



佐倉市 上下水道ビジョン

～快適な暮らしを未来につなぐ佐倉の上下水道～



平成28年3月

佐倉市上下水道部



Contents

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	3
第2章	水道・下水道事業の沿革と概要	4
2.1	水道事業の沿革と概要	4
	(1) 水道事業の沿革	4
	(2) 水道事業の概要	4
2.2	下水道事業の沿革と概要	6
	(1) 下水道事業の沿革	6
	(2) 下水道事業の概要	6
第3章	水道・下水道事業が抱える課題	8
3.1	人口と水需要の減少	8
3.2	水源と水質の確保	10
3.3	公共用水域の水質保全	12
3.4	浸水対策	13
3.5	施設の老朽化対策・耐震化の推進	14
3.6	危機管理の充実	15
3.7	お客様とのコミュニケーション	17
3.8	技術の継承	18
3.9	厳しい財政事情	19
第4章	基本理念と基本方針	21
4.1	基本的な考え方	21
4.2	基本理念	21
4.3	基本方針	23
	(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 —	23
	(2) 強靱 — 強靱な水道・下水道施設の確保 —	24
	(3) 危機管理 — 危機管理体制の強化 —	24
	(4) 経営 — 健全で安定した経営体制 —	25
4.4	ビジョン成果指標	26
4.5	施策体系	27
4.6	水道・下水道事業が抱える課題と基本施策の関連	28



第5章 具体的な取り組み	29
5.1 水循環.....	29
(1) 安全・安定給水の確保.....	29
(2) 公共用水域の水質保全の促進.....	31
(3) 浸水対策の推進（重点施策）.....	33
(4) 環境対策の推進.....	34
5.2 「強靱」.....	35
(1) 水道施設の更新・耐震化（重点施策）.....	35
(2) 下水道施設の更新・耐震化（重点施策）.....	39
(3) 災害に強い水道システムの構築.....	42
5.3 危機管理.....	43
(1) 危機管理体制の強化（重点施策）.....	43
(2) 非常時給水の確保.....	44
5.4 経営.....	45
(1) 経営基盤の強化（重点施策）.....	45
(2) お客様とのコミュニケーションの推進.....	50
(3) 連携による経営改善.....	52
第6章 計画の推進	54
6.1 進捗管理体制.....	54
6.2 マネジメントサイクルによる目標管理.....	54
第7章 参考資料	55
7.1 策定体制.....	55
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.....	57
(1) 総務省による“公営企業の「経営戦略」”への対応方針.....	57
(2) 本ビジョンにおける「経営戦略」に関する概要.....	57
7.3 お客様アンケート.....	59
(1) アンケート調査概要.....	59
(2) 調査結果.....	59
7.4 用語解説.....	72

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。
- ・用語解説は、各頁の下部にその概略を記載しているとともに、詳細な解説を参考資料に記載しています。

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¹及び有収水量²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り組み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。

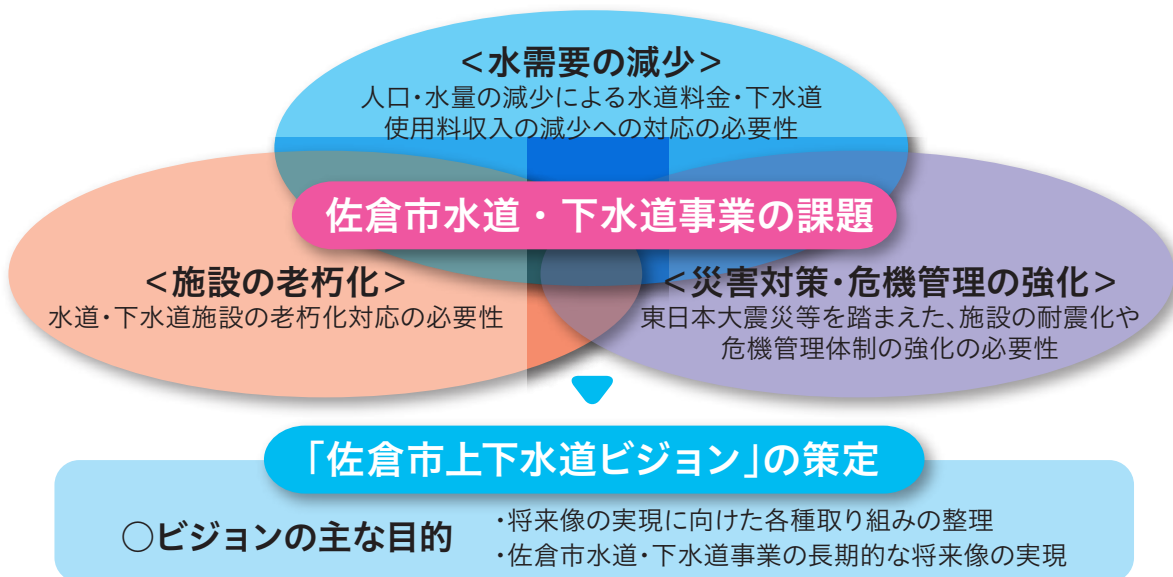


図1-1 ビジョン策定の趣旨及びビジョンの主な目的について

¹ 配水池等から水道管に送り出された水量。

² 水道メーターの検針等による料金徴収の対象となる水量。

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³」（平成25年3月策定）、国土交通省による「新下水道ビジョン⁴」（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・下水道事業者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、千葉県や印旛広域水道用水供給事業⁵における関連計画等との整合を図りつつ、「佐倉市第4次総合計画⁶」に基づく水道・下水道分野の長期の個別計画として策定するものです。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。

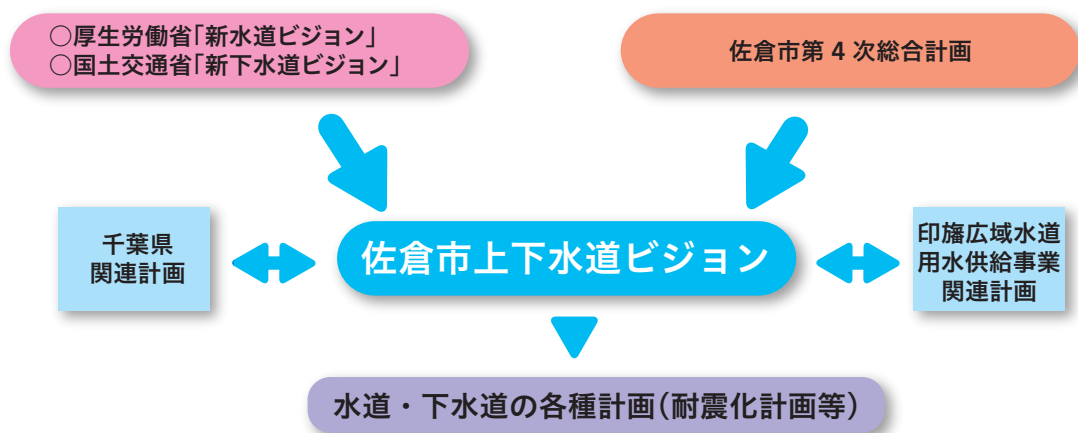


図1-2 ビジョンの位置づけ

³ 水道の理想像とともに、目指すべき方向性や実現方策、関係者の役割分担等を示したもの。

⁴ 下水道の使命・長期ビジョン及び長期ビジョンを実現するための中期計画を示したもの。

⁵ 印旛地区の7市1町1企業団に水道水を供給する事業者（7市1町1企業団は受水団体）。

⁶ 佐倉市の将来像とその実現に向けた基本的な施策を示した計画。



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⁷」、「下水道長期ビジョン実現に向けた中期計画⁸」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⁹」（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¹⁰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¹¹」及び「佐倉市まち・ひと・しごと創生総合戦略¹²」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。

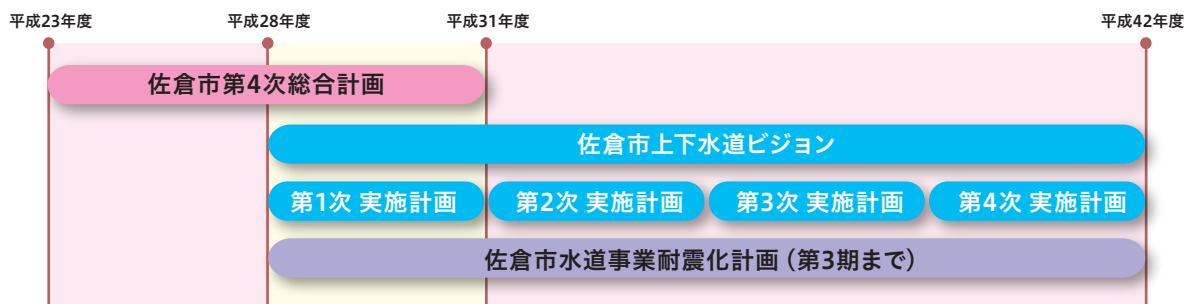


図1-3 ビジョンの計画期間

⁷ 国の新水道ビジョンの考え方を各水道事業体における水道事業ビジョン等に反映する際の記載事項や検討手法等を示したもの。

⁸ 国の新下水道ビジョン等を実現するため、概ね今後10年間の目標及び具体的な施策を示したもの。

⁹ 東日本大震災や厚生労働省による「新水道ビジョン」等を踏まえて、計画的に耐震化を図ることを主な目的として策定された計画。

¹⁰ 水道事業体が保有し、維持管理する井戸等からの水源。

¹¹ 佐倉市における、国の長期ビジョンを勘案して策定した「地方人口ビジョン」のこと。

¹² 佐倉市における、国の総合戦略を勘案して策定した「地方版総合戦略」のこと。

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84,500m³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¹³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¹⁴）は93.8%です。

有収水量は年間17,007千m³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¹⁵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。

¹³ 地下水に含まれる鉄やマンガンのミネラルの成分が、浄水過程の塩素滅菌により変色したものが水道管内に付着し、火災時の消火栓の使用などで、水道管内の流速や流向に変化があった場合に変色した鉄分やマンガン分が水道水に混ざり赤く濁った水が発生する現象。

¹⁴ 行政区域内（佐倉市内）に居住している総人口。なお、行政区域内常住人口（次頁の佐倉市水道事業の概要に記載）とは、国勢調査における調査地域内に常住している人口。

¹⁵ 水道事業者が、印旛広域水道用水供給事業のような用水供給事業者から購入している水道水。

表2-1 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	17,748,348m ³
年間有収水量	17,007,207m ³ (有収率 95.8%)
水道管延長	820km

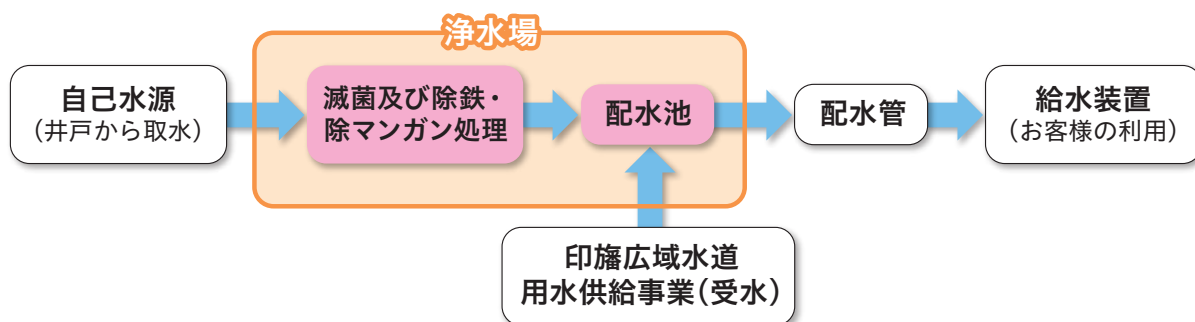


図2-1 佐倉市水道事業における取水から給水までの流れ



(出典) 印旛郡市広域市町村圏事務組合水道企画部「送水系統図」を一部修正
<http://www.catv296.ne.jp/~kouiki-w/data/sousuikeitouzu6.pdf>

図2-2 印旛広域水道用水供給事業における送水系統図

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48年経過しています。

平成26年度時点で、行政区域内人口177,411人に対して現在処理区域内人口¹⁶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¹⁷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m³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¹⁸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¹⁹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經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。

¹⁶ 公共下水道を使用できる地区に居住している人口。

¹⁷ 水洗便所を設置して汚水を処理している人口（公共下水道に接続し、使用している人口）。

¹⁸ 佐倉市を含む印旛沼流域の13市町の汚水を処理している事業者であり、千葉県が設置した地方公営企業。なお、流域下水道事業とは、2以上の市町村の区域における下水を排除するものであり、かつ、終末処理場を有する事業。

¹⁹ 雨水管と汚水管を埋設し、汚水は処理場で処理し、雨水は海、河川、湖沼等に放流する処理方式。

表2-2 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	20,424,422m ³
年間有収水量	16,610,514m ³ (有収率 81.3%)
下水道管延長	798km (汚水管635km・雨水管163km)

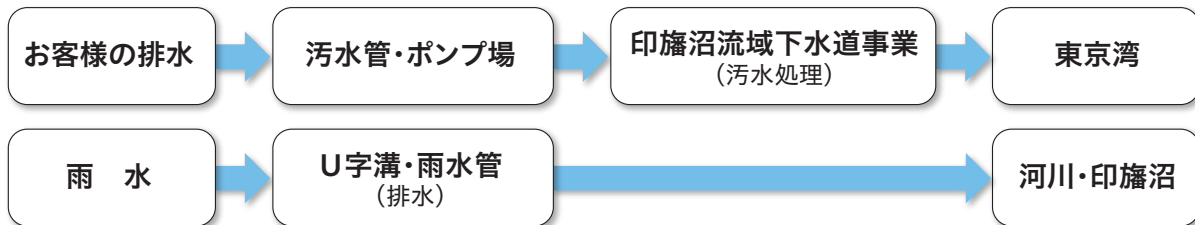


図2-3 佐倉市下水道事業における排水から処理までの流れ



図2-4 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

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のようにまとめられます。以下では、個別の課題について述べていきます。



図3-1 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。

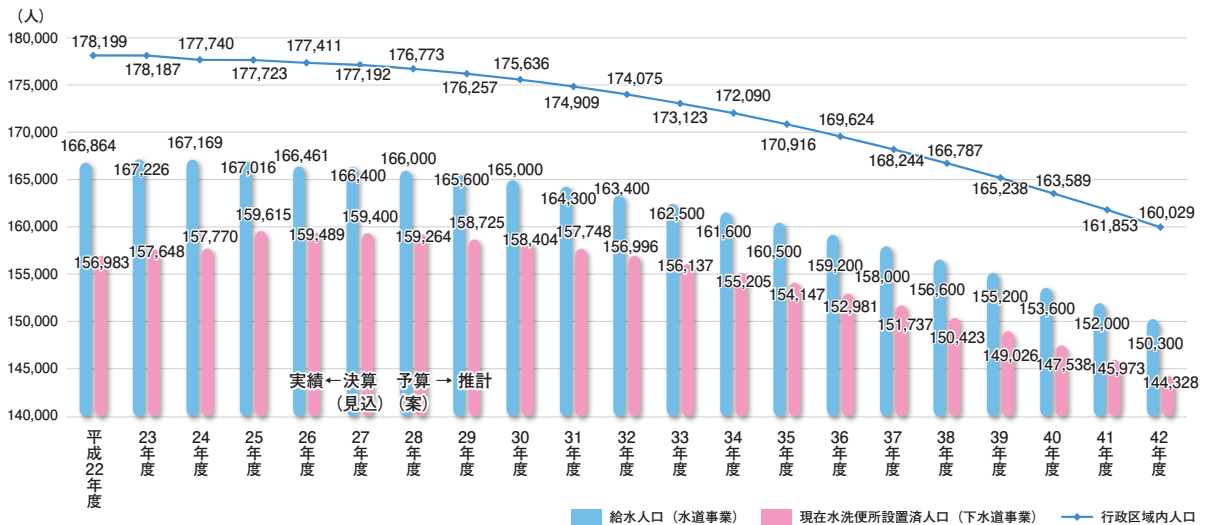


図3-2 行政区域内人口、給水人口（水道）、水洗便所設置済人口（下水道）の推移

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。

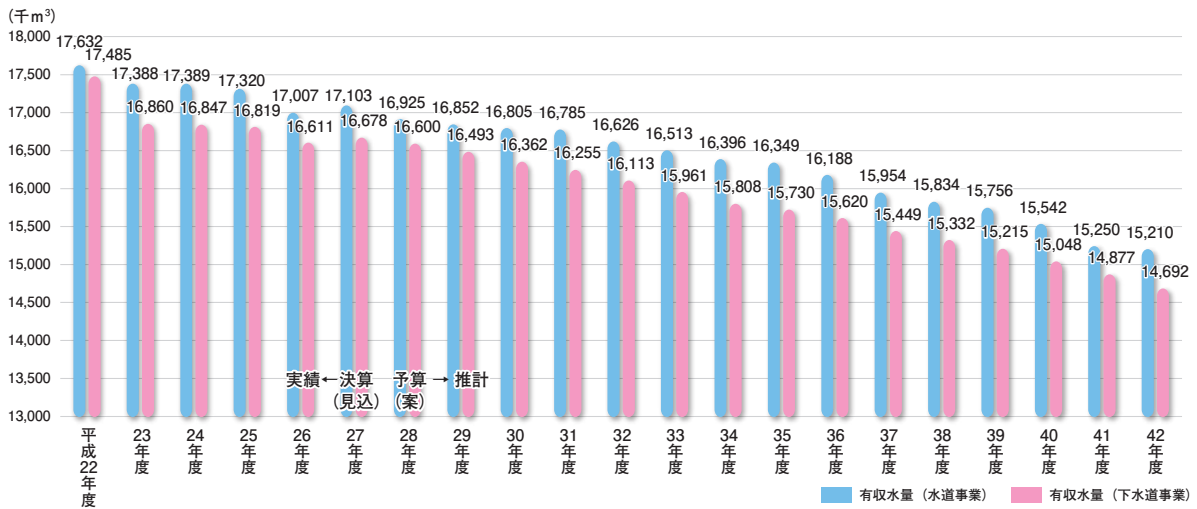


図3-3 有収水量（水道）、有収水量（下水道）の推移

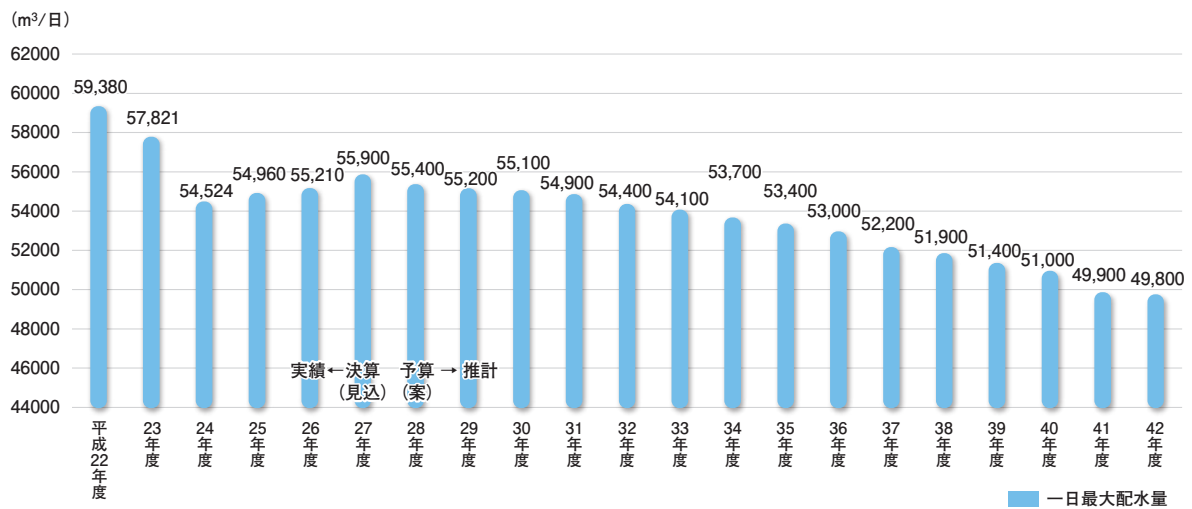


図3-4 一日最大配水量（水道）の推移

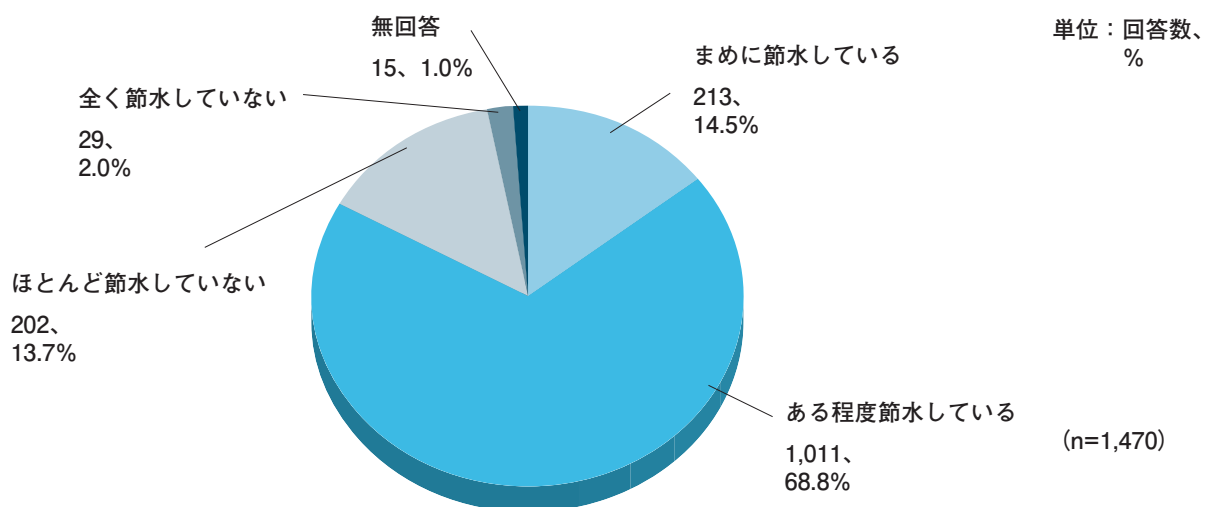


図3-5 佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートによる節水状況の回答



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²⁰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²¹や霞ヶ浦導水²²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。

水質については、水源から蛇口までの総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²³」の策定を推奨しており、今後、佐倉市においても対応する必要があります。

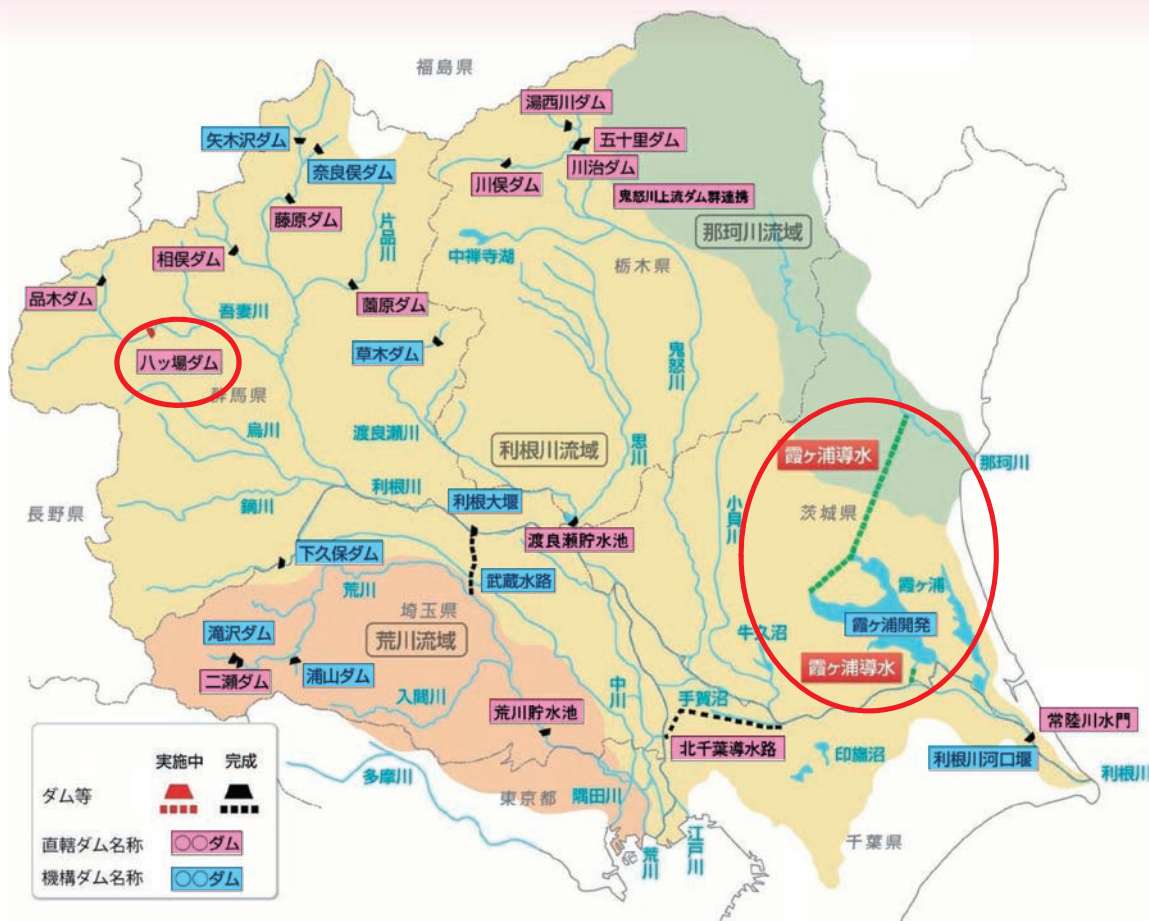
また、安定水源の確保と水道の水質向上は、佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートにおいて「これから優先的に取り組むべき施策」の1位、2位となっており、お客様のニーズへの対応としても水源確保に加え、水質確保の取り組みが必要になっています。

²⁰ 生活環境の保全等に関する施策や規制等を計画的に推進することを主な目的とする条例。地盤沈下及び地下水位の著しい低下のおそれがあると認められる地域を地下水採取規制地域として定めており、指定地域内の地下水採取は知事の許可制となっている。

²¹ 群馬県吾妻郡長野原町（利根川水系吾妻川）において建設中のダム（完成予定年度は平成31年度）。洪水調節、水道及び工業用水確保、発電等を目的とする多目的ダム。

²² 霞ヶ浦と那珂川、霞ヶ浦と利根川をそれぞれ地下トンネルで結ぶ水路。水を相互に行き来させ、霞ヶ浦や桜川等の水質浄化、那珂川や利根川の流水の正常な機能の維持、都市用水の確保等を目的とする。

²³ 水源から蛇口に至る全ての段階で危害評価と危機管理を行い、安全な水道水の常時供給するシステムづくりを目指す計画。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。



(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」を一部修正
<http://www.ktr.mlit.go.jp/dousui/index0001.html>

図3-6 ハツ場ダムと霞ヶ浦導水の位置について

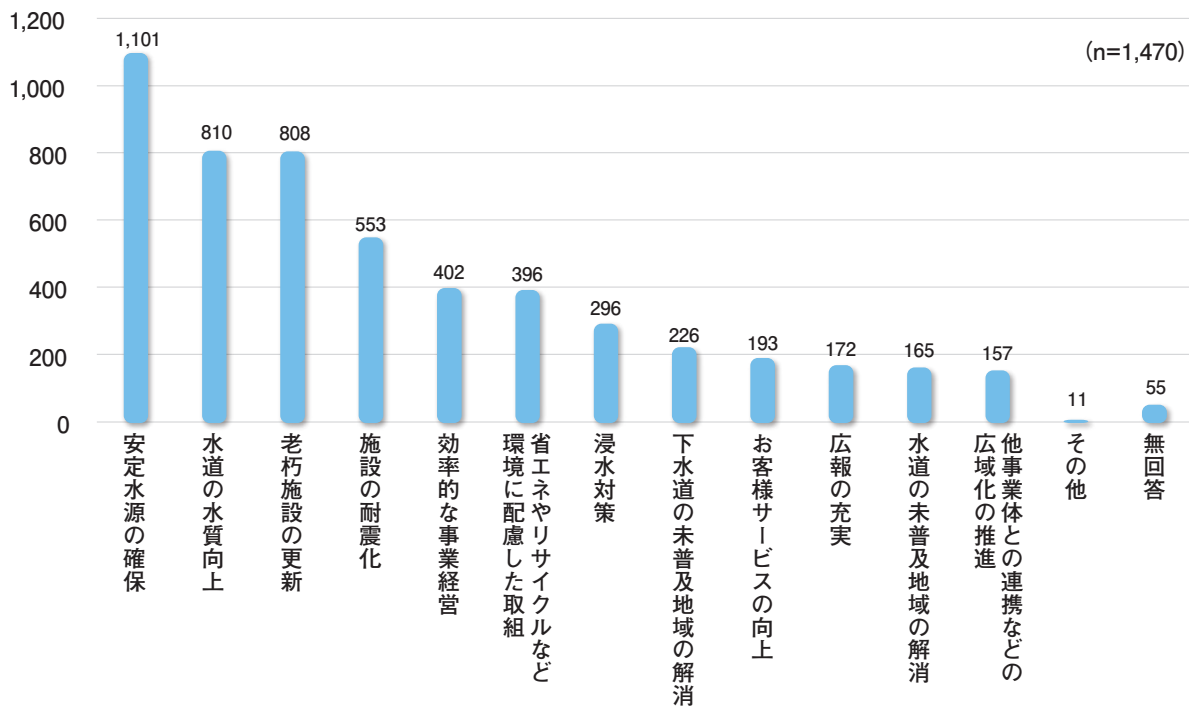
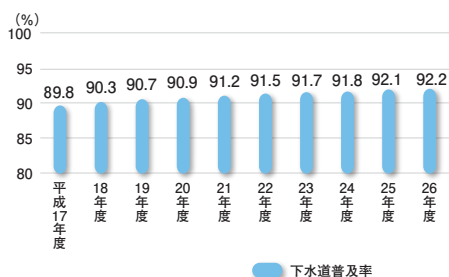


図3-7 佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートによるこれから優先的に取り組むべき施策

3.3 公共用水域²⁴の水質保全

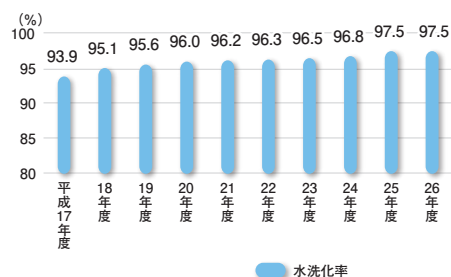
佐倉市では印旛沼の水質汚濁の防止と市民生活の環境改善を図るため、昭和41年度に下水道事業に着手して以来、重要施策として下水道を整備してきました。平成3年度には、住居系市街化区域の整備について、ほぼ完了したことから、平成4年度より市街化調整区域の整備に着手しています。

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、「污水適正処理構想²⁵」を踏まえ、合併浄化槽²⁶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污水处理施設の普及を進める必要があります。



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

図3-8 下水道普及率の推移



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

図3-9 水洗化率の推移

表3-1 公共用水域の水質保全に関する概算事業費

(単位：百万円)

	平成28～31年度 (第1次実施計画)	平成32～35年度 (第2次実施計画)	平成36～39年度 (第3次実施計画)	平成40～42年度 (第4次実施計画)	平成28～42年度 (ビジョン期間合計)
下水道管 (污水拡張)	670	1,068	267		2,005

※本事業費は、ビジョン策定時の概算事業費です。平成28年度から31年度の年度別事業費は第1次実施計画に記載しています。



図3-10 印旛沼

²⁴ 河川、湖沼、港湾、沿岸海域、その他公共の用に供される水域及び水路。本ビジョンでは、印旛沼や印旛沼に流入する河川や水路のほか、終末処理場から放流される花見川などが対象となる。

²⁵ 污水处理施設の整備を効率的かつ計画的に推進するための指針となる構想。

²⁶ 家庭から排出されるし尿と生活雑排水を併せて処理する浄化槽。

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²⁷の普及啓発等、浸水対策の更なる強化が必要です。

そのためには、膨大な事業費と期間が必要であるとともに、これらにかかる事業費については、公費負担²⁸（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。

表3-2 浸水対策に関する概算事業費

(単位：百万円)

	平成28～31年度 (第1次実施計画)	平成32～35年度 (第2次実施計画)	平成36～39年度 (第3次実施計画)	平成40～42年度 (第4次実施計画)	平成28～42年度 (ビジョン期間合計)
下水道管 (雨水)	894	977	977	733	3,581

※本事業費は、ビジョン策定時の概算事業費です。平成28年度から31年度の年度別事業費は第1次実施計画に記載しています。



図3-11 佐倉市内における道路冠水の様子

²⁷ 雨水貯留施設は、雨どいなどから雨水を集め、貯めるための施設。雨天時の雨水の流出を抑え、庭の散水などに活用できる。また、底部に穴を開け、その周囲に砂利を敷き並べて、そこから雨水を地下に浸透させる構造の施設を雨水浸透施設という。雨水の流出を抑え、地下水涵養の効果がある。

²⁸ 下水道事業は、雨水公費・汚水私費の原則に則って経営される。雨水は汚水と異なり排出者が特定されないため、雨水管の維持管理・更新等にかかる費用は公費（一般会計）の負担で行われる。

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。

これら施設の老朽化対策・耐震化等の推進には多額の事業費が掛かることが見込まれています。そのため、優先順位の高い施設から着手することや、水道料金・下水道使用料の適正化とのバランスを図るなど計画的に進めていく必要があります。

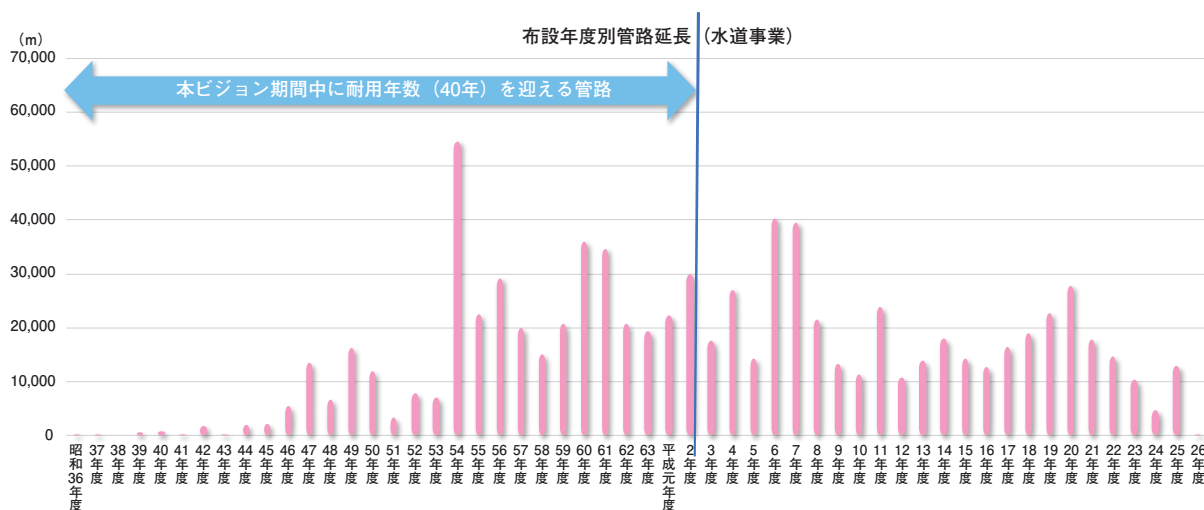


図3-12 布設年度別水道管延長の推移（水道事業）

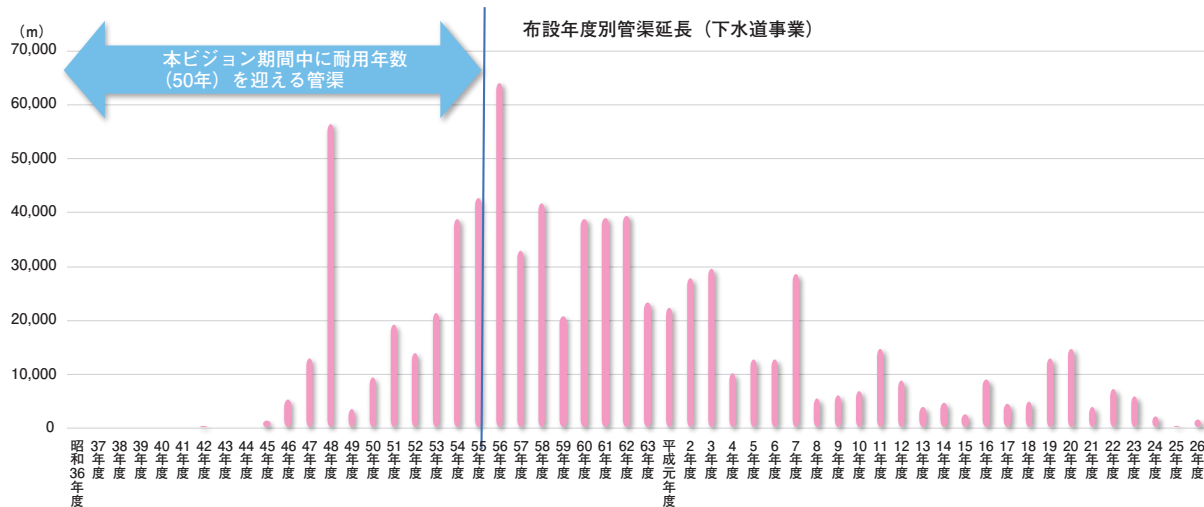


図3-13 布設年度別下水道管延長の推移（下水道事業）

表3-3 水道施設の老朽化対策・耐震化に関する概算事業費

(単位：百万円)

	平成28～31年度 (第1次実施計画)	平成32～35年度 (第2次実施計画)	平成36～39年度 (第3次実施計画)	平成40～42年度 (第4次実施計画)	平成28～42年度 (ビジョン期間合計)
水道管	6,328	5,733	5,919	4,741	22,721
施設設備	989	1,294	1,365	855	4,503
合計	7,317	7,027	7,284	5,596	27,224

※本事業費は、ビジョン策定時の概算事業費です。平成28年度から31年度の年度別事業費は第1次実施計画に記載しています。

表3-4 下水道施設の老朽化対策・耐震化に関する概算事業費

(単位：百万円)

	平成28～31年度 (第1次実施計画)	平成32～35年度 (第2次実施計画)	平成36～39年度 (第3次実施計画)	平成40～42年度 (第4次実施計画)	平成28～42年度 (ビジョン期間合計)
下水道管	3,058	3,098	3,170	1,925	11,251
施設設備	564	720	635	210	2,129
合計	3,622	3,818	3,805	2,135	13,380

※本事業費は、ビジョン策定時の概算事業費です。平成28年度から31年度の年度別事業費は第1次実施計画に記載しています。

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、危機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3-14 給水訓練の様子

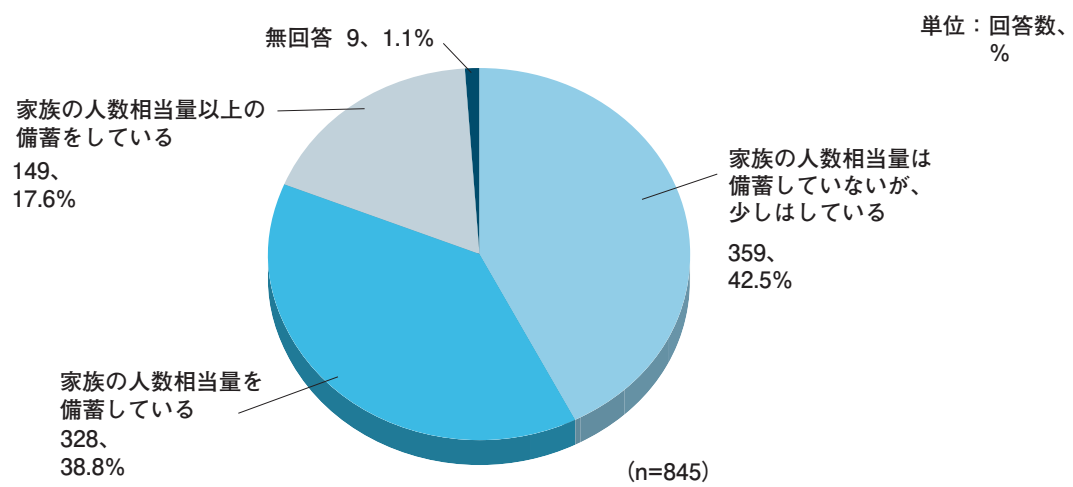
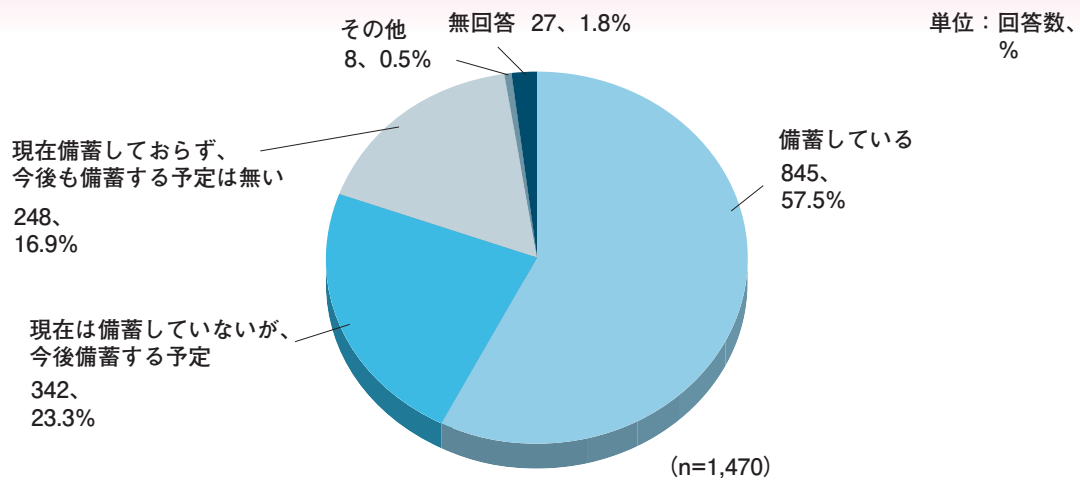


図3-15 佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートによる飲料水備蓄状況

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13番目（口径13mm・使用水量10m³の場合）、下水道使用料水準は県内34事業体中2番目（使用水量20m³の場合）に低い（安い）水準となっていますが、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。

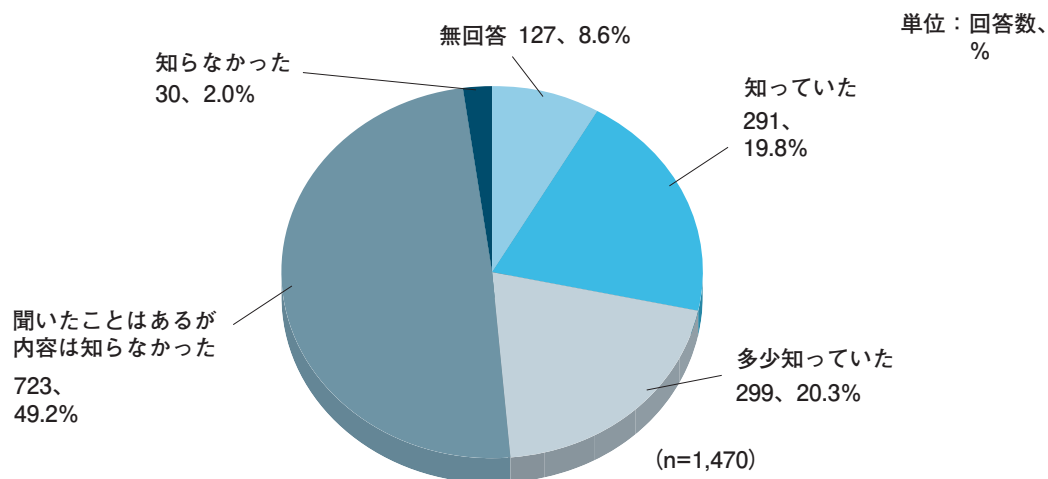


図3-16 佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートによる水道管・下水道管がこれから更新時期を迎えることについての認知状況

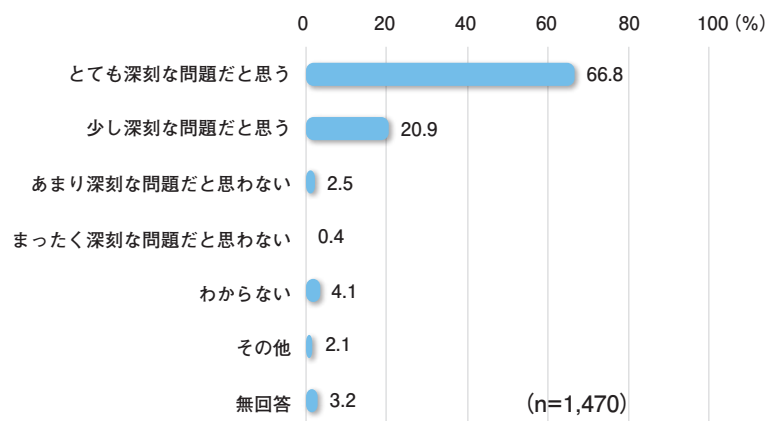


図3-17 佐倉市上下水道ビジョン策定のための水道・下水道アンケートによる老朽管更新に多額の費用が必要になることの印象

上下水道料金は高いのか？



●佐倉市の上下水道料金は高いのでしょうか？

総務省統計局の家計調査のデータを見ると、平成26年の1世帯当たりの平均人数は2.41人でした。

この平均人数に佐倉市の1人当たりの家庭用の1日平均使用水量をかけると、1世帯あたり月平均で約17㎡となります。

この水量をもとに上下水道料金を計算しますと、4,573円(口径20mm)です。そのうち水道料金は3,024円、下水道使用料は1,549円です。

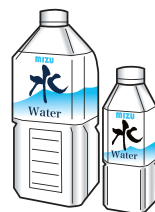
ちなみに同じ調査の中でガス代の平均は4,972円、電気代の平均は9,472円でした。

●では、県内の上下水道と比べたらどうでしょうか？

この水量で水道料金を見ますと、県内41事業者の中で高い方から安い方に並べた場合、佐倉市は28番目、下水道使用料は県内34事業者の中で高い方から安い方に並べた場合、33番目です。

●最後にペットボトルの水はどうでしょう？

自動販売機に入っている清涼飲料メーカーの水の場合は500mlで140円として、同じ量の水道水ですと0.09円です。



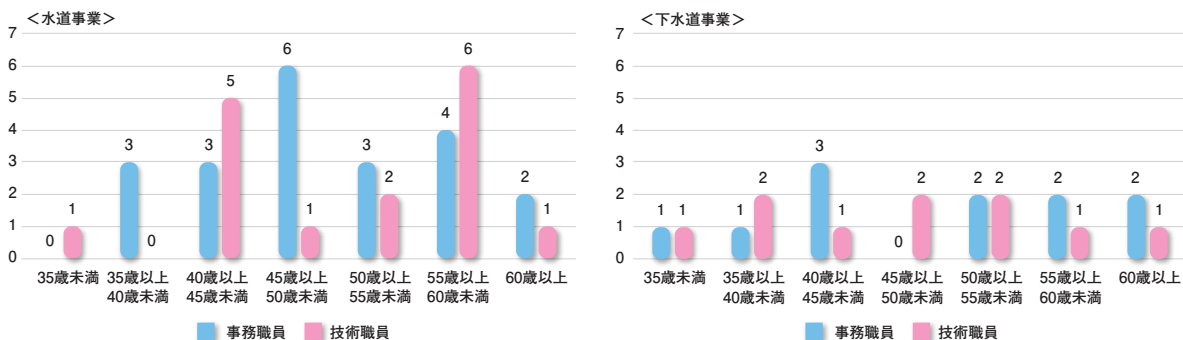
(出典)「こうほう佐倉市の上下水道」平成27年10月1日号 NO.58

図3-18 「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

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。



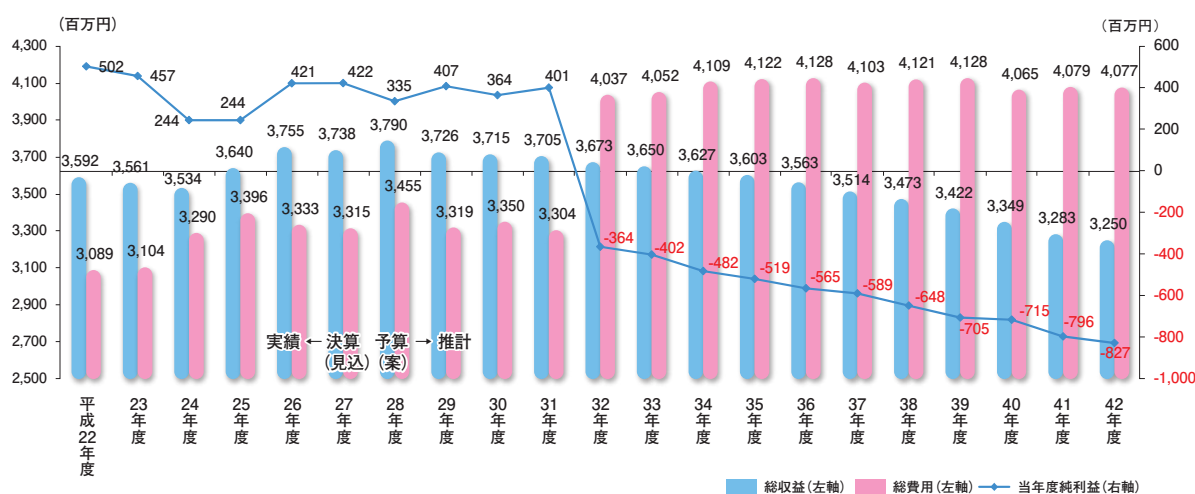
注：職員数は、特別職（上下水道事業管理者）は含まず、再任用職員は含んだ人数です。

図3-19 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）

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²⁹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。



※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。

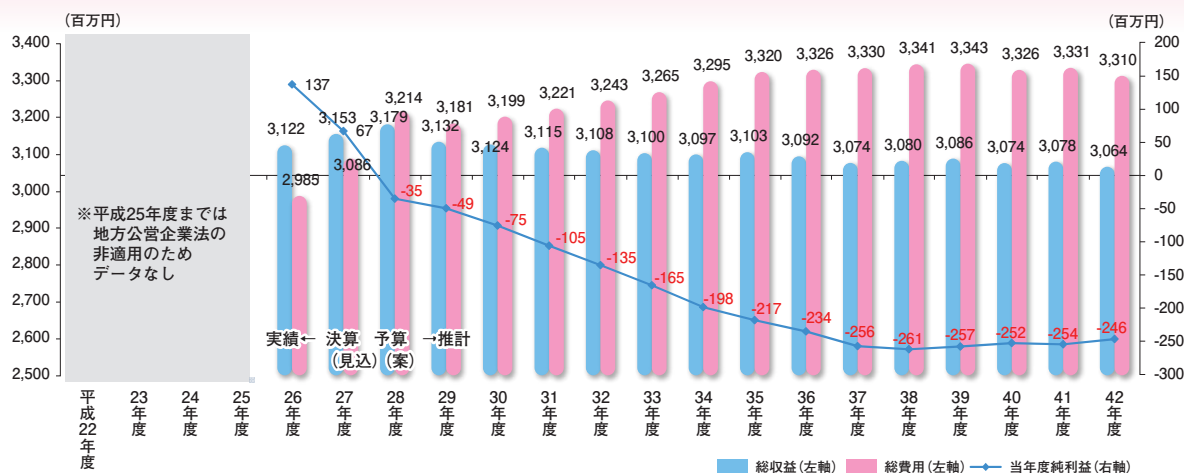
図3-20 水道事業における総収益、総費用、当年度純利益の推移

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³⁰の増加等により総費用が増加し、平成28年度予算から当年度純利益が赤字に転じ、以降は赤字が続く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³¹における現金預金（現預金残高）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。

²⁹ 用水供給事業者から水道水を購入する際にかかる費用。

³⁰ 水道管等の施設整備に要した単年度の支出を当該施設の法定耐用年数で除した費用。地方公営企業の会計では施設整備に要した支出について、その施設の効果が持続する期間で費用配分して期間損益計算を行う。

³¹ 地方公営企業の会計において、料金・使用料等を得るために必要な「資産」、資産を調達するための「負債（借入金）」及び「資本（自己資本）」の情報を整理したもの。資産＝負債＋資本の構造となっている。



※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。

図3-21 下水道事業における総収益、総費用、当年度純利益の推移

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³²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³³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。

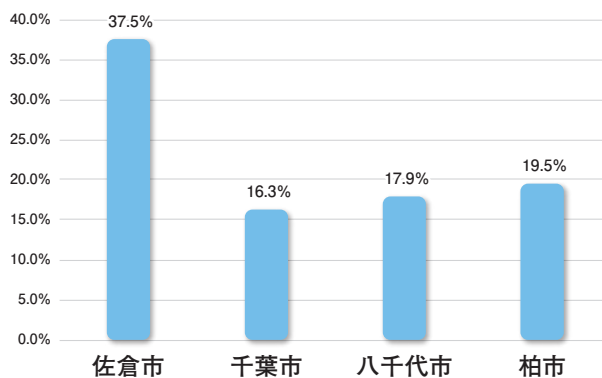


図3-22 下水道事業における資産合計に占める長期前受金³⁴のうち受贈財産評価額の割合 (平成26年度)

³² 宅地開発を進めた民間事業者等から市に贈与された財産等。佐倉市下水道事業は、当初の整備費用を要することなく下水道施設を整備できた一方、これらの下水道施設の更新費用は現在の処理原価には含まれていないため、将来の更新にかかる費用が蓄積されていない状況となっている。

³³ 地方公営企業法の適用により、企業会計（単式簿記から複式簿記）が採用される。企業会計化により損益計算書と貸借対照表等が作成され、経営成績や財政状態を把握することができるとともに、給水・排水に係る原価が明確化され、水道料金・下水道使用料の適正化に資することができる。

³⁴ 受贈財産等の金額や資産取得のための補助金や他会計繰入金を受け入れた金額。資産の減価償却に合わせて毎年度営業外収益（長期前受金戻入）として収益計上される。

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とは、佐倉市の水道・下水道の存在意義や使命を示したものであり、水道・下水道事業経営の根幹となるものです。本ビジョンにおける基本理念を以下のように定めます。

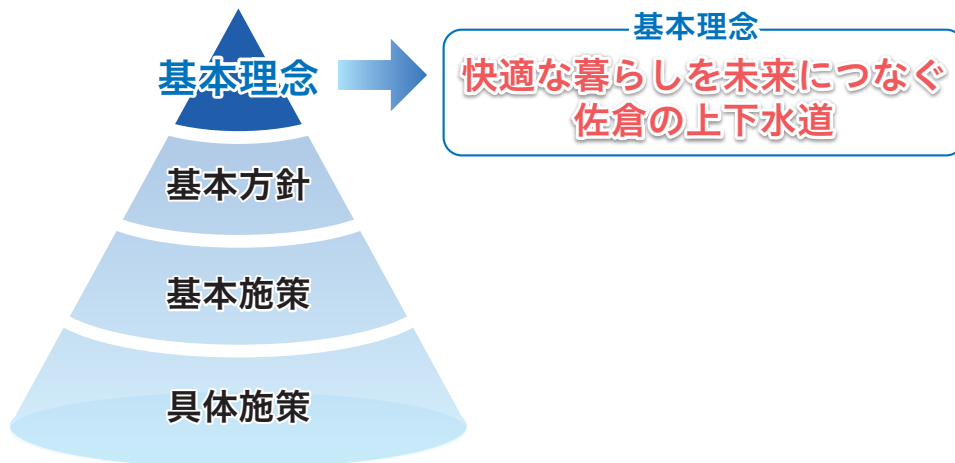


図4-1 基本理念

基本理念は、本ビジョンの上位計画である佐倉市第4次総合計画に沿ったものであることが求められます。佐倉市第4次総合計画において、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」となっています。

本ビジョンにおける基本理念においては、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、国による新水道ビジョンの基本理念は「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」、新下水道ビジョンの副題は“「循環のみち」の持続と進化”となっています。これら国のビジョンに沿ったものとするとともに、「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。



図4-2 基本理念のイメージ図

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。

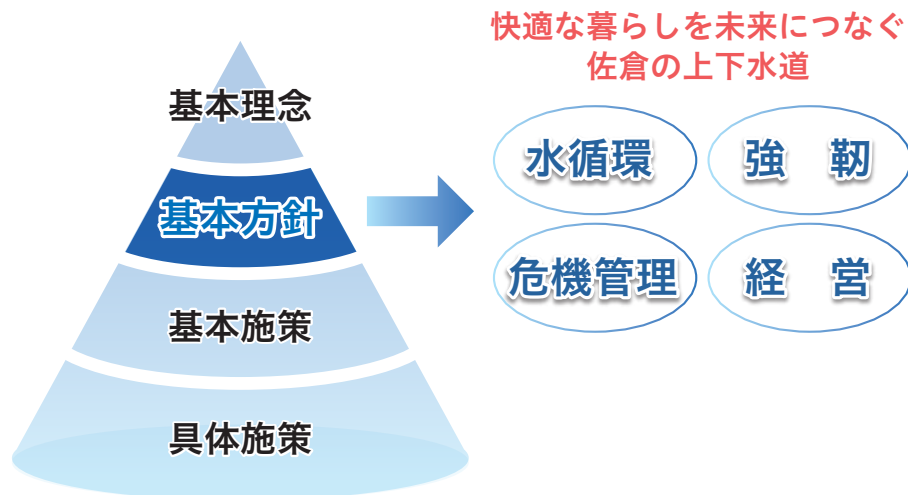


図4-3 基本方針

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³⁵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。

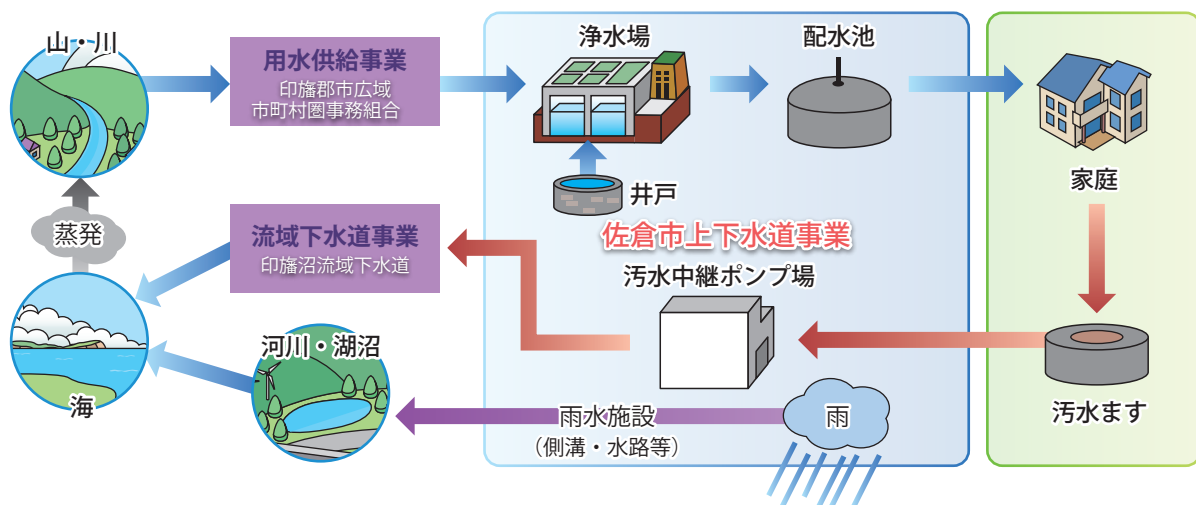


図4-4 水循環イメージ

³⁵ 水循環の重要性及び健全な水循環のための取り組みとして国や地方公共団体等の責務や関係者の連携・協力等が示されたもの。

(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³⁶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4-5 東日本大震災において被災した水道施設（福島市水道局企画課提供）

(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、近隣事業者等との連携等の人的資源の活用による「ソフト対策」を同時に進めることが必要です。

東日本大震災では、被災した水道・下水道事業者に対して、全国の水道・下水道事業者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、訓練や近隣事業者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4-6 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

³⁶ 東日本大震災を踏まえ、人命保護、事前防災や迅速な復旧復興のための施策を策定・実施すること等の基本方針等を定めたもの。

(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。

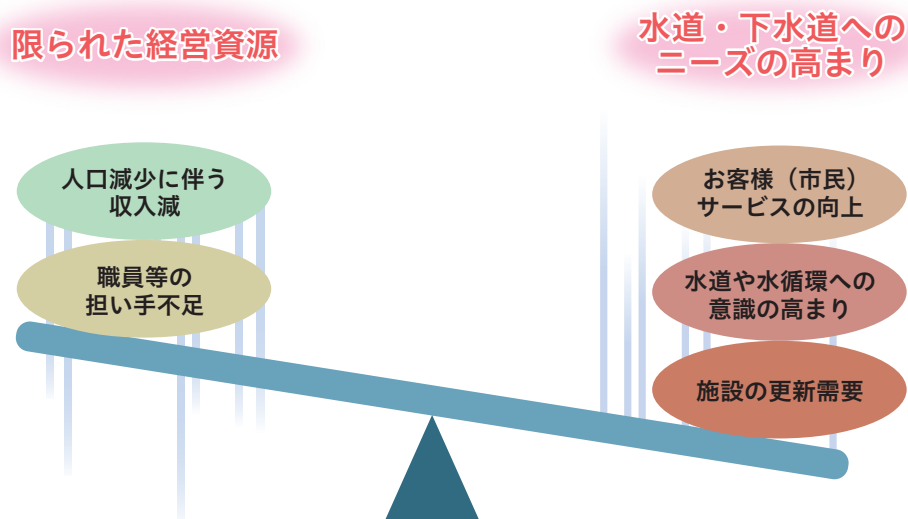


図4-7 これからの水道・下水道事業の経営課題

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 ³⁷ （農業集落排水施設 ³⁸ 、合併浄化槽を含む） →平成36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、下水道が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 厚生労働省による基幹管路 ³⁹ 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62%） ⑤ 下水道長寿命化計画 ⁴⁰ 進捗率（重点施策関連） →平成42年度末100%（平成26年度末3%）	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』	⑥ 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を踏まえた災害・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』	⑦ 水道事業の料金回収率 ⁴¹ （重点施策関連） →100%以上の確保 （※減価償却費から長期前受金を控除しない給水原価で算出した料金回収率で佐倉市独自の指標） ⑧ 下水道事業の経費回収率 ⁴² （重点施策関連） →100%以上の確保 （※減価償却費から長期前受金の一部を控除した汚水処理原価で算出した経費回収率で佐倉市独自の指標）	水道事業の独立採算、下水道事業の汚水私費の実現は、水道・下水道事業経営の持続における重要項目であるため。

³⁷ 何らかの手法で汚水処理ができる人口の割合。公共下水道、農業集落排水施設、コミュニティプラント等を利用できる人口に、合併処理浄化槽を利用している人口を加えた値を、行政区域内人口で除した割合。

³⁸ 主に市街地の汚水処理を担うのが公共下水道。農村部の汚水処理を担うのが農業集落排水施設。農業集落排水施設は、管きょ施設、ポンプ施設、汚水処理施設から構成され、独自の処理施設を保有して処理をするため、流域下水道等には接続していない。

³⁹ 厚生労働省における耐震化状況調査では、導水管、送水管、配水本管（給水管への分岐はない水道管で佐倉市では、口径φ450mm以上）を基幹管路としている。

なお、本市の「水道施設耐震化計画」では、上記とは別に「基幹管路」を次のように定義している。

- 導水管…地下水を汲み上げる水源（井戸）から浄水場へ送る管
- 送水管…志津浄水場から上座浄水場まで水道水を送る管
- 配水管…浄水場から各家庭などへ送る水道管で口径φ200mm以上のもの

⁴⁰ 下水道管施設の長寿命化を図るための予防保全や計画的な改修等に係る計画。国土交通省の長寿命化支援制度に対応するために策定された計画。

⁴¹ 給水にかかる経費に対する給水収益の割合（水道事業の料金回収率＝供給単価÷給水原価）。

⁴² 汚水処理にかかる経費に対する使用料収入の割合（下水道事業の経費回収率＝使用料単価÷汚水処理原価）。



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4-8 上下水道ビジョンの施策体系

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章



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。

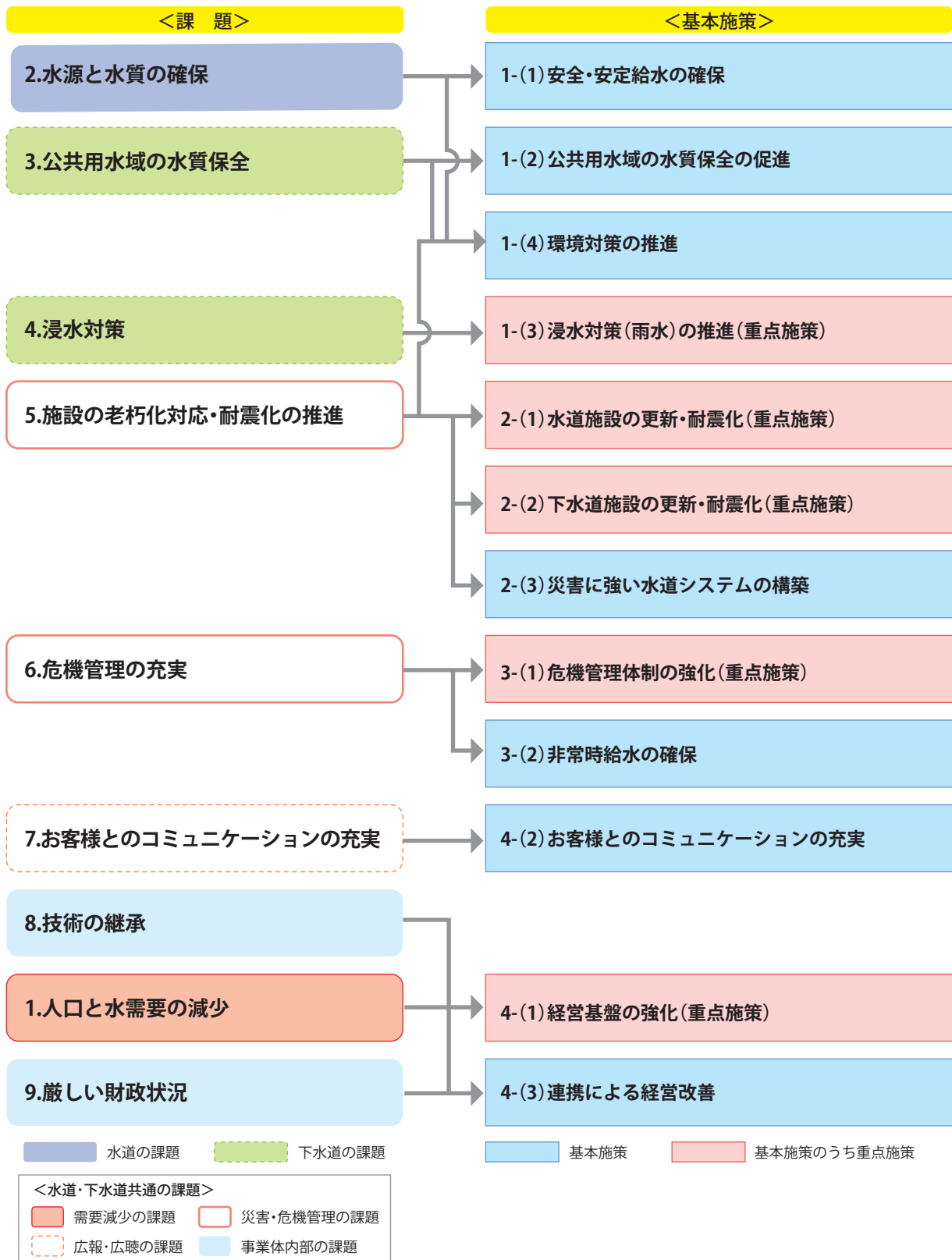


図4-9 水道・下水道事業が抱える課題と基本施策の関連

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⁴³や貯水槽管理⁴⁴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。
直結給水の導入可能性検討	より安全な水を供給するため、配水池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。

⁴³ 水道の水をいったん貯水槽に貯めてから給水していたものを、配水管の圧力で必要とする蛇口まで直接給水とすること。

⁴⁴ 貯水槽とは給水装置からの水を貯めるための水槽を指し、利用者による定期的な清掃や検査等によって適正に管理されることが必要である。

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⁴⁵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。

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 ⁴⁶ 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。



図5-1 水道漏水復旧工事

⁴⁵ 河川水、湖沼水などの地表面を流れる水。

⁴⁶ 水道の管路情報や使用者情報を都市計画図等の背景データの上に重ね合わせて表示し、水道管の工事竣工図や給水申請書等とリンクさせてデータ管理を行うシステム。

(2) 公共用水域の水質保全の促進

公共下水道の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、費用対効果を勘案しながら、国の特定財源を活用して整備を進めます。

また、流域下水道維持管理費については、不明水⁴⁷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⁴⁸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⁴⁹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36年度末
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	-

⁴⁷ 污水管に流れ込んできた雨水や地下水のこと。処理する必要のない水であり、これが増加すると、終末処理場への負担が増加し処理費用が増大する。原因としては、宅内排水設備の誤接続や污水管の老朽化による地下水の流入などが考えられる。

⁴⁸ 印旛沼流域下水道として設置された污水管やポンプ場、終末処理場などの維持管理に要する費用に係る負担金。関係市町が污水量により応分の負担をしている。

⁴⁹ 公共下水道が新たに整備された地域内の早期接続者に奨励金を交付する制度。水洗化率を向上し、下水道事業の効果促進を図るために設けられた制度。

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等の適正化	汚水適正処理構想に基づき、公共下水道事業計画等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者とも連携し、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

項目	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・下水道管ぎよの点検、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。
不明水対策の推進（取付管 ⁵⁰ 改修、周辺事業者と連携した対策等）	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5-2 下水道管点検調査

⁵⁰ 宅地ごとに設置される公共汚水ますから、道路内に埋設される下水道（汚水）本管に接続するための管。

(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⁵¹の公表や雨水貯留浸透施設の普及啓発を進め、市民の手による浸水対策の取り組み支援を進めます。

i. 浸水対策の推進

近年ではゲリラ豪雨が問題となっているとともに、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、市民の手による浸水対策の取り組み支援を進めます。

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

項目	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	大雨時等の河川の急激な増水や内水氾濫を抑制するため、雨水を貯留し、又は、地下に浸透させる雨水貯留浸透施設の普及を促進します。 なお、本取り組みは、市土木部と連携して、実施します。

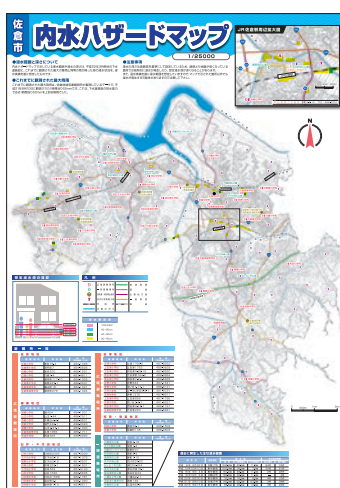


図5-3 佐倉市内水ハザードマップ

⁵¹ 自然災害による被害を想定し、その被害範囲を地図化したもの。平常時における心得や避難に関する情報など、防災学習情報を掲載している。下水道（雨水）施設や水路などの排水能力を超えるような大雨による浸水被害を想定し、その被害範囲などを地図化したものを内水ハザードマップという。また、河川の氾濫による被害を想定し地図化したものを洪水ハザードマップという。

(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、佐倉市をとりまく水循環に対する市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、市民に対して、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市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

項目	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。

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、全国で約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、効率的に更新を図ります。

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適合率、全水道管耐震適合率、基幹管路耐震適合率）

成果指標	平成26年度末	平成42年度末
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
厚生労働省による基幹管路耐震適合率（%）	62	100

注1) 補足数値:重要施設までの耐震適合率100%を目標

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

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年度末
耐震適合性のある管の延長	300km	490km
総延長	820km	820km
耐震適合率	36%	60%

注3) 補足数値:厚生労働省による基幹管路耐震適合率100%を目標

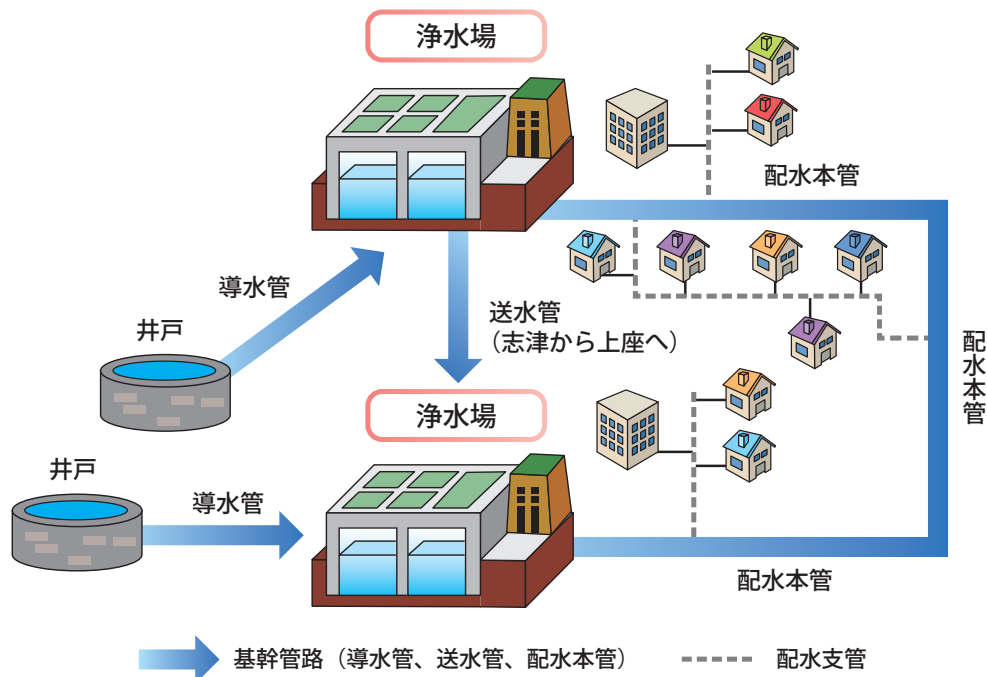
項目	26年度末	42年度末
耐震適合性のある管の延長	27km	43km
総延長	43km	43km
耐震適合率	62%	100%

注4) 佐倉市が進める重要施設までの水道管の耐震化は、佐倉市地域防災計画に基づく重要施設（防災中枢施設、防災活動拠点、救急医療施設、避難場等）に通じる配水管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5) 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ことで、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。

注6) 厚生労働省による基幹管路とは、導水管（佐倉市では地下水を汲み上げる水源（井戸）から浄水場へ送る管）・送水管（佐倉市では志津浄水場から上座浄水場へ水道水を送る管）・配水本管（給水管への分岐はない水道管で佐倉市では口径φ450mm以上のもの）のことで、耐震適合率は下式で算出されます。

$$\text{基幹管路耐震適合率} = (\text{耐震適合性のある基幹管路の延長}) / (\text{基幹管路の総延長})$$



(出典) 厚生労働省「水道事業における耐震化の状況（平成25年度）」プレスリリース資料を一部修正
<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10908000-Kenkoukyoku-Suidouka/taishinka.pdf>

図5-4 佐倉市における導水管・送水管・配水本管等のイメージ



図5-5 水道管更新工事

耐震管の特徴

耐震管は、材質が強靱なことに加え、継手に伸縮性と抜け出し防止機能があるため、柔軟性がある水道管です。そのため、地震発生時の地盤の揺れに対応できます。

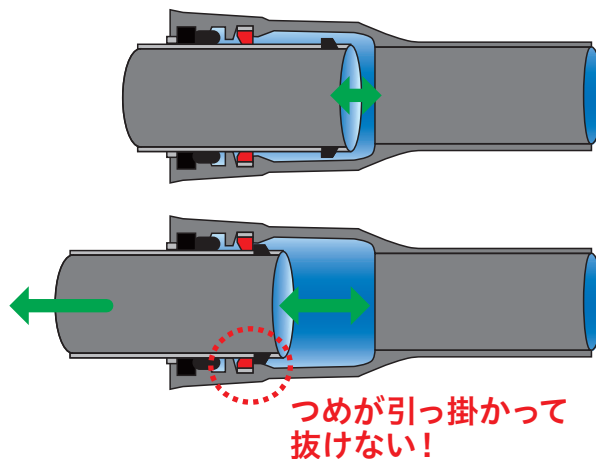


図5-6 耐震継手管の構造

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5-7 更新が必要な電気設備

iii. 耐震化計画の適時適正な見直し

佐倉市水道施設耐震化計画における対象施設は、水道管延長520km及び更新時期を迎える電気・機械・計装設備等多岐・多量にわたります。また、水道管や施設設備の計画期間は、平成28年度から平成67年度までの40年間の長期にわたるものです。

そのため、計画期間中には、耐震化等に関する制度や基準等の変更、耐震化技術や資機材の進歩等が生じる可能性があります。こうした変化に対応するため、佐倉市水道施設耐震化計画を適時適正に見直し、より費用対効果の高い施設の更新・耐震化を進めます。

主な取り組み内容

項目	説明
耐震化計画の適時適正な見直し	制度や技術進歩等の変化に対応するため、佐倉市水道施設耐震化計画を適時適正に見直します。

iv. 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⁵²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φ200mm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。

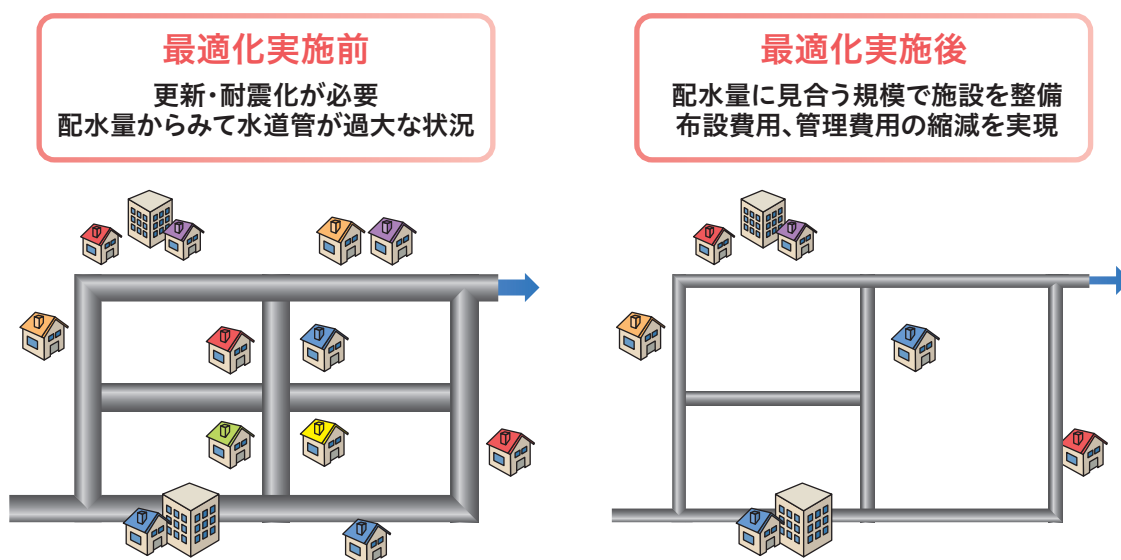


図5-8 ダウンサイジングのイメージ

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。

⁵² 施設新設から、維持修繕、改築、処分を含めた総計の費用。

(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、下水道管で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、全国の下水道事業者において、長寿命化やストックマネジメント⁵³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73km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・耐震化の推進	公共下水道長寿命化計画等に基づき、下水道管の長寿命化・耐震化を進めます。
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（%）	3	100

⁵³ 長期的な視点で下水道施設の老朽化の進展状況を考慮して、リスク評価等による優先順位付けを行ったうえで、施設の点検・調査、修繕・改築の計画を策定・実施することにより、施設管理を最適化すること。

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年度末
長寿命化計画延長	2km	73km
延長	73km	73km
進捗率	3%	100%



図5-9 下水道管の長寿命化工事

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5-10 耐震工事対象施設

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⁵⁴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⁵⁵や埋設タンク⁵⁶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。

主な取り組み内容

項目	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。

主な取り組み内容

項目	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。

⁵⁴ 配水エリアを分割することにより、より効率的な配水システムとするとともに、災害時における被害の最小限化を図るシステム。

⁵⁵ 常時は水道管の一部として機能し、地震等の非常時には消火用および飲料用として貯留水を利用できるタンク。

⁵⁶ 貯蔵用として地下に埋設されているタンク。



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るとともに、マネジメントサイクル⁵⁷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（BCP⁵⁸等）を総合危機管理計画として集約します。

さらに、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。資機材については、給水パック、マンホール設置型トイレ、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、資機材の充実を図ります。

主な取り組み内容

項目	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	給水パックやマンホール設置型トイレ等、災害時に必要になる資機材の充実を図ります。

●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

⁵⁷ 経営管理業務を効果的・円滑に進めるための、PLAN（計画）、DO（実行）、CHECK（検査）、ACTION（改善）の繰り返しのプロセス。

⁵⁸ 緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを取り決めておく計画。

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。

主な取り組み内容

項目	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⁵⁹を活用した応急給水体制の整備に努め、非常時の水を確保します。

i. 非常時給水の確保

八ツ場ダムの完成（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5-11 防災井戸

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。

⁵⁹ 災害時に市民が利用できる井戸で、指定緊急避難場所・指定避難所及び地域防災集会所等に設置されている（平成26年11月現在、市内42箇所に防災井戸が設置されている）。

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）、データ（情報）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。

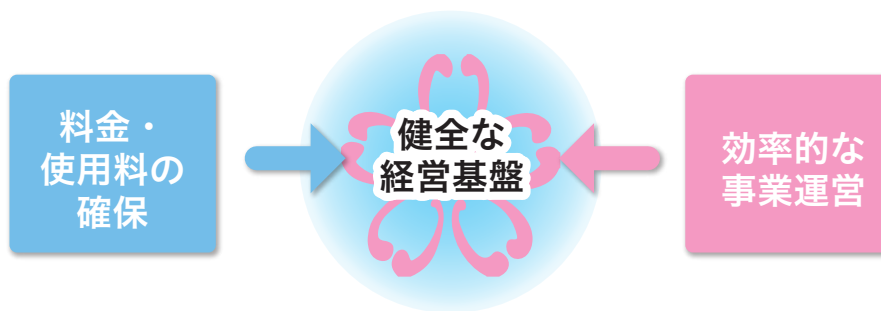


図5-12 経営基盤の強化

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

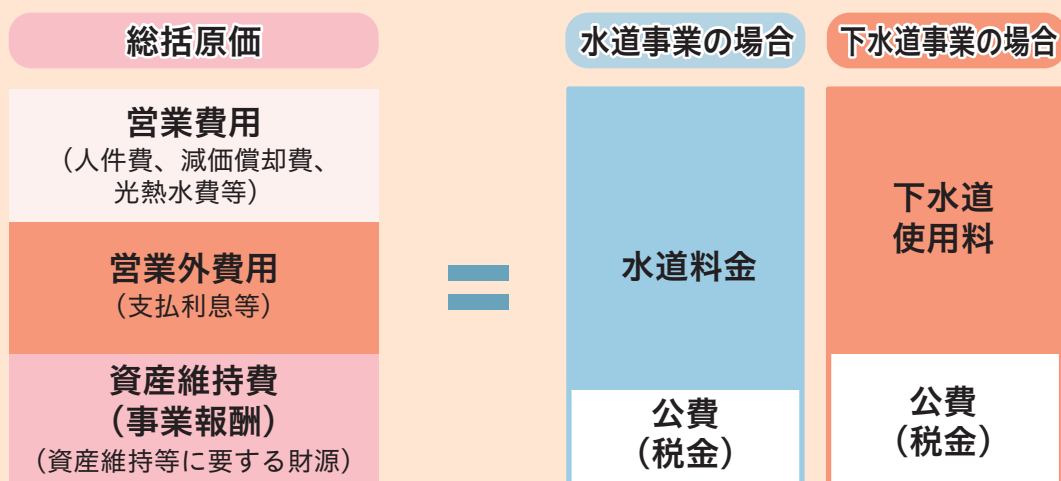
佐倉市では、平成6年度に下水道使用料の改定、平成13年度に水道料金の改定が行われて以来、水道料金・下水道使用料の見直しは行われてきませんでした。持続的な財源の確保やお客様の負担の公平のためには、経営状況に応じて水道料金・下水道使用料を定期的に見直すことが必要です。

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、原則としてすべて水道料金・下水道使用料で賄う考え方。
- 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「資産維持費（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定されている。

<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 (料金・経費回収率)

成果指標	ビジョン期間中
料金回収率 (水道)	100%以上の確保 注1)
経費回収率 (下水道)	100%以上の確保 注2)

注1) 減価償却費から長期前受金を控除しない給水原価で算出した料金回収率で佐倉市独自の指標

注2) 減価償却費から長期前受金の一部を控除した汚水処理原価で算出した経費回収率で佐倉市独自の指標

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めます。

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）を実施してきました。平成28年度には、上下水道部全体の組織再編も計画しています。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。

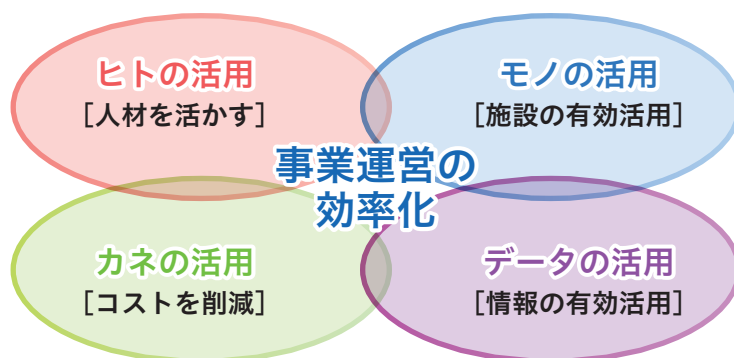


図5-13 事業運営の効率化の視点

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。
情報システム等の利活用	情報システムや保有する様々な情報データ（施設情報等）を利活用し、効率的な施設管理や事業運営を推進します。
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. 適切な資産管理

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の事業であり、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⁶⁰（資産管理）」を導入します。

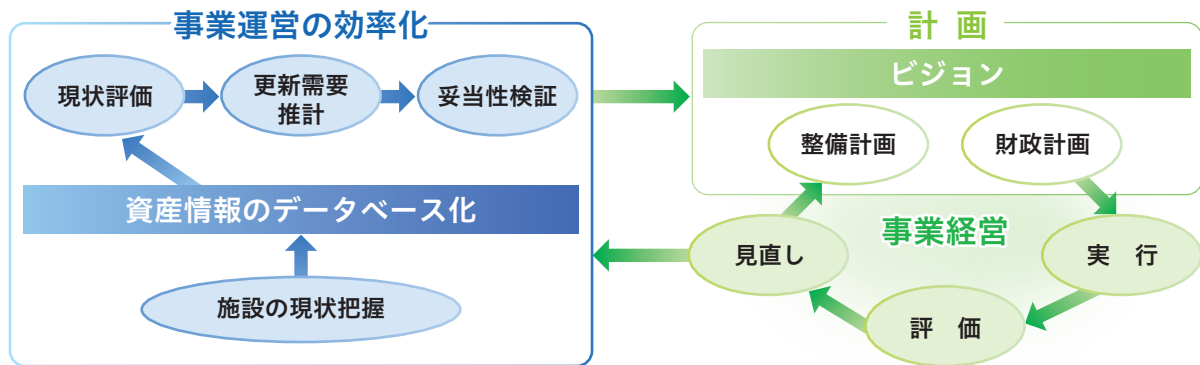


図5-14 アセットマネジメントの全体像

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。
遊休施設の活用	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。

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。
- 資産全体をデータベース化することで、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。

⁶⁰ 持続可能な上下水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、効率的かつ効果的に上下水道施設の資産管理の見直しを立てる手法。

iv. 施設規模の最適化（再掲※）

水需要の減少見込み等を踏まえ、水道・下水道の施設規模の最適化を図る必要があります。施設の更新・耐震化と施設規模の最適化を同時並行で進め、ライフサイクルコストの観点から効率的な施設整備を進めます。

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。
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。

※本項目は、水道における“5.2－(1)－iv.施設規模の最適化”及び下水道における“5.2－(2)－iv.施設規模の最適化”の内容を再掲しています。水道・下水道ともに施設規模の最適化は、施設の更新・耐震化と併せて実施することで効率的な実施を図ることを想定しているため、“5.2強靱”の基本施策及び主な取り組み内容に位置づけています。ただし、施設規模の最適化は、水需要減少に対応するための基本施策及び主な取り組み内容でもあることから、“5.4経営”において再掲しています。

(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り組みを進める必要があります。

さらに、ビジョン策定のために実施したお客様アンケートにおいて、災害時に備えたお客様の飲料水の備蓄状況が不足していることが判明しています。そのため、災害や危機の発生に備えたお客様とのコミュニケーション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

広報紙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と反映、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。

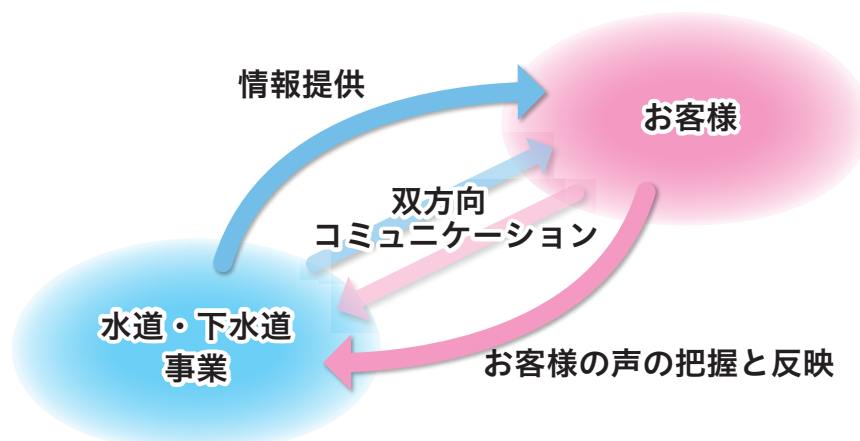


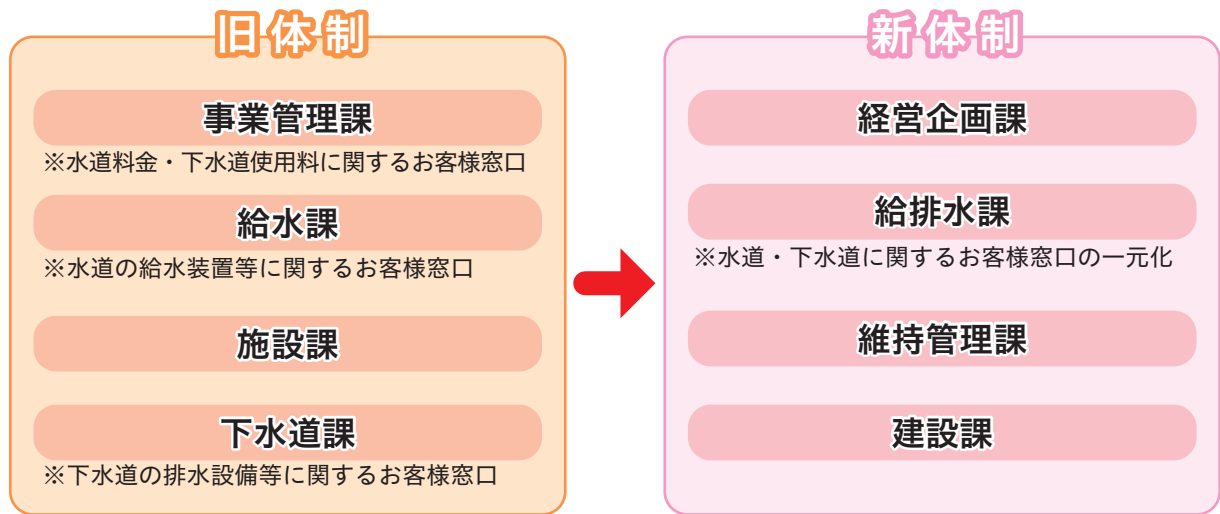
図5-15 お客様とのコミュニケーションの充実

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紙やホームページ等を充実させ、水道・下水道事業における様々な情報とともに災害・危機への備え等に関する広報を進めます。
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の実施します。
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。



◎ これまでそれぞれの課で担当してきた水道・下水道に関するお客様窓口を一元化し、利用者の利便性をあげることにした。

図5-16 窓口サービス改善案（平成28年度施行予定）

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	お客様窓口の一元化等、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⁶¹することとされています。佐倉市の水道・下水道事業は、平成28年4月から上下水道部の組織再編を行い、今後とも効率的で機能的な組織体制づくりを進めることで経営改善を図っていきます。

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り組みを進めています。

そのため、組織再編等により効率的で機能的な組織体制づくりを進め、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ながら、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り組みを進めます。

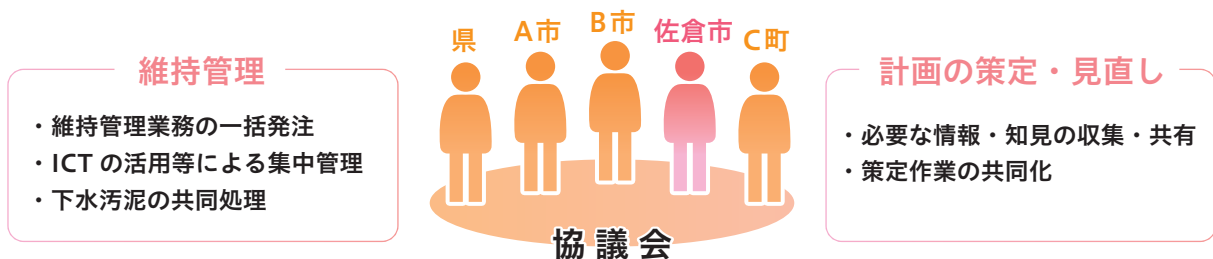


図5-17 下水道法における協議会制度（平成27年度改正で創設）

i. 官民連携による経営改善

効率的で機能的な組織体制づくりを進め、水道・下水道に係る公の責務を果たしながら、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検討や、施設の整備・運営を民間に任せる官民連携手法の活用可能性の調査研究を進めます。

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	新たな官民連携手法としてPFI ⁶² やコンセッション方式 ⁶³ 等が進められていることから、これらの活用可能性について調査研究を進めます。

⁶¹ 水道法第6条第2項、下水道法第3条。

⁶² 公共施設等の整備・維持管理等を民間資金や民間の経営能力、技術的能力を活用して行う方法。（Private Finance Initiative：プライベート・ファイナンス・イニシアティブ）。

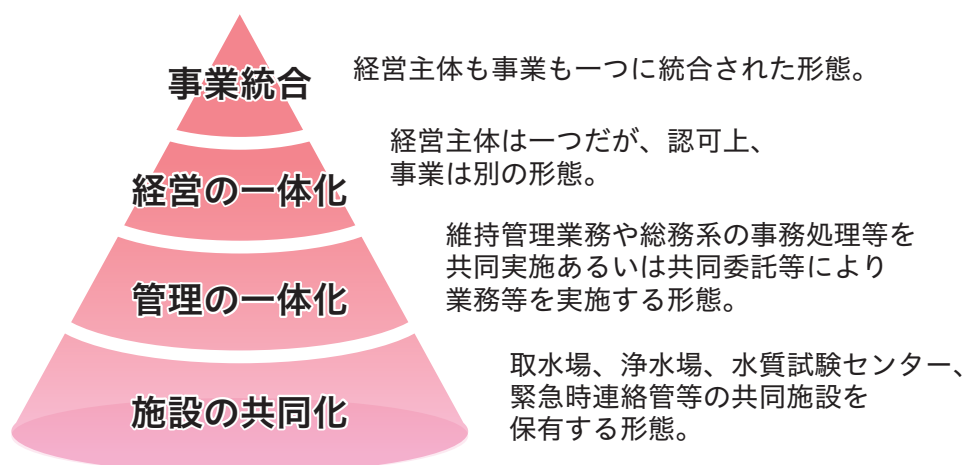
⁶³ 施設の所有権を公共が保有したまま、民間事業者に運営権を譲渡する方式。

ii. 広域連携の調査研究

人口減少は佐倉市周辺の事業者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、それぞれの事業者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者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。



(出典) 日本水道協会「水道広域化検討の手引き」より作成。

図5-18 新たな水道広域化のイメージ

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、施策ごとの取り組み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6-1 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。

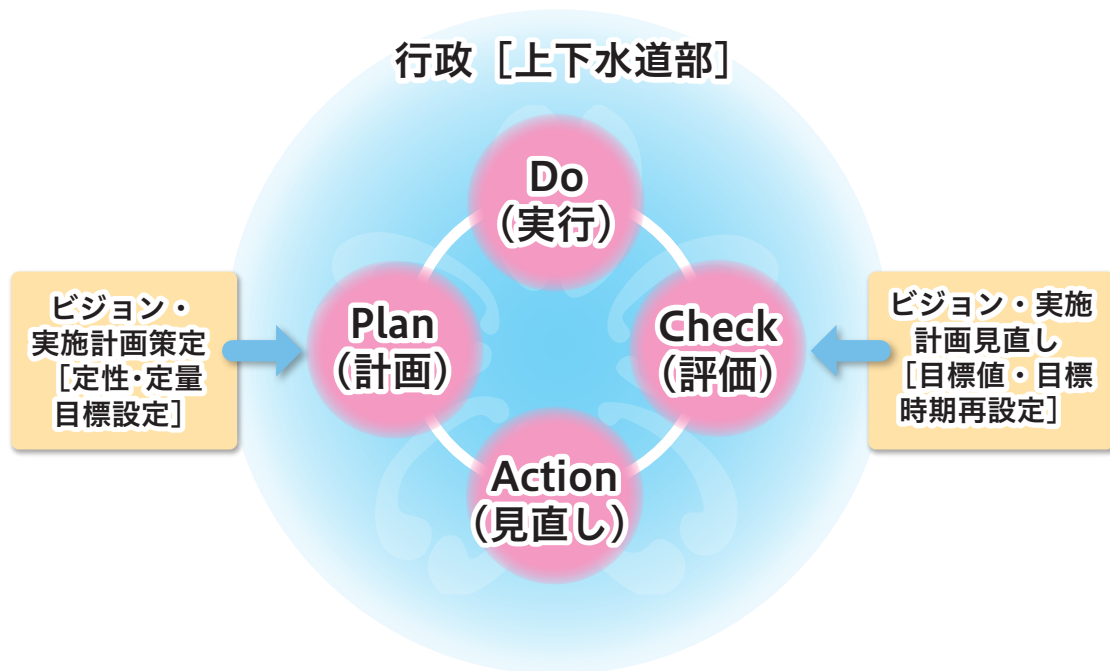


図6-2 ビジョンの評価体制

7.1 策定体制

本ビジョンの策定にあたっては、有識者及び公募による市民で構成された「佐倉市上下水道ビジョンの策定及び料金等の在り方に関する懇話会」を設置し、ビジョンの内容等について検討・提言をいただきました。

◆ 佐倉市上下水道ビジョンの策定及び料金等の在り方に関する懇話会委員名簿

役職	委員名	肩書等
会長	三枝 康雄	東京成徳大学 経営学部准教授
副会長	上田 節子	佐倉商工会議所 女性会副会長
委員	山内 久	公益社団法人日本水道協会 調査部主任調査役
委員	宮田 年康	公益社団法人日本下水道協会 企画調査部長
委員	松井 強	公募による市民委員
委員	柳川 由美子	公募による市民委員

任期：平成27年6月2日から平成28年3月31日まで

◆ 佐倉市上下水道ビジョンの策定及び料金等の在り方に関する懇話会の開催経過

回数	開催日時	主な議題
第1回	平成27年 6月 2日	水道・下水道事業の概要と事業計画
第2回	平成27年 7月14日	水道事業・下水道事業の経営診断結果
第3回	平成27年 8月18日	上下水道ビジョン策定のためのアンケート 上下水道ビジョン体系案
第4回	平成27年10月 6日	水道事業・下水道事業の財政推計結果 上下水道ビジョン体系案
第5回	平成27年11月10日	上下水道ビジョン原案
第6回	平成27年12月22日	上下水道ビジョン案 水道料金・下水道使用料の在り方（水準）
第7回	平成28年 1月19日	上下水道ビジョンに関する提言案 下水道使用料の在り方（水準・体系）
第8回	平成28年 2月 9日	水道料金・下水道使用料に関する提言案

◆ 佐倉市上下水道ビジョンの策定及び料金等の在り方に関する懇話会設置要綱

(設置)

第1条 佐倉市水道事業及び下水道事業の長期的な事業運営の指針となる水道ビジョン及び下水道ビジョン（以下「上下水道ビジョン」という。）の策定並びに水道料金及び下水道使用料（以下「料金等」という。）の在り方に関し必要な事項を検討するため、佐倉市上下水道ビジョンの策定及び料金等の在り方に関する懇話会（以下「懇話会」という。）を置く。

(所掌事項)

第2条 懇話会は、次に掲げる事項について意見を述べ、又は上下水道事業管理者（以下「管理者」という。）の求めに応じ、必要な助言を行うものとする。

- (1) 上下水道ビジョンの策定に関する事項
- (2) 料金等の在り方（料金等の体系、水準等）に関する事項

(組織)

第3条 懇話会は、委員6人以内をもって組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから管理者が委嘱する。

- (1) 学識経験者
- (2) 一般公募による市民
- (3) 前2号に掲げるもののほか、管理者が適当と認める者

(任期)

第4条 委員の任期は、委嘱の日から平成28年3月31日までとする。ただし、委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(会長及び副会長)

第5条 懇話会に会長及び副会長を置き、委員の互選によりこれを定める。

- 2 会長は、会務を総理し、懇話会を代表する。
- 3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるときは、その職務を代理する。

(会議)

第6条 懇話会の会議（以下「会議」という。）は、会長が招集し、会長が会議の議長となる。

- 2 懇話会は、委員の過半数の出席がなければ会議を開くことができない。
- 3 懇話会は、必要と認めるときは、委員以外の者を出席させ、意見を求めることができる。

(庶務)

第7条 懇話会の庶務は、上下水道部事業管理課において処理する。

(補則)

第8条 この要綱に定めるもののほか、懇話会の運営に関し必要な事項は、管理者が別に定める。

附 則（平成27年3月18日決裁26佐水事第577号）

(施行期日)

- 1 この要綱は、平成27年4月1日から施行する。

(有効期間)

- 2 この要綱は、平成28年3月31日限り、その効力を失う。



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。

- ・水道：料金回収率100%の確保（※減価償却費から長期前受金を控除しない給水原価で算出した料金回収率で佐倉市独自の指標）
- ・下水道：経費回収率100%の確保（※減価償却費から長期前受金の一部を控除した汚水処理原価で算出した経費回収率で佐倉市独自の指標）

第4 効率化・経営健全化の取り組み

(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

(1) アンケート調査概要

i. 調査目的

佐倉市のお客様の水道・下水道に対する満足度やニーズを把握し、佐倉市上下水道ビジョンに反映させることを目的に実施しました。

ii. 調査対象

佐倉市内約7万世帯のうち、コンピューターにより無作為に抽出した3,000世帯に配布。

iii. 調査方法

郵送による配布・回収。

iv. 回収件数

1,470件（回収率49%）。

v. アンケート実施期間

平成27年5月18日（月）～同年6月5日（金）。

(2) 調査結果

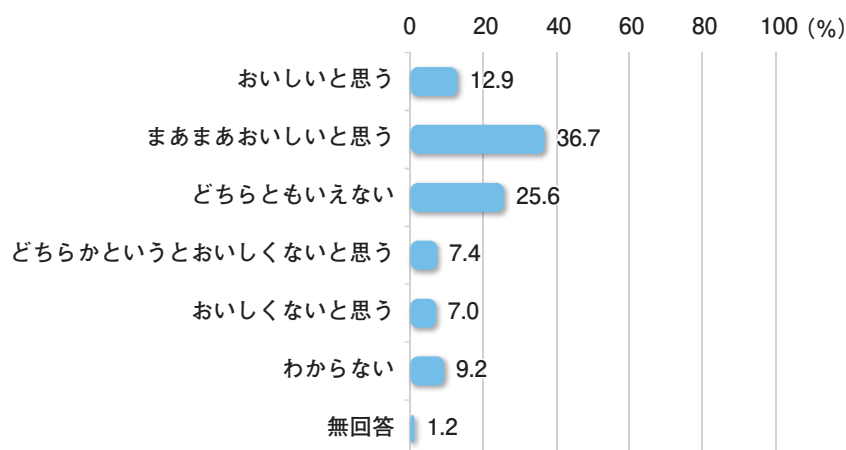
横棒グラフと縦棒グラフについて

本集計では、単回答の設問は横棒グラフ（全回答に対する比率を示す）、複数回答の設問は縦棒グラフ（回答を積み上げ、回答数の大小を示す）で表記しています。

i. 水道サービスについて

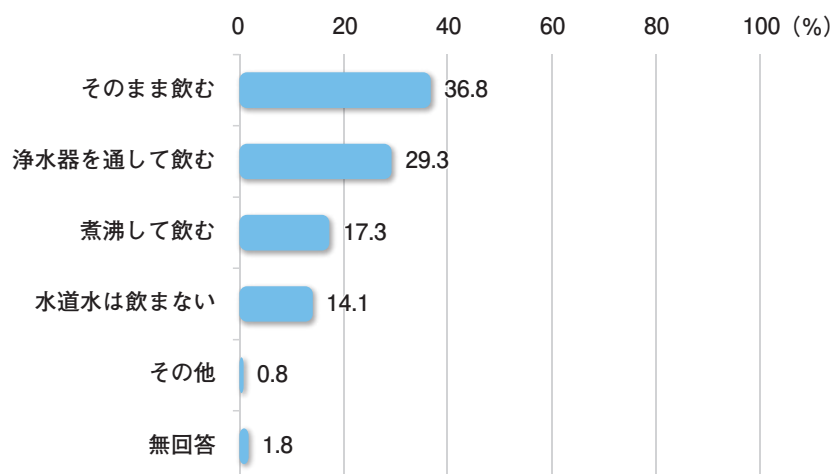
■ 佐倉市の水道水を「おいしい」と思いますか？（単回答）（n=1,470）

佐倉市の水道水について、おいしいと思う（おいしいと思う、まあまあおいしいと思う）との回答は5割弱となっています。一方で、おいしくないと思う（どちらかというとおいしくないと思う、おいしくないと思う）との回答は14.4%となっています。



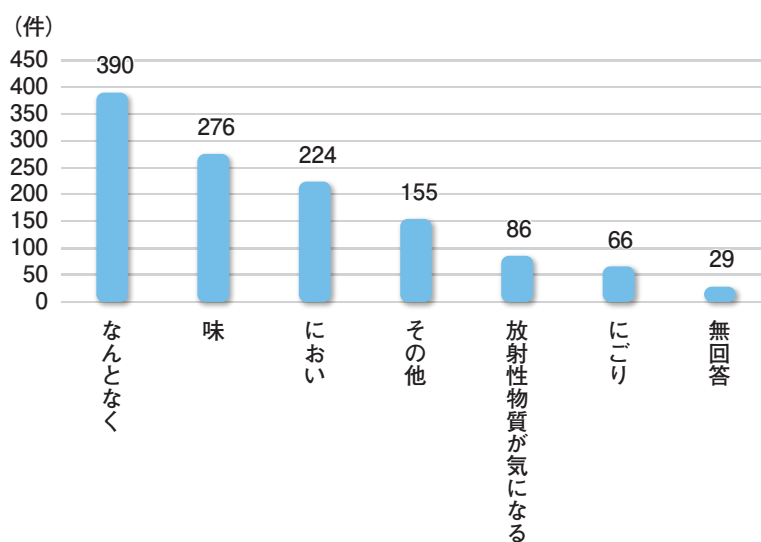
■ 佐倉市の水道水を飲んでいますが？(単回答) (n=1,470)

水道水を飲んでいる（そのまま飲む、浄水器を通して飲む、煮沸して飲む）との回答は、8割強となっています。



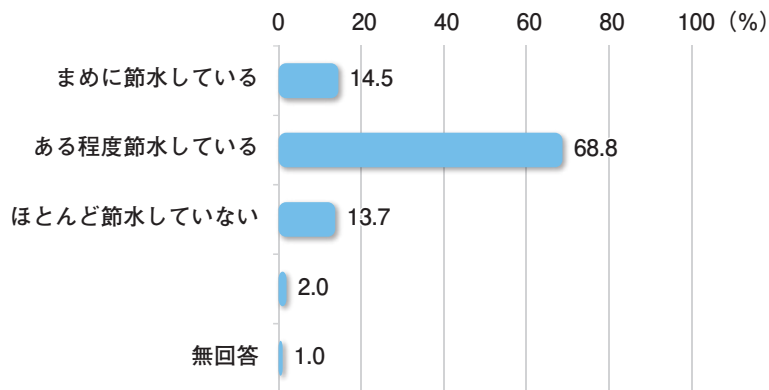
■ 水道水をそのまま飲まない理由は何ですか？(複数回答) (n=903)

水道水をそのまま飲まない理由としては、なんとなくとの回答が最も多くなっています。味やにおいを理由とする回答も多くみられ、また放射性物質が気になるとの回答もみられました。



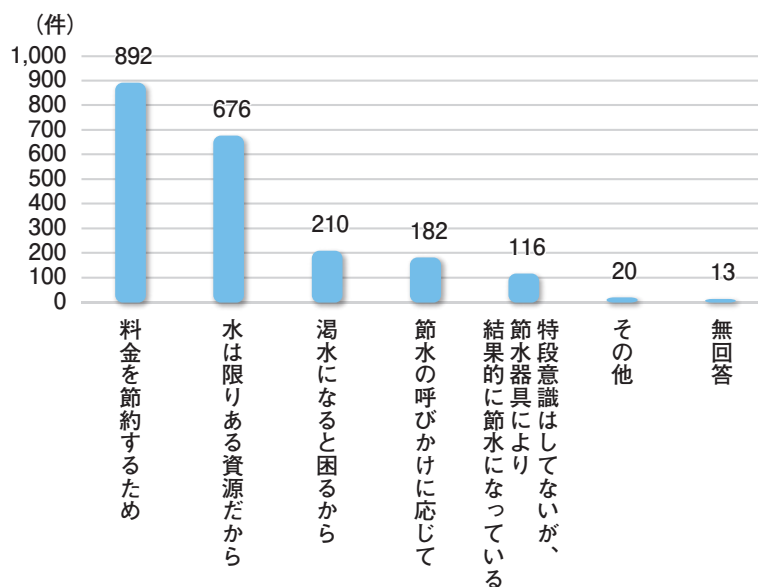
■ 日頃、節水をしていますか？(単回答) (n=1,470)

節水をしている（まめに節水している、ある程度節水している）との回答は、8割強となっています。



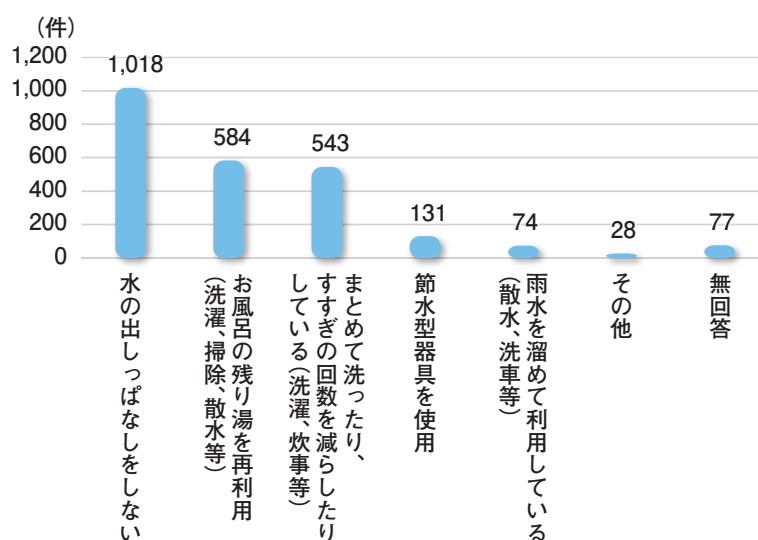
■ 節水をしている理由は何ですか？(複数回答) (n=1,224)

節水をしている理由についてみると、料金を節約するためとの回答が多く、家計を考慮して節水が行われている現状が見受けられます。次いで、水は限りある資源だからとの回答が多く、公共性を考慮しての節水も多くなっています。



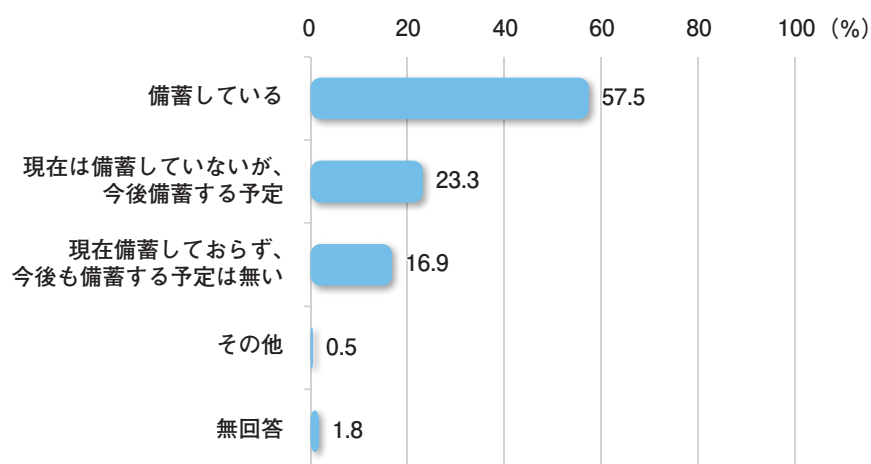
■ 節水の取り組み内容についてお聞かせください（複数回答）（n=1,224）

節水の取り組み内容についてみると、水の出しっぱなしをしないとの回答が最も多く、日常生活の中で取り組みやすいところから節水に取り組んでいる現状が見受けられました。その他の回答として、風呂の水交換の頻度を少なくする、洗車時の節水などの回答がみられました。



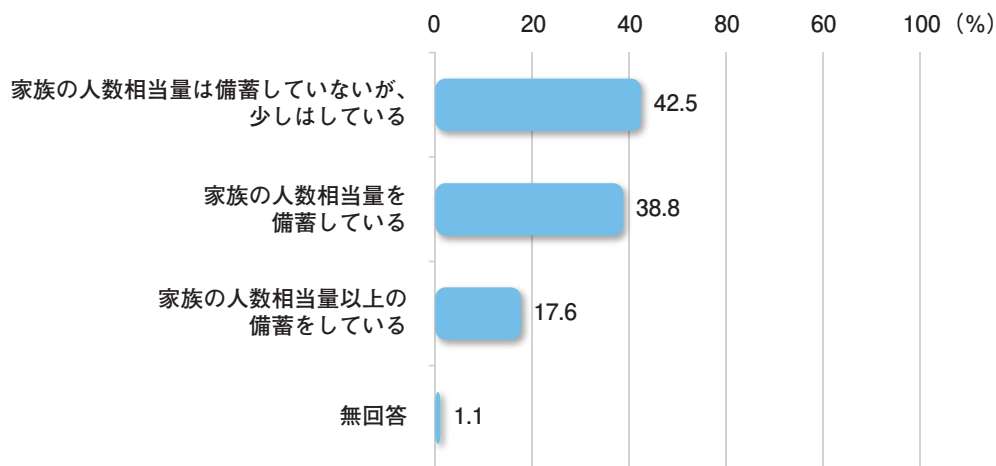
■ 災害時に備えて、日頃から飲料水の備蓄をしていますか？(単回答)（n=1,470）

災害時に備えて飲料水を備蓄しているという回答は、6割弱となっています。一方で、現在備蓄していない（現在備蓄していないが、今後備蓄する予定と現在備蓄しておらず、今後の備蓄する予定はない）との回答が4割を占めており、その中でも今後も備蓄する予定が無いとの回答が16.9%となっています。



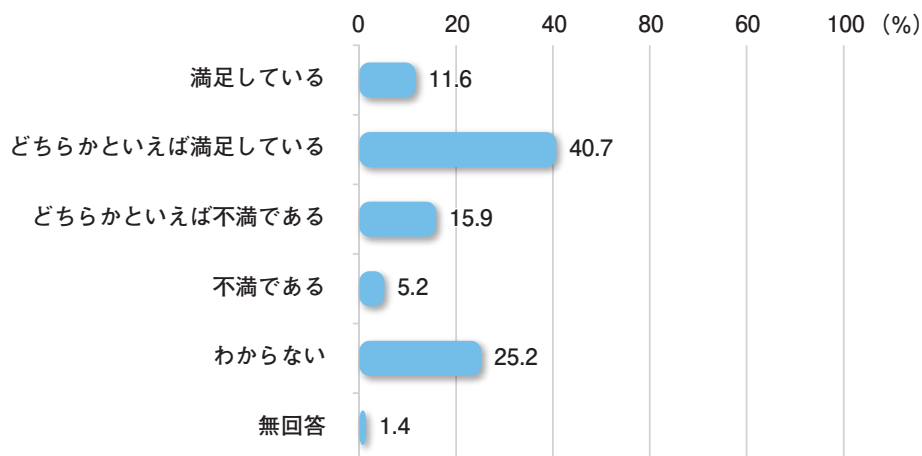
■ ご自宅ではどれくらいの飲料水を備蓄していますか？(単回答) (n=845)

自宅で備蓄している飲料水の備蓄量は、家族の人数相当量は備蓄していないが、少しはしているとの回答が最も多くなっています。



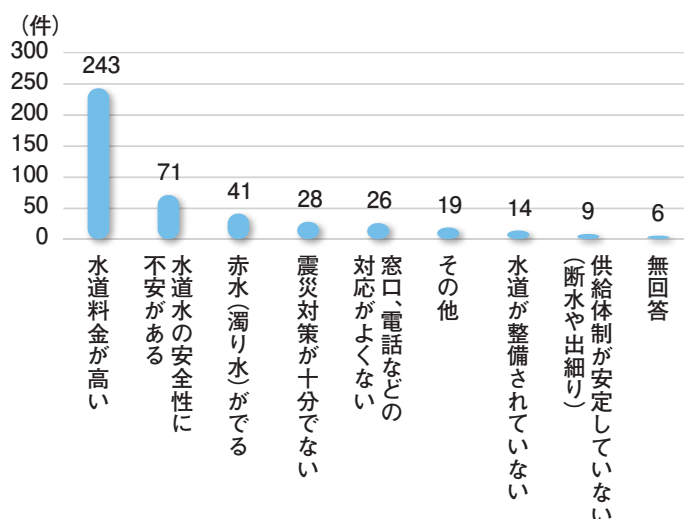
■ 水道サービスについてどのように感じていますか？(単回答) (n=1,470)

水道サービスに満足している（満足している、どちらかといえば満足している）との回答は、5割強となっています。



■ 水道サービスの何に不満を感じていますか？(複数回答) (n=310)

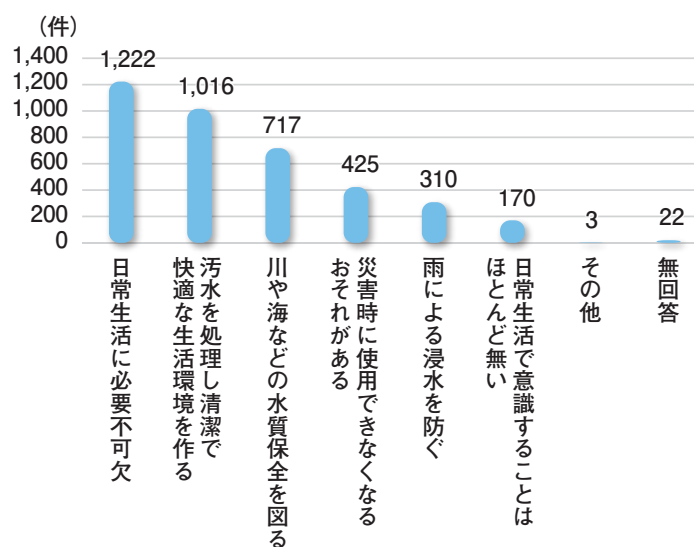
水道サービスへの不満としては、水道料金が高いが最も多くなっています。次いで、水道水の安全性に不安があるとの回答が多くなっています。その他の回答として、カード払いができないこと、水圧が低いことなどの回答がみられました。



ii. 下水道サービスについて

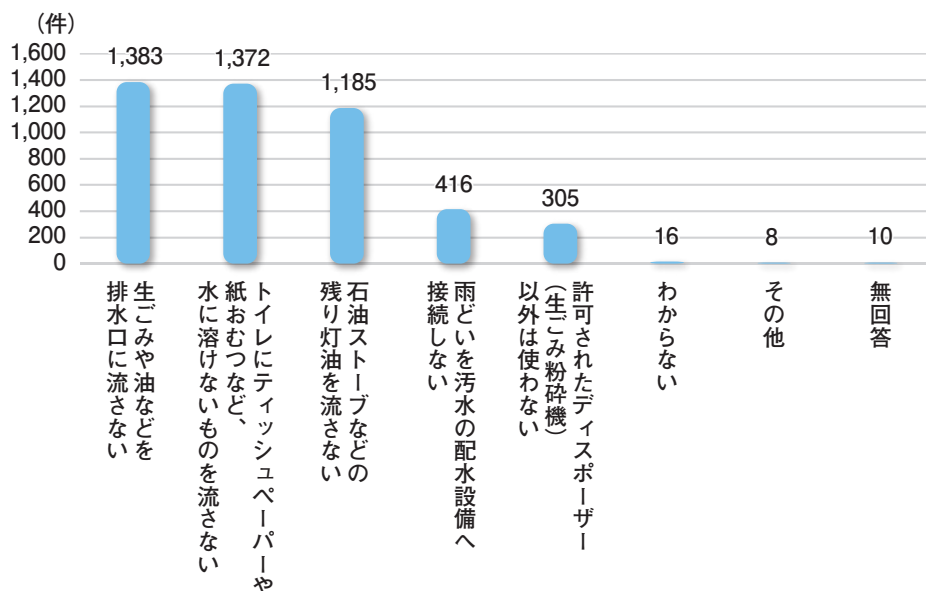
■ あなたにとって下水道とは、どのようなものですか？(複数回答) (n=1,470)

下水道への認識として、下水道を日常生活に必要不可欠なものと認識しているとの回答が最も多くなっています。次いで、汚水を処理し清潔で快適な生活環境を作る、川や海などの水質保全を図るとの回答が多くなっています。



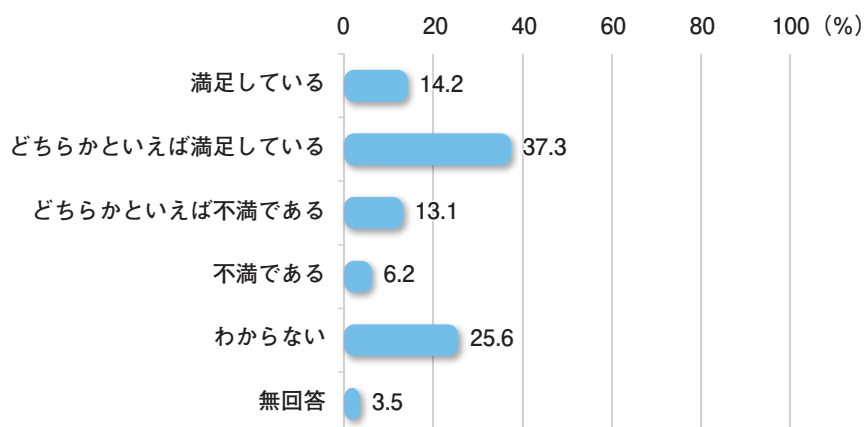
■ 下水道利用のマナーとして知っていることを教えてください(複数回答) (n=1,470)

下水道の利用にあたり、生ごみや油などを排水口に流さないなどの基本的なマナーについての認知は進んでいます。



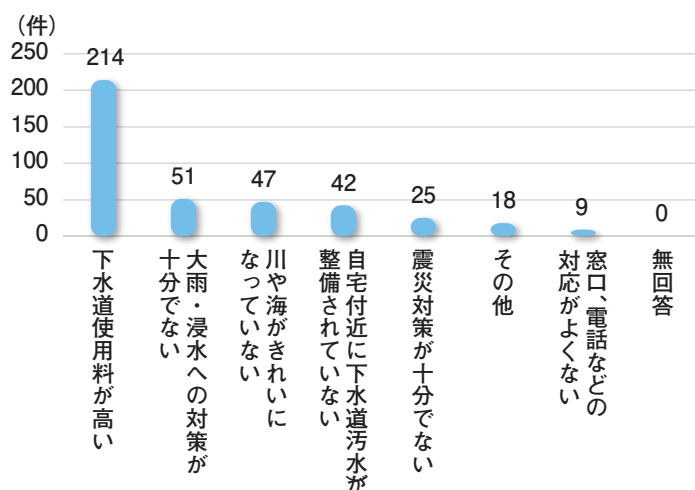
■ 下水道サービスについてどのように感じていますか?(単回答) (n=1,470)

下水道サービスに満足している(満足している、どちらかといえば満足している)との回答は、5割となっています。これは、水道サービスと同程度の満足度となっています。



■ 下水道サービスの何に不満を感じていますか？(複数回答) (n=284)

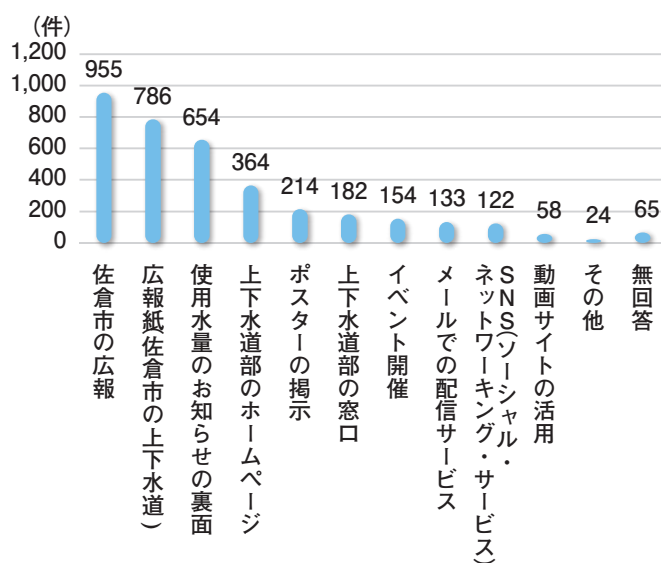
下水道サービスに対する不満としては、下水道使用料が高いとの回答が最も多くなっています。次いで、大雨・浸水への対策が十分でない、川や海がきれいになっていない、との回答が多くなっています。



iii. 水道・下水道に共通するサービスについて

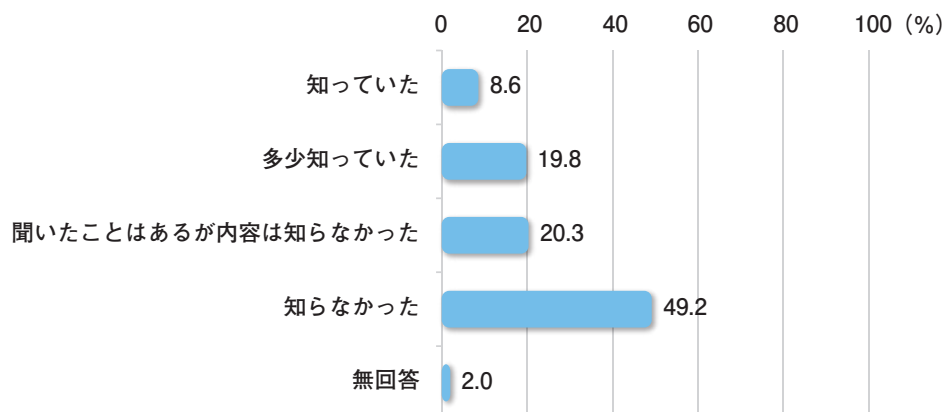
■ 水道・下水道の広報手段としてどのような手段が有効だと思いますか？(複数回答) (n=1,470)

水道・下水道の有効な広報手段としては、紙媒体の広報(佐倉市の広報、広報紙)に係る回答が最も多くなっています。次いで、使用水量のお知らせの裏面と続いています。一方で、メールでの配信サービス、SNSなどの電子媒体を用いた広報手段への回答は相対的に少なくなっています。その他の回答として、新聞・チラシ、小中学校での出前授業などがみられました。



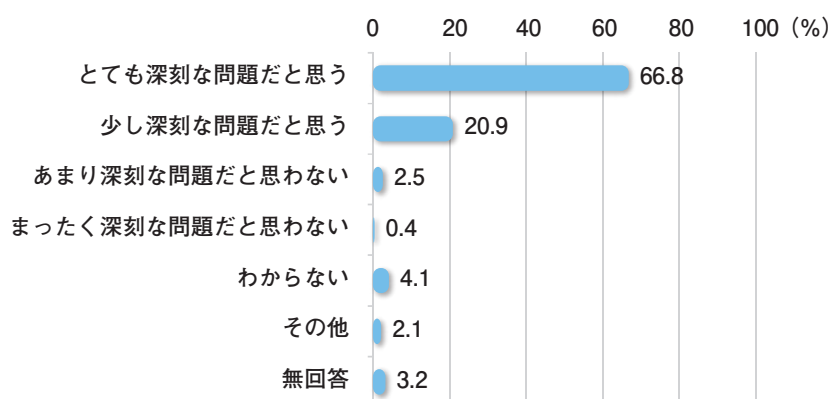
■ 佐倉市の水道管や下水道管が更新時期を迎えることをご存知でしたか？(単回答) (n=1,470)

水道管・下水道管が更新時期を迎えることに対する認知度については、知らなかったとの回答が5割弱となっています。



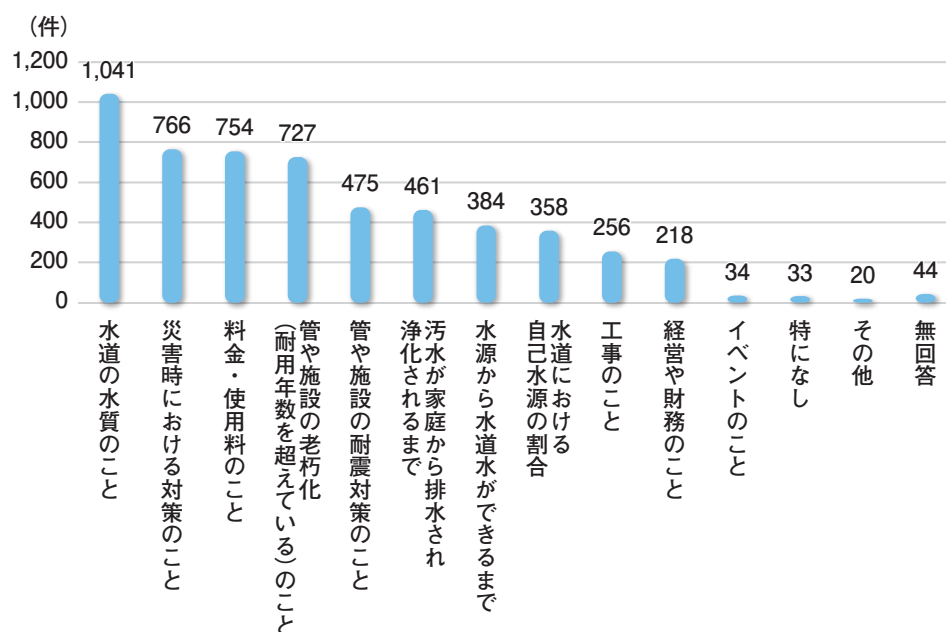
■ 老朽管の更新にあたり多額の費用が必要となるが、どのように感じますか？(単回答) (n=1,470)

老朽管の更新に多額の費用がかかることを深刻である（とても深刻な問題、少し深刻な問題）と思っている回答者は、全体の9割近くに上ります。



■ 上下水道に関することで、知りたいことはどれですか？(複数回答) (n=1,470)

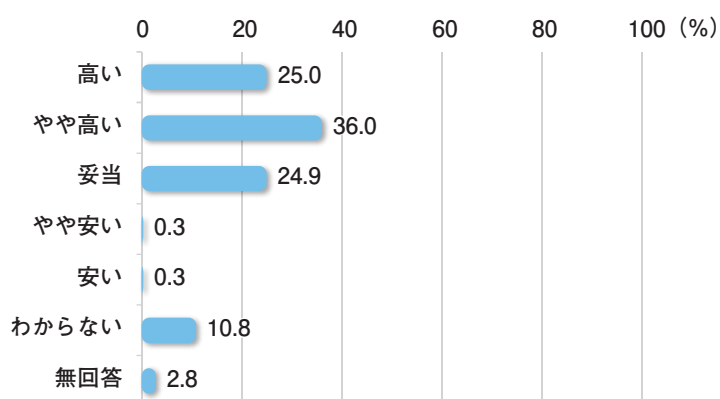
上下水道に関することで知りたいこととしては、水道の水質のこととの回答が最も多く、次いで、災害時における対策のこと、料金・使用料のこと、管や施設の老朽化（耐用年数を超えている）のことと続いています。



iv. 水道料金・下水道使用料について

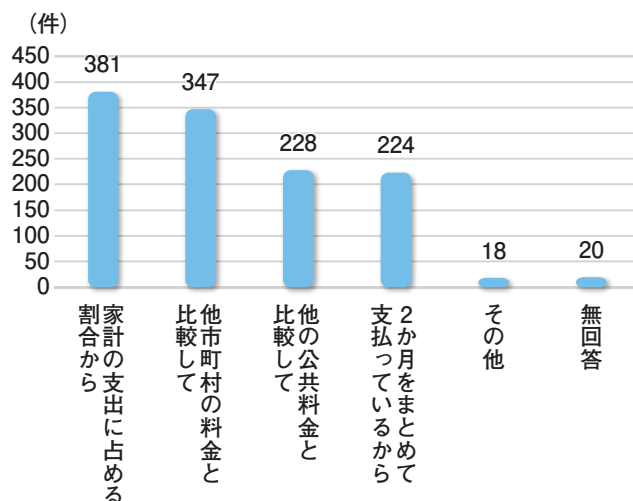
■ 水道料金についてどのように感じていますか？(単回答) (n=1,470)

水道料金については、回答者の6割が高い（高い、やや高い）と回答しています。



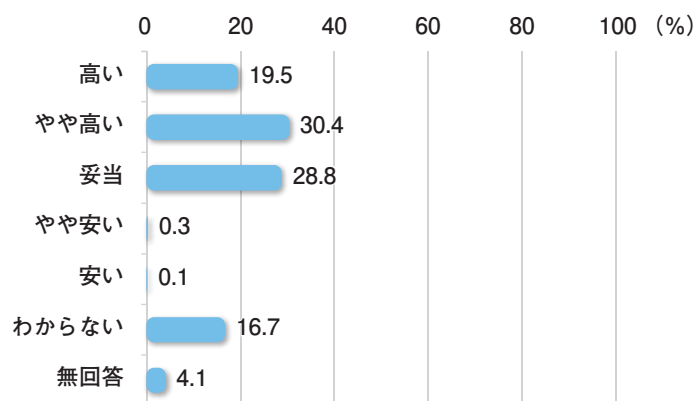
■ 水道料金が高いと感じる理由は何ですか？(複数回答) (n=896)

水道料金が高いと感じる理由としては、家計の支出に占める割合からとの回答が最も多くなっています。次いで、他市町村の料金と比較してとの回答が多くなっています。



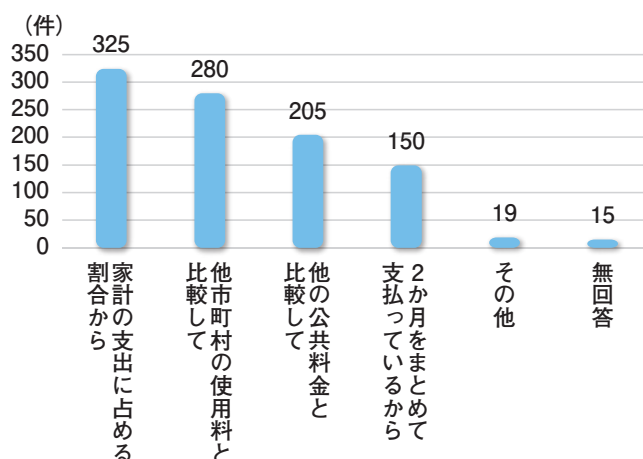
■ 下水道使用料についてどのように感じていますか？(単回答) (n=1,470)

下水道使用料については、回答者の5割が高い(高い、やや高い)と回答しています。



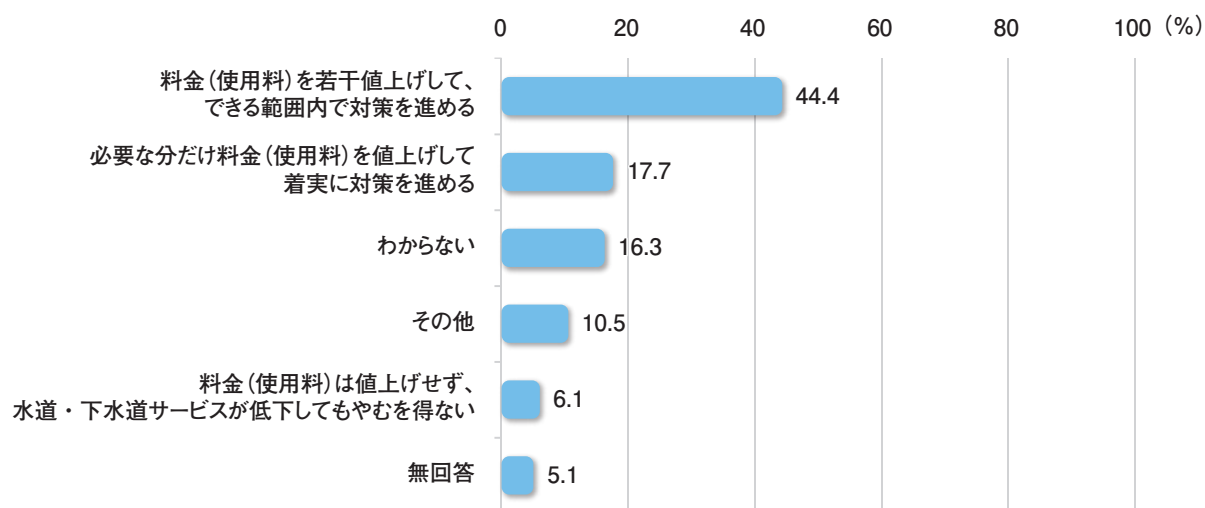
■ 下水道使用料が高いと感じる理由は何ですか？(複数回答) (n=734)

下水道使用料が高いと感じる理由としては、家計の支出に占める割合からとの回答が最も多くなっています。次いで、他市町村の使用料と比較してとの回答が多くなっています。



■ 安定した水道・下水道サービスを維持するためにどう対応していくべきですか？(単回答) (n=1,470)

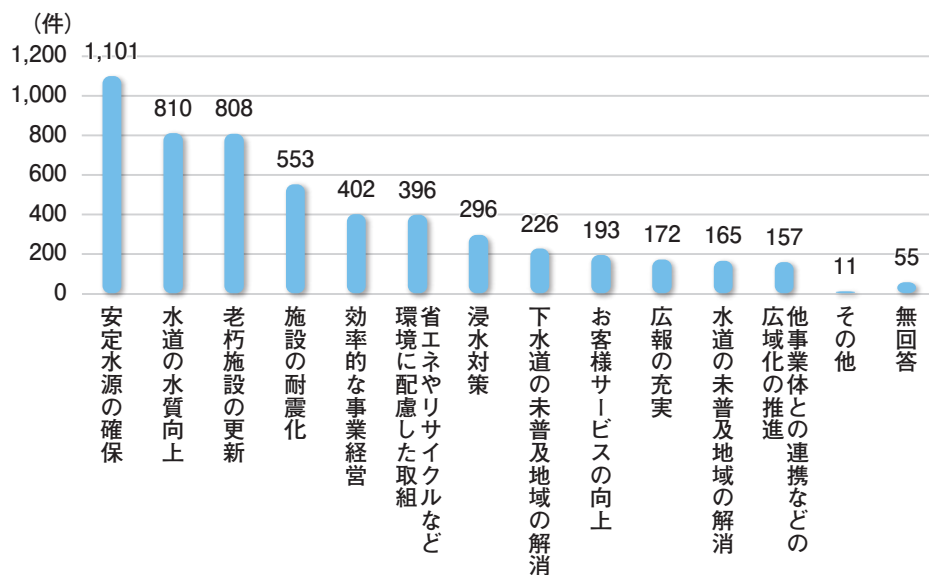
安定した水道・下水道サービスを維持するための対応としては、値上げ(料金(使用料)を若干値上げして、できる範囲内で対策を進める、必要な分だけ料金(使用料)を値上げして着実に対策を進める)してでも進めるべきとの回答が6割強となっています。その中でも、料金(使用料)を若干値上げして、できる範囲内で対策を進めるとの回答が4割強となっています。



v. これからの水道事業・下水道事業の取り組みについて

■ 優先的に取り組むべき施策は何だと思いますか？(複数回答) (n=1,470)

これから優先的に取り組むべき施策としては、安定水源の確保との回答が最も多くなっています。次いで、水道の水質向上、老朽施設の更新の順に多くなっています。





7.4 用語解説

◆ あ行

赤水

赤水とは地下水に含まれる鉄やマンガンのミネラルの成分が、浄水過程の塩素滅菌により変色したものが、水道管内に付着し、火災時の消火栓の使用などで、水道管内の流速や流向に変化があった場合に変色した鉄分やマンガン分が水道水に混ざり赤く濁った水が発生する現象。対策方法は除鉄・除マンガン設備によるろ過や水道管の洗浄等がある（自然界に含まれるミネラルの成分なので、大量に飲料しない限り健康に影響はありません）。

アセットマネジメント

持続可能な上下水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、効率的かつ効果的に上下水道施設の資産管理の見通しを立てる手法。

印旛広域水道用水供給事業

印旛地区の7市1町1企業団に水道水を供給する事業体（7市1町1企業団は受水団体）。

印旛沼流域下水道事業

佐倉市を含む印旛沼流域の13市町の汚水を処理している事業体であり、千葉県が設置した地方公営企業。なお、流域下水道事業とは、2以上の市町村の区域における下水を排除するものであり、かつ、終末処理場を有する事業。

雨水貯留浸透施設

雨水貯留施設は、雨どいなどから雨水を集め、貯めるための施設。雨天時の雨水の流出を抑え、庭の散水などに活用できる。また、底部に穴を開け、その周囲に砂利を敷き並べて、そこから雨水を地下に浸透させる構造の施設を雨水浸透施設という。雨水の流出を抑え、地下水涵養の効果がある。

汚水処理人口普及率

何らかの手法で汚水を適正に処理することのできる人口の割合。公共下水道、農業集落排水施設、コミュニティプラント等を利用できる人口に、合併処理浄化槽を利用している人口を加えた値を、行政区域内人口で除した割合。

汚水適正処理構想

汚水処理施設の整備を効率的かつ計画的に推進するための指針となる構想。

◆ か行

霞ヶ浦導水

霞ヶ浦と那珂川、霞ヶ浦と利根川をそれぞれ地下トンネルで結ぶ水路。水を相互に

行き来させ、霞ヶ浦や桜川等の水質浄化、那珂川や利根川の流水の正常な機能の維持、都市用水の確保等を目的とする。

合併浄化槽

家庭から排出されるし尿と生活雑排水を併せて処理する浄化槽。

行政区域内人口

行政区域内（佐倉市内）に居住している総人口。

基幹管路

厚生労働省における耐震化状況調査では、導水管、送水管、配水本管（給水管への分岐はない水道管で佐倉市では口径φ450mm以上）を基幹管路としている。

なお、本市では、上記とは別に「基幹管路」を次のように定義している。

- 導水管・・・地下水を汲み上げる水源（井戸）から浄水場へ送る管
- 送水管・・・志津浄水場から上座浄水場まで水道水を送る管
- 配水管・・・浄水場から各家庭などへ送る水道管で口径φ200mm以上のもの

緊急貯留タンク

常時は水道管の一部として機能し、地震等の非常時には消火用および飲料用として貯留水を利用できるタンク。

経費回収率（料金回収率）

- 水道：給水にかかる経費に対する給水収益の割合。

水道事業の料金回収率＝供給単価÷給水原価

供給単価＝給水収益÷年間総有収水量

給水原価＝{経常費用－（受託工事費＋材料及び不要品売却原価＋附帯事業費）}
÷年間総有収水量

- 下水道：汚水処理にかかる経費に対する使用料収入の割合。

下水道事業の経費回収率＝使用料単価÷汚水処理原価

使用料単価＝使用料収入÷年間総有収水量

汚水処理原価＝（汚水に係る維持管理費＋汚水に係る資本費）÷年間総有収水量

下水道長期ビジョン実現に向けた中期計画

国の新下水道ビジョン等を実現するため、概ね今後10年間の目標及び具体的な施策を示したもの。

下水道長寿命化計画

下水道管施設の長寿命化を図るための予防保全や計画的な改修等に係る計画。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おり、これに対応するために策定された計画。

減価償却費

水道管等の施設整備に要した単年度の支出を当該施設の法定耐用年数で除した費用。地方公営企業の会計では施設整備に要した単年度の支出について、その施設の効果が持続する期間（法定耐用年数）で費用配分して期間損益計算を行う。

現在処理区域内人口

公共下水道を使用できる地区に居住している人口。

公共用水域

河川、湖沼、港湾、沿岸海域、その他公共の用に供される水域及び水路。本ビジョンでは、印旛沼や印旛沼に流入する河川や水路のほか、終末処理場から放流される花見川などが対象となる。

公費負担（一般会計の負担）

下水道事業は、雨水公費・汚水私費の原則に則って経営される。雨水は汚水と異なり排出者が特定されず、雨水排水は地域住民があまねく受益者となるため、雨水管の維持管理・更新等にかかる費用は公費（一般会計）の負担で行われる。

国土強靱化基本法

東日本大震災を踏まえ、人命保護、事前防災や迅速な復旧復興のための施策を策定・実施すること等の基本方針等を定めたもの（平成25年12月施行）。

コンセッション方式

施設の所有権を公共が保有したまま、民間事業者に運営権を譲渡する方式。

◆ さ行

佐倉市人口ビジョン

佐倉市における、国の長期ビジョンを勘案して策定した「地方人口ビジョン」のこと。佐倉市における人口の現状を分析し、人口に関する市民の認識を共有し、今後目指すべき将来の方向と人口の将来展望を提示することを目的としている（平成27年10月策定）。

佐倉市水道施設耐震化計画

東日本大震災や厚生労働省による「新水道ビジョン」等を踏まえて、計画的に耐震化を図ることを主な目的として策定された計画。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。

佐倉市第4次総合計画

佐倉市の将来像とその実現に向けた基本的な施策を示した計画。「基本構想」、「基本計画」、「実施計画」の三層構造で成り立っており、基本構想の期間は平成23年度から平成31年度、後期基本計画の期間は、平成28年度から31年度となっている。

佐倉市まち・ひと・しごと・創生総合戦略

佐倉市における、国の総合戦略を勘案して策定した「地方版総合戦略」のこと。佐倉市人口ビジョンを踏まえ、地域の実情に応じた今後5か年（平成27年度～平成31年度）の目標や施策の基本的方向、具体的な施策をまとめたもの（平成27年10月策定）。

自己水源

水道事業者が保有し、維持管理する井戸等からの水源。

市町村営（水道・下水道事業の経営主体の原則）

以下の法律により、水道・下水道事業は、原則として市町村営で経営することとされている。

○水道法

（事業の認可及び経営主体）

第六条 水道事業を営もうとする者は、厚生労働大臣の認可を受けなければならない。

2 水道事業は、原則として市町村が営むものとし、市町村以外の者は、給水しようとする区域をその区域に含む市町村の同意を得た場合に限り、水道事業を営むことができるものとする。

○下水道法

（管理）

第三条 公共下水道の設置、改築、修繕、維持その他の管理は、市町村が行うものとする。

2 前項の規定にかかわらず、都道府県は、二以上の市町村が受益し、かつ、関係市町村のみでは設置することが困難であると認められる場合においては、関係市町村と協議して、当該公共下水道の設置、改築、修繕、維持その他の管理を行うことができる。この場合において、関係市町村が協議に応じようとするときは、あらかじめその議会の議決を経なければならない。

受水

水道事業者が、印旛広域水道用水供給事業のような用水供給事業者から購入している水道水。

受水費

用水供給事業者から水道水を購入する際にかかる費用。

受贈財産等

宅地開発を進めた民間事業者等から市に贈与された財産等。佐倉市下水道事業では、当初の整備費用を要することなく下水道施設を整備できた一方、これらの下水道施設の更新費用は現在の処理原価には含まれていないため、将来の更新にかかる費用が蓄積されていない状況となっている。

常住人口

国勢調査における調査地域内に常住している人口。

奨励金制度

公共下水道が新たに整備された地域内の早期接続者に奨励金を交付する制度。水洗化率を向上し、下水道事業の効果促進を図るために設けられた制度。

新下水道ビジョン

下水道の使命・長期ビジョン及び長期ビジョンを実現するための中期計画（今後10年程度の目標及び具体的な施策）を示したもの。「循環のみち下水道」の“持続”と“進化”による成熟化が目標とされている。平成17年9月に策定された「下水道ビジョン2100」を改定するかたちで平成26年7月に策定された。

新水道ビジョン

水道の理想像とともに、目指すべき方向性や実現方策、関係者の役割分担等を示したもの。基本理念は“地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道”であり、水道の理想像を“安全・強靱・持続”としている。平成16年に策定された水道ビジョンを全面的に見直し、平成25年3月に策定された。

水洗便所設置済人口

水洗便所を設置して汚水を処理している人口（公共下水道に接続し、使用している人口）。

水道ビジョン作成の手引き

国の新水道ビジョンの考え方を各事業体における水道事業ビジョン等に反映する際の記載事項や検討手法等を示したもの。

ストックマネジメント

長期的な視点で下水道施設の老朽化の進展状況を考慮して、リスク評価等による優先順位付けを行ったうえで、施設の点検・調査、修繕・改築の計画を策定・実施することにより、施設管理を最適化すること。

総括原価主義

給・排水にかかる直接的な費用のみならず、事業体の健全な持続と発展及び利用者の便益を増すために必要な資産維持費（事業報酬）を加えて料金を設定する方式。

◆ た行

貸借対照表

地方公営企業の会計において、料金・使用料等を得るために必要な「資産」、資産を調達するための「負債（借入金）」及び「資本（自己資本）」の情報を整理したものの。資産＝負債＋資本の構造となっている。

千葉県環境保全条例

生活環境の保全等に関して、県、市町村、事業者及び県民の責務を定めるとともに、施策や規制等を計画的に推進することを主な目的とする条例。

第二節 水質の保全に関する規制等（第十九条―第三十七条）において、地盤沈下及び地下水位の著しい低下のおそれがあると認められる地域を地下水採取規制地域として定めており、指定地域内の地下水採取は知事の許可制となっている。

地方公営企業法を適用

水道・下水道事業等の地方公営企業は、水道は独立採算、下水道は汚水私費の原則により、給水・汚水処理に必要な原価を水道料金・下水道使用料で賄うこととなっており、経済性や原価の適正性が重視される民間企業に近い性質を持っている。それに対して一般会計は、税金等の収入を福祉やまちづくりなど必要な政策分野に適宜配分して支出するものであり、議決された予算に従って正しく支出されているかが重視される性質を持っている。

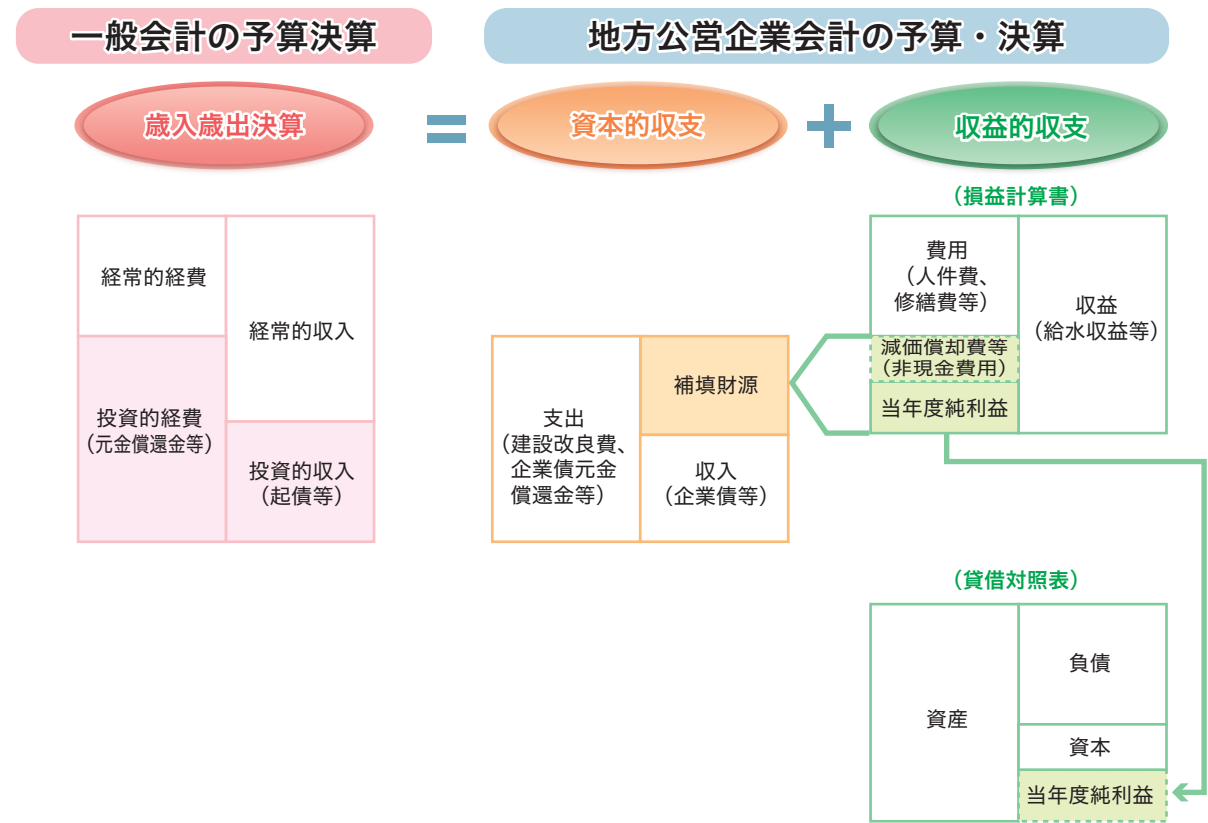
地方公営企業法の適用とは、水道・下水道事業における会計処理の方法を、市役所の一般会計と同じ現金主義から、民間企業と同じ発生主義の企業会計に変更することである。企業会計を採用にすることにより、一般会計と同じく1年間の現金収支をまとめた「歳入歳出決算書」ではなく「収益的収支計算書」と「資本的収支計算書」の2つの収支計算書が作成され、この2つの収支計算書の合算が1年間の現金収支となる。

収益的収支は、損益計算書とも呼ばれ、水道料金・下水道使用料収入等の総収益と、人件費・修繕費・支払利息・減価償却費等の総費用で構成され、その差額が当年度純損益となる。費用の中には減価償却費のように水道管等の資産取得額を法定耐用年数で期間配分する非現金費用も含まれる。そのため、収益的収支（損益計算書）により、上下水道事業における給水・排水に係る原価が明確化され、水道料金・下水道使用料の適正化に資することができる。なお、地方公営企業における“利益”は、将来の更新投資等のために蓄積されるものであり、民間企業のように配当等により外部に流出することはない。

資本的収支は、施設の整備・更新等に係る収支である。建設改良費や企業債の元金償還金等の資本的支出と、資金源となる企業債起債額（借入金）等の資本的収入で構成される。資本的収支は通常収入が支出を下回るが、収益的収支における減価償却費等の非現金費用と当年度純利益等による現金が資本的収支の補填財源となる。

また、「収益的収支計算書」と「資本的収支計算書」に加えて「貸借対照表」が作成される。貸借対照表は、水道料金・下水道使用料等の収益源となる水道・下水道管や各種施設等の資産に関する情報、資産整備のための企業債（借入金）等の負債に関

する情報、当初からの資本金やこれまでの当年度純利益の蓄積等である資本に関する情報を整理したものであり、資産に対して負債と資本の合計額が一致する。貸借対照表において、資産の整備においては、負債の割合が低く、資本の割合が高い方が財政状態の健全性が高いとされる。



長期前受金

受贈財産等の金額や資産取得のための補助金や他会計繰入金を受け入れた金額。貸借対照表では負債（繰延収益）として計上される。資産の減価償却に合わせて損益計算書の毎年度営業外収益（長期前受金戻入）として収益計上される。

貯水槽管理

貯水槽とは、給水装置からの水を貯める水槽を指し、利用者による定期的な清掃や検査等によって適正に管理されることが必要である。

直結化

水道の水をいったん貯水槽に貯めてから給水していたものを、配水管の圧力で必要とする蛇口まで直接給水とすること。

取付管

宅地ごとに設置される公共汚水ますから、道路内に埋設される下水道（汚水）本管に接続するための管。

◆ な行

農業集落排水施設

主に市街地の汚水処理を担うのが公共下水道、農村部の汚水処理を担うのが農業集落排水施設。農業集落排水施設は、管きょ施設、ポンプ施設、汚水処理施設から構成され、独自の処理施設を保有して処理をするため、流域下水道等には接続していない。

◆ は行

配水ブロック化

配水エリアを分割することにより、より効率的な配水システムとするとともに、災害時における被害の最小限化を図るシステム。

配水量

配水池等から水道管に送り出された水量。

ハザードマップ

自然災害による被害を想定し、その被害範囲を地図化したもの。平常時における心得や避難に関する情報など、防災学習情報を掲載している。

下水道（雨水）施設や水路などの排水能力を超えるような大雨による浸水被害を想定し、その被害範囲などを地図化したものを内水ハザードマップという。また、河川の氾濫による被害を想定し地図化したものを洪水ハザードマップという。

PFI

PFIとは、Private Finance Initiative：プライベート・ファイナンス・イニシアティブの略語。公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う方法。

「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」（PFI法）が平成11年7月に制定され、平成12年3月にPFIの理念とその実現のための方法を示す「基本方針」が、民間資金等活用事業推進委員会（PFI推進委員会）の議決を経て、内閣総理大臣によって策定され、PFI事業の枠組みが設けられた。

BCP

事業継続計画（Business continuity planning）の略語。緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを取り決めておく計画。

表流水

河川水、湖沼水などの地表面を流れる水。

不明水

汚水管に流れ込んできた雨水や地下水のこと。処理する必要のない水であり、これが増加すると、終末処理場への負担が増加し処理費用が増大する。原因としては、宅内排水設備の誤接続や汚水管の老朽化による地下水の流入などが考えられる。

分流式

雨水管と汚水管を埋設し、汚水は処理場で処理し、雨水は海、河川、湖沼等に放流する処理方式。雨水と汚水を一緒に排水・処理する方式は合流式。

防災井戸

災害時に市民が利用できる井戸で、指定緊急避難場所・指定避難所及び地域防災集会所等に設置されている（平成26年11月現在、市内42箇所に防災井戸が設置されている）。

◆ ま行

埋設タンク

貯蔵用として地下に埋設されているタンク（緊急貯留タンクと同じ）。

マッピングシステム

水道の管路情報や使用者情報を都市計画図等の背景データの上に重ね合わせて表示し、水道管の工事竣工図や給水申請書等とリンクさせてデータ管理を行うシステム。

マネジメントサイクル

経営管理業務を効果的・円滑に進めるための、PLAN（計画）、DO（実行）、CHECK（検査）、ACTION（改善）の繰り返しのプロセス。

水安全計画

水源から蛇口に至る全ての段階で危害評価と危機管理を行い、安全な水道水の常時供給するシステムづくりを目指す計画。

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。

水循環基本法

水循環の重要性及び健全な水循環のための取組みとして国や地方公共団体等の責務や関係者の連携・協力等が示されたもの（平成26年7月施行）。

◆ や行

ハツ場ダム

群馬県吾妻郡長野原町（利根川水系吾妻川）において建設中のダム（完成予定年度は平成31年度、建設費約4,600億円を予定）。洪水調節、水道及び工業用水確保、発電等を目的とする多目的ダム。

有収水量

水道メーターの検針等による料金徴収の対象となる水量。有収水量は点検や漏水等により配水量より少なくなる。なお、有収率とは有収水量を配水量で除した値。

◆ ら行

ライフサイクルコスト

施設新設から、維持修繕、改築、処分を含めた総計の費用。

流域下水道維持管理負担金

印旛沼流域下水道として設置された污水管やポンプ場、終末処理場などの維持管理に要する費用に係る負担金。関係市町が汚水量により応分の負担をしている。

料金回収率

経費回収率を参照。

