

佐倉市上下水道ビジョン

－ 原案 －

平成 27 年 11 月 10 日版

佐倉市上下水道部

《 目 次 》

第 1 章	はじめに	- 1 -
1. 1.	ビジョン策定の趣旨.....	- 1 -
1. 2.	ビジョンの位置づけ.....	- 2 -
1. 3.	計画期間.....	- 2 -
第 2 章	水道・下水道事業の沿革と概要	- 3 -
2. 1.	水道事業の沿革と概要.....	- 3 -
(1)	水道事業の沿革.....	- 3 -
(2)	水道事業の概要.....	- 3 -
2. 2.	下水道事業の沿革と概要.....	- 5 -
(1)	下水道事業の沿革.....	- 5 -
(2)	下水道事業の概要.....	- 5 -
第 3 章	水道・下水道事業が抱える課題	- 7 -
3. 1.	人口と水需要の減少.....	- 7 -
3. 2.	水源と水質の確保.....	- 9 -
3. 3.	公共用水域の水質保全.....	- 10 -
3. 4.	浸水対策.....	- 11 -
3. 5.	施設の老朽化対策・耐震化の推進.....	- 11 -
3. 6.	危機管理の充実.....	- 12 -
3. 7.	お客様とのコミュニケーション.....	- 13 -
3. 8.	技術の継承.....	- 14 -
3. 9.	厳しい財政事情.....	- 15 -
第 4 章	基本理念と基本方針	- 17 -
4. 1.	基本的な考え方.....	- 17 -
4. 2.	基本理念.....	- 17 -
4. 3.	基本方針.....	- 17 -
(1)	水循環-安全で安定的な水の供給と健全な水循環の実現-	- 18 -
(2)	強靱-強靱な水道・下水道施設の確保-	- 18 -
(3)	危機管理-危機管理体制の強化-	- 19 -
(4)	経営-健全で安定した経営体制-	- 19 -
4. 4.	ビジョン成果指標.....	- 20 -
4. 5.	施策体系.....	- 21 -
4. 6.	水道・下水道事業が抱える課題と基本施策の関連.....	- 22 -
第 5 章	具体的な取り組み	- 23 -
5. 1.	水循環.....	- 23 -

(1)	安全・安定給水の確保	- 23 -
(2)	公共用水域の水質保全の促進	- 25 -
(3)	浸水対策の推進（重点施策）	- 27 -
(4)	環境対策の推進	- 28 -
5. 2.	「強靱」	- 29 -
(1)	水道施設の更新・耐震化（重点施策）	- 29 -
(2)	下水道施設の更新・耐震化（重点施策）	- 32 -
(3)	災害に強い水道システムの構築	- 34 -
5. 3.	危機管理	- 35 -
(1)	危機管理体制の強化（重点施策）	- 35 -
(2)	非常時給水の確保	- 36 -
5. 4.	経営	- 37 -
(1)	経営基盤の強化（重点施策）	- 37 -
(2)	お客様とのコミュニケーションの推進	- 41 -
(3)	連携による経営改善	- 43 -
第6章	計画の推進	- 45 -
6. 1.	進捗管理体制	- 45 -
6. 2.	マネジメントサイクルによる目標管理	- 45 -
第7章	参考資料	- 46 -
7. 1.	策定体制	- 46 -
7. 2.	総務省による“公営企業の「経営戦略」”への対応について	- 47 -
(1)	総務省による“公営企業の「経営戦略」”への対応方針	- 47 -
(2)	本ビジョンにおける「経営戦略」に関する概要	- 47 -
7. 3.	お客様アンケート	- 49 -
7. 4.	用語解説	- 49 -

注）本ビジョンにおける用語について

- 年度：年度における数値は、年度末の数値です。
- 下水道：下水道は、下水道法上、公共下水道、流域下水道、都市下水路に分類されます。本ビジョンでは、計画名等、下水道法によるものは公共下水道とし、その他は、下水道管や下水道施設など一般的な用語として使用されているものは、下水道としています。

※用語解説については、次回の懇話会にてご提示を予定しています。

第1章 はじめに

1.1. ビジョン策定の趣旨

佐倉市の給水人口は平成 23 年度をピークに減少に転じ、今後も減少傾向が見込まれます。また、総配水量及び有収水量も平成 22 年度をピークに減少に転じ、今後も減少傾向が見込まれます。

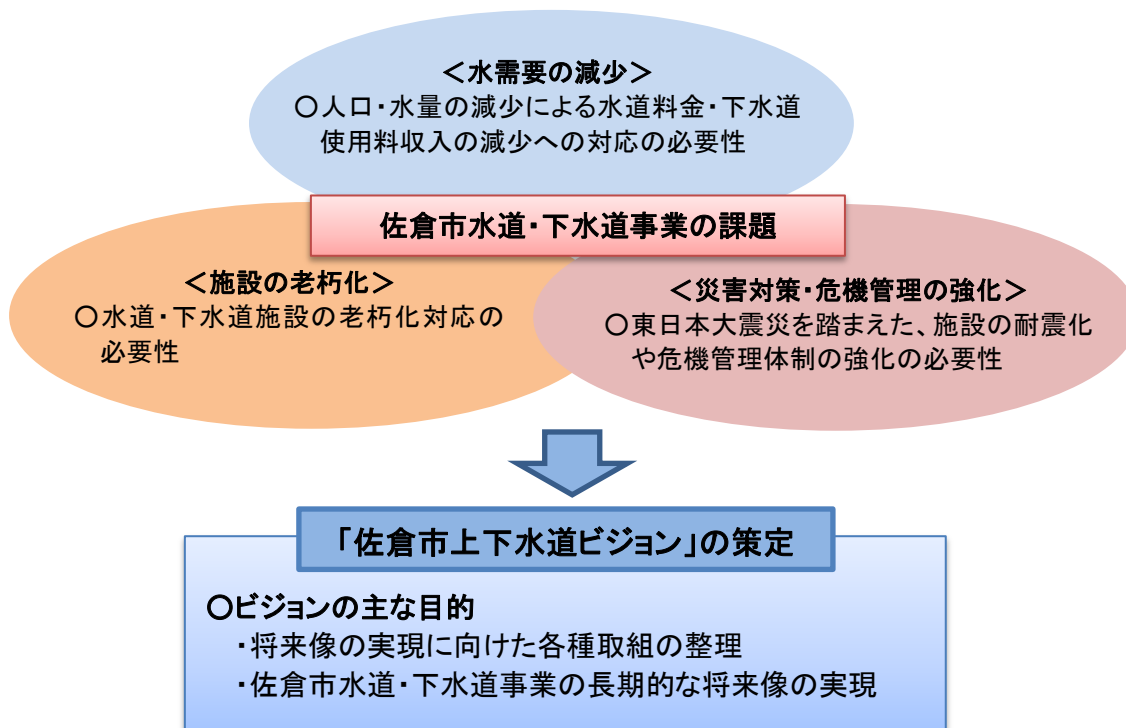
人口や水量の減少により水道料金・下水道使用料収入の減少が見込まれる一方、安全で安定的な給水及び排水処理を継続するためには、水道・下水道施設の適時適切な維持管理・更新の必要があります。

佐倉市の水道事業は、昭和 31 年度の供用開始から平成 27 年度で 59 年が経過、下水道事業は、昭和 42 年度の供用開始から平成 27 年度で 48 年が経過し、ともに施設の老朽化が進んでいます。また、水道・下水道施設の維持管理・更新においては、東日本大震災等を踏まえて災害・危機に強い施設にしていく必要があるため、今後は多額の費用がかかることが見込まれます。

このような佐倉市の水道・下水道事業が長期的に取り組むべき経営課題に対して、目指す将来像を設定するとともに、将来像を実現するための各種取組等を整理する計画が水道・下水道事業におけるビジョンとなります。

平成 26 年度から佐倉市水道・下水道事業は「佐倉市上下水道部」として組織統合しました。そこで「佐倉市上下水道部」としての将来像を設定するとともに、積極的かつ効率的に将来像の実現を図るため「佐倉市上下水道ビジョン」を策定しました。本ビジョンを経営管理における基本的な指針として、本ビジョンの基本理念である『快適な暮らしを未来につなぐ佐倉の上下水道』の実現を目指していきます。

図表 ビジョン策定の趣旨及びビジョンの主な目的について

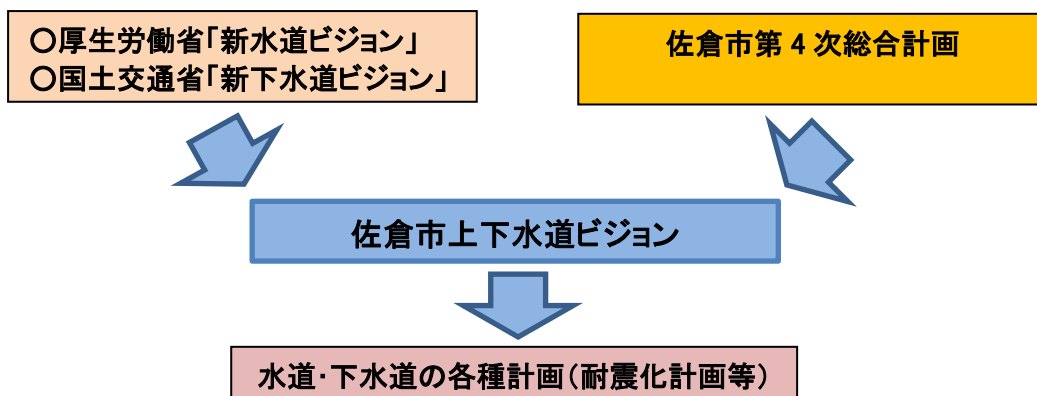


1.2. ビジョンの位置づけ

本ビジョンは、厚生労働省による「新水道ビジョン」（平成 25 年 3 月策定）、国土交通省による「新下水道ビジョン」（平成 26 年 7 月策定）により策定が推奨・期待されている、水道・下水道事業体による長期ビジョンとして位置づけられるものです。

また、本ビジョンは「佐倉市第 4 次総合計画」に基づく水道・下水道分野の長期の個別計画として位置づけられるものです。さらに、水道・下水道事業において策定されている各種計画等を取りまとめる計画でもあります。

図表 ビジョン位置づけ



1.3. 計画期間

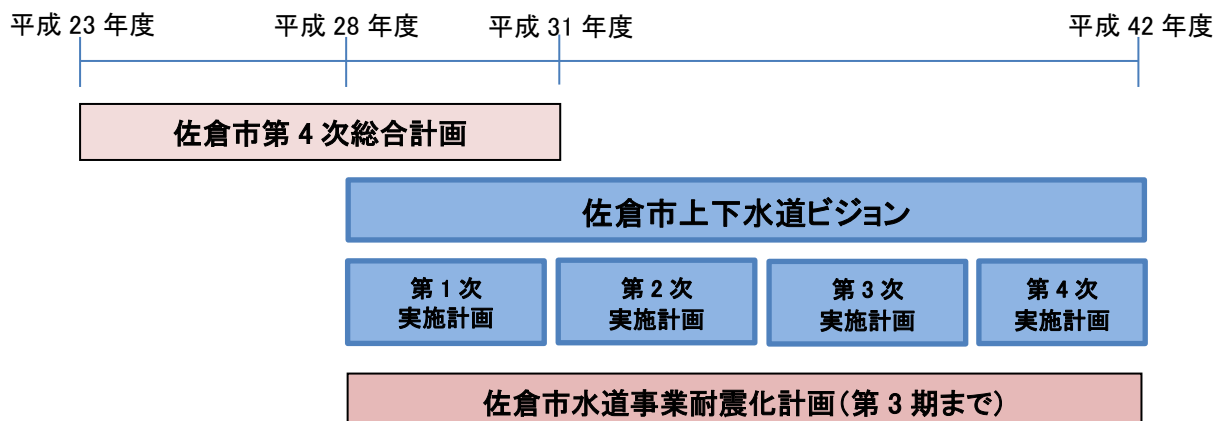
本ビジョンの計画期間は、平成 28 年度から平成 42 年度の 15 年間としています。なお、「佐倉市第 4 次総合計画」の計画期間は平成 23 年度から平成 31 年度までとなっています。

本ビジョンの計画期間を 15 年間と設定した理由は、国による「水道事業ビジョン作成の手引き」、「下水道長期ビジョン実現に向けた中期計画」では、ビジョンの計画期間は 10 年程度としていることに加えて、水道事業において本ビジョンに大きな影響を与える「佐倉市水道施設耐震化計画」（計画期間：平成 28 年度～平成 68 年度）において、耐震化等の主要目標が定められている期間が第 3 期の平成 42 年度までであるためです。

また、ビジョン期間は長期にわたるため、4 年ごとに実施計画を別途定めて進捗管理を実施していきます（第 4 次実施計画は 3 年間となります）。

なお、本ビジョンは、人口減少による収益の低下や自己水源の井戸削減による費用の増加等、より厳しい状況を想定し、それに対応し得ることを前提に策定いたしますが、平成 27 年 10 月に作成された「佐倉市人口ビジョン」及び「佐倉市まち・ひと・しごと創生総合戦略」の施策効果により、人口動態に変動がみられた場合は、順次、検討・改定していくことを想定しています。

図表 ビジョンの計画期間



第2章 水道・下水道事業の沿革と概要

2.1. 水道事業の沿革と概要

(1) 水道事業の沿革

佐倉市水道事業の前身は、昭和初期に旧佐倉町を中心に営まれた私営水道で、佐倉市が創設されるまでの約30年間に亘り、佐倉町民に生活用水を供給してきました。

昭和29年3月、町村合併により、人口35,196人の佐倉市が誕生しました。この頃から公営水道設置の要望が高くなり、昭和31年3月に佐倉市水道事業の認可申請を行い、公営企業部を設置、同年11月1日に前述の水道施設を買収して佐倉市水道事業として給水を開始しました。

その後、第1次から第7次(変更)の拡張事業認可を経て、現在まで給水を継続しています。現在の事業認可内容は、佐倉市全域を給水区域とし、計画給水人口196,000人、1日最大配水量84,500 m^3 となっています。なお、昭和63年5月には浄水方法の変更認可を受け、従前から懸案となっていた赤水対策として、自己水源(井戸)の浄水場に急速ろ過機(除鉄除マンガン装置)を設置しています。

(2) 水道事業の概要

佐倉市の水道事業は、昭和31年度の供用開始から平成27年度で59年経過しています。

平成26年度時点で、行政区域内人口は177,411人に対して現在給水人口は166,461人で、水道事業の普及率(現在給水人口/行政区域内人口)は93.8%です。

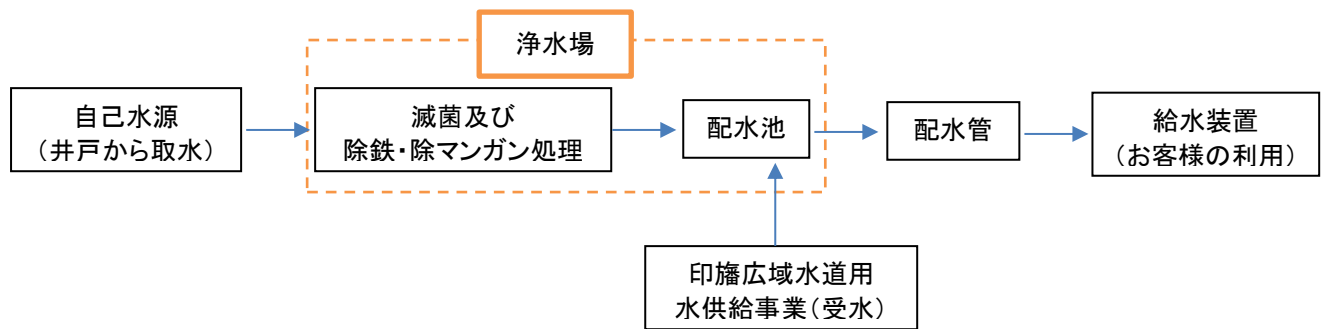
有収水量は年間17,007千 m^3 です。有収水量とは、浄水場からの配水量のうち、主にメーターで検針された料金収入の対象となる水量のことです。年間の総配水量に対する有収水量の比率である有収率は、平成26年度時点で95.8%です(漏水等により有収水量は総配水量に比べて少なくなります)。

そして、佐倉市水道事業では、自己水源(井戸)を3つの浄水場に保有するとともに、印旛広域水道用水供給事業から受水も行っています。受水とは、自己水源では賄いきれない水需要分の水を購入することです。佐倉市水道事業では、印旛広域水道用水供給事業から水を購入して対応しており、現在、佐倉市の水道事業は約6割が自己水源(井戸)、残りの4割程度を受水で賄っています。

図表 佐倉市水道事業の概要

佐倉市水道事業の概要(平成26年度)	
事業創設認可年月日	昭和31年7月23日
供用開始年月日	昭和31年11月1日
行政区域内人口	177,411人
行政区域内常住人口	171,609人
現在給水人口	166,461人(普及率①:現在給水人口/行政区域内人口 93.8%) (普及率②:現在給水人口/常住人口 97.0%)
年間総配水量	17,748,348 m^3
年間有収水量	17,007,207 m^3 (有収率 95.8%)

図表 佐倉市水道事業における取水から給水までの流れ



図表 印旛広域水道における送水系統図



(出典) 佐倉市「印旛広域水道 送水系統図」

2.2. 下水道事業の沿革と概要

(1) 下水道事業の沿革

佐倉市下水道事業は、昭和 41 年度に印旛沼の水質汚濁防止と生活環境の改善を目的として、計画処理面積 200ha で下水道事業に着手しました。

その後、印旛沼流域関連公共下水道として、事業計画区域を拡張し、平成 3 年度に住居系市街化区域の整備がほぼ完了しました。現在は、計画区域を 2,818ha に広げて市街化調整区域の整備を進めています。

(2) 下水道事業の概要

佐倉市の下水道事業は、昭和 42 年度の供用開始から平成 27 年度で 49 年経過しています。

平成 26 年度時点で、行政区域内人口は 177,411 人に対して現在処理区域内人口は 163,597 人で、下水道事業の普及率（現在処理区域内人口／行政区域内人口）は 92.2%です。また、水洗便所設置済人口は 159,489 人で、水洗化率（水洗便所設置済人口／現在処理区域内人口）は 97.5%に達しています。

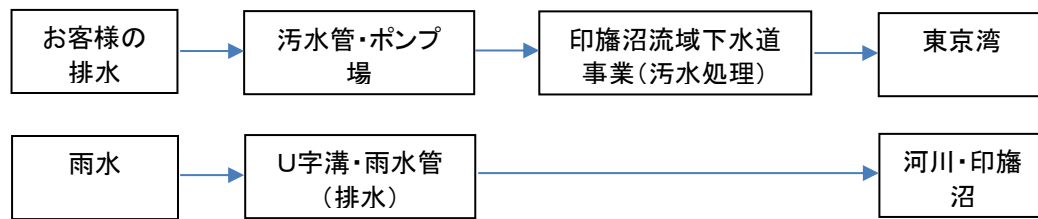
有収水量は年間 16,611 千 m^3 です。有収水量とは下水道で処理した汚水のうち、使用料収入の対象となる水量のことです。年間の汚水処理水量に対する有収水量の比率である有収率は、平成 26 年度時点で 81.3%です（雨水の流入等により汚水処理量は有収水量より多くなります）。

そして、佐倉市下水道事業は、汚水管を印旛沼流域下水道事業に接続して、汚水の終末処理を共同で行っています。また、佐倉市の下水道は、雨水と汚水を別々に処理する分流式として整備されています。家庭から出る汚水雑排水は、道路の下に埋設されている汚水管へ流れて、印旛沼流域下水道管を経由して千葉市の花見川終末処理場で浄化されてから東京湾に放流されています。道路や宅地に降った雨水は、U 字溝から道路の下に埋設されている雨水管を通り河川や印旛沼に放流しています。

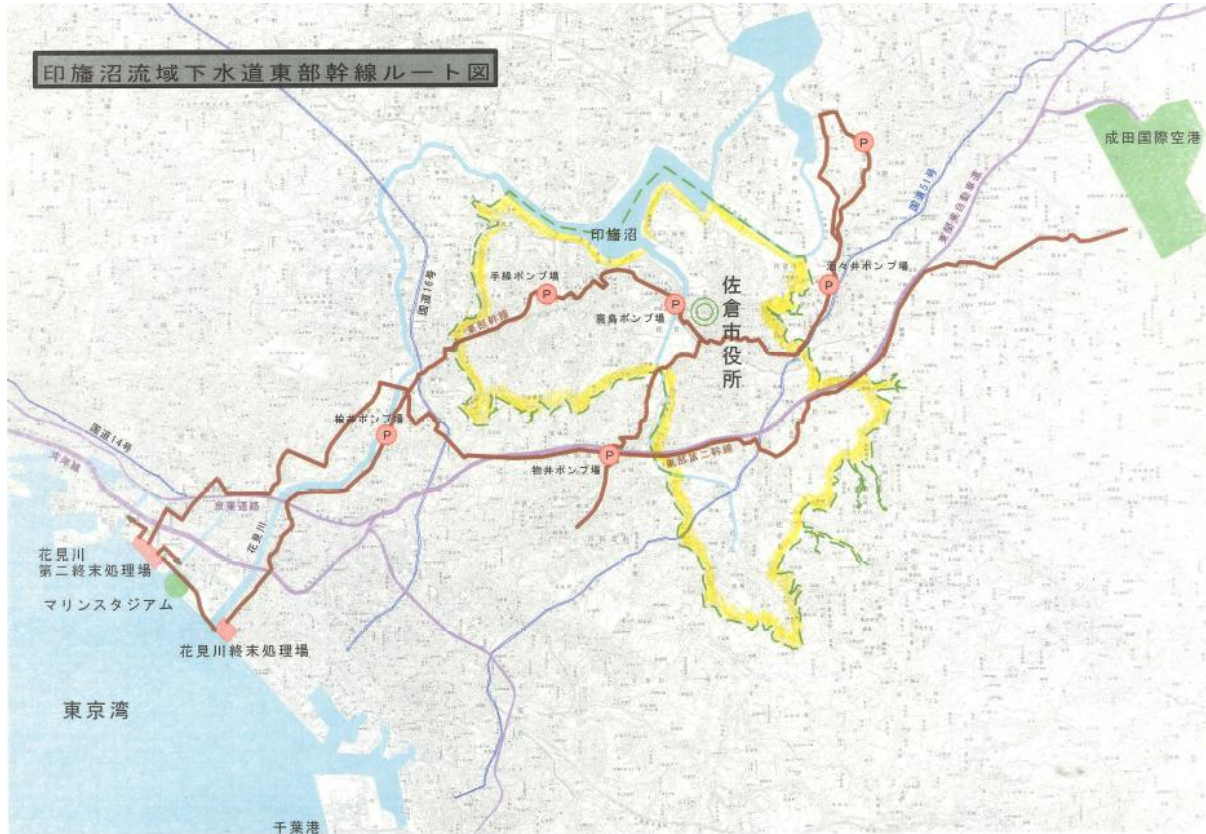
図表 佐倉市下水道事業の概要

佐倉市下水道事業の概要(平成 26 年度)	
建設事業開始年月日	昭和 41 年 11 月 1 日
供用開始年月日	昭和 42 年 6 月 27 日
流域下水道接続※	印旛沼流域下水道
排除方式	分流式
地方公営企業法の適用	法適用(平成 26 年 4 月 1 日より)
行政区域内人口	177,411 人
現在処理区域内人口	163,597 人 (普及率 92.2%)
水洗便所設置済人口	159,489 人 (水洗化率 97.5%)
年間汚水処理水量	20,424,422 m^3
年間有収水量	16,610,514 m^3 (有収率 81.3%)

図表 佐倉市下水道事業における排水から処理までの流れ



図表 佐倉市下水道事業から印旛沼流域下水道における排水と汚水処理のルート図

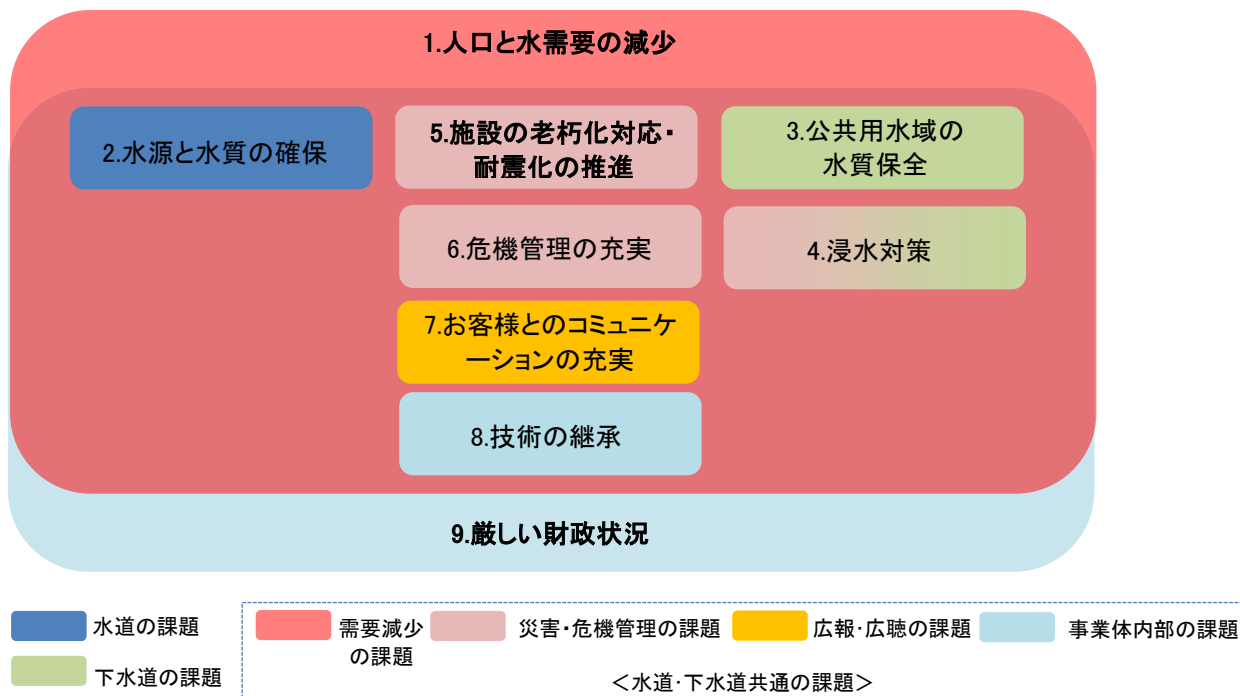


(出典)佐倉市「印旛沼流域下水道東部幹線ルート図」

第3章 水道・下水道事業が抱える課題

佐倉市水道・下水道事業が抱える課題は下図にまとめられます。以下では、個別の課題について述べていきます。

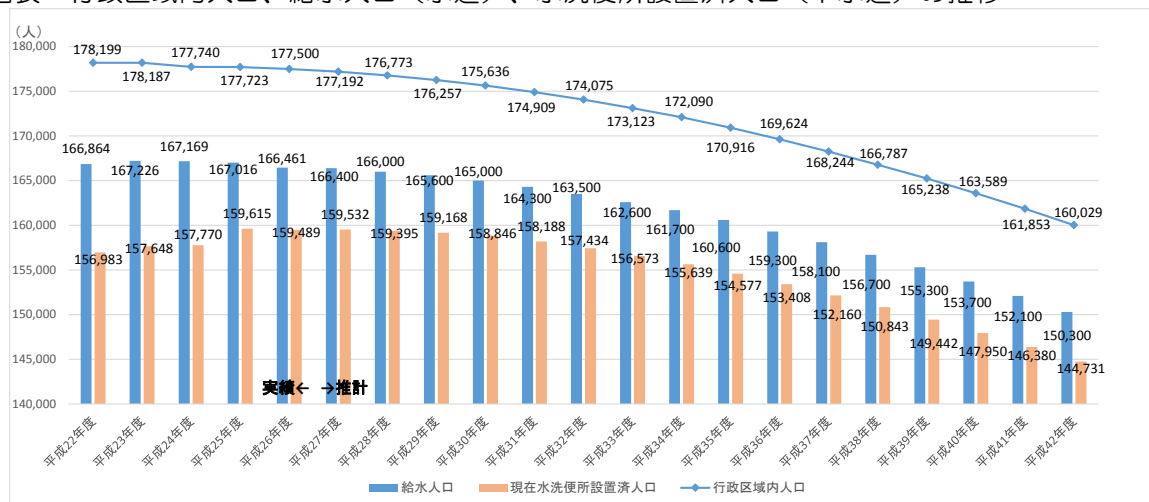
図表 水道・下水道事業が抱える課題



3.1. 人口と水需要の減少

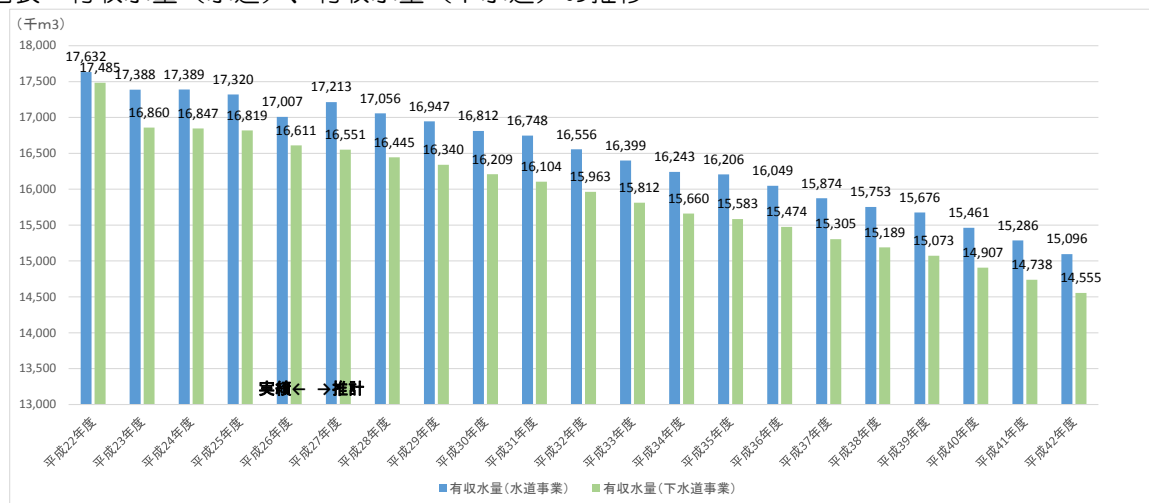
佐倉市の行政区域内人口は減少傾向にあり、今後もこの傾向は続いていくものと見込まれます。それに伴い、水道料金・下水道使用料収入に影響を与える給水人口（水道）、水洗便所設置済人口（下水道）も減少傾向が続いていくものと見込まれます。

図表 行政区域内人口、給水人口（水道）、水洗便所設置済人口（下水道）の推移

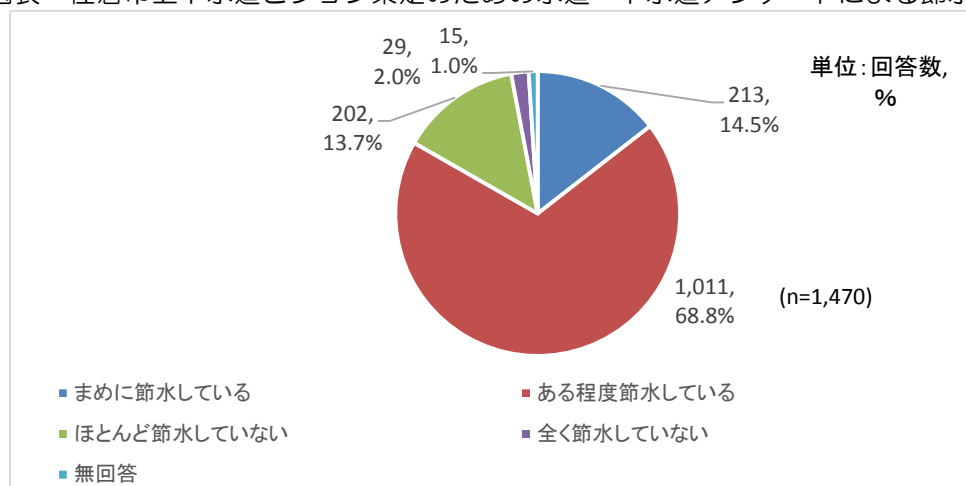


人口減少に加えて節水意識の高まりにより、料金収入に影響を与える水道・下水道における有収水量は減少傾向が続いていくことが見込まれます。

図表 有収水量（水道）、有収水量（下水道）の推移



図表 佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートによる節水状況の回答



3.2. 水源と水質の確保

佐倉市の水源は平成 26 年度現在、約 6 割が自己水源の井戸からくみ上げた地下水で、残り約 4 割が印旛広域水道用水供給事業から水を購入（受水）しています。

この地下水利用については、千葉県内の地盤沈下の影響から千葉県環境保全条例に基づき、井戸の本数や汲み上げ量等が制限されており、国が進める八ツ場ダムや霞ヶ浦導水の新たな代替水源開発が完了した段階で、廃止することを条件として、暫定的に利用を認められています。

従って、今後、八ツ場ダムや霞ヶ浦導水の完成により自己水源（井戸）の削減と受水量の増加が見込まれます。ただし、現状では増加する受水量は未確定であり、今後の状況変化に備える必要があります。

また、本ビジョン期間（平成 28 年度～平成 42 年度）においては、すべて受水に切り替わるのではなく、引き続き自己水源の確保とその施設設備の維持も必要となります。自己水源は、東日本大震災における受水停止を踏まえた災害時のバックアップ水源の確保としても必要と捉えています。

図表 ハツ場ダムと霞ヶ浦導水の位置について



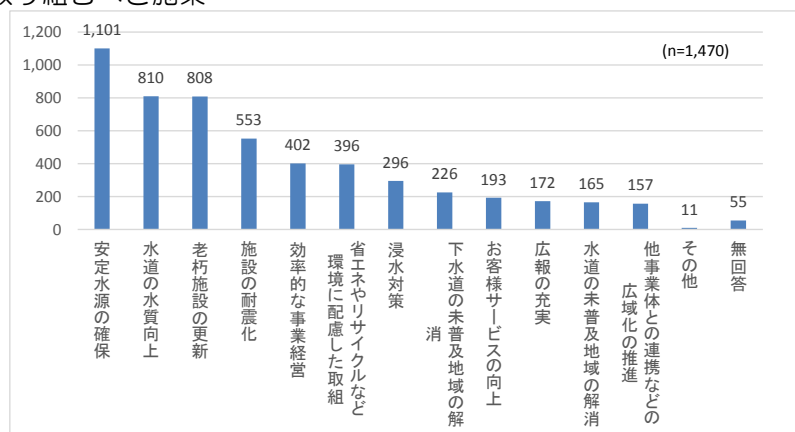
(出典)国土交通省関東地方整備局霞ヶ浦導水工事事務所「霞ヶ浦導水事業の概要」に赤枠を追記

<http://www.ktr.mlit.go.jp/dousui/index0001.html>

水質については、水源から蛇口までの統合的な水質管理を実現することが重要とされています。厚生労働省では「水安全計画」の策定を推奨しており、今後、対応する必要があります。

また、安定水源の確保と水道の水質向上は、佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートにおいて「これから優先的に取り組むべき施策」の1位、2位となっており、お客様のニーズへの対応としても水質確保の取組みが必要になっています。

図表 佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートによるこれから優先的に取り組むべき施策

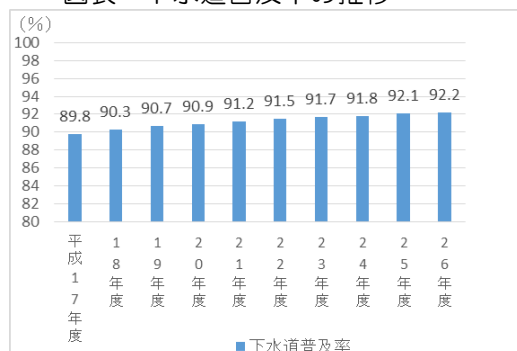


3.3. 公共用水域の水質保全

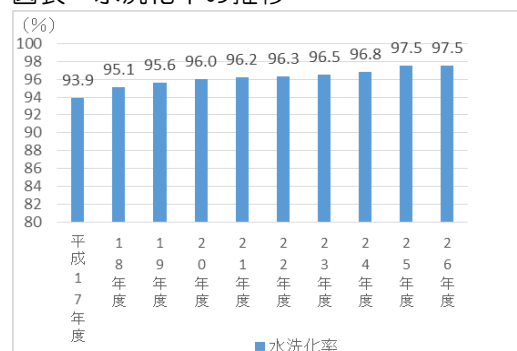
印旛沼の水質汚濁の防止と市民生活の環境改善を図るため、昭和41年度に下水道事業に着手して以来、重要施策として下水道を整備してきました。平成3年度には、住居系市街化区域の整備について、ほぼ完了したことから、平成4年度より市街化調整区域の整備に着手しています。

公共下水道計画区域外や当面整備の見込みのない未整備地域への普及にあたっては、「汚水適正処理構想」を踏まえ、合併浄化槽設置に転換する等、費用対効果を勘案しながら、整備区域や整備手法の見直しと適切な汚水処理施設の普及を進める必要があります。

図表 下水道普及率の推移



図表 水洗化率の推移



※下水道普及率 (%) = (現在処理区域内人口/行政区内人口) × 100

※水洗化率 (%) = (水洗便所設置済人口/現在処理区域内人口) × 100

図表 印旛沼の写真と水質改善状況



印旛沼水質の改善図表（水質指標等）

3.4. 浸水対策

近年では、地球環境の変化を受け、これまでの大雨の概念を超える局地的豪雨、いわゆるゲリラ豪雨が問題となっており、これにより市街地の幹線道路等でも浸水被害が発生しています。

これらの対策には、雨水排水施設の整備充実や適切な維持管理、雨水貯留浸透施設の普及啓発等、浸水対策の更なる強化が必要です。

このためには、膨大な事業費と期間が必要であるとともに、事業費については、公費負担（一般会計の負担）となることから、一般会計の財政状況を踏まえつつ、事業を実施する必要があります。

図表 佐倉市内における道路冠水等の写真

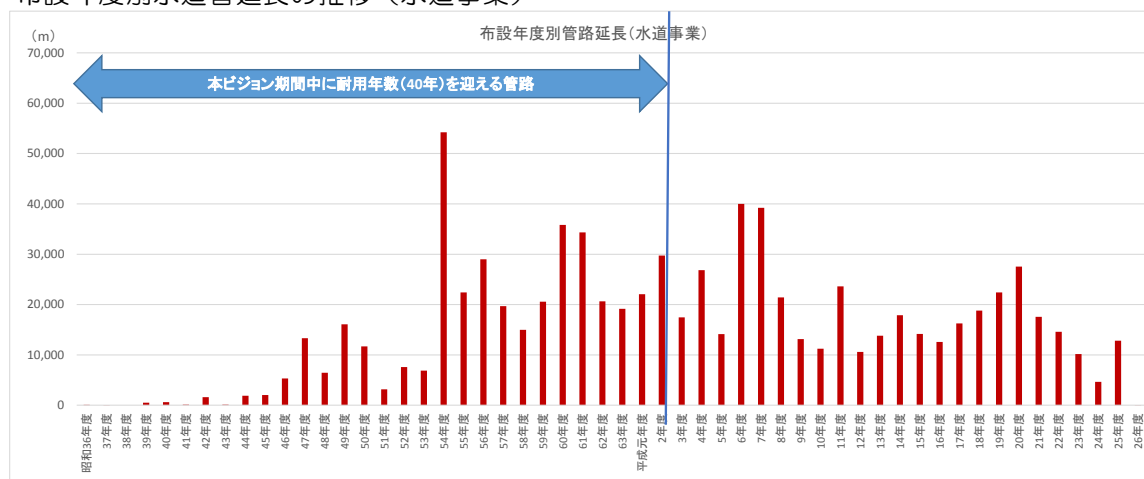
写真	道路冠水の場所、日時等

3.5. 施設の老朽化対策・耐震化の推進

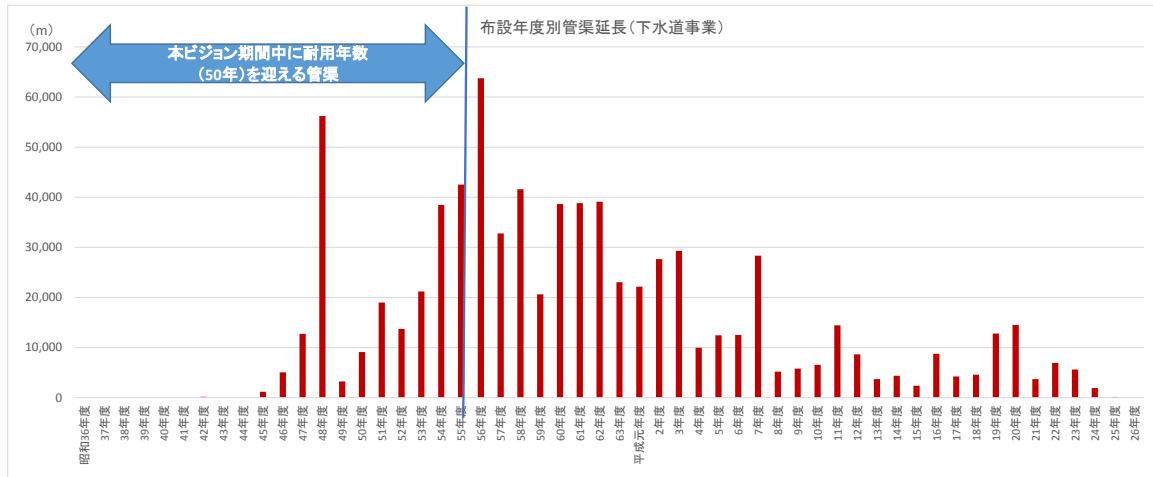
水道・下水道事業の施設は、整備・拡張の時代から維持管理の時代を迎えており、今後は確実に老朽化が進んでいきます。水道事業では、本ビジョン期間中に法定耐用年数（40 年）を迎える水道管の割合は約 5 割となります。下水道事業では、本ビジョン期間中に法定耐用年数（50 年）を迎える下水道管の割合は約 3 割となります。老朽化については、水道管・下水道管のみならず施設設備についても同様です。

老朽化した施設については、管と管の継手や施設設備の構造等、耐震化がなされていないものが多いため、耐震化の必要な施設から順次、耐震性能のある施設に更新等をしていく必要があります。

図表 布設年度別水道管延長の推移（水道事業）



図表 布設年度別下水道管延長の推移（下水道事業）



3.6. 危機管理の充実

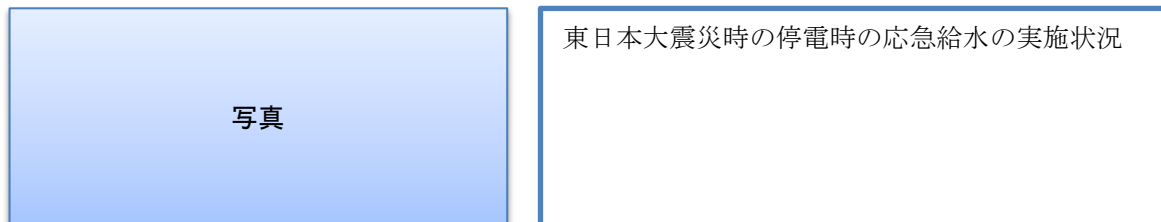
大規模地震やゲリラ豪雨等に備えるため、施設の耐震化等の進捗状況や職員数の変化等に応じて、危機管理体制の強化を図る必要があります。

現行の「佐倉市水道事業地震災害対策計画」や「災害時行動マニュアル」等、管理に関する各種既存計画やマニュアル等の統合・見直しも必要になります。

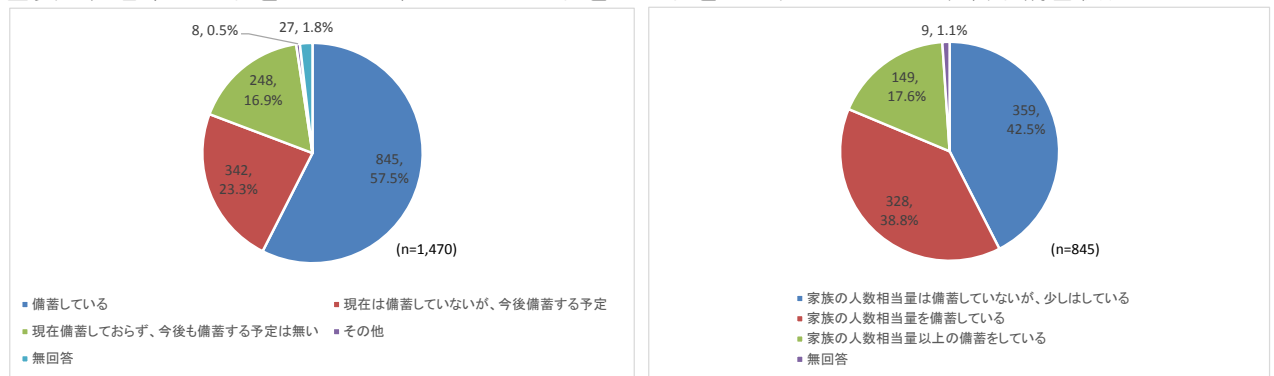
また、印旛広域水道用水供給事業、印旛沼流域下水道事業、佐倉市管工事協同組合、佐倉市建設業防災協会等の関連団体等と連携して、災害時・緊急時の対応訓練等を充実させる必要があります。

さらに、災害時の応急給水や復旧資材等災害時・緊急時の資機材の充実の必要があるとともに、現状、災害時用の水の備蓄が十分ではないお客様に水の備蓄を促していく必要があります。

図表 東日本大震災時の応急給水等の写真



図表 佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートによる飲料水備蓄状況

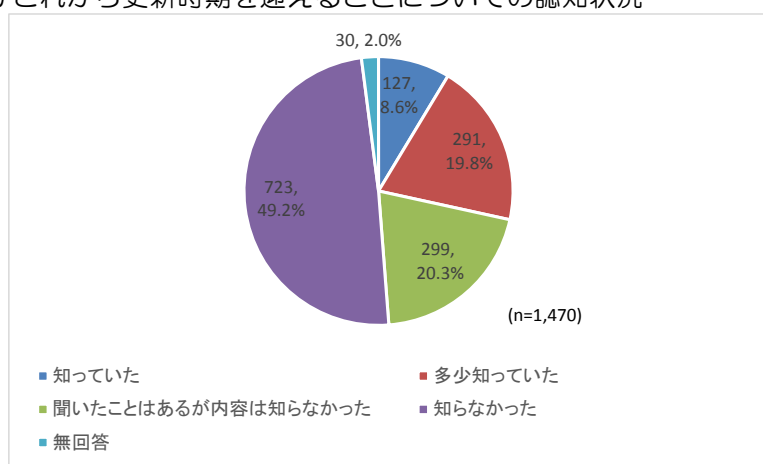


3.7. お客様とのコミュニケーション

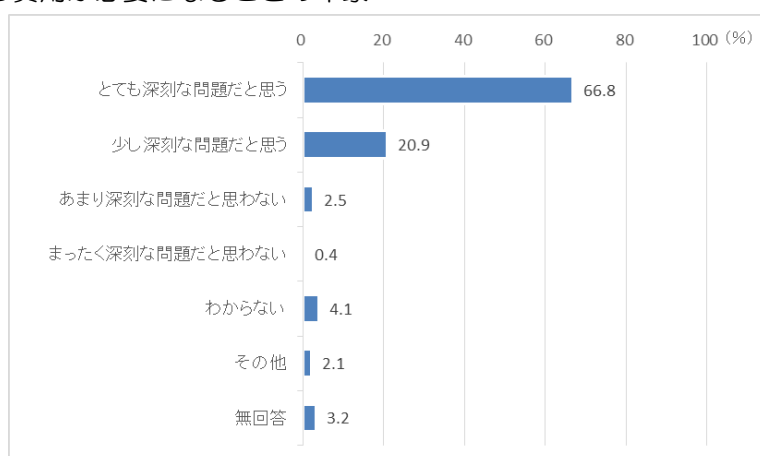
佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートによると、水道管・下水道管がこれから更新時期を迎えることを知らなかった割合が約 5 割を占めています。一方で、老朽管の更新にあたり多額の費用が必要となることに対しては、とても深刻な問題だと思うとする割合が約 7 割を占めています。施設の老朽化とその対策は重要な経営課題であり、その周知に努める必要があります。

また、現在の佐倉市の水道料金水準は県内 41 事業体中で 28 番目（口径 20mm・使用水量 17 m³の場合）、下水道使用料水準は県内 34 事業体中 33 番目（使用水量 17 m³の場合）となっていますが、アンケートでは他市町村と比べて水道料金・下水道使用料が高いとの回答が多くみられました。そのため、今後、より一層の情報提供を進め、佐倉市の水道料金・下水道使用料の水準等について、その周知に努める必要があります。

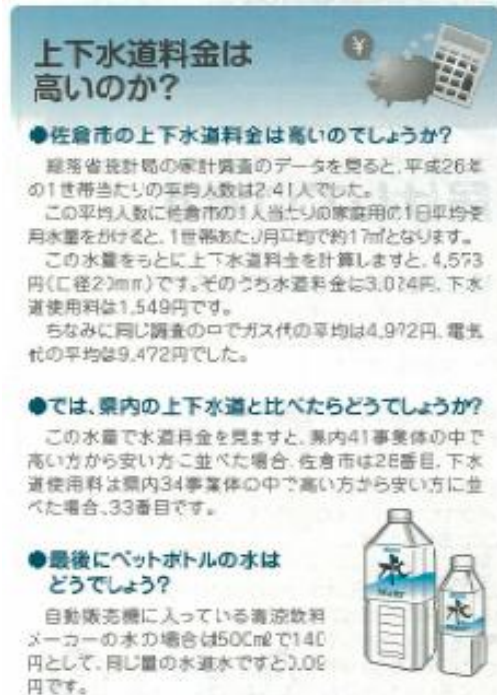
図表 佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートによる水道管・下水道管がこれから更新時期を迎えることについての認知状況



図表 佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートによる老朽管更新に多額の費用が必要になることの印象



図表 「こうほう佐倉市の上下水道」における上下水道料金の記事



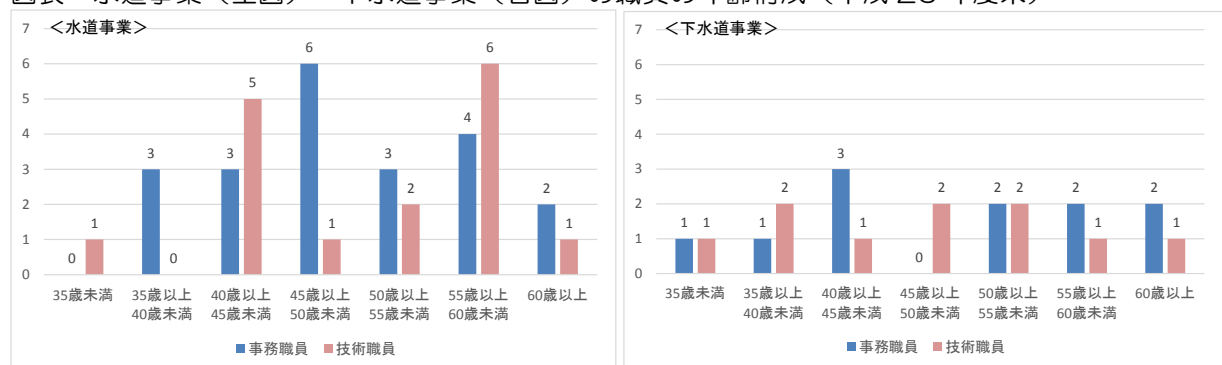
(出典)「こうほう佐倉市の上下水道」平成 27 年 10 月 1 日号 NO.58

3.8. 技術の継承

水道・下水道事業の職員の年齢構成は 45 歳以上の割合が 6 割以上を占めており、高齢化が進んでいます。また、職員数もピークの昭和 56 年度の 88 名（水道事業 49 名・下水道事業 39 名）から平成 26 年度には 58 名（水道事業 37 名・下水道事業 21 名）まで減少しています。

職員の高齢化と減少により、今後の技術の継承が課題となっています。その対策として人材育成による技術継承の推進が必要です。

図表 水道事業（左図）・下水道事業（右図）の職員の年齢構成（平成 26 年度末）



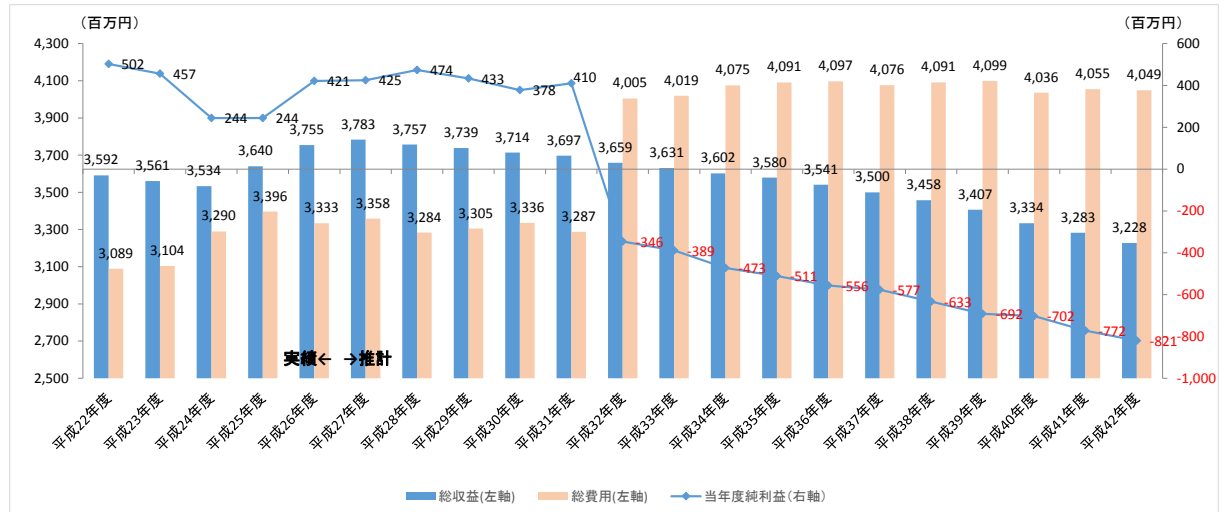
注：職員数は、特別職（上下水道事業管理者）は含まず、再任用職員は含んだ人数です。

3.9. 厳しい財政事情

水道事業の財政は、人口や水量の減少により総収益が減少する一方、八ツ場ダム完成（平成 31 年度予定）に伴う受水費の増加により総費用が増加し、受水量が最大量増加することを想定した場合、当年度純利益が赤字に転じることが見込まれます。

受水費は現状では総費用の約 4 割を占める最も大きい費用です。また、受水費は印旛広域水道用水供給事業との契約により決まるため、佐倉市水道事業だけでは管理することが難しい費用です。そのため、今後の受水に関する状況変化に備える必要があるとともに、八ツ場ダム完成時期を踏まえて、水道料金適正化の具体的な検討の必要性があると捉えています。

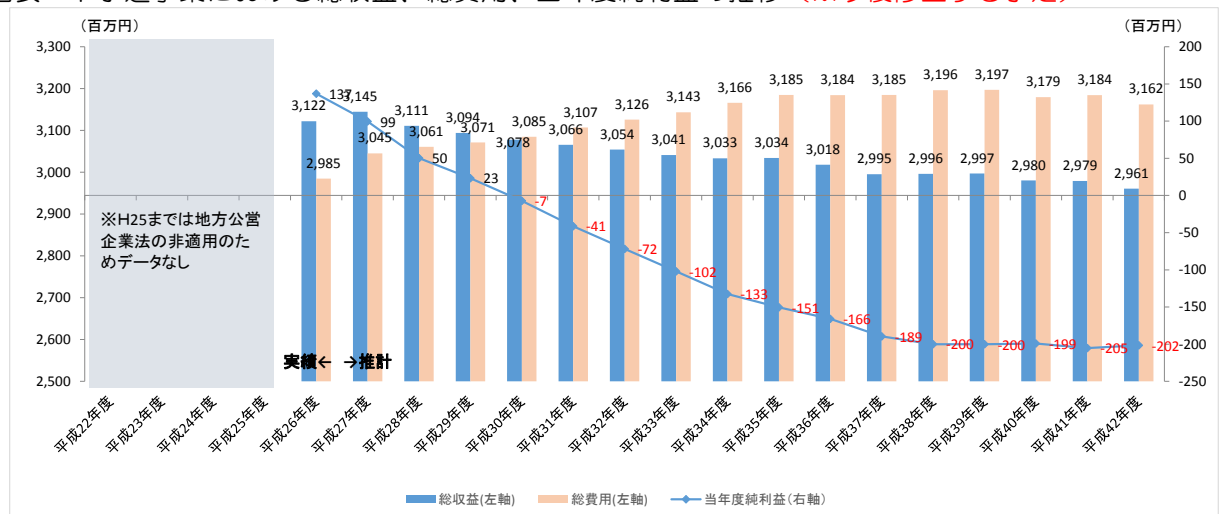
図表 水道事業における総収益、総費用、当年度純利益の推移（※今後修正する予定）



※水道事業の財政推計の前提条件：本推計は現行の料金体系を維持する中で、平成 31 年度に八ツ場ダムが完成し、受水量が最大量増加した場合の推移となっています（その他の前提条件は別冊「第 1 次実施計画」第〇章-〇-〇を参照）。

下水道事業の財政は、総収益が減少する一方、施設の更新や耐震化による減価償却費の増大等により総費用が増加し、平成 30 年度には当年度純利益が赤字に転じることが見込まれます。また、下水道事業は、平成 26 年度決算において、貸借対照表における現金預金（現金預金残高）は 3.3 億円程度となっており、短期的な現金での支払いが必要な額に対して少なくなっているため、短期的に資金不足が生じる可能性があります。

図表 下水道事業における総収益、総費用、当年度純利益の推移（※今後修正する予定）



※下水道事業の財政推計の前提条件：本推計は現行の使用料体系を維持する場合の推移となっています（その他の前提条件は別冊「第 1 次実施計画」第〇章-〇-〇を参照）。

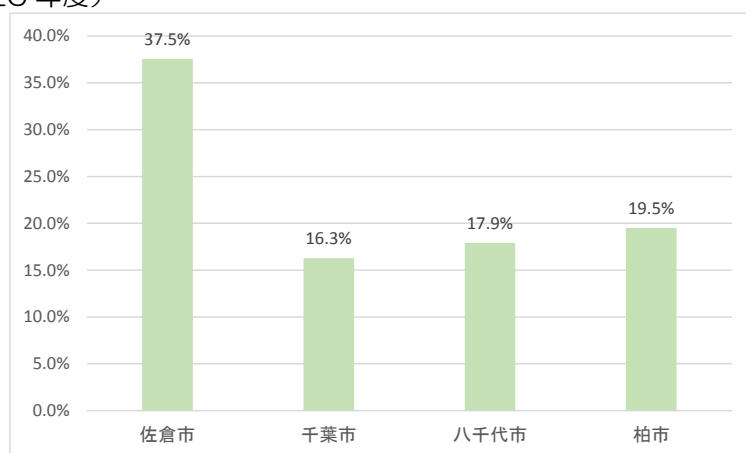
さらに、下水道事業においては、昭和 40 年代からの住宅開発等に伴い民間の開発事業者より受贈した財産が多いという特徴があります。

受贈財産等については、その更新時に佐倉市下水道事業が自らの資金調達により更新することになりますが、これまで下水道使用料は、平成 6 年度以降 20 年以上の長期にわたって使用料改定の検討が行われていませんでした。

このようなことから、下水道会計は、平成 26 年度から地方公営企業法を適用した企業会計に移行し、事業経営における費用が明確化され、厳しい財政状況が判明しました。

このことから、ビジョン期間中において早期の下水道使用料適正化の必要があると捉えています。

図表 下水道事業における資産合計に占める長期前受金のうち受贈財産評価額の割合（平成 26 年度）



第4章 基本理念と基本方針

4.1. 基本的な考え方

佐倉市上下水道ビジョンは、佐倉市水道・下水道事業のこれからの経営環境を踏まえ、以下の4つの考え方に基づいて策定しました。

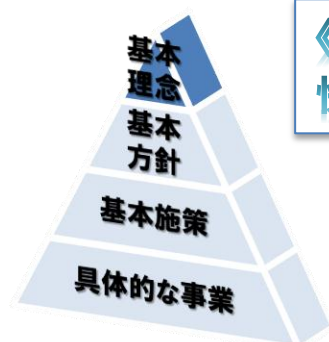
ビジョン策定の基本的な考え方

- 人口減少社会等の経営環境の変化を踏まえたビジョンとすること。
- 水道・下水道が、社会基盤として今後も適正に持続するために求められる具体的な施策を明確にすること。
- 限られた経営資源を有効活用するために、重点的に取り組むべき事項を明確にすること。
- 施策の実施にあたっては、近隣・関連事業体のほか、民間企業等との連携の可能性を積極的に検討すること。

4.2. 基本理念

佐倉市上下水道ビジョンの基本理念を、以下のように定めます。

図表 基本理念



《基本理念》
快適な暮らしを未来につなぐ佐倉の上下水道

本ビジョンの上位計画である第4次佐倉市総合計画において、水道・下水道が属する第5章の基本方針は「住環境が整備された住みやすいまちづくり」です。

本ビジョンにおける基本理念は、この総合計画における基本方針の趣旨を「快適な暮らし」という言葉に集約させて表現しました。また、「快適な暮らし」を支える重要な社会基盤である水

道・下水道について、水道・下水道事業の経営及び施設の“健全性”と“持続性”の確保を「未来につなぐ」という言葉で、表現しました。

4.3. 基本方針

基本理念を踏まえ、ビジョン期間を通じて、水道・下水道事業の各政策分野において実現を目指す姿である基本方針として、以下の4つの柱を掲げます。

図表 基本方針



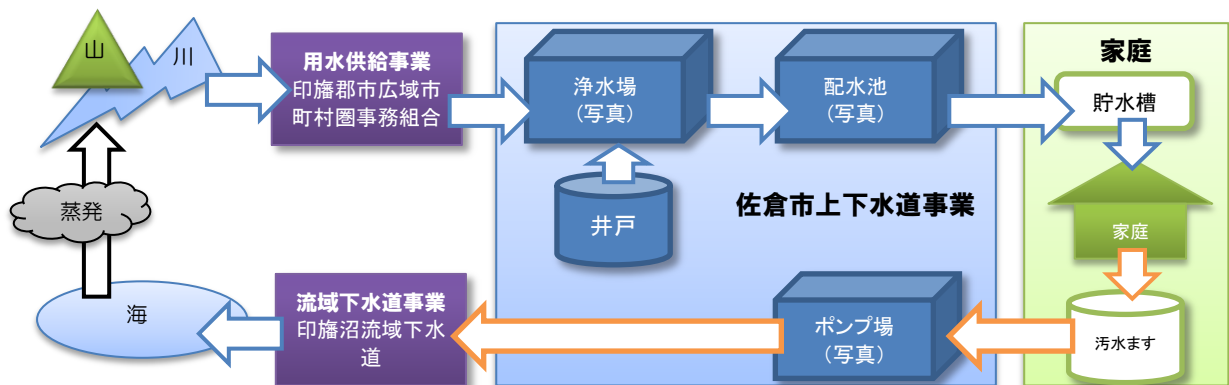
それぞれの柱の考え方を、以下に示します。

（１） 水循環-安全で安定的な水の供給と健全な水循環の実現-

「安全で安定した水供給」と「公共用水域の水質保全」は、水道・下水道事業の最も基本的な役割です。

平成 26 年 4 月に成立した水循環基本法の趣旨を踏まえ、佐倉市においても、市民に安全で安定した水を絶え間なく届けるとともに、雨水浸水被害を防ぎつつ、河川、湖沼、海等の公共用水域の水質保全に、水道・下水道事業が一体となって取り組むことにより、『安全で安定的な水の供給と健全な水循環の実現』を目指します。

図表 水循環イメージ



（２） 強靱-強靱な水道・下水道施設の確保-

水道・下水道事業は、経営に膨大な施設（ハード）を必要とする「ライフライン事業」です。そして、佐倉市の水道・下水道は、人口減少の時代を迎えて、普及・促進を目指す「建設（拡張）の時代」から、作った施設を長く上手に使っていく「維持管理の時代」に入りました。

さらに、平成 23 年 3 月 11 日に起きた東日本大震災により、佐倉市の水道・下水道も被害を受けました。平成 25 年 12 月には国土強靱化基本法が策定され、国においては、震災を教訓に国土強靱化に関する施策を総合的かつ計画的に進めており、水道・下水道の施設についても対応が求められています。

そのため、安全で安定的な水循環の実現に必要不可欠な水道・下水道の施設を適切に維持・管理しながら、修繕や更新時において強靱化を進めることにより、災害に対して『強靱な水道・下水道施設の確保』を目指します。また、水道・下水道施設の強靱化と合わせて、本格的な人口減少社会の到来に備えて施設規模の最適化を進めていきます。

図表 東日本大震災において被災した施設

写真	東日本大震災における佐倉市の水道・下水道施設の被害状況
----	-----------------------------

（３） 危機管理-危機管理体制の強化-

災害・危機に強い水道・下水道を実現するためには、前述した施設の強靱化のような「ハード対策」だけでなく、事前の総合危機管理計画の策定や訓練、近隣事業体等との連携等の人的資源の活用による「ソフト対策」を同時に進める必要があります。

図表 強靱な施設づくり[ハード対策]と危機管理体制の強化[ソフト対策]による災害・危機に強い水道・下水道の実現



東日本大震災では、被災した水道・下水道事業体に対して、全国の水道・下水道事業体からの支援や民間企業等の援助が実施され、迅速な応急・復旧対策に貢献しました。「強靱」な水道・下水道施設の確保に加え、訓練や近隣事業体等との連携といったソフト対策を推進することにより、総合的な『危機管理体制の強化』を目指します。

図表 防災訓練の様子の写真

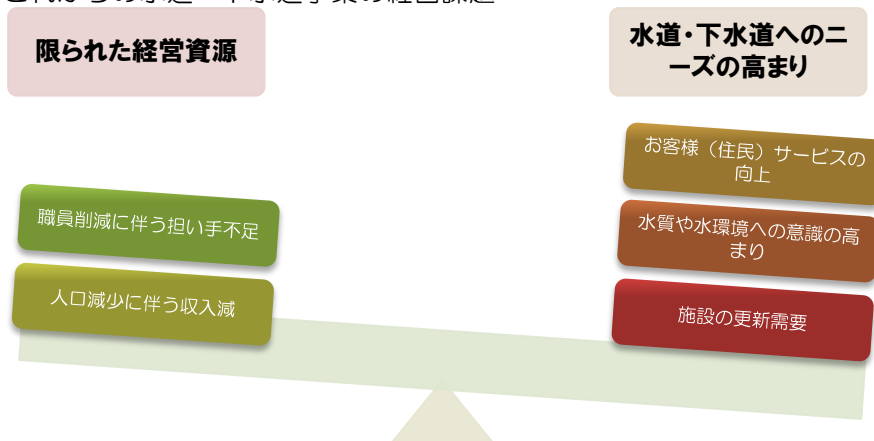
写真	防災訓練の実施状況
----	-----------

（４） 経営-健全で安定した経営体制-

これからの佐倉市の水道・下水道事業は、これまで作り上げてきた水道・下水道施設の維持管理・更新や耐震化に継続的に取り組んでいかなければなりません。

その一方で、人口減少社会の到来により、佐倉市の水道・下水道事業は「収入の減少（「カネ」の問題）」及び「職員等の担い手の減少（「ヒト」の問題）」という、経営資源の減少に直面することが予想されます。

図表 これからの水道・下水道事業の経営課題



このようなことから佐倉市水道・下水道事業では、経営体制の効率化を前提に、水道料金、下水道使用料の適正化や人材の育成等を進めることで経営基盤を強化するとともに、お客様とのコミュニケーションの充実、官民連携における民の担い手の積極活用、そして水道・下水道事業体同士の広域連携を進め、多様な経営の担い手を確保し、人口減少社会においても、『健全で安定した経営体制』を構築することを目指します。

これら 4 つの基本方針の実現により、佐倉市の水道・下水道事業は、健全な経営と強靱な施設を維持しながら、災害等の危機にも負けない、お客様の生活を支える社会基盤として、快適な暮らしを未来につないでいきます。

4.4. ビジョン成果指標

これら 4 つ基本方針のもとに、ビジョンの進捗管理と成果（達成度）測定のため「ビジョン成果指標」（ビジョン期間の 15 年間を見据えた目標数値）を定めます。

基本方針	ビジョン成果指標	指標設定理由
1 水循環： 『安全で安定的な水の供給と健全な水循環の実現』	① 汚水処理人口普及率（農業集落排水施設、合併浄化槽を含む） →平成 37 年度末 100%（平成 26 年度末 96.5%）	佐倉市民は印旛沼の水を飲用しており、水道、下水道に係る水循環において、共通的な重要項目であるため。
2 強靱： 『強靱な水道・下水道施設の確保』	② 重要施設までの水道管の耐震適合率（重点施策関連） →平成 42 年度末 100%（平成 26 年度末 47%） ③ 全水道管の耐震適合率（重点施策関連） →平成 42 年度末 60%（平成 26 年度末 36%） ④ 下水道長寿命化計画進捗率（重点施策関連） →平成 42 年度末 100%（平成 26 年度末 2%）	水道・下水道施設の老朽化への対応や東日本大震災を踏まえた耐震化の推進は、給水・排水を継続するための重要項目であるため。
3 危機管理： 『危機管理体制の強化』	⑤ 災害訓練の実施（重点施策関連） →ビジョン期間中は年 1 回以上実施	東日本大震災や近年の豪雨に備える災害・危機に強い体制づくりは重要項目であるため。
4 経営： 『健全で安定した経営体制』	⑥ 水道事業の現預金残高（重点施策関連） →単年度の料金収入の 1/2 程度の維持 ⑦ 下水道事業の現預金残高（重点施策関連） →単年度の使用料収入の 1/2 程度の確保	ビジョン期間中に、水道・下水道事業いずれも水道料金・下水道使用料適正化の必要性があると捉えており、現預金残高は経営を支える重要項目であるため。

4.5. 施策体系

ビジョンを通じて推進していく水道・下水道事業の施策体系を、以下に示します。

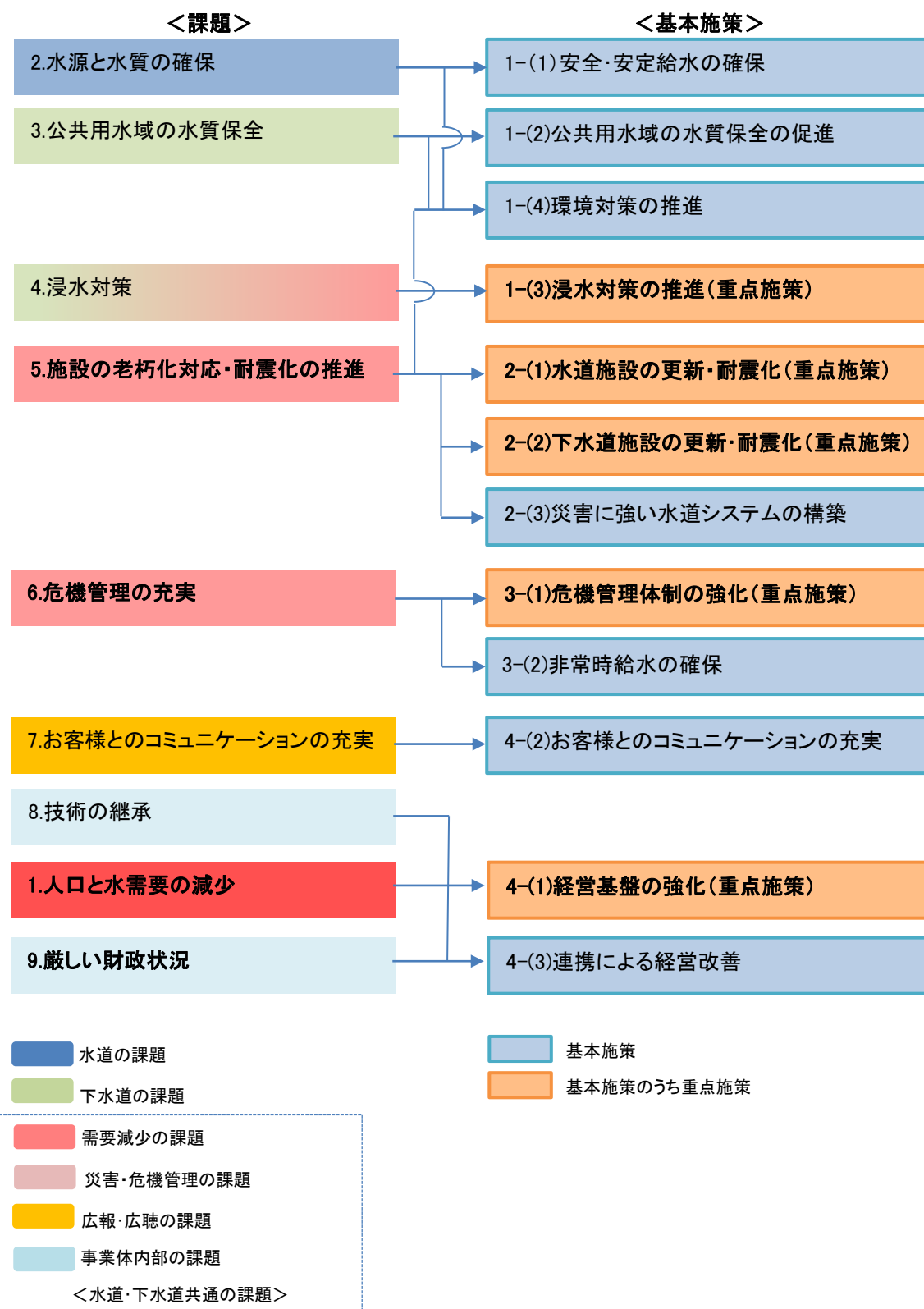
図表 上下水道ビジョンの施策体系



4.6. 水道・下水道事業が抱える課題と基本施策の関連

前章における水道・下水道事業が抱える課題と本章における基本施策の関連は下図の通りとなっています。

図表 水道・下水道事業が抱える課題と基本施策の関連



第5章 具体的な取り組み

5.1. 水循環

(1) 安全・安定給水の確保

安全・安定給水の確保は、水道事業の最も基本的な役割です。また、水源確保や水質向上はお客様のニーズも高く、これに応えていく必要があります。

「水安全計画」の策定や水源の確保、漏水対策等により、お客様の管理する施設も含めて、水源から蛇口までの各段階において、積極的に関与し、さらなる安全・安定給水の確保を進めます。

水安全計画

- WHO(世界保健機関)では、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する「水安全計画」(Water Safety Plan; WSP)を提唱している。これに基づき厚生労働省では、水安全計画策定のためのガイドラインを作成するとともに水安全計画の策定を推奨している。

i. 水道水の安全確保

水源から蛇口までの各段階において、水の安全性評価・管理のための「水安全計画」を策定し、適切に運用していくとともに、自己検査と委託検査の水質検査体制を維持し、水質管理の質を向上します。

また、従来からの取水から配水までの水道事業の事業領域に加えて、貯水槽を必要としない蛇口等の給水部分の直結化や貯水槽管理の適正化等、原則としてお客様が管理される領域にも積極的に関与することで、さらなる安全・安定給水の確保を進めます。

主な取り組み内容

項目	説明
水安全計画の策定	水源から蛇口までの各段階において水の安全性の評価と管理を行うための計画である「水安全計画」を策定します。
信頼性の高い水質検査体制の維持	法令に定める水質基準を満たすため、引き続き適正な検査体制を維持します。
直結給水の拡大検討	より安全な水を供給するため、浄水場から送られてきた水を、貯水槽を経由せずに直接使用することができる「直結給水方式」の導入可能性を検討します。
小規模貯水槽の適正管理の支援	より安全な水を供給するため、お客様の責任で管理が必要な小規模貯水槽について、適正管理の啓発・指導を進めます。

ii. 安定給水の確保

厳しい規制下における地下水源に代わる表流水源の確保を進めるとともに地下水源の維持についても対策を進めます。

また、自己水源（井戸）から受水への水源の変更による受水量の増加を踏まえて、水需要の適切な予測に基づく受水費負担の抑制に努めます。

水道未普及地域については、費用対効果を勘案しながら対策を検討し、給水を必要とされる方々への整備方法の検討と普及促進に努めます。

主な取り組み内容

項目	説明
水源の確保と計画的な受水管理	自己水源（井戸）から受水への切り替え後も安定的かつ効率的な水源確保を図り、あわせて適切な水需要予測と受水量の推計に基づき、受水費負担の抑制を進めます。
【一般会計における関連事業】安定水源の確保	【一般会計の事業】市民に安全な水を安定的に供給するため、印旛広域市町村圏事務組合が所掌する印旛広域水道用水供給事業に出資等を行います。
水道未普及地域への給水検討	水道未普及地域に対する給水方法について検討します。

図表 八ツ場ダムの写真

写真	八ツ場ダムの主な仕様等
----	-------------

iii. 水道施設の適切な維持管理

施設建設の時代から維持管理の時代への転換を踏まえ、「漏水対策」や「管洗浄」等の維持管理に関する事業を充実させることに加えて、水道施設の維持管理に情報システムを積極的に活用し、「予防保全」の考え方に基づく施設の維持管理を進めます。

主な取り組み内容

項目	説明
漏水対策の推進	水道水の安定供給のため、過去の漏水発生状況を踏まえた効果的・効率的な漏水調査や迅速な修繕対応体制の構築等の漏水対策を進めます。
浄水場の適切な維持管理	安全で安定的な水道水の供給のため、浄水場を適切に維持管理します。
水道管洗浄の推進	水質維持のため、定期的な水道管の洗浄を行います。
水道施設管理システムの充実	自己水源の井戸や浄水場の安全管理（セキュリティ対策）や浄水施設の稼働状況を管理するシステム、水道管の布設状況を管理するマッピングシステム等、水道施設の管理に情報システムを積極的に導入、拡充します。

（２）公共用水域の水質保全の促進

未普及地域への対応や、普及済地域での接続促進、排水規制指導（水質指導）等により、公共用水域の水質保全を促進し、合併浄化槽等を含めた污水处理人口普及率 100%を目指します。

i. 生活排水対策の推進

住居系市街化区域の下水道の整備がほぼ完了したことを踏まえ、未普及地域への対応については、「污水適正処理構想」に基づき今後、速やかに未普及地域を解消する必要があります。

公共下水道計画区域外や当面整備の見込みのない未整備地域への普及にあたっては、合併浄化槽の設置を推進する等、整備にあたっては、費用対効果を勘案しながら、国の特定財源を活用して進めます。

また、流域下水道維持管理費については、不明水対策や印旛沼流域下水道事業等との協議、污水处理水量の適切な予測等により、流域下水道維持管理負担金の抑制を含め、適正な管理を進めます。さらに、供用区域内で公共下水道に接続していない方への接続勧奨の実施や奨励金制度の周知により、水洗化率の向上に努めます。

主な取り組み内容

項目	説明
公共下水道未普及地域への対応検討	公共下水道の整備が難しい地域の污水处理について、合併浄化槽等複数の手法の活用可能性を検討します。
効率的な污水处理	不明水対策や印旛沼流域下水道事業等との協議、污水处理水量の適切な予測等により、流域下水道維持管理負担金の抑制を含め、適正な管理を進めます。
公共下水道の接続促進の強化	住居系市街化区域の公共下水道の整備が一段落したことを踏まえ、公共下水道の供用区域内で下水道に接続していない方に対して、水洗化に伴う助成制度の周知等の接続勧奨等を行います。
排水規制（水質指導）の指導徹底	工場等の水質に影響を与える可能性のある下水道使用者に対して、水質指導等を積極的に行います。

◆ ビジョン成果指標と目標値（污水处理人口普及率）

成果指標	平成 26 年度末	平成 35 年度 （10 年後）
污水处理人口普及率（%）	96.5	100

注 1）参考数値：污水处理施設の使用状況（平成 26 年度末）※外国人を含む

処理施設名	污水处理施設人口	人口比
公共下水道	163,597 人	92.2 %
農業集落排水施設	290 人	0.2 %
合併処理浄化槽	7,349 人	4.1 %
計	171,236 人	96.5 %
行政区域内人口	177,411 人	—

ii. 計画的な汚水処理

市内の公共下水道の整備が一段落したことを踏まえ、公共下水道以外の農業集落排水事業や合併浄化槽も含めた総合的な汚水処理方針について、汚水適正処理構想及び下水道事業計画の下で計画的に進め、合併浄化槽等を含めた汚水処理人口普及率 100%を目指します。

主な取り組み内容

項目	説明
汚水適正処理構想の進捗管理	今後 10 年間の市の汚水処理の方向性を定める汚水適正処理構想に基づき、着実な構想の進捗管理を行います。
公共下水道事業計画の適正化	汚水適正処理構想に基づき、公共下水道事業計画による具体的な事業内容の見直し・最適化を進めます。
農業集落排水の公共下水道への接続検討	公共下水道の供用区域外で農業集落排水処理方式を採っている地域について、公共下水道への接続を検討します。

iii. 下水道施設の適切な維持管理

施設建設の時代から維持管理の時代への転換を踏まえ、点検調査の充実や、集中管理システム・公共下水道事業計画図の電子化等情報システムを積極的に活用し、「予防保全」の考え方に基づく施設の維持管理を進めます。

不明水対策については、印旛沼流域下水道事業に係わる周辺事業体とも連携し、印旛沼流域全体の汚水処理量の抑制に努めます。

主な取り組み内容

取り組み内容	説明
下水道管点検調査の充実	下水道管の点検・調査を充実させ、予防保全型の維持管理を進めます。道路陥没等の事故を未然に防ぐため、マンホール・下水道管きよの点検、調査体制の充実を図ります。
中継ポンプ場等の維持管理	汚水を送り出す中継ポンプ場の適切な維持管理を行います。
集中管理システムの導入	ポンプ場等の汚水処理施設を集中的に管理するための情報システムの導入を進めます。
公共下水道事業計画図の電子化	現在は紙媒体で管理されている公共下水道事業計画図の電子化を進めます。
不明水対策の推進（取付管改修、周辺事業体と連携した対策等）	取付管改修等を進め誤接続や雨水流入等による不明水を抑制し、汚水処理量の抑制に努めます。

図表 下水道管点検調査の写真

写真	調査により発見された破損状況
----	----------------

(3) 浸水対策の推進（重点施策）

佐倉市では統計的に 5 年に 1 度の降雨量とされる 1 時間当り 50mm の大雨に対応できる下水道（雨水排水）施設の整備を進めていますが、近年はそれを上回る降雨による浸水被害が発生しています。

こうした浸水被害や平成 27 年度の下水道法改正の経緯を踏まえ、雨水排水施設の整備・改修を重点的に進めるとともに、ハザードマップによる浸水被害予測の公表や雨水貯留浸透施設の普及啓発を進め、住民の手による浸水対策の取組支援を進めます。

i. 浸水対策の推進

近年ではゲリラ豪雨が問題となっており、市街地の幹線道路等でも浸水が発生しています。これらの対策のため、計画的な雨水排水施設の改修整備を進めるとともに、点検調査に基づいた清掃・修繕を実施し、雨水排水機能を維持します。

また、関係部署と連携してハザードマップを見直し、浸水被害予測を公表するとともに、必要に応じて浸水被害対策区域の指定や雨水貯留浸透施設の普及啓発や整備促進をするなど、住民の手による浸水対策の取組支援を進めます。

なお、これらの事業費については、公費負担であり、一般会計の負担となるため、一般会計の財政状況を踏まえつつ、事業を進めます。

主な取り組み内容

取り組み内容	説明
計画的な雨水排水施設の改修、整備の実施	ゲリラ豪雨等の異常気象による洪水や浸水による災害を最小限に抑える対策として、雨水排水施設の整備・改修を進めます。
雨水排水施設の適切な維持管理	雨水排水施設の適切な維持管理を行います。
内水ハザードマップの見直しと公表	大雨時等の浸水・洪水被害の範囲と程度を想定した内水ハザードマップについて、関連法令の改正を踏まえた見直しを行います。
雨水貯留浸透施設の普及促進	大雨時等の突発的な河川洪水を防ぐため、開発行為申請時等に、雨水を貯留し、地中に浸透させる雨水貯留浸透施設の普及促進を進めます。

図表 ハザードマップの写真

写真	佐倉市における浸水被害の発生状況
----	------------------

(4) 環境対策の推進

水道・下水道事業は、多くのエネルギーを消費する一方、温暖化等の気候変動の影響を受けやすい性質があります。今後は、省エネルギー設備導入や資源リサイクルを進め、事業経営に伴う環境負荷の低減に努めます。また住民への出前講座や施設見学を実施し、上流域から下流域までの佐倉市をとりまく水循環に対する住民の意識啓発を図ります。

i. 環境対策の推進

施設や設備等の更新時には省エネルギー設備導入を推進するとともに、建設改良工事時に発生する土壌（建設時に掘削した土）等の資源リサイクルを進め、水道・下水道事業経営に伴う環境負荷を低減していきます。また、石油や石炭、天然ガス等の限りある化石燃料と異なる再生可能エネルギーの活用可能性について研究します。

さらに、住民に対して、上流の水源地域や下流の放流地域との結びつきを周知するため、出前講座や施設見学等を実施し、上流域から下流域までの佐倉市をとりまく水循環に対する住民の意識啓発のための活動を進めます。

主な取り組み内容

取り組み内容	説明
エネルギー消費量の削減	電気設備をインバーター化する等して、エネルギー消費量と温室効果ガス排出量の削減を進めます。
建設副産物のリサイクル	建設改良工事時に発生する土壌（建設時に掘削した土）等の建設副産物のリサイクルを進めます。
健全な水循環づくりに向けた活動の推進	佐倉市の水道・下水道と、上流の水源地域や下流の放流地域との結びつきを周知するため、出前講座や施設見学等の啓発活動を進めます。
環境に配慮したエネルギーの研究	石油や石炭、天然ガス等の限りある化石燃料と異なる再生可能エネルギーの活用可能性について研究します。

図表 更新対象の電気設備の写真

写真	更新時期、更新による節電、温室効果ガスの削減効果
----	--------------------------

5.2. 「強靱」

(1) 水道施設の更新・耐震化（重点施策）

佐倉市水道管は、最も古いものは昭和 36 年度に設置されており、昭和 54 年度に最も多くの水道管が設置されています。水道管の法定耐用年数は 40 年間とされており、今後、水道管の更新需要が増加していくことが確実となっています。

また、平成 23 年の東日本大震災では、約 257 万戸が断水する等大きな被害が生じました。水道施設の更新・耐震化においては、地震等の災害時に被害範囲を最小限とし、応急復旧にかかる時間を短縮して、給水供給を早期に回復できるよう、市民生活を守るライフラインとしての強靱化を重点的に進めます。

実施にあたっては、平成 26 年度策定の佐倉市水道施設耐震化計画に基づき、佐倉市地域防災計画が想定する最大震度（震度 6 弱）による被害を想定して、基幹施設の優先順位を定め、効果的・効率的に進めます。

佐倉市水道施設耐震化計画

- 東日本大震災や厚生労働省の新水道ビジョンを踏まえて、計画的に耐震化を図ることを主な目的として策定。第 4 次佐倉市総合計画、佐倉市地域防災計画、佐倉市水道施設再編整備計画を基に、地震等災害時の被害予測、応急対応予測、復旧予測を行い、基幹管路・施設設備の耐震化の優先順位等を定めたもの。
- 計画期間は平成 28 年度から平成 67 年度（8 期：40 年）。第 3 期間までが本ビジョンの計画期間となっている。

i. 水道管の更新・耐震化

水道管の更新・耐震化については、佐倉市水道施設耐震化計画に基づき、佐倉市地域防災計画が指定する重要施設（病院、避難所、防災施設等）に水を供給する水道管を優先的に進めます。ビジョン最終年度には重要施設までの水道管の耐震化を完了することを目標とします。

また、耐用年数を迎える経年管については、耐震化と併せて更新するとともに、経過年数や漏水等の事故発生状況を考慮して優先順位を定め、効率的に更新を図っていきます。

主な取り組み内容

項目	説明
水道管の更新・耐震化	水道施設耐震化計画に基づき、水道管の更新と耐震化を進めます。

◆ ビジョン成果指標と目標値（重要施設までの水道管耐震化率、全水道管耐震化率）

成果指標	平成 26 年度末	平成 42 年度末（15 年後）
重要施設までの水道管の耐震適合率（％）	47	100
全水道管の耐震適合率（％）	36	60

注 1) 補足数値:重要施設までの耐震適合率 100%を目標 注 2) 補足数値:全水道管の耐震適合率 60%を目標

項目	26 年度末	42 年度
耐震適合性のある管の延長	47 k m	99 k m
総延長	99 k m	99 k m
耐震適合率	47%	100%

項目	26 年度末	42 年度
耐震適合性のある管の延長	300 k m	490 k m
総延長	820 k m	820 k m
耐震適合率	36%	60%

注 3) 佐倉市が進める重要施設までの水道管の耐震化は、厚生労働省が定める基幹管路の耐震化に加え、重要施設に通じる全ての供給管路を耐震化しようとするものです。従って、佐倉市独自の指標であり、厚生労働省の基幹管路の耐震化状況で示される「耐震適合率」とは異なります。

注 4) 耐震適合性のある管：水道管の場合、管自体の耐震性能に加えて、その管が布設された地盤の性状（例えば軟弱地盤、液状化しやすい埋立地など）によって、その耐震性が大きく左右されます。耐震管とは、地震の際でも継ぎ目の接合部が離脱しない構造となっている管の事です。それに対して、耐震管以外でも水道管が布設された地盤の性状を勘案すれば、耐震性があると評価できる管等があり、それらを耐震管に加えたものを「耐震適合性のある管」と呼んでいます。

図表 水道管更新工事の写真

写真	工事地区、重要施設、耐震管種等の説明

ii. 施設設備の更新・耐震化

施設設備の更新・耐震化では、佐倉市水道施設耐震化計画に基づき、経年化施設を更新基準に沿って更新します。

施設設備の更新・耐震化の対象となる市内 3 カ所の浄水場は、想定地震に耐えうる高い耐震性能を保有しており、停電対策も実施済みです。ただし、昭和 50 年代から 60 年代に建設された施設の経年化が進行していること、更新サイクルの比較的短い電気・機械・計装設備の多くが更新時期を迎えていることから更新基準を設定し、計画的に更新を進めていきます。

主な取り組み内容

項目	説明
施設設備(浄水場等)の更新・耐震化	水道施設耐震化計画に基づき、浄水場等の水道施設の更新と耐震化を進めます。

図表 耐震工事対象施設の写真

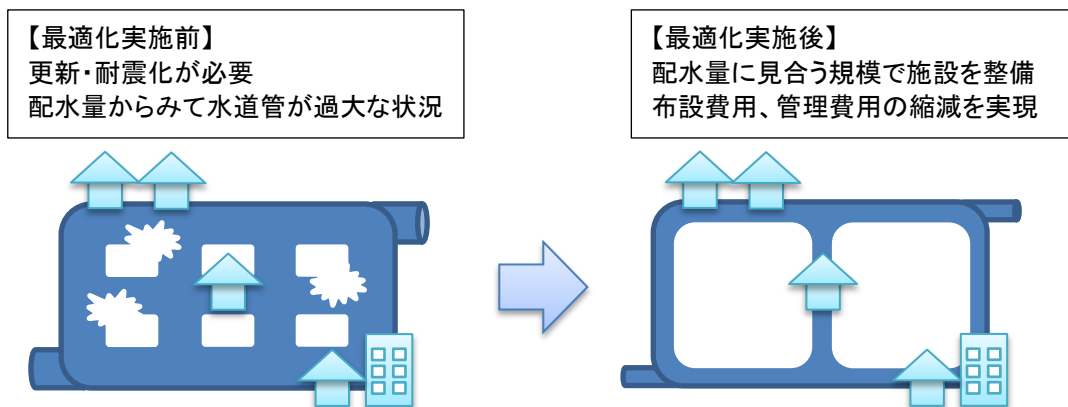
写真	耐震工事内容等の説明

iii. 施設規模の最適化

水需要の減少見込みや水源の見直しを踏まえ、更新・耐震化と水道施設規模の最適化を同時並行で進めることにより、ライフサイクルコストの観点から効率的・効果的に水道施設の整備を進めることができます。

水道管の耐震化に伴う口径φ200以上の配水管（基幹管路）の再構築等、今後の配水量に合わせた配水施設や水道管のダウンサイジングを検討します。

図表 ダウンサイジングのイメージ



主な取り組み内容

項目	説明
水道施設規模の最適化促進	水需要の減少や水源の見直しを踏まえ、配水設備や水道管のダウンサイジングにより、施設規模の最適化を進めます。

（２）下水道施設の更新・耐震化（重点施策）

佐倉市の下水道管は、最も古いものは昭和 42 年度に設置されており、昭和 56 年度に最も多くの下水道管が設置されています。下水道管の法定耐用年数は 50 年間とされており、今後は水道管と同様に下水道管の更新需要が増加していくことが見込まれます。また、東日本大震災を踏まえて施設の耐震化も必要とされます。

下水道施設の更新にあたっては、平成 23 年度策定の佐倉市公共下水道長寿命化基本計画等に基づき、更新と耐震化を重点的に進めます。また、流域下水道の接続箇所や中継ポンプ場の出口等汚水が集中する箇所については、硫化水素による下水道管の腐食が危惧されるため、点検と更新を重点的に進めます。

公共下水道長寿命化基本計画

- 国土交通省では、老朽化する下水道ストックを将来にわたって適切に維持管理・改築・修繕していくため、全国の下水道事業体において、長寿命化やストックマネジメントを導入・実践し、これを踏まえながら長寿命化支援制度に定める長寿命化計画を策定・実施することを求めている。
- 佐倉市の「公共下水道長寿命化基本計画」は上記に沿って策定された計画である。

i. 下水道管の更新・耐震化

佐倉市公共下水道長寿命化基本計画及び定期的な下水道管の点検調査に基づき、下水道管の長寿命化対策を進めます。ビジョン計画期間の 15 年間において、長寿命化計画で目標とした延長 74km の改築等を実施し、公共下水道長寿命化計画進捗率 100%を目指します。

また、各家庭や事業所等から出された汚水が集中する流域下水道の接続箇所や中継ポンプ場の出口等において、硫化水素による下水道管の破損事故が発生していることから、陥没事故等を未然に防ぐため、定期的な調査点検を実施するとともに、劣化した下水道管の更新を進めます。

主な取り組み内容

項目	説明
下水道管の長寿命化の推進	公共下水道長寿命化計画に基づき、下水道管の長寿命化を進めます。
下水道管の硫化水素対策の推進	流域下水道の接続箇所(24 箇所)や中継ポンプ場の出口等汚水が集中する箇所については、硫化水素による下水道管の腐食が危惧されるため、点検と更新を重点的に進めます。

◆ ビジョン成果指標と目標値（公共下水道長寿命化計画進捗率）

成果指標	平成 26 年度末	平成 42 年度末
公共下水道長寿命化計画進捗率(%)	2	100

注 1) 補足数値：公共下水道長寿命化計画進捗率 100%を目標

項目	26 年度末	42 年度
長寿命化計画延長	2 k m	74 k m
延長	74 k m	74 k m
進捗率	2%	100%

図表 下水道管の長寿命化工事の写真

写真	工事地区、工法等の説明
----	-------------

ii. 施設設備の更新・耐震化

平成 26 年度に実施した下水道中継ポンプ場長寿命化基本調査等に基づき、ポンプ場等の施設設備の更新と耐震化を進めます。更新については、中継ポンプ場、人孔ポンプの更新を計画しています。また、耐震化については、平成 32 年度から平成 36 年度にかけてポンプ場の建築物の耐震化を進めることを計画しています。

主な取り組み内容

項目	説明
施設設備の更新・耐震化	中継ポンプ場等の下水道施設の更新と耐震化を進めます。

図表 耐震工事対象施設の写真

写真	耐震工事内容等の説明
----	------------

iii. 計画的な耐震化の促進

下水道施設全般の耐震化を進めるため、総合地震対策計画を策定します。国土交通省は、平成 21 年度に「下水道総合地震対策事業」を創設し、総合地震対策計画を策定した自治体に対し、補助を行っています。佐倉市では、国の補助を受けながら、今後計画的に下水道施設の耐震化を進めます。

主な取り組み内容

項目	説明
総合地震対策計画の策定	下水道施設全般の耐震化を進めるため、総合地震対策計画を策定します。

iv. 施設規模の最適化

今後は、人口減少に伴って汚水処理水量が減少していくことが想定されます。今後は汚水処理水量の減少を見越し、施設規模の最適化を図る必要があります。そのため、今後、中継ポンプ場を廃止する等、施設のダウンサイジングを進めます。

主な取り組み内容

項目	説明
下水道施設規模の最適化促進	汚水処理水量の減少を踏まえ、中継ポンプ場の再編等の施設規模の最適化を進めます。

(3) 災害に強い水道システムの構築

管理の効率化や事故時の迅速な復旧のため、配水区域を複数の区域（ブロック）に分割して管理する配水ブロック化を進めます。また、非常時のバックアップ施設として緊急貯留タンクや埋設タンク等の整備等を検討します。

i. 水道管の配水ブロック化の推進

管理の効率化や事故時の迅速な復旧のため、配水区域を複数の区域（ブロック）に分割して管理する配水ブロック化を進めます。配水区域をブロック化することによって、災害時の断水範囲を最小限に抑えることができる、水道管の事故の被害復旧対応が素早くとれる、出水不良となる地域が減少できる、水圧を均等化できる、等のメリットがもたらされます。

主な取組内容

取組内容	説明
水道管の配水ブロック化の推進	管理の効率化や事故時の迅速な復旧のため、配水区域を複数の区域(ブロック)に分割して管理する配水ブロック化を進めます。

ii. 非常時バックアップ施設の検討

非常時のバックアップ施設として緊急貯留タンクや埋設タンク等の整備等を検討します。

主な取組内容

取組内容	説明
非常時バックアップ施設の検討	緊急貯留タンクや埋設タンク等の整備等を検討します。

5.3. 危機管理

(1) 危機管理体制の強化（重点施策）

ビジョン期間中においては、水道・下水道施設の更新・耐震化と同時に、総合危機管理計画の策定や訓練等のソフト対策を重点的に進めます。平成 23 年の東日本大震災においては、宮城県等では下水道が壊滅的な打撃を受け、復旧までに長期間を要しました。また、近年は地震以外にも集中豪雨による被害も全国的にみられる等、災害によって水道・下水道インフラに被害がもたらされている状況を目にします。水道・下水道は市民の日常生活に必要な不可欠なインフラであり、様々な災害による被害を最小限に食い止めるための対策が求められます。

そのため、今後、佐倉市においては、平時からの備えを充実させるとともに、災害に強い水道システムの構築に取り組みます。具体的には、水道・下水道事業総合危機管理計画の策定、災害訓練の実施、災害用資機材の充実、関係機関や近隣事業体とのネットワークの構築により危機管理体制の強化に努めます。

i. 平時からの備えの充実

災害等の発生時に備え、総合危機管理計画を策定し、災害訓練の実施及び災害用資機材の充実等を進め、PDCA サイクルによる総合的な危機管理能力の向上を進めます。また、既存計画と新規作成計画（BCP 等）を総合危機管理計画として集約します。

また、庁内の他部門や近隣事業体等と連携し、災害訓練を実施します。

さらに、給水パック、復旧資材、非常用発電機、自家発電用燃料供給体制の強化（水道：重油、下水：軽油）等を行い、災害用資機材の充実に努めます。

主な取組内容

取組内容	説明
水道・下水道事業総合危機管理計画の策定	既存計画と新規作成計画(BCP 等)を集約し、総合的な危機管理計画を作成します。
災害訓練の実施	庁内の他部門や近隣事業体、民間事業者等とも連携した災害訓練を実施します。
災害用資機材の充実	給水パックや復旧資材等、災害時に必要になる資機材の充実又は取組を進めます。

◆ ビジョン成果指標と目標値（災害訓練実施）

成果指標	平成 26 年度	ビジョン期間中（毎年度）
災害訓練実施回数(回)	1 回	1 回以上

ii. 連携体制の強化

関係機関（民間事業者含む）や近隣事業体との相互応援体制を強化し、緊急時連絡管の運用体制や自家発電用の燃料供給体制、資機材の融通体制等の検討を行うなど、連携体制の充実を図ります。

主な取組内容

取組内容	説明
関係機関や近隣事業体とのネットワークの構築	関係機関(民間事業者含む)との相互応援体制を強化し、緊急時連絡管の運用体制や燃料供給体制、資機材の融通体制等の検討を行います。

(2) 非常時給水の確保

今後、受水の割合が増加していく中で安定給水を続けるためには、災害時等において受水が停止した場合でも水源を確保できるよう、バックアップ水源の用意が望まれます。

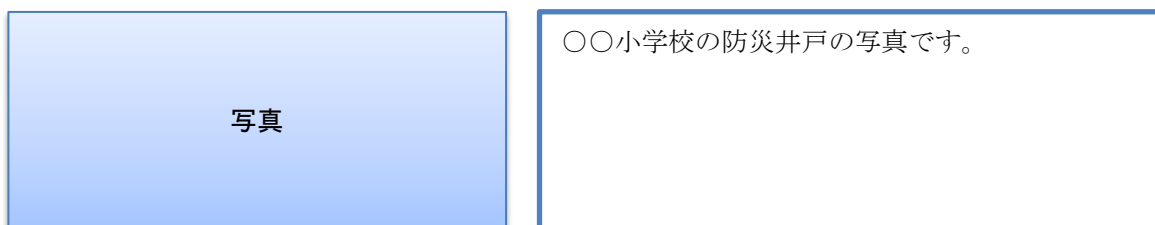
バックアップ水源として、削減対象となる井戸の継続使用や防災井戸を活用した応急給水体制に努め、非常時の水を確保します。

i. 非常時給水の確保

ハツ場ダムの完成（平成 31 年度予定）により、現在ある自己水源（井戸）は削減対象となる予定です。平時の水源としては利用しないものの、非常時用のバックアップ水源として活用するため、水源見直しの対象となった自己水源（井戸）について、千葉県との協議を進め、利活用方法を検討します。

また、指定緊急避難場所・指定避難所及び地域防災集会所等で整備を進めている防災井戸についても井戸機能の維持と水質管理体制の充実を図ります。

図表 防災井戸の写真



主な取り組み内容

項目	説明
災害時等における水源確保	災害時等に備え、既存の自己水源(井戸)の利活用方法を検討します。
防災井戸の機能維持及び水質管理体制の充実	災害時等に迅速に使用できるよう、防災井戸機能の維持と水質管理を行います。

5.4. 経営

（１）経営基盤の強化（重点施策）

佐倉市の水道・下水道事業は、普及促進のために施設を「建設する」時代から、建設した施設を「維持管理する」時代へと移行しています。

人口減少が進む中で、維持管理・更新のための財源を確保していくためには、これまで以上に事業運営の効率化を推進した上で、維持管理・更新のための財源として水道料金・下水道使用料をお客様から頂戴していく必要があります。

ビジョン期間中においては、経営資源であるヒト（職員）、モノ（施設）、カネ（経費）を最大限に有効活用して事業運営の効率化を推進するとともに、必要な財源を確保することにより、経営基盤の強化を重点的に進めます。

図表 経営基盤の強化



人口減少は、需要減少に伴う水道料金・下水道使用料収入の減少のみならず、事業運営に携わる職員の減少にも深く関わります。佐倉市においても、健全で持続的な事業運営のためには、限られた経営資源を最大限に活用するための経営基盤づくりが不可欠です。

具体的には、公正で持続可能な水道料金・下水道使用料の確保、これまで以上に効率的な事業運営、主要資産である水道・下水道施設の管理の最適化を図り、人口減少社会においても健全で持続的な経営基盤を構築します。

i. 持続可能な料金・使用料等の確保

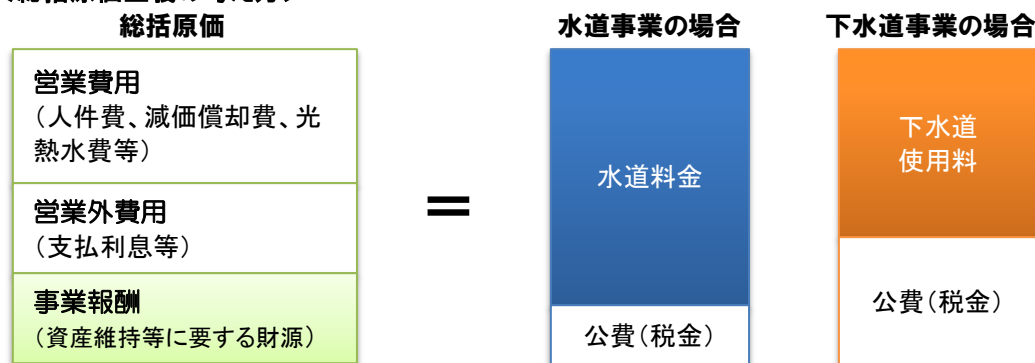
佐倉市では、平成 13 年度に水道料金の改定、平成 6 年度に下水道使用料の改定が行われて以来、水道料金・下水道使用料の見直しは行われてきませんでした。持続的な財源の確保やお客様の負担の公平のためには、経営状況に応じて水道料金・下水道使用料を定期的に見直すことが必要です。

人口減少社会の到来に備え、経営状況を定期的に評価し、総括原価主義に基づく、持続可能な水道料金・下水道使用料を確保するための仕組みを構築します。

総括原価主義とは

- 総括原価主義とは、給水並びに汚水処理にかかる原価を全て積み上げた金額（総括原価）を、原則としてすべて給水収益（下水道使用料収入）で賄う考え方。
- 総括原価には、営業費用・営業外費用のほか、経営に不可欠な資産を維持するための財源等を「事業報酬」として算入することが認められている。
- 公費（税金）で賄うことが認められているのは、水道事業では消火栓に関する経費、下水道事業では雨水処理に要する経費等に限られている。

<総括原価主義の考え方>



主な取り組み内容

項目	説明
定期的な経営診断の実施	人口減少等の社会環境の変化に迅速に対応できるよう定期的に経営状況を診断し、適正な水道料金・下水道使用料のあり方を検討します。
滞納整理の強化	収入確保とお客様間の負担の公平のため、水道料金・下水道使用料滞納者への督促等を強化します。

◆ ビジョン成果指標と目標値（現預金残高）

成果指標	ビジョン期間中
現預金残高(水道)	単年度の料金収入の 1/2 程度の維持
現預金残高(下水道)	単年度の使用料収入の 1/2 程度の確保

注1) 本指標は、企業債の借入れと大きく関連することから、算出にあたっては、以下の考えを基本とします。

注2) 現預金残高は、26 年度末企業債残高を基準とし、算定年度において企業債残高が 26 年度末残高より増加している場合は、その増加額を現預金残高から差し引くこととします。

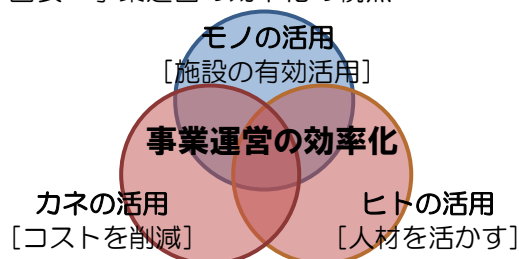
ii. 効率的な事業運営の推進と組織力の強化

水道料金・下水道使用料は「総括原価方式」に基づいて算定されるため、非効率な運営により発生した原価が水道料金・下水道使用料に転嫁されてしまうおそれがあります。お客様に適正な水道料金・下水道使用料をご負担いただく前提として、これまで以上に効率的な事業運営に努め、水道料金・下水道使用料負担の抑制に継続的に取り組みます。

職員については高齢化の進行と職員数が減少しているなかで、技術の継承や今後の老朽化対応・耐震化等の業務量の増加に対応する必要があります。そのため、水道・下水道事業を担う人材の育成を図り、技術継承を推進していくとともに、効率的で機能的な組織体制づくりを推進してまいります。

組織面では、これまで入札、契約業務、工事検査業務の市長部局との一元化（平成 22 年度）や下水道事業の企業会計移行に伴う上下水道組織の統合（平成 26 年度）を実施してまいりました。平成 28 年度には、上下水道部全体の組織再編も計画しております。今後とも、引き続き、効率的で機能的な組織体制づくりを進めるとともに、時代の変化やお客様ニーズに柔軟に対応できる機能的な組織づくりを推進します。

図表 事業運営の効率化の視点



主な取り組み内容

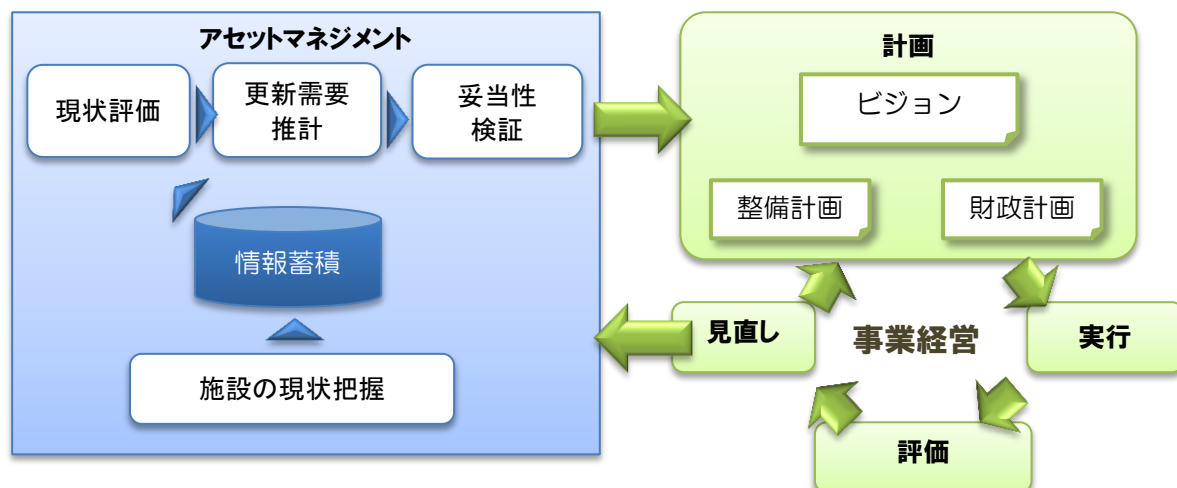
項目	説明
遊休施設の有効活用	施設規模の最適化に伴い遊休施設が生じた場合の有効活用策について検討します。
経費の削減	水道・下水道の共通業務を一体的に発注する等、水道・下水道一体組織の強みを活かした経費削減を進めます。
人材育成と技術継承の推進	技術資格や簿記等、水道・下水道事業における専門知識を有する人材の育成を積極的に進め、技術継承を推進します。
積極的な組織体制づくり	効率的で機能的な組織体制づくりを進めるとともに、時代の変化やお客様ニーズに柔軟に対応できる機能的な組織づくりを推進します。

iii. 資産管理の最適化

水道・下水道事業は、資産の大半を施設等の固定資産が占める装置型産業であり、健全な事業運営においては、これらの施設（資産）の適正な管理が不可欠です。

水道・下水道施設全般の現状を定期的に評価し、最適な維持・更新方法を検討する仕組みである「アセットマネジメント（資産管理）」を導入します。

図表 アセットマネジメントの全体像



主な取り組み内容

項目	説明
アセットマネジメントの導入及び運用	水道・下水道施設全般の現状を定期的に評価し、最適な維持・更新方法を検討するための「アセットマネジメント」の仕組みを導入・運用します。

アセットマネジメントとは

- 水道・下水道施設について、長期的な視点に立ち、施設の状態を客観的に把握、評価し、資金等を踏まえ、施設を計画的かつ効果的に管理する手法のことを指します。
- 具体的には全ての資産を洗い出し、様々な資産情報（取得年度や取得価格、重要度を踏まえた更新基準、再取得価格等）をデータベース化します。
- 資産全体をデータ化することで、施設全体の更新需要やそれに伴う財政推計、事業費の平準化など様々な角度から、更新計画の試算（シミュレーション）が可能となり、より最適な資産管理計画の検討が可能となります。

（２）お客様とのコミュニケーションの推進

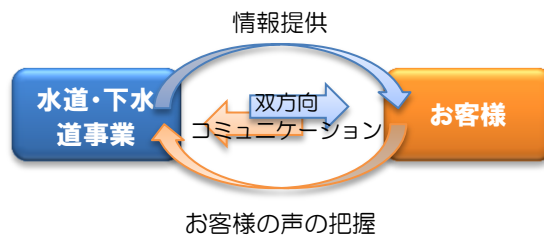
水需要が減少していく中で、事業運営に必要な財源をお客様にご負担いただくにあたっては、お客様とのコミュニケーションを充実させ、事業経営へのご理解をいただく努力が不可欠です。また、水道料金・下水道使用料をご負担いただくお客様が、具体的な利便性の向上を実感できるような取組を進める必要があります。

お客様の目線から経営を考えることで、お客様の理解と信頼に基づく経営を進めます。

i. 広報広聴活動の推進

広報誌等によるお客様への情報提供、アンケート等によるお客様の声の把握、サポーター制度を通じたお客様との双方向コミュニケーションを充実させ、お客様の声を経営に活かす仕組みを構築します。

図表 お客様とのコミュニケーションの充実



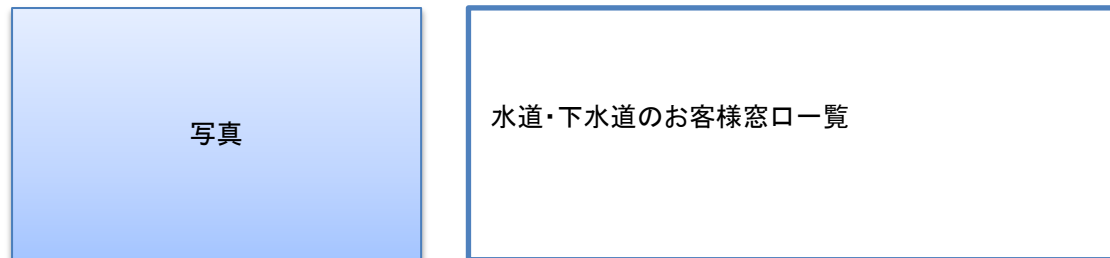
主な取り組み内容

項目	説明
広報、ホームページ等の充実	パンフレット等の広報誌やホームページ等を充実させ、水道・下水道事業の PR を進めます。
定期的なお客様アンケートの実施	お客様の声を継続的に把握するため、お客様アンケートを定期的 to 実施します。
サポーター制度の検討	水道・下水道事業とお客様との双方向コミュニケーションを拡大するため、サポーター制度等により市民の意見や要望、さらには共に考える体制づくりを進めます。

ii. お客様の利便性向上

料金等のお支払いや問い合わせ窓口等のお客様との接点を見直し、より利便性の高いサービス提供を進めます。

図表 佐倉市のお客様窓口



主な取り組み内容

項目	説明
支払方法の検討	お客様の支払負担を軽減するため、毎月請求への変更を検討します。
利便性の高いサービスの推進	お客様コールセンターの設置等、お客様にとってより利便性の高いサービスのあり方について研究を進めます。

(3) 連携による経営改善

水道及び下水道は、市民生活に密着した社会基盤としての性格上、原則として市町村が運営¹することとされています。しかし近年は、水道・下水道事業に携わる職員数が減少傾向にあり、これまでのように、佐倉市単独で事業のすべてを運営するのは難しくなりつつあります。

水道事業においては厚生労働省が広域化及び官民連携を推進しているほか、下水道事業では国土交通省が官民連携を推進するとともに、下水道法を改正し広域連携を支援する制度を創設するといった取組を進めています。

これまでのように、公の責務の下で水道・下水道事業が運営されるという原則を堅持しつつ、官民連携や広域連携（官官連携）の可能性について幅広く検討し、事業の担い手の多様化に向けた取組を進めます。

図表 下水道法における協議会制度（平成 27 年度改正で創設）



i. 官民連携による経営改善

水道・下水道に係る公の責務を果たしつつ、民間活力を事業経営に積極的に活用するため、官の担う業務領域と民の担う業務領域についての調査研究や、事業運営権を大幅に民に移すコンセッション方式等の官民連携手法の活用可能性を検討します。

主な取り組み内容

項目	説明
委託業務の拡大等の調査研究	官が責任を果たすべき領域と民を活用する領域について整理し、民間委託が可能な業務範囲の検討を進めます。
官民連携手法（導入）の調査研究	事業運営権を民間に移す「コンセッション方式」等、新しい官民連携手法の活用可能性について調査研究を進めます。

コンセッションとは

- 平成 23 年の PFI 法2改正により新しく設けられた制度。
- 利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を公共主体が有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定する方式。

¹ 水道法第 6 条第 2 項、下水道法第 3 条。

² 民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律



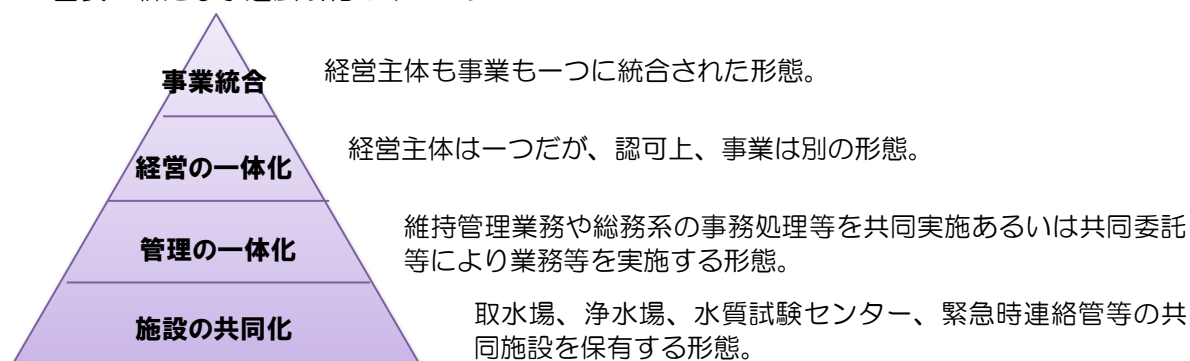
ii. 広域連携の調査研究

人口減少は佐倉市周辺の事業体にとっても共通の経営課題であることから、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。

主な取り組み内容

項目	説明
システムの共同発注の調査研究	情報システム等を複数事業体で共同委託する手法について調査研究を進めます。
事業統合に向けた調査研究	将来的な事業統合の可能性も含め、中長期的な広域連携のあり方について調査研究を進めます。

図表 新たな水道広域化のイメージ



（出典）日本水道協会「水道広域化検討の手引き」より作成。

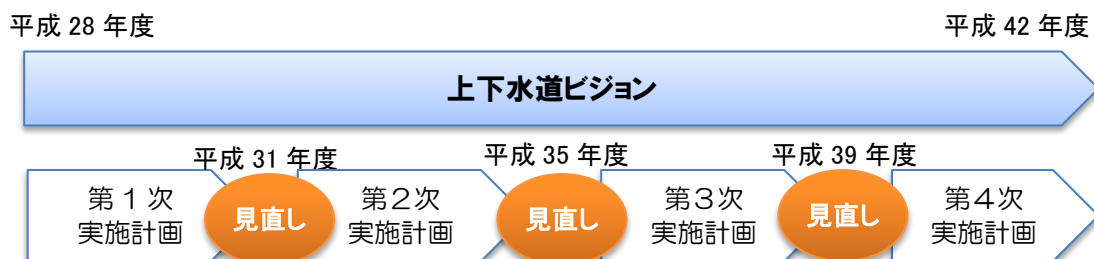
第6章 計画の推進

6.1. 進捗管理体制

ビジョンの推進にあたっては、ビジョンの下に計画期間を4年（第4次実施計画は3年）とする「実施計画」を策定し、PDCAサイクルによる進捗管理を行います。

実施計画には、施策ごとの取組内容や具体的な目標値等を設定し、その進捗状況を把握しながら事業評価を行い、次期実施計画に反映させます。

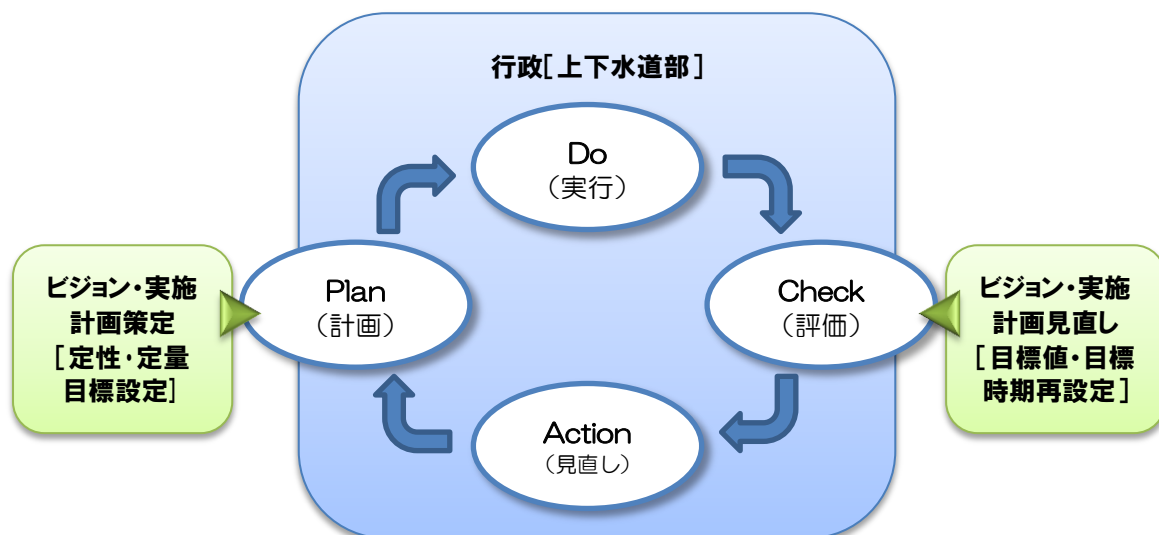
図表 進捗管理体制



6.2. マネジメントサイクルによる目標管理

本ビジョンに基づく実施計画では、本ビジョンで掲げた主な取り組み内容に属する事務事業について、可能な限り定量的な目標値を設定し、毎年度マネジメントサイクルによる目標達成度を管理していきます。

図表 ビジョンの評価体制



第7章 参考資料

7.1. 策定体制

※次回懇話会でご提示予定

7.2. 総務省による“公営企業の「経営戦略」”への対応について

(1) 総務省による“公営企業の「経営戦略」”への対応方針

総務省から、各公営企業において中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」を策定し、経営基盤の強化と財政マネジメント向上に取り組んでいくことが要請されています。

今後、佐倉市水道・下水道事業では、本ビジョンに基づいて、「経営戦略」を策定する予定です。

(2) 本ビジョンにおける「経営戦略」に関する概要

総務省による「経営戦略」の様式は、下記（太字部分）の通りです。また、本ビジョンにおける総務省様式の記載事項の概要を以下に記します。

本ビジョンにおける「経営戦略」に関する概要

第1 経営の基本方針

佐倉市水道・下水道事業の基本理念を「快適な暮らしを未来につなぐ佐倉の上下水道」としています。

そして、基本理念の下に 4 つの基本施策（①水循環（安全で安定的な水の供給と健全な水循環の実現）・②強靱（強靱な水道・下水道施設の確保）・③危機管理（危機管理体制の強化）・④経営（健全で安定した経営体制））を位置づけて、対応する個別の事務事業を実施していきます。

第2 計画期間

平成 28 年度から平成 42 年度まで 15 年間

第3 投資・財政計画

投資についての説明

水道は「水道施設耐震化計画」、下水道は「公共下水道長寿命化基本計画」及び「汚水適正化処理構想」に基づき、計画的な普及・更新・耐震化等を実施するとともに、需要量の変化に応じてダウンサイジングを図っていきます。

なお、本ビジョンでは、以下の指標をビジョン成果指標として設定しています。

- ・重要施設までの水道管の耐震化率（水道）：平成 42 年度末 100%
- ・全水道管の耐震化率（水道）：平成 42 年度末 60%
- ・下水道長寿命化計画進捗率：平成 42 年度末 100%

財源についての説明

水道は今後の受水量の増加に対応するべく、ビジョン期間中、中期的に水道料金の適正化について検討し、持続可能な料金収入を確保します。

下水道は地方公営企業法の適用に伴い、現在は使用料の対象となっていない受贈財産等を使用料対象に含めていくこと等を含めて、ビジョン期間中、早急に下水道使用料の適正化を検討、実施し、持続可能な使用料収入を確保します。

なお、本ビジョンでは、以下の指標をビジョン成果指標として設定しています。

- ・単年度料金の 1/2 程度の現預金残高の維持（水道）
- ・単年度使用料の 1/2 程度の現預金残高の確保（下水道）

本ビジョンにおける「経営戦略」に関する概要（続き）

第4 効率化・経営健全化の取組

(1)組織、人材、定員、給与に関する事項

平成 26 年度から上下水道部を設置し、上下水道の組織統合を行いました。今後も引き続き、効果的で効率的な組織体制づくりを推進します。

また、上下水道の共通業務を一体的に発注する等経費削減を図っていきます。さらに、技術・簿記等の専門知識を有する人材を育成するとともに配属年数の長期化を図りノウハウの蓄積を図っていきます。

(2)広域化に関する事項

システム等の共同発注、事業統合に向けた調査研究を実施し、広域の事業体間での相互利益を実現する広域連携手法を検討します。

(3)民間の資金・ノウハウの活用に関する事項

委託業務の拡大、官民連携手法の調査研究を実施し、活用可能性を検討します。

(4)その他の経営基盤の強化に関する事項

遊休施設が生じた場合、有効活用策を検討します。

(5)資金不足比率の見通しとその評価、地方財政法に定める資金の不足額がある場合にはその解消策

適時適切な水道料金・下水道使用料の改定について検討・実施することにより、資金不足が発生しないように図っていきます。

(6)資金管理・調達に関する事項

水道料金・下水道使用料の改定とともに、施設更新・耐震化等においては、適時適切に企業債を活用するとともに、適切な現預金残高を確保することにより経営の持続性を確保していきます。

(7)情報公開に関する事項

広報やアンケートによりお客様とのコミュニケーションの充実を図るとともに、サポーター制度を検討し、お客様と共に考える体制作りを目指します。

7.3. お客様アンケート

※次回懇話会でご提示予定

7.4. 用語解説

※次回懇話会でご提示予定