



山の都、おいしい水を守る

山都町水道ビジョン

Waterworks vision The Town of YAMATO

令和2年7月

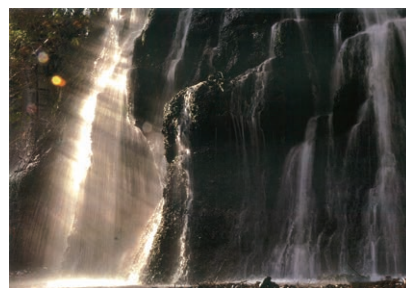


山都町

下山水源地について

しもやまあざななみかど
下山水源地は、山都町の北西部の下山字七水門に位置し、五ヶ瀬川水系旅草川左岸にある阿蘇溶結凝灰岩の露頭の至る所から1日約2,000トンの清冽な水がこん
せいつ
こんと湧き出しています。

江戸時代には、肥後熊本藩主の命により制作された「領内名勝図巻」の中に、「七水カド」として風景画が残っており、当時から変わらず美しい景色と豊富な水量があったことがうかがえます。



写真提供:寺崎 彰氏



公益財団法人 永青文庫 所蔵

第1章

水道ビジョン策定にあたって

- 1-1 ▶ 策定の背景と目的4
- 1-2 ▶ 位置付け5
- 1-3 ▶ 目標年度と計画期間5

第2章

水道事業の概要

- 2-1 ▶ 山都町の概要8
- 2-2 ▶ 水道事業の概要9
- 2-3 ▶ 水道施設の概要11

第3章

水道事業の現状

- 3-1 ▶ 安全14
- 3-2 ▶ 強靱16
- 3-3 ▶ 持続18
- 3-4 ▶ 旧ビジョンのフォローアップ22

第4章

水道事業の将来見通し

- 4-1 ▶ 水需要の見通し26
- 4-2 ▶ 更新需要の見通し28

第5章

基本理念と施策目標

- 5-1 ▶ 基本理念32
- 5-2 ▶ 施策目標と基本施策32

第6章

具体的施策

- 6-1 ▶ 安全34
- 6-2 ▶ 強靱35
- 6-3 ▶ 持続36

第7章

投資・財政計画(経営戦略)

- 7-1 ▶ 投資・財政計画の基本事項40
- 7-2 ▶ 投資計画の検討40
- 7-3 ▶ 財政計画の検討43
- 7-4 ▶ 投資・財政計画のまとめ47

第8章

計画の進捗管理

- 8-1 ▶ フォローアップ56

第9章

用語解説

- ▶ 用語解説58

第1章

水道ビジョン 策定にあたって



第1章

水道ビジョン策定にあたって

1-1 策定の背景と目的

水道は、国民の公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与するとともに、産業経済活動を支える、生活に必要不可欠なライフラインです。以前から、わが国の水道事業は、料金収入の低下、施設更新費用の増大、技術者不足等の問題を抱えていますが、それらの問題はより深刻なものとなっています。

平成23年の東日本大震災を契機に、水道事業における災害対策の強化が急務となったことを受け、厚生労働省は「新水道ビジョン」を策定しました。さらに、平成30年12月には水道基盤の強化を目的とした改正水道法が公布されました。

本町は、平成21年3月に「山都町水道ビジョン(以下、旧ビジョン)」を策定し、基本理念「山の都、おいしい水を守る」のもと、事業の効率的かつ持続的な運営のため、町内における簡易水道事業の統合などの施策を進めてまいりました。しかしながら、近年では平成28年の熊本地震や梅雨前線豪雨といった大規模自然災害が相次いでおり、水道事業における災害対策はより重要となってきています。また、町内の複数の水源地では、クリプトスポリジウムによる汚染の恐れがあり、浄水処理設備の導入が課題となっています。

一層厳しさを増す経営状況のなかで、山積する各種の課題に対応し、安定的に水道事業を持続させるため、新たに「山都町水道ビジョン(令和2年度版)」(以下、本ビジョン)を策定する運びとなりました。本ビジョンでは、旧ビジョンで掲げた具体的施策の取り組み状況を評価するとともに、事業の現状分析を行うことで、事業運営における課題を抽出します。そして、水需要および財政収支の将来見通しを行ったうえで、今後10年間における水道事業の方向性と具体的な取り組み、ならびに経営戦略を策定します。

1-2 位置付け

本ビジョンの策定にあたっては「第2次山都町総合計画後期基本計画」、「山都町地域防災計画」等の上位計画を反映しています。

また、平成28年1月、総務省は地方公営企業に対して、「経営戦略策定ガイドライン」に基づいた「経営戦略」を策定し、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上に取り組むことを求めています。本ビジョンは、山都町水道事業における経営の中長期的な基本計画として、第7章で経営戦略を策定しています。



1-3 目標年度と計画期間

本ビジョンの目標年度は令和11年度とし、計画期間は令和2年度から令和11年度の10年間とします。



第2章

水道事業の 概要

第2章

水道事業の概要

2-1 山都町の概要

(1) 山都町の地勢

山都町は熊本県の東部に位置し、阿蘇南外輪山の南麓一帯と九州脊梁山地に属する山岳地帯を町域とします。面積は、県内の自治体で3番目に広い545km²の面積を有し、標高は200～1,700mにあり、豊かで美しい自然に恵まれています。北部はなだらかな高原状を呈しており、南部は九州山脈の山々が連なり、これらを水源とする緑川、五ヶ瀬川が流れ、起伏に富んだ独特の峡谷美を形成しています。



図2.1-1 山都町の位置

2-2 水道事業の概要

(1) 水道事業の沿革

山都町水道事業(上水道事業)は、昭和28年に矢部町上水道として、計画給水人口10,000人、計画給水量1,500m³/日で創設しました。平成17年に旧矢部町、旧清和村、旧蘇陽町が合併し、山都町が誕生して以降は、山都町水道事業として運営しています。

町内における水道事業の持続的な経営基盤の確保と、健全な財政運営を目的として、令和2年4月より町内の17簡易水道および2小規模水道施設を山都町水道事業へ統合しました。現在は計画給水人口10,000人、計画給水量4,900m³/日として経営しています。

表2.2-1 山都町水道事業の事業規模

事業名	認可年月日	計画給水人口	計画給水量
山都町水道事業	令和2年3月	10,000人	4,900m ³ /日

表2.2-2 山都町水道事業の沿革

	認可年月日	計画給水人口(人)	計画給水量(m ³ /日)	事業内容
創設	昭和28年 1月	10,000	1,500	千滝川の湧水を水源として創設
第1期拡張事業	昭和30年10月	10,000	1,500	同上
第2期拡張事業	昭和45年11月	10,000	1,500	第3水源地建設工事
第3期拡張事業	昭和53年 7月	10,000	3,120	第4水源地建設工事
第4期拡張事業	昭和54年 9月	10,000	3,120	配水池・管路整備工事
第5期拡張事業	昭和60年 8月	9,000	5,000	第5水源地建設工事
第6期拡張事業	平成 8年 3月	9,000	5,000	給水区域の拡張(白小野地区)
第7期拡張事業	平成12年 1月	9,000	5,000	給水区域の拡張(山田・市原地区)
同上	平成18年 2月	5,340	3,370	給水区域の拡張(谷山・荒谷・山中地区)
第8期拡張事業	令和 2年 3月	10,000	4,900	簡易水道および小規模水道施設を上水道へ統合

(2) 水道事業の経営

水道事業は、地方公共団体が地方公営企業法に基づき、住民の福祉の増進を目的として設置し、経営する「地方公営企業」です。その経営は「独立採算制」を原則としており、経営に必要な費用のほとんどを水道の料金収入でまかっています。

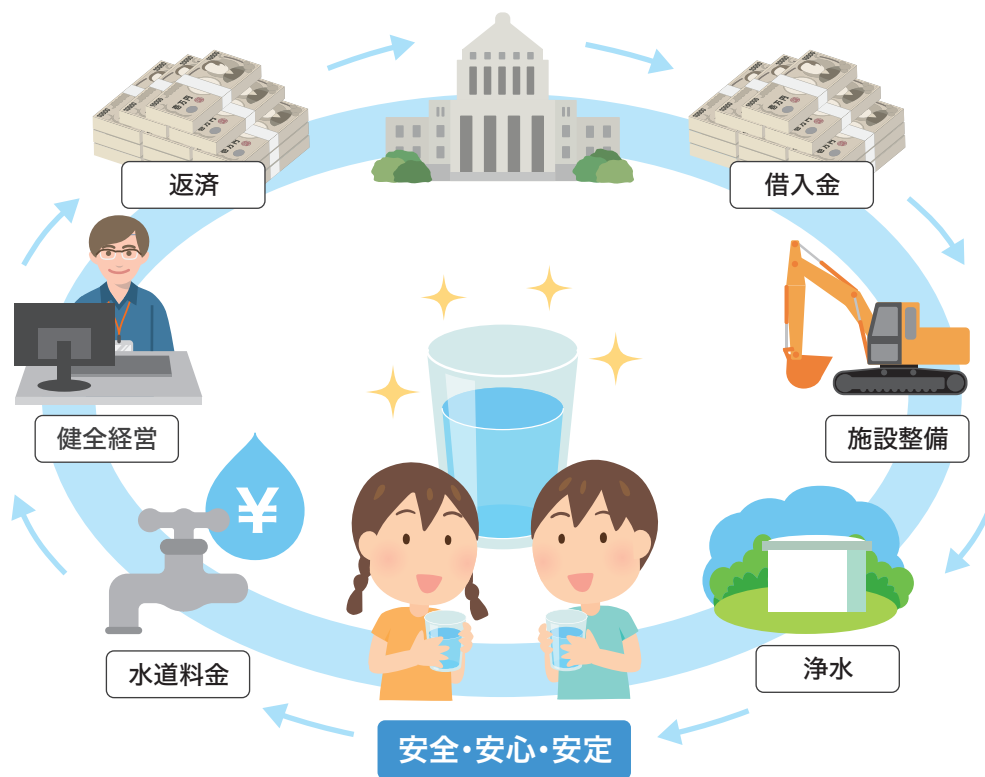


図2.2-1 水道事業の経営のしくみ

(3) 組織体制

山都町水道事業は、本庁環境水道課に経理係と工務係、清和支所および蘇陽支所に農林建設水道係を設置し、業務を行っています。

経理係は予算・決算業務、料金徴収業務、各種計画の策定業務などを行い、工務係は水道施設の設計・施工や維持管理に関する業務などを行っています。また、農林建設水道係は水道施設の維持管理など、環境水道課の補助的な役割を担っています。

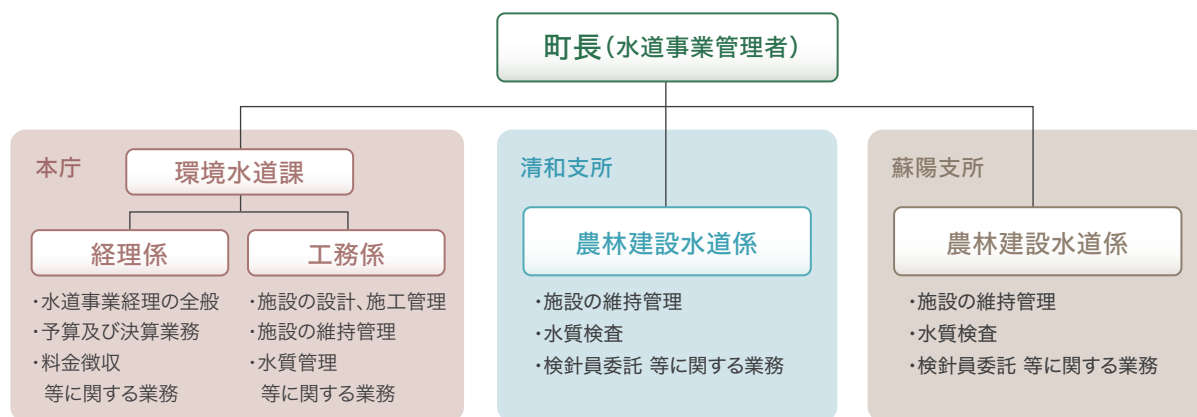


図2.2-2 山都町水道事業の組織体制

2-3 水道施設の概要

(1) 給水区域と水道施設の位置

現在の山都町では、山都町水道事業のほか、1簡易水道事業、6小規模水道施設、2飲料水供給施設が、水道水を町民の皆さまに供給しています。

山都町水道事業では、町内に点在する湧水や地下水を主な水源とし、次亜塩素酸ナトリウムによる浄水処理をしたうえで、20の配水区域ごとに給水を行っています。水道施設は、水源に設置したポンプや集水井などの取水設備、塩素滅菌を行う浄水設備、浄水処理された水道水を貯める配水池、これら施設を経由し各家庭へ水を送り届ける管路や加圧ポンプ等で構成しています。



図2.3-1 給水区域および水道施設の位置

(2) 主な水道施設

水源地



第1水源地



第1水源地管理棟



馬見原水源地

配水池



芦屋田配水池



下名連石(川島)配水池

加圧所・減圧所



尾野尻加圧所兼配水池



杉木減圧所

第3章

水道事業の 現状

第3章

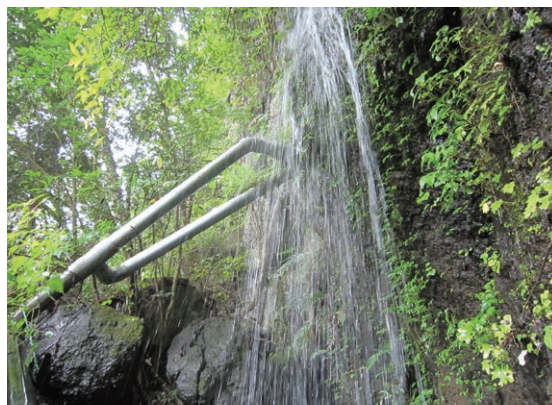
水道事業の現状

3-1 安全

(1) 水源

本町は水源が非常に豊富な環境にあり、自己保有水源率は100%です。水源の多くは湧水、次いで地下水であり、原水（浄水処理前の水）の水質は良好かつ安定しています。各水源では、地域の方々のご協力のもと、施設の清掃や草刈りを定期的を実施し、清潔な環境の維持に努めています。

しかし近年、一部の水源では耐塩素性病原生物であるクリプトスポリジウムの指標菌を検出しており、クリプトスポリジウムによる汚染のおそれがあることを確認しています。水道水の安全性を強化するためには、厚生労働省のクリプトスポリジウム対策指針に基づいた浄水設備の導入などの対策が必要です。

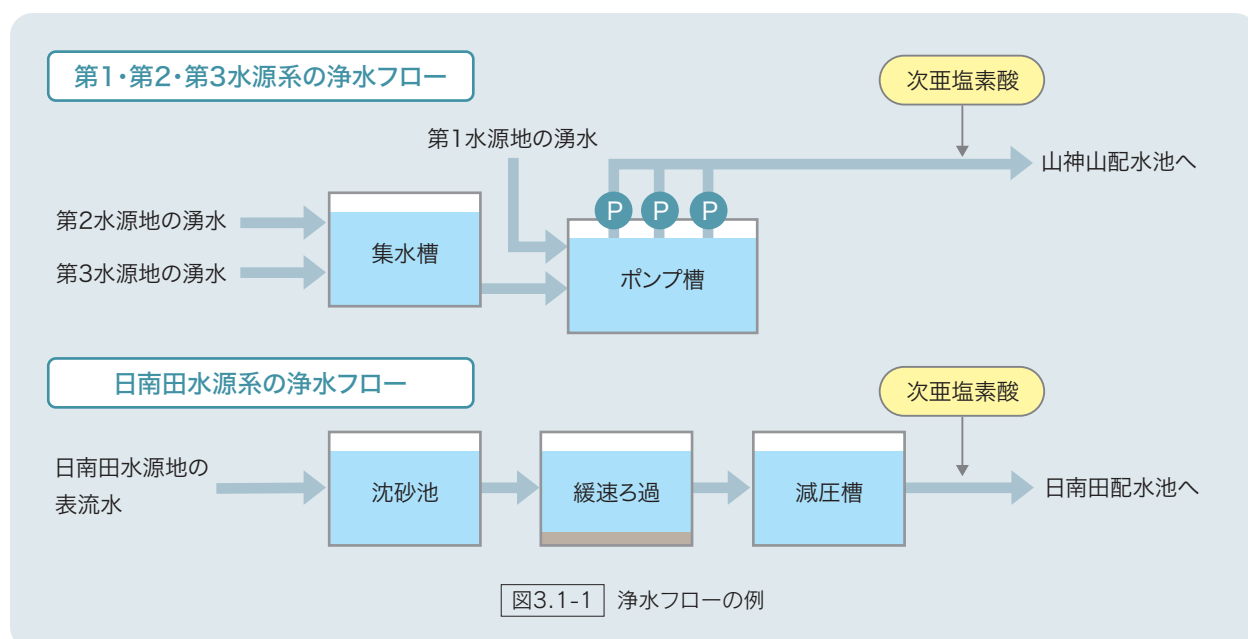


馬見原水源

(2) 浄水処理

湧水および地下水の水質は基本的に良好であり、年間を通して安定しているため、塩素滅菌のみによる浄水処理をしています。

一方、日南田地区にある日南田水源は表流水を取水しており、降雨時に濁度が上昇するなどの水質変動があるため、塩素滅菌と緩速ろ過によって浄水処理しています。



(3) 水質管理

本町では、水道法に基づく原水および浄水（水道水）の水質検査計画を作成し、これに基づいた水質試験を実施しています。水道水中の健康や味、においなどに影響を与える水質項目は安定して良好であり、水道水の品質が保たれているかの指標となる平均残留塩素濃度は、水質基準値の0.1mg/L以上を維持しています。

表3.1-1 水道の水質に関する指標（注1）

指標	山都町 H24年 (2012)	山都町 H29年 (2017)	同規模 平均値（注2） (2017)	全国 平均値 (2017)
平均残留塩素濃度 (mg/L)	0.2	0.2	0.3	0.4

出展：水道事業ガイドライン（PI）を活用した現状分析ツール（公益財団法人水道技術研究センター）

注1）本ビジョンの業務指標は、平成28年に改正された規格（JWWA Q 100:2016）を使用しています。

注2）「同規模平均値」は、給水人口、浄水受水率、水道メーター密度、単位管延長が本町と同規模の水道事業者の指標の平均値です。

(4) 鉛製給水管

鉛製給水管は、錆びにくく加工しやすいという特性から、配水管と各家庭の水道メーターをつなぐ給水管として、1980年代後半ごろまで全国的に使用されていました。しかし、鉛製給水管内に水道水が長時間滞留すると鉛が溶出する恐れがあることから、水道法が改正され、平成15年4月より鉛の基準値は強化されています。さらに、布設後に長期間が経過した鉛製給水管は、劣化により漏水が発生する原因となることから、本町では既に使用を中止していますが、鉛製給水管の完全な解消には至っていません。

(5) 貯水槽水道

学校や病院などの施設に設置されている貯水槽水道は、水道水をいったん貯水槽に貯め、ポンプで高架水槽にくみ上げて給水しています。この貯水槽水道の管理が不適切な場合、水質悪化など衛生面における問題が生じる恐れがあります。

貯水槽水道のうち、水道法によって定期検査の実施が義務付けられている簡易専用水道（有効容量10m³超）の設置者のほか、定期検査が義務付けられていない小規模貯水槽水道（有効容量10m³以下）の設置者にも定期点検・水質検査の指導や情報提供を行うことは、水道事業者としての責務です。

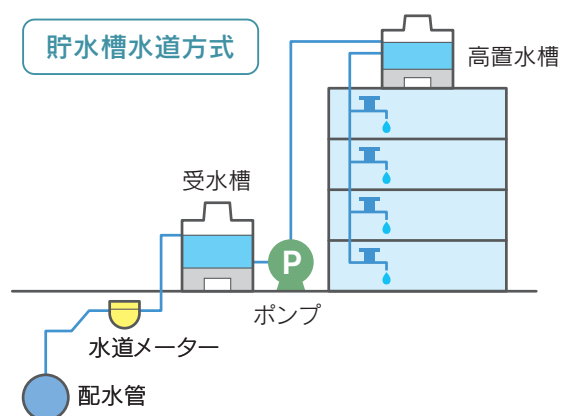


図3.1-2 貯水槽水道

(1) 水道施設の耐震化

大規模地震などの災害発生時にも、可能な限り配水量を確保し、施設が破損した場合でも早期に復旧するためには、水道施設を耐震性のある健全な状態で保全することが必要です。しかし、本町には創設以降更新していない配水池や水道管が多く存在しており、大規模地震発生時の被害拡大を懸念しています。実際に、熊本地震では送水管の離脱や配水管の亀裂による漏水が発生し、送水が停止するなどの被害が発生しました。

配水池の耐震化率は、現在正確な値が把握できておらず、耐震診断の実施と施設重要度に応じた更新や耐震化を急ぐ必要があります。

管路の耐震化率および基幹管路の耐震適合率は、近年の管路更新工事における耐震管の採用により、徐々に改善しているものの、同規模事業体の平均値や全国の事業体の平均値と比較して低い水準となっています。



山神山配水池



管路工事のようす

表3.2-1 水道施設の耐震化に関する指標

指標	山都町 H24年 (2012)	山都町 H29年 (2017)	同規模 平均値 (2017)	全国 平均値 (2017)
配水池の耐震化率(%)	0.0	0.0	19.0	45.3
管路の耐震化率*(%)	2.7	3.5	6.7	11.6

出展: 水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(公益財団法人水道技術研究センター)

*耐震管種に水道配水用ポリエチレン管を含めた場合の耐震化率

(2) 停電対策

各戸へ水を供給する過程では、ポンプ等の設備の稼働に多くの電力を必要とします。送水量の多い水源地では、落雷や地震等が原因で発生する停電に備え、自家発電設備を整備しています。

表3.2-2 自家発電設備を整備している水源地

整備地区	水源地名
旧上水道給水地区	第1水源地、第4水源地
馬見原地区	馬見原水源地、鏡山水源地
西部地区	上尾水源地
柏第2地区	宇谷水源地

(3) 災害発生時の体制

災害や事故が発生し、水道施設が被害を受けた場合に迅速に復旧するため、本町では地震や土砂災害に関する対策マニュアルを整備しています。非常時の対応を迅速かつ確実にするため、定期的に防災訓練を実施しており、断水対応および応急給水の体制や手順などを確認しています。なお、訓練における情報共有にはSNSを活用し、山都町庁舎内の他部署や支所との連携を構築しています。さらに、災害時の受援体制の強化として、熊本県町村会や日本水道協会と相互応援協定を締結しています。



応急給水

また、水道施設が停止または破損した場合に備え、応急給水に必要なタンクや給水袋などの備品を保有しています。今後も非常時に備え、応急給水や水道の復旧に必要な資材を増強する必要があります。

(1) 水道施設の維持管理

水源地や配水池等の水道施設の運転状況は、平成24年に導入した遠方監視システムにより監視しており、運転に異常が発生した場合はただちに対応できる体制を構築しています。熊本地震では、この遠方監視システムにより漏水箇所や水量の異常を迅速に把握し、復旧のための計画断水が可能となりました。

一方、管路については、町内の水道が創設当時は地区ごとに管理されていた背景から、正確な布設位置が把握できておらず、復旧工事に時間を要しました。現在、更新工事や災害時の対応に備えた管路の正確な布設位置などの管理に向けて、マッピングシステムの導入・運用を開始しています。

(2) 水道施設の老朽化

現在、水道施設のうち法定耐用年数を超過したものの割合は、取水・送水ポンプなどの機械設備では約50%、導水管・送水管・配水管では約20%にまで増加しています。故障や漏水事故のリスクは確実に増加してきていることから、水道施設の点検体制の強化や計画的な更新が必要です。

表3.3-1 水道施設の老朽化に関する指標

指標	山都町 H24年 (2012)	山都町 H29年 (2017)	同規模 平均値 (2017)	全国 平均値 (2017)
法定耐用年数超過設備率(%)	46.5	46.5	26.7	41.4
法定耐用年数超過管路率(%)	12.1	20.0	9.5	14.3
管路の更新率(%)	0.42	0.00(注1)	0.45	0.69

出展：水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(公益財団法人水道技術研究センター)

注1)平成29年度の管路の更新率(%)は、既設管路の更新工事ではなく新設工事のみ実施したため0%となっています。

(3) 経営状況

① 財政状況

収益的収支のうち、収益的収入の約9割を占めるのが給水収益で、人件費や減価償却費、給水に必要な動力費・薬品費などの費用(収益的支出)を賄っています。近年、総収支比率は100%以上を維持していますが、今後、水需要の低下に伴い給水収益が減少するなかで、施設の更新・耐震化工事の需要が増加した場合、収支バランスが悪化することを懸念しています。

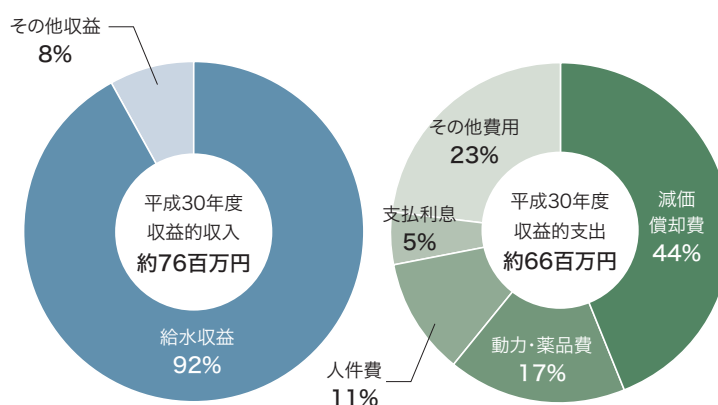


図3.3-1 水道事業の収益的収支の内訳

表3.3-2 水道事業の経営に関する指標(1)

指標	山都町 H24年 (2012)	山都町 H29年 (2017)	同規模 平均値 (2017)	全国 平均値 (2017)
総収支比率(%)	111	125	112	112
給水原価(円/m ³)	126	119	197	211
供給単価(円/m ³)	138	151	182	181

出展：水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(公益財団法人水道技術研究センター)

②企業債残高と資金残高

建設投資のために発行する企業債の残高は、平成26年度の238百万円に対し、平成30年度は190百万円で減少しています。また、給水収益に対する企業債残高の割合は、同規模事業体の平均値や全国平均値と比較して低いといえます。

平成26年度から平成30年度までの資金残高は、177百万～268百万円で推移しており、企業債残高に対して同程度の水準を維持しています。

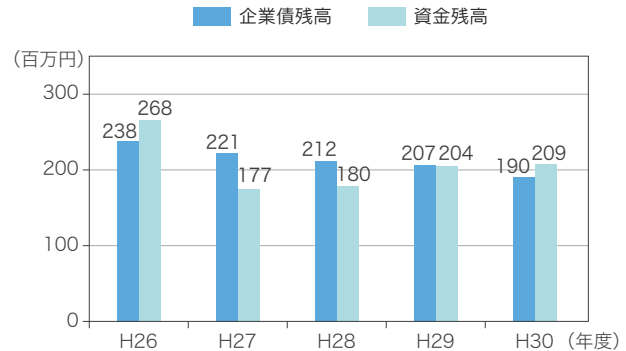


図3.3-2 水道事業の企業債残高と資金残高

表3.3-3 水道事業の経営に関する指標(2)

指標	山都町 H24年 (2012)	山都町 H29年 (2017)	同規模 平均値 (2017)	全国 平均値 (2017)
給水収益に対する企業債残高の割合(%)	370	264	513	405

出展：水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(公益財団法人水道技術研究センター)

③水道料金

平成29年度に、町内の上水道と簡易水道の統合へ向けて水道料金を統一するため、約20年ぶりに料金改定を行いました。給水人口が同規模である0.5～1.5万人未満の事業体の1か月当たり10m³使用時の家事用平均料金が1,788円であるのに対し、山都町水道事業では1,533円と、255円安い料金となっています。

表3.3-4 給水人口区分別の10m³使用時の家事用平均料金(平成31年4月1日現在)

100万人以上	1,053.5円
50～100万人未満	1,053.5円
30～50万人未満	1,211.3円
10～30万人未満	1,280.8円
5～10万人未満	1,453.3円
3～5万人未満	1,507.1円
1.5～3万人未満	1,618.7円
0.5～1.5万人未満	1,787.6円
0.5万人未満	1,846.0円
全国平均	1,544.6円
山都町	1,533.0円

④財政健全化への取り組み

将来的な水道料金の改定率を縮減し、利用者の皆さまの負担を少しでも抑えるため、水道施設管理システムなどによる施設維持管理の効率化を図ると同時に、水道管の浅層埋設工事等による工事費の縮減や職員数適正化による人件費の削減などに取り組んでいます。

また、有収率の向上に取り組み、施設効率化によるコスト削減や、環境負荷の縮減を図ってきました。有収率は、老朽化した管路を更新し漏水を防止することで改善する指標であり、平成29年度は73.3%まで向上しています。

一方、施設利用率は、給水人口の減少による影響を受け、平成29年度は38.6%まで低下しており、同規模事業体の平均値や全国の事業体の平均値と比較すると低い水準となっています。今後は施設のダウンサイジング等を検討し、施設効率を改善することが課題です。

表3.3-5 施設効率に関する指標

指標	山都町 H24年 (2012)	山都町 H29年 (2017)	同規模 平均値 (2017)	全国 平均値 (2017)
有収率(%)	63.7	73.3	78.0	84.8
施設利用率(%)	45.6	38.6	53.9	59.4
最大稼働率(%)	50.8	55.1	77.5	72.6

出展：水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(公益財団法人水道技術研究センター)

(4)民間活用と広域化

平成30年12月の水道法改正では、水道事業における経営基盤の強化を目的として、官民連携および広域連携に関する法律が改正されました。

本町では、民間事業者への水質試験や水道施設管理システム構築等の個別委託を実施しています。民間的経営手法の導入に関しては、山都町の広範囲な給水区域や給水人口の減少状況など、厳しい経営環境下においても効果が期待できる合理的な手法を検討していく必要があります。

広域連携については、町内での水道広域化として、簡易水道事業および小規模水道施設を上水道事業へ令和2年度より統合しました。今後は、事業の経営効率と財政基盤の強化を図ることが課題です。

そのほかの取り組みとして、本町が参画している熊本中央地域協議会では、平成30年度に「水道事業の広域連携に向けた検討会議」を開催し、現実的に協力できる項目を確認しました。今後は、災害時相互応援協定の拡充や危機管理マニュアル等の共同作成、職員研修の共同開催の実施に向けて議論を進める予定です。

表3.3-6 熊本中央地域協議会構成団体

団体名
熊本市、山鹿市、菊池市、合志市、 御船町、嘉島町、益城町、甲佐町、 山都町、西原村、大津菊陽水道企業団

(5) 利用者サービス

① 利便性の向上

利用者への情報提供として、料金支払いの手続きや給水装置の工事、水質試験結果、漏水時の対応など、水道に関する情報を山都町ホームページにて提供しています。また、平成29年度より、凍結防止や適正な給水装置の管理などを利用者へ周知するため「水道だより」を作成し、本ホームページに掲載しています。

そのほかのサービス向上の取り組みとして、平成30年度より開催している水道業務担当者会議において、各種申請書様式の統一や、水道料金のより手軽な収納方法の検討を実施しました。

② 住民参画の推進

水道事業への住民参画の一環として、水道事業統合にあわせ審議会を発足し、事業経営に関する議論を通して、安心・安全な水道を目指しています。

また、学校からの施設見学の要請に応じており、現在まで、長谷配水池、柏配水池、下山水源地で見学会を実施しました。



小学校の課外授業での施設見学



山都町水道事業運営審議会の視察風景

(6) 水道技術の習得・継承

水道事業者は、施設の保守点検や漏水対応時に必要なノウハウをはじめ、公営企業会計や経営に関する手法等についても精通している必要があります。

水道技術の着実な継承のため、業務マニュアルの整備に取り組んでいるほか、水道に関する技術や経営の専門知識を習得するため、(公社)日本水道協会や当協会の九州地方支部、(公財)全国市町村国際文化研修所の主催する研修に積極的に参加しています。

3-4 旧ビジョンのフォローアップ

平成20年度策定の旧ビジョンで掲げた各種の施策について、現在までの取り組み状況を「A:達成」「B:達成に向けて進捗」「C:課題があり進展していない」「D:未実施(優先順位に基づいて実施を見送り)」の4段階で評価しました。

基本施策	施策項目	評価	取り組み状況
水道の 運営基盤強化 (持続)	1 経費の節減	C	・工事コストを縮減 ・設備運転の効率化検討、夜間電力利用は未対応
	2 職員数の適正化	A	・平成27年度に2名減を達成 (現在は平成29年度からの統合整備等により2名増員)
	3 民間委託等の推進	B	・民間的経営手法の研修へ参加し、導入を検討 ・水質検査などの個別委託を実施している
	4 技術の継承	B	・国際文化アカデミー、日本水道協会等の研修に参加 ・職員4名が水道技術管理者の資格を取得
	5 水道料金の適正化	B	・平成28年度に目標給水収益の算定 ・本ビジョン策定および簡易水道事業統合にあたり財政収支予測を実施
	6 水道事業の統合	A	・平成28年熊本地震により延長となっていたが、令和2年度に完了
	7 計画的な施設整備	C	・毎月点検を実施し、異常がある際は即時対応 ・配水池等の耐震化事業は遅れている
	8 水道施設の保全	B	・日常点検、定期点検を実施 ・統合後の事業全体における施設整備計画を策定予定
安全・安心・ 快適な 給水の確保 (安心)	9 水源保全対策	B	・広報誌や水源地見学会による啓蒙活動は未実施 ・地域の方々の協力により、施設の清掃や草刈りを実施
	10 水質管理体制の強化	B	・水質検査計画を策定・実施(毎年) ・水質検査計画および水質検査結果は、ホームページにより公開
	11 クリプトスポリジウム対策	C	・対象となる水源地が増加し、対策に時間を要している
	12 鉛給水管の解消	C	・配水管更新時に鉛給水管を撤去
	13 直結給水方式の拡大	D	・需要の低さを理由に実施見送り
	14 貯水槽水道の管理	B	・県による指導が実施されている ・設置者からの相談に応じて管理指導を実施
災害対策の 充実(安定)	15 老朽管路の更新と耐震化	C	・ほぼ毎年管路更新を実施し、管路の耐震化率は徐々に向上 ・平成29年度末時点まで5%を下回る
	16 基幹施設の耐震化	C	・新システム導入による施設管理の効率化、適正化を推進 ・耐震診断や耐震補強、緊急遮断弁の整備は未実施
	17 危機管理体制の充実	B	・断水対応等の訓練を実施 ・他の部署や支所との連携体制を構築
	18 相互応援体制の強化	B	・日本水道協会と受援協定を締結 ・実際の連携体制の整備が必要
環境エネルギー 対策の強化 (環境)	19 有収率の向上	C	・漏水発生箇所を随時修繕、更新 ・漏水調査の実施は見送り
	20 資源エネルギーの削減	C	・環境に配慮した車両を導入
お客さま サービスの向上 (管理)	21 窓口サービスの向上	B	・平成30年度より各種申請書様式の統一などを実施 ・インターネットやコンビニなどの支払い方法は、採用見送り
	22 情報公開と住民参画	B	・平成29年度より『水道だより』を作成し、ホームページに掲載 ・事業統合に併せ新たな審議会組織を発足

図3.4-1 施策の取り組み状況

基本施策	指標No.	業務指標(注1)	H18年度実績	H29年度目標	H29年度実績	備考
水道の 運営基盤強化 (持続)	3001	営業収支比率(%)	108.9	110.9	132.7	100%以上であれば良好な指標。 目標達成
	3013	料金回収率(%)	97.4	100.0	126.8	100%以上であれば良好な指標。 目標達成
	3014	供給単価(円/㎡)	136.7	164.3	151.2	有収水量1㎡当たりで得られた 収益を示す。目標をやや下回った
	3015	給水原価(円/㎡)	140.3	164.3	119.3	1㎡当たりの水を配水するまでの 費用。平成18年度より減少
安全・安心・ 快適な 給水の確保 (安心)	1003	原水有効利用率(%)	76.2	85.0	52.4	年間取水量のうち有効に使われた 水量の割合。平成18年度より減少
	1102	水質検査箇所密度 (箇所/100km)	9.2	13.9	10.8	旧矢部簡易水道の創設に伴い 水質検査箇所を増強
	1104	水質基準不適合率(%)	0.0	0.0	0.0	水質基準を満たす水道水の 供給を継続している
	1106	塩素臭から見たおいしい 水の達成率(%)	100.0	100.0	100.0	塩素臭の少ない、おいしい水の 供給を継続している
災害対策の 充実(安定)	2004	配水池貯留能力(日)	1.02	1.40	1.18	目標をやや下回ったが、 1日以上を維持している
	2104	管路更新率(%)	6.06	9.60	0.0	平成29年度は新設工事のみ実施。 平成28年度は0.34%
	2209	配水池耐震施設率(%)	22.8	22.8	0.0	平成18年に芦屋田配水池の 耐震性があったとしたが、再度 耐震診断を要するため空欄とした
環境エネルギー 対策の強化(環境)	4001	配水量1㎡当たり 電力消費量(kwh/㎡)	0.61	0.57	0.73	設備の老朽化により、 平成18年度から増加
お客さまサービス の向上(管理)	—	—	—	—	—	設定した目標値なし

図3.4-2 目標値の達成状況 注1) 上記の業務指標は平成17年制定の規格(JWWA Q 100:2005)

フォローアップのまとめ

- 旧ビジョン期間中は、特に優先順位の高い課題として、職員数の適正化、上水道と簡易水道の料金および事業の統合に取り組み、事業の運営基盤強化を図りました。
- クリプトスポリジウム対策や、老朽化管路の更新・耐震化、基幹施設の耐震化への対策は、実施が遅れている状況です。また、災害対策に関する指標には目標値を達成できていない項目があります。なお、図3.4-2は令和2年度の事業統合前の達成状況であり、統合した町内の簡易水道および小規模水道施設のなかには、耐震性の不足する施設や老朽化管路を多く有しているものもあるため、指標値の悪化が見込まれます。
- 今後は、事業健全化、水道水の安全性強化、水道施設の耐震化・老朽化対策への取り組みをバランスよく推進していく必要があります。これらの取り組みを、本ビジョンに引き継ぐべき主要な課題として抽出します。

第4章

水道事業の 将来見通し

第4章

水道事業の将来見通し

4-1 水需要の見通し

熊本県の総人口は、平成5年度をピークに減少傾向に転じています。特に地方都市近郊の市町村では、都心や地方都市への人口流出の傾向が顕著になっています。さらに、近年は節水機器の普及や節水意識の向上による、節水型社会の進展などの影響もあり、長期的な水需要の低迷が予想されています。山都町でもその傾向は同様であり、年々水需要が減少しています。山都町水道ビジョンの策定にあたり、改めて人口動向を推計し、計画期間における水需要の見通しを予測しました。

(1) 行政区域内人口の見通し

行政区域内人口は人口流出などに伴い、平成29年度の14,164人から令和11年度末には11,677人まで減少すると見込んでいます。

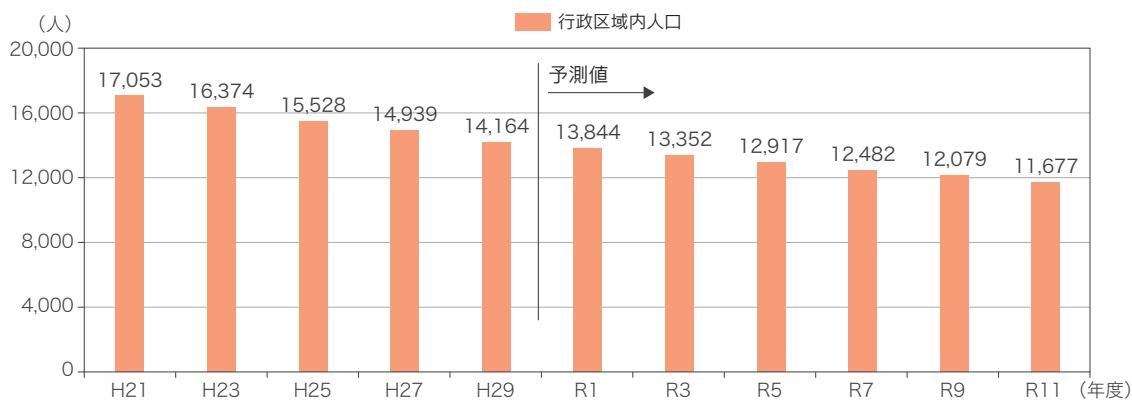


図4.1-1 行政区域内人口の見通し(予測値は「山の都人口ビジョン」を参考に推計)

(2) 給水人口の見通し

山都町水道事業の給水人口は、行政区域内人口の動向と同じように、減少傾向で推移しています。平成29年度の給水人口4,079人は、令和2年度の簡易水道事業等の統合により令和3年度は9,904人まで増加しますが、それ以降減少傾向となり、令和11年度末には9,158人まで減少すると見込んでいます。

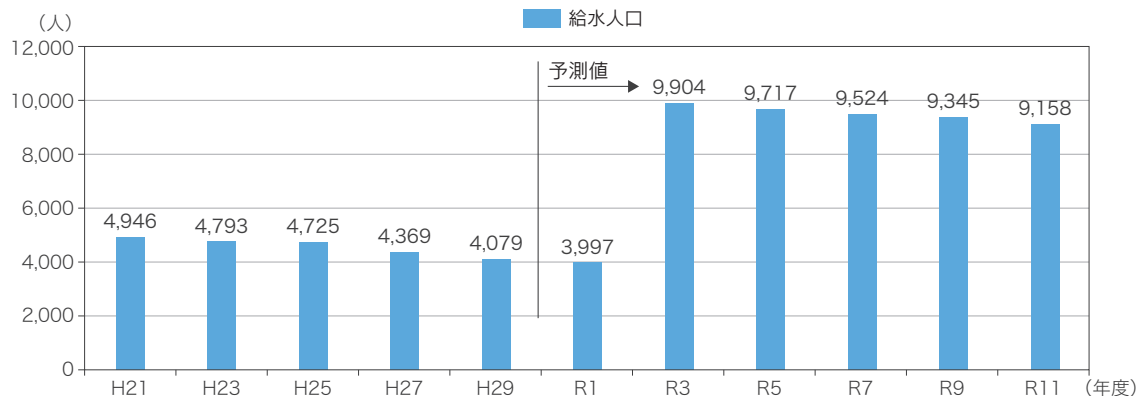


図4.1-2 給水人口の見通し

(3) 有収水量、一日最大給水量、一日平均給水量の見通し

料金徴収の対象となる有収水量は、給水人口の減少に伴い、平成21年度の1,507m³/日から平成29年度の1,416m³/日まで減少しています。今後も、給水人口が減少傾向にあること、また、節水機器の普及などにより1人1日当たりの使用水量も減少傾向にあることから、簡易水道事業等の統合後、有収水量は令和3年度の2,840m³/日から、令和11年度末には2,657m³/日まで減少すると見込んでいます。

そして、一日最大給水量および一日平均給水量は、その年の気候等によって増減する水量ではありますが、有収水量と同様の傾向を示す見込みです。

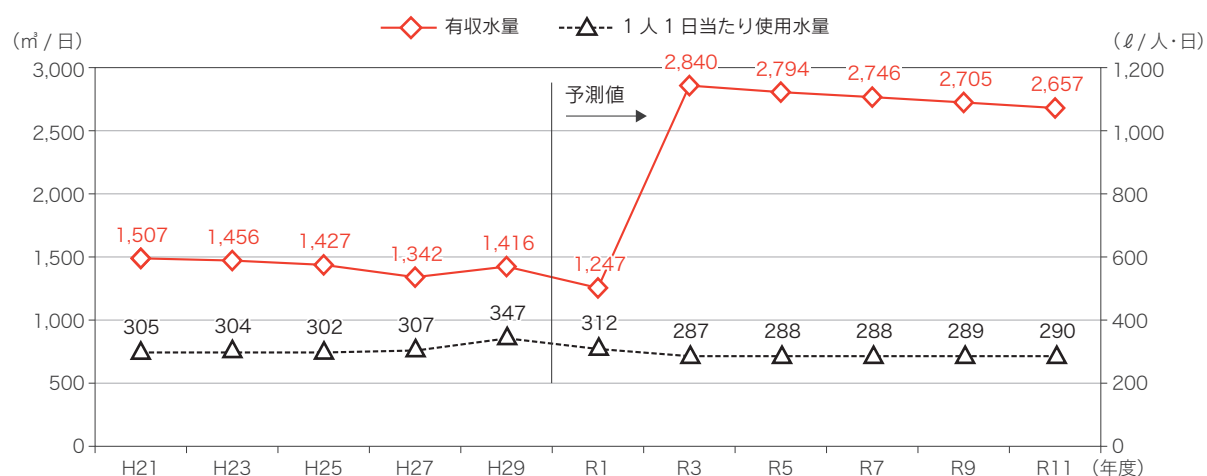


図4.1-3 有収水量の見通し

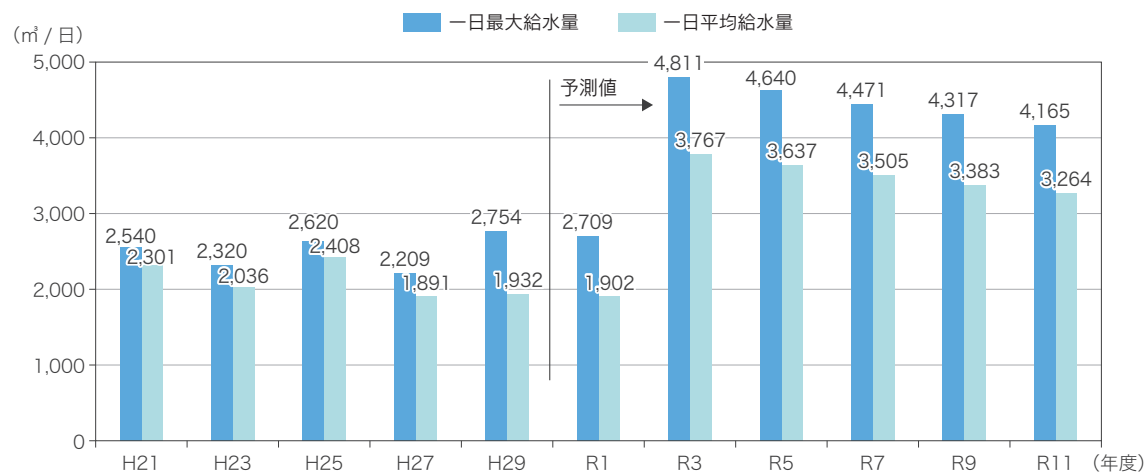


図4.1-4 一日最大給水量、一日平均給水量の見通し

4-2 更新需要の見通し

水道事業を持続するためには、既存の施設を常に正常な状態で維持し続けることが重要です。令和2年度の統合前の各簡易水道事業および上水道事業において、更新が必要な現有資産（約75億円相当）のうち最も金額の割合が高いのは管路で、全体の67%を占めており、次いで機電が16%を占めています。

これらの資産を更新しなかった場合、法定耐用年数を超過していない健全資産は、平成27年の6,208百万円(81.9%)に対し、令和42年には377百万円(4.9%)まで減少します。

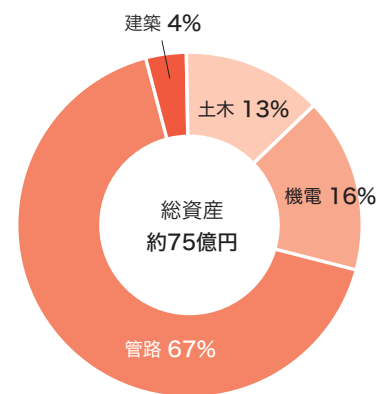


図4.2-1 資産の内訳(2015年)

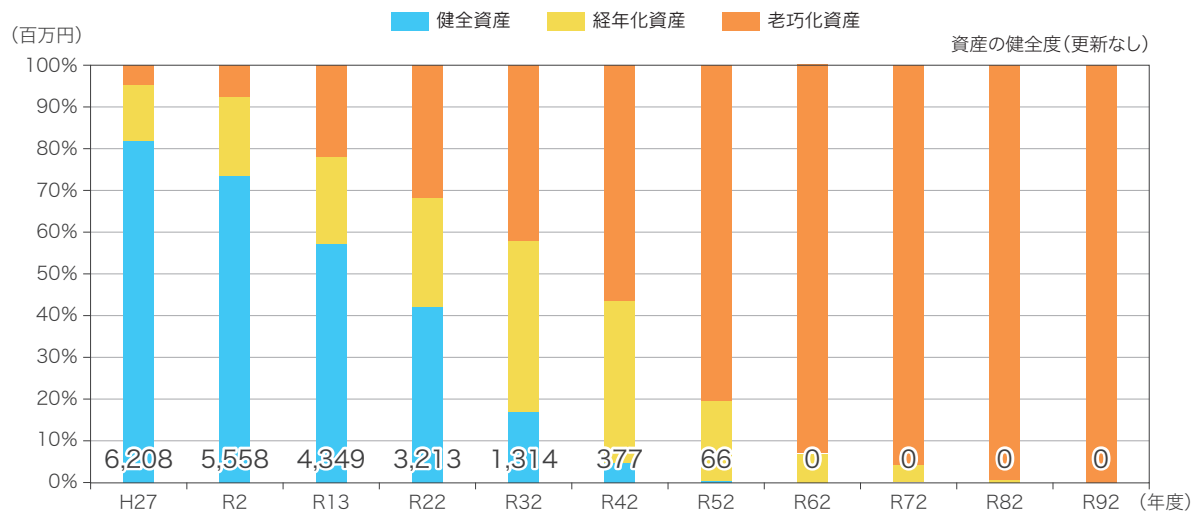


図4.2-2 資産健全度の将来見通し(更新事業を実施しない場合)

施設を正常に維持するには、現有資産全てを法定耐用年数で更新するのが理想的ですが、莫大な費用がかかります。そこで、中長期的な視点から、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更新する必要があります。

山都町水道事業では、平成28年度にアセットマネジメントによる更新需要の将来予測を実施しました。具体的には、資産を法定耐用年数で更新した場合と、更新基準年数(法定耐用年数の1.5倍)で更新した場合を比較し、より現実的な後者を更新需要の見通しとしました。

(1) 法定耐用年数により更新した場合の更新需要

現有資産を法定耐用年数で更新した場合、平成28年から令和7年の10年間の平均投資額は230百万円／年、その後の令和8年から令和17年の10年間の平均投資額は131百万円／年となる見込みです。

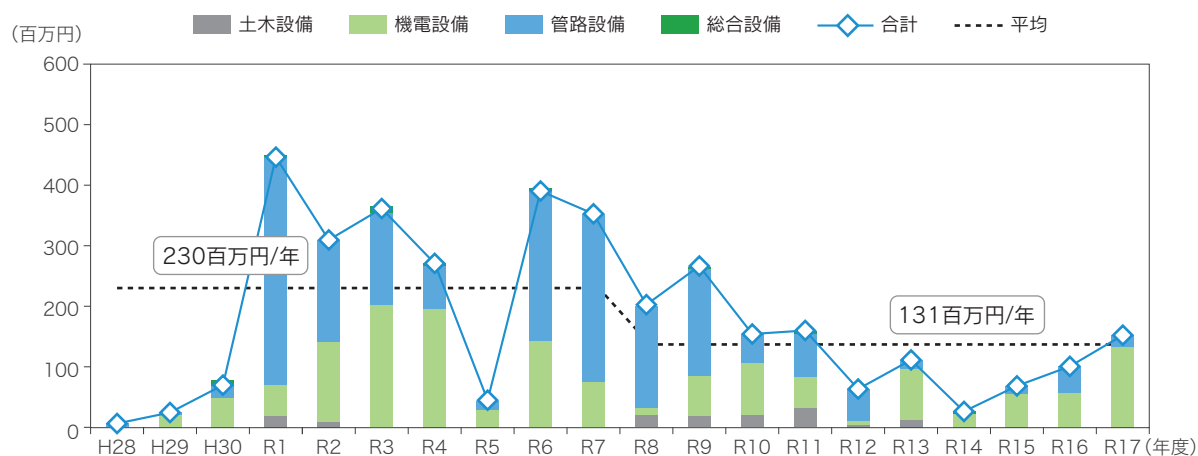


図4.2-3 法定耐用年数で更新した場合の20年間の更新需要

(2) 更新基準年数により更新した場合の更新需要

現有資産を更新基準年数で更新した場合、平成28年から令和7年の10年間の平均投資額は107百万円／年、その後の令和8年から令和17年の10年間の平均投資額は80百万円／年と見込んでいます。これは、法定耐用年数で更新した場合と比較すると、年間86百万円の抑制となります。

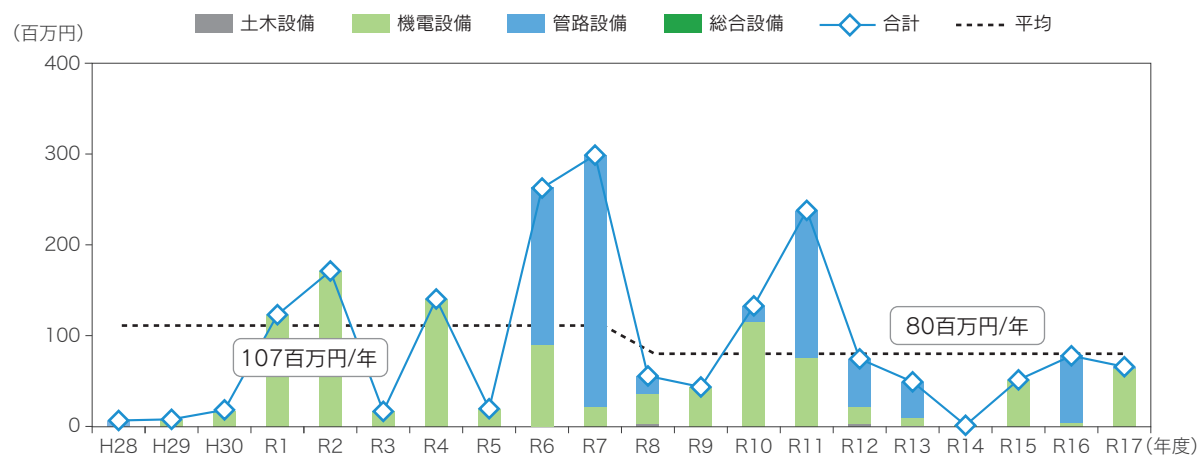


図4.2-4 更新基準年数で更新した場合の20年間の更新需要

第5章

基本理念と 施策目標

第5章

基本理念と施策目標

5-1 基本理念

水道は、安全・安心で豊かな生活を送るために必要不可欠なライフラインです。しかし、水道施設や管路の更新・耐震化に取り組む一方で、給水収益の減少が見込まれるなかでの財源の確保やこれからの水道事業を担う人材の確保など、様々な課題に直面しています。

これらの課題に対処するための取り組みの共通目標として、旧ビジョンにおける水道事業の基本理念である『山の都、おいしい水を守る』を継承することとしました。

——— 山の都、おいしい水を守る ———

5-2 施策目標と基本施策

基本理念として掲げた「山の都、おいしい水を守る」を実現するための基本方針は、厚生労働省の「新水道ビジョン」にも示されている「安全」「強靱」「持続」としました。そして、これら基本方針に従い、6の施策目標と16の基本施策を設定しました。

〈基本理念〉 山の都、おいしい水を守る

▼ 基本方針

安全

▼ 施策目標

安全・安心な給水の確保

▼ 基本施策

- 1 水源保全対策の強化
- 2 クリプトスポリジウム対策の強化 (重)
- 3 水質管理体制の強化
- 4 鉛製給水管の解消
- 5 貯水槽水道の適正管理の指導
- 6 基幹施設の更新と耐震化 (重)
- 7 老朽化管路の更新と耐震化 (重)
- 8 危機管理体制の強化 (重)
- 9 効率的な水道施設の再構築 (重)
- 10 老朽化設備の計画的更新 (重)
- 11 水道料金水準の適正化 (重)
- 12 投資の最適化 (重)
- 13 広域連携の推進と官民連携手法の検討 (重)
- 14 技術の継承と人材育成
- 15 利便性の向上
- 16 情報公開と住民参画

強靱

施設耐震化の推進
災害対応力の強化

持続

経営効率の維持・向上
技術力の維持・向上
利用者サービスの強化

(重) 重点施策

第6章

具体的施策

第6章

具体的施策

6-1 安全

(1) 安全・安心な給水の確保

施策1

水源保全対策の強化

水源地域の監視体制強化として、水質汚染や事故の未然防止のため、周辺事業体や地域住民と連携した情報交換を継続します。また、水源地域の定期清掃を継続し、周辺環境の保全に努めるほか、老朽化した梯子などの設備を修繕し、保守点検時の安全性確保を図ります。

施策2

クリプトスポリジウム対策の強化

重点
施策

本町で供給される水をより安全・安心なものにするために、クリプトスポリジウムによる汚染の恐れがある水源地では、浄水処理設備の強化が必要です。水需要の動向などを考慮したうえで、紫外線処理設備の導入を検討し、合理的な整備方針を策定します。

施策3

水質管理体制の強化

安全・安心な水道水を供給し続けるため、水質検査計画に基づいた定期的な水質検査を継続します。また、過去の水質試験結果から、水質汚染の恐れがある水源地では、検査回数や検査項目を増やし、徹底した水質管理に努め、異常がある際は早急に対応します。そのほかの取り組みとして、水源から給水栓までの水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御する水安全計画を策定し、良好な浄水水質を維持します。

施策4

鉛製給水管の解消

本町では、配水管の更新工事にあわせ、安全性と耐久性を備えたポリエチレン管への取替えを実施してきました。より安全で安心できる良質な水道水を供給するため、引き続き取替え工事を実施し、鉛製給水管ゼロを目指します。

施策5

貯水槽水道の適正管理の指導

ホームページや広報などを通して、貯水槽水道の適正管理に関する情報を提供するとともに、貯水槽水道の設置者からの相談に応じ、指導・助言を継続します。また、直結給水方式への切り替えなどの相談にも対応していきます。

表6.1-1 「安全」に関連する指標の目標値

指標	H29年度実績	R11年度目標	H29年度同規模平均値
水源の水質事故件数(件)	0	0	0
平均残留塩素濃度(mg/L)	0.20	0.20	0.29

6-2 強靱

(1) 施設耐震化の推進

施策6

基幹施設の更新と耐震化

重点
施策

大規模地震の発生時における基幹施設の被害軽減に向けて、老朽化が進行し、かつ容量が大きく重要度の高い山神山配水池、芦屋田配水池、城平配水池の更新・耐震化整備を実施します。そのほかの配水池についても、更新・耐震化工事にに向けた取り組みとして、耐震性能の調査や施設規模の見直しなどを推進していきます。

また、水道施設を長期的に健全な状態で保全するため、遠方監視システムや施設台帳システム、管路のマッピングシステムの更新・保守を継続します。

施策7

老朽化管路の更新と耐震化

重点
施策

法定耐用年数を超過したすべての管路を更新するには、膨大な費用と時間を要します。そのため、特に老朽化の進んでいる基幹管路や、病院や学校などの防災拠点へ至る管路を優先した更新計画の策定と実施を目指します。同時に、更新工事には耐震性のある管を採用し、管路の耐震化に着実に取り組みます。

(2) 災害対応力の強化

施策8

危機管理体制の強化

重点
施策

大規模地震のほか、豪雨災害などの広域災害の発生により甚大な被害が発生した場合でも、できる限り水道事業を継続・早期再開するため、危機管理マニュアルに基づいた防災訓練とマニュアルの見直しを実施し、危機管理体制の強化を目指します。

また、災害発生直後から応急給水ができるよう、給水車の導入や給水タンクなどの備蓄を実施し、応急給水用資機材を計画的に拡充していきます。

そのほか、災害時における関係団体への応援要請と人的・物的支援の受け入れを迅速にするため、関係団体との連携を構築し、受援体制の強化に取り組みます。

表6.2-1 「強靱」に関連する指標の目標値

指標	H29年度実績	R11年度目標	H29年度同規模平均値
配水池の耐震化率(%)	—	40.1	19.0
管路の更新率(%)	0.00	0.45	0.45
管路の耐震化率(%)	4.6	27.2	26.5
災害対策訓練実施回数(回/年)	0	1	1

(1) 経営効率の維持・向上

施策9

効率的な水道施設の
再構築

重点
施策

今後、水道施設の更新・耐震化を推進するうえで、給水人口の減少に対応するとともに、災害等の非常時のための配水池貯留能力を考慮した適切な施設規模とするため、施設のダウンサイジングと統廃合を検討します。

配水管路等で漏水箇所を発見した場合は早期に修繕し、有収率の維持・改善に取り組めます。

施策10

老朽化設備の
計画的更新

重点
施策

老朽化した水道施設の中でも、ポンプなどの機電設備が故障・停止した場合には即断水が発生してしまいます。そこで、本ビジョンの計画期間においては、設備の耐用年数や施設規模等を考慮し、計画的な更新を推進します。

また、設備の中でも多くの電力を必要とするポンプ設備については、省エネルギー効果の高いインバーターポンプなどの導入を検討し、経費削減と環境負荷の低減に取り組めます。

施策11

水道料金水準の
適正化

重点
施策

将来の水需要減少と施設更新需要の増加により、水道事業の経営はますます厳しくなっていくものと想定しています。将来も安定した事業経営を行うため、本ビジョンの計画期間中において、水道料金の見直しを実施します。見直しにあたっては、施設のダウンサイジングや統廃合、投資の最適化、広域連携、官民連携などによって経営改善に取り組むことで、改定率の抑制に努めます。

施策12

投資の最適化

重点
施策

水道施設や機械設備への更新投資を行うにあたり、アセットマネジメントによる投資の平準化、国庫補助などの活用、企業債の抑制に取り組み、利用者の負担における世代間の格差を可能な限り抑制します。

施策13

広域連携の推進と
官民連携手法の検討

重点
施策

水道事業の基盤強化に向けた取り組みとして、引き続き、近隣事業体と連携した共同購入や合同研修、災害時の応援体制の強化等を検討し、広域連携を推進していきます。

また、水道施設の維持管理や今後増加していく更新・耐震化工事における効率化を図るため、官民連携における新たな手法について検討します。

(2) 技術力の維持・向上

施策14

技術の継承と人材育成

水道事業の経営は、経費削減のために少数精鋭で行う必要がありますが、施設の設計や維持管理、事務作業等の業務におけるノウハウの継承は着実なものとしなければなりません。また、近年の水道工事における新技術や、官民連携手法に対応できる人材の育成が必要となっています。

業務のマニュアル化やOJT、外部団体主催の講習会への参加などに取り組み、技術の継承と人材育成に努めます。

(3) 利用者サービスの強化

施策15

利便性の向上

現在、給水開始などの手続きは、本庁および支所の窓口まで利用者の皆さまにお越しいただく必要があります。利便性の向上を目指し、電話やWeb等による手続きなど、新しいサービスを検討していきます。また、窓口においては丁寧な対応、わかりやすい説明を心がけます。

施策16

情報公開と住民参画

本ビジョンの計画期間において、多額の設備投資を見込んでいること、水道料金の改定を計画していることなどについて、利用者の皆さまのご理解・ご協力をいただくためには、水道事業の経営状況に関する情報公開を積極的に行う必要があります。今後も従前のホームページへの情報掲載や「水道だより」の発行を継続し、水道事業を身近に感じていただけるように努めていきます。

また、水道利用者の方が参画する審議会を継続し、利用者とのコミュニケーションを促進します。

表6.3-1 「持続」に関連する指標の目標値

指標	H29年度実績	R11年度目標	H29年度同規模平均値
有収率(%)	73.3	81.4	78.0
総収支比率(%)	125.2	100	112.4

第7章

投資・財政計画 (経営戦略)

第7章

投資・財政計画(経営戦略)

7-1 投資・財政計画の基本事項

山都町水道事業は、地域住民の生活水準の維持向上のため、山都町の社会資本の一つとして整備してきました。その普及率は、平成30年度末時点で93.6%に達し、地域住民の生活に欠かせない重要なライフラインとなっています。しかし、近年の水需要の減少による収益の減少や、高度経済成長期に整備された施設の更新・耐震化に伴う費用の増大など、様々な問題を抱えており、さらなる運営基盤の強化が求められています。

水道事業を取り巻く経営環境がますます厳しくなるなかで、計画的に施設や管路の更新・耐震化整備を進め、健全性を維持していくためには、経営状況についての確に現状を把握したうえで、徹底した経営の効率化や施設管理の見直しに取り組む必要があります。

そこで、将来にわたって安定的に水道事業を持続していくための経営基本計画として、経営戦略を策定しました。なお、計画目標年次は令和11年度、計画期間を10年間として計画を策定しました。

7-2 投資計画の検討

水道事業を将来にわたり安定的に持続させるためには『安全』、『強靱』、『持続』の実現が不可欠です。投資計画の検討では『安全』クリプトスポリジウム対策の強化、『強靱』基幹配水池の耐震化、『持続』老朽化設備および管路の更新の3事業を重点施策としました。

(1)安全:クリプトスポリジウム対策の強化

本町では、比較的地表水の影響を受けにくい湧水および深層地下水の水を取水し、これを水道水源としています。

これら水源からは、これまでクリプトスポリジウムを検出したことはありませんが、一部の水源からは、クリプトスポリジウムの指標菌を検出しており、クリプトスポリジウムの汚染リスクレベル3の水源として位置付けられています。

そこで本町では、水道水の安全を確保するため、これら水源のクリプトスポリジウム対策として紫外線照射設備の導入を計画しています。

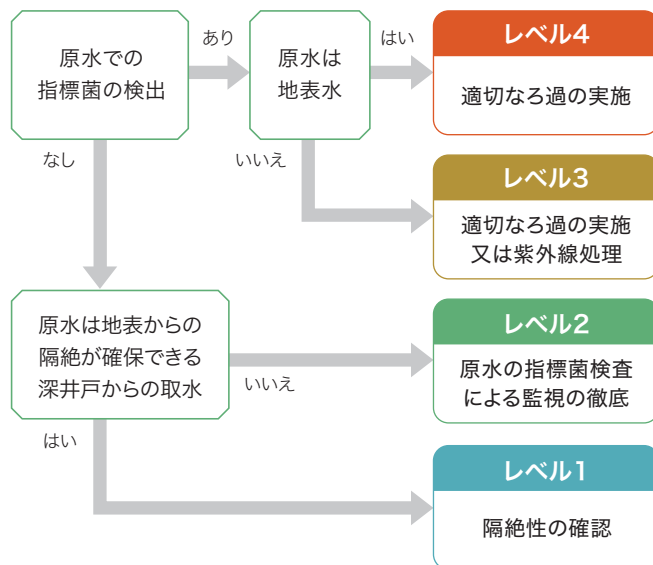


図7.2-1 クリプトスポリジウムの汚染リスク

概算事業費:767,200千円 事業実施期間:令和3年度～令和11年度

表7.2-1 紫外線照射設備導入整備事業の概要

対象施設	工事期間	概算事業費
第1水源地	令和 3年 4月～令和 5年 3月	136,800千円
一里木浄水場	令和 5年 4月～令和 7年 3月	80,400千円
滝下水源地	令和 6年 4月～令和 8年 3月	80,400千円
二瀬本配水池	令和 8年 4月～令和10年 3月	80,400千円
麻山水源地	令和 8年 4月～令和10年 3月	80,400千円
下名連石配水池	令和 9年 4月～令和11年 3月	80,400千円
田小野配水池	令和 9年 4月～令和11年 3月	74,000千円
矢部長谷配水池	令和10年 4月～令和12年 3月	74,000千円
井無田水源地	令和10年 4月～令和12年 3月	80,400千円

(2) 強靱：基幹配水池の耐震化

阪神淡路大震災や東日本大震災、熊本地震をはじめとする大規模地震や、中規模な地震が毎年のように発生しています。このような自然災害が発生した場合であっても、地域住民に欠かせない水道水を安定的に供給することが、水道事業の使命です。

この使命を果たすためには、水道施設の更新・耐震化整備が不可欠ですが、その実現には多くの時間と費用を要します。そこで、本計画期間中には、老朽化が進行し、かつ重要度の高い配水池の耐震化整備を行います。

概算事業費：762,400千円 事業実施期間：令和4年度～令和8年度

表7.2-2 基幹配水池耐震化事業の概要

対象施設	工事期間	概算事業費
山神山配水池	令和4年4月～令和7年3月	379,400千円
芦屋田配水池	令和6年4月～令和8年3月	140,600千円
城平配水池	令和7年4月～令和9年3月	242,400千円

(3) 持続：老朽化設備および管路の更新

水道事業の持続のためには、施設水準を常に健全な状態に保っておく必要があります。しかしながら、本町の水道施設は、高度経済成長期に整備された施設が多く、ほとんどの施設が老朽化しています。計画期間中、老朽化した施設を適宜更新していきます。

概算事業費：1,080,000千円 事業実施期間：令和2年度～令和11年度

表7.2-3 老朽化設備および管路の更新整備事業の概要

対象施設	工事期間	概算事業費
上水道区域管路更新	令和2年4月～令和12年3月	550,000千円
上水道区域設備更新	令和2年4月～令和12年3月	100,000千円
簡易水道区域管路更新	令和2年4月～令和12年3月	330,000千円
簡易水道区域設備更新	令和2年4月～令和12年3月	100,000千円

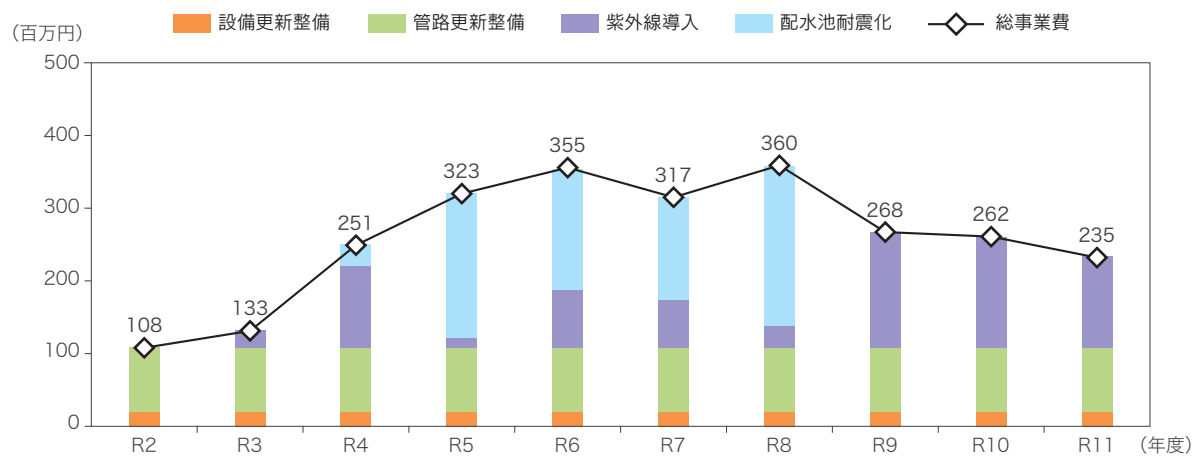


図7.2-2 投資計画(建設改良年次計画)

7-3 財政計画の検討

財政計画では、水道事業の経営が建設改良年次計画に耐えうるかどうか、財政収支の状況を検証します。計画期間は、短期的な経営状況を把握するため、算定期間10年、計画目標年次令和11年度としました。

(1) 財政シミュレーションの計算条件

表7.3-1 財政計画の前提条件(収益的収入・支出)

財政計画の前提条件		
収益的収入	水道料金収入	有収水量見込み×供給単価
	長期前受金戻入	既資産取得分に対する特定財源実績値に、将来計画取得分に対する特定財源計画値を減価償却費に応じ、別途加算して算出
	一般会計繰入金	既設簡易水道施設の整備にかかる元利償還金を計上
	上記以外	過去5年間決算額の平均値
収益的支出	人件費	平成30年度決算額×職員増減率
	動力費・薬品費	平成30年度決算額×物価変動率×需要変動率
	減価償却費	既資産取得分に対する実績値に、将来計画取得分を法令等の耐用年数に応じ、別途加算して算出
	支払利息	既発債に対する支払利息額に、将来計画新発債に対する支払利息予定額を別途加算して算出
	物価変動	0.5%/年増加すると仮定
	上記以外	過去5年間決算額の平均値

表7.3-2 財政計画の前提条件(資本的収入)

財政計画の前提条件		
資本的収入	企業債	建設投資額に対して補助金等で不足する額の85%を発行
	出資金	見込まない
	国庫補助金	現行の補助基準(生活基盤施設耐震化等交付金)に基づいて、補助採択が期待できる補助額を計上
	他会計補助金	見込まない
	仮受消費税	工事負担金×消費税率
	上記以外	過去5年間決算額の平均値

表7.3-3 財政計画の前提条件（資本的支出）

財政計画の前提条件		
資本的支出	建設改良費	クリプトスポリジウム対策の強化、基幹配水池の耐震化、老朽化設備および管路の計画的更新の事業費
	企業債償還金	既発債に対する元金償還額に、将来計画新発債に対する元金償還予定額を別途加算して算出
	仮払消費税	建設改良費×消費税率
	上記以外	過去5年間決算額の平均値

(2) 検討の手順

財政シミュレーションでは右図の計算手順で事業の健全性を評価しました。

評価にあたっては、各種経営指標のほか、資金残高（平成30年度：209百万円）および、企業債残高（平成30年度：190百万円）の推移をもって事業の健全性や持続性を確認しました。

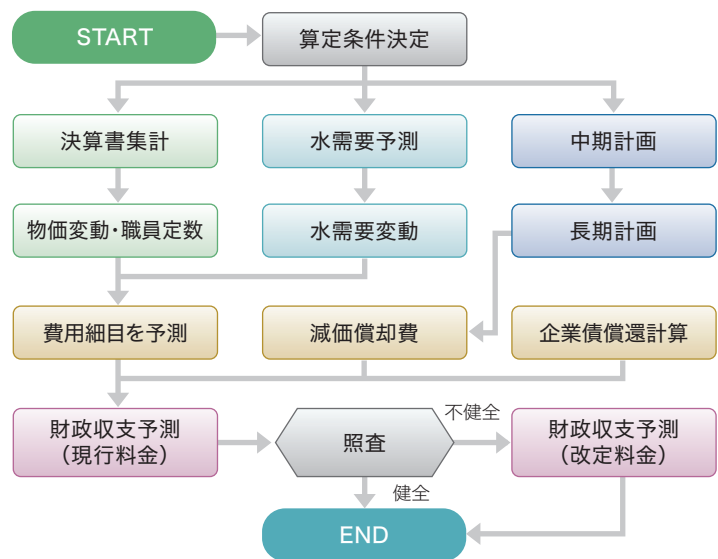


図7.3-1 財政計画の計算手順

(3) 財政シミュレーションの結果

本推計は、現行料金水準を継続したうえで、クリプトスポリジウム対策の強化、基幹配水池の耐震化、老朽化設備および管路の計画的更新を実施した場合の財政シミュレーションとしています。なお、企業債発行の基本方針は、資金残高を維持させること、また世代間の負担格差を平準化することを考慮し、建設改良費から国庫補助金等を控除した金額の85%を借り入れることとしました。

【資本的支出およびその内訳、補填財源の予測】

令和2年度以降、簡易水道事業を統合したうえで、クリプトスポリジウム対策の強化、基幹配水池の耐震化、老朽化設備および管路の計画的更新を進めていく計画としています。令和2年度以降、資本的支出（建設投資額、既存施設の元金償還金）は264百万円から539百万円で推移します。この10年間、基幹配水池の耐震化整備や紫外線照射装置導入など、資本的支出額が高く、企業債発行額も多く発行する予定としています。

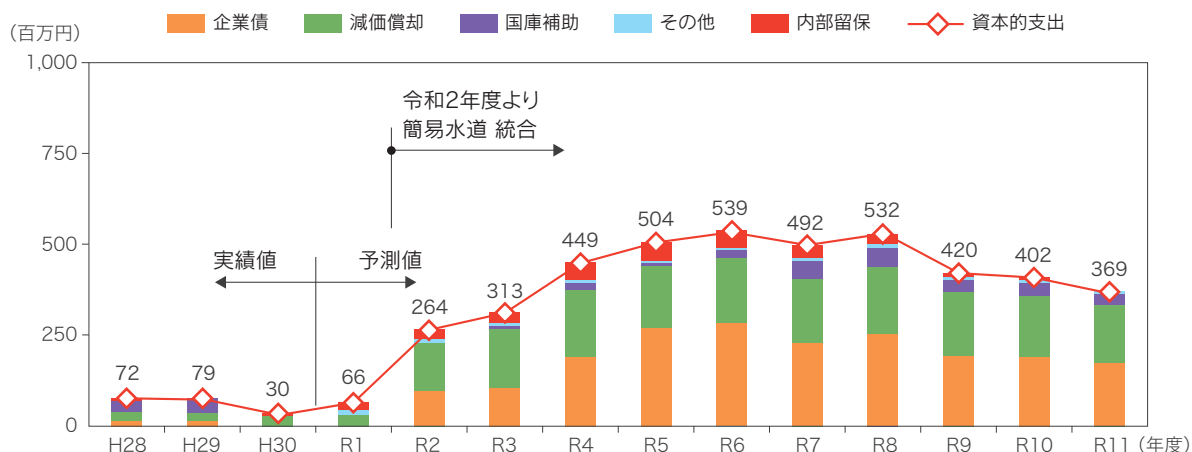


図7.3-2 資本的支出とその内訳の予測

【収益的収入および収益的支出の予測】

令和2年度以降、簡易水道事業を統合するため、収益的収入および収益的支出が増大します。収益的収入は簡易水道の統合および一時的な一般会計繰入金に伴い382百万円まで増加しますが、令和3年度以降は、人口減少に伴い右肩下がり減少します。一方、収益的支出は、簡易水道統合に伴い335百万円まで増加し、令和3年度以降も建設投資に伴う減価償却費が増加傾向であり、令和8年度には378百万円まで増加します。

その結果、収益的収支差額は令和3年度以降赤字決算となる見込みです。

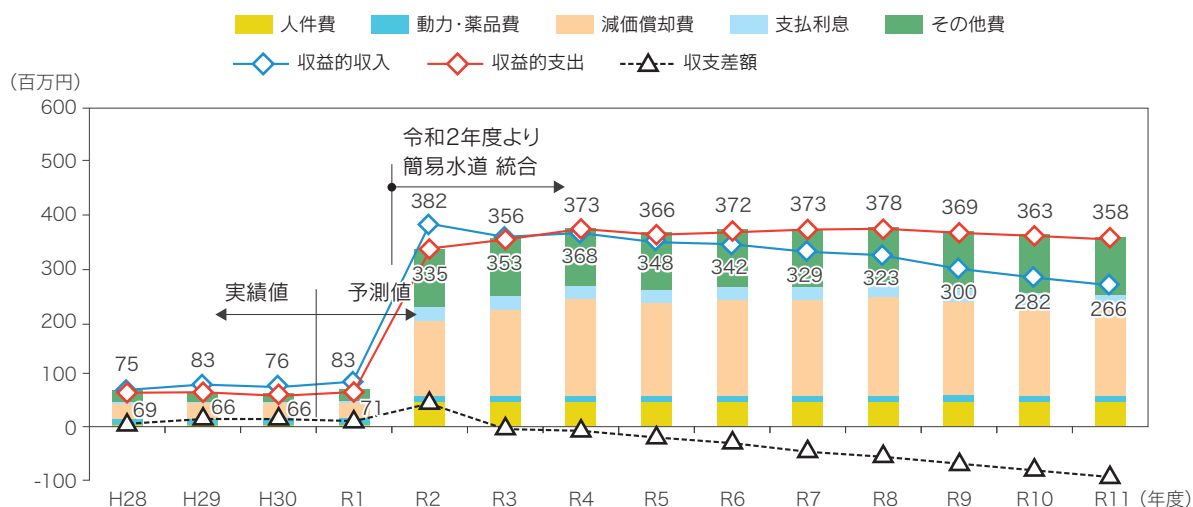


図7.3-3 収益的収入および収益的支出の予測（現行料金）

【資金残高および企業債残高の予測】

現行料金水準を継続したうえで、クリプトスポリジウム対策の強化、基幹配水池の耐震化、老朽化設備および管路の計画的更新を進めた場合、総収支がマイナスで推移する見込みであり、平成30年度末の資金残高209百万円は、令和8年度までに7百万円まで減少する見込みとなります。

その結果、給水収益に対する資金残高の割合は、平成30年度の298%から令和7年度には33%まで減少する見込みとなります。

この資金残高は、健全性を証明するベンチマークはありませんが給水収益の約1年分の資金残高(給水収益に対する資金残高割合:100%)があれば、良好な状態であるといわれています。本町では平成30年度には約300%の資金残高を確保しておりますが、簡易水道の統合や施設整備の実現に伴い、この指標が急激に悪化することが予測されます。

一方、平成30年度末時点の企業債残高190百万円は、簡易水道の統合に伴い令和2年度には2,289百万円まで増加、令和3年度以降も増加し続け、令和11年度には2,684百万円にまで増加する見込みです。その結果、給水収益に対する企業債残高の割合は、平成30年度の271%から、令和2年度には1,342%、令和11年度には1,698%まで増加すると見込んでいます。

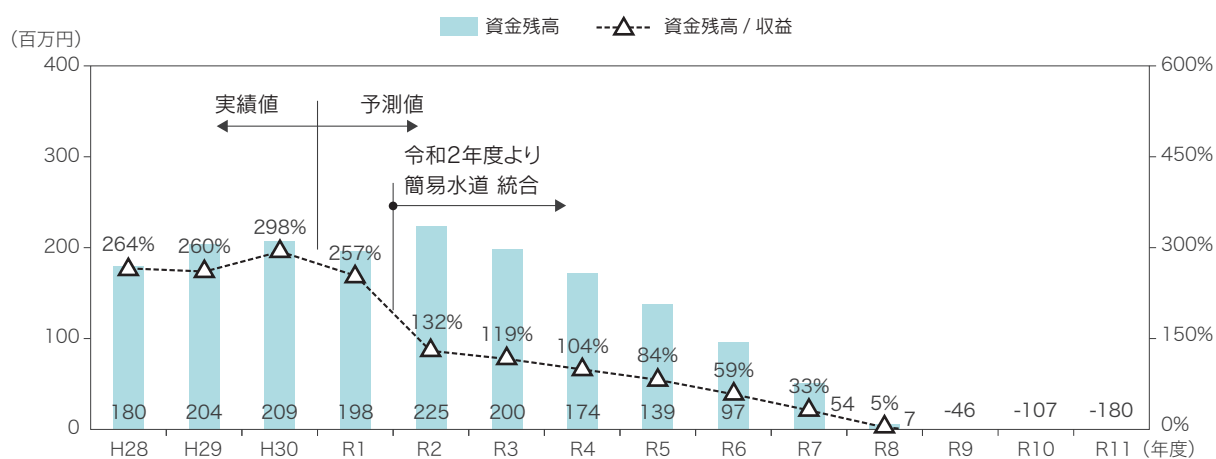


図7.3-4 資金残高の予測(現行料金)

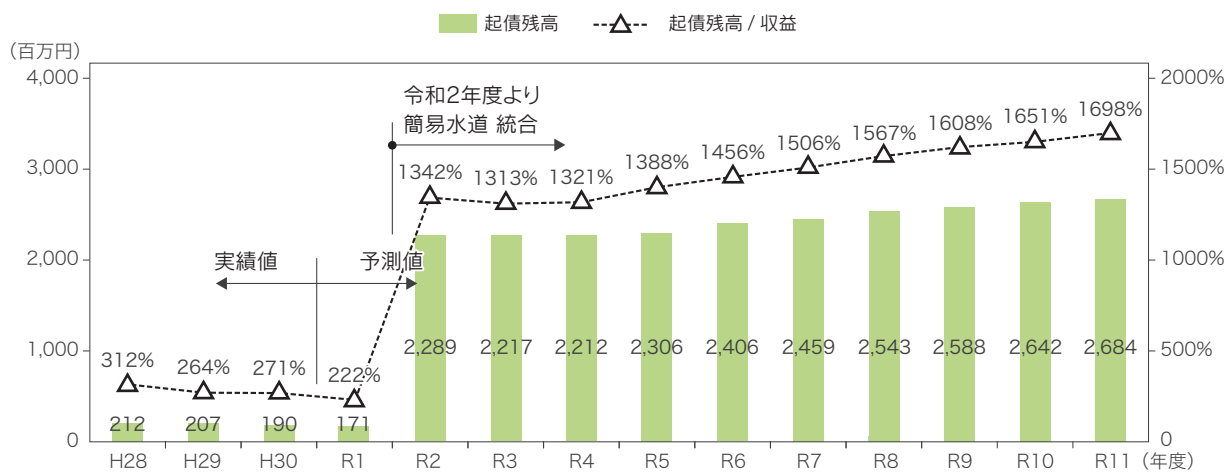


図7.3-5 企業債残高の予測(現行料金)

【料金改定の見通し】

事業を健全な状態に維持するためには、収益的収支のバランスを確保する必要があり、そのためには、令和4年度に20%、令和9年度に20%の料金水準の適正化が必要であると考えています。

この場合、収益的収入が令和4年度および令和9年度に改善し、収益的収支のバランスが概ね改善し、算定期間中の収益的収支差額も概ね0となる見込みです。また、資金残高については、やや減少傾向で推移しますが、令和11年度には196百万円の資金残高を維持することができます。

なお、料金改定率は、一定の計算条件に基づいた想定値であり、水需要の動向や国庫補助の採択状況、町の財政的措置の状況により変動が見込まれます。また、事業運営にあたっては、コスト削減により、将来の改定率縮減を図りたいと考えています。

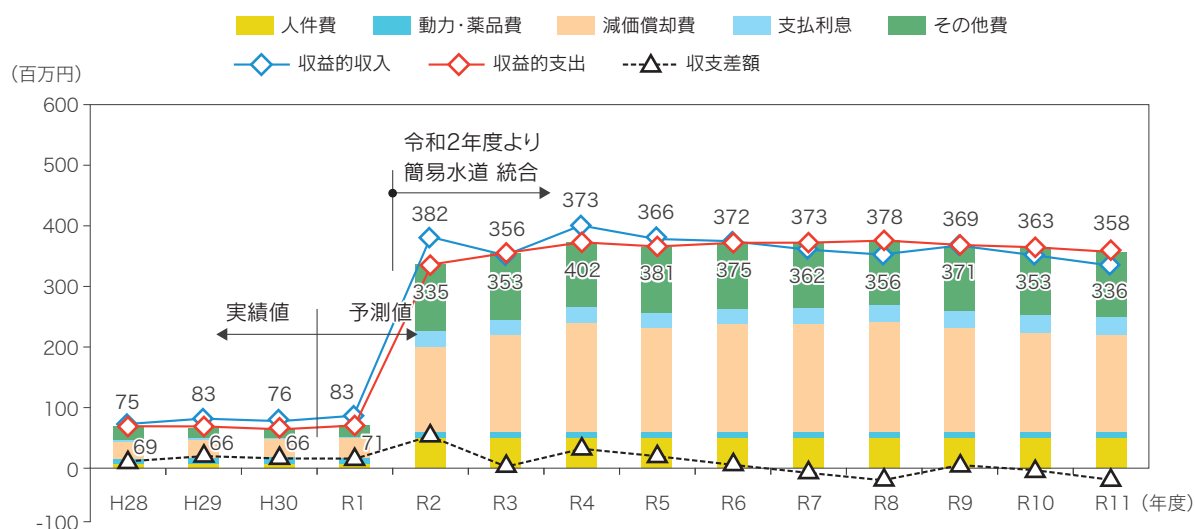


図7.3-6 収益的収入および収益的支出の予測(改定料金)

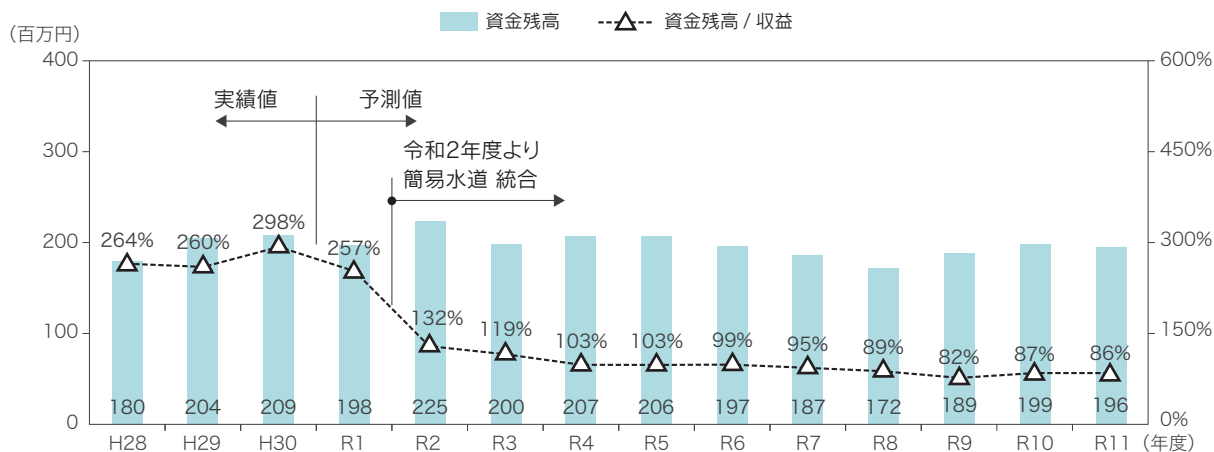


図7.3-7 資金残高の予測(改定料金)

7-4 投資・財政計画のまとめ

投資計画を検討し、持続可能な財政計画（算定期間の収支バランスが均衡する財政計画）を立案したうえで、投資・財政計画を整理しました。

令和2年度から令和11年度の10年間、この投資・財政計画を経営の基本計画として事業運営していきます。また、投資・財政計画として整理した、収益的収支計算書、資本的収支計算書のほか、各種計算書を次頁に示します。

【収益的収支計算表】

区 分				H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4		
収益的収支	水道事業収益	営業収益	給水収益	上水	円	68,077,794	78,186,688	70,083,986	77,000,000	68,877,540	67,963,365	80,684,856
				簡水	円	0	0	0	0	101,647,965	100,873,021	120,304,153
			その他営業収益	上水	円	566,822	299,614	202,321	260,000	467,361	467,361	467,361
				簡水	円	0	0	0	0	183,760	183,760	183,760
		小計	合算	円	68,644,616	78,486,302	70,286,307	77,260,000	171,176,626	169,487,507	201,640,130	
		営業外収益	受取利息	上水	円	39,170	20,890	11,018	10,000	42,819	42,819	42,819
				簡水	円	0	0	0	0	0	0	0
			長期前受金：既存	上水	円	4,521,503	4,497,678	5,527,256	5,527,256	5,523,697	5,523,309	5,425,250
				簡水	円	0	0	0	0	0	0	0
			長期前受金：新規	上水	円	—	—	—	0	0	0	290,000
			簡水	円	—	—	—	0	2,199,000	2,199,000	2,199,000	
	雑収益		上水	円	2,087,730	21,785	68,564	80,000	50,444,992	444,992	444,992	
			簡水	円	0	0	0	0	152,741,000	175,342,000	191,518,000	
	小計	合算	円	6,648,403	4,540,353	6,606,838	5,617,256	210,951,508	183,552,120	199,920,061		
	過年度損益修正益	上水	円	0	0	1,986	0	0	0	0		
	小計	合算	円	0	0	1,986	0	0	0	0		
	合計	合算	円	75,293,019	83,026,655	75,895,131	82,877,256	382,128,134	353,039,627	401,560,191		
	水道事業費用	営業費用	人件費	上水	円	6,919,806	7,187,463	7,114,155	7,114,155	7,114,155	7,114,155	
				簡水	円	0	0	0	0	42,759,003	42,759,003	42,759,003
			退職給与金	上水	円	—	—	—	0	0	0	0
			動力費・薬品費	上水	円	8,747,674	9,728,109	11,192,244	11,176,217	11,109,735	11,015,916	10,952,596
				簡水	円	0	0	0	0	0	0	0
			減価償却費：既存	上水	円	27,271,990	27,597,603	28,561,226	28,625,594	27,335,079	25,977,616	25,273,693
				簡水	円	0	0	0	0	105,539,200	124,994,400	139,328,000
			減価償却費：新規	上水	円	—	—	—	0	974,000	2,894,000	5,541,000
				簡水	円	—	—	—	0	5,978,000	7,360,000	8,742,000
			資産減耗費	上水	円	1,225,871	1,763,777	359,484	1,012,663	1,012,663	1,012,663	1,012,663
その他営業費用			上水	円	14,610,064	12,929,349	14,837,925	19,776,965	14,986,304	15,060,494	15,134,684	
			簡水	円	0	0	0	0	91,068,871	91,068,871	91,068,871	
小計			合算	円	58,775,405	59,206,301	62,065,034	67,705,594	307,877,010	329,257,118	346,926,665	
営業外費用		支払利息：既存	上水	円	4,115,064	3,781,715	3,454,377	3,455,000	2,779,000	2,438,000	2,090,000	
			簡水	円	0	0	0	0	20,817,000	19,099,000	17,358,000	
		支払利息：新規	上水	円	—	—	—	0	552,000	1,229,000	2,758,000	
			簡水	円	—	—	—	0	2,161,000	2,526,000	2,891,000	
		その他	上水	円	2,447,777	3,340,222	0	0	1,168,195	1,168,195	1,168,195	
		小計	合算	円	6,562,841	7,121,937	3,454,377	3,455,000	27,477,195	26,460,195	26,265,195	
特別損失		特別損失	上水	円	3,996,344	0	39,987	0	0	0	0	
	小計	合算	円	3,996,344	0	39,987	0	0	0	0		
	合計	合算	円	69,334,590	66,328,238	65,559,398	71,160,594	335,354,205	355,717,313	373,191,860		
収益的収支差額			合算	円	5,958,429	16,698,417	10,335,733	11,716,662	46,773,929	-2,677,686	28,368,331	

(単位：円、消費税抜)

R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	備考
79,880,688	79,225,970	78,138,324	77,334,156	91,755,569	91,039,308	89,745,149	ケース①
119,483,728	119,063,196	117,842,878	117,395,373	139,980,581	139,376,874	137,922,043	簡易水道統合年度に加算
467,361	467,361	467,361	467,361	467,361	467,361	467,361	実績平均値
183,760	183,760	183,760	183,760	183,760	183,760	183,760	簡易水道統合年度に加算
200,015,537	198,940,287	196,632,323	195,380,650	232,387,271	231,067,303	228,318,313	上記合計
42,819	42,819	42,819	42,819	42,819	42,819	42,819	実績平均値
0	0	0	0	0	0	0	簡易水道統合年度に加算
5,249,057	5,219,306	5,196,206	4,902,135	4,750,426	4,771,288	4,674,154	山都町見込み額
0	0	0	0	0	0	0	簡易水道統合年度に加算
1,022,000	1,022,000	1,134,000	2,056,000	3,473,000	3,473,000	3,473,000	長期前受金戻入計算表【上水道】
2,199,000	2,315,000	2,862,000	3,309,000	3,540,000	4,576,000	5,582,000	簡易水道統合年度に加算
444,992	444,992	444,992	444,992	444,992	444,992	444,992	実績平均値
172,302,000	167,285,000	155,401,000	149,443,000	126,246,000	108,474,000	93,213,791	簡易水道統合年度に加算
181,259,868	176,329,117	165,081,017	160,197,946	138,497,237	121,782,099	107,430,756	上記合計
0	0	0	0	0	0	0	0とする。
0	0	0	0	0	0	0	上記合計
381,275,405	375,269,404	361,713,340	355,578,596	370,884,508	352,849,402	335,749,069	営業収益＋営業外収益＋特別収益
7,114,155	7,114,155	7,114,155	7,114,155	7,114,155	7,114,155	7,114,155	職員人数に比例
42,759,003	42,759,003	42,759,003	42,759,003	42,759,003	42,759,003	42,759,003	簡易水道統合年度に加算
0	0	0	0	0	0	0	職員人数に比例
10,896,153	10,859,387	10,762,669	10,702,919	10,633,908	10,601,349	10,499,511	物価変動と需要変動に比例
0	0	0	0	0	0	0	簡易水道統合年度に加算
24,504,052	24,010,349	23,761,825	23,341,386	22,058,413	21,324,456	20,592,505	山都町見込み額
125,359,200	122,599,200	114,284,000	110,648,000	93,164,800	79,809,600	68,368,872	簡易水道統合年度に加算
10,971,000	17,730,000	23,698,000	29,098,000	36,410,000	38,330,000	40,250,000	減価償却費計算表【上水道】
10,124,000	11,973,000	15,337,000	18,305,000	20,621,000	25,914,000	31,083,000	簡易水道統合年度に加算
1,012,663	1,012,663	1,012,663	1,012,663	1,012,663	1,012,663	1,012,663	実績平均値
15,208,873	15,283,063	15,357,252	15,431,442	15,505,632	15,579,821	15,654,011	物価変動に比例
91,068,871	91,068,871	91,068,871	91,068,871	91,068,871	91,068,871	91,068,871	簡易水道統合年度に加算
339,017,970	344,409,691	345,155,438	349,481,439	340,348,445	333,513,918	328,402,591	上記合計
1,734,000	1,388,000	1,049,000	765,000	536,000	387,000	279,420	山都町見込み額
15,603,000	14,036,000	12,546,000	11,133,000	9,790,000	8,712,000	7,752,701	簡易水道統合年度に加算
5,010,000	6,938,000	8,395,000	10,342,000	10,836,000	11,268,000	11,624,000	償還元金及び利息集計表【上水道】
3,349,000	4,211,000	4,930,000	5,400,000	6,689,000	7,930,000	8,973,000	簡易水道統合年度に加算
1,168,195	1,168,195	1,168,195	1,168,195	1,168,195	1,168,195	1,168,195	実績平均値
26,864,195	27,741,195	28,088,195	28,808,195	29,019,195	29,465,195	29,797,316	上記合計
0	0	0	0	0	0	0	0とする。
0	0	0	0	0	0	0	上記合計
365,882,165	372,150,886	373,243,633	378,289,634	369,367,640	362,979,113	358,199,907	営業費用＋営業外費用＋特別損失
15,393,240	3,118,518	-11,530,293	-22,711,038	1,516,868	-10,129,711	-22,450,838	水道事業収益＋水道事業費用

【資本的収支計算表】

区 分				H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4		
資本的収入	企業債	上水	円	8,900,000	11,200,000	0	0	55,200,000	67,700,000	152,900,000		
		簡水	円	0	0	0	0	36,500,000	36,500,000	36,500,000		
	出資金	上水	円	0	0	0	0	0	0	0		
		簡水	円	0	0	0	0	0	0	0		
	負担金	上水	円	230,000	120,000	241,112	12,261,000	430,222	430,222	430,222		
		簡水	円	0	0	0	0	3,926,525	3,926,525	3,926,525		
	国庫(県)補助金	上水	円	30,977,000	45,093,000	0	0	0	9,840,000	28,000,000		
		簡水	円	0	0	0	0	0	0	0		
	他会計補助金	上水	円	0	0	0	1,261,00	0	0	0		
		簡水	円	0	0	0	0	0	0	0		
	(うち仮受消費税)	上水	円	(18,400)	(9,600)	(19,288)	(980,831)	(348,522)	(348,522)	(348,522)		
	合計	合算	円	40,107,000	56,413,000	241,112	13,522,000	96,056,747	118,396,747	221,756,747		
	資本的収支	建設改良費	上水	円	50,561,743	59,120,206	10,357,682	40,109,000	65,000,000	89,600,000	207,900,000	
			(工事請負費)	上水	円	(43,617,448)	(57,879,206)	(7,357,682)	(40,109,000)	(65,000,000)	(89,600,000)	(207,900,000)
			(人件費)	上水	円	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
			(委託料)	上水	円	(6,289,815)	(1,150,000)	(2,820,000)	(0)	(0)	(0)	(0)
			(その他)	上水	円	(654,480)	(91,000)	(180,000)	(0)	(0)	(0)	(0)
		建設改良費	簡水	円	0	0	0	0	44,378,881	44,378,881	44,378,881	
			(工事請負費)	簡水	円	(0)	(0)	(0)	(0)	(43,000,000)	(43,000,000)	(43,000,000)
(人件費)			簡水	円	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
(委託料)			簡水	円	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
(その他)			簡水	円	(0)	(0)	(0)	(0)	(1,378,881)	(1,378,881)	(1,378,881)	
企業債償還金：既存		上水	円	17,310,086	16,688,728	17,016,735	18,608,000	19,727,000	20,068,000	20,416,000		
		簡水	円	0	0	0	0	131,924,000	156,243,000	174,160,000		
企業債償還金：新規		上水	円	—	—	—	0	0	0	0		
		簡水	円	—	—	—	0	0	0	0		
固定資産購入費		上水	円	3,320,001	2,766,128	1,826,150	2,946,000	1,613,456	1,613,456	1,613,456		
		簡水	円	0	0	0	0	188,380	188,380	188,380		
量水器購入費		上水	円	615,779	726,050	622,850	4,000,000	771,428	771,428	771,428		
(うち仮払消費税)		上水	円	(4,359,799)	(5,008,988)	(1,024,534)	(5,585,052)	(15,038,659)	(18,464,132)	(34,937,033)		
合計		合算	円	71,807,609	79,301,112	29,823,417	65,663,000	263,603,145	312,863,145	449,428,145		
資本的収支差額	合算	円	-31,700,609	-22,888,112	-29,582,305	-52,141,000	-167,546,398	-194,466,398	-227,671,398			
補てん財源	積立金	合算	円	0	0	0	0	0	0	0		
	消費税調整額	合算	円	4,341,399	4,999,388	1,005,246	5,479,907	14,755,539	18,116,524	34,279,304		
	損益勘定留保資金	合算	円	27,359,210	17,888,724	28,577,059	46,661,093	152,790,859	176,349,874	193,392,094		
	補てん財源合計	合算	円	31,700,609	22,888,112	29,582,305	52,141,000	167,546,398	194,466,398	227,671,398		

(単位：円、消費税込)

R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	備考
225,200,000	192,800,000	146,200,000	197,200,000	55,200,000	55,200,000	55,200,000	建設改良年次計画【上水道】
45,800,000	87,800,000	78,600,000	55,000,000	138,300,000	135,000,000	117,300,000	簡易水道統合年度に加算
0	0	0	0	0	0	0	0とする。
0	0	0	0	0	0	0	簡易水道統合年度に加算
430,222	430,222	430,222	430,222	430,222	430,222	430,222	実績平均値
3,926,525	3,926,525	3,926,525	3,926,525	3,926,525	3,926,525	3,926,525	簡易水道統合年度に加算
0	4,400,000	35,600,000	55,700,000	0	0	0	建設改良年次計画【上水道】
3,600,000	20,100,000	16,400,000	7,200,000	39,800,000	38,500,000	31,500,000	簡易水道統合年度に加算
0	0	0	0	0	0	0	0とする。
0	0	0	0	0	0	0	簡易水道統合年度に加算
(348,522)	(348,522)	(348,522)	(348,522)	(348,522)	(348,522)	(348,522)	工事負担金×実績率
278,956,747	309,456,747	281,156,747	319,456,747	237,656,747	233,056,747	208,356,747	上記合計
265,000,000	231,300,000	207,600,000	287,800,000	65,000,000	65,000,000	65,000,000	工事請負費+人件費+委託料+その他
(265,000,000)	(231,300,000)	(207,600,000)	(287,800,000)	(65,000,000)	(65,000,000)	(65,000,000)	建設改良年次計画【上水道】
(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	職員人数に比例
(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	0とする。
(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	0とする。
58,878,881	124,778,881	110,278,881	73,378,881	203,978,881	198,778,881	170,978,881	工事請負費+人件費+委託料+その他
(57,500,000)	(123,400,000)	(108,900,000)	(72,000,000)	(202,600,000)	(197,400,000)	(169,600,000)	簡易水道統合年度に加算
(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	簡易水道統合年度に加算
(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	簡易水道統合年度に加算
(1,378,881)	(1,378,881)	(1,378,881)	(1,378,881)	(1,378,881)	(1,378,881)	(1,378,881)	簡易水道統合年度に加算
20,414,000	20,403,000	18,968,000	16,928,000	11,954,000	6,049,000	5,081,160	山都町見込み額
156,699,000	153,249,000	142,855,000	138,310,000	116,456,000	99,762,000	85,461,090	簡易水道統合年度に加算
0	0	1,953,000	4,369,000	9,825,000	17,895,000	24,899,000	償還元金及び利息集計表【上水道】
0	6,357,000	7,712,000	9,083,000	10,465,000	12,192,000	15,422,000	簡易水道統合年度に加算
1,613,456	1,613,456	1,613,456	1,613,456	1,613,456	1,613,456	1,613,456	実績平均値
188,380	188,380	188,380	188,380	188,380	188,380	188,380	簡易水道統合年度に加算
771,428	771,428	771,428	771,428	771,428	771,428	771,428	実績平均値
(44,907,107)	(49,390,856)	(44,071,626)	(50,101,015)	(37,262,456)	(36,538,372)	(32,667,310)	工事請負額×実績率
503,565,145	538,661,145	491,940,145	532,442,145	420,252,145	402,250,145	369,415,395	上記合計
224,608,398	-229,204,398	-210,783,398	-212,985,398	-182,595,398	-169,193,398	161,058,648	資本的収入－資本的支出
0	0	0	0	0	0	0	0とする。
44,061,680	48,461,018	43,241,928	49,157,807	36,560,949	35,850,496	32,052,311	仮払消費税×実績率
180,546,718	180,743,380	167,541,470	163,827,591	146,034,449	133,342,902	129,006,337	収支差額－消費税調整－積立補填
224,608,398	229,204,398	210,783,398	212,985,398	182,595,398	169,193,398	161,058,648	資本的収支差額

【資金残高計算表】

区 分				H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	
利益剰余金	利益剰余金	当年度純利益	合算	円	5,958,49	16,698,417	10,335,733	11,716,662	46,773,929	-2,677,686	28,368,331
		建設改良積立金へ	合算	円	0	0	0	-11,000,000	-46,000,000	0	-28,000,000
		組入資本金の積立	合算	円	0	0	0	0	0	0	0
		その他未処分利益剰余金	合算	円	0	0	0	0	0	0	0
		前年度未処分利益剰余金	合算	円	18,548,857	24,507,286	41,205,703	51,541,436	52,258,098	53,032,027	50,354,341
		利益剰余金	合算	円	24,507,286	41,205,703	51,541,436	52,258,098	53,032,027	50,354,341	50,722,672
	積立金	建設改良積立金	合算	円	23,200,000	23,200,000	23,200,000	34,200,000	80,200,000	80,200,000	108,200,000
		積立金	合算	円	23,200,000	23,200,000	23,200,000	34,200,000	80,200,000	80,200,000	108,200,000
		利益剰余金 合計	合算	円	47,707,286	64,405,703	74,741,436	86,458,098	133,232,027	130,554,341	158,922,672
内部留保資金	減価償却-長期前受金戻入	合算	円	23,976,358	24,863,702	23,393,454	24,111,001	133,116,245	154,516,370	171,983,106	
	取り崩し額	合算	円	27,359,210	-17,888,724	-28,577,059	-46,661,093	-152,790,859	-176,349,874	-193,392,094	
	過年度留保資金	合算	円	135,593,687	132,210,835	139,185,813	134,002,208	111,452,116	91,777,502	69,943,998	
	損益勘定留保資金 合計	合算	円	132,210,835	139,185,813	134,002,208	111,452,116	91,777,502	69,943,998	48,535,010	
資金残高		合算	円	179,918,121	203,591,516	208,743,644	197,910,214	225,009,529	200,498,339	207,457,682	

【業務指標値計算表】

区 分				H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
業務統計	年間有収水量	上水	m³/年	491,172	516,840	458,075	455,155	450,180	444,205	439,460
	有収水量	上水	m³/日	1,342	1,416	1,255	1,247	1,230	1,217	1,204
	年間有収水量	簡水	m³/年	599,874	620,500	613,930	601,520	596,946	592,395	588,745
	有収水量	簡水	m³/日	1,639	1,700	1,682	1,648	1,631	1,623	1,613
	年間有収水量	合算	m³/年	491,172	516,840	458,075	455,155	1,047,126	1,036,600	1,028,205
	有収水量	合算	m³/日	1,342	1,416	1,255	1,247	2,861	2,840	2,817
	職員人数	上水	人	1	1	1	1	6	6	6
業務指標値	供給単価	合算	円/m³	138.60	151.28	153.00	169.17	162.85	162.88	195.48
	給水原価	合算	円/m³	123.82	119.63	130.97	144.20	312.89	355.71	355.26
	料金回収率	合算	%	111.9%	126.5%	116.8%	117.3%	52.0%	48.5%	55.0%
	総収支比率	合算	%	108.6%	125.2%	115.8%	116.5%	113.9%	99.2%	107.6%
	資金残高/給水収益	合算	%	264.3%	260.4%	297.8%	257.0%	132.0%	118.8%	103.2%
	起債残高/給水収益	合算	%	311.7%	264.3%	270.6%	222.1%	1342.3%	1313.0%	1100.4%
	企業債残高	上水	円	212,167,881	206,679,153	189,662,418	171,054,418	206,527,418	254,159,418	386,643,418
		簡水	円	1,804,834,920	1,998,452,437	2,130,309,000	2,177,848,000	2,082,424,000	1,962,681,000	1,825,021,000
		合算	円	212,167,881	206,679,153	189,662,418	171,054,418	2,288,951,418	2,216,840,418	2,211,664,418
年間資本単価	合算	円/m³	66.4	64.1	70.7	72.7	159.6	180.9	199.4	

(単位：円)

R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	備考
15,393,240	3,118,518	-11,530,293	-22,711,038	1,516,868	-10,129,711	-22,450,838	当年度純利益
-15,000,000	-3,000,000	0	0	-1,000,000	0	0	純利益計上年度に計上
0	0	0	0	0	0	0	0とする。
0	0	0	0	0	0	0	0とする。
50,722,672	51,115,912	51,234,430	39,704,137	16,993,099	17,509,967	7,380,256	前年度末未処分利益剰余金
51,115,912	51,234,430	39,704,137	16,993,099	17,509,967	7,380,256	-15,070,582	上記合計
123,200,000	126,200,000	126,200,000	126,200,000	127,200,000	127,200,000	127,200,000	前年度末金額＋積立金－建設補填額
123,200,000	126,200,000	126,200,000	126,200,000	127,200,000	127,200,000	127,200,000	上記合計
174,315,912	177,434,430	165,904,137	143,193,099	144,709,967	134,580,256	112,129,418	利益剰余金＋積立金
163,500,858	168,768,906	168,901,282	172,137,914	161,503,450	153,570,431	147,577,886	減価償却費－長期前受金戻入
180,546,718	-180,743,380	167,541,470	-163,827,591	-146,034,449	-133,342,902	-129,006,337	4条収支不足補填額
48,535,010	31,489,150	19,514,676	20,874,488	29,184,811	44,653,812	64,881,341	前年度末内部留保資金
31,489,150	19,514,676	20,874,488	29,184,811	44,653,812	64,881,341	83,452,890	上記合計
205,805,062	196,949,106	186,778,625	172,377,910	189,363,779	199,461,597	195,582,308	利益剰余金＋内部留保資金

R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	備考
435,080	431,514	425,590	421,210	416,465	413,214	407,340	有収水量×年間日数
1,192	1,179	1,166	1,154	1,141	1,129	1,116	水需要予測値を適用
584,730	582,672	576,700	574,510	570,860	568,398	562,465	有収水量×年間日数
1,602	1,592	1,580	1,574	1,564	1,553	1,541	水需要予測値を適用
1,019,810	1,014,186	1,002,290	995,720	987,325	981,612	969,805	有収水量×年間日数
2,794	2,771	2,746	2,728	2,705	2,682	2,657	水需要予測値を適用
6	6	6	6	6	6	6	
195.49	195.52	195.53	195.57	234.71	234.73	234.76	給水収益 ÷ 年間有収水量
350.47	358.51	363.22	369.60	362.20	356.72	355.20	下式のとおり
55.8%	54.5%	53.8%	52.9%	64.8%	65.8%	66.1%	供給単価 ÷ 給水原価 × 100%
104.2%	100.8%	96.9%	94.0%	100.4%	97.2%	93.7%	事業収益 ÷ 事業費用 × 100%
103.2%	99.3%	95.3%	88.5%	81.7%	86.6%	85.9%	資金残高 ÷ 給水収益 × 100%
1156.5%	1213.5%	1254.9%	1305.9%	1116.7%	1146.6%	1178.8%	起債残高 ÷ 給水収益 × 100%
591,429,418	763,826,418	889,105,418	1,065,008,418	1,098,429,418	1,129,685,418	1,154,905,258	前年度残高＋借入額－返済額
1,714,122,000	1,642,316,000	1,570,349,000	1,477,956,000	1,489,335,000	1,512,381,000	1,528,797,910	前年度残高＋借入額－返済額
2,305,551,418	2,406,142,418	2,459,454,418	2,542,964,418	2,587,764,418	2,642,066,418	2,683,703,168	上水＋簡水
193.8	201.0	204.5	210.9	203.7	198.3	195.8	(減価償却費＋支払利息) ÷ 年間有収水量

給水原価：(事業費用－受託工事費－特別損失－長期前受金戻入) ÷ 年間有収水量

第8章

計画の 進捗管理

第8章

計画の進捗管理

8-1 フォローアップ

水道事業ビジョン・経営戦略に掲げた施策を、持続的かつ効果的に推進するため、計画の策定(Plan)・事業の推進(Do)・進捗の検証(Check)・改善策の検討(Action)のPDCAサイクルによる評価体制を確立します。

さらに、策定から5年のサイクルで、事業の進捗や目標の達成状況を、業務指標PIや各種経営指標などを用いて定量的に評価します。10年間の計画期間中における需要動向や社会情勢の変化、経営状況などの様々な要素を勘案しながら、定期的な見直しにより、未達成項目への対応や新たなニーズを把握し、より実効性の高い施策にレベルアップするとともに、より効果的・効率的な事業の推進を目指します。

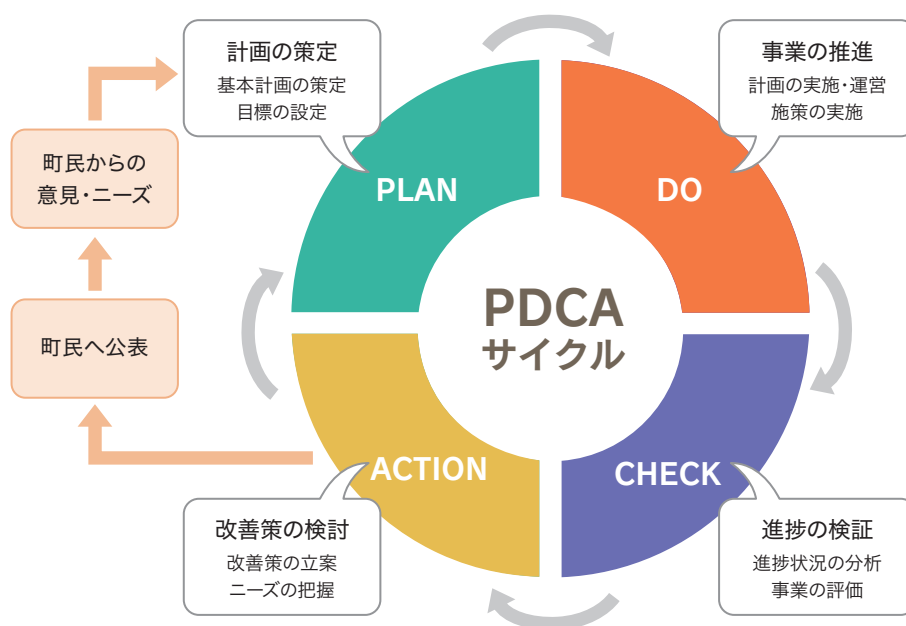


図8.1-1 計画実施のためのPDCAサイクル

第9章

用語解説

第9章

用語解説

あ

【アセットマネジメント】

資産(アセット)を効率よく管理・運用(マネジメント)することです。水道事業においては、持続可能な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ことが必要不可欠であり、これらを組織的に実践する活動のことです。

【一日最大給水量】

水道事業者などから各戸に、飲用に適する水を供給することを給水といいますが、1日に給水される水量のうち、1年間を通じ最大のものをいいます。水道施設の整備を行う場合、この水量が計画の基準水量となります。

【一日平均給水量】

給水された1日当たりの平均水量のことで、 m^3 /日で表されます。1年間の給水量合計を、年日数で除して求められます。

【インバーターポンプ】

インバーター(直流電流を交流電流に変換する装置)によりモーターの回転速度を変えることのできるポンプです。使用水量の増減に合わせてポンプの最適な運転調整を行うことで、省エネ効果が期待できます。

【塩素滅菌】

塩素の強い殺菌作用によって水道水中の一般細菌を殺菌消毒することです。

【OJT(On-the-Job Training)】

職場の上司や先輩が、部下や後輩に対して具体的な仕事を通じて仕事に必要な知識・技術・技能・態度などを指導し、修得させることによって、全体的な業務処理能力や力量を育成することです。

か

【仮受消費税】

企業が消費税について税抜方式を採用している場合において、販売等で受け取った消費税額を計上するための勘定科目です。

【仮払消費税】

企業が消費税について税抜方式を採用している場合において、仕入等で支払った消費税額を計上するための勘定科目です。

【簡易水道事業】

計画給水人口が101人以上5,000人以下の水道事業のことです。

【緩速ろ過】

4~5m/日の緩慢な速度でろ過し、砂層の表面や内部に増殖した生物のつくるろ過膜によって水中の不純物を除去する方式のことです。

【管路の更新率】

更新された管路延長を管路の全延長で除した割合です。

【管路の耐震化率】

導・送・配水管(配水支管を含む)における離脱防止機構付継手のダクタイル鋳鉄管、溶接継手の鋼管・ステンレス管及び高密度・熱融着継手の水道配水用ポリエチレン管の延長の合計を、導・送・配水管の全延長で除した割合です。

【基幹管路】

導水管、送水管及び配水本管のことを呼びます。

【基幹管路の耐震適合率】

耐震適合性がある基幹管路の延長を、基幹管路の総延長で除した割合です。

一般的に、導水管、送水管、配水本管(口径が大きく、多量の浄水を輸送するなど重要な役割を果たす配水管)を基幹管路と呼びます。厚生労働省は、地震の揺れでも継ぎ目部分が外れないなどの特性をもつ耐震管に加え、耐震管でなくても地盤の固さを勘案すれば耐震性があると評価できる水道管を「耐震適合性がある水道管」と定義しています。

【基幹配水池】

水道事業において、容量が比較的大きい主要な配水池のことです。

【企業債】

地方公営企業が行う建設、改良等に要する資金に充てるために起こす地方債(借入金)をいいます。

【企業債元金償還金】

企業債の発行後、各事業年度に支出する元金の償還額または一定期間に支出する元金償還金の総額をいい、地方公営企業の経理上、資本的支出として整理されます。

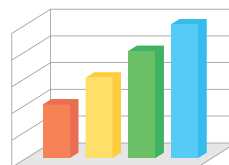


【給水区域】

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をいいます。水道事業者は、この区域内において給水義務を負います。

【給水原価】

有収水量1m³当たりの経常費用の割合を示す指標です。



【給水収益】

水道事業会計における営業収益の一つで、通常、水道料金として収入になる収益のことです。

【給水収益に対する企業債残高の割合】

給水収益に対する企業債残高の割合を示しています。

【供給単価】

有収水量1m³当たりどれだけの収益が得られたかを示す指標です。

【クリプトスポリジウム】

ヒトなどの消化管に寄生する原生動物(原虫)であり、感染した場合、腹痛を伴う激しい下痢、腹痛、発熱などを引き起こします。塩素に強い耐久性があるため、塩素滅菌で死滅させることは困難です。

【計画給水人口】

事業計画において定める給水人口をいいます。

【計画給水量(計画一日最大給水量)】

事業計画において定める、一日に使用される水量をいいます。

【減価償却費】

構築物や設備などの価値は時間の経過とともに減ると考え、その額を支出として計上するものです。実際の支払いは発生せず、内部留保資金となります。

【原水】

浄水処理する前の水のことで、水道原水の大別としては地表水と地下水があり、地表水には河川水、湖沼水、貯水池水が、地下水には井戸水などがあります。

【建設改良費】

公営企業の固定資産の新規取得やその価値の増加のために要する経費をいいます。

【公営企業(地方公営企業)】

地方公共団体が、住民の福祉の増進を目的として設置し、経営する企業のことで、上下水道、病院、交通、電気、ガスなど、公衆の日常生活に欠くことのできない公益事業が経営の対象となります。

【工事負担金】

水道などの公益事業が、サービスの提供に必要な設備建設に際して、利用者から資金や資材の提供を受ける場合に、この提供された資金や資材の貨幣換算額をいいます。

【更新需要】

水道施設や管路の更新に必要な投資額を概算したものです。固定資産台帳の帳簿原価を現在価格に補正したものを、更新需要としています。

【国庫補助金】

国が、主に地方自治体の財政負担軽減のため、地方自治体に任意に交付する(地方財政法第16条)補助金です。

さ

【最大稼働率】

施設能力に対する一日最大配水量の割合を表しています。

【残留塩素濃度】

殺菌力のある塩素系薬剤を有効塩素といい、殺菌や分解してもなお水中に残留している有効塩素を残留塩素といいます。水道法によって、蛇口での水道水中の残留塩素濃度は0.1mg/L以上を保持することと定められています。



【紫外線処理】

紫外線の持つ殺菌作用を利用する消毒法です。クリプトスポリジウム対策として、比較的安価な方法です。

【資金残高】

営業活動から生じる純利益を源泉として確保している資金、また損益勘定留保資金(現金の支出を伴わない減価償却費などの企業内部に留保される自己資金)のうち翌年度以降へ繰り越している資金のことです。水道事業の継続的かつ安定的な運営のため、建設投資の財源確保や日常の資金繰り、不測の事態に備えた資金として、必要最低限の資金を常時確保しておく必要があります。

【施設利用率】

施設能力に対する一日平均配水量の割合を表しています。

【資本的収支】

建物・施設の建設といった支出の効果が次年度以降に及ぶものや、企業債元金償還金などの費用と、その財源となる収入をいいます。資本的支出には施設の整備や拡充のための建設改良費のほか、企業債元金償還金などを計上し、資本的収入には建設改良に要する資金としての企業債収入などを計上します。

【収益的収支】

一事業年度の企業の経営活動に伴って発生する収入と支出をいいます。収益的収入には給水サービスの提供の対価である料金などの給水収益のほか、土地物件収益、受取利息などを計上し、収益的支出には給水サービスに必要な人件費、物件費、支払利息などを計上します。



【出資金】

企業が事業を行うのに必要な金額に対して、出資者が提供したお金のことです。

【水質検査計画】

水道の水源やその周辺の状況等を勘察し、どのように水質検査を実施するかについての計画を立案・文書化したものです。水道法により、水道事業者、水道用水供給事業者及び専用水道の設置者は、水質検査計画の策定が義務付けられています。



【水道事業】

計画給水人口が100人を超える水道により、水を供給する事業をいいます。

【水道事業ガイドライン(PI)】

水道のサービス水準の向上を目的として、水道施設の整備状況や経営状況など水道事業の状況をわかりやすく評価するため、公益社団法人日本水道協会が規格として制定した業務指標です。

【総収支比率】

総費用が総収益によってどの程度賄われているかを表しています。

た

【耐塩素性病原生物】

細菌やウイルス等の多くは、浄水処理における適切な塩素滅菌により死滅しますが、この処理だけでは対処できない、クリプトスポリジウムなどに代表される病原生物のことです。

【耐震管】

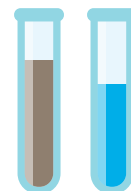
レベル2地震動(構造物が設置される位置で発生する可能性がある最大級の地震動)において、管路の破損や継手の離脱等の被害が軽微な管、または液状化等による地盤変状に対しても、上記と同等の耐震性能を有する管のことです。耐震型継手を有するダクタイル鉄管、鋼管(溶接継手)、水道配水用ポリエチレン管(熱融着継手)などがあります。

【ダウンサイジング】

コスト削減や効率化を目的として、より小型のものをを用いることをいいます。

【濁度】

水道水中の濁りの程度を数値で表したものです。



【長期前受金戻入】

将来にわたって利用する資産(建物や機械設備など)を取得したとき、その財源に国庫補助金等が充当される場合には、その国庫補助金等は収入として一括計上せず、資産の耐用年数にわたって分割・計上します。その分割された収入を長期前受金戻入といい、減価償却費と対になるものです。

【貯水槽水道】

高層建築物や一度に多量の水を使用するところでは、水道水をいったん受水槽に貯め、これをポンプや自然落差を利用して、各家庭や蛇口に給水します。受水槽を含む全体の給水設備を貯水槽水道といいます。

【直結給水方式】

配水管の圧力でご家庭の蛇口まで水を送る方式です。

【独立採算制】

事業に必要な経費を、経営に伴う収入（水道事業の場合は主に水道料金）をもって充てる仕組みです。

な

【内部留保資金】

減価償却費などの現金流出を伴わない支出や収益的収支における利益によって、企業内に留保される自己資金のことです。将来の投資資金として確保されるほか、資本的収支の不足額における補填財源などに用いられます。

は

【配水池】

浄水場から送り出された水を一時的に貯めておく施設のことで、ほとんどが標高の高い場所にあり、自然落差を利用して、家庭に給水しています。

【配水池の耐震化率】

水道事業ガイドライン(PI)では、耐震対策の施された配水池有効容量を全有効容量で除した割合です。

【法定耐用年数】

法律で定められた耐用年数(本来の用途に使用できると見られる推定年数)のことをいいます。水道事業の場合は地方公営企業法施行規則で定められています。

【法定耐用年数超過管路率】

管路の延長に対する法定耐用年数を超過している管路の割合を表しています。

【法定耐用年数超過設備率】

水道施設に設置されている機械・電気・計装設備の機器合計数に対する法定耐用年数を超過している機器数の割合を表しています。

ま

【水安全計画】

水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムの構築を目的として策定するものです。

や

【有収水量】

料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量のことをいいます。

【有収率】

有収水量を平均給水量で除したものであり、施設の稼働状況がそのまま収益につながっているかどうかを確認できます。

ら

【漏水調査】

埋設された水道管路からの地下漏水を早期に発見することで、道路陥没などの事故防止、修繕部位の特定のほか、貴重な水資源の有効利用を目的とするものです。





山都町水道ビジョン

環境水道課

〒861-3592 熊本県上益城郡山都町浜町6番地
TEL 0967-72-1111 FAX 0967-72-1080