

工業用水道事業

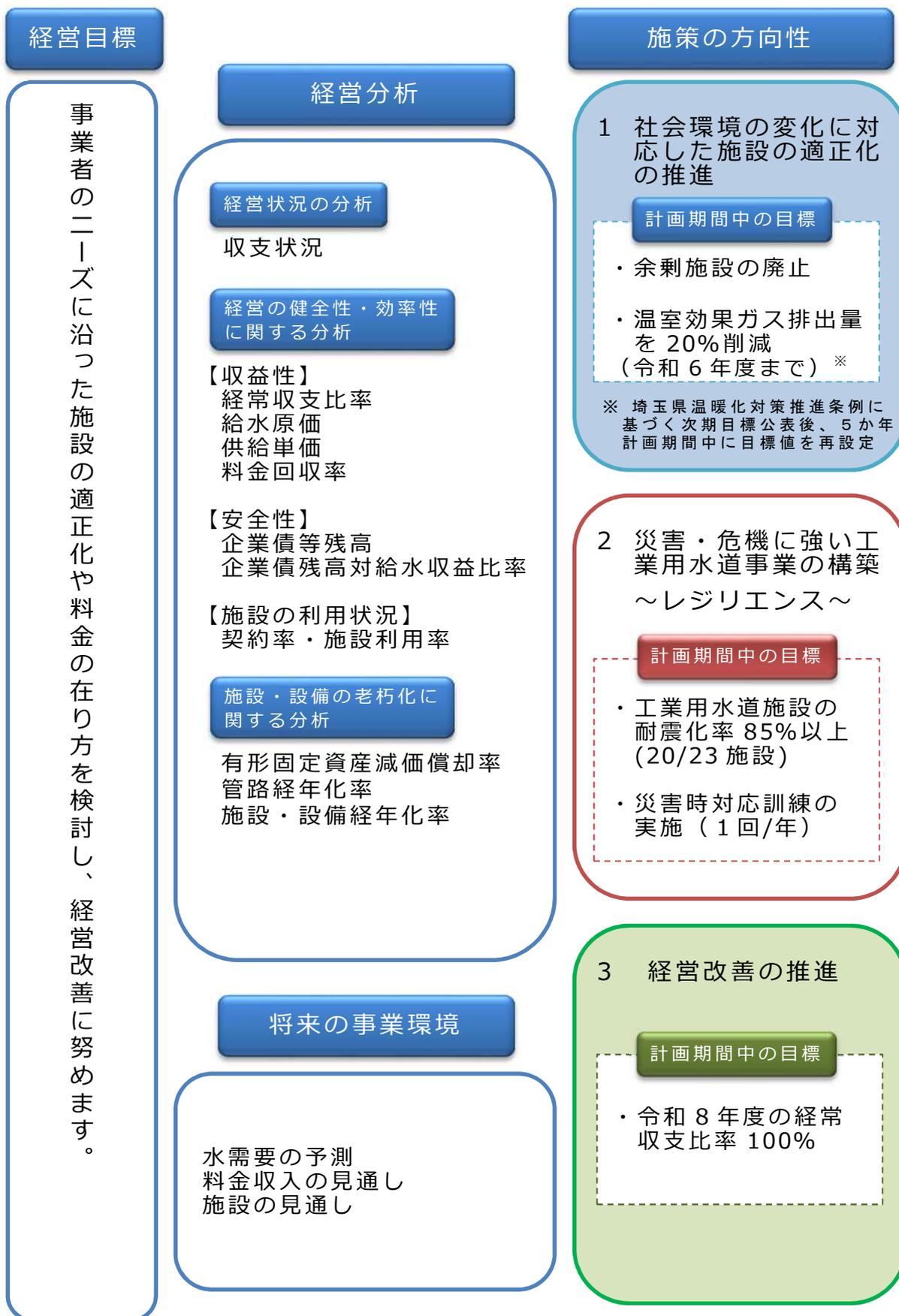
大久保浄水場



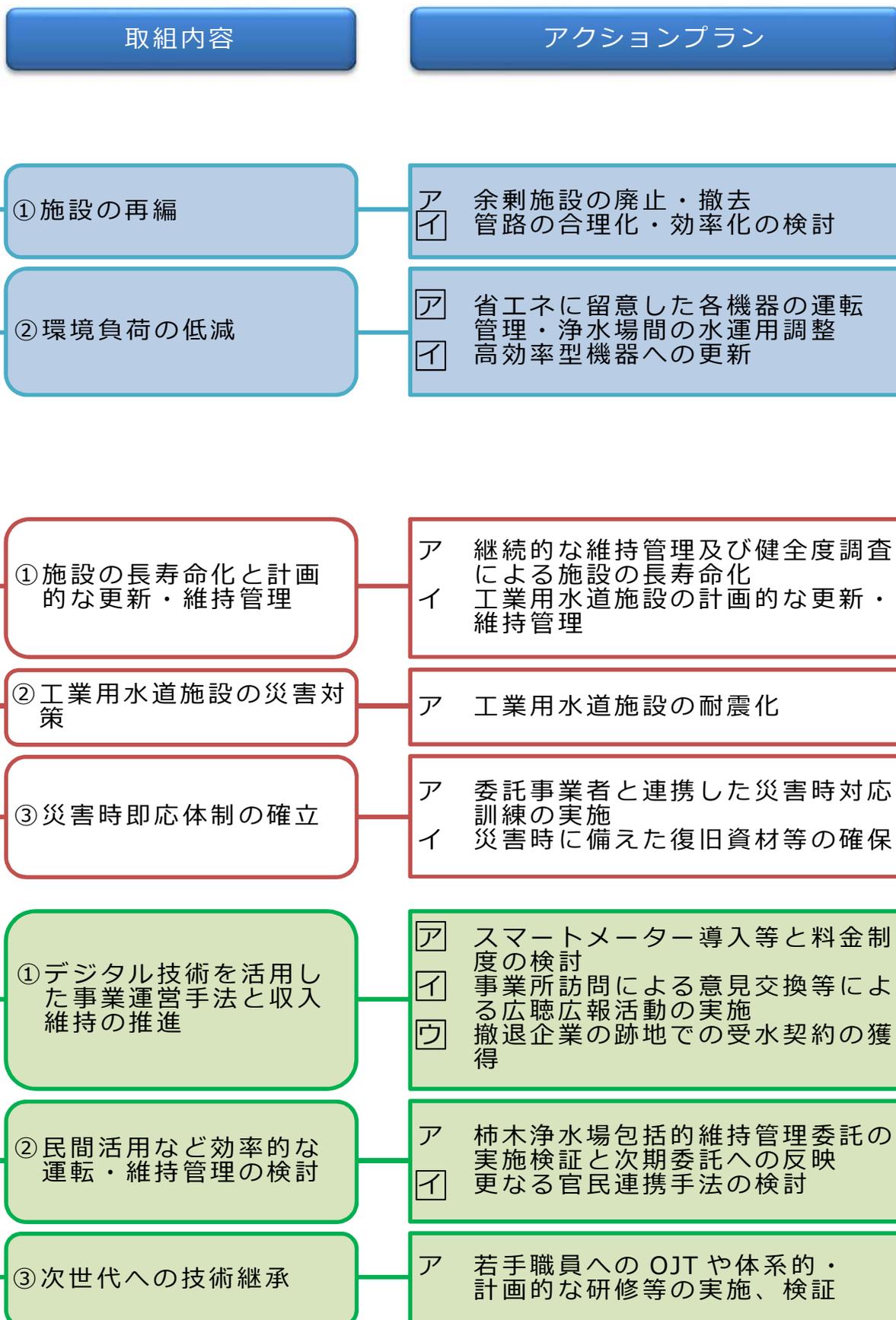
柿木浄水場



3 工業用水道事業



カタカナ口囲みは新規項目



(1) 経営目標

給水区域内からの大規模事業者の移転に伴う住宅化や事業者の節水や生産ラインの合理化により、工業用水の需要は減少し、それに伴い、工業用水料金収入も減少傾向にあります。

一方、多くの埼玉県南部工業用水道事業の施設は建設から40～50年を経過しており、大規模な漏水事故が懸念されるなど、本格的な施設の更新時期を迎えています。

そうした取り巻く環境の変化に柔軟に対応していくために、収支見込等を分析し、ストックの有効活用や料金制度について事業者と対話を進めながら、経営改善に努めていく必要があります。

そこで、経営目標を以下のとおり定め、目標の実現に向けて、様々な課題解決に関係者が一丸となり取り組んでいくこととします。

事業者のニーズに沿った施設の適正化や料金の在り方を検討し、経営改善に努めます。

(2) 経営状況の分析

ア 収支状況

中長期的には契約水量の減少に伴い給水収益は減少傾向にある一方、施設の更新等に伴い、減価償却費・固定資産除却損は増加傾向にあり、厳しい経営が見込まれます。そのため、経営基盤の強化に向けた取組が早急に求められます。

(単位:百万円)

	H28	H29	H30	R元	R2
営業収益	1,688	1,600	1,591	1,584	1,617
給水収益	1,649	1,579	1,583	1,579	1,558
受託工事収益	38	19	7	3	56
その他営業収益	1	2	2	2	2
営業費用	1,495	1,392	1,494	1,494	1,755
維持管理費	836	791	863	890	1,007
人件費	196	200	196	196	239
動力費	35	35	41	36	32
薬品費	5	6	7	8	8
修繕費	56	56	56	56	56
委託料	483	434	496	527	616
その他	61	60	67	67	56
受託工事費	38	19	7	3	57
減価償却費	544	568	620	596	578
資産減耗費	77	14	4	5	112
営業利益	193	208	97	90	△ 137
営業外収益	204	189	171	151	170
預金利息	3	1	2	2	2
貸付金利息	17	8	3	2	2
長期前受金戻入	182	176	165	146	165
雑収益	2	3	1	1	1
営業外費用	33	29	23	17	11
支払利息	33	28	22	16	11
雑支出	0	1	1	1	1
経常利益	364	368	245	224	22
特別利益	6	102	30	27	4
特別損失	0	136	77	68	197
当年度純利益	370	334	198	183	△ 171
収入	1,397	1,014	305	596	333
資本的収入					
他会計補助金	-	1	-	-	-
固定資産売却代金	-	-	-	2	-
国庫補助金	275	189	-	58	141
工事負担金	-	20	-	231	-
その他	1,122	804	305	305	192
支出	1,778	1,103	626	905	775
建設改良費	1,637	962	480	754	667
企業債償還金	141	141	146	151	107
資金残高(流動資産-流動負債)	12,313	12,450	12,747	12,916	12,778
企業債残高	816	675	529	378	271

※ 四捨五入の関係で合計が一致しない場合があります。

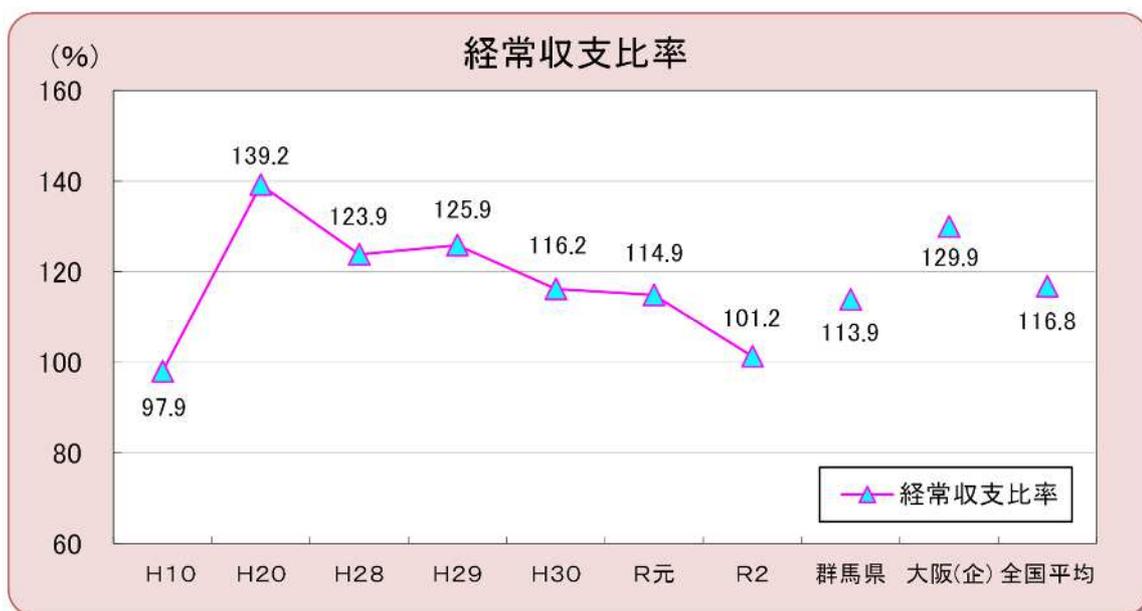
イ 経営の健全性・効率性に関する分析

(ア) 収益性に関する分析

① 経常収支比率

経常収支比率は経常収益と経常費用の割合を示した指標で、工業用水道事業本来の活動に財務活動の要素（受取利息、支払利息等）を加えたものです。この比率はこれまで 100%を超えており、現時点では収益性を確保されています。

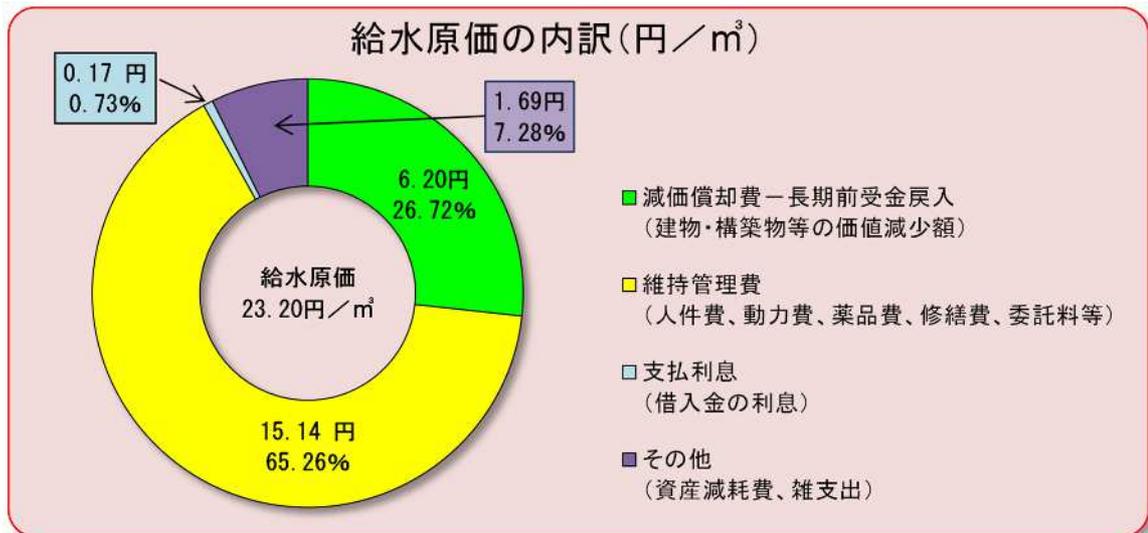
しかし、今後は給水収益の減少及び施設・設備の老朽化等に伴う費用の増加により、経常収支比率は減少傾向になることが予測されます。厳しい経営環境を迎えるに当たり、ライフサイクルコストの縮減や施設のダウンサイジングによる経営改善の取組とともに料金値上げについても検討し、早急に経営基盤の強化に向けた取組が求められます。



$$\text{経常収支比率}(\%) = \frac{\text{営業収益} + \text{営業外収益}}{\text{営業費用} + \text{営業外費用}} \times 100$$

② 給水原価

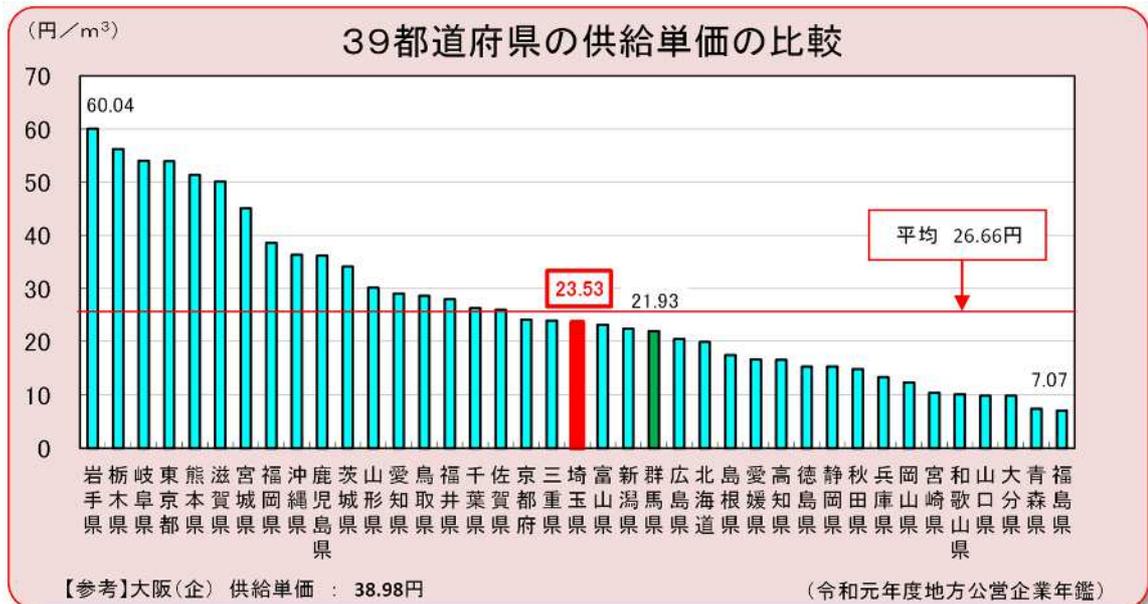
給水原価は 23.20 円/m³(税抜)で、「減価償却費－長期前受金戻入」、「維持管理費」、「支払利息」及び「その他」の区分による内訳は下図のとおりであり、維持管理費が原価の 6 割以上を占めていることが特徴です。



③ 供給単価(全国39都道府県営工業用水道事業体との比較)

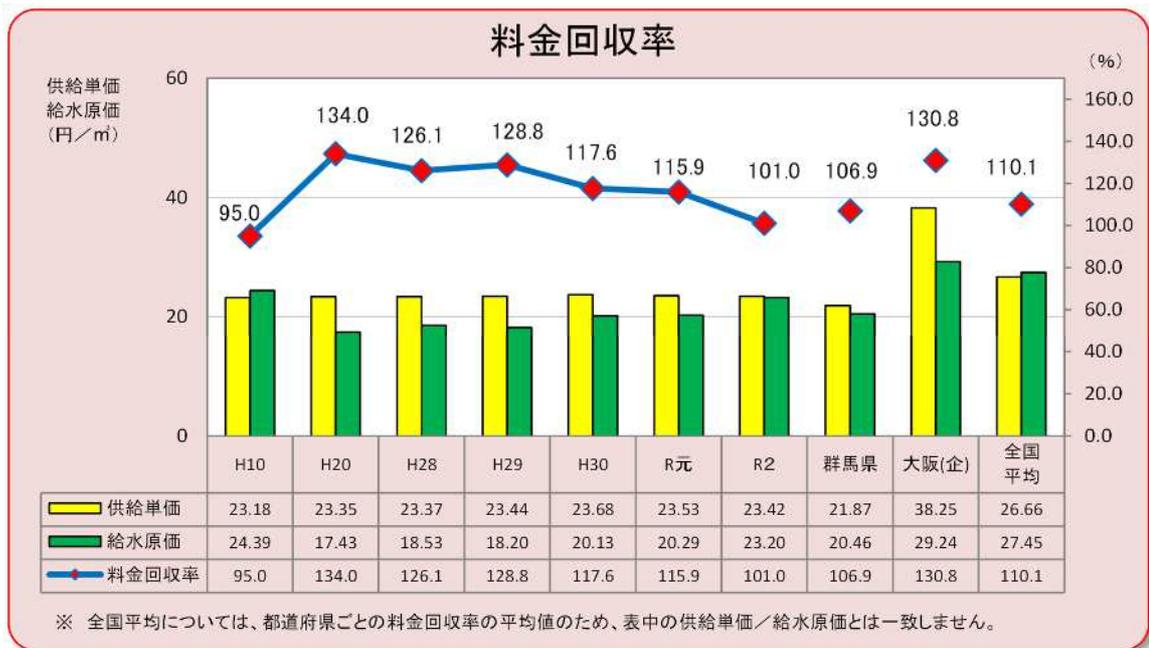
都道府県の工業用水道事業体は、本県を含め全国で39あります。

令和元年度供給単価(給水収益÷料金算定分有収水量で算定。実際の料金とは異なる。)は、全国平均26.66円より3.13円低く、全国39事業体の中でほぼ中位に位置しています。



④ 料金回収率

近年の料金回収率は100%を超えた状態が継続し、経営に必要な経費(受託工事費は除く。)は全て料金収入で賄えています。しかし、年々料金回収率は低下傾向にあり、今後は施設・設備の更新等による原価上昇により、給水原価が供給単価を上回ることが見込まれるため、経営改善の取組とともに料金値上げについても検討する必要があります。



$$\text{供給単価 (円/㎡)} = \frac{\text{給水収益}}{\text{有収水量}}$$

$$\text{給水原価 (円/㎡)} = \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価}) - \text{長期前受金戻入}}{\text{有収水量}}$$

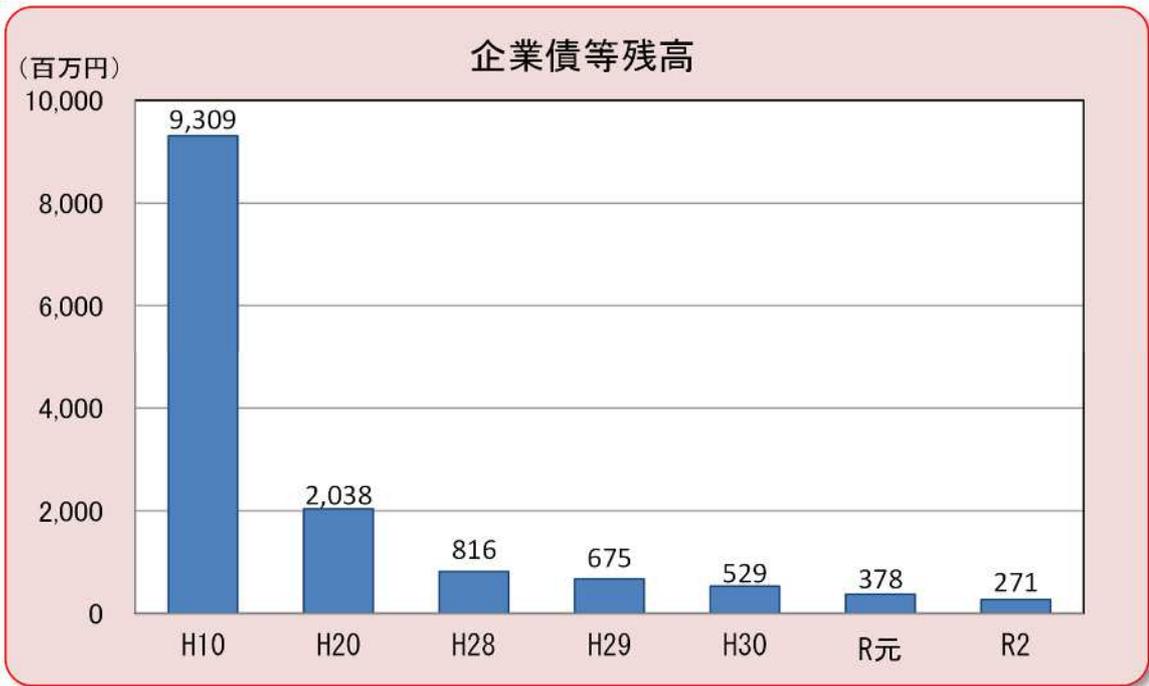
$$\text{料金回収率 (\%)} = \frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100$$

(イ) 財務の安全性に関する指標の分析

① 企業債等残高

埼玉県南部工業用水道事業の借入金は企業債のみですが、その残高は平成6年度の110億円をピークとして年々減少を続けています。令和2年度残高(2.7億円)は、平成6年度と比較すると2.5%程度まで減少しております。

その主な要因は、過去4回にわたる企業債の繰上償還(平成11年度37.9億円、平成17年度5.6億円、平成19年度1.9億円、平成22年度0.6億円)の実施や平成12年度以降新たな企業債の発行を中止しているためです。

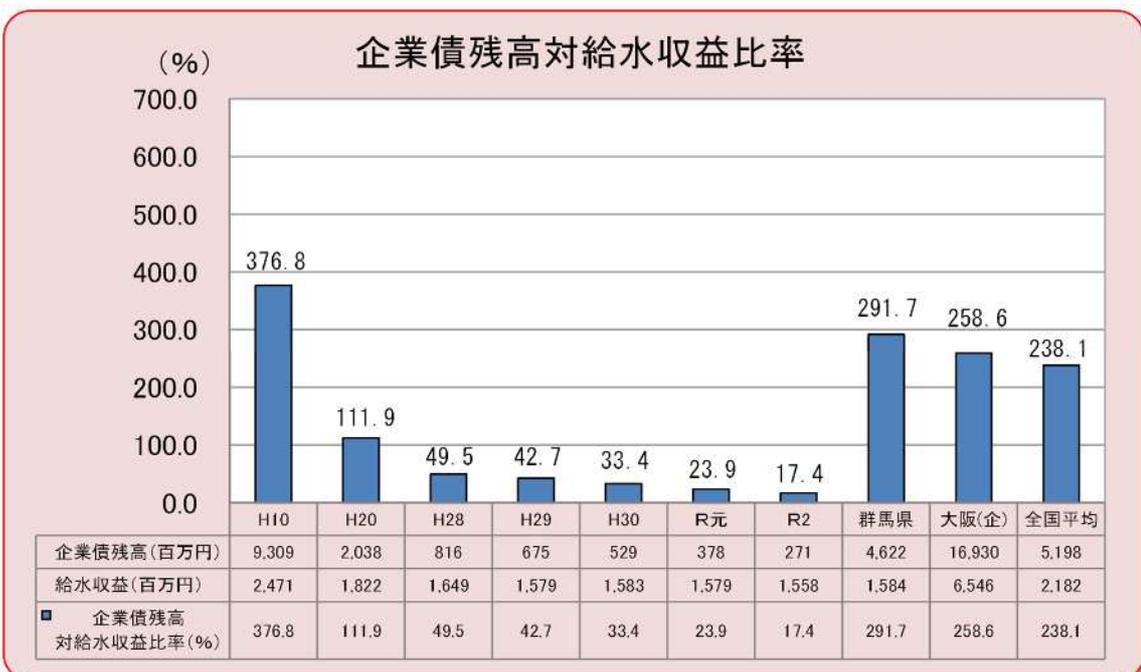


② 企業債残高対給水収益比率

企業債が給水収益（売上高）の何倍であるかを示すもので、返済余力を見る指標であり、借入が過大になっていないかを確認できます。

最近は1倍未満で推移しており、財務内容の健全化という点では優位性を保っています。

給水収益に対する企業債残高割合は、本県 0.17 倍、群馬県 2.92 倍、大阪（企）2.59 倍、全国平均 2.38 倍で、本県が最も小さくなっております。



(ウ) 施設の利用状況に関する分析

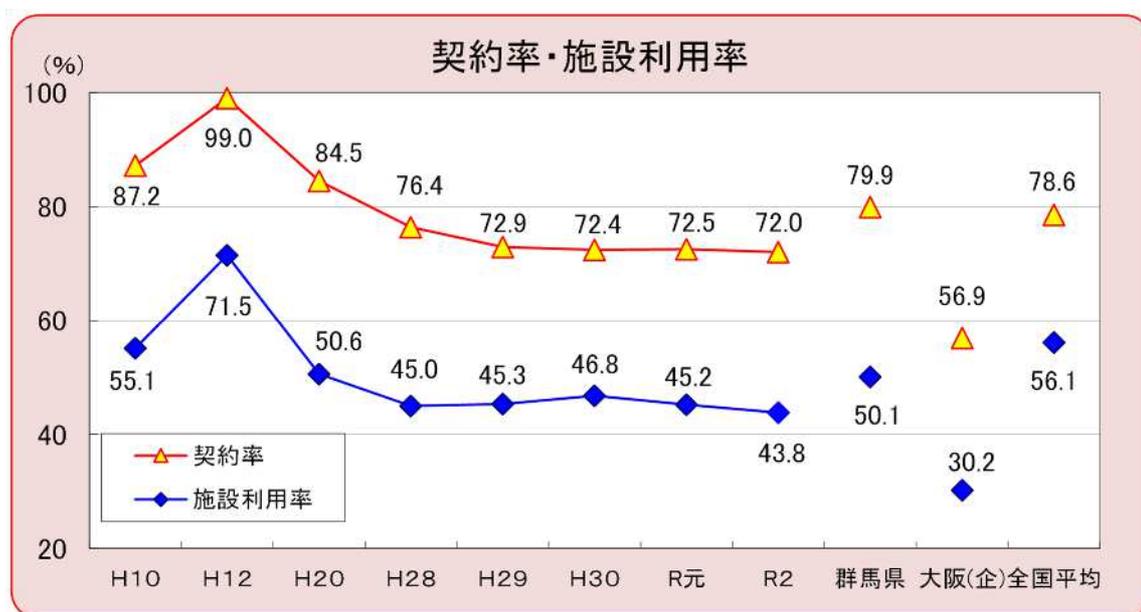
① 契約率・施設利用率

平成 11 年 10 月、契約水量の減少による事業規模の適正化を図るため、埼玉県南部工業用水道事業の水利権 1.2 m³/秒を県営水道に転用することとし、下久保ダムのダム使用権、利根大堰緊急改築事業の水利権及び権現堂調節池の資産を売却しました。これに合わせて、給水能力を 33 万 5,000 m³から 25 万 3,000 m³に縮小し、その直後の契約率は 100%に近い率で推移しましたが、近年は契約水量の減少に伴い年々緩やかに低下しています。

施設利用率は、上記水源転用によって大きく上昇し 7 割を超えましたが、その後は契約水量の減少に応じた配水量の減少により、契約率と同様に低下しています。平成 28 年度から配水量の増加に伴い施設利用率は若干上向いたものの、4 割半ばを推移しています。

なお、本県の工業用水道料金は責任水量制（契約水量）に基づいて料金徴収するため、施設利用率が低いことが直ちに給水収益に影響を及ぼすものではありません。

本県の料金は契約水量に基づき算定しているため、給水能力（予備能力含む。）は契約水量に対応できる能力の確保が前提となります。近年の契約率と施設利用率は 20%以上のかい離が生じており、施設の効果的・効率的な稼働に課題があると言えます。



$$\text{契約率}(\%) = \frac{\text{契約水量(日平均)}}{\text{現在給水能力(日量)}} \times 100$$

$$\text{施設利用率}(\%) = \frac{\text{1日平均配水量}}{\text{現在給水能力(日量)}} \times 100$$

(エ) 施設・設備の老朽化に関する分析

① 有形固定資産減価償却率

有形固定資産減価償却率の上昇は、改良・更新等の必要性を判断する目安の一つとなります。平成 26 年度にみなし償却制度が廃止になったことから、平成 26 年度以降は 70% 台となりました。最近では 60% 後半を維持していますが、全国平均と比較すると、本県の有形固定資産の経年化度合いは高まっています。

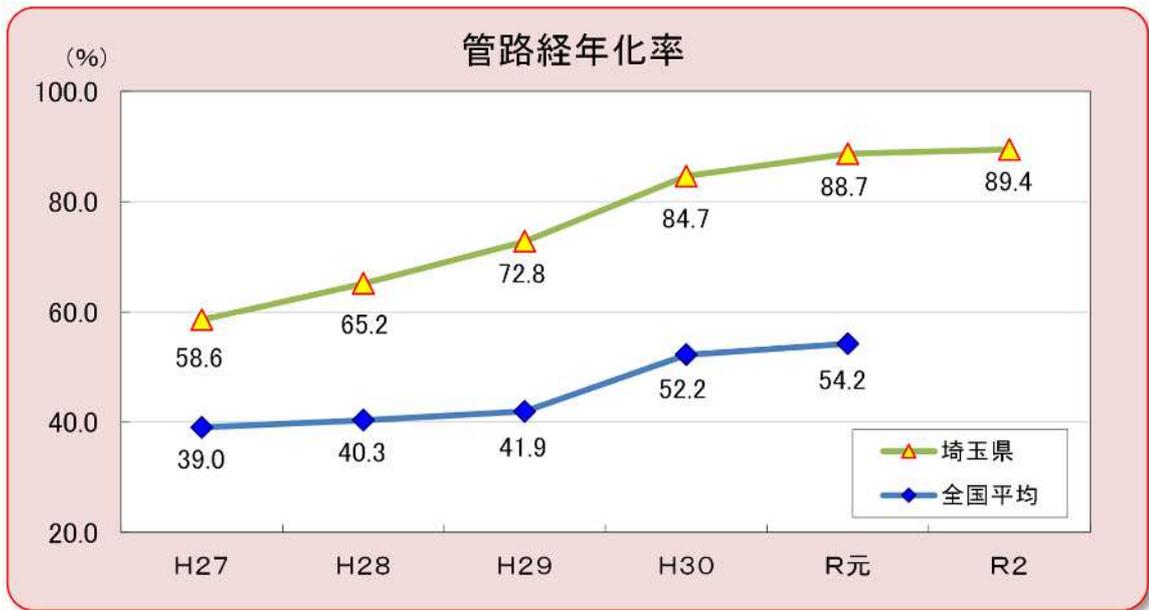
有形固定資産は、古いものでは取得後 50 年以上経過しており、今後は施設及び設備の改良、更新及び撤去のためのコスト増大が見込まれます。施設等の更新は、アセットマネジメントにより適正に管理し、経営に及ぼす影響を見極めながら計画的に進めていく必要があります。



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

② 管路経年化率

事業開始から 50 年以上が経過し、法定耐用年数を越えた管路が毎年度増加し、老朽化の度合いが高まっています。管路の更新は安定給水に必要な不可欠ですが、多額の費用がかかることから、費用の縮減や平準化などに配慮し、効率的かつ計画的に更新を実施していくことが求められます。



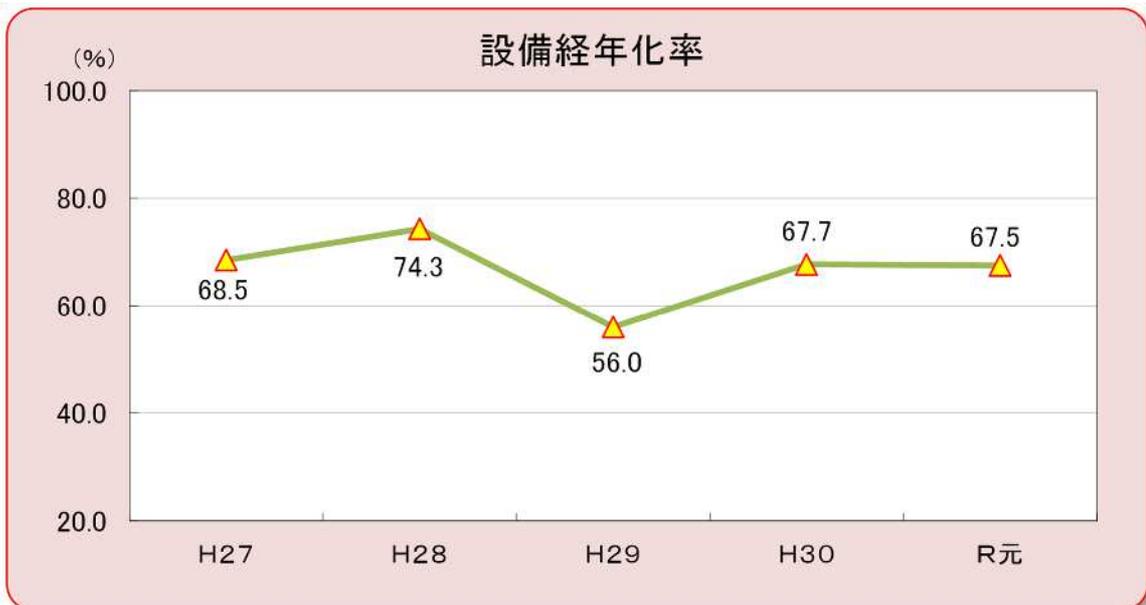
$$\text{管路経年化率(\%)} = \frac{\text{法定耐用年数を超過している管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

③ 施設・設備経年化率

事業開始から 50 年以上が経過していますが、浄水施設の法定耐用年数は 60 年であるため、法定耐用年数を超過した施設はありません。

しかし、機械・電気等設備の法定耐用年数超過率は 7 割程度の水準にあります。

効率的な事業を運営していくためには、設備の適正な維持管理により、法定耐用年数以上の長寿命化を図ることも重要です。



$$\text{設備経年化率(\%)} = \frac{\text{法定耐用年数を超過している機械・電気・計装設備などの合計数}}{\text{機械・電気・計装設備などの合計数}} \times 100$$

(3) 将来の事業環境

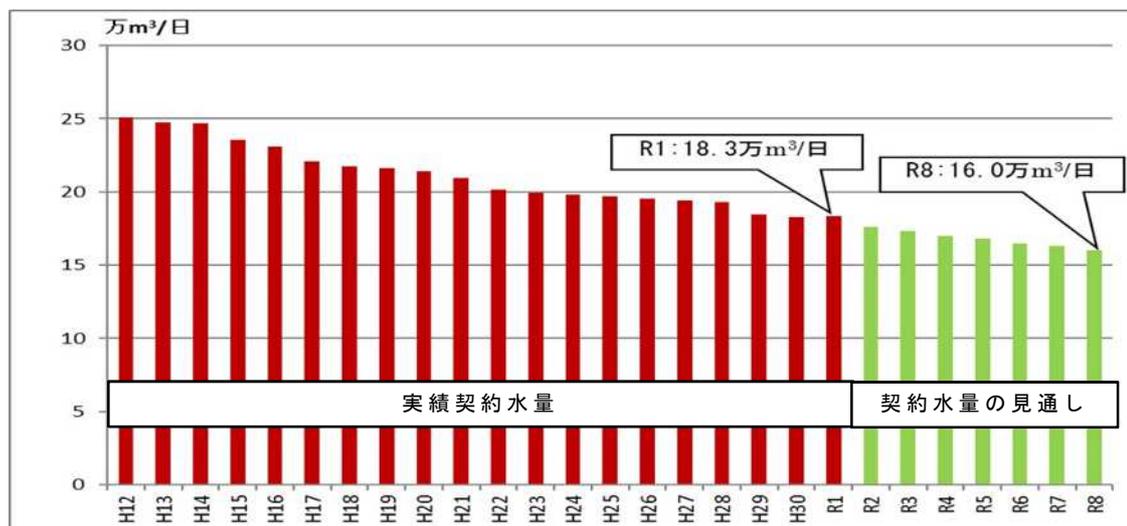
ア 水需要の予測

工業用水道事業は、その給水対象が工業事業所等であることから、その経営状況については、社会情勢や景気動向の影響を受けやすく、将来の水使用状況などの長期的な予測が非常に困難です。

また、受水事業所数の動向については、給水区域としている県南部地域では人口密集により住宅化が進むなど、土地の利用形態が変化しており、新たな工場誘致はほとんど見込めない状況です。

そこで、契約水量の見通しに関しては、既存の受水事業所に対し、平成 27 年度に実施した今後の契約水量動向に関する受水事業所意向調査結果をベースに予測しました。

この結果、令和 8 年度には、160,000 m³/日に減少する見込みとなりました。



イ 料金収入の見通し

給水区域である県南部地域では、事業所数が減少傾向にあり、人口密集地域が拡大するなど土地の利用形態も変化し、契約水量は年々減少しています。直近 5 年間（平成 28 年度～令和 2 年度）の契約水量実績から算出した契約水量の平均減少率は 0.51%※となっています。

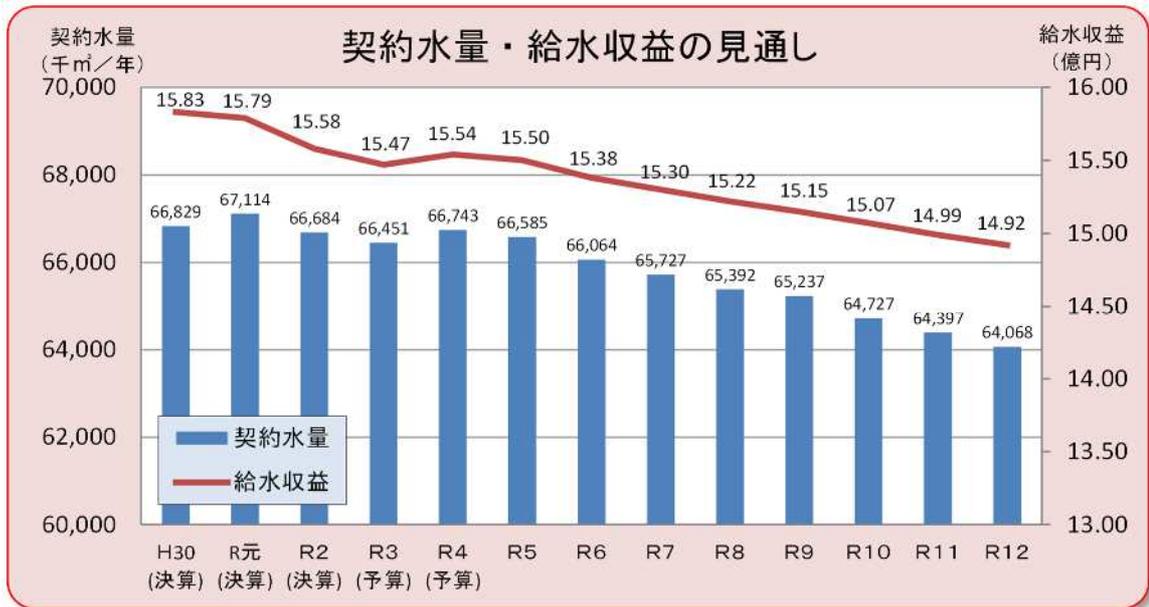
契約水量と現行料金単価（22 円 53 銭）を用いて、今後の料金収入の見通しを作成しました。具体的な数値は図のとおりです。

なお、令和 4 年度は草加柿木工業団地の新規契約水量 1,000 m³/日の増加を見込んでいます。

今後は工業用水の需要や社会経済情勢の変化に対応しながら、経営改善に必要な管路網の見直しを見据えた効果的・効率的な営業活動を

行っていく必要があります。

※ 平成 29 年度に減量希望のある受水企業 62 社に対して契約水量の減量を行いました。これについては特殊要因のため減少率には含めていません。

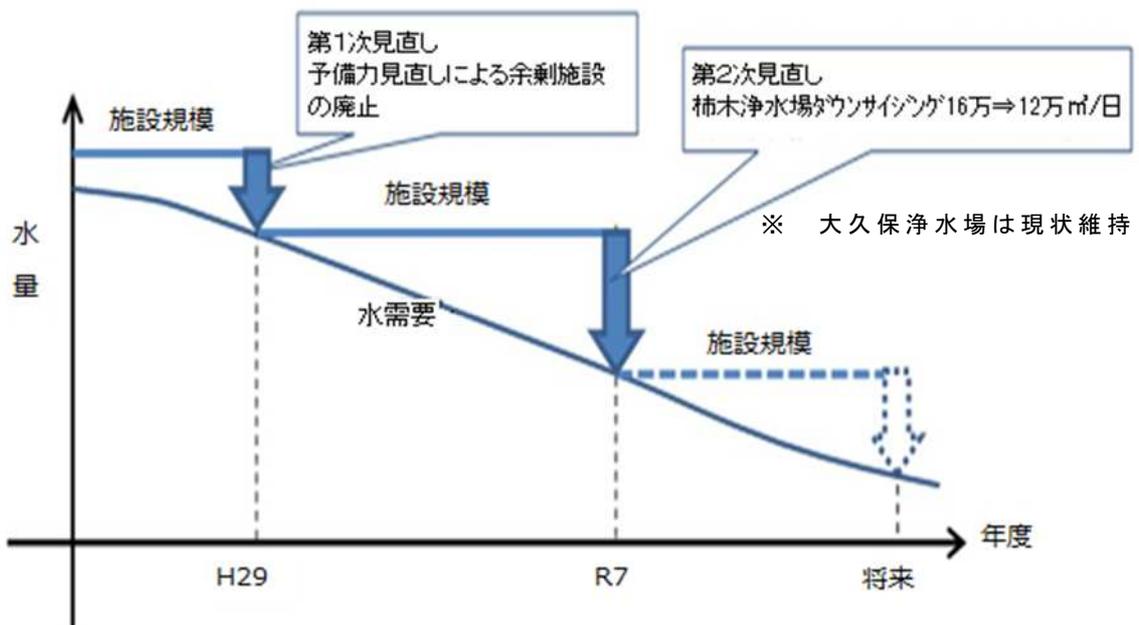


ウ 施設の見直し

将来の水需要を見据え、段階的な施設のダウンサイジングを行い、事業運営の効率化を図ることとしています。

契約水量と施設能力のかい離を解消するため、施設の見直しとして、まずは、余剰施設の廃止（第1次見直し）を平成 29 年度に行いました。

その後、概ね 10 年後を目途に水需要の減少に合わせたダウンサイジング（第2次見直し）を実施するものとしています。



施策の方向性 1



社会環境の変化に対応した施設の適正化の推進

給水区域である県南東部の住宅化に伴い、大規模工場の移転や廃業などが進み工業用水需要は減少傾向にあります。

また、台風や豪雨など自然災害の増加など大きく気候が変動し、二酸化炭素などの温室効果ガス削減に全世界で取り組んで行くこととしております。

そうした社会環境の変化に対応し、将来にわたり埼玉県南部工業用水道事業を継続していくためには、需要に見合った施設規模へのダウンサイジングや給水区域の見直しなど施設の適正化を推進します。

< 計画期間中の目標 >

余剰施設の廃止

温室効果ガス排出量を 20%削減（令和 6 年度まで）※

※ 埼玉県温暖化対策推進条例に基づく次期目標公表後、5 か年計画期間中に目標値を再設定

取組内容①

施設の再編

給水区域は、住宅化が進み、工業用水の大口需要者となる紙・パルプ加工業や化学工業などの事業者が新たに進出する可能性が減少し、土地利用形態が変化しています。

また、ショッピングセンター等への雑用水使用に関して新規営業を行っていますが、契約水量の大幅な増加は見込めない状況にあります。

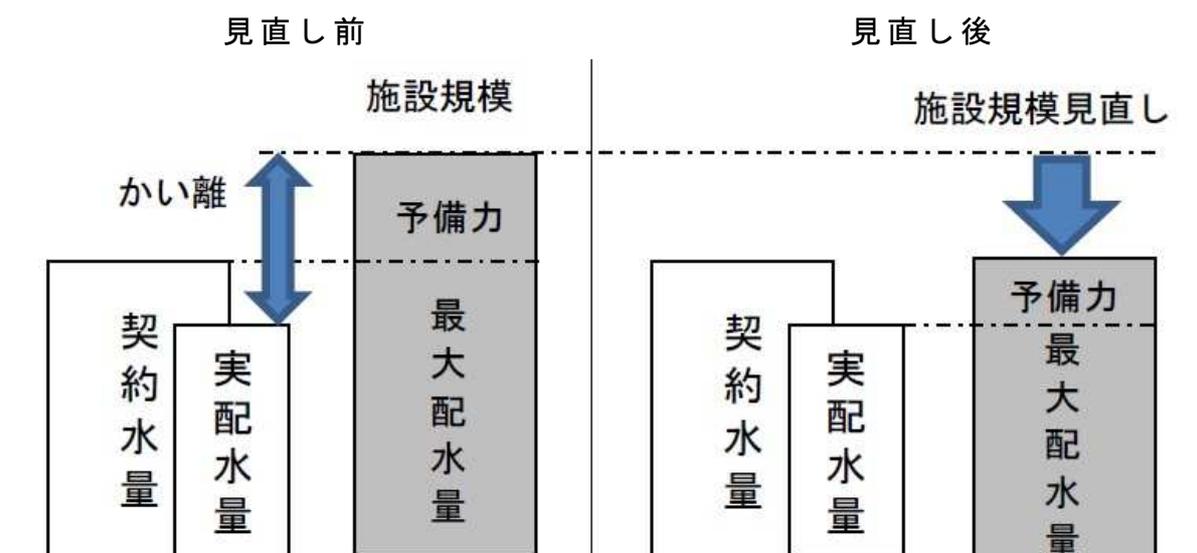
こうした水需要量の減少とともに、管路延長に比して受水量の少ない、いわば「受水密度の低い」地域が生じています。

今後、事業の効率化を図るため、契約水量の減少により生じた余剰施設を整理していきます。

<アクションプラン> ※カタカナ□囲みは新規項目

ア 余剰施設の廃止・撤去

イ □ 管路の合理化・効率化の検討



取組内容②

環境負荷の低減

企業局では埼玉県温暖化対策推進条例に基づき大久保浄水場配水ポンプを台数制御式から回転数制御式に変更するなど環境負荷の低減に取り組んできました。

この結果、同条例に基づく第一計画期間（平成23～26年度）の6%削減目標に対し、企業局は17.8%削減しました。

第二計画期間（平成27～31年度）の13%削減目標に対しては、企業局は20.6%削減しました。

引き続き、第三計画期間（令和2～6年度）の目標である20%削減に取り組んでいきます。

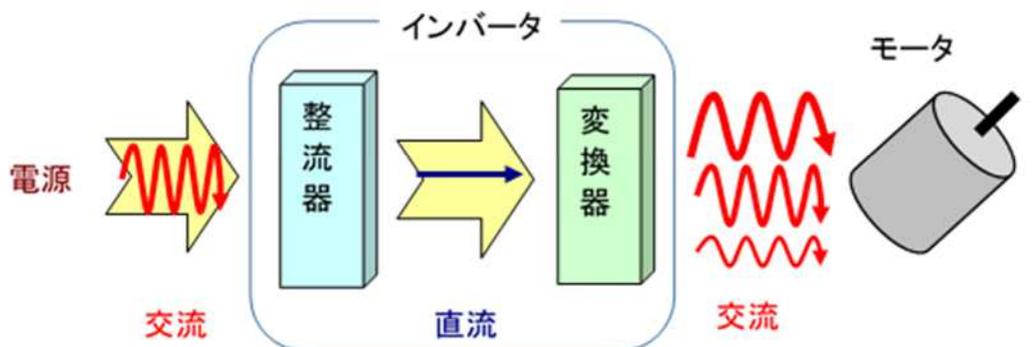
この目標を達成するため、今後も省エネに留意した各機器の運転管理や浄水場間の水運用調整を行うとともに高効率型機器への更新など安定給水を継続しつつ電力使用量及び温室効果ガスの削減を推進していきます。

<アクションプラン> ※カタカナ□囲みは新規項目

- ア 省エネに留意した各機器の運転管理・浄水場間の水運用調整
- イ 高効率型機器への更新

回転数制御による省エネ

インバータにより必要なエネルギーでのみモータを回転させ省エネ化



条件に合った周波数でモータを制御

施策の方向性 2



災害・危機に強い工業用水道事業の構築 ～レジリエンス～

頻発する異常気象、大規模災害の発生に際しても、安定給水の継続や早期復旧の実現は、産業基盤を支える工業用水道事業としての社会的使命です。

そこで、ハード、ソフトの両面から事故・災害に強い埼玉県南部工業用水道事業を構築します。

<計画期間中の目標>

工業用水道施設の耐震化率※85%以上(20/23施設)

災害時対応訓練の実施 (1回/年)

※ 耐震化率 = 耐震化済み施設数 / 耐震化対象施設数

取組内容①

施設の長寿命化と計画的な更新・維持管理

埼玉県南部工業用水道事業は、昭和 39 年の事業開始以来、50 年以上が経過し、浄水場や配水管路など施設の老朽化が進行しています。

将来も工業用水を安定して供給し続けるためには、施設を常に健全に保つことが重要であり、施設の適切な維持管理と計画的な更新を進める必要があります。

これまでも、施設の劣化状況などを確認しつつ、施設更新を実施してきました。平成 29 年度からは、施設の台帳情報や維持管理情報に基づき施設の健全性の評価・分析を支援する水道施設管理システムを導入し、アセットマネジメントに基づく施設管理を実施しています。

<アクションプラン>

- ア 継続的な維持管理及び健全度調査による施設の長寿命化
- イ 工業用水道施設の計画的な更新・維持管理



建設状況

取組内容②

工業用水道施設の災害対策

埼玉県南部工業用水道施設の耐震対策状況は、管理棟などの中枢施設は完了し、順次水処理施設の耐震化を進めているところです。なお、耐震化するにあたり多額の費用が必要な施設については、受水企業の意向などを確認したうえで実施可能性を検討します。

また、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災に伴う計画停電の影響を教訓とし、停電時でも受水者への給水が継続できるよう自家用発電設備の整備は平成 28 年度末で完了しています。

<アクションプラン>

ア 工業用水道施設の耐震化



耐震化状況

取組内容③	災害時即応体制の確立
-------	------------

事故・災害等の発生時に迅速かつ的確に対応するためには、職員のみならず柿木浄水場包括委託従事者と連携・協力して対応することが求められます。

このため、これまでも危機発生時の行動計画の策定や各種マニュアルに基づく訓練の実施、訓練を踏まえてのマニュアル見直し等により危機管理能力の向上に努めてきました。

今後も継続的に危機管理能力向上を図り、災害時に即応できる体制を確立していきます。

<アクションプラン>

- | |
|------------------------|
| ア 委託事業者と連携した災害時対応訓練の実施 |
| イ 災害時に備えた復旧資材等の確保 |

取組内容	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度
① 施設の長寿命化と計画的な更新・維持管理					
ア 継続的な維持管理及び健全度調査による施設の長寿命化	水道施設管理システムを活用した管理（毎年）				
	↓				
	実施計画の見直し （毎年・必要に応じ）				
イ 工業用水道施設の計画的な更新・維持管理	計画に基づく修繕・更新工事の実施				
② 工業用水道施設の災害対策					
ア 工業用水道施設の耐震化	3施設	2施設	4施設		
③ 災害時即応体制の確立					
ア 委託事業者と連携した災害時対応訓練の実施	委託従事との訓練実施				
イ 災害時に備えた復旧資材等の確保	保有復旧資材の点検 相互応援事業者等との保有復旧資材の情報共有				



経営改善の推進

台風や豪雨など自然災害の増加、新型コロナウイルスの感染拡大等により、埼玉県南部工業用水道事業をとりまく環境は不確実性が高まっています。

また、給水区域の大規模工場の減少が進む中、工業用水需要は減少傾向にあります。

一方、施設の多くは建設から40～50年を経過しており、大規模な漏水事故が懸念されるなど、本格的な施設の更新時期を迎えています。

これまで、契約水量が年々減少する厳しい経営環境においても、平成5年以降料金を据え置き、堅実な事業運営を行ってきました。今後も事業の経営状況は厳しくなる一方、老朽化した施設・管路の更新費用は年々増加することが見込まれます。

そこで、デジタル技術や民間の活用といった抜本的な転換などを検討し、経営改善を進めます。

顧客サービス向上や徴収事務の負担低減につながるスマートメーターの導入、公的負担の抑制に資するPPP／PFIによる官民連携手法の検討など事業効率化などの経営改善の取組とともに、今後の収支見込を参考に料金値上げについても検討し、強固な経営基盤を構築していきます。

< 計画期間中の目標 >

令和8年度の経常収支比率 100%

取組内容①

デジタル技術を活用した事業運営手法と収入
維持の推進

スマートメーターの導入やデジタル技術を活用した管路管理について検討し、これまでの事業運営手法を見直すことで業務の効率化を進めます。

また、併せて今後の収支見込を参考に料金の値上げや制度の検討に取り組みます。その際、受水事業所訪問や利用者協議会への参加により、双方向型の情報共有機会を確保し、的確な受水者ニーズの把握と埼玉県南部工業用水道事業への一層の理解促進を図ります。

<アクションプラン> ※カタカナ□囲みは新規項目

- ア スマートメーター導入等と料金制度の検討
- イ 事業所訪問による意見交換等による広聴広報活動の実施
- ウ 撤退企業の跡地での受水契約の獲得

取組内容②	民間活用など効率的な運転・維持管理の検討
-------	----------------------

給水収益は年々減少し、経営環境は一層厳しさを増す見込みです。

このため、将来も変わらず安定した事業運営を行うために、現在取り組んでいる柿木浄水場包括委託（委託期間：令和 2～6 年度）を継続します。

また、更なる官民連携手法の導入を検討します。

設備更新時に省エネ機器を導入にすることでコスト縮減に取り組みます。

<アクションプラン> ※カタカナ□囲みは新規項目

ア 柿木浄水場包括的維持管理委託の実施検証と次期委託への反映

イ 更なる官民連携手法の検討

取組内容③

次世代への技術継承

水道事業の運営、浄水場の運転管理、送配水管路の管理などを適切に実施していくためには、専門的な知識やノウハウを有する人材が不可欠です。

県企業局では、これまでも専門職の職員を適切に配置するとともに、局内研修の実施や外部研修を活用し、技術の継承と人材育成を行ってきました。

しかし、将来にわたって専門性の高い技術者を確保していくためには、引き続き効果的な人材育成に取り組んでいく必要があります。

そこで、計画期間中の取組内容として、ベテランの職員を活用した若手職員へのOJTをはじめ、体系的・計画的な局内研修の実施及び外部研修の活用を引き続き行っていきます。また、研修の成果の検証を行い、次年度の研修計画に反映させ、効果的な次世代への技術継承、水道技術者の確保・育成に努めていきます。

<アクションプラン>

ア 若手職員へのOJTや体系的・計画的な研修等の実施、検証

取組内容	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度
<p>① デジタル技術を活用した事業運営手法と収入維持の推進</p> <p>ア スマートメーター導入等と料金制度の検討</p> <p>イ 事業所訪問による意見交換等による広聴広報活動の実施</p> <p>ウ 撤退企業の跡地での受水契約の獲得</p>					
	スマートメーター等の導入の検討 料金制度の検討				
	受水事業所への訪問、受水団体協議会の会議参加				
	ステークホルダーと調整、提案				
<p>② 民間活用など効率的な運転・維持管理の検討</p> <p>ア 柿木浄水場包括的維持管理委託の実施検証と次期委託への反映</p> <p>イ 更なる官民連携手法の検討</p>					
	現委託の検証 (R2～R6)		次期委託開始・検証 (R7～R11)		
	PFI優先的検討対象事業に係る検討				
<p>③ 次世代への技術継承</p> <p>ア 若手職員へのOJTや体系的・計画的な研修等の実施、検証</p>					
	人材開発計画に基づく推進				
	計画の見直し				