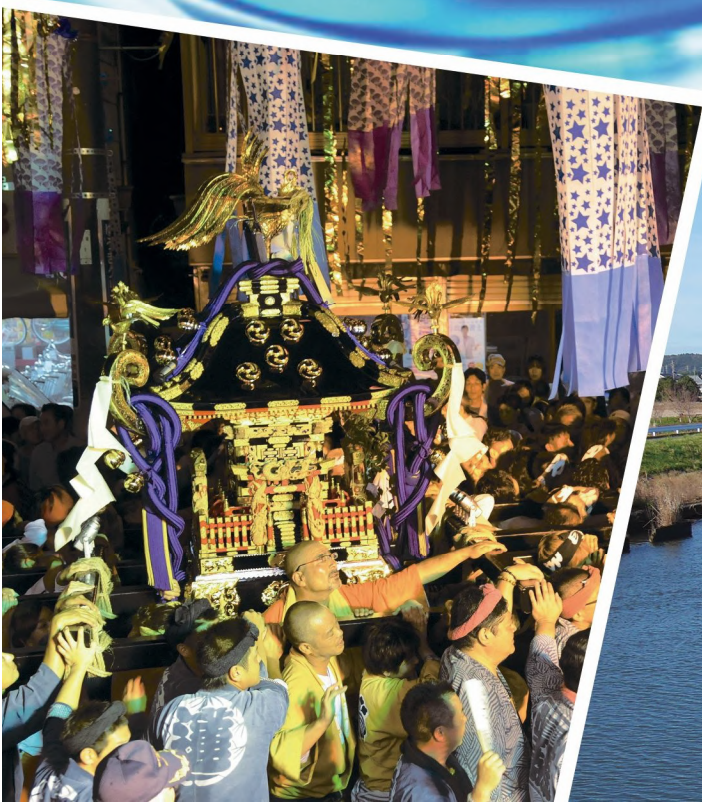




東総広域水道企業団 水道事業ビジョン

2020年 3月 東総広域水道企業団

【概要版】



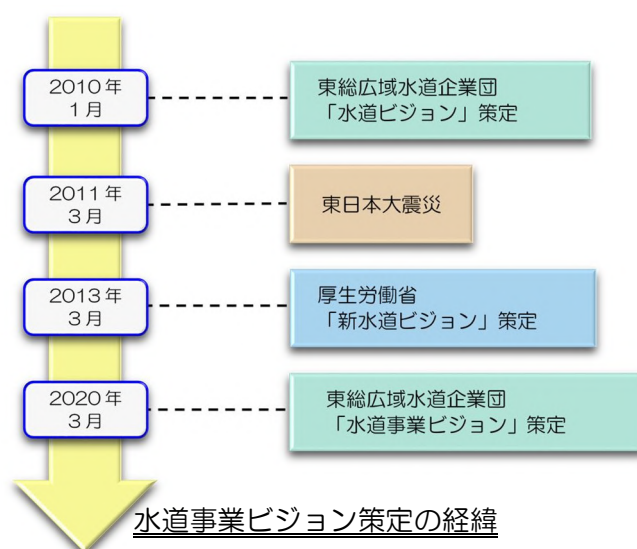
目 次

第1章	水道事業ビジョン策定の趣旨.....	1
第2章	東総広域水道企業団の概要.....	1
第3章	現状と課題.....	6
第4章	基本理念と理想像.....	8
第5章	今後の方策の展開.....	8

第1章 水道事業ビジョン策定の趣旨

厚生労働省では、人口減少などによる料金収入の低迷に加えて、2011年3月11日に発生した東日本大震災の教訓として「新水道ビジョン」を掲げています。ここでは、「安全」、「強靱」、「持続」の観点から、水道事業関係者が取り組むべき事項・方策を示しており、自らの事業の現状と課題の分析・評価に基づき、将来像を見据えた改善・改革を進めていくことを求めています。

このような背景から、東総広域水道企業団（以下「当企業団」という。）では、2010年1月に策定した「東総広域水道企業団水道ビジョン」（以下「旧ビジョン」という。）の計画期間が2019年度をもって終了するのを機に、将来にわたっても安全な水を安定的に供給できる水道事業を維持する目的で、新たに「東総広域水道企業団 水道事業ビジョン」を策定します。



第2章 東総広域水道企業団の概要

1. 沿革

当企業団は、現在の銚子市、旭市（旧旭市、旧干潟町、旧海上町、旧飯岡町）、東庄町を構成団体として創設認可を受け、1973年に事業を開始しました。

1981年、当企業団が進めていた創設事業の主要な工事が完成し、水資源機構（旧水資源開発公団）、東総用水供給事業より原水の供給を受け、旭市（旧1市3町）、東庄町に送水を開始しました。1990年には銚子市への送水が開始され、現在計画一日最大給水量45,800m³で事業運営を行っています。

事業認可の概要

項目 名称	認可年月日	目標年度	計画 給水人口	計画一日 最大給水量	備 考
創設認可	1973年3月31日	1981年度	101,700人	64,596m ³ /日	—
変更認可	1981年9月28日	1995年度	117,000人	64,596m ³ /日	取水地点の変更
変更認可 (第2回)	2002年6月28日	2020年度	88,700人	45,800m ³ /日	浄水方法の変更

構成団体の事業計画の概要

構成団体	認可年月日	目標年度	計画 給水人口	計画一日 最大給水量	備 考
銚子市	2000年3月28日	2014年度	80,000人	48,900m ³ /日	第6次拡張変更
旭市	2005年7月1日	2014年度	58,723人	26,979m ³ /日	創設
東庄町 (第1)	1979年3月31日	1990年度	11,500人	5,115m ³ /日	第1次拡張
東庄町 (第2)	1983年3月31日	1992年度	6,050人	3,030m ³ /日	創設
計	—	—	156,273人	84,024m ³ /日	—



東総広域水道事業概要図

2. 取水施設

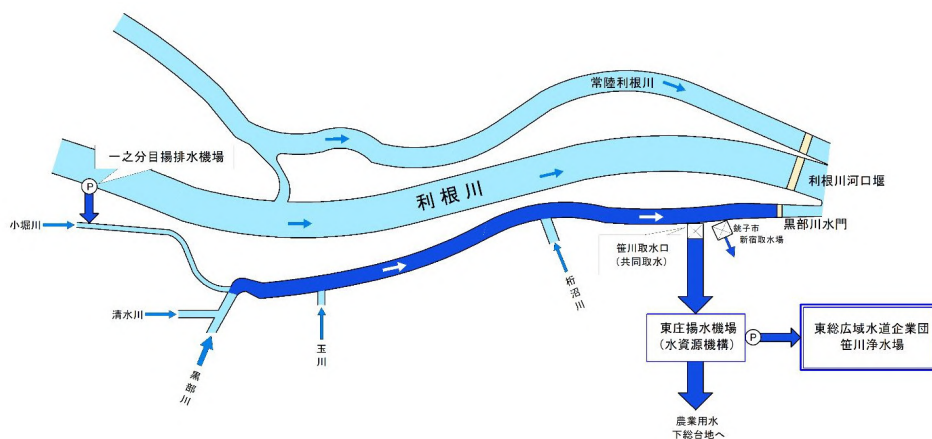
当企業団の水源は、奈良俣ダム及び黒部川総合開発事業による開発水量で、黒部川貯水池に利水配分を受け、安定水利権として確保されています。

水源系統は利根川系と黒部川貯水池系に大別され、利根川系は千葉県が管理する一之分目（いちのわけめ）揚排水機場より注水し、小堀川を経由して黒部川貯水池に自然流下で導水されます。

一方、黒部川貯水池系は黒部川総合開発事業により生み出された開発水量で、これら利根川系と黒部川貯水池系を合わせて、水資源機構が筭川取水口より農業用水と共同取水し、導水路を経て水資源機構東庄揚水機場へ導水しています。そして、ここから農水は下総台地へ送られ、水道用水は当企業団筭川浄水場にて取水されます。

当企業団の水利権

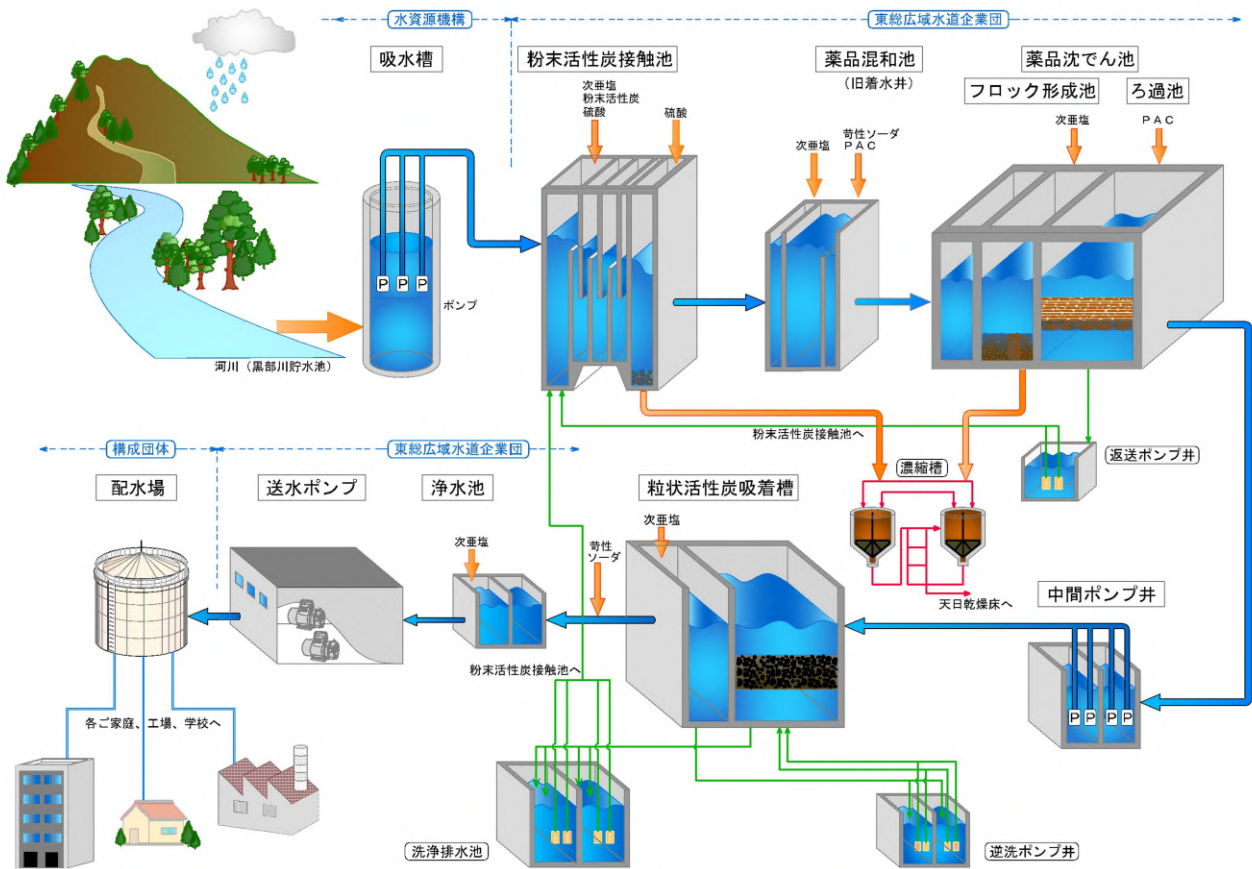
水 源	当企業団 水利権	備 考
奈良俣ダム建設事業	O. 122m ³ /s	事業主体：水資源機構
黒部川総合開発事業	O. 568m ³ /s	事業主体：千葉県
計	O. 690m ³ /s	—



黒部川貯水池系水源

3. 笹川浄水場

笹川浄水場では、水源水質の悪化が顕著であることから、凝集沈でん・急速ろ過による通常の浄水処理に加えて、異臭味対策とトリハロメタンの低減化を目的とした、粉末活性炭及び粒状活性炭吸着処理の併用方式による高度浄水処理を行っています。



笹川浄水場 浄水処理フロー図

4. 送水設備

当企業団では、高度浄水処理された水道水を、笹川浄水場にてポンプにより増圧し、構成団体の配水場まで、水位を監視しながら適正な流量を効率的に送水しています。



送水ポンプ



送水管位置図

5. 水質検査

当企業団では、水道法施行規則により、毎事業年度の開始前に「水質検査計画」を策定し、需要者の皆様に情報提供を行っています。また、毎年度「水質年報」を作成し、水質試験結果をまとめて公表しています。

<<水源水質>>

水質調査は以下の8箇所（笹川浄水場含む）で測定しています。

水源水質調査地点

水質調査地点	備考
①利根川本川一之分目（31km）	
②黒部川下流（香取市北下宿地先）	
③玉川下流（玉川橋）	
④黒部川貯水池（笹川新橋）	
⑤桁沼川下流（諏訪橋）	
⑥黒部川貯水池（笹川取水口）	取水地点
⑦利根川本川阿玉川閘門（26km）	
⑧笹川浄水場着水	

<<浄水水質>>

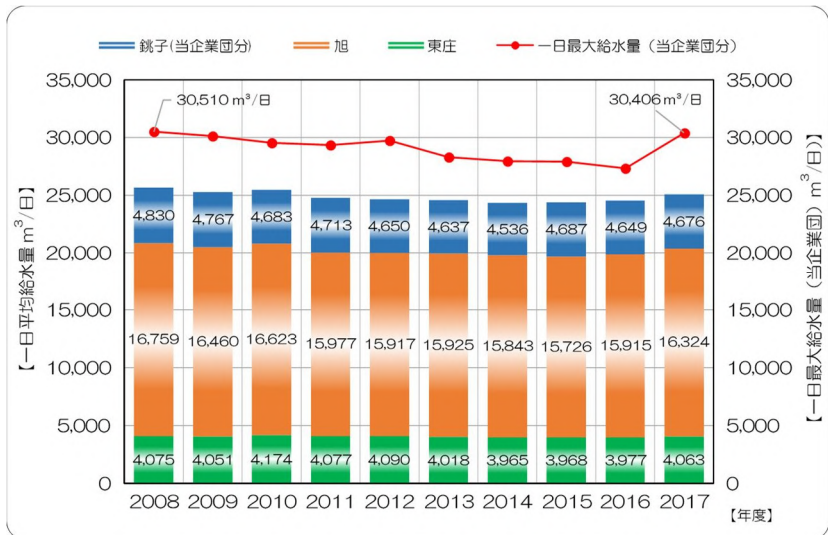
浄水処理後の水質は、浄水処理工程の最終地点である浄水池出口にて検査を行っています。また、当企業団では以下の7つの配水場に用水供給を行っており、各配水場の受水地点でも水質検査を実施しています。

浄水水質検査地点(用水供給先)

受水地点（各配水場流入水）	
①銚子市諸持町受水配水場	⑤旭市飯岡配水場
②旭市旭配水場	⑥東庄町新堀配水場
③旭市干潟配水場	⑦東庄町水道小南配水場
④旭市海上配水場 うなかみ	—

6. 水需要の実績

国内の他事業者と同様に構成団体の給水人口は減少傾向にありますが、2015 年以降、旭市、東庄町の給水量が微増傾向に転じたことを受けて当企業団の一日平均給水量も微増傾向を示し、2017 年の実績では一日平均給水量が 25,063m³/日、一日最大給水量では 30,406m³/日となっています。



当企業団の一日平均給水量の実績

7. 財政状況

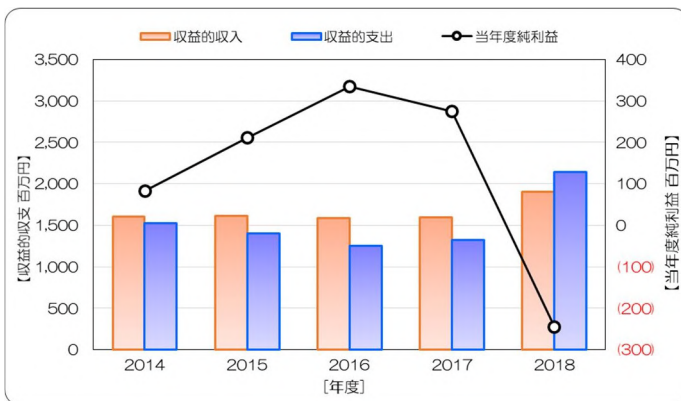
2014 年度から 2018 年度の収益的収支の決算値、経常収支比率、資本的収支決算値、補てん財源残高を以下に示します。

まず、収益的収入から収益的支出を減じた当年度純利益は、2016 年度をピークに減少しており、2018 年度ではマイナスに転じました。しかし、このマイナスは霞ヶ浦導水事業からの撤退に伴う負担金を費用計上したことが主な原因であり、一時的なものです。

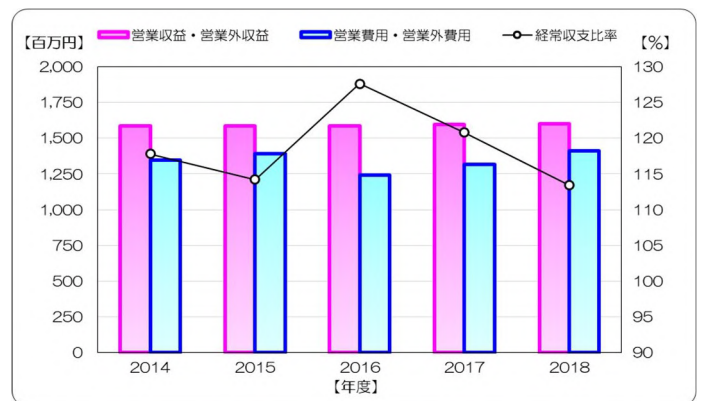
次に、経常収支比率は、直近実績の5年間で各年度 100%を上回っており、健全な経営で運営しています。

また、資本的収支においては、資本的収入が 2017 年度以降で増加していますが、これは建設改良費の増加に伴い、企業債を借り入れたためです。企業債は一時的な収入にはなりますが、将来に元金と利息の返済が必要となるため、計画的な借入れが求められます。2014 年度及び 2015 年度と比較して、2016 年度以降は資本的支出が増加していますが、これは資本的支出の大部分を占める建設改良費が増加したことが主な原因です。

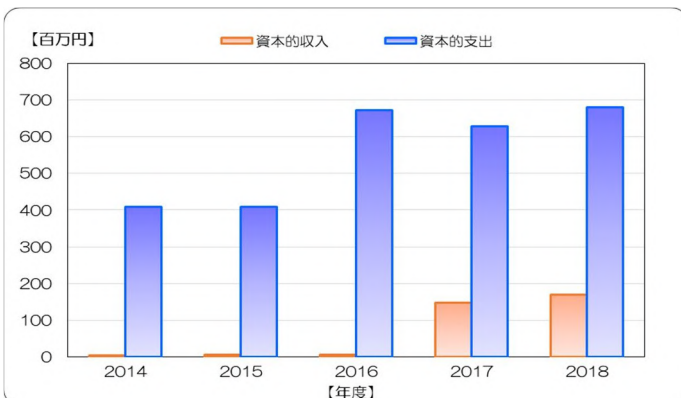
最後に、2016 年度から建設改良費は増加していますが、直近5年間の補てん財源残高は、増加傾向にあります。2016 年度では繰越利益剰余金として前年度の末処分利益剰余金が計上されたため、前年度よりも増額しています。2017 年度では繰越利益剰余金が高く、資産減耗費も比較的高かったことが主な原因であるため、前年度よりも増額となっており、2018 年度に関しては、霞ヶ浦導水事業精算に伴う国庫補助金の収益化が主な原因となり、前年度よりも増額となりました。



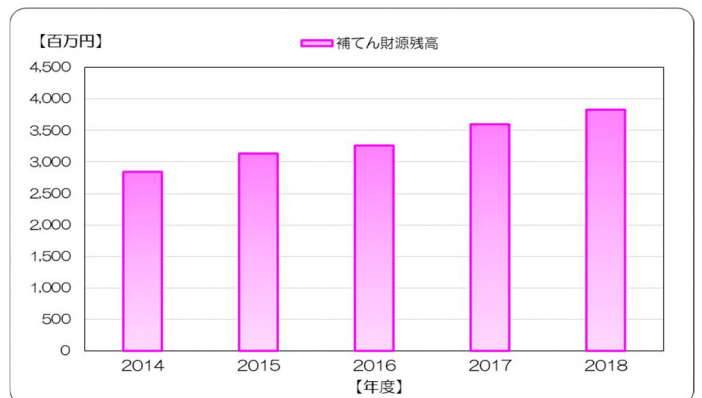
収益的収支決算値の推移



経常収支比率推移



資本的収支決算値の推移



補てん財源残高の推移

第3章 現状と課題

1. 旧ビジョンの達成状況

旧ビジョン策定以降、これまでに浄水場の耐震補強、石綿セメント管の更新、そして基幹管路の耐震化を中心に事業を展開してきました。また、旧ビジョンで策定した事業目標の達成状況は、「安心」、「安定」、「持続」の区分で概ね目標を達成することができました。しかし、「配水（送水）量1m³当たり二酸化炭素排出量」や「配水（送水）量1m³当たり消費エネルギー」等、旧ビジョン策定時の数値よりも上昇したものもあるため、今後は「環境」における取り組みも一層進めていく必要があります。

旧ビジョンで策定した事業目標の達成状況

事業目標	業務指標(PI)	旧ビジョン 策定時 (2008年度)	現在値 (2018年度)	目標値
安心	かび臭からみたおいしい水達成率	100 %	100 %	水準維持
安定	浄水施設耐震率	0 %	100 %	100%
	管路の耐震化率	7. 2 %	35. 5 %	100%
持続	経営収支比率	106. 6 %	113. 4 %	100%以上
	給水収益に対する企業債残高の割合	174. 1 %	111. 8 %	残高抑制
環境	配水（送水）量1m ³ 当たり 二酸化炭素排出量	209 g・Co ₂ /m ³	284 g・Co ₂ /m ³	減少させる
参考	配水（送水）量1m ³ 当たり 電力消費量	0. 62 kwh/m ³	0. 58 kwh/m ³	—
	配水（送水）量1m ³ 当たり 消費エネルギー	2. 22 kwh/m ³	5. 73 kwh/m ³	—

2. 今回水道事業ビジョンの課題

今回の水道事業ビジョンでは、当企業団の現状を把握するとともに、厚生労働省が策定した新水道ビジョンに基づき「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点から検証を行い、それぞれの観点から課題を抽出して改善につなげていくこととしました。

課題のまとめ

観点	課 題
安全	水源水質の改善に向けた取り組み
	突発的な水源水質事故への対応
	水道 GLP の取得
	トリハロメタン濃度の低減化
	ランゲリア指数の適正化
	粒状活性炭洗浄方法の見直し
強靱	設備の健全性の保持
	送水管の更新と耐震化の推進
	送水管の維持管理の徹底
	流入設備維持管理性の向上
	迅速な災害復旧体制の構築
	予備資機材の充実
	浸水災害対策の検討
持続	現状資産の把握と計画的な更新管理
	更新需要に対する財源確保の検討
	業務体制の見直し
	水需要の増量における対応策の検討
	環境対策の強化

まず、「安全」の観点では、主に水質に対する強化や改善を課題として抽出しました。

次に、「強靱」の観点では、主に送水管の耐震化や災害対策を中心に課題を抽出しました。

最後に、「持続」の観点では、主に健全な経営を持続するため、財政面の強化を課題として抽出しました。

以上より、これらの課題を念頭に置き、方策を検討することで、更なる事業の安定化につなげます。

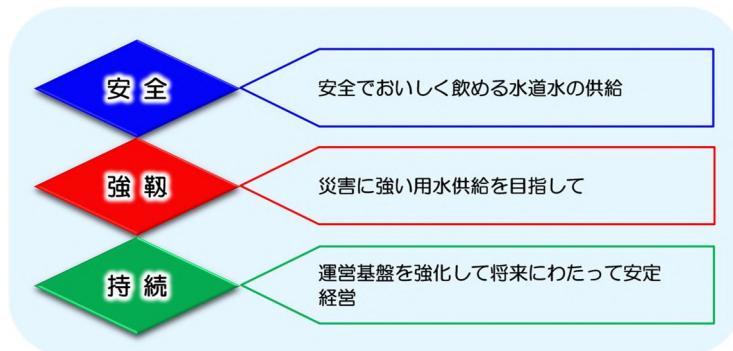
第4章 基本理念と理想像

当企業団では、諸課題の解決を図るとともに水道を取り巻く社会環境に対応しながら、水道用水を供給していくため、基本理念を掲げました。

また、新水道ビジョンで掲げられている「安全」、「強靱」、「持続」の観点に基づき、基本理念を実現するための理想像を設定しました。

次世代へ
安全・安心な水の安定供給

基本理念



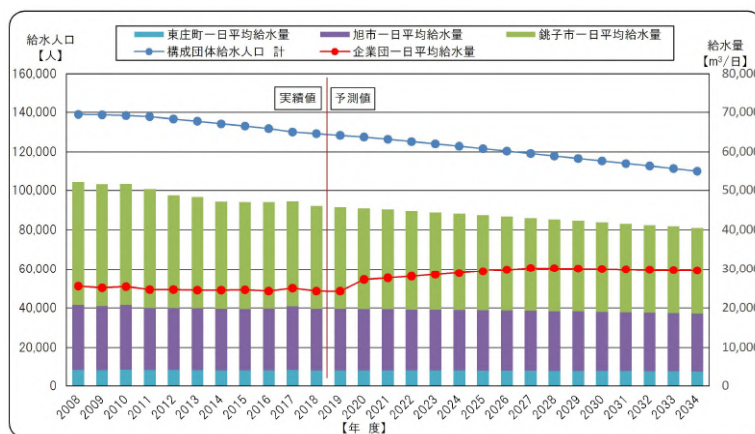
水道事業が目指す理想像

第5章 今後の方策の展開

1. 将来の予測

① 人口・水需要量の減少

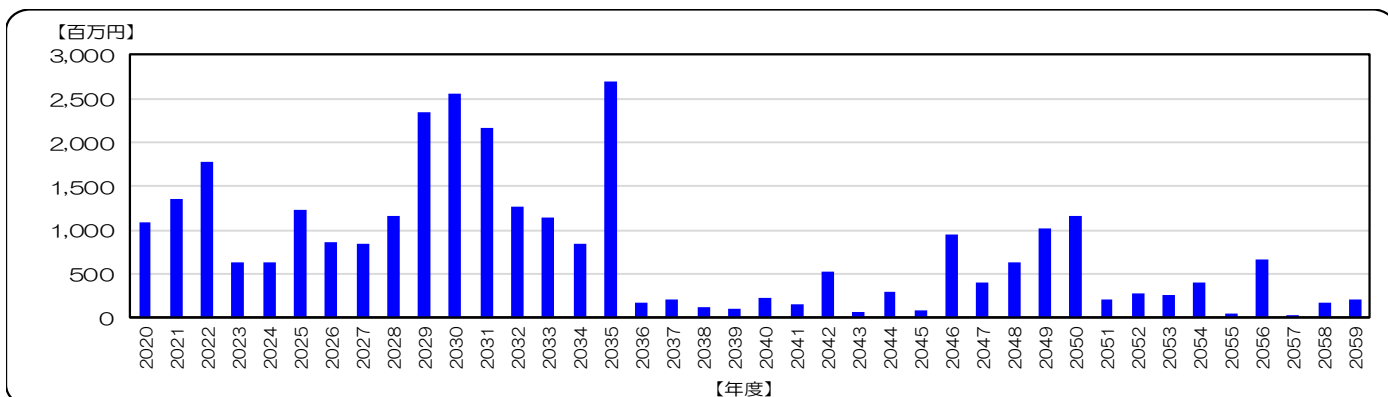
今後、構成団体の給水人口、給水量はともに減少傾向を示していきますが、鉾子市では、当企業団水の受水量を逡増していく計画となっています。そのため、当企業団の一日平均給水量は、当面は増加が見込まれますが、2027年度以降でまた減少に転じていく見込みです。



給水人口・給水量の推計推移

② 将来の更新需要

また、アセットマネジメントにより将来の更新需要を試算した結果、2035年度までは更新需要が比較的高いため、2031年度までは送水管更新事業に対する財源確保策として企業債を借り入れる予定です。また、将来40年間の更新需要は合計で約292億円となり、年間平均約7億3千万円、これは直近7年間の平均事業量の約1.5倍となる見込みです。

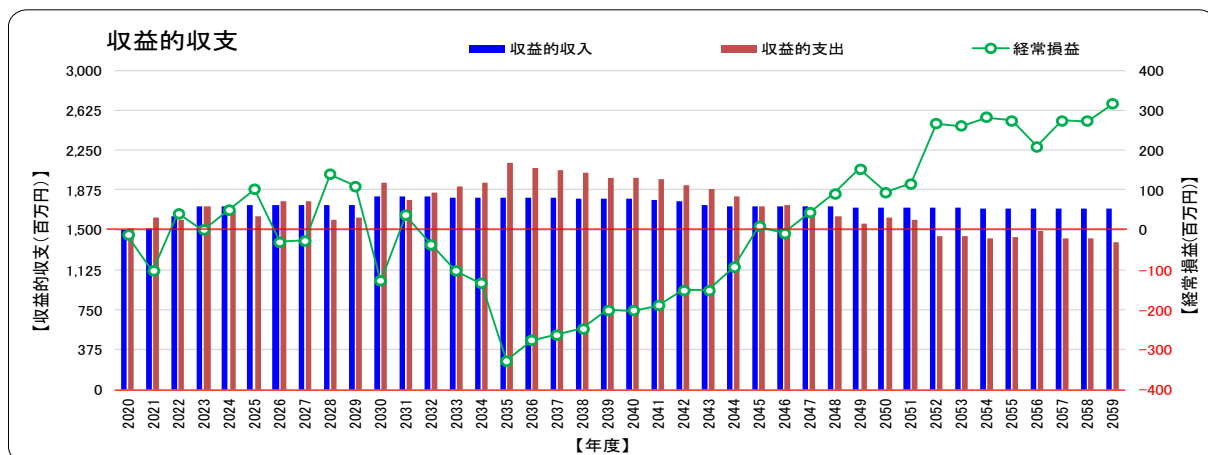


将来の更新需要推移

③ 財政計画

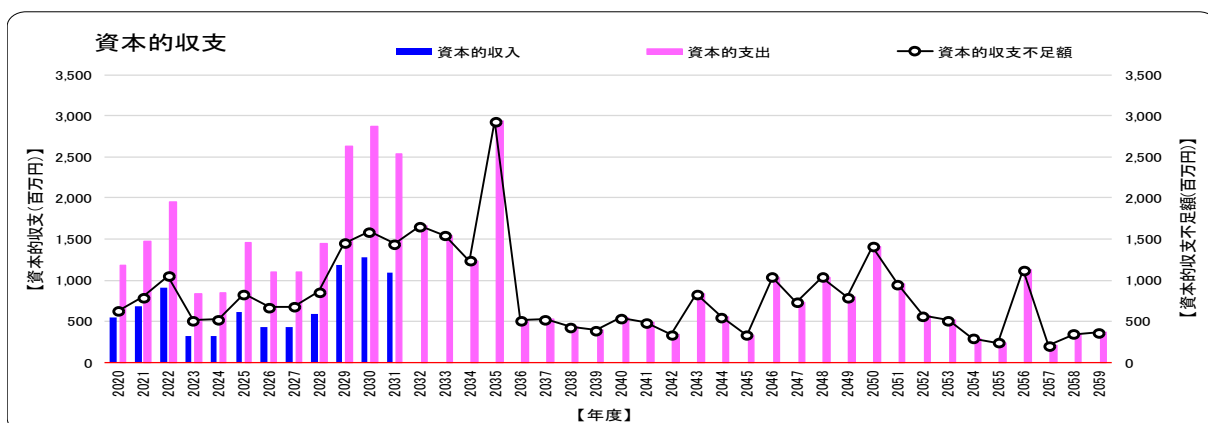
将来の更新需要に対する40年間の財政計画は次のようになります。

収益的収支に関しては、2020年度から2035年度の更新需要が高いため多額の減価償却費が発生し、経常損益は2032年度から2044年度あたりまでマイナスが続きますが、2047年度以降、プラスに転じる見込みです。



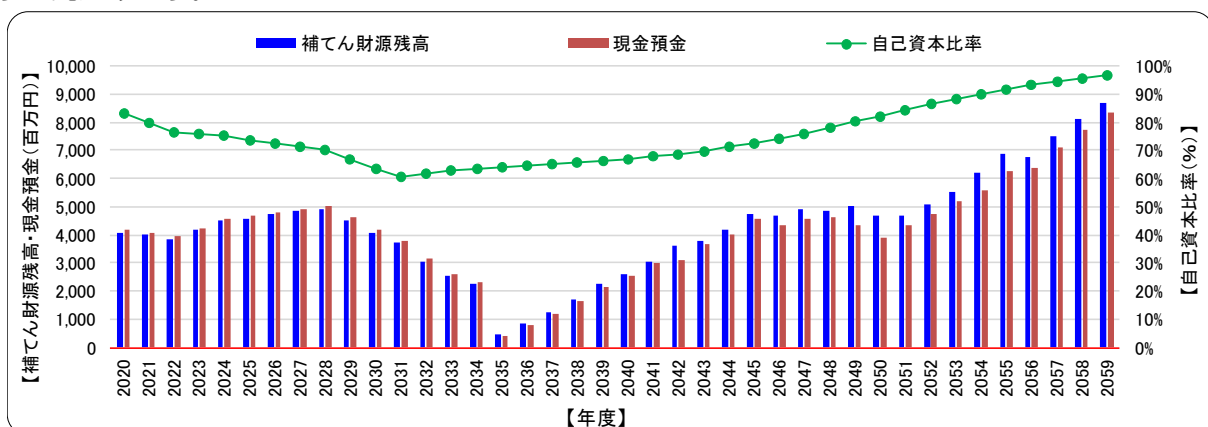
将来の収益的収支

資本的収支に関しては、2020年度から2031年度まで送水管更新事業に対する財源として、企業債の借入れを予定します。しかし、2032年度以降では将来の負担を減らすため、企業債の借入れを見込まず、資本的支出分が資本的収支不足額と同額になります。



将来の資本的収支

補てん財源残高に関しては、計画期間中の適切な料金改定により、40年間の事業継続を見込むことができます。また、2035年度に約4億円程度まで減少しますが、その後更新需要が抑えられるため、将来にかけて逡増する見込みです。



将来の補てん財源残高

④ 運営体制

現在、当企業団職員は 23 人体制で事業の運営を行っています。2019 年度以降も同人数体制で運営を予定していますが、近年は定年退職者も多いことから、職員数の確保に加えて技術の継承にも注力していく必要があります。

職員数の推移

	年度					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019 以降
職員数	22 人	23 人	23 人	23 人	23 人	23 人

2. 今後の方策

課題解決に向けた実現方策の設定

観点	課 題	方 策
安全	水源水質の改善に向けた取り組み	流域関係者や他事業体との連携調整
	突発的な水源水質事故への対応	水安全計画の更なる充実 水源の多系統化の検討
	水道 GLP の取得	品質管理システムの構築
	トリハロメタン濃度の低減化	超高塩基度 PAC の採用
	ランゲリア指数の適正化	アルカリ剤による調整
	粒状活性炭洗浄方法の見直し	表面洗浄から空気洗浄への変更
強 靱	設備の健全性の保持	点検結果を考慮した更新計画の策定
	送水管の更新と耐震化の推進	計画的な耐震化の推進
	送水管の維持管理の徹底	計画的な漏水調査等の実施
	流入設備維持管理性の向上	バイパス管の整備及びバルブ、ドレン弁の設置
	迅速な災害復旧体制の構築	構成団体水道事業者との応急活動体制の構築
	予備資機材の充実	必要備蓄品や資機材の購入 資機材事業者との協定の締結
	浸水災害対策の検討	防水扉の設置等
持 続	現状資産の把握と計画的な更新管理	水道施設台帳管理システムの導入
	更新需要に対する財源確保の検討	将来負担が少ない企業債の借入れの検討 適切な料金体系の検討
	業務体制の見直し	更なる業務民間委託の検討 職員教育研修の充実
	水需要の増量における対応策の検討	浄水場の再構築等の検討 広域化の検討
	環境対策の強化	自然エネルギーの導入検討 照明の LED 化

【安全】

- ① 水源水質の改善に向けた取り組み
 - ◆ 黒部川流域関係者や他事業体と連携して、継続的に水質改善に取り組んでいきます。
- ② 突発的な水源水質事故への対応
 - ◆ 水安全計画を充実することで、水源水質事故に備えます。
 - ◆ 他事業体との連携や地下水の開発なども含め、水源の多系統化を検討していきます。
- ③ 水道 GLP の取得
 - ◆ 水道 GLP の取得に向け、品質管理システムの構築を実行していきます。
- ④ トリハロメタン濃度の低減化
 - ◆ トリハロメタン濃度の低減化に向け、超高塩基度 PAC を採用、安全で安心な水の追及に努めます。
- ⑤ ランゲリア指数の適正化
 - ◆ 水の腐食性を示すランゲリア指数改善のため、アルカリ剤により pH 調整を行います。
- ⑥ 粒状活性炭洗浄方法の見直し
 - ◆ 粒状活性炭洗浄方法を現在の表面洗浄より洗浄効率の高い空気洗浄へ変更します。

【強靱】

- ① 設備の健全性の保持
 - ◆ 定期点検結果活用し、設備の健全性を保持しながら効果的な更新計画を策定します。
- ② 送水管の更新と耐震化の推進
 - ◆ 送水管の計画的な耐震化の推進に努めます。
- ③ 送水管の維持管理の徹底
 - ◆ 計画的に漏水調査等を実施し、維持管理を徹底いたします。
- ④ 流入設備の維持管理性の向上
 - ◆ 構成団体の流入設備にバイパス管やバルブなどを整備し、維持管理性を向上させます。
- ⑤ 迅速な災害復旧体制の構築
 - ◆ 構成団体との応急活動体制を構築し、迅速な災害復旧体制を構築します。
- ⑥ 予備資機材の充実
 - ◆ 災害時に迅速な対応ができるよう必要備蓄品や資機材を購入、確保しておきます。
 - ◆ 大規模災害に備え、資機材事業者との協定の締結などを進めていきます。
- ⑦ 浸水災害対策の検討
 - ◆ 近年多発する大雨等に備えるため、重要度の高い施設から浸水災害対策を実施していきます。

【持続】

- ① 現状資産の把握と計画的な更新管理
 - ◆ 水道施設台帳管理システムを導入、適切な資産情報の管理と円滑な応急対応に生かしていきます。
- ② 更新需要に対する財源確保策の検討
 - ◆ 更新需要に対応するため、将来負担が少ない企業債の借り入れを検討していきます。
 - ◆ 構成団体への影響が最小限になるよう適切な料金体系を検討していきます。
- ③ 業務体制の見直し
 - ◆ 効率的な経営を行うため、更なる業務民間委託を検討していきます。
 - ◆ 効率的な業務が行えるよう、職員教育研修を充実させます。

④ 水需要の増量における対応策の検討

- ◆ 広域化に伴う水需要の増量に備え、浄水場の再構築等について検討を進めていきます。
- ◆ 千葉県の方針を踏まえ、広域化の検討を進めていきます。

⑤ 環境対策の強化

- ◆ 太陽光発電設備などの自然エネルギーの導入を検討していきます。
- ◆ 照明の LED 化を積極的に実施していきます。

本ビジョンの目標値

項 目	単 位	年 度				
		2011	2016	2018	2016 (類似団体平均値)	2034 (目標値)
管路の耐震化率 (B605)	%	25. 3	35. 5	35. 5	30. 4	100. 0
料金回収率 (C113)	%	108. 4	129. 2	113. 8	119. 8	92. 2 (計画値)
配水量 1m ³ 当たり電力 消費量 (B301)	kWh/m ³	0. 62	0. 61	0. 58	0. 37	0. 35
配水量 1m ³ 当たり消費 エネルギー (B302)	MJ/m ³	6. 17	6. 06	5. 73	3. 72	3. 50
再生可能エネルギー利用 率 (B304)	%	0. 00	0. 00	0. 00	2. 57	3. 00

年次計画表

観点	方策	前期	中期	後期
		2020 年度～ 2024 年度	2025 年度～ 2029 年度	2030 年度～ 2034 年度
安全	流域関係者や他事業体との連携調整			
	水安全計画の更なる充実			
	水源の多系統化の検討			
	品質管理システムの構築			
	超高塩基度 PAC の採用			
	アルカリ剤による調整			
	表面洗浄から空気洗浄への変更			
強靱	点検結果を考慮した更新計画の策定			
	計画的な耐震化の推進			
	計画的な漏水調査等の実施			
	バイパス管の整備及びバルブ、ドレン弁の設置			
	構成団体水道事業者との応急活動体制の構築			
	必要備蓄品や資機材の購入			
	資機材事業者との協定の締結			
	防水扉の設置等			
持続	水道施設台帳管理システムの導入			
	将来負担が少ない企業債の借り入れの検討			
	適切な料金体系の検討			
	更なる業務民間委託の検討			
	職員教育研修の充実			
	浄水場の再構築等の検討			
	広域化の検討			
	自然エネルギーの導入検討			
	照明の LED 化			

東総広域水道企業団 水道事業ビジョン

【概要版】

2020年 3月

東総広域水道企業団

〒289-0602 千葉県香取郡東庄町笹川ろ1番地

TEL : 0478-86-3821 FAX : 0478-86-3823



東総広域水道企業団