高山村簡易水道事業基本計画

（水道事業ビジョン・経営戦略）

2021（令和3）年3月

群馬県高山村

≪　目　　次　≫

第１章　計画策定の趣旨と位置づけ 1
　１-１　計画策定の趣旨 1
　１-２　計画の位置づけ 2
　１-３　計画期間 2
第２章　高山村水道事業の現状と課題 3
　２-１　地域の特性 3
　２-２　水道事業の概要 4
　　２-２-１　水道事業の沿革 5
　２-２　水道事業の現状 8
　　２-２-１　水道事業が直面している外部環境の変化 8
　　２-２-２　水道事業が抱えている内部課題 10
　　２-２-３　危機管理 17
　　２-２-４　経営状況 19
　　２-２-５　組織体制（2018（平成 30）年４月１日現在） 25
　　２-２-６　指標による評価 26
　　２-２-７　経営指標などによる傾向分析 30
　　２-２-８　お客様サービス 31
第３章　将来の事業環境と課題 32
　３-１　人口減少と水需要の動向 32
　３-２　料金収入の見通し 33
　３-３　水道施設の老朽化 34
　３-４　更新需要の見通し 36
第４章　基本理念と推進する実現方策 37
　４-１　基本理念 37
　４-２　実現方策 38
　　４-２-１　安全 39
　　４-２-２　強靭 41
　　４-２-３　持続 48
第５章　経営戦略 55
　５-１　経営基盤の強化 56
　５-３　投資・財源試算 57
　　５-３-１　投資試算 57
　　５-３-２　財源試算 58
　５-４　投資・財政計画 60
　　５-４-１　現行の水道料金を維持した場合の投資・財政見込み 60
　　５-４-３　投資・財政計画 63
第６章　進捗管理 68
　６-１　計画の進行管理と事業実施効果の把握 68

６-２　計画の進捗管理 69
６-３　計画の見直し 70

＜資　料＞

用語集

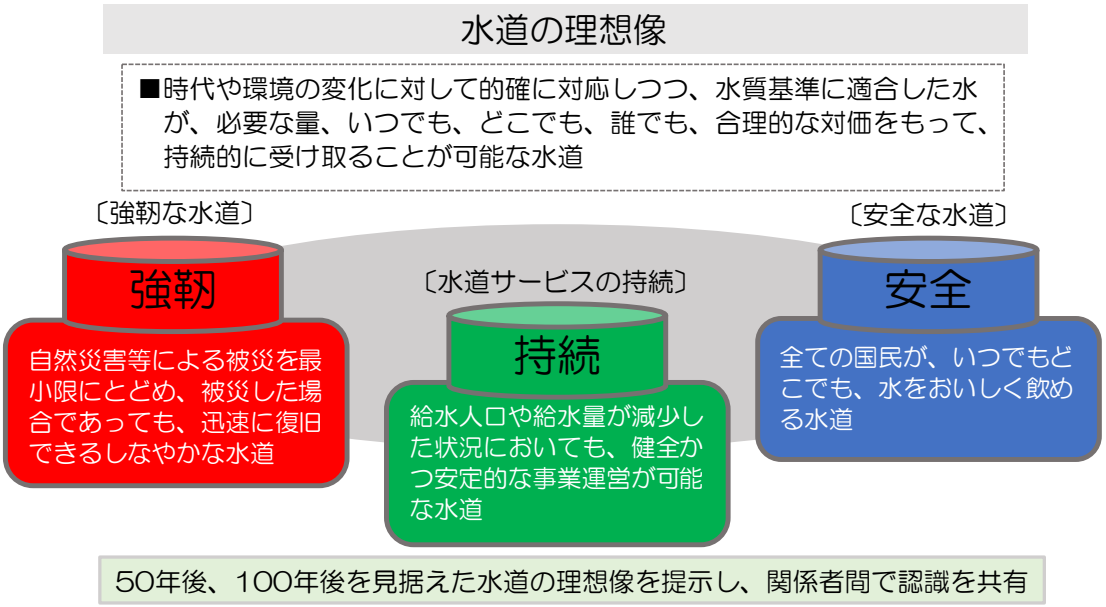
第１章　計画策定の趣旨と位置づけ

１-１　計画策定の趣旨

近年、人口減少や節水型機器の普及などにより全国的に水需要が低迷し、また、老朽化した施設の更新と大規模地震に備えた耐震化に多額の財源が必要となるなど、水道事業を取り巻く環境は大きく変化してきています。

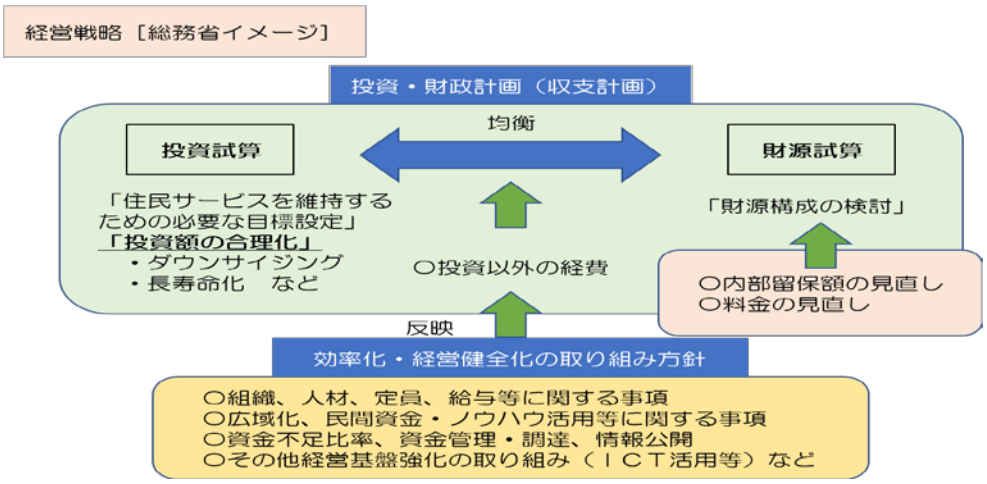
こうした状況の中、本村では、将来にわたり安全で良質な水道水を安定的に供給するとともに、安定した経営基盤を持続していくため、「安全」「強靭」「持続」を柱とした「高山村水道事業基本計画（水道事業ビジョン・経営戦略）」（以下「本計画」という。）を策定するものです。

図１ 水道の理想像



出典：「新水道ビジョン(厚生労働省)」（2013（平成 25）年３月）

図２ 経営戦略イメージ



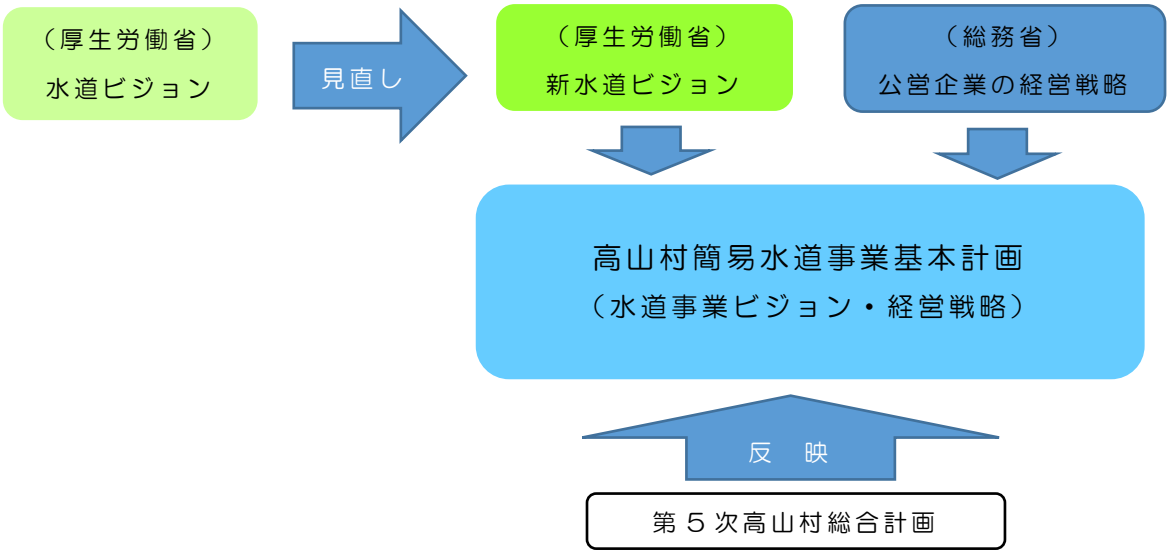
出典：総務省資料「公営企業の「経営戦略」策定の推進について」

１-２　計画の位置づけ

本計画は、本村水道事業における中長期的な事業運営の方針を示したもので、2019（令和元）年度から 2028（令和 10）年度までの 10 年間を計画期間としています。

本計画は「第５次高山村総合計画」を上位計画とし、同計画において示されている水道事業の実現方策やまちづくりの目標などを達成できるように整合性を図りながら、厚生労働省が示した「新水道ビジョン」に基づく「水道事業ビジョン」と位置づけるとともに、総務省が策定を求めている「経営戦略」の内容を総合的に包含するものとして策定しました。

図３ 計画の位置づけ



１-３　計画期間

本計画は、厚生労働省の「水道事業ビジョン作成の手引き」及び総務省の「経営戦略策定ガイドライン」における「中長期的な視点から経営基盤の強化等に取組むことができるように、計画期間は 10 年以上を基本とする」という考え方を踏まえ、長期的な安定を見据えた中で 2019（令和元）年度から 2028（令和 10）年度までの 10 年間を本計画の計画期間とします。

また、事業運営の方策を計画的に推進するため、2024（令和６）年度に５か年の実績評価として実際に行った取り組みの進捗状況を比較し、検証・分析を行います。その結果を基にフォローアップを行い、必要に応じて計画の見直しを行います。

第２章　高山村水道事業の現状と課題

２-１　地域の特性

当村は 1889（明治 22）年、中山村と尻高村が合併して高山村になり、現在に至ります。

地勢は、群馬県の北西部にある吾妻郡の東に位置し、東西 11.34 ㎞、南北 10.63 ㎞、その面積は 64.16 ㎢あり、南に渋川市、西に中之条町、北にみなかみ町、東に沼田市が隣接しています。村域には北に破風山、南に子持山、小野子山等がそびえ、南北に 1,000m 級の山々が連なり、景観にも優れた高原地帯となっています。また、村の中央には主要河川である名久田川が東から西へ流れ、名久田川に沿っての国道 145 号線と、南北に主要地方道渋川・新治線の交通網が整備されており、市街地、集落が形成されています。

各集落では、それぞれ湧水、表流水を水源とする簡易水道及び小水道での経営を行ってきましたが、創設時に比べ現在の状況が大幅に変わってきており、施設の老朽化、維持管理の面からも見直しが必要となったため、2008（平成 20）年度に村営の簡易水道（東地区、役原、中央、尻高、梅沢・茶屋ヶ松の５簡易水道）及び小水道（権現小水道）全てを統合し、高山村簡易水道を創設いたしました。

これにより、当村の水道事業における給水区域は、山間地に点在する家屋を除いたほぼ村全域となっています。

２-２　水道事業の概要

1959（昭和 34）年に発足した高山村簡易水道事業は地域が大きく発展する中、人口増に伴い増加する水需要に対応すべく、数次にわたり拡張事業を実施して施設整備を進めるとともに、常に安全で良質な水を安定的に送り続けられるよう努めてきました。

そして、2009（平成 21）年３月に５簡易水道及び小水道を統合し、現在に至っています。

近年、人口減少や環境に配慮した節水型機器の普及などにより全国的に水需要が低迷する中で、高度経済成長期に建設した施設の更新や大規模地震に備えた耐震化が喫緊の課題となっています。

表１　高山村簡易水道事業の事業概要（2018（平成 30）年度末）

<table>
<tr><td>供用開始年度
（供用開始後年数）</td><td>1959（昭和 34）年度供用開始（60 年）</td><td>法適（全部・一部）
非適の区分</td><td>法非適</td></tr>
<tr><td>計画給水人口</td><td>4,130 人</td><td>現在給水人口</td><td>3,557 人</td></tr>
<tr><td>給水人口密度</td><td colspan="3">237.13 人/k ㎡</td></tr>
<tr><td>水源</td><td colspan="3">-</td></tr>
<tr><td>浄水場設置数</td><td>0 箇所</td><td>配水池設置数</td><td>18 箇所</td></tr>
<tr><td>配水能力</td><td>2,160/日</td><td rowspan="2">管路延長</td><td rowspan="2">導入管延長：　8,510m
送水管延長：　17,196m
配水管延長：　24,620m</td></tr>
<tr><td>施設利用率</td><td>50.1％</td></tr>
</table>

（出典）地方公営企業決算状況調査

２-２-１　水道事業の沿革

(1)水道事業の沿革

高山村簡易水道は、2008（平成 20）年度に村営の簡易水道（東地区、役原、中央、尻高、梅沢・茶屋ヶ松の５簡易水道）及び小水道（権現小水道）を統合し、ほぼ村全域が給水区域となっています。

高山村簡易水道の沿革は「表２　簡易水道事業の沿革」のとおりです。

表２ 簡易道事業の沿革

区　分	認可年月日	計　画 給水人口 （人）	一日最大 給 水 量 (㎥/日)	目標 年度	備　　考
創設	2009（H21）　3.25	4,130	2,160	2022 （H34）	創設 (5 簡易水道、1 小水道統合)

(2)廃止された事業

事業名	認可年月日	計　画 給水人口 （人）	一日最大 給 水 量 （㎥）	目標 年度	備考
東地区簡易水道	1989（H1）　3.10	1,160	536	－	統合
役原簡易水道	1991（H3）　3.27	210	113	－	統合
中央簡易水道	1986（S61）　8.13	1,600	776	－	統合
尻高簡易水道	2004（H16）10.19	1,600	576	－	統合
梅沢・茶屋ヶ松簡易水道	1997（H9）5.21	235	470	－	統合
権現小水道	1995（H7）6.16	45	11	－	統合

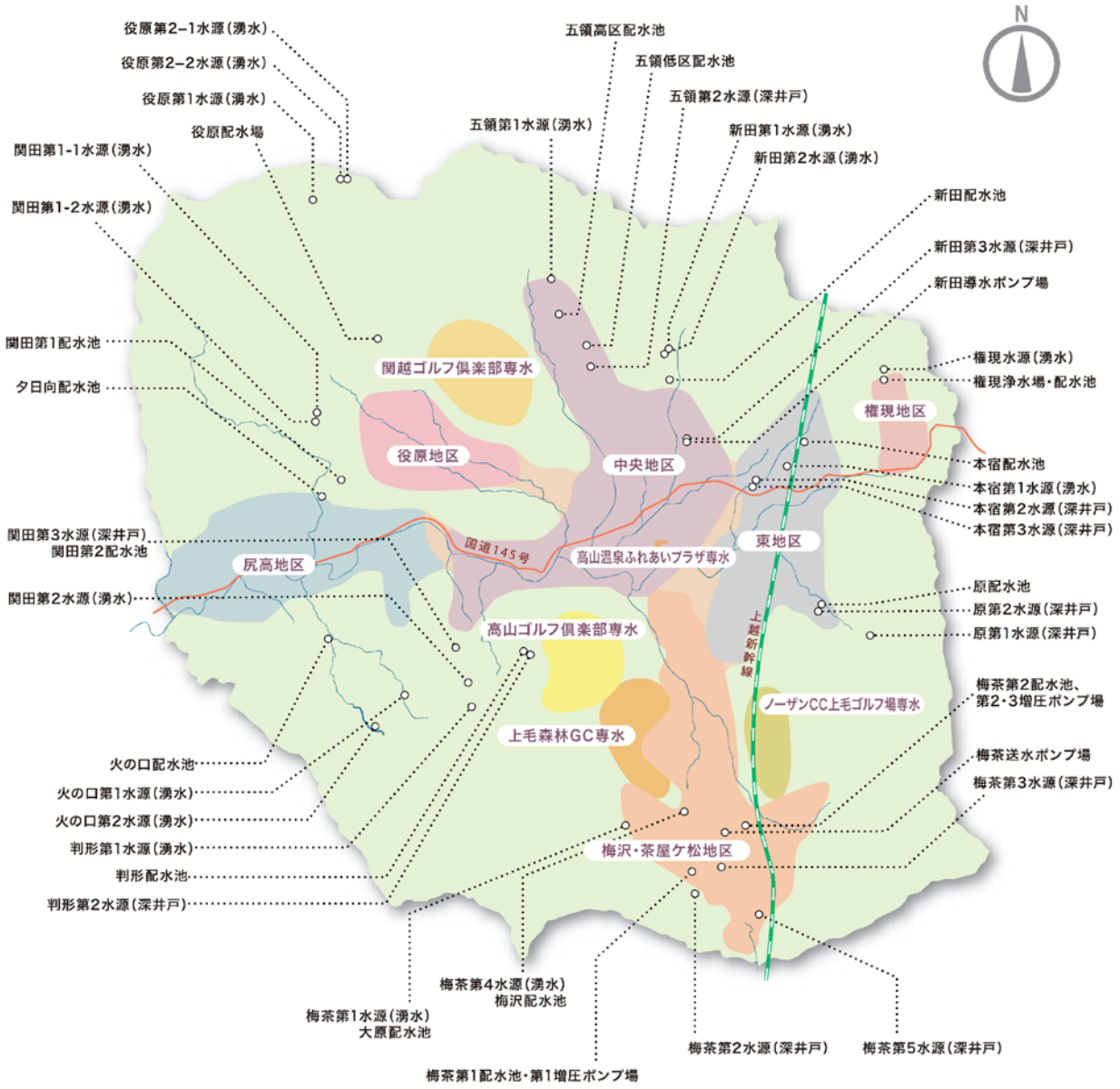
(2)給水の状況

本村の水道事業は、創設以来、村の発展に合わせてその規模を拡大させてきました。現在の給水人口は、3,557 人（2018（平成 30）年度末）です。

表3 高山村給水状況の推移

項　目	2016 年度 （平成 28 年度）末	2017 年度 （平成 29 年度）末	2018 年度 （平成 30 年度）末
行政区域内人口	3,703 人	3,640 人	3,577 人
給水区域面積	15.0 ㎢	15.0 ㎢	15.0 ㎢
給水人口	3,684 人	3,620 人	3,557 人
給水普及率	99.5%	99.5%	99.4%
年間総配水量	402,043 ㎥	390,642 ㎥	394,962 ㎥
一日最大配水量	1,136 ㎥	1,132 ㎥	1,151 ㎥
一日平均配水量	1,101 ㎥	1,070 ㎥	1,082 ㎥

図4 給水区域図


N
役原第2−1水源（湧水）
役原第2−2水源（湧水）
役原第1水源（湧水）
役原配水場
関田第1-1水源（湧水）
関田第1-2水源（湧水）
関田第1配水池
夕日向配水池
関田第3水源（深井戸）
関田第2配水池
関田第2水源（湧水）
火の口配水池
火の口第1水源（湧水）
火の口第2水源（湧水）
判形第1水源（湧水）
判形配水池
判形第2水源（深井戸）
梅茶第1水源（湧水）
大原配水池
梅茶第4水源（湧水）
梅沢配水池
梅茶第1配水池・第1増圧ポンプ場
梅茶第2水源（深井戸）
梅茶第5水源（深井戸）
五領高区配水池
五領低区配水池
五領第2水源（深井戸）
五領第1水源（湧水）
新田第1水源（湧水）
新田第2水源（湧水）
新田配水池
新田第3水源（深井戸）
新田導水ポンプ場
権現水源（湧水）
権現浄水場・配水池
本宿配水池
本宿第1水源（湧水）
本宿第2水源（深井戸）
本宿第3水源（深井戸）
原配水池
原第2水源（深井戸）
原第1水源（深井戸）
梅茶第2配水池、
第2・3増圧ポンプ場
梅茶送水ポンプ場
梅茶第3水源（深井戸）
関越ゴルフ倶楽部専水
役原地区
中央地区
権現地区
東地区
尻高地区
国道145号
高山温泉ふれあいプラザ専水
高山ゴルフ倶楽部専水
上越新幹線
ノーザンCC上毛ゴルフ場専水
上毛森林GC専水
梅沢・茶屋ケ松地区

2-2　水道事業の現状

2-2-1　水道事業が直面している外部環境の変化

(1)給水人口・配水量の減少

本村の給水人口は、2009（平成 21）年度の 4,051 人から 2018（平成 30）年度の 3,557 人へと減少しています。

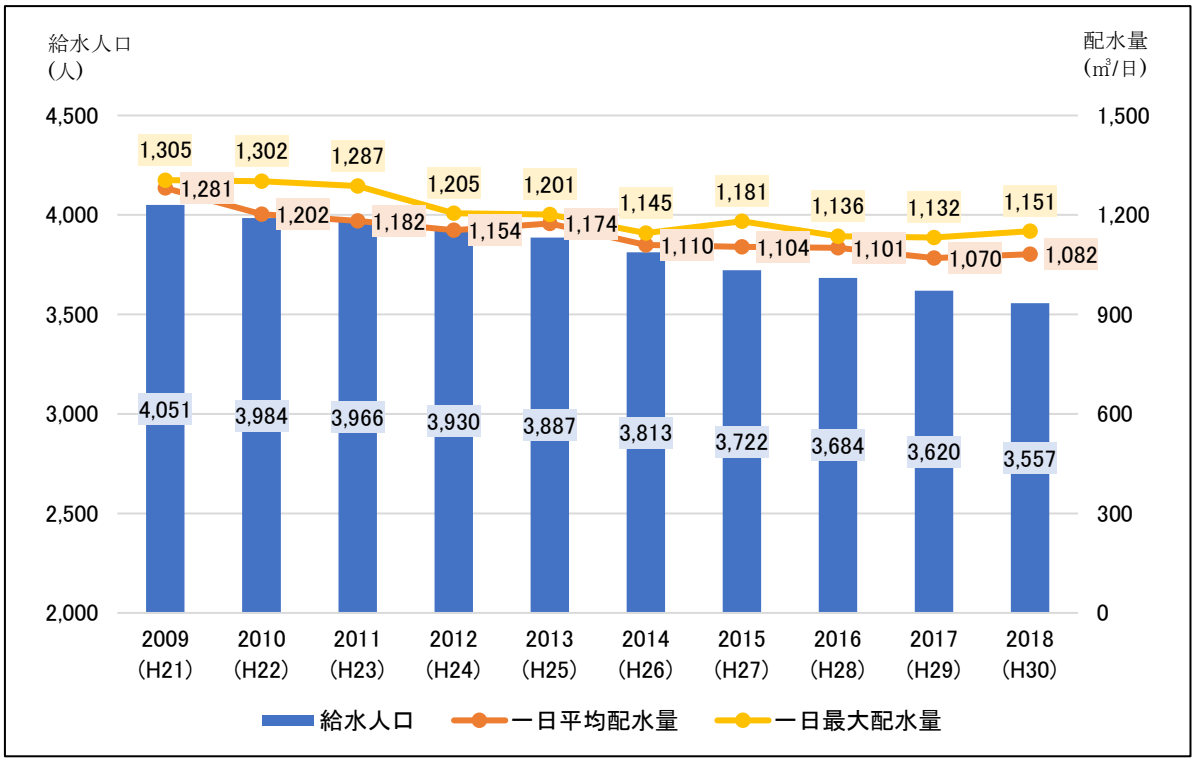
一日最大配水量は、2018（平成 30）年度の実績を基準に比較すると、2009（平成 21）年度から 154 ㎥（11.8%）減少しています。

また、一日平均配水量は、2018（平成 30）年度の実績を基準に比較すると、2009（平成 21）年度から 199 ㎥（15.5%）減少しています。

今後も、給水人口は人口減少に伴って減少し、有収水量及び配水量も減少傾向が続いていくと見込まれます。このことは、水道料金収入が減少し、水道事業経営を圧迫する一因ともなります。

そのため、減少していく給水人口、有収水量及び配水量を見据えて事業を運営していくことが求められています。

図5 給水人口と配水量の推移



⑵災害への対応

近年、東日本大震災や熊本地震など、大規模な地震災害が相次いで発生しています。

水道事業は地震などの災害時においても必要不可欠なライフラインのひとつであり、災害時において給水を続けることができる水道施設の整備がこれまでも求められてきました。

しかし、近年の災害では長期間の電源供給の停止など被災地において想定を超えた被害が現実的に発生しており、本村水道事業にもこれまで以上に災害に対応できる水道システムを整備することが求められています。

⑶気象の変動

近年、日本各地において局地的な豪雨や長期間の少雨など、極端な気象の変動が見られます。利根川水系では 2015（平成 27）年 9 月に関東・東北豪雨が発生して、鬼怒川が氾濫し、茨城県常総市において浄水場が浸水したことから断水などの甚大な被害が発生しました。また、2016（平成 28）年には冬場の少雪と梅雨時期の少雨により、全国的な広い範囲で取水制限が発生しました。

水道事業には、このような極端な気象状態においても安定的に給水を継続することが求められています。

⑷環境への配慮

本村は、健全な水循環の中で地下水及び湧水を利用して給水を行っています。また、水道事業には、ポンプなどの設備の運転に電力を使用するなど、電力エネルギーの使用による環境への負荷を与えている側面もあります。

水道事業には、健全な水循環を維持するために、再生可能エネルギーの導入などの環境負荷低減に向けた取り組みが求められています。

2-2-2　水道事業が抱えている内部課題

(1)施設

本村は、地下水及び湧水を水源とし、配水能力は 2,160 ㎥/日を有しています。

浄・配水施設は、既に耐震性が確保されている施設もありますが、古い施設など、耐震性に関する基準（水道施設耐震工法指針）に適合していない施設もあり、地震災害への対策が必要となります。

管路については、総延長は 50.33 ㎞となっています。また、老朽化した管路の使用も見られることから、早急な対応が必要となっています。今後は、これらの老朽化管路や重要な管路に対しての耐震化や更新を計画的に行っていきます。

表１ 施設概要（2018（平成 30）年度）

水　　源	湧水、地下水		
施　設　数	浄水施設数　0 施設	管 路 延 長	50.33 ㎞
	配水池設置数　18 池		
施 設 能 力	2,160 ㎥/日	施設利用率	50.1%

(2)水源

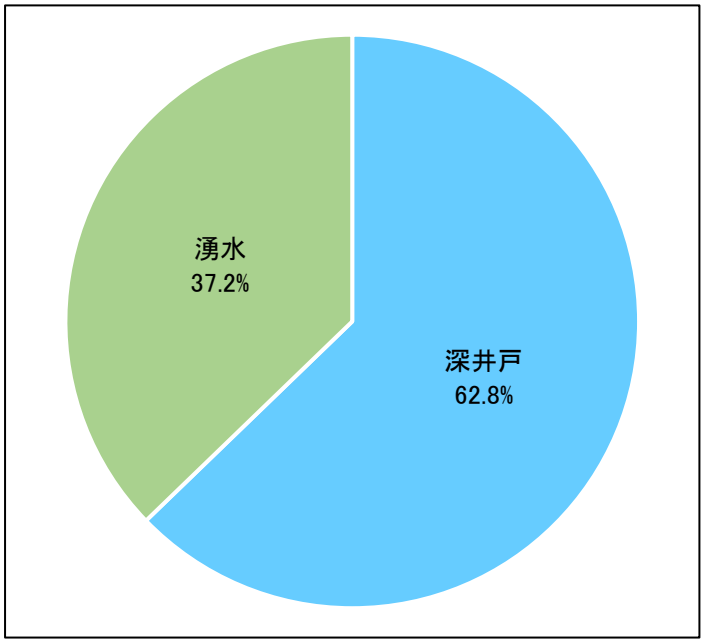
本村の水道水は自己水源として地下水及び湧水に分類されます。自己水源 27 箇所の水源を確保し、安定取水に努めています。

2008（平成 20）年度の届出時計画取水量の合計は 3,413.5 ㎥/日となっています。

表２ 水源の状況（2008（平成 20）年度届出値）

水源種別		水源数（箇所）	計画取水量（㎥/日）
自己水源	地下水	11	2,142.8
	湧水	16	1,270.7
計		27	3,413.5

図６ 計画取水割合



水道事業の現状の主な課題

① 給水人口、有収水量及び配水量が年々減少しており、今後もこの傾向が続いていくと見込まれます。
② 不測の事故などによる水源水質の汚染や災害時・渇水時の大規模な取水障害により取水が停止する可能性があります。
③ 水質試験では現状問題ないものの、安全・安心の観点からクリプトスポリジウム対策が今後必要と考えられます。

主 要 施 設

表３　主要施設

水　源

名　　称	種　別	建設年	取水量(㎥/日)
原第１水源	深井戸	1977（S52）	288.0
原第２水源	深井戸	1981（S56）	187.2
本宿第１水源	湧　水	1991（H3）	69.0
本宿第２水源	深井戸	1979（S54）	212.4
本宿第３水源	深井戸	1981（S56）	
役原第１水源	湧　水	1962（S37）	125.5
役原第 2-1 水源	湧　水	1962（S37）	68.7
役原第 2-2 水源	湧　水	1962（S37）	
新田第１水源	湧　水	1986（S61）	97.6
新田第２水源	湧　水	1986（S61）	94.4
新田第３水源	深井戸	1981（S56）	129.5
五領第１水源	湧　水	1986（S61）	131.5
五領第２水源	深井戸	1980（S55）	108.0
判形第１水源	湧　水	1986（S61）	183.2
判形第２水源	深井戸	1981（S56）	273.6
関田第 1-1 水源	湧　水	1986（S61）	175.0
関田第 1-2 水源	湧　水	1986（S61）	
関田第２水源	湧　水	1986（S61）	47.0
関田第３水源	深井戸	2002（H14）	396.6
火の口第１水源	湧　水	1997（H9）	57.0
火の口第２水源	湧　水	1987（S62）	44.3
梅茶第１水源	湧　水	1985（S60）	72.5
梅茶第２水源	深井戸	1978（S53）	144.0
梅茶第３水源	深井戸	1984（S59）	233.6
梅茶第４水源	湧　水	1985（S60）	75.0
梅茶第５水源	深井戸	1997（H9）	169.9
権現水源	湧　水		30.0
計			3,413.5

表４　主要施設

浄水施設

名　　称	浄水方法	施設能力(㎥/日)
原配水池	塩素消毒	289.9
本宿配水池	塩素消毒	212.4
役原配水池	塩素消毒	125.4
新田配水池	塩素消毒	214.2
五領高区配水池	塩素消毒	9.1
五領低区配水池	塩素消毒	162.5
判形配水池	塩素消毒	328.2
関田第１配水池	塩素消毒	298.6
関田第２配水池	塩素消毒	25.1
火の口配水池	塩素消毒	57.0
大原配水池	塩素消毒	8.8
梅茶第１配水池	塩素消毒	91.5
梅沢配水池	塩素消毒	79.8
梅茶第２配水池	塩素消毒	169.9
権現配水池	急速ろ過、凝集剤(PAC)注入、塩素消毒	14.6
計		2,103

配水施設

名　　称	構造形式	有効容量(㎥)
夕日向配水池	RC 造	102.1
計		102.1

(3)管路施設

本村の管路総延長は、2018（平成 30）年度で 50.33 ㎞となっており、古いものでは 1987（昭和 62）年度に布設されたものが現存しています。今後、順次更新時期を迎えるため、増大する更新需要への対応が課題となっています。

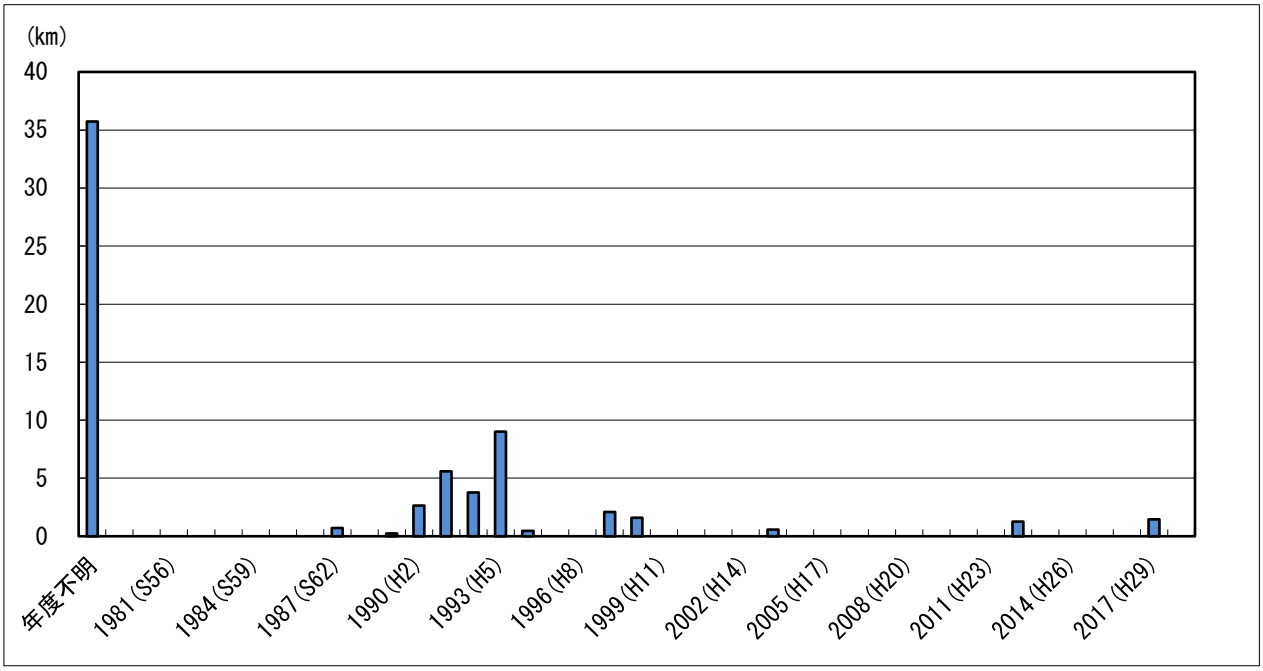
管路においても浄・配水施設と同様に法定耐用年数が設定されており、法定耐用年数で更新した場合、過去に整備した管路が集中して更新時期を迎えることから、今後更なる更新需要の増大が見込まれます。

管路の更新に要する投資総額は、浄・配水施設及び設備に比べ規模が多く、更新需要の増大は将来の事業経営に大きく影響します。そのため、管路更新による事業経営への負荷の集中を避けるべく、更新事業を計画的に取り組んでいく必要があります。

管路更新にあたっては、管種や重要度を考慮した上で更新周期を定め、優先度の高いものから取り組むとともに、事業費を平準化することが必須であり、長期的な視点からアセットマネジメントを実践していくことが求められています。

また、古い管路は耐震性が低いものが多く、管路更新に併せた耐震管への取り替え、災害時の影響度に応じた優先順位づけなど、耐震性の向上を考慮した対応も必要となっています。

図7 年度別管路延長



※年度不明管は法定耐用年数の1.5倍超経過しているものとします。

２-２-３　水道施設の耐震化

浄水施設は、取水から送水まで一連のシステムとしての耐震化には至っていないため、耐震化率は 2018（平成 30）年度末時点で 0.0%となっています。

配水池は、2018（平成 30）年度末の耐震化率で 11.8%となっています。なお、2018（平成 30）年度現在、配水池は 18 箇所設置しています。

管路は、2017（平成 29）年度現在の耐震管率は、0.0%となっています。

図８ 浄水施設の耐震化率

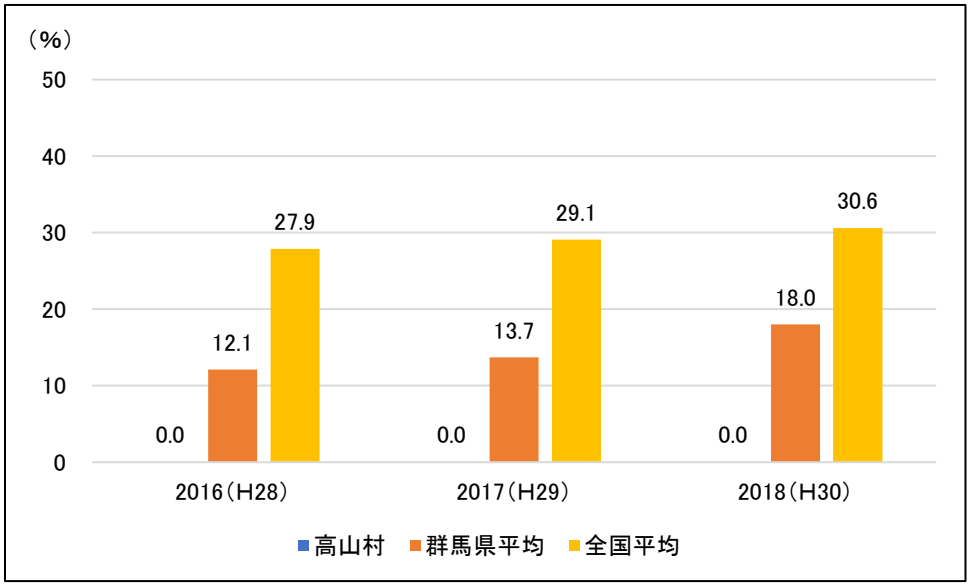


図９ 配水池の耐震化率

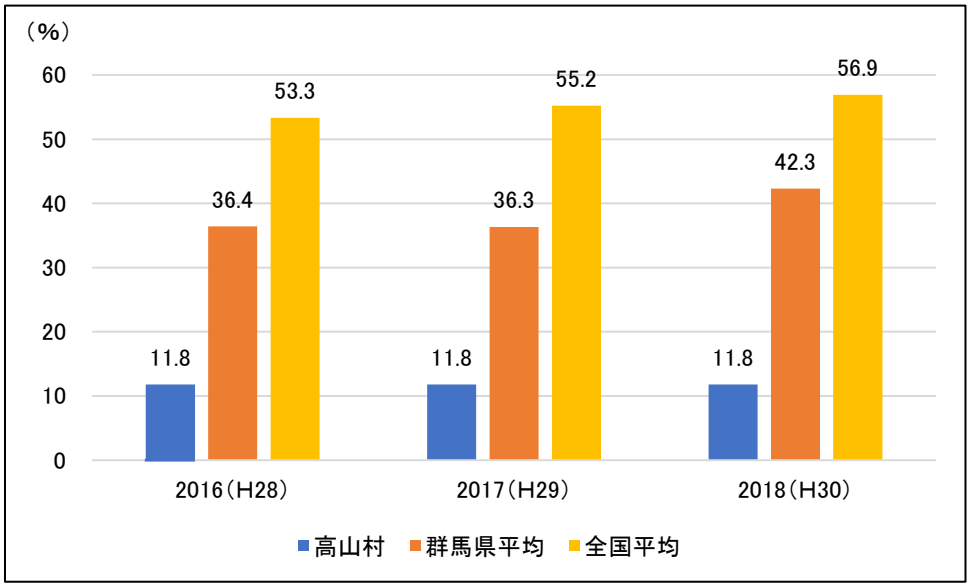
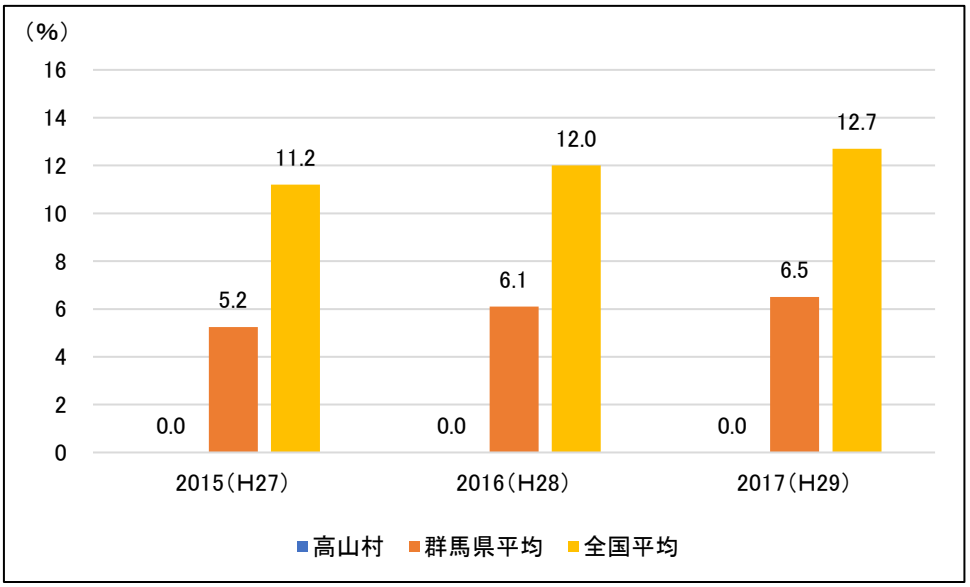


図10 管路の耐震管率（水道配水用ポリエチレン管を含む）



水道施設の耐震化の主な課題

① 大規模地震に対する耐震性能を有していない施設の耐震化が必要です。
② 耐震性を有していない管路が多く布設されているため、耐震管の計画的な整備を進める必要があります。
③ 基幹施設（取水・浄水・配水施設）や基幹管路（導・送・配水重要管路）の耐震化が急務です。
④ 災害時給水拠点（役場・病院・学校など）重要施設向け管路の耐震化が急務です。

２-２-３　危機管理

(1)応急給水対策

災害時においては、人が生命を維持するのに必要な最低水量として「地震発生～３日まで一人一日３リットル」の飲料水が必要と「厚生労働省健康局水道課：水道の耐震化計画等策定指針」に示されています。

本村では、災害時における飲料水を確保するため、浄・配水施設への非常用発電機の設置を計画するとともに、配水池への緊急遮断弁の設置など応急給水拠点の整備を検討していきます。

また、近隣自治体との相互連絡管の整備など、応急給水体制の確立を目指します。

さらに、重要給水施設へつながる管路の耐震化を優先的に進めるなど、災害時における応急給水体制の健全性を確保する必要があります。

(2)危機管理体制

本村では、不測の事態に対応するために危機管理のためのマニュアルを策定しており、組織体制と実施業務を定め非常時における応急給水や復旧に努めることとしています。

また、災害・事故などの非常時における対応を円滑に行うため、有事の際に適切な対応が迅速に行えるように災害に対する教育・訓練を実施するとともに、災害時に機能する体制づくりの強化に取り組みます。

表５ 危機管理のための主なマニュアル

マニュアル名称
高山村地域防災計画（2015（平成 27）年６月）

(3)災害時の相互応援協定

本村は、緊急時の飲料水提供や応急復旧などに必要な人員と資機材の受け入れ態勢を整えるため、群馬県と災害時の相互応援に関する協定などを締結しています。

今後は、職員数が制限される中でも大規模な災害に対応できるように、応援協定の運用訓練により協定の実効性を高めるほか、ほかの水道事業者との災害時広域連携による人員確保を積極的に検討し、相互応援体制の強化を図る必要があります。

表６ 災害時相互応援協定

防災に関する協定一覧
群馬県水道災害相互応援協定（2001（平成 13）年２月）

危機管理の主な課題

① 応急給水体制の早急な整備を図るとともに、応急給水拠点の認知度向上のための取り組みを進める必要があります。

② 危機管理に対する取り組みについて周知を図るとともに、不測の事態に対応するため、各種マニュアルに基づく訓練を継続する必要があります。

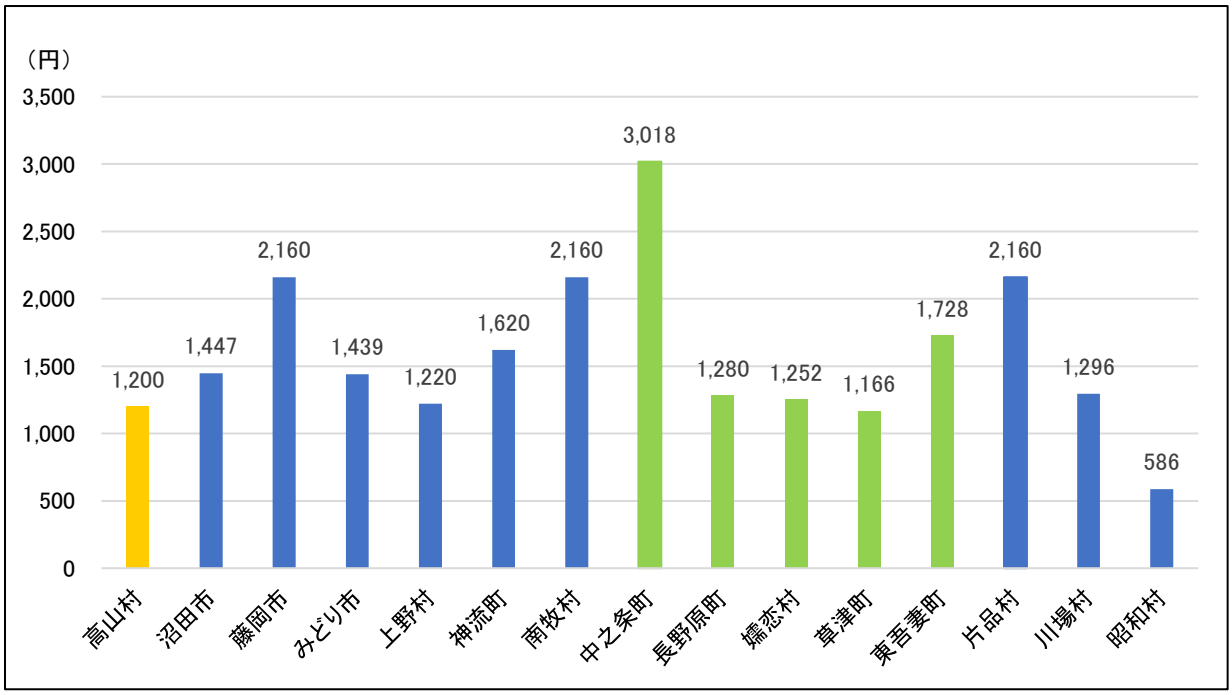
2-2-4　経営状況

(1)水道料金

水道料金は、事業を運営するために必要な費用（原価）に基づいて定められます。そのため、浄水処理に係る費用や水道施設の建設・更新・耐震化などの工事に係る費用によって、水道料金は大きく異なります。

県内 10 町村と１か月家庭用 20 ㎥あたりの水道料金を比較すると「図 11　１か月家庭用 20 ㎥あたりの水道料金（税込）」のとおりとなっています。

図11　１か月家庭用 20 ㎥あたりの水道料金（税込）



出典：経営比較分析表

本村では、２ヶ月毎に水道料金の請求をさせていただいております。水道料金は、使用水量に基づいて、基本使用料と超過使用料を組み合わせて計算した合計額になります。

水道料金について、2009（平成 21）年４月１日に料金改定を行っています。（消費税率の引き上げに伴う改定は含んでいません）

現時点の料金体系は以下のとおりです。

表７ 水道料金（税抜）

料金／区分	基本料金	使用料金（１㎥につき）	
		使用水量	料金
一般用	20 ㎥まで　1,200 円	21 ㎥以上	130 円
公共施設	200 ㎥まで 14,000 円	201 ㎥以上	130 円

(2)経営状況の推移

給水収益は年々減少しています。2009(平成 21)年度と比較して 2018(平成 30)年度は給水収益が約 6,496 千円減少しています。

これは、人口減少や節水機器の普及などにより有収水量は年々減少傾向となっていることなどの影響によるものです。

収益的収支は、30,000 千円程度の黒字で推移していますが、一般会計からの繰入金に大きく依存している状況です。

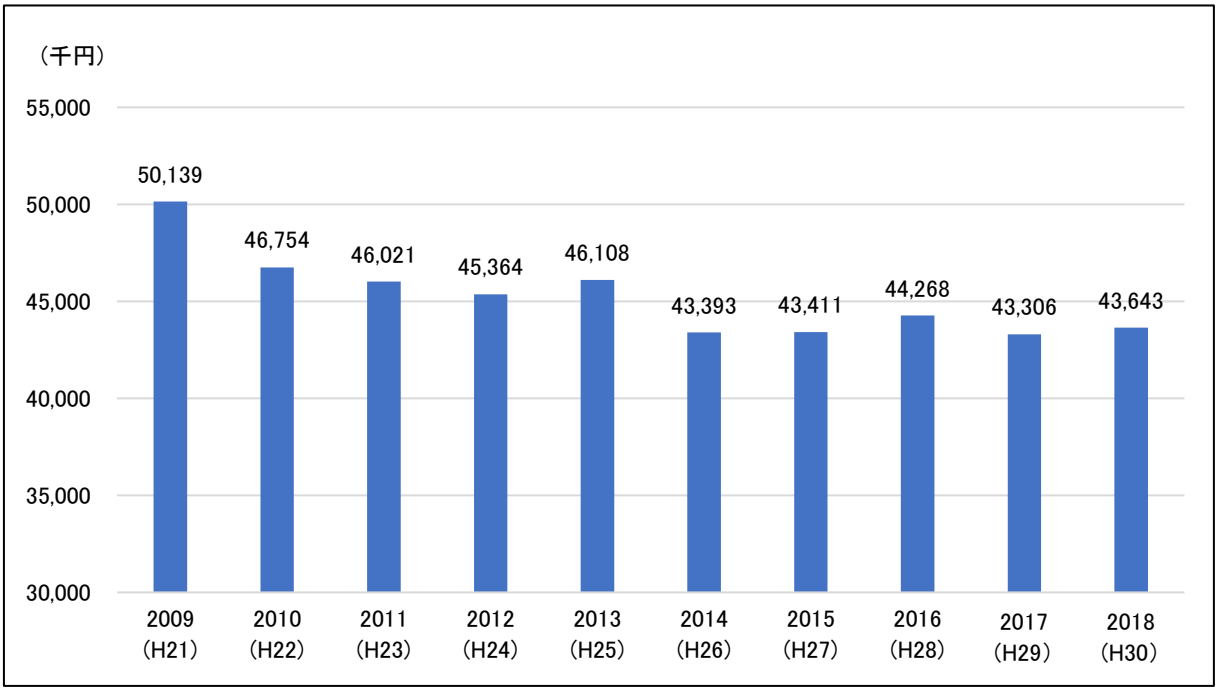
今後、人口減少社会を迎えて有収水量が減り、収入が減少する一方、施設は老朽化し、更新・維持していくための費用が増えることが見込まれます。

① 給水収益の状況

水需要の減少に伴い給水収益は概ね減少傾向にあります。

	2009（H21）-2018（H30）比較
減少額	約 6,496 千円
減少率	約 13.0%

図 12 料金収入の推移

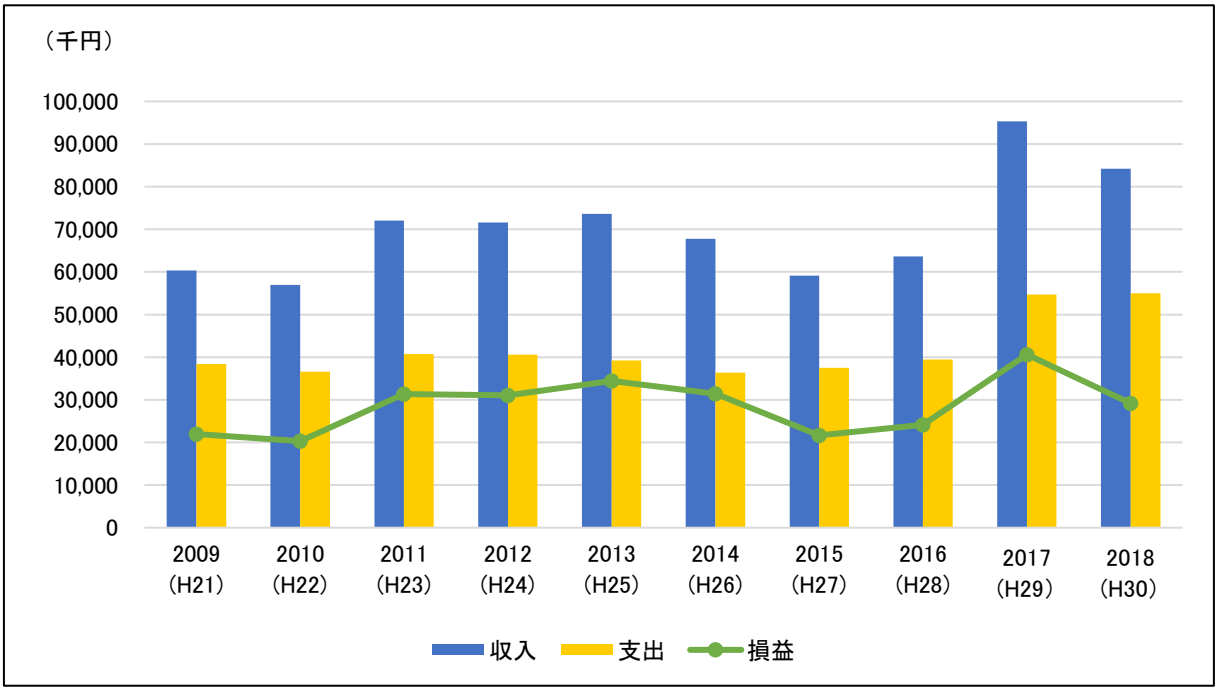


② 収益的収支の状況

収益的収支の状況は 2009（平成 21）年度以降は毎年黒字で推移しています。

	2009（H21）	2018（H30）
収入	60,315 千円	84,184 千円
支出	38,381 千円	55,036 千円
損益	21,934 千円	29,148 千円

図 13 経常損益の推移

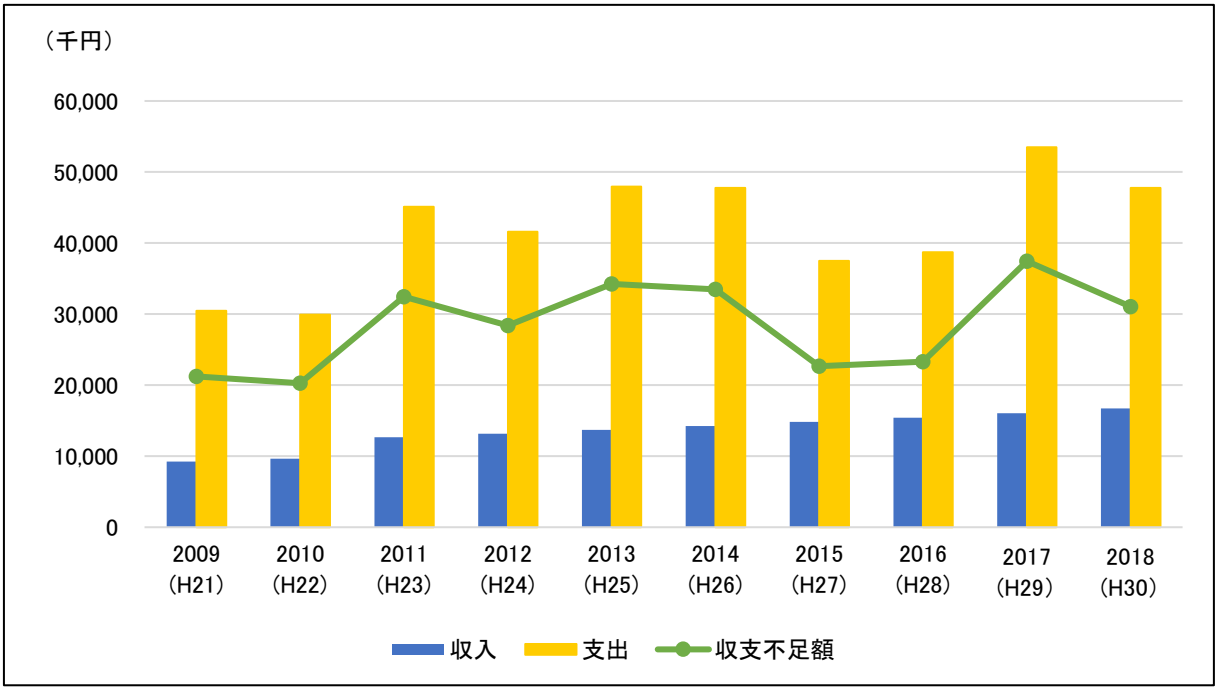


③ 資本的収支の状況

資本的収支の状況は、施設・管路の更新工事により支出が増加しています。収支不足額は、一般会計より補てんしています。

	2009（H21）	2018（H30）
収入	9,233 千円	16,715 千円
支出	30,444 千円	47,752 千円
収支不足額	21,211 千円	31,037 千円

図14 経常損益の推移



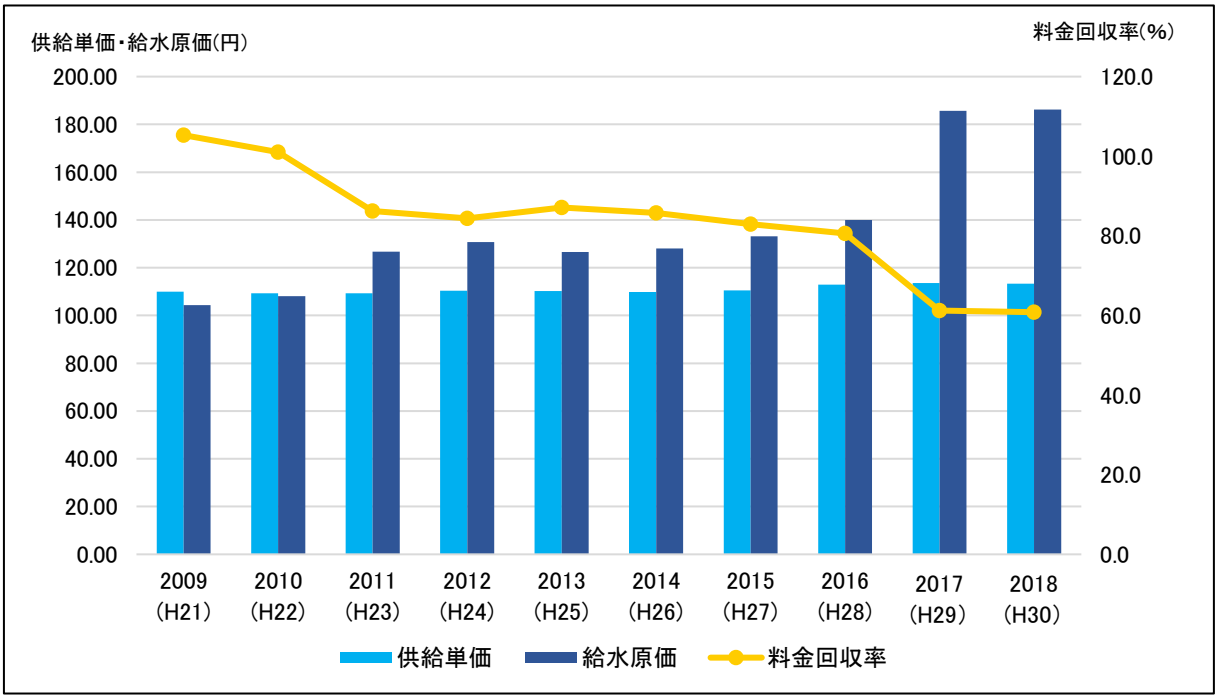
④ 料金回収率の状況

料金回収率は、水道水１㎥を給水するのに必要なコストを水道料金で賄えているか示す指標です。

2009（平成 21）は 100%を上回っていましたが、2010（平成 22）年度からは料金回収率が下降し、2018（平成 30）年度は 60.8%となっています。

	2009（H21）	2018（H30）
供給単価	109.92 円	113.26 円
給水原価	104.39 円	186.21 円
料金回収率	105.3%	60.8%

図15 料金回収率の推移



④ 企業債の状況

企業債は、2009（平成 21）年度から 2018（平成 30）年度までは新規借入を行っていません。

今後、布設からの年数が経過した管路や水道施設が更新の時期を迎えることから、その更新には多大な資金が必要になります。

その資金の多くを企業債の発行により賄うことは、その償還に際して、将来世代に過重な負担を求めることになります。

このため、企業債の発行にあたっては、世代間負担の公平化を図ることや、経営健全化の観点から企業債償還に係る利子負担を抑制するために、企業債残高が適正な水準となるように努めなければなりません。

経営状況の主な課題

① 給水人口の減少が進み、今後は有収水量が減少することが見込まれることから、給水収益も同様に減少傾向になると予測されます。

② 給水収益が減少することによって、水道事業の経営は厳しくなっていくと予測されます。健全な水道事業の経営を持続するためには、費用削減と経営の効率化を図ることが求められます。

③ 浄水場、配水池、管路などの水道施設が老朽化し、更新時期を迎えています。加えて、水道施設の耐震化などにより、事業費は増加していく状況です。

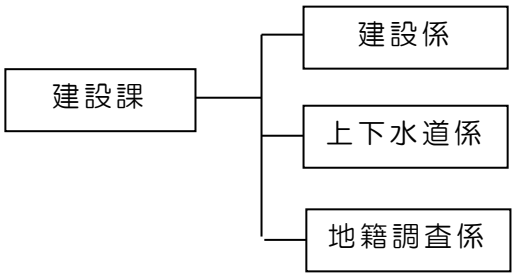
④ 水道施設の老朽化更新は、維持管理の徹底及び部品の交換などにより、使用期間を延ばし、更新事業費の低減を図っていく必要があります。

⑤ 今後、水道施設の老朽化に伴う更新需要が見込まれるため、安定的で健全な経営を継続するための財源の確保について検討する必要があります。

⑥ アセットマネジメントを踏まえた適切な事業計画を立て、経営の安定に向け水道料金の見直し、料金体系の変更などを検討することが必要です。

2-2-5　組織体制（2018（平成30）年4月1日現在）

図16 組織図



建設課における主な業務内容は以下のとおりです。

建設係

1　土木建設に関すること。
2　道路、河川に関すること。
3　災害復旧に関すること。
4　村営住宅に関すること。
5　法定外公共物に関すること。

上下水道係

1　上下水道に関すること。

地籍調査係

1　国土調査に関すること。
2　用地管理に関すること。

（出典）高山村行政組織規則

組織体制の主な課題

① 職員の退職などに伴う技術の継承が課題となる中、多様化・高度化する水道の諸課題に的確に対応していくためには、水道施設の運営に関する専門的な知識や経験を有する職員を継続的に育成し、確保していくことが重要となっています。

② 現状の職員配置においては、人事異動があるため、専門性を有する技術者の育成・確保が課題となっており、技術力の継承・向上に向けて計画的に人材を育成する必要があります。

③ 長期的な給水人口の減少に伴う給水収益の減少が予想されるため、コスト削減や民間委託の活用、組織再編など、より一層経営の効率化について検討する必要があります。

2-2-6　指標による評価

ここでは経営指標の傾向や類似団体との比較を基に各指標を評価し、本村水道事業の置かれている現状の分析を行っていきます。

なお、評価については、次の３段階とします。

Ａ：現状では課題は特に見当たらない
Ｂ：現状では悪化していないが、今後課題となりうる
Ｃ：現状で悪化しているため、改善への取り組みを進める必要がある

(1) 収益的収支比率			評価：B
高山村実績 (　)は類似団体平均	2016 年度 （平成 28 年度）	2017 年度 （平成 29 年度）	2018 年度 （平成 30 年度）
	115.9%(77.6%)	134.7%(78.5%)	117.3%(77.9%)
指標の説明	法非適用企業に用いる収益的収支比率は、当該年度において、給水収益や一般会計からの繰入金等の総収益で、総費用に地方債償還金を加えた額をどの程度賄えているかを表す指標です。		
算定式	$\frac{\text{総収益}}{\text{総費用＋地方債償還金}}\times 100$		
コメント	類似団体平均に比して高いものの、2018（平成 30）年度は前年度に比して悪化しています。 指標の改善には給水収益の増加や費用の削減が求められます。		

(2) 料金回収率			評価：B
高山村実績 (　)は類似団体平均	2016 年度 （平成 28 年度）	2017 年度 （平成 29 年度）	2018 年度 （平成 30 年度）
	80.6%(56.0%)	61.2%(58.5%)	60.8%(59.2%)
指標の説明	1 ㎥あたりの給水に係る費用（給水原価）を 1 ㎥あたりの給水収益（供給単価）でどの程度賄えているかを表す指標。高い方が良い。		
算定式	$\frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}}\times 100$		
コメント	類似団体平均に比して高いものの、2018（平成 30）年度は前年度に比して悪化しています。 指標の改善には費用の削減による給水原価の減少のほか、料金水準の見直しによる給水収益の増加などの方法が挙げられます。		

(3) 給水原価			評価：B
高山村実績 (　)は類似団体平均	2016 年度 （平成 28 年度）	2017 年度 （平成 29 年度）	2018 年度 （平成 30 年度）
	140.0 円(304.4 円)	185.7 円(296.3 円)	186.2 円(292.9 円)
指標の説明	有収水量 1 ㎥あたりの費用の割合を示すもので、水道事業でどれだけの費用がかかっているかを表す。		
算定式	$\frac{\text{総費用－受託工事費＋地方債償還金（繰上償還分除く）}}{\text{年間総有収水量}}$		
コメント	類似団体平均に比して低いものの、2018（平成 30）年度は前年度に比して悪化しています。 指標の改善には費用の削減が求められます。		

(5) 企業債残高対給水収益比率			評価：B
高山村実績 (　)は類似団体平均	2016 年度 （平成 28 年度）	2017 年度 （平成 29 年度）	2018 年度 （平成 30 年度）
	361.1%(1,144.8%)	332.0%(1,061.6%)	291.2%(1,007.7%)
指標の説明	企業債残高の規模を表す指標。水道料金による収入（給水収益）に対する企業債残高の割合。低い方が良い。		
算定式	$\frac{\text{企業債現在高}}{\text{給水収益}}\times 100$		
コメント	類似団体平均に比して低い（良い）水準を維持しています。 なお、給水収益が減少した場合に、一方で企業債残高が一定であった場合には本指標は悪化することから、今後も企業債残高の削減が求められます。		

(6) 施設利用率			評価：B
高山村実績 (　)は類似団体平均	2016 年度 （平成 28 年度）	2017 年度 （平成 29 年度）	2018 年度 （平成 30 年度）
	51.0%(55.9%)	49.6%(57.3%)	50.1%(56.8%)
指標の説明	施設の利用状況や適正な規模を判断する指標。施設の一日の配水能力に対する一日平均配水量の割合。高い方が良い。		
算定式	$\frac{\text{一日平均配水量}}{\text{一日配水能力}}\times 100$		
コメント	類似団体平均と同水準です。 本指標は高いほうが良いものの、100 に近すぎる場合には緊急時などに対応するための余裕がなくなるため、給水状況などを分析しながら配水能力の適正化が求められます。		

(7) 有収率			評価：A
高山村実績 (　)は類似団体平均	2016 年度 （平成 28 年度）	2017 年度 （平成 29 年度）	2018 年度 （平成 30 年度）
	97.6%(73.3%)	97.6%(72.4%)	97.6%(73.1%)
指標の説明	施設の効率性を表す指標。施設が供給した水量（総配水量）のうち料金収入などの対象となった水量（有収水量）の割合。高い方が良い。		
算定式	$\frac{\text{年間総有収水量}}{\text{年間総配水量}}\times 100$		
コメント	類似団体平均よりも高い水準です。 有収率は漏水の多寡が大きく影響するため、今後とも漏水量の低下に努め、有収率を増加させていく必要があります。		

(10) 管路更新率			評価：C
高山村実績 (　)は類似団体平均	2016 年度 （平成 28 年度）	2017 年度 （平成 29 年度）	2018 年度 （平成 30 年度）
	0.0%(0.5%)	0.0%(0.7%)	0.0%(0.5%)
指標の説明	当該年度に更新（入れ替え）を行った管路延長の割合を表す指標。管路の更新のペースの状況を把握できる。		
算定式	$\frac{\text{当該年度に更新した管路延長}}{\text{管路延長}}\times 100$		
コメント	類似団体平均に比して低くなっています。 管路の更新を行うことにより有収率が向上することも期待されるため、計画的に管路の更新を進めていくことが必要です。		

(11) 管路の耐震管率（水道配水用ポリエチレン管を含む）			評価：C
高山村実績 (　)は全国平均	2015 年度 （平成 27 年度）	2016 年度 （平成 28 年度）	2017 年度 （平成 29 年度）
	0.0%(11.2%)	0.0%(12.0%)	0.0%(12.7%)
指標の説明	地震災害に対する水道管路網の信頼性・安全性を表す。		
算定式	$\frac{\text{耐震管延長}}{\text{管路総延長}}\times 100$		
コメント	管路の耐震管率は 0%となっており、早急に耐震化を進めていく必要があります。		

(12) 浄水施設の耐震化率			評価：C
高山村実績 (　)は全国平均	2016 年度 （平成 28 年度）	2017 年度 （平成 29 年度）	2018 年度 （平成 30 年度）
	0.0%(27.9%)	0.0%(29.1%)	0.0%(30.6%)
指標の説明	地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す。		
算定式	$\frac{\text{耐震対策の施された浄水施設能力}}{\text{全浄水施設能力}} \times 100$		
コメント	浄水施設の耐震化率は 0%となっており、早急に耐震化を進めていく必要があります。		

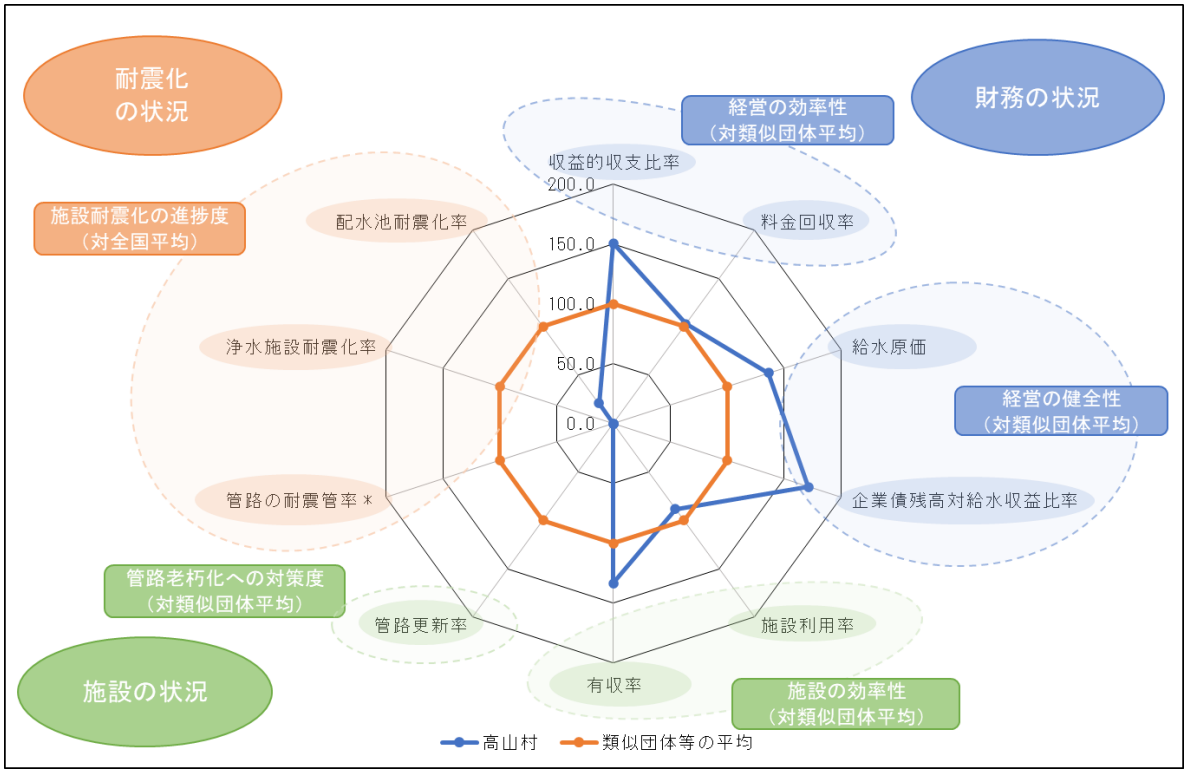
(13) 配水池の耐震化率			評価：C
高山村実績 (　)は全国平均	2016 年度 （平成 28 年度）	2017 年度 （平成 29 年度）	2018 年度 （平成 30 年度）
	11.8%(53.3%)	11.8%(55.2%)	11.8%(56.9%)
指標の説明	地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す。		
算定式	$\frac{\text{耐震対策の施された配水池有効容量}}{\text{配水池等有効容量}} \times 100$		
コメント	配水池の耐震化率は全国平均と比して低い水準となっており、早急に耐震化を進めていく必要があります。		

2-2-7　経営指標などによる傾向分析

本村水道事業の経営指標などの傾向を類似団体などの平均を 100 として比較・分析を行います。

経営状況や課題を簡単に把握できると考えられる業務指標を水道事業ガイドラインから選択し、類似団体と比較することにより把握、分析を行いました。業務指標によっては良好な状態を示す数値の大小が逆となる場合もあるため、ここではレーダーチャートによる得点評価を行いました。これにより、いずれの指標も外側に向かうほど良好であることを示します。

図17 経営指標などのレーダーチャート
（2018（平成 30）年度類似団体などとの比較）



経営指標などによる傾向分析の主な課題

① 浄水施設及び配水池の耐震化率、管路更新率が低くなっています。更新・耐震化を早期に行う必要があります。

② 財務の状況は比較的良好ですが、将来的な耐震化工事や更新工事の発生が見込まれるため、安定的で健全な経営を継続するための財源の確保について検討する必要があります。

2-2-8　お客様サービス

(1)広報・広聴

本村では、お客様に水道に関する様々な情報をお知らせするため、広報紙、ホームページなど様々な媒体により情報提供を行っています。

今後も、給水人口の減少や節水意識の高まり、節水機器の普及による水需要の減少など、水道事業を取り巻く状況を丁寧に説明することにより、水道事業の経営について、お客様の理解が得られるよう、コミュニケーションを図る必要があります。

(2)料金収納の状況

水道料金の支払方法は、納付書と口座振替の２通りで対応しています。納付書の場合は、金融機関などの窓口だけでなく、コンビニエンスストアでもお支払いいただけます。

また、料金の支払いがスムーズにできる口座振替を推進しています。

(3)情報発信

ホームページや広報紙などを利用して、水道に関する各種手続きなど、様々な情報提供を行っています。

今後は、水道事業に関するご理解がより一層深まるよう、経営戦略などに関する情報発信も行っていきます。

お客様サービスの主な課題

① 認知度の高い情報媒体を活用し、効果的かつ積極的な広報・広聴活動を行う必要があります。
② より一層のお客様の利便性や料金負担の公平性を向上させるための取り組みを進める必要があります。
③ ホームページの充実などにより、応急給水拠点など災害時の対応についての情報提供も考えられます。

第3章　将来の事業環境と課題

3-1　人口減少と水需要の動向

国立社会保障・人口問題研究所から公表された『日本の地域別将来推計人口（2013 年３月推計）』及び本村が 2016（平成 28）年３月に策定した『高山村人口ビジョン』では、減少傾向を示しており、今後も同様の傾向が続くものと予測しています。

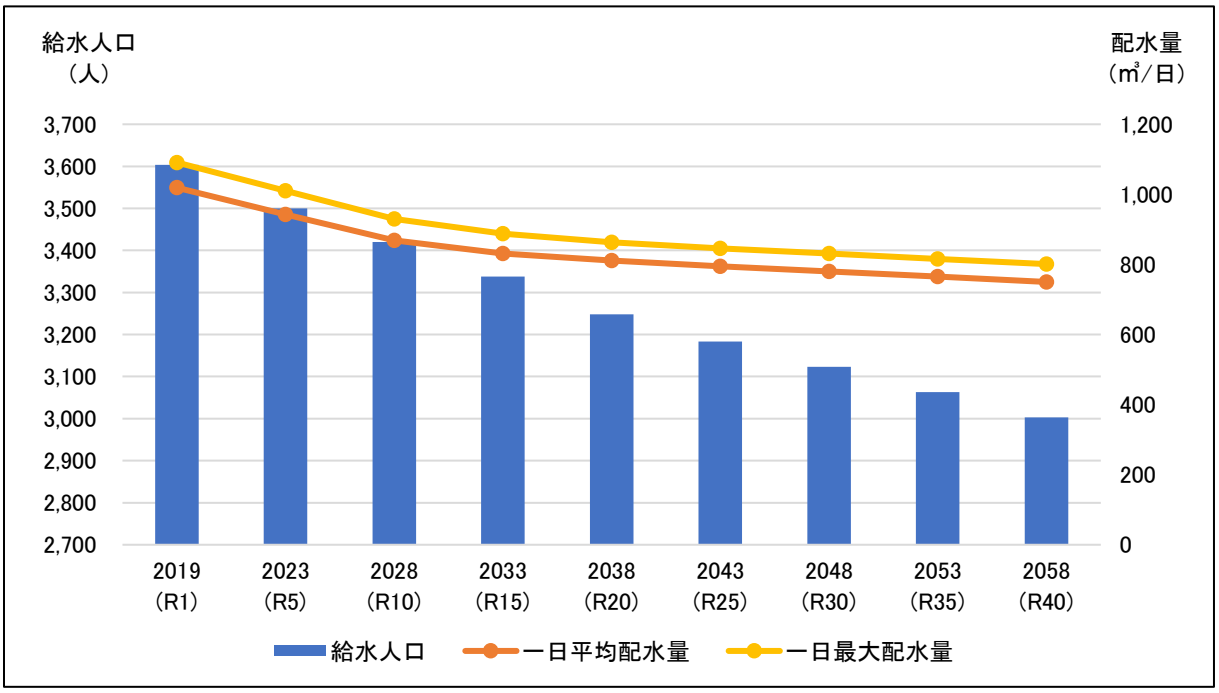
この予測を参考に、給水人口を予測した結果、10 年後の 2028（令和 10）年度末に 3,420 人、40 年後の 2058（令和 40）年度末に 3,003 人にまで減少する見込みです。

また、水需要の見通しについては人口減少の影響によりさらに減少し、一日平均給水量が 2028（令和 10）年度末に 869 ㎥、2058（令和 40）年度末に 750 ㎥となる見込みです。

水需要の減少は、給水収益（水道料金収入）の減少に直接つながり、水道事業の経営に大きく影響するとともに、水道施設の規模が過大になるなど効率性の低下が懸念されます。

そのため、水道施設の更新の際には、水需要の減少に応じた施設の規模の適正化を図るなど、効率的な施設整備を進める必要があります。

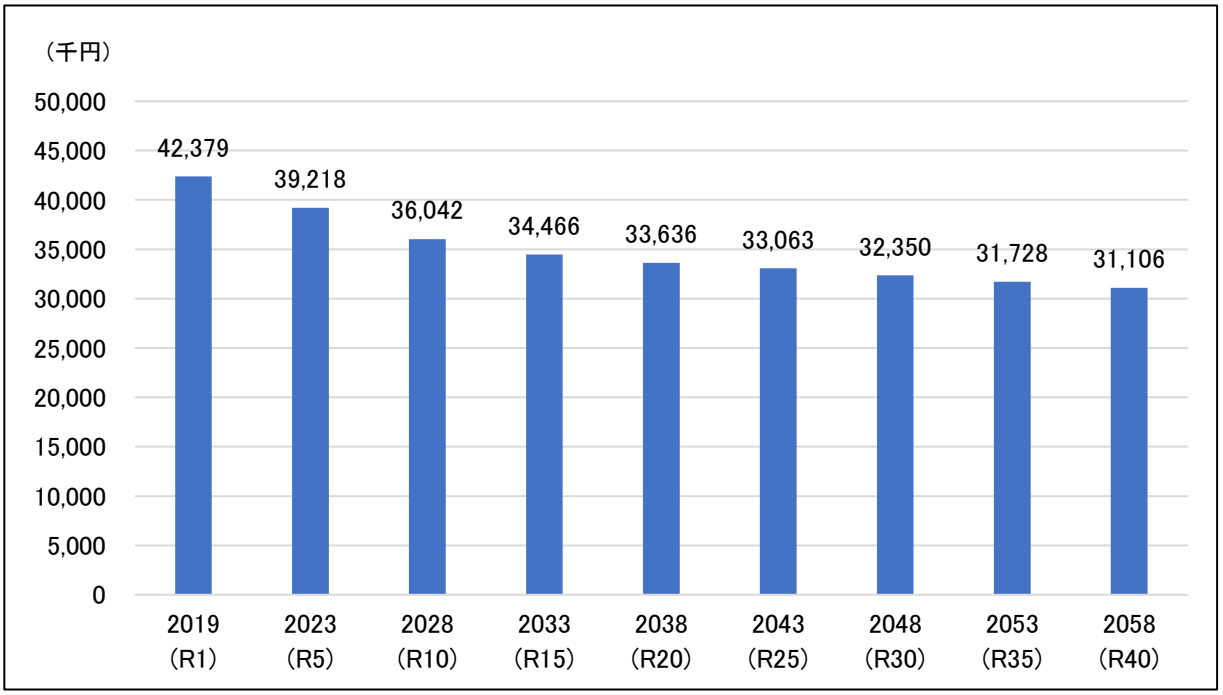
図 18 給水人口・一日平均配水量・一日最大配水量の将来予測



３-２　料金収入の見通し

2018（平成 30）年度の給水収益は、43,643 千円でした。現行の水道料金を維持した場合、10 年後の 2028（令和 10）年度では 36,042 千円となり、2018（平成 30）年度に比べると 17.4%の減少となります。その後も将来水量の推移と連動して減少傾向となり、40 年後の 2058（令和 40）年度には 31,106 千円となり 2018 年（平成 30）年度に比べると 28.7%の減少となります。

図 19　使用料収入の将来予測



3-3　水道施設の老朽化

(1)浄・配水施設

水道施設には、安全でおいしい水道水を安定供給する機能が求められています。その中でも浄・配水施設は、水道水を作り、送り出す基幹的な役割を担っています。

本村の浄・配水施設の多くは、高度経済成長期の水需要増加に伴って集中的に整備してきたため、ポンプ設備などの電気機械設備では、老朽化による故障や交換部品の製造中止など、様々な問題が発生しています。

浄・配水施設や設備には、それぞれに法定耐用年数が設定されており、この年数が経過した時点で更新した場合、更新需要時期の偏りが大きくなると想定されます。そのため、今後は将来の給水人口や給水収益の動向を把握した上で、計画的に更新を進めていくことが必要となります。

また、浄・配水施設の更新については、今後の水需要の動向を踏まえ、長期的な視点での統廃合やダウンサイジングなど、施設の適正化を検討する必要があります。

資産の将来見通し

ここでは、更新事業を全く実施しなかった場合を想定し、概ね 50 年後の 2069（令和 51）年までに現有資産の健全度がどのように低下していくかを評価します。

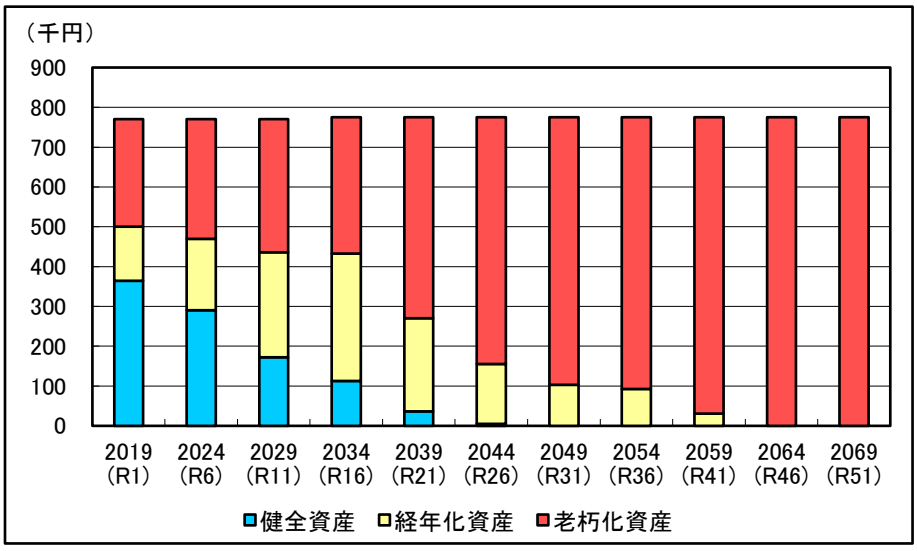
表８ 構造物及び設備の健全度の区分

名　　称	算　　式
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産額
経年化資産	経過年数が法定耐用年数の 1.0～1.5 倍の資産額
老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超えた資産額

出典：厚生労働省「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」

2019（令和元）年度で、経年・老朽化資産は 52.7%ですが、20 年経過した時点で 95.4%、50 年経過すると 100.0%となります。そのため、計画的な更新を行う必要があります。

図20 構造物及び設備の健全度の推移



管路の将来見通し

ここでは、更新事業を全く実施しなかった場合を想定し、概ね 50 年後の 2069（令和 51）年までに現有管路の健全度がどのように低下していくかを評価します。

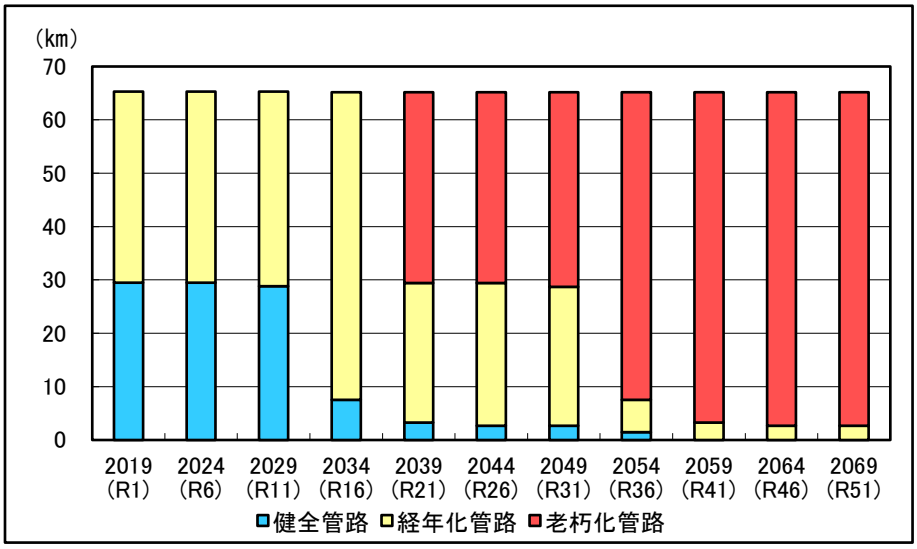
表９ 管路の健全度の区分

名　　称	算　　式
健全管路	経過年数が法定耐用年数以内の管路延長
経年化管路	経過年数が法定耐用年数の 1.0～1.5 倍の管路延長
老朽化管路	経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超えた管路延長

出典：厚生労働省「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」

2019（令和元）年度で、54.8%が経年・老朽化管路となっており、20 年を経過すると経年・老朽化管路が 94.8%、30 年経過すると 95.7%が経年・老朽化管路となります。そのため、計画的な更新を行う必要があります。

図21 管路の健全度の推移



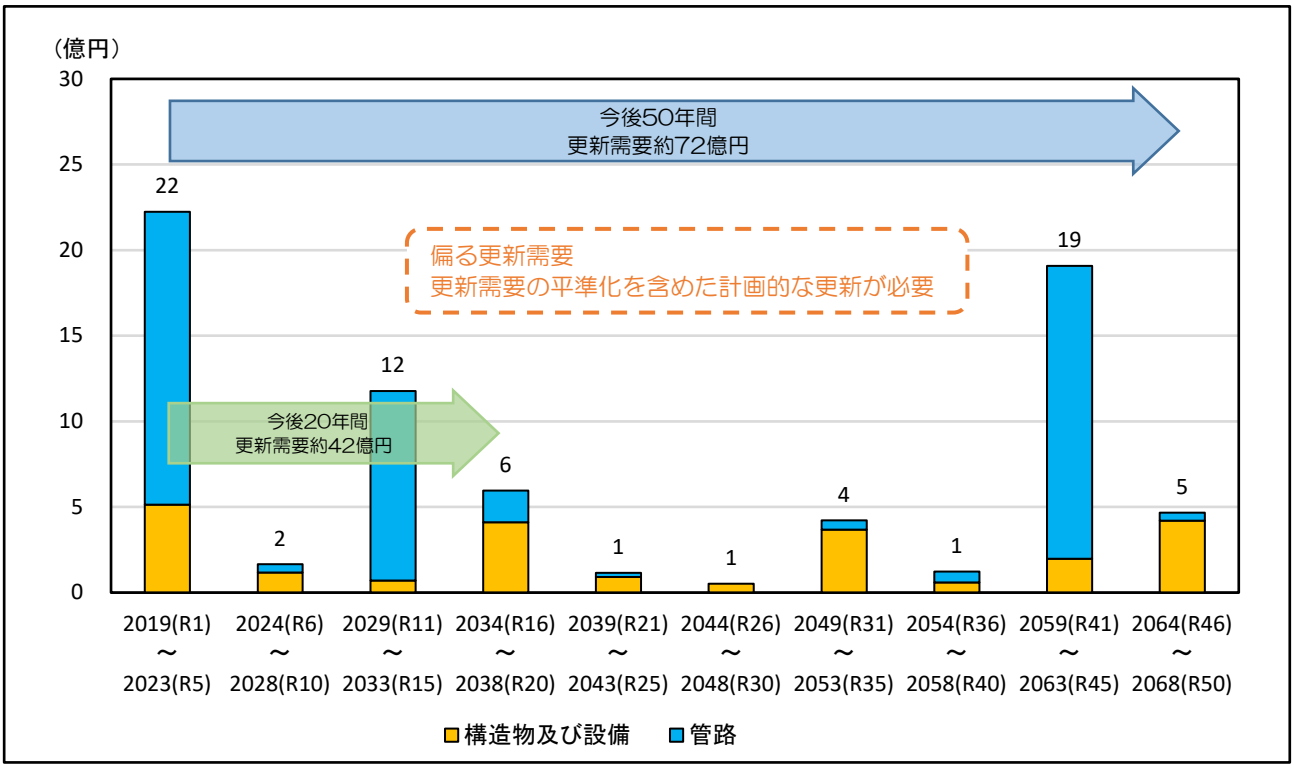
3-4　更新需要の見通し

水道施設及び管路を法定耐用年数で更新した場合の需要額を試算すると、今後 50 年間で約 72 億円、単年度平均で約 1.4 億円が必要となり、現在の経営状況から大きな負担になると考えられます。

このような状況の中、更新事業を着実に進めるためには、適正な維持管理による水道施設の長寿命化や将来の水需要を見据えた効率的かつ効果的な投資を行うことにより更新費用の抑制及び平準化を図る必要があります。

そのためには、アセットマネジメント手法を用いた中長期的な更新需要と財政収支見通しを検討し、財源の裏付けのある計画的な投資を行っていく必要があります。

図22 浄・配水施設及び管路施設の更新需要の見通し



水道施設の老朽化の主な課題

① 浄・配水施設は、水道水を作り送り出す基幹的な役割を担う重要な施設です。安定した水道水の供給を行うために、老朽化が進んでいる水道施設の計画的な更新が必要となっています。

② 管路の老朽化が進んでおり、計画的な更新が必要となっています。

第4章　基本理念と推進する実現方策

４-１　基本理念

これからの水道事業は、人口減少社会の本格到来や東日本大震災・熊本地震などの自然災害への対応を踏まえた危機管理対策といった外部要因の変化、老朽化した水道施設や管路の増加などといった内部要因の変化などによる、給水収益の減少や施設投資額の増加などの経営課題に直面することとなります。

これら水道事業を取り巻く環境は大きく変化しており、施設整備の時代から維持管理の時代を迎えています。今後も、安全で安心な水道水を安定的に供給することが水道事業者の使命ととらえ、経営の効率化・健全化の取り組みを実践していきます。そして徹底した経費の削減と財源の確保を図りながら、厚生労働省が策定した「新水道ビジョン」に掲げる水道の理想像である「安全」「強靭」「持続」の３つの柱を踏まえて、基本理念及び実現方策を次のように設定しました。

基 本 理 念

安全・安心な水の安定供給

４-２　実現方策

計画期間において、目指す方向性として「安全」「強靭」「持続」を実現するために、９の「施策」を設け、22 の具体的な「事業・取り組み」を行います。

また、中長期的観点から定める指標項目とは別に、毎年度、目標に対する進捗管理を行い、次年度以降の事業推進や計画の見直しにつなげていくため、各々の事業・取り組みごとに評価指標を設定します。

安全　～水の安全性～

いつでも安全で良質な水をお届けできるよう、水源から給水装置に至るまで各過程での水質の保持・向上に尽力します。

施策の柱：安全で安心な水道

強靭　～施設の強靭性～

巨大地震の発生や老朽化した水道施設の更新需要の増大を見据え、拠点施設を中心とした計画的な更新及び耐震化を推進します。

施策の柱：災害に強い施設整備

持続　～経営の持続性～

将来的な人口減少社会の到来を見据えつつ、人材・施設・資産を有効に活用していくことで、水道事業を次世代へ継承します。

施策の柱：健全な経営

4-2-1　安全

基本方針１	**安全**　安全で安心な水道
主要施策	１－１　水源の維持
	１－２　水質管理の徹底

本村では、地下水及び湧水を浄水処理した水（自己水）をお客様に供給しています。

これからもお客様に安全な水の供給を行うため、水源から蛇口までの水質管理を徹底し、安全で良質な水道水を安定的に送り続けられるよう、水質検査体制の充実に努めます。

施策１-１　水源の維持

(1)水源の点検・整備

水源の点検・整備を計画的に行います。

経年化により取水能力の低下が懸念されるため、水源の点検・整備を計画的に行っていきます。

施策１-２　水質管理の徹底

将来にわたって安全な水道水を供給するために、「水安全計画」を適正に運用するとともに、水質管理を徹底し、水質検査体制の充実に努めます。

(1)水安全計画の適正な運用

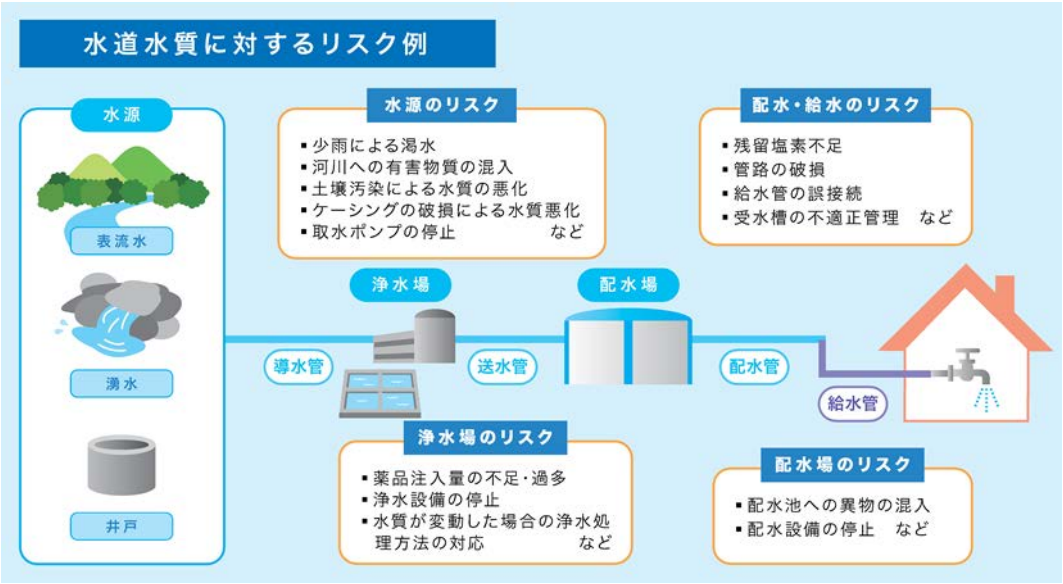
水の安全性について定めた「水安全計画」を策定します。

本村では、水道法で定められた水質基準を満たす安全な水道水を供給するため、「水質検査計画」に基づき水質検査を実施しています。

しかし、水源から給水栓（蛇口）に至るまでには、汚染物質などの混入による水質汚染事故や配水管内の錆こぶなどが剥離して発生する赤水などの濁水など、水道水の安定供給に支障をきたす様々なリスクが存在します。そこで、これらのリスクに対す

る監視や行動計画について定めた「水安全計画」を策定し、安全な水道水の供給に努めます。

また、水安全計画の運用においては、実施状況を定期的に検証し、必要に応じて適宜見直しを行います。



(2)水質管理

検査項目、地点、頻度を定めた「水質検査計画」に基づき水質検査を実施します。

毎年度策定する「水質検査計画」に基づき、水源から給水栓（蛇口）に至るまできめ細かく水質検査を実施し、安全な水道水の供給に努めます。

4-2-2　強靭

基本方針２

強靭　災害に強い施設整備

主要施策

- ２－１　水道施設の計画的更新
- ２－２　水道施設の耐震化
- ２－３　災害対策の強化

水道はお客様の暮らしを支えるライフラインとして欠かせないものであり、将来にわたって安定的に水を供給し続けることが重要です。そのため、水道施設の適切な維持管理を行うとともに、事業費の平準化を図りながら、老朽化した施設の計画的な更新を進め、安全でおいしい水道水の安定供給を確保します。

また、施設更新にあたっては、水需要予測に基づく施設規模の適正化を進めるとともに、環境保全などにも配慮した整備を行います。

さらに、大規模地震をはじめとした自然災害や事故などの非常時に備え、機能を維持できるよう水道施設の耐震化を進めるとともに、危機管理体制の充実を図ることによって、強靭で安定した水道事業の構築を目指します。

施策２-１　水道施設の計画的更新

(1)浄・配水施設の老朽化対策

浄・配水施設の更新を計画的に実施します。

浄・配水施設は、適正な維持管理により安定した運転と施設の信頼性を保持し、安全でおいしい水道水の安定給水を確保しています。

また、各設備機器は規模や運転状況などを考慮した定期的な点検整備による予防保全を行い、長寿命化に努めています。さらに、更新周期の長い配水池などの土木構造物及び建築物についても、定期的な点検及び防水などの補修により長寿命化を進めています。

これらの設備保全活動から得た技術的知見に基づいて、電気・機械設備の更新周期を独自に定め、関連設備との調整による事業費の平準化を図りながら計画的な更新を行い、安定給水の持続と更新費用の低減化を図ります。

さらに施設更新にあたっては、水需要の減少を踏まえた施設規模の適正化（ダウンサイジング）を図り、併せて、省エネルギー型機器や太陽光発電設備などの導入により環境負荷の低減に努めます。

主要な電気・機械設備の更新周期

表10 主要な電気・機械設備の更新周期

設備名	法定耐用年数	更新周期	設備名	法定耐用年数	更新周期
受変電設備	20年	33年	薬品注入設備	15年	16年
電力設備	20年	33年	沈澱池機械設備	17年	27年
自家発設備	15年	25年	ろ過池機械設備	17年	27年
ポンプ設備	15年	24年	監視制御設備	10年	15年

(2)管路施設の老朽化対策

更新周期を設定し、長期的な更新費用を把握した上で計画的な更新を行います。

管路施設は水道資産の大半を占めるため、今後、更新期を迎える管路施設が多くなるにつれ、この更新費用が事業経営に大きく影響します。このため、アセットマネジメント手法を取り入れ、更新周期を設定し、長期的な更新費用を把握した上で計画的な更新を行います。

更新周期は、最短期間として会計制度上の法定耐用年数 40 年がひとつの目安となりますが、現実的には埋設環境や管種の違いにより、その期間を超えても十分に使用できる管路が多くあります。

本村では、既存の管路をできる限り活用することにより、投資の無駄を省き、管路施設の経済的な管理を進めるため、これまでの漏水発生状況などの維持管理情報、近年の管材料の耐久性向上、その他の技術的知見を踏まえ、実態に即した独自の更新周期を設定します。

なお、管路の更新基準は、厚生労働省が公表している設定例を踏襲しつつ、今後運用していく中で本村の実情を踏まえ見直していきます。

表11 管路の更新基準（目標使用年数）の設定

管　種　区　分	法　　定 耐用年数	更新周期
鋳鉄管(ダクタイル鋳鉄管は含まない)	40年	50年
ダクタイル鋳鉄管(耐震継手を有する)		80年
ダクタイル鋳鉄管(K形継手等を有する)		70年
ダクタイル鋳鉄管(上記以外)		60年
鋼管(溶接継手を有する)		70年
鋼管(上記以外)		40年
硬質塩化ビニル管(RRロング継手等を有する)		60年
硬質塩化ビニル管(RR継手等を有する)		50年
硬質塩化ビニル管(上記以外)		40年
ポリエチレン管(高密度・熱融着継手を有する)		60年
ポリエチレン管(上記以外)		40年
ステンレス管(耐震型継手を有する)		60年
ステンレス管(上記以外)		40年
その他(上記以外)		40年

出典：厚生労働省　アセットマネジメント「簡易支援ツール」
２．実使用年数に基づく更新基準の設定例

施策２-２　水道施設の耐震化

お客様の暮らしを支えるライフラインとして、事故や災害発生時においても施設被害を最小限に抑えるよう、水道施設の耐震化を推進します。

(1)浄・配水施設の耐震化

浄・配水施設の耐震化を進めます。

大規模地震が発生した場合でも、影響を最小限にとどめ水道システムとしての機能を損なうことのないよう、浄・配水施設の耐震化に取り組んでいきます。

老朽化し更新期を迎えた浄・配水施設の施設整備に併せ、効率的に耐震補強工事を進めます。

表12 浄・配水施設の耐震率目標値

評価指標	単位	評価方法	実績値	目標値	
			2018年度（平成30年度）	2023年度（令和５年度）計画５年目	2028年度（令和１０年度）計画10年目
浄水施設の耐震化率※	(%)	耐震対策の施されている浄水施設能力／全浄水施設能力×100	0.0	0.0	0.0
配水池の耐震化率	(%)	耐震対策の施されている配水池容量／全配水池容量×100	11.8	11.8	11.8

(2)管路の耐震化と更新

基幹管路及び重要施設につながる配水管の耐震化を進めます。

大規模地震が発生した場合でも、生活や都市活動に必要な水道水をお客様に届けられるよう、管路施設の耐震化を図り、被害を最小限にとどめる強靭な水道を実現します。

効率的に耐震化を進めるため、老朽化管路の計画的更新に併せて、耐震管への入れ替えを進めます。

なお、耐震化の目標設定にあたっては、過去の大規模地震における管路施設の被害状況から、耐震管以外において被害の少なかった一定範囲の管種についても、国の評価に準じ耐震性能を満たすものと判断し、これらの管種を含めた耐震適合率を指標として目標値を定め、耐震性の向上を図ります。

また、厚生労働省の「新水道ビジョン」においては、「断水エリア、断水日数の影響が大きい施設、管路及び給水区域内の重要な給水施設への供給ラインを優先して耐震化する」ことが示されています。

表13 管路の耐震化率目標値

評価指標	単位	評価方法	実績値	目標値	
			2018年度（平成30年度）	2023年度（令和5年度）計画5年目	2028年度（令和10年度）計画10年目
管路の耐震適合率（水道配水用ポリエチレン管を含む）	(%)	耐震適合管延長／管路総延長×100	0.0	0.0	0.0

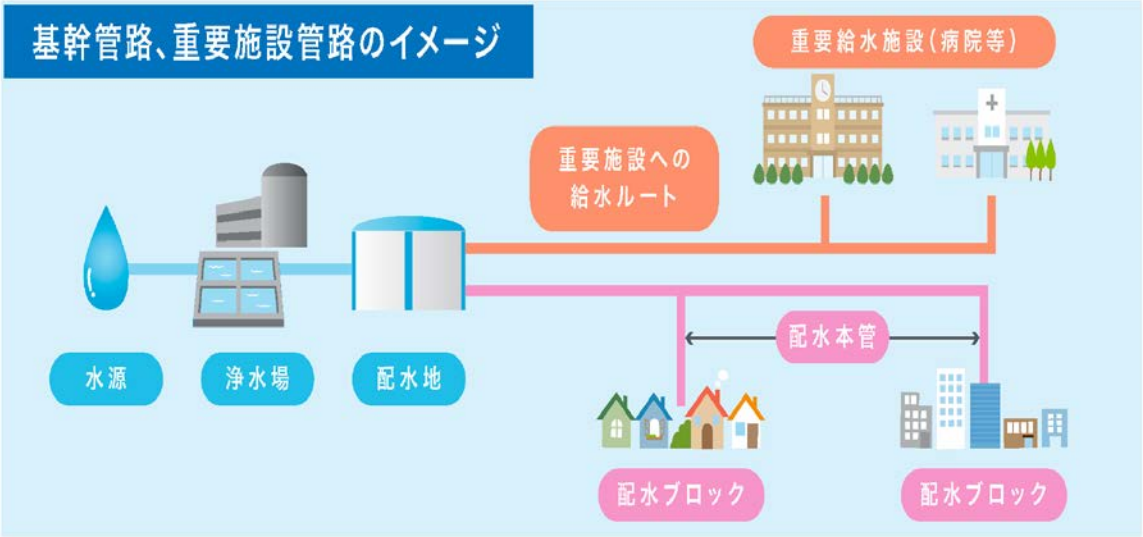
(3)重要施設向け配水管の耐震化

災害時に拠点となる行政施設、医療施設への給水経路の耐震化を進めます。

東日本大震災や熊本地震のような大規模災害が発生した場合、多くの避難者やけが人が集まる避難所や、病院などの重要給水施設への継続的な給水の確保が重要となります。

地震などの発生時における復旧対応及び被災対応の充実を図るため、災害対応拠点となる役場などの行政機関や医療機関及び学校などの緊急避難所を重要施設と位置づけ、これら施設への供給ルートである配水支管を優先的に耐震管に入れ替えます。

なお、配水本管については、路線ごとに効率的な耐震化を進めるとともに、万が一被災した場合でも最優先で復旧することにより、耐震化された配水支管と合わせて対象施設への給水を早期に確保します。



施策２-３　災害対策の強化

巨大地震などの災害に備え、必要な水道水が確保できるように施設の耐震化以外にもハード面での整備を進めます。

また、地震、台風、集中豪雨などの自然災害や水質事故、機器の故障などの非常事態が発生した際に、迅速に給水及び復旧を行えるように緊急時の対応力を高めます。

(1)災害時の非常用電力の確保

非常時に備え自家発電施設の設置を進めます。

災害発生により電源供給が断たれた場合でも、浄・配水施設などの運転が継続できるように自家発電機設備を設置します。

また、薬品類、燃料などの浄水場の運転継続に必要な物資については、緊急調達が可能な体制を整えていきます。

(2)豪雨対策

施設の災害対策を進めます。

近年頻発する豪雨による河川の氾濫や、土砂災害などに対し、施設の災害対策を進めます。

豪雨被害では原水濁度の急変、落雷による監視制御の不能などにより浄水処理や配水に支障をきたす事態も予測されます。

起こりうる災害とその被害を予測し、監視体制の強化や、設備、機器の被害防止対策を行います。

(3)事業継続計画の策定

災害発生後、水道機能の維持または早期回復を目指します。

事業継続計画（BCP）とは、事業の継続に影響を与える事態が発生した場合においても機能を継続させ、許容される期間内に復旧させることを目的とした計画です。

BCP が機能することにより、水道では災害発生時に断水が生じない、または断水しても断水戸数を少なく抑えつつ災害発生後から通常給水へ戻るまでの時間を短くする効果が期待できます。

対象リスクとしては、地震などの自然災害、インフルエンザ、事故、テロなど様々なものが考えられますが、本村では地震などの自然災害を主な対象として重点的に計画を策定していきます。

4-2-3　持続

基本方針３	**持続**　健全な経営
主要施策	３－１　経営基盤の強化
	３－２　水道利用者（お客様）とのコミュニケーション
	３－３　組織体制の強化
	３－４　環境への配慮

水道事業を取り巻く環境は年々厳しさを増しています。給水人口の減少や節水型機器の普及などにより水道水の需要が減少する一方で、管路や浄・配水施設といった水道施設は経年化とともに更新が必要となり、更新費用が増加することが予想されています。このような状況の中、将来にわたって健全な水道事業を継続運営していくためには、経営の効率化や適正な料金水準の設定などを実施していくことが必要不可欠です。そのためにアセットマネジメント手法による長期的な資産管理の実践と財政収支見通しのもと、効率的かつ効果的な水道事業経営を実践します。

また、健全な水道事業の維持という観点から、人材育成などによる職員の技術水準の向上と自然環境に配慮した事業の推進によって、より良い水道を次の世代まで継承していきます。

施策３-１　経営基盤の強化

適正な定員管理による組織の合理化や近隣水道事業者との協力体制の確立、効率的な資産管理、経費の節減などを積極的に実施し、更なる経営の効率化を図ります。

(1)有収率の向上

漏水量の抑制に努め、有収率の向上を図ります。

有収率が低下する要因のひとつに漏水が挙げられます。そこで、計画的かつ継続的に漏水調査を実施し、発見箇所の速やかな補修と老朽管の計画的な更新により、漏水量の抑制に努め、有収率の向上を図ります。なお、漏水量を減らすことは、水資源の有効活用や水道水の供給に消費するエネルギーの削減にもつながります。

(2)アセットマネジメントによる効率的な経営

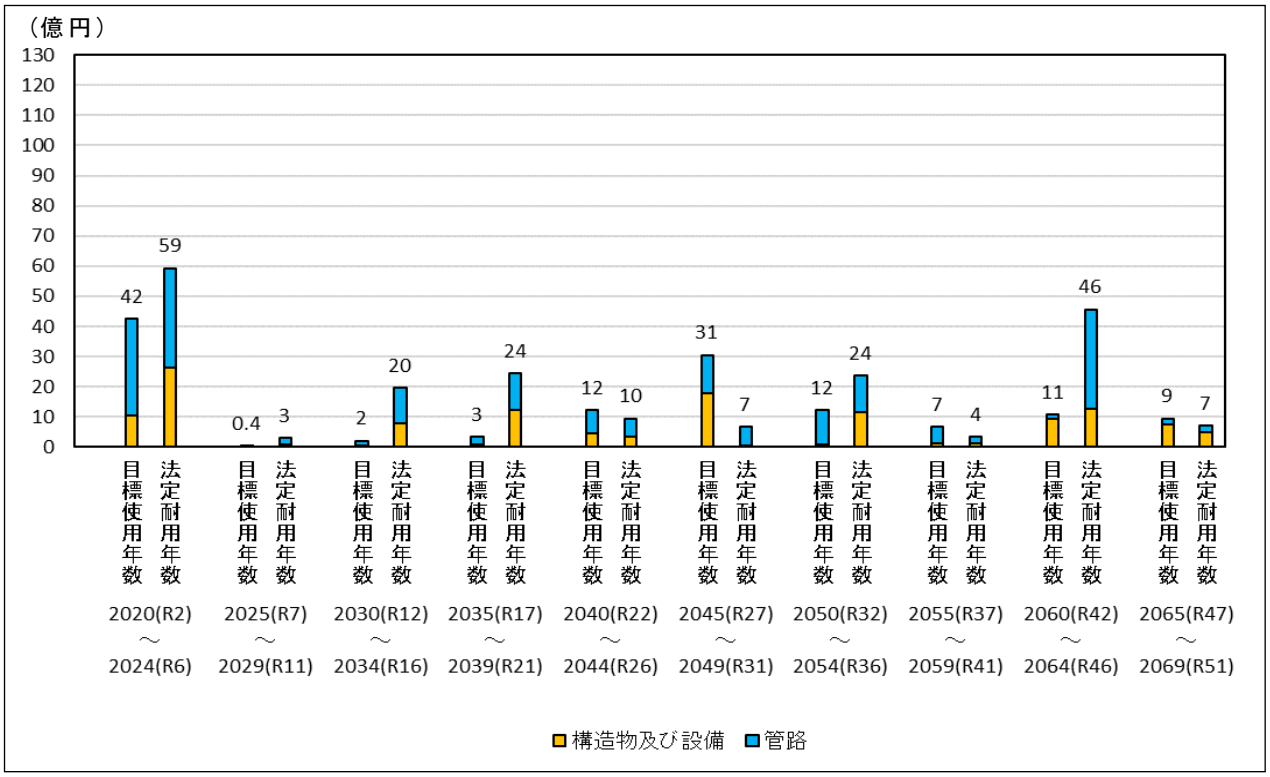
アセットマネジメント手法による資産の的確な把握と適切な保守により施設更新の適正化を図ります。

今後増加する更新需要に対し、中長期的な視点をもって更新需要や財政収支の見通しを立て、財政負担を平準化することにより、計画的かつ効率的に施設の更新を行います。

現況の施設を法定耐用年数が到来した時点で更新すると仮定した場合、期間を 50 年間としてアセットマネジメント手法を用いた試算を行うと、施設及び設備は年平均 1.7 億円、管路は年平均 2.4 億円となり、年平均 4.1 億円の多額の更新費用が発生すると予想されます。

本村では、適切な維持管理により健全性を確保した上で、「施策２－１　水道施設の計画的更新」で述べた法定耐用年数以上の期間で設定した「目標使用年数」まで施設を活用することにより、施設更新の適正化を図ります。その上で、更新期を迎えた施設に重要度・優先度を設定し、複数年度にわたり順次更新することにより投資の平準化を行い、ライフサイクルコストの低減に取り組みます。

図23 更新基準年数の違いによる更新需要の比較



施設更新平準化について

施設更新を平準化する理由は、投資額の平準化に加え、水道事業に携わる職員や施工企業への負担を減らす目的もあります。

また、平準化を行わない場合には、工事が多発的に行われることにより住民生活に与える影響が大きくなる可能性があります。

なお、平準化を行うことにより更新基準を過ぎた資産がすぐに更新されない場合があるなどが考えられますが、資産ごとに重要度・優先度を設定することにより、市民生活に不安がないように計画的に更新を進め、更新が何年も先延ばしにならないように努める必要があります。

(3)適正な料金水準の検討

給水収益の減少や増加する更新需要などに対応するため、料金水準の見直しを検討します。

老朽化した水道施設の更新、災害対策の推進など必要な投資を行うための支出は、今後一層の増加が見込まれるため、安定した財源の確保が必要です。一方で、給水収益が減少傾向にある中、今後も給水人口の減少予測などから需要の伸びは期待できません。

また、アセットマネジメントの実施による財政負担の平準化、職員数の適正化、事業の民間委託など引き続き経営効率化を進めながらも、安全で良質な水道水を将来にわたって安定的にお届けするためには水道料金の見直しも必要です。

水道料金については、村議会、水道料金審議会などを通じてお客様のご意見をいただきながら、水需要構造の変化を踏まえた「基本料金」と「従量料金」のバランス、「資産維持費」、「逓増制料金体系」などの今後のあり方を含めて幅広く検討します。

(4)水道施設台帳の整備

水道施設を把握・管理するための基礎資料である水道施設台帳を整備します。

水道法改正により、水道施設台帳の整備が義務化されました。

生活基盤として必要不可欠な水道事業は、その持続性を確保する上で、水道施設の適切な維持管理及び計画的な更新が重要となります。水道施設の位置、構造、設置時期などの施設管理上の必要な事項を記載する水道施設台帳は、施設の状況を正確に把握して計画的に更新を進めるための基礎資料となります。

⑸地方公営企業法適用（法適化）の検討

経営の健全性や透明性の向上を図るべく法適化を検討します。

現在の簡易水道事業会計は地方公営企業法非適用事業であり、一般会計と同様に現金主義会計をとっています。総務省は公営企業の地方公営企業法適用（法適化）を求めています。法適化により発生主義会計が導入されると、簡易水道事業の資産・負債の姿が「見える化」し、独立採算が求められる公営企業の経営に資することから、今後、法適化の可能性について検討していきます。

⑹広域化の検討

広域化及びほかの水道事業者との連携、連絡管の整備を検討します。

今回の水道法改正により、都道府県は広域連携を推進するように努めなければならないとされるなど、水道事業の広域化が求められています。群馬県における水道事業の広域化については、「市町村等の水道事業の広域連携に関する検討体制の構築等について」（2016（平成 28）年２月 29 日総務省）や「水道事業の広域連携の推進について」（2016（平成 28）年３月２日厚生労働省）など国の通知を踏まえ、県において「群馬県水道ビジョン」が策定されました。その中で、広域化について検討協議会を定期的に開催し、将来的な見通しについても検討されています。その内容を踏まえつつ、近隣自治体の動向も注視しながら、県内外の統合事例や先進的な事例について調査・研究を行っていきます。

また、ほかの水道事業者と広域連携し、共同で業務を行うことでの経費削減やほかの水道事業者との連絡管整備を検討します。

⑺民間の資金・ノウハウの活用

第三者委託や包括委託などの官民連携について検討します。

本村では、現在従来型の委託方法により、検針業務や浄水場・配水施設などの保守点検業務を委託し、水道事業の経費節減や経営の効率化、技術力の確保、給水サービスの向上を図っています。

これまでも可能な範囲で業務の効率化を図ってきましたが、今後も効率化が可能な範囲とその効果を検証し、さらなる民間委託の導入を図るなど、業務の効率化を推進していきます。事業経営の民間活用（ＰＰＰ）としてＰＦＩなどの民間的経営手法の導入について、ほかの水道事業者の先進的な事例を参考に検討します。

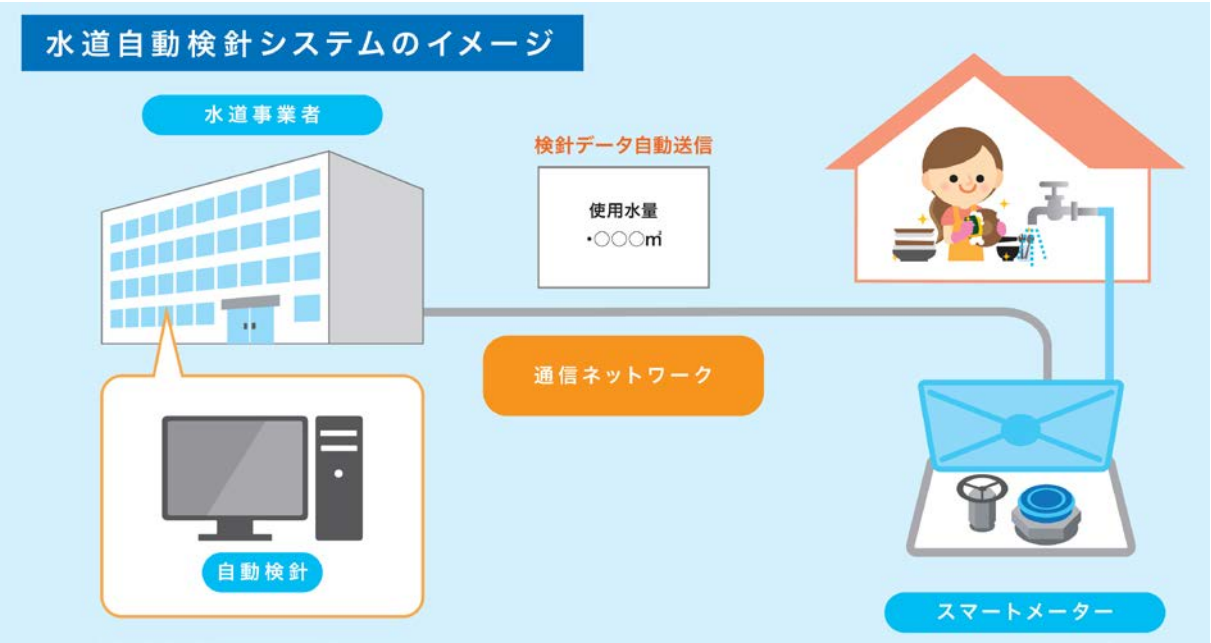
表16 民間活用（ＰＰＰ）手法の例

手　法	概　要
PFI （Private Finance Initiative）	民間が資金調達を行い、民間が施設の設計・整備、維持管理、運営を行う方式。
DBO （Design Build Operate）	公共が資金調達を行い、民間が施設の設計・整備、維持管理、運営を行う方式。
DB （Design Build）	公共が資金調達を行い、民間が施設の設計・整備を行う方式。
CM （Construction Management）	コンストラクションマネージャー（CMR）が、技術的な中立性を保ちつつ発注者側に立って、設計・発注・施工の各段階において、設計の検討や工事発注方式の検討、工程管理、品質管理、コスト管理などの各種のマネジメント業務の全部または一部を行うもの。近年、復興事業を中心に公共事業でも採用実績がある。

(8)自動検針システムの研究

水道事業に活用できるＩｏＴ技術の導入に向け、スマートメーター（自動検針システム）の調査・研究を行います。

通信回線を利用して自動的に使用量を読み取ることができるスマートメーターは、検針業務の効率化、漏水の早期発見のほか見守りサービスへの活用、電気、ガスなどの他企業との共同検針への発展など様々な効果が期待できることから、他企業・他都市の動向も注視し、調査・研究を進めます。



施策３-２　水道利用者（お客様）とのコミュニケーション

人口減少が予測される中、蛇口から直接飲める安全で安心な水を継続して供給していくためには、住民の理解と協力を得ながら、料金の改定、耐震化工事、災害時の応急体制の確保などを円滑に進めることが必要です。このことから、住民の意識と理解を深めるため、住民とのコミュニケーションを促進するとともに、水道水へのニーズの多様化に対する活動に継続して取り組んでいきます。

また、この活動を通じて、村と地域住民が協力して地域の水道を守り維持していく体制にしていけるように取り組んでいきます。

(1)水道事業の理解に向けた啓発と広報広聴業務の拡充

効果的な情報提供について検討し、お客様の水道事業への理解を深めます。

お客様に水道事業への理解と関心を深めていただくために、情報発信の充実を図り、より多くのお客様に対し水道事業の現状を理解していただくための取り組みを実施します。

施策３-３　組織体制の強化

水道事業を持続していくためには、土木・電気・機械・水質などの技術分野や、企業経営に精通した人材を育成することが重要です。技術の向上を図り、その技術を次世代へ継承していきます。

(1)人材の育成と技術継承

職員の育成及び技術継承に取り組みます。

実務・現場対応能力の習熟度に応じて、公益社団法人日本水道協会や各種民間研修機関などが開催する外部研修への参加を行うほか、職場内における内部研修の実施やOJT（職場内訓練）の実践を行い、各種教育の充実を図ります。

今後とも水道事業を維持・継続していくためには、ベテラン職員がこれまでに培った技術やノウハウを次世代の職員に確実に継承することが重要です。そのため、職員の適正な配置や年齢構成の適正化を図るとともに、若年層の育成を計画的に行いながら、人材育成と技術継承の充実・強化を図ります。

施策３-４　環境への配慮

(1)電力使用量の削減

再生可能エネルギー設備の活用を図るとともに、高効率の設備の導入を検討します。

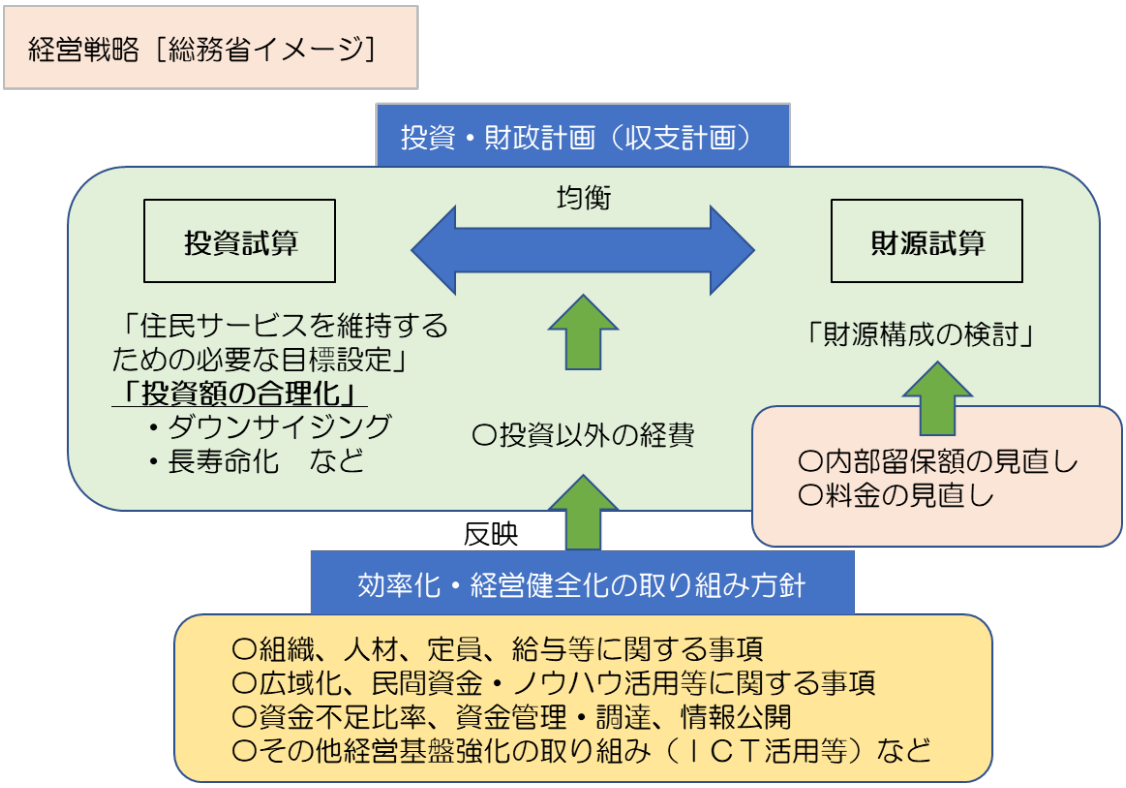
環境に配慮した事業の推進として、太陽光発電や小水力発電による再生可能エネルギーの活用などを検討するなど、電力使用量削減による二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量抑制を図ります。また、設備の更新時には高効率設備に更新するなど省エネルギー設備の導入を検討します。

第５章　経営戦略

「経営戦略」とは、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経営の基本計画です。その中心となる「投資・財政計画」は、施設・設備に関する投資の見通しを試算した計画と、財源の見通しを明らかにした計画を構成要素とし、投資以外の経費も含めて収入と支出が均衡するよう調整した収支計画となります。経営戦略では、過去５年の収入・支出における実績を精査し、更新費用における財源確保に向け、今後 10 年間となる 2019（令和元）年度から 2028（令和 10）年度の「投資・財政計画」を検討します。

投資・財政計画の作成にあたっては、「図 24 経営戦略イメージ図」にあるように、経営の効率化・健全化の取り組みを踏まえながら投資と財源の試算を行い、必要に応じて試算の見直しを加えながら、収支の均衡がとれた計画となるよう調整していきます。

図24 経営戦略イメージ図

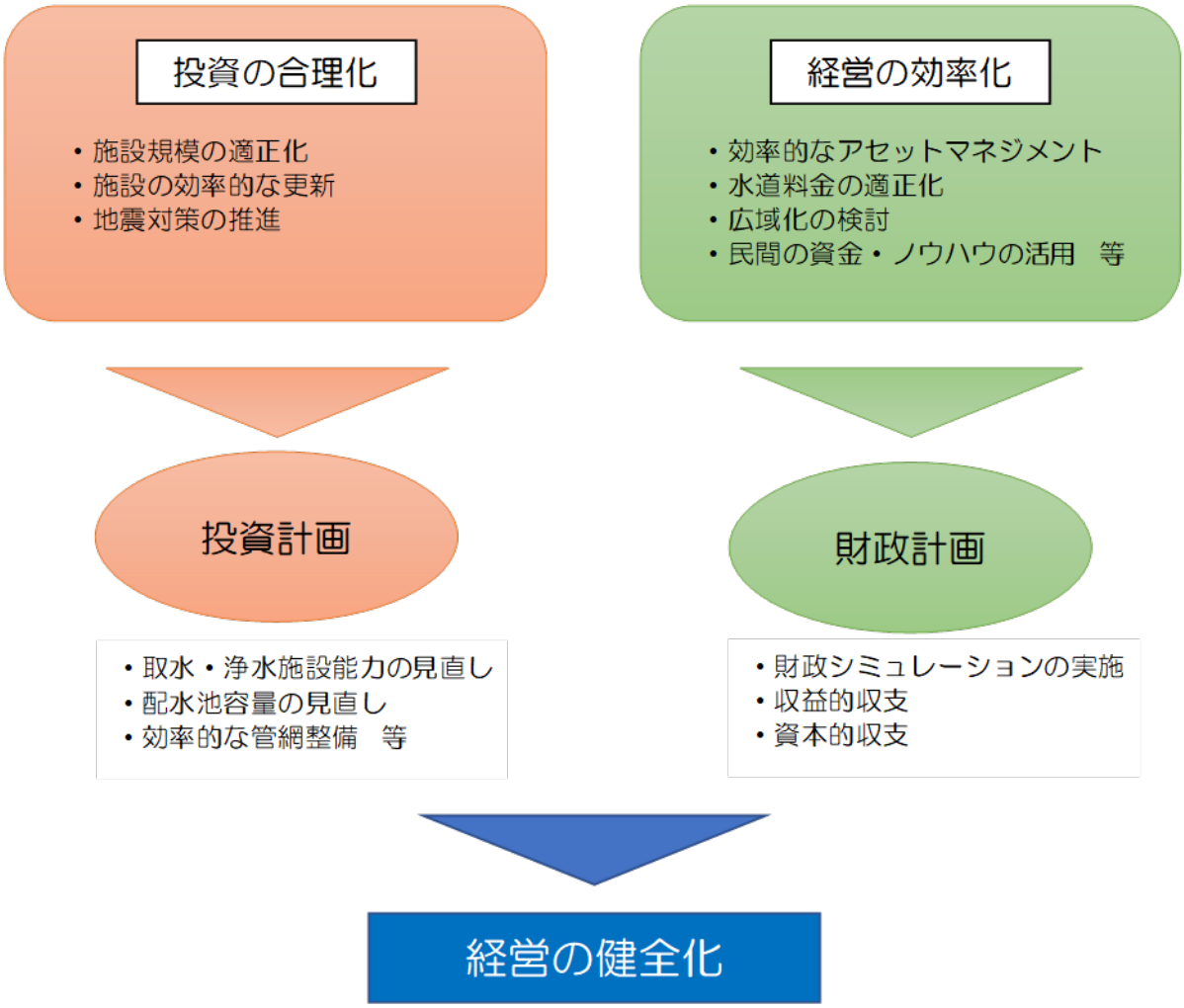


出典：総務省資料「公営企業の「経営戦略」策定の推進について」

５-１　経営基盤の強化

水道事業は、公営企業として「独立採算制の原則」のもと、「安全で良質な水道水を安定的」に供給する必要があります。しかしながら、人口減少社会の本格到来や節水機器の普及等による水需要の減少に伴う収益の減少とともに、東日本大震災・熊本地震などの自然災害への対応を踏まえた危機管理対策といった外部要因の変化、老朽化した水道施設や管路の増加などといった内部要因の変化などによる施設投資額の増加などの経営課題に直面すると予想されます。

このため、投資の合理化や経営の効率化を前提とした、投資試算や財政試算を行い、収支均衡が図れる「投資計画」と「財政計画」を策定し、経営基盤の強化や財政マネジメントの向上による経営の健全化に努めてまいります。



5-3　投資・財源試算

5-3-1　投資試算

これまで検討した投資の効率化と健全化の取り組みを踏まえ、今後 10 年間の投資額を試算し、平準化を図っていく計画としています。主な事業は浄・配水施設の設備機器の更新、老朽管の計画的更新・耐震化、基幹管路の更新・耐震化であり、事業の重点は拡張事業から改良事業へ移行します。

今後 10 年間の計画期間内で、投資額として約 5.1 億円が必要になると見込んでいます。

表14 今後 10 年間の投資額と主な事業

項　　目	投資額	備　　考
構造物及び設備	3.9 億円	施設の更新・改良・耐震化を行います。
更新(管路)	1.2 億円	管路の更新・耐震化を行います。
投資額　計	5.1 億円	

〈投資以外の経費の考え方〉

施設や管路の投資以外に必要となる主な経費については、「表18 経費の考え方」により試算します。

表15 経費の考え方

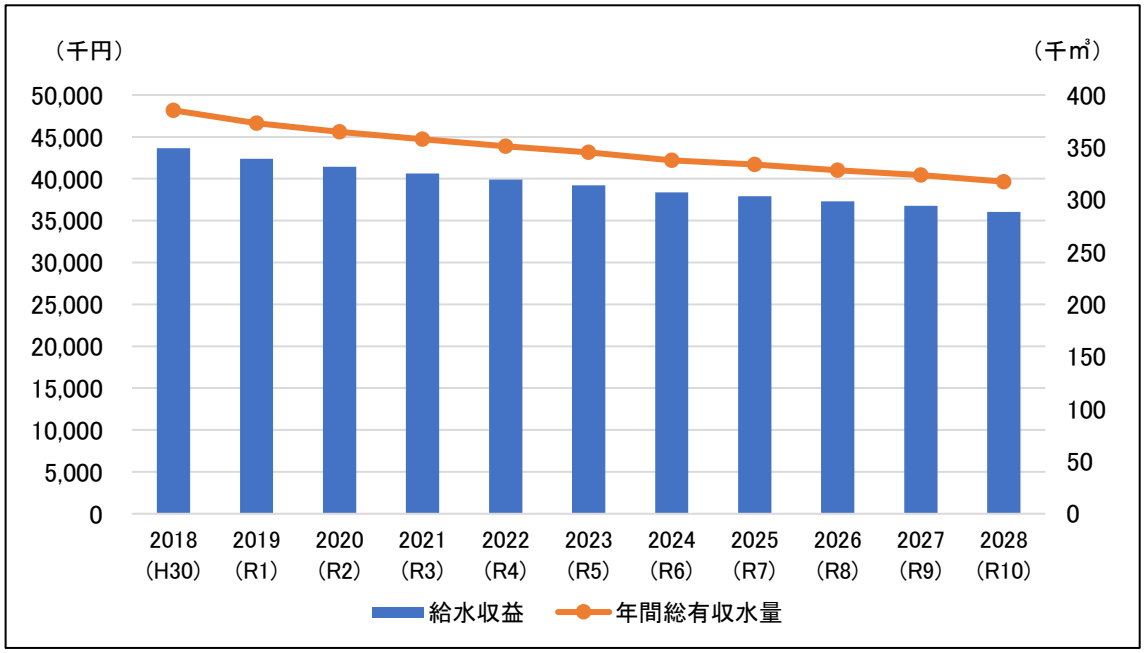
項　目	考え方
人件費	2018（H30）の実績値
動力費	2015（H27）～2017（H29）の平均値
修繕費	2018（H30）の実績値
材料費	2015（H27）～2017（H29）の平均値

5-3-2　財源試算

① 給水収益

2008（平成 20）～2017（平成 29）年度の実績に基づき予測した年間有収水量に、今後の供給単価の見込み値を乗じて給水収益の予測を行いました。その結果、年間有収水量の減少に伴い、給水収益は 2018（平成 30）年度の約 43,643 千円から、2028（令和 10）年度には約 36,042 千円となり、今後 10 年間で約 7,601 千円減少する見込みです。

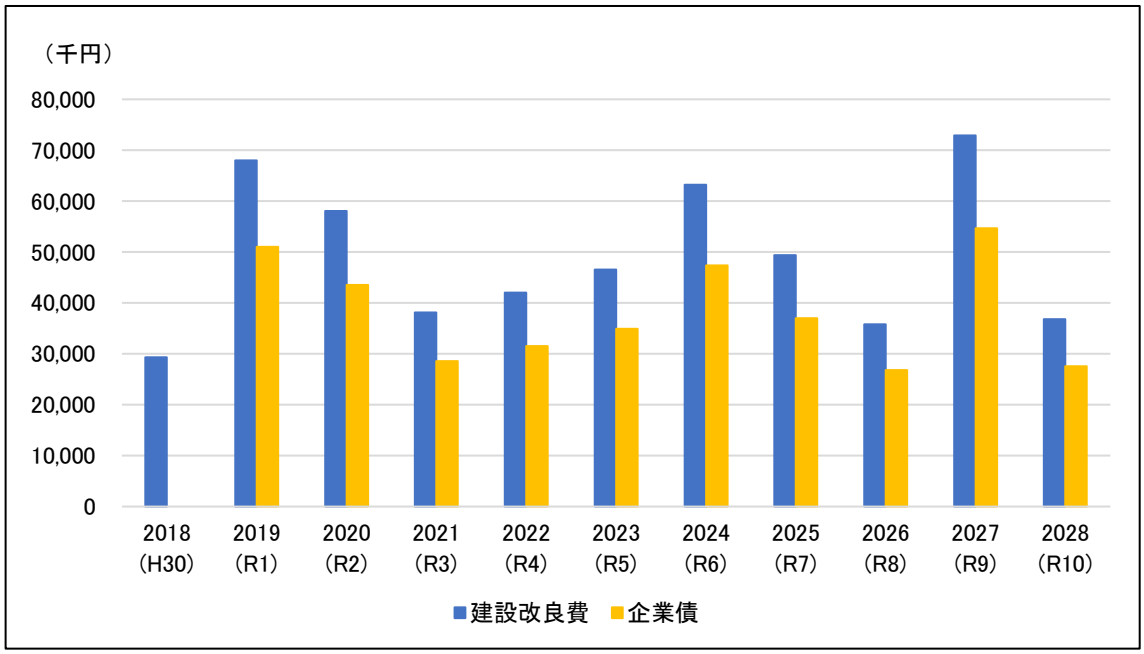
図25 給水収益の見込み



② 企業債

今後増大する建設改良に対応するため、建設改良費の 75%の企業債借入を行う推計とします。

図26 建設改良費及び企業債の見込み



５-４　投資・財政計画

５-４-１　現行の水道料金を維持した場合の投資・財政見込み

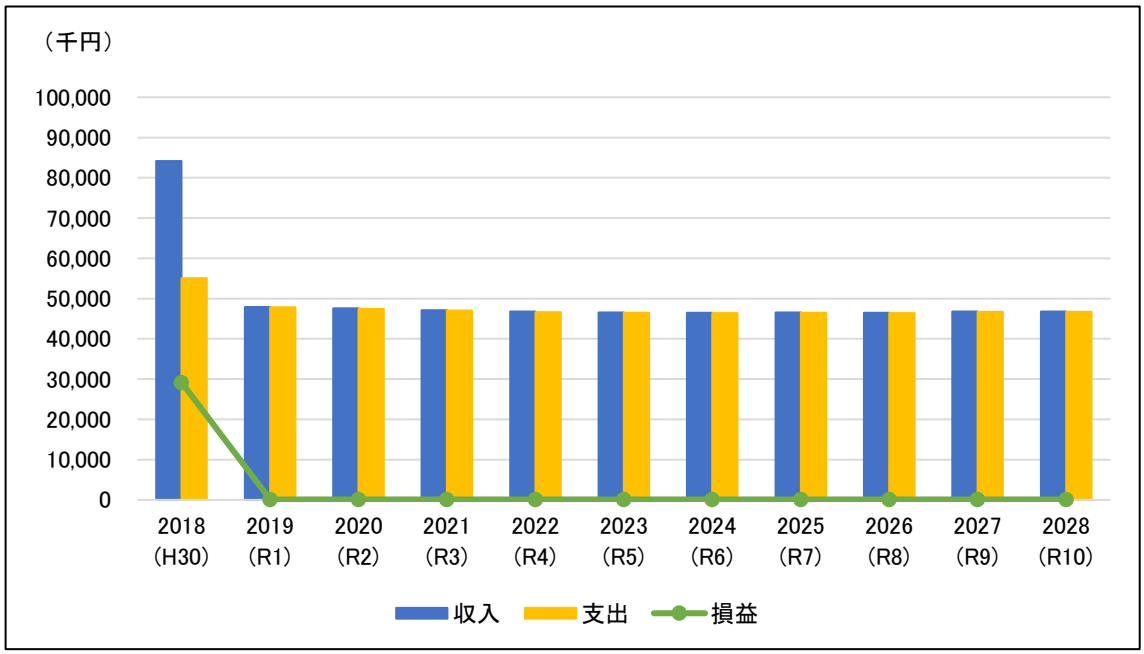
今後の経営環境や、投資と経営の効率化・健全化の取り組みを踏まえた投資・財源試算のもと、現行の水道料金を維持することを前提とした投資・財政見込みは次のとおりです。

(1)収益的収支

有収水量の減少に伴い給水収益が減少し、営業収益は 2028（令和 10）年度には約 36,923 千円となる見込みです。営業外収益は他会計繰入金が減少することにより 2028（令和 10）年度には 9,870 千円まで減少する見込みです。

総収益は 2028（令和 10）年度には約 46,793 千円となる見込みです。

図27 総収益・総費用・損益の推移

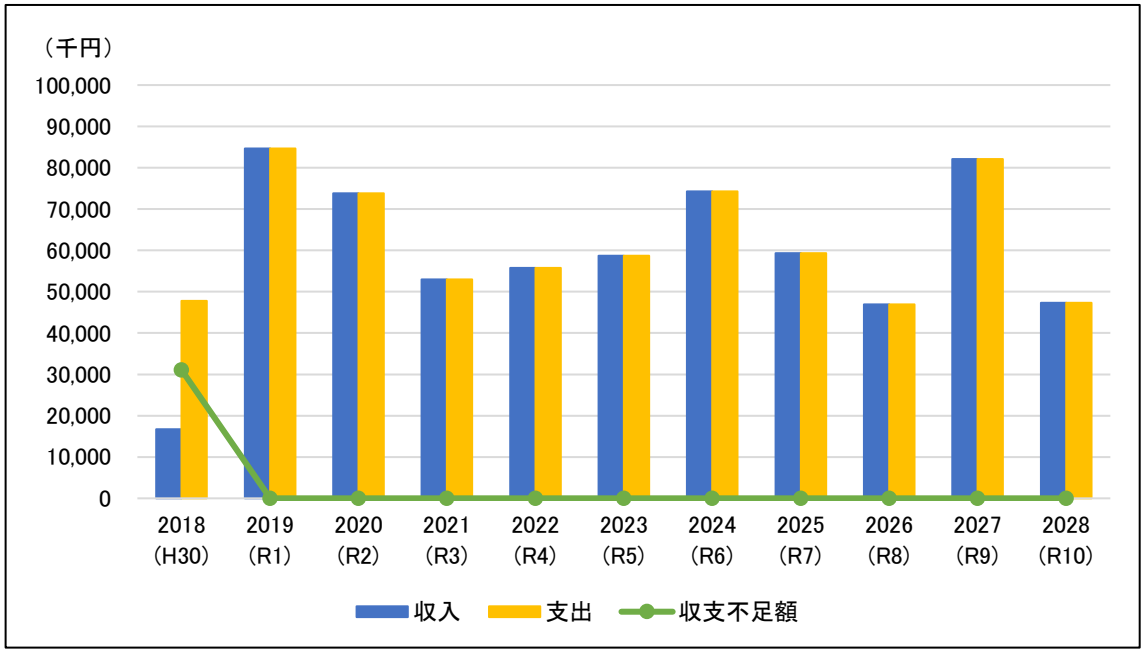


(2)資本的収支

今後、施設の更新需要が増大し、多額の投資費用（資本的支出）が見込まれる一方で、水道料金収入が減少し、資金が確保できない状況が続いていくと、投資資金が不足する事態に至ります。そのため、必要な投資費用を捻出するためには、企業債の発行による資金調達に頼らざるを得ません。

企業債残高の適正規模を測るものさしとして、一年間の水道料金収入に対する企業債の残高割合を表す「企業債残高対給水収益比率」という指標があります。2028（令和 10）年度には 998%となり、類似団体平均（1,062%：2017（平成 29）年度値）を下回っています。

図28 資本的収支及び収支不足額の推移

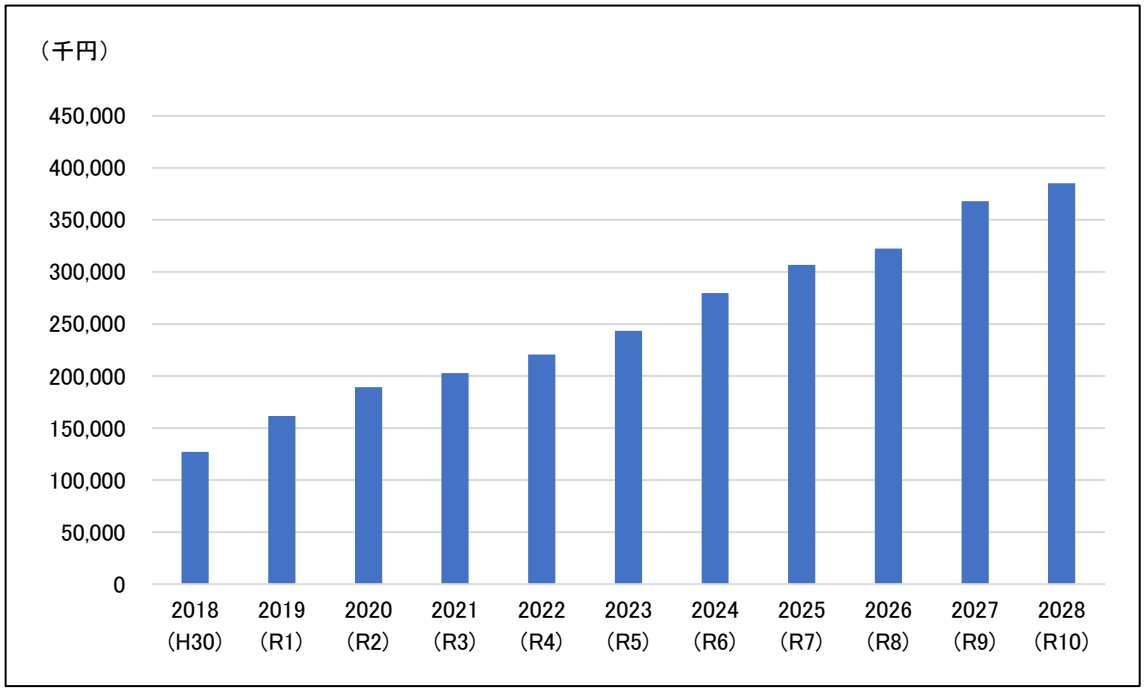


(3)企業債残高

今後、事業費の多くを企業債による収入で賄うため、企業債残高の水準は現状よりも高くなる見込みです。

企業債残高は年々増加し、2028（令和 10）年度には 385,073 千円にまで増加する見込みです。

図29 企業債残高の推移



5-4-3　投資・財政計画

経営計画の投資・財政計画は「表19 投資・財政計画」のとおりです。

計画期間内の収支見通しである「投資・財政計画」を、「投資試算」をはじめとする支出と「財源試算」により示される形で取りまとめました。

表16 投資・財政計画（1）

（単位:千円, %）

区分		年度	H30年度（決算見込）	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度
収益的収支	収益的収入	1 総収益(A)	84,184	47,944	47,550	47,100	46,763	46,544
		(1) 営業収益(B)	44,524	43,260	42,314	41,526	40,780	40,099
		ア 料金収入	43,643	42,379	41,433	40,645	39,899	39,218
		イ 受託工事収益(C)	0	0	0	0	0	0
		ウ その他	881	881	881	881	881	881
		(2) 営業外収益	39,660	4,684	5,235	5,574	5,983	6,445
		ア 他会計繰入金	39,660	4,684	5,235	5,574	5,983	6,445
		イ その他	0	0	0	0	0	0
	収益的支出	2 総費用(D)	55,036	47,844	47,450	47,000	46,663	46,444
		(1) 営業費用	49,651	42,561	42,391	42,250	42,116	41,994
		ア 職員給与費	7,681	7,681	7,681	7,681	7,681	7,681
		うち退職手当	0	0	0	0	0	0
		イ その他	41,970	34,880	34,710	34,569	34,435	34,313
		(2) 営業外費用	5,385	5,283	5,058	4,750	4,547	4,450
		ア 支払利息	4,416	4,245	4,020	3,712	3,509	3,412
		うち一時借入金利息	0	0	0	0	0	0
		イ その他	969	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038
		3 収支差引 (A)-(D) (E)	29,148	100	100	100	100	100
資本的収支	資本的収入	1 資本的収入(F)	16,715	84,645	73,841	52,936	55,768	58,696
		(1) 地方債	0	51,000	43,530	28,590	31,538	34,905
		うち資本費平準化債	0	0	0	0	0	0
		(2) 他会計補助金	16,715	33,645	30,311	24,346	24,231	23,791
		(3) 他会計借入金	0	0	0	0	0	0
		(4) 固定資産売却代金	0	0	0	0	0	0
		(5) 国（都道府県）補助金	0	0	0	0	0	0
		(6) 工事負担金	0	0	0	0	0	0
		(7) その他	0	0	0	0	0	0
	資本的支出	2 資本的支出(G)	47,752	84,645	73,841	52,936	55,768	58,696
		(1) 建設改良費	29,316	68,000	58,040	38,120	42,050	46,540
		うち職員給与費	0	0	0	0	0	0
		(2) 地方債償還金(H)	16,715	16,645	15,801	14,816	13,718	12,156
		(3) 他会計長期借入金返還金	0	0	0	0	0	0
		(4) 他会計への繰出金	0	0	0	0	0	0
		(5) その他	1,721	0	0	0	0	0
		3 収支差引 (F)-(G) (I)	△ 31,037	0	0	0	0	0

表16 投資・財政計画（２）

（単位:千円, %）

区分		年度	H36年度	H37年度	H38年度	H39年度	H40年度
収益的収支	収益的収入	1 総収益(A)	46,492	46,535	46,504	46,778	46,793
		(1) 営業収益(B)	39,245	38,789	38,167	37,645	36,923
		ア 料金収入	38,364	37,908	37,286	36,764	36,042
		イ 受託工事収益(C)	0	0	0	0	0
		ウ その他	881	881	881	881	881
		(2) 営業外収益	7,246	7,746	8,337	9,133	9,870
		ア 他会計繰入金	7,246	7,746	8,337	9,133	9,870
		イ その他	0	0	0	0	0
	収益的支出	2 総費用(D)	46,392	46,435	46,404	46,678	46,693
		(1) 営業費用	41,841	41,759	41,648	41,554	41,425
		ア 職員給与費	7,681	7,681	7,681	7,681	7,681
		うち退職手当	0	0	0	0	0
		イ その他	34,160	34,078	33,967	33,873	33,744
		(2) 営業外費用	4,551	4,676	4,756	5,124	5,268
		ア 支払利息	3,513	3,638	3,718	4,086	4,230
		うち一時借入金利息	0	0	0	0	0
		イ その他	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038
		3 収支差引 (A)-(D) (E)	100	100	100	100	100
資本的収支	資本的収入	1 資本的収入(F)	74,310	59,320	46,939	82,077	47,322
		(1) 地方債	47,400	37,020	26,835	54,675	27,585
		うち資本費平準化債	0	0	0	0	0
		(2) 他会計補助金	26,910	22,300	20,104	27,402	19,737
		(3) 他会計借入金	0	0	0	0	0
		(4) 固定資産売却代金	0	0	0	0	0
		(5) 国（都道府県）補助金	0	0	0	0	0
		(6) 工事負担金	0	0	0	0	0
		(7) その他	0	0	0	0	0
	資本的支出	2 資本的支出(G)	74,310	59,320	46,939	82,077	47,322
		(1) 建設改良費	63,200	49,360	35,780	72,900	36,780
		うち職員給与費	0	0	0	0	0
		(2) 地方債償還金(H)	11,110	9,960	11,159	9,177	10,542
		(3) 他会計長期借入金返還金	0	0	0	0	0
		(4) 他会計への繰出金	0	0	0	0	0
		(5) その他	0	0	0	0	0
		3 収支差引 (F)-(G) (I)	0	0	0	0	0

表16 投資・財政計画（3）

（単位：千円，%）

区分 ＼ 年度		H30年度（決算見込）	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度
収支再差引	(E)+(I) (J)	△ 1,889	100	100	100	100	100
積立金	(K)	0	0	0	0	0	0
前年度からの繰越金	(L)	5,079	3,190	3,290	3,390	3,490	3,590
前年度繰上充用金	(M)	0	0	0	0	0	0
形式収支	(J)-(K)+(L)-(M) (N)	3,190	3,290	3,390	3,490	3,590	3,690
翌年度へ繰り越すべき財源	(O)	0	0	0	0	0	0
実質収支 (N)-(O)	黒字 (P)	3,190	3,290	3,390	3,490	3,590	3,690
	赤字 (Q)						
赤字比率	$\frac{(Q)}{(B)-(C)} \times 100$	0	0	0	0	0	0
収益的収支比率	$\frac{(A)}{(D)+(H)} \times 100$	0	0	0	0	0	0
地方財政法施行令第16条第1項により算定した資金の不足額	(R)	0	0	0	0	0	0
営業収益－受託工事収益	(B)-(C) (S)	44,524	43,260	42,314	41,526	40,780	40,099
地方財政法による	((R)/(S)×100)	0	0	0	0	0	0
健全化法施行令第16条により算定した	(T)	0	0	0	0	0	0
健全化法施行規則第6条に規定する	(U)	0	0	0	0	0	0
健全化法施行令第17条により算定した	(V)	0	0	0	0	0	0
健全化法第22条により算定した	((T)/(V)×100)	0	0	0	0	0	0
他会計借入金残高	(W)	0	0	0	0	0	0
地方債残高	(X)	127,080	161,434	189,163	202,937	220,757	243,506

○他会計繰入金

区分 ＼ 年度		H30年度（決算見込）	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度
収益的収支分		39,660	4,684	5,235	5,574	5,983	6,445
	うち基準内繰入金	2,208	2,123	2,010	1,856	1,754	1,706
	うち基準外繰入金	37,452	2,561	3,225	3,718	4,229	4,739
資本的収支分		16,715	33,645	30,311	24,346	24,231	23,791
	うち基準内繰入金	8,358	8,323	7,901	7,408	6,859	6,078
	うち基準外繰入金	8,357	25,322	22,410	16,938	17,372	17,713
合計		56,375	38,329	35,546	29,920	30,213	30,236

表16 投資・財政計画（4）

（単位：千円，%）

区分 ＼ 年度		H36年度	H37年度	H38年度	H39年度	H40年度
収支再差引	(E)+(I) (J)	100	100	100	100	100
積立金	(K)	0	0	0	0	0
前年度からの繰越金	(L)	3,690	3,790	3,890	3,990	4,090
前年度繰上充用金	(M)	0	0	0	0	0
形式収支	(J)-(K)+(L)-(M) (N)	3,790	3,890	3,990	4,090	4,190
翌年度へ繰り越すべき財源	(O)	0	0	0	0	0
実質収支 (N)-(O)	黒字 (P)	3,790	3,890	3,990	4,090	4,190
	赤字 (Q)					
赤字比率	$\frac{(Q)}{(B)-(C)}\times 100$	0	0	0	0	0
収益的収支比率	$\frac{(A)}{(D)+(H)}\times 100$	0	0	0	0	0
地方財政法施行令第16条第1項により算定した資金の不足額	(R)	0	0	0	0	0
営業収益－受託工事収益	(B)-(C) (S)	39,245	38,789	38,167	37,645	36,923
地方財政法による	((R)/(S)×100)	0	0	0	0	0
健全化法施行令第16条により算定した	(T)	0	0	0	0	0
健全化法施行規則第6条に規定する	(U)	0	0	0	0	0
健全化法施行令第17条により算定した	(V)	0	0	0	0	0
健全化法第22条により算定した	((T)/(V)×100)	0	0	0	0	0
他会計借入金残高	(W)	0	0	0	0	0
地方債残高	(X)	279,796	306,856	322,532	368,030	385,073

○他会計繰入金

（単位：千円）

区分 ＼ 年度		H36年度	H37年度	H38年度	H39年度	H40年度
収益的収支分		7,246	7,746	8,337	9,133	9,870
	うち基準内繰入金	1,756	1,819	1,859	2,043	2,115
	うち基準外繰入金	5,490	5,927	6,478	7,090	7,755
資本的収支分		26,910	22,300	20,104	27,402	19,737
	うち基準内繰入金	5,555	4,980	5,579	4,588	5,271
	うち基準外繰入金	21,355	17,320	14,525	22,814	14,466
合計		34,156	30,046	28,441	36,535	29,607

〔投資・財政計画の前提条件について〕

項　目	項　目	推計条件（2019（R元）以降）
収益的収入	給水収益	①供給単価×②年間有収水量 ①供給単価：2017（H29）値を使用 ②高山村人口ビジョンを基にした推計有収水量
	その他	2018（H30）の実績値
	その他	2015（H27）～2017（H29）の平均値
収益的支出	職員給与費	2018（H30）の実績値
	動力費	2015（H27）～2017（H29）の平均値
	修繕費	2018（H30）の実績値
	材料費	2015（H27）～2017（H29）の平均値
	その他	2015（H27）～2017（H29）の平均値
	支払利息	■計算式：①既存企業債分＋②更新投資に伴う起債分 ①既存企業債：企業債償還台帳からの出力データを使用 ②将来発行予定の企業債　条件：　据置５年　償還期間 30 年、利率（1%）
	その他	2015（H27）～2017（H29）の平均値

項　目	項　目	推計条件（2019（R元）以降）
資本的収入	企業債	【既存分】 企業債償還台帳のデータを使用 【更新投資に伴う起債分】（将来発行予定の企業債） 条件：　据置５年　償還期間 30 年、利率（1%）
	他会計負担金	企業債償還額＋赤字補てん分
資本的支出	建設改良費	投資計画より
	企業債償還金	①既存企業債分＋②更新投資に伴う起債分の合計 ①既存企業債： 企業債償還台帳からの出力データを使用 ②将来発行予定の企業債　条件：据置５年 償還期間 30 年、利率（1%）

第６章　進捗管理

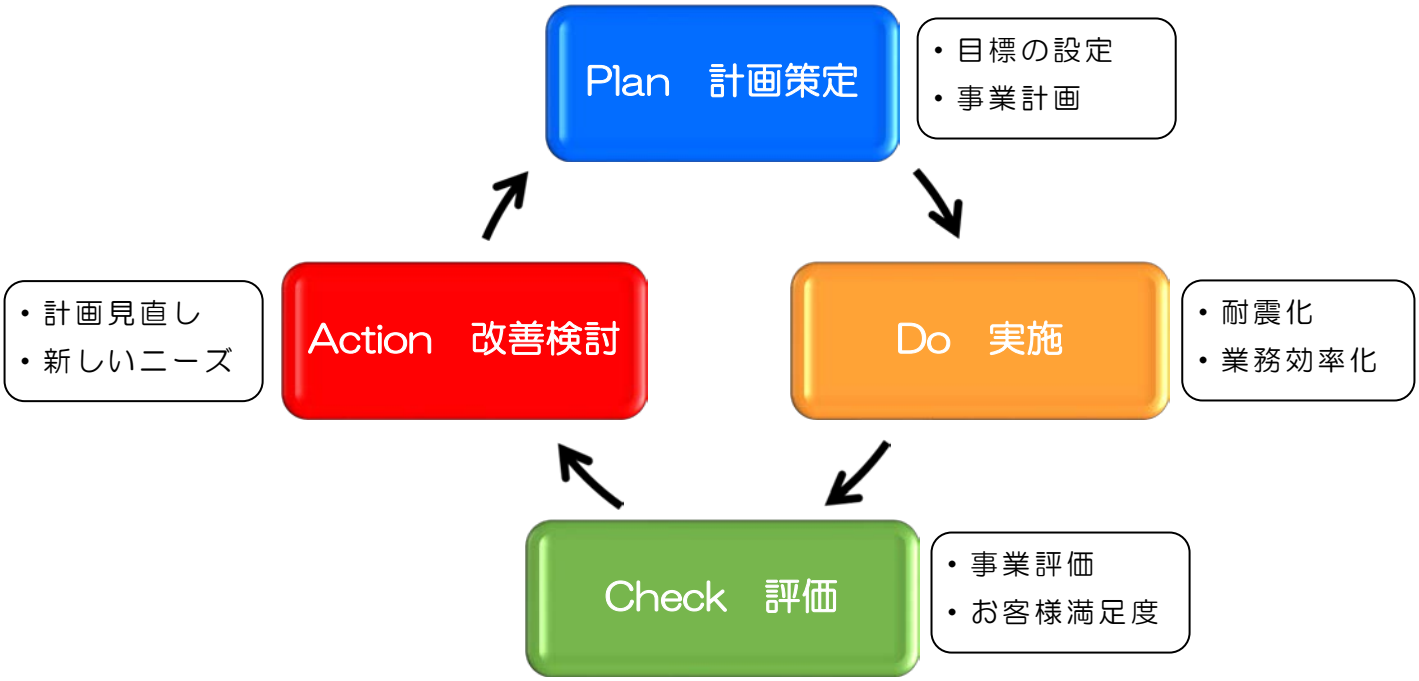
６-１　計画の進行管理と事業実施効果の把握

「水道事業ビジョン」の各施策の推進及び「経営戦略」を実践する過程で、様々な環境の変化に対応できるよう、定期的な進捗管理を実施し、計画の見直しを図ります。

計画の推進や見直しは、計画策定（Plan）、実施（Do）、評価（Check）、改善検討（Action）を繰り返す、PDCA サイクルにより行います。

実現方策の実施効果は、業務指数（PI）などから設定した目標値に基づいて分析し、実施事業における施設の状況や業務効率、サービス水準、経営状況などの変化・改善の様子について評価します。

図30　ＰＤＣＡサイクルを用いた進捗管理



6-2　計画の進捗管理

毎年計画どおりに進捗しているかを検証するために、下表のように総務省の「経営比較分析表」で利用されている経営指標を用いて、計画値と実績値の比較を行いながら経営分析を行うことで、経営状況の把握に努めていきます。

指標分類	重要指標 計算式	指標の意味	2018 (H30) 年度	2023 (R5) 年度	2028 (R10) 年度
経営の健全性・効率性	収益的収支比率（%） 総収益÷（総費用＋地方債償還金）×100	法非適用企業に用いる収益的収支比率は、当該年度において、給水収益や一般会計からの繰入金等の総収益で、総費用に地方債償還金を加えた額をどの程度賄えているかを表す指標です。	117.3		
	企業債残高対給水収益比率（%） 企業債現在高合計÷給水収益×100	**「債務残高」**：料金収入に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表します。	291.2		
	料金回収率（%） 供給単価÷給水原価×100	**「料金水準の適切性」**：水道料金で回収すべき経費を、どの程度賄えているかを表しており、100%以上が望ましいとされています。	60.8		
	給水原価（円） （総費用－受託工事費＋地方債償還金÷年間総有収水量	**「費用の効率性」**：有収水量1㎥あたりについて、どれだけの費用がかかっているかを表しています。	186.2		
	施設利用率（%） 一日平均配水量÷一日配水能力×100	**「施設の活用度」**：施設・設備が一日に対応可能な処理能力に対して、実際に使われている割合を表しています。	50.1		
	有収率（%） 年間総有収水量÷年間総配水量×100	**「施設の効率性」**：施設・設備が対応する水量のうち、料金収入の対象となった割合を表しています。	97.6		
老朽化の状況	管路更新率（%） 当該年度に更新した管路延長÷管路総延長×100	**「管路の更新投資・老朽化対策の実施状況」**：当該年度に更新した管路延長の割合を表しており、管路の更新ペースや状況を把握できます。	0.0		
耐震化の状況	管路の耐震管率（水道配水用ポリエチレン管を含む）（%） ※（2017（平成29）年値を掲載） 管路のうち耐震管延長÷管路総延長×100	**「管路の耐震化の状況」**：管路のうち耐震性のある材質と継手により構成された管路の割合を示しています。数値が大きいほど地震に強く安定性を示す指標です。	0.0		
	浄水施設の耐震化率（%） ※（2018（平成30）年値を掲載） 耐震対策の施された浄水施設能力÷全浄水施設能力×100	**「浄水施設の耐震化の状況」**：全浄水施設能力に対する耐震化された浄水施設能力の割合を示しています。数値が大きいほど地震に強く安定性を示す指標です。	0.0		
	配水池の耐震化率（%） ※（2018（平成30）年値を掲載） 耐震対策の施された配水池有効容量÷配水池等有効容量×100	**「配水池の耐震化の状況」**：全配水池容量に対する耐震化された配水池容量の割合を示しています。数値が大きいほど地震に強く安定性を示す指標です。	11.8		

６-３　計画の見直し

今後行う事業は、前期（2019（令和元）年度～2023（令和 5）年度）と後期（2024（令和 6）年度～2028（令和 10）年度）の計画期間終了時点における目標の達成状況などを評価し、計画の事業推進に伴う問題点、事業の有効性などを明確化した上で、必要に応じ改訂を行うなど計画の見直しを図っていきます。

用　語　集

【あ行】

◆ アセットマネジメント

資産管理のこと。水道においては、「水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」を指している。

◆ 一日最大配水量

年間の一日配水量のうち最大のものをいう。

◆ 一日平均配水量

年間の総配水量（㎥）を年日数で除したもの。

◆ 応急給水

地震などにより水道施設が破損し、水道による給水ができなくなった場合、被害状況に応じて拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより給水すること。

拠点給水は、断水地区に対してあらかじめ指定した浄水場、給水所などの水道施設を基地とするもの。

災害による避難住民の応急給水量としては、生命維持に必要な水量として一人一日３リットルを基本水量とし、最低３日間程度を見込んで算定する。

◆ 応急復旧

地震などにより水道施設が破損して給水ができなくなった場合、早期に給水を再開するために、破損部分を復旧すること。

◆ ＯＪＴ

On the Job Training の略。職場において、上司、先輩などが部下・後輩などに対し、日常の業務を通して、必要な知識や技術などを計画的・継続的に指導することで全体的な業務処理能力を育成すること。

【か行】

◆ 拡張事業

水源の変更や配水量の増加、区域の拡張など、厚生労働省の認可変更要件に該当する事業。

◆ 官民連携

官庁と民間企業が協力し、一緒に事に当たること。

◆ 基幹管路

導水管、送水管、配水本管を指す。

◆ 基幹管路の耐震適合率

導水管・送水管・配水本管のことを基幹管路といい、耐震適合率とは、耐震管及び布設された地盤の性状（軟弱地盤・液状化しやすい埋立地など以外の良質地盤）を勘案すれば耐震性があると評価できる管(耐震適合性のある管)の管路延長の割合を示す指標。

◆ 企業債

水道事業（地方公営企業）が行う建設改良などに要する資金に充てるために起こす地方債（借入金)。

◆ 企業債残高

施設の整備に充てるために国や地方公共団体金融機構から借入した借金（企業債）の残高。

◆ 企業債償還金

国や地方公共団体金融機構からの借入金のうち返済する元金相当額。

◆ 給水区域

水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行うこととした区域。水道事業者は、この区域内において給水義務を負う。

◆ 給水原価

有収水量１㎥あたりの給水に係る費用。

◆ 給水収益

水道料金として収入となる収益のこと。

◆ 給水人口

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれない。

◆ 供給単価

有収水量１㎥あたりの収益。

◆ 業務指標 ＰＩ（Performance Indicator）

水道事業の施設整備状況や経営状況などを客観的な数値で評価するもの。「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「管理」、「国際」の６つの分野に分類された全 137 項目の指標で構成されており、これらの指標を用いて、ほかの水道事業者と比較したり、経年的な推移を図示したりすることにより、水道事業の状況を容易に把握することができる。

◆ クリプトスポリジウム

腸管に感染して下痢を起こす病原微生物。環境中のクリプトスポリジウムは塩素に耐性があるため、水道水の塩素消毒では不活化できない。

厚生労働省は「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」を全国に通知し、紫外線処理や濁度 0.1 度以下でのろ過水管理などの対策を取ることを求めている。

◆ 経営戦略

地方公営企業が将来にわたって安定的に事業を継続できるよう、総務省が策定を求めている中長期的な経営の基本計画。投資と財源の試算により収支が均衡した「投資・財政計画」を定めるとともに、効率化・経営健全化の取り組み方針などを記載するもの。

◆ 経常収支

一事業年度に属する営業収益から営業費用を差し引いたものに、営業外収益及び営業外費用を加減したもの。

◆ 減価償却費

施設の整備に充てた費用を一度に費用とせず、施設ごとに定められた耐用年数に応じて毎年費用化したもの。この資金は内部留保資金となって、企業債の返済や、古くなった施設の更新などの資金になる。

◆ 広域化

水道事業の広域化について、厚生労働省が平成 25 年 3 月に公表した「新水道ビジョン」では、水道を取り巻く厳しい社会環境などを踏まえ、連携形態にとらわれない多様な形態の広域連携を目指し、関係者による段階的な検討・連携による「発展的広域化」があげられている。

◆ 広域連携

経営面や技術面の恒久的な事業運営に向けた運営基盤の強化のため、経営の一体化、管理の一体化、施設の一体化といったソフト面の一体化から施設統合までを含めた広い意味での水道事業の連携のこと。

◆ 更新

既存の水道施設や設備の全部または一部を撤去し、新しい施設や設備を設けること。対象により、施設更新・管路更新・設備更新という。

◆ 国立社会保障・人口問題研究所

厚生労働省に設置された国立の政策研究機関であり、社会保障と人口問題の政策研究を行っている。

【さ行】

◆ 残留塩素（残塩）

水に注入した塩素が、消毒効果を持つ有効塩素として消失せずに残留している塩素のこと。水道法施行規則において給水栓水の残留塩素濃度は遊離残留塩素 0.1mg／㍑以上とされている。

◆ 資機材

地震災害などで管路が破損した場合、復旧に必要となる材料（管など）や工事に必要な機械のこと。

◆ 事業継続計画（BCP）

企業が自然災害、大火災、テロ攻撃などの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のこと。

◆ 事業認可

水道事業または水道用水供給事業を経営しようとする際に、厚生労働大臣または都道府県知事から受ける認可のこと。

◆ 資産維持費

事業の施設実体の維持などのために、施設の建設、改良、再構築及び企業債の償還などに充当されるべき額であり、維持すべき資産に適正な率を乗じて算定した額をいう。適切な水道料金水準を算定する際に、資産維持費を加味することにより将来発生すると見込まれる資産の更新費用などを水道料金に反映させることができる。

◆ 施設利用率

水道施設の経済性を総括的に判断する指標。

【 計算式：一日平均配水量／一日配水能力×100 】

◆ 指定給水装置工事事業者

各水道事業者は給水装置（蛇口やトイレなどの給水用具・給水管）の工事を施行する者を指定でき、条例において、給水装置工事は指定給水装置工事事業者が行う旨を規定。

◆ 資本的収支

収益的収支及び支出に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもので、主として建設改良及び企業債に関する収入及び支出のこと。

◆ 収益的収支

水道事業の経常的経営活動に伴って発生する収入と、これに対応する支出。

◆ 重要給水施設

病院などの医療施設、避難所、市役所、町村役場などの防災拠点。

災害時に優先的に給水を可能とするべき施設や場所のこと。

◆ 従量料金

水道料金のうち、使用水量に応じて発生する料金のこと。

◆ 純利益

企業の純粋な利益。

全ての収入から支出を差し引いた金額のこと。

◆ 小水力発電

水道管内の水の流れなど、水圧や高低差を活用した小さな水資源で行う発電。

◆ 新水道ビジョン

厚生労働省が、全国の水道事業者に共通する課題に対応するために 2004（平成 16）年に策定した「水道ビジョン」を、人口減少社会の到来や東日本大震災などの経験を踏まえて全面的に見直し、2013（平成 25）年３月に改訂した基本計画。

◆ 水質検査計画

水質検査をするにあたって採水場所、検査項目及び検査頻度などをまとめた計画。

◆ 水道事業ガイドライン

2005（平成 17）年１月に制定された公益社団法人日本水道協会規格。

全国の水道事業者を対象に、水道事業のサービス内容を共通指標によって数値化する国内規格。

◆ 水道事業ビジョン

厚生労働省が、「新水道ビジョン」で示した水道の理想像を具現化するために、地域の実情に即して各水道事業者に作成を求めている経営上の基本計画。

◆ 水道施設耐震工法指針

公益社団法人日本水道協会が 2009（平成 21）年に改訂・発刊した「水道施設耐震工法指針・解説（2009 年版）」のこと。

【た行】

◆ 耐衝撃性硬質塩化ビニル管

一般の塩化ビニル管に比べ、衝撃に強く弾性に富んでいる。

◆ 耐震管

ダクタイル鋳鉄管（離脱防止機構付き継手）、鋼管（溶接継手）及び水道用ポリエチレン管（熱融着継手）などの耐震型継手を有する管。

◆ 耐震基準

水道施設の耐震設計・施工を行うための基準。2008（平成 20）年 4 月に水道施設の技術的基準を定める省令（いわゆる施設基準）が改正され、水道施設が保持すべき耐震性能が規定された。この規定に基づき、公益社団法人日本水道協会により、「水道施設耐震工法指針・解説 2009 年版」が改刊されている。

◆ 耐震継手

地震や地殻変動に対する安全性を高めるために、地盤の変動に対して順応できる大きな伸縮性と離脱防止機能を有した継手のこと。

◆ ダクタイル鋳鉄管

ダクタイル鋳鉄を素材とする鉄管。ダクタイル鋳鉄は鋳鉄に含まれる黒鉛を球体化させたもので、鋳鉄に比べ強度や靭性に富んでいる。

◆ 長期前受金戻入

みなし償却制度の廃止に伴い、施設整備の財源として過去に受け取った補助金や工事負担金相当額を、対象となる施設（資産）の減価償却に合わせて収益化するもので、現金を伴わない収入として収益的収入に計上する。

◆ 逓増型料金体系

使用量の増加に伴い従量料金単価が高額になる料金（逓増料金）体系のこと。この料金は、新規水源開発などに伴う費用の上昇傾向を大口需要の料金に反映させることによって、水の合理的使用を促す需要抑制と生活用水の低廉化への配慮などから設定されるものである。

【な行】

◆ 内部留保資金

減価償却費などの現金支出を伴わない支出や、収益的収支によって企業内に留保される自己資金のこと。資本的収支の不足額の補塡財源などに用いられる。

【は行】

◆ 配水池

配水量の時間変動を調節するために、水道水を一時的に貯留する池のこと。配水池は、地震、停電などによる浄水場の機能停止や水源汚染事故による取水停止時などに対応する機能も合わせ持っている。主な構造形式として、PC（プレストレストコンクリート）造、RC(鉄筋コンクリート)造、SUS（ステンレス）造、FRP（繊維強化プラスチック）造がある。

◆ 配水量

配水池、配水ポンプなどから配水管に送り出された水量。配水量は料金水量、消火水量、折損補償水量、メーター不感水量、局事業用水量などからなる有効水量と、漏水量、調定減額水量からなる無効水量に区分されている。

◆ 包括委託

水道事業における業務（運転管理、点検・修繕、料金徴収など）を民間企業に一括で委託することをいう。民間企業の創意工夫による効率化や、一括発注によるコスト削減効果などのメリットが期待できる。

◆ 法定耐用年数

地方公営企業法施行規則により定められた、減価償却積算を行うための会計制度上の年数。法定耐用年数を経過すると「経年化資産」となり、更新の対象として区分けされる。

◆ 補てん財源

資本的収入が資本的支出に不足する場合、その不足額を補てんする、当該企業内部に留保された資金や各種積立金などの財源のこと。

【ま行】

◆ 民間委託（第三者委託）

水道の管理に関する技術上の業務の全部または一部をほかの水道事業者、水道用水供給事業者または当該業務を実施できるだけの経理的・技術的基礎を有する者に水道法上の責務を含めて委託すること。

【や行】

◆ 有収水量

料金収納の対象となった水量のこと。

◆ 有収率

有収水量を配水量で除したもの。浄・配水施設から送った水量に対し、料金収納の対象となった水量の割合。

【ら行】

◆ ライフサイクルコスト

建設費用のみならず、修繕などの維持管理費及び最終の処分費用までを含んだ総費用のこと。

◆ 類似団体平均（水道統計）

水道統計の値を用いて、総務省の水道事業経営指標における分類などで全国の水道事業者を抽出し、公益社団法人日本水道協会が定める水道事業ガイドラインに当てはめて算定した平均値。

◆ 類似団体平均（総務省）

給水人口規模、水源による分類及び給水区域面積 1ha あたりの年間有収水量により個々の水道事業者を類型化し、経営分析に有効な指標について類型ごとに平均値を示したもの。

高山村　建設課

〒377-0792
群馬県吾妻郡高山村大字中山
2856-1

ＴＥＬ　0279-63-2111
ＦＡＸ　0279-63-2768

2021（令和3）年3月