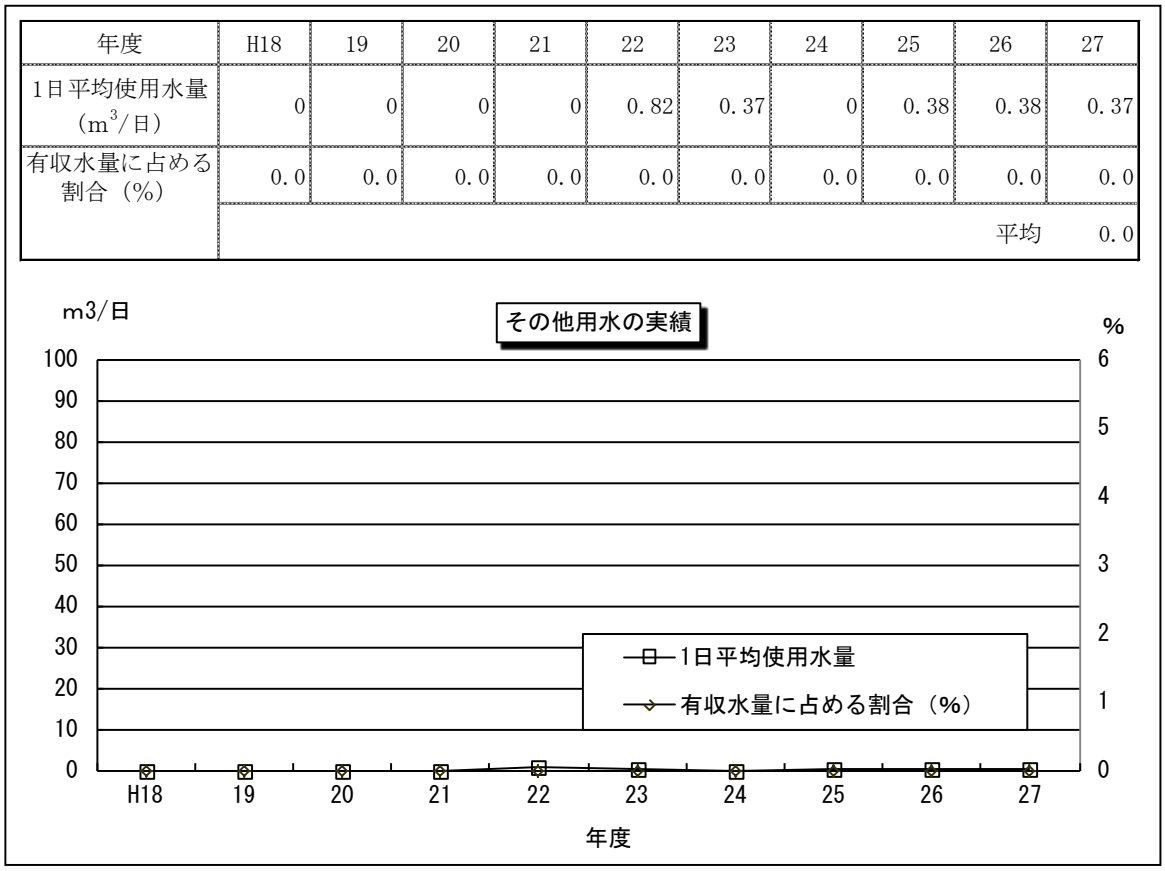
5.3.4　その他用水

①　その他用水の実績

表-5.3.10 にその他用水の実績を示します。

表-5.3.10　その他用水の実績値

年度	H18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1日平均使用水量（m^3/日）	0	0	0	0	0.82	0.37	0	0.38	0.38	0.37
有収水量に占める割合（%）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
									平均	0.0



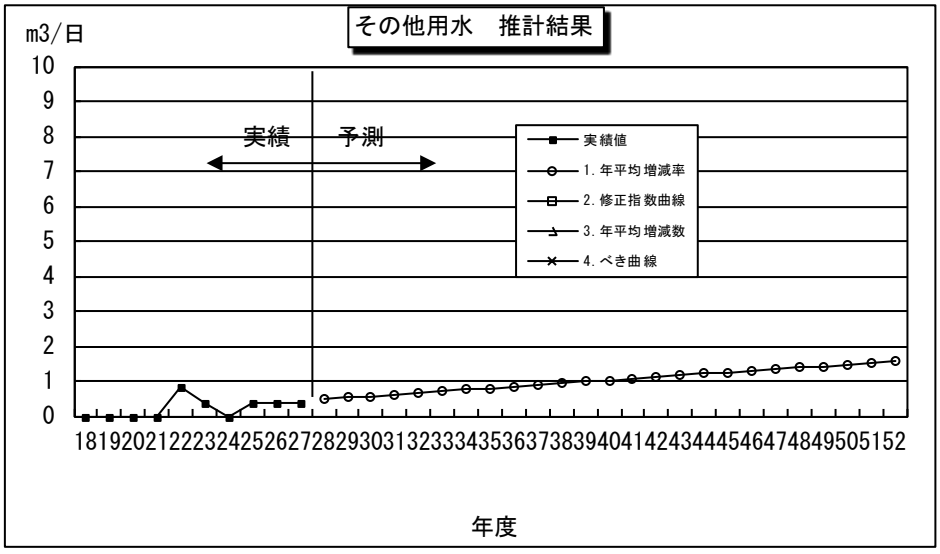
②　その他用水の予測

平成 28 年度～42 年度までの数値を時系列傾向分析により推計し、表 15 にその他用水の推計結果を示します。

推計結果より、よこばいで推移する年平均増減率の予測値を採用します。

表-5.3.11　その他用水推計結果(時系列傾向分析)

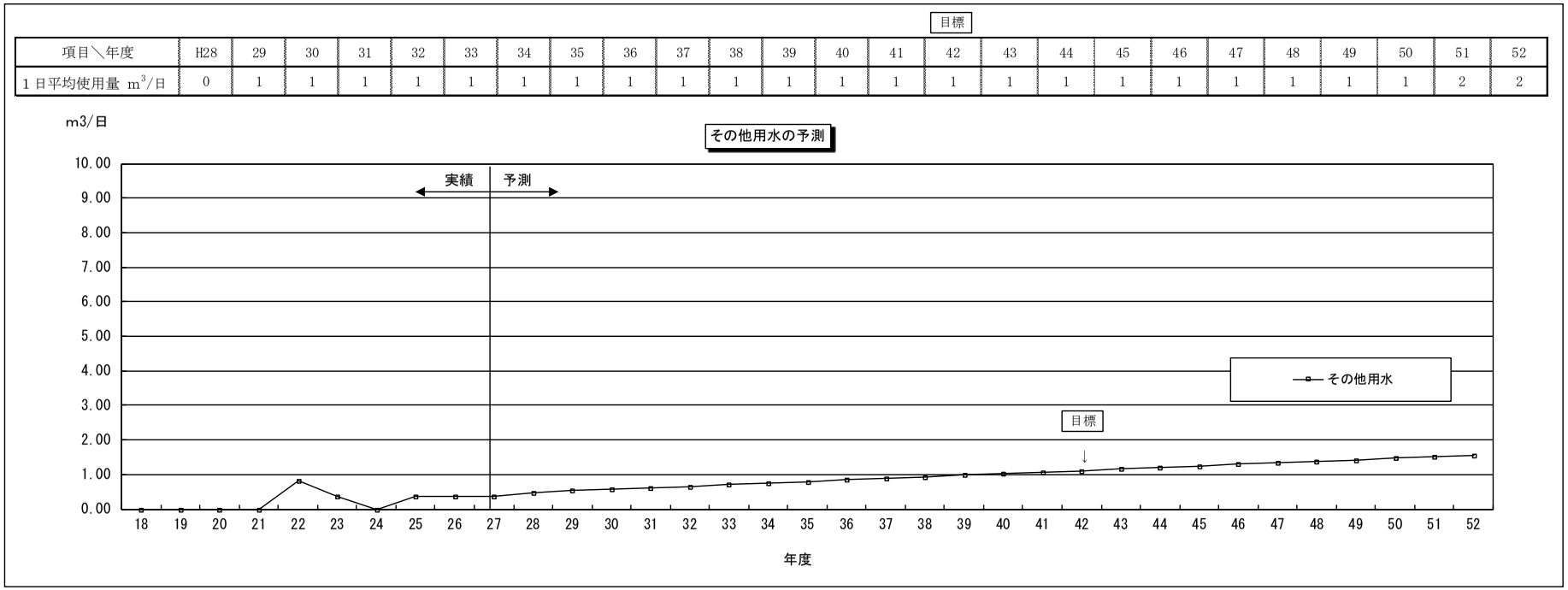
年度	1.年平均増減率	2.修正指数曲線	3.年平均増減数	4.べき曲線	5.ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線（三群法）
28	0.5	0	0	0	0
29	0.5	0	0	0	0
30	0.6	0	0	0	0
31	0.6	0	0	0	0
32	0.7	0	0	0	0
33	0.7	0	0	0	0
34	0.8	0	0	0	0
35	0.8	0	0	0	0
36	0.8	0	0	0	0
37	0.9	0	0	0	0
38	0.9	0	0	0	0
39	1.0	0	0	0	0
40	1.0	0	0	0	0
41	1.1	0	0	0	0
42	1.1	0	0	0	0
43	1.2	0	0	0	0
44	1.2	0	0	0	0
45	1.2	0	0	0	0
46	1.3	0	0	0	0
47	1.3	0	0	0	0
48	1.4	0	0	0	0
49	1.4	0	0	0	0
50	1.5	0	0	0	0
51	1.5	0	0	0	0
52	1.6	0	0	0	0
	採用				
相関係数					



「表-5.3.12」にその他用水の予測値を示します。

表-5.3.12　その他用水予測値

項目＼年度	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
1日平均使用量 m^3/日	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



5.3.5 有収水量

有収水量の予測結果を「表-5.3.13」に示します。

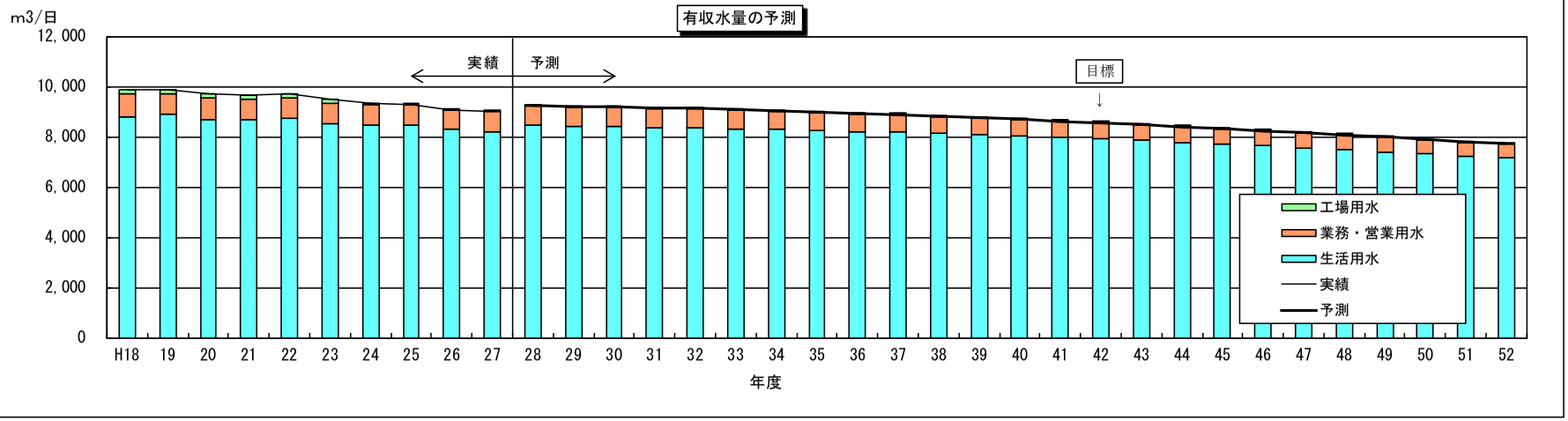
平成 42 年度の有収水量予測値は 8,557m³/日と推計されます。

表-5.3.13　有収水量の予測

目標

m³/日

項目＼年度	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	8,362	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
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	9,111	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



5.3.6　有効率*、有収率*

（1）有効率、有収率の実績

表-5.3.14 に有収率と有効率の実績を示します。

過去 10 年の傾向から、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。

表-5.3.14　有効率・有収率の実績

%

年 度	H18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
有収率	81.9	76.5	76.5	77.8	78.1	82.5	79.1	76.9	79.2	79.4
有効率	83.7	78.3	78.2	80.6	80.8	84.8	81.4	79.3	81.5	82.2
有効無収率	1.8	1.8	1.7	2.8	2.7	2.3	2.3	2.4	2.3	2.8

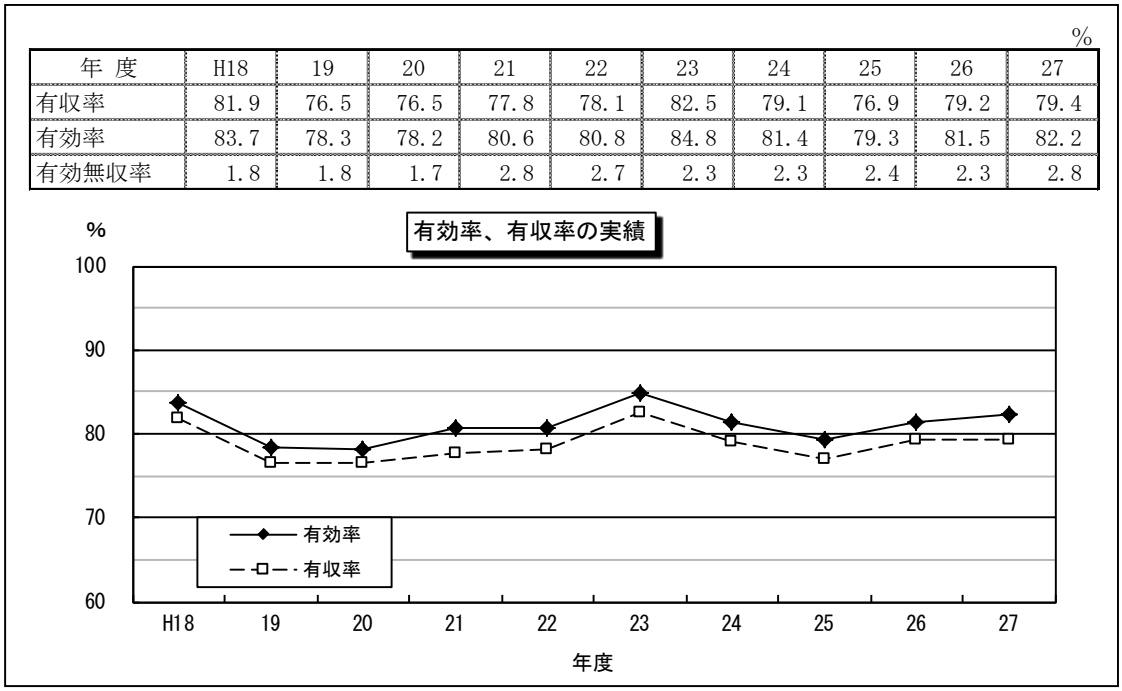


表-5.3.15　印旛地域水道事業者の有効率等

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

(2)　有効率、有収率の設定

有収率は下記の計算式により算出しました。

「 有収率* ＝ 有効率* － 有効無収率 」

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、中小水道事業体において 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、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-5.3.14」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-5.3.15」参照)

有効無収水率は、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。

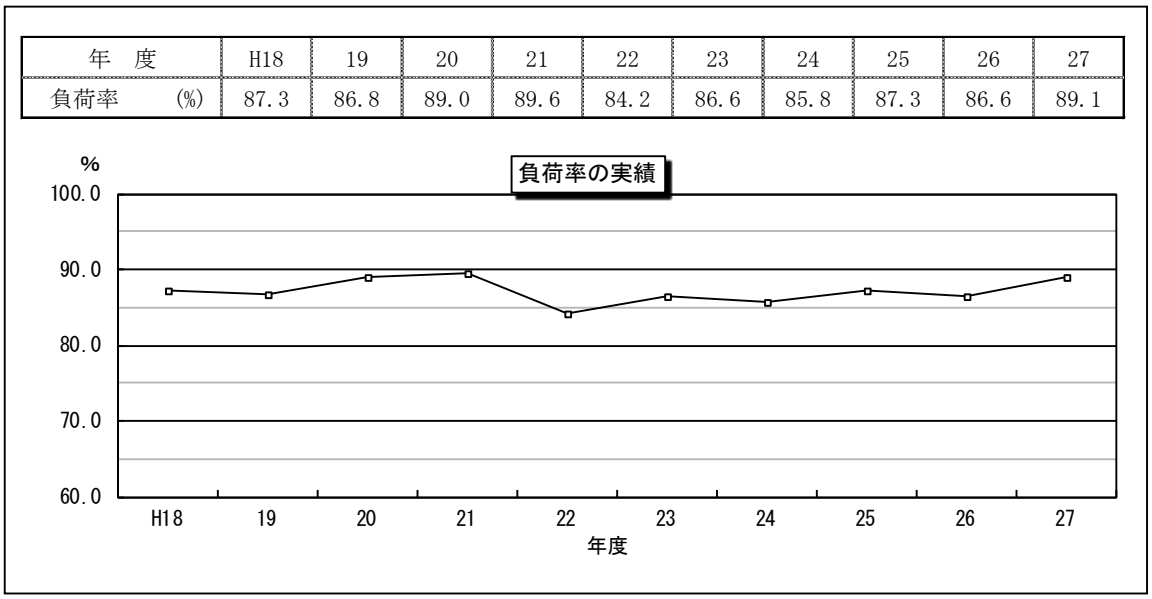
5.3.7　負荷率

（1）負荷率の実績

「表-5.3.16」に負荷率の実績を示します。

表-5.3.16　負荷率の実績

年　度	H18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
負荷率　(%)	87.3	86.8	89.0	89.6	84.2	86.6	85.8	87.3	86.6	89.1



負荷率は次の式で表わされます。

負荷率＝1 日平均給水量÷1 日最大給水量×100（%）

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になりますが、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。

負荷率の設定方法としては、過去 10 箇年の実績値の最小値を採用する案や、数年間の平均値を採用する案、直近の実績値を採用する案などが考えられます。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。このような場合は負荷率に平均値を採用する等、目的に応じて適切に設定する必要があります。

（2）負荷率の設定

負荷率の設定については、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。

5-4　行政区域内の需要見込み

5.4.1　1日最大給水量

1日最大給水量の計画値は下記の手順で求めます。

有収水量と有収率より1日平均給水量を求めます。

1日平均給水量＝有収水量/有収率

1日平均給水量と有効率より、有効水量*を求ます。

有効水量＝1日平均給水量×有効率

無収水量*＝有効水量－有収水量

無効水量*＝1日平均給水量－有効水量

1日平均給水量と負荷率より1日最大給水量を求ます。

1日最大給水量＝1日平均給水量/負荷率

以上の結果より、推計結果を表-5.4.1に示します。

表-5.4.1　目標年度（H42）における計画給水人口及び給水量

項　　目	単位	推 計 値	備　考
行政区域内人口	人	61,300	
給水区域内人口	人	61,300	
給　水　人　口	人	37,100	
普　　及　　率	%	60.5	
1日最大給水量	m^3/日	10,760	（ピークはH28年度13,650）
1人1日最大給水量	L/日・人	290	（一日最大給水量10,760m3/日）

5.4.2　水源の内訳

水源の内訳は、表流水（印広水浄水）受水を平成25～27年度実績で6,900m^3/日でしたが、平成28～31年度までを5,900m^3/日とし、残りを自己水源で賄う計画にしています。

また、今後、八ッ場ダムの完成による表流水（印広水受水）の増量に伴い、暫定井は廃止になることが予想されることから、平成32年度以降は、自己水源をみなし井1井の1,200m^3/日とし、残りの分を表流水（印広水受水）に切り替え賄う計画とします。

給水人口及び給水量の予測値と水源の計画値を「表-5.4.2」に示します。

表-5.4.2　給水人口及び給水量の予測

項目＼年度				実績 H18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	予測 28	29	30	31	32	33	34	35	36	目標 37	38	39	40	41	目標 42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	H42 計画値
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)　H37.4.1において68,000人(H32.4.1において71,000人)														(70,481)	(70,611)	(70,740)	(70,870)	(71,000)	(70,400)	(69,800)	(69,200)	(68,600)	(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	有効水量	有収水量	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	217	216	216	216	215	215	215	215	214	214	214	214	213	213	213	213	213	212	212	212	211	211	211	213
				1日平均使用水量	(m^3/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	(m^3/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
			工場用	1日平均使用水量	(m^3/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	(m^3/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		(m^3/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			(m^3/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			(m^3/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				(m^3/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					(m^3/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					(m^3/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
内訳	自己水源充当量				(m^3/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
	受水量				(m^3/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
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

第６章　水道事業の分析・評価

6-1　水道事業の分析・評価にあたって

6-2　水道事業ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ業務指標(PI)について

6-3　水道事業ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ業務指標(PI)による分析･評価

6-4　経営比較分析表について

6-5　経営比較分析表による分析

第６章　水道事業の分析・評価

6-1　水道事業の分析・評価にあたって

（１）水道事業ガイドライン 業務指標(PI)による分析・評価

水道事業ガイドラインに 21 世紀の初頭において、我が国の水道は、運営基盤の強化、安心・快適な給水の確保、災害対策等の充実、環境・エネルギー対策の強化、国際貢献等に関する取組を求められています。これらの課題に適切に対処していくためには、各水道用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、それを計画的に実行していくことが必須であります。

このような中で、平成 25 年 3 月に厚生労働省策定により「新水道ビジョン」が公表され、その基本理念である「持続」「安全」「強靱」の目標を達成し、需要者のニーズに対応した信頼性の高い水道を次世代に継承できるよう、各水道事業者等が中心となって水道を改善・改革するための取組を進めていくことが必要不可欠であります。

また、水道事業者等が自らの事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で、目指すべき将来像を描き、その実現のための方策等を示すものとして「地域水道ビジョン」の作成が求められています。

この中で、分析・評価にあたっては、平成 17 年 1 月に(社)日本水道協会規格として策定された「水道事業ガイドライン JWWA Q100」に基づく業務指標(PI)の活用が推奨されています。

（２）経営比較分析表による分析

総務省からは、「～公営企業の見える化を推進～」を進めることを目標の一つとして、各公営企業の経営及び施設の状況を表す主要な経営指標とその分析で構成される「経営比較分析表」を平成 26 年度決算から新たに策定、公表されることになりました。

この、経営比較分析表を活用することにより、当該事業体の経年比較や他の公営企業との比較、複数の指標を組み合わせた分析を行い、経営の現状及び課題を的確かつ簡明に把握することが可能になり、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を進める上での有益な情報が得られるほか、議会や住民に対する経営状況の説明等に活用することができるとされています。

6-2　水道事業ガイドライン 業務指標(PI)について

平成 17 年 1 月に日本水道協会より水道事業ガイドラインが発行されました。この規格は国際規格としての制定中の ISO/TC224(水道サービスの評価に関するガイドライン)の考え方に基づいて制定されたもので、国際的にも認知されるものです。また、その目標は「水道ビジョン」と合致されたもので、国際的調和と日本水道の特徴を合わせもったものであるとされています。

評価の基準としては、「平成 29 年 1 月 財団法人水道技術センター　水道事業ガイドライン業務指標(PI)を活用した現状分析ツール（現状分析システム)」を使用し全国における統計からの指標を示します。但し、この統計は全国中間値を示しています。この理由として、次のような記載があります。

> 統計値は、対象事業数(有効データ数)1,556 における全 PI 値を小さい順に並べ、5%値は、その順番の 5%の順番(小さい方から 78 番目)にある事業体の PI 値(33.1)を表示しています。50%値は中間値であり、1,556 事業の全 PI 値を低い方から並べ、ちょうど真ん中にある 778 番目の事業体の PI 値(56.3)を表します。50%値は、全国平均値ではありません。全国平均値の問い合わせがありますが、水道統計には、未記入(空白)があり、除算により PI 値 0 を計上する場合があります。また、元データでの単位の換算ミスと思われる遥かに掛け離れた数値を計算して出力された PI 値も見受けられます。水道統計の数値を基に計算することを前提にしていますので、それらの PI 値も計上しています。よって、実際の平均値とは、断定できませんので中間値という表現で表しています。

このため、本計画書でも全国中間値として、その中間値からどの位置に八街市水道事業があるかの目安として表現します。

6-3　水道事業ガイドライン 業務指標(PI)による分析・評価

6.3.1　水道事業ガイドライン 業務指標(PI)による業務指標（PI）の分析・評価結果

八街市の現状分析診断結果（比較対象 72事業体・1388事業体）

PIによる診断

課題区分				課題をはかりとるPI		比較対象 72事業体 改善度 H21→H26	比較対象 72事業体 H26乖離値	比較対象 1388事業体 改善度 H21→H26	比較対象 1388事業体 H26乖離値
安全	原水・浄水	事故	A301	水源の水質事故数	件	変化なし	乖離値50以上	変化なし	乖離値50以上
		原水由来の臭気	A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	変化なし	乖離値50以上	変化なし	乖離値50以上
		地下水汚染	A105	重金属濃度水質基準比率	%	下降傾向	乖離値50未満	下降傾向	乖離値50未満
			A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	変化なし	乖離値50以上	変化なし	乖離値50以上
	配水	塩素処理による水質課題	A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	上昇傾向	乖離値50以上	上昇傾向	乖離値50以上
			A101	平均残留塩素濃度	mg/L	上昇傾向	乖離値50以上	上昇傾向	乖離値50以上
		赤水・濁水	B504	管路の更新率	%	上昇傾向	乖離値50以上	上昇傾向	乖離値50以上
		施設老朽化	B502	法定耐用年数超過設備率	%	上昇傾向	乖離値50以上	上昇傾向	乖離値50未満
			B503	法定耐用年数超過管路率	%	-	乖離値50未満	-	乖離値50未満
	給水	貯水槽水道	A204	直結給水率	%	-	-	-	-
		鉛製給水管	A401	鉛製給水管率	%	上昇傾向	乖離値50以上	上昇傾向	乖離値50以上
安定	老朽化対策	管路・施設更新	B502	法定耐用年数超過設備率	%	上昇傾向	乖離値50以上	上昇傾向	乖離値50未満
			B503	法定耐用年数超過管路率	%	-	乖離値50未満	-	乖離値50未満
			B504	管路の更新率	%	上昇傾向	乖離値50以上	上昇傾向	乖離値50以上
		給水管・給水用具最適化	B208	給水管の事故割合	件/1000件	上昇傾向	乖離値50未満	上昇傾向	乖離値50未満
	災害対策	管路・施設耐震化	B605	管路の耐震化率*	%	上昇傾向	乖離値50以上	上昇傾向	乖離値50以上
			B602	浄水施設の耐震化率	%	変化なし	乖離値50未満	変化なし	乖離値50未満
			B604	配水池の耐震化率	%	変化なし	乖離値50未満	変化なし	乖離値50未満
		災害時給水量の確保	B113	配水池貯留能力	日	上昇傾向	乖離値50未満	上昇傾向	乖離値50未満
			B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	変化なし	乖離値50未満	変化なし	乖離値50未満
	施設規模の適正化	普及率向上	B116	給水普及率	%	上昇傾向	乖離値50未満	上昇傾向	乖離値50未満
			B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	下降傾向	乖離値50未満	下降傾向	乖離値50未満
	財源・職員の適正化	財源・職員の適正化	C103	総収支比率	%	下降傾向	乖離値50未満	下降傾向	乖離値50未満
			C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	変化なし	乖離値50以上	変化なし	乖離値50以上
持続	ヒト	人材確保	C124	職員一人当たり有収水量	m^3/人	上昇傾向	乖離値50以上	上昇傾向	乖離値50以上
		効率性	C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	変化なし	乖離値50以上	変化なし	乖離値50以上
		技術力	C205	水道業務平均経験年数	年/人	変化なし	乖離値50未満	変化なし	乖離値50未満
	モノ	投資	B504	管路の更新率	%	上昇傾向	乖離値50以上	上昇傾向	乖離値50以上
			B110	漏水率	%	下降傾向	乖離値50未満	下降傾向	乖離値50未満
		効率性	B104	施設利用率	%	下降傾向	乖離値50未満	下降傾向	乖離値50未満
			B301	配水量1m^3当たり電力消費量	kWh/m^3	上昇傾向	乖離値50未満	上昇傾向	乖離値50以上
	カネ	収益性	C102	経常収支比率	%	下降傾向	乖離値50未満	下降傾向	乖離値50未満
		料金	C113	料金回収率	%	変化なし	乖離値50未満	変化なし	乖離値50未満
			C114	供給単価	円/m^3	変化なし	乖離値50以上	変化なし	乖離値50以上
		効率性	C115	給水原価	円/m^3	変化なし	乖離値50未満	変化なし	乖離値50未満
		他会計依存	C106	繰入金比率（資本的収入分）	%	下降傾向	乖離値50未満	下降傾向	乖離値50未満
		財務の健全性	C119	自己資本構成比率	%	下降傾向	乖離値50未満	下降傾向	乖離値50未満
			C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	下降傾向	乖離値50未満	下降傾向	乖離値50未満

定性的項目による診断

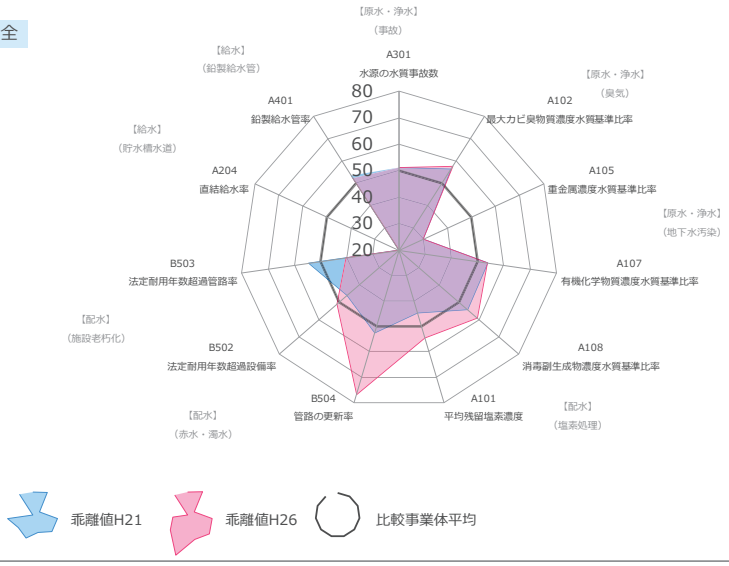
	項目名	対応状況	改善メニュー
原水・浄水	水安全計画策定状況	△対応中	水安全計画、水源モニタリング、流域事業体との共同による水質管理、代替水源の活用（原水融通も含む）、水源における富栄養化等対策（バイパス管、薬品添加、湖水循環等）、浄水処理-臭気対応
	流域関係者による情報共有状況	○対応済み	
	水質検査計画策定・公表状況	○対応済み	
配水	設備修繕計画策定状況	△対応中	浄水処理の改善（原因物質の除去）、追加塩素の実施、浄水場における薬品注入率管理の強化、管路の更新・更生・洗管、工事等における排水等の手順の徹底、浄水施設の更新、配水施設（管路含む）の更新
	塩素濃度管理状況	○対応済み	
	配水管における漏水管理状況	○対応済み	
	赤水・濁水の管理状況	○対応済み	
給水	鉛製給水管解消計画策定状況	△対応中	直結給水の推進、貯水槽水道等の管理強化、鉛製給水管の実態調査・布設替・情報提供、水質に関する情報提供、きき水の実施、利用者とのコミュニケーション強化
	貯水槽水道の管理指導状況	×未対応	
	水質に関する情報提供状況	○対応済み	
老朽化対策	管路台帳整備状況	○対応済み	日常維持管理・保守の適切な継続実施、施設情報の電子化・多角的な分析、ダウンサイジング（施設再構築）、現有施設等の有効活用、関係事業体との連携・広域運用、鉛製給水管の更新
	設備台帳整備状況	○対応済み	
	管路更新計画策定状況	△対応中	
	施設更新計画策定状況	△対応中	
災害対策	管路耐震化計画策定状況	△対応中	耐震化計画策定、重要給水施設の早期耐震化、基幹施設の耐震化、事業継続・応急給水計画の策定、広報・マニュアルの充実化、復旧計画、停電時の水供給体制構築、資機材・薬品・燃料等の調達体制構築、複数水道事業体による訓練等連携強化、住民との連絡体制構築・地域の自立促進、自然流下方式水道システムの構築、配水池能力の見直し
	施設耐震化計画策定状況	△対応中	
	BCP策定状況	○対応済み	
	応急給水計画策定状況	○対応済み	
施設規模適正化	未普及地域の管理状況	○対応済み	水道布設に拘らない多様な手法での対応、ダウンサイジング（施設再構築）、現有施設等の有効活用、関係事業体との連携、広域運用
	近隣事業体との連携状況	○対応済み	
財源・職員適正化	官民連携の実施状況	○対応済み	新たな民間手法の導入・官民連携、料金の見直し、アセットマネジメントの実践
	アセットマネジメント策定状況	△対応中	
ヒト	職員一人当たりの業務量把握（人材確保）	○対応済み	再雇用の拡充、一般会計との調整、民間企業からの職員採用、効率的な組織整備、ICT化の推進、給与の適正化、人事評価、職員研修の推進、技術開発費の予算化
	職員一人当たりの業務量把握（効率性）	○対応済み	
	職員の技術力確保の状況	○対応済み	
	人材育成計画の策定状況	△対応中	
	官民連携の取組状況	○対応済み	
	広域化の取組状況（ヒト）	○対応済み	
モノ	アセットマネジメントの実施状況（モノ）	△対応中	現状分析（耐震診断他）、更新事業費の予算化、補助制度の活用、ダウンサイジング、減損会計、水道広域化の推進、省エネルギー・新エネルギー
	補助制度の活用状況	○対応済み	
	広域化の取組状況（モノ）	△対応中	
	公共施設等総合管理計画（個別施設計画）の策定状況	△対応中	
カネ	アセットマネジメントの実施状況（カネ）	△対応中	水道料金改定、料金体系の見直し、需要者の水道利用促進、料金徴収方法の検討、企業債借入抑制・他金融機関への借換、ダウンサイジング、省エネ・新エネ、繰入金の抑制、一般会計との調整、補助制度の活用、更新事業費の予算化、民間資金の活用
	経営戦略の策定状況	△対応中	

八街市のPI診断表（比較対象 72事業体・1388事業体）

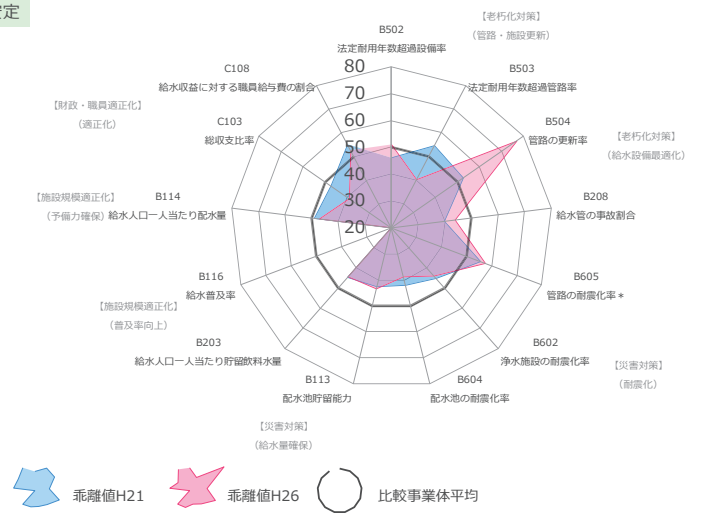
課題区分			課題をはかりとるPI		単位	改善方向	指標特性	PI値 H21	PI値 H22	PI値 H23	PI値 H24	PI値 H25	PI値 H26	改善度 H21→H26	比較対象 72事業体 乖離値 H21	比較対象 72事業体 乖離値 H26	比較対象 1388事業体 乖離値 H21	比較対象 1388事業体 乖離値 H26	改善メニュー
安全	原水・浄水	事故	A301	水源の水質事故数	件	-	単年	0	0	0	0	0	0	0%	51.2	51.2	50.6	50.6	水安全計画、水源モニタリング、流域事業体との共同による水質管理、代替水源の活用（原水融通も含む）、水源における富栄養化等対策（バイパス管、薬品添加、湖水循環等）、浄水処理-臭気対応
		原水由来の臭気	A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	56.4	57.6	55.1	54.6	
		地下水汚染	A105	重金属濃度水質基準比率	%	-	単年	25.0	20.0	25.0	25.0	35.0	40.0	-60%	20.5	13.9	31.3	17.4	
			A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	2.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0%	53.9	53.7	52.6	52.5	
	配水	塩素処理による水質課題	A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	-	単年	6.3	3.8	7.5	2.5	2.5	2.5	60%	54.3	59.2	52.4	55.5	浄水処理の改善（原因物質の除去）、追加塩素の実施、浄水場における薬品注入率管理の強化、管路の更新・更生・洗管、工事等における排水等の手順の徹底、浄水施設の更新、配水施設（管路含む）の更新
			A101	平均残留塩素濃度	mg/L	-	単年	0.50	0.50	0.40	0.50	0.40	0.35	30%	44.8	54.6	40.1	50.7	
		赤水・濁水	B504	管路の更新率	%	+	単年	0.92	0.94	1.59	1.24	0.58	2.27	146%	52.6	76.9	49.2	68.2	
		施設老朽化	B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	累積	57.1	64.3	64.3	57.1	42.9	42.9	25%	46.1	51.1	44.3	49.8	
			B503	法定耐用年数超過管路率	%	-	累積	0.00	0.00	0.00	0.00	2.20	22.74	-	54.6	40.2	55.7	39.3	
	給水	貯水槽水道	A204	直結給水率	%	+	累積							-	-	-	-	-	直結給水の推進、貯水槽水道等の管理強化、鉛製給水管の実態調査・布設替・情報提供、水質に関する情報提供、きき水の実施、利用者とのコミュニケーション強化
		鉛製給水管	A401	鉛製給水管率	%	-	累積	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	6%	53.5	52.3	54.0	50.6	
安定	老朽化対策	管路・施設更新	B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	累積	57.1	64.3	64.3	57.1	42.9	42.9	25%	46.1	51.1	44.3	49.8	日常維持管理・保守の適切な継続実施、施設情報の電子化・多角的な分析、ダウンサイジング（施設再構築）、現有施設等の有効活用、関係事業体との連携・広域運用、鉛製給水管の更新
			B503	法定耐用年数超過管路率	%	-	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	22.7	-	54.6	40.2	55.7	39.3	
			B504	管路の更新率	%	+	単年	0.92	0.94	1.59	1.24	0.58	2.27	146%	52.6	76.9	49.2	68.2	
		給水管・給水用具最適化	B208	給水管の事故割合	件/1000件	-	単年	11.0	13.7	12.2	10.9	10.6	6.7	39%	39.9	43.9	43.3	48.8	
	災害対策	管路・施設耐震化	B605	管路の耐震化率*	%	+	累積	9.5	10.4	10.5	12.1	13.6	15.6	65%	55.6	57.5	53.5	56.0	耐震化計画策定、重要給水施設の早期耐震化、基幹施設の耐震化、事業継続・応急給水計画の策定、広報・マニュアルの充実化、復旧計画、停電時の水供給体制構築、資機材・薬品・燃料等の調達体制構築、複数水道事業体による訓練等連携強化、住民との連絡体制構築・地域の自立促進、自然流下方式水道システムの構築、配水池能力の見直し
			B602	浄水施設の耐震化率	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	45.2	44.0	45.2	43.7	
			B604	配水池の耐震化率	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	42.1	38.9	43.5	41.7	
		災害時給水量の確保	B113	配水池貯留能力	日	+	累積	0.78	0.78	0.84	0.82	0.80	0.85	8%	42.7	43.5	45.2	49.5	
			B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	+	累積	126	124	125	125	126	127	1%	44.7	44.4	49.0	48.7	
	施設規模の適正化	普及率向上	B116	給水普及率	%	+	累積	51.7	53.4	53.7	54.4	54.3	54.5	5%	2.1	-5.4	-10.8	-7.5	水道布設に拘らない多様な手法での対応、ダウンサイジング（施設再構築）、現有施設等の有効活用、関係事業体との連携、広域運用
		適正な予備力	B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	+	単年	321	319	296	302	314	300	-7%	49.0	47.1	48.9	48.6	
	財源・職員の適正化	財源・職員の適正化	C103	総収支比率	%	+	単年	102.7	102.9	103.3	98.5	96.0	96.2	-6%	47.4	39.1	45.9	42.8	新たな民間手法の導入・官民連携、料金の見直し、アセットマネジメントの実践
			C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	単年	7.8	7.8	7.8	8.4	7.7	7.5	4%	55.1	52.7	52.9	51.6	
持続	ヒト	人材確保	C124	職員一人当たり有収水量	m^3/人	-	単年	391,000	394,000	386,000	377,000	424,000	368,000	6%	53.4	56.6	49.4	51.7	再雇用の拡充、一般会計との調整、民間企業からの職員採用、効率的な組織整備、ICT化の推進、給与の適正化、人事評価、職員研修の推進、技術開発費の予算化
		効率性	C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	単年	7.8	7.8	7.8	8.4	7.7	7.5	4%	55.1	52.7	52.9	51.6	
		技術力	C205	水道業務平均経験年数	年/人	+	累積	5.0	5.0	5.0	4.0	5.0	5.0	0%	42.0	42.9	39.9	41.7	
	モノ	投資	B504	管路の更新率	%	+	単年	0.92	0.94	1.59	1.24	0.58	2.27	146%	52.6	76.9	49.2	68.2	現状分析（耐震診断他）、更新事業費の予算化、補助制度の活用、ダウンサイジング、減損会計、水道広域化の推進、省エネルギー・新エネルギー
			B110	漏水率	%	-	単年	0.3	0.3	0.3	0.3	1.7	18.3	-6015%	55.7	30.4	56.9	36.7	
		効率性	B104	施設利用率	%	+	単年	15.0	8.3	13.3	10.0	15.0	30.0	-100%	56.6	44.0	53.3	40.6	
			B301	配水量1m^3当たり電力消費量	kWh/m^3	-	単年	0.48	0.49	0.49	0.47	0.46	0.45	7%	41.4	41.8	49.8	50.7	
	カネ	収益性	C102	経常収支比率	%	+	単年	103.0	103.1	103.4	98.8	96.2	96.9	-6%	47.3	36.7	45.9	39.4	水道料金改定、料金体系の見直し、需要者の水道利用促進、料金徴収方法の検討、企業債借入抑制・他金融機関への借換、ダウンサイジング、省エネ・新エネ、繰入金の抑制、一般会計との調整、補助制度の活用、更新事業費の予算化、民間資金の活用
		料金	C113	料金回収率	%	+	単年	76.2	76.9	78.0	77.5	77.1	76.9	1%	38.6	36.2	40.1	39.2	
			C114	供給単価	円/m^3	+	単年	227.9	228.5	228.3	227.0	227.8	227.2	0%	56.1	56.0	55.4	54.9	
		効率性	C115	給水原価	円/m^3	-	単年	299.0	297.2	292.6	293.0	295.3	295.6	1%	39.9	38.2	47.3	49.7	
		他会計依存	C106	繰入金比率（資本的収入分）	%	-	単年	27.5	17.5	4.5	5.4	34.4	34.0	-24%	43.8	39.0	45.7	44.2	
		財務の健全性	C119	自己資本構成比率	%	+	累積	59.2	59.7	52.3	52.4	53.2	49.3	-17%	40.7	33.1	47.3	39.0	
			C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	-	累積	91.8	110.5	117.0	207.0	158.1	133.5	-45%	43.0	20.2	45.1	25.2	

八街市の乖離値レーダーチャート（比較対象 72事業体）

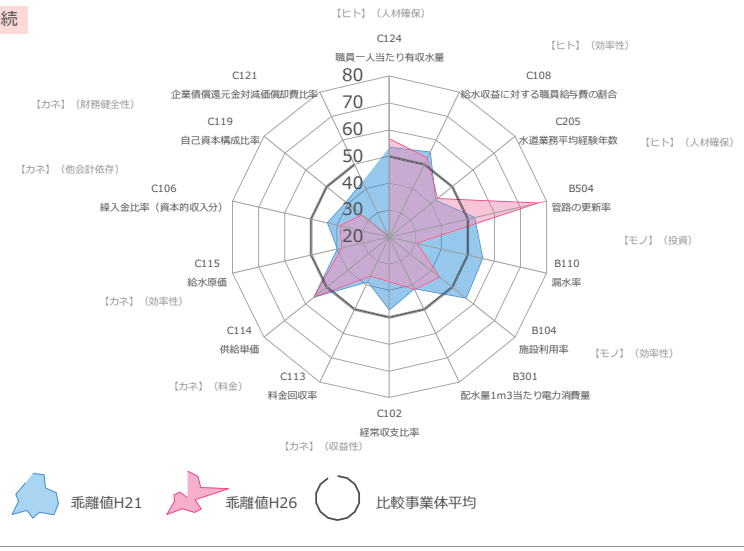
安全



安定

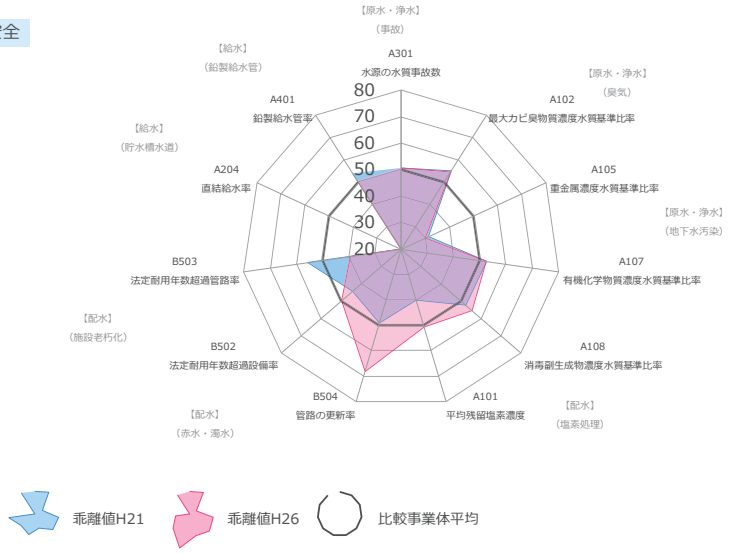


持続

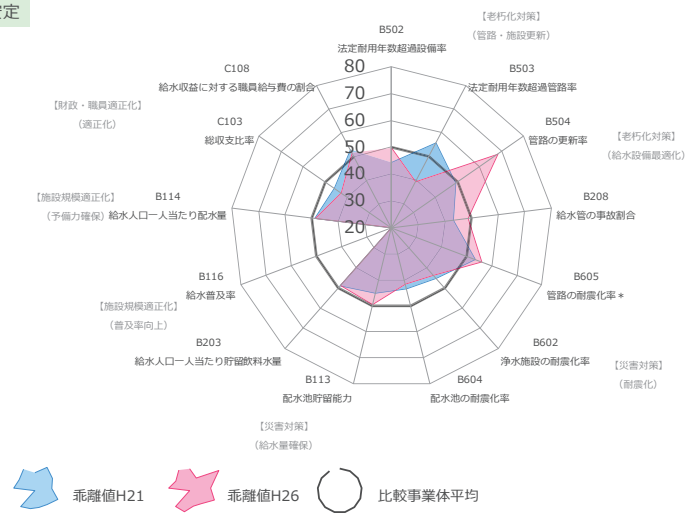


八街市の乖離値レーダーチャート（比較対象 1388事業体）

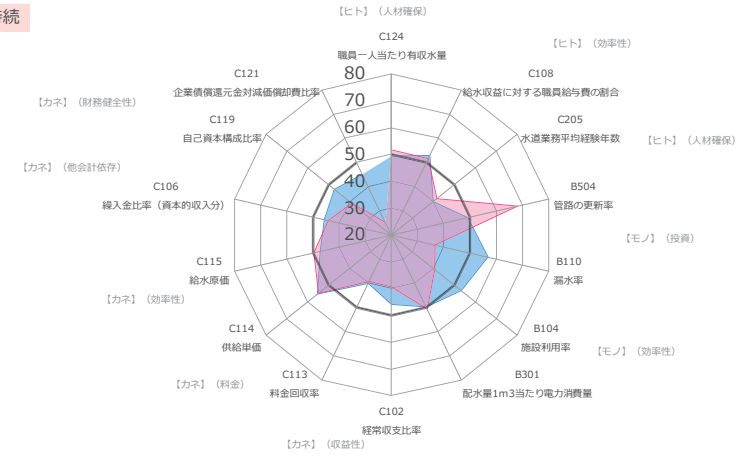
安全



安定

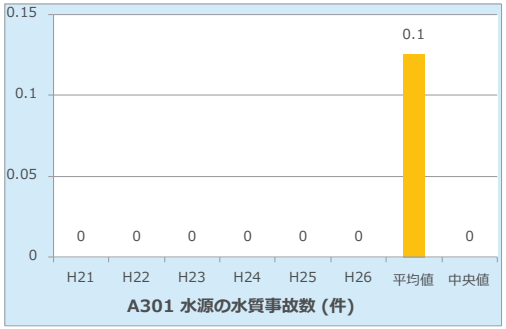


持続

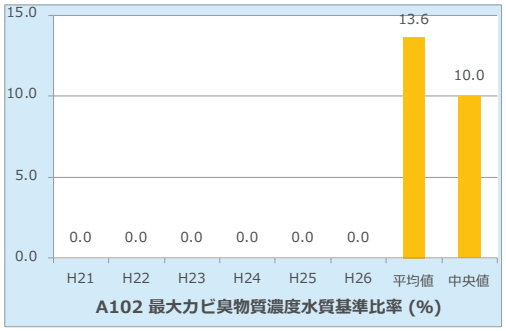


八街市のPI推移グラフ（比較対象 72事業体）　(1/5)

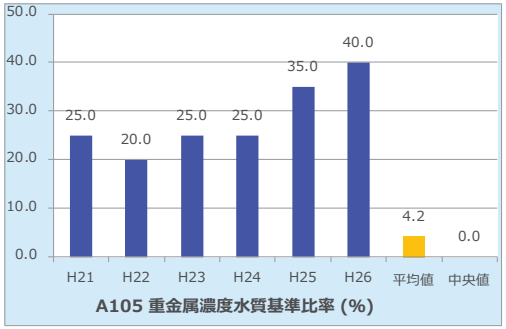
安全



A301 水源の水質事故数 (件)

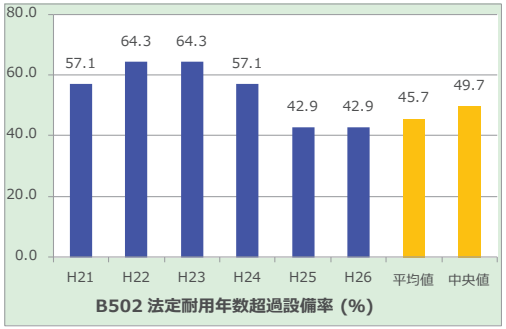


A102 最大カビ臭物質濃度水質基準比率 (%)

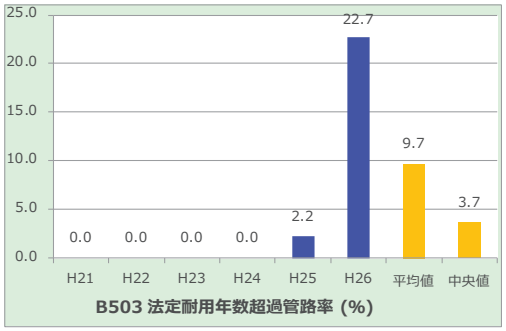


A105 重金属濃度水質基準比率 (%)

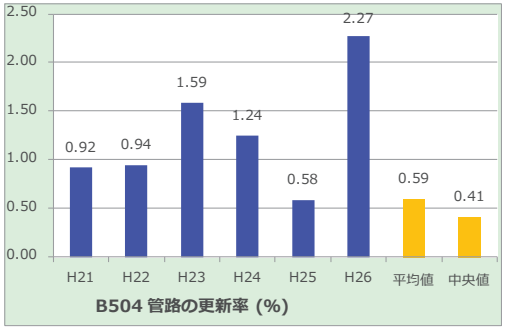
安定



B502 法定耐用年数超過設備率 (%)

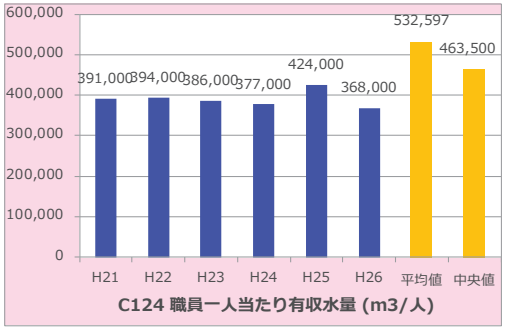


B503 法定耐用年数超過管路率 (%)

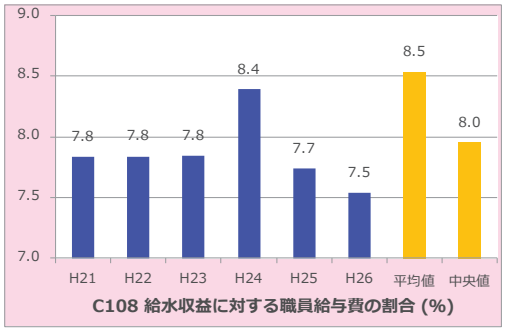


B504 管路の更新率 (%)

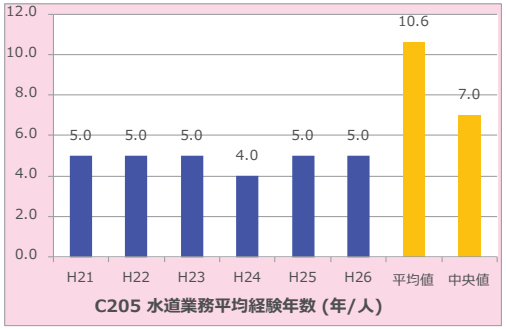
持続



C124 職員一人当たり有収水量 (m3/人)



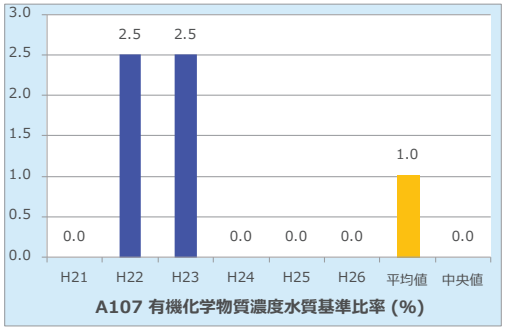
C108 給水収益に対する職員給与費の割合 (%)



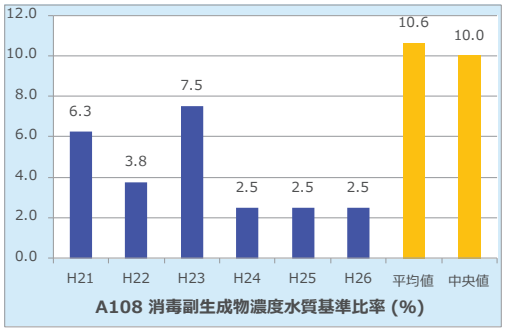
C205 水道業務平均経験年数 (年/人)

八街市のPI推移グラフ（比較対象 72事業体）　(2/5)

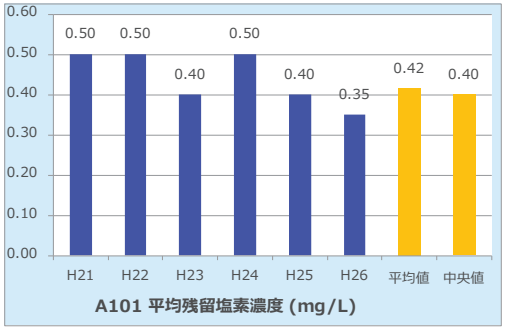
安全



A107 有機化学物質濃度水質基準比率 (%)

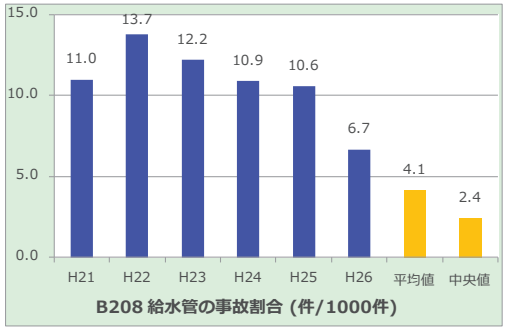


A108 消毒副生成物濃度水質基準比率 (%)

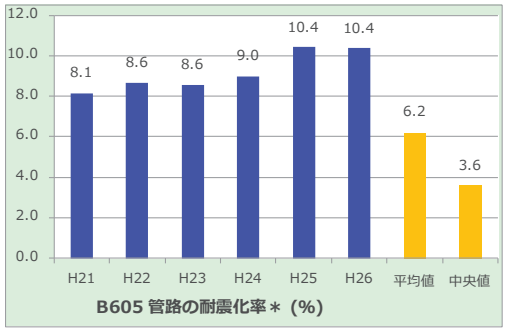


A101 平均残留塩素濃度 (mg/L)

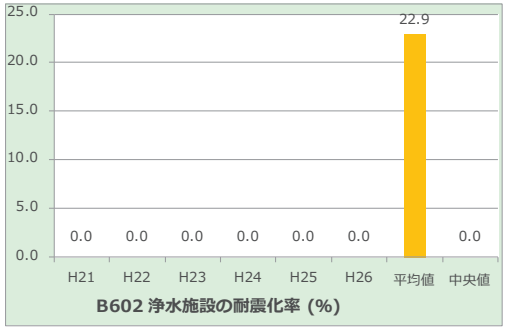
安定



B208 給水管の事故割合 (件/1000件)

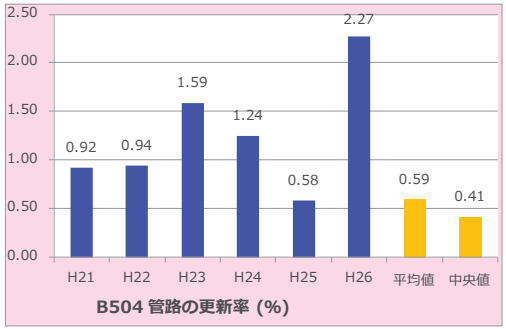


B605 管路の耐震化率＊ (%)

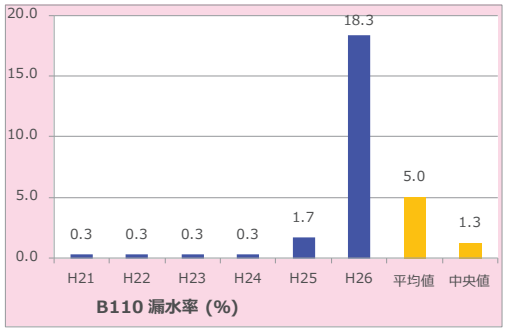


B602 浄水施設の耐震化率 (%)

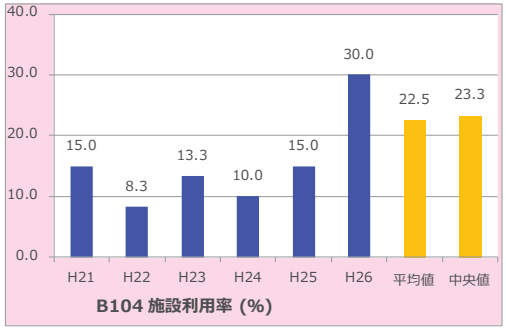
持続



B504 管路の更新率 (%)



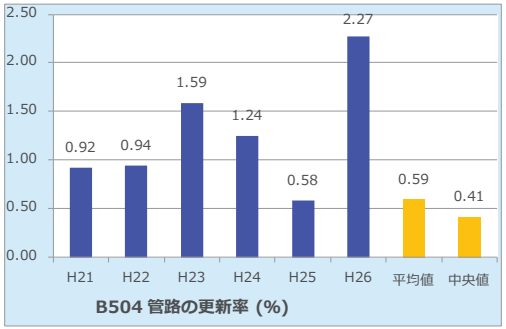
B110 漏水率 (%)



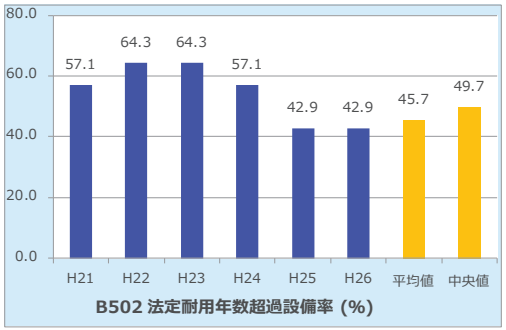
B104 施設利用率 (%)

八街市のPI推移グラフ（比較対象 72事業体）　(3/5)

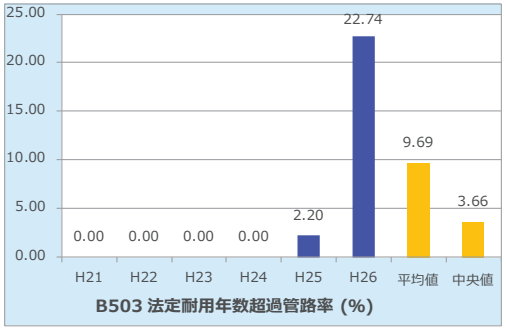
安全



B504 管路の更新率 (%)

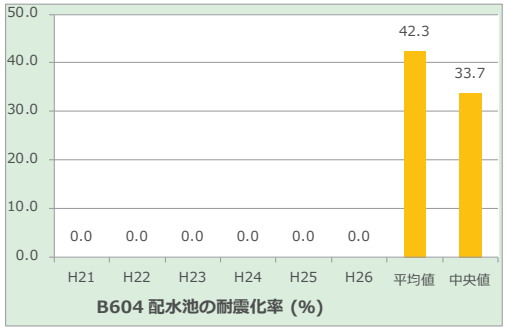


B502 法定耐用年数超過設備率 (%)

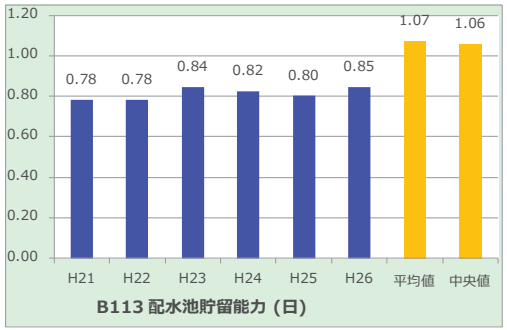


B503 法定耐用年数超過管路率 (%)

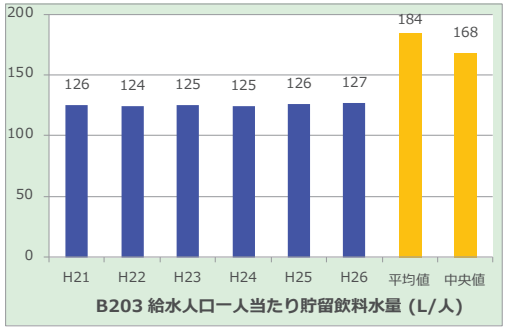
安定



B604 配水池の耐震化率 (%)

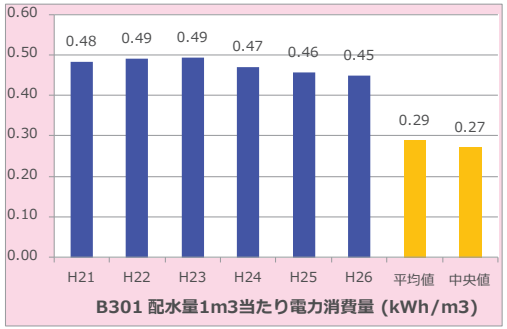


B113 配水池貯留能力 (日)

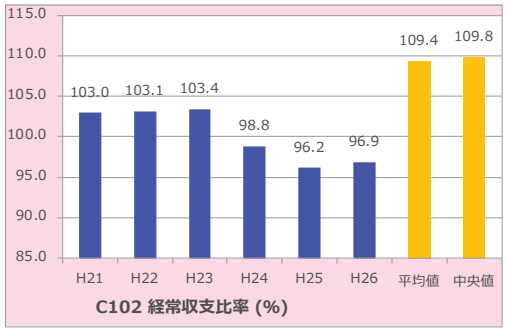


B203 給水人口一人当たり貯留飲料水量 (L/人)

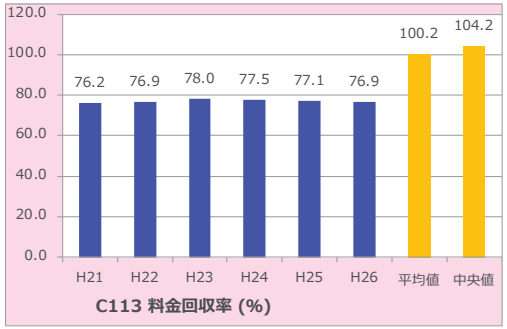
持続



B301 配水量1m3当たり電力消費量 (kWh/m3)



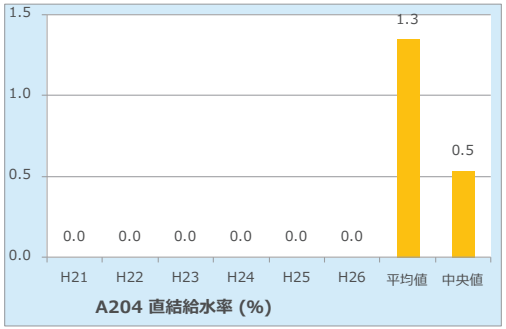
C102 経常収支比率 (%)



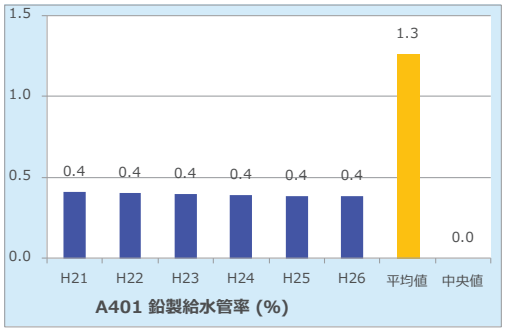
C113 料金回収率 (%)

八街市のPI推移グラフ（比較対象 72事業体）　（4/5）

安全

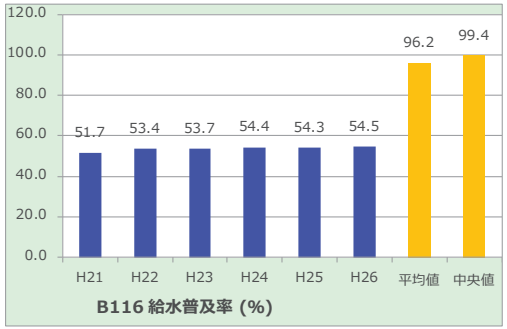


A204 直結給水率 (%)

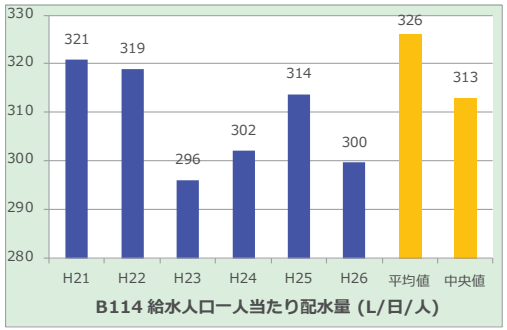


A401 鉛製給水管率 (%)

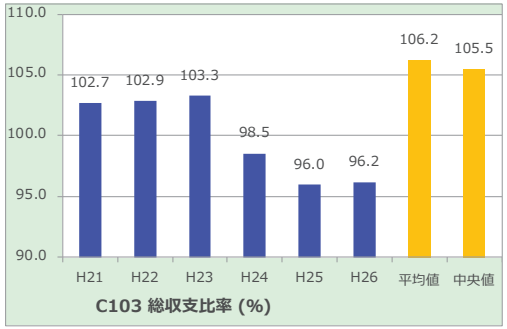
安定



B116 給水普及率 (%)

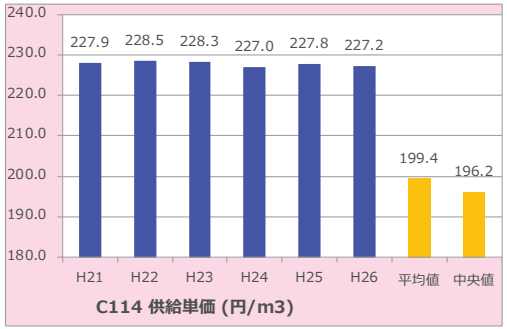


B114 給水人口一人当たり配水量 (L/日/人)

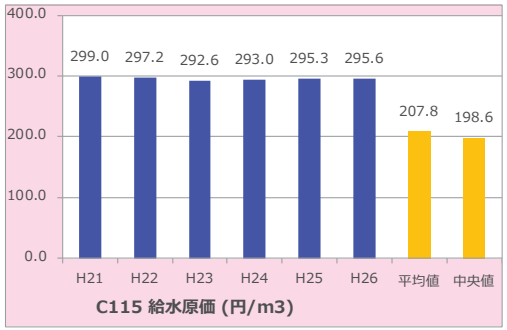


C103 総収支比率 (%)

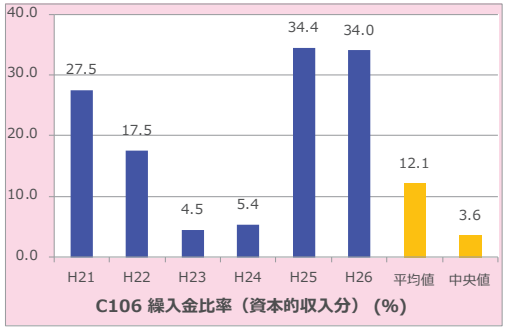
持続



C114 供給単価 (円/m3)



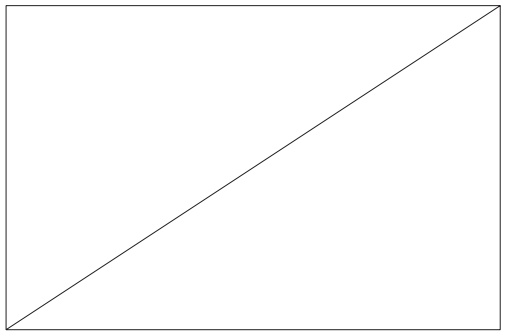
C115 給水原価 (円/m3)



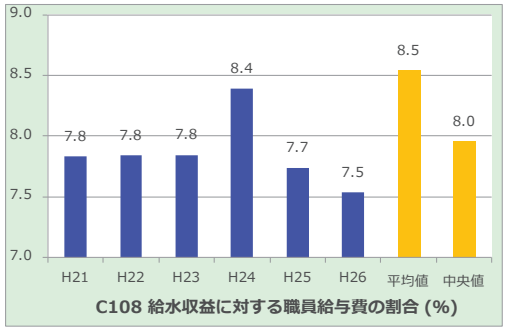
C106 繰入金比率（資本的収入分） (%)

八街市のPI推移グラフ（比較対象 72事業体）　（5/5）

安全

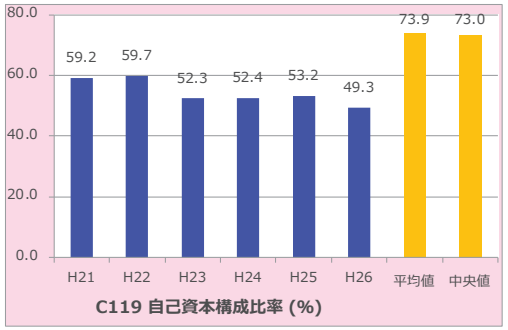


安定

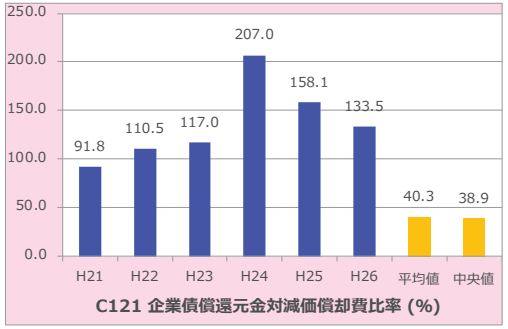


C108 給水収益に対する職員給与費の割合 (%)

持続



C119 自己資本構成比率 (%)



C121 企業債償還元金対減価償却費比率 (%)

八街市のPI一覧表（比較対象 72事業体）

No.	PI	単位	改善方向	指標特性	PI値 H21	H22	H23	H24	H25	H26	改善度 H21→	乖離値H26	H26 比較事業体統計値（72事業体） 平均値	標準偏差	中央値	最大値	最小値	事業体数	乖離値H21	H21 比較事業体統計値（72事業体） 平均値	標準偏差	中央値	最大値	最小値	事業体数
A101	平均残留塩素濃度	mg/L	-	単年	0.50	0.50	0.40	0.50	0.40	0.35	30%	54.6	0.42	0.14	0.40	0.80	0.20	71	44.8	0.42	0.15	0.40	1.00	0.20	63
A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	57.6	13.6	17.9	10.0	90.0	0.0	69	56.4	12.2	19.0	0.0	100.0	0.0	65
A103	総トリハロメタン濃度水質基準比率	%	-	単年	15.5	16.0	15.5	13.5	15.0	22.5	-45%	52.0	25.3	14.2	24.0	67.3	0.0	72	56.2	25.6	16.1	23.0	70.0	0.0	68
A104	有機物(TOC)濃度水質基準比率	%	-	単年	15.0	8.3	13.3	10.0	15.0	30.0	-100%	44.0	22.5	12.4	23.3	54.4	0.0	72	56.6	25.1	15.2	23.3	68.3	0.0	68
A105	重金属濃度水質基準比率	%	-	単年	25.0	20.0	25.0	25.0	35.0	40.0	-60%	13.9	4.2	9.9	0.0	50.0	0.0	70	20.5	3.5	7.3	0.0	35.0	0.0	67
A106	無機物質濃度水質基準比率	%	-	単年	28.3	27.8	27.7	27.0	24.8	30.8	-9%	41.1	21.4	10.7	20.0	56.4	0.0	72	44.5	22.1	11.4	20.1	60.0	0.0	68
A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	2.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0%	53.7	1.0	2.7	0.0	10.0	0.0	69	53.9	1.4	3.5	0.0	15.6	0.0	68
A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	-	単年	6.3	3.8	7.5	2.5	2.5	2.5	60%	59.2	10.6	8.9	10.0	32.5	0.0	72	54.3	11.0	11.0	9.1	47.5	0.0	68
A204	直結給水率	%	+	累積							-	-	1.3	2.3	0.5	11.0	0.0	36	-	1.3	2.2	0.6	10.2	0.0	36
A301	水源の水質事故数	件	-	単年	0	0	0	0	0	0	0%	51.2	0	1	0	9	0	72	51.2	0	0	0	3	0	72
A401	鉛製給水管率	%	-	累積	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	6%	52.3	1.3	3.8	0.0	22.6	0.0	54	53.5	2.4	5.8	0.0	26.6	0.0	54
B101	自己保有水源率	%	+	累積	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	0%	54.9	26.0	22.7	26.7	100.0	0.0	72	54.8	26.4	21.8	28.5	100.0	0.0	72
B103	地下水率	%	(±)	単年	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0%	58.8	62.1	43.0	96.6	100.0	0.0	48	58.9	62.1	42.6	86.7	100.0	0.0	49
B104	施設利用率	%	+	単年	80.2	80.4	74.4	76.1	80.2	76.0	-5%	60.9	62.5	12.5	62.8	85.3	29.2	72	64.0	62.5	12.7	61.3	89.3	33.6	72
B105	最大稼働率	%	(±)	単年	89.5	95.5	85.9	88.7	91.9	87.8	-2%	59.9	73.5	14.4	73.7	97.3	38.1	72	62.3	72.4	13.9	71.3	98.7	41.1	72
B106	負荷率	%	(±)	単年	89.5	84.2	86.5	85.8	87.3	86.6	-3%	52.5	85.1	6.1	86.8	94.7	63.2	72	56.3	86.2	5.2	86.9	94.5	60.6	72
B107	配水管延長密度	km/km^2	+	累積	3.9	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	-2%	41.4	8.2	5.1	6.0	24.1	2.7	72	41.8	7.8	4.8	6.0	23.1	2.7	72
B110	漏水率	%	-	単年	0.3	0.3	0.3	0.3	1.7	18.3	-6015%	30.4	5.0	6.8	1.3	31.0	0.0	69	55.7	3.6	5.8	0.3	26.2	0.0	71
B111	有効率	%	+	単年	80.6	80.8	84.8	81.5	79.3	81.4	1%	34.3	91.1	6.2	91.9	100.0	69.0	72	33.7	91.4	6.6	92.9	100.0	67.4	72
B112	有収率	%	+	単年	77.8	78.1	82.5	79.1	76.9	79.2	2%	34.5	88.9	6.3	89.5	99.9	68.9	72	32.6	88.9	6.4	89.9	99.9	67.0	72
B113	配水池貯留能力	日	+	累積	0.78	0.78	0.84	0.82	0.80	0.85	8%	43.5	1.07	0.34	1.06	1.92	0.17	71	42.7	1.04	0.34	1.05	2.08	0.12	69
B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	+	単年	321	319	296	302	314	300	-7%	47.1	326	90	313	941	148	72	49.0	331	98	318	1024	164	72
B115	給水制限日数	日	-	単年	0	0	0	0	0	0	0%	50.0	0	0	0	0	0	72	50.0	0	0	0	0	0	72
B116	給水普及率	%	+	累積	51.7	53.4	53.7	54.4	54.3	54.5	5%	-5.4	96.2	7.5	99.4	100.0	54.5	72	2.1	95.3	9.1	99.4	100.0	51.7	72
B202	事故時断水人口率	%	-	単年	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0%	37.6	53.0	38.0	52.0	104.0	0.0	72	34.9	42.3	38.3	32.1	102.7	0.0	72
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	+	累積	126	124	125	125	126	127	1%	44.4	184	103	168	694	16	71	44.7	181	106	170	724	17	69
B204	管路の事故割合	件/100km	-	単年	21.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100%	55.1	2.1	4.0	0.0	26.5	0.0	71	43.2	7.6	20.0	1.2	127.3	0.0	72
B205	基幹管路の事故割合	件／100km	-	単年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	51.6	21.9	138.6	0.0	1150.5	0.0	70	52.1	5.4	25.4	0.0	170.3	0.0	71
B208	給水管の事故割合	件/1000件	-	単年	11.0	13.7	12.2	10.9	10.6	6.7	39%	43.9	4.1	4.2	2.4	18.9	0.0	71	39.9	5.0	6.0	3.0	36.1	0.0	72
B209	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	時間	-	単年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	52.0	0.64	3.12	0.00	20.00	0.00	71	52.6	0.40	1.55	0.00	9.20	0.00	72
B210	災害対策訓練実施回数	回/年	+	単年	1	1	1	2	2	2	100%	55.2	1	1	1	6	0	72	48.2	1	1	1	7	0	72
B211	消火栓設置密度	基/km	+	累積	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	-1%	63.5	2.6	1.1	2.5	6.0	0.9	70	63.4	2.7	1.1	2.5	5.9	0.9	70
B301	配水量1m^{3}当たり電力消費量	kWh/m^3	-	単年	0.48	0.49	0.49	0.47	0.46	0.45	7%	41.8	0.29	0.20	0.27	0.87	0.02	72	41.4	0.31	0.20	0.27	0.89	0.03	72
B302	配水量1m^{3}当たり消費エネルギー	MJ/m^3	-	単年	4.84	5.00	4.95	4.74	4.58	4.50	7%	48.4	3.55	6.12	2.70	52.16	0.25	72	41.5	3.10	2.04	2.69	8.85	0.26	72
B303	配水量1m^{3}当たり二酸化炭素排出量	g・CO_2/m^3	-	単年	159	191	231	194	240	224	-41%	49.4	202	395	145	3398	12	72	42.6	104	73	103	371	2	72
B304	再生可能エネルギー利用率	%	+	単年	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0%	48.8	0.057	0.483	0.000	4.102	0.000	72	48.8	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	72
B305	浄水発生土の有効利用率	%	+	単年							-	-	25.0	46.3	0.0	100.0	0.0	8	-	40.0	51.6	0.0	100.0	0.0	10
B306	建設副産物リサイクル率	%	+	単年	38.0	53.0	39.2	22.7	75.3	50.6	33%	51.1	46.2	39.8	27.8	100.0	0.0	57	48.2	45.1	40.1	27.1	100.0	0.0	56
B401	ダクタイル鋳鉄管・銅管率	%	+	累積	52.5	53.0	53.1	52.5	47.4	46.8	-11%	48.7	49.8	23.0	45.0	95.8	11.8	72	50.8	50.6	23.1	44.8	99.1	10.8	72
B402	管路の新設率	%	+	単年	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-100%	44.3	0.53	0.93	0.32	7.20	0.00	68	48.0	1.03	1.47	0.62	7.72	0.00	68
B501	法定耐用年数超過浄水施設率	%	-	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	51.4	0.5	3.4	0.0	23.9	0.0	48	51.9	0.7	3.7	0.0	23.9	0.0	51
B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	累積	57.1	64.3	64.3	57.1	42.9	42.9	25%	51.1	45.7	26.7	49.7	100.0	0.0	46	46.1	46.3	27.6	49.7	100.0	0.0	56
B503	法定耐用年数超過管路率	%	-	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	22.7	-	40.2	9.7	13.4	3.7	59.8	0.0	70	54.6	5.8	12.7	0.5	63.9	0.0	72
B504	管路の更新率	%	+	単年	0.92	0.94	1.59	1.24	0.58	2.27	146%	76.9	0.59	0.62	0.41	2.57	0.00	70	52.6	0.72	0.78	0.56	3.56	0.00	64
B602	浄水施設の耐震化率	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	44.0	22.9	38.5	0.0	100.0	0.0	48	45.2	15.6	32.9	0.0	100.0	0.0	51
B603	ポンプ所の耐震化率	%	+	累積							-	-	35.3	45.2	0.0	100.0	0.0	47	-	26.0	41.5	0.0	100.0	0.0	44
B604	配水池の耐震化率	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	38.9	42.3	38.0	33.7	100.0	0.0	70	42.1	29.5	37.4	2.6	100.4	0.0	69
B605	管路の耐震化率	%	+	累積	8.1	8.6	8.6	9.0	10.4	10.4	27%	55.3	6.2	7.8	3.6	41.7	0.0	72	56.2	4.1	6.4	1.8	41.7	0.0	72
B605*	管路の耐震化率＊	%	+	累積	9.5	10.4	10.5	12.1	13.6	15.6	65%	57.5	8.8	9.1	6.3	48.5	0.0	72	55.6	5.3	7.4	3.0	46.4	0.0	72
B606	基幹管路の耐震化率	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.2	-	43.8	15.0	20.6	7.2	100.0	0.0	70	43.9	11.0	18.0	3.3	94.1	0.0	71
B606*	基幹管路の耐震化率＊	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.2	-	42.6	17.5	20.7	9.1	100.0	0.0	70	43.2	12.3	18.1	4.7	94.3	0.0	71
B606-2	基幹管路の耐震適合率	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.2	-	40.7	29.4	29.2	17.1	100.0	0.0	71	41.7	24.7	29.7	8.2	99.3	0.0	71
B606-2*	基幹管路の耐震適合率＊	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.2	-	39.6	31.9	28.7	22.0	100.0	0.0	71	41.1	26.2	29.6	13.0	99.3	0.0	71
B609	薬品備蓄日数	日	+	単年	44.4	44.4	57.1	50.0	50.0	57.1	29%	48.7	580.2	4040.8	28.6	30000.0	0.0	55	48.7	593.6	4077.6	26.2	30000.0	0.0	54
B610	燃料備蓄日数	日	+	単年	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	0.6	26%	48.1	7.7	37.3	0.7	240.0	0.0	41	48.0	10.8	52.6	0.6	331.7	0.0	40
B611	応急給水施設密度	箇所/100km^2	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	4.9	-	45.1	17.7	26.2	7.6	125.5	0.0	72	43.8	16.2	26.3	6.5	133.9	0.0	72
B612	給水車保有度	台／1,000人	+	累積	0.026	0.026	0.026	0.000	0.000	0.000	-100%	41.8	0.014	0.017	0.000	0.066	0.000	72	54.6	0.015	0.023	0.000	0.127	0.000	72
B613	車載用の給水タンク保有度	m^3／1,000人	+	累積	0.052	0.051	0.052	0.051	0.052	0.052	1%	48.3	4.434	26.187	0.098	186.024	0.000	72	48.3	3.059	17.612	0.090	128.985	0.000	72
C101	営業収支比率	%	+	単年	89.6	89.4	93.1	89.6	90.9	86.3	-4%	43.0	97.7	16.3	100.0	123.4	51.7	72	40.9	105.8	17.8	107.4	149.2	61.0	72
C102	経常収支比率	%	+	単年	103.0	103.1	103.4	98.8	96.2	96.9	-6%	36.7	109.4	9.4	109.8	134.8	88.7	72	47.3	105.6	9.7	103.8	142.4	83.0	72
C103	総収支比率	%	+	単年	102.7	102.9	103.3	98.5	96.0	96.2	-6%	39.1	106.2	9.2	105.5	134.3	88.3	72	47.4	105.2	9.7	103.3	141.7	82.9	72
C104	累積欠損金比率	%	-	単年	2.6	0.0	0.0	1.8	6.6	0.0	100%	51.8	0.9	5.3	0.0	40.5	0.0	72	51.9	5.5	15.3	0.0	66.6	0.0	72
C105	繰入金比率（収益的収支分）	%	-	単年	11.4	11.5	9.8	9.1	7.5	7.3	36%	44.5	3.2	7.5	0.1	39.2	0.0	72	43.3	4.8	9.8	0.3	47.8	0.0	72
C106	繰入金比率（資本的収入分）	%	-	単年	27.5	17.5	4.5	5.4	34.4	34.0	-24%	39.0	12.1	19.9	3.6	100.0	0.0	70	43.8	13.7	22.2	3.2	100.0	0.0	70
C107	職員一人当たり給水収益	千円/人	+	単年	89,132	89,955	88,018	85,674	96,517	83,545	-6%	45.9	102,632	46,637	91,433	276,949	35,889	72	49.8	89,728	38,600	84,072	266,001	37,243	68
C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	単年	7.8	7.8	7.8	8.4	7.7	7.5	4%	52.7	8.5	3.7	8.0	22.9	1.7	72	55.1	9.7	3.7	9.6	23.8	2.9	72
C109	給水収益に対する企業債利息の割合	%	-	単年	11.6	10.9	10.4	10.0	10.9	10.2	12%	41.6	5.8	5.3	4.9	29.0	0.0	72	44.6	7.9	6.9	6.8	41.1	0.0	72
C110	給水収益に対する減価償却費の割合	%	-	単年	20.1	17.4	17.7	12.6	19.9	25.2	-25%	56.0	36.1	18.1	31.4	123.0	12.4	72	56.5	28.1	12.1	26.1	90.0	6.9	72
C111	給水収益に対する建設改良費のための企業債償還金の割合	%	-	単年	18.5	19.3	20.7	26.2	31.5	33.7	-82%	37.8	15.0	15.4	12.5	82.8	0.0	72	47.6	15.2	13.9	14.3	57.2	0.0	72
C112	給水収益に対する企業債残高の割合	%	-	単年	300.1	295.6	373.0	436.0	415.4	368.0	-23%	45.8	241.9	299.0	186.7	2105.4	0.0	72	49.8	295.2	314.1	238.3	1918.2	0.0	72
C113	料金回収率	%	+	単年	76.2	76.9	78.0	77.5	77.1	76.9	1%	36.2	100.2	16.9	104.2	138.8	52.1	72	38.6	95.2	16.6	98.4	141.3	46.6	72
C114	供給単価	円/m^3	+	単年	227.9	228.5	228.3	227.0	227.8	227.2	0%	56.0	199.4	46.6	196.2	364.4	119.6	72	56.1	199.4	47.1	196.3	370.3	120.0	72
C115	給水原価	円/m^3	-	単年	299.0	297.2	292.6	293.0	295.3	295.6	1%	38.2	207.8	74.5	198.6	507.9	110.2	72	39.9	219.0	79.4	200.0	516.7	119.6	72
C116	１ヶ月10m^{3}当たり家庭用料金	円	-	単年	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990	2,040	-3%	39.7	1,606	419	1,564	2,484	772	72	39.8	1,571	412	1,522	2,415	787	72
C117	１ヶ月20m^{3}当たり家庭用料金	円	-	単年	3,790	3,790	3,790	3,790	3,790	3,890	-3%	43.9	3,393	809	3,386	5,184	1,652	72	44.1	3,327	789	3,338	5,040	1,837	72
C118	流動比率	%	+	単年	1671.2	1347.4	292.5	1192.9	540.4	165.5	-90%	42.0	587.9	526.4	430.3	3153.0	44.4	72	53.8	1226.6	1170.8	933.6	7200.0	88.0	72
C119	自己資本構成比率	%	+	累積	59.2	59.7	52.3	52.4	53.2	49.3	-17%	33.1	73.9	14.6	73.0	95.9	43.1	72	40.7	72.7	14.6	72.6	97.1	39.7	72
C120	固定比率	%	-	累積	142.3	141.0	154.6	168.4	167.9	185.8	-31%	29.3	117.9	32.7	112.4	215.1	55.3	72	44.5	123.7	33.9	119.6	237.0	62.5	72
C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	-	累積	91.8	110.5	117.0	207.0	158.1	133.5	-45%	20.2	40.3	31.3	38.9	134.8	0.0	72	43.0	56.9	49.7	52.1	182.4	0.0	72
C122	固定資産回転率	回	+	累積	0.17	0.17	0.16	0.13	0.13	0.14	-19%	50.8	0.13	0.06	0.12	0.35	0.02	72	56.9	0.13	0.06	0.13	0.31	0.02	72
C123	固定資産使用効率	m^3/10,000円	+	累積	8.9	8.8	7.2	6.7	6.9	7.5	-15%	48.6	8.1	3.7	7.7	22.5	1.3	72	53.4	7.6	3.7	7.2	17.4	1.1	72
C124	職員一人当たり有収水量	m^3/人	+	単年	391,000	394,000	386,000	377,000	424,000	368,000	-6%	43.4	532,597	250,061	463,500	1,266,000	186,000	72	46.6	465,221	216,759	422,000	1,659,000	164,000	68
C204	技術職員率	%	+	累積	77.8	58.3	58.3	58.3	54.5	50.0	-36%	58.3	35.6	17.3	35.5	69.2	0.0	72	61.9	44.5	27.8	44.4	150.0	0.0	68
C205	水道業務平均経験年数	年/人	+	累積	5.0	5.0	5.0	4.0	5.0	5.0	0%	42.9	10.6	7.9	7.0	32.0	1.0	72	42.0	12.1	8.9	8.0	31.0	2.0	72
C302	浄水場第三者委託率	%	(±)	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51

八街市のPI一覧表（比較対象 1388事業体）

No.	PI	単位	改善方向	指標特性	PI値 H21	H22	H23	H24	H25	H26	改善度 H21→	乖離値 H26	H26 比較事業体統計値（1388事業体） 平均値	標準偏差	中央値	最大値	最小値	事業体数	乖離値 H21	H21 比較事業体統計値（1388事業体） 平均値	標準偏差	中央値	最大値	最小値	事業体数
A101	平均残留塩素濃度	mg/L	-	単年	0.50	0.50	0.40	0.50	0.40	0.35	30%	50.7	0.36	0.15	0.33	1.80	0.02	1318	40.1	0.35	0.15	0.32	1.50	0.03	1297
A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	54.6	12.2	26.7	0.0	620.0	0.0	1311	55.1	10.8	21.2	0.0	260.0	0.0	1271
A103	総トリハロメタン濃度水質基準比率	%	-	単年	15.5	16.0	15.5	13.5	15.0	22.5	-45%	45.6	16.1	14.5	13.1	97.0	0.0	1380	50.9	16.9	15.8	13.5	93.0	0.0	1357
A104	有機物(TOC)濃度水質基準比率	%	-	単年	15.0	8.3	13.3	10.0	15.0	30.0	-100%	40.6	17.9	12.9	17.3	68.3	0.0	1381	53.3	19.9	14.9	18.9	105.0	0.0	1360
A105	重金属濃度水質基準比率	%	-	単年	25.0	20.0	25.0	25.0	35.0	40.0	-60%	17.4	5.5	10.6	0.0	90.0	0.0	1327	31.3	5.6	10.4	0.0	105.0	0.0	1313
A106	無機物質濃度水質基準比率	%	-	単年	28.3	27.8	27.7	27.0	24.8	30.8	-9%	41.6	20.4	12.5	17.9	170.0	0.0	1381	47.0	22.1	20.7	19.1	600.0	0.0	1360
A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	2.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0%	52.5	1.3	5.1	0.0	100.0	0.0	1294	52.6	1.2	4.7	0.0	100.0	0.0	1322
A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	-	単年	6.3	3.8	7.5	2.5	2.5	2.5	60%	55.5	8.0	10.0	5.0	88.8	0.0	1380	52.4	8.9	11.1	5.0	68.8	0.0	1357
A204	直結給水率	%	+	累積							-	-	2.9	5.1	0.9	52.7	0.0	813	-	2.9	6.6	0.9	100.0	0.0	765
A301	水源の水質事故数	件	-	単年	0	0	0	0	0	0	0%	50.6	1	9	0	231	0	1382	50.6	0	6	0	168	0	1373
A401	鉛製給水管率	%	-	累積	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	6%	50.6	7.8	120.0	0.0	4044.4	0.0	1143	54.0	5.5	12.5	0.0	100.1	0.0	1128
B101	自己保有水源率	%	+	累積	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	0%	40.2	72.1	35.9	100.0	100.0	0.0	1387	40.3	71.8	35.8	100.0	100.0	0.0	1378
B103	地下水率	%	(±)	単年	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0%	60.9	52.8	43.4	53.7	100.0	0.0	1248	60.7	53.4	43.6	55.7	100.0	0.0	1244
B104	施設利用率	%	+	単年	80.2	80.4	74.4	76.1	80.2	76.0	-5%	58.6	58.3	20.7	58.1	637.0	0.1	1383	66.7	58.9	12.8	59.5	98.8	13.0	1374
B105	最大稼働率	%	(±)	単年	89.5	95.5	85.9	88.7	91.9	87.8	-2%	57.6	70.5	22.7	69.6	709.4	0.2	1381	62.9	71.6	13.9	71.7	135.4	20.3	1374
B106	負荷率	%	(±)	単年	89.5	84.2	86.5	85.8	87.3	86.6	-3%	54.0	82.7	9.8	85.8	99.2	19.5	1382	57.7	82.3	9.5	85.2	100.0	19.4	1374
B107	配水管延長密度	km/km²	+	累積	3.9	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	-2%	42.6	8.1	5.9	6.6	66.8	0.0	1382	43.0	8.0	5.9	6.4	66.8	0.1	1368
B110	漏水率	%	-	単年	0.3	0.3	0.3	0.3	1.7	18.3	-6015%	36.7	6.9	8.6	3.7	54.7	0.0	1360	56.9	5.6	7.7	1.6	51.3	0.0	1338
B111	有効率	%	+	単年	80.6	80.8	84.8	81.5	79.3	81.4	1%	42.8	87.8	8.8	89.4	100.0	39.3	1384	40.3	88.5	8.1	90.0	100.0	48.8	1374
B112	有収率	%	+	単年	77.8	78.1	82.5	79.1	76.9	79.2	2%	43.7	85.0	9.3	86.5	100.0	2.1	1384	40.7	85.7	8.5	87.0	100.0	24.3	1374
B113	配水池貯留能力	日	+	累積	0.78	0.78	0.84	0.82	0.80	0.85	8%	49.5	1.35	10.51	0.99	387.86	0.05	1357	45.2	0.99	0.44	0.93	6.33	0.05	1354
B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	+	単年	321	319	296	302	314	300	-7%	48.6	450	1114	346	28440	148	1381	48.9	461	1236	350	35060	139	1371
B115	給水制限日数	日	-	単年	0	0	0	0	0	0	0%	50.3	0	0	0	8	0	1388	50.8	1	7	0	169	0	1378
B116	給水普及率	%	+	累積	51.7	53.4	53.7	54.4	54.3	54.5	5%	-7.5	96.8	7.4	99.4	100.0	0.0	1382	-10.8	96.7	7.4	99.3	100.0	7.5	1371
B202	事故時断水人口率	%	-	単年	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0%	43.6	55.5	69.0	52.4	2160.0	0.0	1367	44.8	52.2	91.4	44.6	2160.0	0.0	1358
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	+	累積	126	124	125	125	126	127	1%	48.7	279	1218	176	34271	8	1354	49.0	279	1468	167	45694	7	1353
B204	管路の事故割合	件/100km	-	単年	21.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100%	54.5	4.1	9.2	0.1	126.4	0.0	1378	42.3	7.3	18.0	2.0	289.9	0.0	1366
B205	基幹管路の事故割合	件／100km	-	単年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	51.9	14.9	78.2	0.0	1220.3	0.0	1365	51.4	22.7	161.0	0.0	3544.3	0.0	1359
B208	給水管の事故割合	件/1000件	-	単年	11.0	13.7	12.2	10.9	10.6	6.7	39%	48.8	5.3	10.8	3.4	325.6	0.0	1378	43.3	5.5	8.1	3.5	182.8	0.0	1361
B209	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	時間	-	単年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	51.0	0.96	9.77	0.00	294.05	0.00	1364	51.0	1.32	13.36	0.00	290.60	0.00	1350
B210	災害対策訓練実施回数	回/年	+	単年	1	1	1	2	2	2	100%	49.8	2	14	1	384	0	1386	49.1	2	6	1	135	0	1375
B211	消火栓設置密度	基/km	+	累積	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	-1%	57.7	2.9	1.5	2.7	9.8	0.0	1365	55.8	3.0	2.0	2.7	43.2	0.0	1338
B301	配水量1m³当たり電力消費量	kWh/m³	-	単年	0.48	0.49	0.49	0.47	0.46	0.45	7%	50.7	0.50	0.64	0.44	20.73	0.00	1382	49.8	0.48	0.33	0.44	3.04	0.00	1372
B302	配水量1m³当たり消費エネルギー	MJ/m³	-	単年	4.84	5.00	4.95	4.74	4.58	4.50	7%	51.1	5.34	7.73	4.47	206.64	0.02	1381	49.9	4.79	3.36	4.45	30.36	0.02	1373
B303	配水量1m³当たり二酸化炭素排出量	g・CO_2/m³	-	単年	159	191	231	194	240	224	-41%	51.8	310	469	250	11876	1	1381	50.0	158	118	146	983	1	1365
B304	再生可能エネルギー利用率	%	+	単年	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0%	49.0	0.246	2.487	0.000	54.570	0.000	1381	49.3	0.143	2.001	0.000	56.081	0.000	1372
B305	浄水発生土の有効利用率	%	+	単年							-	-	47.9	48.8	25.5	100.0	0.0	329	-	46.2	48.6	0.0	100.0	0.0	326
B306	建設副産物リサイクル率	%	+	単年	38.0	53.0	39.2	22.7	75.3	50.6	33%	50.6	48.1	39.6	34.8	100.0	0.0	1077	47.5	48.0	39.6	36.0	100.0	0.0	1030
B401	ダクタイル鋳鉄管・銅管率	%	+	累積	52.5	53.0	53.1	52.5	47.4	46.8	-11%	50.7	45.1	24.8	42.5	100.0	0.0	1385	52.9	45.2	25.3	42.1	100.0	0.0	1375
B402	管路の新設率	%	+	単年	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-100%	43.8	0.51	0.81	0.29	11.68	0.00	1214	49.5	0.82	1.90	0.43	39.11	0.00	1091
B501	法定耐用年数超過浄水施設率	%	-	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	52.1	3.4	16.4	0.0	206.4	0.0	1195	51.8	3.3	18.7	0.0	390.6	0.0	1247
B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	累積	57.1	64.3	64.3	57.1	42.9	42.9	25%	49.8	42.2	29.1	43.2	100.0	0.0	1177	44.3	41.0	28.5	41.5	100.0	0.0	1203
B503	法定耐用年数超過管路率	%	-	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	22.7	-	39.3	10.0	12.0	6.1	99.0	0.0	1358	55.7	5.7	9.9	1.3	92.6	0.0	1368
B504	管路の更新率	%	+	単年	0.92	0.94	1.59	1.24	0.58	2.27	146%	68.2	0.72	0.85	0.55	16.68	0.00	1264	49.2	1.08	1.84	0.77	29.84	0.00	1132
B602	浄水施設の耐震化率	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	43.7	21.7	34.4	0.0	100.0	0.0	1206	45.2	13.9	29.0	0.0	100.0	0.0	1251
B603	ポンプ所の耐震化率	%	+	累積							-	-	27.6	37.2	0.0	100.0	0.0	907	-	22.7	35.4	0.0	100.0	0.0	815
B604	配水池の耐震化率	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	41.7	33.5	40.1	22.8	766.7	0.0	1322	43.5	22.6	34.6	0.0	600.0	0.0	1358
B605	管路の耐震化率	%	+	累積	8.1	8.6	8.6	9.0	10.4	10.4	27%	55.0	6.2	8.5	3.3	75.9	0.0	1366	54.3	4.6	8.3	1.5	89.5	0.0	1374
B605*	管路の耐震化率＊	%	+	累積	9.5	10.4	10.5	12.1	13.6	15.6	65%	56.0	9.4	10.3	6.4	93.9	0.0	1376	53.5	6.1	9.6	2.7	89.8	0.0	1375
B606	基幹管路の耐震化率	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.2	-	43.0	15.6	19.2	8.3	100.0	0.0	1336	43.4	11.8	17.8	3.5	100.0	0.0	1361
B606*	基幹管路の耐震化率＊	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.2	-	41.8	18.4	19.8	12.4	100.0	0.0	1346	42.7	13.3	18.3	5.5	100.0	0.0	1361
B606-2	基幹管路の耐震適合率	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.2	-	40.0	28.1	25.9	22.9	100.0	0.0	1352	41.3	22.9	26.3	13.1	100.0	0.0	1361
B606-2*	基幹管路の耐震適合率＊	%	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	2.2	-	38.8	31.4	26.1	26.5	100.0	0.0	1357	40.7	25.0	26.8	15.2	100.0	0.0	1361
B609	薬品備蓄日数	日	+	単年	44.4	44.4	57.1	50.0	50.0	57.1	29%	49.7	94.6	1237.1	29.3	30000.0	0.0	1175	49.6	90.2	1105.7	28.6	30000.0	0.0	1152
B610	燃料備蓄日数	日	+	単年	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	0.6	26%	48.4	11.2	67.0	0.7	1000.0	0.0	769	48.0	8.7	41.9	0.7	416.0	0.0	701
B611	応急給水施設密度	箇所/100km²	+	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	4.9	-	48.2	24.2	106.2	8.2	3127.2	0.0	1383	46.8	22.2	70.3	7.5	1531.6	0.0	1368
B612	給水車保有度	台／1,000人	+	累積	0.026	0.026	0.026	0.000	0.000	0.000	-100%	49.6	0.081	2.249	0.000	83.333	0.000	1373	49.8	0.099	3.003	0.000	111.111	0.000	1369
B613	車載用の給水タンク保有度	m³／1,000人	+	累積	0.052	0.051	0.052	0.051	0.052	0.052	1%	49.0	4.881	47.373	0.110	1015.985	0.000	1376	48.6	6.033	43.193	0.097	791.766	0.000	1369
C101	営業収支比率	%	+	単年	89.6	89.4	93.1	89.6	90.9	86.3	-4%	42.2	103.4	21.9	104.7	384.1	1.0	1338	37.5	116.7	21.7	115.8	339.5	4.6	1333
C102	経常収支比率	%	+	単年	103.0	103.1	103.4	98.8	96.2	96.9	-6%	39.4	111.5	13.8	111.1	306.3	47.3	1338	45.9	109.1	15.0	107.0	339.5	47.9	1333
C103	総収支比率	%	+	単年	102.7	102.9	103.3	98.5	96.0	96.2	-6%	42.8	107.7	16.1	107.5	306.3	17.3	1338	45.9	108.8	15.0	106.8	339.5	47.8	1334
C104	累積欠損金比率	%	-	単年	2.6	0.0	0.0	1.8	6.6	0.0	100%	51.5	10.7	72.1	0.0	1178.4	0.0	1338	51.2	11.8	75.3	0.0	2254.6	0.0	1334
C105	繰入金比率（収益的収支分）	%	-	単年	11.4	11.5	9.8	9.1	7.5	7.3	36%	44.7	3.3	7.6	0.2	60.4	0.0	1338	41.7	3.9	8.9	0.2	100.0	0.0	1335
C106	繰入金比率（資本的収入分）	%	-	単年	27.5	17.5	4.5	5.4	34.4	34.0	-24%	44.2	17.9	27.7	4.3	100.0	0.0	1263	45.7	16.6	25.5	4.4	100.0	0.0	1287
C107	職員一人当たり給水収益	千円/人	+	単年	89,132	89,955	88,018	85,674	96,517	83,545	-6%	53.2	70,059	42,750	61,701	512,218	0	1340	56.5	63,798	39,249	55,081	500,887	0	1248
C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	単年	7.8	7.8	7.8	8.4	7.7	7.5	4%	51.6	15.6	50.8	12.0	1471.4	0.0	1338	52.9	15.9	27.8	13.8	940.8	0.0	1333
C109	給水収益に対する企業債利息の割合	%	-	単年	11.6	10.9	10.4	10.0	10.9	10.2	12%	50.0	10.3	40.6	7.4	1448.2	0.0	1338	50.0	11.7	9.6	9.9	107.0	0.0	1333
C110	給水収益に対する減価償却費の割合	%	-	単年	20.1	17.4	17.7	12.6	19.9	25.2	-25%	51.7	50.2	144.2	40.4	5083.9	0.0	1338	59.8	34.0	14.1	32.4	140.9	0.0	1333
C111	給水収益に対する建設改良費のための企業債償還金の割合	%	-	単年	18.5	19.3	20.7	26.2	31.5	33.7	-82%	49.3	24.7	122.2	16.7	4350.0	0.0	1338	50.7	20.1	24.4	14.9	302.3	0.0	1333
C112	給水収益に対する企業債残高の割合	%	-	単年	300.1	295.6	373.0	436.0	415.4	368.0	-23%	50.3	410.1	1326.0	296.1	46336.7	0.0	1338	53.2	429.7	399.7	354.5	7624.5	0.0	1333
C113	料金回収率	%	+	単年	76.2	76.9	78.0	77.5	77.1	76.9	1%	39.2	103.7	25.0	104.6	543.6	0.9	1338	40.1	99.6	23.5	100.3	339.5	-368.6	1334
C114	供給単価	円/m³	+	単年	227.9	228.5	228.3	227.0	227.8	227.2	0%	54.9	181.1	95.1	172.7	1718.5	0.0	1384	55.4	179.7	89.5	173.0	1993.4	0.0	1374
C115	給水原価	円/m³	-	単年	299.0	297.2	292.6	293.0	295.3	295.6	1%	49.7	251.7	1602.0	165.9	48078.0	0.0	1384	47.3	198.3	371.9	171.6	13230.2	-40.6	1374
C116	１ヶ月10m³当たり家庭用料金	円	-	単年	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990	2,040	-3%	40.3	1,531	524	1,436	3,510	367	1384	40.0	1,475	517	1,371	3,412	189	1371
C117	１ヶ月20m³当たり家庭用料金	円	-	単年	3,790	3,790	3,790	3,790	3,790	3,890	-3%	42.6	3,184	950	3,024	6,646	750	1384	42.3	3,067	940	2,930	6,360	541	1371
C118	流動比率	%	+	単年	1671.2	1347.4	292.5	1192.9	540.4	165.5	-90%	46.8	668.8	1588.7	360.8	36967.4	-3532.3	1330	49.0	2771.0	10826.7	958.9	315410.5	-36289.1	1318
C119	自己資本構成比率	%	+	累積	59.2	59.7	52.3	52.4	53.2	49.3	-17%	39.0	67.9	16.9	67.9	100.0	-81.2	1333	47.3	65.1	22.1	65.8	100.0	-426.1	1329
C120	固定比率	%	-	累積	142.3	141.0	154.6	168.4	167.9	185.8	-31%	40.8	136.8	53.4	126.0	604.8	-109.8	1333	50.5	155.2	237.8	134.2	7165.3	-62.9	1329
C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	-	累積	91.8	110.5	117.0	207.0	158.1	133.5	-45%	25.2	45.6	35.4	44.6	245.7	0.0	1334	45.1	58.7	67.1	49.5	974.1	0.0	1328
C122	固定資産回転率	回	+	累積	0.17	0.17	0.16	0.13	0.13	0.14	-19%	51.5	0.11	0.15	0.10	4.39	0.00	1333	52.5	0.12	0.20	0.10	6.57	0.01	1328
C123	固定資産使用効率	m³/10,000円	+	累積	8.9	8.8	7.2	6.7	6.9	7.5	-15%	49.7	7.7	4.4	7.1	80.7	0.0	1332	53.0	7.6	4.5	7.0	77.3	0.4	1328
C124	職員一人当たり有収水量	m³/人	+	単年	391,000	394,000	386,000	377,000	424,000	368,000	-6%	48.3	413,913	268,708	353,000	3,193,000	1,000	1340	50.6	376,094	242,664	320,500	2,902,000	37,000	1248
C204	技術職員率	%	+	累積	77.8	58.3	58.3	58.3	54.5	50.0	-36%	56.5	35.4	22.4	37.5	100.0	0.0	1351	58.8	45.0	37.5	45.5	800.0	0.0	1248
C205	水道業務平均経験年数	年/人	+	累積	5.0	5.0	5.0	4.0	5.0	5.0	0%	41.7	11.7	8.1	9.0	35.0	0.0	1388	39.9	13.9	8.8	13.0	36.0	0.0	1378
C302	浄水場第三者委託率	%	(±)	累積	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	49.5	9.7	194.0	0.0	6802.6	0.0	1259	49.6	5.4	131.6	0.0	4636.8	0.0	1253

○各種対応状況（定性的項目）入力表

区分		項目名	内容	対応状況	対応年度	備考（状況）	参考（状況の把握内容）	参考（対応課題）
安全	原水・浄水	水安全計画策定状況	・水安全計画の策定の有無と見直し等の運用状況	△対応中			・水安全計画の策定有無 ・策定年度、見直し年度 ・策定・運用体制	・事故 ・原水由来の臭気 ・耐塩素性病原生物（クリプト等） ・地下水汚染
		流域関係者による情報共有状況	・情報共有の有無と運用状況	○対応済み			・情報共有の有無 ・共有開始年度 ・共有体制	・事故 ・原水由来の臭気 ・耐塩素性病原生物（クリプト等）
		水質検査計画策定・公表状況	・水質検査計画や検査結果の公表と見直し等の運用状況	○対応済み			・水質検査計画・水質検査結果の公表有無 ・結果を踏まえた水質検査計画への反映状況 ・策定・実施体制	・事故 ・原水由来の臭気 ・耐塩素性病原生物（クリプト等） ・地下水汚染
	配水	設備修繕計画策定状況	・浄水施設や配水施設における施設・設備補修計画の策定状況	△対応中			・施設・設備の故障の有無、頻度、内容（被害状況）、経年的な傾向	・施設老朽化（施設）
		塩素濃度管理状況	・浄水場や配水池における塩素管理状況	○対応済み			・浄水場における塩素処理状況（注入管理、前塩素/中間塩素、注入率） ・配水池以降における塩素処理状況（注入管理、注入率、追加塩素の有無）	・塩素処理による水質課題
		配水管における漏水管理状況	・漏水調査の実施等の管理状況	○対応済み			・配水管漏水の有無、頻度、内容（被害状況）、地区、経年的な傾向	・施設老朽化（管路）
		赤水・濁水の管理状況	・配水管における管路洗浄の実施や赤水・濁水状況の把握	○対応済み			・配水管における管路洗浄の実施有無 ・実施している場合は、計画の有無、これまでの実施範囲、実施効果	・赤水・濁水 ・施設老朽化（管路）
	給水	鉛製給水管解消計画策定状況	・鉛製給水管の実態把握と解消（更新）計画の策定有無やその内容	△対応中			・鉛製給水管の解消（更新）計画の策定有無 ・計画の対象（公道下のみ、私道下も含む等） ・解消目標年度と進捗	・鉛製給水管
		貯水槽水道の管理指導状況	・貯水槽水道の管理指導の状況	×未対応			・指導内容、頻度、指導対象	・貯水槽水道
		水質に関する情報提供状況	・広報紙やウェブページ等での情報提供内容や頻度	○対応済み			・提供媒体（広報紙やウェブページ等） ・提供内容、頻度	・水道水への信頼性向上
安定	老朽化対策	管路台帳整備状況	・管路情報の管理状況や更新状況	○対応済み			・台帳種別（紙／マッピングシステム） ・情報更新頻度（工事毎／年1回／数年に1回／更新していない） ・入力情報（管種／口径／布設年度／継手構造／延長／付属情報（ポリスリーブの有無等）） ・情報精度（資産台帳や実際の状況を反映しているか）	・管路更新 ・管路耐震化
		設備台帳整備状況	・設備情報の管理状況や更新状況	○対応済み			・台帳種別（紙／表ソフト/台帳システム） ・情報更新頻度（工事毎／年1回／数年に1回／更新していない） ・入力情報（設置年度/仕様/竣工図面/工事費/メーカー・施工業者/補修履歴/点検履歴）） ・情報精度（資産台帳や実際の状況を反映しているか）	・構造物、設備更新 ・構造物、設備耐震化
		管路更新計画策定状況	・管路更新計画の策定の有無と見直し等の運用状況	△対応中			・管路更新計画の策定有無 ・計画更新頻度（毎年/数年に1度/更新していない） ・運用体制(実際の事業への反映有無)	・管路更新 ・管路耐震化
		施設更新計画策定状況	・施設更新計画の策定の有無と見直し等の運用状況	△対応中			・施設更新計画の策定有無 ・計画更新頻度（毎年/数年に1度/更新していない） ・運用体制(実際の事業への反映有無)	・施設更新 ・施設耐震化
	災害対策	管路耐震化計画策定状況	・管路耐震化計画の策定の有無と見直し等の運用状況	△対応中			・耐震化率の把握 ・管路耐震化計画の策定有無 ・計画更新頻度（毎年/数年に1度/更新していない） ・想定地震 ・重要管路の設定 ・運用体制(実際の事業への反映有無) ・将来目標値の設定（基幹施設の全てについて耐震化を考慮しているか）	・管路耐震化
		施設耐震化計画策定状況	・施設耐震化計画の策定の有無と見直し等の運用状況	△対応中			・耐震化率の把握 ・施設耐震化計画の策定有無 ・計画更新頻度（毎年/数年に1度/更新していない） ・想定地震 ・重要施設の設定 ・運用体制(実際の事業への反映有無) ・将来目標値の設定（基幹施設の全てについて耐震化を考慮しているか）	・施設耐震化
		BCP策定状況	・被災した場合の事業継続計画の策定状況	○対応済み			・BCPの策定有無 ・計画更新頻度（毎年/数年に1度/更新していない） ・災害時給水量、給水体制の設定 ・災害の範囲（地震/津波/水質事故など） ・マニュアル化の有無、精度 ・運用体制（複数の水道事業体による事前からの訓練など具体的な行動を伴っているか）	・災害時給水量の確保
		応急給水計画策定状況	・被災した場合の応急給水計画の策定状況	○対応済み			・応急給水計画の策定有無 ・住民との訓練状況 ・避難所や応急給水場所の周知方法 ・地域の自立促進の状況 ・資機材調達体制 ・緊急支援に対する受入体制の想定	・災害時給水量の確保
	施設規模適正化	未普及地域の管理状況	・未普及地域の現状把握	○対応済み			・水道未加入の理由の確認 ・水道代替方法の確認	・普及率向上
		近隣事業体との連携状況	・同じ流域や近隣の事業体との連携の状況、広域化の検討状況	○対応済み			・非常時連絡体制の有無 ・連絡会議の開催状況（毎年/数年に1度/ほとんど開催しない） ・非常時水運用の可否 ・事業情報の共有化、事業運営方式の共通化・共同化の有無 ・将来の広域化を念頭においた連携の有無	・予備力確保
	財源・職員適正化	官民連携の実施状況	・官民連携の実施レベルの把握	○対応済み			・委託状況（料金徴収/施設管理/包括委託） ・PFI、DBO、DBなどの新たな発注方式の導入予定 ・官民の人事交流、外部からの人材活用の有無	・財源、職員の適正化
		アセットマネジメント策定状況	・アセットマネジメントの策定の有無と見直し等の運用状況	△対応中			・アセットマネジメントの策定有無（簡易アセット/2C/3C/4D） ・計画更新頻度（毎年/数年に1度/更新していない） ・中長期的な視点 ・運用体制(実際の事業への反映有無)	・財源、職員の適正化 ・施設更新 ・管路更新
持続	ヒト	職員一人当たりの業務量把握（人材確保）	・水道事業の人材確保の状況	○対応済み			・職員１人当たりの労働時間 ・職員１人当たりの残業時間 ・有給休暇の取得状況	・再雇用の拡充 ・一般会計との調整 ・民間企業からの職員採用
		職員一人当たりの業務量把握（効率性）	・効率的な業務の実施状況	○対応済み			・職員１人当たりの労働時間 ・職員１人当たりの残業時間 ・有給休暇の取得状況	・効率的な組織整備 ・ICT化の推進
		職員の技術力確保の状況	・水道事業の技術力確保の状況	○対応済み			・職員の資格取得状況 ・技術開発費用の有無 ・外部研修等の状況（研究発表会等の発表回数）	・人事評価 ・職員研修の推進 ・技術開発費の予算化
		人材育成計画の策定状況	・水道事業の技術力確保の状況	△対応中			・人材育成計画の策定の有無	・人事評価 ・職員研修の推進
		官民連携の取組状況	・水道事業の技術力確保の状況	○対応済み			・第三者委託等の実施状況	・官民連携導入までの各種作業 ・民間企業のインセンティブ
		広域化の取組状況（ヒト）	・水道事業の技術力確保の状況	○対応済み			・周辺事業体との協議状況 ・発展的広域化（施設の共同化や管理の一体化）の取組状況	・広域化の実現に向けた各種作業 ・広域化の構成団体のインセンティブ
	モノ	アセットマネジメントの実施状況（モノ）	・水道事業の投資水準が適正かどうかを把握	△対応中			・アセットマネジメントの取組レベル（簡易支援ツール：ステップ１～３）	・現状分析（更新の優先順序　他） ・給水収益の減少 ・更新事業費の予算化
		補助制度の活用状況	・各種補助制度を適切に活用できているかを把握	○対応済み			・事業費に占める補助金の割合	・補助制度に関する情報収集 ・資本単価
		広域化の取組状況（モノ）	・広域的な観点からの水道施設の効率化の状況	△対応中			・発展的広域化（施設の共同化）の取組状況	・広域化の実現に向けた各種作業 ・広域化の構成団体のインセンティブ
		公共施設等総合管理計画（個別施設計画）の策定状況	・水道施設の管理に関する基本的な考え方 ※公共施設等総合管理計画の策定にあたっての指針（H26.4、総務省）	△対応中			・個別施設計画の策定の有無	・アセットマネジメント ・各種取組に関する合意形成
	カネ	アセットマネジメントの実施状況 （カネ）	・水道事業の投資水準が適正かどうかを把握	△対応中			・アセットマネジメントの取組レベル（簡易支援ツール：ステップ１～３）	・現状分析（更新の優先順序　他） ・給水収益の減少 ・更新事業費の予算化
		経営戦略の策定状況	・投資、財政計画の策定状況 ・効率化、経営健全化の取組状況 ※公営企業の経営に当たっての留意事項について（H26.8、総務省）	△対応中			・経営戦略の策定の有無	・アセットマネジメント ・財政シミュレーション ・各種取組に関する合意形成

◎分析事業体選択条件(1)：全 72 事業体
・現在給水人口：3 万人以上 5 万人未満
・主な水源種別：受水

○分析事業体選択画面

①都道府県名：千葉県
② 事業体名：八街市
事業体ID：12036

◇比較事業体フィルター設定

主要背景情報（CI）		単位	選択事業体データ	③フィルター条件の選択	④フィルターON/OFF
水道事業体のプロフィール	現在給水人口	人	38,217	30,000以上 50,000未満	☑
	全職員数	人	12	0以上 50未満	☐
システムのプロフィール	主な水源種別	-	その他	受水	☑
	浄水受水率	%	58.6	0%	☐
	給水人口1万人当たりの浄水場数	箇所/1万人	0.52	0以上 1未満	☐
地域条件のプロフィール	有収水量密度	千m^3/ha	0.44	0.00以上 20.0未満	☐
	水道メーター密度	個/km	107.4	0以上 125未満	☐
	単位管延長	m/人	4.21	0以上 5未満	☐
	都道府県	-	千葉県		☐
比較対象に用水供給事業を含めますか？				含めない	

(比較対象事業体数) **選択事業体含む 72 事業体**

◎分析事業体選択条件(2)：全 1388 事業体
・現在給水人口：条件なし
・主な水源種別：条件なし

○分析事業体選択画面

①都道府県名：千葉県
② 事業体名：八街市
事業体ID：12036

◇比較事業体フィルター設定

主要背景情報（CI）		単位	選択事業体データ	③フィルター条件の選択	④フィルターON/OFF
水道事業体のプロフィール	現在給水人口	人	38,217	30,000以上 50,000未満	☐
	全職員数	人	12	0以上 50未満	☐
システムのプロフィール	主な水源種別	-	その他	受水	☐
	浄水受水率	%	58.6	0%	☐
	給水人口1万人当たりの浄水場数	箇所/1万人	0.52	0以上 1未満	☐
地域条件のプロフィール	有収水量密度	千m^3/ha	0.44	0.00以上 20.0未満	☐
	水道メーター密度	個/km	107.4	0以上 125未満	☐
	単位管延長	m/人	4.21	0以上 5未満	☐
	都道府県	-	千葉県		☐
比較対象に用水供給事業を含めますか？				含めない	

(比較対象事業体数) **選択事業体含む 1388 事業体**

6-4　経営比較分析表について

6.4.1　経営比較分析表の概要

（１）経営比較分析表のねらいについて

当該事業体の経年比較や他の公営企業との比較、複数の指標を組み合わせた分析を行い、経営の現状及び課題を的確かつ簡明に把握し、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を進める上での有益な資料とし、議会や住民に対する経営状況の説明等に活用することが期待されます。

（２）対象事業

①　水道事業（上水道事業（用水供給事業を含む）及び簡易水道事業）2,088 事業
②　下水道事業　3,558 事業

（３）経営比較分析表の特長

①　各公営企業の基本データを表示（普及率、給水人口、料金等）しています。
②　経営の健全性・効率性及び老朽化の状況を示す 11 指標の経年変化・類似団体の比較を行いグラフ・表を用いて表示しています。
③　各公営企業が現状やその背景等について分析しコメントしています。

（４）経営指標（水道事業抜粋）

［１．経営の健全性・効率性］
①　経常収支比率　②累積欠損金比率　③流動比率　④企業債残高対給水収益比率
⑤　料金回収率　⑥給水原価　⑦施設利用率　⑧有収率
［２．老朽化の状況］
⑨　有形固定資産原価償却率　⑩管路経年化率　⑪管路更新率

（５）期待される効果

①　各公営企業の経営の現状や課題等を客観的に把握することが可能とされています。
②　各公営企業が現状や課題等が議会や住民に明らかになり、公営企業の経営状況の「見える化」が発展するとされています。

6-5　経営比較分析表による分析

6.5.1　平成 27 年度末の経営比較分析表を下記に示します。

（表-6.5.1）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20m³当たり家庭料金(円)**
-	50.43	52.25	3,890

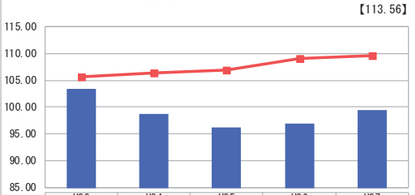
人口（人）	面積(km²)	人口密度(人/km²)
72,713	74.94	970.28
現在給水人口(人)	**給水区域面積(km²)**	**給水人口密度(人/km²)**
37,833	39.16	966.11

グラフ凡例
- ■　当該団体値（当該値）
- ー　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

①経常収支比率(%)

【113.56】

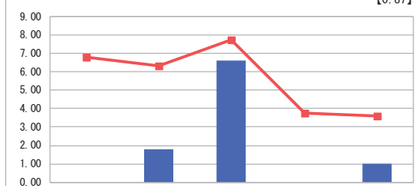


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	103.44	98.82	96.15	96.86	99.53
平均値	105.61	106.41	106.89	109.04	109.64

「経常損益」

②累積欠損金比率(%)

【0.87】

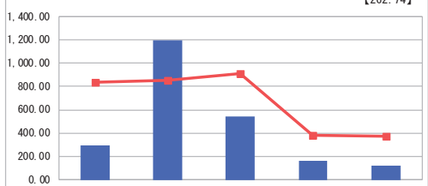


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	0.00	1.77	6.61	0.00	1.02
平均値	6.79	6.33	7.76	3.77	3.62

「累積欠損」

③流動比率(%)

【262.74】

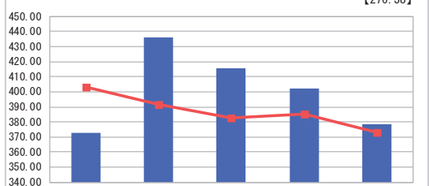


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	292.55	1,192.90	540.39	165.51	124.41
平均値	832.37	852.01	909.68	382.09	371.31

「支払能力」

④企業債残高対給水収益比率(%)

【276.38】

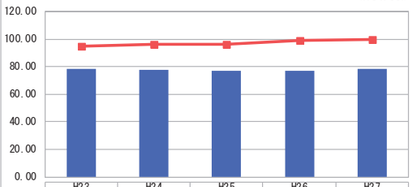


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	373.05	436.03	415.43	402.10	378.68
平均値	403.15	391.40	382.65	385.06	373.09

「債務残高」

⑤料金回収率(%)

【104.99】

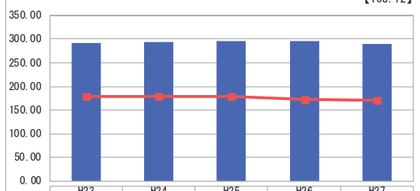


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	78.02	77.46	77.12	76.87	78.50
平均値	94.86	95.91	96.10	99.07	99.99

「料金水準の適切性」

⑥給水原価(円)

【163.72】

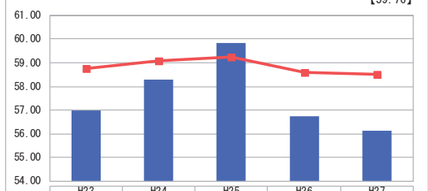


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	292.59	293.09	295.30	295.58	289.47
平均値	179.14	179.29	178.39	173.03	171.15

「費用の効率性」

⑦施設利用率(%)

【59.76】

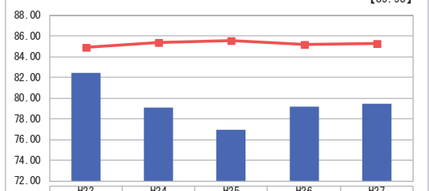


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	56.97	58.27	59.83	56.74	56.11
平均値	58.76	59.09	59.23	58.58	58.53

「施設の効率性」

⑧有収率(%)

【89.95】



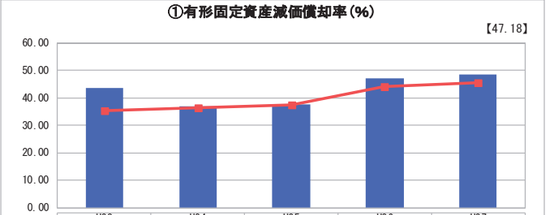
	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	82.47	79.13	76.93	79.19	79.43
平均値	84.87	85.40	85.53	85.23	85.26

「供給した配水量の効率性」

2. 老朽化の状況

①有形固定資産減価償却率(%)

【47.18】

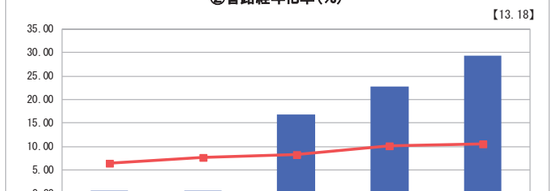


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	43.49	36.99	37.82	47.19	48.52
平均値	35.53	36.36	37.34	44.31	45.75

「施設全体の減価償却の状況」

②管路経年化率(%)

【13.18】

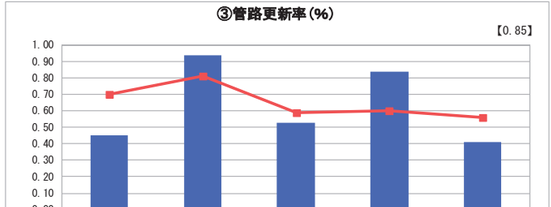


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	0.63	0.62	16.86	22.75	29.30
平均値	6.47	7.80	8.39	10.09	10.54

「管路の経年化の状況」

③管路更新率(%)

【0.85】



	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	0.45	0.94	0.53	0.84	0.41
平均値	0.70	0.81	0.59	0.60	0.56

「管路の更新投資の実施状況」

※　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、管路経年化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。

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、ハッ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管路経年化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年間では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、事業運営に必要となる資金が減っている。また、管路経年化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、ハッ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。

第７章　課題の抽出

7-1　業務指標(PI)から見た課題
7-2　経営比較分析表から見た課題
7-3　水道施設から見た課題
7-4　八街市水道事業ﾋﾞｼﾞｮﾝから見た課題

第７章　課題の抽出

7-1　業務指標(PI)から見た課題

前章において評価された業務指標(PI)で、乖離値 50 未満のものを分析・評価し課題抽出を行い整理し下表に示します。

表-7.1.1　PI による診断と課題の抽出

課題区分			課題をはかりとるPI			PI値 H26	同規模事業体	同規模事業体（乖離値）	全国事業体	全国事業体（乖離値）	課題抽出有無	分析・評価
安全	原水・浄水	地下水汚染	A105	重金属濃度水質基準比率	%	40.0	0.0	**13.9**	0.0	**17.4**	―	水質検査結果より、浄水処理が機能していることから課題抽出しません。
	配水	施設老朽化	B502	法定耐用年数超過設備率	%	42.9	49.7	51.1	43.2	49.8	○	電気設備は施設の重要度が高いこととから課題抽出します。
			B503	法定耐用年数超過管路率	%	22.7	3.7	40.2	6.1	**39.3**	○	全国事業体比較の乖離値39.3と低い数値であることと、「漏水率」が高い原因の一つと考えられることから課題抽出します。
安定	老朽化対策	管路・施設更新	B502	法定耐用年数超過設備率	%	42.9	49.7	51.1	43.2	49.8	○	上記(「安全」)と同様に課題抽出します。
			B503	法定耐用年数超過管路率	%	22.7	3.7	40.2	6.1	**39.3**	○	上記(「安全」)と同様に課題抽出します。
		給水管・給水	B208	給水管の事故割合	件/1000件	6.7	2.4	43.9	3.4	48.8	―	老朽管更新工事に併せて給水管更新を行い対応するので課題抽出しません。
	災害対策	管路・施設耐震化	B602	浄水施設の耐震化率	%	0.0	0.0	44.0	0.0	43.7	○	基幹施設の浄水施設の耐震化は最重要事項のひとつなので課題抽出します。
			B604	配水池の耐震化率	%	0.0	33.7	**38.9**	22.8	41.7	○	基幹施設の配水池の耐震化は最重要課題のひとつなので課題抽出します。
		災害時給水量の確保	B113	配水池貯留能力	日	0.85	1.06	43.5	0.99	49.5	―	配水池容量が、水道施設設計指針(日本水道協会)に示される計画1日最大給水量の12時間分以上を確保できていることから、課題抽出しません。
			B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	127	168	44.4	176	48.7	―	乖離値が50未満であるものの、全国事業体比較で「48.7」と比較的高い数値であることから、当面の間は現状維持とし課題抽出しません。
	施設規模の適正化	普及率向上	B116	給水普及率	%	54.5	99.4	**-5.4**	99.4	**-7.5**	―	現供給区域内利用者の加入促進への取り組みを進めて行くことから課題抽出しません。
			B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	300	313	47.1	346	48.6	―	現況管網解析より所要の水圧が確保されていることが確認できていることから課題抽出しません。
	財源・職員の適正化	財源・職員の適正化	C103	総収支比率	%	96.2	105.5	**39.1**	107.5	42.8	○	経営戦略の策定、本基本計画の経営計画の立案及びアセットマネジメントの実施等が対応策として考えられます。
持続	ヒト	技術力	C205	水道業務平均経験年数	年/人	5.0	7.0	42.9	9.0	41.7	○	職員研修の充実等が対応策として考えられます。
	モノ	投資	B110	漏水率	%	18.3	1.3	**30.4**	3.7	**36.7**	○	老朽管更新が対応策として考えられます。
	カネ	収益性	C102	経常収支比率	%	96.9	109.8	**36.7**	111.1	**39.4**	○	経営戦略の策定、本基本計画の経営計画の立案及びアセットマネジメントの実施等が対応策として考えられます。
		料金	C113	料金回収率	%	76.9	104.2	**36.2**	104.6	**39.2**	○	
		効率性	C115	給水原価	円/m3	295.6	198.6	**38.2**	165.9	44.7	○	
		他会計依存	C106	繰入金比率(資本的収入分)	%	34.0	3.6	**39.0**	4.3	44.2	○	
		財務の健全性	C119	自己資本構成比率	%	49.3	73.0	**33.1**	67.9	**39.0**	○	
			C121	企業債還元金対原価償却費率	%	133.5	38.9	**20.2**	44.6	**25.2**	○	

（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。 乖離値40以下を赤字で表記してます。

上表より、「課題抽出有無」欄に「○」が明記されている PI 項目を課題として抽出し、次章以降で改善策を検討していくものとします。

7-2　経営比較分析表から見た課題

前章の表-6.5.1「経営比較分析表による分析」の「分析欄」において示された分析コメントについて課題を整理し下表に示します。

表-7.2.1　経営比較分析表から見た課題の抽出

分析項目名称			分析項目・内容	分　析　欄	課題抽出有無	分析・評価
1. 経営の健全性・効率性について	①	経常収支比率（%）	経常損益	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ます。	○	経営戦略の策定、本基本計画の経営計画の立案及びアセットマネジメントの実施等が対応策として考えられます。
	②	累積欠損金比率（%）	累積欠損	経常収支比率の改善という根本的な経営改善を図る必要があります。	○	
	③	流動比率（%）	支払能力	類似団体平均値と比較すると低い水準にあり、減少傾向です。	○	
	④	企業債残高対給水収益比率	債務残高	平成23年度から高い水準ですが、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と考えられます。	○	
	⑤	料金回収率（%）	料金水準の適切性	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ます。	○	
	⑥	給水原価（円）	費用の効率性	類似団体平均値よりかなり高い水準となっています。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ますが、用水供給事業者（印広水）との契約のため削減が困難であると考えられます。 また、今後、八ッ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ます。	○	
	⑦	施設利用率（%）	施設の効率性	（分析コメントなし）	－	分析コメントがされてないので課題抽出しません。
	⑧	有収率（%）	供給した配水量の効率性	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す。	○	老朽管更新計画、水需要計画とも関連することから課題として抽出します。
2. 老朽化の状況	①	有形固定資産減価償却率（%）	施設全体の減価償却の状況	今後、老朽化が進み上昇していくとが予想されることから、更新ペースを上げていく必要があると考えます。	－	本基本計画で更新を含めた施設整備計画を行いますが、「有形固定資産減価償却率」という形では課題抽出しません。
	②	管路経年化率（%）	管路の経年化の状況	増加傾向となっています。	○	有効率の改善、老朽管更新計画、水需要計画とも関連することから課題として抽出します。
	③	管路更新率（%）	管路の更新投資の実施状況	この5年の平均値は0.63%であり、これは、全管路を更新するのに約158年必要な更新ペースです。	○	
全体総括	(1)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、事業運営に必要となる資金が減っています。				○	経営戦略の策定、本基本計画の経営計画の立案及びアセットマネジメントの実施等が対応策として考えられます。
	(2)管路経年化率の推移等から、今後さらなる管路の老朽化が予想され、有収率の低下が懸念され、また課題となると考えられます。				○	
	(3)八ッ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が考えられます。				○	
	(4) このような（上記(1)～(3)）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、基本計画等において料金の見直しに向けての算出基礎を策定中です。				○	

上表の「課題抽出有無」欄に「○」が明記されている項目を課題として抽出し、次章以降で改善策を検討していくものとします。

7-3　水道施設から見た課題

第４章の「水道施設現況調査」で行った「施設機能診断」、「耐用年数による老朽度評価」および「管路施設評価」において低評価の項目を集計し、分析・評価を行った結果を下表に示します。

表-7.3.1　水道施設から見た課題の抽出

配水系統 配管	施設機能診断						老朽度評価						管路施設評価		
	施設名	評価指標	評価区分	機能診断結果の評価（得点1.0以下の評価指標のあった評価区分を集計）	課題抽出有無	分析・評価	施設名	種別	設備名（低評価設備を集計）	八街基準耐用年までの年数（年）	課題抽出有無	分析・評価	評価結果	課題抽出有無	分析評価
第１配水場（大木）	取水施設	Ⅴ	貢献度	省エネ等の取組が低いことから貢献度への影響が考えられます。	－	将来的に受水の増加傾向となることから課題抽出しません。	取水施設	土木施設	1号ﾋﾟｯﾄ、3・4号ﾎﾟﾝﾌﾟ室	60	－	課題抽出しません。			
								電気設備	取水ﾎﾟﾝﾌﾟ盤(1・3・4号)	10	○	**設備の更新を検討します。**			
	浄水施設	Ⅰ	水生産充足性	施設運転及び原水供給に余裕なく水生産充足性への影響が考えられます。			浄水施設	土木施設	着水井、酸化槽、ろ過ﾎﾟﾝﾌﾟ井、排水調整池	60	－	**課題抽出しません。**			
			水質変換充足性	水質除去率が低く水質変換充足性への影響が考えられます。（原水が地下水であることから浄水による水質変動が少ないことが原因と考えられます。）				機械設備	次亜貯留槽、ろ過機、逆洗ﾎﾟﾝﾌﾟ、排水ﾎﾟﾝﾌﾟ	10	○	**設備の更新を検討します。**			
								電気設備	薬品注入制御盤、調整槽制御盤	10	○	**設備の更新を検討します。**			
		Ⅱ	耐用性	施設老朽度が高く耐用性への影響が考えられます。				計装設備	取水流量計、残留塩素計、逆洗流量計	10	○	**設備の更新を検討します。**			
		Ⅳ	安定性	緊急時浄水対応度が低く安定性への影響が考えられます。											
		Ⅴ	顧客満足度	おいしい水達成度(mg/L)が低く顧客満足度がへの影響が考えられます。											
	配水施設	Ⅱ	耐用性	施設老朽度が高く耐用性への影響が考えられます。	○	**機械・電気・計装設備の更新を検討します。**	配水施設	土木施設	管理棟、配水池・ﾎﾟﾝﾌﾟ井	60	－	課題抽出しません。			
		Ⅲ	安全性	管路の耐震化率(NS,SⅡ※)が低く安全性への影響が考えられます。	○	**石綿ｾﾒﾝﾄ管路の更新を検討します。**		機械設備	配水ﾎﾟﾝﾌﾟ	10	○	**設備の更新を検討します。**			
		Ⅳ	経営	有収率が低く、漏水率が高いことから浄水のロスが多く経営への影響が考えられます。				電気設備	受変電設備、動力設備、遠方監視制御設備、蓄電池設備	10	○				
		Ⅴ	快適性	緊急時利用可能容量が少なく快適性への影響が考えられます。	－	緊急度を有しないため課題抽出しません。		計装設備	流量計、残留塩素計、圧力計	10	○				
	その他			**配水場ﾃﾚﾒｰﾀ、場外ﾃﾚﾒｰﾀﾃﾚﾒｰﾀ送受信装置が製造中止、保守終了**	○	機械・電気・計装設備の更新を検討します。									
第２配水場（榎戸）	取水施設	Ⅱ	耐用性	施設老朽度が高く耐用性への影響が考えられます。	－	土木施設の経年度が高いものの市基準耐用年度まで39年を有するので課題抽出しません。	取水施設	土木施設	1号取水ﾋﾟｯﾄ、2～5号取水ﾎﾟﾝﾌﾟ室	39	－	課題抽出しません。			
		Ⅴ	貢献度	省エネ等の取組が低いことから貢献度への影響が考えられます。	－	緊急度を有しないため課題抽出しません。		機械電気計装		23～26	－				
	浄水施設	Ⅰ	水生産充足性	施設の運転可能率が低く施設負率が高いことから水生産充足性への影響が考えられます。	－	将来的に受水の増加傾向となることから課題抽出しません。	浄水施設	土木施設	着水井、酸化槽・ろ過ﾎﾟﾝﾌﾟ井	39	－				
			水質変換充足性	水質除去率が低く水質変換充足性への影響が考えられます。（原水が地下水であることから浄水による水質変動が少ないことが原因と考えられます。）				機械設備	急速ろ過機、逆洗ﾎﾟﾝﾌﾟ	1	○	**設備の更新を検討します。**			
								電気設備	ろ過機制御盤、逆洗ﾎﾟﾝﾌﾟ盤、現場盤	1	○				
		Ⅱ	耐用性	施設老朽度が高く耐用性への影響が考えられます。	○	受水量増加と暫定井廃止に伴い必要となる機械・電気・計装設備のﾀﾞｳﾝｻｲｼﾞﾝｸﾞの更新を検討します。		計装設備	流量計	1	○				
		Ⅴ	顧客満足度	おいしい水達成度(mg/L)が低く顧客満足度がへの影響が考えられます。	－	緊急度を有しないため課題抽出しません。									
	配水施設	Ⅱ	耐用性	施設老朽度が高く耐用性への影響が考えられます。	○	**機械・電気・計装設備の更新を検討します。**	配水施設	土木施設	次亜注入棟、流量計ﾋﾟｯﾄ、2系配水池	39	－	課題抽出しません。			
		Ⅲ	安全性	管路の耐震化率(NS,SⅡ※)が低く安全性への影響が考えられます。緊急遮断弁が設置されていませんがポンプ停止で対応します。	○	**石綿ｾﾒﾝﾄ管路の更新を検討します。**		機械設備	1系配水ﾎﾟﾝﾌﾟ(1・2号)	2	○	**設備の更新を検討します。**			
									1系配水ﾎﾟﾝﾌﾟ(3・4号)	7	○				
		Ⅳ	経営	有収率が低く、漏水率が高いことから浄水のロスが多く経営への影響が考えられます。				電気設備	1系受変電設備、1系動力設備、直流電源盤	1	○				
		Ⅴ	快適性	緊急時利用可能容量が少なく快適性への影響が考えられます。	－	緊急度を有しないため課題抽出しません。			1系自家発電設備	7	○				
								計装設備	1系圧力計、流量計、残塩計	1	○				
管路施設													極めて悪い。早急に更新の必要あり。	○	**石綿ｾﾒﾝﾄ管路の更新を検討します。**

上表の「課題抽出有無」欄に「○」が明記されている項目を課題として抽出し、次章以降で改善策を検討していくものとします。

7-4　八街市水道事業ビジョンから見た課題

「八街市水道事業ビジョン」に示された基本目標である、「安全」、「強靭」、「持続」の観点に留意し、八街市水道事業の現状の評価及び今後の課題について整理します。

7.4.1 「安全」

八街市として、これまでに、水質の改善及び確保を中心に、水質検査の充実、老朽管更新事業等、各種事業に取り組んできました。

特に、課題である漏水対策及び水質対策の一環として石綿セメント管*を中心とした管路の更新、併せて実施する鉛給水管の取替えによって、今後もより高いレベルでの「安全」が達成出来るよう、継続して事業を進めていく必要があります。

（１）　水道事業の現状

１）　水道の水質及び水量

①　原水及び浄水水質

ⅰ）　第１配水場（大木）と第２配水場（榎戸）の各配水場の地下水の原水において、原水中に微量に含まれる色度の主成分となる、鉄・マンガン及びその他化合物の除去を目的に、着水井⇒次亜塩素注入⇒接触酸化槽⇒急速ろ過機による浄水処理を行っています。

ⅱ）　表流水を原水とする印広水の浄水(浄水処理を千葉県水道局に第三者委託)は、「千葉県水道局水道事業水安全計画」に基づいた浄水処理を行っていることと、一部に高度浄水処理された浄水が含まれていることから、安全性の高い良質な水質です。

②　水質管理

毎年、水質検査計画を策定・公表し、適切で効率的な水質検査を実施していますが、 特に水質的に問題ありません。

③　原水及び浄水水量

水源井戸の取水量は、年間の一日平均で許可水量を超えないように運転管理しており、平成 27 年度実績一日平均水量で示すと、許可水量 8,576m³/日（休止分含まず）に対して、4,746m³/日（内みなし井 498m³/日、暫定井 4,248m³/日）を取水、浄水ロス 324m³/日、表流水（印広水の浄水受水）6,900m³/日を合計した 11,322m³/日で給水量に対応しております。

表-7.4.1　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
A101 1106	平均残留塩素濃度 mg/L （単位）	―	給水栓での残留塩素濃度の平均値を表す指標である。	0.50	0.40	0.50	0.40	0.35	―	0.40	0.33
A103 1107	総トリハロメタン濃度水質基準比率 % （単位）	⇩	給水栓における総トリハロメタン濃度の水質基準値に対する割合を示すもので、水道水の安全性を表す指標の一つである。	16.0	15.5	13.5	15.0	22.5	―	24.0	13.1

（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。

２）　給水管と給水状況

表-7.4.2　代表的な指標の推移(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
A401 1117	鉛製給水管率 % （単位）	⇩	給水件数に対する鉛製給水管使用件数の割合を示すものであり、鉛製給水管の解消に向けた取組みの進捗度合いを表す指標の一 つである。	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	―	0.0	0.0

（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。

①　鉛製給水管の状況

市内の鉛製給水管は、配水管の更新工事に伴う給水管取替え工事等により減少しており、また、八街市における鉛含有率の測定値は 0.001 mg/L 未満であり、水道水質基準における 0.01 mg/L 以下に適合しています。

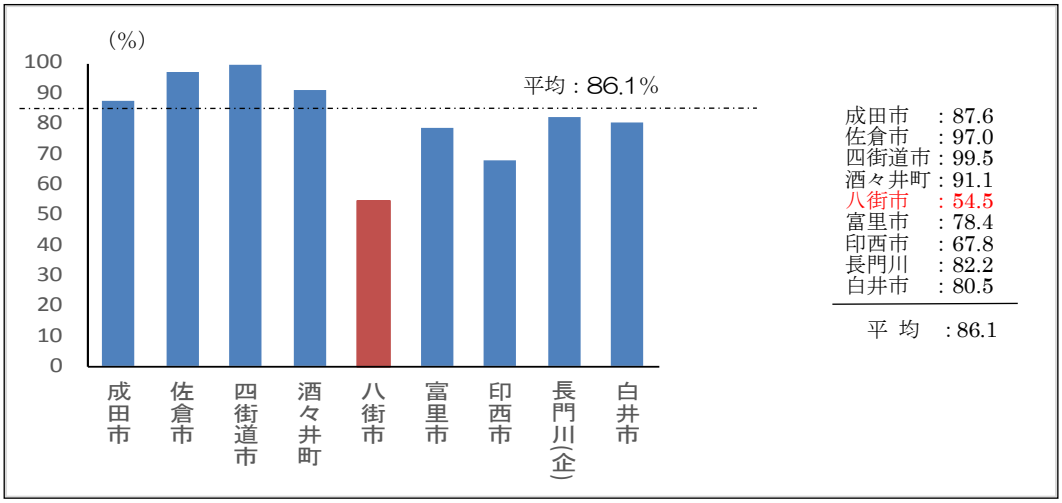
②　水道未使用者の状況

給水区域を市内全域としていますが、全域へ供給できる配水管が未整備のため、普及率は同規模事業体に比べて低い状況にあります。また、供給可能な区域では利用者が必要に応じ専用水道*や自家用井戸を上水道への切り替えを行っています。

表-7.4.3　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
B116 2006	給水普及率 %（単位）	⇧	給水区域内に居住する人口に対する給水人口の割合を示すもので、水道事業のサービス享受の概況及び地域性を表す指標の一つ である。	53.4	53.7	54.4	54.3	54.5	53.8	99.4	99.4

（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。



（注）出典：「平成 26 年度 千葉県の水道」より

図-7.4.1 印旛地域水道事業の普及率

（２） 今後の取り組むべき課題

１） 水道の水質及び水量

① 原水及び浄水水質

平成 28 年度現在、本市の水源は、深井戸 9 本（みなし井×2 本及び暫定井×7 本）による地下水と表流水（印広水からの受水）で賄っていますが、将来的に、現在進められている八ッ場ダムや霞ヶ浦導水事業が完了することにより、暫定井からの取水が制限される予定で、その不足分を、表流水（印広水からの浄水受水）に切り替えることになりますが、印広水が供給する表流水の浄水(浄水処理を千葉県水道局に第三者委託)は、「千葉県水道局水道事業水安全計画」に基づいて浄水処理を行っていることから、水質的により安全性の高い良好なものとなると考えられますが、今後も継続的な水質監視を行い、必要に応じて対策を検討していくことが必要です。

② 水質管理

毎年、水質検査計画を策定・公表し、これに基づき水質検査を、全て水質検査機関等に委託して行っています。

水質管理では、専門的な知見を持った職員の確保が課題となっており、また、技術継承を円滑に進めていくための組織体制の見直しや、研修体制の確立等の対策を図っていくことが必要となります。

現在「水安全計画」を平成 29 年度末を目標に策定中です。これにより、水質監視体制が強化され、水質リスクを伴う多様な事態に対して迅速かつ柔軟に対応できるようになることを目的としています。

③ 原水及び浄水水量

平成 27 年度の実績を一日平均水量で示すと、取水量 4,746m³/日の内訳は、みなし井から 498m³/日、残りの 4,248m³/日は暫定井からとなっています。

現在、八ッ場ダムの完了が平成 31 年度に予定されており、その後、現在使用している暫定井が制限されることが予想されますので、その分の水量を表流水（印広水の浄水受水）に切り替える必要があります。

２） 給水管と給水状況

① 鉛製給水管の状況

鉛製給水管は、老朽管の更新工事に伴う給水管取替え工事等により、減少していますが、今後も課題として取り組んでいかなければなりません。

② 水道未使用者の状況

給水区域を市内全域としていることから、未普及地域の解消が必要となりますが、現在の整備済配水管の有効活用を図るため、供給区域内利用者の加入促進への取り組みが必要です。

7.4.2 「強靭」

八街市として、これまでに、老朽管更新事業による配水管耐震化、給水等危機管理体制強化を中心に、各種事業に取り組んできましたが、今後も継続的に進めていかなければならない事業が多くあります。

（1） 水道事業の現状

1） 水源施設、浄水施設、配水施設

① 配水池は、現在の給水区域において望ましい貯留能力（一日最大配水量の 12 時間分以上）を確保している状況となっています。

表-7.4.4 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
B113 2004	配水池貯留能力 日 （単位）	⇧	一日平均配水量に対する配水池有効容量の割合を示すもので、給水に対する安定性を表す指標の一つである。	0.78	0.84	0.82	0.80	0.85	0.86	1.06	0.99

（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。

② 平成 27 年度末現在で、浄水施設、ポンプ施設、配水池施設の「耐震化率」は、全ての施設で 0.0%となっており、同規模事業体に比べて低い状況にあります。

特に、配水池は平常時はもとより、災害時においても重要な基幹施設であることから、最新の耐震基準レベル 2*で耐震診断を行い、その結果に基づいた耐震補強設計と耐震補強工事を実施する必要があります。

表-7.4.5 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
B602 2207	浄水施設の耐震化率 % （単位）	⇧	全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示すもので、地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標の一つである。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B603 2208	ポンプ所の耐震化率 % （単位）	⇧	耐震化対象ポンプ所能力に対する耐震対策が施されたポンプ所能力の割合を示すもので、地震災害に対するポンプ施設の信頼性・安全性を表す指標の一つである。	—	—	—	—	—	—	0.0	0.0
B604 2209	配水池の耐震化率 % （単位）	⇧	全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すもので、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標の一つである。	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.7	22.8

（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。

2）管路

① 現在、全ての管路の新設及び更新時には耐震管を使用しており、「管路の耐震化率」は年々向上しています。平成 26 年度末現在では、15.6%となっており同規模事業体と比べて高い状況にあります。

② 地震時もライフラインとしての機能を確保するため、今後も引き続き耐震化率の向上に向けて 事業を推進していきます。

表-7.4.6 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
B605 2210	管路の耐震化率※ % （単位）	⇧	導・送・配水管(配水支管を含む)全ての管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すもので、地震災害に対する水道管路網の安全性、信頼性を表す指標の一つである。	10.4	10.5	12.1	13.6	15.6	16.1	6.3	6.4
B606 新規	基幹管路の耐震化率 % （単位）	⇧	基幹管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すものであり、地震災害に対する基幹管路の安全性、信頼性を表す指標の一つで ある。	0.0	0.0	0.0	2.1	2.2	2.2	9.1	12.4

（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 管路の更新率や、強度の高い管路の割合をみるダクタイル鋳鉄管・鋼管率は同規模事業体と比べて高い状況です。

④ 石綿セメント管は、まだ残存しており、また一部の地域では、老朽化や耐震性に懸念のある鋳鉄管*等が残存しています。

表-7.4.7 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
B504 2014	管路の更新率 % （単位）	⇧	管路の延長に対する更新された管路延長の割合を示すもので、信頼性確保のための管路更新の執行度合いを表す指標の一つである。	0.95	0.45	0.94	0.53	0.84	0.41	0.41	0.55
B401 5102	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率 % （単位）	⇧	全管路延長に対するダクタイル鋳鉄管・鋼管の割合を示すもので、管路の母材強度に視点を当てた指標の一つである。	53.0	53.1	52.5	47.4	46.8	46.8	45.0	42.5

（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。

⑤ 老朽管更新事業を推進しているところですが、平成 27 年度末現在で法定耐用年数超過率は 29.3%と同規模事業体と比べると高い状況となっています。また、今後、法定耐用年数を超える管路が年々増えていくことが予想されます。

表-7.4.8 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
B503 2103	法定耐用年数超過管路率 % （単位）	⇩	管路の延長に対する法定耐用年数を超えている管路の割合を示すものであり、管路の老朽化度、更新の取組み状況を表す指標の一つである。	13.5	13.8	16.0	18.3	22.6	29.3	3.7	6.1

（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）応急給水設備と資機材の整備状況

「給水人口一人当たり貯留水水量」と「応急給水施設密度」の数値が、全国及び同規模事業体に比べやや低めであるものの、「可搬ポリタンク・ポリパック保有度」の数値が優位なものとなっています。今後は、「給水人口一人当たり貯留水水量」の数値が少しでも増やせるように、応急給水施設等の増設に取り組んでいくことが望ましいです。

表-7.4.9　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
B203 2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量 L/人 （単位）	⇧	災害時に確保されている給水人口一人当たりの飲料水量を示す指標であり、水道事業体の災害対応度を表す指標の一つである。	124	125	125	126	127	—	168	176
B611 2205	応急給水施設密度 箇所/100km2 （単位）	⇧	100km2当たりの応急給水施設数を示すもので、震災時などにおける飲料水の確保のしやすさを表す指標の一つである。	0.0	0.0	0.0	4.9	4.9	—	7.6	8.2
B612 2213	給水車保有度 台／1,000人 （単位）	⇧	給水人口1,000人当たりの給水車保有台数を示すものであり、事故・震災時などの緊急時における応急給水活動の対応性を表す指標の一 つである。	0.026	0.026	0.000	0.000	0.000	—	0.000	0.000
**** 2214	可搬ﾎﾟﾘﾀﾝｸ・ﾎﾟﾘﾊﾟｯｸ保有度	⇧	給水人口1,000人当たりの可搬ﾎﾟﾘﾀﾝｸ・ﾎﾟﾘﾊﾟｯｸをいくら保有しているかを示すものであり、緊急時における応急給水活動の対応性を表す指標の一つである。	—	—	—	—	—	253.3	(注)2 32.2	(注)2 44.9
B613 2215	車載用の給水タンク保有度 m3／1,000人 （単位）	⇧	給水人口1,000人当たりの車載用給水タンク容量を示すものであり、主に大地震などが発生した場合における応急給水活動の対応性を表す指標の一つである。	0.051	0.052	0.051	0.052	0.052	—	0.098	0.110

（注）１．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。
２．2214 可搬ポリタンク・ポリパック保有度は、水道統計から算出できないため、日本水道協会 HP に公表されている「水道事業ガイドラインに基づき公表された業務指標（ＰＩ）について」における表から算出した平成 24 年度の値。

4） 水道庁舎

現在の水道庁舎は、第 2 配水場（榎戸）に昭和 63 年に建てられたもので、建築後約 29 年が経過しています。

水道庁舎は、大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 11 月改正)」に基づき、耐震診断を実施し、必要に応じ、耐震補強設計と耐震補強工事を行う必要があります。

（2） 今後の取り組むべき課題

1） 水源施設、浄水施設、配水施設

① 配水池などの主要な土木構造物の耐震診断を実施し、その結果に基づいた耐震補強設計と耐震補強工事を行う必要があります。

② 将来的に、本市の水源及び浄水施設において、八ッ場ダムや霞ヶ浦導水事業が完了することにより、暫定井からの取水から表流水（印広水からの受水）に切り替わり、取水施設、ろ過機などの浄水施設のダウンサイジングの更新を行う必要があります。

③　機械・電気・計装設備の法定耐用年数を超過した設備機器、及び、部品供給の無くなった設備機器を優先的に更新するように、速やかに更新計画を立て計画的に更新を進めていく必要があります。

2）　管路

①　今後、法定耐用年数を超える管路が増大することが予想されるため、管路の重要度や老朽度を考慮しながら計画的に更新を行う必要があります。

②　地震時もライフラインとしての機能を確保するため、今後も引き続き耐震化率の向上に向けて事業を推進していく必要があります。

3）　応急給水設備と資機材の備蓄状況

バランスのとれた応急給水設備と資機材の充実に努めることが必要です。

4）　水道庁舎

水道庁舎は、災害時の防災拠点として重要な施設であることから、速やかに耐震診断を実施し、必要に応じ、耐震補強設計と耐震補強工事を行う必要があります。

7.4.3　「持続」

八街市として、これまでに、組織体制の効率化・強化、運営管理の効率化・強化、市民サービスの向上、広報の充実、省エネルギーの推進、漏水防止対策の推進等を中心に取り組んできました。

（1）　水道事業の現状

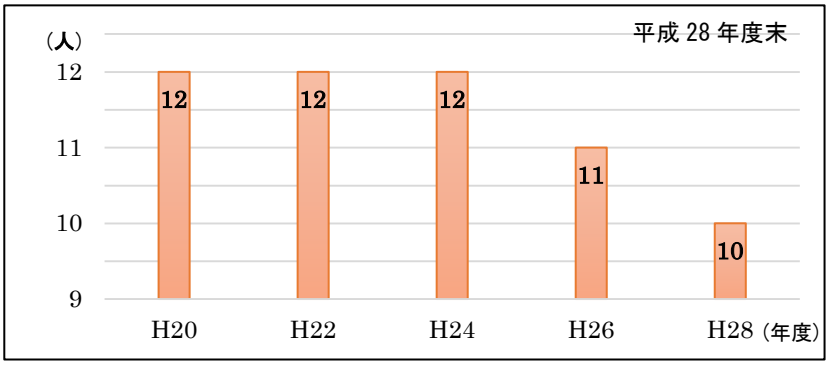
1）　組織体制の効率化・強化

①　人事・組織

平成 28 年度現在の八街市水道課は、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-7.4.10　職員数の推移



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-7.4.11　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 m3/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。

② 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が、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-3.3.3 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-7.4.12　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）財務

① 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。

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。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。

表-7.4.13　年間有収水量と給水収益の推移

項　　目	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
有収水量　（千 m³/年）	3,396	3,390	3,309	3,292
給水収益　（千円/年）	771,063	772,132	751,902	748,075

・　水道料金は平成 16 年 4 月の改定以降維持しており、平成 26 年 4 月に消費税及び地方消費税相当額のみの改定を行い以降、料金改定を行っていません。

・　給水収益は、有収水量の減少に伴い減収傾向となっています。

表-7.4.14　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
C102 3002	経常収支比率 %（単位）	⇧	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標の一つである。	103.1	103.4	98.8	96.2	96.9	99.5	109.8	111.1
C113 3013	料金回収率 %（単位）	⇧	給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す指標の一つである。	76.88	78.02	77.46	77.12	76.87	78.50	104.2	104.6
C114 3014	供給単価 円/m3（単位）	⇩	有収水量1m3当たりの給水収益の割合を示すもので、水道事業でどれだけの収益を得ているかを表す指標の一つである。	228.53	228.27	227.02	227.74	227.20	227.25	196.2	172.7
C115 3015	給水原価 円/m3（単位）	⇩	有収水量1m3当たりの経常費用（受託工事費等を除く）の割合を示すもので、水道事業でどれだけの費用がかかっているかを表す指標の一つである。	297.25	292.59	293.09	295.30	295.58	289.47	198.6	165.9

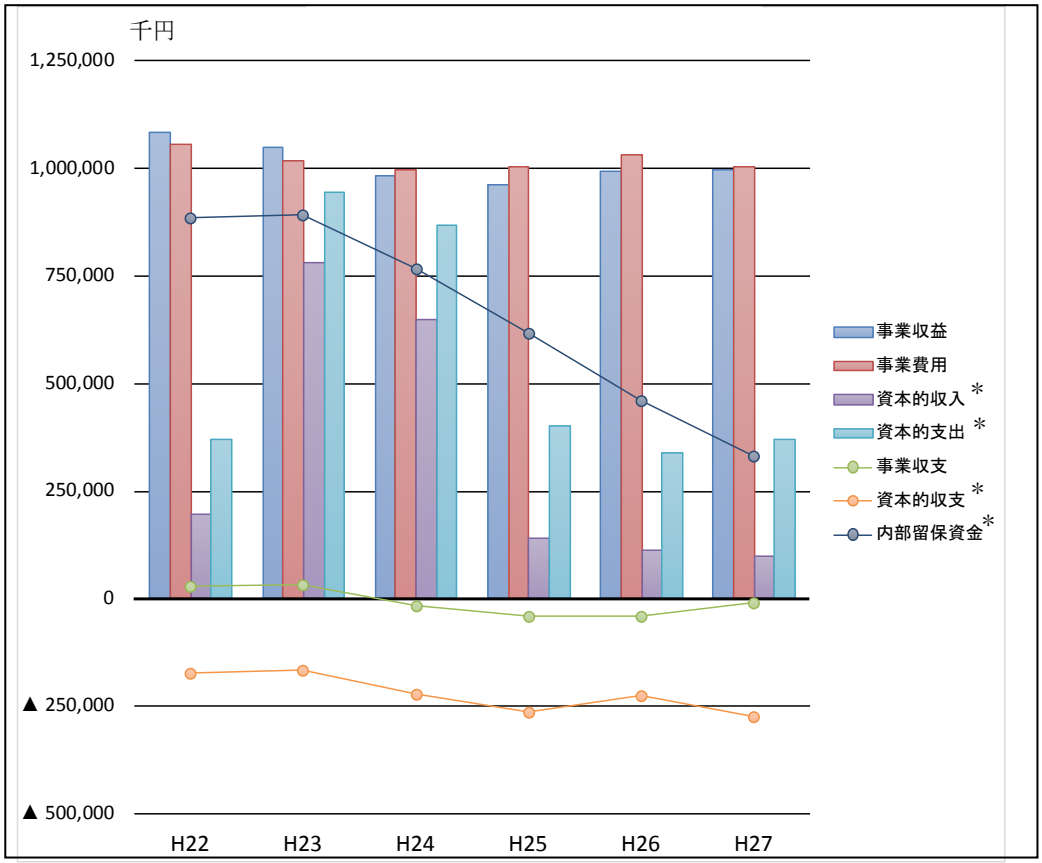
（注）　同規模事業体は、水源が浄水受水で給水人口 3万人以上5万人未満事業体(72事業)の中央値、全国事業体は全国(1388事業)の中央値（（公財）水道技術研究センター算出）であり、いずれも平成 26 年度値。

② 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-7.4.15　財務状況の推移



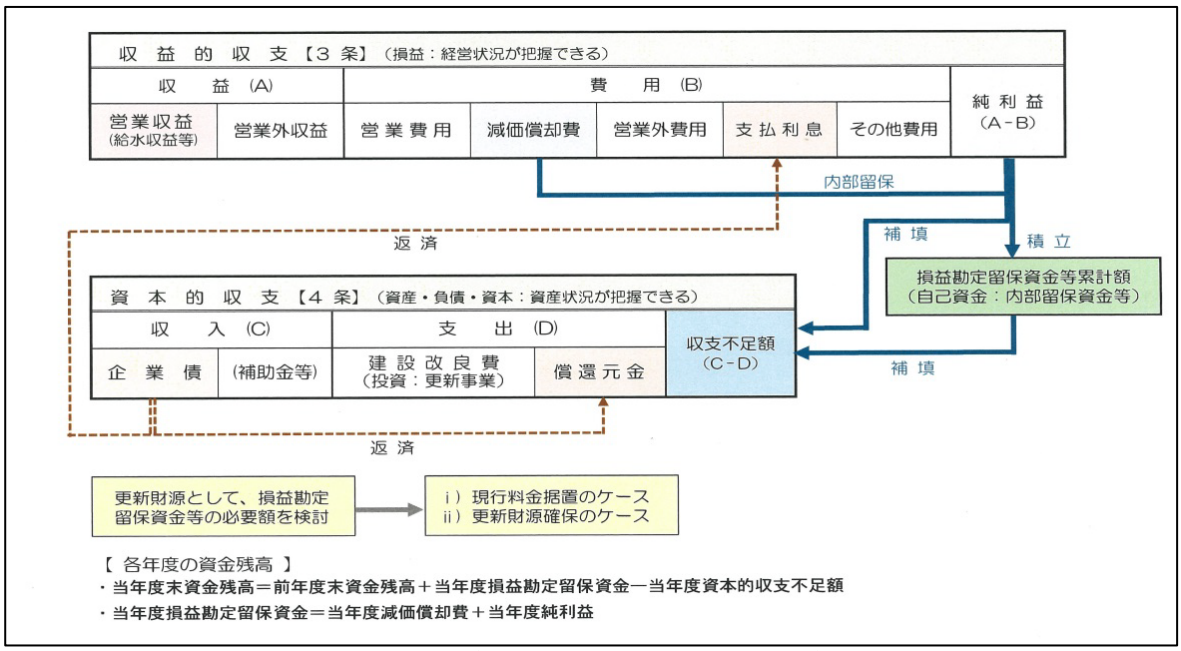


図-7.4.1　資金の流れ（経常収支の概算）

③　企業債*ほか

ⅰ）　給水収益に対する企業債（利息、償還金、残高）の割合は、事業の収益性や経営に与える影響を分析するための指標で、建設投資（更新事業）に必要な財源確保として企業債を発行することにより指標が上昇します。

ⅱ）　流動比率は流動負債に対する流動資産の割合であり、短期債務に対する支払能力を表しています。流動比率は100%以上であることが必要であり、100%を下回っていれば不良債権が発生していることを示します。

ⅲ）　自己資本構成比率は総資本（負債及び資本）に占める自己資本の割合を表しており、財務の健全性を示す指標です。事業経営の安定化のためには、この比率を高めて行くことが必要です。

（注）　なお、流動比率等については、平成 26 年度の地方公営企業会計制度の見直しにより、資産や負債に計上する項目が大幅に変更となり、その影響により平成 25 年度との直接的な比較は困難です。

表-7.4.16　財務状況の推移(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
C109 3009	給水収益に対する企業債利息の割合 %（単位）	⇩	給水収益に対する企業債利息の割合を示すもので、水道事業の効率性及び財務安全性を表す指標の一つである。	10.9	10.4	10.0	10.9	10.2	9.2	4.9	7.4
C111 3011	給水収益に対する建設改良費のための企業債償還金の割合 %（単位）	⇩	給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合を示すもので、建設改良のための企業債償還元金が経営に及ぼす影響を表す指標の一つである。	19.3	20.7	26.2	31.5	33.7	34.3	12.5	16.7
C112 3012	給水収益に対する企業債残高の割合 %（単位）	⇩	給水収益に対する企業債残高の割合を示すもので、企業債残高が規模及び経営に及ぼす影響を表す指標の一つである。	295.6	373.0	436.0	415.4	368.0	378.7	186.7	296.1
C118 3022	流動比率 %（単位）	⇧	流動負債に対する流動資産の割合を示すものであり、事業の財務安全性を表す指標の一つである。	1,347.35	292.55	1,192.90	540.39	165.51	124.41	430.3	360.8
C119 3023	自己資本構成比率 %（単位）	⇧	総資本（負債及び資本）に対する自己資本の割合を示しており、財務の健全性を表す指標の一つである。	59.6	52.3	52.4	53.2	49.3	50.4	73.0	67.9

（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）市民サービスの向上

①　手続きサービス

口座振替の推進は、水道料金の納入通知書等を発送する際、口座振替依頼書を同封して、普及の促進を図っており、今後も継続して促進を図っていくなど、市民の利便性の向上に 努めていますが、さらなるサービス向上のため、従来の取り組みに加え、納付方法の多様化や納付機会の拡大などを検討しています。

② 広報

今後もより地域に根ざした水道事業を構築していくため、情報公開の手法や利用者の声を取り入れる機会の拡充について、継続的に取り組む必要があります。

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、渇水に関する情報や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。

4）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」となっていますが、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。

（2）今後の取り組むべき課題

1） 組織体制の効率化・強化

① 人事・組織

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、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。

② 運営管理

水道事業の経営状況は健全経営を維持していますが、将来に渡って健全な経営を維持できるよう専門性の向上と業務委託範囲の拡大により、経営の効率化を推進していく必要があります。

２）財務

①　給水収益の推移

給水人口は減少傾向を示しており、有収水量も減少傾向となっていることから、今後の事業経営に影響が生じることも考えられます。また、今後更新需要は増大すると見込まれており、経営戦略を踏まえた経営基盤の強化、アセットマネジメント*による長期的な支出の把握や平準化に取り組む必要があります。

３）市民サービスの向上

①　手続きサービス

口座振替の促進は、利用者サービスの向上と合わせて徴収コストの低減にも効果的です。しかし、普及は飽和状態であり、従来の方法では利用率を大きく上げることは困難な状況です。従来の口座振替促進事業は今後も継続的に実施していくとともに、口座振替率の向上を目指し、新たなサービスの導入等の具体的な方策を検討していく必要があります。

②　広報

地域の皆様への情報を発信し、水道事業の理解と水道利用の拡大につながるさまざまな事業を展開するとともに、要望や提案を受け入れていくための効果的な手法の検討・見直しを継続し、市民サービスの向上及び水道利用の満足度向上につなげていく必要があります。

４）省エネルギーの推進、漏水防止対策の推進

庁舎内の節電と、老朽化した配水管の更新や鉛製給水管の取替え等、漏水防止に向けた取り組みを実施し、一定の効果は得られたと考えていますが、さらなる省エネルギー化を推進するため、送配水エネルギーの省電力化に努めるとともに、太陽光発電の導入や省エネ機器の設置等、「自然エネルギーの有効活用」についても検討していく必要があります。

漏水防止対策については、今後も老朽管の更新や鉛製給水管の更新に取り組んでいくとともに、漏水調査を継続的に実施し、水資源の有効利用を促進していく必要があります。

表-7.4.17　財務状況の推移(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
B110 5107	漏水率 %（単位）	⇩	配水量に対する漏水量の割合を示しており、事業効率を表す指標の一つである。	0.3	0.3	0.3	1.7	18.3	17.7	1.3	3.7
B301 4001	配水量1m3当たり電力消費量 kWh/m3（単位）	⇩	配水量1m3当たりの電力使用量を示すもので、省エネルギー対策への取組み度合いを表す指標の一つである。	0.49	0.49	0.47	0.46	0.45	—	0.27	0.44

（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。

第８章　基本事項の決定

8-1　計画年次の設定
8-2　計画給水区域・計画給水人口･給水量の設定

第８章　基本事項の設定

8-1　計画年次の設定

8.1.1 計画期間

「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」及び「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。

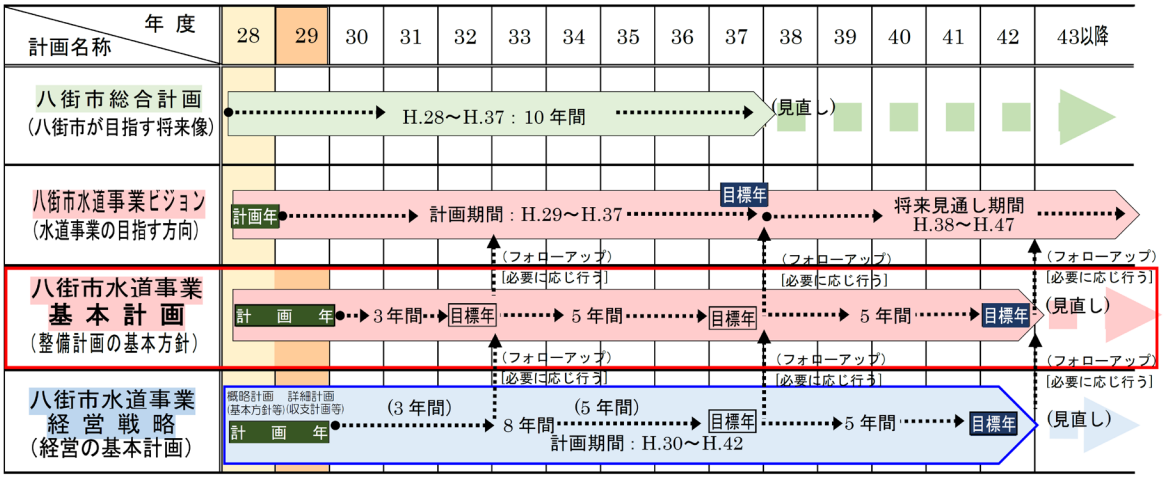


図-8.1.1　八街市水道事業基本計画の計画期間

8-2　計画給水区域・計画給水人口・給水量の設定

前回認可（第４次拡張　昭和 61 年３月）にて給水区域を市内全域としましたが、現在はまだ市内南部及び西部への配水管布設が進んでいない状況にあります。

また、千葉県全体の普及率 94.0%に対し、八街市の普及率は 53.8%と低い状況にあります。（いずれも簡易水道・専用水道を含む平成 18 年度実績）

可能な限り早急に未給水地区を解消し、普及率を 90%以上とすることが望まれますが、収益の伸びが見込めない状況にあって、老朽化した施設や管路は、断水事故や赤水等の水質事故発生原因となるため、計画的な更新により施設を整備・維持する必要があります。

よって、本計画では既設の老朽化した施設の更新を優先することとし、新規の配水管拡張は行わず、現在給水可能エリアの機能アップと維持を図ります。

計画目標年度（平成 42 年度）における計画給水人口及び給水量を表-8.2.1 に、給水区域を図-8.2.1 に示します。

表-8.2.1　目標年度（H42）における計画給水人口及び給水量

項　　目	単位	推 計 値	備　考
行政区域内人口	人	61,300	
給水区域内人口	人	61,300	
給水人口	人	37,100	
普及率	%	60.5	
１日最大給水量	m^3/日	10,760	（ピークは H28 年度 13,650）
１人１日最大給水量	L/日･人	290	（一日最大給水量 10,760m3/日）

平成 42 年度以降については、徐々に給水区域を広げ、普及率を高めていくこととしますが、水源の確保や送配水管布設・ポンプ場建設等に多額の費用が必要であることなどの問題があります。

また、第２配水場１系施設も耐用寿命を迎える時期にあたり、更新が必要となります。料金改定等について市民の理解を求めつつ、平成 42 年度からの普及率アップの再開を目処とします。

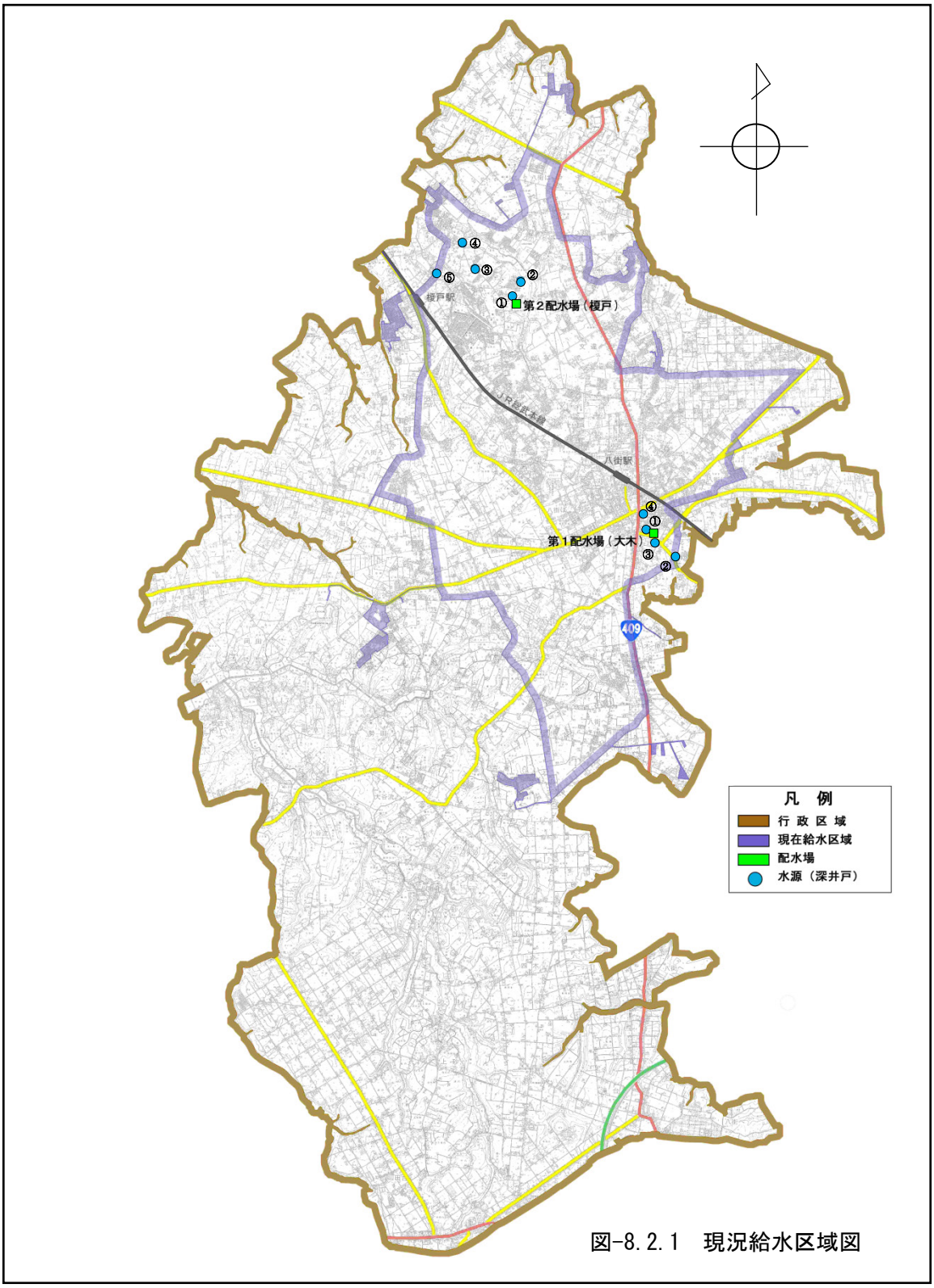


図-8.2.1　現況給水区域図

第９章　水道事業の将来見通しと将来像および基本的施策目標

9-1 水道事業の将来見通し

9-2 水道事業の将来像

9-3 将来像実現のための施策

9-1　水道事業の将来見通し

9.1.1　水需要の将来見通し

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。

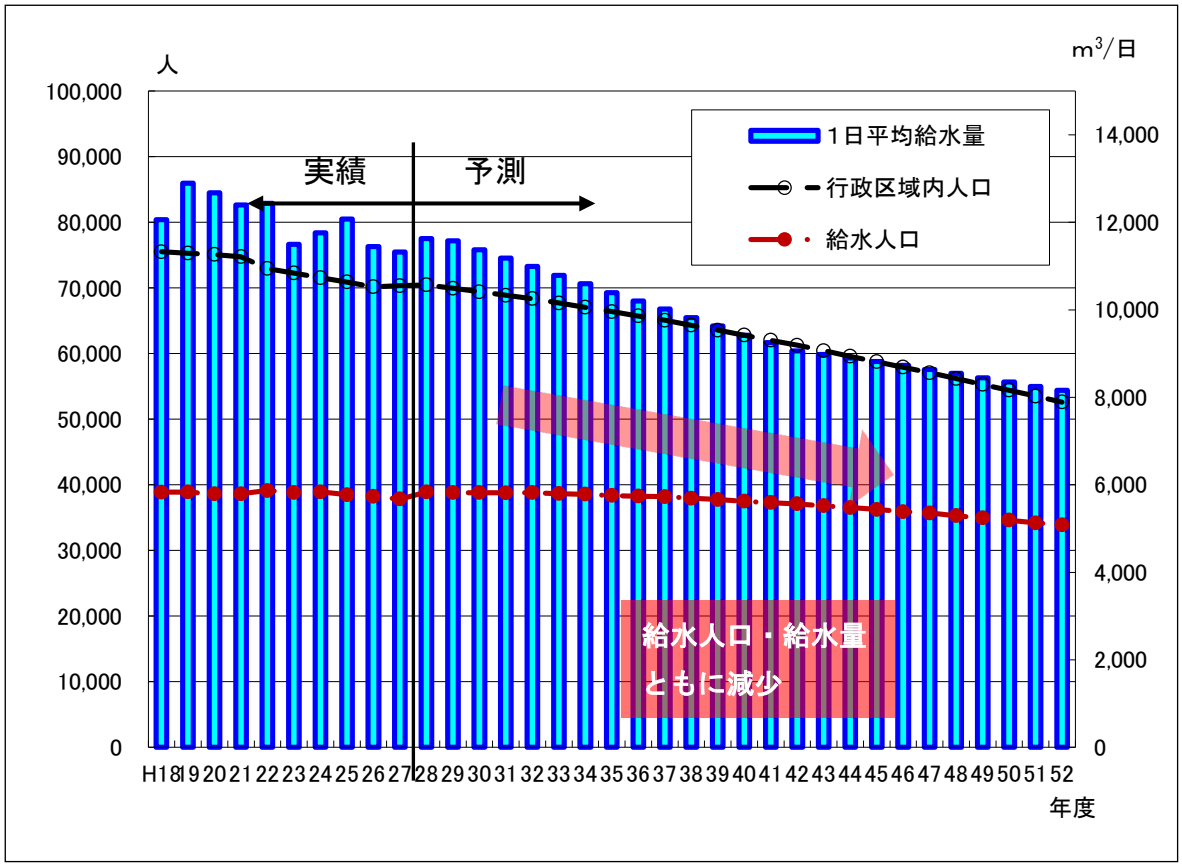


図-9.1.1　水需要の見通し

9.1.2 水道施設更新の将来見通し

八街市の水道施設（土木構造物、建築物、機械・電気設備等）や管路の多くは、八街市の水道創設期の建設から、30 年以上を経過したものが多く存在しています。

これまでも老朽化した水道施設や管路の更新を積極的に進めてきましたが、今後も、これらの施設・管路の更新需要が大幅に増大していく見通しとなっています。

八街市では、施設の健全性を確保しながら事業を実施するために、適正な維持管理を図るため、アセットマネジメントを活用し、施設・管路の種別による使用年数の実績や使用環境、劣化状況等を踏まえた更新時期（以下、更新基準年数といいます）の設定を行い、また、健全な経営を確保するためにも経営戦略を活用した、財政計画（将来の財政収支見込み）との整合を図っていきます。

さらに、「水道施設更新計画*（施設整備計画）」では、上記に加え、施設の重要度を考慮した事業優先順位を設定することにより、更新事業は、水道の安定供給の確保と事業経営の健全性の確保を両立した事業計画として実施していきます。

（1） 管路施設

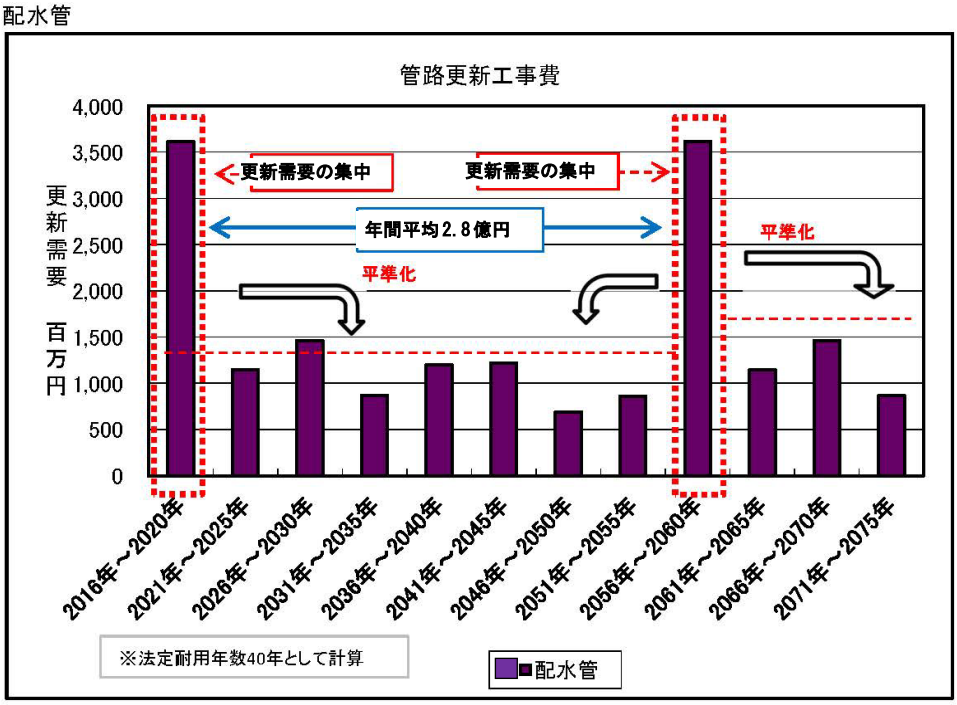


図-9.1.2　管路更新費用の将来見通し（イメージ図）

管路更新を 47.7km ある石綿セメント管の内、配水管の 44.4km を優先的に平成 30 年度から八街市水道事業基本計画（平成 29 年度策定）の計画目標年度である平成 42 年度までの 13 年間で完了(約総額 3,315.2 百万円)することを目標とした計画とします。

また、平成 43 年度以降も引き続き、鋳鉄管等の老朽管及び経年管を更新していく必要があります。

（２） 電気設備等

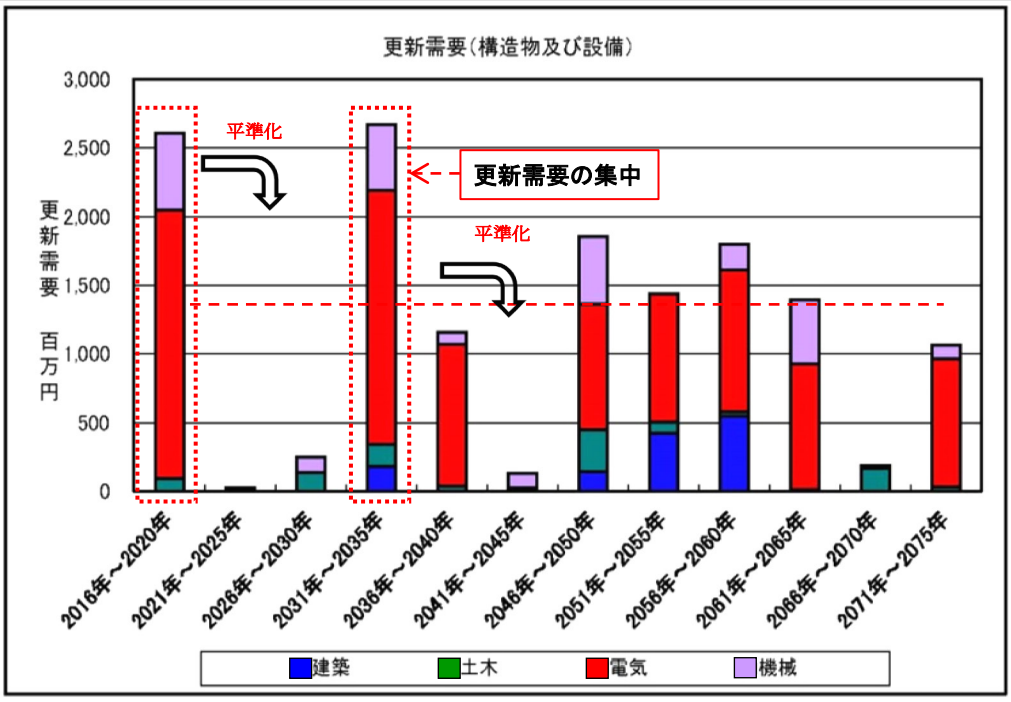


図-9.1.3　構造物及び設備更新費用の将来通し(イメージ図)

電気・計装設備の中でも、受変電設備や監視制御設備は特に重要な設備で、故障すると水道施設がすべて停止してしまい、給水区域の全域が断水してしまいます。

故障そのものは軽微で短時間で復旧するような断水であっても、水の流れが急激に変化すると赤水が発生してしまい、利用者のみなさんには大きなご迷惑をおかけしてしまいます。また、受変電設備が漏電等の事故を起こすと、配水場の外まで停電してしまう可能性もあります。

老朽化が最も進行していた第２（榎戸）配水場の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ました。

同時に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。

残る第１（大木）配水場の電気・計装設備と第２（榎戸）配水場の１系電気・計装設備についても、法定耐用年数を大幅に超えて運用しており、延命化も限界であるため、更新する計画とします。

施設更新費用の見通しは、施策推進期間内に、第１配水場（大木）の監視制御設備及び施設（受変電、配水ポンプ等）、第２配水場（榎戸）の浄水施設及び１系施設（受変電、監視制御他）をそれぞれ更新する計画で、その費用は約総計 2,206 百万円になる見込みです。

【八街市水道事業のアセットマネジメント検討について】

アセットマネジメント（マクロマネジメント）は、下図に示す手順で実施しました。

検討期間は将来 60 年間とし、水需要の見通しに基づいて、法定耐用年数で更新を進めた場合の更新需要、財政収支の見通しを検討しました。

また、法定耐用年数では実態の使用実績より早く更新する計画となる場合が多いことから、「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル（平成 26 年 4 月 厚生労働省健康局水道課）」に示される「実使用年数に基づく更新基準の設定例」を基準に更新基準（実使用年数）を定め、それに基づいた更新需要、財政収支の見通しを検討しました。

さらに、更新基準年数に基づく更新計画に、事業計画（新規事業や耐震化計画等）を反映し、財政収支の見通しと、将来における事業経営の健全性の把握を行いました。

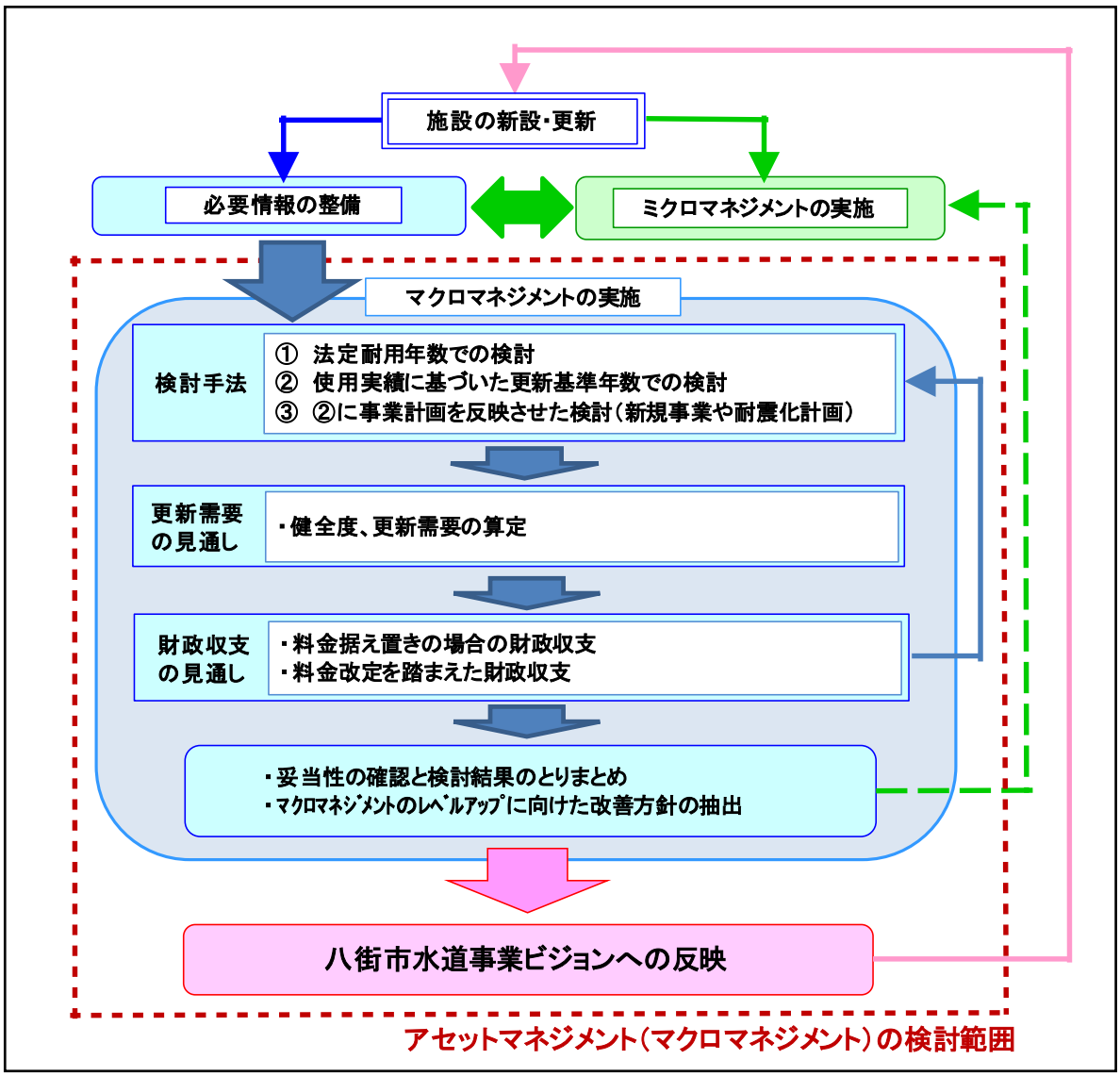


図-9.1.4　アセットマネジメント検討フロー

9.1.3　財政収支の将来見通し

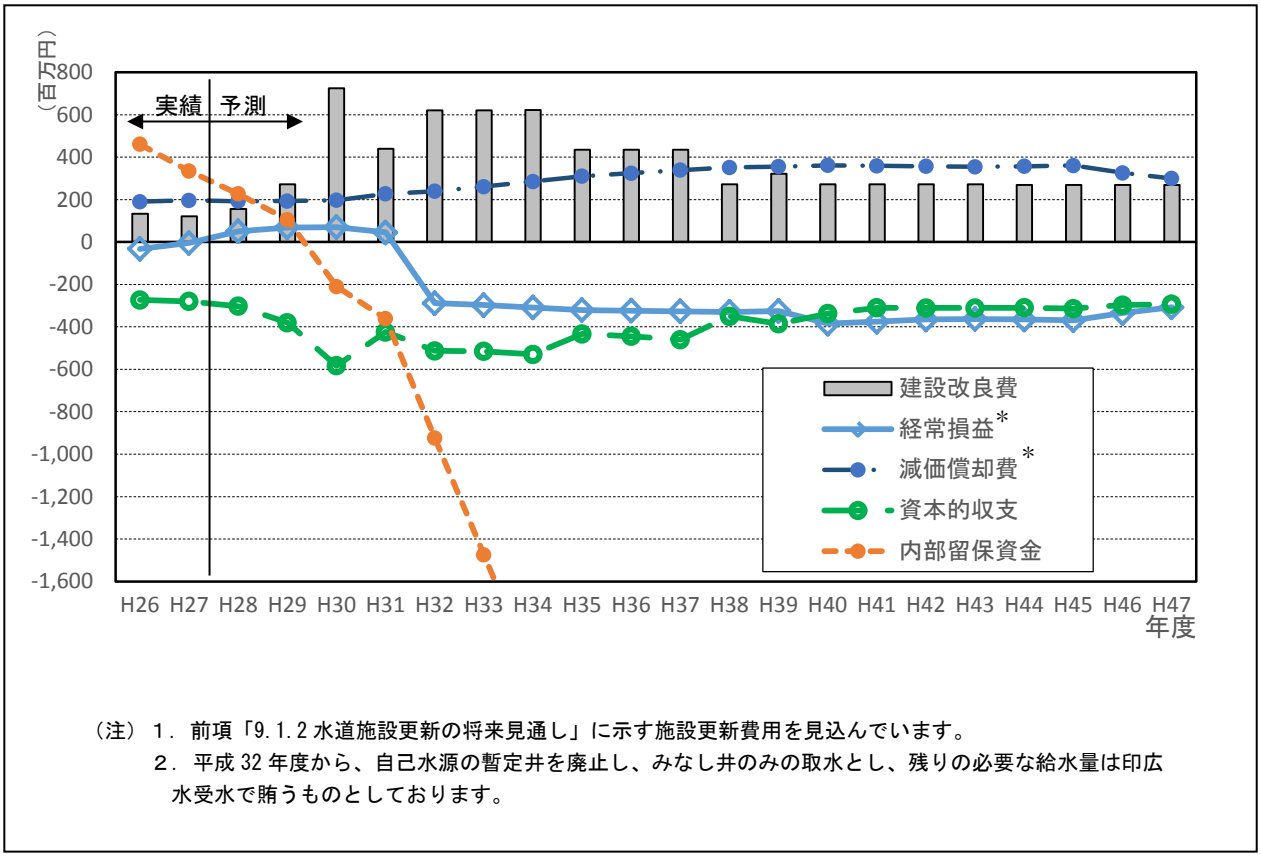
全国的な水需要の減少と水道料金収入の低下が課題とされる中、八街市においても将来人口が減少傾向にあり給水人口の減少が見込まれ、水道利用者 1 人当たりの水道利用水量も減少傾向であることから将来の給水収益は減少していくものと見込まれます。

また、水道施設や管路の更新需要（更新に要する事業費）は、今後ますます増大していく見通しです。

一方で、現在の水道料金が給水原価より安価な供給単価で構成されていること、また近年の水需要量が減ってきている中で老朽化した設備（第 2 配水場 2 系電気機械設備）の更新工事を行ったことなどから、内部留保資金が年々減少している状況です。

この状況下で、第 1 配水場や第 2 配水場第 1 系電気設備の更新工事、石綿セメント管などの老朽管更新工事を進めていくと、内部留保資金が無くなり資金不足となることが想定されます。（図－4.3.1 参照）

このような状況を踏まえ健全で適正事業経営を図り、水道事業を安定的に運営していくために、「アセットマネジメント」を活用し、経営に関する中長期計画となる「経営戦略」を適切に実施することで経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図ることが重要となります。



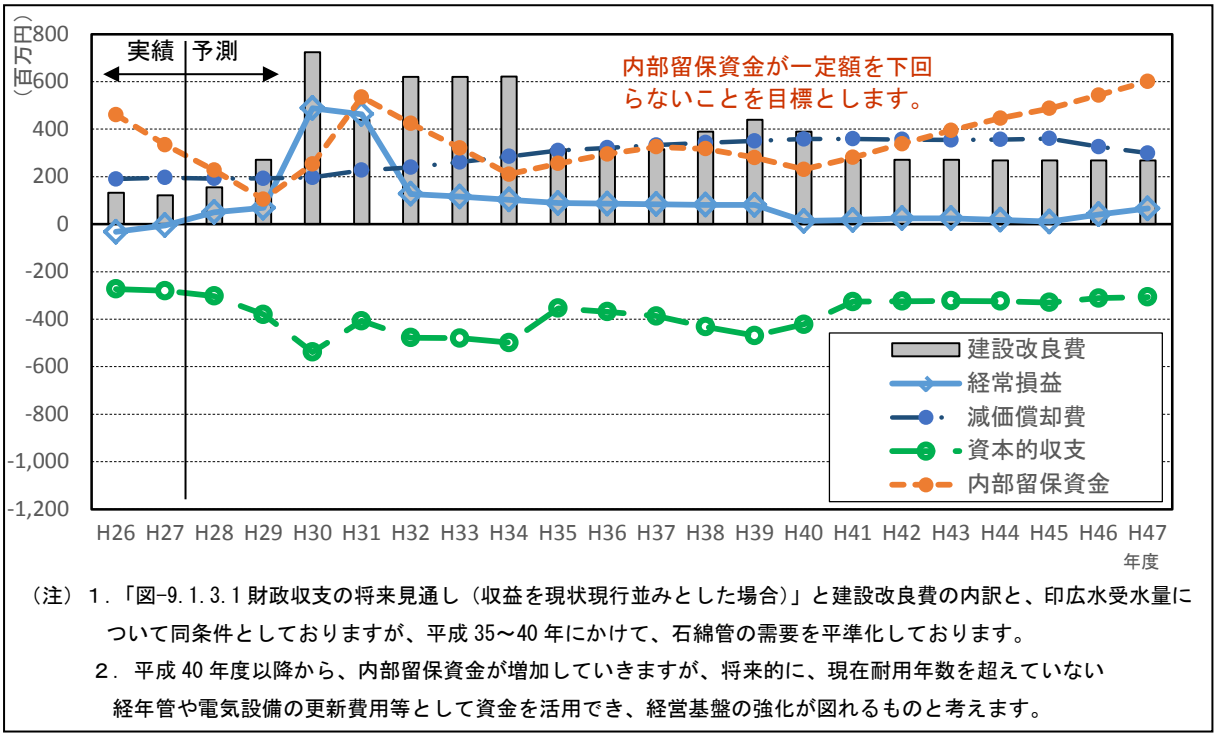
（注）１．前項「9.1.2 水道施設更新の将来見通し」に示す施設更新費用を見込んでいます。
２．平成 32 年度から、自己水源の暫定井を廃止し、みなし井のみの取水とし、残りの必要な給水量は印広水受水で賄うものとしております。

図-9.1.5 財政収支の将来見通し例（収益を現行並みとした場合）

≪経営戦略活用イメージ≫

総務省の「経営戦略」を活用した財政収支の将来見通しの一つの例を図-9.1.6 に示します。この例では、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を下回らないように、収益の増を約 50～60%見込んでいます。

この例に示すように経営戦略を基に、投資・財政計画を慎重に精査し、事業の進捗管理を進めていくことが必要となります。さらに、適宜（概ね 3～5 年毎）見直しを行い、必要に応じ経営戦略の加筆修正を行い、経営基盤の強化を図る必要があります。



（注）1.「図-9.1.3.1 財政収支の将来見通し（収益を現状現行並みとした場合）」と建設改良費の内訳と、印広水受水量について同条件としておりますが、平成 35～40 年にかけて、石綿管の需要を平準化しております。

2. 平成 40 年度以降から、内部留保資金が増加していきますが、将来的に、現在耐用年数を超えていない経年管や電気設備の更新費用等として資金を活用でき、経営基盤の強化が図れるものと考えます。

図-9.1.6 財政収支の将来見通し例（内部留保資金を一定額確保した場合）

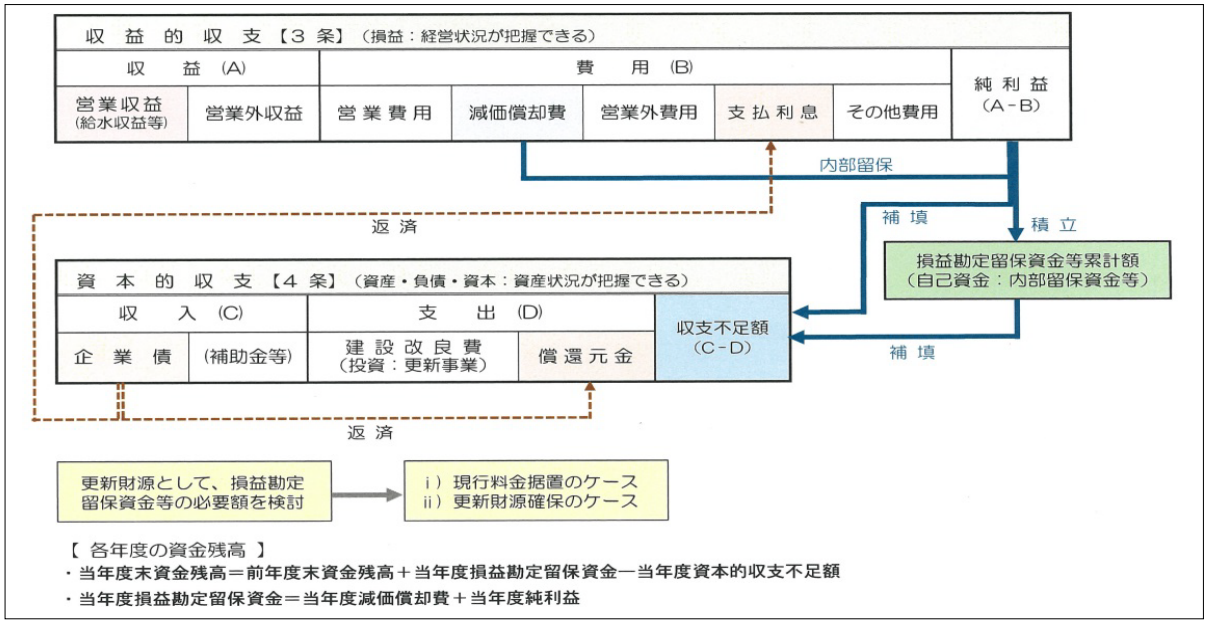


図-9.1.7　資金の流れ（経常収支の概算）

【八街市水道事業の経営戦略検討について】

経営戦略は、下図に示す手順で実施しました。

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 年とし、検討期間は平成 30 年から平成 42 年までの 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。

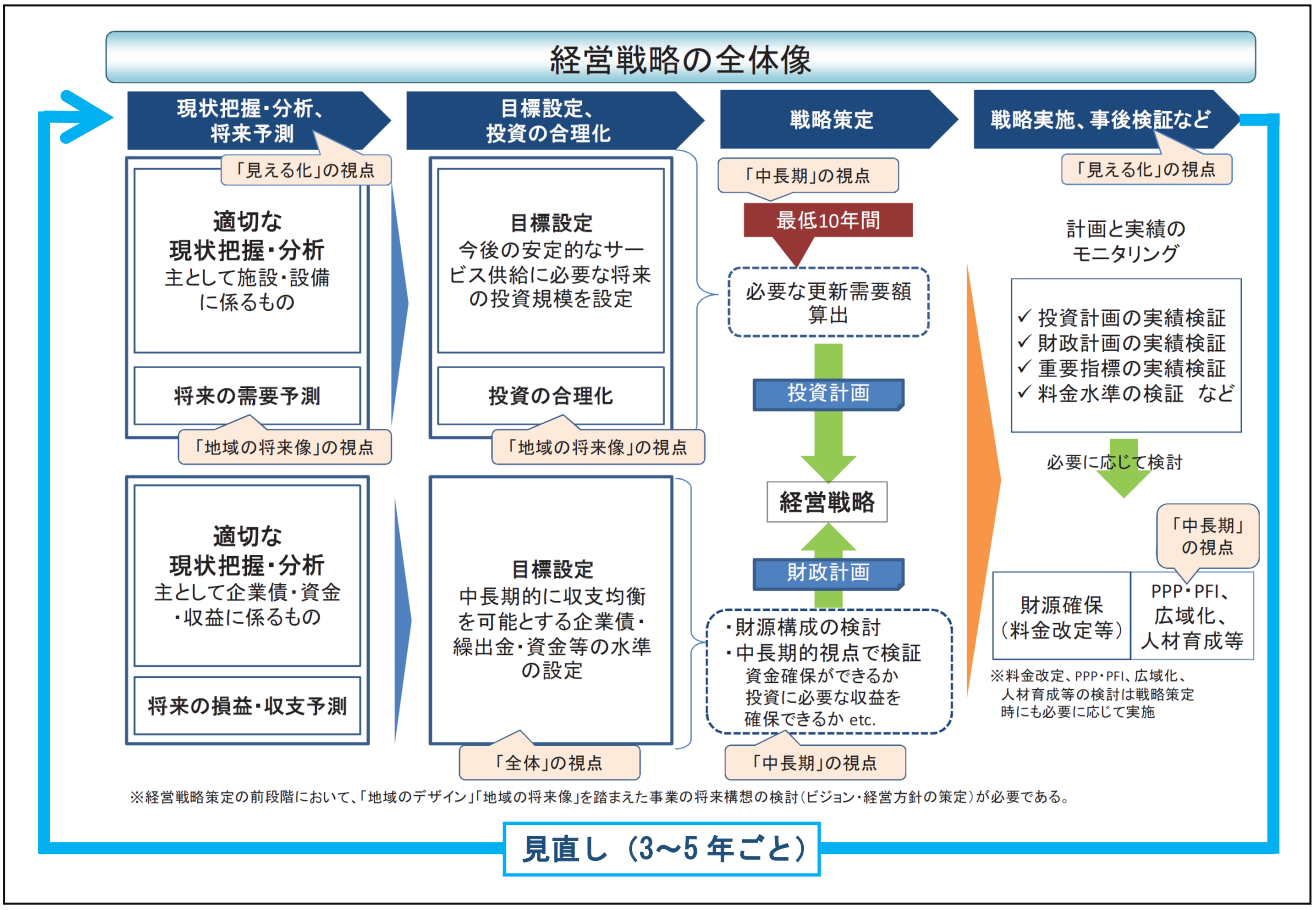


図-9.1.8　経営戦略検討フロー

9-2　水道事業の将来像

9.2.1 基本理念

国（厚生労働省）が公表した新水道ビジョンにおいては、「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念として、地域住民と連携しながら、水道のレベルアップに向けて挑戦していくことが示されています。

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 年度末現在の普及率は 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する必要があると考えられます。

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」**を、「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）とし、これに沿った内容で本水道事業基本計画において実現を目指していきます。

また、水道事業の将来像を、この基本理念が実現している状態と定義し、これに向けて具体的な取り組みを示すこととします。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。

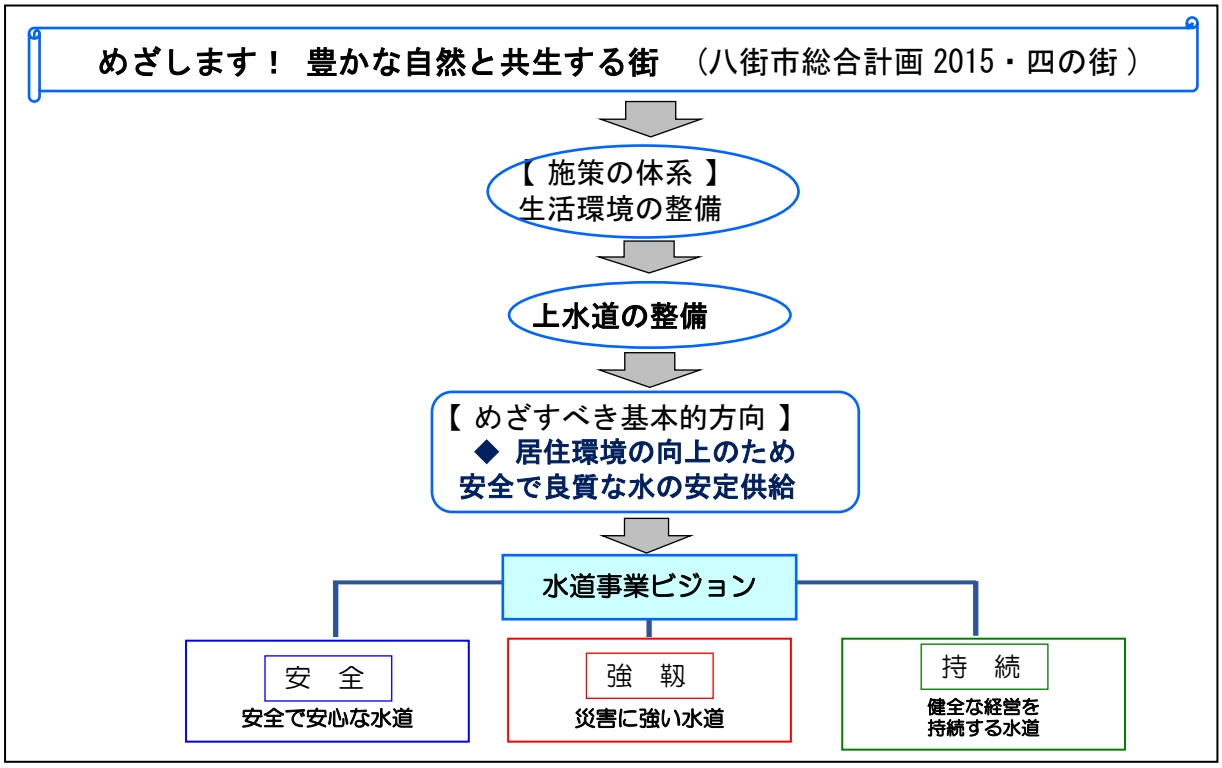


図-9.2.1　八街市総合計画と水道事業ビジョン

9.2.2 基本目標

国の「新水道ビジョン」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つの観点から課題抽出や推進方策を具体的に示していくことが記されています（「新水道ビジョン」における 水道の理想像と「安全」・「強靱」・「持続」の概念を参考図に示します)。

八街市水道事業ビジョンに準じ本水道事業基本計画においても、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、基本目標として定めました。

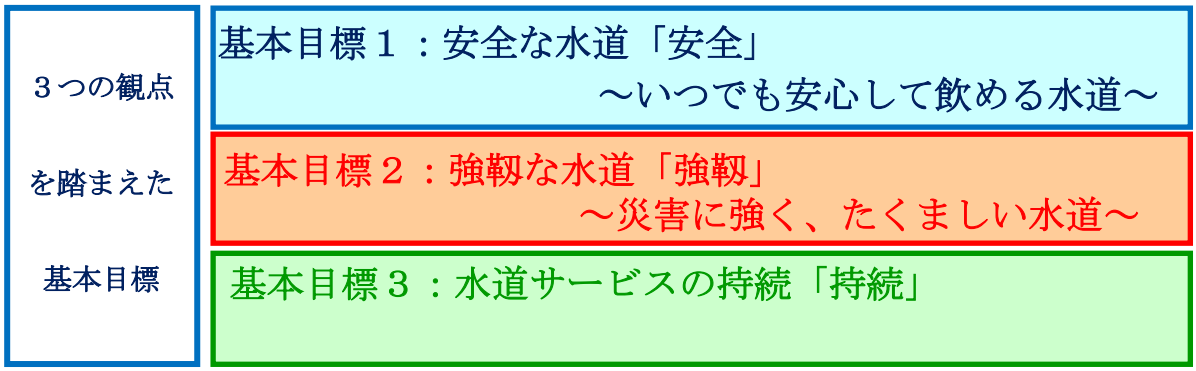


図-9.2.1　基本理念の実現に向けた基本目標

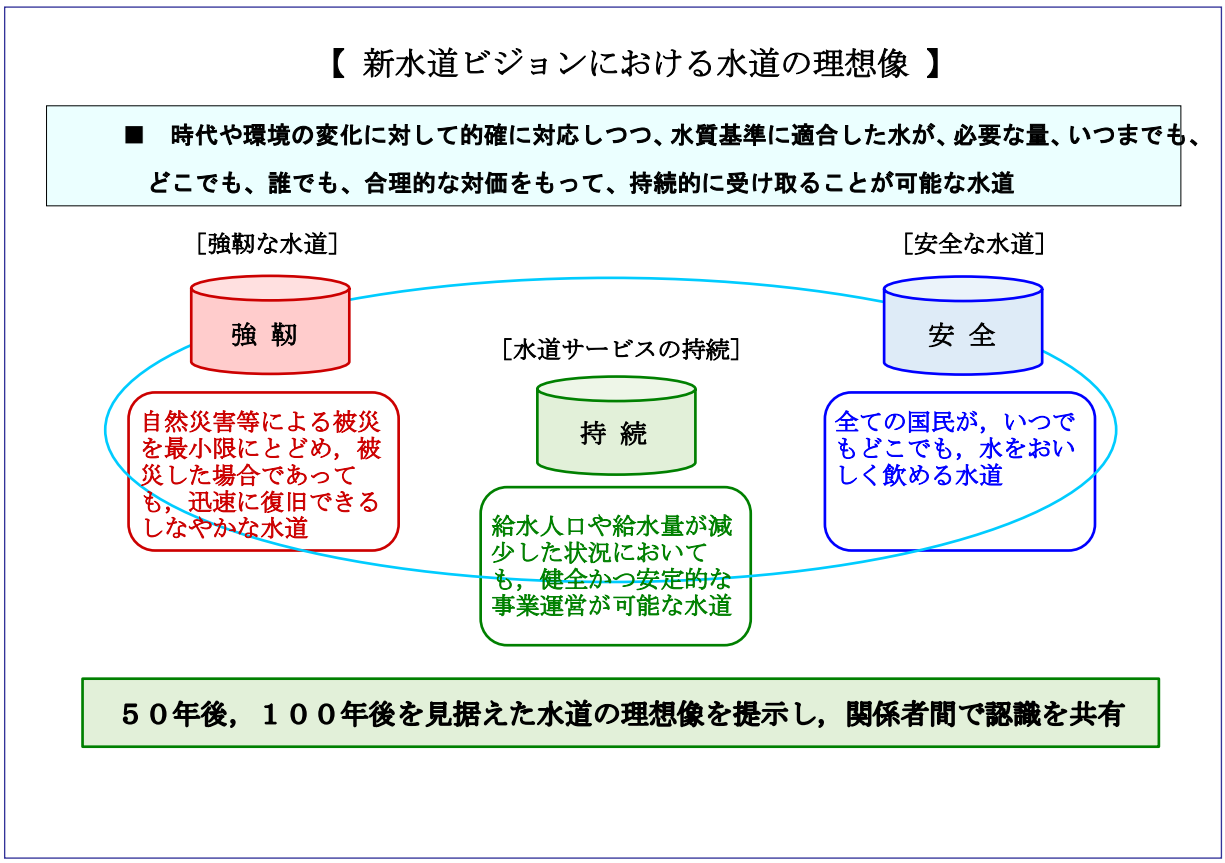


図-9.2.2　参考図　「新水道ビジョン」における水道の理想像（新水道ビジョンより）

9.2.3 基本施策

３つの基本目標を見据えた上で、八街市水道事業の抱える課題や環境の変化に対処していくために、基本目標ごとに分類した推進項目に対する取組方針を、基本施策として定めました。

【「安全」・「強靭」・「持続」 の ３ つの観点からの課題抽出】

「３．水道事業の現状評価と課題」で整理した課題を、３つの観点から再整理し抽出すると、**表-5.3.1** の ようにまとめることができます。

表-9.2.1　抽出された課題

観点	課題のまとめ　（「3. 水道事業の現状評価と課題」より）
「安全」	「水安全計画」を平成 29 年度末目標で策定中で、これにより、水質監視体制の強化と、水質リスクを伴う多様な事態に対して迅速かつ柔軟に対応できることを目標とします。 水源井戸の適正な維持管理の実施と適正な水量での地下水利用を行います。
「強靭」	老朽施設の更新を計画的に実施するとともに、施設や管路の耐震化や災害時における応急給水・応急復旧体制の拡充を推進することが必要です。 また、災害時の防災拠点となる庁舎の新基準での耐震診断が必要です。
「持続」	施設・管路の更新や耐震化事業を確実に推進するため、経営戦略を踏まえた経営基盤の強化とアセットマネジメントによる支出の平準化が必要となっています。 また、水道技術を確実に継承しつつ経営の効率化を一層進めるとともに、市民の要望が反映できる体制の構築も求められています。 さらに、石綿セメント管の解消や漏水修繕による漏水率の低減への取組み、自然エネルギーの活用検討など、環境に配慮した施策に取り組むことも必要となっています。

【将来の事業環境】

「9-1　水道事業の将来見通し」で整理したように、八街市では表-9.2.3.2 のような事業環境の変化が予測されています。

表-9.2.2　将来の事業環境の見通し

区分	事業環境の見通し　（　「4. 水道事業の将来見通し」より）
将来 （概ね 20 年後まで）	給水人口･給水量は、減少する見込みです。 水道施設は建設から 30 年が経過した施設が多く存在し、更新が必要な施設は増加していく見込みであり、耐震化等の施設整備も必要となることから、経営戦略とアセットマネジメントを活用した健全な事業経営を行っていきます。

以上の現状における課題と将来予測される事業環境を踏まえ、3 つの基本目標別に 12 の基本施策を定めました。

基本目標１　『安全』 いつでも安心して飲める水道

更なる水質の向上が求められ、水源から給水栓までの水質管理体制の維持が必要となっています。

このため、以下の 2 つの基本施策を定めました。

（基本施策１）適切な水源保全の推進

・　水源井戸の適正な維持管理の実施と適正な水量での地下水利用を行うことにより、自己水源の水量や水質維持を図ります。

（基本施策２）水質管理体制の強化

・　水安全計画を策定することで、水質監視体制の強化と、水質リスクへの対応強化を図ります。

基本目標２　『強靭』　災害に強く、たくましい水道

大規模地震の発生等が危惧される中で、老朽施設・管路の更新や耐震化が必要となっています。

将来的には更新を必要とする施設・管路が増える中で、水需要は減少傾向が続くと予測されており、健全経営の持続も考慮した施設整備が必要です。

このため、以下の 5 つの基本施策を定めました。

（基本施策３）老朽施設・老朽管の更新

- 老朽管更新や老朽設備の補修、更新を進め、管路や設備の事故リスクを低減させます。
- 補修による延命化を行うことにより、設備更新に要する費用の低減を図ります。

（基本施策４）水道施設の耐震化

- 配水池等の重要施設の管路と基幹管路の耐震化により、災害等が発生した場合にも必要な施設への給水の継続を可能にします。
- 水道庁舎の耐震診断と耐震補強を行い、応急給水や応急復旧対策の拠点を確保します。

（基本施策５）水道施設のレベルアップ

- 近隣事業体との協力体制を検討することで、地域全体としての事業運営の効率化を目指します。
- 基幹管路で老朽管となっている管路の耐震化により、災害時の安定給水確保を図ります。
- 給水可能区域内の未利用者への加入促進をし、普及率アップを目指します。

（基本施策６）応急給水の確保

- 応急給水設備の整備と点検を実施し、災害時の速やかな応急給水の確保を図ります。

（基本施策７）応急復旧体制の整備

- 危機管理体制の強化をし、防災拠点の整備、防災備品や資機材を調達できる仕組みを整えることにより、確実で迅速な応急復旧体制の整備を目指します。

基本目標３　『持続』　いつまでも皆様の近くにありつづける水道

水道事業を持続させるためには、市民の意見を把握し、市民と連携して施策を進める必要があります。

施設耐震化等の事業を確実に実施するため、経営基盤の強化と水道技術の継承が必要です。

さらに、環境に配慮した事業運営も求められています。水需要の減少により利益の確保が困難となることが予測され、さらに経営環境が厳しくなるものと想定されます。

このため、以下の 5 つの基本施策を定めました。

（基本施策８）経営基盤の強化

- これまで民間委託してきた業務範囲の拡大などにより、業務効率化を図ります。
- 老朽管の更新を行うことで、漏水の低減を図ります。
- アセットマネジメントと経営戦略の実施により、安定した水道事業経営の継続と事業運営の透明性確保を図ります。

（基本施策９）効率的な組織体制への見直し

- 組織体制の継続的な見直しと研修等による人材育成を進め、効率的で技術に裏打ちされた水道事業運営の継続を図ります。

（基本施策１０）利用者サービスの充実

- 水道事業に関する情報を様々な手段で発信することで、より多くの市民に伝わり、事業への理解や信頼につながるよう取り組みます。
- 支払方法の拡充や口座振替の促進により、利用者の利便性の向上や、料金徴収業務の効率化を図ります。

（基本施策１１）官民連携の推進

- 効果のある民間委託形態や新たな委託形態を検討することにより、事業運営の効率化を図ります。

（基本施策１２）環境保全の推進

- CO2 排出量削減の取り組みや、再生可能エネルギー*の利用促進などを進めることにより、環境に配慮した事業運営を目指します。

【八街市水道事業ビジョンの施策体系】

八街市では、３つの基本目標を具現化し、水道事業の将来像としての基本理念の実現を図るため、図-9.2.3.3 に示すとおり、基本施策に基づく具体的な対応策としての取組み（以下「取組み事業」といいます）を 12 の基本施策に沿って計画し、実行していきます（取組み事業については、「9.3　将来像実現のための施策」で詳述します）。

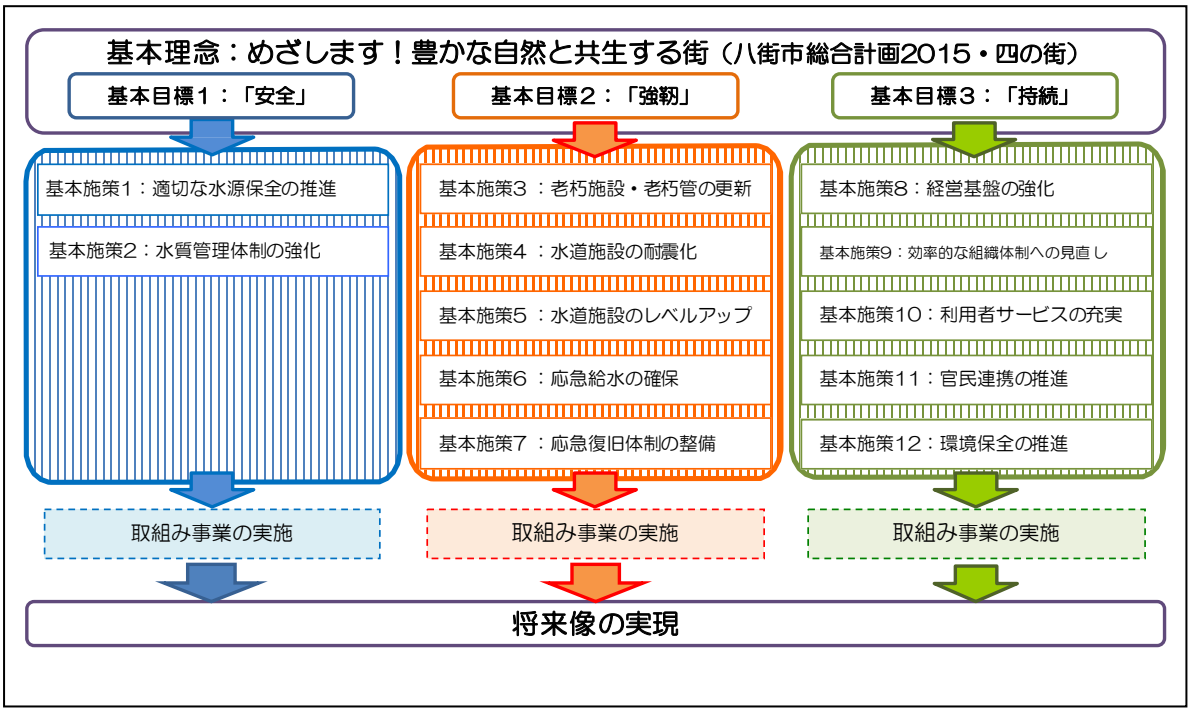


図-9.2.3　八街市水道事業ビジョンの施策体系

9-3. 将来像実現のための施策

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）に基づき取組み事業を計画しました。

取組み事業は、１２の基本施策ごとに、誰が・何を・いつ行うのかを明確にし、八街市水道事業ビジョンでは、施策推進期間の 10 年間と将来見通し期間の 10 年間に分けて示しており、本水道事業基本計画においても、これに沿った内容で事業計画を進めて行きます。

9.3.1　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-9.3.1　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

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
適正な維持管理を行い、将来に渡り井戸が有効に活用できるようにします。

事業の効果	・ 水源井戸の適正な維持管理を実施することにより、自己水源である地下水の水量や水質が維持されます。

主な取組み	・ 水源地老朽化設備を計画的に維持管理します。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
	既存井戸施設の維持管理計画の立案と実施 →									→
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	・平均自己水源水量（m3/日）［－］ ※維持目標				自己水源量の割合を表す指標。		4,746	－※	－※	－※
事業費	・ 維持修繕費（原水設備補修等） 53.0 百万円 (H28～37) ・ 合計 53.0 百万円									53.0 百万円
備考	・ 取水施設の維持管理計画の立案と実施 揚水設備を中心とした、各施設の点検、清掃、洗浄、補修、修繕等の計画立案と実施をします。 ※ 将来の自己水源水量の目標値については、八ッ場ダム及び霞ヶ浦導水事業事業の進捗の動向を考慮し設定していきます。									

1-02 地下水利用の適正化

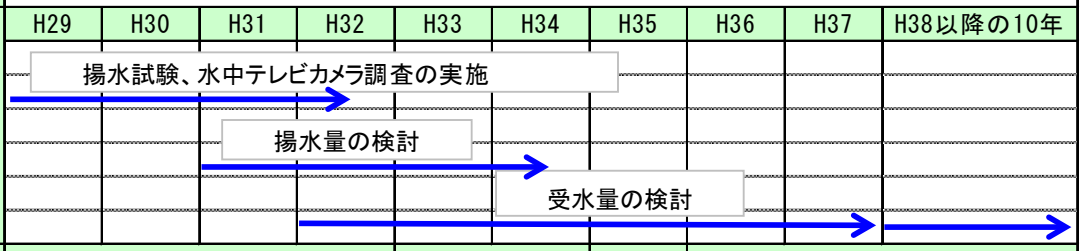
① 地下水量と受水量の検討
地下水の過剰揚水を避けるため、適正な受水量を検討します。

事業の効果	・ 適正な水量での地下水利用を図ることにより、将来にわたって自己水源の水量や水質が維持されます。

主な取組み

・ 地下水の過剰揚水を避けるため、計画的に揚水試験等を実施します。
・ 今後の水需給の動向に留意しながら、適正な受水量を検討します。

年次計画



数値目標

指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
		H27	H32	H37	H38以降の10年
・揚水試験の実施（回）[↑]	適正用水量の再確認と揚水量の修正。	―	1	(1)※	(1)※

事業費

・揚水試験及び水中テレビカメラ調査費	20.0 百万円(2回計上) (H28～37)	10.0 百万円
・合計(調査2回分計上)	20.0 百万円	

備考

・ 揚水試験、水中テレビカメラ調査の実施
各試験、調査を行い、井戸の診断を行います。
必要に応じ、改修工事計画、洗浄計画を立案します。
・ 揚水量の検討
各調査結果、診断結果及び井戸の運転管日報等のデータを分析し適切な揚水量を検討します。
・ 受水量の検討
設定された井戸の揚水量と水需要の動向とをもとに受水量を検討します。
関係機関と調整を図ります。

※ H37年以降の揚水試験及び水中テレビカメラ調査の実施は、必要に応じ実施するものとします。

2-01 水安全計画の策定

① 水安全計画の策定
水安全計画を策定し、水源から蛇口までの水質管理体制の強化を図ります。

事業の効果	・ 水安全計画を策定することにより、水質監視体制が強化され、水質リスクを伴う多様な事態に対して迅速かつ柔軟に対応できるようになります。

主な取組み	・ 水安全計画を策定し、水源から蛇口までの水質監視体制の強化を図ります。

年次計画

H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
水安全計画の策定									
			水安全計画のレビューの実施						

数値目標

指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
		H27	H32	H37	H38以降の10年
・水安全計画策定の進捗率（%） [↑]	水安全計画の策定状況を表す指標。この値が100%になることは水安全計画が策定されていることを示す。	－	100	100 (ﾚﾋﾞｭの実地)	100 (ﾚﾋﾞｭの実地)

事業費	－	－

備考

- 「水安全計画作成支援ツール簡易版」を使用し職員により策定します。
- 適宜、水安全計画の妥当性確認と実施状況の検証とおこないます。
- 概ね3年に1回程度レビューを行い、必要により水安全計画を改定します。

2-02 水質監視の強化

① 管末測定項目の充実
配水管末端での水質監視強化を図るとともに、利用者への情報発信を行います。
② 水質検査機器の更新
老朽化した水質検査機器を更新し、確実な水質監視が行えるよう努めます。
③ 魚類等監視水槽監視カメラシステムの導入・運用
魚類監視※水槽監視カメラシステムの導入により、毒性物質の監視強化を図ります。

事業の効果	・ 水質監視を強化することにより、水質リスクに対してよりきめ細かく迅速に対応できるようになります。

主な取組み	・ 水質検査結果を水道HP上に公開し、誰もが水の安全性を確認できるようにします。 ・ 取水の塩素注入管理を的確に行い配水残留塩素の低減化を図り、より安全でおいしい水の供給に努めます。 ・ 水質検査機器の耐用年数を考慮して的確に更新し、検査体制を維持します。 ・ 魚類監視水槽監視カメラシステムの導入・運用を行い、水質事故を未然に防止します。								
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
	水質検査の実施・水質検査機器の更新・薬品の確保									
	魚類等監視水槽監視カメラシステムの導入・運用									
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	・(PI:1106)平均残留塩素濃度(mg/L)[－]＝(残留塩素濃度合計/残留塩素測定回数)				給水栓での残留塩素濃度の平均値を表す指標である。		(H26) 0.35	0.33 (全国中央値)	0.33 (全国中央値)	0.33 (全国中央値)
	・(PI:1107)総トリハロメタン濃度水質基準比率(%)[－]＝((総トリハロメタンの給水栓での測定値の合計/給水栓数)/水質基準値)×100				給水栓における総トリハロメタン濃度の水質基準値に対する割合を示すもので、水道水の安全性を表す指標の一つである。		(H26) 22.5	13.10 (全国中央値)	13.10 (全国中央値)	13.10 (全国中央値)
事業費	・ 水質検査手数料 67.0 百万円 (H28～37) ・ 水質検査機器更新費 1.0 百万円 (H28～37) ・ 薬品費 17.0 百万円 (H28～37) ・ 魚類監視水槽監視カメラシステムの導入費 5.0～ 百万円 (H28～37) 同システム運用費 20.0～ 百万円 (H28～37) ・ 合計 110.0～ 百万円 (H28～37)									105.0 百万円 (魚類監視水槽監視ｶﾒﾗｼｽﾃﾑ更新費 5.0百万円含)
備考	・ 水質検査計画の策定、公表（水道ＨＰ）をします。 ・ 水質検査の水質検査機関等への委託と検査結果の公表（水道ＨＰ）をします。 ・ 耐用年数を超えた水質検査機器を更新します。 ・ 魚類等監視水槽監視カメラシステム導入・運用します。 ・ 将来的に、水安全計画と整合性のとれた水質監視強化を進めていきます。									

9.3.2　強靭な水道「強靭」　～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、
設・管路の更新等については、
づき事業を実施します。

表-9.3.2　基本施策別の具体事業内容（基本目標２：「強靭」）

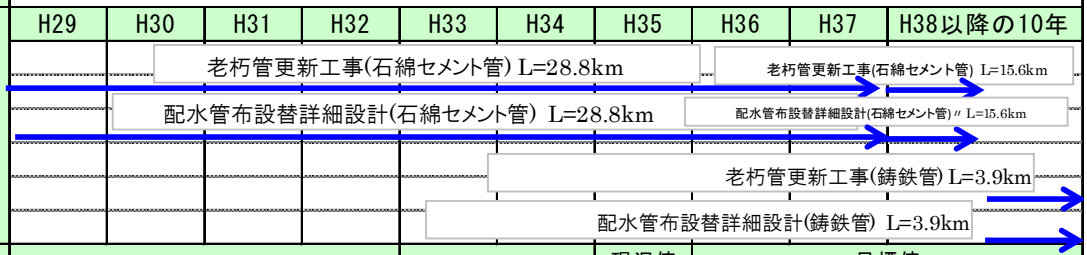
表-9.3.2　基本施策別の具体事業内容（基本目標２：「強靭」）

基本施策		具体事業	
基本目標2　強靭	〈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 近隣事業体との広域化の協議・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

3-01 老朽管の更新

① 老朽管更新事業
老朽化した管路を更新するとともに耐震化を図ります。

事業の効果	・ 老朽管の更新と耐震化を進めることにより、管路の事故リスクが低くなるとともに、災害等が発生した場合でも断水しにくい管路になります。

主な取組み	・ ダクタイル鋳鉄管の耐震継手の更新基準年数は80年、配水用ポリエチレン管の更新基準年数は60年と設定し、強度が低く昭和40～50年代に布設された老朽石綿セメント管を計画的に耐震管へ布設替えを実施します。									
年次計画										
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	・（ＰＩ：2103）法定耐用年数超過管路率（%） [↑] ＝（法定耐用年数を超えている管路延長 / 管路延長）× 100				管路の延長に対する法定耐用年数を超えている管路の割合を示すものであり、管路の老朽化度、更新の取り組み状況を表す指標の一つである。		29.3	24.8	26.3	27.0
	・（ＰＩ：2104）管路更新率（%） [↑] ＝（更新された管路延長 / 管路総延長）× 100				年間の管路の更新の割合を表す指標。仮に全管路を40年間で更新するとすると、この値は平均2.5%となる。		0.4	2.0	2.0	2.0
事業費	・ 老朽管更新事業[配水管(石綿セメント管) L=28.8km] ： 2,131.2 百万円 (H28～37) ・ 配水管布設替詳細設計委託(石綿セメント管) L=28.8km ： 54.0 百万円 (H28～37) ・ 合計 ： 2,185.2 百万円 (H28～37)									2185.2 百万円 石綿ｾﾒﾝﾄ管･鋳鉄管他更新工事
備考	・ 「八街市水道事業基本計画」の目標年度である平成42年度の石綿セメント管の解消を目標とし、毎年3.2kmを更新を進めます。 ・ 平成42年度以降は、引き続き老朽鋳鉄管、経年塩ビ管の更新を進めます。 (H28～37) ・ 老朽配水管更新工事(石綿セメント管) L=28.8km ・ 配水管布設替詳細設計(石綿セメント管) L=28.8km (H38～H42) ・ 老朽配水管更新工事(石綿セメント管) L=15.6km ・ 配水管布設替詳細設計(石綿セメント管) L=15.6km (H43～H47) ・ 老朽配水管更新工事(鋳鉄管) L= 3.9km ・ 配水管布設替詳細設計(鋳鉄管) L= 3.9km ・ 経年配水管更新工事(塩ビ管) L= 9.1km ・ 配水管布設替詳細設計(塩ビ管) L= 9.1km									

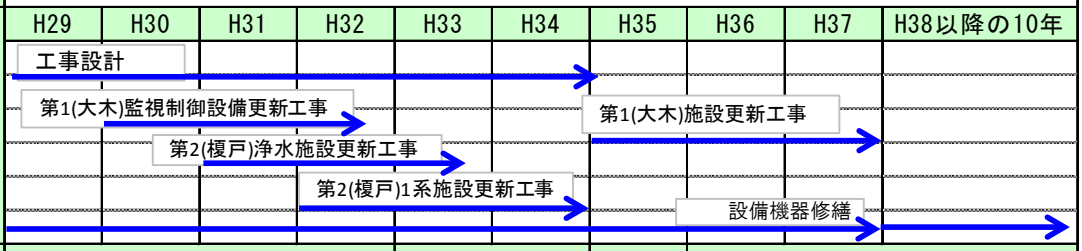
3-02 老朽設備の修繕・更新

① 老朽設備の修繕・更新
老朽化した設備の更新を実施し、安全性を確保します。
定期的な点検を行うとともに、修繕を実施し、設備機器の延命化を図ります。

事業の効果	・ 老朽設備を更新することにより、配水場等での各工程における事故リスクを低減させることができます。 ・ 設備の延命化を進めることにより、更新費用を低減させることができます。

主な取組み	・ 各配水場等設備を計画的に改修・更新・整備し、リスクを伴う突発的な事後修繕等を極力生じさせないようにします。

年次計画



数値目標

指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
		H27	H32	H37	H38以降の10年
・（ＰＩ：2102）法定耐用年数超過設備率（%）［↑］=（法定耐用年数を超えている機械・電気・計装設備などの合計数 /機械・電気・計装設備などの合計数）× 100	機器の老朽度、更新の取り組み状況を表す指標。この値が大きいほど古い設備が多いことを示すが、使用の可否とは一致しない。	42.9 (H26値)	43.2 (全国中央値)	43.2 (全国中央値)	43.2 (全国中央値)

事業費

・ 電気・機械設備更新工事	: 2,145.9 百万円 (H29～H37)	514.0 百万円
・ 土木・建築施設補修工事（防水補修他）	: 60.0 百万円 (H29～H37)	
・ 電気・機械設備更新工事詳細設計	: 45.0 百万円 (H29～H37)	
・ 維持修繕費	: 514.0 百万円 (H28～H37)	
・ 合計	: 2,719.9 百万円 (H28～H37)	

備考

・ 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 百万円
・ 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）	: 488.3 百万円
・ 第2配水場（榎戸）水源施設更新工事（次亜,ろ過P,逆洗P､監視制御）	: 167.8 百万円
・ 第2配水場（榎戸）1系施設更新工事（配水P,電気計装,自家発,監視制御）	: 1,047.2 百万円
・ 合計	: 2,145.9 百万円
・ 第2配水場（榎戸）屋上防水改修工事	: 10.0 百万円
・ 第2配水場（榎戸）土木構造物補修工事	: 50.0 百万円
・ 合計	: 60.0 百万円
・ 維持修繕費（各配水場土木･建築施設及び電気･機械設備維持修繕工事）	: 514.0 百万円
・ 電気・機械設備更新工事詳細設計	: 45.0 百万円

4-01 管路の耐震化

① 重要施設*管路の耐震化
重要施設への配水管、給水管の耐震化を図り、災害時等における給水ルートを確保します。
② 基幹管路の耐震化
災害時等にも安定給水が可能なよう基幹管路の更新（耐震化）を行います。

事業の効果	・ 災害時に重要な役割を果たす管路を耐震化することにより、必要とする施設に給水できるようになります。

主な取組み

・ 重要施設への供給管路となっている老朽管、経年管を優先的に更新し耐震化を図ります。
・ 基幹管路の老朽管を優先して布設替を行います。
・ 管路耐震化計画の策定準備及び策定を行います。
・ 「八街市地域防災計画」及び「八街市水道事業基本計画」に基づき重要給水施設を指定し、配水本管が老朽管となっている給水管の耐震化を配水本管の更新に合わせ優先的に進めます。

年次計画

H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
		基幹管路･重要施設管路の耐震化							→
		管路耐震化計画の策定準備及び策定							→
		管路台帳、竣工図、漏水工事竣功図等の整理							→

数値目標

指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
		H27	H32	H37	H38以降の10年
・（ＰＩ：2210）管路の耐震化率（%）［↑］＝（耐震管延長（km）/管路総延長（km））×100	管路延長に占める耐震管の割合を表す指標。この指標が高いほど地震時も壊れない管路割合が高い。	10.4	13.5	13.5	15.9
・（ＰＩ：2210）管路の耐震適合率（%）［↑］＝（耐震適合管延長（km）/管路総延長（km））×100	管路延長に占める耐震適合管の割合を表す指標。この指標が高いほど地震時も壊れない管路割合が高い。	15.6	13.5	13.5	15.9
・（ＰＩ：B606-2）基幹管路の耐震適合率（%）［↑］＝（基幹管路耐震適合管延長（km）/基幹管路総延長（km））×100（φ250以上を幹線としました。）	管路延長に占める耐震管の割合を表す指標。この指標が高いほど地震時も壊れない管路割合が高い。	2.2	4.1	4.1	17.5

事業費

・ 老朽管更新事業[配水管(石綿セメント管) L=28.8km] ： 2,131.2 百万円 (H28～37)
・ 配水管布設替詳細設計委託(石綿セメント管) L=28.8km ： 54.0 百万円 (H28～37)
・ 合計 ： 2,185.2 百万円 (H28～37)

2185.2 百万円
石綿ｾﾒﾝﾄ管･鋳鉄管他更新工事

備考

・ 石綿セメント管で重要施設への供給管路となっている管路を優先的に耐震化を図ります。
・ 管路耐震化計画の策定の基礎資料とするため、台帳、竣工図の整理、漏水補修工事台帳等の整理を進めます。

(H28～37)
・ 老朽配水管更新工事(石綿セメント管) L=28.8km
・ 配水管布設替詳細設計(石綿セメント管) L=28.8km
(H38～H42)
・ 老朽配水管更新工事(石綿セメント管) L=15.6km
・ 配水管布設替詳細設計(石綿セメント管) L=15.6km
(H43～H47)
・ 老朽配水管更新工事(鋳鉄管) L= 3.9km
・ 配水管布設替詳細設計(鋳鉄管) L= 3.9km
・ 経年配水管更新工事(塩ビ管) L= 9.1km
・ 配水管布設替詳細設計(塩ビ管) L= 9.1km

4-02 配水池、ポンプ棟等の耐震化

① 土木施設及び建築施設の耐震化
土木施設及び建築施設の耐震診断、耐震補強設計、耐震補強工事を実施し、災害時にも安定供給が可能なよう施設の耐震性を確保します。

事業の効果	・ 配水場施設を耐震化することにより、災害等が発生した場合でも水道水の供給を継続することができるようになります。

主な取組み	・ 災害時等にも安定供給が可能なよう、配水場施設の耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事を計画的に進めます。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
	配水場施設の耐震診断、耐震補強設計、耐震補強工事の実施計画の立案と実施									
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	・（ＰＩ：2209）配水池耐震化率（%） [→] ＝（耐震対策の施されている配水池容量/配水池総容量）×100				耐震対策が施されている配水池の容量の割合を示す指標。		0.0	22.80 (全国中央値)	22.80 (全国中央値)	22.80 (全国中央値)
事業費	・ 耐震診断 ：1ヶ所当り 5 ～10 百万円 ・ 耐震補強設計：1ヶ所当り 5～10 百万円(耐震診断による。) ・ 耐震補強工事：耐震補強設計による。									―
備考	・ 土木施設（主に配水池）の最新基準によるレベル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。 ・ 建築施設（主にポンプ棟）の耐震診断の必要性の検討。必要な場合、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。 ・ 老朽管更新工事と各配水場の電気設備更新工事、及び水道庁舎の耐震化が優先することから、本水道事業ビジョンの計画期間内では、他工事の進捗を勘案し、また、「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」等との整合を図りながら実施計画の立案を行い、実施工程の検討を進めていくものとします。									

4-03 水道庁舎の耐震化および防災拠点化

① 水道庁舎の耐震診断と耐震補強設計、耐震補強工事の実施
防災拠点となる水道庁舎の耐震性を確保するために耐震診断と耐震補強設計を行い必要な補強を行います。

事業の効果	・ 庁舎の耐震化による防災拠点を整備します。

主な取組み	・ 庁舎の耐震診断、耐震補強設計、耐震補強工事の実施計画の配水場施設の耐震診断・耐震補強を計画的に進めます。 ・ 災害時等にも安定供給が可能なよう、施設の耐震性を確保します。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
	水道庁舎の耐震診断、耐震補強設計、耐震補強工事の実施計画の立案と実施									
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	・庁舎の耐震化の進捗率[↑]＝（耐震化進捗状況/耐震化完了）×100				耐震化の進捗状況を表す指標。		－	25.0	50.0	100.0
事業費	・ 耐震診断 ：約15百万円 ・ 耐震補強設計：約10百万円(耐震診断による。) ・ 耐震補強工事：耐震補強設計による。									―
備考	・ 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。 ・ 老朽管更新工事と各配水場の電気設備更新工事が優先することから、本水道事業ビジョンの計画期間内では、他工事の進捗を勘案し、また、「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」等の整合を図りながら実施計画の立案を行い、実施工程の検討を進めていくものとします。									

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
近隣事業体との広域化、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。

事業の効果	・近隣事業体との広域的な協力体制を検討・協議することにより、近隣地域全体としての事業運営の効率化を目指します。

主な取組み

・ 市民へのサービスを考慮しながら、統合や連携の可能な領域を継続的に検討し、その上で、近隣事業体と広域化（広 義の広域化を含む）、災害時等の相互融通等を検討・協議していきます。

年次計画

H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
			広域化への取り組み						

数値目標

指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
		H27	H32	H37	H38以降の10年
・広域連携に関する検討会議の実施（回/年）	広域連携に向けた他事業体との協議・検討の機会の設定状況を示す指標。	0	1	1	1

事業費

－		－

備考

・ 近隣事業体との広域化の協議、検討を進めていきます。
・ 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
給水可能区域内の未利用者への加入促進をし、普及率アップを目指します。

事業の効果	・ 整備された配水管の有効活用を図ります。

主な取組み	・ 給水可能区域内の未利用者への加入促進活動を行います。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
			未利用者への加入促進活動の計画、実施							
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	・普及率（%） [↑]＝(給水人口 / 給水区域 内人口） × 100（各年度末）				給水区域内で水道を使っている人の割合を表す指標。		53.8	56.7※	58.6※	62.4※
事業費	－									－
備考	・ 未利用者への加入促進活動の計画、実施をします。 ※ H32以降の普及率目標値は「八街市水道事業基本計画」の水需要予測に基づいてます。									

6-01 応急給水設備の整備・充実

① 応急給水設備等の整備・維持管理・充実
応急給水設備の設置、設備等の適切な点検等により、応急給水設備の充実を図ります。

事業の効果	・ 応急給水設備の整備と点検を実施することにより、災害時の応急給水対応が必要になる場合に、早く確実に市民の皆様へ給水できるようになります。

主な取組み	・ 応急給水設備の機械・器具維持点検業務の実施をします。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
	応急給水設備の点検、清掃 →									→
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	応急給水設備の1年当たりの点検回数				応急給水設備の維持の充実度を示します。		0	12 (回／年)	12 (回／年)	12 (回／年)
事業費	―									―
備考	・ 「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」等に準じた設備の整備と維持管理を進めていきます。									

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）
関係団体との連携も含めた、応急給水や応急復旧対応に係る訓練を実施していきます。
② 災害・水質事故等対策指針の見直し
指針の見直しを実施し、危機管理体制の強化を図ります。

事業の効果	・ 危機管理体制を強化することにより、災害等が発生した場合に、より確実に応急給水や応急復旧対応ができるようになります。

主な取組み

・ 応急給水訓練、応急復旧対応のためのルート図確認訓練等を実施する。
・ 関係機関との協定締結を進めます。
・ 「八街市水道事業危機管理マニュアル」の改定をします。

年次計画

H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
		応急給水所における応急給水訓練の実施 →							→
		八街市水道事業危機管理マニュアルの改定 →							→

数値目標

指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
		H27	H32	H37	H38以降の10年
・応急給水訓練の実施回数（回/年）	応急給水訓練の充実度を示します。	1（回／年）	1（回／年）	1（回／年）	1（回／年）

事業費

－	－

備考

・ 「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」等に準じた危機管理体制の強化を進めていきます。

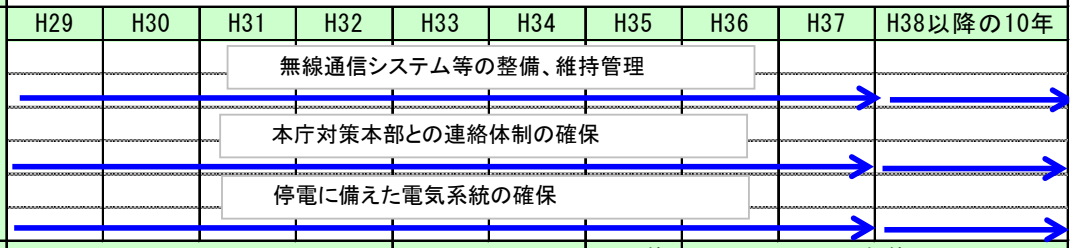
7-02 防災拠点の整備

① 庁舎の耐震化に伴う防災拠点化事業
水道庁舎の耐震化にあわせ防災拠点化を図ります。

事業の効果	・ 防災拠点が整備されることにより、災害時等に必要となる応急給水や応急復旧対応が迅速にできるようになります。

主な取組み	・ 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、各配水場等に配備します。 ・ 本庁対策本部との連絡体制を確保します。 ・ 停電に備えた電気系統を確保します。

年次計画



数値目標

指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
		H27	H32	H37	H38以降の10年
・災害対策本部及び各配水場への無線通信システムの配備率（%）［↑］＝（無線通信システム配備数 / 計画無線通信システム配備数）× 100	計画されている無線通信システム配備の進捗状況を表す指標。	―	―	100.0	―

事業費		
	・ 無線機初期導入経費 ：3,000 千円（H28～37） ・ 維持管理経費等 ：1,000 千円/年	3,000千円

備考
・ 水道事業ビジョンの計画期間内では、庁舎及び各配水場の耐震化事業を含む他の工事の進捗をみながら、八街市水道事業にあった適切な無線システム（ハンディタイプ等）の導入を「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」等との整合を図りながら進めていきます。

7-03 防災備品の備蓄と資機材の確保

① 防災備品の購入
防災備品を備蓄し災害に備えます。
② 災害時仮設資材の確保
災害時の応急復旧時に優先的に資機材が調達できるよう供給体制を確保します。

事業の効果	・ 防災備品や資機材が調達できる仕組みを整えることにより、災害時等に必要となる応急給水や応急復旧対応が迅速にできるようになります。

主な取組み	・ 防災備品の備蓄と資機材を購入して災害に備えます。 ・ 運搬用の非常用水袋の、増量確保を図ります。 ・ 災害発生時に協力業者に必要となる資材を依頼します。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
	防災備品の備蓄 →									
	優先的に仮設資材の供給を受けるための協定等の締結促進 →									
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	・給水用ポリ袋の備蓄数（枚）［↑］				災害時に市民に配布する非常用水袋の備蓄枚数を表す指標。		9,582	13,000	17,000	25,000
事業費	・ 給水用ポリ袋の購入 ：7.0 百万円（H28～37）									7.0 百万円
備考	・ 1,000枚/年の購入を続け、H37年度に17,000枚、H48年度に25,000枚の備蓄を目指します。									

9.3.3　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-9.3.3　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エアの保守管理
		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

8-01 業務の効率化の推進

① 直営業務への民間活力の導入
積極的な民間活用により、さらなる業務の効率化を図ります。
② 既往の委託等業務範囲の拡大
これまで民間委託してきた業務範囲の拡大等により、さらなる業務の効率化を図ります。

事業の効果	・ 民間活力の導入やこれまで民間委託してきた業務範囲の拡大等により、組織のスリム化等が進み、経営基盤の強化につながります。

主な取組み	・ 直営業務については、組織のスリム化等による効率化推進のため、費用対効果や品質確保等を見極めたうえで、積極的な民間活用を検討します。 ・ 現状で既に民間活用が図られている業務についても、さらなる効率化や、民間事業者のノウハウの活用・参入機会の提供拡大等の観点から、委託業務の範囲及び内容等について常に見直しを行い、契約内容や契約方法の改善を図ります。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
			直営業務への民間活力の導入の検討、実施 →							→
			既往の委託等業務範囲の拡大の検討、実施 →							→
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	・（ＰＩ：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）/ 1,000				給水収益からみた職員一人当たりの生産性を表す指標。		106,867	106,867	106,867	106,867
事業費	−									−
備考	−									

8-02 漏水防止対策の推進

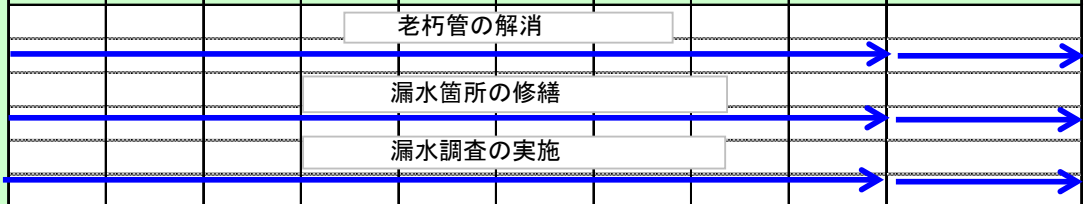
① 老朽管の更新（石綿セメント管）の推進
漏水原因となる老朽管更新の推進します。
② 漏水箇所の修繕
漏水箇所を確認し、修繕を行います。
③ 漏水調査の実施
漏水の早期発見を行い計画的な修繕を行います。

事業の効果	・ 漏水原因となることの多い老朽管の更新および修繕の実施により、漏水が少なくなり、事業効率の向上につながります。

主な取組み

・ 老朽管の更新は石綿セメント管を優先的に行い、合わせて鉛給水管の解消をすすめます。
・ 鉛給水管はポリエチレン製給水管又はステンレス製給水管に更新します。
・ 老朽管更新事業が未実施の区域を中心に、漏水調査を計画的に実施します。
・ 漏水個所の修繕について、体制強化に努めます。

年次計画



数値目標

指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
		H27	H32	H37	H38以降の10年
・（ＰＩ：2103）法定耐用年数超過管路率（%） ［↑］ ＝（法定耐用年数を超えている管路延長 / 管路延長）× 100	管路の延長に対する法定耐用年数を超えている管路の割合を示すものであり、管路の老朽化度、更新の取り組み状況を表す指標の一つである。	29.3	24.8	26.3	27.0
・（ＰＩ：5107）漏水率（%） ［↓］ ＝（年間漏水量/年間配水量）×100	配水管に対する漏水量の割合を表す指標。この値が小さいほど有効に使用される水の割合が大きいことを示す。	18.3	14.6	9.7	4.8

事業費

・ 老朽管更新事業[配水管(石綿セメント管) L=28.8km]	: 2,131.2 百万円 (H28～37)	2,287.0 百万円
・ 配水管布設替詳細設計委託(石綿セメント管) L=28.8km	: 54.0 百万円 (H28～37)	
・ 漏水調査	: 68.6 百万円 (H28～37)	
・ 給配水管修繕工事	: 33.2 百万円 (H28～37)	
・ 合計	: 2,287.0 百万円 (H28～37)	

備考

・ 「八街市水道事業基本計画」の目標年度である平成42年度の石綿セメント管の解消を目標とし、毎年3.2kmを更新を進めます。
・ 平成42年度以降は、引き続き老朽鋳鉄管、経年塩ビ管の更新を進めます。

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
資産管理と中期的な財政収支見通しの把握により、持続可能な事業経営を推進します。
② 資産情報、施設情報等の電子化
資産情報、施設情報等の基礎データの電子化により、管理の効率を図ります。

事業の効果	・ アセットマネジメントを実施することにより、水道資産管理を効率化し、安定した水道事業経営を将来にわたって継続できるようになります。

主な取組み	・ 資産管理と中長期的な財政収支見通しの把握により、持続可能な事業経営を推進します。 ・ 資産情報、施設情報等の電子化により、管理の効率化を図ります。 ・ 中長期更新需要と中長期財政計画の、見直しを行い水道事業ビジョン等の計画に反映します。

年次計画

数値目標

指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
		H27	H32	H37	H38以降の10年
アセットマネジメント見直し回数	アセットマネジメントの運用状況を示す指標の一つに考えられます。	―	―	1	―

事業費		
	・水道事業ビジョン改定ほか業務 ：5.000 千円（H28～37）	5.000 千円

備考	・ アセットマネジメントの見直し、水道事業ビジョンの見直しを、経営戦略の見直し内容と整合性を確保しながら行います。

8-04 経営戦略の策定

① 経営戦略の策定、進捗管理
経営戦略を策定し、進捗管理、事後検証、見直しを行います。

事業の効果	・ 経営戦略を策定し運営していくことにより、一層の経営基盤の強化等を図ることができます。

主な取組み	・ 「投資資産」等の支出と、「財源資産」を均衡させた「投資・財政計画」を行うことにより中長期的な財政収支見通しの把握をし、持続可能な事業経営を推進します。 ・ 進捗管理を行い、平成32年度及び平成37年度に、見直しを行います。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
				経営戦略の策定、進捗管理						
			経営戦略の見直し				経営戦略の見直し			
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	経営戦略見直し回数				経営戦略の運用状況を示す指標の一つに考えられます。		―	―	1	―
事業費	・ 経営戦略改定ほか業務 ：3.000 千円（H28～37）									3.000 千円
備考	・ 経営戦略と水道事業ビジョンの見直しを、内容の整合性を確保しながら行います。									

8-04 経営戦略の策定

① 経営戦略の策定、進捗管理
経営戦略を策定し、進捗管理、事後検証、見直しを行います。

事業の効果	・ 経営戦略を策定し運営していくことにより、一層の経営基盤の強化等を図ることができます。

主な取組み	・ 「投資資産」等の支出と、「財源資産」を均衡させた「投資・財政計画」を行うことにより中長期的な財政収支見通しの把握をし、持続可能な事業経営を推進します。 ・ 進捗管理を行い、平成32年度及び平成37年度に、見直しを行います。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
				経営戦略の策定、進捗管理						
			経営戦略の見直し				経営戦略の見直し			
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	経営戦略見直し回数				経営戦略の運用状況を示す指標の一つに考えられます。		―	―	1	―
事業費	・ 経営戦略改定ほか業務 ：3.000 千円（H28～37）									3.000 千円
備考	・ 経営戦略と水道事業ビジョンの見直しを内容の整合性を確保しながら行います。									

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
必要最小限の人員で、効率的な経営が可能な組織体制の確立に向け、随時見直しを行います。

事業の効果	・ 組織体制を継続的に見直しすることにより、効率的に事業運営を継続できるようになります。

主な取組み	・ 事務の外部委託などを検討し事務の効率を図ります。

年次計画

H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
		効率的な経営が可能な組織体制の検討							

数値目標

指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
		H27	H32	H37	H38以降の10年
・（ＰＩ：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）/ 1,000	給水収益からみた職員一人当たりの生産性を表す指標。	106,867	106,867	106,867	106,867
・（ＰＩ：3008）給水収益に対する職員給与費の 割合（%） [→]＝（職員給与費 / 給水収益）× 100	給水収益に対する職員給与費の割合を表す指 標。水道事業の効率性を分析するための指標の一つ。	6.5	6.5	6.5	6.5

事業費	―	―

備考	―

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）
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。

事業の効果	・ 研修等による人材育成を進めることにより、水道事業に必要な技術を継承し、技術に裏打ちされた水道事業運営を続けることができるようになります。

主な取組み	・ 外部委託化などを活用しながら、職種別職員配置を最適化し、必要な技術の継承と人材育成に努めます。 ・ 技術職の在課年数を事務職より長くする等、技術の継承に配慮した人事を行います。 ・ 日本水道協会、外部団体等による実務研修を積極的に活用します。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
				内部研修、外部研修の実施						
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	（ＰＩ：3106）水道業務経験年数度（年/人）［→］＝ 全職員の水道業務経験年数 / 全職員数				職員の平均水道業務経験年数を表す指標。水道業務の職員の習熟度と関係が深い指標である。		5.0 (H26値)	9.0 (全国中央値)	9.0 (全国中央値)	9.0 (全国中央値)
事業費	・ 研修に要する経費 ：5.000 千円（H28～37）									5.000 千円
備考	―									

10-01 広報・広聴手段の整備・充実

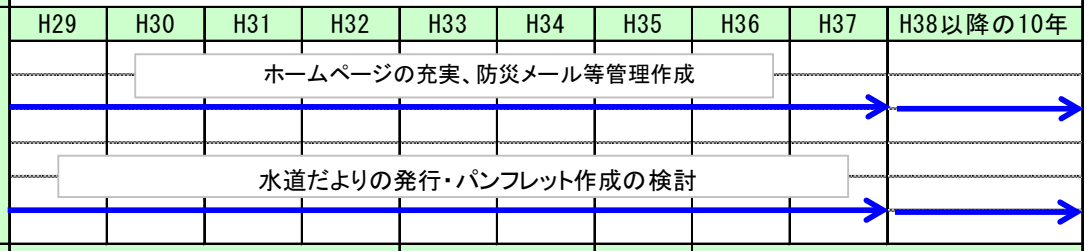
① 広報・広聴手段の整備・拡充（ホームページ、防災メール等）
利用者を拡大するために水道水の良さをＰＲします。

事業の効果	・ 水道事業に関する情報をより多くの手段で発信することにより、水道に関する情報がより多くの市民に伝わるようになり、水道事業への理解や信頼につながり、水利用の促進が図られます。

主な取組み

- 利用者へ水道水の良さをＰＲします。
- 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早急に知らせる）します。
- 水道だよりの発行（多くの人に手にとってもらえるよう、堅すぎない内容での事業ＰＲ）を検討します。

年次計画



数値目標

指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
		H27	H32	H37	H38以降の10年
・水道事業に係るＰＲ事業の開催回数（回/年）［↑］	水道事業に係る情報発信の度合いを表す指標。	―	1	1	1

事業費

・ ＰＲ事業に要する経費 ：3.000 千円（H28～37）	3.000 千円

備考

―

10-02 口座振替の促進

① 口座振替の普及促進
利用者サービスの充実と料金徴収業務の効率化を図ります。

事業の効果	・ 口座振替の促進により、料金徴収業務が効率化されます。

主な取組み	・ 口座振替の普及を促進するため、料金徴収受託業者を通じて利用者に口座振込の加入促進を図ります。 ・ 多様な納付方法の導入に向けた検討を行います。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
			口座振替の普及促進 →							→
			多様な納付方法の導入検討 →							→
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	－				－		－	－	－	－
事業費	－									－
備考	・ 多様な納付方法の導入について検討するにあたり、市役所内の検討委員会に参加するなどの取り組みを進めます。									

11-01 民間委託形態の検討

① 委託形態の見直し等
現在の委託形態に捉われず、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（PFI*、第三者委託*等）の導入等を検討します。

事業の効果	・ 新たな委託形態の導入が実現し、民間事業者のノウハウ等のより一層の活用が図られれば、業務の効率化のみならず、技術継承や人材育成を補完することが可能となり、円滑で安定した水道事業経営につながります。

主な取組み	・ 委託形態の見直しにあたっては、民間事業者の創意工夫や競争原理が活かされ、官民連携による相乗効果が最大限発揮されるような発注形態や業務範囲を検討していきます（契約期間の長期化、広域連携、民間事業者の育成等を含みます）。									
年次計画	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
			新たな委託形態の検討 →							→
数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】				指標の説明		現況値	目標値		
							H27	H32	H37	H38以降の10年
	・討論会議開催回数（回/年）［↑］				民間委託形態の検討に関する会議を年間に開催した回数。		―	6	6	6
事業費	―									―
備考	―									

12-01 環境に配慮した水道事業経営

① 低公害・低燃費型自動車の導入
公用車への電気自動車、ハイブリッド車等の導入を検討します。

② 費用対効果を考慮した再生可能エネルギー*の利用
太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入を検討します。

③ 建設副産物*の再資源化
工事で発生した建設副産物を廃棄処分せず再利用したり、再資源化施設へ搬出することにより、リサイクルの促進に努めます。

事業の効果	・ CO2 排出量削減の取り組みや、再生可能エネルギーの利用促進などを進めることにより、環境に配慮した事業運営を目指します。

主な取組み	・ 今後の車両の買換え時にはエコカーの購入を検討します。 ・ 太陽光発電、ＬＥＤ照明等の機器を取り入れを検討します。 ・ 建設副産物の再資源化への取り組みを促進します。 ・ 職員各自の環境配慮意識の向上を促す啓発を行います。

年次計画

H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38以降の10年
公用車・公用自転車の買換え、管理棟屋上太陽光発電・庁舎内LED照明検討 →									→
建設副産物の再資源化 →									→

数値目標	指標名称及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値	目標値		
			H27	H32	H37	H38以降の10年
	（ＰＩ：4005）建設副産物リサイクル率（%）［↑］＝（リサイクルされた建設副産物量/建設副産物発生量）×100	工事等で発生する建設副産物の内、リサイクルされたもの割合を示すもので、環境保全への取り組み度合を示す指標の一つである。	50.6 (H26値)	50.6	50.6	50.6

事業費		
	－	－

備考
・ 車両の買換え時にハイブリッド車、エコカーの購入を検討します。 ・ 管理棟、ポンプ棟、配水池等構造物の屋上に太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入を検討します。 ・ 管理棟、ポンプ棟等の室内外の照明器具にＬＥＤ照明を取り入を検討します。 ・ 工事で発生した発生土は土質改良プラントへ持込みし、埋戻し土は改良土を使用します。また、発生した路盤廃材やアスファルト塊、コンクリート塊は、産業廃棄物再資源化施設へ持込みし、舗装工に使用する材料は、再生材とします。

第１０章　施設整備内容の決定

10-1　施設整備内容の決定
10-2　施設更新時期の設定
10-3　目標年度の施設状況
10-4　施設整備案の評価

第 10 章　施設整備内容の決定

10-1　施設整備内容の決定

10.1.1　対策案の選定

「第４章 水道施設現況調査」で現況の評価を行った結果、第１配水場（大木）の機械・電気計装設備及び、第２配水場（榎戸）の１系施設機械・電気計装設備の老朽化及び管路施設の老朽化が問題点としてありました。

機械・電気計装設備は、古くても稼働していることから、今後もそのまま運転し続けると思われがちですが、身近な例で、古いエアコンが突然壊れたり、パソコンに不具合が生じ動かなくなったりと、突然機能を果たさなくなることがあります。

配水場等で使用している機械は、特殊な製品が多く、一度機能を停止すると、数週間から数カ月の間、そのままになることもあり、このようなことから、保全的な意味合いも含めて、老朽化の診断を行う必要があります。

一般的に、機械や装置の時間経過に伴う故障率の変化は、下図に示される曲線になるといわれています。

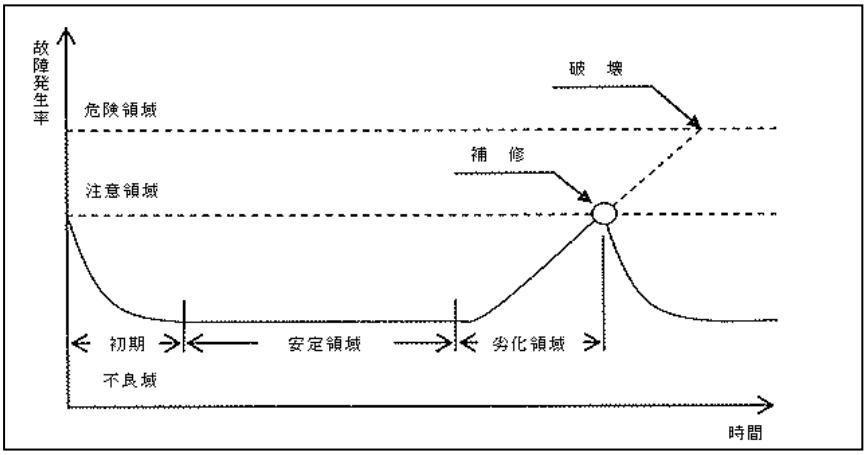


図-10.1.1　バスタブ曲線

この図はバスタブ曲線(浴槽状の曲線)と呼ばれ、設備機器の劣化及び寿命は運転時間の経過とともに、設置当初の初期不良領域→安定領域→劣化領域→注意領域を経て危険領域へと進み、やがて破壊に至ることを時系列で表したものです。

水道施設における機械・電気計装設備は、取水・浄水・送配水施設に設置されており、その目的及び用途により多種多様の設備や機器が使用されています。

これらの設備機器の故障は、安定給水や給水水質に直接影響を及ぼすだけでなく、火災を起こす事例もあり、その危険性も高くなることから、計画的な更新や修繕が必要と考えます。

一方で、社会情勢から高齢化や人口減少等の環境変化等が生じ、これらにより水道事業では有収水量の減少に伴う料金収入の減少が生じています。

ここでは、投資資金に対する使用価値を最も高めるＶＦＭ(value for money)の概念に基づいたコスト意識を考慮するとともに、公共施設の安心・安全を同時に考慮して対策案の選定にあたるものとします。

1）対策案

(1) 現有施設能力と計画年度における給水量による必要施設能力の比較

下表に現有施設能力と計画１日最大給水量における必要施設能力について示します。

表-10.1.1　現有施設能力と必要施設能力の比較(水源等)

項　　目		現有施設能力 (H27 年度末)	必要施設能力		備　考
			H27 年度（7/26 実績）	H42 年度（推計）	
計画１日最大給水量(m³/日)　「( ) 内は建設未着工含む。」		19,730(21,700)	12,706	10,760	
内　第１配水場(大木)(m³/日)		4,110	1,640	1,389	
第２配水場(榎戸)(m³/日)		15,620	11,066	9,371	
中継ポンプ場（建設未着工）		(1,970)	－	－	
※1 水源	地下水源(m³/日)	8,576	5,806	1,200	
	表流水(印広水浄水受水)（m³/日)	15,970	6,900	9,560	
	計	24,546	12,706	10,760	
浄水施設能力(m³/日) ※2		14,160	5,806	1,200	
内　第１配水場(大木)(m³/日)		2,160	1,640	0	
第２配水場(榎戸)(m³/日)		12,000	4,166	1,200	経過観察
配水池貯水能力(m³) ※3		9,700	6,703	5,730	
内　第１配水場(大木)(m³)		2,400	920	795	
第２配水場(榎戸)(m³)		7,300	5,883	5,036	
配水能力(m³/時)		1,327.2	901	767	
内　第１配水場(大木)(m³/時)		391.2	145	123	
第２配水場(榎戸)(m³/時)		936.0	756	644	

※1：　水源の現有施設能力は休止井分を含まず、必要施設能力は１日最大給水量から表流水を引いた数値とました。
※2：　浄水施設能力の必要施設能力(H27 年度)は、各配水場毎の表流水を除いた１日最大配水量としました。
※3：　消火用水量を第１配水場(大木)は給水人口が１万人以下のため 100m³、第２配水場(榎戸)は給水人口が４万人以下のため 350m³、全体も給水人口４万人以下のため 350m³ を加算しています。

将来的に水需要が減少傾向であるため、平成 27 年度の現有施設能力は、目標年である平成 42 年度の必要施設能力を概ね確保できる見込みです。しかし、第２配水場（榎戸）における浄水施設の現有施設能力 12,000m³/日(急速ろ過機 6,000m³/日×2 台)に対して、必要施設能力は、平成 27 年度末 4,166m³/日ですが、平成 42 年度、表流水の受水を増量した場合、1,200m³/日まで縮小する見込みです。この場合、ろ過機の容量に対し処理水量が 1/10 と少ないことから流速が遅くなり運転管理や制御に問題が生じないか経過観察をしていく必要があると考えます。

また、基本的な方針として、予定されている表流水の浄水受水の増量に対応するため、第１配水場（大木）の浄水施設は廃止する予定とし、第２配水場（榎戸）の浄水施設は、ダウンサイジングによる施設更新を進めて行く計画とします。

① 水源計画

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。

水源は、現在進められている八ッ場ダムや霞ヶ浦導水事業の完了により、平成 36 年度に 15,970m³/日まで受水が可能となる見込みで、これは、全配水量を表流水（印広水浄水受水）で賄える水量です。また、千葉県環境保全条例（地下水採取規制）に該

当する暫定井の7本と、休止中の第1配水場（大木）2号井（みなし井）は廃止する予定としますが、第2配水場（榎戸）の1号井（許可水量1,200㎥/日）は同条例に該当しないことから、平成37年度以降も引き続き使用する計画とします。

以下に、目標年における水源施設の計画を示します。

表-10.1.2　八街市の水源の状況（計画）　　平成42年度計画

水源名		水量 (㎥/日) ① 許可水量	②計画取水量	備考
第1配水場系	1号井	576	0	暫定井　［廃止予定］
	2号井	(450)	0	みなし井(休止)　［廃止予定］
	3号井	1,000	0	暫定井　［廃止予定］
	4号井	1,000	0	暫定井　［廃止予定］
	小　計	2,576	0	
第2配水場系	1号井	1,200	1,200	みなし井(S.49.10.1届出)
	2号井	1,200	0	暫定井　［廃止予定］
	3号井	1,200	0	暫定井　［廃止予定］
	4号井	1,200	0	暫定井　［廃止予定］
	5号井	1,200	0	暫定井　［廃止予定］
	小　計	6,000	1,200	
地下水源・計		8,576	1,200	休止井戸分を含んでいません。
印広水・受水（第2配水場）		15,970	9,560	第2配水場
水源水量・合計		24,546	10,760	(H42:1日最大給水量：10,760 ㎥/日)

（注）1．許可水量は、年間の日平均取水量としてます。
2．計画取水量は、平成42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。

印広水の水源は利根川水系ですが、頻繁に渇水が生じ、その対策として平成28年度にも10%の制限がありました。

下表は、平成28年度末までに発生した利根川水系渇水対策発生実績です。

表-10.1.3　利根川水系渇水対策発生実績

No.	発生年度	期間	取水制限日数
1	S 47年	6/ 6 ～ 7/15	40
2	48	8/16 ～ 9/ 6	22
3	53	8/10 ～ 10/ 6	58
4	54	7/ 9 ～ 8/18	41
5	55	7/ 5 ～ 8/13	40
6	57	7/20 ～ 8/10	22
7	62	6/16 ～ 8/25	71
8	H 2年	7/23 ～ 9/ 5	45
9	6	7/22 ～ 9/19	60
10	7	1/12 ～ 3/27	76
11	8	8/16 ～ 9/25	41
12	8	2/ 1 ～ 3/25	53
13	13	8/10 ～ 8/27	18
14	24	9/11 ～ 10/ 3	23
15	25	7/24 ～ 9/18	57
16	28	6/16 ～ 9/ 2	79

往来の渇水対策による取水制限は、昭和47年からの45年間で16回行われており、平成28年度の79日間が現在まで最長となっています。平成8年度には夏と冬の2回の取水制限が発生しており、計94日の取水制限がありました。

八ッ場ダムの完成に伴い取水制限は解消されるといわれていますが、近年の異常気象を考えると、非常時に備えておく必要があると考えます。

これらのことからも、みなし井である第2配水場（榎戸）1号井は、平成37年度以降も自己水源として使用し維持管理していく必要があると考えます。

② 浄水施設計画

本市の浄水施設は、第１配水場(大木)と第２配水場(榎戸)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。

将来的に、第１配水場（大木）は、暫定井と休止中のみなし井を廃止する予定であり、使用可能な取水井は無くなることから浄水施設を廃止する予定とします。また、第２配水場（榎戸）においても、暫定井を廃止する予定であることから、使用可能な取水井はみなし井の１井になります。

以下に第２配水場（榎戸）の消毒設備とろ過設備について検討をします。

ｉ）消毒設備

水道水は、病原生物に汚染されず衛生的に安全でなくてはなりません。沈殿とろ過では、水中の病原生物を完全に除去することは不可能で、配水系統における衛生上の安全を保つために、水道水は常時、確実に消毒されなけらばなりません。このため、必ず消毒設備を設ける必要があります。

「水道法施行規則」により給水栓で保持する残留塩素濃度が規定されており、また厚生労働省通知によって「水道の消毒は塩素によるものとする」とされ塩素剤以外の使用は認められていません。

現在も、塩素剤には次亜塩素酸ナトリウムが使用されています。次亜塩素酸ナトリウムは、他の塩素剤に比べ、安全性及び取扱い性に優れています。このため、ほとんどの水道事業者で使用されています。

次表に現有施設能力と必要施設能力の比較を示します。

表-10.1.4　現有施設能力と必要施設能力の比較(消毒設備)

項　　目	現有施設能力 (H27 年度末)	必要施設能力		備　考
		H27 年度（実績）	H42 年度（推計）	
計画取水量(m^3/日)	(許可水量) 8,576	8,510	1,200	
内　第１配水場(大木)(m^3/日)	2,576	2,580	0	
第２配水場(榎戸)(m^3/日)	6,000	5,930	1,200	
計画１日最大給水量(m^3/日)	19,730	12,706	10,760	
内　第１配水場(大木)(m^3/日)	4,110	1,640	1,389	
第２配水場(榎戸)(m^3/日)	15,620	11,066	9,371	
前塩素注入装置(mL/分)				
第１配水場(大木)(mL/分)	550	－	0	廃止予定
第２配水場(榎戸)(mL/分)	142	－	7.0	更新
追加塩素注入装置(mL/分)				
第１配水場(大木)(mL/分)	－	－		
第２配水場(榎戸)(mL/分)	－	－	26.4	経過観察
次亜貯留槽(m^3)				
第１配水場(大木)(m^3)	2×2 槽	－	0	廃止予定
第２配水場(榎戸)(m^3)	3×2 槽	－	0.5	更新

（注）１．計画取水量の現有施設能力(許可水量)は、年間の日平均取水量としてます。
２．計画取水量の必要施設能力(H27 年度(実績))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。

次亜塩素酸ナトリウムは、現状の施設では、一般的に使用されている「有効塩素 12%」を使用していますが、必要施設能力（H42 年度推計値）は、現状に比べ少量の注入となるため「有効塩素 6%」を使用するものとします。

現状の注入装置は、低い注入率の場合、誤差による量が大きくなり、必要な注入量が、実際には注入されない可能性があります。このため、注入機は、現状の電磁ポンプ式注入装置から液中ポンプに更新するものとします。

また、次亜塩素酸ナトリウムは、周囲温度(室温)の高い所に貯蔵すると、気泡の発生や有効塩素の減少、これに伴う塩素酸の生成が促進されます。

表-10.1.5　有効塩素と保管日数

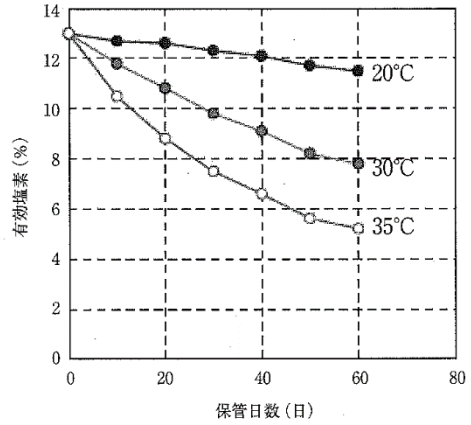
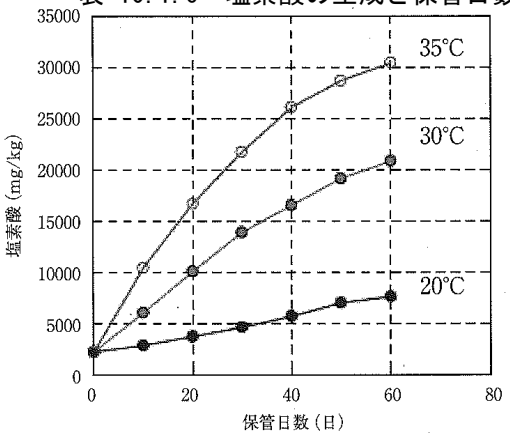


表-10.1.6　塩素酸の生成と保管日数



上記グラフは、有効塩素の低下と塩素酸の生成を保管日数と保管温度で示したものです。次亜貯留槽を現状のままの容量の $3m^3$ で貯蔵したとすると、必要施設能力で算出した値の約 6 倍で、この値は 10 日分の容量で算出していることから、60 日分の貯蔵日数となります。仮に 20℃で貯蔵していたとしても、有効塩素で 12%以下に低下し、8,000mg／kg の塩素酸が生成されます。

このことから、貯留槽は注入用の液中ポンプが設置可能な 500L×2 槽(P10-15 参照)に更新するものとします。

追加塩素設備に関しては、今後、印広水の表流水の浄水受水が増えた場合、この浄水に十分な塩素が含まれた状態で受水していることから、ただちに必要な施設ではありません。しかし、安心・安全な給水を続けていくことを考慮すると、非常時の対応が可能なように検討を進めて行く必要があると考えます。

ⅱ）急速ろ過機

急速ろ過機は主に鉄・マンガンの除去に用いられます。鉄は塩素と結合すると酸化作用により赤くなります。一方、マンガンは塩素と結合すると酸化作用により黒くなります。これらが、飲料水に色が付いたり、飲料水を送るための配管に付着して劣化を進行させるなど影響を及ぼします。

現在の第 2 配水場（榎戸）における急速ろ過機能力と目標年度における急速ろ過機の必要能力を下表に示します。

表-10.1.7　現有施設能力と必要施設能力の比較(急速ろ過機)

項　目	現有施設能力(H27 末)	必要施設能力(H42)	備考
計画浄水量(m^3/日/基)	3,000	1,200	
急速ろ過機　形状	圧力式密閉型	圧力式密閉型(参考)	
〃　基数( )内の数値は内予備機数	3(1)	2(1)　(参考)	
〃　内径(mm)(1 基あたり)	φ3,100	φ1,800　(参考)	

このように、急速ろ過機の処理水量は半分以下になり、ろ過速度が遅くなりますが、使用が可能と判断し、現有施設を使用します。

ろ過ポンプは、動力費の経済性を考慮し、現状の定格出力 11kW のポンプを、5.5kW のポンプに更新します。

逆洗ポンプは、急速ろ過機を更新しないことから、現状の逆洗ポンプを使用します。

ⅲ）浄水施設まとめ

以下に、目標年における浄水施設の状況（計画）を示します。

表-10.1.8　浄水施設の状況（計画）　　平成 42 年度計画

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 [更新工事･予定年度]	経過年数 [更新後経過年数]	
着　水　井	H.7	廃止予定	S.49	57 年	RC 造、法定耐用年数：60 年
次亜塩素注入設備	H.8	廃止予定	S.63 **[更新③･H.32]**	43 年 **[10 年]**	法定耐用年数：20 年
酸化槽・ろ過ポンプ井	H.7	廃止予定	S.62	44 年	RC 造、法定耐用年数：60 年 屋上防水及び外壁補修予定。
ろ過ポンプ	H.8	廃止予定	S.63 **[更新③･H.32]**	43 年 **[10 年]**	法定耐用年数：20 年
急速ろ過機	H.8	廃止予定	S.63	43 年	鋼板製、法定耐用年数：20 年
逆洗ポンプ	H.8	廃止予定	S.63	43 年	法定耐用年数：20 年
排水調整槽	H.7	廃止予定	S.62	44 年	RC 造、法定耐用年数：60 年

（注 1）　第 2 配水場の浄水設備(急速ろ過機、逆洗ポンプ)に法定耐用年数を超過しているものがあります。

（注 2）　［更新工事･年度］内数値は、更新工事の略称と更新工事を行う予定年度を示します。

（注 3）　更新工事の略称の「更新③」は、「第 2 配水場(榎戸)水源施設更新工事」(H32 年度予定)(P11-18 参照)を示します。

（注 4）　［更新後経過年数］内数値は、更新工事を予定年度に行った場合の平成 42 年度時点の経過年数を示します。

表-10.1.9　急速ろ過機の処理能力（計画値）　　平成 42 年度計画

施　設　名	ろ　過　機　の　仕　様	処理能力	備　考
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)	廃止予定
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		6,000 m^3/日	廃止予定分除く

（注）　急速ろ過機の処理能力 6,000m^3/日に対し、平成 42 年度計画の 1 日最大処理水量は、1,200 m^3/日（20.0%）です。

③　配水施設

配水施設は、浄水を貯留、輸送、分配、供給する機能を持ち、配水池、配水管、配水ポンプ及びバルブその他の付属設備から構成されます。

配水施設は、時間的に変動する需要量に対して、適正な水圧で連続かつ、安定的に供給し、また、浄水を汚染することなくかつ、変質させることのないように水質保持

されるよう適切な配慮がなされていることも必要で、さらに、消防水利として必要な水量を使用することが可能な施設です。

本市は、第１配水場(大木)に１箇所、第２配水場(榎戸)に２箇所、合計３箇所の配水池があり、また、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。

各配水場の土木構造物と建築物等の現況調査を行ったところ、 第２配水場(榎戸)の配水池等の屋上防水の劣化（２系配水池、酸化槽･ポンプ井）と、躯体クラック等（１系配水池外壁と酸化槽･ポンプ井外壁、及び、１、２系配水池開閉台基礎）が見られたことから、これらの補修を速やかに行う必要があります。

また、八街市水道事業ビジョン（平成 29 年３月)」に示された「基本施策４ 水道施設の耐震化・4-02 配水池、ポンプ棟等の耐震化」に沿って施策を実現するために、配水場施設の耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事の実施計画の立案準備と立案及び実施を進めていく必要があります。

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。

第１配水場（大木）は、特に監視制御設備が耐用年数を超え製造メーカの部品供給も終了しているものがあることから、更新の必要があります。また、第２配水場（榎戸）の２系電気・計装設備の１系設備も耐用年数を大きく超えていることから、更新の必要あります。(P3-16 参照)

平成 42 年度の計画１日最大給水量 10,760m^3/日は、第２配水場（榎戸）の施設能力で賄えることから、水量上は、第 1 配水場（大木）の休止しても、現状の給水エリア末端までの給水が可能になります。

現有施設能力と必要施設能力の比較を次表にて示します。

表-10.1.10　現有施設能力と必要施設能力の比較

項　目	現有施設能力	必要施設能力	備　考
計画１日最大給水量(m^3/日)	19,730(21,700)	10,760	
配水池貯水量(m^3)	7,300	5,730※1	
配水ポンプ吐出量(m^3/ｈ)	1,327.2	793.6	
〃　全揚程(m)	45	45	
平時　第１配水場(大木)休止時末端有効水頭(m)	25.01	15.00	
火災時　〃　〃　(m)	15.40	0.00	

※1：1 日最大給水量の 12 時間分＋消火用水 350m3 として算出した値。

平時において、第１配水場（大木）を休止し第２配水場（榎戸）単独で配水したケースで管網解析を行い検討したところ、給水エリア末端で 25.01ｍの水圧（有効水頭）を有する結果となり、水道施設指針（日本水道協会）に示される有効水頭 15m以上が確保でき、火災時でも 15.40ｍの水圧（有効水頭）が確保できます。

このことから、第１配水場（大木）を休止し、第２配水場（榎戸）に必要な施設、設備を集約することが可能となり、経済性の面で有利になると考えますが、配水場が２箇所から１箇所に縮減することにより、貯水量の減量や、防災拠点が減少することから、災害等の対応が困難になることが考えられます。

また、市全域を給水区域とした第４次拡張事業認可に示される市南部方面への配水するための中継ポンプ場を建設する場合の送水拠点が無くなることになります。

これらのことから、本基本計画では、第１配水場（大木）と第２配水場（榎戸）の配水施設はこれまで通り運用する計画とします。

八街市水道事業の上位計画にあたり基本的方針と基本施策を示した「八街市水道事業ビジョン」及び「八街市水道事業経営戦略」によっ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なように、送水に係る基幹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、「八街市水道事業基本計画」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必要があると考えます。

以下に、目標年における配水施設の状況（計画）を示します。

表-10.1.11　配水池の状況（計画）　　平成 42 年度計画

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	35 年	2,400	2,916	19.8	
第２配水場(1 系)	RC 造	44 年	3,500	9,790	17.9	外壁ｸﾗｯｸ、開閉台等、補修予定。
第２配水場(2 系)	RC 造	56 年	3,800			屋上防水、外壁ｸﾗｯｸ等、補修予定。

（注）　経過年数は平成 42 年度末での値を示します。

表-10.1.12　ポンプ棟の状況（計画）　　平成 42 年度計画

配水場・ポンプ棟名称		設置年度	経過年数	備考
第１配水場	ポンプ棟	H 8	35 年	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	44 年	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	20 年	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	56 年	RC 造、地上２階、延べ面積 534.9 m^2、次亜注入室、ポンプ室、電機室他 法定耐用年数：62 年

（注）　経過年数は平成 42 年度末での値を示します。

表-10.1.13　主要な機械・電気・計装設備の状況（計画）　　平成 42 年度末

配水場・設備名称		設置年度 [更新工事･年度]	経過年数 [更新後経過年数]	耐用年数	備　　考
第1配水場	配水ポンプ設備	H 8 [更新②･H 36]	35 年 [6 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 [更新②･H 36]	35 年 [6 年]	20 年	引込盤，受電盤，動力変圧器盤等
	動 力 設 備	H 8 [更新②･H 36]	35 年 [6 年]	15 年	動力主幹盤，配水Ｐ盤，現場操作盤等
	計 装 設 備	H 8 [更新②･H 36]	35 年 [6 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 [更新①･H 31]	35 年 [11 年]	15 年	計装盤，監視制御盤，遠方監視制御盤等
第2配水場	1 系配水ポンプ設備	S 63 [更新④･H 35]	44 年 [7 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 [更新④･H 35]	44 年 [7 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 [更新④･H 35]	44 年 [7 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 [更新④･H 35]	44 年 [7 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 [更新④･H 35]	44 年 [7 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	S 63 [更新④･H 35]	44 年 [7 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	20 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	20 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	20 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	20 年	15 年	ディーゼル発電機：375kvA×1 基
	2 系監視制御設備	H 23	20 年	15 年	コントロールセンター

（注 1）　第 2 配水場の 2 系設備に法定耐用年数の超過が見られてきました。

（注 2）　［更新工事･年度］内数値は、更新工事の略称と更新工事を行う予定年度を示します。

（注 3）　更新工事の略称の「更新①」は、「第 1 配水場（大木）監視制御設備更新工事」(H31 年度予定)(P11-15 参照)を示し、「更新②」は、「第 1 配水場（大木）設備更新工事」(H36 年度予定)(P11-15 参照)を示し、「更新④」は、「第 2 配水場（榎戸）1 系施設更新工事」(H35 年度予定)(P11-18 参照)を示します。

（注 4）　［更新後経過年数］内数値は、更新工事を予定年度に行った場合の平成 42 年度時点の経過年数を示します。

④　管路施設

平成 27 年度末の管路延長（平成 27 年度末）は、161.4km となっており、この内配水管が約 96%を占めています。

また、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。法定耐用年数の 40 年を超えるような経年管（老朽管）は、近年使用されている管材に比べ継手部分（接合部分）の水密性に劣り、漏水の原因になることが多く、また、管体の曲げや引っ張り強度に劣り、経年により一層強度に劣化が生じるものとなっています。このことから、漏水や管体の破損による出水事故の可能性が高まり、これらの事故は、突発的な断・減・濁水を生じるだけでなく、道路交通や沿道家屋などへの二次災害を引き起こし市民生活や都市活動に重大な影響を及ぼします。

実際に、八街市の水道に漏水が多いことは、「第 5 章　5.3.6　有効率、有収率」(P5-24)で有効率が、他の印旛地域の水道事業体に比べ低い数値を示していることから読み取れます。

表-10.1.14　管種別管路延長(抜粋)　　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
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%)
内 石綿セメント管	導 水 管	3,329	3,329	ACPφ125,150,200,250 (口径不明含む)
	送 水 管	0	0	
	配 水 管	44,382	44,382	ACPφ50～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
内 鋳鉄管	導 水 管	0	0	
	送 水 管	0	0	
	配 水 管	3,925	3,925	CIPφ100～φ450
	計	3,925 (2.4%)	3,925 (2.4%)	経年管の内 40 年以上：3,925m

八街市には、石綿セメント管が約 47.7km 埋設されており、その内の配水管が 44.4km 埋設されていますが、平成 42 年度を目標に耐震性の優れた管路に更新を行う計画とします。

施工順序は、口径の大きい順、重要施設に給水している管路等を選定し優先的に行うこととします。

平成 43 年度以降は、鋳鉄管 3.9km、硬質塩化ビニル管を順次更新していく計画とします。

これらの計画を計画的に進めて行くために、また、「八街市水道事業ビジョン（平成 29 年 3 月)」に示された「基本施策 4 水道施設の耐震化・4-01 管路の耐震化」に沿って施策を実現するために、管路耐震化計画の策定準備（管路台帳、竣功図、漏水工事竣功図等の整理を含む）を行い、「八街市地域防災計画」に基づき重要給水施設を指定し、配水本管が老朽管となっている給水管の耐震化を配水本管の更新に合わせて優先的に進める計画を立案し実施していく必要があります。

10.1.2　施設整備内容の検討

下表に各施設の整備内容を示します。

表-10.1.15　各施設整備内容

項　目		第１配水場(大木)	第２配水場(榎戸)	備考
取水施設	１号井	表流水(印広水の浄水受水)増量により廃止予定	既存:φ100×Q0.83m³/min×H60m×15kW	
	２号井	〃	表流水(印広水の浄水受水)増量により廃止予定	
	３号井	〃	〃	
	４号井	〃	〃	
	５号井	―	〃	
	管路施設	既存	既存	
浄水施設	次亜注入設備	廃止予定	更新: 液中ﾎﾟﾝﾌﾟ 0.05～25mL/分×３台(内１台予備) 貯留槽 PE500L×２槽 次亜注入機操作盤	
	急速ろ過機	廃止予定	既存:急速ろ過機×３基(内２基予備) 逆洗ポンプφ200×φ150×Q4.53m³/min ×H16m×18.5kW×２台 (内１台予備) 更新:ろ過ポンプφ80×Q0.83m³/min ×H20m×5.5kW×２台 (内１台予備)	
	排水調整池	既存	既存	
	排水ポンプ	既存:φ100×Q2.1m³/min×H7m×5.5kW ×２台(内１台予備)	―	
配水施設	配水池	既存	既存 ※配水池等屋上防水補修工事 配水池等躯体クラック補修他工事	
	配水ポンプ	更新: φ200×φ150×Q3.26m³/min×H40m ×37kW×３台(可変)(内１台予備) 合計３台(内１台予備)	既存(２系): φ200×φ150×Q3.24m³/min ×H45m×37kW×２台(可変) 更新(１系): φ200×φ150×Q3.24m³/min ×H45m×45kW×４台(可変)(内１台予備) 合計６台(内１台予備)	
	受変電設備	更新	１系施設：更新 ２系施設：既存	
	動力設備	更新	１系施設：更新 ２系施設：既存	
	計装設備	更新	１系施設：更新 ２系施設：既存	
	自家発電設備	―	１系施設：更新 ２系施設：既存	
	監視制御設備	更新	既存 ※第１配水場監視制御更新に伴う改良工事	
	蓄電池設備	更新	更新：直流電源盤	
	管路施設	石綿セメント管　L=44.4km の耐震管および耐震適合管への更新		

10.1.3　施設整備実施順序の検討

施設整備の優先順序は、部品の入手が難しい施設・設備、重要度の高い施設・設備へと順次更新していくことが望ましいと考えますが、機械・電気計装設備等のように、多数の機械や部品から構成されている機器を稼働しているものについては、設備や施設単位で更新を進めて行く必要があります。

水道施設更新指針では、下表のように施設の重要度がランク付けされています。

表-10.1.16　土木施設の重要度

施　設	重要度
取　水	大
貯　水	中
導　水	大
浄　水	大
送　水	大
配　水	大

表-10.1.17　機械・電気計装設備の重要度

設　備	重要度
ポンプ	大
電動機	大
除塵機	小
フロキュレータ	大
排泥掻寄機	中
薬品注入設備	大
受変電設備	大
動力設備	大
監視制御設備	大
無停電電源設備	中
自家発電設備	中
工業・水質計器	中

これにより，施設整備の優先順序は次のとおりとします。

① 大木(第 1)配水場　監視制御設備(情報伝送装置)
② 榎戸(第 2)配水場　1 系受変電・動力・ポンプ・薬注設備
③ 大木(第 1)配水場　受変電・動力・ポンプ設備

管路施設は、石綿セメント管が約 47.7km 埋設されていますが、その内の配水管 44.4km を平成 42 年度を目標に更新を行う計画とします。施工順序は、口径の大きい順、重要施設に給水している管路等を選定し優先的に行うこととします。

また、平成 43 年度以降は、鋳鉄管 3.9km、硬質塩化ビニル管を順次更新していく計画とします。

（参考 1）管路の老朽化と事故発生率について

石綿セメント管と鋳鉄管の事故発生件数と埋設経過年数の関係を図-10.1.2、図-10.1.3 に示します。管路は経過年数が長くなると事故率も高くなることが確認できます。

硬質塩化ビニル管の埋設年数と劣化度（老朽化）の関係を図-10.1.4 に示します。縦軸の劣化度は伸びの低下率で、硬質塩化ビニル管は経年的に伸び率が低下することが確認できます。

石綿セメント管の使用年数と引張強度の関係を図-10.1.5 に示します。石綿セメント管は経年的に強度が低下することが確認できます。これは、セメント分の溶出による中性化の進行によるものと考えられます。

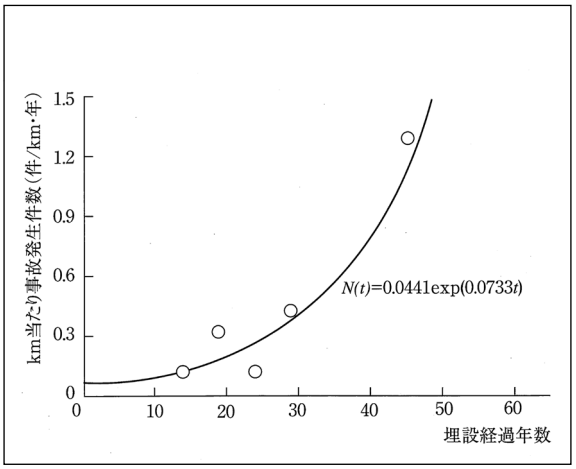


図-10.1.2　石綿セメント管の埋設経過年数と事故発生件数
（出典：水道施設更新指針）

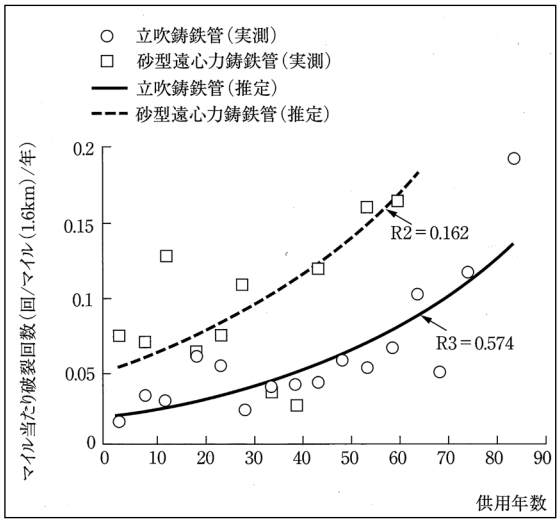


図-10.1.3　鋳鉄管の共用年数と破裂回数
（出典：水道施設更新指針）

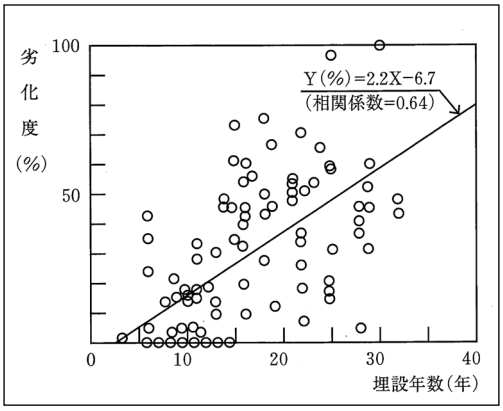


図-10.1.4　硬質塩化ビニル管の埋設年数と劣化度の関係（出典：水道施設更新指針）

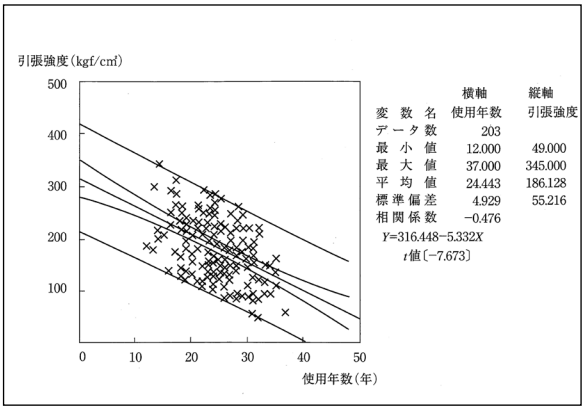


図-10.1.5　石綿セメント管の使用年数と引張強度の関係
（出典：水道施設更新指針）

（参考 2）「平成 26・27 年度千葉県地震被害想定調査報告書」について

本市は、東日本大震災において、水道施設に被害を受けませんでしたが、「平成 26・27 年度千葉県地震被害想定調査報告書」※1)において、千葉県北西部直下地震※2)を想定地震対象とした場合の上水道機能支障予測結果※3)が公表されています。

※1)　「平成 26・27 年度千葉県地震被害想定調査報告書」：千葉県が実施した調査結果について、「ちば地震被害想定のホームページ」に詳しく掲載されています。

※2)　千葉県北西部直下地震：プレート内型、マグニチュード 7.3、30 年以内発生確率 70%

※3)　上水道機能支障予測結果：上水道の施設（管路）被害等によって供給能力が低下することで日常生活等に支障が生じる人口を予測しています。

八街市の上水道機能障害予測結果は下記のとおりです。

表-10.1.18　上水道機能支障（千葉県北西部直下地震）

市町村名	給水人口	上水道機能支障人口　（人）					上水道機能支障率　（%）				
		直後	1日後	1週間後	2週間後	1ヶ月後	直後	1日後	1週間後	2週間後	1ヶ月後
八街市	38,600	22,800	21,500	13,700	7,500	2,000	59	56	35	20	5

※ 支障人口は十の位を四捨五入した約で表示されています。

以上のことから、今後、重要施設で耐震診断が行われていない配水池等の耐震診断を実施し、必要に応じた対策を行います。

また、重要基幹となる管路から計画的に耐震性ダクタイル鋳鉄管、配水用ポリエチレン管へ更新を行っていく計画とします。

10.1.4. 施設整備の詳細設定

（１）施設整備内容の詳細検討

１）水源施設

① 取水井（地下水）

水源は、現在進められている八ッ場ダムや霞ヶ浦導水事業の完了により、平成 36 年度に全配水量を表流水（印広水浄水受水）で賄える計画で進んでいますが、第 2 配水場（榎戸）の 1 号井は、千葉県環境保全条例（地下水採取規制）に該当しないことから、平成 36 年度以降も余力水源として使用する計画とします。また、同条例に該当する、その他の地下水源（暫定井）と第 1 配水場（大木）の休止中のみなし井は廃止するものと想定し、表流水（印広水の浄水）の受水を第２配水場（榎戸）で行う予定とします。

２）消毒設備

第２配水場（榎戸）1 号井の消毒用設備と配水場からの追加塩素用として次亜塩素酸ナトリウム注入設備を設置します。

第１配水場（大木）は給水量が計画よりも少ないため、当面の間、消毒設備の設置を見合わせ、配水池の水位を低く運用し第２配水場（榎戸）の残留塩素濃度で満足できるように維持管理で調整を行うものとします。

ａ．第２配水場（榎戸）1 号井用消毒設備

鉄(Fe)	0.03mg/L×0.63	＝0.0189
マンガン(Mg)	0.025mg/L×1.29	＝0.0323
アンモニア態窒素(NH_3N)	0.04mg/L×7.6	＝0.3040
ろ過後残留塩素保持濃度		＝0.5
		0.8552mg/L

「12%次亜塩素酸ナトリウム」では、少量であるため注入量の変動に対応することが難しいことから「6%次亜塩素酸ナトリウム」を使用するものとします。

注入量は次式によります。

$$Vv = Q \times R \times \frac{100}{C} \times \frac{1}{d} \times 10^{-3}$$

ここで、Ｖｖ：注入量(L／h)

Ｑ：処理水量(m^3／h)：50

Ｒ：塩素注入率(mg／L)：0.8552

Ｃ：有効残留塩素(%)：6

ｄ：添加する次亜塩素酸ナトリウムの密度(kg／L)：1.16

よって、注入量は 0.614L／h(10.2mL／min)となります。

低い注入量でも対応が可能な液中ポンプを採用します。

Ｑ 0.05～25mL／min×最大吐出圧 H1.0MPa

b. 第２配水場（榎戸）　追加塩素

末端給水場所の塩素低下対策、及び、第１配水場（大木）送水後の配水池滞留時間経過に伴う塩素低下対策として、第２配水場（榎戸）に追加塩素設備を設置します。

注入量が少なく、1 号井用消毒設備と同様の機種を選定した方が維持管理上で代用が可能などのメリットがあることから、液中ポンプを採用します。

注入量は次式によります。

$$Vv = Q \times R \times \frac{100}{C} \times \frac{1}{d} \times 10^{-3}$$

ここで、Ｖv：注入量(L／h)

Ｑ：処理水量(m^3／h)：529.4

(H27 年度一日最大給水量実績値)

Ｒ：塩素注入率(mg／L)：0.2※

Ｃ：有効残留塩素(%)：6

ｄ：添加する次亜塩素酸ナトリウムの密度(kg／L)：1.16

※：表流水（印広水受水）が 0.2mg/L は確保されていると仮定して実質 0.4mg/L の注入が可能なように注入率を設定しました。

よって、注入量は 1.52L／h(20.2mL／min)となります。

なお、注入機は 1 号井消毒用のポンプと同一の使用とし、

Q 0.05～25mL／min×最大吐出圧 H1.0MPa×2 台(並列運転)とします。

c. 第２配水場（榎戸）貯留槽

次亜塩素酸ナトリウムの貯留槽は、10 日分とします。

・第２配水場(榎戸) 1 号井消毒用注入量　　0.614L／h

・　　〃　　追加塩素用注入量　　1.520L／h

１号井消毒用注入量と追加塩素用注入量の数値の大きい方（1.520L／h）の 10 日分を、必要容量とすると、364.8L となり、貯留槽の大きさは、注入ポンプに液中ポンプを使用することから、液中ポンプ槽として兼用可能な最少形状である 500L を設置するものとします。

d. 第２配水場（榎戸）消毒設備の運用

これまでに、第２配水場（榎戸）に設置する消毒設備の容量、能力を決定しましたが、追加塩素は実運用上、多くの日数で使用しないことが予想されます。

また、水源の大半は浄水受水であることから、追加塩素が必要な時は 1 号井を停止して、1 号井用の注入ポンプを追加塩素用として使用することで効率化が図れると予想できます。

このため、500L の貯留槽に液中ポンプを 2 台設置して、通常は 1 号井の消毒用として液中ポンプの 1 台交互運転を行い、浄水受水の残留塩素低下時には、1 号井は停止して、液中ポンプを 2 台並列運転して対応するものとします。

３）ろ過設備

急速ろ過機は、水源状況に併せて既設を使用、若しくは、更新を行うものとします。

ａ．急速ろ過機（既設使用）

急速ろ過機は１基とし、故障時は停止するものとします。

既設の急速ろ過機は圧力式密閉ろ過機で砂単層です。

外径はφ3.5m(9.62m^2)とすると、ろ過速度は124.7m／日となり、水道施設設計指針の一般的な120～150m／日の範囲内に入ります。

b．ろ過ポンプ（更新）

ろ過ポンプは１台とし、故障時は停止するものとします。

吐出量は1,200m^3/日／1,440＝0.84m^3／minとし、全揚程は既設と同様の20mとします。

水中渦巻ポンプφ80×Q0.84m^3/min×H20m×5.5kW

c．逆洗ポンプ（既設使用）

逆洗ポンプは１台とし、故障時は停止するものとします。

吐出量は水道施設設計指針では、逆流洗浄水量 0.6～0.9m^3/min・m^2 とされていますが、平均の0.8m^3/min・m^{2}を採用すると、7.7m^3/minとなり、全揚程は既設と同様の16mとします。

横型渦巻ポンプφ200×φ150×Q7.7m^3/min×H16m×30kW

4）計画配水量

計画配水量は、計画時間最大配水量とし、次式により算出します。

$$q = k \times \frac{Q}{24}$$

ここで、 q ：計画時間最大配水量(m^3／h)

Q ：計画 1 日最大給水量(m^3／h)

k ：時間係数

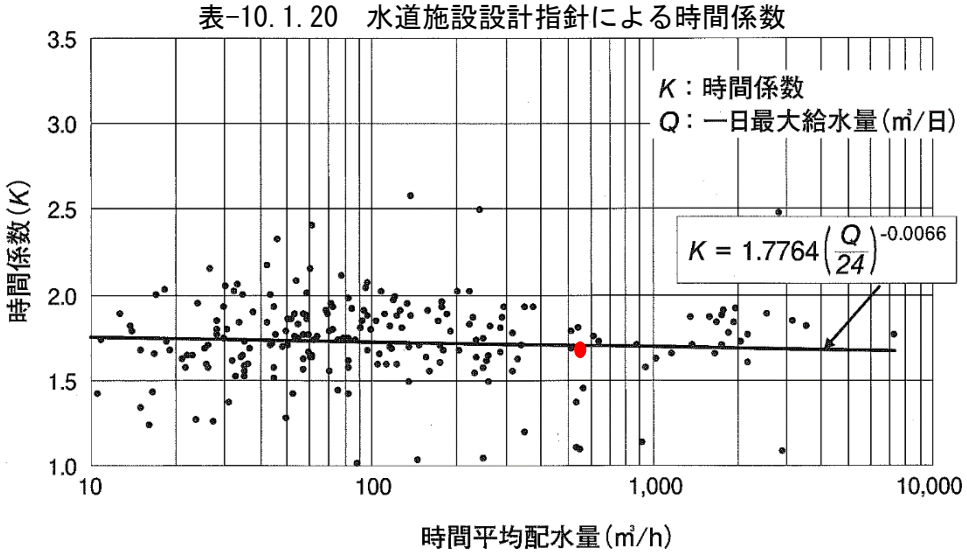
ここで、時間係数(k)を平成 27 年度の実績から推定すると次表のとおりとします。

表-10.1.19　時間最大給水量と発生日

項　目	第 1 配水場（大木）	第 2 配水場（榎戸）	全体	備考
給水人口(人)	4,883	32,950	37,833	各配水場の給水人口は推定値
時間最大給水量発生日			H27.7.26	
発生日の 1 日最大給水量(m^3/日)	1,640	11,066	12,706	
発生日の時間最大給水量(m^3/h)	145	756	901	
時間係数(k)（参考）	2.12	1.64	1.70	

また、水道施設設計指針による時間係数(k)は次表のとおりです。

表-10.1.20　水道施設設計指針による時間係数



$$k = 1.7764 \times \left(\frac{Q}{24}\right)^{-0.0066}$$

表-10.1.21　水道施設設計指針による時間係数の設定

項　目	第 1 配水場（大木）	第 2 配水場（榎戸）	全体	備考
発生日の 1 日最大給水量(m^3/日)	1,640	11,066	12,706	
時間係数(k)	1.73	1.71	1.70	

水道施設設計指針は統計で 32 都市 227 配水区域のデータに基づいていることから、ここでは、 k ＝1.7 を採用します。

各配水場の既設配水ポンプの仕様等は下表のとおりです。

表-10.1.22　既設配水ポンプ仕様

項　目		ポンプ形状	仕　様	最大給水能力 (m^3/h)
第1配水場（大木）		両吸込渦巻ポンプ	φ200×φ150×Q3.26m^3/min×H40m×37kW×3台（可変速）	391.2
第2配水場（榎戸）	1系	両吸込渦巻ポンプ	φ200×φ100×Q3.24m^3/min×H45m×45kW×4台（可変速）	936.0
	2系	両吸込渦巻ポンプ	φ200×φ150×Q3.24m^3/min×H45m×37kW×2台（可変速）	

ここで、目標年度の平成42年度における計画1日最大給水量と配水場別の1日最大給水量を示し、既存能力と比較します。

表-10.1.23　目標年度（平成42年度）の計画1日最大給水量

項　目	第1配水場（大木）	第2配水場（榎戸）	全体	備考
H27(H42)年度給水人口（人）	4,883 (4,789)	32,950 (32,311)	37,833 (37,100)	
H27(H42)年度（計画）1日最大給水量 (m^3/日)	1,640 (1,389)	11,066 (9,371)	12,706 (10,760)	各配水場の数値はH27年実績値で案分する
既存配水池容量 (m^3)	2,400	7,300	9,700	
H27(H42)年度必要配水池容量 (m^3)	920 (795)	5,883 (5,036)	6,703 (5,730)	12時間分＋消火用水※1
H42年度 判定	○	○	○	※3
既存給水能力 (m^3/h)	391.2	936.0	1,327.2	
H27(H42)必要給水能力 (m^3/h)	218.2 (200.1)	788.4 (667.7)	900.0 (762.2)	※2
H42年度 判定	○	○	○	※4

※1：消火用水は、第1配水場（大木）の給水人口が1万人以下のため100m^3、第2配水場（榎戸）の給水人口が4万人以下のため350m^3、全体で4万人以下のため350m^3を加算しています。

※2：第1配水場（大木）は給水人口か少ないため消火用水を見込んでいます。

※3：「既存配水池容量≧必要配水池容量」を「○」としました。

※4：「既存給水能力≧必要給水能力」を「○」としました。

必要な配水施設の容量及び能力は現有施設で問題ありませんが、将来的に水需要が減少傾向であることから、更新する際に、動力費等の経費を考慮し、仕様を落とし（スペックダウン）を考慮しますが、当面は、既存の配水ポンプを台数を減らして運転させるものとします。

10-2　施設更新時期の設定

速やかに実施する必要がある施設更新事業とその施工工程等は下記のとおりです。

10.2.1　機械・電気設備

(1) 第 1 配水場(大木)監視制御設備更新

第 1 配水場(大木)に設置された監視制御設備、第 2 配水場（榎戸）から第 1 配水場（大木）の監視制御を行うテレメータ設備等の更新を計画します。

監視制御設備が故障すると、誤警報が出る程度であれば、それほど問題ではありませんが、運転状態が監視できずに、故障が発生して設備が停止したのに警報が発報されずに気づかなかったり、遠方からの制御が不可能となる恐れがあります。

故障が発生する前に前兆が現れるとは限らず、故障が発生する時期を前もって知ることは困難です。

第 1 配水場(大木)の監視制御設備はすでに法定耐用年数を過ぎているばかりでなく、メーカーの保守も終了しており、修理部品の入手も不可能になっているため更新する必要があります。

A 案　平成 31 年度　（P10-23、「表-10.2.1 施工工程表」参照）

B 案　平成 31 年度

(2) 第 2 配水場(榎戸)施設更新

印広水からの受水量増加に伴い暫定井が廃止された場合に必要となる第 2 配水場(榎戸)の浄水施設の更新を計画します。

平成 32 年度に暫定井を廃止すると想定され、八街市の自己水源は第 2 配水場(榎戸) 1 号井が残されます。これにより、第 1 配水場（大木）の浄水施設は廃止とし、第 2 配水場（榎戸）の浄水施設は 1 号井の原水だけを浄水処理することになります。

浄水施設の処理能力は大きければよいというものではなく、このまま現況の浄水施設を使い続けると、ろ過ポンプの能力が過大になって起動・停止の頻度が高くなったり、次亜注入設備の制御範囲の下限を下回って注入率を適切に制御できなくなるといった不具合を生じます。

このため、暫定井を廃止する以前に浄水施設を適切な規模にダウンサイジングして稼働できるよう準備しておかなければなりません。調査、設計が間に合わない場合には、平成 32 年度はバルブ制御等で応急的な対応も可能と考えられますが、このような対応をする場合には、機器の寿命を縮めたり水質に影響が生じる要因となるほか、監視を強化する等、人的な負担も増加すると予想されます。

A 案　平成 32 年度

B 案　平成 32 年度

(3) 第 2 配水場(榎戸)1 系施設更新

第 2 配水場系(榎戸)老朽化した施設（受変電，監視制御，配水ポンプ，自家発等）の更新を計画します。法定耐用年数を大幅に超えて運用しており、故障が発生するリスクが高くなっていますが、前述の設備ほど緊急度は高くありません。ただし、受変電設備に故障が発生すれば、1 系が停電するだけでなく、外部に影響が生じる恐れもあります。

前述のより緊急度が高い設備の更新の後、平成 32 年度頃に単年度の工事で更新するのが望ましいですが、財政的に困難なため、支出の平準化を考慮すると、平成 35～36 年度から 3～2 年間かけて工事を行い、平成 38 年度に稼働させることを期限とします。

A 案　平成 33 年度

B 案　平成 35～37 年度

(4) 第 1 配水場(大木)施設更新

第 1 配水場(大木)の老朽化した施設（受変電，配水ポンプ等）の更新と，これに伴う榎戸の監視制御設備の機能増設を計画します。

法定耐用年数を大幅に超えて運用しており、故障が発生するリスクが高くなっていますが、前述の設備ほど緊急度は高くありません。ただし、受変電設備に故障が発生すれば、自家発がない第 1 配水場(大木)の機能はすべて停止する可能性があります。

前述のより緊急度が高い設備の更新の後、平成 32 年度頃に単年度の工事で更新するのが望ましいですが、財政的に困難なため、支出の平準化を考慮すると、平成 36～37 年度から 3～2 年間かけて工事を行い、平成 39 年度に稼働させることを期限とします。

A 案　平成 34 年度

B 案　平成 36～38 年度

10.2.2　管路更新工事

(1) 石綿セメント管更新

石綿セメント管は単に地震に対して脆弱であるばかりでなく、使用年数の経過に伴って強度が低下し、破損するリスクは年々高まります。また、開発・生産当時の技術が未熟であったため、継ぎ手やサドル分水栓からの漏水量が経過年数とともに増加して、表流水（印広水の浄水受水）が増量し経営を圧迫します。

すべての石綿セメント管の更新を完了させる期限としては、おおむね 10 年以内として平成 38 年度が望ましいですが、財政的に困難なため、遅くとも平成 42 年度までに更新を完了させる計画とします。なお、機械・電気設備等の事業費に対応させて増減し、全体の支出を平準化することとします。

A 案　平成 38 年度

B 案　平成 42 年度

(2) 石綿セメント管以外の老朽管更新

石綿セメント管以外の老朽管については、法定耐用年数である 40 年で更新することが安全上は望ましいですが、実用上の使用可能年数はこれより長いと考えます。年間平均 3.2km の更新を行い、約 160km の配水管を 50 年かけて更新する計画とします。

(3) 管路耐震化計画の策定準備及び策定

「八街市水道事業ビジョン（平成 29 年 3 月）」に示された「基本施策 4　水道施設の耐震化・4-01　管路の耐震化」に沿って施策を実現するために、管路耐震化計画の策定準備（管路台帳、竣功図、漏水工事竣功図等の整理を含む）及び策定を進めて行きます。

また、「八街市地域防災計画」に基づき重要給水施設を指定し、配水本管が老朽管となっている給水管の耐震化を配水本管の更新に合わせて優先的に進める計画を立案し実施していきます。

10.2.3　土木・建築工事

(1) 第２(榎戸)配水場配水池等屋上防水改良工事

第２配水場の２系配水池と酸化槽・ポンプ井の屋上防水に劣化が見られ、ここから雨水やたまり水の浸入があると衛生上好ましくありません。

10 年以内を目標に改良を行う計画とします。

(2) 第２(榎戸)配水場配水池躯体クラック補修、バルブ開閉台更新、内部防水補修

第２配水場の１系配水池外壁と酸化槽・ポンプ井外壁、及び、１系及び２系の配水池バルブ開閉台基礎部分にクラック等の劣化が見られ、また、開閉機本体に腐食が見られます。

バルブ開閉台の操作が困難になったり、躯体クラックから雨水等の浸入があると衛生上好ましくありません。

10 年以内を目標に、配水池躯体クラック補修、バルブ開閉台更新とこれに伴う内部防水補修を行う計画とします。

(3) 配水池、ポンプ棟等の耐震化

八街市水道事業ビジョン（平成 29 年３月）」に示された「基本施策４ 水道施設の耐震化・4-02 配水池、ポンプ棟等の耐震化」に沿って施策を実現するために、配水場施設の耐震診断・耐震補強設計・耐震補強工事の実施計画の立案準備と立案及び実施を進めていきます。

10.2.4　施工工程表

速やかに実施する必要がある施設更新事業の施工工程表を下記に示します。

ここでは、早期の施設更新を目標にしたＡ案と、更新事業費を平準化したＢ案を一つの例として示しています。

工程表に示した施設更新事業の他に、石綿セメント管更新事業や第２配水場(榎戸)配水池屋上防水改良工事など、目標年までに行う事業が複数あることから、更新事業費を平準化したＢ案を基本に実施する計画とします。

表-10.2.1　施工工程表（主要な更新事業）

年度 / 事業	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
(1)第１配水場(大木) 監視制御設備更新													
(2)第２配水場(榎戸) 施設更新													
(3)第２配水場(榎戸) １系施設更新													
(4)第１配水場(大木) 施設更新													

Ａ案 ━━

Ｂ案 ━━

10-3　目標年度の施設状況

10.3.1　目標年度（平成 42 年度計画）の給水区域と主要施設の位置

八街市の水道の目標年度(平成 42 年度計画)の主要施設の位置を図-10.3.1 に示します。

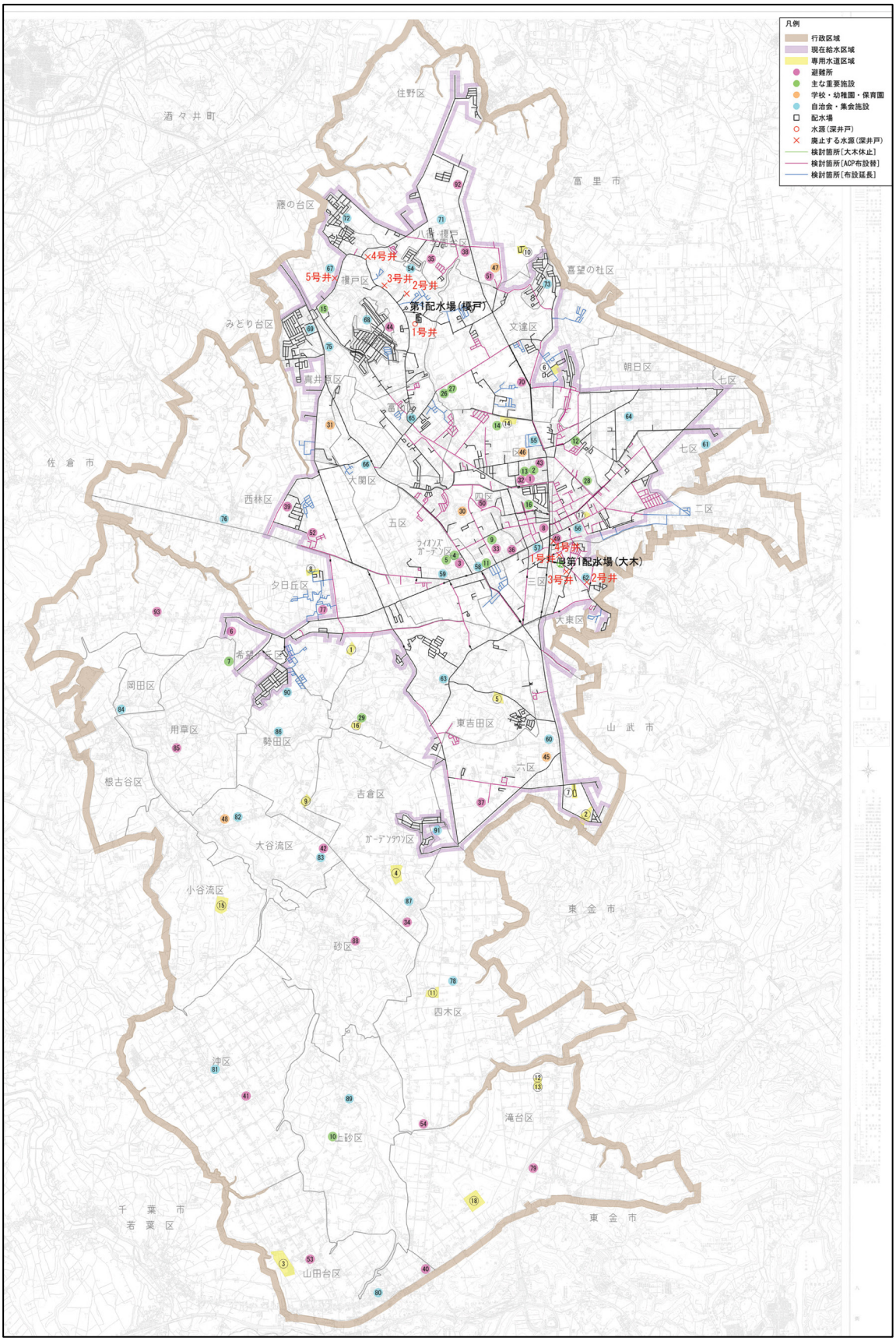


図 10.3.1　給水区および主要施設位置図(平成 42 年度計画)

10.3.2　配水系統別の浄水処理システム（平成 42 年度計画）

目標年度（平成 42 年度計画）における各配水場系統別の取水･浄水･配水フローを図-10.3.2 に示します。

平成 42 年度計画

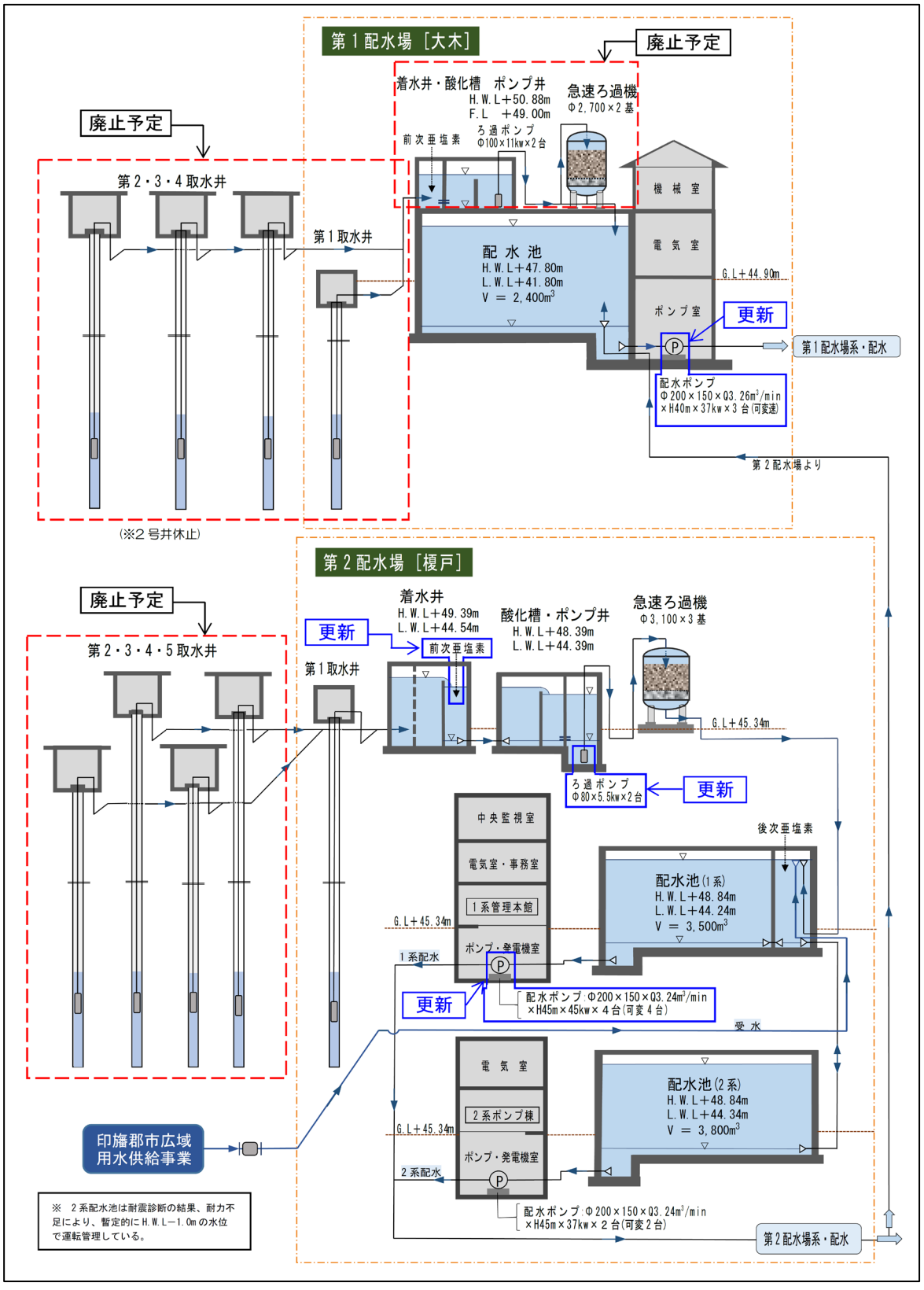


図-10.3.2　配水系統別取水・浄水・配水フロー図(平成 42 年度計画)

10.3.2.1　施設の諸元（平成 42 年度計画）

1)　第 1 配水場(大木)系施設（平成 42 年度計画）

第 1 配水場（大木）系の取水･浄水･配水の各施設のフロー（平成 42 年度計画）を図-10.3.3 に、また、各施設の緒元を表-10.3.1 に示します。

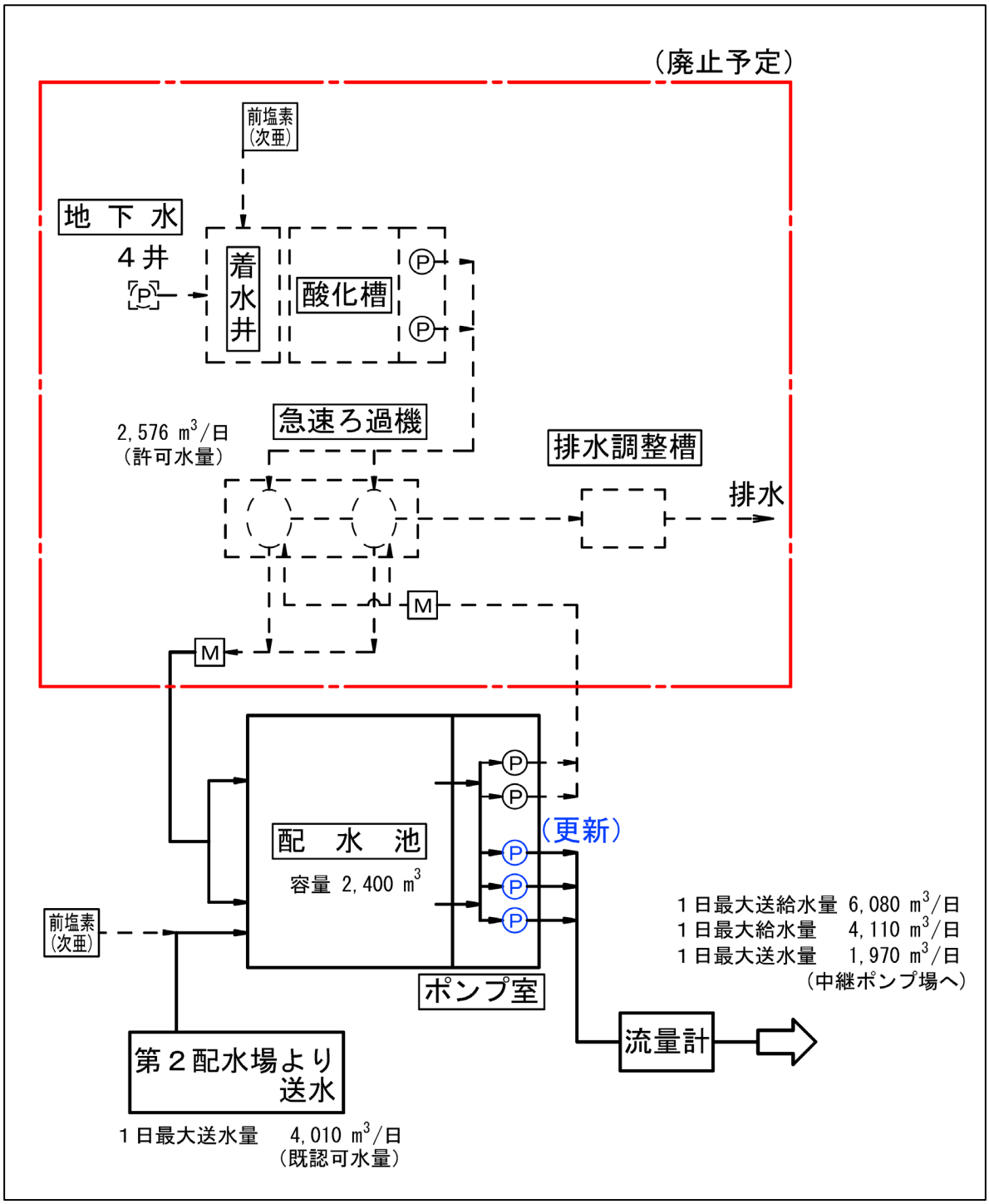


図-10.3.3　第 1 配水場(大木)系施設フロー図（平成 42 年度計画）

表-10.3.1 第１配水場(大木)系施設諸元　（平成 42 年度末）

所在地　：　八街市大木６７１－５			
給 水 能 力			計画１日最大給水量：4,110 ㎥/日、計画１日最大送水量：1,970㎥/日
水　　源			地下水：2,576 ㎥/日 ＋ 榎戸配水場より受水：4,010 ㎥/日＝6,586㎥/日
取水施設	深井戸	第１号井	八街市大木 671-5、　口径 300mm、深度 120m、取水量：　576㎥/日、暫定井　（廃止予定）
		第２号井	休止　（許可水量：450 ㎥/日）　みなし井　（廃止予定）
		第３号井	八街市大木 672、　口径 300mm、深度 120m、取水量：1,000㎥/日、暫定井　（廃止予定）
		第４号井	八街市八街に 112-6、口径 300mm、深度 120m、取水量：1,000㎥/日、暫定井　（廃止予定）
	取水ポンプ	第１号井	深井戸用水中ポンプ　：φ80mm×Q0.4㎥/min×H50m×7.5kW　（廃止予定）
		第２号井	休止　（廃止予定）
		第３号井	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.7㎥/min×H65m×15kW　（廃止予定）
		第４号井	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.7㎥/min×H65m×15kW　（廃止予定）
導水	導　水　管		φ125mm(口径不明含む)×L=994m　（廃止予定）
浄水施設	塩素注入設備		ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ式ﾎﾟﾝﾌﾟ(前塩素)：550mL/min×2 台（ユニット型）　（廃止予定）
			次亜塩素酸ナトリウム貯留槽(12%溶液)：FRP 製 2㎥×2 基（内１基予備）　（廃止予定）
	着　水　井		鉄筋コンクリート造　内法 1.2m×4.3m×H1.96m×1 池　（廃止予定）
	酸　化　槽		鉄筋コンクリート造　内法 6.6m×3.8m×H1.88m×2 池　（廃止予定）
	ろ過ポンプ井		鉄筋コンクリート造　内法 3.3m×3.8m×H1.85m×2 池　（廃止予定）
	ろ過ポンプ		水中渦巻ポンプ　：φ100mm×Q1.5㎥/min×H20m×11kW×2 台（内１台予備）　（廃止予定）
	急速ろ過機		圧力式密閉型　：φ2.7m×2 基、処理水量 2,160㎥/日/1 基　（廃止予定）
	逆洗ポンプ		両吸込渦巻ポンプ：φ200×φ150mm×Q3.44㎥/min×H20m×18.5kW×2 台（内１台予備）（廃止予定）
	排水調整池		鉄筋コンクリート造　内法3.3m×11.5m×H7.2m×1 池　（廃止予定）
配水施設	配　水　池		鉄筋コンクリート造：内法 10.5m×19.6m×H6.0m×2 池
	ポンプ井		鉄筋コンクリート造：
	配水ポンプ(INV)		両吸込渦巻ﾎﾟﾝﾌﾟ：φ200×φ150×Q3.26㎥/min×H40m×37kW×3 台(可変速)(内１台予備)（更新:H36）
	自家発電設備		なし
	監視設備		専用回線による榎戸配水場へ情報伝送（更新:H31）

2)　第２配水場(榎戸)系施設（平成 42 年度計画）

第２配水場（榎戸）系の取水･浄水･配水の各施設のフロー（平成 42 年度計画）を図-10.3.4 に、また、各施設の緒元を表-10.3.2 に示します。

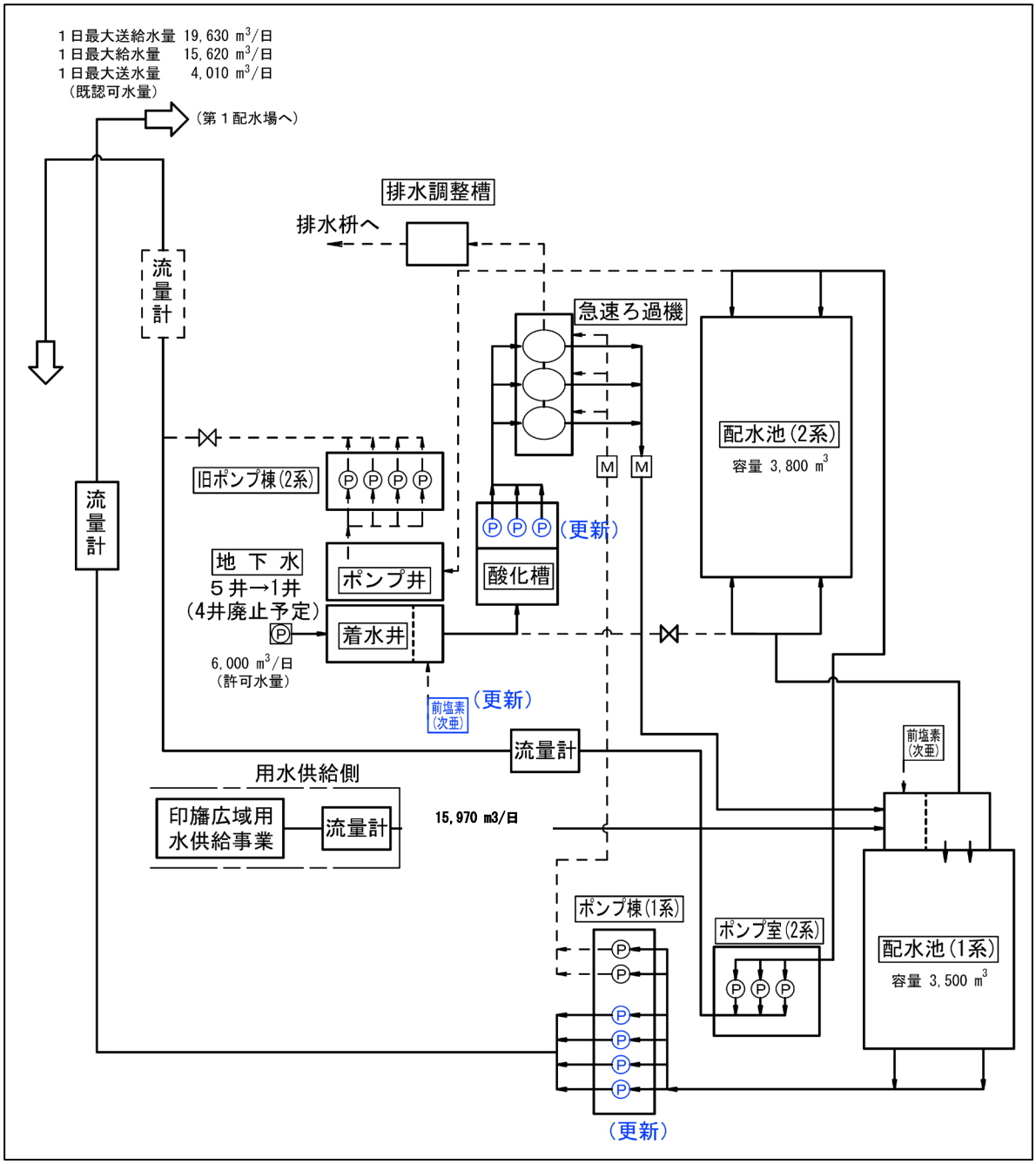


図-10.3.4　第２配水場(榎戸)系施設フロー図(平成 42 年度計画)

表-10.3.2 第２配水場(榎戸)系施設諸元(平成 42 年度計画)

所在地：八街市榎戸４１５－１			
給水能力			計画１日最大給水量：15,620 m^3/日　計画１日最大送水量：4,010m^3/日
水源			地下水：1,200 m^3/日 ＋表流水（受水）：15,970 m^3/日＝ 17,170 m^3/日
取水施設	深井戸	第１号井	八街市榎戸 415-1、　口径 300mm、深度 150m、取水量：1,200m^3/日、みなし井
		〃２〃	八街市榎戸 412-1-3、口径 300mm、深度 120m、取水量：1,200m^3/日、暫定井　(廃止予定)
		〃３〃	八街市榎戸 382、　口径 300mm、深度 120m、取水量：1,200m^3/日、暫定井　(廃止予定)
		〃４〃	八街市榎戸 295-1、　口径 300mm、深度 120m、取水量：1,200m^3/日、暫定井　(廃止予定)
		〃５〃	八街市 566-3、　口径 300mm、深度 120m、取水量：1,000m^3/日、暫定井　(廃止予定)
	取水ポンプ	第１号井	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.83m^3/min×H60m×15kW
		〃２〃	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.83m^3/min×H60m×15kW　(廃止予定)
		〃３〃	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.83m^3/min×H60m×15kW　(廃止予定)
		〃４〃	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.83m^3/min×H60m×15kW　(廃止予定)
		〃５〃	深井戸用水中ポンプ　：φ100mm×Q0.83m^3/min×H60m×15kW　(廃止予定)
導水	導水管		φ150、200、250mm×L=2335m　(一部廃止予定)
浄水施設	塩素注入設備		液中ﾎﾟﾝﾌﾟ：0.05～25mL/min×３台（内１台予備）　[更新:③(H32)]
			貯留槽：PE500L×２槽　次亜注入機操作盤　[更新:③(H32)]
	着水井		鉄筋コンクリート造　内法 2.5m×12.0m×H4.0～3.6m×１池
	酸化槽		鉄筋コンクリート造　内法 3.5m×7.0m×H4.35m×１池
	ろ過ポンプ井		鉄筋コンクリート造　内法 3.5m×4.5m×H4.0m×２池
	ろ過ポンプ		水中渦巻ポンプ：φ80mm×Q0.83m^3/min×H20m×5.5kW×２台（内１台予備）　[更新:③(H32)]
	急速ろ過機		圧力式密閉型　：φ3.1m×H1.53m×３基，処理水量 6,000m^3/日/３基
	逆洗ポンプ		両吸込渦巻ポンプ：φ200×φ150mm×Q4.53m^3/min×H16m×18.5kW×２台（内１台予備）
	排水調整池		鉄筋コンクリート造　内法 4.0m×10.0m×H2.0m×１池
配水施設	１系配水池		鉄筋コンクリート造：内法 14.55m×26.6m×H4.6m×２池
	２系配水池		鉄筋コンクリート造：内法 13.5m×31.5m×H4.5m×２池
	ポンプ井		鉄筋コンクリート造：内法 2.5m×16.0m×H4.6m×１池
	１系配水ポンプ		両吸込渦巻ﾎﾟﾝﾌﾟ：φ200×φ150×Q3.24m^3/min×H45m×45kW×４台(可変速)　[更新:③(H35)]
	２系配水ポンプ		両吸込渦巻ポンプ：φ200×φ150×Q3.24m^3/min×H45m×37kW×２台(可変速)
	１系自家発電設備		発電機：交流自励式 500kVA,　エンジン：ガスタービン　[更新:③(H35)]
	２系自家発電設備		発電機：交流自励式 375kVA,　エンジン：ディーゼル
	監視設備		中央監視制御

10.3.2.2　送配水系統の現状（平成 42 年度計画）

各配水場系統の取水～浄水処理～配水～給水のフロー（平成 42 年度計画）を図-10.2.4 に示します。

（※各配水場系毎に配水ブロック分けはしてません。）

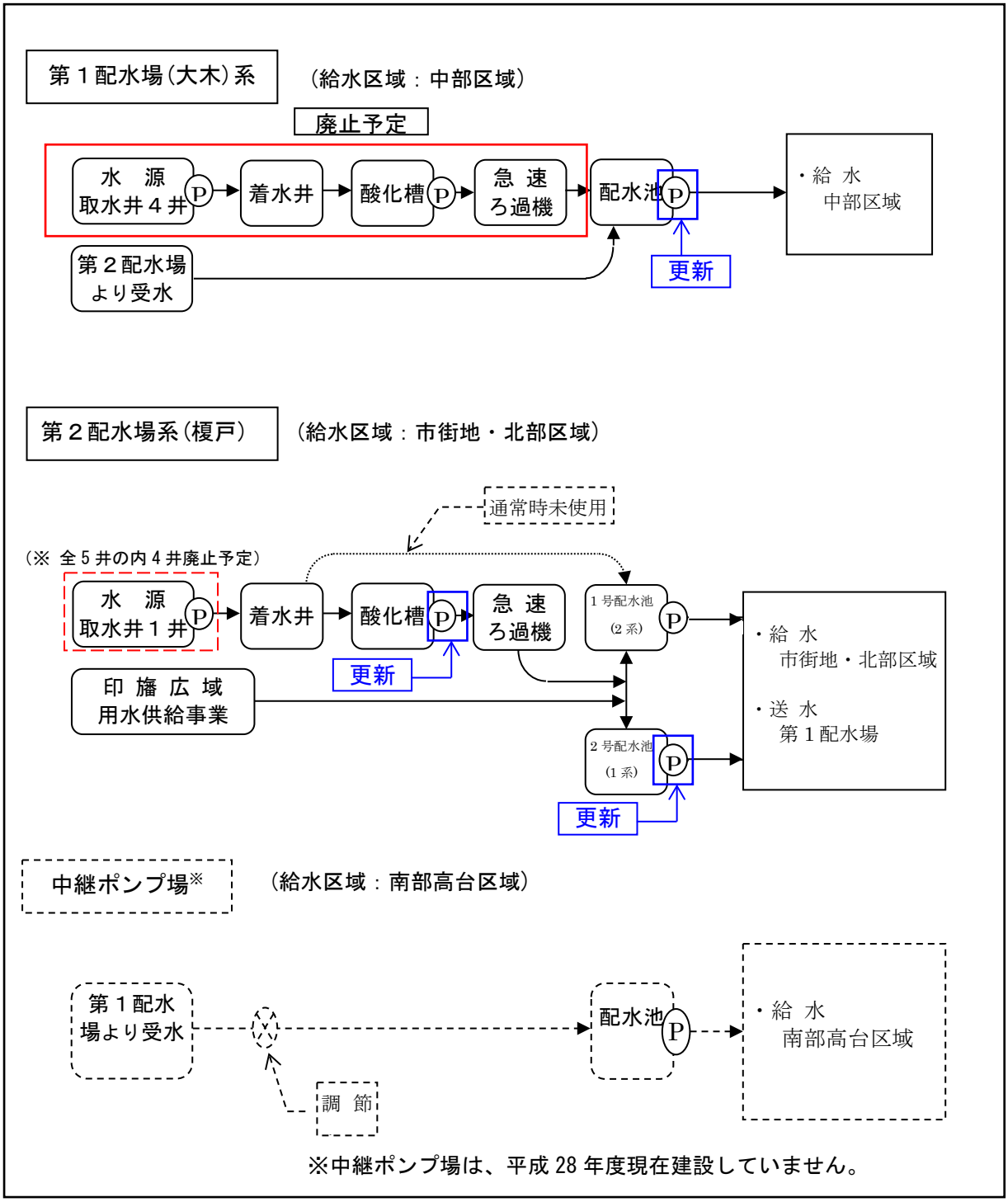


図-10.3.5　第２配水場（榎戸）系施設フロー図（平成 42 年度計画）

表-10.3.3　機械・電気・計装設備の耐用寿命評価(2030 年基準)（Ｓｔの点数が小さい程，耐用寿命が短い）

［**参考**：本基本計画の目標年度である平成 42 年(2030 年)を経過基準年とした場合。］

［第１配水場(大木)］（更新工事実施後：更新工事の効果を比較するため更新工事①～④のみを実施する計画としてます。）

施設名	種別	設備名称	員数	設置年度（年）	経過年数 2030 年基準（年）	標準耐用年数（年）	耐用寿命評価 (St)（点）	八街市設定年数（年）	八街市設定耐用年度（年）	市設定耐用年度までの年数（年）
取水施設	機械	1、4 号取水ポンプ								
		3 号取水ポンプ								
	電気	取水ﾎﾟﾝﾌﾟ盤(1,3,4 号)								
	計装	水位計								
浄水施設	機械	次亜貯留槽								
		次亜注入装置								
		ろ過ポンプ								
		ろ過機								
		逆洗ポンプ								
		排水ポンプ								
	電気	薬品注入制御盤								
		ろ過機制御盤								
		調整槽制御盤								
	計装	取水流量計								
		残留塩素計								
		ろ過ポンプ井水位計								
		ろ過流量計								
		逆洗流量計								
配水施設	機械	配水ポンプ	3	2026	4	15	87	24	2050	20
	電気	受変電設備	6	2026	4	20	90	33	2059	29
		動力設備	9	2026	4	20	90	33	2059	29
		遠方監視制御設備	1	2019	11	20	73	33	2052	22
		蓄電池設備	1	2019	11	6	8	10	2029	-1
	計装	流量計	2	2026	4	10	80	18	2044	14
		残留塩素計	1	2026	4	10	80	18	2044	14
		配水池水位計	2	2026	4	10	80	18	2044	14
		圧力計	1	2026	4	10	80	18	2044	14
計			26		内標準耐用年数を超える機器		1 (0)	内市設定耐用年度を超える機器		1

備考：　　はＳｔが 50 点以下。

（　）内は，経過年数が耐用年数を 2.0 倍以上(耐用寿命評価点が 0 以下の点)の機器台数及び設備率を示します。

表-10.3.4　機械・電気・計装設備の耐用寿命評価(2030 年基準)（Ｓｔの点数が小さい程，耐用寿命が短い）

［**参考**：本基本計画の目標年度である平成 42 年(2030 年)を経過基準年とした場合。］

［第２配水場（榎戸）］(更新工事実施後：更新工事の効果を比較するため更新工事①～④のみを実施する計画としてます。)

施設名	種別	設備名称	員数	設置年度（年）	経過年数 2030 年基準（年）	標準耐用年数（年）	耐用寿命評価 (St)（点）	八街市設定年数（年）	八街市設定耐用年度（年）	市設定耐用年度までの年数（年）
取水施設	機械	1 号取水ポンプ	1	2020	10	15	67	24	2044	14
		2、3、4 号取水ﾎﾟﾝﾌﾟ								
		5 号取水ポンプ								
	電気	取水ﾎﾟﾝﾌﾟ盤(No.1)	1	2020	10	20	75	33	2053	23
		取水ポンプ盤(No.2,3,4,5)								
	計装	No.1 取水井水位計	1	2020	10	10	50	18	2038	8
浄水施設	機械	次亜注入設備	3	2020	10	15	67	24	2044	14
		ろ過ポンプ	2	2020	10	15	67	24	2044	14
		急速ろ過機	3	1987	43	17	28	27	2014	-16
		逆洗ポンプ	2	1987	43	15	-43	24	2011	-19
	電気	薬品注入制御盤	1	2020	10	20	75	25	2045	15
		ろ過機制御盤	1	2020	10	20	75	33	2053	23
		逆洗ポンプ盤、現場盤	4	1987	43	20	-8	33	2020	-10
	計装	流量計	3	1987	43	10	-115	18	2005	-25
		残留塩素計、水位計	3	2011	19	10	5	18	2029	- 1
配水施設	機械	1 系配水ポンプ(1,2 号)	2	2023	7	15	77	24	2047	17
		1 系配水ポンプ(3,4 号)	2	2023	7	15	77	24	2047	17
		2 系配水ポンプ	2	2011	19	15	37	24	2035	5
	電気	1 系受変電設備	9	2023	7	20	83	33	2056	26
		2 系受変電設備	6	2011	19	20	53	33	2044	14
		1 系動力設備	10	2023	7	20	83	33	2056	26
		2 系動力設備	5	2011	19	20	53	33	2044	14
		1 系自家発電設備	7	2023	7	15	77	25	2048	18
		2 系自家発電設備	4	2011	19	15	37	25	2036	6
		直流電源盤	1	2023	7	6	42	10	2033	3
		キャパシタ装置	1	2011	19	20	53	33	2044	14
		中央監視制御設備	15	2023	7	20	65	33	2056	26
	計装	1 系水位計	2	2011	19	10	37	18	2029	-1
		1 系圧力計、流量計、残塩計	3	2023	7	10	77	18	2041	11
		2 系水位、流量、圧力	4	2011	19	10	37	18	2029	-1
計				98	内標準耐用年数を超える機器		27 (12)	内市設定耐用年を超える機器		21

備考：　　はＳｔが 50 点以下。

（　）内は，経過年数が耐用年数を 2.0 倍以上(耐用寿命評価点が 0 以下の点)の機器台数及び設備率を示します。

10.3.2.3　配水管路の状況(平成 42 年度計画)

目標年度(平成 42 年度計画)の配水管路の配管口径別の管網図を図-10.3.6 に、また、管種別の管網図を図-10.3.7 に示します。

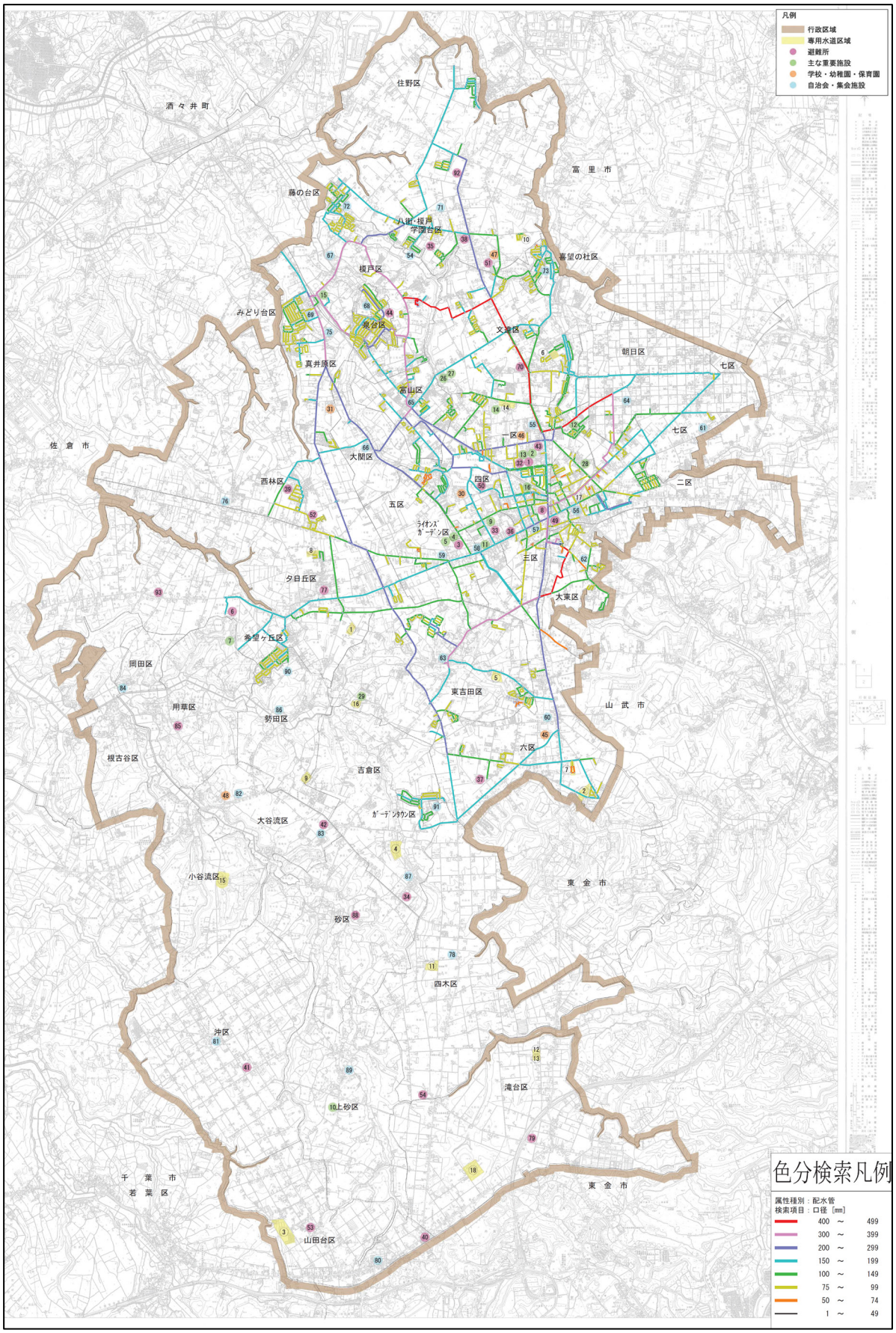


図-10.3.6　目標年(平成 42 年度)管網図（口径別）

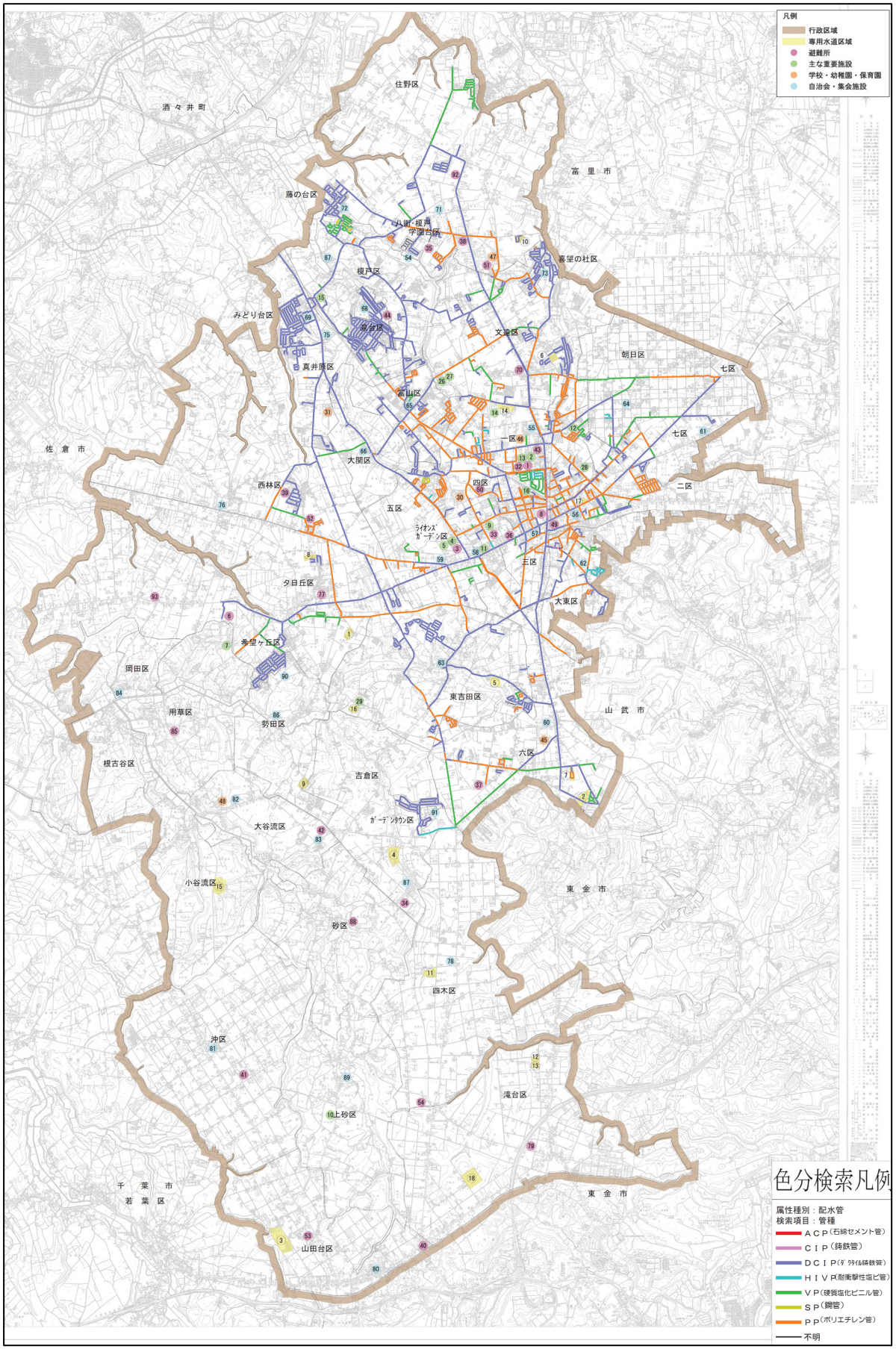


図-10.3.7　目標年(平成 42 年度)管網図（管種別）

10-4　施設整備案の評価

10.4.1　施設整備効果の検討

本基本計画の目標年度（平成 42 年度）における、設備更新工事を実施した場合と、実施しなかった場合の、経年化設備率の比較を、表-10.4.1 に示します。

表-10.4.1　経年化設備率指標算定表(2030 年度)

浄水場系名	経年化年数を超えている電気・機械設備数(台)	電気・機械設備の総数(台)	経年化設備率 (%)	市設定耐用年数を超えている電気・機械設備数(台)
第 1 配水場(大木)	1(56)	26(57)	**3.8　(98.2)**	**1(45)**
第 2 配水場(榎戸)	27(74)	98(107)	**27.6　(69.2)**	**21(56)**
全　　体	28(130)	124(164)	**22.6　(79.3)**	**22(101)**

【 経年化設備率の算定 】

算式：経年化設備率(%)＝（**経年化年数**を越えている電気・機械設備数/電気・機械設備の総数）×100

・経年化年数：地方公営企業法施行規則及び財務省令 38 号による各設備の主要機器単体の耐用年数

備考：　（　）外数値は、設備更新工事を行った場合の、（　）内数値は、設備更新工事を行わなかった場合の、それぞれの経年化設備率を示します。

表-10.4.1 より、設備更新工事により、経年化設備率は、79.3%から 22.6%に改善されました。

10.4.2　業務指標による数値評価

本基本計画において、設備更新工事と石綿セメント管の更新工事を計画とおりに実施した場合の、業務指標(PI)と石綿管比率の推移（目標）を、表-10.4.2 に示します。

表-10.4.2　業務指標(PI)等による数値評価

新番号 旧番号	指標説明及び定義【指標の優位性】	指標の説明	現況値 H26	目標値 H42	印旛地域 H26	県全域 H26	同規模事業体	全国事業体
B502 2102	法定耐用年数超過設備率（%）［↑］＝（法定耐用年数を超えている機械・電気・計装設備などの合計数／機械・電気・計装設備などの合計数）×100	機器の老朽度、更新の取り組み状況を表す指標。この値が大きいほど古い設備が多いことを示すが、使用の可否とは一致しない。	42.9	22.6	－	－	45.7	42.2
B605 2210	管路の耐震適合率（%）［↑］＝（耐震適合管延長（km）／管路総延長（km））×100	管路延長に占める耐震適合管の割合を示す指標。この値が大きいほど地震時も壊れない管路割合が高い。	15.6	45.9	34.0	20.5	8.8	9.4
－ －	石綿管比率（%）＝（石綿管延長（km）／管路総延長（km））×100	管路延長に占める石綿管の割合を示す指標。この値が大きいほど漏水や管路事故の恐れが多く、また、地震に弱い管路といえる。	30.1	0.0	2.9	3.0	－	－

（注）１．　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。

２．　印旛地域は、成田市、佐倉市、四街道市、酒々井町、八街市、富里市、印西市、長門川水道企業団、白井市の平均値。（出典：千葉県の水道　H26年度版）

３．　県全域は、県内の上水道事業体の平均値。（出典：千葉県の水道　H26年度版）

第１１章　経営計画

１１-１　経営の現状分析
１１-２　経営の基本方針
１１-３　投資･財政計画（収支計画）

第 11 章　経営計画

11-1　経営の現状分析

11.1.1　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が、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-11.1.1 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-11.1.1　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、渇水に関する情報や 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「八街市水道事業経営戦略」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、「八街市水道事業経営戦略」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（厚生労働省）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。

「八街市水道事業経営戦略」は、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、また、厳しい財政状況を踏まえ、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、国（総務省）から示された、「公営企業の経営にあ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、八街市水道事業の中長期的な経営の基本計画として位置づけるものとし、「八街市水道事業ビジョン（平成 29 年 3 月）」と整合性をはかるものとします。

「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 年間を計画期間（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。

「八街市水道事業経営戦略」の計画目標年次は、平成 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、「八街市総合計画・2015」および「八街市水道事業ビジョン（平成 29 年 3 月）」と整合をはかるものとして設定します。

また、「八街市水道事業ビジョン（平成 29 年 3 月）」および「八街市水道事業基本計画（平成 30 年 3 月）」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。

11.1.2 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-11.1.1 に示します。

（ 表-11.1.2 ）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20m³当たり家庭料金(円)**
-	50.43	52.25	3,890

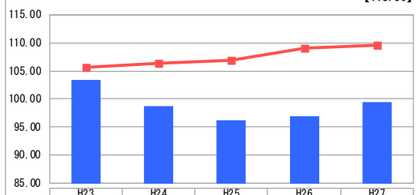
人口（人）	面積(km²)	人口密度(人/km²)
72,713	74.94	970.28
現在給水人口(人)	**給水区域面積(km²)**	**給水人口密度(人/km²)**
37,833	39.16	966.11

グラフ凡例
- ■　当該団体値（当該値）
- ー　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

①経常収支比率(%)

【113.56】

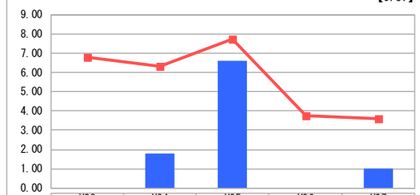


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	103.44	98.82	96.15	96.86	99.53
平均値	105.61	106.41	106.89	109.04	109.64

「経常損益」

②累積欠損金比率(%)

【0.87】

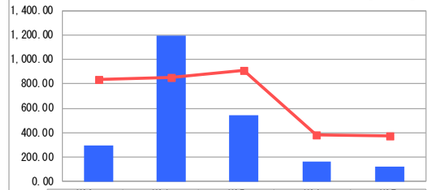


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	0.00	1.77	6.61	0.00	1.02
平均値	6.79	6.33	7.76	3.77	3.62

「累積欠損」

③流動比率(%)

【262.74】

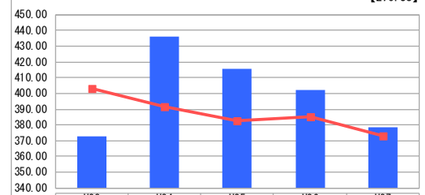


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	292.55	1,192.90	540.39	165.51	124.41
平均値	832.37	852.01	909.68	382.09	371.31

「支払能力」

④企業債残高対給水収益比率(%)

【276.38】

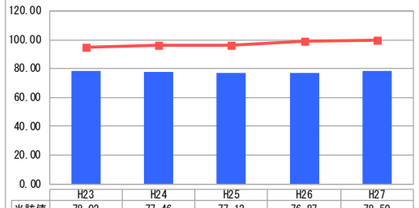


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	373.05	436.03	415.43	402.10	378.68
平均値	403.15	391.40	382.65	385.06	373.09

「債務残高」

⑤料金回収率(%)

【104.99】

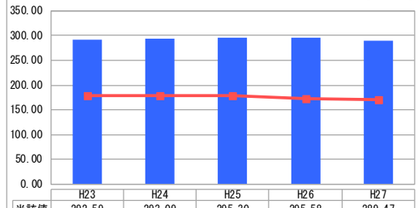


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	78.02	77.46	77.12	76.87	78.50
平均値	94.86	95.91	96.10	99.07	99.99

「料金水準の適切性」

⑥給水原価(円)

【163.72】

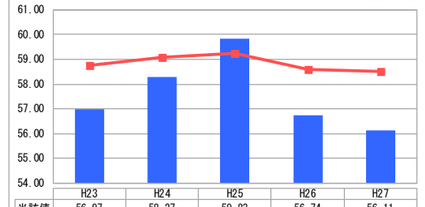


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	292.59	293.09	295.30	295.58	289.47
平均値	179.14	179.29	178.39	173.03	171.15

「費用の効率性」

⑦施設利用率(%)

【59.76】

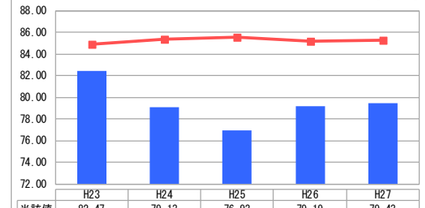


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	56.97	58.27	59.83	56.74	56.11
平均値	58.76	59.09	59.23	58.58	58.53

「施設の効率性」

⑧有収率(%)

【89.95】



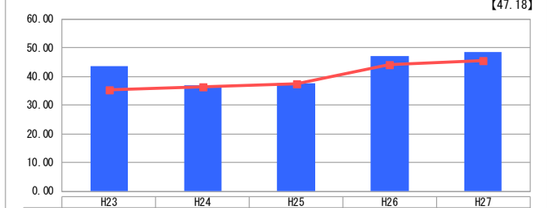
	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	82.47	79.13	76.93	79.19	79.43
平均値	84.87	85.40	85.53	85.23	85.26

「供給した配水量の効率性」

2. 老朽化の状況

①有形固定資産減価償却率(%)

【47.18】

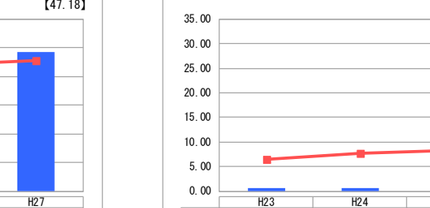


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	43.49	36.99	37.82	47.19	48.52
平均値	35.53	36.36	37.34	44.31	45.75

「施設全体の減価償却の状況」

②管路経年化率(%)

【13.18】

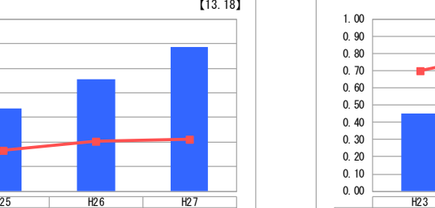


	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	0.63	0.62	16.86	22.75	29.30
平均値	6.47	7.80	8.39	10.09	10.54

「管路の経年化の状況」

③管路更新率(%)

【0.85】



	H23	H24	H25	H26	H27
当該値	0.45	0.94	0.53	0.84	0.41
平均値	0.70	0.81	0.59	0.60	0.56

「管路の更新投資の実施状況」

※　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、管路経年化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。

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、ハッ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管路経年化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年間では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、事業運営に必要となる資金が減っている。また、管路経年化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、ハッ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。

11-2　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」及び「八街市水道事業経営戦略」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、「八街市水道事業基本計画」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。

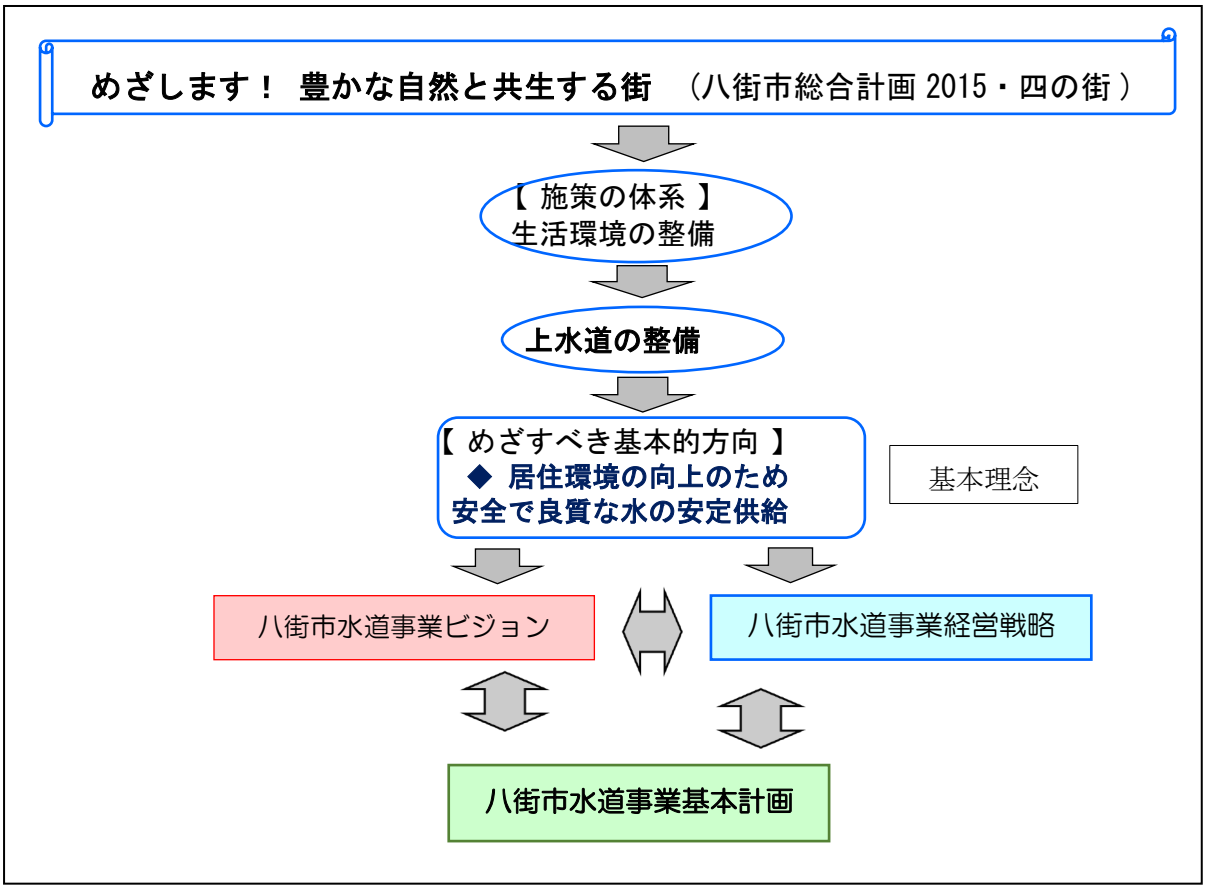


図-11.2.1　経営の基本理念

（２）基本目標

「八街市水道事業基本計画」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、水道事業の経営の基本計画として位置づけられた「八街市水道事業経営戦略」のそれぞれと整合を図り、示された施策に沿ったものとします。

「八街市水道事業ビジョン」及び「八街市水道事業経営戦略」では、将来の水道の理想像を実現するために、「安全」・「強靭」・「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、「八街市水道事業基本計画」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、基本目標として定めました。

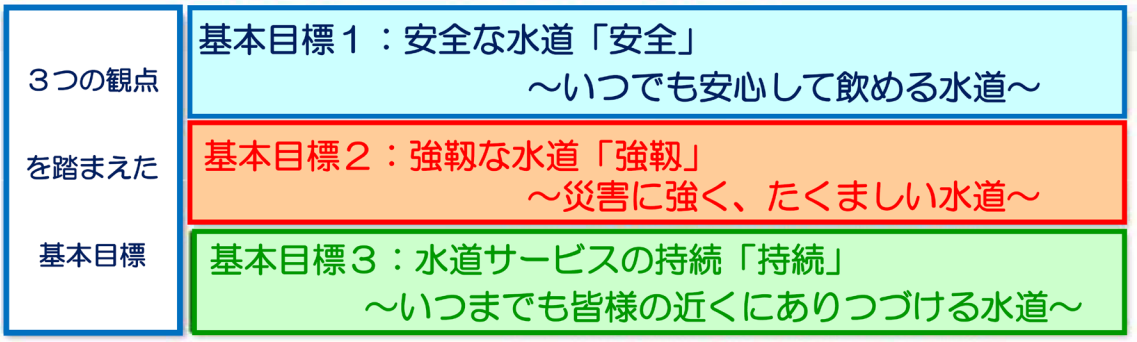
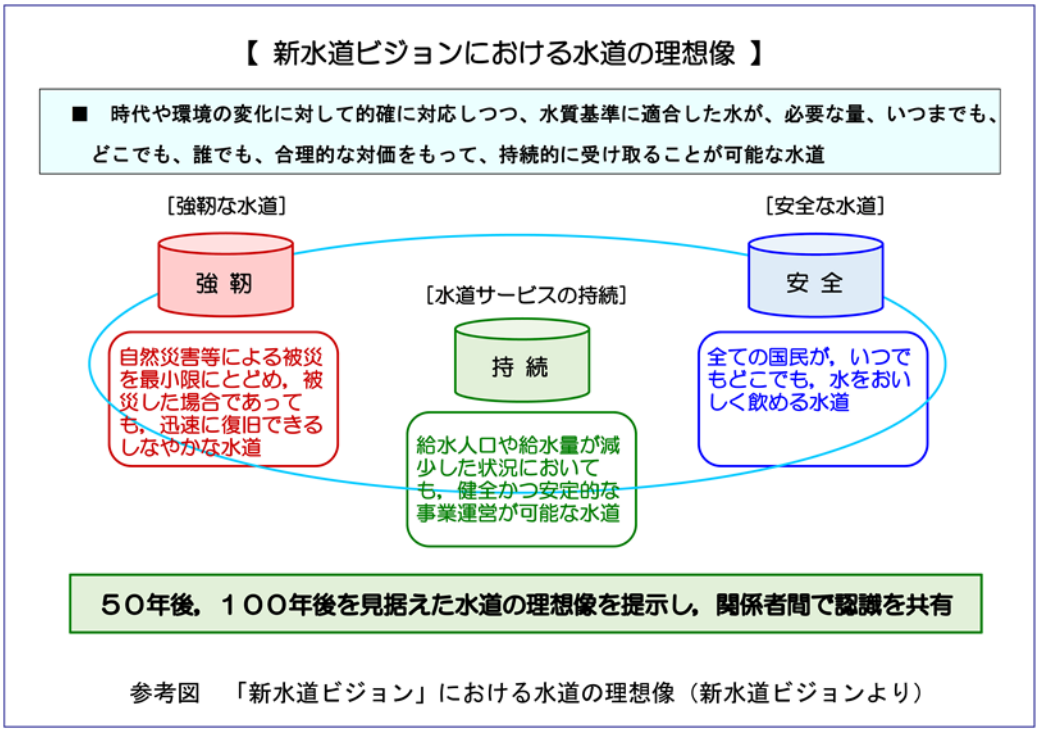


図-11.2.2　基本理念の実現に向けた基本目標



参考図　「新水道ビジョン」における水道の理想像（新水道ビジョンより）

11-3　投資･財政計画(収支計画)

（１）投資・財政計画（収支計画）：別紙(P11-42～11-45)のとおり。

（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-11.3.1　基本施策別の具体事業内容（基本目標２:「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:強靭な水道 「強靭」 ～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-11.3.2 基本施策別の具体事業内容（基本目標２:「強靭」）

基本施策		具体事業	
基本目標2 強靭	〈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 近隣事業体との広域化の協議・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-11.3.3 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エアの保守管理
		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-11.3.4　基本目標達成のための具体事業の実施計画（1/2）

基本施策		具体事業		実施計画（事業計画）	概算事業費(百万円) 建設改良費 H30-37	H30-42	H30-42計	H43-47	維持修・繕費他 H30-37	H38-42	H30-42計	H43-47	合計 H30-37	H38-42	H30-42計	H43-47	事業の分類	事業目的と優先度の設定 更新改良	重要度	維持管理	高水準化	災害対策	経営対策	緊急度	評価	目標年 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47	備考
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. 既設井戸施設の維持管理計画の立案													維持		◎	○	○				◎	既存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、補修、修繕）の実施					42.4	26.5	68.9	26.5	42.4	26.5	68.9	26.5	維持		◎	○	○				◎	既存井戸施設の維持管理の実施	5.3百万×13年=68.9百万（円）
				合計					42.4	26.5	68.9	26.5	42.4	26.5	68.9	26.5										
		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）					10.0		10.0		10.0		10.0		維持		◎	○	○		○		◎	揚水試験、水中テレビカメラ調査の実施	10.0百万×1回=10.0百万（円） ※状況により1回追加
				2. 揚水量の検討													維持		◎	○	○		○	○	◎	揚水量の検討	
				3. 受水量の検討													維持		◎	○	○		○	○	◎	受水量の検討	
				合計					10.0		10.0		10.0		10.0											
	〈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													維持		◎		○	○	○	○	◎	水安全計画の策定(H29策定)	-H29年度策定
				2. 水安全計画のレビューの実施													維持		◎		○	○	○	○	◎	水安全計画のレビューの実施	・レビューは3年に1回程度
				合計																						
		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					68.0	42.5	110.5		68.0	42.5	110.5		維持		◎	○	○	○	○	○	◎	水質検査の実施、水質検査機器の更新、薬品の確保	8.5百万×13年=110.5百万（円）
			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年後）		5.0	5.0							5.0	5.0		整備				○			○	魚類等監視システムの導入	5.0百万×1箇所=5.0百万円（円） ※状況により追加
			③ 魚類等監視水槽監視カメラ設置・更新	3. 同システムの運用（1箇所計上）						2.0	2.0			2.0	2.0		維持				○			○	同システムの運用	2.0百万×（1台×1年）=2.0百万（円） ※状況により追加
				合計		5.0	5.0		68.0	44.5	112.5		68.0	49.5	117.5											
				安全　概算工事費計		5.0	5.0		120.4	71.0	191.4	26.5	120.4	76.0	196.4	26.5										
基本目標2 強靭	〈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	1. 老朽配水管更新工事（石綿セメント管）L=44.4km	1,480.0	1,835.2	3,315.2						1,480.0	1,835.2	3,315.2		整備	○	◎		◎	◎	○	◎	◎	老朽配水管更新工事(石綿セメント管)L=44.4km	74千×44.4km≒3,315.2百万（円）
				2. 配水管布設替詳細設計（石綿セメント管）L=44.4km	48.0	30.0	78.0						48.0	30.0	78.0		整備	○	◎		◎	◎	○	◎	◎	配水管布設替詳細設計(石綿セメント管)L=44.4km	
				（3.H43以降　老朽・経年配水管更新工事（鋳鉄・塩ビ管）　全L=13.0km ）				1,184.0				1,184.0				1,184.0										老朽・経年配水管更新工事(鋳鉄・塩ビ管) L=13.0km	
				（4.H43以降　配水管布設替詳細設計（鋳鉄・塩ビ管）　全L=13.0km ）				45.0				45.0				45.0	整備									配水管布設替詳細設計(鋳鉄・塩ビ管)　L=13.0km	
				合計	1,528.0	1,865.2	3,393.2	1,229.0					1,528.0	1,865.2	3,393.2	1,229.0										
		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						442.6		442.6		整備	○	◎		○	○	○	◎	◎	第1配水場(大木)監視制御設備更新工事(遠方監視制御)	
				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						328.6	159.7	488.3		整備	○	◎		○	○	○	◎	◎	第1配水場(大木)電気機械更新工事(配水ポンプ、電気計装、監視制御)	
				1-3. 第2配水場（榎戸）水源施設更新工事（次亜、ろ過P、逆洗P、監視制御）	167.8		167.8						167.8		167.8		整備	○	◎		○	○	○	◎	◎	第2配水場(榎戸)水源施設更新工事(次亜、ろ過ポンプ、逆洗ポンプ、監視制御)	
				1-4. 第2配水場（榎戸）1系施設更新工事（配水P、計装、自家発、監視制御）	1,047.2		1,047.2						1,047.2		1,047.2		整備	○	◎		○	○	○	◎	◎	第2配水場(榎戸)1系施設更新工事(配水ポンプ、電気計装、自家発、監視制御)	
				小計	1,986.2	159.7	2,145.9						1,986.2	159.7	2,145.9											
				2-1. 第2配水場（榎戸）屋上防水改修工事	10.0		10.0						10.0		10.0		整備	○	○		○	○	○	○	◎	第2配水場(榎戸)屋上防水改修工事	
				2-2. 第2配水場（榎戸）土木構造物改修工事	50.0		50.0						50.0		50.0		整備	○	○		○	○	○	○	◎	第2配水場(榎戸)土木構造物改修工事	
				小計	60.0		60.0						60.0		60.0											
				3. 維持修繕費（各配水場土木・建築及び電気・機械設備維持修繕工事）					411.2	257.0	668.2		411.2	257.0	668.2		維持		◎	○	○	○	○	○	◎	維持修繕費(各配水場土木・建築施設及び電気・機械設備維持修繕工事)	51.4百万×13年=668.2百万（円）
				小計					411.2	257.0	668.2		411.2	257.0	668.2											
				4. 電気・機械設備更新工事詳細設計	40.0		40.0						40.0		40.0		整備	○	◎		○	○	○	◎	◎	電気・機械設備更新工事詳細設計(1)～(4)	
				小計	40.0		40.0						40.0		40.0											
				合計	2,086.2	159.7	2,245.9		411.2	257.0	668.2		2,497.4	416.7	2,914.1											
	〈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（石綿セメント管）L=44.4km	1,480.0	1,835.2	3,315.2						1,480.0	1,835.2	3,315.2		整備	○	○		○	○	○	○	○	基幹管路・重要施設管路の耐震化(石綿セメント管)	※重要施設に供給している老朽管路に優先度を設定し計画的に耐震化を進めます。
			② 基幹管路の耐震化	2. 配水管布設替詳細設計（石綿セメント管）L=44.4km	48.0	30.0	78.0						48.0	30.0	78.0		整備	○	○		○	○	○	○	○	配水管布設替詳細設計(石綿セメント管)	
				※「3-01 老朽管改良事業」と同事業内容　合計	1,528.0	1,865.2	3,393.2						1,528.0	1,865.2	3,393.2											
			③ 管路耐震化計画の策定準備及び策定	3. 管路耐震化計画の策定準備及び策定													整備		○		○	○	○		○	管路耐震化計画の策定準備及び策定	H43以降予定
			④ 管路台帳、竣工図、漏水工事竣工図等の整理	4. 管路台帳、竣工図、漏水工事竣工図等の整理													維持		○	○	○		○		○	管路台帳、竣工図、漏水工事竣工図等の整理	
		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）最新基準によるレベル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配水場配水池、第2配水場1系配水池）				12.5				12.5					整備	○	○		○	○			―	土木施設(主に配水池)最新基準によるレベル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	・耐震診断：第1 7.5百万 + 第2 5.0 =12.5百万（円） H43以降予定 ・補強設計：診断による。補強工事：補強設計による。H43以降予定
				2. 建築施設（主にポンプ棟）の耐震診断の必要性の検討。必要な場合、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配水場1系ポンプ棟、旧2系ポンプ棟）				20.0				20.0					整備	○	○		○	○			―	建築施設（主にポンプ棟）の耐震診断の必要性の検討。必要な場合、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	・耐震診断：第2・1系P棟 15.0百万 +同旧2系P棟 5.0百万 =20.0百万（円） H43以降予定 ・補強設計：診断による。補強工事：補強設計による。H43以降予定
				合計（1,2）				32.5								32.5										
				※ 老朽管更新工事と各配水場の電気設備更新工事、及び水道庁舎の耐震化が優先することから、本基本計画の計画期間内では、他工事の進捗を勘案し、また、「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」等との整合を図りながら実施計画（施設耐震化計画）の立案を行い、実施工程の検討を進めていくものとします。																			
				3. 施設耐震化計画の立案				6.0							6.0		整備	○	○		○	○			○	施設耐震化計画の立案	H43以降予定
				合計（3）				6.0								6.0										
		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。													整備	○	○		○	○			―	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	・耐震診断　：約15百万円　・耐震補強設計：約10百万円（耐震診断による。） ・耐震補強工事：耐震補強設計による。
				※ 老朽管更新工事と各配水場の電気設備更新工事、優先することから、本基本計画の計画期間内では、他工事の進捗を勘案し、また、「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」等との整合を図りながら実施計画（施設耐震化計画）の立案を行い、実施工程の検討を進めていくものとします。																							
				3. 施設耐震化計画の立案				6.0							6.0		整	○	○		○	○			○	施設耐震化計画の立案	H43以降予定
				※「4-02 配水池、ポンプ棟等の耐震化」と同事業内容　合計				6.0							6.0											
	〈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。													経営		○		○	○		○	近隣事業体との広域化の協議、検討	
				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。													経営		○		○	○		○	共同発注等効率化、広域連携手法の調査研究	
		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。													経営		○			○		○	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 応急給水施設の整備・維持管理・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、維持管理を進めて行きます。													経営		○		○			○	応急給水設備の点検、清掃	
	〈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）	1. 応急給水訓練、応急復旧対応のための確認訓練等を実施し、また、関係機関との協定締結を進めて行きます。													経営		○		○			○	応急給水所における応急給水訓練の実施	
			② 災害・水質事故等対策指針の見直し	2.「八街市水道事業危機管理マニュアル」の改定をします。													経営		○		○			○	八街市水道事業危機管理マニュアルの改定	
		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. 電話回線不通時に代替通信手段となる無線等（ﾊﾝﾃﾞｨﾀｲﾌﾟ）の通信機器を購入し各配水場等に配備します。						5.0	5.0	5.0		5.0	5.0	5.0	経営		◎		○	◎			◎	無線通信システム等の整備、維持管理	・無線機初期導入経費：3.0百万（円）（H41） ・維持経費：1.0百万×2年（H41～42）=2.0百万（円）
				2. 本庁対策本部との連絡体制を確保します。													経営		◎		○	◎			◎	本庁対策本部との連絡体制の確保	
				3. 停電に備えた電気系統を確保の方策の検討をします。													整備		○		○	○			○	停電に備えた電気系統の確保の方策の検討	
				合計						5.0	5.0	5.0		5.0	5.0	5.0										
		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、運搬用の非常用水袋の、増量確保を図ります。（給水用ポリ袋の購入）					5.6	3.5	9.1	3.5	5.6	3.5	9.1	3.5	経営		◎		○	◎			◎	防災備品の備蓄	・1,000枚/年購入を続け、H37年度に17,000枚、H48年度に25,000枚の備蓄を目指します。
			② 災害時仮設資材の確保	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。													経営		◎		○	◎			◎	優先的に仮設資材の供給を受けるための協定等の締結促進	
				合計					5.6	3.5	9.1	3.5	5.6	3.5	9.1	3.5										
				強靭　概算工事費計	3,614.2	2,024.9	5,639.1	1,229.0	416.8	265.5	682.3	8.5	4,031.0	2,290.4	6,321.4	1,237.5										

表-11.3.5　基本目標達成のための具体事業の実施計画（2/2）

基本施策		具体事業		実施計画（事業計画）	概算事業費(百万円) 建設改良費 H29-37	H38-42	H29-42計	H43-47	維持修・繕費他 H29-37	H38-42	H29-42計	H43-47	合計 H29-37	H38-42	H29-42計	H43-47	事業の分類	事業目的と優先度の設定 更新改良	重要度	維持管理	高水準化	災害対策	経営対策	緊急度	評価	目標年 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47	備考
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													経営		○		○	○	○		○	直営業務への民間活力の導入の検討、実施	
			② 既往の委託業務範囲の拡大	2. 既往の委託等業務範囲の拡大の検討、実施	↓ ※「3-01 老朽管改良事業」と同事業												経営		○		○	○	○		○	既往の委託等業務範囲の拡大の検討、実施	
		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（石綿セメント管）L=44.4km（※「3-01 老朽管改良事業」と同事業内容）	1,480.0	1,835.2	3,315.2						1,480.0	1,835.2	3,315.2		整備	○	◎		◎	◎	◎	○	◎	基幹管路・重要施設管路の耐震化（石綿セメント管）	
				2. 配水管布設替詳細設計（石綿セメント管）L=44.4km（※「3-01 老朽管改良事業」と同事業内容）	48.0	30.0	78.0						48.0	30.0	78.0		整備	○	◎		◎	◎	◎	○	◎	配水管布設替詳細設計（石綿セメント管）	
			② 漏水箇所の修繕	3. 給配水管修繕工事（漏水個所の修繕について、体制強化に努めます。）					54.8	34.3	89.1	34.3	54.8	34.3	89.1	34.3	維持		○	○	○		○		○	漏水箇所の修繕	6.86百万×13年=89.1百万（円）
			③ 漏水調査の実施	4. 漏水調査（老朽管更新事業が未実施の区域を中心に、漏水調査を計画的に実施します。）					26.6	16.6	43.2	16.6	26.6	16.6	43.2	16.6	維持		○	○	○		○		○	漏水調査の実施	3.32百万×13年=43.2百万（円）
				※「3-01 老朽管改良事業」と同事業内容を除く　合計					81.4	50.9	132.3	50.9	81.4	50.9	132.3	50.9											
		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	1. アセットマネジメント運用													経営		○	○	○		○	○	○	アセットマネジメント運用	
			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エアの保守管理	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					8.0	4.0	12.0	4.0	8.0	4.0	12.0	4.0	経営		○	○	○		○	○	○	アセットマネジメント及び水道事業ビジョンの見直し	・ｱｾｯﾄﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ及び水道事業ﾋﾞｼﾞｮﾝの見直しを経営戦略の見直と整合性を確保しながら行います。4.0百万×3回=12.0百万（円）
				合計					8.0	4.0	12.0	4.0	8.0	4.0	12.0	4.0											
		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													経営		○		○		○	○	○	経営戦略の策定、進捗管理	
				2. 経営戦略の見直し					4.0	2.0	6.0	2.0	4.0	2.0	6.0	2.0	経営		○		○		○	○	○	経営戦略の見直し　経営戦略の見直し	・経営戦略の見直しを、水道事業ﾋﾞｼﾞｮﾝの見直しと整合性を確保しながら行います。2.0百万×3回=6.0百万（円）
				合計					4.0	2.0	6.0	2.0	4.0	2.0	6.0	2.0											
	〈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確立に向け、随時見直しを行います。													経営		○		○		○	○	○	効率的な経営が可能な組織体制の検討	
		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）	1. 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）					4.0	2.5	6.5	2.5	4.0	2.5	6.5	2.5	経営		○		○		○	○	○	内部研修、外部研修の実施	500千×13=6.5百万（円）
				合計					4.0	2.5	6.5	2.5	4.0	2.5	6.5	2.5											
	〈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）	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）					1.6	1.0	2.6	1.0	1.6	1.0	2.6	1.0	経営		○		○	○	○		○	ホームページの充実、防災メール等管理作成	200千×13=2.6百万（円）
				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早急に知らせる）します。													経営		○		○	○	○		○	水道だよりの発行・パンフレット作成の検討	
				3. 水道だよりの発行（多くの人に手にとってもらえるよう、堅すぎない内容での事業ＰＲ）を検討します。					0.8	0.5	1.3	0.5	0.8	0.5	1.3	0.5											100千×13=1.3百万（円）
				合計					2.4	1.5	3.9	1.5	2.4	1.5	3.9	1.5											
		10-02 口座振替の促進	① 口座振替の普及促進	1. 口座振替の普及を促進するため、料金徴収受託業者を通じて利用者に口座振込の加入促進を図ります。													経営		○		○		○		○	口座振替の普及促進	
				2. 多様な納付方法の導入に向けた検討を行います。													経営		○		○		○		○	多様な納付方法の導入検討	
	〈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	1. 現在の委託形態に捉われず、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（PFI、第三者委託等）の導入等を検討します。													経営		○		○		○		○	新たな委託形態の検討	
	〈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	1. 今後の車両の買換え時にはエコカーの購入を検討します。 2. 太陽光発電、ＬＥＤ照明等の機器を取り入れを検討します。	※「B-02①1.老朽配水管更新工事（石綿ｾﾒﾝﾄ管）L=44.4km 2.配水管布設替詳細設計（石綿ｾﾒﾝﾄ管）L=44.4km を含みません。												経営		○		○		○		○	公用車・公用自転車の買換え、管理棟屋上太陽光発電・庁舎内LED照明検討	
				3. 建設副産物の再資源化への取り組みを促進します。 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。													経営		○		○		○		○	建設副産物の再資源化	
				持続　概算工事費計					99.8	60.9	160.7	60.9	99.8	60.9	160.7	60.9											
安全　強靭　持続　概算事業費計					3,614.2	2,029.9	5,644.1	1,229.0	637.0	397.4	1,034.4	95.9	4,251.2	2,427.3	6,678.5	1,324.9											

表-11.3.6　年度別事業計画［工事費総括書(概算)(税抜)］ (1/2)

費目	種目別	施設別	単位	金額 H30～32（千円）	H33～37（千円）	小計 H30～37（千円）	H38～42（千円）	合計 H30～42（千円）	H43～47（千円）	H30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	H48以降	備考
工事費	本工事費																												
	（1）第1配水場（大木）																												
	改良工事																												
		配水施設																											
		（機械・電気）									監視制御設備更新																		
		監視制御設備更	1式	409,800		409,800		409,800			409,800					設備更新	設備更新	設備更新											
		設備更新	1式		296,000	296,000	147,900	443,900								148,000	148,000	147,900											
		魚類等監視水槽監視ｼｽﾃﾑ	1式																										
		（機械・電気） 計		409,800	296,000	705,800	147,900	853,700			409,800					148,000	148,000	147,900											
		配水施設 計		409,800	296,000	705,800	147,900	853,700			409,800					148,000	148,000	147,900											
	小計			409,800	296,000	705,800	147,900	853,700			409,800					148,000	148,000	147,900											
	（2）第2配水場（榎戸）																												
	改良工事																												
		浄水施設																											
		（機械・電気）										水源施設更新																	
		浄水施設更新	式	155,400		155,400		155,400				155,400																	
		（機械・電気） 計		155,400		155,400		155,400				155,400																	
		浄水施設 計		155,400		155,400		155,400				155,400																	
		配水施設																											
		（土木・建築）									屋上防水改修																		
		配水池屋上防水	式	9,260		9,260		9,260			9,260									土木構造物補修									
		土木構造物補修	式				46,297	46,297												46,297									
		（土木・建築） 計		9,260		9,260	46,297	55,557			9,260									46,297									
		（機械・電気）											設備更新																
		設備更新	式		952,000	952,000		952,000					317,000	317,000	318,000							魚類等監視水槽監視ｼｽﾃﾑ								
		魚類等監視水槽監視ｼｽﾃﾑ	1式				4,630	4,630														4,630							
		（機械・電気） 計			952,000	952,000	4,630	956,630					317,000	317,000	318,000							4,630							
		配水施設 計		9,260	952,000	961,260	50,927	1,012,187			9,260		317,000	317,000	318,000					46,297		4,630							
	小計			164,660	952,000	1,116,660	50,927	1,167,587			9,260	155,400	317,000	317,000	318,000					46,297		4,630							
	（3）配水管																												
	改良工事		（概算延長）	4,000 m	16,000 m	20,000 m	24,800 m	44,800 m		1,000m	1,000m	2,000 m	2,000m	2,000m	2,000m	5,000m	5,000 m	5,000m	5,000m	5,000m	5,000m	4,800 m							
		石綿ｾﾒﾝﾄ管更新	1式	233,333	933,335	1,166,668	1,446,668	2,613,336		58,333	58,333	116,667	116,667	116,667	116,667	291,667	291,667	291,667	291,667	291,667	291,667	280,000							@ 58.333 千円/m
			（概算延長）						16,000 m														3,200 m	3,200 m	3,200 m	3,200 m	3,200 m		
		管路（老朽管）更新	1式						933,335														186,667	186,667	186,667	186,667	186,667		@ 58.333 千円/m
				4,000 m	16,000 m	20,000 m	24,800 m	44,800 m	16,000 m	1,000m	1,000m	2,000m	2,000m	2,000m	2,000m	5,000m	5,000m	5,000m	5,000m	5,000m	5,000m	4,800m	3,200m	3,200m	3,200m	3,200m	3,200m		
		舗装復旧費	1式	40,740	162,962	203,702	252,593	456,295	162,965	10,185	10,185	20,370	20,370	20,370	20,370	50,926	50,926	50,926	50,926	50,926	50,926	48,889	32,593	32,593	32,593	32,593	32,593		@ 10.185 千円/m
	小計		1式	274,073	1,096,297	1,370,370	1,699,261	3,069,631	1,096,300	68,518	68,518	137,037	137,037	137,037	137,037	342,593	342,593	342,593	342,593	342,593	342,593	328,889	219,260	219,260	219,260	219,260	219,260		
	本工事費計			**848,533**	**2,344,297**	**3,192,830**	**1,898,088**	**5,090,918**	**1,096,300**	**68,518**	**487,578**	**292,437**	**454,037**	**454,037**	**455,037**	**490,593**	**490,593**	**490,493**	**342,593**	**388,890**	**342,593**	**333,519**	**219,260**	**219,260**	**219,260**	**219,260**	**219,260**		
		土木・建築 各施設　詳細設計									第2(榎戸)屋上防水改修 詳細設計									第2(榎戸)土木構造物補修 詳細設計									
		〃　管理									第2(榎戸)屋上防水改修 管理									第2(榎戸)土木構造物補修 管理									
		機械・電気 各施設　基本・詳細設計								第1(大木)監視制御設備更新 詳細設計	第2(榎戸)浄水設備更新 詳細設計	第2(榎戸)1系施設更新 詳細設計			第1(大木)設備更新 詳細設計														
		〃　管理									第1(大木)監視制御設備 管理	第2(榎戸)浄水設備更新 管理	第2(榎戸)1系施設更新 管理			第1(大木)設備更新 管理													
	(4) 調査費																												
		内施設調査費		27,777	9,259	37,036		37,036		9,259	9,259	9,259			9,259														
		内配管調査費		20,833	41,665	62,498	41,665	104,163	41,665	4,167	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333		
		耐震化計画・耐震診断(内訳書より)							35,649														5,556	13,889	4,630	4,630	6,944		
	調査費計		1式	48,610	50,924	99,534	41,665	141,199	77,314	13,426	17,592	17,592	8,333	8,333	17,592	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	13,889	22,222	12,963	12,963	15,277		
	合計	（改良工事）［本工事費計＋調査費計］		**897,143**	**2,395,221**	**3,292,364**	**1,939,753**	**5,232,117**	**1,173,614**	**81,944**	**505,170**	**310,029**	**462,370**	**462,370**	**472,629**	**498,926**	**498,926**	**498,826**	**350,926**	**397,223**	**350,926**	**341,852**	**233,149**	**241,482**	**232,223**	**232,223**	**234,537**		
工事費	**本工事費**		1式	848,533	2,344,297	3,192,830	1,898,088	5,090,918	1,096,300	68,518	487,578	292,437	454,037	454,037	455,037	490,593	490,593	490,493	342,593	388,890	342,593	333,519	219,260	219,260	219,260	219,260	219,260		
	改良工事			848,533	2,344,297	3,192,830	1,898,088	5,090,918	1,096,300	68,518	487,578	292,437	454,037	454,037	455,037	490,593	490,593	490,493	342,593	388,890	342,593	333,519	219,260	219,260	219,260	219,260	219,260		
	調査費		1式	48,610	50,924	99,534	41,665	141,199	77,314	13,426	17,592	17,592	8,333	8,333	17,592	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	13,889	22,222	12,963	12,963	15,277		
	改良	施設+配管+耐震診断費		48,610	50,924	99,534	41,665	141,199	77,314	13,426	17,592	17,592	8,333	8,333	17,592	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	13,889	22,222	12,963	12,963	15,277		
	合計	（改良工事）		**897,143**	**2,395,221**	**3,292,364**	**1,939,753**	**5,232,117**	**1,173,614**	**81,944**	**505,170**	**310,029**	**462,370**	**462,370**	**472,629**	**498,926**	**498,926**	**498,826**	**350,926**	**397,223**	**350,926**	**341,852**	**233,149**	**241,482**	**232,223**	**232,223**	**234,537**		

表-11.3.7　年度別事業計画［工事費総括書(概算)(税抜)］ (2/2)

費目	種目別	施設別	単位	金額 H30～32（千円）	H33～37（千円）	小計 H30～37（千円）	H38～42（千円）	合計 H30～42（千円）	H43～47（千円）	H30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	H48以降	備考
工事費	本工事費(経営向上事業)																												
	(4) 調査費、維持修繕費他 (経営向上事業)																												
	(4)-1　経営関連(安全)																												
		1-01 水源井戸の適正な維持管理																											
		1. 既設井戸施設の維持管理(点検、清掃他)の実施	1式	14,721	24,535	39,256	24,535	63,791	24,535	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907		※決算平均値を計上
		小計　(1-01)		14,721	24,535	39,256	24,535	63,791	24,535	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907	4,907		
		1-02 地下水利用適正化																											
		1. 揚水試験、水中ﾃﾚﾋﾞｶﾒﾗ調査実施	1式	9,259		9,259		9,259				9,259																	
		2. 揚水量検討	1式	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		3. 受水量検討	1式	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		小計　(1-02)		9,259		9,259		9,259				9,259																	
		2-01 水安全計画策定																											
		小計　(2-01)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		2-02 水質監視強化																											
		1. 水質検査実施、機器更新、薬品確保	1式	23,610	39,350	62,960	39,350	102,310	39,350	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870		※決算平均値を計上
		2. 魚類等監視システム運用	1式				1,852	1,852	9,260													1,852	1,852	1,852	1,852	1,852	1,852		
		小計　(2-02)		23,610	39,350	62,960	41,202	104,162	48,610	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	7,870	9,722	9,722	9,722	9,722	9,722	9,722		
	小計	1-01～2-02 計		47,590	63,885	111,475	65,737	177,212	73,145	12,777	12,777	22,036	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629		
	小計	内 「1-01.1」、「2-02.1」の合計		38,331	63,885	102,216	63,885	166,101	63,885	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777	12,777		
	小計	内 「1-01.1」、「2-02.1」を控除した合計		9,259		9,259	1,852	11,111	9,260			9,259										1,852	1,852	1,852	1,852	1,852	1,852		
	(4)-2　経営関連(強靭)																												
		3-02 老朽設備の修繕・更新																											
		1. 維持修繕費(土木・建築施設及び電気機械設備)	1式	142,779	237,965	380,744	237,965	618,709	237,965	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593		※決算平均値を計上
		小計　(3-02)		142,779	237,965	380,744	237,965	618,709	237,965	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593		
		4-01 管路の耐震化																											
		小計　(4-01)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		5-01 広域化への取り組み																											
		小計　(5-01)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		5-02 配水管網充実																											
		小計　(5-02)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		6-01 広急給水設備整備・充実																											
		小計　(6-01)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		7-02 防災拠点整備																											
		1. 1 無線通信機器購入、配備	1式				2,778	2,778														2,778							
		1. 2 無線通信機器運用	1式				1,852	1,852	4,630													926	926	926	926	926	926	926	
		2. 本庁対策本部との連絡体制確保推進	1式	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		3. 停電時電気系統確保の方策検討	1式	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		小計　(7-02)					4,630	4,630	4,630													3,704	926	926	926	926	926	926	
		7-03 防災備品と資機材の確保																											
		1. 防災備品備蓄、資機材購入他	1式	1,944	3,240	5,184	3,240	8,424	3,240	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648		
		2. 災害発生時仮設資材等確保推進	1式	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		小計　(7-03)		1,944	3,240	5,184	3,240	8,424	3,240	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648		
	小計	3-02～7-03 計		144,723	241,205	385,928	245,835	631,763	245,835	48,241	48,241	48,241	48,241	48,241	48,241	48,241	48,241	48,241	48,241	48,241	51,945	49,167	49,167	49,167	49,167	49,167	49,167		
	小計	内 「3-02.1」の合計		142,779	237,965	380,744	237,965	618,709	237,965	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593	47,593		
	小計	内 「3-02.1」を控除した合計		1,944	3,240	5,184	7,870	13,054	7,870	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	4,352	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574		
	(4)-3　経営関連(持続)																												
		8-01 業務効率化の推進																											
		小計　(8-01)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		8-02 漏水防止対策推進																											
		3. 給配水管漏水箇所修繕体制強化	1式	19,056	31,760	50,816	31,760	82,576	31,760	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352		※決算平均値を計上
		4. 漏水調査(老朽管更新未実施区域等)	1式	9,222	15,370	24,592	15,370	39,962	15,370	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074	3,074		※決算平均値を計上
		小計　(8-02)		28,278	47,130	75,408	47,130	122,538	47,130	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426		
		8-03 ｱｾｯﾄﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄの実施																											
		1. アセットマネジメントの運用	1式	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		2. ｱｾｯﾄﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ・水道ﾋﾞｼﾞｮﾝ見直し	1式	3,704	3,704	7,408	3,704	11,112	3,704			3,704						3,704				3,704						3,704	
		小計　(8-03)		3,704	3,704	7,408	3,704	11,112	3,704			3,704						3,704				3,704						3,704	
		8-04 経営戦略策定・運用																											
		1. 経営戦略の策定、進捗管理	1式	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		2. 経営戦略の見直し	1式	1,852	1,852	3,704	1,852	5,556	1,852			1,852						1,852				1,852						1,852	
		小計　(8-04)		1,852	1,852	3,704	1,852	5,556	1,852			1,852						1,852				1,852						1,852	
		9-01 効率的な組織体制の検討																											
		1. 効率的経営への組織体制の見直し	1式	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		小計　(9-01)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		9-02 技術継承と人材育成の促進																											
		1. 研修実施、技術継承・人材育成促進	1式	1,389	2,315	3,704	2,315	6,019	2,315	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463		
		小計　(9-02)		1,389	2,315	3,704	2,315	6,019	2,315	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463	463		
		10-01 広報・広聴手段の整備充実																											
		1. 水道事業のＰＲ	1式	555	925	1,480	925	2,405	925	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185		
		2. 緊急時情報提供の検討	1式	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		3. 水道だより発行	1式	279	465	744	465	1,209	465	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93		
		小計　(7-01)		834	1,390	2,224	1,390	3,614	1,390	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278		
		10-02 口座振替推進																											
		小計　(10-02)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		11-01 民間委託形態の検討																											
		小計　(11-01)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
		12-01 環境に配慮した水道事業運営																											
		小計　(12-01)		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
	小計	8-01～12-01 計		36,057	56,391	92,448	56,391	148,839	56,391	10,167	10,167	15,723	10,167	10,167	10,167	10,167	15,723	10,167	10,167	10,167	10,167	15,723	10,167	10,167	10,167	10,167	15,723		
	小計	内 「8-02.3,4」の合計		28,278	47,130	75,408	47,130	122,538	47,130	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426	9,426		
	小計	内 「8-02.3,4」を控除した合計		7,779	9,261	17,040	9,261	26,301	9,261	741	741	6,297	741	741	741	741	6,297	741	741	741	741	6,297	741	741	741	741	6,297		
	(4) 調査費、維持修繕費 (経営向上事業) 合計			**228,370**	**361,481**	**589,851**	**367,963**	**957,814**	**375,371**	**71,185**	**71,185**	**86,000**	**71,185**	**71,185**	**71,185**	**71,185**	**76,741**	**71,185**	**71,185**	**71,185**	**74,889**	**79,519**	**73,963**	**73,963**	**73,963**	**73,963**	**79,519**		
	内 「1-01.1」、「2-02.1」、「3-02.1」、「8-02.3,4」の合計			209,388	348,980	558,368	348,980	907,348	348,980	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796	69,796		
	内 「1-01.1」、「2-02.1」、「3-02.1」、「8-02.3,4」を控除した合計			**18,982**	**12,501**	**31,483**	**18,983**	**50,466**	**26,391**	**1,389**	**1,389**	**16,204**	**1,389**	**1,389**	**1,389**	**1,389**	**6,945**	**1,389**	**1,389**	**1,389**	**5,093**	**9,723**	**4,167**	**4,167**	**4,167**	**4,167**	**9,723**		
	事業費計 (改良費+経営関連事業費)			**1,125,513**	**2,756,702**	**3,882,215**	**2,307,716**	**6,189,931**	**1,548,985**	**153,129**	**576,355**	**396,029**	**533,555**	**533,555**	**543,814**	**570,111**	**575,667**	**570,011**	**422,111**	**468,408**	**425,815**	**421,371**	**307,112**	**315,445**	**306,186**	**306,186**	**314,056**		
	内 「1-01.1」、「2-02.1」、「3-02.1」、「8-02.3,4」を控除した合計			**916,125**	**2,407,722**	**3,323,847**	**1,958,736**	**5,282,583**	**1,200,005**	**83,333**	**506,559**	**326,233**	**463,759**	**463,759**	**474,018**	**500,315**	**505,871**	**500,215**	**352,315**	**398,612**	**356,019**	**351,575**	**237,316**	**245,649**	**236,390**	**236,390**	**244,260**		

工事費総括書(概算)

費目	種目別	施設別	単位	金額(千円)	備考
工事費	本工事費(改良)				H30～42
	改良工事 (施設)				
		浄水施設	1 式	155,400	内H30～37:(第2配水場)155,400、 内H38～42:(第1･2配水場)0
		配水施設	1 式	1,865,887	(第1)853,700 +(第2) 1,012,187
					内H30～37:(第1)705,800 +(第2)961,260=1,667,060
					内H38～42:(第1)147,900 +(第2)50,927=198,827
	配水管				↑工事費総括書(施設別)(改良)参照
	改良工事				
		配水施設	1 式	3,069,631	内H30～37:1,370,370 内H38～42:1,699,261
	計			**5,090,918**	内H30～37:3,192,830 内H38～42:1,898,088
	調査費		1 式	141,199	内H30～37:99,534 内H38～42:41,665
	計			141,199	内H30～37:99,534 内H38～42:41,665
	合計	(改良)		**5,232,117**	内H30～37:3,292,364 内H38～42:1,939,753
	調査費、維持修繕費 (経営向上事業)				
		①経営向上(安全)	1 式	177,212	内H30～37: 111,475 内H38～42: 65,737
		①(1) 内、過去の決算平均より算出しているものの合計	1 式	166,101	内H30～37: 102,216 内H38～42: 63,885
		①(2) 内、過去の決算平均より算出しているものを控除した合計	1 式	11,111	内H30～37: 9,259 内H38～42: 1,852
		②経営向上(強靭)	1 式	631,763	内H30～37: 385,928 内H38～42: 245,835
		②(1) 内、過去の決算平均より算出しているものの合計	1 式	618,709	内H30～37: 380,744 内H38～42: 237,965
		②(2) 内、過去の決算平均より算出しているものを控除した合計	1 式	13,054	内H30～37: 5,184 内H38～42: 7,870
		③経営向上(持続)	1 式	148,839	内H30～37: 92,448 内H38～42: 56,391
		③(1) 内、過去の決算平均より算出しているものの合計	1 式	122,538	内H30～37: 75,408 内H38～42: 47,130
		③(2) 内、過去の決算平均より算出しているものを控除した合計	1 式	26,301	内H30～37: 17,040 内H38～42: 9,261
	合計	**(経営向上事業) (①～③の合計)**		957,814	内H30～37: 589,851 内H38～42: 367,963
		内、過去の決算平均より算出しているものの合計		907,348	内H30～37: 558,368 内H38～42: 348,980
		内、過去の決算平均より算出しているものを控除した合計		**50,466**	**内H30～37: 31,483 内H38～42: 18,983**
	総合計	**本工事費(改良)+調査費、維持修繕費(経営向上事業)**		6,189,931	内H30～37:3,882,215 内H38～42:2,307,716
		内、過去の決算平均より算出しているものの合計		907,348	内H30～37: 558,368 内H38～42: 348,980
		内、過去の決算平均より算出しているものを控除した合計		**5,282,583**	**内H30～37:3,323,847 内H38～42:1,958,736**

工事費内訳書（概算）　（1）第1配水場(大木)施設改良工事費

費目	種目別	施設別	工種別	形状寸法等	単位	単価（千円）	金額（千円）	備考
工事費	本工事費							
	改良工事							
		配水施設	1）第1配水場(大木)監視制御設備更新工事費					
			中継端子盤	2面構成	1式		5,100	大木(第1)配水場設置
			監視盤	屋内自立形	1式		8,000	大木(第1)配水場設置
			計装盤	屋内自立形	1式		40,000	大木(第1)配水場設置
			情報伝送装置	屋内自立形(子局)	1式		25,000	大木(第1)配水場設置
			大木(第1)配水場MGP用コントローラ盤	屋内自立形	1式		38,000	榎戸(第2)配水場設置
			大木(第1)配水場MGP操作卓機能増設	既設機能増設	1式		12,000	榎戸(第2)配水場設置
			伝送装置盤機能増設	既設機能増設	1式		59,800	榎戸(第2)配水場設置
			LCD監視装置機能増設	既設機能増設	1式		9,000	榎戸(第2)配水場設置
			データサーバ盤機能増設	既設機能増設	1式		29,000	榎戸(第2)配水場設置
			無停電電源装置	監視制御用	1式		46,800	榎戸(第2)配水場設置
			据付・試運転費	材料費含む	1式		20,000	
			直接工事費計	1）			**292,700**	
			諸経費	1）　直接工事費の約40%	1式		117,100	※10万単位で端数切上。
			工事価格	1）			409,800	H31
			2）第1配水場(大木)設備更新工事費（H36～38）					
			①ポンプ設備工事					
			配水ポンプ 両吸込渦巻ポンプ	φ200×φ150×Q3.26m3/min×H40m×37kW	3台	8,000	24,000	
			据付・試運転費	撤去工事材料費含む	1式		3,000	
			直接工事費計	①			**27,000**	
			諸経費	①　直接工事費の約40%	1式		10,800	※10万単位で端数切上。
			工事価格	①			37,800	
			②電気設備工事					
			引込盤	屋内自立形	1式		5,600	榎戸(第2)配水場設置
			受電盤	屋内自立形	1式		8,200	榎戸(第2)配水場設置
			動力変圧器盤	屋内自立形	1式		16,000	榎戸(第2)配水場設置
			電源切換盤	屋内自立形	1式		10,900	榎戸(第2)配水場設置
			動力配電盤	屋内自立形	1式		6,000	榎戸(第2)配水場設置
			照明変圧器盤	屋内自立形	1式		7,100	
			配水ポンプ盤	屋内自立形正弦波PWMインバータ	3面	16,300	48,900	
			コントロールセンタ	屋内自立形	1式		18,000	
			補助継電器盤	屋内自立形			20,000	
			配水ポンプ現場盤	屋内スタンド形	3面	2,500	7,500	

工事費内訳書（概算）　(1) 第1配水場(大木)施設改良工事費

費目	種目別	施設別	工種別	形状寸法等	単位	単価（千円）	金額（千円）	備考
			据付・試運転費	仮設・撤去工事材料費含む			30,000	仮設キュービクル他
			直接工事費計	②			**178,200**	
			諸経費	②　直接工事費の約40%	1式		71,300	※10万単位で端数切上。
			工事価格	②			**249,500**	
			③計装設備工事					
			計装盤	パネル計器とも 屋内自立形	1面		16,000	
			配水池水位計	投込式×2	1式		1,100	
			配水圧力計		1式		900	
			配水残留塩素計	無試薬式	1式		1,900	
			配水流量計	電磁式φ300	1式		7,300	
			据付・試運転費	材料費含む	1式		5,000	
			直接工事費計	③			**32,200**	
			諸経費	③　直接工事費の約40%	1式		12,900	※10万単位で端数切上。
			工事価格	③			**45,100**	
			④監視制御設備工事					
			大木(第1)配水場 MGP監視操作卓	屋内デスク	1組		12,000	榎戸(第2)配水場設置
			MGPコントローラ盤機能増設	既設盤機能増設	1式		31,000	榎戸(第2)配水場設置
			LCD中央監視装置機能増設	既設盤機能増設	1式		6,200	榎戸(第2)配水場設置
			データサーバ盤機能増設	既設盤機能増設	1式		9,400	榎戸(第2)配水場設置
			遠方監視制御装置機能増設	既設盤機能増設	1式		8,000	大木(第1)配水場設置
			伝送装置盤機能増設	既設盤機能増設	1式		8,000	榎戸(第2)配水場設置
			据付・試運転費	材料費含む	1式		5,000	
			直接工事費計	④			**79,600**	
			諸経費	④　直接工事費の約40%	1式		31,900	※10万単位で端数切上。
			工事価格	④			**111,500**	
			直接工事費計	2) ①～④			**317,000**	
			諸経費計	2) ①～④	1式		**126,900**	
			工事価格(H30～42)	2) ①～④			**443,900**	
			工事価格(内H30～37)				**296,000**	「年度別事業計画」参照
			工事価格(内H38～42)				**147,900**	「年度別事業計画」参照
			3) 魚類等監視水槽監視カメラシステム設置費					
			魚類等監視水槽監視カメラシステム	遠隔監視用パソコン・調整等含	1式		－	H48以降 3,307千円
			直接工事費計	3)			－	H48以降 3,307千円
			諸経費	3)　直接工事費の約40%	1式		－	H48以降 1,323千円
			工事価格	3)			－	H48以降 4,630千円

工事費内訳書（概算）　(1) 第1配水場(大木)施設改良工事費

費目	種目別	施設別	工種別	形状寸法等	単位	単価（千円）	金額（千円）	備考
			合計(H30～42)	工事価格 1) + 2) + 3)			853,700	
			合計(内H30～37)				705,800	「年度別事業計画」参照
			合計(内H38～42)				147,900	「年度別事業計画」参照
	調査費	取・浄・送配水施設	電気・機械設備詳細設計	37,036/(853,700+155,400+952,000)×853,700=16,122	1式		16,122	H30～35
			施設耐震化計画		1式		-	H43 5,556千円
		配水施設	配水池　耐震診断	第1配水場 配水池 耐震診断	1式		-	H47 6,944千円
			合計(H30～42)				16,122	
			合計(内H30～37)				16,122	「年度別事業計画」参照
			合計(内H38～42)				0	「年度別事業計画」参照

工事費内訳書（概算）　(2) 第2配水場(榎戸)改良工事費

費目	種目別	施設別	工種別	形状寸法等	単位	単価（千円）	金額（千円）	備考
工事費	本工事費							
	改良工事							
		浄水施設	1) 第2配水場(榎戸)水源施設更新工事費					
			前・不足次亜注入装置	液中ﾎﾟﾝﾌﾟ 0.05～25mL/min×2台 貯留槽500L×1槽	1組		20,000	
			ろ過ポンプ 水中渦巻ポンプ	φ80×Q0.83m3/min×H20m×5.5kW	1台		3,000	
			逆洗ポンプ 両吸込渦巻ポンプ	φ200×φ150×Q4.53m3/min×H16m×18.5kW	1台		5,000	
			次亜注入機制御盤	屋内自立形	1面		8,000	
			1系コントロールセンタ機能増設	既設盤機能増設	1式		6,000	逆洗P回路
			1系補助継電器盤機能増設	既設盤機能増設	1式		10,000	逆洗P回路
			2系コントロールセンタ機能増設	既設盤機能増設	1式		3,000	ろ過P回路
			2系補助継電器盤機能増設	既設盤機能増設	1式		8,000	ろ過P回路
			逆洗ポンプ現場盤	屋内スタンド形	1面		2,000	
			ろ過機制御盤機能増設	既設盤機能増設	1式		6,000	1基運転に変更
			2系コントローラ盤機能増設	既設盤機能増設	1式		15,000	
			据付・試運転費	撤去工事・材料費含む			25,000	
			直接工事費計	1)			**111,000**	
			諸経費	1)　直接工事費の約40%	1式		44,400	※10万円単位で端数切上。
			工事価格	1)			155,400	H32
		配水施設	2) 第2配水場(榎戸)1系施設更新工事費					
			①ポンプ設備工事					
			配水ポンプ 両吸込渦巻ポンプ	φ200×φ100×Q3.12m3/min×H45m×45kW	4台	9,000	36,000	
			据付・試運転費	撤去工事材料費含む	1式		4,000	
			直接工事費計	①			**40,000**	
			諸経費	①　直接工事費の約40%	1式		16,000	※10万円単位で端数切上。
			工事価格	①			56,000	
			②電気設備工事					
			1系引込盤	屋内自立形	1面		5,100	受電点変更
			1系受電盤	屋内自立形	1面		14,000	
			1系き電盤	屋内自立形	1面		13,700	
			1系主変圧器盤	屋内自立形	1面		21,700	
			1系主変圧器二次盤	屋内自立形	1面		7,500	
			コンデンサ盤	屋内自立形	1面		7,900	
			低圧配電盤	屋内自立形	1面		5,300	
			照明変圧器盤	屋内自立形	1面		12,000	
			1系コントロールセンタ・補助継電器盤	屋内自立形	1面		35,000	

工事費内訳書（概算）　(2) 第2配水場(榎戸)改良工事費

費目	種目別	施設別	工種別	形状寸法等	単位	単価（千円）	金額（千円）	備考
			１系配水ポンプ盤	屋内自立形PWM正弦波INV	4面	18,300	73,200	
			配水ポンプ現場盤	屋内スタンド形	4面	2,000	8,000	
			１系コントローラ盤	屋内自立形	１面		80,000	
			据付・試運転費	撤去・仮設工事材料費含む	１式		80,000	仮設キュービクル他
			直接工事費計	②			**363,400**	
			諸経費	②　　直接工事費の約40%	１式		145,400	※10万円単位で端数切上。
			工事価格	②			508,800	
			③計装設備工事					
			計装盤	パネル計器とも 屋内自立形	1組		20,000	
			１系配水圧力計		1組		900	
			１系配水流量計	電磁式φ300	1組		7,300	
			据付・試運転費	材料費含む	１式		1,000	
			直接工事費計	③			**29,200**	
			諸経費	③　　直接工事費の約40%	１式		11,700	※10万円単位で端数切上。
			工事価格	③			40,900	
			④自家発電設備工事					
			ディーゼル発電機	3φ200V50Hz375kVA	1基		85,000	
			発電機盤	屋内自立形	1面		9,000	
			始動用直流電源盤	屋内自立形	1面		14,000	
			補機類	燃料槽、換気設備他	１式		30,000	
			据付・試運転費	材料費含む	１式		5,000	
			直接工事費計	④			**143,000**	
			諸経費	④　　直接工事費の約40%	１式		57,200	※10万円単位で端数切上。
			工事価格	④			200,200	
			⑤監視制御設備工事					
			LCD中央監視装置機能増設	既設機能増設	１式		6,200	
			データサーバ盤機能増設	既設機能増設	１式		9,400	
			MGP監視操作卓機能増設	既設機能増設	１式		33,000	
			MGPコントローラ盤機能増設	既設機能増設	１式		4,700	
			無停電電源装置	屋内自立形	１式		47,000	受電･監視用
			無停電電源装置分電盤	屋内自立形	１面		2,000	
			据付・試運転費		１式		2,000	
			直接工事費計	⑤			**104,300**	
			諸経費	⑤　　直接工事費の約40%	１式		41,800	※10万円単位で端数切上。
			工事価格	⑤			146,100	
			直接工事費計	2) ①～⑤			**679,900**	

工事費内訳書（概算）　(2) 第2配水場(榎戸)改良工事費

費目	種目別	施設別	工種別	形状寸法等	単位	単価（千円）	金額（千円）	備考
			諸経費	2) ①～⑤	1式		272,100	
			工事価格	2) ①～⑤			952,000	H32～35
			3) 第2配水場(榎戸)防水改修・土木構造物補修工事費					
			①第2配水場(榎戸)防水改修工事費					
			屋上防水改修工事	配水池屋上防水改修	1式		6,614	
			直接工事費計	⑥			**6,614**	
			諸経費	⑥　直接工事費の約40%	1式		2,646	※千円単位で端数切上。
			工事価格	⑥			9,260	H31
			②土木構造物補修工事費					
			土木構造物補修工事	配水池バルブ開閉台更新、躯体ｸﾗｯｸ補修屋、内部防水補修	1式		33,069	
			直接工事費計	⑦			**33,069**	
			諸経費	⑦　直接工事費の約40%	1式		13,228	※千円単位で端数切上。
			工事価格	⑦			46,297	H40
			直接工事費計	3) ⑥～⑦			**39,683**	
			諸経費	3) ⑥～⑦	1式		**15,874**	
			工事価格(H30～42)	3) ⑥～⑦			55,557	
			工事価格(内H30～37)				9,260	
			工事価格(内H38～42)				46,297	
			4) 魚類等監視水槽監視カメラシステム設置費					
			魚類等監視水槽監視カメラシステム	遠隔監視用パソコン・調整等含	1式		3,307	
			直接工事費計	4)			**3,307**	
			諸経費	4)　直接工事費の約40%	1式		1,323	※千円単位で端数切上。
			工事価格	4)			4,630	H42
			合計(H30～42)	**工事価格 1) + 2) + 3) + 4)**			1,167,587	
			合計(内H30～37)				1,116,660	「年度別事業計画」参照
			合計(内浄水施設 内H30～37)				155,400	
			合計(内配水施設 内H30～37)				961,260	
			合計(内H38～42)				50,927	「年度別事業計画」参照
			合計(内浄水施設 内H38～42)				0	
			合計(内配水施設 内H38～42)				50,927	

工事費内訳書（概算）　(2) 第2配水場(榎戸)改良工事費

費目	種目別	施設別	工種別	形状寸法等	単位	単価（千円）	金額（千円）	備考
	調査費	取・浄・送配水施設	電気・機械設備詳細設計	37,036-16,122(第1配水場)	1 式		20,914	H30～35
		取・浄・送配水施設	施設耐震化計画		1 式		—	「(2) 第2配水場(榎戸)改良工事費」で計上
		配水施設	配水池 耐震診断	第2配水場 1系配水池 耐震診断	1 式		-	H45 4,630千円
			ポンプ棟 耐震診断	第2配水場 1系ﾎﾟﾝﾌﾟ棟 耐震診断	1 式		-	H44 13,889千円
			ポンプ棟 耐震診断	第2配水場 旧2系ﾎﾟﾝﾌﾟ棟 耐震診断	1 式		-	H46 4,630千円
			合計(H30～42)				20,914	
			合計(内H30～37)				20,914	「年度別事業計画」参照
			合計(内H38～42)				0	「年度別事業計画」参照

工事費内訳書(概算)　(3) 配水管改良工事

費目	種目別	施設別	工種別	形状寸法等	単位	単価(千円)	数量	金額（千円）	備考
工事費	本工事費								
	改良工事								
		配水施設	石綿セメント管布設替	φ75mm～×L44,800m(諸経費込)	m	41.667	44,800	1,866,681	H30～42
			舗装復旧費(石綿管布設替)	L44,800m(諸経費込)	m	7.275	44,800	325,920	H30～42
			経年管(鋳鉄管･塩ビ管)布設替	φ75mm～×L16,000m(諸経費込)	m	41.667	16,000	－	H43～47 933,328千円
			舗装復旧費(石綿管布設替)	L16,000m(諸経費込)	m	7.275	16,000	－	H43～47 162,960千円
			直接工事費計					2,192,601	
			諸経費	直接工事費の約40%	式		1	877,030	工事価格が「年度別事業計画」と整合するように諸経費を調整。
			工事価格	(H30～42)				3,069,631	
			工事価格 計	(H30～42)				3,069,631	
			工事価格 計	(内H30～37)				1,370,370	「年度別事業計画」参照
			工事価格 計	(内H38～42)				1,699,261	「年度別事業計画」参照
	調査費	配水施設	配水管布設替詳細設計	石綿セメント管	式		1	104,163	～H42
			配水管布設替詳細設計	鋳鉄管、塩ビ管	式		1	－	H43～47 41,665千円
			合計(H30～42)					104,163	
			合計(内H30～37)					62,498	「年度別事業計画」参照
			合計(内H38～42)					41,665	「年度別事業計画」参照

工事費内訳書(概算)　(4) 調査費、維持修繕費他(経営向上事業)

費目	種目別	施設別	工種別	形状寸法等	数量 単位	単価 (千円)	金額 (千円)	備考
工事費	本工事費							
	調査費、維持修繕費(経営向上事業)							
		経営向上 (安全)	1-01 水源井戸の適正な維持管理	1. 既存井戸施設維持管理計画立案	1 式	—	—	
				2. 既存井戸施設維持管理実施	13ヶ年	4,907	63,791	※決算平均13ヶ年分(H30～42年)
			小計	(1-01)			63,791	
			1-02 地下水利用適正化	1. 揚水試験、水中テレビカメラ調査実施 (H29～42)	1回	9,259	9,259	※H30～42年
				2. 揚水量検討	1 式	—	—	
				3. 受水量検討	1 式	—	—	
			小計	(1-02)			9,259	
			2-01 水安全計画策定	1. 水安全計画策定	1 式	—	—	
				2. 水安全計画ﾚﾋﾞｭｰ実施	1 式	—	—	
			小計	(2-01)			—	
			2-02 水質監視強化	1. 水質検査実施、検査機器更新、薬品確保	13ヶ年	7,870	102,310	※決算平均13ヶ年分(H30～42年)
				2. 魚類等監視システム運用	1ヶ所･年	1,852	1,852	H30～42:N=1×1年
			小計	(2-02)			104,162	※決算平均13ヶ年分を控除した金額 ↓
			安全対策 工事価格(H30～42)	1)			177,212	11,111
			安全対策 工事価格(H30～37)	1)　「年度別事業計画」参照			111,475	9,259
			安全対策 工事価格(H38～42)	1)　「年度別事業計画」参照			65,737	1,852
		経営向上 (強靭)	3-02 老朽設備修繕･更新	3. 各電気･機械設備等維持修繕工事	13ヶ年	47,593	618,709	※決算平均13ヶ年分(H30～42年)
			小計	(3-02)			618,709	
			4-01 管路耐震化	3. 管路耐震化計画策定準備及び策定	1 式	—	—	
				4. 管路台帳、竣工図等整理	1 式	—	—	
			小計	(4-01)			—	
			5-01 広域化への取り組み	1. 広域化協議、検討	1 式	—	—	
				2. 広域連携手法調査研究	1 式	—	—	
			小計	(5-01)			—	
			5-02 配水管網充実	1. 未利用者加入促進活動計画、実施	1 式	—	—	
			小計	(5-02)			—	
			6-01 応急給水設備整備・充実	1. 応急給水設備設置、点検、維持管理	1 式	—	—	
			小計	(6-01)			—	
			7-01 危機管理体制強化	1. 応急給水･復旧訓練、協定締結推進	1 式	—	—	
				2. 「八街市水道事業危機管理ﾏﾆｭｱﾙ」改定	1 式	—	—	
			小計	(7-01)			—	
			7-02 防災拠点整備	1. 1. 無線通信機器購入、配備	1回	2,778	2,778	H41
				1. 2. 無線通信機器運用	2ヶ年	926	1,852	※H41～42年

工事費内訳書(概算)　(4) 調査費、維持修繕費他(経営向上事業)

費目	種目別	施設別	工種別	形状寸法等	数量 単位	単価 (千円)	金額 (千円)	備考
				2. 本庁対策本部との連絡体制確保推進	1 式	—	—	
				3. 停電時電気系統確保の方策検討	1 式	—	—	
			小計	(7-02)			4, 630	
			7-03 防災備品と資機材の確保	1. 防災備品備蓄、資機材購入、運搬用非常用水袋の増量確保(給水用ポリ袋の購入)	13ヶ年	648	8, 424	※H30～42年
				2. 災害発生時仮設資材等確保推進	1 式	—	—	
			小計	(7-03)			8, 424	※決算平均13ヶ年分を控除した金額 ↓
			強靱対策 工事価格(H30～42)	2)			631, 763	13, 054
			強靱対策 工事価格(H30～37)	2)　「年度別事業計画」参照			385, 928	5, 184
			強靱対策 工事価格(H38～42)	2)　「年度別事業計画」参照			245, 835	7, 870
		経営向上 (持続)	8-01 業務効率化推進	1. 民間活力導入検討、実施	1 式	—	—	
				2. 委託等業務範囲拡大検討、実施	1 式	—	—	
			小計	(8-01)			—	
			8-02 漏水防止対策推進	3. 給配水管漏水箇所修繕体制強化	13ヶ年	6, 352	82, 576	※決算平均13ヶ年分(H30～42年)
				4. 漏水調査(老朽管更新未実施区域等)	13ヶ年	3, 074	39, 962	※決算平均13ヶ年分(H30～42年)
			小計	(8-02)			122, 538	
			8-03 ｱｾｯﾄﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄの実施	1. アセットマネジメントの運用	1 式	—	—	
				2. ｱｾｯﾄﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ見直し、水道ﾋﾞｼﾞｮﾝ見直し	3回	3, 704	11, 112	5年毎見直し
			小計	(8-03)			11, 112	
			8-04 経営戦略策定・運用	1. 経営戦略の策定、進捗管理	1 式	—	—	
				2. 経営戦略の見直し	3回	1, 852	5, 556	5年毎見直し
			小計	(8-04)			5, 556	
			9-01 効率的な組織体制の検討	1. 効率的経営への組織体制の見直し	1 式	—	—	
			小計	(9-01)			—	
			9-02 技術継承と人材育成の促進	1. 研修実施、技術継承・人材育成促進	13ヶ年	463	6, 019	※H30～42年
			小計	(9-02)			6, 019	
			10-01 広報・広聴手段の整備充実	1. 水道事業のＰＲ	13ヶ年	185	2, 405	※H30～42年
				2. 緊急時情報提供の検討	1 式		—	
				3. 水道だより発行	13ヶ年	93	1, 209	※H30～42年
			小計	(10-01)			3, 614	
			10-02 口座振替推進	1. 口座振込加入促進	1 式		—	
				2. 多様な納付方法の導入に向けた検討	1 式		—	
			小計	(10-02)			—	
			11-01 民間委託形態の検討	1. 委託形態見直し検討	1 式		—	
			小計	(11-01)			—	
			12-01 環境に配慮した水道事業運営	1. エコカー購入検討 2. 太陽光発電、LED照明等機器取入検討	1 式		—	

工事費内訳書(概算)　(4) 調査費、維持修繕費他(経営向上事業)

費目	種目別	施設別	工種別	形状寸法等	数量 単位	単価 (千円)	金額（千円）	備考
				3. 建設副産物再資源化促進 4. 環境配慮意識向上啓発	1 式		—	
			小計	(12-01)			—	※決算平均13ヶ年分を控除した金額 ↓
			持続対策 工事価格(H30～42)	3)			148,839	26,301
			持続対策 工事価格(H30～37)	3)　「年度別事業計画」参照			92,448	17,040
			持続対策 工事価格(H38～42)	3)　「年度別事業計画」参照			56,391	9,261
			合計(H30～42)	1) + 2) + 3)			957,814	50,466
			合計(内H30～37)	1) + 2) + 3)			589,851	31,483
			合計(内H38～42)	1) + 2) + 3)			367,963	18,983

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-5.3.13 (P5-23)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-11.1.1「経営比較分析表」(P11-4)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。

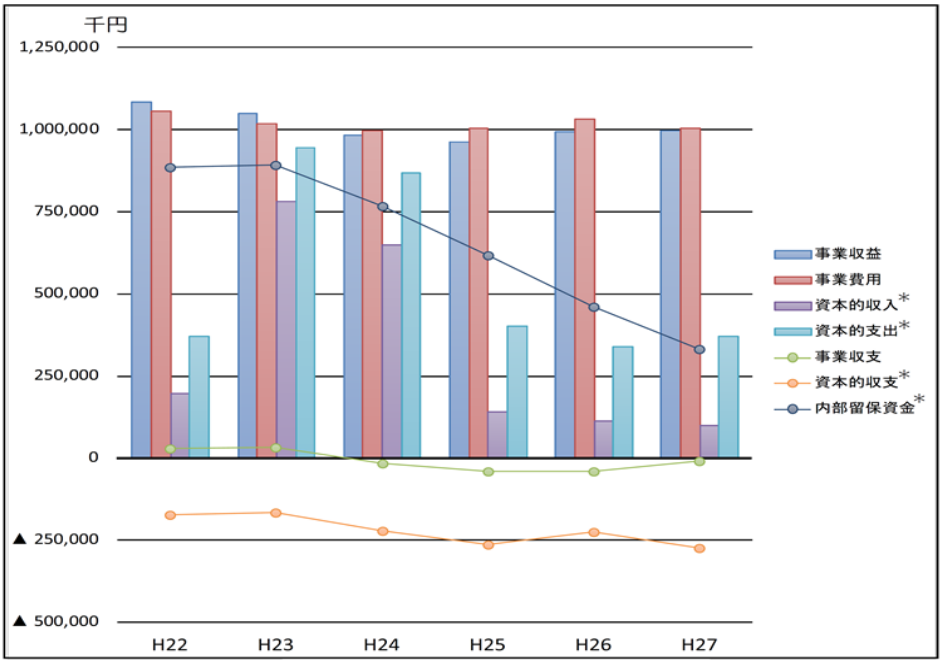
給水人口は減少傾向を示しており、利用者一人当たり使用量の低下傾向で、有収水量が伸び悩んでおり、今後の事業経営に影響が見込まれます。

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-11.3.8　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-11.3.9　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：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：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：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：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：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：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：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：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：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：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：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-11.3.10 参照）とし、また、各補助金を平成 30 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-11.3.11 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-11.3.12 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-11.3.10　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-11.3.11　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	

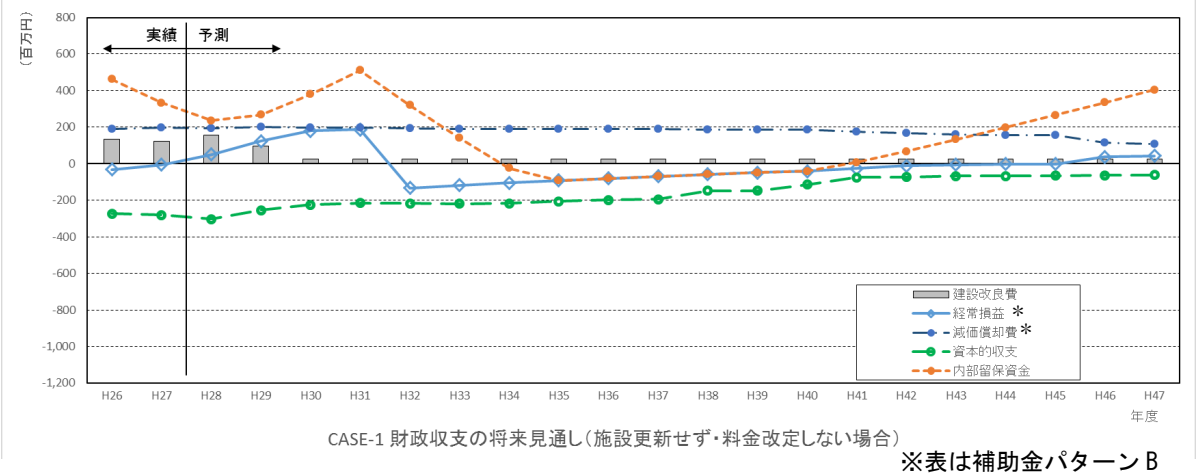
表-11.3.11　収益的収入の条件（補助金パターン C）　　単位:千円

		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	

ハ．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	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。 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。 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。 実際には施設の老朽化が著しいため、実現困難です。



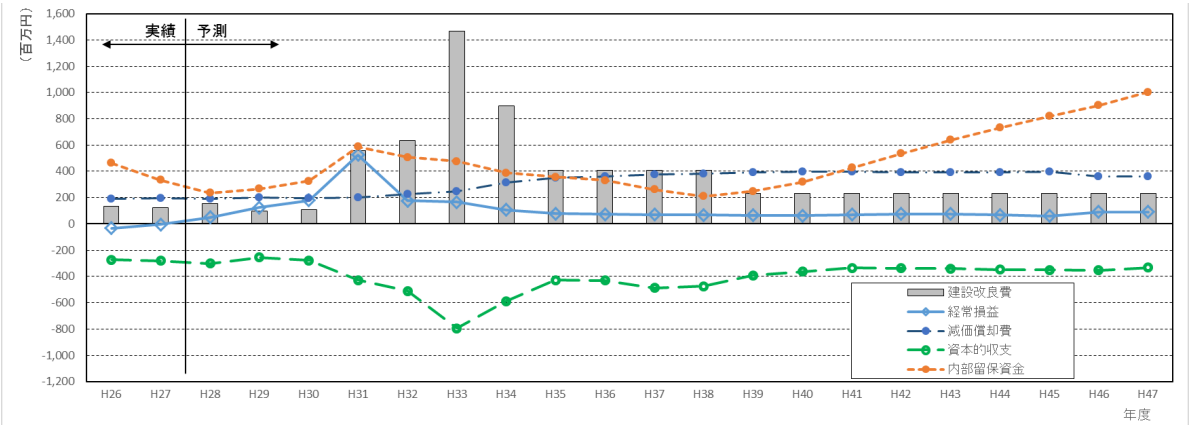
CASE-1 財政収支の将来見通し（施設更新せず・料金改定しない場合）

※表は補助金パターン B

CASE-1　起債借入れ条件

施設の更新を行わないため、起債はありません。

CASE- 2	施設更新を早期に行う（平準化を考慮しない）場合	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。 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。 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。 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。 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ことができると考えられるので、次項にて検討します。



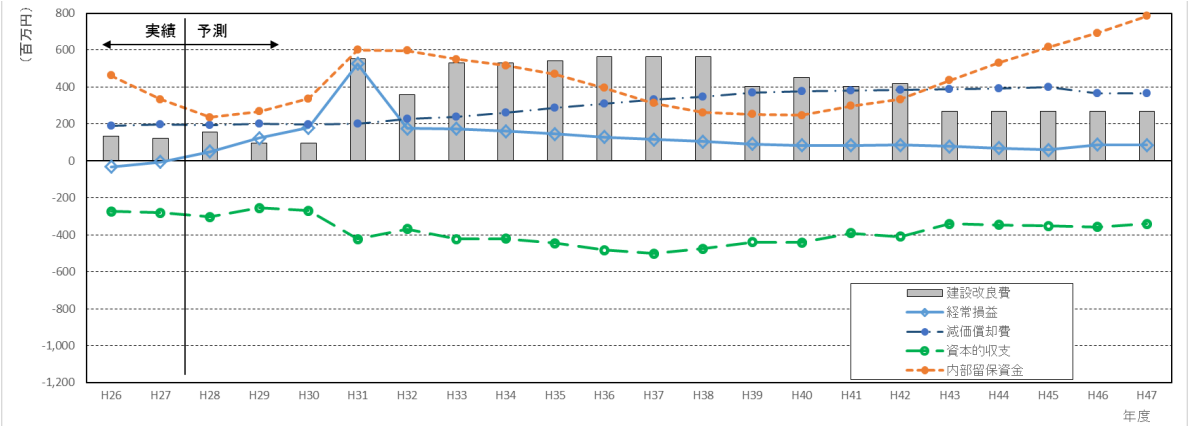
CASE-2 財政収支の将来見通し（施設更新を早期に行い、平準化を考慮しない場合）

※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	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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。



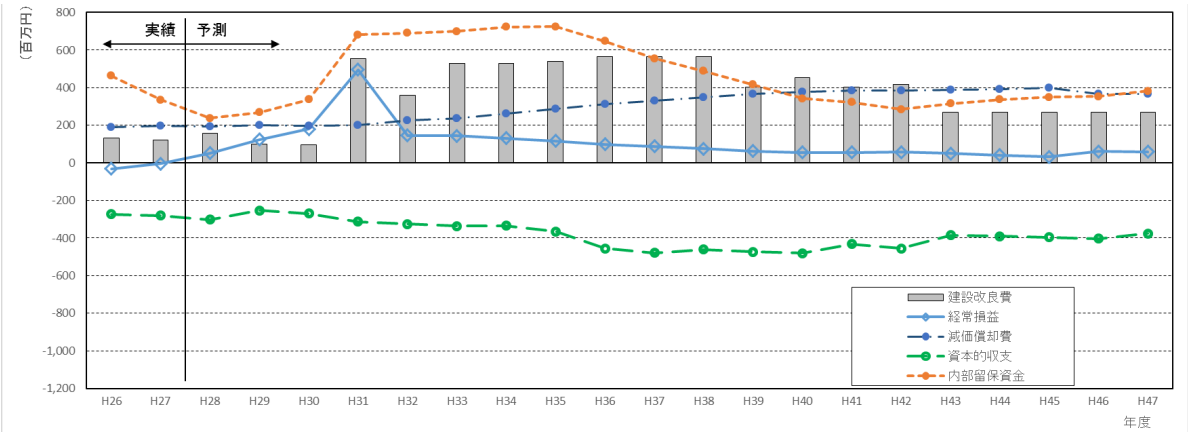
CASE- 3-1 財政収支の将来見通し（施設更新を平準化し、起債残高を増やさない条件とした場合）

※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ますが、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。



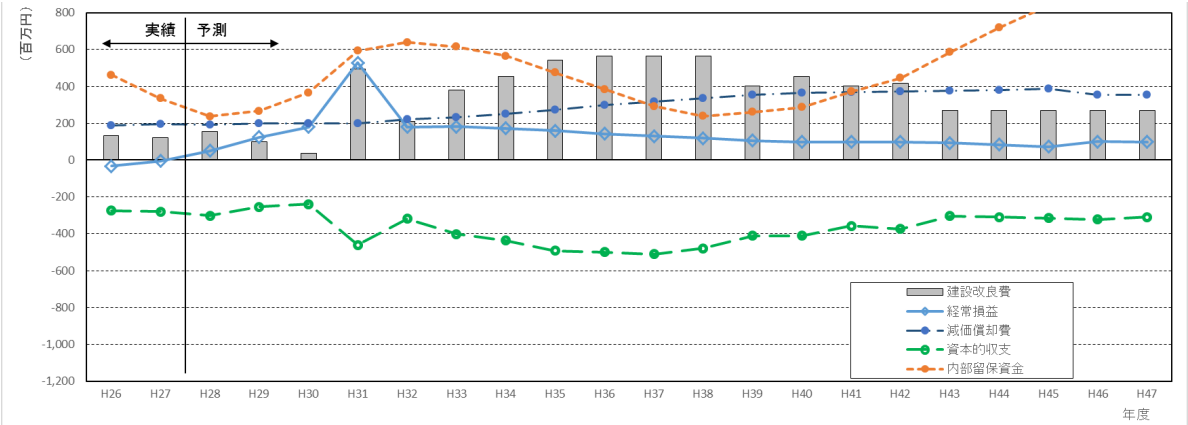
CASE- 3-2 財政収支の将来見通し（施設更新を平準化し、起債充当率を上げる場合）

※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	施設更新を平準化（CASE- 3-1 と同様）、起債額を減らす	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。 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。 また、内部留保資金を 2 億円確保できるものの、資本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 に減じても平成 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。



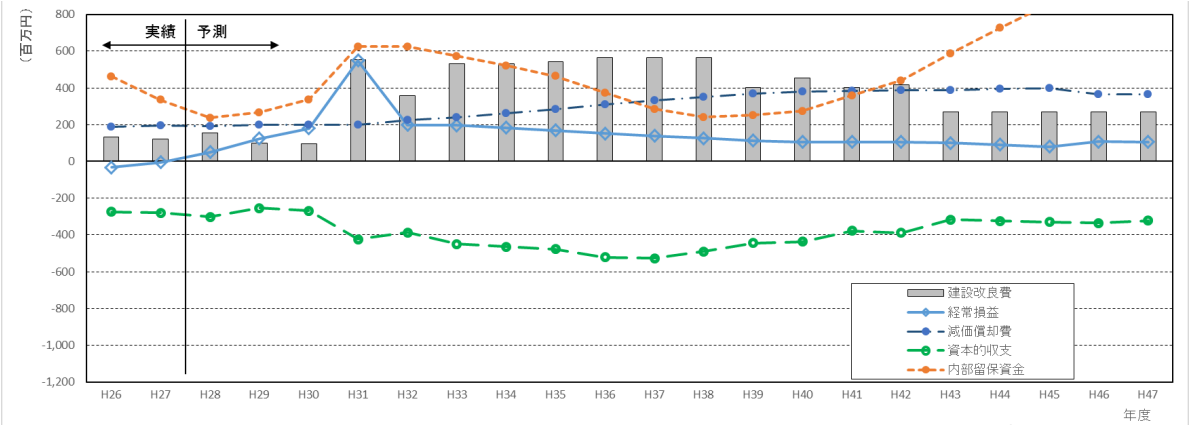
CASE- 3-3 財政収支の将来見通し（施設更新を平準化し、起債充当率を減らす場合）

※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	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	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。 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が、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。



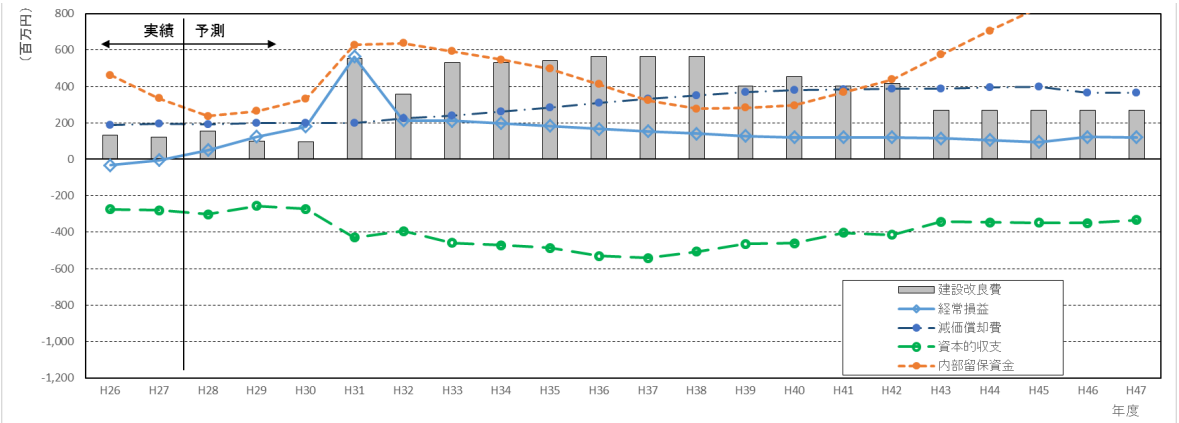
CASE- 3-4 財政収支の将来見通し（施設更新を平準化し、起債残高増やさず、電気・機械据置年数を0年とした場合）

※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が、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。



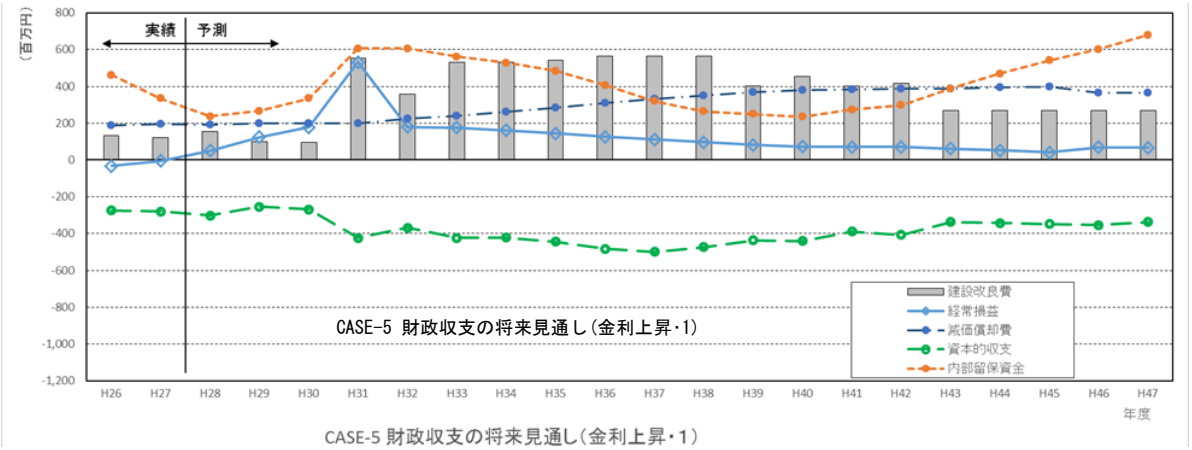
CASE-4 財政収支の将来見通し（起債償還の据置期間を0年とした場合）

※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。



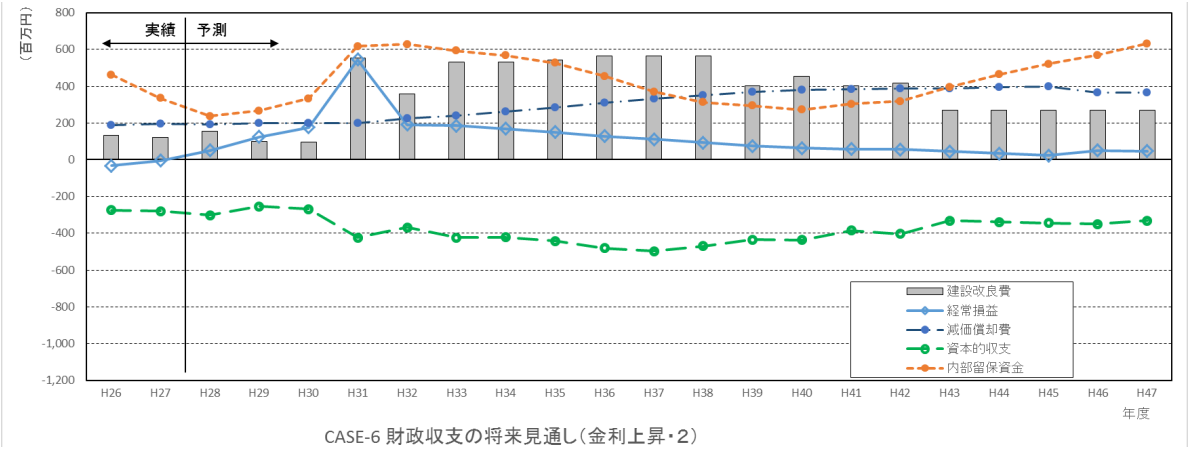
CASE-5 財政収支の将来見通し（金利上昇･1）

※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。



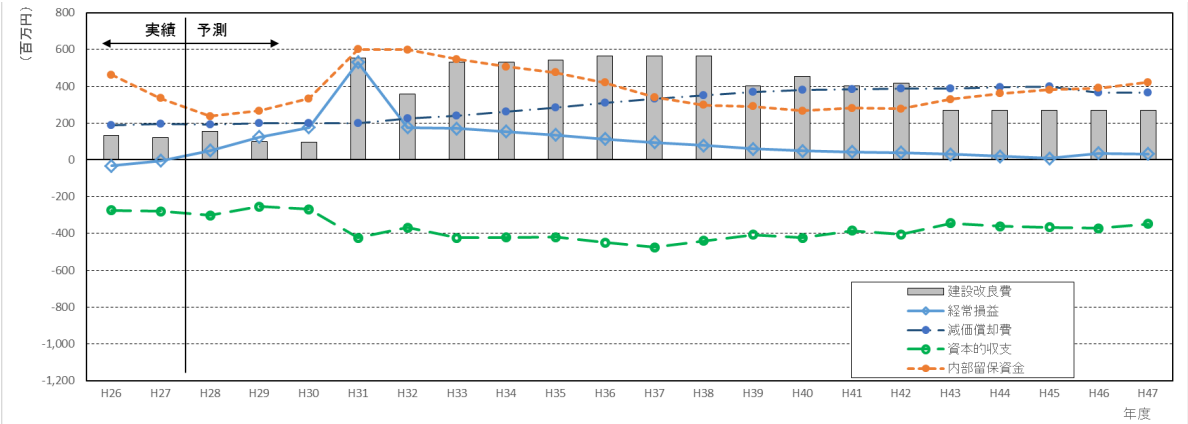
CASE-6 財政収支の将来見通し（金利上昇･2）

※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	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。 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。 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。 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。



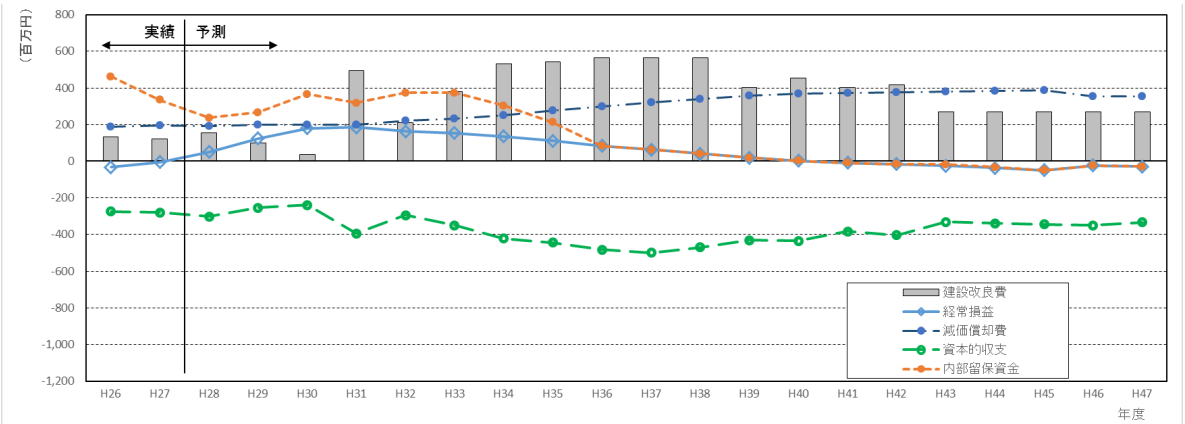
CASE-7 財政収支の将来見通し（金利上昇・3　起債償還の据置期間を延長）

※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	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が、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。



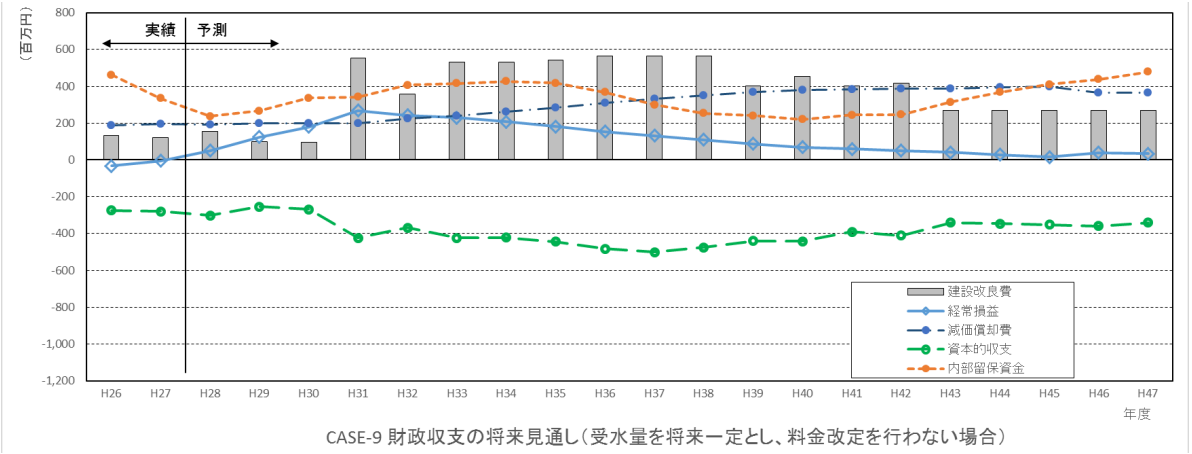
CASE-8 財政収支の将来見通し（受水量を将来一定とし、料金改定を行わない場合）

※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	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。 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。 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-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

ニ．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。

表-11.3.13　財政収支の将来見通し検討ケース及び結果一覧表

CASE	検討条件の詳細																検討結果の概要				検討概要	検　討　条　件	検　討　結　果　の　詳　細	判定	備　考
	補助金パターン	営業対策費補助金(百万円)	起債比率パターン	起債比率		年利パターン	年利		据置年数パターン	据置年数(年)		償還年数パターン	償還年数(年)		施設更新条件	受水の増減	その他条件	料金改定年度	改定率	内部留保資金の推移(百万円)						
				管路	電気機械		管路	電気機械		管路	電気機械		管路	電気機械						H29～H37 最少値 ～ 最大値	H38～H47 最少値 ～ 最大値					
1	A	110	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	更新せず	増量		なし	なし	−164 ～ 392	−118 ～ −13	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、残り表流水(印広水受水)に切替え	「営業対策費補助金110百万円」のとき、H32に内部留保資金は2億円を下回り、H34に補てん財源不足が生じる。	×	
	B	140	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	更新せず	増量		なし	なし	−92 ～ 512	−58 ～ 405			〃　140百万円」のとき、H33に内部留保資金は2億円を下回り、H35に補てん財源不足が生じる。	×	
	C	170	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	更新せず	増量		なし	なし	88 ～ 632	98 ～ 1,046			〃　170百万円」のとき、補てん財源財源不足は生じないが、H35に内部留保資金は2億円を下回る。	×	
2	A	110	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	早期更新	増量		H31	53.0%	260 ～ 527	208 ～ 968	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: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、残り表流水(印広水受水)に切替え	「営業対策費補助金110百万円」、平成31年度料金改定(53%)のとき、一定の内部留保資金の確保ができるが、H32に補てん財源不足が生じる。	×	
	B	140	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	早期更新	増量		H31	45.0%	261 ～ 586	210 ～ 1,004			〃　140百万円」、平成31年度料金改定(45%)のとき、一定の内部留保資金の確保ができるが、H32に補てん財源不足が生じる。	×	
	C	170	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	早期更新	増量		H31	37.0%	267 ～ 646	256 ～ 1,083			〃　170百万円」、平成31年度料金改定(37%)のとき、一定の内部留保資金の確保ができるが、H32に補てん財源不足が生じる。	×	
3-1	A	110	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	起債残高を増やさない	H31	54.0%	267 ～ 554	254 ～ 811	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: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、残り表流水(印広水受水)に切替え	「営業対策費補助金110百万円」、平成31年度料金改定(54%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	○	
	B	140	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	起債残高を増やさない	H31	45.0%	267 ～ 601	247 ～ 784			〃　140百万円」、平成31年度料金改定(45%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	○	
	C	170	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	起債残高を増やさない	H31	36.0%	267 ～ 653	239 ～ 757			〃　170百万円」、平成31年度料金改定(36%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	○	
3-2	A	110	イ	50%	**90%**	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	起債比率上げる	H31	49.0%	267 ～ 665	212 ～ 426	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:数:電気・機械設備3年、管路5年 ・年利: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、残り表流水(印広水受水)に切替え	「営業対策費補助金110百万円」、平成31年度料金改定(49%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	◎	※他のケースに比べ安定した収支となり、また、改定率が低い。
	B	140	イ	50%	**90%**	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	起債比率上げる	H31	41.0%	267 ～ 724	284 ～ 488			〃　140百万円」、平成31年度料金改定(41%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	◎	
	C	170	イ	50%	**90%**	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	起債比率上げる	H31	32.0%	267 ～ 751	269 ～ 491			〃　170百万円」、平成31年度料金改定(32%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	◎	
3-3	A	110	ウ	50%	**50%**	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	起債比率下げる	H31	53.0%	267 ～ 581	229 ～ 1,021	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: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、残り表流水(印広水受水)に切替え	「営業対策費補助金110百万円」、平成31年度料金改定(53%)のとき、一定の内部留保資金が確保できるが、H30～33配管工事を縮減してもH33補てん財源不足が生じる。	×	
	B	140	ウ	50%	**50%**	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	起債比率下げる	H31	45.0%	267 ～ 640	239 ～ 1,077			〃　140百万円」、平成31年度料金改定(45%)のとき、一定の内部留保資金が確保できるが、H30～34配管工事を相当縮減しないと補てん財源不足が生じる。	△	
	C	170	ウ	50%	**50%**	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	起債比率下げる	H31	36.0%	267 ～ 683	242 ～ 1,065			〃　170百万円」、平成31年度料金改定(36%)のとき、一定の内部留保資金が確保できるが、H30～34配管工事を相当縮減しないと補てん財源不足が生じる。	△	
3-4	A	110	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	②	5	**0**	a	30	15	平準化	増量	電気・機械据置0年	H31	56.0%	267 ～ 625	245 ～ 1,098	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: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、残り表流水(印広水受水)に切替え	「営業対策費補助金110百万円」、平成31年度料金改定(56%)のとき、一定の内部留保資金が確保できるが、H30～31配管工事を相当縮減しないと補てん財源不足が生じる。	△	
	B	140	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	②	5	**0**	a	30	15	平準化	増量	電気・機械据置0年	H31	48.0%	267 ～ 624	241 ～ 1,106			〃　140百万円」、平成31年度料金改定(48%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	○	
	C	170	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	②	5	**0**	a	30	15	平準化	増量	電気・機械据置0年	H31	39.0%	267 ～ 675	244 ～ 1,079			〃　170百万円」、平成31年度料金改定(39%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	○	
4	A	110	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	③	**0**	**0**	a	30	15	平準化	増量	電気・機械、管路据置0年	H31	58.0%	265 ～ 595	235 ～ 1,012	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: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、残り表流水(印広水受水)に切替え	「営業対策費補助金110百万円」、平成31年度料金改定(58%)のとき、一定の内部留保資金が確保できるが、H30配管工事を相当縮減しないと補てん財源不足が生じる。	△	
	B	140	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	③	**0**	**0**	a	30	15	平準化	増量	電気・機械、管路据置0年	H31	50.0%	265 ～ 638	278 ～ 1,084			〃　140百万円」、平成31年度料金改定(50%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	○	
	C	170	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	③	**0**	**0**	a	30	15	平準化	増量	電気・機械、管路据置0年	H31	41.0%	265 ～ 681	280 ～ 1,057			〃　170百万円」、平成31年度料金改定(41%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	○	
5	A	110	ア	50%	65%	**Ⅱ**	**1.50%**	**0.50%**	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	金利上昇・1	H31	55.0%	267 ～ 563	242 ～ 705	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: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、残り表流水(印広水受水)に切替え	「営業対策費補助金110百万円」、平成31年度料金改定(55%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	※検討条件の不確定要素が大きいと判断し、判定の対象外としました。
	B	140	ア	50%	65%	**Ⅱ**	**1.50%**	**0.50%**	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	金利上昇・1	H31	46.0%	267 ～ 606	234 ～ 679			〃　140百万円」、平成31年度料金改定(46%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	
	C	170	ア	50%	65%	**Ⅱ**	**1.50%**	**0.50%**	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	金利上昇・1	H31	37.0%	267 ～ 657	227 ～ 651			〃　170百万円」、平成31年度料金改定(37%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	
6	A	110	ア	50%	65%	**Ⅲ**	**3.00%**	**1.00%**	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	金利上昇・2	H31	56.0%	267 ～ 569	206 ～ 535	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: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、残り表流水(印広水受水)に切替え	「営業対策費補助金110百万円」、平成31年度料金改定(56%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	
	B	140	ア	50%	65%	**Ⅲ**	**3.00%**	**1.00%**	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	金利上昇・2	H31	48.0%	267 ～ 628	273 ～ 631			〃　140百万円」、平成31年度料金改定(48%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	
	C	170	ア	50%	65%	**Ⅲ**	**3.00%**	**1.00%**	①	5	3	a	30	15	平準化	増量	金利上昇・2	H31	39.0%	267 ～ 672	265 ～ 605			〃　170百万円」、平成31年度料金改定(39%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	
7	A	110	ア	50%	65%	**Ⅲ**	**3.00%**	**1.00%**	④	5	**5**	a	30	15	平準化	増量	金利上昇・2 据置期間延長	H31	54.0%	267 ～ 542	200 ～ 325	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: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、残り表流水(印広水受水)に切替え	「営業対策費補助金110百万円」、平成31年度料金改定(54%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	
	B	140	ア	50%	65%	**Ⅲ**	**3.00%**	**1.00%**	④	5	**5**	a	30	15	平準化	増量	金利上昇・2 据置期間延長	H31	46.0%	267 ～ 601	267 ～ 422			〃　140百万円」、平成31年度料金改定(46%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	
	C	170	ア	50%	65%	**Ⅲ**	**3.00%**	**1.00%**	④	5	**5**	a	30	15	平準化	増量	金利上昇・2 据置期間延長	H31	37.0%	267 ～ 653	259 ～ 394			〃　170百万円」、平成31年度料金改定(37%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	
8	A	110	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	**なし**		なし	なし	3 ～ 306	−88 ～ −19	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: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	「営業対策費補助金110百万円」、料金改定しないとすると、H30～33配管工事を相当縮減しても、H31に内部留保資金は2億円を下回り、H33に補てん財源不足が生じる。	−	
	B	140	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	**なし**		なし	なし	63 ～ 374	−49 ～ 41			〃　140百万円」、料金改定しないとすると、H30～33配管工事を相当縮減しても、H36に内部留保資金は2億円を下回り、同H36に補てん財源不足が生じる。	−	
	C	170	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	**なし**		なし	なし	203 ～ 420	54 ～ 205			〃　170百万円」、料金改定しないとすると、補てん財源財源不足は生じないが、H38に内部留保資金は2億円を下回る。	−	
9	A	110	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	**なし**		H31	20.0%	267 ～ 399	227 ～ 505	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: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	「営業対策費補助金110百万円」、平成31年度料金改定(20%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	
	B	140	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	**なし**		H31	11.0%	267 ～ 427	219 ～ 479			〃　140百万円」、平成31年度料金改定(11%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	
	C	170	ア	50%	65%	I	0.30%	0.10%	①	5	3	a	30	15	平準化	**なし**		H31	2.0%	267 ～ 451	212 ～ 231			〃　170百万円」、平成31年度料金改定(2.0%)のとき、一定の内部留保資金が確保でき、また、補てん財源不足が生じない。	−	

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を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-11.3.14　改定率の試算結果と改定後供給単価の概算

検討ｹｰｽ	補助金ﾊﾟﾀｰﾝ	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/m3）	現行給水原価（円/m3）	料金回収率（%）	**改定後供給単価**（円/m3）（H31～）	**改定後給水原価**（円/m3）（H32～42）	改定後料金改収率（%）
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				**320.42**	**～**	－
	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賄えていませんが、（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賄えてないものの、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きますが、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きることと、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できますが、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八ッ場ダムの完成による表流水（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となる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なように、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、八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。

様式第２号（法適用企業・収益的収支 1/2）

投資･財政計画
（収支計画）(1/4)

地下水を削減

（単位：千円，％）

料金改定(%)							32						
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	収益的収入	1．営業収益 (A)	758,745	755,263	860,446	833,165	767,209	1,010,013	1,004,645	999,280	995,667	991,788	984,061	979,243
		(1) 料金収入	751,902	748,075	853,325	826,187	760,119	1,002,923	997,555	992,190	988,577	984,698	976,971	972,153
		(2) 受託工事収益 (B)	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
		(3) その他	6,844	7,188	7,111	6,968	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090
		2．営業外収益	235,750	240,640	226,353	312,314	427,698	426,105	424,788	423,605	422,422	421,239	420,056	418,874
		(1) 補助金	131,898	129,874	129,588	219,576	336,620	336,210	336,075	336,075	336,075	336,075	336,075	336,075
		他会計補助金	72,903	71,008	70,722	114,197	171,241	170,831	170,696	170,696	170,696	170,696	170,696	170,696
		その他補助金	58,995	58,866	58,866	105,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379
		(2) 長期前受金戻入	48,555	47,661	46,789	47,312	46,129	44,946	43,764	42,581	41,398	40,215	39,032	37,850
		(3) その他	55,297	63,105	49,976	45,426	44,949	44,949	44,949	44,949	44,949	44,949	44,949	44,949
		収入計 (C)	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
	収益的支出	1．営業費用	942,092	924,923	963,765	945,692	908,672	907,781	1,271,448	1,254,869	1,266,680	1,279,456	1,289,941	1,304,352
		(1) 職員給与費	64,446	48,895	51,499	52,230	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875
		基本給	32,622	24,401	25,426	25,270	25,032	25,032	25,032	25,032	25,032	25,032	25,032	25,032
		退職給付費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		その他	31,824	24,494	26,073	26,960	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842
		(2) 経費	687,800	679,720	720,153	696,556	660,008	657,047	994,913	966,078	954,496	942,897	928,309	922,727
		動力費	37,861	34,055	47,420	39,048	40,011	36,130	25,793	25,398	25,047	24,698	24,257	23,906
		修繕費	52,224	59,066	76,275	87,428	74,257	74,257	74,257	74,257	74,257	74,257	74,257	74,257
		材料費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		その他	597,715	586,599	596,458	570,080	545,740	546,660	894,864	866,423	855,193	843,943	829,795	824,564
		(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
		2．営業外費用	84,655	75,657	72,292	71,999	48,252	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
		支出計 (D)	1,026,746	1,000,580	1,036,057	1,017,691	956,924	950,357	1,309,570	1,288,703	1,296,548	1,305,713	1,313,164	1,324,897
	経常損益 (C)-(D) (E)		△ 32,251	△ 4,677	50,742	127,788	237,983	485,761	119,862	134,181	121,540	107,314	90,953	73,220
特別利益 (F)			3	1,181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
特別損失 (G)			7,417	4,865	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
特別損益 (F)-(G) (H)			△ 7,414	△ 3,684	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当年度純利益（又は純損失） (E)+(H)			△ 39,665	△ 8,361	50,742	127,788	237,983	485,761	119,862	134,181	121,540	107,314	90,953	73,220
繰越利益剰余金又は累積欠損金 (I)			0	△ 8,361	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
流動資産 (J)			516,042	416,651	299,995	335,304	463,010	797,931	780,875	781,313	795,283	789,071	703,955	597,433
		うち未収金	98,598	98,496	96,750	97,717	97,717	97,717	97,717	97,717	97,717	97,717	97,717	97,717
流動負債 (K)			311,787	334,892	299,273	280,720	264,305	262,597	264,773	263,177	284,581	291,078	315,927	297,509
		うち建設改良費分	258,094	252,370	235,796	212,568	196,153	194,445	196,621	195,025	216,429	222,926	247,775	229,356
		うち一時借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		うち未払金	43,830	71,864	52,948	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626
累積欠損金比率 ((I)/((A)-(B)) ×100)			0	△ 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地方財政法施行令第15条第1項により算定した資金の不足額 (L)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
営業収益－受託工事収益 (A)-(B) (M)			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
地方財政法による資金不足の比率 ((L)/(M)×100)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
健全化法施行令第16条により算定した資金の不足額 (N)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
健全化法施行規則第6条に規定する解消可能資金不足額 (O)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
健全化法施行令第17条により算定した事業の規模 (P)			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
健全化法第22条により算定した資金不足比率 ((N)/(P)×100)			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

給水原価 (R)			295.58	289.47	293.42	289.23	272.30	270.80	380.63	376.74	380.86	385.51	391.21	397.13
供給単価 (S)			227.20	227.25	234.35	228.01	227.25	299.97	299.97	299.97	299.97	299.97	299.97	299.97
料金回収率 ((S)/(R)×100)			76.9	78.5	79.9	78.8	83.5	110.8	78.8	79.6	78.8	77.8	76.7	75.5

投資・財政計画
（収支計画）(2/4)

様式第２号（法適用企業・収益的収支 2/2）

（単位：千円，%）

区分 ＼ 年度	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
料金改定(%)										
収益的収支 収益的収入 1．営業収益 (A)	972,345	968,293	957,455	950,557	943,988	938,101	927,345	919,024	909,170	903,298
(1) 料金収入	965,255	961,203	950,365	943,467	936,898	931,011	920,255	911,934	902,080	896,208
(2) 受託工事収益 (B)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(3) その他	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090	7,090
2．営業外収益	417,691	416,508	415,325	414,142	412,960	411,777	410,594	409,411	408,228	407,046
(1) 補助金	336,075	336,075	336,075	336,075	336,075	336,075	336,075	336,075	336,075	336,075
他会計補助金	170,696	170,696	170,696	170,696	170,696	170,696	170,696	170,696	170,696	170,696
その他補助金	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379	165,379
(2) 長期前受金戻入	36,667	35,484	34,301	33,118	31,936	30,753	29,570	28,387	27,204	26,022
(3) その他	44,949	44,949	44,949	44,949	44,949	44,949	44,949	44,949	44,949	44,949
収入計 (C)	1,390,036	1,384,801	1,372,780	1,364,700	1,356,947	1,349,878	1,337,939	1,328,435	1,317,399	1,310,343
収益的支出 1．営業費用	1,303,848	1,312,440	1,307,054	1,303,752	1,299,490	1,292,981	1,289,410	1,289,697	1,250,153	1,250,907
(1) 職員給与費	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875
基本給	25,032	25,032	25,032	25,032	25,032	25,032	25,032	25,032	25,032	25,032
退職給付費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842	25,842
(2) 経費	903,892	893,411	877,704	870,123	862,914	852,991	845,333	839,801	833,125	834,618
動力費	23,512	23,202	22,722	22,371	21,998	21,882	21,647	21,471	21,274	21,156
修繕費	74,257	74,257	74,257	74,257	74,257	74,257	74,257	74,257	74,257	74,257
材料費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	806,124	795,953	780,726	773,496	766,660	756,852	749,430	744,073	737,594	739,205
(3) 減価償却費	349,081	368,155	378,475	382,755	385,701	389,115	393,202	399,021	366,154	365,415
2．営業外費用	18,412	17,418	16,346	15,694	15,216	14,809	14,206	13,609	13,024	12,448
(1) 支払利息	16,107	15,114	14,041	13,389	12,912	12,505	11,901	11,304	10,719	10,144
(2) その他	2,305	2,305	2,305	2,305	2,305	2,305	2,305	2,305	2,305	2,305
支出計 (D)	1,322,259	1,329,858	1,323,399	1,319,446	1,314,706	1,307,790	1,303,615	1,303,305	1,263,177	1,263,355
経常損益 (C)－(D) (E)	67,777	54,942	49,381	45,253	42,241	42,087	34,324	25,130	54,222	46,988
特別利益 (F)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
特別損失 (G)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
特別損益 (F)－(G) (H)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当年度純利益（又は純損失） (E)＋(H)	67,777	54,942	49,381	45,253	42,241	42,087	34,324	25,130	54,222	46,988
繰越利益剰余金又は累積欠損金 (I)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
流動資産 (J)	523,412	444,058	364,567	334,529	277,389	294,271	293,558	294,840	287,088	296,698
うち未収金	97,717	97,717	97,717	97,717	97,717	97,717	97,717	97,717	97,717	97,717
流動負債 (K)	326,532	307,360	284,493	300,312	303,733	309,834	315,647	322,089	295,436	289,034
うち建設改良費分	258,380	239,208	216,341	232,160	235,581	241,682	247,495	253,937	227,284	220,882
うち一時借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
うち未払金	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626	57,626
累積欠損金比率 $\left(\frac{(I)}{(A)-(B)}\times 100\right)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地方財政法施行令第15条第1項により算定した資金の不足額 (L)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
営業収益－受託工事収益 (A)-(B) (M)	972,345	968,293	957,455	950,557	943,988	938,101	927,345	919,024	909,170	903,298
地方財政法による資金不足の比率 ((L)/(M)×100)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
健全化法施行令第16条により算定した資金の不足額 (N)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
健全化法施行規則第6条に規定する解消可能資金不足額 (O)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
健全化法施行令第17条により算定した事業の規模 (P)	972,345	968,293	957,455	950,557	943,988	938,101	927,345	919,024	909,170	903,298
健全化法第22条により算定した資金不足比率 ((N)/(P)×100)	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])	455,260	375,906	296,415	266,377	209,237	226,119	225,406	226,688	218,936	228,546

	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
給水原価 (R)	399.52	403.95	406.89	408.98	410.71	411.46	415.29	419.37	411.00	414.15
供給単価 (S)	299.97	299.97	299.97	299.97	299.97	299.97	299.97	299.97	299.97	299.97
料金回収率 ((S)/(R)×100)	75.1	74.3	73.7	73.3	73.0	72.9	72.2	71.5	73.0	72.4

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）

（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
資本的収支	資本的収入	1．企業債	69,100	66,000	64,200	59,800	29,600	432,876	225,049	387,830	387,830	388,820	331,520	331,520
		うち資本費平準化債												
		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さ (B)												
		純計 (A)-(B) (C)	112,933	97,733	105,948	79,760	40,983	437,836	227,114	389,895	389,895	390,885	333,585	333,585
	資本的支出	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	256,543	252,370	235,797	212,568	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) (E)			273,098	280,226	302,089	253,799	268,988	312,804	325,866	336,129	334,533	366,047	454,844	479,693
補塡財源		1．損益勘定留保資金	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
補塡財源不足額 (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

○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）

（単位：千円）

区分		年度	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
資本的収支	資本的収入	1．企業債	331,421	185,000	209,750	185,000	192,400	118,400	118,400	118,400	118,400	118,400
		うち資本費平準化債										
		2．他会計出資金	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
		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
		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)	333,486	187,065	211,815	187,065	194,465	120,465	120,465	120,465	120,465	120,465
		(A)のうち翌年度へ繰り越さ (B)										
		純計 (A)-(B) (C)	333,486	187,065	211,815	187,065	194,465	120,465	120,465	120,465	120,465	120,465
	資本的支出	1．建設改良費	565,393	402,703	452,703	402,703	422,503	275,503	284,503	274,503	274,503	277,003
		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
		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 (D)	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 (D)-(C) (E)			461,263	474,018	480,096	431,979	460,198	390,619	405,720	401,533	407,975	383,822
補填財源		1．損益勘定留保資金	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 (F)	461,263	474,018	480,096	431,979	460,198	390,619	405,720	401,533	407,975	383,822
補填財源不足額 (E)-(F)			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
企業債残高 (H)			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

○他会計繰入金

区分	年度	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
収益的収支分		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
	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
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
	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
	うち基準外繰入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132	178,132

第 12 章　施策実施推進体制

12-1　推進体制
12-2　推進管理と評価・見直し
12-3　公表

第 12 章　施策実施推進体制

12-1　推進体制

取り組みを確実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。

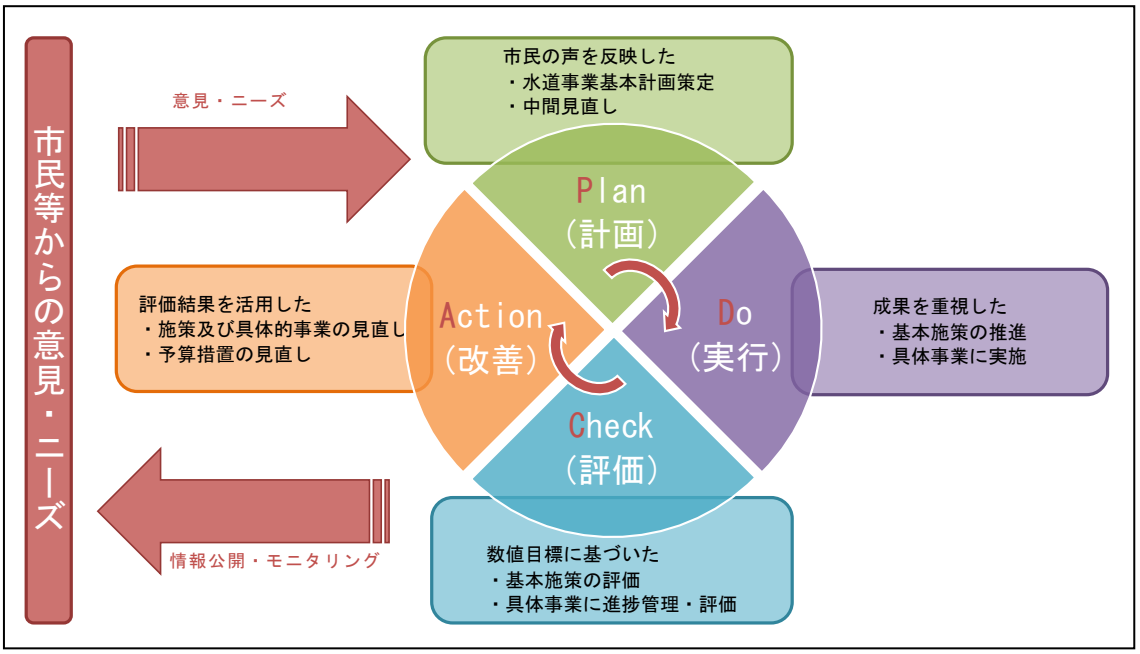


図-12.1.1　進捗管理体制と実践サイクル

12-2　推進管理と評価・見直し

八街市水道事業基本計画は、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、短期計画の目標年度を平成 37 年度に設定していることと、「八街市水道事業ビジョン」及び「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。

12-3　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。

用語説明

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策を講じる等により、持続可能な事業経営を行っていくことです。	4-13
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。	1- 2
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が、建設中の八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。	2- 4
応急給水設備	地震、渇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。	3-23
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。	2- 6
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。	7-16
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。	3-22
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月に行政区域全域を給水区域として認可を受けています。	1- 2
給水原価	有収水量1m³当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すものです。	3-22
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。	3-25
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。	1- 2
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。	3-13
供給単価	有収水量1m³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。	3-22
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。	9-20
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。	3-24
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。	3-14

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。	1- 2
経年管	「水道用語辞典（日本水道協会)」、「千葉県の水道（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・鋳鉄管・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。	3-17
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。	11-29
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規則的に費用として配分される金額のことです。	11-29
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。	3-13
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。	9-43
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経営するよりは、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。	9-27
鋼管	鋼を管体の材料としている管のこと。強度、靭性に富み、延伸性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができる。また、溶接継手により連結されるため、管路の一体化が可能であり、継手部の抜け出し防止策が不要となるが一方で、材質的にさびやすいため、内外面に防食塗装が必要である。	3-17
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。	3-13
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。	5- 2
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。	9-43
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っては、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。	2- 6
次亜塩素注入	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、鉄やマンガンの酸化、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。	3-13
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，縦軸に目的変数をとり，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。	5-12
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でするものとされています。	11-26
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。	9-24
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。	2- 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。	3-16

語　句	説　　明	ページ
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。	3-16
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。	3-13
水質基準	水道水が備えなければならない水質の要件で、水道法により規定される水質の基準です。	2- 6
水質基準項目	水道水が備えなければならない水質の要件として、水道法第 4 条の規定に基づき、「水質基準に関する省令」で規定されている項目のことです。平成 27 年 4 月 1 日施行で 51 項目が定められていますが、最新の知見により見直しがなされる逐次改正方式が採用されています。	3-19
水質検査計画	水質管理を効果的・合理的に行うための計画です。水質検査計画には、検査項目・頻度・検査地点・検査主体等の基本事項とその考え方を盛り込むこととされています。	3-19
水道施設更新計画	水道施設の更新・耐震化等について総合的に検討し、今後の整備内容を定める計画。	9- 3
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。	3-17
専用水道	寄宿舎、社宅、療養所等における自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道で、100 人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの、もしくは、その水道施設 の一日最大給水量が飲用その他生活の用に供することを目的とする水量が 20m3 を超える ものをいう。	7- 6
相互融通	災害時等に連絡管等を用いて、相互に水を融通すること。	9-27
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をしています。	5-12
た 行		
第三者委託	水道事業者、水道用水供給事業者、専用水道の設置者は、水道の管理に関する技術上の業務の全部または一部をほかの水道事業者、水道用水供給事業者または当該業務を実施できるだけの経理的・技術的基礎を有する者に委託することができる。なお、水道事業者等は、業務を委託した時は、遅滞なく厚生労働大臣または都道府県知事に届け出なければならず、委託の効力を失ったときも同様である（水道法第 24 条の３）。	9-42
耐震管	管体が強靭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いため、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ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳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。	3-18
耐震適合管	管体が強靭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別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。	3-18
耐震基準レベル 2	構造物の耐震設計に用いる入力地震動で、現在から将来にわたって当該地点で考えられる最大級の強さをもつ地震動です。厚生労働省令では、重要な水道施設※)の備えるべき耐震性能で、生ずる損傷が軽微であって、機能に重大な影響を及ぼさないこととされています。 ※) 重要な水道施設：取水、導水、浄水、送水の各施設及び配水ネットワークの基幹となる施設（配水本管に直接接続するポンプ場及び配水池等）、災害時の応急対応の拠点となる庁舎施設等が重要施設に該当します。	7- 9
ダクタイル鋳鉄管	ダクタイル鋳鉄とは、鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べて強度や靭性に富んでいます。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。	3-17
貯水槽水道	水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水 道から供給を受ける水のみを水源とするもの。簡易専用水道及び受水槽の有効容量が 10m3 以下のもの（いわゆる小規模貯水槽水道）の総称。	3-19
直結給水	必要とする水量、水圧が確保できる場合に、受水槽を経由せずに配水管の圧力を利用して給水する方式をいう。直結直圧式給水と直結増圧式給水がある。	3-19

語　句	説　　明	ページ
鋳鉄管	鉄、炭素、ケイ素からなる鉄合金（鋳鉄）で作られた管です。1933 年に規格化されたものを高級鋳鉄としていますが、ダクタイル鋳鉄管が規格、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。	3-17
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ﾋﾞ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、ｺｽﾄ縮減率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ｸﾞ機能が働きにくい点が PFI と異なります。	11-39
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。	11-26
鉛製給水管	鉛でできた給水管のことを言います。鉛給水管は柔らかく加工し易かったため、適切な材料として配水管と各家庭をつなぐ給水管に多く使用されていた材料ですが、経年劣化に伴う漏水や、水質基準が強化されたことを受けて、現在は使用しておりません。	3-19
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。	3-17
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。	3-14
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。	11-39
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。	3-12
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。	5-26
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、残存価額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-別表 2 号、無形固定資産は同則-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、その他企業経営の根本基準、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。	3-17
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 CH20。 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。	1- 2
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。	2- 4
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っては、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。	2- 6
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ます。	5-27
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。	5-27

語　句	説　　明	ページ
や 行		
八ッ場ダム	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 22.209m3/s の供給を可能とします。①水道用水（最大 21.389m3/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、印旛郡市広域市町村圏事務組合、茨城県 ②工業用水（最大 0.82m3/s）群馬県、千葉県	2- 6
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	5-27
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。	5-24
有収水量	水道料金徴収の対象となった水量です。	5-23
有収率	有収水量を給水量で除したものです（%）。	5-24
ら 行		
老朽管	布設後耐用年数 40 年以上を経過した管。	3-17
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。	11-26

第１配水場（大木）急速ろ過機

第２配水場（榎戸）急速ろ過機

第２配水場（榎戸）１系配水ポンプ設備

第２配水場（榎戸）１系電気設備

（ 案 ）

八街市水道事業基本計画

（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