

流山市水道事業経営戦略
【第3次改定版】

2023-2027

令和5年3月

流山市上下水道局

目 次

1	改定の趣旨	1
2	経営戦略【改定版】の構成	1
3	投資計画	2
	（1）現状分析	2
	（2）水需要の将来予測	3
	（3）投資内容	3
	（4）投資計画の取りまとめ	4
4	財源計画	5
	（1）事業収支の現状	5
	（2）経営状況の分析	6
	（3）事業収益の将来見通し	8
	（4）財源構成の検討	8
5	今後の事業収支	9
6	料金の検討	10
	（1）料金体系	10
	（2）料金の見通し	10
7	今後の取組み	11

1 改定の趣旨

流山市（以下「本市」という）水道事業では、上位計画である「流山市水道事業基本計画（平成 23～32 年）」を補完する位置づけとして平成 28（2016）年 4 月に「流山市水道事業経営戦略」を策定し、その後、さらなる人口増加等の社会環境の変化を反映させた「流山市水道事業経営戦略【改定版】」を平成 31（2019）年 4 月に策定し、低廉で持続可能な水道事業の実現に向け当戦略に基づいた経営努力を重ねてきました。

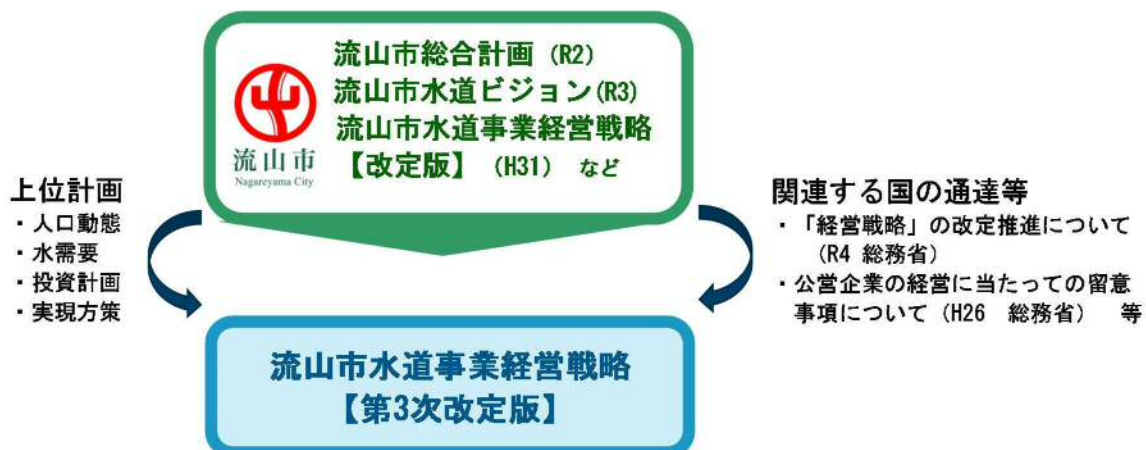
一方、上位計画である「流山市水道事業基本計画（平成 23～32 年）」が令和 2（2020）年度で終了することに伴い、令和 3（2021）～令和 12（2030）年度を計画期間とした新たな「流山市水道事業基本計画（2021～2030）」（以下「流山市水道ビジョン」という）を策定し、つくばエクスプレス（以下「TX」という）沿線整備における人口増加期間とその後の人口安定期間を見据えた上位計画の見直しを図っています（その後、さらに第 8 次拡張事業変更認可において水需要を一部見直し）。

本報告は、上位計画である「流山市水道ビジョン」が描く将来像の実現に向け、本市を取り巻く事業環境を勘案して、経営基盤と財政マネジメントの強化を図るために「流山市水道事業経営戦略【第 3 次改定版】」を策定するものです。

2 経営戦略【改定版】の構成

水道事業経営戦略は、本市の上位計画である「流山市総合計画」「流山市水道ビジョン」や国の通達等の各関連計画と連動し、今後の水道事業の根幹となるものです。

大きく増加傾向にある人口動態を踏まえた料金収入及び給水申込納付金等の今後の見通しを再評価し、「流山市水道ビジョン」で掲げた投資計画・実現方策の推進に向け、均衡のとれた「投資・財政計画」の立案、経営戦略のスパイラルアップを行い、中・長期的な視点で効率的かつ安定した事業経営の実現を図ります。なお、本改定版は前回の経営戦略と同様に令和 9（2027）年度までを計画期間として取りまとめました。

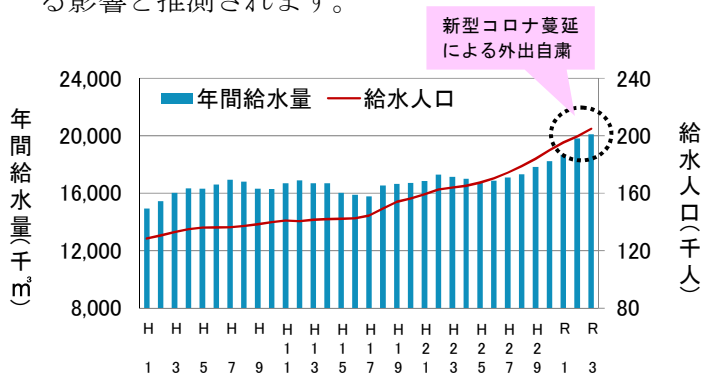


3 投資計画

(1) 現状分析

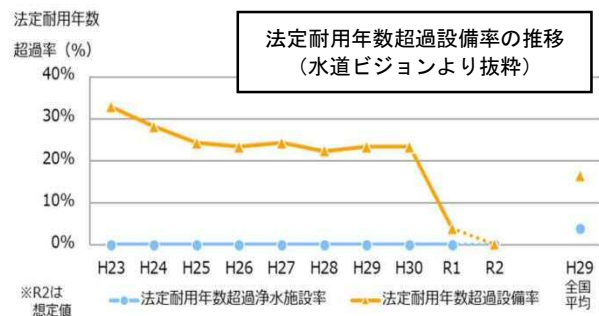
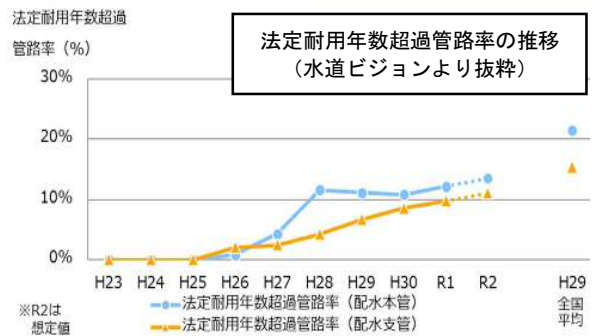
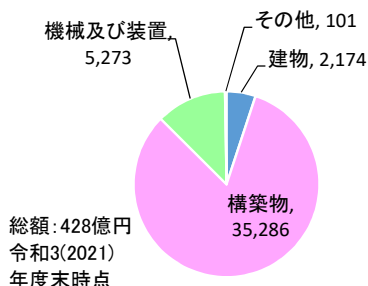
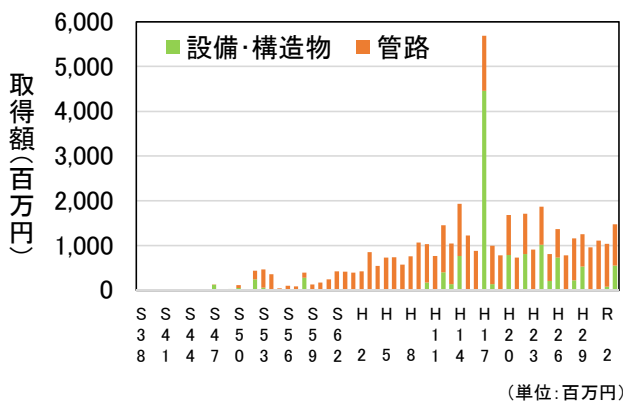
令和3(2021)年度の年間給水量は20,112千 m^3 であり、特に平成27(2015)年度以降は人口、年間給水量ともに増加傾向が顕著となりました。これは、省エネ社会の到来、節水機器の普及により1件当たり使用水量が減少傾向にあるものの、平成27(2015)年度以降はそれを上回る勢いで人口が伸び、水量の増加が顕著になったものと分析しています。

なお、令和2(2020)～令和3(2021)年度はそれ以前よりも水量増加が顕著となりましたが、これは新型コロナウイルス蔓延防止により、外出自粛や在宅勤務が広がったことによる影響と推測されます。



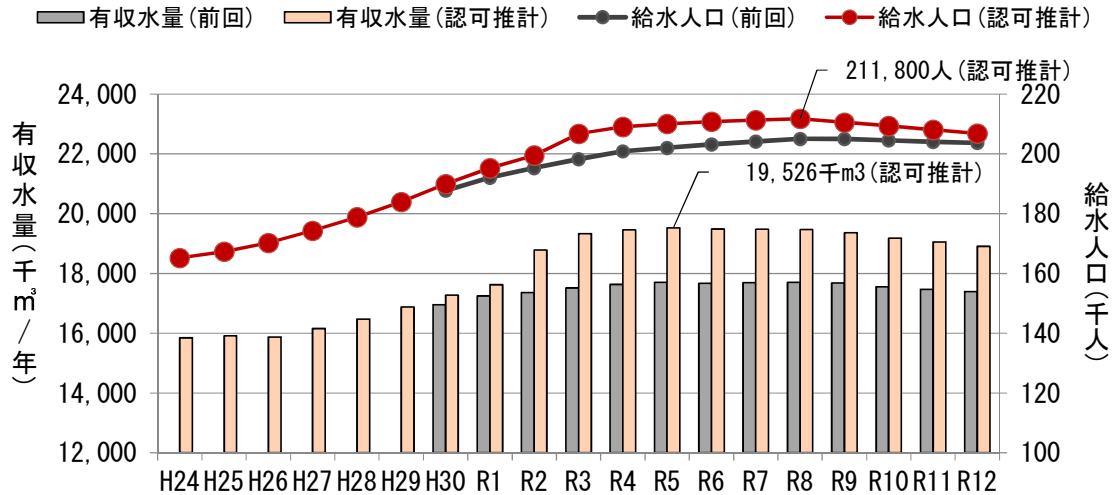
項目		数値
認可計画	認可年月日	令和4(2022)年2月28日
	目標年度	令和12(2030)年度
	計画給水人口	211,800人
実績値	計画一日最大給水量	64,400 m^3 /日
	現在給水人口	204,783人
	一日最大給水量	60,200 m^3 /日
	現在年間給水量	20,111,993 m^3 /年
	現在年間有収水量	19,076,456 m^3 /年
	一日平均給水量	55,101 m^3 /日
1人一日平均給水量		269 L/日・人

昭和38(1963)年4月の供用開始以来、効率的に施設整備を進め、有形固定資産の取得額は令和3(2021)年度末時点で428億円(土地除く)となっています。管路、設備ともに全国平均に比べると老朽化はあまり進んでいない状況にあり、今後も老朽化が進まないよう計画的な更新が必要です。



(2) 水需要の将来予測

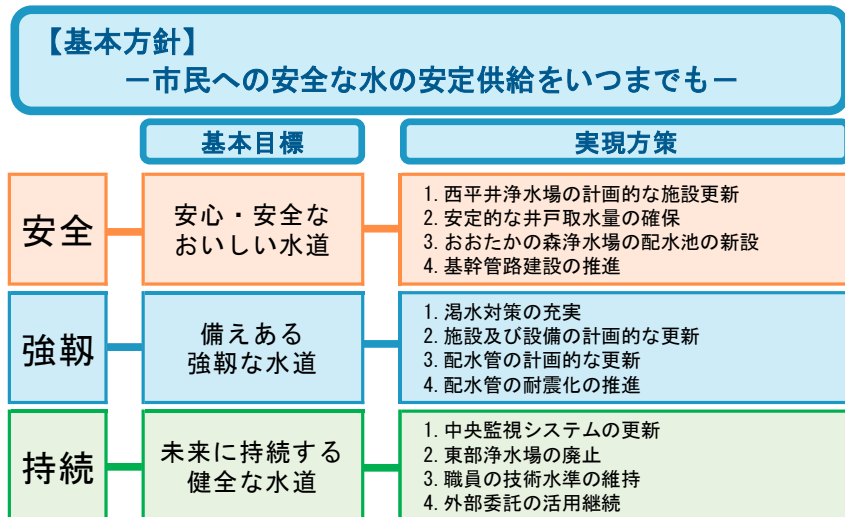
流山市水道ビジョンの策定後、さらなる人口流入や新型コロナウイルス蔓延防止による在宅率の高まりにより水需要の増加が見込まれたことから、令和4(2022)年2月28日には計画目標年度を令和12(2030)年、計画給水人口211,800人、計画一日最大給水量64,400m³/日とする第8次拡張事業変更認可を取得しています。この第8次変更認可における水需要予測を以下に整理します。給水人口は令和8(2026)年度に最大で211,800人、有収水量は令和5(2023)年度に最大で19,526千m³/年を見込んでいます。



(3) 投資内容

水源水量の約8割を北千葉広域水道企業団(以下「企業団」という)からの浄水受水でまかなっており、協定による最大受水可能量は45,000m³/日(令和3(2021)年度末時点)となっています。なお、令和6(2024)年度には思川開発の完成により最大受水可能量は47,300m³/日となる予定です。必要水量と浄水受水量との乖離分は自己水(井戸水)でまかなう必要があること、渇水や受水停止等の災害に備える必要があることから、今後も自己水を活用し続けていくこととしており、浄水場や管路の増強が必要です。

一方で、老朽化する施設の計画的更新も求められ、流山市水道ビジョンでは以下のような基本目標と実現方策を掲げており、これらの施策を着実に進めていく必要があります。



【主要な投資計画の概要】

配水池の新設（おおたかの森浄水場）

おおたかの森浄水場には、現在 10,500 m³の配水池が 1 池しかなく、メンテナンス等の際には水処理を止める必要があることから、1 池増設を行い 2 系統とすることで安定した水供給と維持管理の向上を図ります。増加する水需要を考慮して同規模の配水池とし、令和 5（2023）～令和 6（2024）年度に工事、令和 7（2025）年度から供用開始予定です。

中央監視システムの更新（おおたかの森浄水場）

おおたかの森浄水場の中央監視システムは完成から 18 年が経過しました。市内 4 つの浄水場を適切に監視するための重要システムであることから、完成して 20 年となる令和 7（2025）年度に更新工事を終え、令和 8（2026）年度から新システムの稼働を目指します。

なお、技術革新が著しい I o T や A I 技術の活用も考えられる一方で、水道は公共性が高いことから、情報漏洩やサイバーテロ等のリスクも考慮して、最適なシステムに更新します。

老朽化管路の更新・耐震化

地面の下に埋められた管路はいつまでも使い続けられるものではないため、事故が発生する前に余裕をもって計画的に更新することが必要です。管路の耐用年数（40～100 年）を考慮して「全管路に対する年間の布設延長距離 2%」を目標として検討した管路更新計画に基づき、計画的に管路の更新・耐震化を進めます。

（4）投資計画の取りまとめ

増加する水需要に対応するため、浄水場や管路ネットワークの増強を行うとともに、現有施設を適切な状態に保つため、アセットマネジメント的手法で計画的に更新していく必要があります。令和 9（2027）年度までの投資計画を以下の通りとしています。また東部浄水場は他の 3 浄水場の補助的な位置づけであり、基幹管路の建設や水需要の状況を見据え、応急給水機能だけを残して将来的には廃止を検討しており、そのための準備を着実に進めます。

なお、詳細な調査・設計を行うことにより投資額は増減する可能性がありますので、P D C A サイクルを通して、随時、内容の精査を図ります。

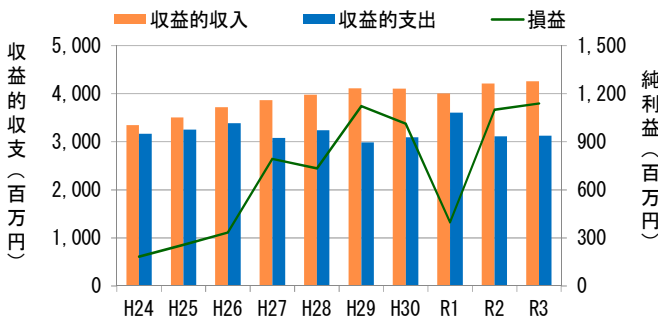
流山市水道ビジョンより

		R5	R6	R7	R8	R9
拡張関連	配水池の新設（おおたかの森浄水場）	●	●			
	西平井水処理施設建設			●		●
T X 関連	T X 沿線管路整備	●	●	●	●	●
管路	重要管路更新	●	●	●		
	一般管路更新	●	●	●	●	●
	導水管			●	●	●
	新設計画管	●	●	●	●	●
浄水場・設備	おおたかの森（中央監視含む）	●	●	●	●	●
	江戸川台浄水場設備更新					●
	西平井浄水場設備更新			●	●	
維持	メンテナンス・オーバーホール	●	●	●	●	●
合計（税込み/億円）		17.3	18.4	22.0	17.2	12.1

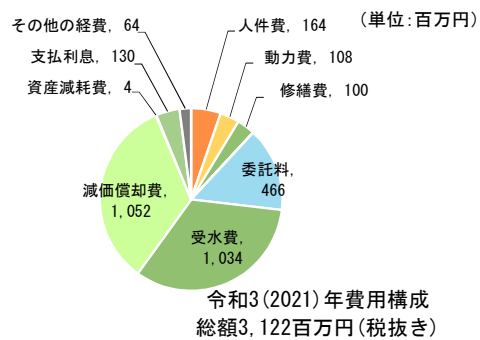
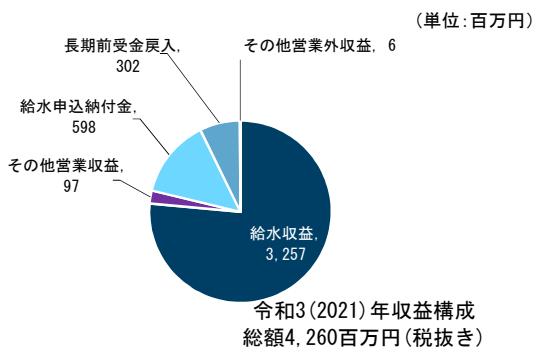
4 財源計画

(1) 事業収支の現状

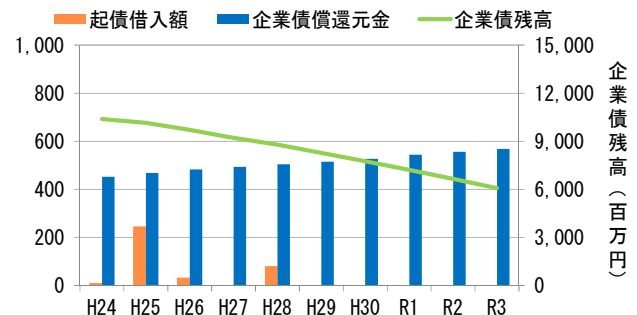
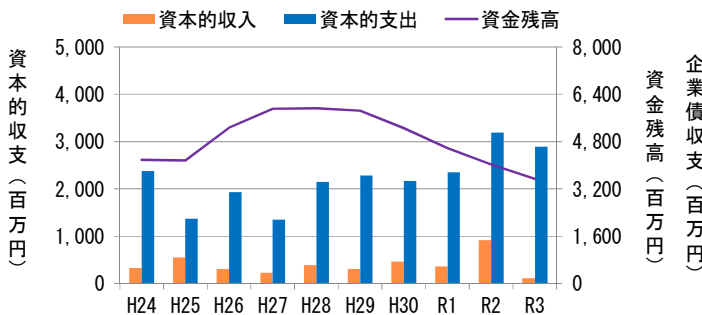
平成 26 (2014) 年度に「みなし償却廃止」による長期前受金戻入の収益計上、平成 27 (2015) 年度以降は特に顕著な人口流入による料金収入の増加があり、令和 3 (2021) 年度の収益的収入は約 43 億円となりました。また大型マンション開発により給水申込納付金も約 6 億円と高い水準にあり、令和 3 (2021) 年度の当年度純利益は約 11 億円となりました。



一方、支出は受水費、減価償却費がそれぞれ約 3 割を占めている状況です。好調な事業収入を受け、令和元 (2019) 年度には事業創設時に受けた出資金による利益に対する一般会計納付金として 5 億円を計上しました(令和 2 (2020) 年度以降は資本的支出で計上)。



投資活動では、TX沿線の区画整理事業への対応、浄水場間を結ぶ基幹管路整備の他、老朽化した西平井浄水場、江戸川台浄水場、東部浄水場の構造物や設備の改修、更新を進めてきました。また料金収入及び給水申込納付金が順調に推移し、手持ち資金に余裕があったことから、資金需要の高かった下水道事業への出資、事業創設当時の出資に対する一般会計納付金を計上し、令和 3 (2021) 年度末の資金残高は約 35 億円という規模となっています。



平成 29 (2017) 年度以降、建設投資に対する起債の借り入れを控えています。これにより企業債残高は平成 24 (2012) 年度の約 104 億円から順調に減少し、令和 3 (2021) 年度末時点の企業債残高は約 61 億円です。これは料金収入額の 1.9 倍(企業債残高対給水収益比率 187%) という状況です。

(2) 経営状況の分析

総務省が各事業者に作成・公表を求めている「経営比較分析表」に基づき、「経営の健全性」「債務の負担度合」「経営の効率性」「施設の効率性」「施設の老朽化の状況」を表すのに適した11の経営指標を用い、近隣事業体や全国平均との比較により、経営状況の分析を行いました。

なお、比較対象は全国平均及び東葛地区水道事業協議会を構成する会員事業体のうち、流山市を除く4事業体（松戸市、野田市、柏市、我孫子市）としました。

経営指標の推移

	経営指標	算定式	望ましい方向	H28	H29	H30	R1	R2	近隣事業体(R2)	全国(R2)
1	経営の健全性 経常収支比率(%)	$\frac{\text{営業収益} + \text{営業外収益}}{\text{営業費用} + \text{営業外費用}} \times 100$	高い方が良い ↑	131.0	133.2	133.1	128.9	135.3	117.0	110.3
2	経営の健全性 累積欠損比率(%)	$\frac{\text{累積欠損金比率}}{\text{営業収益} - \text{受託工事収益}} \times 100$	0が望ましい ↓	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
3	債務の負担度合 流動比率(%)	$\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$	高い方が良い ↑	519.8	445.9	574.8	558.6	503.8	654.8	260.3
4	債務の負担度合 企業債残高対給水収益比率(%)	$\frac{\text{企業債現在高合計}}{\text{給水収益}} \times 100$	低い方が良い ↓	310.2	287.4	264.0	239.7	208.8	99.2	275.7
5	経営の効率性 料金回収率(%)	$\frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100$	高い方が良い ↑	104.3	107.4	105.6	107.0	113.7	106.6	100.0
6	経営の効率性 給水原価(円/m3)	$\frac{(\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費}) - \text{長期前受金戻入})}{\text{年間総有収水量}} \times 100$	低い方が良い ↓	164.9	158.8	161.0	159.2	149.0	160.9	166.4
7	施設の効率性 施設利用率(%)	$\frac{\text{一日平均配水量}}{\text{一日配水能力}} \times 100$	高い方が良い ↑	80.7	81.3	83.1	84.9	86.7	71.8	60.7
8	施設の効率性 有収率(%)	$\frac{\text{年間有収水量}}{\text{年間総配水量}} \times 100$	高い方が良い ↑	95.1	94.7	94.8	94.4	94.8	95.0	89.8
9	老朽化の状況 有形固定資産減価償却率(%)	$\frac{\text{有形固定資産減価償却累計額}}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}} \times 100$	低い方が良い ↓	41.4	42.6	44.2	45.5	46.8	49.5	50.2
10	老朽化の状況 管路経年化率(%)	$\frac{\text{法定耐用年数を経過した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$	低い方が良い ↓	4.6	6.9	8.6	9.8	15.2	15.4	20.6
11	老朽化の状況 管路更新率(%)	$\frac{\text{当該年度に更新した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$	高い方が良い ↑	0.4	0.2	0.2	0.4	1.0	0.7	0.7

※1：令和元年度に一般会計納付金として5億円を収益的収支で計上しており（令和2年～4年度は資本的収支で支出）、「経常収支比率」「料金回収率」「給水原価」の3つの指標については、その影響により経営状況の変化を表すのに望ましくないため、令和元年度の一般会計納付金は資本的収支で支出したものと見直して指標を算出しています。

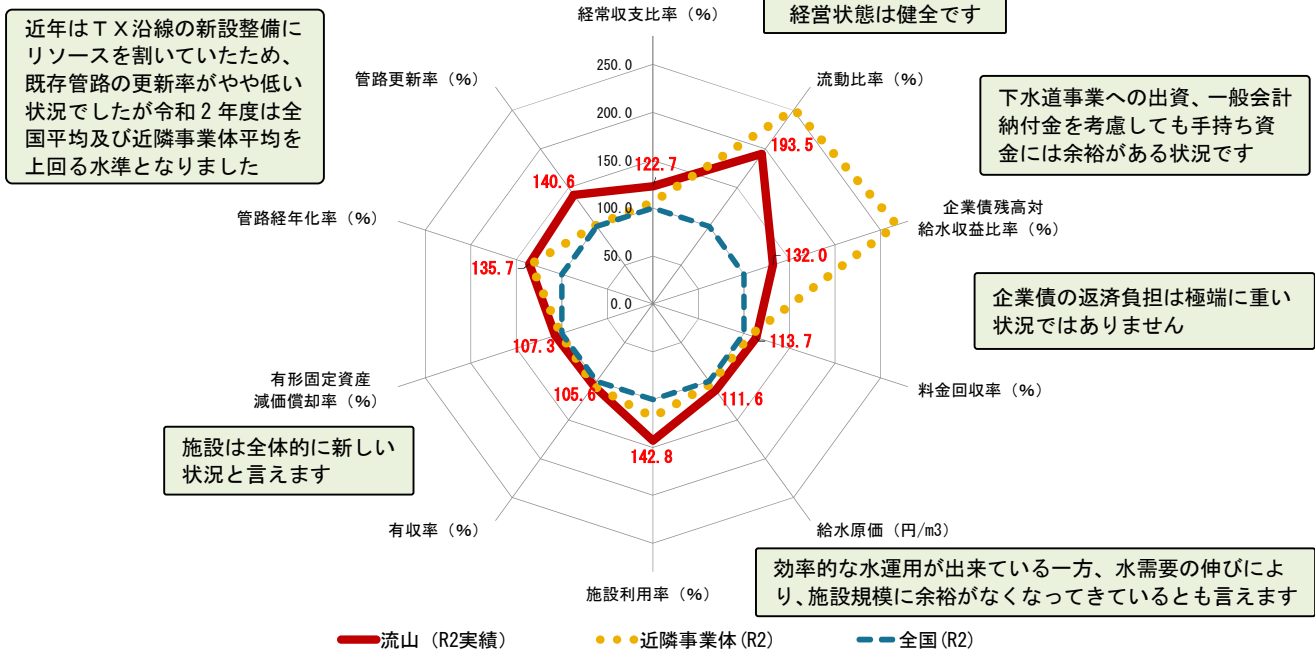
※2：管路経年化率の算出根拠数値は決算統計数値としています。

【レーダーチャート分析】

令和2（2020）年度の全国平均値を100とした場合に、本市水道事業及び近隣事業体の経営状況を比較するため、各経営指標をレーダーチャートにより評価しました。なお、低い方が望ましい方向性を示す指標もあるため、次式により得点化するものとし、「累積欠損金比率」は他事業体との比較がなじまないことからレーダーチャートからは除外しています。

【指標の得点化方法】
 数値が高い方が望ましい指標： $\text{実績値} \div \text{全国平均値} \times 100$
 数値が低い方が望ましい指標： $【1 \div (\text{実績値} \div \text{全国平均値})】 \times 100$

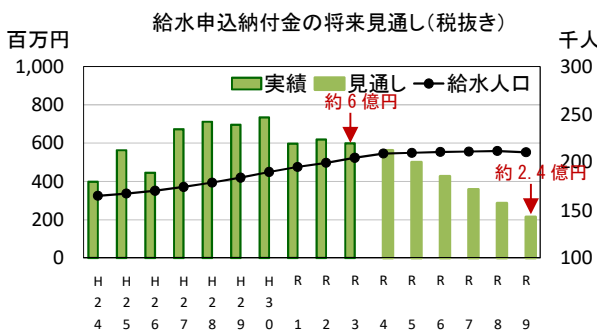
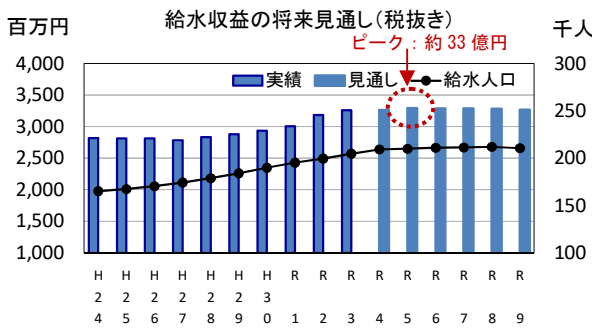
各指標の得点評価（全国平均を100とした場合）



【経営分析の概要】

- 「経営収支比率」「料金回収率」はいずれも全国平均、近隣事業体平均よりも良好であり、経営状態は健全な状態で推移し「累積欠損金」は発生していません。
- 豊富な手持ち資金の有効利用として、資金需要が高かった下水道事業に計25億円の出資（平成30（2018）年度～令和4（2022）年度）、事業創設時に受けた出資による利益計20億円（令和元（2019）年度～令和4（2022）年度）を一般会計へ支出することを決めています。当該支出を考慮しても「流動比率」は全国平均を上回り、健全経営に努めているところです。
- 平成29（2017）年度以降は起債充当を抑制しており、企業債残高は順調に減少し企業債の返済負担は極端に重い状況ではありません。
- 「施設利用率」「給水原価」は、全国平均、近隣事業体平均よりも良好であり、効率的な水運用が出来ています。一方で、水需要の伸びにより、施設規模に余裕がなくなっているとも言えるため、水道ビジョンで掲げた各種施策を着実に進める必要があります。
- 「有形固定資産減価償却率」「管路経年化率」は、いずれも全国平均、近隣事業体平均よりも良好であり、施設は全体的に新しい状況と言えます。

(3) 事業収益の将来見通し



水需要の将来推計をベースに、令和3(2021)年度の有収水量の状況、供給単価(有収水量1m³当りの料金収入)を考慮して今後の料金収入を算出しました。なお、令和2(2020)～令和3(2021)年度は新型コロナウイルス蔓延防止の影響もあり給水収益は大きく伸びましたが、社会活動の制限にも収束が見え始めており、また人口増加も緩やかになってくることから、令和5(2023)年度にピークの約33億円となり、それ以降はほぼ横ばいで推移するものと予想しています。

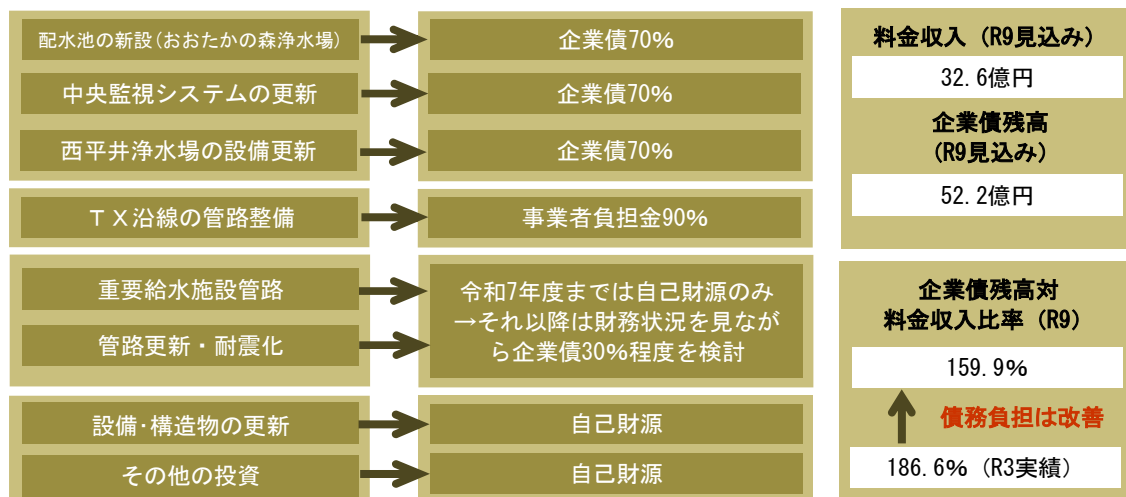
給水申込納付金は、令和3(2021)年度時点で約6億円と依然高い水準となっておりますが、大型マンション開発もやや落ち着き、今後は徐々に減少し令和9(2027)年度には約2.4億円程度になるものと予想しています。

(4) 財源構成の検討

投資計画に対する財源については、現時点での良好な経営環境を踏まえ約37億円ある内部留保資金を有効活用するよう計画します。ただし、世代間の負担の平等性等、バランスのとれた財源構成に努めるものとし、「債務の負担割合」を表わす「企業債残高対給水収益比率」等の指標をもとに、将来の債務負担の軽減や更新財源の確保を考慮して、工事金額が大きな事業を対象として企業債の充当割合を検討しました。

なお、給水申込納付金はその性質上、資産取得に関する収支への計上が望ましいとの考えに至ったため、令和5(2023)年度以降は資本的収入へ見直すこととしました。

また、当面は内部留保資金と企業債の活用により安定した事業継続が可能であることから、本経営戦略期間中は市からの出資等は見込まないものとします。

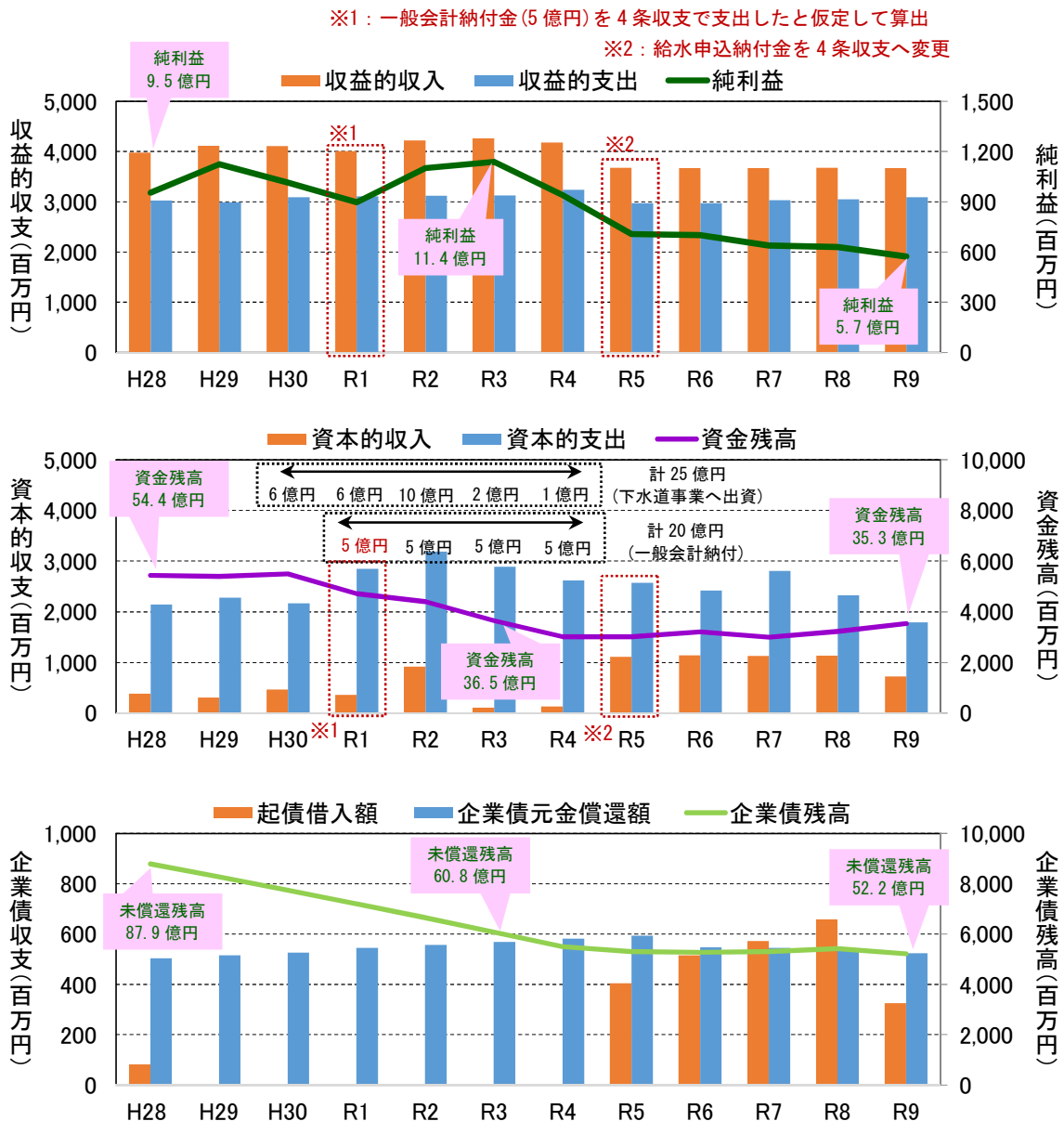


5 今後の事業収支

投資計画及び財源計画をもとに、今後の事業収支をとりまとめました。給水申込納付金を資本的収支計上に見直すため、令和5(2023)年度以降は収益的収入が目減りしたように見えますが、料金収入はほぼ横ばいであり計画期間中は黒字維持を見込んでいます。

なお、好調な料金収入と給水申込納付金から余裕が生じている手持ち資金の有効利用として、資金需要が高かった下水道事業に合計25億円の出資(平成30(2018)～令和4(2022)年度)、事業創設時に受けた出資による利益分を納付金として合計20億円(令和元(2019)年度は3条収支、令和2(2020)～令和4(2022)年度は4条収支)を一般会計へ支出することを決めています。当該支出を考慮しても健全経営が可能な状況です。

また大型事業を除き、投資財源には新たな起債を極力抑制して内部留保資金の活用を図っており、令和9(2027)年度の企業債残高は約52.2億円まで減少する一方、内部留保資金残高は約35.3億円を確保できる見込みです。



6 料金の検討

(1) 料金体系

本市水道事業では、以下に示す通り基本料金と従量料金からなる二部料金制度を採用しています。従量料金では水を使うほど使用単価が高くなる「逓増制」を採用している事業者が大部分を占めており、コスト削減を目的とした大口使用者の水道離れが全国的な課題にもなっています。

本市でもこのような大口使用者における水道離れに対応するため、平成 27 (2015) 年 4 月に月当たり 101 m³以上の従量料金を 400 円/m³から 310 円/m³に改定する「逓増度の緩和」を行いました。さらに平成 29 (2017) 年 4 月には一定量を超えて使用する大口使用者のうち、契約を望む場合に低額な料金単価で提供できる「特別給水契約制度」を導入しました。

この制度導入以降に大口使用者の水道離れは確認されておらず、また大口使用者の数、大口使用者の 1 件当りの平均使用水量はいずれも増加しており、水道離れの抑制効果が見られています。

現行料金体系 (令和 3 年度末現在 税抜き表示)

(1 カ月/税抜)

口径 (mm)	基本料金 (円)	0~5m ³	5m ³ を超え 10m ³ まで	10m ³ を超え 20m ³ まで	20m ³ を超え 50m ³ まで	50m ³ を超え 500m ³ まで	500m ³ を 超えるもの	500m ³ を 超えるもの
13	960	0	14	140	200	310	310	200
20	1,330	0	14	140	200	310	310	200
25	1,640	0	14	140	200	310	310	200
40	4,605	140	140	140	200	310	310	200
50	7,825	140	140	140	200	310	310	200
75	17,010	140	140	140	200	310	310	200
100	31,600	140	140	140	200	310	310	200
150	73,400	140	140	140	200	310	310	200

H29.4月～
特別給水契約
制度の場合

(2) 料金の見通し

水源水量の約 8 割を企業団からの浄水受水としており、受水費が費用に占める割合は大きなものとなっています。そのため、企業団の受水単価改定など、本市水道事業の経営に大きな影響を与える事象が生じないか、企業団の経営方針を注視していきます。

なお、令和 6 (2024) 年度には思川開発が完成見込みであり、本市は 47,300 m³/日まで受水可能となります。企業団では、令和元 (2019) 年 11 月に「第 15 次経営戦略」を策定、公表しており、その中で令和 2 (2020) ~令和 6 (2024) 年度の 5 年間で料金設定期間として定め、その期間において使用料金単価を据え置くものとしています。

よって、本市の水道事業経営戦略においても、企業団の料金設定期間に併せ、令和 6 (2024) 年度まで現行の料金水準を据え置きます。

7 今後の取組み

<投資計画>

配水池の新設 現在 1 池のみでの運用となっているおおたかの森浄水場の配水池を増設して 2 系統とすることで、安定した水の供給と維持管理の向上を図ります。

中央監視システムの更新 市内 4 つの浄水場を適切に監視するため、新システムへの更新を行います。なお、IoTやAI技術の活用等、技術革新が著しい分野であるため、リスク管理等も考慮のうえ、最適なシステムの構築を検討します。

老朽化施設の更新・耐震化 老朽化する施設・管路について、アセットマネジメント手法により計画的に更新を進めます。特に管路については、別途検討した管路更新計画に基づき、「全管路に対する年間の布設延長距離 2%」を目標として更新・耐震化を進めます。

<財源計画>

企業債と内部留保資金の活用 現有する内部留保資金の活用により、企業債の充当率を可能な限り低く抑え、未償還残高の削減を図ります。一方で、事業費が大きな事業については将来の返済負担が極度に大きくならない範囲で企業債を活用し、世代間の負担の平等性も考慮し、バランスの取れた財務基盤を構築します。

水道料金 水源水量の約 8 割を企業団からの浄水受水でまかなっており、受水費が経営に与える影響は大きなものです。企業団の「第 15 次経営戦略」における受水費設定に合わせ、現行料金を据え置きます。また、大口使用者の負担軽減に向けた特別給水契約制度を導入しており、今後も合理的な料金体系を考えていきます。

その他の財源 手持ち資金に余裕がある状況を踏まえ実施した「下水道事業への出資」「一般会計納付金」を考慮しても、企業債と内部留保資金の活用により安定した事業継続が可能であり、本経営戦略期間中は他会計からの出資は見込まないものとします。

<経営の効率化に向けた取組み>

組織・人材の強化 組織内部の技術継承や緊急対応等を考慮すると、人員削減にも限界があることから、OJTによる確実な技術継承、下水道事業との事務作業の統合、事業に合せた適切な人員配置等を検討します。

民間活力の導入 浄水場の点検整備を含めた自動運転管理、漏水修理・給水装置の受付業務、水道料金業務を外部委託することで業務の効率化、組織のスリム化を図っており、今後も外部委託の利活用を図ります。

弾力性のある事業経営 上下水道局となり、下水道事業との事務作業の統合等、様々な連携により弾力性のある事業経営が可能です。水道事業では収益環境が好調であることから、資金の有効活用として下水道事業への出資、一般会計への納付を行ってきました。今後も上下水道局全体としての組織力を強化し、効率的な事業運営を検討します。

本市水道事業では、経営戦略に掲げた投資・財政計画や事業の効率化に向けた取組みに対する進捗確認を毎年度実施しているところです。近年の人口増加や建築需要の高まりなど、経営環境の変化が大きくなっていることから、今後も適宜、計画の妥当性を評価し P D C A サイクルによる経営戦略の充実を図ります。

今後も、経営戦略に基づいた効率的な事業経営を継続し、全ての使用者にとって低廉で持続可能な水道事業を実現できるよう、経営努力を続けていきます。