

第2次矢板市水道事業基本計画
(新水道ビジョンと経営戦略)
中間報告

令和6(2024)年3月

矢板市

目次

第1章 矢板市水道事業基本計画策定の趣旨	1
1.1. 策定の背景と目的	1
1.2. 位置付け	2
1.3. 計画期間	2
第2章 水道事業の概要	3
2.1. 本市の地域特性	3
2.2. 水道事業の現況	4
2.2.1. 沿革	4
2.2.2. 浄配水場施設	5
2.2.3. 管路	7
2.2.4. 経営	8
2.2.5. 組織	11
第3章 現況と将来の事業課題の把握・評価	12
3.1. 第2次基本計画の取組に対する評価	12
3.1.1. 「安全な水道」の取組状況	13
3.1.2. 「強靱な水道」の取組状況	14
3.1.3. 「持続可能な水道」の取組状況	17
3.2. 経営比較分析表を用いた現状分析	18
3.2.1. 経営の健全性・効率性について	18
3.2.2. 老朽化の状況について	22
3.2.3. 全体総括	23
3.3. 将来の外部環境の変化	24
3.3.1. 水需要予測	24
3.3.2. 施設の余剰能力	25
3.4. 将来の内部環境の変化	26
3.4.1. 水道施設の老朽化	26
3.4.2. 更新費用の増大	27
3.4.3. 組織の見通し	28
3.5. 将来を見据えた課題の整理	29
第4章 水道事業の将来像	30
4.1. 基本理念と基本方針の設定	30
4.2. 基本目標の体系	31
4.3. 基本目標と施策	32
4.3.1. 安全な水道	32
4.3.2. 強靱な水道	34
4.3.3. 持続可能な水道	36

第5章 経営戦略	39
5.1. 経営戦略の概要	39
5.2. 投資計画	39
5.2.1. 更新基準(実使用年数)の設定	40
5.2.2. 更新費用	41
5.2.3. 更新費用の平準化	41
5.2.4. 建設改良費	42
5.3. 財政計画	44
5.3.1. 収入・支出の検討条件	45
5.3.2. 財政収支見通し(料金据置ケース)	46
5.3.3. 財政収支見通し(料金改定ケース)	47
5.3.4. 収支ギャップの解消に向けた具体的な取組	50
第6章 進捗管理	51
6.1. 進捗管理	51
6.2. 計画の見直し	53

第1章 矢板市水道事業基本計画策定の趣旨

1.1. 策定の背景と目的

本市の水道事業は、昭和 37(1962)年に事業認可され昭和 39(1964)年に給水を開始して以来、急増する人口や都市化に対応するため事業の拡張を重ね、生活環境の向上や産業の発展を支えてきました。

近年は、少子高齢化の進行に伴う人口減少、節水型機器の普及や市民の節水意識の高まりなどにより、水道使用量は減少傾向にあります。また、施設の老朽化により「拡張」から「維持管理」の時代へと水道を取り巻く状況は大きく変化しました。さらに、東日本大震災の経験から、震災対策を抜本的に見直した危機管理対策が喫緊に求められるようになりました。

そのため厚生労働省では平成 25(2013)年 3 月に「新水道ビジョン」を策定し、水道事業の理想像を示すとともに、取組の目指すべき方向性を「安全」「強靱」「持続」の観点から示しました。さらに、水道事業の持続の観点をより具体化して検討するために、平成 26(2014)年 8 月に総務省から「公営企業の経営に当たっての留意事項について」が通知され、「経営戦略」の策定について必要性が示されたところです。

本市では、現状における諸課題を抽出し、将来にわたり安全で安心な水道水を安定供給するために、平成 25(2013)年に「矢板市水道ビジョン」(以下、「第1次計画」という)を策定、平成 31(2019)年に「矢板市水道事業基本計画(新水道ビジョンと経営戦略)」(以下、「第2次基本計画」という)を策定し、「人・環境・暮らしを育む水道」を基本理念に掲げ事業を推進してきました。

第2次基本計画の策定から約 5 年が経過し、新型コロナウイルス感染症などによる社会情勢の変化や、令和 3(2021)年度に料金改定を実施するなど、本市水道事業を取り巻く環境は大きく変化しました。これらを踏まえて、新水道ビジョンの理念や経営戦略の視点から第2次基本計画を見直した上で、持続可能な水道事業の将来像とその実現のための具体的な施策を示した「第2次矢板市水道事業基本計画(新水道ビジョンと経営戦略)中間報告」(以下、「中間報告」という)を策定しました。

本基本計画に基づく事業運営により、今後とも、利用者とともに歩み続ける水道事業を目指します。

表 1.1 計画の変遷

計画段階	計画名称	策定年月	計画期間
第1次	矢板市水道ビジョン	平成25(2013)年 3月	平成25(2013)年度～平成32(2020)年度
第2次	矢板市水道事業基本計画 (新水道ビジョンと経営戦略)	平成31(2019)年 3月	平成31(2019)年度～令和10(2028)年度
第2次	矢板市水道事業基本計画 (新水道ビジョンと経営戦略) 中間報告	令和6(2024)年 3月	令和6(2024)年度～令和10(2028)年度

第1章 矢板市水道事業基本計画策定の主旨

1.2. 位置付け

「第2次矢板市水道事業基本計画(新水道ビジョンと経営戦略)中間報告」は、本水道事業の最上位計画として位置するものとなります。策定に当たっては、関連する国や栃木県の計画、及び市の総合計画との整合を図ります。

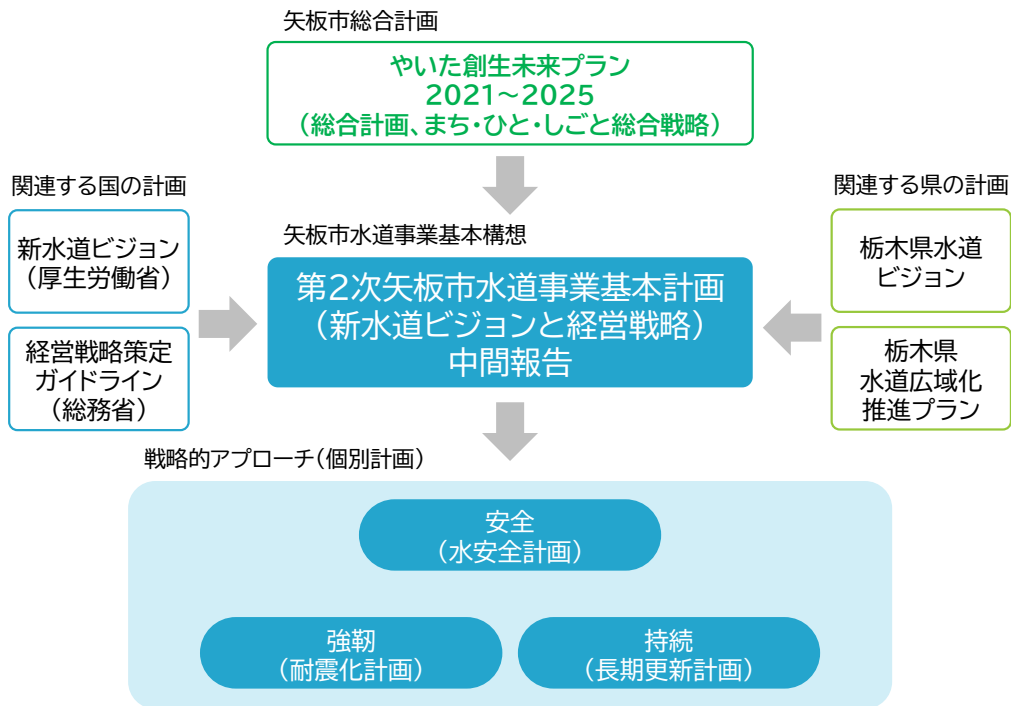


図 1.1 第2次矢板市水道事業基本計画(新水道ビジョンと経営戦略)中間報告の位置付け

1.3. 計画期間

中間報告を行うに当たって、見直し期間は令和6(2024)年度から令和10(2028)年度までの5年間とし、水需要予測や「第5章 経営戦略」における投資・財政計画のシミュレーション期間については、令和6(2024)年度から令和15(2033)年度までの10年間とします。

今後も、おおむね5年ごとに事業の進捗状況の検証及び評価を行い、計画を見直します。なお、社会情勢などに大きな変動がみられる場合には、5年を待たずに適切に計画の見直しを行います。

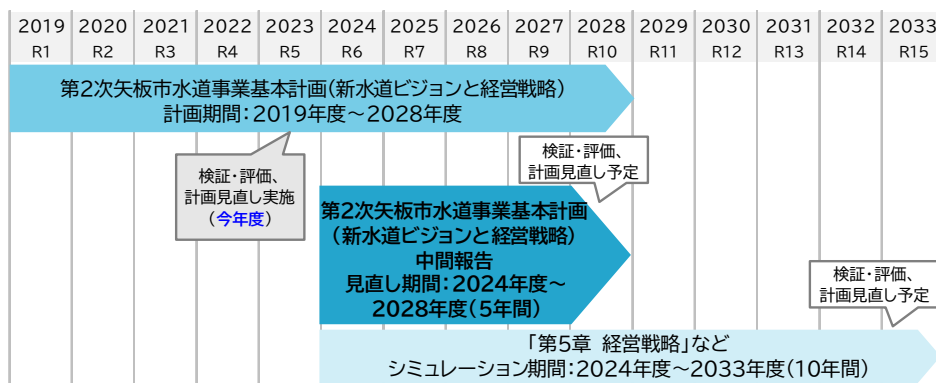


図 1.2 計画期間・スケジュール

第2章 水道事業の概要

2.1. 本市の地域特性

本市は、栃木県の北東部に位置し、東西 11.6km、南北 24.2km の縦長で、総面積は 170.46 km²です。北側は那須塩原市、東側は大田原市とさくら市、南側はさくら市、西側は塩谷町に接しています。県庁所在地の宇都宮市までは約 32km、東京都心まで約 140km の距離に位置しています。

北部には山岳・森林地帯が広がり、雄大にそびえる高原山の中腹には八方ヶ原(日光国立公園の一部)や宮川溪谷の清流など、自然の宝庫となっています。この高原山には、水源の森百選の「高原山水源の森」が広がり、市内には箒川、内川、荒川などの清らかな河川が流れ、市全域に田園風景が広がるなど、豊かな自然環境に恵まれています。



※「やいた創生未来プラン」より

図 2.1 本市の位置

第2章 水道事業の概要

2.2. 水道事業の現況

2.2.1. 沿革

本市は砂礫層を主とする地層で、井戸からの湧水量は極めて少なく、水道事業の整備が行われていない昭和30年代前半ごろまでは毎年渇水期に水不足が生じていました。また、井戸水の水質は飲料水として不適格のものが多い状態でした。

水不足と不良水による長年の課題の改善を図るため、昭和36(1961)年12月に上水道事業の建設計画が市議会で可決され、昭和37(1962)年3月に事業認可されたことにより昭和39(1964)年11月1日に給水を開始しました。その後も水不足や不良水の課題等を改善すべく、水道事業の拡張を進めてきました。

表 2.1 本市の沿革

名称	認可年	計画		
		給水人口 (人)	1人1日最大 給水量 (L/人・日)	1日最大 給水量 (m ³ /日)
創設事業	昭和37年 (1962)	16,000	200	3,200
片岡地区広域簡易水道事業	昭和39年 (1964)	6,000	150	900
泉地区簡易水道事業	昭和44年 (1969)	4,900	150	785
第1期拡張事業	昭和45年 (1970)	16,000	200	3,200
第2期拡張事業 (片岡地区広域簡易水道を統合)	昭和47年 (1972)	24,000	400	9,600
西部地区簡易水道事業	昭和47年 (1972)	1,750	150	315
西部地区簡易水道事業(水源増設)	昭和49年 (1974)	1,750	150	315
第3期拡張事業 (泉地区簡易水道及び西部地区簡易水道を統合)	昭和51年 (1976)	44,000	510	22,440
第3期拡張事業(水源増設) (寺山浄水場の新設ほか、泉地区簡易水道及び西部地区簡易水道を統合)	昭和62年 (1987)	44,000	610	26,840

表 2.2 本市の概要 (令和4(2022)年度末時点)^{※1}

行政区域内人口	30,804 人	1人1日最大給水量	460L/人・日
給水区域内人口	30,773 人	1日最大給水量	14,099m ³
現在給水人口	30,637 人	有収水量(年間)	3,746,091m ³

※1 人口、給水量など

人口、給水量については以下のとおりである。

行政区域内人口	行政機関が土地として管轄する地域に居住する人口
給水区域内人口	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内に居住する人口
現在給水人口	給水区域内に居住し水道により給水を受けている人口
1日最大給水量	年間で最も給水量が多い日の水量
1人1日最大給水量	1日最大給水量を給水人口で除した水量
有収水量	給水量のうち、料金徴収の対象となった水量

2.2.2. 浄配水場施設

本市の水源は6箇所あり、内訳は地下水が5箇所、表流水が1箇所です。

配水区域は9区域に分かれており、片岡、泉(高区・低区)、西部、第二農場(高区・低区)、中央、土屋、寺山となっています。

表 2.3 水道施設系統

地区名	水源	浄水施設	配水施設	給水対象地域
片岡地区	片岡水源 ・3,255m ³ /日 ・地下水	・浄水池 (300m ³) ・滅菌施設	・配水池 (2,030m ³)	安沢(南)、越畑、乙畑、大槻 (コリーナ矢板を除く)、石関 (東)、片岡(東)
泉地区	泉水源 ・2,637m ³ /日 ・地下水	・着水井 (30m ³) ・滅菌施設	配水池 ・低区(500m ³) ・高区(509m ³)	荒井(北)、泉、東泉、上太田、 平野(一部)、下伊佐野(南)、上 伊佐野(南)、田野原
西部地区	西部水源 ・2,066m ³ /日 ・地下水	・着水井 (15m ³) ・滅菌施設	・配水池 (375m ³)	館ノ川、高塩、倉掛、片俣、 塩田、幸岡(西)
第二農場 地区	第二農場水源 ・1,345m ³ /日 ・地下水	・滅菌施設	配水池 ・低区(60m ³) ・高区(355m ³)	立足(北)、平野(南)、第一農 場、第二農場
中央地区 土屋地区	中央水源 ・7,372m ³ /日 ・地下水	・着水井 (36m ³) ・浄水池 (185m ³) ・滅菌施設	・配水池 (1,896m ³)	・中央地区 中(東)、沢、豊田、成田、 安沢(北)、土屋(東)、 針生(南) ・土屋地区 扇町二丁目(東)、荒井(東)、 針生(北)、土屋(西)、山田
寺山浄水 地区	寺山浄水場 ・8,035m ³ /日 ・表流水	・着水井 ・急速攪拌池 ・フロック形成池 ・薬品沈殿池 ・急速濾過池	配水池 ・寺山 (4,300m ³) ・コリーナ矢板 (130m ³)	扇町一丁目、扇町二丁目(西)、 本町、上町、鹿島町、矢板、 末広町、富田、木幡、 川崎反町、境林、幸岡(東)、 下太田、荒井(西)、中(西)、 東町、早川町、長井、立足(南)、 つつじが丘、石関(西)、玉田、 山苗代、片岡(西)、こぶし台、 コリーナ矢板



図 2.2 寺山浄水場場内(左)、中央配水池(右)

第2章 水道事業の概要

【R5.9.30 現在】

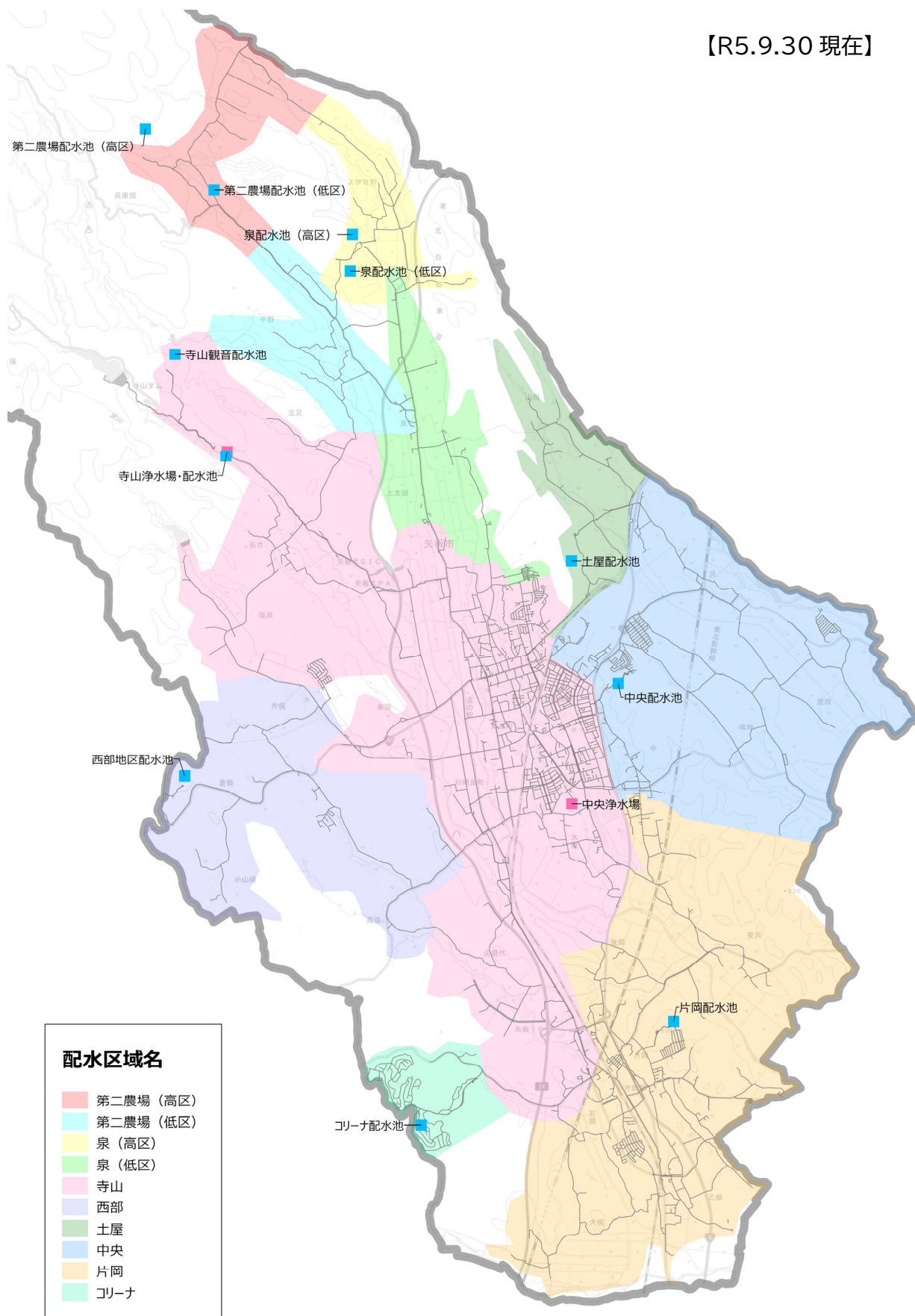


図 2.3 現況配水ブロック図

2.2.3. 管路

市内に布設されている導水管^{※2}、送水管^{※3}、配水管^{※4}の総延長は、令和 4(2022)年度末時点で362km となっています。このうち、強度に優れているダクタイル鋳鉄管が全体の約半分を占めています。その他は主に硬質塩化ビニル管、ポリエチレン管となっています。

主な更新対象管種^{※5}は、硬質塩化ビニル管・石綿セメント管・普通鋳鉄管で、これらの管種は総延長の 32.1%を占めており計画的に更新する必要があります。

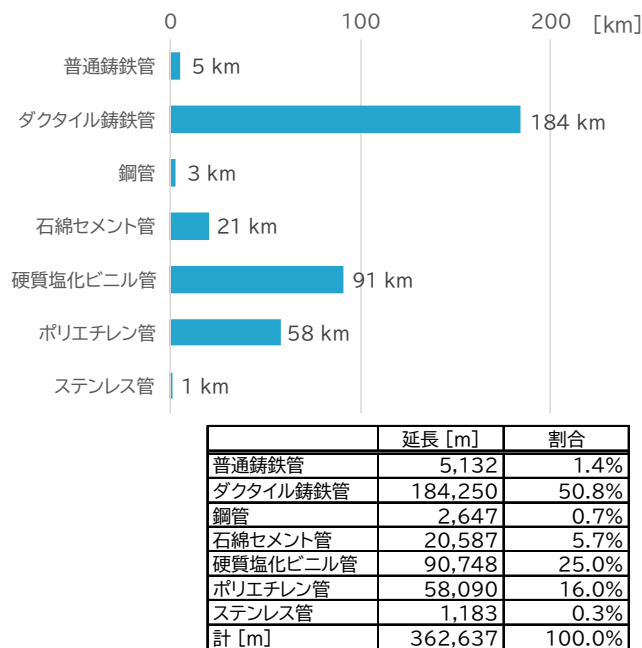


図 2.4 管種・口径別管路延長内訳

※2 導水管

水源から浄水場へ原水を導く管路のこと。

※3 送水管

浄水場から配水池へ浄水を送る管路のこと。

※4 配水管

配水池から需要者へ水道水を配る管路のこと。

※5 管種

本市が使用する主な管路の種類は以下のとおりである。

普通鋳鉄管	より靱性の強いダクタイル鋳鉄管が規格、製造化されたことにより、現在はほとんど製造されていない。
ダクタイル鋳鉄管	高強度で施工性が良好であるため、現在水道用管として広く用いられている。
鋼管	強度に優れ伸縮性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができ、軽量で加工性も良いが、錆びやすいため防食塗装が必要となる。
石綿セメント管	耐食性、耐電食性、施工性が良好で安価だが、強度面や耐衝撃性は弱い。現在は製造・解体時の人体への健康被害が問題となり、製造が中止されている。
硬質塩化ビニル管	塩化ビニール樹脂が主原料。耐食性、耐電食性、施工性に優れている。
ポリエチレン管	軽量のため施工性に優れ、可とう性もあるため地震にも強い。近年は強度が増し、配水管にも使用されるようになった。
ステンレス管	価格は比較的高いが耐食性にすぐれ、高温・低温及び振動・衝撃に強いことから、配水管の取り出し部分から宅地内のメータまでに使用実績は多くなっている。

第2章 水道事業の概要

2.2.4. 経営

収益的収支

収益的収支^{※6}は、1年間の経営活動によって発生するすべての収入と支出で、水道料金などの収入と、安全・安心な水道水をつくるための水処理に係る動力・薬品費や施設の維持管理費、減価償却費^{※7}、企業債利息などの費用です。

収益的収入のうち給水収益(水道料金収入)は人口減少のほか、節水機器の普及などに伴い減少傾向にありましたが、令和3(2021)年度に料金改定を行ったため収益的収支が増加し、現在は毎年度利益を計上することができています。

収益的支出については、水道事業が「拡張」から「更新・維持管理」の時代へと移行しつつあり、維持管理費用は増加の傾向にあります。

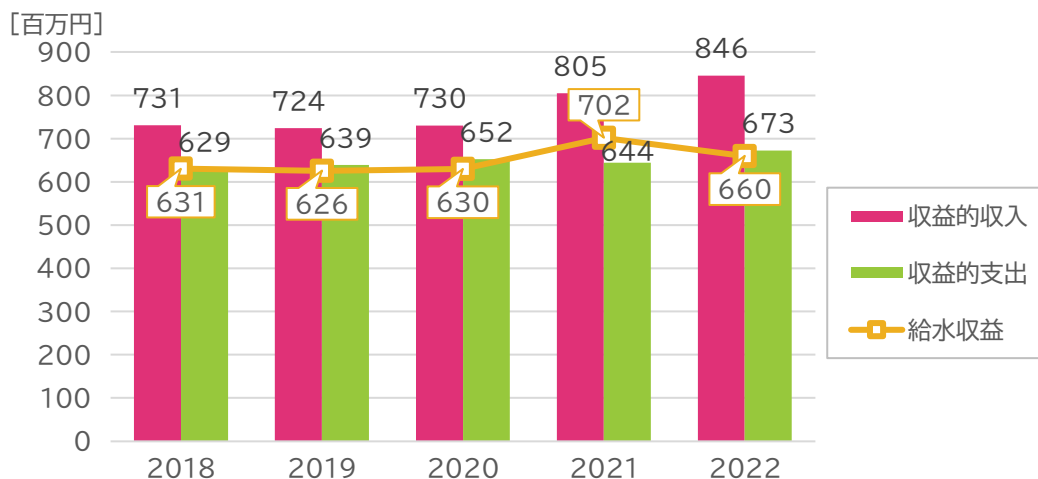


図 2.5 収益的収支の推移

※6 収益的収支

水道事業の経常的経営活動にともなって発生する収入とこれに対応する支出。収益的収入は給水収益や水道利用加入金など、収益的支出は減価償却費や施設の維持管理費、人件費などがある。

※7 減価償却費

水道施設の取得価格を法定耐用年数の期間内に一定の方法で配分し、費用に計上すること。会計上の支出として費用計上しているのみであり、現金支出を伴わないため、損益勘定留保資金として企業内に留保される。

資本的収支

資本的収支^{※8}は、設備投資のための収支で、企業債^{※9}の起債などによる資金調達や工事負担金などによる収入と、安定して水道水を利用者にお届けするための老朽管更新費用や浄水場等の施設の更新費用、企業債償還金などです。

資本的支出は当該年度内に施設更新等にどれだけ費用を投じるかによって変動し、令和4(2022)年度は翌年度に繰り越した工事が多かったため3億7,600万円となっていますが、直近5年間は5億円前後で推移しています。資本的収入については、直近5年間で平成30(2018)年度の1億9,600万円から令和4(2022)年度の9,100万円と減少傾向にあります。なお、支出に対する収入の不足分には、補填財源(損益勘定留保資金^{※10}等)を充てています。

また、借り入れた企業債のうち未償還の企業債残高は、直近5年間で19億円前後で推移しています。

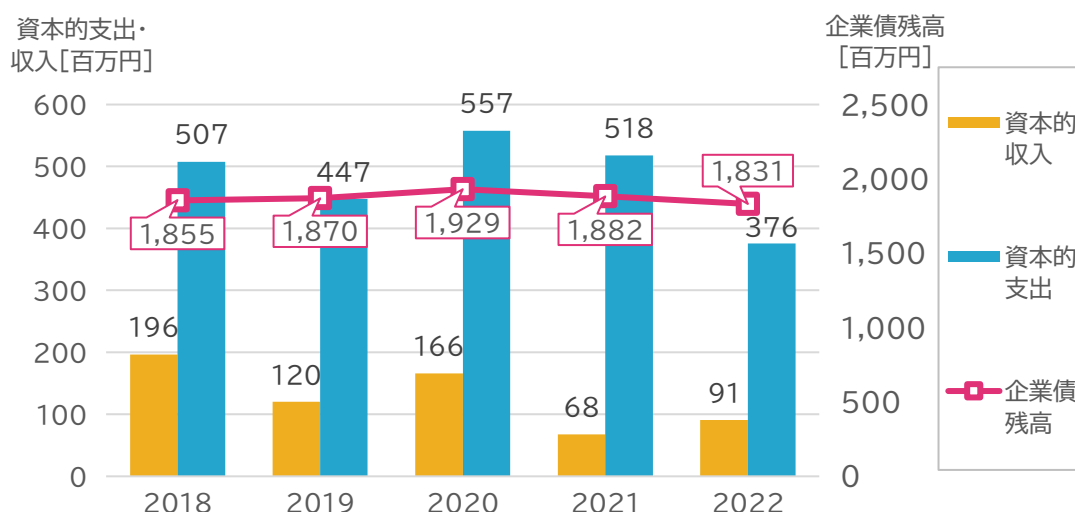


図 2.6 資本的収支の推移

※8 資本的収支

収益的収支に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもの。資本的収入は企業債や国庫補助金など、資本的支出は建設改良費や企業債償還金などである。企業債の償還とは企業債を返却することを意味する。

※9 企業債

水道事業を含む地方公営企業が施設の建設等に必要な資金を賄うために国などから借りるお金のこと。

※10 損益勘定留保資金

減価償却費など、収益的収支における現金支出を伴わないものを費用に計上することによって、企業内に留保される資金のこと。資本的収支の補填財源として利用できる。

第2章 水道事業の概要

供給単価と給水原価

1m³ の水道水を作るためにかかった費用を給水原価、販売した水道水の 1m³ 当たりの単価を供給単価といいます。

給水収益及び供給単価については、令和 3(2021)年度に料金改定を行ったため上昇していますが、令和 4(2022)年度は新型コロナウイルス感染症による市民生活への影響に対する支援策として基本料金を2か月分減免したため、一時的に減少しています。

給水原価構成費用及び給水原価については、物価高騰・人件費高騰などの影響を受け、直近5年間は増加傾向にあります。

現在は供給単価が給水原価を上回っており、事業の持続性の観点から適切な状態を維持できているといえます。

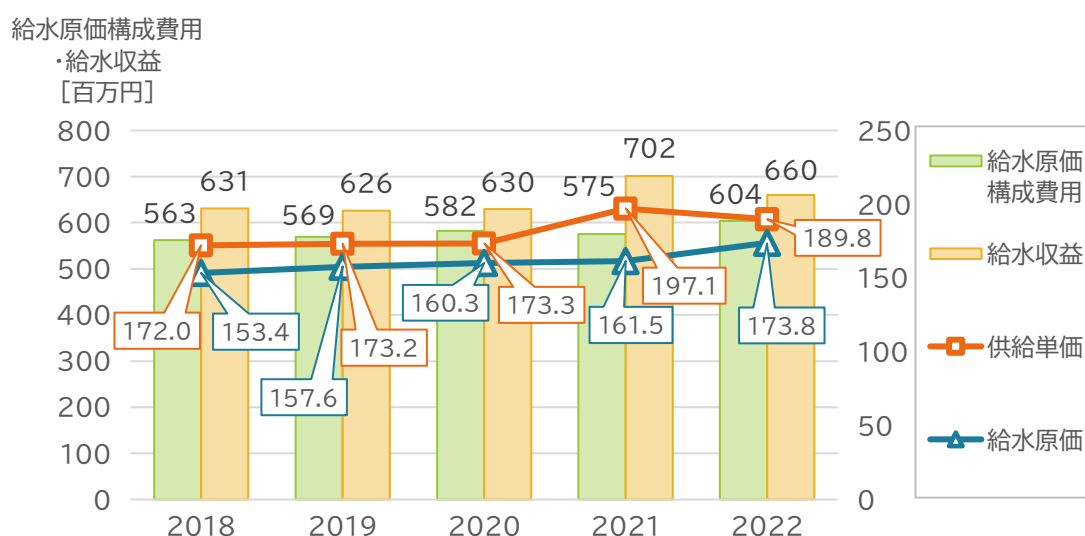


図 2.7 供給単価と給水原価の推移

■算出式

$$\text{供給単価(円/m}^3\text{)} = \frac{\text{給水収益}}{\text{年間総有収水量}}$$

$$\text{給水原価(円/m}^3\text{)} = \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費}) - \text{長期前受金戻入}^{\ast 11}}{\text{年間総有収水量}}$$

※11 長期前受金戻入

減価償却を行うべき水道施設の取得に対して受けた補助金等を、法定耐用年数の期間内に一定の方法で配分し、収益に計上すること。会計上の処理として収入を計上しているのみであり、現金収入を伴わないもので、減価償却費に対応して収益化している。

2.2.5. 組織

内部組織

本市は、市民サービスの観点から水道事業と公共下水道事業を相互連携の下で運営するため、矢板市上下水道事務所を設置しております。

上下水道事務所は所長以下 17 名で組織し、うち水道事業担当職員は 9 名で業務を担当しています。水道事業管理者は、市長がその職務を行っています。

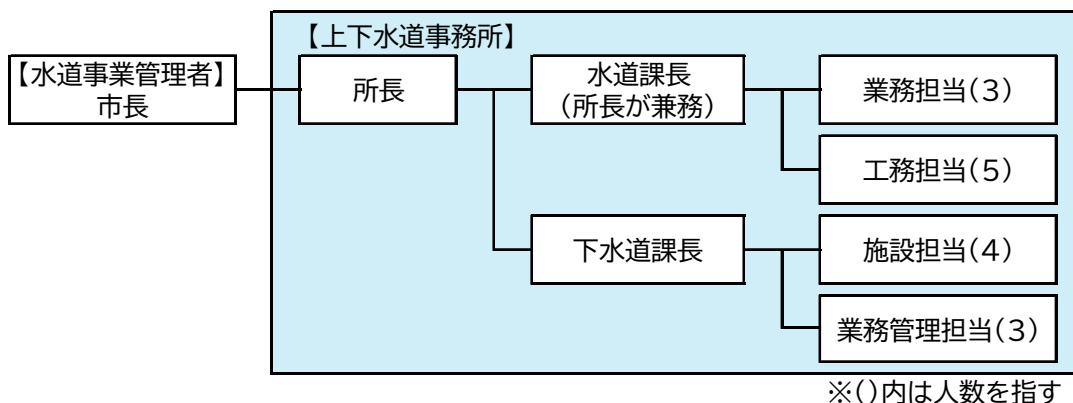


図 2.8 組織体制(令和 5(2023)年 4 月現在)

外部委託

本市では、効率的な運営を目指し、平成元(1989)年度から安全・安心な水道を安定して供給するために、寺山浄水場ほか浄配水場施設等の運転・維持管理業務(24 時間体制)を民間委託しています。さらに平成 16(2004)年度からは検針・料金徴収関連業務も民間委託し、業務の改善と職員数削減に取り組んできました。

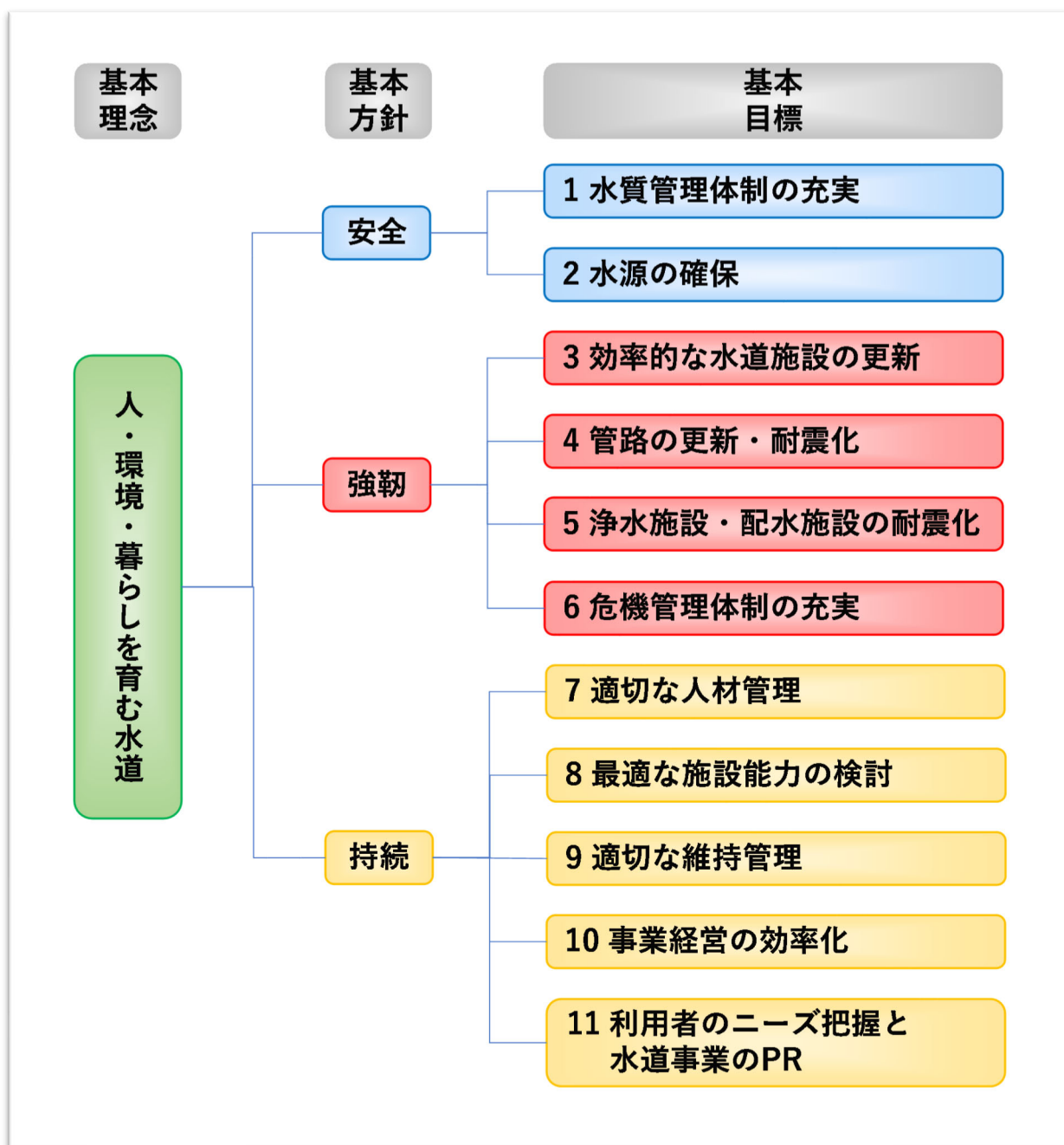
表 2.4 委託業務の概要

委託名称	水道施設維持管理業務委託
委託期間	令和3(2021)年4月1日～ 令和8(2026)年3月31日
業務内容	運転制御、監視、巡回、保守点検、簡易な修繕等、消防設備及び自家用電気工作物の点検、整理整頓、清掃及び構内整備、除塵・除砂、火災防止及び侵入者防止、機能発揮に必要なユーティリティ及び物品等の調達と管理、貸与品の管理、安全管理及び衛生管理、水質検査の採水補助、栃木県が実施する水質検査の採水・容器運搬、来場者への対応及び軽易な見学者への対応、閉庁時における電話受付及び連絡、計画書、業務記録及び報告書等の作成、災害時・緊急時における対応
委託名称	上下水道事業総合管理システム保守管理業務委託
委託期間	令和5(2023)年4月1日～ 令和10(2028)年3月31日
業務内容	窓口受付、量水器の検針、上下水道料金の調定及び調定の更正、上下水道料金の収納、上下水道料金の精算、水道の開栓、給水停止、上下水道料金の滞納整理、量水器検定満期、量水器の在庫管理及び購入、給水装置工事、給水装置工事事業者指定に関する業務補助、開発給水協議に関する業務補助、電算処理に関する業務、管路情報取扱業務、マッピング登録業務、前各号の事務に付帯する集計、記帳等の作成業務

第3章 現況と将来の事業課題の把握・評価

3.1. 第2次基本計画の取組に対する評価

本市では、第2次基本計画に基づき水道事業経営を行ってきました。第2次基本計画では下表に示す3つの基本方針のもと、11の基本目標を掲げていたため、ここでは施策の取組状況を評価し、今後の課題を整理します。施策の評価に当たっては、第2次基本計画にて定めた評価指標を活用します。



出典: 矢板市水道事業基本計画(新水道ビジョンと経営戦略) 平成31(2019)年3月, p.40
 図 3.1 第2次基本計画における基本理念、基本方針、基本目標

3.1.1. 「安全な水道」の取組状況

水質管理体制の充実

基本目標の概要

- 施設の適切な維持管理による施設の長寿命化、施設規模の適正化を図り、安全・安心な水を安定して供給しながら、更新費用の抑制に努めます。
- 今後も徹底して施設の維持管理を行い、計画的に補修・更新することにより水道施設事故を抑制し、安定供給の信頼性の向上に努めていきます。

(1)取組状況

水質検査は、水道法に定められている基準に基づき実施しており、浄水施設の工程管理の一環として行う検査(色、濁り、消毒の残留効果、臭気、味、pH 値)は1日1回以上、運転・維持管理業務の受託者が実施しています。水質基準に適合しているかを確認する定期的品質検査は、厚生労働省登録水質検査機関に委託して実施しています。また、福島第一原子力発電所事故後、利用者の放射能汚染に対する不安を解消するため、平成23(2011)年3月から放射性物質の検査を実施しており、現在では本市の水道水に放射性物質は含まれていません(測定器検出限界値未満)。

これらの水質検査結果は、毎月ホームページで公開しています。

(2)課題

水質を安定的に維持していくためには、水質管理体制の充実を図る必要があります。今後も継続して水質検査計画の策定・公表、水質検査結果の公表を通じて、水質管理水準の維持・向上に努める必要があります。

水安全計画の策定及び定期的な見直し

基本目標の概要

- 水源から給水栓まで安心・安全で良質な水道水を持続的にお届けするため、「水安全計画^{※12}」を2020年度から2021年度に策定します。策定後も計画を定期的に見直すことで、水質の信頼性や安定性を向上させていきます。

(1)取組状況

矢板市水道事業では、水道施設の環境を踏まえ、危害の評価と管理対応措置を明確にすることにより、安全な水道水の安定供給を確実にするシステム作りを目指し、令和2(2020)年度に水安全計画を策定しました。

(2)課題

今後は定期的な実施状況の検証と水安全計画の妥当性の確認を行い、運転操作等の管理内容や緊急時の対応措置、対応マニュアル等の見直しによって水安全計画の改善を図る必要があります。

※12 水安全計画

より一層安全で良質な水道水を安定的に供給することを目指して、水源から給水栓に至るまでの過程で想定されるすべての危害を分析・評価し、その管理措置と対応方法をまとめた計画のこと。水安全計画は、食品業界で導入されている『HACCP(ハサップ)』と呼ばれる衛生管理方法の考え方を水道に取り入れている。

第3章 現況と将来の事業課題の把握・評価

水源の確保

基本目標の概要

- 取水のバックアップ機能の整備のため、新たな水源の確保に努めます。

(1)取組状況

水源が2系統化^{※13}されていなかった第二農場水源については、老朽化している第二農場低区配水池の更新と併せて新規井戸水源の整備を計画しています。

(2)課題

本計画により第二農場水源の2系統化が完了するため、事業を着実に推進することが重要です。

3.1.2.「強靱な水道」の取組状況

効率的な水道施設の更新・適切な維持管理

基本目標の概要

- 施設の適切な維持管理による施設の長寿命化、施設規模の適正化を図り、安全・安心な水を安定して供給しながら、更新費用の抑制に努めます。
- 今後も徹底して施設の維持管理を行い、計画的に補修・更新することにより水道施設事故を抑制し、安定供給の信頼性の向上に努めていきます。

(1)取組状況

平成 28(2016)年度に策定した長期更新計画に基づき水道施設を適切に維持管理し、長寿命化することで更新費用の抑制を図っています。

(2)課題

本市の維持管理情報等を踏まえてより実態に即した更新基準の設定を行い、経過年数が古い施設や施設の重要度等を考慮した更新優先度に基づく更新計画を検討する必要があります。

適切な施設能力の検討

基本目標の概要

- 浄配水場施設の更新に合わせ、施設的能力や配置について検討を行い、再構築を図ります。
水道施設を更新・耐震化する際は、性能(能力、耐用年数など)の合理化に努めます。

(1)取組状況

泉高区配水池及び泉低区配水池を令和 10(2028)年度までに第二農場低区配水池及び第二農場高区配水池に統合し、施設規模の適正化を図る予定です。

(2)課題

泉地区(高区・低区)、第二農場地区(高区・低区)以外の施設についても、施設更新のタイミングに併せて施設能力や配置について検討を行う必要があります。

※13 水源の2系統化

ある浄水場に対して、災害や水質悪化など何らかの理由により1つの水源から取水不可能になった場合に備えて、他の水源からの取水・導水を可能にすること。

浄水施設・配水施設、管路の耐震化

基本目標の概要

- 現在、施設の耐震診断^{※14}は、1次診断まで実施しています。今後は2次診断を実施し、耐震補強が必要な施設については耐震補強工事を行っていきます。
- 現在進めている石綿セメント管更新事業を継続して実施し、給水区域内において、将来的には石綿セメント管ゼロを目指します。また、老朽硬質塩化ビニル管、普通铸铁管についても同様に計画的な更新に努めます。

(1)取組状況

現在、施設の耐震診断は1次診断にとどまっています。また、配水池の耐震化率^{※15}は19.6%となっており、類似団体中央値45.1%を大幅に下回っています。

表 3.1 配水池の耐震化率

R3(2021)年度 配水池の耐震化率(%)	矢板市	類似団体中央値
	19.6%	45.1%

また、漏水の要因となっている石綿セメント管等の老朽管は、更新の際に耐震管へ更新しているため、管路の耐震管率^{※15}は増加傾向にあります。令和3(2021)年度時点では13.5%となっており、類似団体中央値の10.1%と比較してやや高い水準にあります。

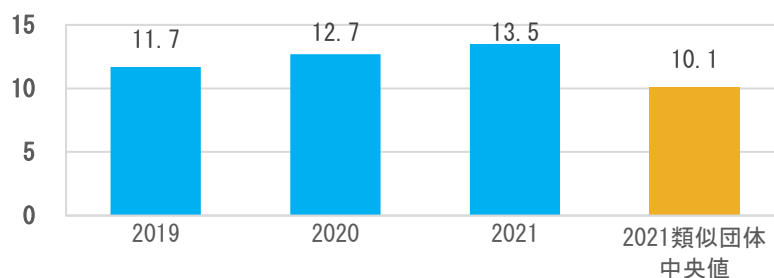


図 3.2 管路の耐震管率

(2)課題

泉地区の第二農場地区への統廃合事業を行うことで、さらに配水池の耐震化率は改善が見込まれるため、本事業を確実に実施する必要があります。また、その他の水源、浄水場等については、必要に応じて二次診断や耐震補強工事、更新工事を行い、耐震化率の向上に努める必要があります。

管路については、令和10(2028)年度までは浄配水施設の統廃合事業を優先的に行うため、投資計画の期間前半は、限られた財源で石綿セメント管等の老朽管の更新を行う必要があります。

※14 耐震診断

耐震診断とは、既存施設が要求される耐震性能を満足しているか否かを評価するものであり、1次(簡易)耐震診断と2次(詳細)耐震診断がある。簡易耐震診断では、個別の施設に関する設計・建設年代、適用基準類、地形・地盤条件などに着目して、竣工図、設計図書、既往の地震被害事例などにより、定性的な耐震性能の評価を行う。一方、詳細耐震診断では、地質調査や構造物の劣化調査などを行い、新設する施設と同様に、水道施設耐震工法指針・解説などに定められる耐震計算法により、耐震性能の評価を定量的に行う。

※15 配水池の耐震化率、管路の耐震管率

配水池の耐震化率は全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示す。管路の耐震管率は導・送・配水管(配水支管を含む)全ての管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示す。いずれも地震災害に対する水道施設の信頼性・安全性を表す指標の一つである。

第3章 現況と将来の事業課題の把握・評価

す。

危機管理体制の充実

基本目標の概要

- 災害時に備えて応急給水拠点の充実などの検討を行います。また、マニュアル類を適宜更新し、非常時でも水の供給ができる仕組みを構築します。

(1)取組状況

非常時の対策として、「矢板市水道事業危機管理対策マニュアル^{※16}」「矢板市水道事業施設災害等現場対応マニュアル」を整備しており、組織の変更があった際に適宜見直しを行っています。また、緊急時の人手不足への対策として、平成 26(2014)年から「矢板市災害対策協力員」を任命しており、緊急時には元水道課の職員である災害対策協力員の助力を得ることとなっています。マニュアルの整備に併せ、水道管網データも整備しており、年度ごとに紙媒体に出力し、上下水道事務所に保管しています。

また、東日本大震災の経験から応急給水用の資機材確保を進めており、令和 5(2023)年 3 月時点の保有状況は以下のとおりです。

表 3.2 応急給水用資機材リスト

種別	容量・性能	保有数量	保管場所
加圧給水車	1.8m ³	1 台	上下水道事務所 (矢板市本町 4-39)
応急給水袋	6 リットル	900 枚	
可搬型発電機	2.8kVA	2 基	
	2.0kVA	1 基	
仮設水槽	1.0m ³	2 台	旧水道事務所 (矢板市木幡 1325)
給水タンク	1.5m ³	1 基	
ポリタンク	18 リットル	50 個	

市内最大の医療機関である国際医療福祉大学塩谷病院と平成 28(2016)年 3 月に「非常時における医療用水の緊急給水に関する協定」を締結し、災害等の発生に伴う断水が生じた場合、医療用水として必要最低限の給水を優先的に行うことにしています。当該病院は、平成 29(2017)年 4 月に栃木県の「災害拠点病院」と「DMAT(災害派遣医療チーム)指定病院」に指定されており、これまで当該病院と合同で応急給水訓練を実施していましたが、近年は新型コロナウイルス感染症の影響により中止していたため、今後は毎年合同訓練を実施する予定です。

(2)課題

危機管理対策マニュアルを定期的に見直し、応急給水活動や応急復旧活動を計画的かつ効率的に実施できる体制を強化する必要があります。

※16 危機管理対策マニュアル

水道事業では、災害等により緊急事態が発生した場合においても、施設等の損壊を最小限にとどめつつ、最小限の人員で水道水を安全・安定的に供給するという中核となる事業の継続・早期復旧が求められる。そのため、危機管理対策マニュアルには、事前に発災後の活動、その際に使用する資機材等の備蓄・整備、緊急時における事業継続の方法及び手段などをまとめている。

3.1.3.「持続可能な水道」の取組状況

効率的な人材管理

基本目標の概要

- 外部研修や講習会へ職員を派遣し、技術研鑽を継続していきます。また、運転・維持管理業者と情報共有することで、市に技術力が残るような体系を構築します。

(1)取組状況

これまで本市では、官民連携に関する取組として、水道施設の維持管理業務及び上下水道の料金関係業務を民間企業に委託しており、水道サービスの向上と組織体制のスリム化を図ってきました。

(2)課題

持続可能な組織運営に向けて、今後も委託会社との情報共有や、外部研修や講習会に参加することで、市に技術力が残るような体系を構築する必要があります。

事業経営の効率化

基本目標の概要

- 企業債を必要最低限に抑えながら、経費削減・業務効率化や水道料金の見直しなどを実施し、財政基盤を強化していきます。

(1)取組状況

令和3(2021)年度に料金改定を実施し、給水収益は増加しました。

(2)課題

今後も水需要の減少による給水収益の減少や老朽化した施設の更新など、依然として厳しい状況が続きます。更なる費用削減・業務効率化に取り組むとともに、定期的に料金水準の見直しを検討する必要があります。

利用者のニーズ把握と水道事業のPR

基本目標の概要

- 積極的に情報公開を行うとともに利用者の意見を集め、利用者が望む水道事業の経営を目指していきます。

(1)取組状況

矢板市水道事業のホームページにて矢板市水道事業の各種情報やお知らせを公開しています。また、令和3(2021)年4月から料金支払い方法の拡充を行い、PayPay、LINE Payによる支払が可能となりました。

(2)課題

今後もホームページによる情報発信やお問い合わせフォームを活用した利用者ニーズの把握を継続し、利用者満足度の向上に努める必要があります。

3.2. 経営比較分析表を用いた現状分析

本市の水道事業経営の現状を「経営比較分析表^{※17}(令和 3(2021)年度決算)」を用いて定量的に評価します。各指標には、比較対象として本市と類似した給水人口規模(給水人口 3 万人以上 5 万人未満)の 204 事業体を「類似団体」とし、その指標における平均値を示しています。

3.2.1. 経営の健全性・効率性について

経常収支比率

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収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標

$$\text{■ 経常収支比率 (\%)} = \frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}} \times 100$$

現状では過去 5 年間、経常収支比率は 100%を上回っており、黒字経営ができています。

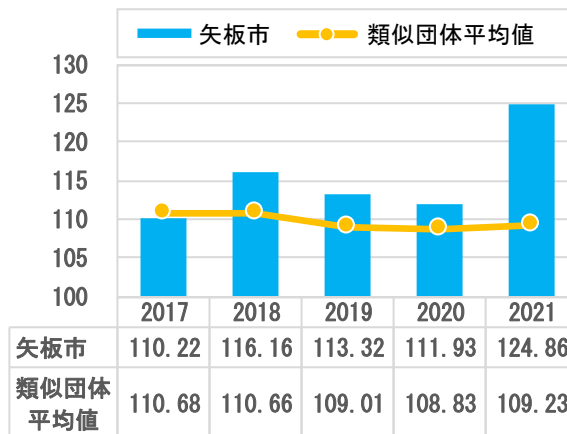


図 3.3 経常収支比率

累積欠損金比率

営業収益に対する累積欠損金(営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金等でも補填することができず、複数年度にわたって累積した損失のこと)の状況を表す指標

$$\text{■ 累積欠損金比率 (\%)} = \frac{\text{当年度未処理欠損金}}{\text{営業収益-受託工事収益}} \times 100$$

現状では過去 5 年間、累積欠損金比率は 0%であり健全な経営ができています。

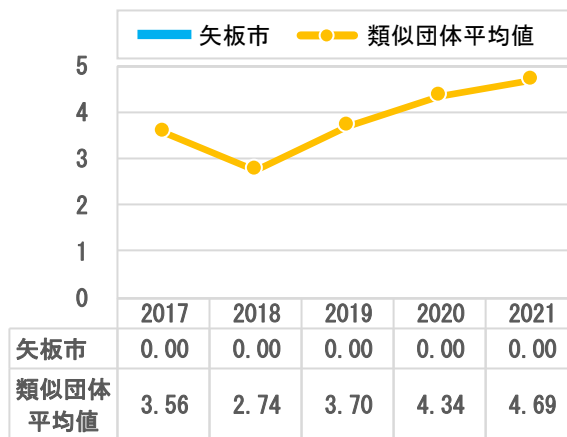


図 3.4 累積欠損金比率

※17 経営比較分析表

地方公営企業決算状況調査(総務省)のデータを基に全国共通の様式で作成されている。経営に関する指標を経年比較及び他団体と比較分析することで、事業の経営状態を見える化するものである。

流動比率

短期的な債務に対する支払能力を表す指標

$$\blacksquare \text{流動比率(\%)} = \frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$$

現状では過去5年間、流動比率は100%を上回っており、短期的には債務に対する支払能力は十分あるといえます。

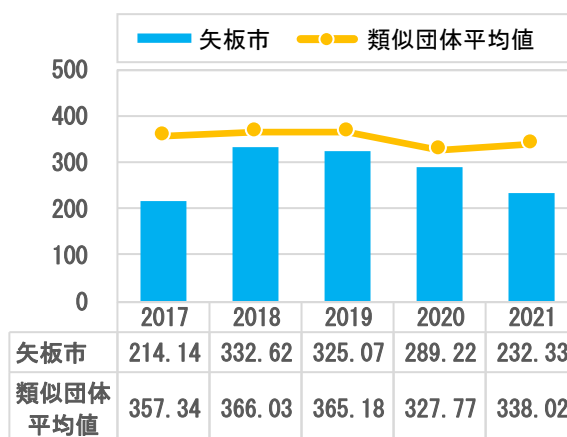


図 3.5 流動比率

企業債残高対給水収益比率

給水収益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す指標

$$\blacksquare \text{企業債残高対給水収益比率(\%)} = \frac{\text{企業債現在高合計}}{\text{給水収益}} \times 100$$

過去5年間の推移は横ばいであり、また、類似団体平均よりも低くなっています。ただし、施設更新を先送りし企業債残高を抑制していることが要因であり、今後は施設の老朽化に伴う更新や修繕に対する多額の費用が必要となるため、数値の悪化が予想されます。

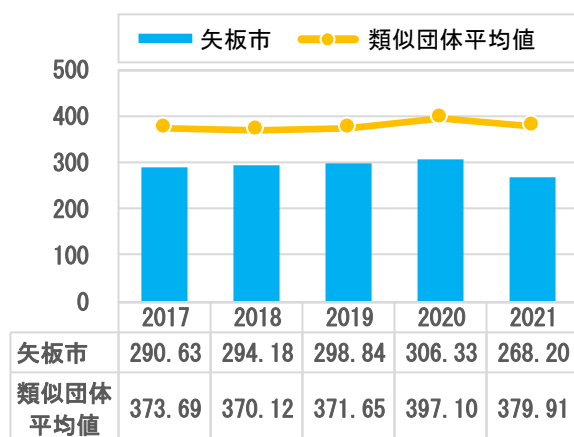


図 3.6 企業債残高対給水収益比率

第3章 現況と将来の事業課題の把握・評価

料金回収率

給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表した指標であり、料金水準等を評価することが可能。

$$\text{■ 料金回収率 (\%)} = \frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100$$

現状では過去5年間、料金回収率は100%を超えており給水に係る費用を給水収益で賄えています。また、類似団体平均よりも高くなっています。

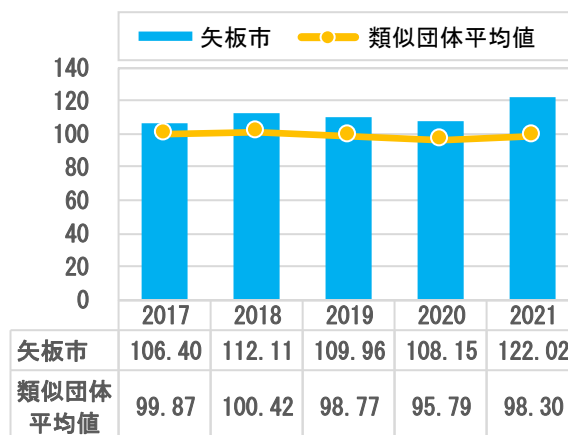


図 3.7 料金回収率

給水原価

有収水量 1 m³ 当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す指標

■ 給水原価 (円)

$$= \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費}) - \text{長期前受金戻入}}{\text{年間総有収水量}}$$

現状では過去5年間、類似団体と比較しても低い水準で推移しているため、今後も継続して投資の効率化に取り組み、費用の削減を図っていくことが重要です。

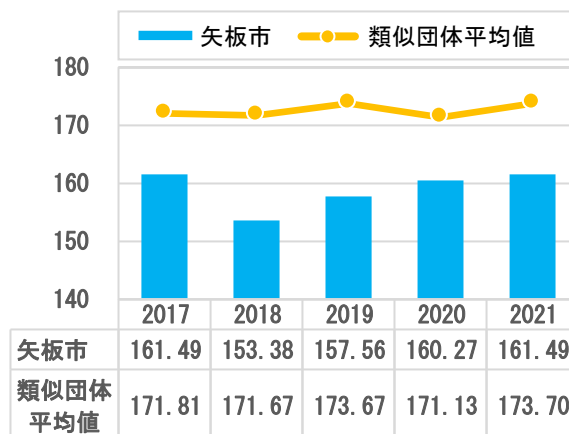


図 3.8 給水原価

施設利用率

一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標

$$\text{■施設利用率(\%)} = \frac{\text{一日平均配水量}}{\text{一日配水能力}} \times 100$$

現状では類似団体と比較すると低い水準にあります。これは、給水人口及び配水量の減少に伴い休止している施設が多くあることが要因であり、今後の水需要の動向や非常時のバックアップ等の事情を勘案し、適正な規模に施設の統廃合を検討していく必要があります。

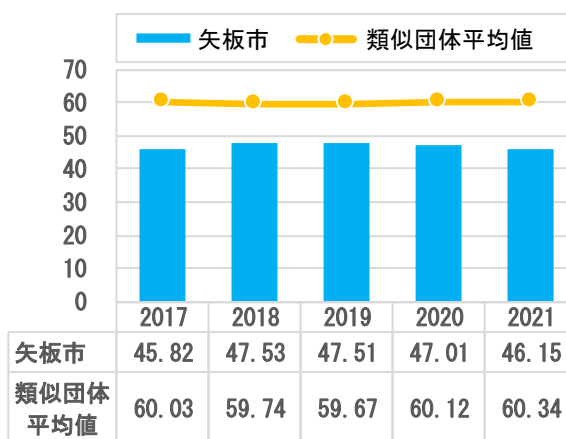


図 3.9 施設利用率

有収率

施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標

$$\text{■有収率(\%)} = \frac{\text{年間総有収水量}}{\text{年間総配水量}} \times 100$$

類似団体平均を下回っており、過去 5 年間の推移としても低下しているため、有収率の向上に向けた取組を行う必要があると考えられます。

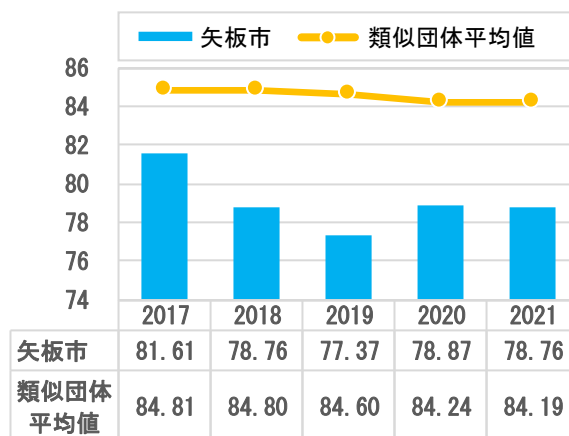


図 3.10 有収率

3.2.2. 老朽化の状況について

有形固定資産減価償却率

有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽化度を示している。

■有形固定資産減価償却率(%)

$$= \frac{\text{有形固定資産減価償却累計額} \times 100}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}}$$

施設、管路のいずれにおいても法定耐用年数を超えて使用しているものが多く、有形固定資産減価償却率の数値が高くなっています。

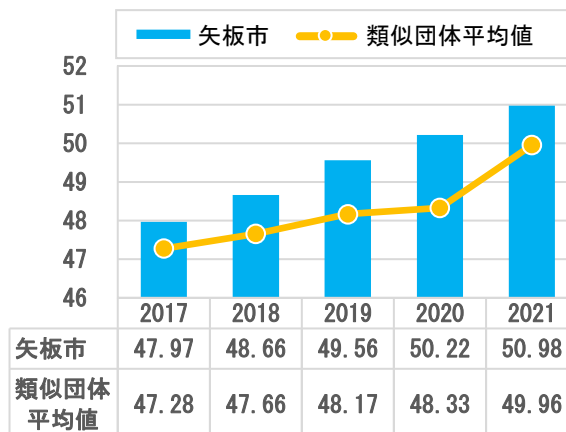


図 3.11 有形固定資産減価償却率

管路経年化率

法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化度を示している。

■管路経年化率(%)

$$= \frac{\text{法定耐用年数を経過した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

法定耐用年数を超えて使用している管路が多く、管路経年化率は高くなっています。管路は水道普及期に埋設した水道管が一斉に更新時期を迎えているものの、更新ペースが追い付いていないため、管路経年化率は今後も類似団体平均値より高い水準で推移していくことが予想されます。

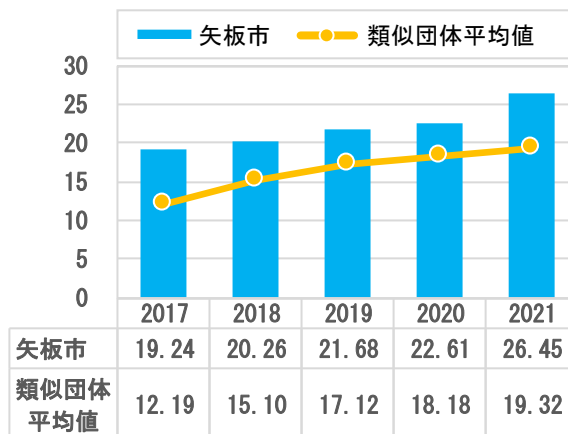


図 3.12 管路経年化率

管路更新率

当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を把握できる。

■ 管路更新率(%)

$$= \frac{\text{当該年度に更新した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

令和3(2021)年度の管路更新率は0.89%であり、このペースで更新するとすべての管路が更新されるのに112年かかる試算となります。管路の老朽化は水道事故に直結するため、管路更新率の向上を最優先の課題の一つとし、計画的に対応する必要があります。

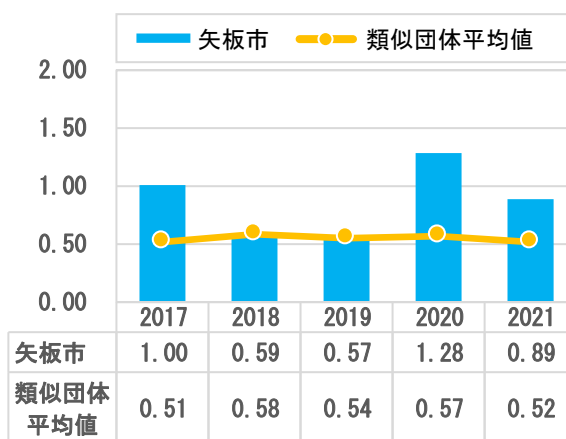


図 3.13 管路更新率

3.2.3. 全体総括

財政の健全性を優先させた経営を行っているため、おおむね良好な経営状況となっておりますが、一方で、老朽化・耐震化対策が不十分であることや、今後も続く人口減少による料金収入の減少が見込まれる中での財源確保など、抱える問題も多くあります。

今後、適切な水需要を把握した上での施設統廃合の推進、料金体系の定期的な見直しによる財政基盤強化の検討、中長期にわたる事業計画の策定など、経営改善への対策が急務となっております。

3.3. 将来の外部環境の変化

3.3.1. 水需要予測

将来の見通し

給水人口及び有収水量について、実績値とシミュレーション期間内の推計値を図 3.14 に示します。

平成 30(2018)年度から令和 4(2022)年度までの直近 5 年間の実績では、給水人口・有収水量ともに年間1.3%程度減少しており、今後も同様に減少する見込みです。

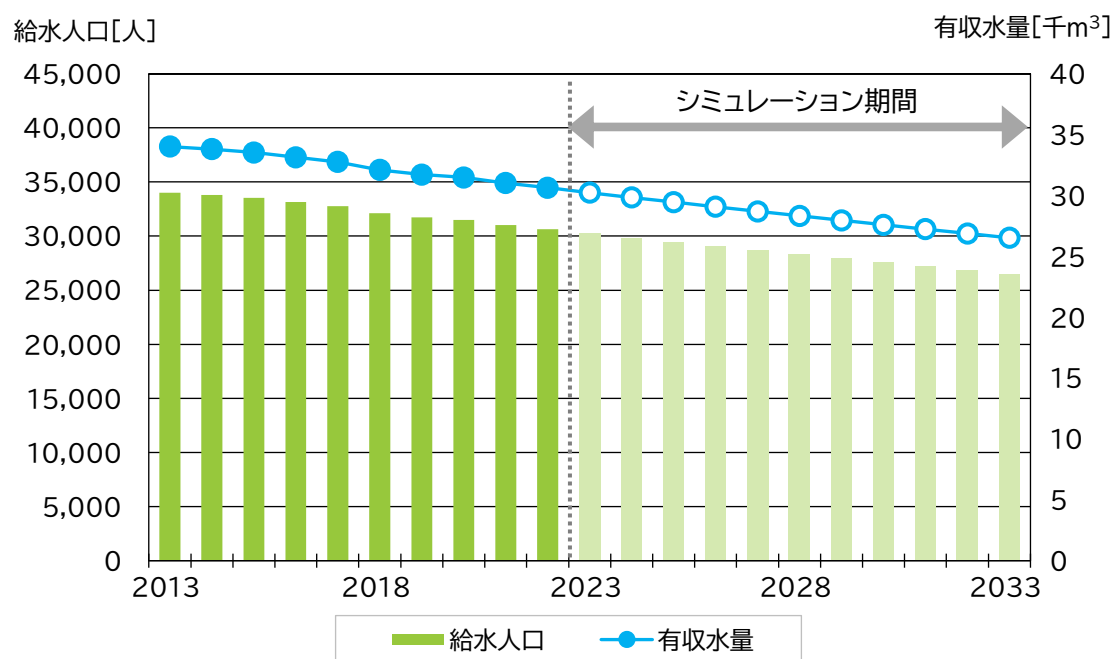


図 3.14 給水人口と水需要の推計

課題

給水人口の減少に伴い有収水量も減少するため、水道料金収入が減少していきます。水需要の減少は避けられない問題となるため、より効果的、効率的な事業運営を職員一丸となって行うとともに、定期的に料金水準の見直しを行う必要があります。

3.3.2. 施設の余剰能力

将来の見通し

施設利用率^{※18}・施設最大稼働率^{※19}の実績は図 3.15 に示すとおり減少傾向にあります。将来的にも水需要の増加は見込めないため、現状の施設能力を維持し続ければ、施設利用率・施設最大稼働率は減少傾向となることが予測されます。

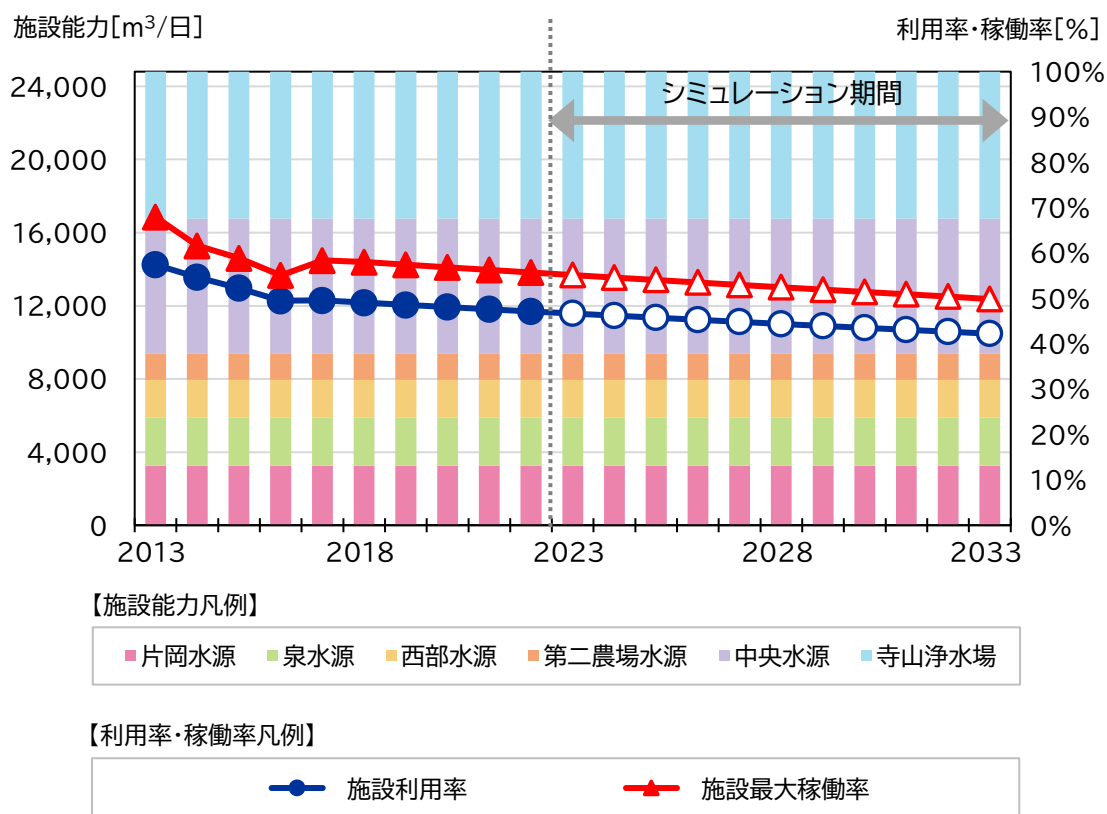


図 3.15 施設利用率と施設最大稼働率

課題

浄水場の施設能力は、現状の水需要に対して余裕があり、安定した供給が可能ですが、将来的に水需要が減少していく傾向が予測されることから、施設の更新時期に併せて施設規模の見直しや施設統廃合を検討する必要があると考えます。

※18 施設利用率

一日配水能力に対する一日平均配水量(年間総配水量を年間日数で除した水量)の割合。

※19 最大稼働率

一日配水能力に対する一日平均配水量(年間のうち最大配水量を記録した1日の水量)の割合。

3.4. 将来の内部環境の変化

3.4.1. 水道施設の老朽化

将来の見通し

浄配水場、設備機器、管路等の水道施設は、水道水を利用者に届ける上で不可欠な資産であり、それぞれの水道施設の取得時価格を令和 4(2022)年度価格に換算すると、水道施設の総額は約 485 億円となります。

今後、水道施設の更新を全く行わなかった場合、資産の健全度^{※20}は図 3.16 のとおりとなります。令和 5(2023)年度時点では、健全資産は 320 億円ですが、40 年後の令和 45(2063)年度には健全資産がほぼない状態となり、経年化資産、老朽化資産が増大する見込みです。

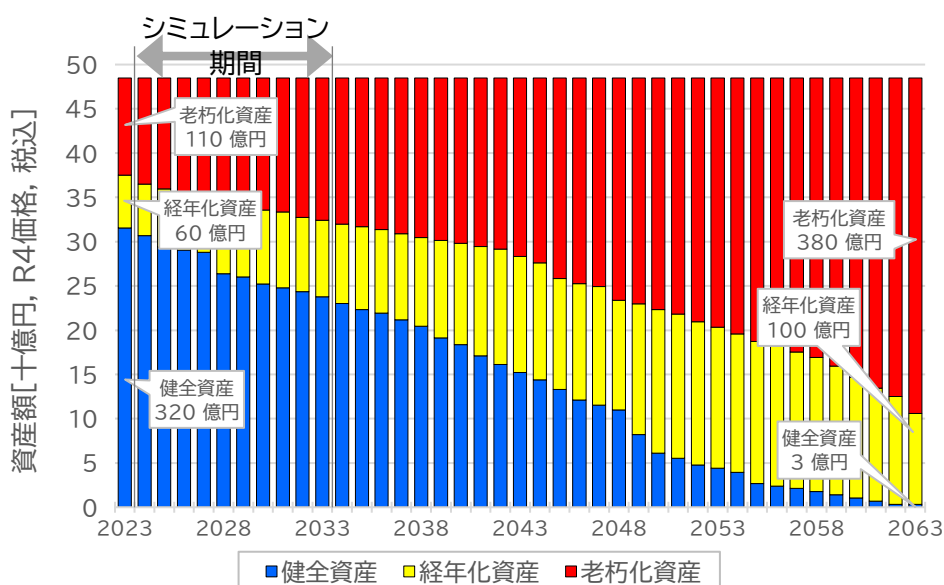


図 3.16 健全度の推移(更新しなかった場合)

課題

老朽化した水道施設の更新や耐震化は、今後の水道事業運営の根幹をなす重要事業であり、投資費用は事業経営の大半を占めることになります。

限られた財源の中で、耐震・長寿命化に適した管種の使用や廉価な施工方法の採用、適切な維持管理による施設の長寿命化を図る必要があります。

※20 資産の健全度

健全資産は、法定耐用年数を超過していない資産で、継続使用が可能と考えられる資産を意味する。

老朽化資産は、実使用年数を超過し、故障等を未然に防止するためには速やかに更新すべき資産を意味する。

経年化資産は、健全資産と老朽化資産の中間段階で、法定耐用年数を超過し、更新時期に来ている資産を意味する。

3.4.2. 更新費用の増大

将来の見通し

それぞれの水道資産の取得年度及び法定耐用年数から更新年度を算出し、更新年度別に更新費用を集計した結果は図 3.17 のとおりです。法定耐用年数を迎えた資産を全て更新する場合は、5年当たりの平均で約 64 億円必要となり、1年当たりに換算すると約 12 億 9,000 万円となります。

このうち、令和 5 (2023) 年度以前に法定耐用年数を迎えた資産が多く存在することから、令和 6 (2024) ~令和 10 (2028) 年度に必要となる更新費用が突出しています。

また、管路の更新費用は、浄水場等の構造物及び設備の更新費用に比べて大きな金額となります。

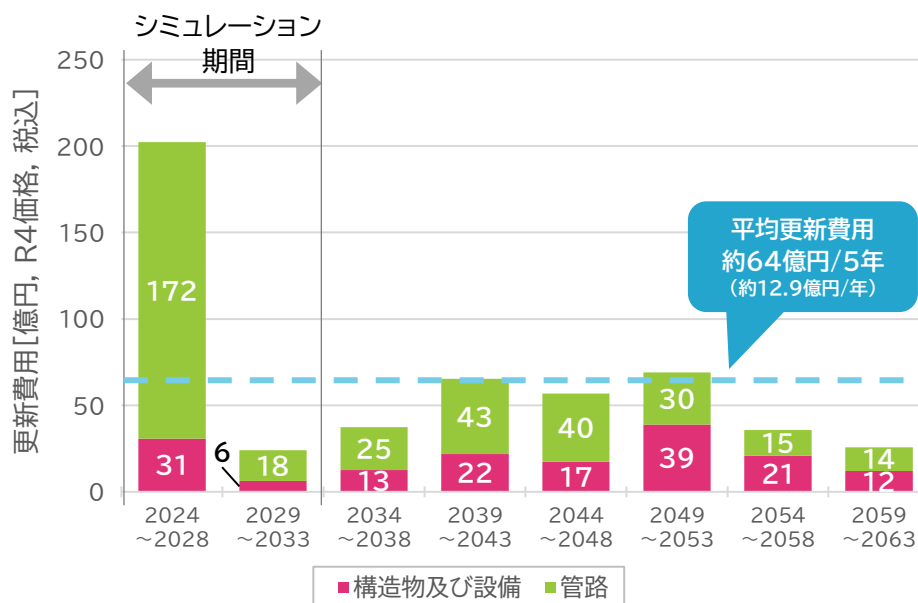


図 3.17 更新費用の推移

課題

年度ごとに更新費用のばらつきがあると、安定した水道事業の運営に支障を来す恐れがあります。このため、更新費用のばらつきがないように、更新すべき水道施設の優先度を勘案し、計画的に更新事業を実施する必要があります。また、法定耐用年数を基準とした更新ではなく、適切な維持管理により水道施設の長寿命化を図った実使用年数を基準とした更新を行う必要があります。

第3章 現況と将来の事業課題の把握・評価

3.4.3. 組織の見通し

将来の見通し

年齢別職員構成は図 3.18 の通りです。職員数は 9 名であり、39 歳以下の職員が半分以上のため経験年数が短い職員が多くなっております。また、40～49 歳の職員がおらず、50 歳以上で今後 10 年以内に定年退職を迎える職員が 9 名中 4 名で全体の 4 割以上を占めています。

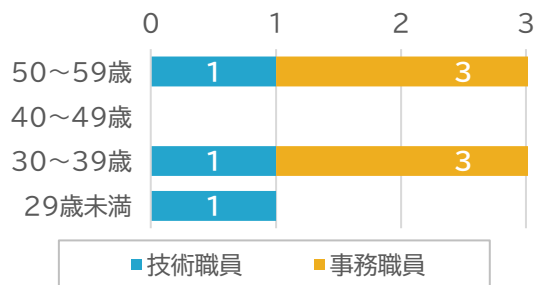


図 3.18 年齢別職員構成(令和 5(2023)年度時点)

また、効率的な事業運営を図るため、浄配水場施設等の運転・維持管理業務については平成元(1989)年度から民間委託しています。その結果、人件費の削減等、経費の節減につながりましたが、一方で施設の維持管理・修繕・更新等に関して経験のある職員が減少し、技術の継承が難しくなっています。

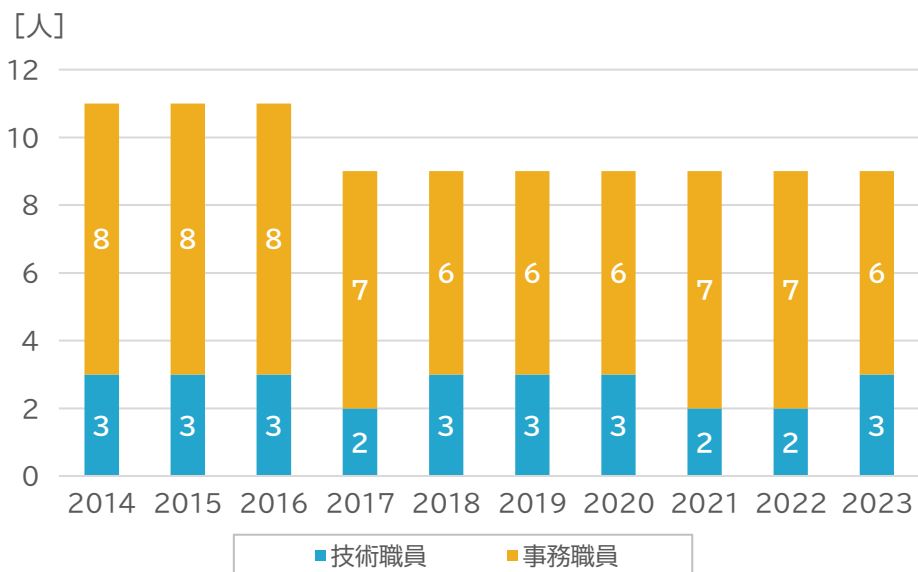


図 3.19 職員数の推移(令和 5(2023)年度時点)

課題

現状の職員配置においては、人事異動により専門性を有する技術者の育成・確保が課題となっており、組織全体で技術力を確保・向上させ、水道の運営基盤強化を図ることが必要です。

3.5. 将来を見据えた課題の整理

3.1. ～3.4. で述べた現況の取組状況と将来の事業環境における課題について、第2次基本計画の基本方針「安全」、「強靱」、「持続」の観点から整理します。

「安全」に関する課題

- ◆ 水質検査計画の策定、公表及び水質検査結果の公表を通じて水質検査の透明性を高め、安全・安心で良質な水道水の提供を維持していくことが重要です。
- ◆ 水安全計画の実施状況の検証と定期的な見直しが必要です。
- ◆ 水源の2系統化を完了させるためには、現在計画中の第二農場低区配水池の更新と併せて、新規水源の整備を実施することが重要です。

「強靱」に関する課題

- ◆ 第二農場地区及び泉地区の施設統廃合を完了し、浄配水場の更新・耐震化を推進する必要があります。
- ◆ 石綿セメント管及び老朽管更新を最優先の課題の一つとし、石綿セメント管及び漏水発生の要因となっている老朽管の解消に向けた取組を推進する必要があります。
- ◆ 危機管理体制を定期的に見直し、非常時に対応できる体制を強化する必要があります。

「持続」に関する課題

- ◆ 水需要の減少による給水収益の減少や老朽化施設の増大による更新需要の増大などの将来の事業環境の変化に対応するため、中長期的な視点から更新需要と財政収支の見通しを立て、計画的かつ効率的に施設整備を行う必要があります。
- ◆ 施設利用率と最大稼働率の低下が見込まれるため、施設規模の適正化を検討する必要があります。
- ◆ これまで民間委託を推進してきたため職員数が減少傾向にありますが、組織全体で技術力を維持・向上させる取組が必要です。
- ◆ 効率的な事業運営のため、官民連携に加え広域化、新技術の活用など、基盤強化に繋がる取組について検討する必要があります。
- ◆ 利用者の皆様に水道事業についてご理解いただけるよう公開情報を充実させるとともに、利用者の意見を把握し、利用者の皆様から信頼される水道を目指すことが大切です。
- ◆ やいた創生未来プランにおいて「新たな時代に向けた取組」として記載されているSDGs^{※21}やSociety5.0^{※22}といった横断的な方針は矢板市水道事業にとっても重要な視点であるため、施策展開の中でこれらの視点を持って事業を進める必要があります。

※21 Sustainable Development Goals(SDGs): 持続可能な開発目標

2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された国際目標で、2030年を年限とした17のゴールと169のターゲットから構成されている。持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現をめざし、全てのステークホルダーが参画して経済、社会及び環境をめぐる広範な課題に統合的に取り組むこととされている。

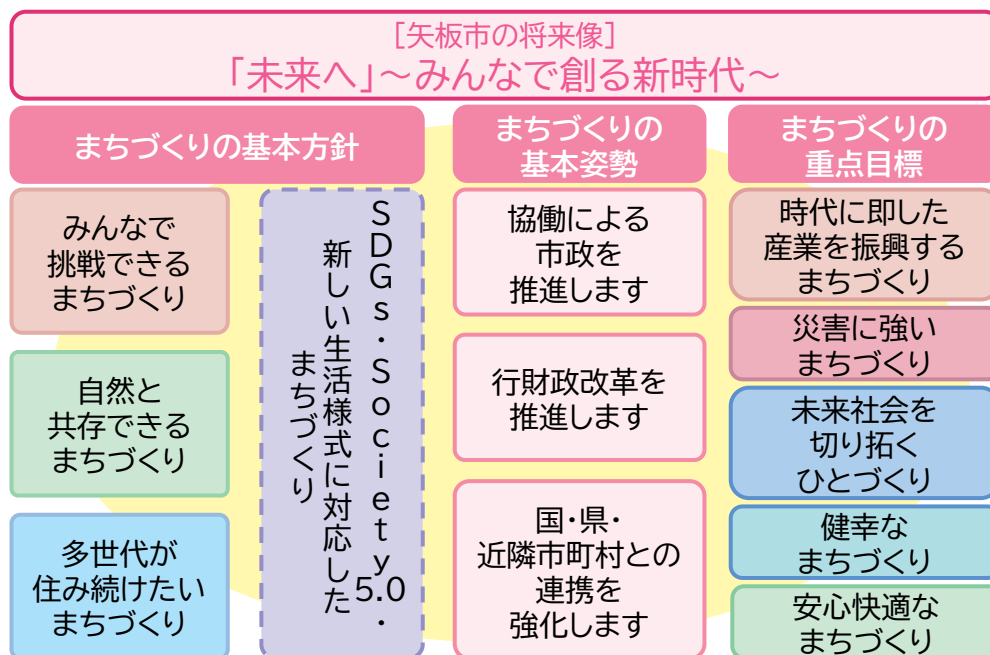
※22 Society5.0

第5期科学技術基本計画(平成28年1月)において日本がめざすべき未来社会の姿として初めて提唱されたもので、狩猟社会(Society1.0)、農耕社会(Society2.0)、工業社会(Society3.0)、情報社会(Society4.0)に続く、IoTで全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、新たな価値を生み出す社会を指す。

第4章 水道事業の将来像

4.1. 基本理念と基本方針の設定

矢板市は、市の総合計画であるやいた創生未来プランに掲げた将来像『未来へ』～みんなで創る新時代～の実現に向け、「みんなで挑戦できるまちづくり」「自然と共存できるまちづくり」「多世代が住み続けたいまちづくり」の基本方針のもと、市民の皆様とともにまちづくりに取り組んでいます。



出典: やいた創生未来プラン 令和3(2021)年3月, p.46

図 4.1 やいた創生未来プランにおける「めざす矢板市の姿」

本市の水道事業は、やいた創生未来プランで掲げたまちづくりの実現を「水」の供給によって取り組んでいます。平成31(2019)年3月に策定した第2次基本計画では、「人・環境・暮らしを育む水道」を基本理念とし、「安全」「強靱」「持続」の基本方針のもと、事業を推進してきました。

将来にわたって水道サービスの提供を維持・向上していくためには、今後も災害対策や水道施設の更新・合理化、維持管理などに取り組むとともに、経営基盤の強化を図る必要があります。

これからも「安全」「強靱」「持続」を基本方針として、基本理念の「人・環境・暮らしを育む水道」の実現を目指して事業を推進してまいります。

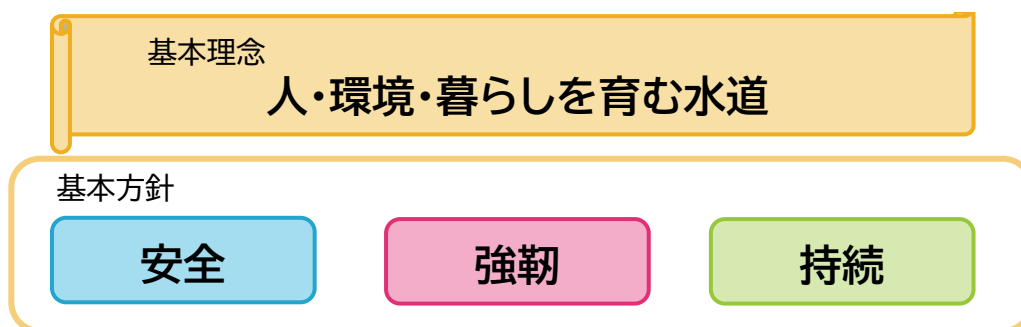


図 4.2 基本理念と基本方針

4.2. 基本目標の体系

3つの基本方針を達成するために、「3.5 将来を見据えた課題の整理」にて整理した課題を基に、中間報告では12の基本目標を設定しました。

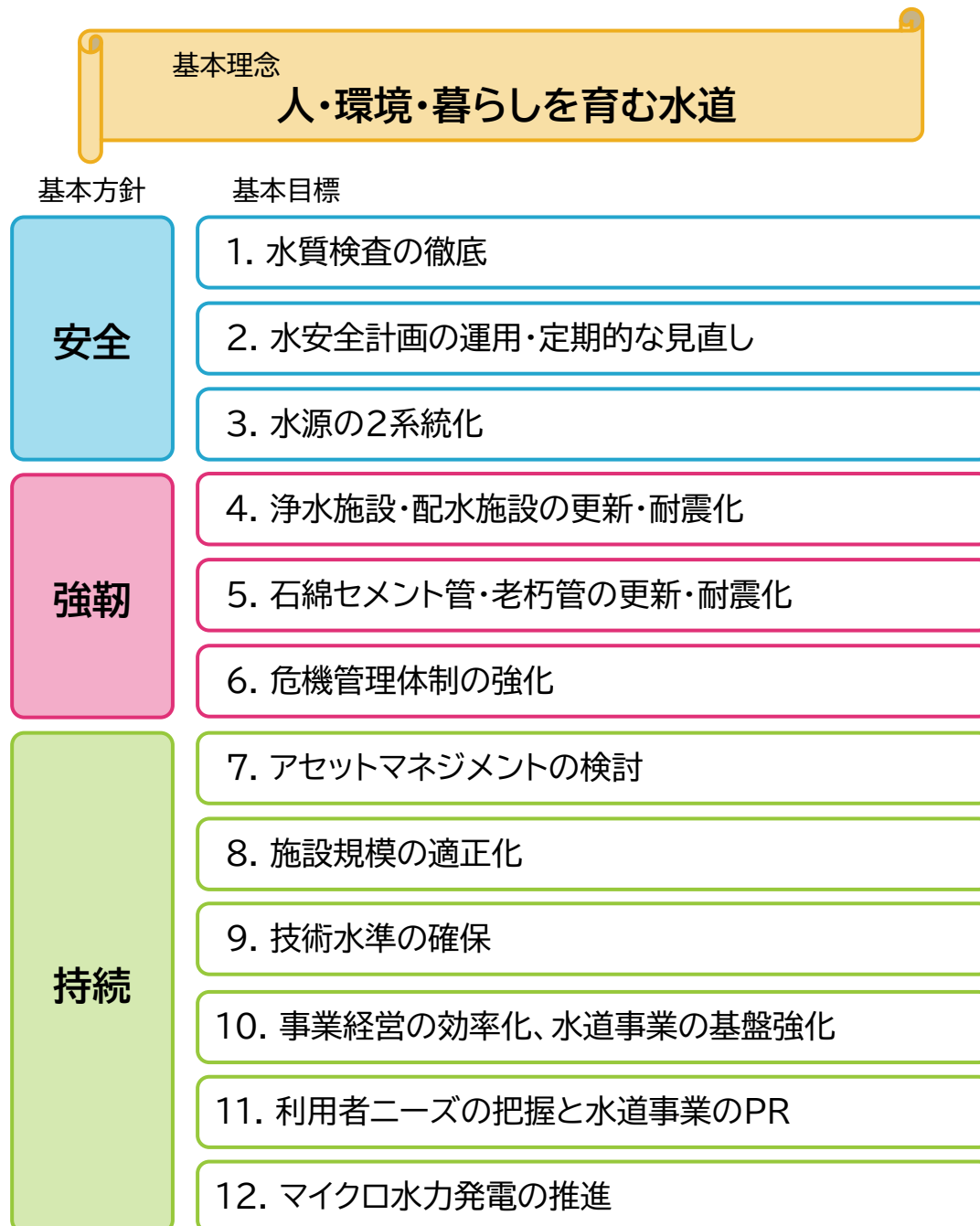


図 4.3 基本目標の体系

第4章 水道事業の将来像と実現する推進方策

4.3. 基本目標と施策

3つの基本方針に基づき設定した12の基本目標について、施策の内容を整理します。

4.3.1. 安全な水道

基本目標1 水質検査の徹底

基本方針 安全

- 安全で良質な水道水をお届けするため、水質検査を定期的・計画的に実施します。また、水質検査内容の透明性を高め、適正な水質検査の実施及び情報公開に努めます。

水質検査は、法令で検査が義務づけられている項目と、水質管理上留意すべきとされている水質管理目標設定項目、クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原性物^{*23}及びその指標菌について実施します。本市では、より安全で良質な水道水を利用者に提供するため、今後も事業年度ごとに水質検査計画を策定し、ホームページで公開の上、計画的に水質検査を実施しています。

表 4.1 令和5(2023)年度水質検査回数・時期

検査項目		検査地点	令和5(2023)年度検査	
			回数	時期
浄水	水質基準項目	すべての配水区	12回	毎月
	水質管理目標設定項目	中央配水区	2回	8月、11月
	耐塩素性病原生物関連項目	寺山配水区	2回	8月、2月
原水	水質基準項目	すべての水源	1回	8月
	水質基準のうちカビ臭原因物質	寺山着水井	12回	毎月
	耐塩素性病原生物関連項目	すべての水源	1回	8月

※令和6(2024)年度から寺山着水井における耐塩素性病原生物関連項目の検査を4回/年とする予定。

基本目標2 水安全計画の運用及び定期的な見直し

基本方針 安全

- 水源から給水栓まで安心・安全で良質な水道水を持続的にお届けするため策定した「水安全計画」を運用し、定期的に見直すことで、水質の信頼性や安定性を向上させていきます。

本市では、水質検査計画に基づき水質検査を実施し、水道水質基準を満たした安全で安心な水道水をお届けしています。しかし、水道水を供給する上では、化学物質や病原性微生物等の混入、機器の故障やトラブル、給配水系統における水質変動など、様々なリスクが存在しています。このため、水源から給水栓に至る過程で発生する可能性のある危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水道システムを実現するための具体的な取組を定めた「水安全計画」を令和2(2020)年度に策定しました。

*23 クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原性物

クリプトスポリジウムとは、孢子虫類に属する病原性の原虫のひとつで、塩素に抵抗性があるため、水道水中に混入した場合は塩素消毒で除去できない。厚生労働省より発表された「水道水におけるクリプトスポリジウム等対策指針」によると、原水にクリプトスポリジウム等の耐塩素性病原微生物が混入するおそれのある場合は、除去性能を有する設備を設置すべきとされており、特に膜ろ過、紫外線照射処理が有効とされている。

水安全計画を策定することにより、次の効果が期待されます。

- 安全性の向上～水質の安全性がより一層高まる。
- 維持管理の向上・効率化～維持管理水準の向上や効率化を図ることができる。
- 技術の継承～技術的な内容を文書化することで、高度な技術継承ができる。
- 関係者の関連強化～マニュアル化し、関係部署との情報共有を図ることができる。

今後は定期的に水安全計画の実施状況の検証及び水安全計画の適切性を確認し、必要に応じて水安全計画の改訂を行います。

基本目標3 水源の2系統化

基本方針 安全

- 単一井戸となっていた第二農場地区に新規井戸水源を増設し、併せて令和 10(2028)年度までに泉地区の第二農場地区への統廃合事業を実施します。

現在第二農場地区の水源は単一井戸となっており、水源や導水管等に事故があった場合は配水区域への水供給が困難となってしまいます。第二農場水源のバックアップ機能を確保するため、新規井戸水源の増設(水源の2系統化)を進めます。

また、第二農場水源の2系統化と併せて、令和 10(2028)年度までに、泉地区の第二農場地区への統廃合事業を実施する予定です。

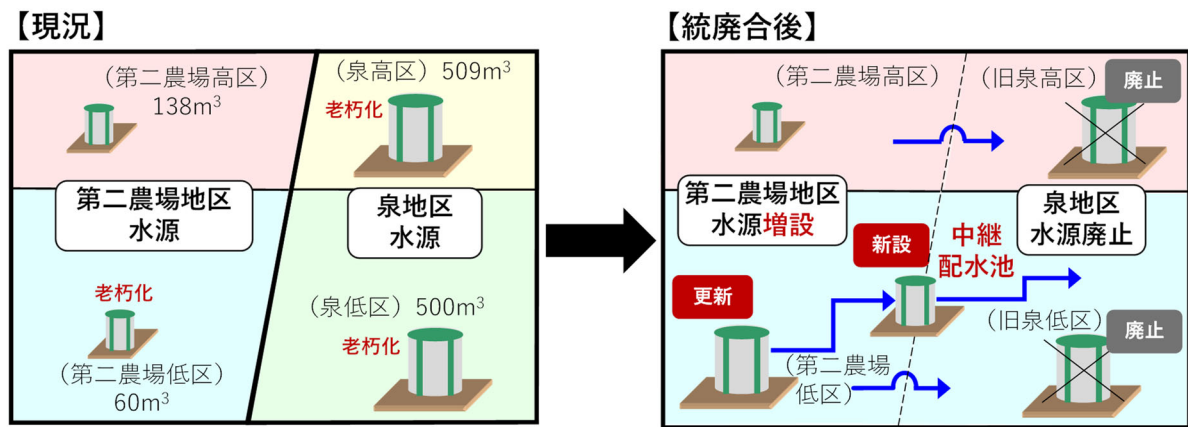


図 4.4 第二農場地区と泉地区の統廃合イメージ

表 4.2 第二農場地区と泉地区の統廃合事業スケジュール(予定)

整備内容		R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028
第二農場地区	井戸水源の増設、低区配水池の更新など							
泉地区への中継配水池	配水池新設、周辺配水管の整備など							
第二農場地区	配水管の整備など							
泉地区	統廃合完了、既設施設廃止(水源2・3号井、高区・低区配水池)							

第4章 水道事業の将来像と実現する推進方策

4.3.2. 強靱な水道

基本目標4 浄水施設・配水施設の更新・耐震化

基本方針 強靱

- 現在、施設の耐震診断は、1次診断まで実施しています。今後は必要に応じて2次診断を実施し、耐震補強が必要な施設については耐震補強工事を行っていきます。
- 第二農場地区の新規井戸水源の増設(水源の2系統化)と併せて、第二農場低区配水池の更新(耐震化)を推進します。

第二農場地区の新規井戸水源の増設(水源の2系統化)と併せて、老朽化している第二農場低区配水池の更新(耐震化)を実施します。

その他の施設については必要に応じて2次診断を実施し、耐震補強が必要な施設については耐震補強工事を検討します。

基本目標5 石綿セメント管・老朽管の更新・耐震化

基本方針 強靱

- 石綿セメント管更新事業を継続して実施し、給水区域内において石綿セメント管ゼロを目指します。また、老朽化した硬質塩化ビニル管及び普通铸铁管についても同様に計画的な更新に努めます。

石綿セメント管の残延長は令和4(2022)年度末時点で約20.6kmあり、老朽硬質塩化ビニル管(約90.7km)及び普通铸铁管(約5.1km)も残存しています。今後、投資計画の期間内では石綿セメント管の更新を優先して実施し、その他の老朽管も順次更新を進めていきます。また、更新時には耐震管を採用し、管路の耐震化率の向上を目指します。

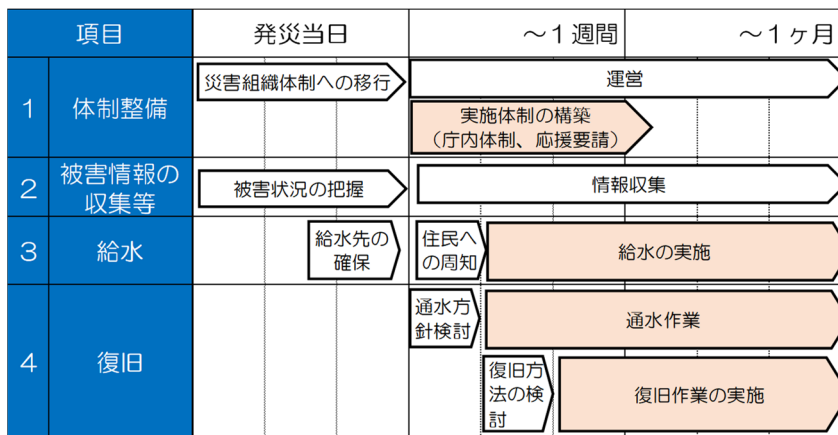
基本目標6 危機管理体制の強化

基本方針 強靱

- 災害時に備えて応急給水拠点の充実などの検討を行います。また、マニュアル類を適宜更新し、非常時でも水の供給ができる仕組みを構築します。

災害による断水の発生等を想定して、応急給水用資材の備蓄や応急給水拠点の充実などについて検討を行い、非常時においても水の供給ができる災害に強い水道システムを目指します。

災害対策として整備している「矢板市水道事業危機管理対策マニュアル」及び「矢板市水道事業施設災害等現場対応マニュアル」については、今後も組織の変更等があった際に適宜更新するなど必要に応じて見直しを行います。



出典：矢板市災害時受援計画(人的応援受入れ編),p.18(令和5年3月)

図 4.5 応急給水業務の流れ

また、市内最大の医療機関である国際医療福祉大学塩谷病院は栃木県の「災害拠点病院」及び「DMAT(災害派遣医療チーム)指定病院」に指定されており、災害等の発生に伴う断水が生じた場合、医療用水として必要最低限の給水を優先的に行うこととしています。今後は新型コロナウイルス感染症の影響により中止していた当該病院との合同応急給水訓練を再開し、より一層危機管理体制の強化に努めていきます。



図 4.6 応急給水訓練の様子

第4章 水道事業の将来像と実現する推進方策

4.3.3. 持続可能な水道

基本目標7 アセットマネジメントの検討

基本方針 持続

- 施設の適切な維持管理による施設の長寿命化を図り、安全・安心な水を安定して供給しながら、中長期的な視点から更新費用の抑制、財政負担の平準化を検討します。

構造物及び設備機器においては、破損、故障部品の修理・交換を行っても運転時間の経過とともに、修理や故障率が増加していきます。また、年数が経過すると部品の入手困難や修理が技術的に難しくなるなど、トラブル発生時に対応が遅れ、損害を拡大することも考えられます。このため、必要とする機能の限界に到達する前に更新することが総合的には得策と考えられます。

管路においては、基幹管路に漏水等による断水が発生した場合、給水区域全体に大きな影響を及ぼし、設備機器と同様に多大な損害を与えることが考えられます。事故を起こしてからの後追いの修理・交換でなく、事故を未然に防止するために、計画的に老朽管を更新することが重要となります。

本市では、平成 28(2016)年度に「矢板市水道事業長期更新計画」を策定し、市独自の更新基準を踏まえた更新需要の見通しのもと計画的かつ効率的に施設整備を行ってきましたが、計画策定から約 7 年が経過し、世界的な物価高騰による建設工事費の上昇や本市水道料金の改定など、事業環境は大きく変化しました。今後も固定資産台帳や管路のマッピングシステムを適切に更新しながら、本市の維持管理状況を考慮した実使用年数の最適化や施設規模・配置等の最適化を踏まえたアセットマネジメント^{※24}を検討するなど、中長期的な視点に立った更新需要及び財政収支の見通しを立て、計画的かつ効率的な施設整備を行います。

基本目標8 施設規模の適正化

基本方針 持続

- 浄配水場施設の更新に合わせ、施設の能力や配置について検討を行い、再構築を図ります。水道施設を更新・耐震化する際は、性能(能力、耐用年数など)の合理化に努めます。

第二農場地区及び泉地区は、現在予定している統廃合事業によって投資計画の期間内に施設規模の適正化が図られます。

その他の施設についても浄配水場の更新時期に併せて、水需要の動向を慎重に予測し将来の利用者にとって適正な規模の施設となるように、施設の規模や能力、配置などの再構築を検討します。

基本目標9 技術水準の確保

基本方針 持続

- 外部研修や講習会へ職員を派遣し、技術研鑽を継続していきます。また、運転・維持管理業者と情報共有することで、市に技術力が残るような体制を構築します。

※24 アセットマネジメント

水道事業における「アセットマネジメント(資産管理)」とは、持続可能な水道事業を実現するために、水道施設の特性を踏まえつつ、中長期的な視点に立ち更新需要と財政収支の見通しを立て、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意味する。

第4章 水道事業の将来像と実現する推進方策

職員が減少傾向にあるなか、事業運営を維持するためには、職員一人一人の資質の向上が求められています。また委託化が進むことにより職員にはこれまで以上に業務の監督能力や判断力が必要になります。今後はより専門的な知識と広い視野を持つ人材育成を行います。

また、現在の技術職員は水道経験年数が5年未満と浅いため、日本水道協会の研修等、外部の研修会へ派遣し、技術研鑽に努めていきます。また、施設の運転管理を委託している民間業者と連携することにより、民間ノウハウを活用しつつ市にも技術力が残るような組織体系の構築に努めます。



図 4.7 職員研修の様子

基本目標10 事業経営の効率化、水道事業の基盤強化

基本方針 持続

- 経費削減に取り組み、企業債を必要最低限に抑えながら財政基盤を強化していきます。
- 水道事業の基盤強化に向けた取組に当たっては、官民連携や広域化、新技術の活用などを検討します。

現在、本市の水道事業経営はおおむね良好な財政状況にありますが、給水サービスを維持するための施設の耐震化や老朽化施設の更新など、安全な水を安定して供給するために多額の経費が必要となります。また、今後も水需要は減少傾向であり、事業経営の柱である水道料金収入の大幅な増収は見込めません。こうした厳しい状況を踏まえ、より効果的・効率的な事業運営を目指します。

官民連携に関する取組として本市では水道施設の維持管理業務及び料金関連業務を民間企業に委託しており、人件費等の経費削減やサービス水準の維持・向上に繋がりました。今後も5年を目途に委託業務の見直し・更新を行い、業務の効率化に努めます。

また、令和5年3月に策定された栃木県水道広域化推進プランでは、本市は県北地域広域圏として県や近隣事業者との広域化シミュレーションを行いました。多様な広域連携手法の中から、本市の水道事業経営の基盤強化に繋がる取組について引き続き検討を行います。

その他に、デジタル化の進展による事務処理の効率化や最新技術を活用した業務の高度化に向けた取組について、活用可能性を検討します。

第4章 水道事業の将来像と実現する推進方策

基本目標11 水道利用者のニーズ把握と水道事業の PR

基本方針 持続

- 積極的に情報公開を行うとともに利用者の意見を集め、利用者が望む水道事業の経営を目指していきます。

ホームページを中心に、水質検査結果や経営情報など積極的な情報公開を展開します。また、お問い合わせフォームなどを通して利用者の多種多様なニーズを把握し、今後の事業に反映させて利用者満足度の向上に努めていきます。

基本目標12 マイクロ水力発電の推進

基本方針 持続

- 水道システムにおける未利用エネルギーを活用した寺山浄水場のマイクロ水力発電により、環境に配慮した水道事業を目指します。

本市では、寺山浄水場と水源である寺山ダムの水位差を活用するため、小水力発電会社の DK-Power と協定を締結して浄水場内の導水管にマイクロ水力発電設備を導入し、令和 2(2020)年 10 月から稼働を開始しています。このマイクロ水力発電による年間発電量は約 140MWhと想定され、FIT^{※25}に認定されており電力系統を通じて送電・売電され、その収入の一部が市に還元される仕組みとなっています。

これまで未利用であった再生可能エネルギーを活用したマイクロ水力発電事業によって、環境に配慮した取組を推進します。

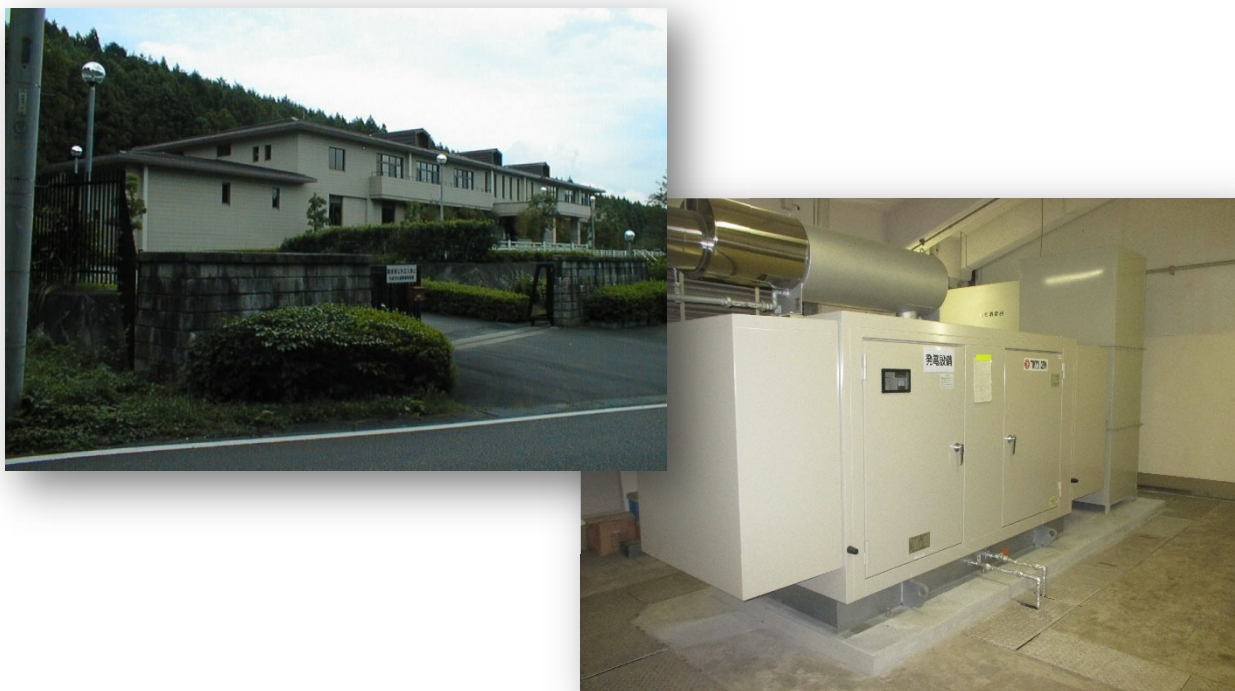


図 4.8 寺山浄水場と発電設備

※25 FIT(再生可能エネルギーの固定価格買取制度)

再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度のこと。電力会社が買い取る費用の一部を電気の利用者から賦課金という形で集めることにより、建設コストの高い再生可能エネルギーの導入が促進される。

第5章 経営戦略

5.1. 経営戦略の概要

経営戦略は、施設・設備に関する投資の見通しを試算した「投資計画」と財源の見通しを試算した「財政計画」から構成されます。投資以外の経費も含めた上で、収入と支出が均衡するよう調整した中長期の「収支計画」を策定し、収支ギャップの解消に向けた具体的な取組を示します。

5.2. 投資計画

投資計画は、将来にわたって安定的に事業を継続していくために必要となる施設・設備に関する投資の見通しを試算した計画です。

目標

- ① 第二農場地区、泉地区の統廃合事業に伴う施設・設備・管路の整備
- ② 石綿セメント管や硬質塩化ビニル管、普通铸铁管の早期更新
- ③ 基幹管路や重要給水施設に供給する管路の優先的な耐震化
- ④ その他水道施設の長寿命化に努めた実使用年数での更新

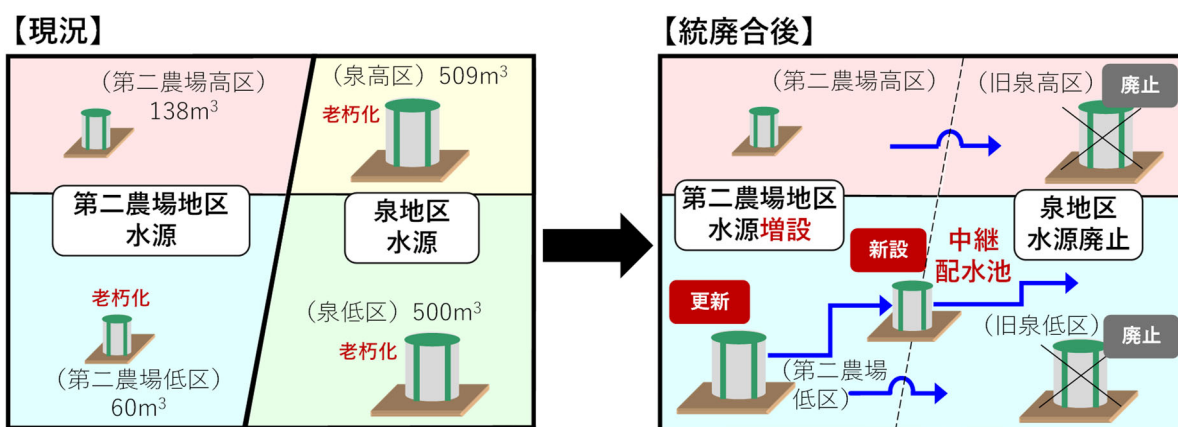


図 5.1 第二農場地区、泉地区の統廃合事業の概略(再掲)

考え方

- 災害時に水道施設が被災した場合においても、最小限の被害に食い止め、早期に安定した供給体制が図れるよう、主要な浄配水場、基幹管路及び重要給水施設に供給する管路を優先的に耐震化しながら、管路については、石綿セメント管の更新を優先的に進めます。
- 施設については、令和 10(2028)年度までの事業完了を予定する泉地区の第二農場地区への統廃合に関連する施設・設備・管路の整備を優先的に進めます。
- その上で、その他の水道施設についても、各年度の事業費が一定となるよう調整を図り、計画的かつ効率的に更新を進めます。

第5章 経営戦略

5.2.1. 更新基準(実使用年数)の設定

構造物・設備や管路等の水道施設は、地方公営企業法施行規則により法定耐用年数が定められています。法定耐用年数とは、水道施設取得のために当初支払った価格を会計的に配分するためのものであり、水道施設の使用年数を示すものではありません。

水道施設は適切な維持管理による延命化を図りながら使用することが推奨されていることから、ここではそれぞれの資産の特性や厚生労働省「アセットマネジメント取組状況調査」等の内容を加味し、市独自の使用年数を定義した更新基準を「実使用年数」とします。

ただし、第二農場地区の統廃合事業に伴う施設・設備・管路の整備や基幹管路及び重要給水施設に供給する管路等については、実使用年数によらず、前倒して優先的に更新することで、災害に強い水道システムの構築を図っていきます。

浄配水場(構造物・設備)

工種	法定耐用年数	実使用年数の設定値
土木	40～60年	73年
建築	40～65年	70年
機械	5～17年	23年
電気	5～20年	23年
計装	5～17年	23年

管路

管種	法定耐用年数	実使用年数の設定値
鋳鉄管	40年	50年
ダクタイル鋳鉄管		60年～80年
鋼管		40年～70年
塩化ビニル管		40年～60年
ポリエチレン管		40年～60年
ステンレス管		40年～60年
上記以外		40年

5.2.2. 更新費用

実使用年数で更新した場合の更新費用を図 5.2 に示します。法定耐用年数で更新を行う場合、5年当たり約 64 億円(約 12.9 億円/年)の費用がかかるのに対し、実使用年数で更新した場合には 5年当たり約 46 億円(約 9.3 億円/年)まで削減できます。

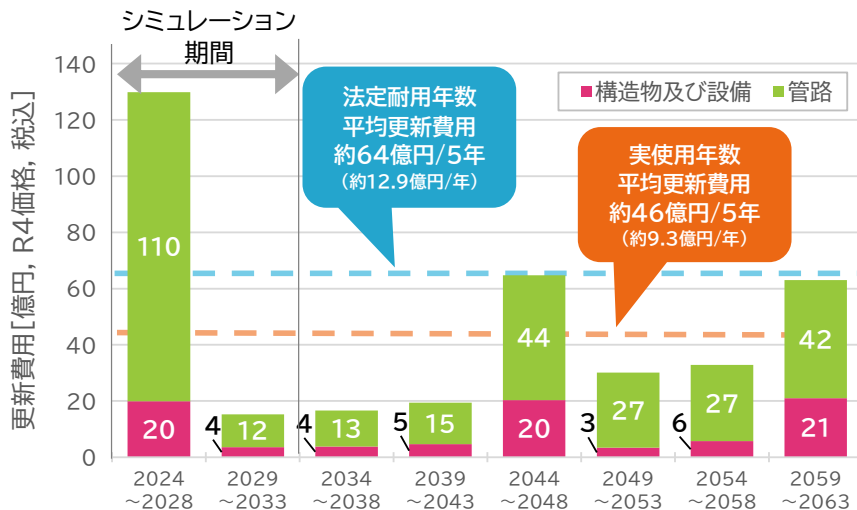


図 5.2 実使用年数で更新した場合の更新費用

5.2.3. 更新費用の平準化

更新費用が周辺の年度と比較して多い年度の事業を前後に振り分けることにより、年度間で更新費用に大きな差が出ないように 10 年ごとに平準化します。シミュレーション期間については、直近の投資実績や現在進めている第二農場地区、泉地区の統廃合事業の計画等を考慮し、現実的に事業実施が可能な投資規模ベース(年平均 3.5~4.5 億円程度)の計画とします(図 5.3 参照)。

更新を進めるに当たっては、施設ごとの維持管理状況を考慮した実使用年数の最適化や施設規模・配置等の最適化を踏まえたアセットマネジメントを検討した上で更新優先順位を設定し、長寿命化を図りながら計画的な更新を行っていきます。

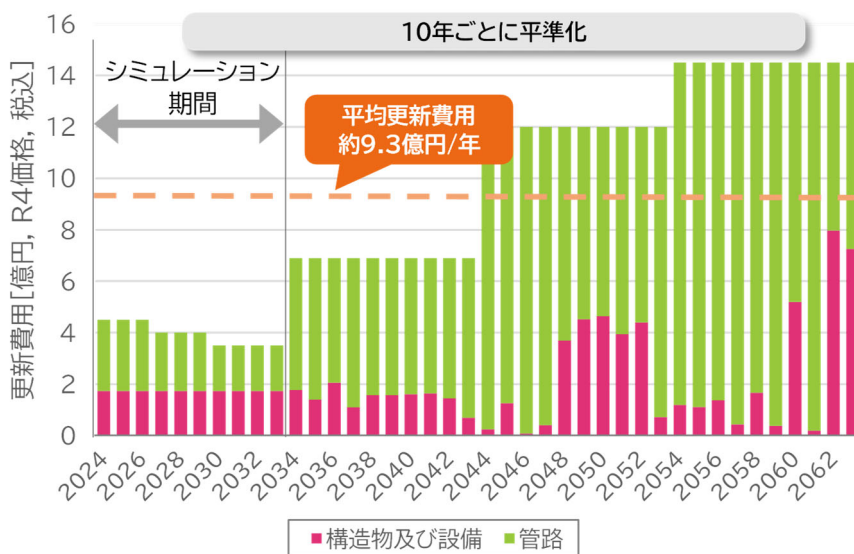


図 5.3 更新費用の平準化

第5章 経営戦略

5.2.4. 建設改良費

前述の投資計画の目標や考え方を踏まえ、シミュレーション期間内の建設改良費の見直しを行います。

更新費用の多くは管路が占める一方で、シミュレーション期間内は、令和 10(2028)年度までの事業完了を目標に進めている泉地区の第二農場地区への統廃合事業を優先して計画を策定します。

なお、シミュレーション期間内については、前述したように直近の投資実績や現状の体制等を考慮し、現実的に事業実施が可能な投資規模ベース(年平均 3.5～4.5 億円程度)での事業実施を目標とします(表 5.2 参照)。

第二農場地区・泉地区の統廃合事業

令和 10(2028)年度までに、泉地区の第二農場地区への統廃合完了に向けて、関連する配水池や設備類、導・送・配水管などの更新工事を順次進めていきます。

統廃合に伴い必要となる中継配水池の新設工事についても各種更新工事と並行して進め、令和 10(2028)年度には泉地区の水源や配水池(高区・低区)を廃止し、統廃合を完了する予定です。

表 5.1 第二農場地区、泉地区の統廃合事業におけるスケジュール

整備内容		R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	...	R15 2033
第二農場地区	井戸水源の増設	→				統 廃 合 完 了			
	低区配水池の更新	→							
	導・送水管、低区配水管等の整備		→						
中継配水池(新設)	設計委託		→						
	配水池の新設			→					
	周辺配水管の整備				→				

泉地区(水源及び高区・低区配水池)廃止

建設改良費まとめ

シミュレーション期間における建設改良費は表 5.2 に示すとおりです。

第二農場地区の統廃合事業関連を中心に進めながら、石綿セメント管や基幹管路等の更新事業や、その他水道施設の更新を計画的に実施します。

その結果、建設改良費の1年当たりの平均費用は更新費用(年平均 3.5～4.5 億円)に委託費を加え、3.9～5 億円程度を見込みます。

表 5.2 シミュレーション期間内の建設改良費

単位:億円

建設改良費		R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033
更新費用等	構造物及び設備更新	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
	管路更新	2.8	2.8	2.8	2.3	2.3	2.3	1.8	1.8	1.8	1.8
	小計(税込)	4.5	4.5	4.5	4.0	4.0	4.0	3.5	3.5	3.5	3.5
委託費(税込)		0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合計(税込)		5.0	5.0	4.9	4.4	4.4	4.4	3.9	3.9	3.9	3.9

※更新費用には、第二農場地区の統廃合事業関連の施設整備費用を含む。

【建設改良費の算定方法】

- ① 建設改良費は、更新費用に委託費を加えて算定します。
- ② 委託費は次年度の建設改良費の10%を計上します。

5.3. 財政計画

投資計画に基づき各事業を計画的に進めながら、今後も安定した水道事業を継続していくために必要な財政計画を策定します。

財政計画では、第二農場地区の統廃合事業や管路更新など各事業を実施した場合の財政収支を算定することにより、中長期的な視点から資金残高の推移(資金繰り)や起債水準の妥当性を評価し、事業を実施するために必要な財源確保方策(料金水準など)を検討します。

ここでは、現行の料金を将来的に据え置く場合(据置ケース)と、以下の目標や考え方を踏まえて事業を実施するために必要な財源確保を行う場合(料金改定ケース)について検討しました。

目標

- ① 経常収支比率 100%以上の保持
- ② 資金残高 3 億円の保持

考え方

- ① 事業運営の効率化に努め、経常収支比率は 100%以上を保持します。
(=毎年度の収支が黒字)
- ② 資金残高は、令和 4(2022)年度の給水収益である約 6 億円の 6 か月分の資金[※]を確保するものとし、3 億円程度を保持します。
(=事業実施のための最低限の運転資金を確保)

※「財政計画に係る論点(資料編)」(平成 26 年 3 月 総務省)を参考

5.3.1. 収入・支出の検討条件

財源(収益的収入)

- ① 給水収益は供給単価×有収水量推計値より算出します。ベースとなる供給単価は、令和 4 (2022)年度実績を採用します。また、有収水量は今後の人口減少を踏まえた水需要予測に基づく推計値を採用します。
- ② 長期前受金戻入は、新たに布設される管路の事業費に係る工事負担金を収益化したものを加えて算出します。
- ③ その他の財源は、令和 5(2023)年度予算案で将来一定と見込みます。

経費(収益的支出)

- ① 人件費は、今後も現状の職員数及び人件費を見込むとともに、人件費の上昇率(0.96%/年、令和 5(2023)年人事院勧告より)を考慮します。
- ② 動力費及び薬品費は、委託料に含まれることから別途見込みません。
- ③ 修繕費は、配水量によらず一定に必要であると判断し、今後も令和 5(2023)年度予算案で将来一定と見込みます。
- ④ 減価償却費は、新たに更新される水道施設の減価償却費を加えて算出します。新規の減価償却費は、今後の各年度の更新費用を、法定耐用年数である建築 50 年、土木 60 年、電気 20 年、機械 15 年、計装 10 年、管路 40 年と設定し、定額法により限度額 95%で試算します。
- ⑤ 支払利息は、旧企業債の償還計画値に新規企業債の償還に係る利息を加算し算定します。なお、新規企業債の利率は直近 3 年の実績平均として、それぞれ以下のとおり計算します。

工種	償還期間	据置期間	R3	R4	R5	平均(採用)
土木・建築・管路	40	5	0.50	1.00	1.50	1.00
電気	20	3	0.30	0.70	1.15	0.72
機械	15	3	0.20	0.50	0.90	0.53
計装	10	1	0.10	0.30	0.65	0.35

- ⑥ この他、③などの物価上昇に影響を受けるものは物価上昇率(0.5%/年、内閣府の中長期の経済財政に関する試算(ベースラインケース)より)を考慮します。

財源(資本的収入)

- ① 資金残高が 3 億円(給水収益の約 2 分の 1)を保持できるよう、更新費用を超えない範囲で起債額を設定します。
- ② 国庫補助金は見込まず、工事負担金は令和 5(2023)年度予算案で将来一定と見込みます。

投資(資本的支出)

- ① 建設改良費は、「5.2.4. 建設改良費」で算定された費用を見込みます。
- ② 企業債償還金は、旧企業債及び新規企業債に係る元金償還額とし、旧企業債は企業債償還計画を用い、新規企業債分は各年度の企業債借入額をもとに計算します。

第5章 経営戦略

5.3.2. 財政収支見通し(料金据置ケース)

「5.3.1. 収入・支出の検討条件」に基づき、現行の料金を将来的に据え置く場合(据置ケース)の財政収支見通しは以下のとおりです。

収益的収支

- 給水収益の減少に伴い、収益的収入が減少する一方で、収益的支出が増加するため、令和12(2030)年度以降は収益的支出が収益的収入を上回り赤字経営となります。

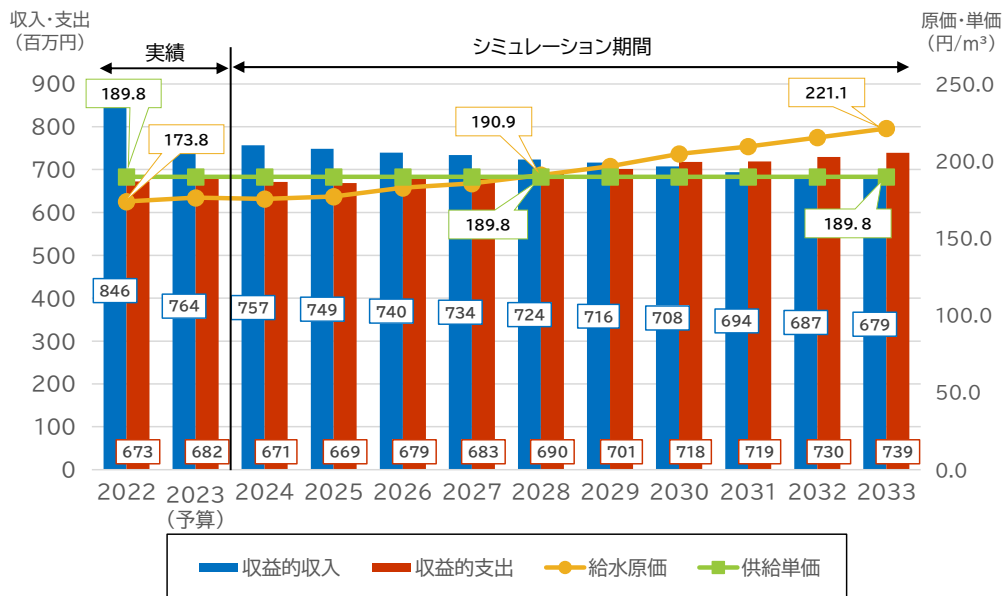


図 5.4 収益的収支の推移(料金据置ケース)

資本的収支

- 投資計画に基づき各事業を推進する一方で、資金残高は減少し、令和13(2031)年度には財政目標の3億円を下回り、令和15(2033)年度には資金ショートすることが見込まれます。

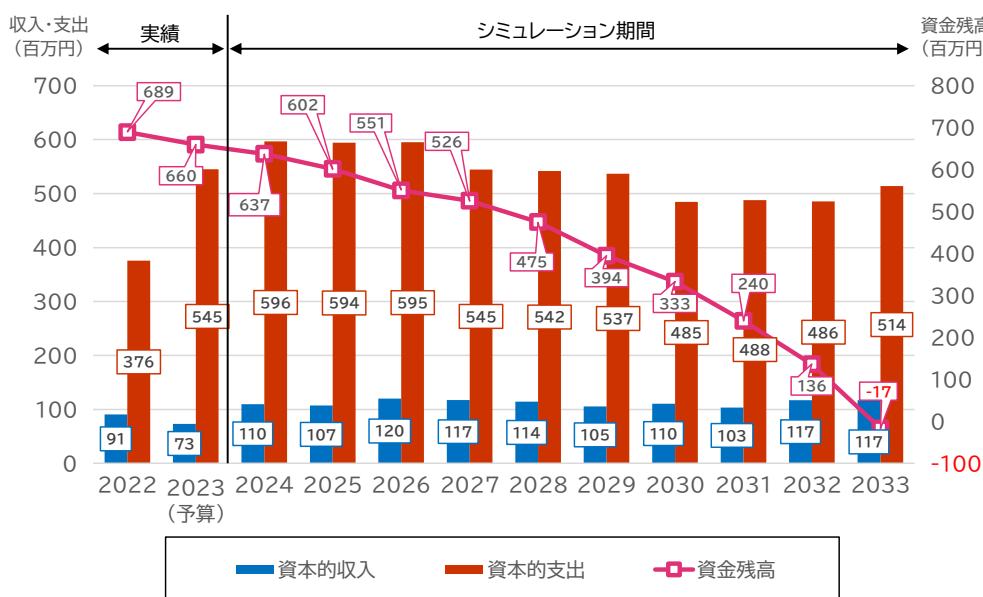


図 5.5 資本的収支の推移(料金据置ケース)

5.3.3. 財政収支見通し(料金改定ケース)

財政計画で掲げた目標を達成するため、料金改定の実施により経営を行った場合(料金改定ケース)の財政収支見通しは以下のとおりです。

収益的収支

- 2つの財政目標が達成できなくなる令和 13(2031)年度に 20%の料金改定を行うことにより、令和 12(2030)年度の単年度赤字は許容する必要があるものの、シミュレーション期間内はおおむね黒字経営となります。

表 5.3 収益的収支の見通し(料金改定ケース)

(単位：億円, 税抜)

科目	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2030 R12	2031 R13	2032 R14	2033 R15
水道事業収益	7.57	7.49	7.40	7.34	7.24	7.16	7.08	8.14	8.06	7.97
営業収益	6.63	6.57	6.50	6.44	6.37	6.31	6.24	7.38	7.31	7.23
うち給水収益	6.46	6.39	6.33	6.26	6.20	6.13	6.07	7.21	7.13	7.06
営業外収益	0.93	0.92	0.90	0.91	0.87	0.85	0.83	0.76	0.75	0.73
うち長期前受金戻入	0.74	0.72	0.70	0.71	0.67	0.66	0.64	0.56	0.55	0.54
特別利益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
水道事業費用	6.71	6.69	6.79	6.83	6.90	7.01	7.18	7.19	7.30	7.39
営業費用	6.51	6.50	6.61	6.66	6.74	6.85	7.03	7.04	7.15	7.25
原水及び浄水費	1.28	1.29	1.29	1.30	1.30	1.31	1.32	1.32	1.33	1.34
配水及び給水費	0.68	0.68	0.68	0.69	0.69	0.69	0.70	0.70	0.70	0.71
業務費	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
総係費	0.96	0.96	0.97	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.01	1.02
減価償却費	3.16	3.13	3.23	3.26	3.33	3.42	3.51	3.51	3.60	3.68
資産減耗費	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	0.14	0.14	0.14	0.14
営業外費用	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14
うち支払利息	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14
特別損失	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
損益	0.86	0.80	0.61	0.51	0.33	0.15	▲ 0.10	0.95	0.76	0.58
供給単価(円/㎥)	189.75	189.75	189.75	189.75	189.75	189.75	189.75	227.70	227.70	227.70
料金改定率 (%)								20%		
給水原価(円/㎥)	175.47	177.03	182.65	185.47	190.90	196.59	204.61	209.42	215.28	221.09

第5章 経営戦略

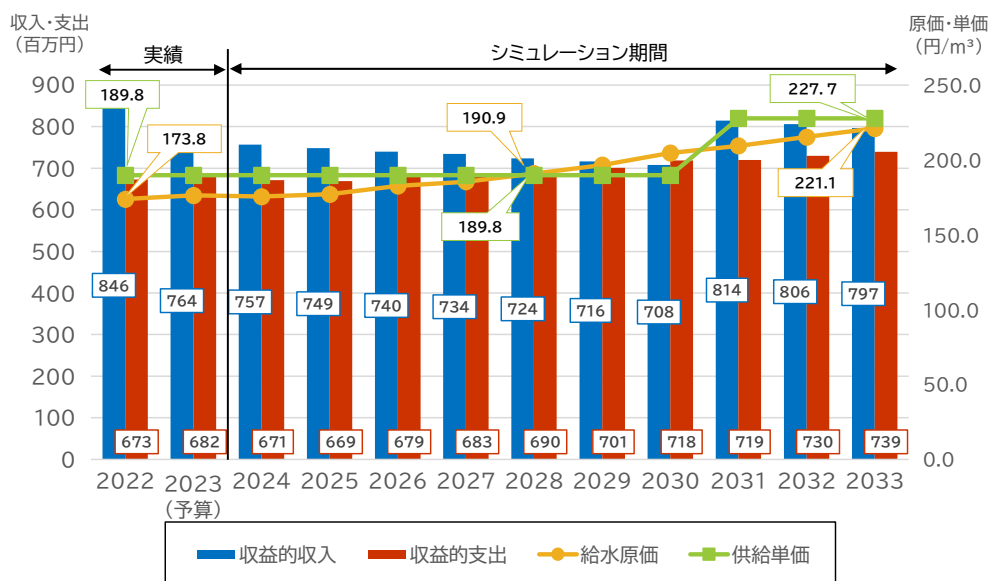


図 5.6 収益的収支の推移(料金改定ケース)

資本的収支

- 起債もしながら、令和 13(2031)年度に 20%の料金改定を行うことにより、シミュレーション期間内の資金残高を財政目標である 3 億円以上保持することができます。

表 5.4 資本的収支の見通し(料金改定ケース)

(単位：億円，税込)

科目	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	2030 R12	2031 R13	2032 R14	2033 R15
資本的収入	1.10	1.07	1.20	1.17	1.14	1.05	1.10	1.03	1.17	1.17
企業債	0.87	0.84	0.97	0.94	0.91	0.83	0.87	0.80	0.94	0.94
負担金	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
資本的支出	5.96	5.94	5.95	5.45	5.42	5.37	4.85	4.88	4.86	5.14
建設改良費	4.95	4.95	4.90	4.40	4.40	4.35	3.85	3.85	3.85	4.19
企業債償還金	1.01	0.99	1.05	1.05	1.02	1.02	1.00	1.03	1.01	0.95
資本的収支不足額	▲ 4.87	▲ 4.87	▲ 4.75	▲ 4.27	▲ 4.28	▲ 4.31	▲ 3.75	▲ 3.84	▲ 3.69	▲ 3.97
補てん財源	4.87	4.87	4.75	4.27	4.28	4.31	3.75	4.36	4.27	4.22
当年度損益勘定留保資金	3.36	3.29	3.21	3.13	3.06	2.98	2.91	4.03	3.94	3.86
利益剰余金処分額	1.08	1.16	1.12	0.76	0.84	0.95	0.51	0.00	0.00	0.00
調整額	0.43	0.43	0.42	0.38	0.38	0.37	0.33	0.33	0.33	0.36
資金残高	6.37	6.02	5.51	5.26	4.75	3.94	3.33	3.76	3.94	4.27
企業債残高	17.66	17.51	17.42	17.32	17.21	17.02	16.89	16.67	16.60	16.59

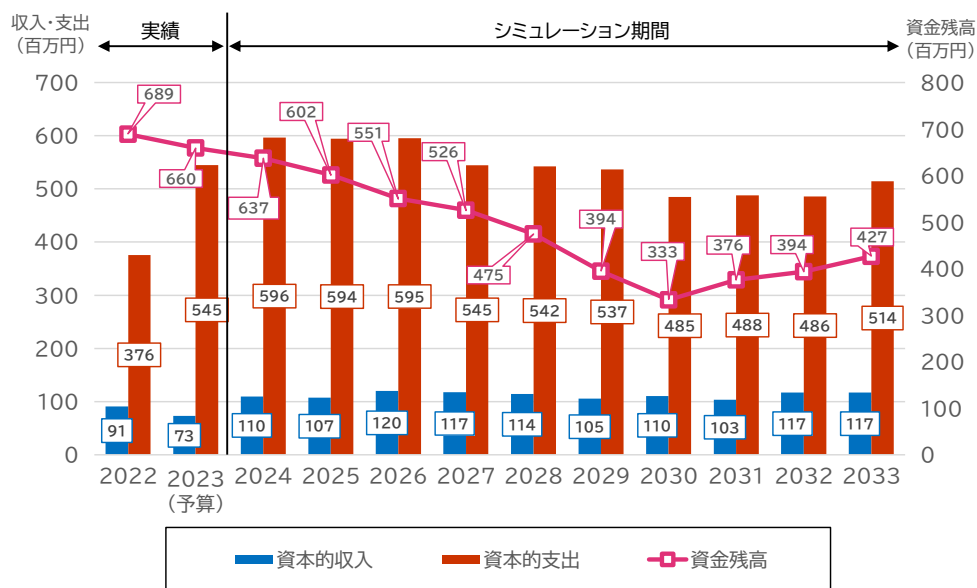


図 5.7 資本的収支の推移(料金改定ケース)

企業債残高

- ・ 料金改定後は、企業債残高対給水収益比率が令和 4(2022)年度現在から改善され、企業債残高についても、シミュレーション期間内は微減傾向で推移することから、令和 4(2022)年度現在の約 18 億 3,000 万円から約 16 億 6,000 万円までに抑えることができます。

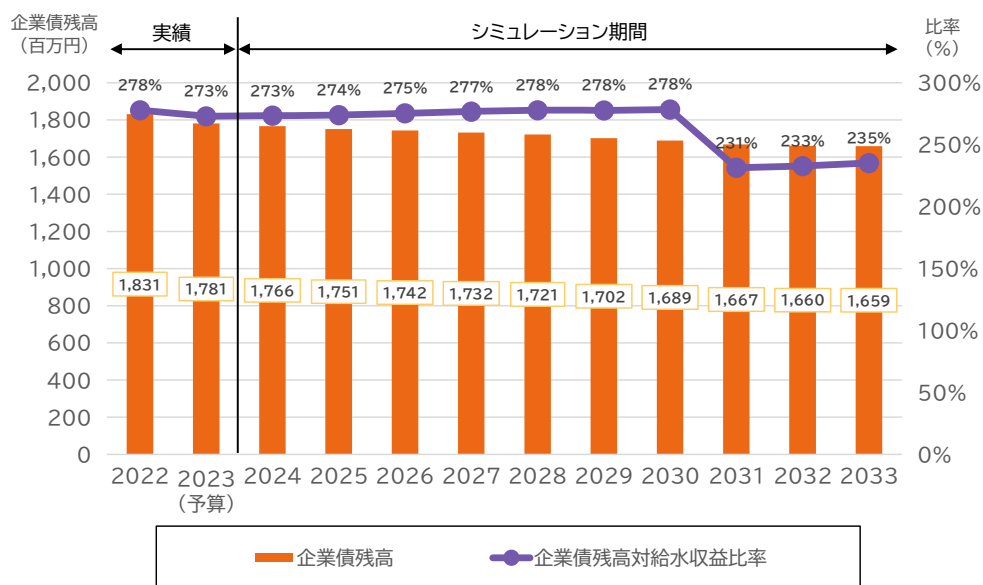


図 5.8 企業債残高の推移(料金改定ケース)

第5章 経営戦略

5.3.4. 収支ギャップの解消に向けた具体的な取組

本検討の条件下では、シミュレーション期間内において料金改定を実施することで財政目標を達成することができます。しかしながら、シミュレーション期間以降も給水収益の減少が進む中で一定規模の投資を行っていく必要があることから、財政目標を継続的に達成することは困難であることが見込まれます。

以上のことから、シミュレーション期間内においても、将来を見据えて収支ギャップの解消に向けた以下のような具体的な取組を努めていきます。

アセットマネジメントに基づく水道施設の効率的・効果的な更新

近年の物価上昇などを考慮すると、平成 28(2016)年度に策定した「矢板市水道事業長期更新計画」は、計画策定から約 7 年が経過するため、見直しのタイミングにあると考えられます。

計画の見直しを行うに当たっては、施設ごとの維持管理状況を考慮した実使用年数の最適化や施設規模・配置等の最適化を踏まえたアセットマネジメントを検討した上で、更新優先順位を設定し長寿命化を図るなど、効率的かつ効果的な計画となるよう見直しを行います。

民間資金・ノウハウ等の活用

2018 年 12 月に成立した「水道法の一部を改正する法律案」では、運営機盤の強化を目的に官民連携を推進していく方向性が示されました。今後は水道の公益性を考慮しつつ、施設や管路の大規模更新が必要となるタイミングでは、費用対効果をよく見極めながら、民間活力の導入可能性についても検証していきます。

広域連携の推進

令和 4(2022)年度に策定された「栃木県水道広域化推進プラン」に基づき、複数の水道事業体による施設の共同設置や事務の共同化などによる人件費や委託費などの経費削減及びサービス向上の検討などの広域連携の取組に積極的に参加していきます。

水道料金の改定

令和 13(2031)年度に水道料金改定を見込んだシミュレーションを行っていますが、矢板市では、令和 3(2021)年度にも料金改定を実施しています。令和 13(2031)年度は、前回料金改定から 10 年が経過することになるものの、料金改定の検討を行う際には細心の注意を払い、利用者の負担を考慮した適正な水準となるよう検討していきます。

また、シミュレーション期間内において、投資・財政目標の達成が困難となることを見込まれる場合は適正な時期に再度料金改定の検討を行います。

第6章 進捗管理

6.1. 進捗管理

事業の進捗管理においては、その進捗状況と併せて効果を年度ごとに評価します。

12の各基本目標に即し、表6.1に示す水道事業ガイドラインの業務指標^{※26}及び経営比較分析表の指標等を基に、事業評価を行い公表します。

投資・財政計画(収支計画)においては、毎年度の決算を照合、今後の収支を検討し、必要な場合は数値を更新するとともに、収支ギャップの解消に向けた具体的な取組についても内容を検討します。

表 6.1 事業評価に用いる指標(1/2)

基本方針	指標名	PI番号	概要	望ましい方向・数値	R1 2019	R2 2020	R3 2021
安全	1. 水質検査の徹底						
	水質検査の徹底	—	毎年度の水質検査計画の策定、公表及び水質検査結果の公表	—	実施	実施	実施
	2. 水安全計画の運用、定期的な見直し						
	水安全計画の実施状況の検証及び見直し	—	計画期間内に水安全計画の運用状況の検証を行い、必要に応じて計画の見直しを実施する	—	—	—	策定
	3. 水源の2系統化						
	第二農場水源の2系統化の完了	—	第二農場水源の2系統化を完了し、併せて令和10(2028)年度までに泉地区の第二農場地区への統廃合事業を完了する	—	—	—	—
強靱	4. 浄水施設・配水施設の更新・耐震化						
	法定耐用年数超過浄水施設率(%)	B501	全浄水施設能力に対する法定耐用年数を超過した浄水施設の浄水能力の割合を示すもので、施設の老朽化度及び更新の取組状況を表す指標	↓	0	0	0
	浄水施設耐震化率(%)	B602	全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示すもので、地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標	↑	0	0	0
	配水池の耐震化率(%)	B604	全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すもので、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標	↑	0	0	0
	5. 石綿セメント管・老朽管の更新・耐震化						
	管路経年化率(%)	経営比較分析表	法定耐用年数を超えた管路延長の割合を示すものであり、管路の老朽化度合を表す指標	↓	21.68	22.61	26.45
	管路更新率(%)	経営比較分析表	当該年度に更新した管路延長の割合を示すものであり、管路の更新ペースを表す指標	↑	0.57	1.28	0.89
	管路の耐震化率(%)	B605	導・送・配水管(配水支管を含む)全ての管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すもので、地震災害に対する水道管路網の安全性、信頼性を表す指標	↑	11.7	12.7	13.5
	6. 危機管理体制の強化						
	災害対策訓練実施回数(回/年)	B210	年間の災害対策訓練実施回数	↑	1	1	0
応急給水施設数(箇所)	B611	市内の応急給水施設の実数	↑	1	1	1	
応急給水施設密度(箇所/100km ²)		100km ² 当たりの応急給水施設数を示すもので、震災時などにおける飲料水の確保のしやすさを表す指標	↑	0.8	0.8	0.8	
車載用の給水タンク保有度(m ³ /1,000人)		B613	応急給水に使用する給水車及び車載用給水タンクの容量	↑	0.06	0.06	0.06

第6章 進捗管理

表 6.2 事業評価に用いる指標(2/2)

基本方針	指標名	PI番号	概要	望ましい方向・数値	R1 2019	R2 2020	R3 2021
	7. アセットマネジメントの検討						
	アセットマネジメントの検討	—	アセットマネジメントの実施を検討する	—	直近でH28(2016)年度に実施済		
	8. 施設規模の適正化						
	施設利用率(%)	B104	施設能力に対する一日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標	↑	53.4	52.8	51.9
	最大稼働率(%)	B105	施設能力に対する一日最大配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標	↑	58.5	58.5	58.6
	9. 技術水準の確保						
	水道技術に関する資格取得度(件/人)	C201	職員が取得している水道技術に関する資格数の全職員に対する割合を示すもの	↑	0.2	0.2	0.2
	10. 事業経営の効率化、水道事業の基盤強化						
持続	有形固定資産減価償却率(%)	経営比較分析表	有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを示し、資産の老朽化度を表す指標	↓	49.6	50.2	51.0
	有収率(%)	B112	施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標	↑	77.4	78.9	78.8
	経常収支比率(%)	C102	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標	100以上	113	112	125
	11. 水道利用者のニーズ把握と水道事業のPR						
	災害情報や水道事業に関する情報提供	—	災害発生時には防災メールにて情報を配信し、平時にはホームページを活用して水道事業に関する情報を公開する	—	実施	実施	実施
	12. マイクロ水力発電の推進						
	環境に配慮した取組の推進	—	再生可能エネルギーを活用するマイクロ水力発電等の導入により、環境に配慮した取組を推進する	—	—	実施	実施

※26 Performance Indicator(PI): 業務指標

水道事業におけるPIとは、水道事施設の整備状況や経営状況等の水道事業全般について、水道事業ガイドライン(日本水道協会、平成28年3月2日改正)に基づき多面的に定量化する指標のこと。(公社)日本水道協会によって規格化されており、全国の水道事業体共通の指標となっている。

6.2. 計画の見直し

本市の目指すべき水道事業の将来像に向かって基本施策を実施するとともに、掲げた基本目標を着実に達成するために、毎年度進捗管理を実施します。

本基本計画は、図 6.1 に示すように「計画策定 (Plan) → 実施 (Do) → 検証 (Check) → 見直し (Action)」を繰り返す「PDCA サイクル」に基づき、必要に応じて見直しを行います。実施状況が乖離している場合には、その原因について分析・把握することに努め、計画の見直しを図ります。

また、計画の基礎となる水需要の将来見通しや財政計画の支出・収入の検討条件については、今後の社会情勢によって大きく変化する可能性があります。さらに、事業の進捗に影響を及ぼす外的・内的な要因が変化する可能性も考えられるため、そのような視点からも計画の見直しを行います。



図 6.1 PDCA サイクル