

佐久水道企業団 水道事業ビジョン

平成 30 年度



CONTENTS

要旨 水道事業ビジョン策定にあたって

1. 水道事業ビジョン策定の主旨 1
2. 計画期間..... 1

第1章 佐久水道企業団のあゆみ

1. 佐久平上水道組合の設立 2
2. 佐久水道企業団の誕生 2

第2章 水道事業の現況と課題

1. 水道事業の概要 5
 - 1-1. 給水人口・給水量 5
 - 1-2. 施設の概要..... 6
 - 1-3. 水質の状況..... 11
 - 1-4. 配水量 13
 - 1-5. 配水池容量..... 14
 - 1-6. 水圧の状況..... 14
 - 1-7. 管路 16
 - 1-8. 維持管理 17
 - 1-9. 経営状況 18
2. 平成21年度地域水道ビジョンの施策実施状況..... 20
 - 2-1. 安全でおいしい水の供給 22
 - 1) 安全でおいしい水の確保 22
 - 2) 水源から蛇口までの水質管理の徹底 24
 - 2-2. 安定した水道水の供給 25
 - 1) 効率的な施設への再編成と配水能力の確保 25
 - 2) 維持管理体制の強化 27
 - 3) 災害に強い水道づくり 29
 - 2-3. 健全経営の堅持 31
 - 1) 計画的な事業運営 31
 - 2) 経営の効率化..... 32

2-4. 職員の技術力の向上	33
1) 人材の確保と育成	33
2) 持続可能な組織づくり	34
2-5. 佐久地域の水道の発展の寄与	35
1) 佐久地域の水道事業の活性化	35
2) 広域化の促進	35
2-6. 環境保全	36
1) 水資源の有効利用	36
2) 環境への配慮	37
2-7. お客様サービスの充実	38
1) お客様サービスの向上	38
2) 開かれた水道事業	39
3. 業務指標からみた現況と課題	40
3-1. 安全で良質な水	40
3-2. 安定した水の供給	40
3-3. 健全な事業経営	40

第3章 将来の事業環境と課題

1. 外部環境	45
1-1. 人口減少	45
1-2. 施設の効率性低下	47
1-3. 水源の特性	48
2. 内部環境	48
2-1. 水道施設の老朽化	48
2-2. 更新需要の増大	49

第4章 水道の理想像と目標設定

1. 理念（ビジョン）	51
2. 政策（ミッション）	52
2-1. 安全でおいしい水の供給	52
2-2. 環境保全	53
2-3. 安定した水道水の供給	53
2-4. 健全経営の堅持	53
2-5. 職員の技術力の向上	53
2-6. お客様サービスの充実	54

2-7. 佐久地域の水道の発展への寄与	54
3. 施策（アクション）	54
3-1. 『安全でおいしい水の供給』を実現するために	56
3-2. 『環境保全』を実現するために	56
3-3. 『安定した水道水の供給』を実現するために	57
3-4. 『健全経営の堅持』を実現するために	59
3-5. 『職員の技術力の向上』を実現するために	59
3-6. 『お客さまサービスの充実』を実現するために	60
3-7. 『佐久地域の水道の発展への寄与』を実現するために	61

第5章 実現方策

1. 『安全でおいしい水の供給』の実現方策	63
1-1. 安全でおいしい水の確保	63
1-2. 水源から蛇口までの水質管理の徹底	64
2. 『環境保全』の実現方策	65
2-1. 水資源の有効利用	65
2-2. 環境への配慮	65
3. 『安定した水道水の供給』の実現方策	66
3-1. 効率的な施設への再編成と配水能力の確保	66
3-2. 維持管理体制の強化	67
3-3. 災害に強い水道づくり	68
4. 健全経営の堅持	69
4-1. 計画的な事業運営	69
4-2. 経営の効率化	70
5. 『職員の技術力の向上』の実現方策	70
5-1. 人材の確保と育成	70
5-2. 持続可能な組織づくり	71
6. 『お客様サービスの充実』の実現方策	71
6-1. お客さまサービスの向上	71
6-2. 開かれた水道事業	72
7. 『佐久地域の水道の発展への寄与』の実現方策	73
7-1. 佐久地域の水道事業の活性化	73
7-2. 広域化の促進	73

第6章 経営見通し

1. 経営戦略の策定	74
2. 投資試算の検討	75
3. 財源試算の検討	75
3-1. 収支計画のうち投資についての説明.....	75
3-2. 収支計画のうち財源についての説明.....	75
1) 企業債	75
2) 給水収益（料金収入）	76
3-3. 収支計画のうち投資以外の経費についての説明.....	76
3-4. 財政計画の検討	76
1) 現行料金の場合	76
2) 健全経営を維持する場合	77
4. 投資・財政計画の策定	78
5. 経営戦略の事後検証、更新等に関する事項.....	79

第7章 計画に基づく事業推進の留意点

..... 82

◆ 要 旨 ◆

水道事業ビジョン策定にあたって

1. 水道事業ビジョン策定の主旨

厚生労働省では、これまでの「水道ビジョン（平成16年策定、平成20年改訂）」を全面的に見直し、50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、取り組みの目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担を明示した「新水道ビジョン」を策定しました。

佐久水道企業団では、「豊かな恵み佐久の誇りとなる信頼される水道」を基本理念とした「地域水道ビジョン」を平成20年度に策定し、計画的な事業運営に努めてきましたが、ビジョンを策定してから10年が経過したことを踏まえ、事業の進捗状況の確認を行うとともに、将来を見据えた企業団としての課題を再整理し、より実情に合った実施方策の見直しを行うため、地域水道ビジョンを改訂しました。

なお、厚生労働省では、各水道事業者等が作成したビジョンを「水道事業ビジョン」としていることから、「佐久水道企業団水道事業ビジョン」に改めました。

また、総務省において、将来にわたって安定的に事業を継続していくための、中長期的な基本計画である経営戦略の策定を推進しています。水道事業ビジョンは、佐久水道企業団の経営面での基本計画となり得ることから、水道事業ビジョンには佐久水道企業団における経営戦略の要素を含むものとします。

策定した「水道事業ビジョン」は、お客様に佐久水道企業団のことをご理解していただくために、従来どおり継続して公表していきます。

2. 計画期間

この計画期間は、平成30年度から平成40年度までの11年間としました。なお、今後、計画の途中年度で実施評価を行い、計画の見直しを図る予定です。

計画期間	平成30年度	～	平成40年度
	(2018)		(2028)

◆ 第1章 ◆

佐久水道企業団のあゆみ

佐久水道企業団は、我が国で最初の農村地方広域水道のモデルケースとして、昭和30年に設立した佐久平上水道組合を前身としています。以来、幾多の拡張改良工事を重ね、組織団体の水道施設の統合整備を図り、現在では2市2町（佐久市、東御市、佐久穂町、御代田町）にわたる計画給水人口120,000人の広域水道となりました。

水道の建設には幾多の苦難の歴史がありました。この章では企業団のあゆみについて紹介します。

1. 佐久平上水道組合の設立



戦後間もない昭和20年代後半に佐久地方に集団赤痢が発生しました。当時の佐久地方はほとんどが水質の悪い井戸の水を利用していたため、このことが原因であると考えた野沢保健所長の瀬下良一郎氏は、南佐久郡下の町村に水道建設を呼びかけました。

昭和29年、当時の南佐久郡下10箇町村が集まり、設立準備会が開かれ、水道建設が動き出しました。しかし、水源の確保に苦慮し、候補とした水源の確保のため再三の折衝を行いますが同意が得られませんでした。この状況を聞いた畑八村（現佐久穂町）の井出幸吉村長は、同村の大石水源と千ヶ日向水源を無償で提供することを申し出、翌昭和30年に県の許可を受けて正式に佐久

図 1. 初代管理者井出幸吉翁胸像 平上水道組合が設立されました。

2. 佐久水道企業団の誕生

水道創設の認可を受けて、昭和32年から建設工事が始まり、33年に臼田町、34年に野沢町、中込町（現佐久市）に給水を開始し、35年10月には建設工事のしゅん工式が行われました。建設工事の完成と共に新たな加入や区域の拡張が行われ、浅科村が35年に加入し37年に給水を開始し、拡張工事が内山地区と湯原地区で行われ36年に給水を開始しました。

この頃佐久平地域には、当組合のほかに岩村田、御代田の両地区に給水する佐久市御代田町水道組合、佐久市東地区に佐久市東簡易水道がそれぞれありましたが、これら3つの水道を昭和41年に水道の広域化を目的として統合し、これが現在の企業団の基となりました。昭和41年の地方公営企業法の大改正により、昭和42年に佐

久水道企業団と名称が変更されました。

これまでの間、市町村や財産区で管理されていた簡易水道等が、水源の枯渇や施設の老朽化等により、次々と経営移管の申し込みがされ、地域への安定供給と広域化推進のため、簡易水道等の移管を随時受け入れてきました。

受け入れた簡易水道等は、簡易水道事業間の統合や上水道への統合を行い、整備を進めてきました。平成19年度には、佐久市で経営していた望月上水道、布施簡易水道並びに長者原簡易水道と、佐久市望月外1市水道企業団で経営していた簡易水道を、平成21年度には、佐久穂町で経営していた館向原簡易水道、本郷針の木沢簡易水道、影新田簡易水道、東地区簡易水道を合併しました。

平成29年度には簡易水道事業11事業を上水道事業へ合併し、佐久市、東御市、御代田町、佐久穂町の約12万人に給水する水道となりました。

～ 年 表 ～

昭和30年	佐久平上水道組合設立	昭和58年	田口配水池、浅科配水池が完成
昭和32年	建設工事着工 佐口に給水開始		小田切簡易水道、久能簡易水道、 常和簡易水道、高岩天神町簡易水道が合併
昭和33年	臼田町に給水開始	昭和59年	管理センター起工式
昭和34年	野沢町、中込町に給水開始	昭和60年	豊昇簡易水道、草越広戸簡易水道 が合併佐久市跡部に管理センター が竣工し事務所を移転する。
昭和35年	建設工事竣工	昭和61年	管理センター竣工式、創立30周年 記念式典
昭和37年	浅科村に給水開始	昭和63年	下海瀬簡易水道を合併
昭和39年	川東バイパス管布設工事着工	平成 3年	西山簡易水道を合併
昭和40年	青沼地区に給水を開始	平成 6年	矢島簡易水道を合併
昭和41年	佐久平上水道組合、佐久市御代田 町水道組合、佐久市東簡易水道と の合併を行う。	平成 8年	創立40周年記念式典
昭和42年	佐久水道企業団と改称 川東バイパス管布設工事竣工	平成 9年	大沢前山簡易水道外7簡易水道を 上水道に統合
昭和43年	八千穂村から佐久市原に事務所移 転、広域水道完成記念式典を行う。	平成10年	日向簡易水道を上水道に統合
昭和45年	田口上水道、丸山簡易水道を合併	平成11年	内山簡易水道を上水道に統合
昭和48年	穴原簡易水道、崎田簡易水道、花 岡簡易水道、駒寄簡易水道を合併	平成13年	八郡簡易水道を合併 佐久市沓沢地区に給水開始
昭和49年	面替簡易水道合併	平成14年	小田切湯原簡易水道を上水道に統 合
昭和50年	創立20周年記念式典	平成17年	企業団創立50周年記念式典
昭和52年	大沢簡易水道、大沢新田簡易水道 を合併 佐久市内山の黒田、大月地 区に給水を開始	平成19年	望月上水道、布施簡易水道、長者 原簡易水道、望月北御牧簡易水道 を合併 企業団の組織市町に東御市が加わ る
昭和53年	小宮山簡易水道、前山南簡易水道、 前山北中簡易水道を合併 平賀城 配水池完成	平成21年	館向原簡易水道、本郷針の木沢簡 易水道、影新田簡易水道、東地区 簡易水道を合併
昭和56年	平尾配水池、北部地区の幹線工事 が竣工	平成29年	簡易水道11事業を上水道1事業 へ合併
昭和57年	台風18号により施設に被害 大石川土石流が発生		

～水道設立当初の水道に関する作文～

水道

八千穂北小学校六ノ一

佐々木 松子

「ジャージャー」といきおいよく出て食事のしたくの手つだいをしてくれる水道。この水道は昭和二十九年に出来た。では、その二十九年に帰って見よう。

イ、水道が出来るまで

そのころ下畑に「水道が引かれるぞうだ。」そんな言葉などが伝わった。そしてどこの家でもたくさん苦勞をかさねて井戸から水をくみ出していた。おふるを立てるにも、バケツでいくどもゆぶねえ運び、そしてもうそれだけでくたびれてしまい、ふるへ入る力なども失なってしまう。又食事の用意をするにもいちいち井戸からつるべくみ出して運んだ、だからそんな時は人手がいるのでどんな小さな子供でも手伝った。そしてもうその朝夕の水くみが一つの仕事になっていた。こんな時の目の回るような感じがしはこれだ。この水道を引くおふるは知っているとと思う。そしてこんな時、水道があったらとすぐそう思った。どこの家でも夕食のあとなどその苦勞を語り合ったので水道のゆめだ

けでもうれしかった。

その事がほんとうに始まったのだ、それから一週間くらい立ってから下畑にも道路をこわし、そして水道を引く作業などが、おこなわれた。そして上の方から順にやって来る。私の家まで来た。そのころ私は学校へ出るまえなのでまだはつきりわかっていない。なにしろいんしょうにのこるのは、母と道え出た時、石とつるはしがあたる音で耳がさばけそうだったことなどだ。その音もしだいに遠くなっていく、しまいには村中の男の人まで出て来て仕事をした。そしてこの村にも苦心のかがいがあった。やっと水道が生まれたのだ。

ロ、水道とは

昭和二十九年に水道がかんせいした。今まで井戸の水だけしか通らなかつた、私の家の流しも村中の人達のおかげで水道の水が通れるようになった、そしてつるべも使わなくて良くなったのだ。水道が早く出来るようにと考えなくてよくなった、ただジャロをひとひねりひねれば「ジャー」といきおい良く水が出るようになった。つるべで水をくむ苦勞とはかえられない、それにちゃんと消毒してある水なの

でえいせい上一級だ、なんの心配もなく安心して使える。井戸水でたてたふろと水道の水でたてたふろでは同じ水でも井戸水は家の人々の苦勞であり水道の水はもっと広いはんいの八千穂村の人のありがたみがこもっている。そして食事の時、手を洗うのもおっくうでない。

ハ、メートルになって

八千穂の水はもっと、もっとはんにを広くして行くために水が足りないという。そして水をむだに使わないように買って使うという。私ははじめのうち「メートルで買って使うなんてやだなあ。」という気持ちがあった。でも今の便利さを考えていると外でまだ井戸水を苦勞して使ってる人々を思うとかわいそうだ。それに村の人々がこんな苦勞して通してくれた水だもの、だから近所の人、いや、村中の人達と協力してもっともけんやくして多ぜいの人に水道を使はせてやりたい。私達の村だけが水道を使って他の村だけ水道でないなんて不公平だ、だから多くの人に喜ばしてやりたい。

出典 第五号 佐久水道新聞

(昭和三十六年七月二十九日)

水道週間募集作文より

◆ 第2章 ◆ 水道事業の現況と課題

1. 水道事業の概要

1-1. 給水人口・給水量

平成28年度の給水人口は118,773人、有収水量は35,457m³/日、一日平均給水量は41,963m³/日、一日最大給水量は45,972m³/日です。平成19年度は望月地区の合併により、平成21年度は佐久穂町の簡易水道の合併により、給水人口及び水量は増加していますが、平成22年度以降は、給水人口の減少に伴い、有収水量^{注1}、一日平均給水量^{注2}、一日最大給水量^{注3}は減少傾向で推移しています。

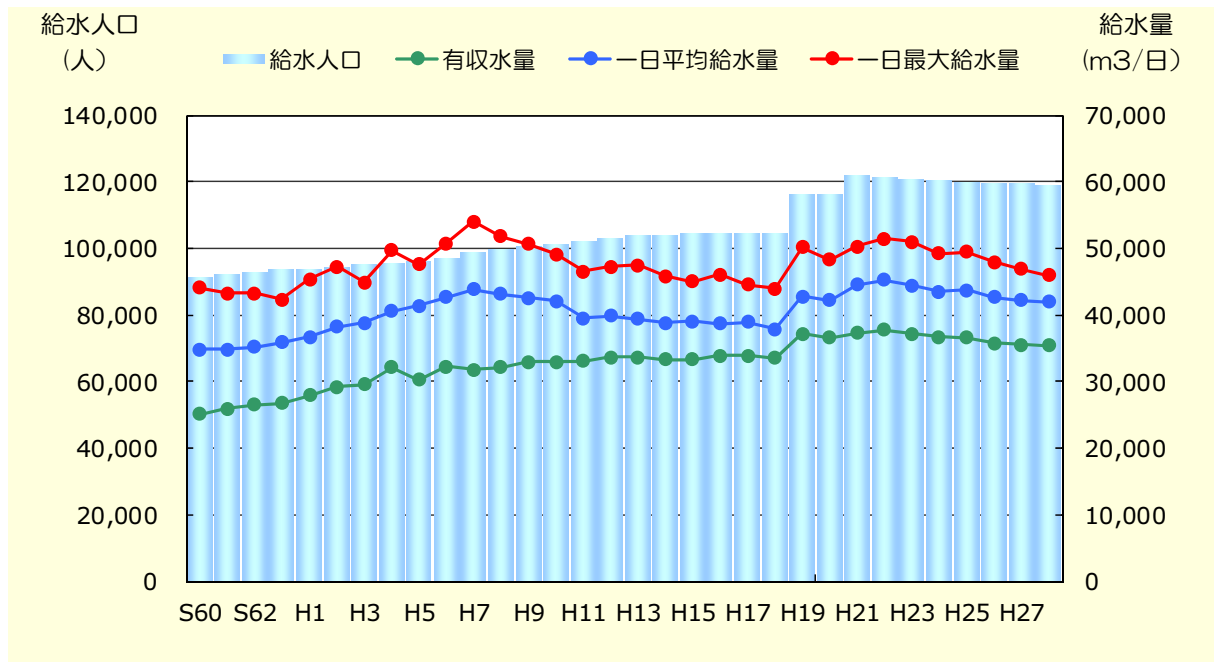


図 2. 給水人口・給水量の実績

注1)有収水量：主に料金徴収の対象となる水量です。
 注2)一日平均給水量：給水区域に対して配水した平均の水量です。
 注3)一日最大給水量：年間の一あたり給水量の中で最大の水量です。

1-2. 施設の概要

企業団の給水区域は標高 500~1,000mと高低差が大きいため施設数が多く、現在 66 箇所の水源、83 箇所の配水池を管理しています。その他減圧施設等を考慮すると、196 箇所の施設を維持管理しています。

表 1. 施設の概要

区域	水系	水源 (66) ※予備井	浄水施設 (5)	着水井 (6) 配水池 (77)	減圧槽・接合井 (42)
南部	大石	1 大石水源		1 大石配水池 2 馬越配水池 3 畑八配水池 4 穂積配水池 5 穴原配水池	
	高岩	2 高岩天神町水源 3 高岩水源	1 高岩(急) [※急 : 急速ろ過機]	6 高岩配水池 7 一の淵(灰山)配水池	
	下畑	4 千ヶ日向水源※ 5 宮前第1水源 6 宮前第2水源 7 下畑水源 8 海瀬第1水源 9 海瀬第2水源 10 海瀬第3水源 11 海瀬第4水源 12 屋敷入水源		8 海瀬着水井 9 下畑配水池 10 平賀城配水池 11 平賀城平配水池 12 平賀配水池 13 長峰(新)配水池 14 稲荷山配水池	
	高野町	13 高野町第2水源 14 高野町第3水源 15 高野町第4水源		15 高野町着水井 16 高野町配水池	
	田口	16 下越第1水源 17 下越第2水源 18 下越第3水源※ 19 下越第4水源 20 下越第5水源		17 三分着水井 18 田口配水池 19 旧田口配水池 20 丸山配水池 21 北川第1配水池 22 北川第2配水池	
	内山	21 館ヶ沢水源 22 牛馬ヶ沢水源		23 館ヶ沢配水池 24 黒田配水池 25 高谷配水池	
	小田切	23 上小田切水源 24 小田切水源 25 小田切第2水源※		26 上小田切配水池 27 小田切配水池	
	大沢	26 大沢水源		28 大沢第2配水池	
西部	小宮山	27 小宮山水源		29 小宮山着水井 30 小宮山配水池	
	沓沢	28 沓沢第1水源 29 沓沢第2水源※		31 沓沢配水池	
	浅科	30 浅科水源 31 矢島水源 32 矢島第2水源		32 矢島着水井 33 浅科配水池	
	大沢新田	33 大沢新田水源		34 大沢新田配水池 35 平配水池	
	佐久高原	34 初谷水源		36 東山内山低地区配水池 37 東山内山高地区配水池	
北部	東	35 東水源		38 東山志賀低地区配水池 39 志賀開拓配水池 40 志賀高地区配水池 41 志賀低地区配水池	1 接合井 2 接合井
	浅麓 谷地沢	36 浅麓水道企業団(受水) 37 谷地沢水源 38 笹沢水源※ 39 久能水源※	2 御代田浄水場(急) [※急 : 急速ろ過機] 3 御代田浄水場(急沈) [※急沈 : 急速沈殿池]	42 雨池第2配水池 43 草越第1配水池 44 草越配水池 45 平尾配水池 46 安原配水池 47 御代田高地区配水池	2 雨池接合井 3 谷地沢接合井

表 1. 施設の概要

区域	水系	水源(66) ※予備井	浄水施設(5)	着水井(6) 配水池(77)	減圧槽・接合井(42)
望月	協和	40 寺久保(唐沢)水源 41 菅原水源		48 寺久保配水池 49 菅原(七ツ塚)配水池 50 鳶岩配水池 51 小平配水池 52 古道配水池	4 第1接合井 5 寺久保減圧槽 6 浅田切減圧槽 7 吹上減圧槽
	春日	42 五斗水(湯沢)水源 43 岩下第2水源		53 五斗水(湯沢)配水池 54 湯沢第2配水池 55 岩下配水池 56 本郷配水池	
	合の沢	44 合の沢第1水源 45 合の沢第2水源		57 合の沢配水池 58 士林配水池	8 合の沢第1減圧槽 9 合の沢第2減圧槽
旧簡易水道	香坂東地	46 東地水源	4 香坂東地(急) [※急 : 急速ろ過機]	59 東地配水池	
	西山	47 西山水源		60 西山着水井 61 高地区配水池 62 低地区配水池 63 東立科配水池	
	畑八	48 大岳水源※ 49 うその口水源		64 うその口配水池 65 佐口配水池 66 上野大久保配水池	10 接合井 11 接合井
	八郡	50 田頭水源※ 51 八郡水源		67 八郡配水池	
	布施	52 布施第1・2水源 53 布施第3水源		68 第1(大木)配水池 69 第2(雁村)配水池 70 第3(式部)配水池	12 大木減圧槽
	長者原	54 五斗水(長者原)水源		71 長者原配水池	13 第1減圧槽(導水) 14 第2減圧槽(導水) 15 第3減圧槽(導水) 16 第4減圧槽(導水) 17 第5減圧槽(導水) 18 第6減圧槽(導水) 19 第7減圧槽(導水) 20 第8減圧槽(導水) 21 第9減圧槽(導水) 22 第10減圧槽(導水) 23 第11減圧槽(導水) 24 第1減圧槽 25 第2減圧槽 26 第3減圧槽 27 第4減圧槽 28 第5減圧槽 29 第7減圧槽 30 第8減圧槽
	望月北御牧	55 川瀬水源		72 第1(望月)配水池 73 第2(畔田)配水池 74 第4(八反田)配水池 75 常満田地配水池	
	館向原	56 館水源		76 館配水池	31 館接合井
	本郷 針の木沢	57 水ノ入水源		77 水ノ入配水池 78 雁明配水池	
	影新田	58 雲場水源※ 59 雲場口水源		79 雲場配水池	32 影新田減圧槽
東地区	60 都沢第1水源 61 都沢第2水源 62 都沢第3水源 63 霧久保第4水源※ 64 霧久保第5水源※ 65 都沢第7水源 66 余地第8水源※	5 都沢浄水場 (建設予定)	80 都沢配水池 81 霧久保配水池 82 川久保(天神山)配水池 83 余地配水池	33 都沢第1接合井 34 都沢第2接合井 35 都沢第3接合井 36 都沢第1合流井 37 都沢第2合流井 38 霧久保合流井 39 霧久保第1接合井 40 霧久保第2接合井 41 第1減圧槽 42 余地減圧槽	

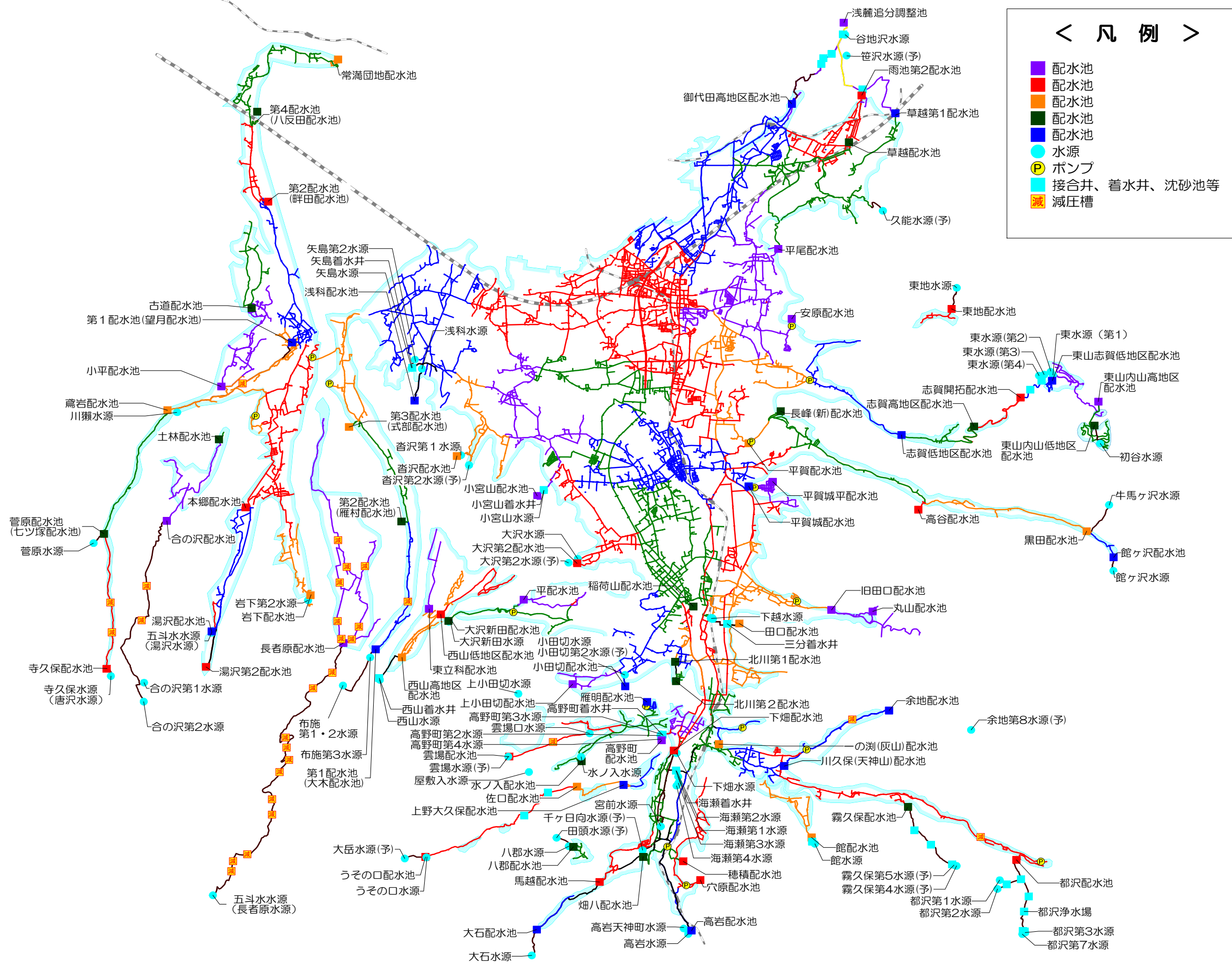


図 3. 施設の位置図

～ 佐久水道企業団の施設の紹介 ～

大石水源

取水量 1,792m³/日

創設の源となった水源です。現在も当時とかわらぬ清らかな水が湧き出しています。



下畑配水池

配水池容量 3,000m³

佐久穂町にある水源の水は、ほとんどがここに集められます。佐久市の佐久平駅方面まで給水しており、企業団全体の給水量の半分を占める主要施設です。



谷地沢水源

取水量 755m³/日

軽井沢町追分の国有林にある水源です。水源保全のため、約 13 万m² の敷地を確保しています。

御代田高地区配水池

配水池容量 1,000m³

谷地沢水源と笹沢水源の水を急速ろ過機で浄化し、この配水池から御代田地区

に給水しています。



菅原水源

取水量 582m³/日

佐久市の望月地区にある水源です。



菅原配水池



配水池容量 1,000m³

佐久市の望月地区にあり、菅原水源と唐沢水源の2箇所の湧水を取水し、協西地区に給水した後、鳶岩(とんびいわ)配水池を経由して協和地区全域に給水しています。



見学会の開催

毎年、水道施設の見学会と小学校の社会科見学を実施しています。8月1日は水循環基本法において「水の日」とし、水フェス in 佐久が開催され、一斉打ち水や各ブースにてPR活動をしました。

平成 28 年 7 月 29 日 五斗水(長者原)水源見学会→

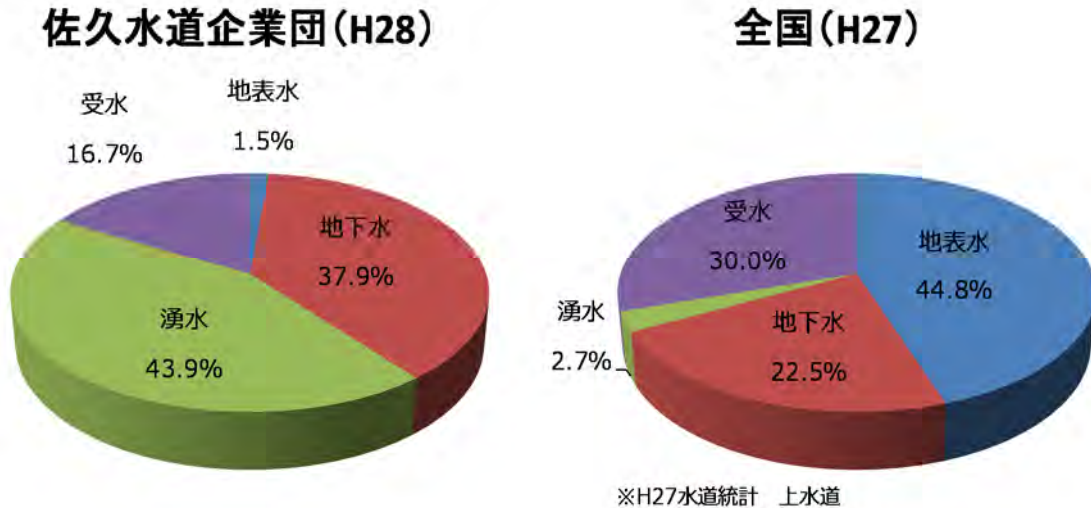


平成 29 年 6 月 30 日 佐久穂小学校社会科学習のため大石水源を見学

1-3. 水質の状況

企業団の水道水は、主に湧水や地下水を水源としています。水量の約7割が河川やダムなどの表流水を水源としている全国的な状況に比較して水源水質に恵まれ、塩素消毒のみで給水できます。すべての水源周辺には汚染源となる工場、畜産施設、下水処理施設等はありません。ただし、自己水源だけでは水量が不足してしまうため、浅麓水道企業団から不足分を受水しています。

水源は、八ヶ岳系統、浅間系統、蓼科系統の3系統に大きく分類されます。



八ヶ岳系統 (主に佐久穂町地籍)	浅間系統 (軽井沢地籍・受水)	蓼科系統 (旧望月町地籍)
<ul style="list-style-type: none"> ・軟水 ・PH 7.0~7.7 ・中性~弱アルカリ性 	<ul style="list-style-type: none"> ・硬水 ・PH 6.5~7.0 ・中性~弱酸性 	<ul style="list-style-type: none"> ・軟水 ・PH 7.0~8.0 ・中性~弱アルカリ性

図 4. 水源の内訳と水質

佐久水道企業団では水質基準に適合した水をお客様へお届けしていますが、表 2 に示すとおり一部の水源で水質的な以下の問題があります。

- 一部の水源で、クリプトスポリジウムの指標菌が検出されたためクリプトスポリジウム注4により水道水が汚染される可能性があります。なお、現在使用中の水道水源でクリプトスポリジウムが検出されたことはありません。
- 一部の水源で、鉄・マンガンは水質基準値以下（鉄 0.3 mg/l 以下、マンガン 0.05mg/l 以下）であるものの、比較的鉄・マンガン濃度が高いため、これらが配水池や管内に蓄積し、黒水が発生する場合があります。
- 浅間系統では、硬度が水質基準値以下（300mg/l 以下）であるものの、硬度が高い（150mg/l~200mg/l）水質であるため、長い間使っているボイラーの配管にスケールを生じたり、ヤカンに白い粉のようなものが付着するなどの障害が生じます。

これらの水質的な問題に対処するため、定期的な水質検査、配水池や配水管内の洗浄を行っています。安全でよりおいしい水道水を供給するため、クリプトスポリジウム対策、鉄・マンガン対策、硬度対策について検討する必要があります。

例えば、クリプトスポリジウム対策については、適切な浄水処理装置を導入するなどの対応が必要です。また、硬度対策については、「おいしい水の基準」^{注5}である10～100mg/lの範囲を目標に改善できるように検討します。

注4)クリプトスポリジウムとは人や動物の下痢の原因になる原虫であり、人に感染すると水様性の下痢や発熱を引き起こします。水は通常塩素消毒して配水しますが、クリプトスポリジウムは塩素等に強い抵抗性があるため、対策が必要です。

注5)昭和60年厚生省(現在:厚生労働省)の「おいしい水研究会」から発表された数値です。

表 2. 水源水質に問題がある水源

水道事業	名称	種別	認可水量 (m ³ /日)	クリプトスポリジウム等による汚染の恐れがある水源 ※1	硬度が高い水源 ※2
南部 (ハヶ岳系統)	大石水源	湧水	1,792	●	
	高岩水源	浅層地下水	1,850	○	
	千ヶ日向水源	湧水	予備	●	
	館ヶ沢水源	湧水	7	●	
	牛馬ヶ沢水源	湧水	145	●	
北部 (浅間系統)	初谷水源	湧水	119	●	
	東水源	湧水	201	●	
	浅麓水道企業団	受水	7,500		●
	谷地沢水源	湧水	755	○	
望月	寺久保(唐沢)水源	湧水	765	●	
	菅原水源	湧水	582	●	
	川瀬水源	湧水	1,324	●	
	合の沢第2水源	深層地下水	9	●	
旧簡易水道	東地水源	湧水	47	○	
	布施第1・2水源	湧水	144	●	
	五斗水(長者原)水源	湧水	178	●	
	霧久保第4・5水源	湧水	予備	●	
	都沢第1・2水源	湧水	100	●	
	都沢第7水源	湧水	820	○	
	館水源	湧水	127	●	

○：水質に問題があるが、浄水処理装置設置済みの水源、●：水質に問題があり、浄水処理装置未設置の水源（平成29年度現在未使用の水源を除く）

※1）平成24年度～平成28年度に指標菌が検出された水源

※2）平成27年度水質結果で、水質管理目標設定項目における目標値（硬度10mg/L以上100mg/L以下）の範囲外

表 3. WHO（世界保健機関）による軟水、硬水の定義

基準値	定義
0mg/l 以上～60mg/l 未満	軟水
60mg/l 以上～120mg/l 未満	中程度の軟水
120mg/l 以上～180mg/l 未満	硬水
180mg/l 以上	極度の硬水

1-4. 配水量

上水道事業の配水量は経年的に減少傾向で推移しています。そのため、施設利用率は低下し、負荷率の向上による影響もあり、最大稼働率は施設利用率よりも大きく低下しています。

今後、給水人口の減少に伴い配水量が減少するため、将来的に施設に余裕が生じます。

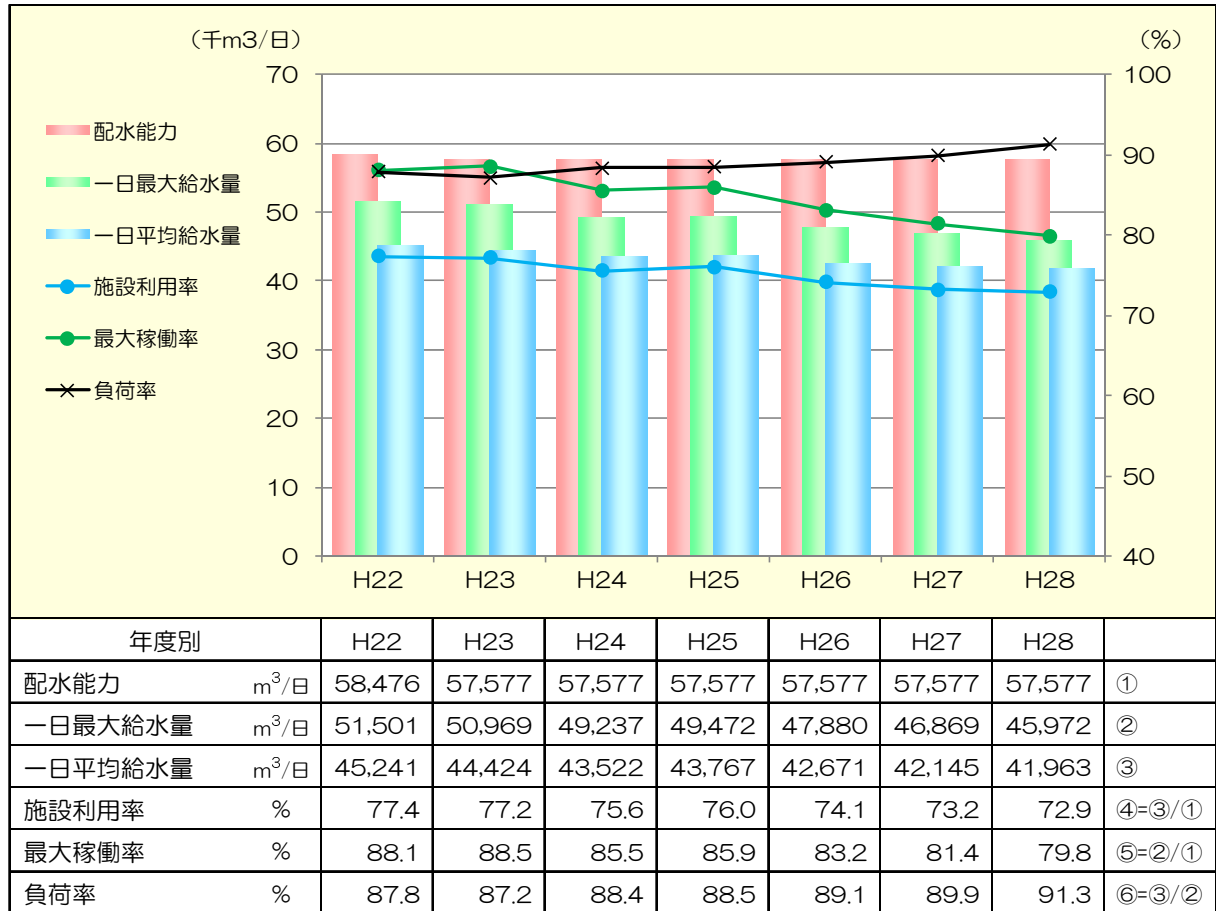


図 5. 配水量の実績 (m³/日)

1-5. 配水池容量

配水量の実績等から各配水池の必要容量^{注6}を算出すると、容量が不足している配水池があります。企業団の基幹施設となる下畑配水池、稲荷山配水池、御代田高地区配水池で、500m³以上の容量不足が生じており、これらの配水池容量の増強が必要です。

注6)配水池の必要容量は一日最大給水量ベースで、配水量の12時間分、送水量の2時間分を確保することとして算出しました。

表 4. 配水池の必要容量の算出

水系	配水区	① 配水池 容量 (m ³)	② 配水池 必要容量 (m ³)	①-② 過不足 (m ³)
南部大石	大石配水池	34	256	▲ 222
	馬越配水池	34	287	▲ 253
	畑八配水池	235	476	▲ 241
	穂積配水池	163	64	99
南部高岩	高岩配水池	1,000	449	551
	一の測配水池	240	238	2
南部下畑	下畑配水池	3,000	5,182	▲ 2,182
	平賀城配水池	3,000	2,062	938
	平賀城平配水池	253	86	167
	平賀配水池	1,164	762	402
	長峰配水池	1,200	191	1,009
	稲荷山配水池	2,096	3,088	▲ 992
南部高野町	高野町配水池	1,500	1,191	309
南部田口	田口配水池	5,000	725	4,275
	旧田口配水池	361	28	347
	丸山配水池	14		
	北川第1配水池	235	5	230
	北川第2配水池	82	30	52
南部内山	館ヶ沢配水池	38	4	34
	黒田配水池	55		
	高谷配水池	76	70	61
南部小田切	上小田切配水池	57	171	▲ 114
	小田切配水池	1,000	560	440
西部大沢	大沢第2配水池	235	466	▲ 231
西部小宮山	小宮山配水池	1,000	374	626
西部沓沢	沓沢配水池	1,000	243	757
西部浅科	浅科配水池	1,500	809	691
西部大沢新田	大沢新田配水池	78	75	3
	平配水池	150	80	70
北部浅麓	雨池第2配水池	147	440	▲ 293
	草越第1配水池	93	75	18
	草越配水池	1,000	553	447
	平尾配水池	1,000	1,117	▲ 117
	安原配水池	85	0	85
北部東	御代田高地区配水池	1,000	1,629	▲ 629
	東山内山低地区配水池	164	35	129
	東山内山高地区配水池	114	33	81
	東山志賀低地区配水池	134	14	120
	志賀開拓配水池	20	22	▲ 2
	志賀高地区配水池	140	40	100
	志賀低地区配水池	114	61	53

水系	配水区	① 配水池 容量 (m ³)	② 配水池 必要容量 (m ³)	①-② 過不足 (m ³)
望月協和	寺久保配水池	40	80	▲ 40
	菅原(七ツ塚)配水池	1,000	162	838
	鷹岩配水池	320	494	▲ 174
	小平配水池	1,000	322	678
	古道配水池	294	46	248
望月春日	湯沢配水池	320	161	159
	湯沢第2配水池	52	9	43
	岩下配水池	400	132	268
	本郷配水池	600	449	151
望月合の沢	合の沢配水池	100		
	士林配水池	30	17	113
香坂東地簡水	東地配水池	120	21	99
西山簡水	西山高地区配水池	226	50	176
	西山低地区配水池	226	23	203
	東立科配水池	29	52	▲ 23
畑八簡水	うその口配水池	23	32	▲ 9
	佐口配水池	76	57	19
上野簡水	上野配水池	23	18	5
	八郡簡水	八郡配水池	133	37
布施簡水	第1(大木)配水池	290	56	234
	第2(雁村)配水池	50	81	▲ 31
	第3(式部)配水池	600	146	454
長者原簡水	長者原配水池	100	87	13
望月北御牧簡水	望月(第1)配水池	1,494	386	1,108
	畔田(第2)配水池	240	117	123
	八反田(第4)配水池	600		
	常満団地配水池	60	228	432
館向原簡水	館配水池	102	62	40
本郷針の木沢簡水	水の入配水池	183	162	21
雁明配水池	雁明配水池	200	16	184
影新田簡水	雲場配水池	105	26	79
東地区簡水	都沢配水池	188	205	▲ 17
	霧久保配水池	12	53	▲ 41
	川久保配水池	500	161	339
	余地配水池	125	56	69

1-6. 水圧の状況

図 6は、佐久水道企業団の配水圧であり、一年のうち最も水を使用する時の水圧を再現したものです。水道法で定められている 15m~75mの範囲に分布しており、出水不良となる地区はありません。しかし、地系的な条件により部分的に水圧が高い地区、低い地区が点在します。

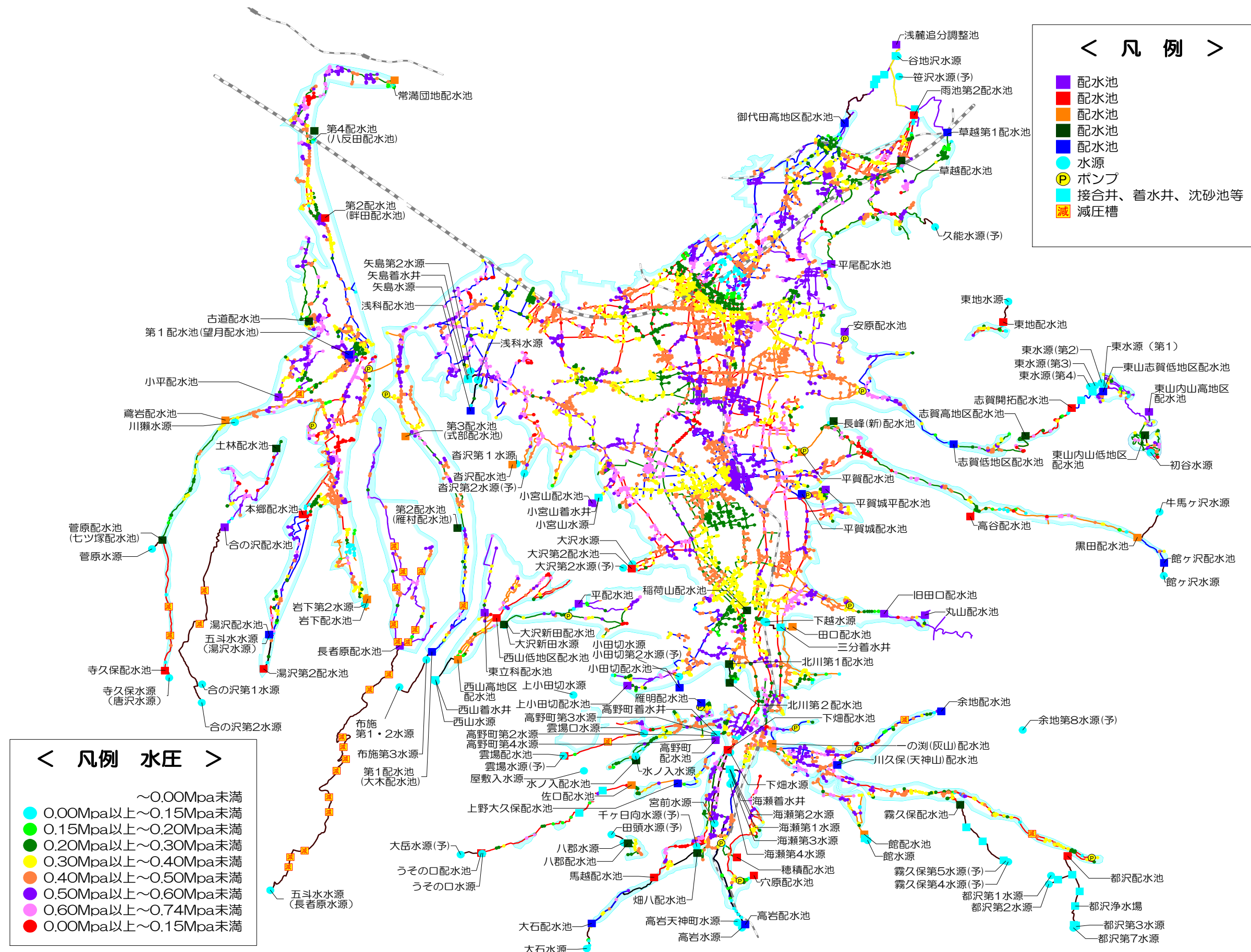


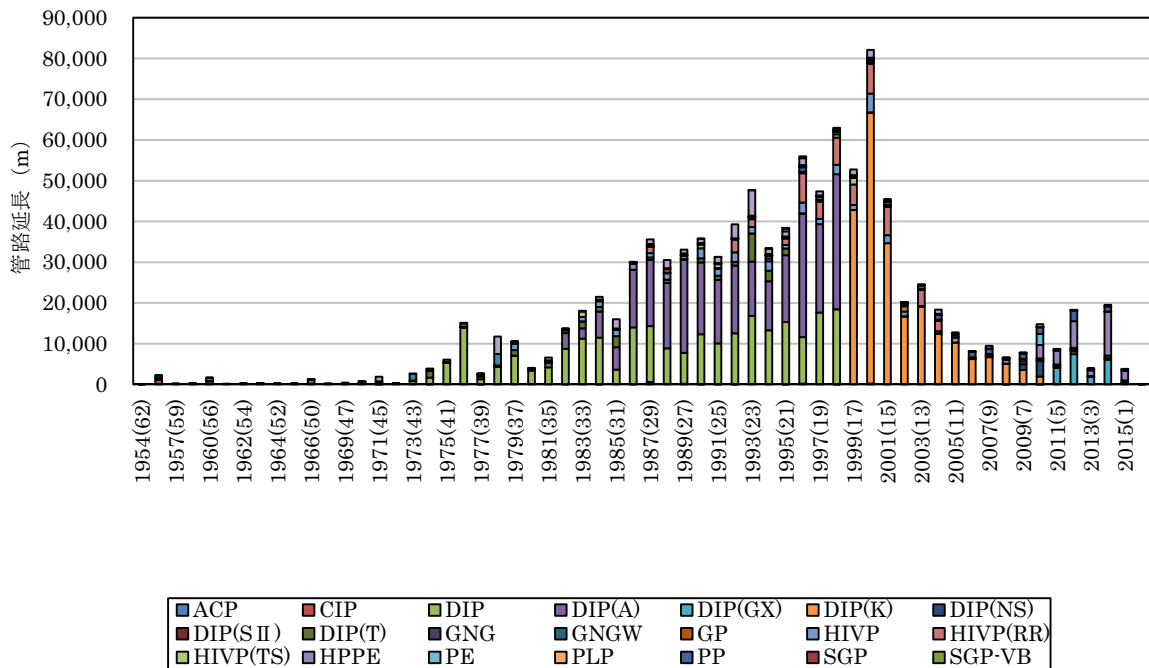
図 6. 配水圧の分布

1-7. 管路

佐久水道企業団の管路延長は 1,062km(平成27 年度末)で、管種別構成比をみると、全体の 78.3%がダクタイトル鉄管であり、13.2%が硬質塩化ビニル管です。石綿セメント管は 18km 残存しており、安定供給と漏水防止の観点から、早急に管路更新する必要があります。

平成 12 年度（2000 年）をピークに積極的に管路の布設を実施してきましたが、それ以降の布設延長は大きく減少しています。法定耐用年数 40 年を超過した管路の割合は 23.6%ですが、管路の中でも重要度の高い導水管、送水管をみると、約半数の管路が法定耐用年数を超過しています。これらの管には、下畑系のΦ700 とΦ600 の配水幹線が含まれており、基幹管路や石綿セメント管をはじめとした老朽管については、管路の更新計画を策定し優先的に更新する必要があります。

耐震管の割合は 8.7%であることも踏まえ、管路更新にあわせて耐震化を図ることも必要です。



※出典：「佐久水道企業団 管路更新計画策定業務」（平成 28 年 6 月）

区分	石綿セメント管 (m)	鋼管 (m)	ダクタイトル鉄管 (m)	硬質塩化ビニル管 (m)	ポリエチレン管 (m)	その他 (m)	合計 (m)	耐震管		40年経過管路	
								(m)	(%)	(m)	(%)
導水管	783 2.4%	790 2.4%	3,962 12.0%	20,874 63.4%	6,516 19.8%	0 0.0%	32,925	1,340	4.1	16,687	50.7
送水管	8,409 8.2%	4,721 4.6%	75,569 73.3%	8,910 8.6%	5,088 4.9%	369 0.4%	103,066	13,041	12.7	56,614	54.9
配水管	8,172 0.9%	16,289 1.8%	753,632 81.2%	104,133 11.2%	40,123 4.3%	5,777 0.6%	928,126	78,522	8.5	178,069	19.2
合計	17,364 1.6%	21,800 2.0%	833,163 78.3%	133,917 12.6%	51,727 5.0%	6,146 0.6%	1,064,117	92,903	8.7	251,370	23.6

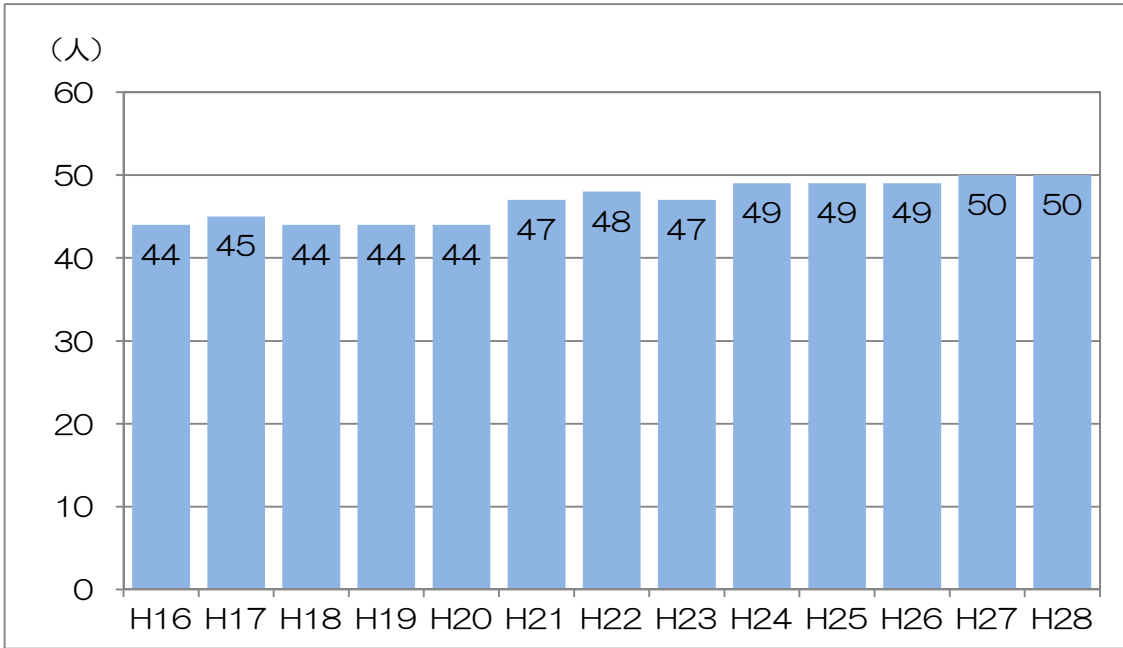
※出典：「平成 28 年度佐久水道企業団年報」

図 7. 年度別、管種別管路延長

1-8. 維持管理

平成20年度は44人の職員で水道施設の維持管理をしていましたが、簡易水道の合併により職員数は増加し、平成28年度現在50人の職員で水道事業を運営しています。

職員の年齢別構成比（図9参照）をみると、若い年代が少ない全国平均、長野県平均、給水人口規模平均に比較して、佐久水道企業団は年齢構成の偏りがなく、安定的に職員が確保されています。



※出典：「水道統計」

図8. 職員数の推移

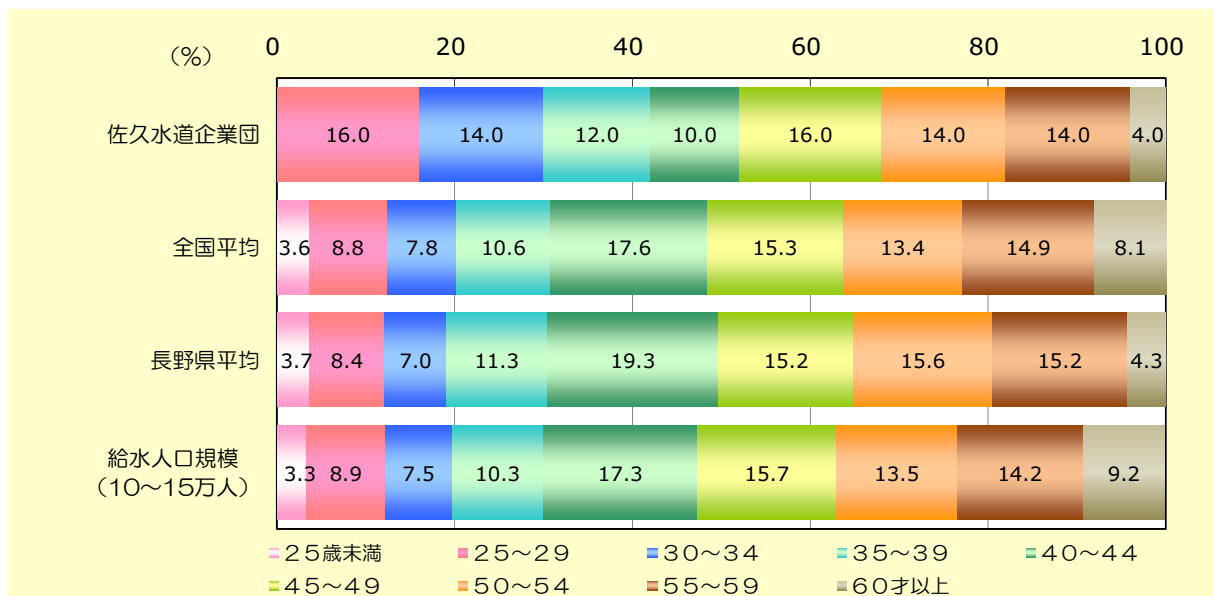


図9. 職員の年齢別構成比（平成27年度水道統計：上水道事業）

しかし、職員一人あたりの管理項目（図 10参照）をみると、佐久水道企業団は、職員一人あたりの給水人口は全国平均、給水人口規模平均よりも低く、管路延長、配水池数、電気・機械設備数は、職員一人あたりの維持管理の負担が大きいことが把握できます。長野県平均も同様な傾向を示しており、これは長野県が山間部に位置し、地系的な制約のもとで水を輸送しているため、管路延長や施設数が多くなることによるものです。ここで示している管理項目値は上水道事業のみを対象としています。

安全な水をお客様へお届けするため、お客様へのサービスが低下しないようにするため、適正な職員数を確保することが必要です。

また、効率的な組織体制にするためには、技術の継承や職員が経験や学習で得たノウハウを次世代へ継承できる組織づくりが必要となります。そのため、業務マニュアルの充実、専門家やマネジメント能力のある人材の育成に努める必要があります。

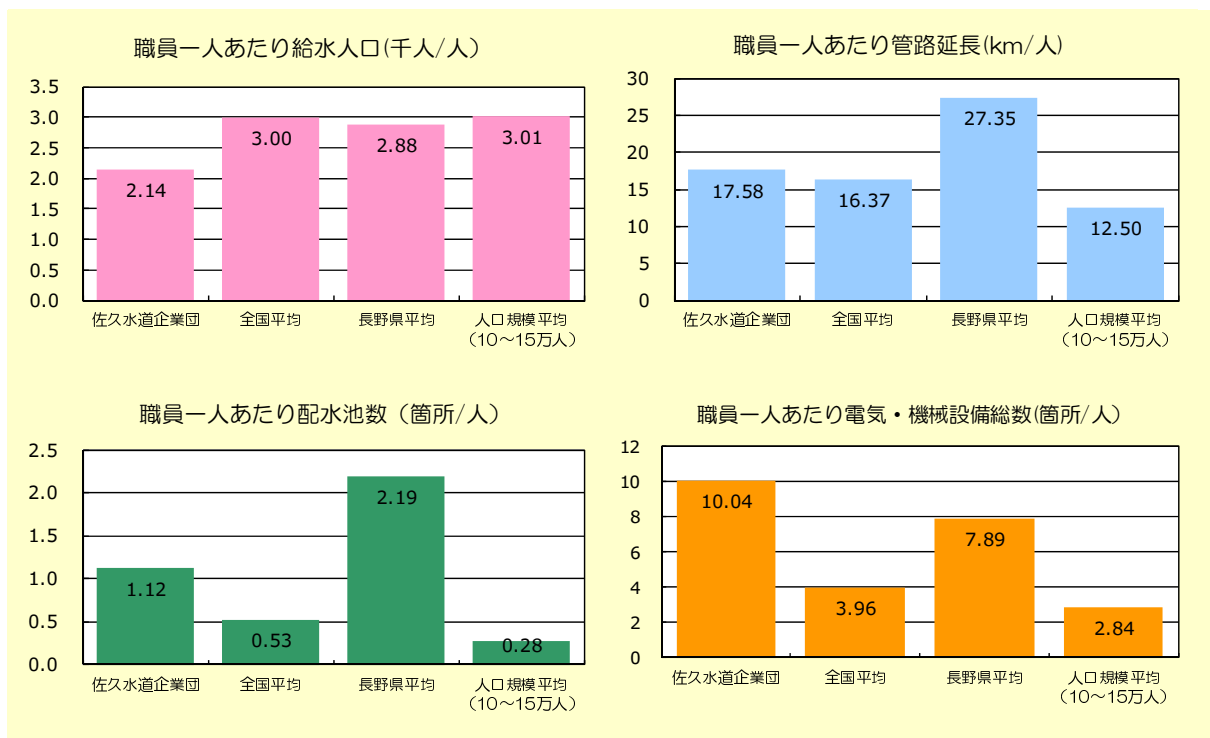


図 10. 職員一人あたり管理項目（平成27年度水道統計：上水道事業）

1-9. 経営状況

図 11 に給水原価構成表を示します。給水原価とは、水道水を1 m³ 配るのに必要とする経費です。その内訳をみますと、減価償却費が全体の40%と最も大きく、次いで給与費が12%をしめています。減価償却費のしめる割合は高く、固定資本が投下された資本を回収する意味で計上される費用であり、水道施設の投資に多くの費用が計上されていることが把握できます。なお、会計制度が見直されたことにより、平成26年度以降は給水原価算出上の取り扱いとして、減価償却費から長期前受戻入見合いの減価償却費を除いて給水原価の算出をしています。

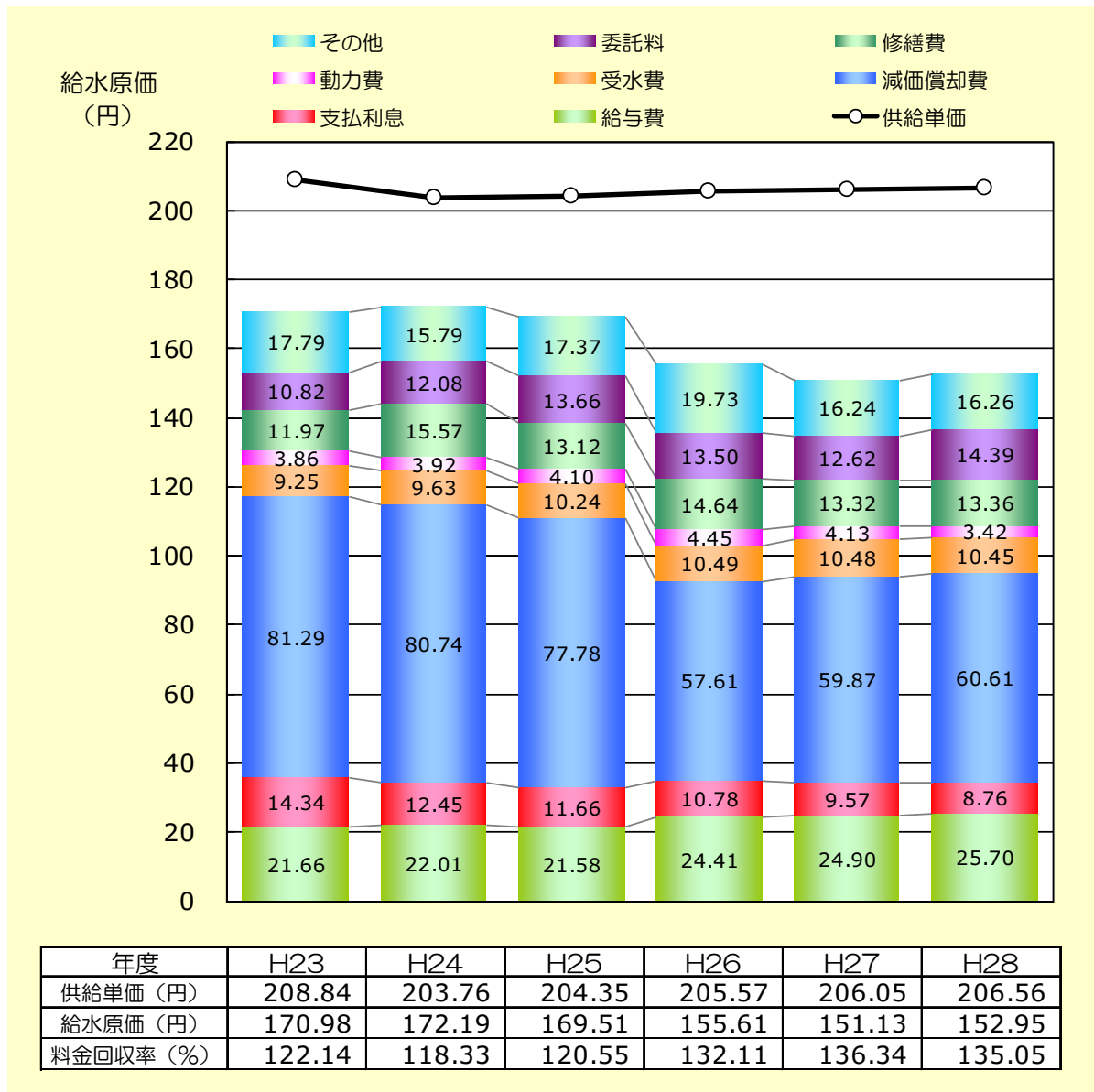
供給単価とは、有収水量1 m³ あたりどれだけの収益を得ているのかを表すもので

す。平成25年度以降は微増で推移しており、料金回収率は100%以上であることから、独立採算による黒字経営を維持しています。

また、給水収益に対する企業債残高の割合は、経年的に減少しており、平成28年度における企業債残高は、給水収益の1.5倍に相当します。

表5. 給水収益に対する企業債残高の割合(%)

H23	H24	H25	H26	H27	H28
228.2	224.2	209.6	178.6	164.5	150.5



出典：「佐久水道企業団年報」
 給与費：職員の給与費に相当します。
 支払利息：建設費の一部は借金でまかなっており、その利息分に相当します。
 減価償却費：水道施設の設備投資には莫大な費用がかかります。その費用を水道施設等の寿命に応じた各年度に割り当てて計上する費用です。
 受水費：浅麓水道企業団から買った水道水の費用です。
 動力費：ポンプ施設などを稼働させるための費用です。
 修繕費：水道施設の維持修繕に要する費用です。
 委託料：水道事業を運営するための事務や業務など直接実施せず、他の機関等に依頼し、その対価として支払う費用です。

図11. 給水原価構成表

2. 平成21年度地域水道ビジョンの施策実施状況

平成21年度に「豊かな自然の恵み 佐久の誇りとなる信頼される水道」を理念に、地域水道ビジョンを策定しました。

計画の見直しを行う際は、事業の進捗(Do)、目標達成状況の確認(Check)、改善の検討(Action)、計画の策定(Plan)を行うことが前提であるため、ここでは、目標達成状況の確認を行い、現況の課題や問題点の抽出を行います。

課題の抽出の中で、特に重要な施策については、重点施策としての位置づけを行いました。

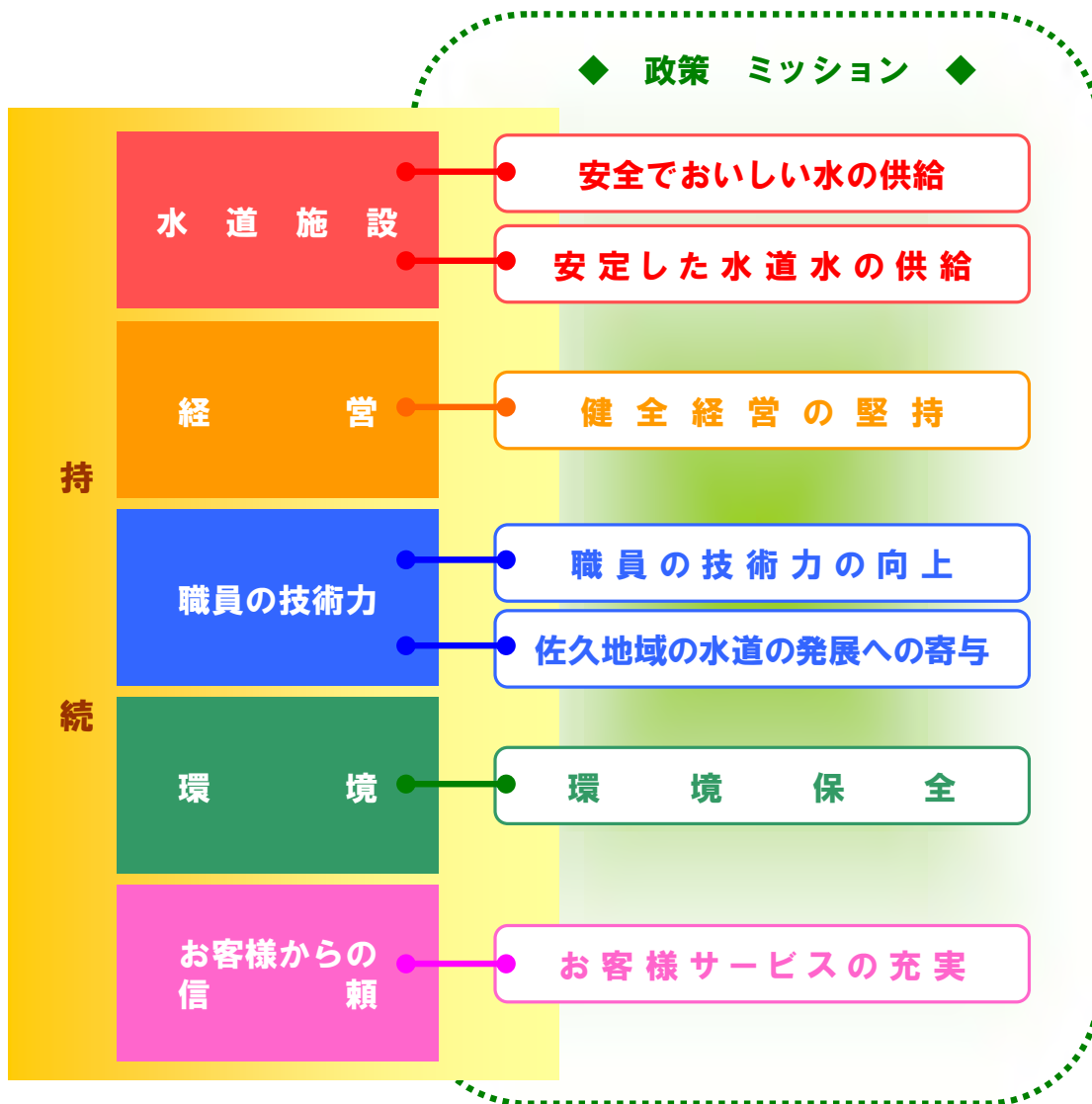


図 12. 平成21年度策定ビジョン 考え方の枠組み（パラダイム）と政策

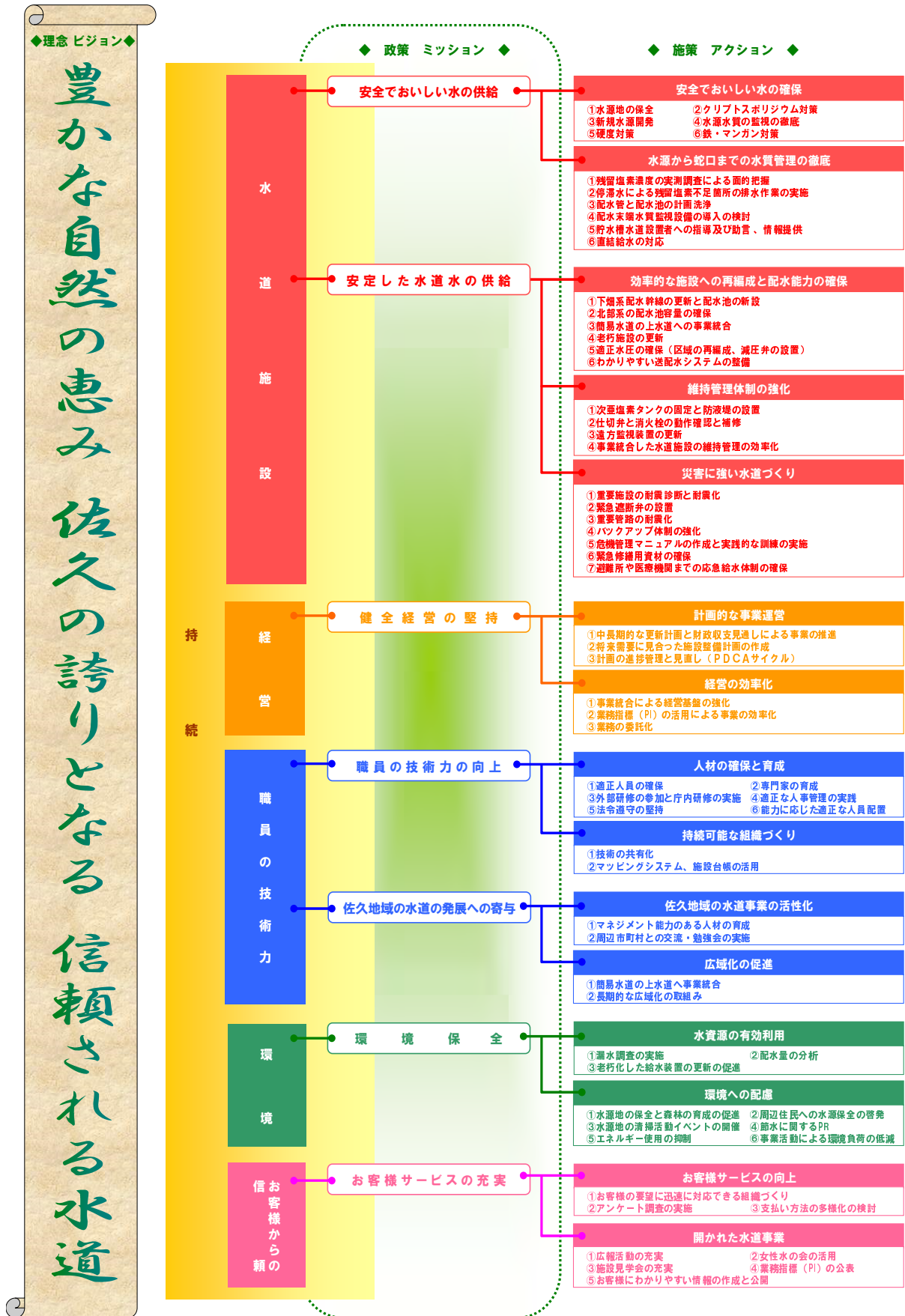


図 13. 平成 21 年度策定ビジョン 施策の体系

2-1. 安全でおいしい水の供給

1) 安全でおいしい水の確保

【実現方策】

- ① 水源地の保全
- ② クリプトスポリジウム対策
- ③ 新規水源開発
- ④ 水源水質の監視の徹底
- ⑤ 硬度対策
- ⑥ 鉄・マンガン対策

① 水源地の保全

既に土地を取得した湧水系の水源地周辺については、継続して保全に勤めています。

また、「長野県豊かな水資源の保全に関する条例」により、水源4箇所（五斗水（湯沢）水源、合の沢第一水源、川瀬水源、寺久保水源）の上流域については、用地売買時は県の届け出が必要となったため、これらの水源地の周辺の土地の利用状況について把握することができます。

施策の方向性	継続実施
--------	------

② クリプトスポリジウム対策

クリプトスポリジウム対策として、以下の水源に急速ろ過機を導入しています。

高岩天神水源、高岩水源	平成 26 年度
東地水源	平成 26 年度
都沢水源	予定

その他、クリプトスポリジウム対策が必要な水源がありますが、水源水質の状況が変わっていることから、新規水源開発とあわせて、再検討する必要があります。

施策の方向性	継続実施
新たな課題	新規水源開発とあわせた対策の見直し ⇒ 重点施策

③ 新規水源開発（下畑系水源、川瀬水源、長者原水源）

下畑系水源の新規水源として、以下の水源開発を行っています。これらの新規水源の水運用方法を検討する必要があります。

- 高野町第4水源
- 上小田切水源
- 雲場口水源
- 屋敷入水源

川瀬水源、長者原水源については、現時点で条件の良い水源がないため、実現までに至っていない状況です。今後も継続して、新規水源開発の検討をします。

施策の方向性	下畑系水源：重点施策として継続実施 川瀬水源：継続実施 長者原水源：継続実施
新たな課題	下畑系新規水源の水運用方法の検討

④ 水源水質の監視の徹底

水源水質の水質検査については、定期的を実施しています。また、水道水源のクリプトスポリジウムについても定期的に水質検査を実施しており、現在使用している水源については、クリプトスポリジウムが検出されたことはありません。

水源のみならず、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現するためには、水安全計画による水質管理が有効です。厚生労働省では水安全計画の策定を推奨している中、まだ、水安全計画の策定に至っていないのが現状であることから、水安全計画の策定に向けた取組みが必要です。

施策の方向性	継続実施
新たな課題	水安全計画の策定 ⇒ 重点施策

⑤ 硬度対策

浅麓水道企業団からの受水による北部系の水は硬水であるため、ボイラーの配管にスケールが生じるなどの障害を引き起こすため、平成 21 年度水道ビジョンに硬度対策実施の検討をあげていました。

現在、浅麓水道企業団による対応の検討が進められていることから、佐久水道企業団による硬度対策の必要性がなく、浅麓水道企業団の検討状況を踏まえた対応が必要となります。

施策の方向性	施策終了
--------	------

⑥ 鉄・マンガン対策

平成 21 年度地域水道ビジョンでは、沓沢水源に除鉄除マンガン設備の導入を予定していました。現在利用している沓沢水源は水質的に安定しているため、設備導入の必要性はなくなりました。

施策の方向性	施策終了
--------	------

2) 水源から蛇口までの水質管理の徹底

【実現方策】

- ① 残留塩素濃度の実測調査による面的把握（末端で 0.1mg/l を確保）
- ② 停滞水による残留塩素不足箇所の排水作業の実施
- ③ 配水管と配水池の計画洗浄
- ④ 配水末端水質監視設備の導入の検討
- ⑤ 貯水槽水道設置者への指導及び助言、情報提供
- ⑥ 直結給水の対応

- ① 残留塩素濃度の実測調査による面的把握（末端で 0.1mg/l を確保）

浄水水質の水質検査については、定期的を実施しており、適正な残留塩素濃度を確保しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

- ② 停滞水による残留塩素不足箇所の排水作業の実施

適正な残留塩素濃度を確保するため、定期的に排水作業を実施しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

- ③ 配水管と配水池の計画洗浄

計画洗浄は、ローテーションによる実施を行っていましたが、より効率的な洗浄を行うため、水質の状況や管路のカメラ内検査による監視を踏まえて、状況が悪い箇所を特定した洗浄を行っています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

- ④ 配水末端水質監視設備の導入の検討

平成 21 年度地域水道ビジョンでは、水質の連続監視が可能な配水末端水質監視設備の導入を予定していましたが、費用面や管理面を踏まえて、末端ではなく以下の配水池に残留塩素の連続監視装置を導入しました。

館ヶ沢配水池	平成 26 年度
都沢配水池	平成 26 年度
下畑配水池	平成 27 年度
東山志賀低地区配水池	平成 27 年度
西山高地区配水池	平成 28 年度

施策の方向性	施策終了
--------	------

⑤ 貯水槽水道設置者への指導及び助言、情報提供

貯水槽水道設置者には、広報による情報提供を実施している程度であるため、企業団ホームページへの掲載などの検討が必要です。

施策の方向性	継続実施
--------	------

⑥ 直結給水の対応

配水管の圧力（自然の水圧）で蛇口まで直結で給水する直結給水方式は、受水槽等の衛生問題が解消されるため、直結給水の申し込みについては、随時対応を行っています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

2-2. 安定した水道水の供給

1) 効率的な施設への再編成と配水能力の確保

【実現方策】

- ① 下畑系配水幹線の更新と配水池の新設
- ② 北部系の配水池容量の確保
- ③ 簡易水道の上水道への事業統合
- ④ 老朽施設の更新
- ⑤ 適正水圧の確保（区域の再編成、減圧弁の設置）
- ⑥ わかりやすい送配水システムの整備

① 下畑系配水幹線の更新と配水池の新設

下畑系については新規に4つの水源開発を行いました。今後は、新規水源の利用方法とあわせて、下畑系の幹線整備と配水池容量の確保に着手する予定であり、当初計画の見直しが必要となります。

施策の方向性	継続実施
新たな課題	新規水源に対応した送配水フローの見直し ⇒ 重点施策

② 北部系の配水池容量の確保

北部系の配水池容量の確保については、計画段階であり、実施までに至っていません。今後は、将来需要の減少に応じた適正な規模で容量を確保する必要があります。

施策の方向性	継続実施
--------	------

③ 簡易水道の上水道への事業統合

平成 29 年度に簡易水道 11 事業を上水道事業に統合しました。

施策の方向性	施策終了
--------	------

④ 老朽施設の更新

配水池の中でも劣化が著しい配水施設の更新を行いました。その他の配水池については、劣化の状況を考慮して適切な時期に更新する必要があります。

余地ポンプ室	平成 23 年度
志賀開拓配水池	平成 24 年度
志賀高地区配水池	平成 26 年度
東地配水池	平成 26 年度

管路については、平成 27 年度に水理評価、耐震性評価、老朽度評価、重要度評価による管路の更新計画を策定しました。優先度の高い幹線管路については、今後、積極的に更新を行う必要があります。

下畑系の水管橋の更新は、下畑系の幹線整備の方向性が定まっていないため、未着手の状況です。下畑系の幹線整備とあわせて、更新する必要があります。

老朽施設の更新については、今後、人口減少により財政見通しも厳しくなるため、投資と財源のバランスを考慮した戦略的なアセットマネジメントによる更新計画の見直しを行う必要があります。

施策の方向性	継続実施
新たな課題	戦略的なアセットマネジメントによる更新計画の見直し ⇒ 重点施策

⑤ 適正水圧の確保（区域の再編成、減圧弁の設置）

北部系及び下畑系の配水施設の整備にあわせて、区域の再編成の見直しをする必要があります。

施策の方向性	継続実施
--------	------

⑥ わかりやすい送配水システムの整備

地形的な制約が多いため、佐久水道企業団の管網は様々な系統の管が錯綜し、複雑な送配水システムになっています。区域の再編成に合わせて、可能な限り分かりやすい管網に再整備します。

現在、管網については、マッピングシステムによる運用を行っており、地図上で配水区域やバルブ等の情報を職員が共有でき、維持管理上の問題が大きく改善されました。

施策の方向性	継続実施
--------	------

2) 維持管理体制の強化

【実現方策】

- ① 次亜塩素タンクの固定と防液堤の設置
- ② 仕切弁と消火栓の動作確認と補修
- ③ 遠方監視装置の更新
- ④ 事業統合した水道施設の維持管理の効率化

① 次亜塩素タンクの固定と防液堤の設置

次亜塩素タンクの固定と防液堤については、以下の施設で設置しました。

寺久保配水池	平成 21 年度
七ツ塚配水池	平成 21 年度
五斗水（湯沢）配水池	平成 21 年度
合の沢配水池	平成 21 年度
第1（大木）配水池	平成 21 年度
長者原配水池	平成 21 年度
高野町着水井	平成 23 年度
余地配水池	平成 23 年度
下畑配水池	平成 25 年度
小田切配水池	平成 25 年度
大沢第2配水池	平成 25 年度
小宮山配水池	平成 25 年度
沓沢配水池	平成 25 年度
うその口配水池	平成 25 年度
高岩配水池	平成 26 年度
三分着水井	平成 26 年度
雨池接合井	平成 26 年度
香坂東地配水池	平成 26 年度
西山着水井	平成 26 年度
都沢配水池	平成 26 年度
岩下配水池	平成 27 年度

未整備で対応が必要な施設については、対応が必要となります。

施策の方向性	継続実施
--------	------

② 仕切弁と消火栓の動作確認と補修

仕切弁や消火栓の動作確認と補修については、通常の維持管理業務で適切に実施しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

③ 遠方監視装置の更新

遠方監視装置は、平成 28 年度に更新を行いました。

施策の方向性	施策終了
--------	------

④ 事業統合した水道施設の維持管理の効率化

事業統合した水道施設については、以下の施設で整備を行いました。

望月配水池	平成 21 年度
本郷配水池	平成 22 年度
菅原（七ツ塚）配水池	平成 23 年度
八反田配水池	平成 24 年度
第3（式部）配水池	平成 24 年度
小平配水池	平成 25 年度
畔田配水池	平成 25 年度
湯沢配水池	平成 26 年度
第1（大木）配水池	平成 26 年度
余地配水池	平成 26 年度
天神山配水池	平成 26 年度
灰山配水池	平成 27 年度
岩下配水池	平成 28 年度
下王城加圧ポンプ室	平成 28 年度
胡桃沢加圧ポンプ室	平成 28 年度
入布施加圧ポンプ室	平成 28 年度

未整備で整備が必要な施設については、対応が必要となります。

施策の方向性	継続実施
--------	------

3) 災害に強い水道づくり

【実現方策】

- ① 重要施設の耐震診断と耐震化
- ② 緊急遮断弁の設置
- ③ 重要管路の耐震化
- ④ バックアップ体制の強化
- ⑤ 危機管理マニュアルの作成と実践的な訓練の実施
- ⑥ 緊急修繕用資材の確保
- ⑦ 避難所や医療機関までの応急給水体制の確保

① 重要施設の耐震診断と耐震化

重要施設については、平成23年度に22ヶ所の配水池の耐震診断を行い、そのうち9ヶ所の施設で耐震補強が必要と判断されました。今後は、施設の更新も考慮した配水池の耐震化が必要となります。

表 6. 重要施設の耐震診断

番号	施設名	建設年度	構造	容量(m3)	補強対象施設
1	稲荷山配水池	S35	RC	2,096	○
2	志賀低地区配水池	S37	RC	180	○
3	平賀配水池	S42	RC	1,164	○
4	長峰配水池	S43	RC	1,200	○
5	大沢第2配水池	S46	RC	235	○
6	平賀城配水池	S52	PC	3,000	○
7	御代田高地区配水池	S54	PC	1,000	
8	平尾配水池	S55	PC	1,000	
9	田口配水池	S58	PC	5,000	
10	浅科配水池	S58	PC	1,500	
11	湯沢配水池	S59	RC	320	○
12	式部配水池	S62	PC	600	○
13	八反田配水池	S62	PC	600	○
14	小平配水池	S63	PC	1,000	○
15	望月第1配水池	H1	PC	1,000	
16	高岩配水池	H3	PC	1,000	○
17	高野町配水池	H3	PC	1,500	
18	菅原配水池	H3	PC	1,000	
19	下畑配水池	H4	PC	3,000	○
20	草越配水池	H5	PC	1,000	○
21	小宮山配水池	H8	PC	1,000	
22	天神山配水池	H9	PC	500	

施策の方向性	継続実施
新たな課題	重要施設の耐震化 ⇒ 重点施策

② 緊急遮断弁の設置

緊急遮断弁の設置は、未着手な状況です。今後は、配水池の更新や耐震化とあわせて実施する必要があります。

施策の方向性	継続実施
--------	------

③ 重要管路の耐震化

管路の耐震化率は経年的に向上していますが、基幹管路についてはほぼ横ばいに推移しており、重要管路の耐震化が進んでいない状況です。なお、基幹管路の耐震化率は、平成 27 年度実績で全国平均 23.6%、長野県平均 17.7%であることから、全国平均、長野県平均と比較して低い水準です。

平成 27 年度に策定した管路の更新計画をベースに、重要管路を優先的に耐震化する必要があります。

表 7. 管路の耐震管率

耐震管率	H23	H24	H25	H26	H27	H28
基幹管路 (%)	10.0	10.1	10.2	9.8	9.5	10.6
管 路 (%)	5.0	5.6	6.4	7.2	7.8	8.7

施策の方向性	継続実施 ⇒ 重点施策
--------	-------------

④ バックアップ体制の強化

下畑系の幹線整備にあわせて、実施する必要があります。

施策の方向性	継続実施
--------	------

⑤ 危機管理マニュアルの作成と実践的な訓練の実施

危機管理マニュアルとして、以下のマニュアルを策定し、適時見直しを行っています。

危機管理マニュアル

第1編 地震・自然災害

第2編 管路事故

第3編 水質汚染

第4編 新型インフルエンザ対策

また、以下の防災訓練を実施しており、全職員による緊急貯水槽の取扱い訓練を行っています。

佐久市総合防災訓練

日本水道協会中部地方支部合同防災訓練

施策の方向性	継続実施
--------	------

⑥ 緊急修繕用資材の確保

平成 24 年度に、佐久管工事事業協同組合と災害時の協力体制を確保し、迅速な復旧活動につなげるため、「災害時等の応急措置に関する協定書」を締結しました。協定により、佐久管工事事業協同組合からの人員や資器材の提供が可能となり、迅速な応急復旧活動が可能な体制が整備されました。

施策の方向性	継続実施
--------	------

⑦ 避難所や医療機関までの応急給水体制の確保

平成 27 年度策定の管路管路の更新計画は、重要給水施設を考慮した計画であることから、更新計画をベースに、重要給水施設への配水幹線も優先的に耐震化を図ることが重要です。

施策の方向性	継続実施 ⇒ 重点施策
--------	-------------

2-3. 健全経営の堅持

1) 計画的な事業運営

【実現方策】

- ① 中長期的な更新計画と財政収支見直しによる事業の推進
- ② 将来需要に見合った施設整備計画の作成
- ③ 計画の進捗管理と見直し（PDCAサイクル）

① 中長期的な更新計画と財政収支見直しによる事業の推進

平成 27 年度に厚生労働省によるアセットマネジメント「簡易支援ツール」に基づいて、アセットマネジメントによる簡易的な財政収支見込みを作成しました。今回ビジョンの見直しを踏まえて、より現実的で精度の高い整備計画を策定する必要があります。

また、総務省では、施設の老朽化に伴う大量更新期の到来や人口減少に伴う料金収入の減少等を踏まえ、投資と財政のバランスを考慮した経営戦略の策定を推進しています。

これらを踏まえ、将来世代への更新の先送りや企業債の過度な負担がないように、世代間の負担の公平性を考慮した経営戦略の策定が必要となります。

施策の方向性	継続実施
新たな課題	世代間の負担の公平性を考慮した経営戦略の策定 ⇒ 重点施策

② 将来需要に見合った施設整備計画の作成

将来需要が減少していることから、費用縮減を図るため、将来需要に見合った施設規模に整備する必要があります。平成 21 年度水道ビジョンの整備

計画は、計画段階であり実施に至っていないため、適切な規模での見直しが必要となります。

施策の方向性	継続実施
新たな課題	計画の見直し

③ 計画の進捗管理と見直し（PDCAサイクル）

今までは、課単位で実施可能な計画は実施してきました。しかし、水源開発や配水池整備など、立地条件に左右される計画については、地元住民等の調整もあり計画通りに事業が進んでいないのが現況です。

特に、下畑配水幹線の整備については、企業団職員一丸となって取り組まなければならない事業であるため、進捗管理の徹底が必要不可欠となります。

施策の方向性	継続実施
新たな課題	進捗管理の徹底

2) 経営の効率化

【実現方策】

- ① 事業統合による経営基盤の強化
- ② 業務指標（P I）の活用による事業の効率化
- ③ 業務の委託化

① 事業統合による経営基盤の強化

平成 29 年度に簡易水道 11 事業を上水道事業に統合しました。

施策の方向性	施策終了
--------	------

② 業務指標（P I）の活用による事業の効率化

業務指標（P I）を毎年算出し、水道事業年報に掲載しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

③ 業務の委託化

現在、検針業務、漏水調査、修繕工事、施設管理等の日常業務の委託を行っています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

2-4. 職員の技術力の向上

1) 人材の確保と育成

【実現方策】

- ① 適正人員の確保
- ② 専門家の育成
- ③ 外部研修の参加と庁内研修の実施
- ④ 適正な人事管理の実践
- ⑤ 法令遵守の堅持
- ⑥ 能力に応じた適正な人員配置

① 適正人員の確保

平成 28 年度職員数は 42 人であり、年齢構成もバランスよく、適正な人員が確保されています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

② 専門家の育成

水道事業のみの企業団経営のため、水道の専門家が育成される環境にあります。若い年代はジョブローテーション制度により、幅広い知識を習得しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

③ 外部研修の参加と庁内研修の実施

外部研修と庁内研修を実施することで、職員の技術力の確保と維持に努めています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

④ 適正な人事管理の実践

課長による職員の人事評価を実施しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

⑤ 法令遵守の堅持

法令遵守は堅持されています。

なお、水道事業は、お客様の個人情報扱うため、情報漏えいに対するコンプライアンス意識の向上を図るための研修の強化を図る必要があります。

施策の方向性	継続実施
--------	------

⑥ 能力に応じた適正な人員配置

水道事業は、経営、建設、維持管理など幅広い知識が必要となります。課長による人事評価を踏まえ、職員の能力に応じた人員配置を実践しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

2) 持続可能な組織づくり

【実現方策】

- ① 技術の共有化
- ② マッピングシステム、施設台帳の活用

① 技術の共有化

お客さまからのお問い合わせは、記録管理を行い、職員誰もが共有できる仕組みとなっています。

特に、マッピングシステムの活用により、維持管理に関する情報の共有が促進されました。

施策の方向性	継続実施
--------	------

② マッピングシステム、施設台帳の活用

平成19年度にマッピングシステムを導入しました。施設台帳については、紙ベースではありますが、職員が適時記録を更新して、情報を共有しています。その他、消火栓、減圧弁については、データ化を図り、履歴管理を行っています。

施設台帳については、今後、より効率的な管理の一元化を図るため、システム化の検討が必要となります。

施策の方向性	継続実施
新たな課題	施設設備台帳システムの導入の検討

2-5. 佐久地域の水道の発展の寄与

1) 佐久地域の水道事業の活性化

【実現方策】

- ① マネジメント能力のある人材の育成
- ② 周辺市町村との交流・勉強会の実施

① マネジメント能力のある人材の育成

ジョブローテーション制度により、幅広い知識を習得することで、将来的に総合的なマネジメント能力のある人材の育成に取り組んでいます。

施策の方向性	継続実施
--------	------

② 周辺市町村との交流・勉強会の実施

佐久水道企業団は、佐久市を中心に四市町にまたがる広域水道として発展してきました。今までは、市町村合併の流れで、簡易水道事業などの小規模水道事業を統合してきたため、周辺市町村の水道事業との交流については、積極的な動きはありません。

今後は、災害時における広域連携も踏まえ、周辺市町村との連携は必要不可欠となることから、周辺市町村の動向を踏まえ、交流に向けた取り組みも必要です。

施策の方向性	継続実施
--------	------

2) 広域化の促進

【実現方策】

- ① 簡易水道の上水道への事業統合
- ② 長期的な広域化の取組み

① 簡易水道の上水道への事業統合

平成 29 年度に簡易水道 11 事業を上水道事業に統合しました。

施策の方向性	施策終了
--------	------

② 長期的な広域化の取組み

長期的な広域化の取組みは向けた検討を行っていないのが実情です。国・県・周辺市町村の動向を踏まえながら、必要に応じて対応を図ります。

施策の方向性	継続実施
--------	------

2-6. 環境保全

1) 水資源の有効利用

【実現方策】

- ① 漏水調査の実施
- ② 配水量の分析
- ③ 老朽化した給水装置の更新の促進

① 漏水調査の実施

計画的に漏水調査を実施しており、有効率は経年的に向上しています。しかし、全国平均は92.6%（平成27年度）と比較すると、低い水準であることから、今後も継続的に漏水調査を実施する必要があります。

表 8. 有効率

項目	H23	H24	H25	H26	H27	H28
有効率 (%)	86.8	87.5	87.0	87.2	87.7	87.8

施策の方向性	継続実施
--------	------

② 配水量の分析

漏水地区を特定するため、地区別に有効率に算出した配水量の分析を行っています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

③ 老朽化した給水装置の更新の促進

私有地を経由している給水管を対象に、老朽化した給水装置の更新を行っています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

2) 環境への配慮

【実現方策】

- ① 水源地の保全と森林の育成の促進
- ② 周辺住民への水源保全の啓発
- ③ 水源地の清掃活動イベントの開催
- ④ 節水に関するPR
- ⑤ エネルギー使用の抑制
- ⑥ 事業活動による環境負荷の低減

① 水源地の保全と森林の育成の促進

大石水源、谷地沢水源等の湧水系の水源については、水源保全の活動を実施しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

② 周辺住民への水源保全の啓発

年に1回、施設見学会を通して、水源保全の啓発を行っています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

③ 水源地の清掃活動イベントの開催

地元の方に水源地周辺の草刈を委託することで、地元住民への水道に対する理解を深める努力を実施しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

④ 節水に関するPR

有収水量が減少していることを踏まえ、収益拡大に向けた取り組みが必要となるため、現在、節水に関するPRは実施していません。

施策の方向性	施策終了
--------	------

⑤ エネルギー使用の抑制

ポンプなどの動力を利用する施設もあるため、漏水防止を図ることで、エネルギー使用の抑制に努めています。配水量1m³当たりの消費エネルギーは、経年的に減少しています。

表 9. 配水量1m³当たり消費エネルギー

項目	H23	H24	H25	H26	H27	H28
配水量1m ³ 当たり消費エネルギー	0.90	0.83	0.84	0.84	0.82	0.81

施策の方向性	継続実施
--------	------

⑥ 事業活動による環境負荷の低減

電気自動車の利用、庁舎における太陽光発電の設定（平成 23 年度）、LED照明の利用により、環境負荷の低減に向けた取り組みを実施しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

2-7. お客様サービスの充実

1) お客様サービスの向上

【実現方策】

- ① お客様の要望に迅速に対応できる組織づくり
- ② アンケート調査の実施
- ③ 支払い方法の多様化の検討

① お客様の要望に迅速に対応できる組織づくり

苦情・要望は、業務課の窓口で随時受け付けています。また、お客さまの検針データを確認することで、宅内における漏水の早期発見に努めています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

② アンケート調査の実施

女性水の会や施設見学会を通して、アンケート調査を実施しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

③ 支払い方法の多様化の検討

更なる支払い方法の多様化としては、クレジット決済の導入が考えられます。県内の導入事例が少なく、手数料の問題もあるため、クレジット決済の導入は考えていません。

施策の方向性	施策終了
--------	------

2) 開かれた水道事業

【実現方策】

- ① 広報活動の充実
- ② 女性水の会の活用
- ③ 施設見学会の充実
- ④ 業務指標（P I）の公表
- ⑤ お客様にわかりやすい情報の作成と公開

① 広報活動の充実

佐久水道新聞を年3回発行しています。また、FM佐久平で、1日4回広報活動を実施しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

② 女性水の会の活用

女性水の会を年1回定期的に開催しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

③ 施設見学会の充実

施設見学会を年1回定期的に開催しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

④ 業務指標（P I）の公表

業務指標（P I）は事業年報で公表しています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

⑤ お客様にわかりやすい情報の作成と公開

お客さまにわかりやすい情報提供のため、ホームページの適時見直しを図っています。

施策の方向性	継続実施
--------	------

3. 業務指標からみた現況と課題

3-1. 安全で良質な水

- 給水人口規模と比較すると、重金属濃度水質基準比率（A104）、有機物（TOC）濃度水質基準比率（A105）、重金属濃度水質基準比率（A106）、無機物質濃度水質基準比率が高い傾向にありますが、水質基準値以内であるため、特に問題はありません。

3-2. 安定した水の供給

- 平成 28 年度における漏水率（B110）は 12.1%と、給水人口規模の 4.2%と比較して高い傾向にあります。また、法定耐用年数超過管路率（B503）は 23.6%と給水人口規模 10～50 万人規模の 14.1%と比較して高いことから、管路の老朽化が漏水発生の一因となっていることが想定されます。法定耐用年数超過管路率（B503）は経年的に増加傾向であることから、漏水防止を図るため、計画的な管路の更新が必要不可欠です。

課題：老朽化した管路の更

- 平成 28 年度における配水池の耐震化率（B604）は 43.0%と、給水人口規模の 54.1%と比較して若干低い傾向です。また、基幹管路の耐震管率（B606）は 6.8%は、給水人口規模の 27.3%と比較して低い傾向です。災害時における応急給水体制を確立するためには、重要施設までの施設や管路の耐震化を図ることが必要です。

課題：重要施設の耐震化

3-3. 健全な事業経営

- 営業収支比率（C101）、経常収支比率（C102）、総収支比率（C103）、料金回収率（C113）とも 100%以上を維持していることから、独立採算による健全な事業経営を行っています。また、平成 28 年度における給水収益に対する企業債残高の割合（C112）は 150.5%と、給水人口規模の 244.3%と比較して低く、企業債への依存は低い経営体質であることが把握できます。ただし、今後老朽化した施設の更新や耐震化を実施するためには、多額の資金を確保しなければならないことから、中長期的な視点での投資計画と財政計画を考慮した経営戦略を策定し、投資と財政のバランスを図った事業経営を行う必要があります。

課題：戦略的な事業経営

- 平成 28 年度における技術職員率（C204）は 57.1%と、給水人口規模の 48.6%と比較して高く、また、水道事業平均経験年数（C205）は 20.3 年/人と、給水人口規模の 13.0 年/人と高い傾向にあり、人材確保の面では大きな問題はありません。ただし、今後、戦略的な事業経営を行うためには、建築、土木、機械、電気などの技術分野のみならず、経営的な視点で事業全体をマネジメントできる人材育成が必要となります。

課題：人材育成

表 10. 業務指標 (PI)

目標	分類	区分	番号	PI名	H26※1	H27※1	H28※1	H27※2 全国	H27※2 10~50万人	単位
安全で良質な水	運営管理	水質管理	A101	平均残留塩素濃度	0.27	0.26	0.26	0.33	0.40	(mg/L)
			A102	最大力ヒ臭物質濃度水質基準比率	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	(値, 項目名) (%)
			A103	総トリハロメタン濃度水質基準比率	14.0	14.0	12.0	14.0	20.0	(%)
			A104	有機物 (TOC) 濃度水質基準比率	13.0	23.0	40.0	17.0	21.0	(%)
			A105	重金属濃度水質基準比率	10.0	8.0	7.0	0.0	0.0	(値, 項目名) (%)
			A106	無機物質濃度水質基準比率	22.0	23.0	22.0	18.0	20.0	(値, 項目名) (%)
			A107	有機化学物質濃度水質基準比率	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0	(値, 項目名) (%)
			A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	0.0	0.0	8.0	10.0	15.0	(値, 項目名) (%)
			A109	農薬濃度水質管理目標比	-	-	-	-	-	-
		施設管理	A201	原水水質監視度	42	42	42	-	-	(項目)
			A202	給水栓水質検査 (毎日) 箇所密度	30.4	30.4	30.4	-	-	(箇所/100 km ²)
			A203	配水池清掃実施率	80.8	79.1	66.5	-	-	(%)
			A204	直結給水率	-	-	-	0.6	1.8	(%)
			A205	貯水槽水道指導率	0.0	0.0	0.0	-	-	(%)
対災害	A301	水源の水質事故件数	0	0	0	0	0	(件)		
	A302	粉末活性炭処理比率	0.0	0.0	0.0	-	-	(%)		
施設整備	施設更新	A401	鉛製給水管率	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	(%)	
安定した水の供給	運営管理	施設管理	B101	自己保有水源率	85.6	85.6	85.6	100.0	57.0	(%)
			B102	取水量 1m ³ 当たり水源保全投資額	-	-	-	-	-	(円/m ³)
			B103	地下水率	44.6	44.9	45.5	52.9	36.0	(%)
			B104	施設利用率	74.1	73.2	72.9	57.9	63.1	(%)
			B105	最大稼働率	83.2	81.4	79.8	72.3	73.5	(%)
			B106	負荷率	89.1	89.9	91.3	83.5	88.7	(%)
			B107	配水管延長密度	5.4	5.4	5.4	6.6	10.3	(km/km ²)
			B108	管路点検率	19.2	15.7	9.4	-	-	(%)
			B109	バルブ点検率	-	-	-	-	-	(%)
			B110	漏水率	11.7	12.2	12.1	3.5	4.2	(%)
			B111	有効率	87.2	87.7	87.8	89.4	93.9	(%)
			B112	有収率	83.8	84.4	84.5	86.4	91.2	(%)
			B113	配水池貯留能力	0.91	0.92	0.93	1.00	0.86	(日)
			B114	給水人口一人当たり配水量	357	353	353	345	323	(L/日・人)
			B115	給水制限日数	0	0	0	0	0	(日)
			B116	給水普及率	99.8	99.8	99.8	99.4	99.7	(%)
			B117	設備点検実施率	100.0	100.0	100.0	-	-	(%)
	事故災害対策	B201	浄水場事故割合	0.00	0.00	0.00	-	-	(件/10年・箇所)	
		B202	事故時断水人口率	-	-	-	50.8	38.1	(%)	
		B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	165	164	165	177	140	(L/人)	
		B204	管路の事故割合	2.0	2.6	4.8	0.0	1.9	(件/100 km)	
		B205	基幹管路の事故割合	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(件/100 km)	
		B206	鉄製管路の事故割合	0.0	0.0	0.0	-	-	(件/100 km)	
		B207	非鉄製管路の事故割合	0.0	0.0	0.0	-	-	(件/100 km)	
		B208	給水管の事故割合	6.0	4.5	3.8	3.4	4.0	(件/1,000 件)	
		B209	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	(時間)	
		B210	災害対策訓練実施回数	1	1	1	1	2	(回/年)	
	環境対策	B211	消火栓設置密度	4.0	4.0	4.0	2.7	3.0	(基/km)	
		B301	配水量 1m ³ 当たり電力消費量	0.22	0.21	0.21	0.44	0.31	(kWh/m ³)	
		B302	配水量 1m ³ 当たり消費エネルギー	0.84	0.82	0.81	4.44	3.11	(MJ/m ³)	
		B303	配水量 1m ³ 当たり二酸化炭素 (CO ₂) 排出量	111	105	105	240	166	(g・CO ₂ /m ³)	
		B304	再生可能エネルギー利用率	1.973	2.076	2.106	0.000	0.000	(%)	
		B305	浄水発生土の有効利用率	-	-	-	12.0	100.0	(%)	
B306	建設副産物のリサイクル率	100.0	100.0	100.0	35.7	59.2	(%)			

※1)「水道事業ガイドライン (JWWA Q 100) :2016」に基づいて算出

※2)水道技術研究センターによる水道事業ガイドライン (PI) 算定結果

全国：上水道事業の全国 50%値

10~50万人：上水道事業のうち給水人口規模 10~50万人の 50%値

表 10. 業務指標 (PI)

目標	分類	区分	番号	PI名	H26※1	H27※1	H28※1	H27※2 全国	H27※2 10~50万人	単位
安定した水の供給	施設整備	施設管理	B401	ダクタイル鉄管・銅管率	80.4	80.4	80.3	42.7	65.4	(%)
			B402	管路の新設率	0.08	0.12	0.11	0.22	0.29	(%)
		施設更新	B501	法定耐用年数超過浄水施設率	-	-	-	0.0	0.0	(%)
			B502	法定耐用年数超過設備率	-	-	-	44.0	49.2	(%)
			B503	法定耐用年数超過管路率	21.4	22.5	23.6	8.1	14.1	(%)
			B504	管路の更新率	0.00	0.56	0.81	0.51	0.68	(%)
			B505	管路の更生率	0.000	0.000	0.010	-	-	(%)
		事故災害対策	B601	系統間の原水融通率	-	-	-	-	-	(%)
			B602	浄水施設の耐震化率	-	-	-	0.0	12.8	(%)
			B602-2	浄水施設の主要構造物耐震化率	-	-	-	-	-	(%)
			B603	ポンプ所の耐震化率	-	-	-	0.0	34.9	(%)
			B604	配水池の耐震化率	35.9	43.0	43.0	36.5	54.1	(%)
			B605	管路の耐震管率	7.2	7.9	8.7	7.2	13.1	(%)
			B606	基幹管路の耐震管率	7.0	6.3	6.8	14.2	27.3	(%)
			B606-2	基幹管路の耐震適合率	34.4	33.6	33.7	24.6	38.5	(%)
			B607	重要給水施設配水管路の耐震管率	0.0	1.9	1.9	-	-	(%)
			B607-2	重要給水施設配水管路の耐震適合率	72.4	72.4	72.4	-	-	(%)
			B608	停電時配水量確保率	35.9	35.9	35.9	-	-	(%)
			B609	薬品備蓄日数	43.9	47.7	54.1	30.0	29.0	(日)
			B610	燃料備蓄日数	0.2	0.3	0.3	0.7	0.7	(日)
B611	応急給水施設密度	1.2	1.2	1.2	8.4	14.4	(箇所/100 km ²)			
B612	給水車保有度	0.03	0.03	0.03	0.00	0.01	(台/1,000 人)			
B613	車載用の給水タンク保有度	0.15	0.15	0.15	0.11	0.06	(m ³ /1,000 人)			
健全な事業経営	財務	健全経営	C101	営業収支比率	134.5	132.2	130.2	105.4	108.9	(%)
			C102	経常収支比率	128.0	126.3	138.0	111.8	115.1	(%)
			C103	総収支比率	118.2	123.4	137.9	111.8	115.0	(%)
			C104	累積欠損金比率	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(%)
			C105	繰入金比率 (収益的収入分)	2.2	2.0	2.1	0.2	0.1	(%)
			C106	繰入金比率 (資本的収入分)	13.6	12.6	14.5	4.1	5.7	(%)
			C107	職員一人当たり給水収益	62,376	62,383	63,651	62,962	74,864	(千円/人)
			C108	給水収益に対する職員給与費の割合	9.7	9.9	10.3	11.6	10.5	(%)
			C109	給水収益に対する企業債利息の割合	6.9	4.6	4.2	7.1	5.4	(%)
			C110	給水収益に対する減価償却費の割合	38.7	39.9	40.1	41.1	35.4	(%)
			C111	給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合	34.8	14.1	14.5	17.1	14.5	(%)
			C112	給水収益に対する企業債残高の割合	178.6	150.0	150.5	316.6	244.3	(%)
			C113	料金回収率	123.3	122.8	135.1	105.6	107.6	(%)
			C114	供給単価	205.6	206.0	206.6	173.5	163.3	(円/m ³)
			C115	給水原価	166.8	167.8	152.9	164.8	152.4	(円/m ³)
			C116	1か月10 m ³ 当たり家庭用料金	1,600	1,600	1,600	1,436	1,172	(円)
			C117	1か月20 m ³ 当たり家庭用料金	3,350	3,350	3,350	3,024	2,624	(円)
			C118	流動比率	944.8	1081.0	814.9	364.0	293.0	(%)
			C119	自己資本構成比率	80.3	80.8	81.6	68.9	70.7	(%)
			C120	固定比率	101.1	97.1	96.4	125.1	124.0	(%)
C121	企業債償還元金対減価償却費比率	124.3	48.4	49.5	63.6	61.0	(%)			
C122	固定資産回転率	0.11	0.11	0.11	0.10	0.11	(回)			
C123	固定資産使用効率	6.0	6.0	6.0	7.0	7.7	(m ³ /万円)			
C124	職員一人当たり有収水量	303,000	303,000	308,000	362,000	473,500	(m ³ /人)			
C125	料金請求誤り割合	0.08	0.05	0.02	-	-	(件/1,000 件)			
C126	料金収納率	9.2	9.5	9.5	-	-	(%)			
C127	給水停止割合	3.0	4.1	0.6	-	-	(件/1,000 件)			

※1)「水道事業ガイドライン (JWWA Q 100) :2016」に基づいて算出

※2)水道技術研究センターによる水道事業ガイドライン (PI) 算定結果

全国：上水道事業の全国 50%値

10~50 万人：上水道事業のうち給水人口規模 10~50 万人の 50%値

表 10. 業務指標 (PI)

目標	分類	区分	番号	PI名	H26※1	H27※1	H28※1	H27※2 全国	H27※2 10~50万人	単位
健全な事業経営	組織・人材	人材育成	C201	水道技術に関する資格取得度	7.08	6.94	6.63	-	-	(件/人)
			C202	外部研修時間	10.5	16.3	14.6	-	-	(時間/人)
			C203	内部研修時間	0.0	1.6	2.4	-	-	(時間/人)
			C204	技術職員率	59.2	47.9	57.1	37.5	48.6	(%)
			C205	水道業務平均経験年数	19.6	20.4	20.3	8.0	13.0	(年/人)
			C206	国際協力派遣者数	0	0	0	-	-	(人・日)
			C207	国際協力受入者数	0	0	0	-	-	(人・日)
	業務委託	C301	検針委託率	100.0	100.0	100.0	-	-	(%)	
		C302	浄水場第三者委託率	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(%)	
	コミュニケーション	情報提供	C401	広報誌による情報の提供度	2.1	2.1	2.1	-	-	(部/件)
			C402	インターネットによる情報の提供度	1	1	2	-	-	(回)
			C403	水道施設見学者割合	2.9	1.8	4.1	-	-	(人/1,000人)
		意見収集	C501	モニタ割合	0.335	0.335	0.337	-	-	(人/1,000人)
			C502	アンケート情報収集割合	0.40	0.48	0.26	-	-	(人/1,000人)
			C503	直接飲用率	63.6	63.6	63.6	-	-	(%)
			C504	水道サービスに対する苦情対応割合	-	-	-	-	-	(件/1,000件)
			C505	水質に対する苦情対応割合	0.84	0.68	0.47	-	-	(件/1,000件)
	C506	水道料金に対する苦情対応割合	-	-	-	-	-	(件/1,000件)		
水道事業者のプロフィール	C11	給水人口規模	119,467	119,229	118,773	25,479	-	(人)		
	C12	全職員数	49	48	49	10	54	(人)		
システムのプロフィール	C13	水源種別	井戸水・湧水	井戸・湧水	井戸水・湧水	-	-	-		
	C14	浄水受水率	17.8	17.9	17.9	0.0	34.7	(%)		
	C15	給水人口1万人当たりの浄水場数	0.25	0.25	0.25	0.9	0.2	(箇所/10,000人)		
	C16	給水人口1万人当たりの施設数	8.45	8.47	8.50	-	-	(箇所/10,000人)		
地域条件のプロフィール	C17	有収水量密度	0.76	0.76	0.76	0.8	1.9	(1,000m ³ /ha)		
	C18	水道メーター密度	54.7	58.6	58.8	52.7	81.3	(個/km)		
	C19	単位管延長	8.9	8.9	9.0	9.3	5.7	(m/人)		

※1) 「水道事業ガイドライン (JWWA Q 100) :2016」に基づいて算出

※2) 水道技術研究センターによる水道事業ガイドライン (PI) 算定結果

全国：上水道事業の全国 50%値

10~50万人：上水道事業のうち給水人口規模 10~50万人の 50%値

◆ 第3章 ◆ 将来の事業環境と課題

1. 外部環境

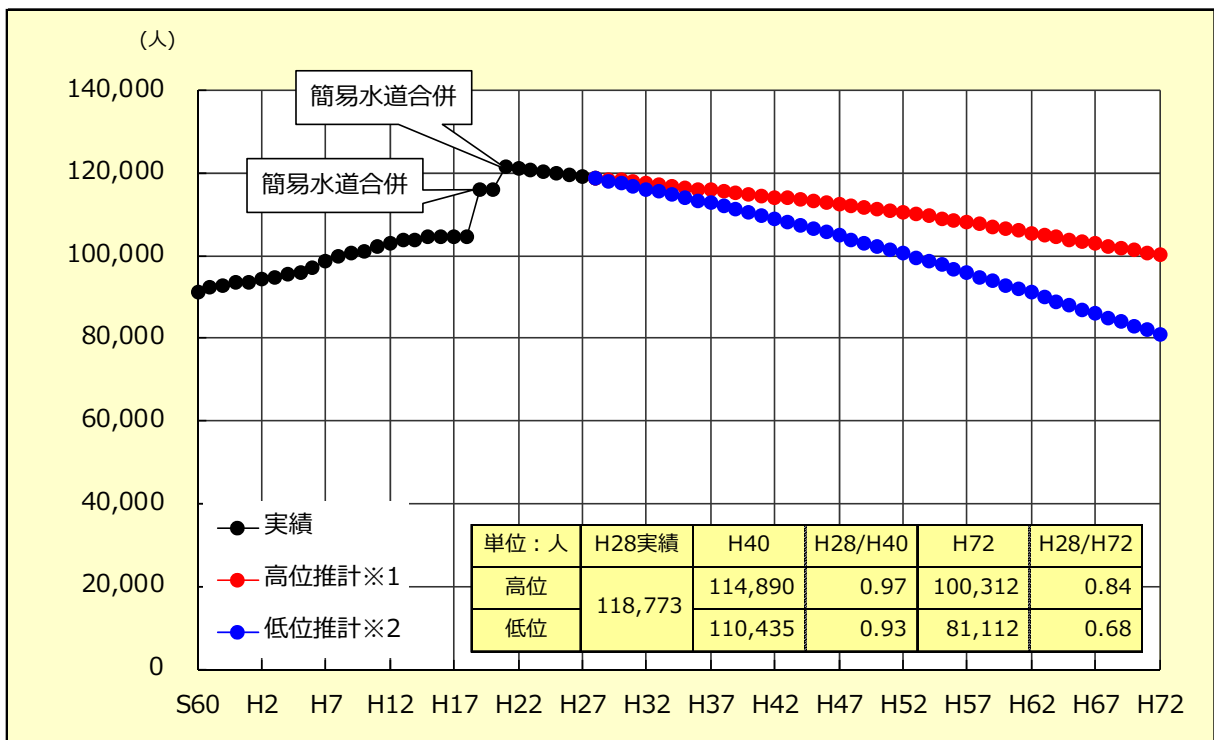
1-1. 人口減少

企業団の給水区域である佐久市、東御市、御代田町、佐久穂町の「人口ビジョン」と整合を図り、将来の給水人口を推計しました。

将来の給水人口の見通しは図 14のとおりであり、高位推計、低位推計とも現況より減少傾向で推移する結果となりました。

高位推計では、平成 40 年度は 114,890 人と 3%減少、平成 72 年度は 100,312 人と 16%減少する見込みです。

低位推計では、平成 40 年度は 110,435 人と 7%減少、平成 72 年度は 81,112 人と 32%減少する見込みです。



※1)人口ビジョンによる「将来展望」から推計した値

※2)人口ビジョンによる「社人研準拠」から推計した値

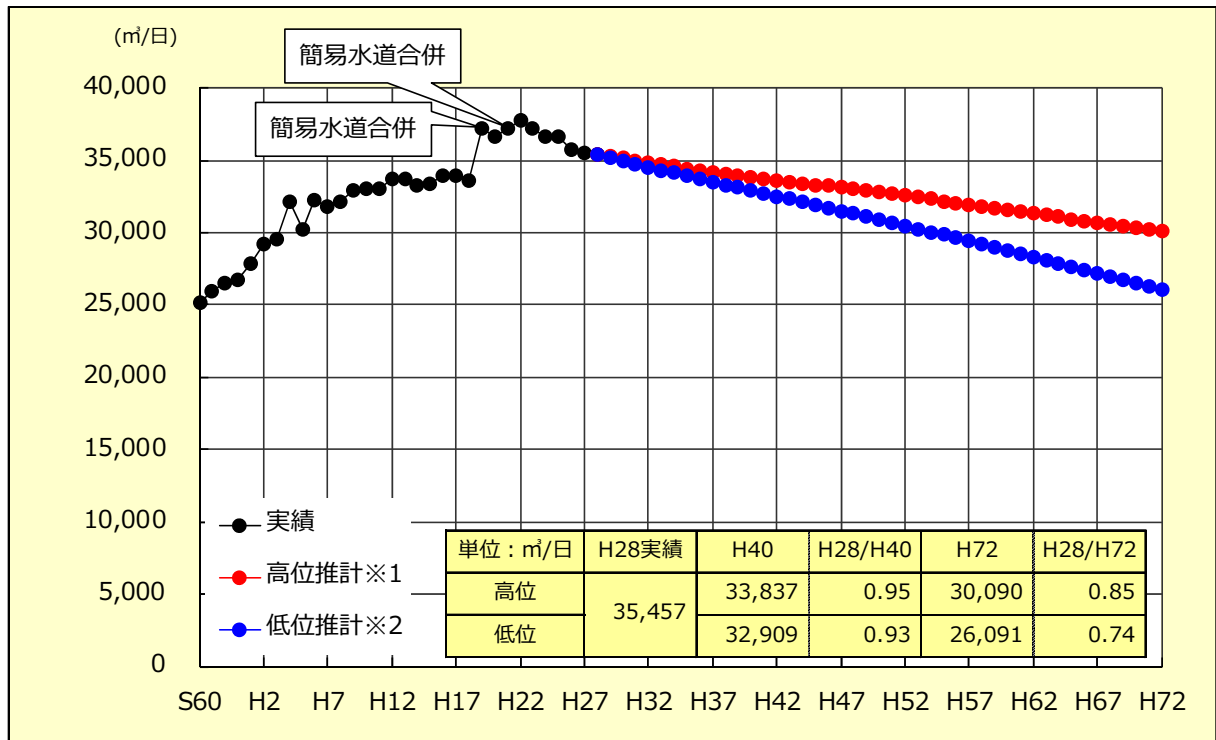
図 14. 給水人口の推計結果

料金徴収の対象となる有収水量の見通しは図 15のとおりであり、高位推計、低位推計とも将来人口の減少に伴い減少傾向で推移する見込みです。

高位推計では、平成 40 年度は 33,837m³/日と 5%減少、平成 72 年度は 30,090 m³/日と 15%減少する見込みです。

低位推計では、平成 40 年度は 32,909m³/日と 7%減少、平成 72 年度は 26,091 m³/日と 16%減少する見込みです。

現行料金水準では、料金収入が減少することから、将来的には厳しい経営環境に置かれることが想定されます。



※1)人口ビジョンによる「将来展望」から推計した値

※2)人口ビジョンによる「社人研準拠」から推計した値

図 15. 有収水量の推計結果

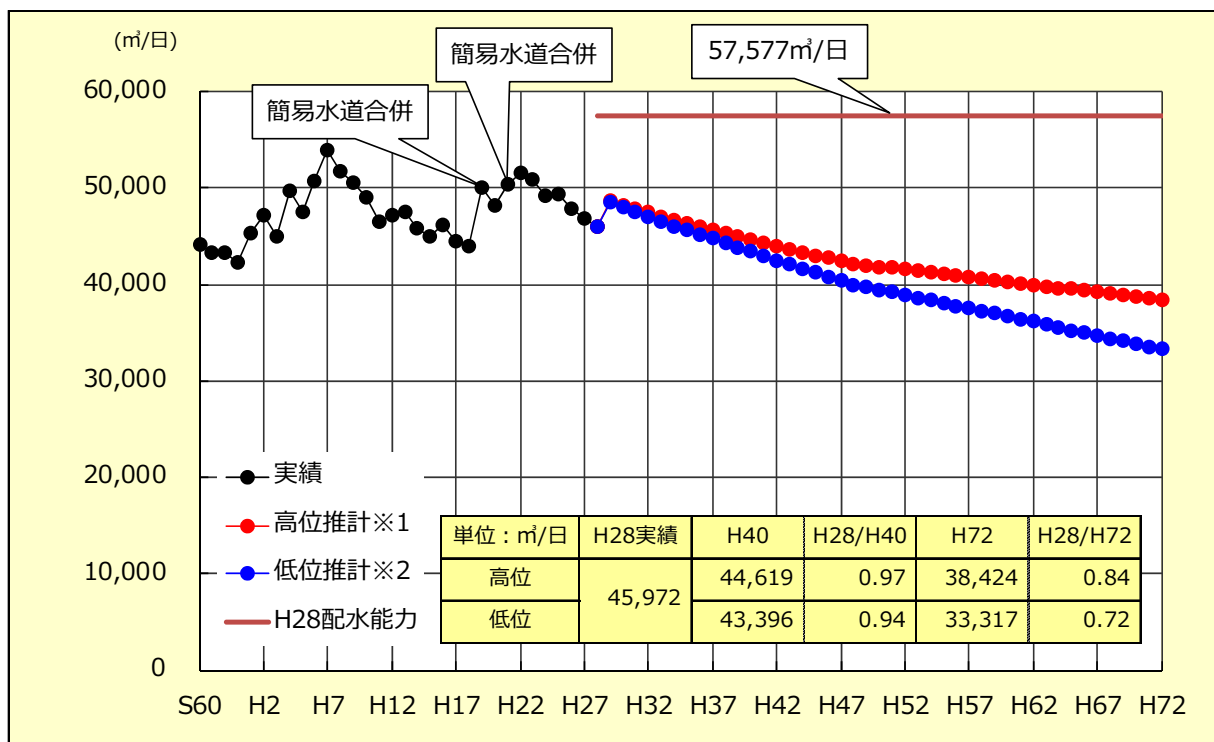
1-2. 施設の効率性低下

水道施設の規模を示す一日最大配水量の見通しは図 16のとおりであり、高位推計、低位推計とも減少傾向で推移する見込みです。

高位推計では、平成 40 年度は 44,619m³/日と 3%減少、平成 72 年度は 38,424 m³/日と 16%減少する見込みです。

低位推計では、平成 40 年度は 43,396m³/日と 6%減少、平成 72 年度は 33,317 m³/日と 28%減少する見込みです。

現有配水能力では、平成 72 年度の最大稼働率は高位推計で 66.7%、低位推計で 57.9%まで低下するため、今後の施設更新にあたっては、将来の配水量等を踏まえて、無駄のない適正な規模で更新する必要があります。



※1)人口ビジョンによる「将来展望」から推計した値
 ※2)人口ビジョンによる「社人研準拠」から推計した値

項目		H28	H32	H37	H40	H42	H47	H52	H57	H62	H67	H72
平成28年度配水能力		m ³ /日	57,577	57,577	57,577	57,577	57,577	57,577	57,577	57,577	57,577	57,577
高位	一日最大配水量	m ³ /日	45,972	47,498	45,628	44,619	43,991	42,467	41,582	40,803	40,000	39,197
	最大稼働率	%	79.8	82.5	79.2	77.5	76.4	73.8	72.2	70.9	69.5	68.1
低位	一日最大配水量	m ³ /日	45,972	47,073	44,754	43,396	42,537	40,417	38,929	37,550	36,143	34,726
	最大稼働率	%	79.8	81.8	77.7	75.4	73.9	70.2	67.6	65.2	62.8	60.3

図 16. 一日最大配水量の推計結果

1-3. 水源の特性

企業団の水源は、湧水や地下水が多いため、クリプトスポリジウム等による汚染の恐れがある水源が18ヶ所存在し、そのうち4箇所は浄水処理装置を設置することで対応していますが、残りの14ヶ所については対策が必要です。（表2参照）

また、その他の水源についても、クリプトスポリジウム等による汚染の恐れがないかを確認するため、定期的に水質検査を実施することで、水質管理の徹底を図る必要があります。

2. 内部環境

2-1. 水道施設の老朽化

有形固定資産減価償却率は、償却資産における減価償却済の部分の割合を示す比率であり、この比率が高いほど施設の老朽化の度合いが高いことを示します。

企業団の値は平成28年度実績で48.8%と約半分の資産が償却済みであり、給水人口規模平均、全国平均に比較して高い傾向です。

表11. 有形固定資産減価償却率（%）

有形固定資産減価償却率（%）	H23	H24	H25	H26	H27	H28
佐久水道企業団	43.0	44.6	46.0	47.1	48.2	48.8
給水人口10万人以上15万人未満※	39.2	40.2	41.1	44.9	45.9	—
全国※	41.1	42.0	42.8	46.3	47.2	—

※出典：「水道事業経営指標」（総務省）

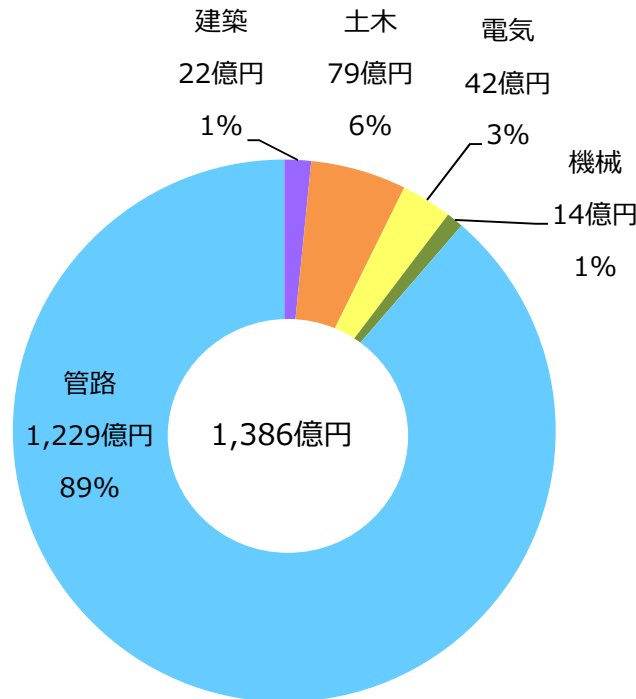
特に、管路については、全管路の23.6%が法定耐用年数を超過していることから、計画的に管路を更新する必要があります。

表12. 法定耐用年数超過管路率（%）

法定耐用年数超過管路率（%）	H26	H27	H28
佐久水道企業団	21.4	22.5	23.6

2-2. 更新需要の増大

企業団の現有資産は、現在の建設費に換算すると1,386億円の資産に相当します。総資産1,386億円のうち管路が1,229億円と全体の89%を占めています。



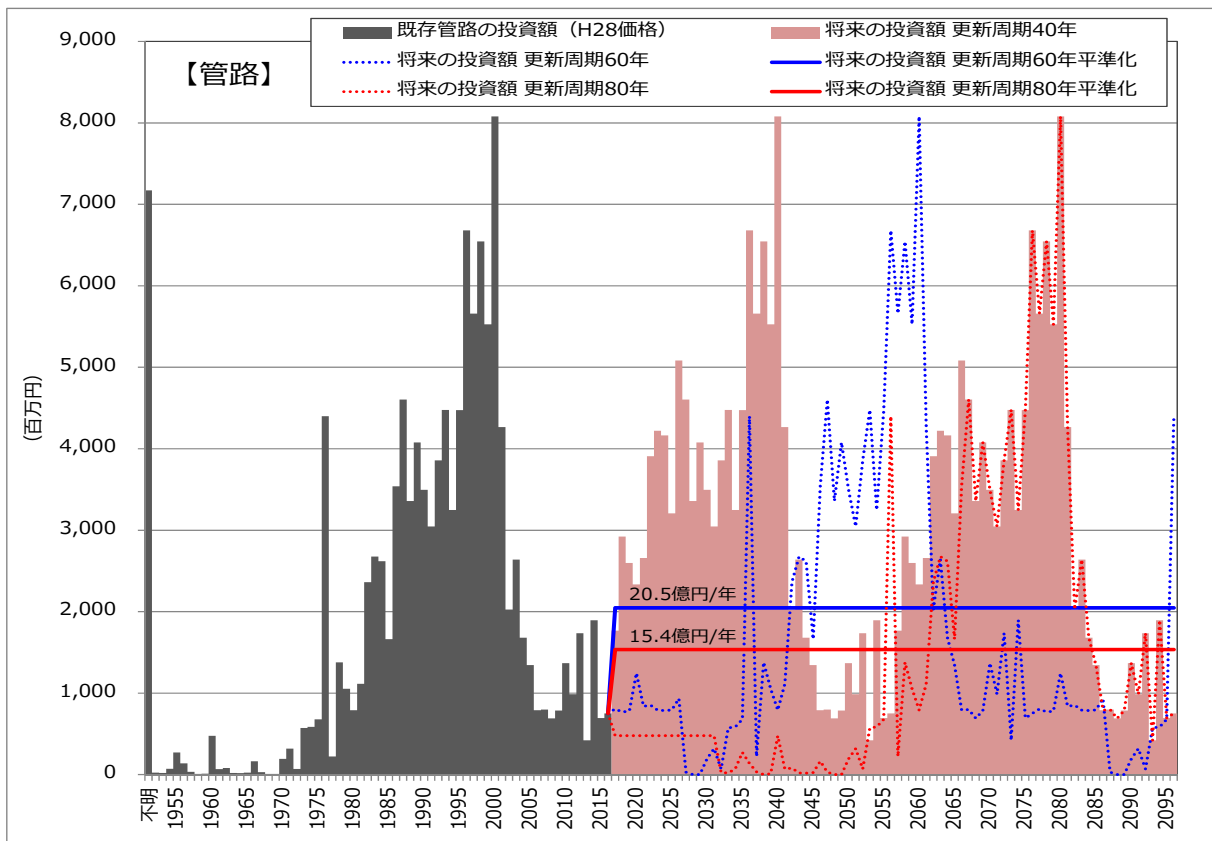
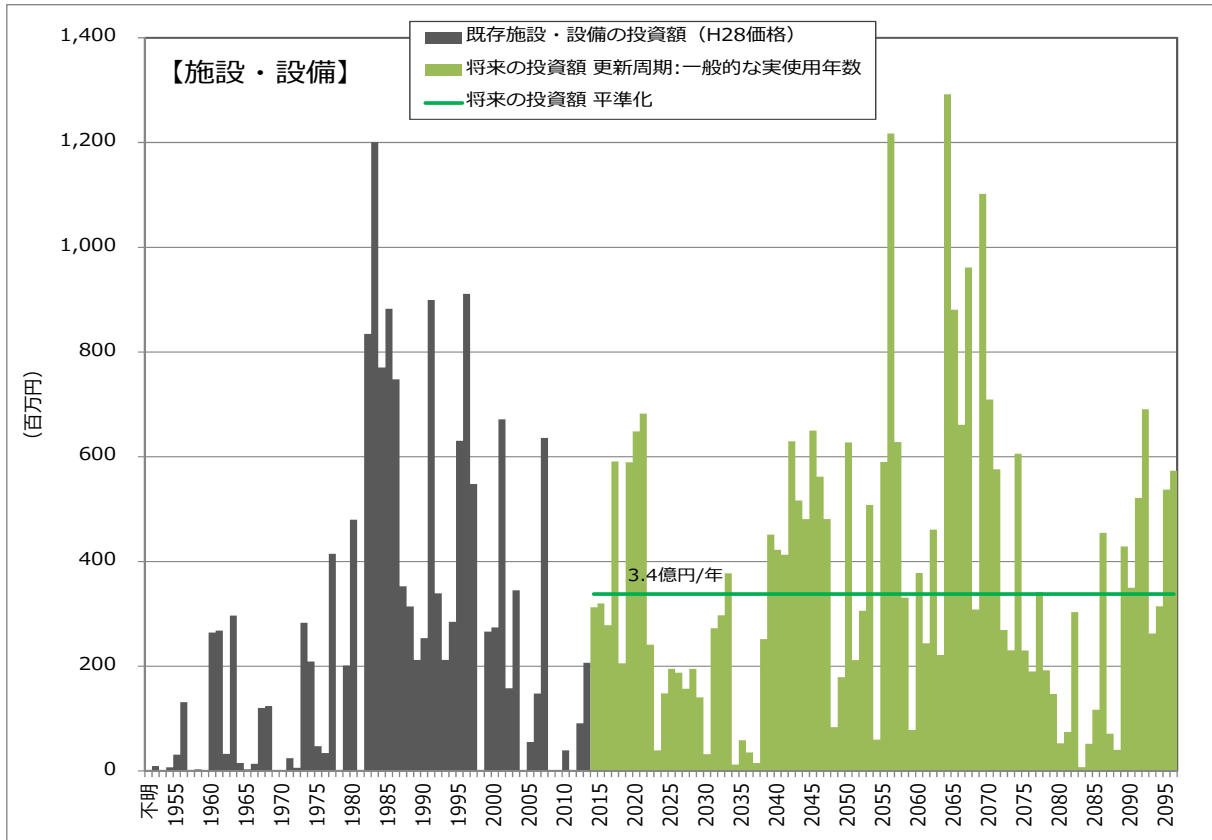
※1) 施設・設備はアセットマネジメント「簡易支援ツール」(厚生労働省)により算出
 ※2) 管路は、マッピングシステムの管路延長に企業団実績の1mあたりの布設単価を乗じて算出

図 17. 佐久水道企業団の水道資産 (平成 28 年度価格に換算)

図 18に示すように、施設・設備の更新需要は、一般的な実使用年数で更新すると年平均 3.4 億円の費用が必要となります。管路については、更新周期を 60 年とした場合は年平均 20.5 億円、80 年とした場合は年平均 15.4 億円の費用が必要となります。平成 28 年度の建設改良費は 11.7 億円であることを踏まえると、老朽化した施設を更新するためには、現況の投資額を上回る費用を確保しなければなりません。

特に、水道施設の大動脈である配水幹線 (φ700mm) は法定耐用年数を超過している管路もあり、管路の耐震化を図る上でも、今後 10 年以内には、これらの幹線管路の更新事業に着手する必要があります。

なお、これらの更新費用は、現況と同規模の施設能力で更新した場合の試算であることから、施設の長寿命化を図ることはもとより、施設を更新する際は、将来需要の減少を踏まえた適切な施設能力で更新することで、将来の更新費用の抑制を図る必要があります。



※1) 施設・設備はアセットマネジメント「簡易支援ツール」(厚生労働省)により算出しました。
 ※2) 管路は、マッピングシステムの管路延長に1mあたりの布設単価(企業団実績)を乗じて算出しました。既に更新周期を超過している管路については、単年度で更新することが困難であるため、最初の10年間(2017~2026)に均等配分しました。
 ※3) 投資額は、平成28年度現在価格に換算したものであり、実際の投資実績とは異なる。

図 18. 更新需要の試算

◆ 第4章 ◆ 水道の理想像と目標設定

1. 理念（ビジョン）

理念（ビジョン）とは、事業の将来の方向性を決めるにあたっての佐久水道企業団の志であり、佐久水道企業団の地域水道ビジョンの柱となるものです。

平成21年度は、「豊かな恵み佐久の誇りとなる信頼される水道」を基本理念として掲げました。これからも以下の理念で水道事業を運営します。

豊かな自然の恵み
佐久の誇りとなる
信頼される水道

図 19. 理念（ビジョン）

佐久水道企業団は、わが国で最初といわれる農村地帯の地方広域水道のモデルケースとして昭和30年に誕生した佐久平上水道組合が前身となっています。地域の安定供給と広域化の推進のため、上水道及び簡易水道の統合を経て、市町村境界を越えた公平なサービスを提供しています。今後も佐久地域の発展に寄与するため、佐久地域の誇りとなる水道事業を目指します。

佐久水道企業団の水源のほとんどは地下水や湧水です。原水を滅菌処理して自然流下による配水であることから、自然の浄化作用によるおいしい水を自然の力で配水しており、自然の恩恵が大きい水道といえます。自然の恩恵を次世代に継承し、おいしい水を引き続き供給できるように、水源地の保全など環境保全事業を推進します。

また、水は人間の生命や健康を守るものであり、現代生活では水道水なしの生活は考えられません。お客様から信頼される安全でおいしい水道水を供給するため、企業団職員が責任をもって、佐久地域の生命の源となる水道水を守ります。

2. 政策（ミッション）

政策（ミッション）とは、佐久水道企業団の目標となる方策や方針となります。

政策については、厚生労働省による「新水道ビジョン」における、「安全」「強靱」「持続」のそれぞれの観点で整理しました。

政策を掲げる上での考え方の枠組み（パラダイム）は図 20のとおりであり、「持続」をキーワードに、理念（ビジョン）に沿った政策（ミッション）を掲げ、具体的な施策（アクション）につなげることにしました。

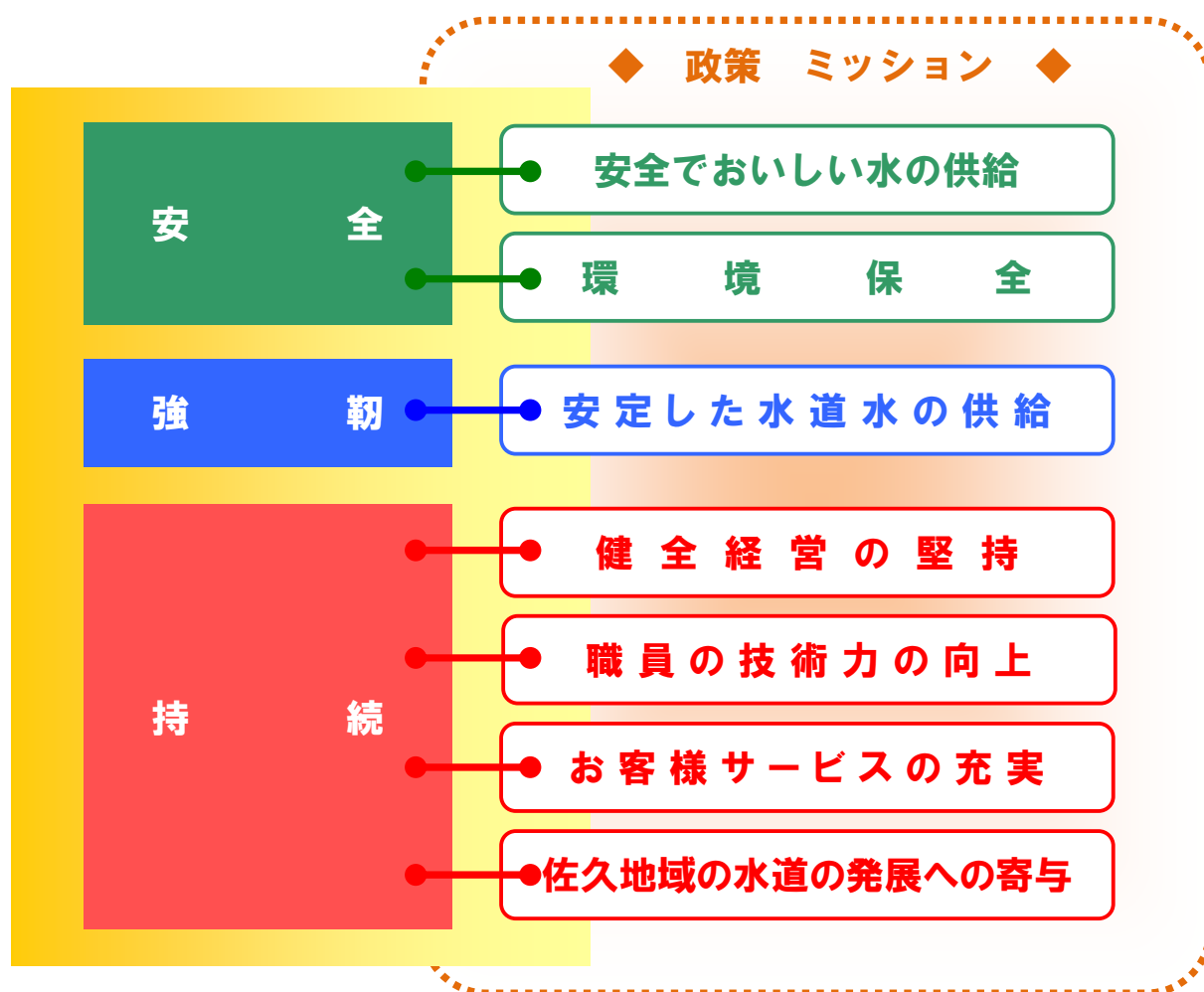


図 20. 考え方の枠組み（パラダイム）と政策

2-1. 安全でおいしい水の供給

佐久水道企業団の水道水は、全国平均より地下水、湧水の割合が大きいのが特徴の一つです。そのため、他の地域に比較して安定的に良質な水を確保しており、自然の恵みが大きい地域です。良質な水源を確保している点では、企業団としての大きなメリットであり強みともなりますが、この水源が汚染されてしまうと自然流下による配水方式であるため、被害の影響が拡大する恐れがあり、それが弱みとなります。

この強みを活かし、弱みを克服するため、水安全計画を策定することにより水源水

質の管理の徹底を図るとともに、クリプトスポリジウム対策や良質で安定的な新規水源の開発に努めます。

2-2. 環境保全

佐久水道企業団の水源の多くは、水質が良好な地下水や湧水であり、自然に恵まれた環境で水道事業を運営しています。今後ともおいしい水を確保し、次世代へ継承していくためにも水源地の保全活動を積極的に実施します。

また、水環境のみならず、地球環境にもやさしい水道事業を目指します。

2-3. 安定した水道水の供給

水道は、地域住民の福祉の向上、社会経済活動を支えるライフラインであり、水道水を安定して供給することは、佐久水道企業団の責務です。

現在、必要な水源水量を確保しているものの、水質が好ましくない水源があるため、安定した水源が確保されていない地域が存在します。また、配水池容量が不足している地域もあり、水運用面で不安があります。配水池や配水管では老朽化している施設があり、安定的にお客様に水道水をお届けするためには、水道施設の更新が必要不可欠となります。今後、安定的に水道水を供給するため、新規水源開発、配水池容量の確保や水道施設の更新を適切に実施する必要があります。

平常時はもとより、地震等の非常時においても地域住民を守るため、必要量の供給を維持しなければなりません。地震等の非常時にも地域住民の生活を守るため、基幹施設となる配水池や管路の耐震化、病院・避難所等の重要施設への応急給水体制を整備するとともに、いざというときに迅速に対応できるような組織づくりを進めます。

今後、効率的な水運用システムとなるような将来像を描き、施設の更新と耐震化を図ります。

2-4. 健全経営の堅持

佐久水道企業団は、独立採算を基本に健全な経営で水道事業を運営しています。今後、管路の更新等に多くの費用を要することから、そのための資金を確保しなければなりません。人口減少に伴い給水収益が減少することを踏まえると、水道料金への影響を最小限にするためにも、中長期的な視点で投資と財源のバランスを図った事業計画を策定し、健全経営を前提とした効率的な事業の運営を実施します。

2-5. 職員の技術力の向上

佐久地域の水道を守っていくのは私たち企業団職員であることから、今後とも職員の技術力を維持し、更なる向上を図ります。そのため、現在保持している職員のノウハウを後世に引き継ぐ仕組みが不可欠であり、維持管理マニュアルの整備や専門的な

業務に特化した人材の育成等を実施します。

また、水道事業を取り巻く社会環境の変化に対応するため、研修会や勉強会の実施により常に最新の動向を把握し、法令遵守を徹底するとともに職員の技術力の向上を図ります。

2-6. お客様サービスの充実

水道事業は料金収入によって成り立つ事業であり、お客様からの信頼を維持するには、お客様のニーズに応えられる水道事業を運営しなければなりません。

「お客様サービス」は企業団とお客様の接点になるので、お客様からの信頼を確保するため、お客様の視点に立ったサービスを展開します。

2-7. 佐久地域の水道の発展への寄与

佐久水道企業団は佐久地域における広域水道事業であり、簡易水道の統合、市町村合併による事業統合等により今日の姿に発展してきました。今後も、佐久地域の水道事業の牽引力となり、更なる水道の発展に貢献できるように、職員として誇りをもてる人材を育成し、組織力の向上に努めます。また、周辺市町村の水道事業については、業務の共同化の検討や勉強会の実施など広域的な連携を図ります。

3. 施策（アクション）

施策（アクション）とは、政策を実現するための具体的な行動を示すものです。目標となる政策を実現するための具体的な事業計画であり、目標年度は平成40年度として事業計画を作成します。

目標年度 平成40年度（2028）

なお、施策（アクション）については、現況の課題を踏まえ、表13に示すように見直しを図りました。なお、施策が終了したものは除外し、類似した施策の集約を図ることで、分かりやすい体系に見直しを図りました。

また、事業の進捗管理を行うために、施策の担当課を明記し、責任の所在を明確にしました。

表 13. 施策（アクション）の見直し

			H21策定ビジョン 施策（アクション）	H30策定ビジョン 施策（アクション）						
					給	配	業	工	総	
安	安全でおいしい水の供給	安全でおいしい水の確保	①水源地の保全	①クリプトスポリジウム対策 重点施策		○			●	
			②クリプトスポリジウム対策	②新規水源開発 重点施策					●	
			③新規水源開発	③水安全計画による水質管理の徹底 重点施策		●				
			④水源水質の監視の徹底							
			⑤硬度対策 施策終了							
			⑥鉄・マンガン対策 施策終了							
	水源から蛇口までの水質管理の徹底	①残留塩濃度の実測調査による面的把握	①残留塩濃度の実測調査による面的把握				●			
		②停滞水による残留塩素不足箇所の排水作業の実施	②停滞水による残留塩素不足箇所の排水作業の実施				●			
		③配水管と配水池の計画洗浄	③配水管と配水池の計画洗浄				●			
		④配水末端水質監視設備の導入の検討 施策終了								
		⑤貯水槽水道設置者への指導及び助言情報提供	④貯水槽水道設置者への指導及び助言情報提供				●			
		⑥直結給水の対応	⑤直結給水の対応				●			
全	環境保全	水資源の有効利用	①漏水調査の実施	①漏水調査の実施				●		
			②配水量の分析							
			③老朽化した給水装置の更新の促進	②老朽化した給水装置の更新の促進			●			
			④水源地の保全と森林の育成の促進	①水源地の保全					●	
			⑤エネルギー使用の抑制	②環境負荷の低減			○		●	
	環境へ配慮	①水源地の保全と森林の育成の促進							●	
		②周辺住民への水源保全の啓発								
		③水源地の清掃活動イベントの開催								
		④エネルギー使用の抑制								
		⑤事業活動による環境負荷の低減								
強	安定した水道水の供給	効率的な施設への再編成と配水能力の確保	①下畑配水幹線の更新と配水池の新設	①下畑配水幹線の更新と配水池の新設 重点施策		○		●		
			②北部系の配水池容量の確保	②北部系の配水池容量の確保		○		●		
			③望月北御牧簡易水道と布施簡易水道の統合 施策終了							
			④老朽施設の更新	③老朽施設と管路の更新 重点施策		○		●		
			⑤適正水圧の確保	④適正水圧の確保		●				
			⑥わかりやすい送配水システムの整備	⑤わかりやすい送配水システムの整備		●				
			⑦次亜塩素素タンクの固定と防液堤の設置	①次亜塩素素タンクの固定と防液堤の設置		●				
	維持管理体制の強化	②仕切弁と消火栓の動作確認の補修	②仕切弁と消火栓の動作確認の補修		●					
		③遠方監視装置（テレメータ）の更新 施策終了								
		④事業統合した水道施設の維持管理の効率化	③事業統合した水道施設の維持管理の効率化		●					
		①重要施設の耐震診断と耐震化	①重要施設の耐震化		○		●			
		②緊急遮断弁の設置								
		③重要管路の耐震化	②重要管路の耐震化 重点施策		○		●			
		④バックアップ体制の強化	③バックアップ体制の強化		○		●			
災害に強い水道づくり	⑤危機管理マニュアルの作成と実績的な訓練の実施	④危機管理マニュアルの作成と実績的な訓練の実施					●			
	⑥緊急修繕用資材の確保	⑤緊急修繕用資材の確保					●			
	⑦避難所や医療機関の応急給水体制の確保	⑥避難所や医療機関の応急給水体制の確保			●					
	①中長期的な更新計画と財政収支見直しによる事業の推進	①中長期的な更新計画と財政収支見直しによる事業の推進 重点施策					●			
	②将来需要に見合った施設整備計画の作成	②将来需要に見合った施設整備計画の作成					●			
	③計画の進捗管理と見直し（PDCAサイクル）	③計画の進捗管理と見直し（PDCAサイクル）					●			
	①事業統合による経営基盤の強化 施策終了									
健全経営の堅持	経理の効率化	②業務指標（PI）の活用による事業の効率化	①業務指標（PI）の活用による事業の効率化					●		
		③業務の委託化	②業務の委託化					●		
持	職員の技術力の向上	人材の確保と育成	①適正人員の確保	①適正人員の確保				●		
			②専門家育成	②専門家育成				●		
			③法令遵守の堅持	③法令遵守の堅持					●	
			④技術の共有化	①技術の共有化		○	○	○	○	●
			⑤マッピングシステム、施設台帳の活用	②マッピングシステム、施設台帳の活用		●	○			
			⑥能力に応じた適正な人員配置							
	持続可能な組織づくり	①技術の共有化								
		②マッピングシステム、施設台帳の活用								
続	お客さまサービスの向上	お客さまサービスの充実	①お客さまの要望に迅速に対応できる組織づくり	①お客さまの要望に迅速に対応できる組織づくり			●	○		
			②アンケート調査の実施	②アンケート調査の実施					●	
			③広報活動の充実	①広報活動の充実					●	
			④女性水の会の活用							
			⑤施設見学会の充実							
	開かれた水道事業	②お客さまにわかりやすい情報の作成と公開	②お客さまにわかりやすい情報の作成と公開						●	
		①広報活動の充実								
		②女性水の会の活用								
		③施設見学会の充実								
		④業務指標（PI）の公表								
佐久地域の水道の発展への寄与	佐久地域の水道事業の活性化	広域化の促進	①マネジメント能力のある人材の育成							
			②周辺市町村との交流・勉強会の実施	①周辺市町村との交流・勉強会の実施					●	
			③簡易水道の統合 施策終了							
			④業務指標（PI）の公表							
			⑤お客さまにわかりやすい情報の作成と公開							
①長期的な広域化の取組み	①長期的な広域化の取組み						●			

※給：給水課、配：配水課、業：業務課、工：工務課、総：総務課

3-1. 『安全でおいしい水の供給』を実現するために

1) 安全でおいしい水の確保

- クリプトスポリジウムによる汚染の恐れがある水源については、適切な予防対策を実施します。
- よりおいしい水を供給するため、水需要に応じた良好な水源水質を確保します。
- 水源水質の安全性を確保するため、水安全計画を策定し、水源水質の監視を徹底します。

【実現方策】

- ①クリプトスポリジウム対策
- ②新規水源開発
- ③水安全計画による水源水質の監視の徹底

2) 水源から蛇口までの水質管理の徹底

- 水源から蛇口まで水質劣化することなく、安全でおいしい水を供給するために、残留塩素を適切に管理するとともに、配水管と配水池を計画的に洗浄します。特に、浅科系は水質由来により鉄・マンガンが比較的多い水質であるため、優先的に洗浄を行います。
- 安全な水を供給しても貯水槽で水質劣化すれば、企業団の努力が無駄になります。お客様においしい水を飲んでもらうため、貯水槽水道を設置しているお客様を把握し、貯水槽水道設置者に対して指導や助言、管理等に関する情報提供を行います。また、お客様から直結給水の要望があれば、適切に対応します。

【実現方策】

- ①残留塩素濃度の実測調査による面的把握（末端で 0.1mg/l を確保）
- ②停滞水による残留塩素不足箇所の排水作業の実施
- ③配水管と配水池の計画洗浄
- ④貯水槽水道設置者への指導及び助言、情報提供
- ⑤直結給水の対応

3-2. 『環境保全』を実現するために

1) 水資源の有効利用

- 水源水量を有効に利用するために、漏水調査を継続的に実施し、漏水防止に努めます。効率的な漏水調査を行うため、マッピングシステムを活用し、配水ブロック毎の有収水量と配水量を把握し、配水量の分析を行います。
- 老朽化した給水装置からの漏水が多いことから、これらの給水装置の更新を

促進します。

【実現方策】

- ①漏水調査の実施
- ②老朽化した給水装置の更新の促進

2) 環境への配慮

- 安全でおいしい水を確保するため、水源地の保全、森林の育成や維持に協力します。また、水源地の周辺住民へ水源保全の啓発を積極的に実施するとともに、関係市町と連携を図り、水源地周辺の清掃活動イベントの主催などを検討します。
- エネルギー使用を抑制するため、自然流下による配水方式を基本とします。また、庁内の節電、リサイクル商品、エコ商品の利用を促進します。

【実現方策】

- ①水源地の保全と森林の育成の促進
- ②事業活動による環境負荷の低減

3-3. 『安定した水道水の供給』を実現するために

1) 効率的な施設への再編成と配水能力の確保

- 下畑系の配水幹線が更新時期を迎えていること、下畑配水池の容量が不足していることから、効率的な水運用方法に変更するため、施設の更新と合わせて再編成事業を実施します。
- 北部系の配水池能力が不足しているため、適切な容量を確保します。
- 配水池や配水管の老朽施設の更新を計画的に行います。
- 高水圧地区や低水圧地区を解消するために、配水区域を再編成します。また、高水圧地区については減圧弁を設置します。
- 配水区域の再編成と管路の更新に伴い、錯綜している配水管の再整理を行い、わかりやすい配水管網を形成します。

【実現方策】

- ①下畑系配水幹線の更新と配水池の新設
- ②北部系の配水池容量の確保
- ③老朽施設の更新
- ④適正水圧の確保（区域の再編成、減圧弁の設置）
- ⑤わかりやすい送配水システムの整備

2) 維持管理体制の強化

- 現在、次亜塩素タンクが固定されていなかったり、防液堤が設置されていない施設があることから、これらの施設については、塩素が屋外に漏れないように次亜塩素タンクの固定と防液堤の設置を行います。
- 配水系統の切り替えや消火時に迅速に対応できるように、仕切弁や消火栓の機能確認を行い、適切に補修を行います。
- 水道事業の統合に伴い、給水装置の様式など佐久水道企業団と規格が合わない施設が存在します。可能な限り事業統合した水道施設を標準化し、維持管理の効率化を図ります。

【実現方策】

- ①次亜塩素タンクの固定と防液堤の設置
- ②仕切弁と消火栓の動作確認と補修
- ③事業統合した水道施設の維持管理の効率化

3) 災害に強い水道づくり

- 配水池の耐震化を図るとともに、主要な施設には緊急遮断弁を設置します。
- 基幹管路の耐震化率 100%を目指すとともに、避難所や病院等の重要施設までの配水管の耐震化も図ります。
- バックアップ体制が可能な配水システムを構築するとともに、非常時に迅速に対応できるように、実践的な危機管理マニュアルを作成します。また、作成したマニュアルを活かせるように、職員へ周知徹底を図るとともに、実践的な訓練を行います。
- 非常時にも迅速に応急復旧を実施できるように、近隣事業者との連携を図りながら、緊急修繕用資材を備蓄するとともに、工事業者との協力体制を整備します。

【実現方策】

- ①重要施設の耐震診断と耐震化
- ②重要管路の耐震化
- ③バックアップ体制の強化
- ④危機管理マニュアルの作成と実践的な訓練の実施
- ⑤緊急修繕用資材の確保
- ⑥避難所や医療機関の応急給水体制の確保

3-4. 『健全経営の堅持』を実現するために

1) 計画的な事業運営

- 老朽化した施設及び管路の更新や耐震化、水道施設の機能向上を図るためには、多くの資金を必要とします。水道料金への影響を最低限にすることを基本とし、将来への負担を先送りにしないようにするために、更新時期の平準化と費用の最小化を図り、中長期的な観点で更新計画を作成します。また、財政シミュレーションによる可能投資額と事業の実施計画の整合を図り、ムダ、ムリ、ムラの無い財政計画を作成し、事業を実施します。
- 施設の過大投資を避けるために、将来需要に見合った施設整備計画を作成します。
- 計画の進捗状況を管理し、計画の見直しを図ります。

【実現方策】

- ①中長期的な更新計画と財政収支見通しによる事業の推進
- ②将来需要に見合った施設整備計画の作成
- ③計画の進捗管理と見直し（PDCAサイクル）

2) 経営の効率化

- 業務の効率化により経費削減を図り、健全経営を維持します。また、業務指標（P I）を算出し、類似事業体等と比較することで事業の評価を行い、さらなる事業の効率化を図ります。
- 職員技術の低下や空洞化が生じない範囲で、委託化した方が効率的な業務に関しては委託化を推進します。

【実現方策】

- ①業務指標（P I）の活用による事業の効率化
- ②業務の委託化

3-5. 『職員の技術力の向上』を実現するために

1) 人材の確保と育成

- 今後、老朽管路の更新が増加する見込みであることから、施設を更新するための人材の確保が必要となるため、事業を実施するための適正な人材を確保します。
- 職員の技術力をさらにレベルアップするために、専門的な業務（土木、水質、電気、経営等）に特化した人材を育成します。また、職員が自由に企画、立案できる環境を整備し、マネジメント能力のある人材を育成します。
- 外部研修に積極的に参加するとともに、庁内研修を実施し、職員の資質の向上に励みます。また、資格取得についても積極的に奨励します。

- 全職員が法令遵守により事業を運営します。そのためには、水道関係のみならず情報セキュリティ等関連する重要事項についても、職員への周知徹底を図ります。

【実現方策】

- ①適正人員の確保
- ②専門家の育成
- ③法令遵守の堅持

2) 持続可能な組織づくり

- 職員の技術が個人単位で埋もれないように、次世代へ技術を継承できる組織づくりが重要です。そのため、維持管理マニュアルの整備や組織としてIT（情報技術）の積極的な活用により技術を共有化できる仕組みを推進します。また、職員のコミュニケーション能力を向上させるとともに、職員が協働できる職場環境を築きます。
- マッピングシステム^{注7}や施設台帳を活用し、情報を共有できる体制を整備します。

注7)配水管網のネットワーク情報をコンピュータ上で電子管理するシステム

【実現方策】

- ①技術の共有化
- ②マッピングシステム、施設台帳の活用

3-6. 『お客さまサービスの充実』を実現するために

1) お客さまサービスの向上

- 安心、安全なおいしい水を供給するため、職員一丸となってお客さまの要望に応えるよう努力するとともに、苦情、要望には迅速に対応します。
- アンケート調査などによりお客さまのニーズを収集、分析し、お客さまサービスの向上へとつなげる仕組みづくりを推進します。また、お客さまの知りたい情報を的確に把握し、積極的に情報を公開します。

【実現方策】

- ①お客さまの要望に迅速に対応できる組織づくり
- ②アンケート調査の実施

2) 開かれた水道事業

- お客さまに佐久水道企業団をアピールするため、広報紙、ホームページ等の媒体で広報活動を積極的に実施します。特に、広報紙については若い世代に興味をもってもらうような紙面づくりを進めます。

- 女性水の会を通じて、お客さまの要望を把握するとともに、佐久水道企業団をアピールすることで、お客さまの信頼関係を構築します。
- 業務指標（P I）を公表し、事業の状況を適切な評価でわかりやすく公表します。
- アンケート調査等を踏まえ、お客さまが知りたい情報をわかりやすい形で提供します。

【実現方策】

- ① 広報活動の充実
- ② お客さまにわかりやすい情報の作成と公開

3-7. 『佐久地域の水道の発展への寄与』を実現するために

1) 佐久地域の水道事業の活性化

- 周辺市町村との交流を図り、勉強会を主催するなど、佐久地域の水道事業の発展に貢献します。

【実現方策】

- ① 周辺市町村との交流・勉強会の実施

2) 広域化の促進

- 周辺市町村と連携を図り、長期的な視点で佐久地域の水道事業の広域化について検討し、佐久地域の水道事業の発展に寄与します。

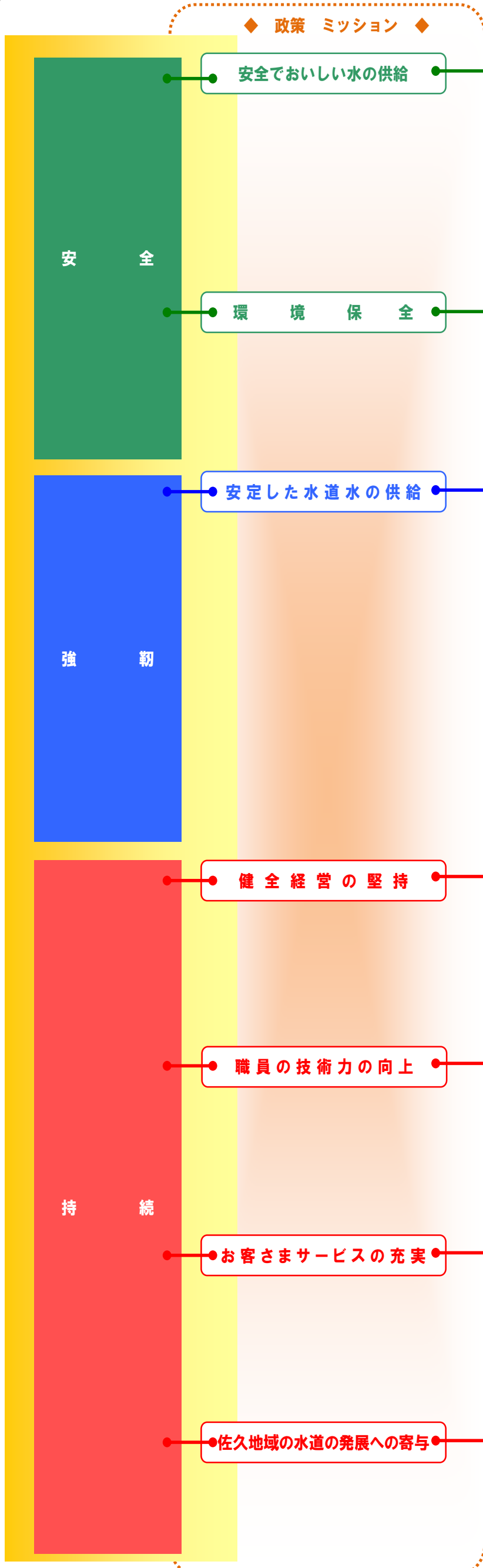
【実現方策】

- ① 長期的な広域化の取組み

◆理念 ビジョン◆

豊かな自然の恵み 佐久の誇りとなる 信頼される水道

◆政策 ミッション◆



◆施策 アクション◆

- 安全でおいしい水の確保**
 - ①クリプトスポリジウム対策
 - ②新規水源開発
 - ③水安全計画による水質監視の徹底
- 水源から蛇口までの水質管理の徹底**
 - ①残留塩素濃度の実測調査による面的把握
 - ②停滞水による残留塩素不足箇所の排水作業の実施
 - ③配水管と配水池の計画洗浄
 - ④貯水槽水道設置者への指導及び助言、情報提供
 - ⑤直結給水の対応
- 水資源の有効利用**
 - ①漏水調査の実施
 - ②老朽化した給水装置の更新の促進
- 環境への配慮**
 - ①水源地の保全
 - ②環境負荷の低減
- 効率的な施設への再編成と配水能力の確保**
 - ①下畑系配水幹線の更新と配水池の新設
 - ②北部系の配水池容量の確保
 - ③老朽施設と管路の更新
 - ④適正水圧の確保（区域の再編成、減圧弁の設置）
 - ⑤わかりやすい送配水システムの整備
- 維持管理体制の強化**
 - ①次亜塩素酸タンクの固定と防液堤の設置
 - ②仕切弁と消火栓の動作確認と補修
 - ③事業統合した水道施設の維持管理の効率化
- 災害に強い水道づくり**
 - ①重要施設の耐震化
 - ②重要管路の耐震化
 - ③バックアップ体制の強化
 - ④危機管理マニュアルの作成と実践的な訓練の実施
 - ⑤緊急修繕用資材の確保
 - ⑥避難所や医療機関の応急給水体制の確保
- 計画的な事業運営**
 - ①中長期的な更新計画と財政収支見通しによる事業の推進
 - ②将来需要に見合った施設整備計画の作成
 - ③計画の進捗管理と見直し（PDCAサイクル）
- 経営の効率化**
 - ①業務指標（PI）の活用による事業の効率化
 - ②業務の委託化
- 人材の確保と育成**
 - ①適正人員の確保
 - ②専門家の育成
 - ③法令遵守の堅持
- 持続可能な組織づくり**
 - ①技術の共有化
 - ②マッピングシステム、施設台帳の活用
- お客さまサービスの向上**
 - ①お客さまの要望に迅速に対応できる組織づくり
 - ②アンケート調査の実施
- 開かれた水道事業**
 - ①広報活動の充実
 - ②女性水の会の活用
 - ③施設見学会の充実
 - ④業務指標（PI）の公表
 - ⑤お客様にわかりやすい情報の作成と公開
- 佐久地域の水道事業の活性化**
 - ①周辺市町村との交流・勉強会の実施
- 広域化の促進**
 - ①長期的な広域化の取組み

図 21. 施策の体系

◆ 第5章 ◆ 実 現 方 策

1. 『安全でおいしい水の供給』の実現方策

1-1. 安全でおいしい水の確保

表 14. 年次計画：安全でおいしい水の確保

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
安全でおいしい水の確保	①クリプトスポリジウム対策	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	②新規水源開発	■	■	■	■	■	■						
	③水安全計画による水質管理の徹底	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

■ クリプトスポリジウム対策

都沢水源については、クリプトスポリジウムによる汚染の恐れがあるため、都沢浄水場を新設します。

その他、クリプトスポリジウムによる汚染の恐れのある水源について、急速ろ過機や紫外線設備の導入、代替水源の確保を検討します。

■ 新規水源開発

小田切水源については、ケーシングの状況が悪いため、代替水源として上小田切水源を新規に開発します。

千ヶ日向水源については、クリプトスポリジウムによる汚染の恐れがあるため、代替水源として、高野町第4水源、雲場口水源、屋敷入水源を新規に開発します。

■ 水安全計画による水質管理の徹底

現在、水源水質、浄水水質の水質検査を定期的に行っています。

水安全計画は計画期間内に策定し、水安全計画に基づく水質管理の徹底を図ります。

1-2. 水源から蛇口までの水質管理の徹底

表 15. 年次計画：水源から蛇口までの水質管理の徹底

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
水源から蛇口までの水質管理の徹底	①残留塩素濃度の実測調査による面的把握	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	②停滞水による残留塩素不足箇所の排水作業の実施	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	③配水管と配水池の計画洗浄	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	④貯水槽水道設置者への指導及び助言情報提供	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	⑤直結給水の対応	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

- 残留塩素濃度の実測調査による面的把握

水道水に適正な残留塩素濃度が確保されているかを把握するため、残留塩素濃度の実測調査を行っています。今後も継続して実施します。

- 停滞水による残留塩素不足箇所の排水作業の実施

配水池から遠方の管路の末端部分等では停滞水となり、残留塩素濃度が低下します。適正な残留塩素濃度を確保するため、排水作業を実施しています。今後も継続して実施します。

- 配水管と配水池の計画洗浄

企業団では、濁り水対策として、配水池の洗浄、管の洗浄を実施しています。今後も継続して実施します。

- 貯水槽水道設置者への指導及び助言、情報提供

末端にいるお客様が安全でおいしい水を飲用できるように、貯水槽水道の設置箇所の把握、貯水槽水道に関する一般的な問い合わせ相談、管理基準・管理方法の指導、清掃業者や検査機関の紹介等を行っています。今後も継続して実施します。

- 直結給水の対応

配水管の圧力（自然の水圧）で蛇口まで直結で給水する方式を直結給水方式といいます。直結給水にすると、受水槽等の衛生問題が解消され、よりおいしい水を飲用することができます。よりおいしい水道水をお客様に提供するため、直結給水の申し込みに対応しています。今後も継続して実施します。

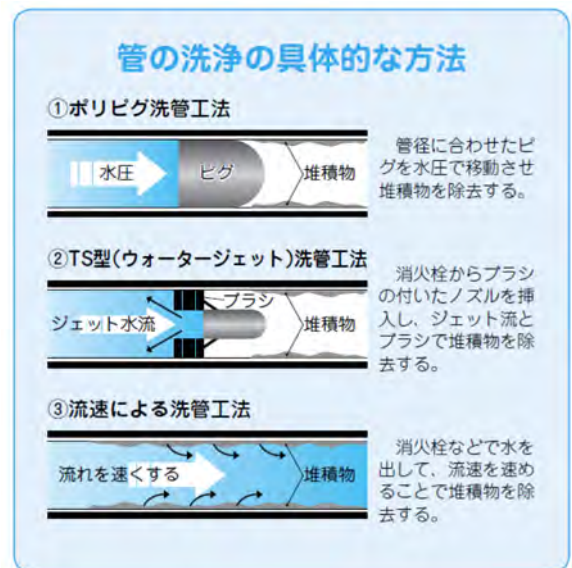


図 22. 管内洗浄の方法

2. 『環境保全』の実現方策

2-1. 水資源の有効利用

表 16. 年次計画：水資源の有効利用

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
有効資源の利用	①漏水調査の実施	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	②老朽化した給水装置の更新の促進	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

■ 漏水調査の実施

限りある水資源を有効に活用するため、業者に委託して漏水調査を実施しています。また、佐久水道企業団では、佐久管工事事業協同組合の青年部と共同で、高齢者のご家庭を訪問し、蛇口の清掃、パッキンの取替え、漏水の有無など水道施設の無料点検を毎年実施しています。無駄なくおいしい水を飲用していただくため、今後も継続して実施します。



また、マッピングシステムを有効利用し、地区別の配水量や漏水量を分析し、配水ブロック別の漏水量を把握し、効率的な漏水調査を実施します。

■ 老朽化した給水装置の更新の促進

老朽化した給水装置からの漏水が多いことから、これらの給水装置の更新を促進します。

2-2. 環境への配慮

表 17. 年次計画：環境への配慮

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
環境への配慮	①水源地の保全	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	②環境負荷の低減	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

■ 水源地の保全と森林の育成の促進

現在、大石水源、谷地沢水源等の湧水系の水源については、水源周辺土地を取得し、水源の保全に努めています。今後も継続して実施します。

また、水源周辺の住民に対して、水源保全の必要性を継続してお知らせするとともに、毎年、水道施設の見学会を開催しています。

■ 環境負荷の低減

自然のエネルギーによる配水方法をいかし、ポンプによる配水は必要最低限で運用します。

職員一丸となって、資源節電、リサイクル商品の使用など環境負荷の低減に努めます。

3. 『安定した水道水の供給』の実現方策

3-1. 効率的な施設への再編成と配水能力の確保

表 18. 年次計画：効率的な施設への再編成と配水能力の確保

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
水源から蛇口までの 水質管理の徹底	①下畑配水幹線の更新と配水池の新設	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	②北部系の配水池容量の確保												■
	③老朽施設と管路の更新	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	④適正水圧の確保	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	⑤わかりやすい送配水システムの整備	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

■ 下畑系配水幹線の更新と配水池の新設

配水池容量が不足する下畑配水池の負担を低減するため、瀬戸配水池を新設します。

下畑系配水幹線φ700などの基幹管路については、管路の老朽度調査をした結果、老朽度ランクは比較的到低い判定（10年以内に再診断）であったため、既設管路を有効利用したバック機能を保有した幹線整備を行います。

■ 北部系の配水池容量の確保

北部系の配水池容量が不足していますが、下畑系の瀬戸配水池を新設したうえで、下畑系と北部系のバランスを考慮した上で、北部系の配水池容量の確保について検討します。

■ 老朽施設と管路の更新

配水池については、実使用年数に基づく更新基準（73年）で考慮すると、計画期間内に使用年数が経過する配水池が4施設あります。規模の小さな施設であることから、施設の劣化状況に合わせて、長寿命化を図りながら、必要に応じて更新を行います。

丸山配水池（1954年）、草越第1配水池（1952年）、

士林配水池（1955年）、畔田配水池（1955年）

管路については、管の強度が劣る石綿セメント管、普通铸铁管等を優先的に更新します。また、重要度が高い幹線管路を優先的に更新を行うことで、

管路の耐震化とあわせて計画的に実施します。なお、管路更新には多額の費用を要することから、老朽度調査を行いながら、適切な更新時期を見極めて更新を行います。

- 適正水圧の確保（区域の再編成、減圧弁の設置）

北部系の配水池容量の確保、下畑配水池系の水運用方式の変更にあわせて、高水圧、低水圧の解消を図るとともに、効率的な水運用方法に見直します。
- わかりやすい送配水システムの整備

企業団の管網は様々な系統の管が錯綜し、複雑な送配水システムになっています。区域の再編成に伴い、可能限り分かりやすい管網に再整備します。

3-2. 維持管理体制の強化

表 19. 年次計画：維持管理体制の強化

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
維持管理体制の強化	①次亜塩素タンクの固定と防液堤の設置	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	②仕切弁と消火栓の動作確認の補修	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	③事業統合した水道施設の維持管理の効率化	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

- 次亜塩素タンクの固定と防液堤の設置

次亜タンクが倒れて、原液が屋外へ漏れないように、次亜塩素タンクの固定と防液堤を設置します。

館ヶ沢配水池、黒田配水池、草越第1配水池、東山志賀低地区配水池、八郡配水池、水ノ入水源、雲場配水池
- 仕切弁と消火栓の動作確認と補修

消火時や配水系統を切り替える時に、仕切弁や消火栓が正常に作動するかを確認するとともに、使用に支障をきたす場合は補修します。
- 事業統合した水道施設の維持管理の効率化

経営統合した望月地区と佐久穂町の水道施設は、水源及び配水池の補修、場内整備、停電対策を実施するとともに、企業団の仕様にあった規格へ順次移行します。

3-3. 災害に強い水道づくり

表 20. 年次計画：災害に強い水道づくり

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
災害に強い水道づくり	①重要施設の耐震化		■	■	■								■
	②重要管路の耐震化	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	③バックアップ体制の強化					■	■	■	■	■	■	■	■
	④危機管理マニュアルの作成と実践的な訓練の実施	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	⑤緊急修繕用資材の確保	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	⑥避難所や医療機関の応急給水体制の確保	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

■ 重要施設の耐震化

下畑系の災害時における応急給水拠点として、瀬戸配水池を新設します。計画期間は、非常時に対応した下畑系の送配水幹線の機能強化を図ることに重点をおくこととし、既存施設の耐震補強は、平成 41 年度以降に検討します。

また、配水量が 1,000m³/日以上 of 配水池を重要施設とし、緊急遮断弁を設置します。

■ 重要管路の耐震化

上流側の施設に近い導水管、送水管、配水幹線、配水支管の優先順位で管路の耐震化を行います。また、避難所や医療機関の応急給水体制を確保するため、配水拠点からこれらの施設までのルート耐震化重要路線と特定し、優先的に耐震化を図ります。

■ バックアップ体制の強化

Φ700 系の下畑幹線がダウンした場合を想定して、バックアップ機能を保有した幹線整備を行います。

■ 危機管理マニュアルの作成と実践的な訓練の実施

非常時に迅速に職員が活動できるように、実践的な訓練やマニュアルを整備します。

■ 緊急修繕用資機材の確保

非常時に迅速な応急復旧が可能とするため、工事業者と協力して緊急修繕用資機材を確保します。

■ 避難所や医療機関の応急給水体制の確保

避難所や医療機関の応急給水が迅速に行えるように、断水の状況に応じた応急給水体制を整備します。また、大規模地震等により他都市からの応援要請がある場合は、可能な限り協力します。

4. 健全経営の堅持

4-1. 計画的な事業運営

表 21. 年次計画：計画的な事業運営

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
維持管理 の強化 体制	①中長期的な更新計画と財政収支見直しによる事業の推進	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	②将来需要に見合った施設整備計画の作成	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	③計画の進捗管理と見直し（PDCAサイクル）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

- 中長期的な更新計画と財政収支見直しによる事業の推進

図 18（P50）に示すように、アセットマネジメントによる更新需要の試算では、施設や管路の延命化を図ったとしても、年平均 18.8 億円～23.9 億円の費用がかかります。

管路の更新周期60年 : 3.4 億円+20.5 億円=23.9 億円

管路の更新周期80年 : 3.4 億円+15.4 億円=18.8 億円

その他に、配水池の耐震補強費や配水池の新設事業があることを踏まえると、さらに多くの費用を要することが想定されます。

人口減少に伴う収入減等が見込まれる厳しい経営環境であることから、中長期的な更新計画と財政収支見直しにより投資と財政の均衡を図ることで、世代間の負担の公平を考慮した健全経営を維持します。

- 将来需要に見合った施設整備計画の作成

人口減少に伴い配水量が減少することから、将来の配水量の減少を踏まえた施設規模で施設整備計画を策定し、無駄のない投資を行います。

- 計画の進捗管理と見直し（PDCAサイクル）

更新計画や財政収支見直しは、経済条件、社会環境等の様々な要因で実績値と乖離が生じてきます。また、配水池などの施設整備は立地条件などに左右され、計画通り事業が進まないことがあります。効率的に事業を実施するためには、計画の進捗状況を管理するとともに、水需要や財政計画の諸条件の見直しを図ります。

4-2. 経営の効率化

表 22. 年次計画：経営の効率化

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
経営の効率化	①業務指標（P I）の活用による事業の効率化	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	②業務の委託化	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

- 業務指標（P I）の活用による事業の効率化
経年的に業務指標（P I）を算出します。事業の成果の把握と分析、さらなるレベルアップを図るため、業務指標を活用し、業務指標による分析結果をお客様に公表します。
- 業務の委託化
委託化により経営が効率化できる業務、職員が実施すべきコアとなる業務を把握することで、業務の委託化の検討を行います。

5. 『職員の技術力の向上』の実現方策

5-1. 人材の確保と育成

表 23. 年次計画：人材の確保と育成

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
人材の確保と育成	①適正人員の確保	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	②専門家の育成	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	③法令遵守の堅持	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

- 適正人員の確保
今後、管路の更新事業が増えることから、更新事業に必要な適正な人員を確保します。
また、人事管理の実践により職員を評価し、職員の専門性や能力に応じた人員配置を実践します。
- 専門家の育成
水質、土木、電気分野に特化した人材を育成します。また、総合的な観点での分析・検討や計画を立案できる人材、組織を運営できる人材を育成します。そのため、計画や企画を立案する環境を積極的に提供します。
外部研修の参加と庁内研修の実施 職場での実務研修を充実させ、水道技

術を保持するとともに、外部研修へも積極的に参加します。

■ 法令遵守の堅持

社会的規範や企業倫理（モラル）の確立と法令等遵守の精神をもって業務に取り組めます。特に、個人情報については適切に保護します。

5-2. 持続可能な組織づくり

表 24. 年次計画：持続可能な組織づくり

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
持続可能な組織づくり	①技術の共有化	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	②マッピングシステム、施設台帳の活用	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

■ 技術の共有化

IT技術の活用や、維持管理マニュアルを整備するなど、職員の技術を共有化できる仕組みづくりを実践します。

■ マッピングシステム、施設台帳の活用

施設台帳システムを整備します。

マッピングシステムや施設台帳システムを活用し、職員全員で情報を共有します。また、管網解析や断水シミュレーションの分析など、導入したシステムを有効に利用できる人材を育成します。

6. 『お客様サービスの充実』の実現方策

6-1. お客さまサービスの向上

表 25. 年次計画：お客さまサービスの向上

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
お客さまサービスの向上	①お客さまの要望に迅速に対応できる組織づくり	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	②アンケート調査の実施	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

■ お客様の要望に迅速に対応できる組織づくり

お客様の苦情、要望に迅速に対応します。お客様が知りたい情報については、広報紙やホームページにわかりやすく掲載します。

■ アンケート調査の実施

施設見学会などでアンケート調査を実施し、お客さまの声を収集します。

6-2. 開かれた水道事業

表 26. 年次計画：開かれた水道事業

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
水道開かれた事業	① 広報活動の充実	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	② お客さまにわかりやすい情報の作成と公開	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

■ 広報活動の充実

広報紙「佐久水道新聞」、ホームページ等をさらに充実させます。特に、若い世代に興味をもてる紙面づくりを行います。

佐久水道女性水の会は、水道に関する理解と関心を高めるとともに、水道に関する意見や要望を収集し、住民のサービス向上を図るために設置されました。現在、会員数 40 名で成り立っており、佐久水道企業団としても、会員の皆様のご期待に応えるように、今後も継続していきます。女性水の会を活用し、お客様とのパートナーシップを強化していきます。

毎年、水道施設の見学会を実施しています。今後とも、定期的に施設見学会を実施、さらなる内容の充実に努めます。

■ お客様にわかりやすい情報の作成と公開

お客様にとって身近な水道として意識していただくため、わかりやすい情報の作成と公開に努めます。

お客様に佐久水道企業団の事業内容をご理解していただくため、業務指標（P I）を積極的に公表します。

表 27. アンケート調査結果

PRの認知度	①	②	③	④
佐久水道新聞	16	20	8	7
ホームページ	3	3	1	1
水道使用量のお知らせ	13	12	8	3
ラジオ放送（FM佐久平）	1	1	1	1
特になし	0	0	6	5
その他（無回答）	0	0	0	0

水道について知りたいこと	①	②	③	④
水源のこと	8	10	10	8
水質のこと	11	14	9	5
ポンプ施設、配水池のこと	6	1	2	1
災害対策のこと	2	10	2	3
工事のこと	0	2	2	1
断水や濁水の情報	4	7	1	1
財政のこと	1	0	0	0
経営の効率化のこと	0	0	1	1
料金のこと	8	2	3	6
ペットボトル水「佐久の水」のこと	3	3	0	5
水道水の健康のための活用方法のこと	4	3	2	4
その他	2	0	0	0
特になし	0	2	0	1

- ①：H27パートナーシップ佐久（回答者16名）
- ②：H27女性水の会（回答者22名）
- ③：H28親子ふれあい学級（回答者16名）
- ④：H29施設見学会（回答者14名）

7. 『佐久地域の水道の発展への寄与』の実現方策

7-1. 佐久地域の水道事業の活性化

表 28. 年次計画：佐久地域の水道事業の活性化

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
水道事業の活性化	①周辺市町村との交流・勉強会の実施	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

- 周辺市町村との交流・勉強会の実施

佐久水道企業団は広域水道ではありますが、1行政区に複数の水道事業が存在しています。周辺市町村の水道事業との交流の場に積極的に参加し、地域全体の水道が発展するように貢献します。

7-2. 広域化の促進

表 29. 年次計画：広域化の促進

施策	実現方策	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41~
広域化の促進	①長期的な広域化の取組み	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

実現方策

- 長期的な広域化の取組み

水道事業広域化の経験を活かし、長期的な視点で佐久地域の水道事業の広域化について検討します。

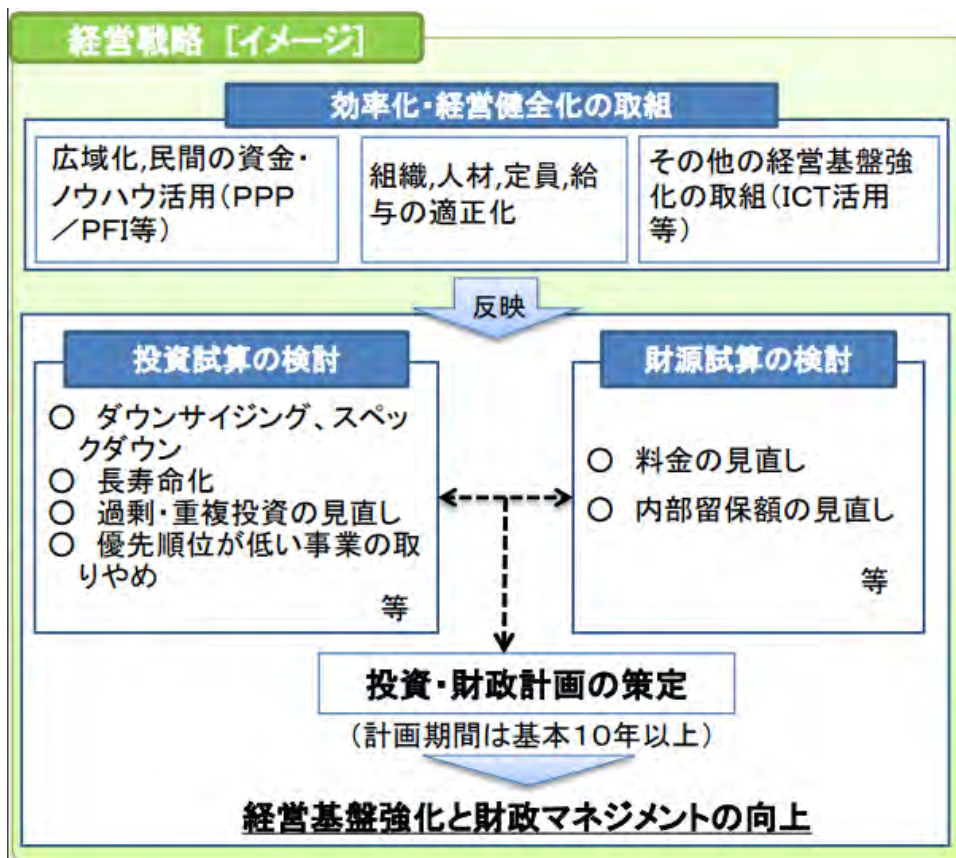
◆ 第6章 ◆ 経営見通し

1. 経営戦略の策定

中長期的な更新計画と財政収支見通しによる事業を推進するため、経営の基本となる「経営戦略」を策定し、この計画に基づき事業運営を行います。

経営戦略とは、総務省が水道事業等に地方公共団体に求める中長期的な経営の基本計画であり、「投資・財政計画（収支計画）」が主な内容となります。

「投資試算」及び「財源試算」の策定に必要な更新投資、料金などの将来予測を行い、赤字（収支ギャップ）解消を図るための方策を検討することです。



※出典：総務省「公営企業の「経営戦略」の策定推進について」

図 23. 経営戦略のイメージ

2. 投資試算の検討

投資計画では、一般的な実使用年数等を踏まえて、今後 50 年間の更新需要の予測を行いました。

50 年間の更新需要の予測結果は、「図 18. 更新需要の試算」(P50)のとおりです。

更新需要の算出方法は、以下のとおりです。

施設・設備：アセットマネジメント「簡易支援ツール」で算出
 更新周期：建築 70 年、土木 73 年、電気 25 年、機械 24 年
 管路：マッピングデータによる管路延長に、口径別布設単価を乗じて算出
 更新周期：60 年と 80 年の 2 ケースを設定

更新需要の平準化を図るとすれば、年平均投資額（税込 8%）は以下のとおりです。

管路の更新周期 60 年 : 3.4 億円 + 20.5 億円 = 23.9 億円

管路の更新周期 80 年 : 3.4 億円 + 15.4 億円 = 18.8 億円

※施設・設備の内訳

建築	25,214 千円/年
土木	86,125 千円/年
電気	169,699 千円/年
機械	56,910 千円/年
合計	337,948 千円/年

3. 財源試算の検討

3-1. 収支計画のうち投資についての説明

50 年間の更新需要を踏まえて、以下の 2 ケースの投資計画を設定しました。

管路更新周期 60 年 : 23.9 億円/年

管路更新周期 80 年 : 18.8 億円/年

3-2. 収支計画のうち財源についての説明

1) 企業債

以下の条件で企業債を設定しました。

条件 1 : 運転資金として、一定の内部留保資金 30 億円*を確保

条件 2 : 借り入れ条件は、据置なし、30 年償還とし、貸付利率は 2.0%

※給水収益 (H28 決算 27 億円) の 1 年分を確保 (全国平均程度)

2) 給水収益（料金収入）

給水収益（料金収入）は以下の式で算出しました。

$$\text{給水収益} = \text{供給単価} \times \text{有収水量}$$

供給単価は、収益的収支で黒字を維持する水準とし、料金改定の見直しのタイミングを平成30年度から5年毎に設定しました。

3-3. 収支計画のうち投資以外の経費についての説明

収益的支出の設定条件は以下のとおりです。

表 30. 収支計画のうち投資以外の経費

項目	設定方法
人件費	損益勘定職員×職員1人当たりの単価
動力費	取水：水源別取水量×水源別動力費単価 その他：配水量×0.16円/m ³
薬品費	配水量×0.15円/m ³
光熱費	配水量×0.54円/m ³
受水費	平成29年度予算値
減価償却費	地方公営企業法施行規則に基づき算出
資産減耗費	建設改良費×0.046（実績平均）
通信運搬費	平成29年度予算値
その他	平成24年度から平成28年度の実績の平均値

3-4. 財政計画の検討

1) 現行料金の場合

平成28年度決算で8.7億円の利益があることから、現行料金水準で、企業債は発行しないで自己財源で経営を維持できるかを検討しました。

現行料金水準では、計画期間の平成40年度までは黒字を維持できるものの、平成41年度以降も黒字を維持するためには、将来的に料金改定が必要となる見込みです。

また、内部留保資金のみでは更新費用の財源を確保できず、企業債からの借入れが必要となります。

表 31. 現行料金の場合の検討結果

	管路更新周期 60 年	管路更新周期 80 年
投資額	23.9 億円/年	18.8 億円/年
収益的収支	平成 45 年度に赤字	平成 50 年度に赤字
内部留保資金	平成 33 年度に資金不足	平成 37 年度に資金不足

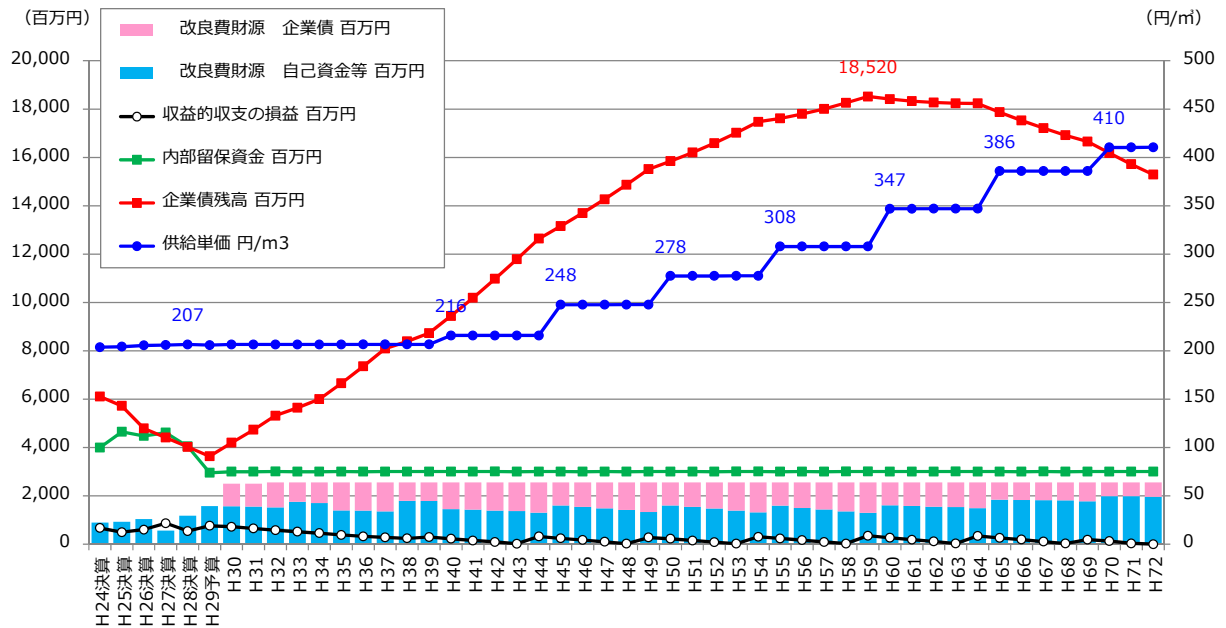
2) 健全経営を維持する場合

健全な経営を維持するため、収益的収支で黒字を維持できる供給単価を設定しました。

管路更新周期が60年では平成40年度、80年では平成45年度から料金改定が必要となります。

また、更新費用を企業債に依存するため、将来的に企業債残高は増加し、更新周期60年では185億円、80年では84億円まで増加する見込みです。

<管路更新周期60年>



<管路更新周期80年>

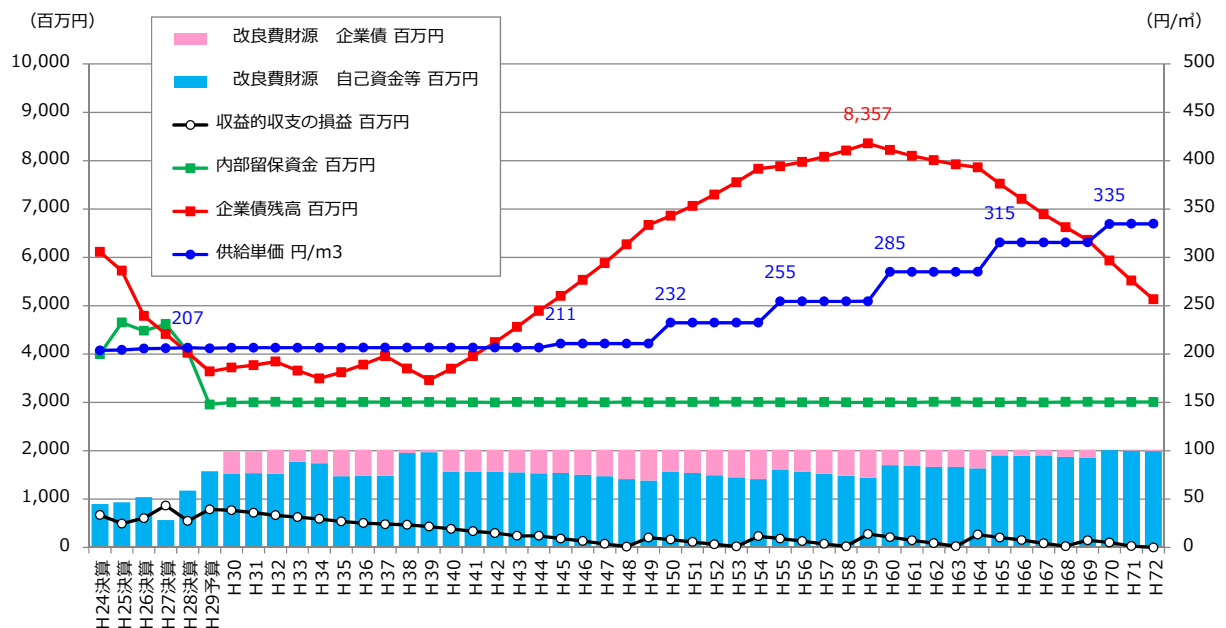


図 24. 健全経営を維持する場合の財政シミュレーション

4. 投資・財政計画の策定

投資試算の検討、財源試算の検討を踏まえ、以下の方針で計画期間（H30～H40）の投資・財政計画を策定しました。

- 将来負担の公平性を図るため、企業債残高は60億円（H24実績）を超えないように、投資計画と内部留保資金を設定しました。
- 計画期間の投資計画は、水道事業ビジョンによる実現方策を踏まえて、年平均16億円～17億円の投資額に設定しました。
- 平成41年度以降の投資計画は、管路更新周期80年を基本としました。
- 計画期間の事業費の財源は、内部留保資金で運用することとし、企業債残高の増加を抑制するため、企業債に依存しないこととしました。
- 内部留保資金は、将来的に30億円程度を維持することを目標としました。

投資計画を調整し、内部留保資金を活用することで、計画期間における投資・財政計画は、現行料金水準で企業債に依存しないで、健全経営を維持できる見込みです。

表 32. 計画期間（H30～H40）における投資計画

(単位:億円、税込8%)

事業名	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	合計
都沢浄水場	2.5	2.0										4.5
新水源												
高野町第4		1.0										1.0
上小田切	2.0	2.0	2.0									6.0
雲場口	2.0	2.0	2.0									6.0
屋敷入				3.0	3.0	2.0						8.0
瀬戸配水池		6.0	6.0	7.0								19.0
老朽管更新	7.0	3.0	5.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0	11.0	76.0
その他	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	5.0	29.0
φ700バックアップ					5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		30.0
合計	15.5	18.0	17.0	17.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	179.5

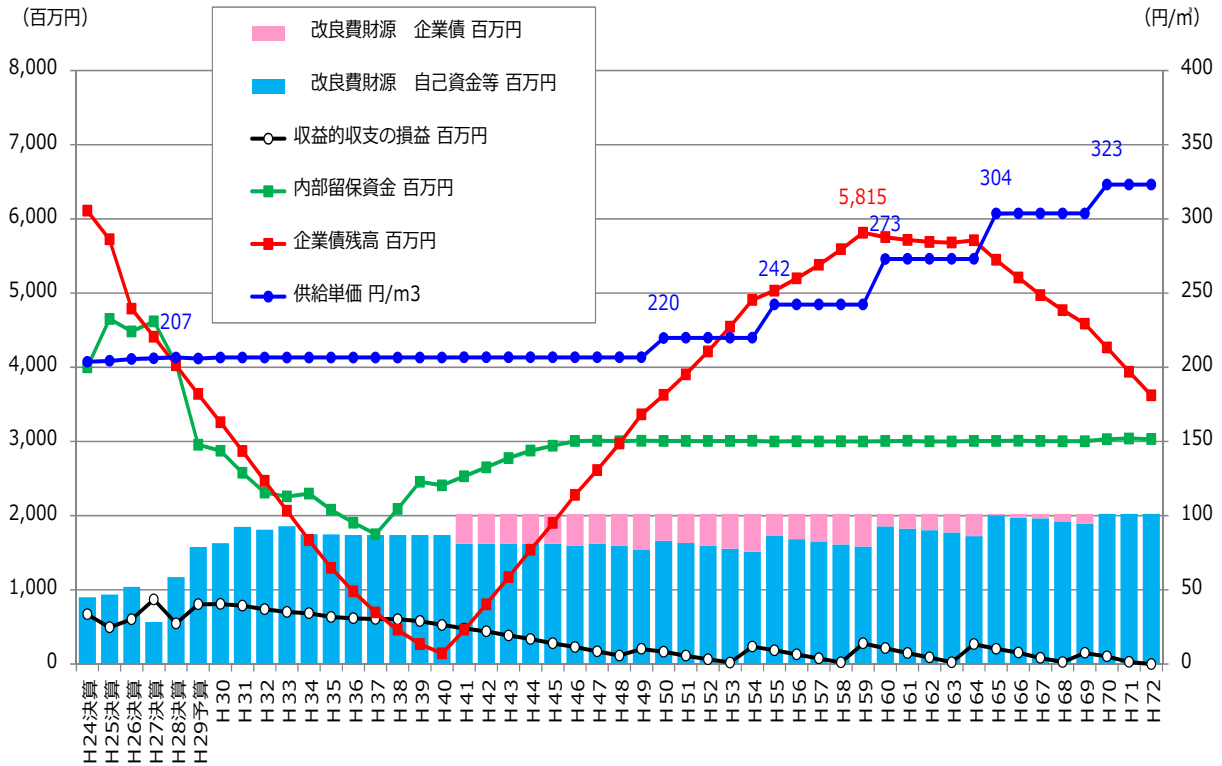


図 25. 投資・財政計画

5. 経営戦略の事後検証、更新等に関する事項

計画期間における投資・財政計画は、現行料金水準で企業債に依存しないで、健全経営を維持できる見込みですが、平成 40 年度以降は企業債の発行、平成 49 年度以降は 5 年毎の料金改定が必要となり、経営環境はますます厳しくなる見通しです。

図 25 に示す将来的な供給単価（料金水準）の設定は、既存施設を一定の周期で更新した場合の見込値です。供給単価の値上げ幅を抑制するためにも、配水量の減少に対応した施設規模の縮小、更なる施設の長寿命化、国庫補助金等の財源の確保など、更なる経営努力が必要となります。

そのためには、投資・財政計画の実態に応じた計画的な見直しを行うとともに、更新事業についても毎年度事業の評価等を行いながら進捗管理を徹底し、無駄のない投資を行います。

表 33. 収益的収支の見込み

(単位:千円,%)

区 分		年 度		H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	
		(決算)	(決算見込)														
収 益 的 収 入	1. 営 業 収 益 (A)	2,817,422	2,762,515	2,802,926	2,793,135	2,769,715	2,753,736	2,738,378	2,728,880	2,704,996	2,688,136	2,670,666	2,659,808	2,636,896			
	(1) 料 金 収 入	2,673,337	2,614,797	2,637,232	2,627,361	2,603,861	2,587,802	2,572,364	2,563,952	2,542,319	2,527,711	2,512,492	2,503,885	2,482,058			
	(2) 受 託 工 事 収 益 (B)	16,663	20,589	21,487	21,487	21,487	21,487	21,487	21,487	21,487	21,487	21,487	21,487	21,487	21,487	21,487	21,487
	(3) そ の 他	127,422	127,129	144,207	144,287	144,367	144,447	144,527	143,441	141,190	138,938	136,687	134,436	133,351			
	2. 営 業 外 収 益	346,529	328,679	327,975	322,989	319,306	315,943	313,418	310,920	306,199	300,795	289,483	282,114	277,593			
	(1) 補 助 金	6,351	5,757	3,880	3,406	2,915	2,406	1,880	1,361	928	589	345	188	85			
	他 会 計 補 助 金	6,351	5,757	3,880	3,406	2,915	2,406	1,880	1,361	928	589	345	188	85			
	そ の 他 補 助 金																
	(2) 長 期 前 受 金 戻 入	288,636	280,057	277,816	273,794	272,395	271,137	269,452	267,240	264,259	260,234	250,104	240,850	234,235			
	(3) そ の 他	51,542	42,865	46,279	45,789	43,996	42,400	42,086	42,319	41,012	39,972	39,034	41,076	43,273			
収 入 の 計 (C)	3,163,951	3,091,194	3,130,901	3,116,124	3,089,021	3,069,679	3,051,796	3,039,800	3,011,195	2,988,931	2,960,149	2,941,922	2,914,489				
収 益 的 支 出	1. 営 業 費 用	2,176,027	2,401,831	2,231,653	2,224,932	2,230,340	2,270,542	2,300,697	2,317,243	2,347,743	2,351,504	2,335,871	2,326,136	2,328,081			
	(1) 職 員 給 与 費	383,627	409,061	383,411	383,587	383,851	384,027	384,291	384,511	384,775	384,995	385,215	385,435	385,699			
	基 本 給	252,431	266,975	252,692	252,692	252,692	252,692	252,692	252,692	252,692	252,692	252,692	252,692	252,692			
	退 職 給 付 費	72,845	79,712	72,688	72,688	72,688	72,688	72,688	72,688	72,688	72,688	72,688	72,688	72,688			
	そ の 他	58,351	62,374	58,031	58,207	58,471	58,647	58,911	59,131	59,395	59,615	59,835	60,055	60,319			
	(2) 経 費	667,212	815,147	667,875	667,399	666,694	673,780	673,113	680,252	679,348	678,719	677,997	677,468	676,659			
	動 力 費	44,199	50,741	46,735	46,345	45,768	52,963	52,402	59,607	58,831	58,291	57,672	57,218	56,523			
	修 繕 費	173,067	199,367	184,311	184,311	184,311	184,311	184,311	184,311	184,311	184,311	184,311	184,311	184,311			
	材 料 費	5,117	7,770	5,175	5,175	5,175	5,175	5,175	5,175	5,175	5,175	5,175	5,175	5,175			
	受 水 費	135,186	135,747	135,747	135,747	135,747	135,747	135,747	135,747	135,747	135,747	135,747	135,747	135,747			
そ の 他	309,644	421,522	295,907	295,821	295,693	295,584	295,478	295,412	295,284	295,195	295,092	295,017	294,903				
(3) 減 価 償 却 費	1,125,188	1,177,623	1,180,367	1,173,946	1,179,795	1,212,735	1,243,293	1,252,480	1,283,620	1,287,790	1,272,659	1,263,233	1,265,723				
2. 営 業 外 費 用	117,111	104,761	92,984	82,139	70,947	59,531	48,287	37,459	28,082	20,684	14,703	10,088	6,716				
(1) 支 払 利 息	113,346	101,744	90,798	79,953	68,761	57,345	46,101	35,273	25,896	18,498	12,517	7,902	4,530				
(2) そ の 他	3,765	3,017	2,186	2,186	2,186	2,186	2,186	2,186	2,186	2,186	2,186	2,186	2,186				
支 出 の 計 (D)	2,293,138	2,506,592	2,324,637	2,307,071	2,301,287	2,330,073	2,348,984	2,354,702	2,375,825	2,372,188	2,350,574	2,336,224	2,334,797				
経 常 損 益 (C)-(D) (E)	870,813	584,602	806,264	809,053	787,734	739,606	702,812	685,098	635,370	616,743	609,575	605,698	579,692				
特 別 利 益 (F)																	
特 別 損 失 (G)	1,304	463	998	998	998	998	998	998	998	998	998	998	998	998	998	998	
特 別 損 益 (F)-(G) (H)	△1,304	△463	△998	△998	△998	△998	△998	△998	△998	△998	△998	△998	△998	△998	△998	△998	
当 年 度 純 利 益 (又 は 純 損 失) (E)+(H)	869,509	584,139	805,266	808,055	786,736	738,608	701,814	684,100	634,372	615,745	608,577	604,700	578,694				
繰 越 利 益 剰 余 金 又 は 累 積 欠 損 金 (I)																	
流 動 資 産 (J)																	
う ち 未 収 金																	
流 動 負 債 (K)																	
う ち 建 設 改 良 費 分																	
う ち 一 時 借 入 金																	
う ち 未 払 金																	
累 積 欠 損 金 比 率 ($\frac{(I)}{(A)-(B)} \times 100$)																	
地 方 財 政 法 施 行 令 第 15 条 第 1 項 に よ り 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (L)																	
営 業 収 益 - 受 託 工 事 収 益 (A)-(B) (M)	2,800,759	2,741,926	2,781,439	2,771,648	2,748,228	2,732,249	2,716,891	2,707,393	2,683,509	2,666,649	2,649,179	2,638,321	2,615,409				
地 方 財 政 法 に よ る 資 金 不 足 の 比 率 ((L)/(M)×100)																	
健 全 化 法 施 行 令 第 16 条 に よ り 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (N)																	
健 全 化 法 施 行 規 則 第 6 条 に 規 定 す る 解 消 可 能 資 金 不 足 額 (O)																	
健 全 化 法 施 行 令 第 17 条 に よ り 算 定 し た 事 業 の 規 模 (P)																	
健 全 化 法 第 22 条 に よ り 算 定 し た 資 金 不 足 比 率 ((N)/(P)×100)																	

表 34. 資本的収支の見込み

(単位:千円)

年 度 区 分		H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40
		(決算)	(決算 見込)											
資 本 的 収 入	1. 企 業 債													
	うち資本費平準化債													
	2. 他 会 計 出 資 金	20,412	21,010	20,373	21,057	21,766	22,501	21,035	19,345	16,960	12,951	24,151	10,228	7,785
	3. 他 会 計 補 助 金													
	4. 他 会 計 負 担 金													
	5. 他 会 計 借 入 金													
	6. 国(都道府県)補助金													
	7. 固定資産売却代金		67				300,000	300,000				500,000	500,000	
	8. 工 事 負 担 金	96,919	120,252	87,469	83,096	78,941	74,994	71,244	67,682	64,298	61,083	58,029	55,127	52,371
	9. そ の 他													
計 (A)	117,331	141,329	107,842	104,153	100,707	397,495	392,279	87,027	81,258	74,034	582,180	565,355	60,156	
(A)のうち翌年度へ繰り越される支出の財源充当額 (B)														
純計 (A)-(B) (C)	117,331	141,329	107,842	104,153	100,707	397,495	392,279	87,027	81,258	74,034	582,180	565,355	60,156	
資 本 的 支 出	1. 建 設 改 良 費	1,174,403	1,576,992	1,628,489	1,848,126	1,812,540	1,860,034	1,751,941	1,747,826	1,739,569	1,739,593	1,739,629	1,739,653	1,739,683
	うち職員給与費	46,387	54,235	49,020	49,044	49,068	49,098	49,122	49,152	49,176	49,200	49,236	49,260	49,290
	2. 企 業 債 償 還 金	388,220	385,167	379,337	390,183	401,375	400,628	398,194	374,690	316,547	282,104	236,393	189,800	126,775
	3. 他会計長期借入返還金													
	4. 他 会 計 へ の 支 出 金													
5. そ の 他	500,000	500,000												
計 (D)	2,062,623	2,462,159	2,007,826	2,238,309	2,213,915	2,260,662	2,150,135	2,122,516	2,056,116	2,021,697	1,976,022	1,929,453	1,866,458	
資本的収入額が資本的支出額に不足する額 (D)-(C) (E)	1,945,292	2,320,830	1,899,984	2,134,156	2,113,208	1,863,167	1,757,856	2,035,489	1,974,858	1,947,663	1,393,842	1,364,098	1,806,302	
補 填 財 源	1. 損益勘定留保資金													
	2. 利益剰余金処分量													
	3. 繰越工事資金													
	4. そ の 他													
計 (F)														
補填財源不足額 (E)-(F)	1,945,292	2,320,830	1,899,984	2,134,156	2,113,208	1,863,167	1,757,856	2,035,489	1,974,858	1,947,663	1,393,842	1,364,098	1,806,302	
他会計借入金残高(G)														
企 業 債 残 高 (H)	4,024,664	3,639,497	3,260,160	2,869,977	2,468,602	2,067,974	1,669,780	1,295,090	978,543	696,439	460,046	270,246	143,471	

○他会計繰入金

(単位:千円)

年 度 区 分		H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40
		(決算)	(決算 見込)											
収 益 的 収 支 分		66,421	63,015	63,011	62,617	62,206	61,777	61,331	59,726	57,042	54,451	51,956	49,548	48,360
	うち基準内繰入金	46,424	45,879	44,230	43,824	43,400	42,958	42,499	42,047	41,682	41,410	41,234	41,145	41,110
	うち基準外繰入金	19,997	17,136	18,781	18,793	18,806	18,819	18,832	17,679	15,360	13,041	10,722	8,403	7,250
資 本 的 収 支 分		23,645	21,010	20,373	21,057	21,766	22,501	21,035	19,345	16,960	12,951	24,151	10,228	7,785
	うち基準内繰入金	22,587	21,010	20,373	21,057	21,766	22,501	21,035	19,345	16,960	12,951	24,151	10,228	7,785
	うち基準外繰入金	1,058												
合 計	90,066	84,025	83,384	83,674	83,972	84,278	82,366	79,071	74,002	67,402	76,107	59,776	56,145	

◆ 第7章 ◆ 計画に基づく事業推進の留意点

「水道事業ビジョン」の施策を実施するにあたっては、定期的に進捗状況を確認することが必要です。特に、計画値と実績値に乖離が生じている場合には、事業の推進に障害となる問題が発生している可能性もあり、その理由を把握しておくことが重要です。また、下水道事業、都市計画事業など他の計画との関連を把握しておくことが重要です。

また、平成30年度から平成40年度までの11カ年を計画期間としています。しかし、計画の基礎となる水需要については、計画策定時点で想定される要因を考慮して予測したものであり、今後の社会情勢によって大きく変化する可能性があります。

よって、計画の進行状況を確認しながら、計画の見直しを行い、実績評価と財政的な検討を加えて、実施・財政計画を策定し、毎年度の詳細な計画を立案して、効果的で着実な進行管理に努めます。

計画見直しの際には、図26に示すPDCAサイクルにより、事業の進捗(Do)、目標達成状況の確認(Check)、改善の検討(Action)、計画の策定(Plan)を行い、これを繰り返すことで計画実施評価と改善を図り(スパイラルアップ)、佐久水道企業団の目標を達成します。

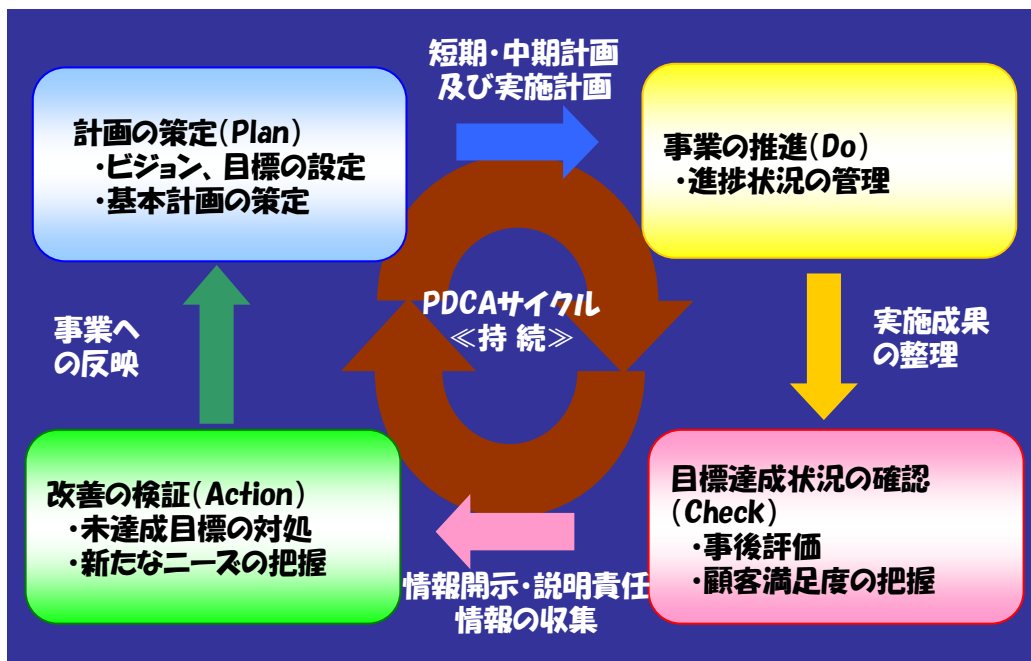


図 26. 計画実施のためのPDCAサイクル



佐久水道企業団 水道事業ビジョン

〒385-0054 佐久市跡部 101

TEL. 0267-62-1290

FAX. 0267-63-2256

info@sakusuidou.or.jp