

茨城県南水道企業団水道事業 経営戦略プラン

～新水道ビジョンと経営戦略～



茨城県南水道企業団
平成31年3月

目 次

第1章 経営戦略プランの策定にあたって

1.	策定の趣旨	1
2.	計画の位置付けと計画期間	2
3.	水道事業の概況	
(1)	給水区域	3
(2)	水道料金	3

第2章 企業団の現状と課題

1.	安全な水の保証	
(1)	原水の水質	4
(2)	水道水の水質	5
(3)	水安全計画	5
(4)	貯水槽水道	5
(5)	鉛製給水管	6
2.	危機管理への対応	
(1)	水道施設	
①	配水系統	7
②	施設概要	8
③	建築及び配水池の経年化・耐震化状況	13
④	機械・電気計装設備の経年化状況	15
(2)	水道管路	
①	配水管布設年度延長	20
②	経年管	20
③	石綿セメント管	21
④	管路の更新率	22
⑤	管路の耐震化	22
(3)	災害対応	
①	危機管理マニュアル	23
②	災害訓練	23
③	情報発信	24
3.	水道サービスの持続性の確保	
(1)	収益的収支	25
(2)	経常収支比率	25
(3)	給水収益	26
(4)	給水原価	27
(5)	料金回収率	27
(6)	企業債償還状況	28
(7)	企業債残高対給水収益比率	29

(8) 技術継承と定員管理	.....	30
第3章 人口推計と水需要予測		
1. 人口推計		
(1) 給水区域内人口	.....	32
(2) 普及率	.....	33
(3) 給水人口	.....	34
(4) 人口推計の総括	.....	35
2. 水需要予測		
(1) 1日平均使用水量	.....	36
(2) 1日平均給水量	.....	37
(3) 1日最大給水量	.....	38
(4) 水需要予測の総括	.....	39
第4章 基本理念と目指す方向性		
1. 基本理念	.....	40
2. 目指すべき方向性	.....	40
3. 各方向性の主要施策	.....	41
4. 目標に対する施策	.....	43
第5章 中期計画		
1. 各施策の概要		
【安全】	.....	44
【強靱】	.....	46
【持続】	.....	51
第6章 投資・財政計画		
1. 投資・財政計画について	.....	53
表6-1(1) 収益的収支	.....	54
表6-1(2) 資本的収支	.....	56
2. 投資・財政計画(収支計画)策定に当たっての説明		
(1) 収支計画のうち投資についての説明	.....	58
(2) 収支計画のうち財源についての説明	.....	59
(3) 収支計画のうち投資以外の経費についての説明	.....	61
3. 投資・財政計画について未反映の取組や今後検討予定の取組の概要		
①投資についての検討状況等	.....	62
②財源についての検討状況等	.....	62

第1章 経営戦略プラン策定にあたって

1. 策定の趣旨

茨城県南水道企業団では、平成24年度に事業運営の安定性を継続的に確保するため、「基本計画」及び「地域水道ビジョン」を策定し、「人と人のつながりによるしなやかで強い水道」を目標とする将来像として、各種施策の推進や経営の効率化など、健全な事業運営に努めてきました。

しかしこの間、人口動態や水需要は減少傾向に突入し、拡張期に整備した施設の老朽化が進行するなど、拡張を前提とした施策から維持管理・更新の施策への転換が求められるとともに、近年、大規模な自然災害が多発していることから、これまでの災害対策を抜本的に見直した危機管理対策を講じる必要があるなど、水道事業を取り巻く環境は大きく変化してきています。

このような中、厚生労働省はアセットマネジメント(資産管理)の実施を促すとともに、平成25年3月には「新水道ビジョン」を策定して、50年先、100年先の将来を見据えた水道の理想像を掲げ、その具現化のため、「安全」、「強靱」及び「持続」の観点から、取り組むべき事項や方策を示しております。

また、総務省では、平成26年度に地方公営企業会計制度を改正し、主要な指標により全水道事業体で比較可能な「経営比較分析表」の公表を義務付けるとともに、計画期間を最低10年間とした、投資計画・財政計画・収支均衡させるための施策などを盛り込んだ「経営戦略」についても、平成32年度までに策定・公表を義務付けています。

当企業団では、平成24年度に策定した地域水道ビジョンの見直し時期にあわせて、これまでの環境変化に対応した計画とするために、「新水道ビジョン」及び「経営戦略」の策定要領を参考にして、アセットマネジメントを実施して、長期的な視点による理想の将来像を実現するための方向性や取組等を盛り込んだ「経営戦略プラン」を策定することとしました。

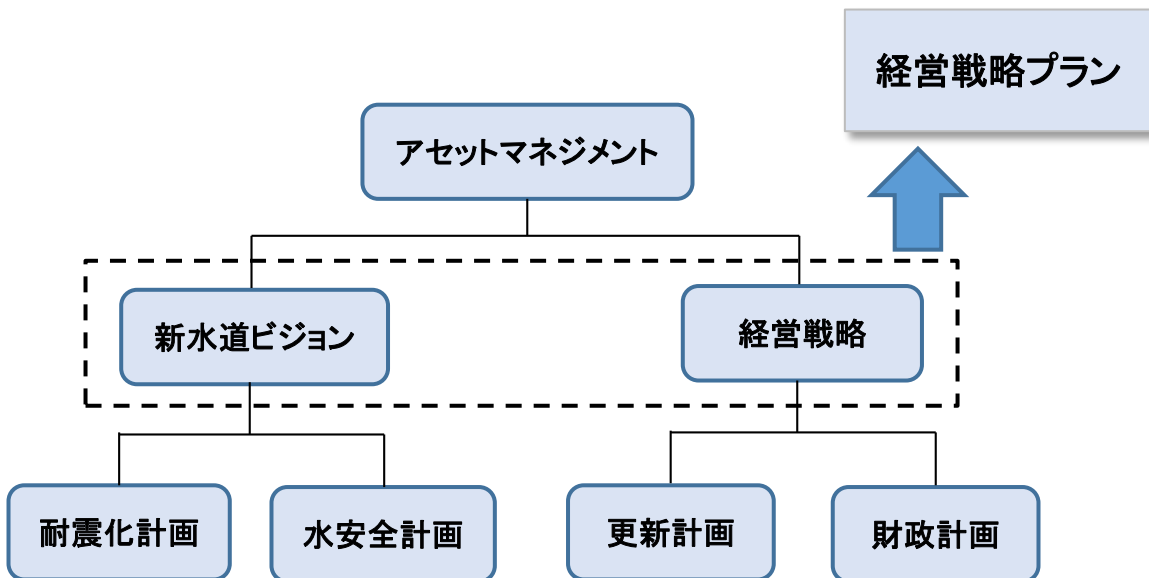
今後は本計画に基づき、最適で災害に強い施設整備と持続可能な経営基盤の確立に重点的に取り組み、安全・安心な水道水を安定して供給し、より健全な水道事業を次世代に引き継いでいくことを目指します。

2. 計画の位置付けと計画期間

本計画は、平成24年度に策定した地域水道ビジョンを基本的に引き継ぐものであり、新水道ビジョンで示す50年、100年先の水道の理想像を踏まえたうえで、アセットマネジメントを活用し、「安全」「強靱」「持続」の観点からの課題抽出や推進方策を具体的に示すこととします。

また、「強靱」「持続」の面については、更新計画、財政計画等の中長期計画を厚く盛り込むことで、経営戦略の要件も満たし、「新水道ビジョン」と「経営戦略」をあわせた経営戦略プランを策定することとします。

計画期間については、平成32年度から41年度までの10年間の計画としますが、目標の達成状況や事業の進捗状況等の検証や分析は毎年度実施し、5年後には環境の変化も加味して見直しを図っていくこととします。



【アセットマネジメント】

今後必要な水道施設の更新費用と水道施設更新への投資可能な額の将来の見通しを立てたうえで、水道施設更新への投資可能額が不足することが分かった場合には、その不足額を確保するための方策を検討するなど、持続可能な事業運営を目指すための管理手法。

【新水道ビジョン】

50年、100年先の水道の理想像を踏まえた、安全・強靱・持続の観点からの課題抽出と推進方策を示したもの。ビジョンに記載すべき基本的事項としては、①現状評価・課題②将来の事業環境③地域の水道の理想像と目標設定④推進する実現方策⑤検討の進め方とフォローアップなどである。

【経営戦略】

公営企業が将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の計画である。施設や設備に対する投資の見通しと、財源の見通しを構成要素とし、収入と支出が均衡するよう調整した「投資・財政計画」を中心としている。

3. 水道事業の概況

(1) 給水区域

当企業団水道事業は、昭和36年12月9日に“龍ヶ崎市”“取手町”“牛久町”“藤代町”“江戸崎町”及び“美浦村”の水道事業に関する事務を共同処理するために設立され、昭和37年3月22日に給水区域を前記の1市4町1村とする、給水人口72,700人、給水量18,175m³/日の計画認可より、今日に至っています。

その間、「第1次拡張」「第1次拡張変更」「第2次拡張（昭和57年3月）」「第2次拡張変更（平成24年3月）」と4回の認可変更を行い、途中、“江戸崎町”“美浦村”が構成団体から抜けています。現時点では、取手市と牛久市が市制を施行し、“藤代町”が“取手市”と合併、さらに平成24年度には利根町水道事業を統合して、3市1町による広域水道供給体制をとっています。

(2) 水道料金

当企業団の料金体系は用途別となっており、使用量にかかわらず負担していただく「基本料金」と、用途毎に設定した基本水量を超えて使用した場合に、その使用量に応じて負担していただく「従量料金」で構成する二部料金としています。

現行の料金体系は、昭和59年度に料金改定したものになります。平成19年度に給水加入金の改定、平成20年度に量水器使用料の廃止と、収入の減少に繋がる改定を実施しましたが、徹底したコストの縮減、事務の効率化等の経営改善努力をおこない、改定時の料金水準を維持しています。

第2章 企業団の現状と課題

第2章では、安全な水の保証（安全）、危機管理への対応（強靱）、水道サービスの持続性の確保（持続）の観点から、当企業団の現状評価、課題抽出をおこないます。

1. 安全な水の保証

(1) 原水の水質

当企業団は、県企業局からの浄水を5つの配水場で受水し、3市1町にわたる給水区域に配水しています。5つの配水場の内、利根配水場のみポンプ圧送で高架水槽へ送水し、高架水槽からの自然流下により配水していますが、その他4つの配水場においては、ポンプ圧送により配水をしています。

水源については、利根川と霞ヶ浦となっており、各配水場における過去の受水実績は下表のとおりです。

表2-1-(1) 県水受水実績 (単位：m³/日)

配水場	水源系	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
若柴配水場	霞ヶ浦	12,054	13,435	12,539	13,356	12,751	12,214
	利根川	11,124	9,646	10,000	9,415	10,283	10,906
	小計	23,178	23,081	22,540	22,771	23,034	23,120
牛久配水場	利根川	13,996	14,100	14,134	14,127	14,479	14,614
戸頭配水場	利根川	20,797	20,730	20,227	19,704	19,508	19,908
藤代配水場	利根川	9,252	8,528	8,070	7,814	7,657	7,677
利根配水場	利根川	4,867	4,841	4,838	4,825	4,801	4,621
	合計	72,090	71,280	69,809	69,241	69,479	69,940

上表は年間受水量を年間で割った1日平均給水量を表記しています。

受水水質の基準値確保については、県企業局により行われており、水質は常にそのまま飲める状況になっています。

当企業団での浄水処理は、残留塩素の規定値確保のための追加滅菌処理のみとなります。

(2) 水道水の水質

当企業団が5つの配水場から供給する水道水の水質は、各配水場の水系ごとに2箇所ずつの定期検査地点より採取し検査しています。

水質検査項目については、水道法で義務付けられた水質基準項目及び茨城県水質管理指標に基づく項目です。

検査頻度については、水道法に基づく、色、濁り、残留塩素の検査は毎日実施し、水質基準項目の検査については、概ね月1回以上行くとされている項目は、月1回、その他の項目は、概ね3ヶ月に1回実施しています。

過去の検査結果では、概ね良好な水準となっておりますが、水道水が水質基準に適合しない恐れがあるような場合には、関係機関と情報交換するとともに連携して迅速に対策を講じることが出来る体制を整えています。

※水質検査計画や検査結果は当企業団ホームページにおいて公表しています。

(3) 水安全計画

水安全計画は、水源から給水栓に至る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・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステムづくりを目指すものです。

水安全計画を策定することにより期待される効果としては、安全性の向上、維持管理の向上・効率化、関係者の連携強化などが挙げられます。

当企業団では、上述のとおり、水質に異常があった際には、迅速に対応できる体制を整えています。水安全計画は未策定ですので、早急に策定し、更なる安全性の向上に努めてまいります。

(4) 貯水槽水道

貯水槽水道とは、ビルやマンションのような建物に設置されている受水槽以下の給水施設の総称です。受水槽に入るまでの水質は当企業団が管理していますが受水槽以降の水質は、設置者が管理することになっています。

受水槽は、水道水が長時間滞留する可能性があるなど、直結給水と比較すると安全性に問題がありますので、設置者に対して、定期的に清掃、点検、検査を実施するよう指導していく必要があります。

(5)鉛製給水管

当企業団の鉛製給水管は、依然として数多く残存しています。

鉛製給水管は加工がたやすく、錆びないことから、以前は多くの給水管に使用されていましたが、管体から人体に悪影響を及ぼす、鉛及びその化合物を溶出するため、早急に安全な材質の給水管に更新するよう厚生労働省から通達（H14.3）が出ています。

表2-1-(5) 鉛製給水管残存状況

	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度
取替件数	721	1,761	716	711	326	237
残存件数	12,163	10,402	9,686	8,975	8,649	8,412

	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
取替件数	256	396	217	324	416	529
残存件数	※ 9,271	8,875	8,658	8,334	7,918	7,389

※利根町水道事業統合時の鉛管残存件数…1,115件

上表のとおり、平成24年度以降は年平均 350件程度のペースで更新を実施しています。しかし、残存件数は 7,389件あり、近年の更新ペースで全てを更新するには21年程度の期間がかかります。

鉛製給水管の更新には1件当たりの費用で20万円以上の費用がかかるため、財政的には多額の投資になりますが、安全な給水を行うために、更新ペースを上げて早期解消に努めていきます。

【課題】

- 水安全計画の早期策定
- 貯水槽水道設置者への定期的な維持・管理実施の広報及び指導
- 鉛製給水管の早期取替、更新ペースの向上

2. 危機管理への対応

(1) 水道施設

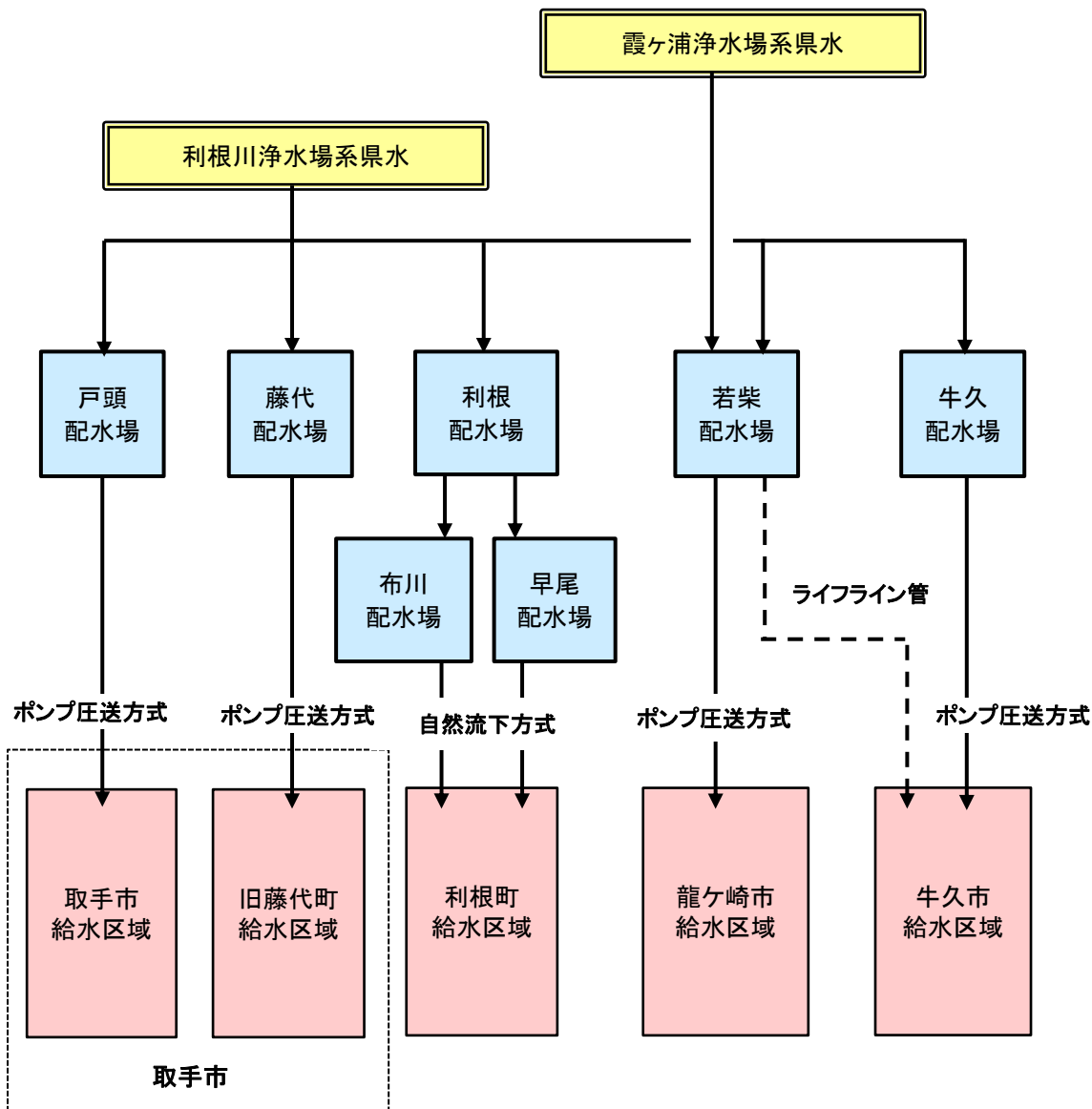
①配水系統

当企業団の配水系統は下図のとおり、各配水場で県水を受水し、残留塩素濃度を調整してポンプ圧送配水方式で各給水区域に給水しています。

(利根配水場のみ高架水槽からの自然流下配水方式で給水しています。)

また、現時点では牛久配水場の受水量が水需要に対して不足しているため、若柴配水場からライフライン管（φ700）を使い、応援給水を行っています。

茨城県南水道企業団配水系統図



②施設概要

②-1 若柴配水場

【所在地、用地規模】

所在地 龍ヶ崎市長山1丁目5番地2

用地 25,262.91 m²

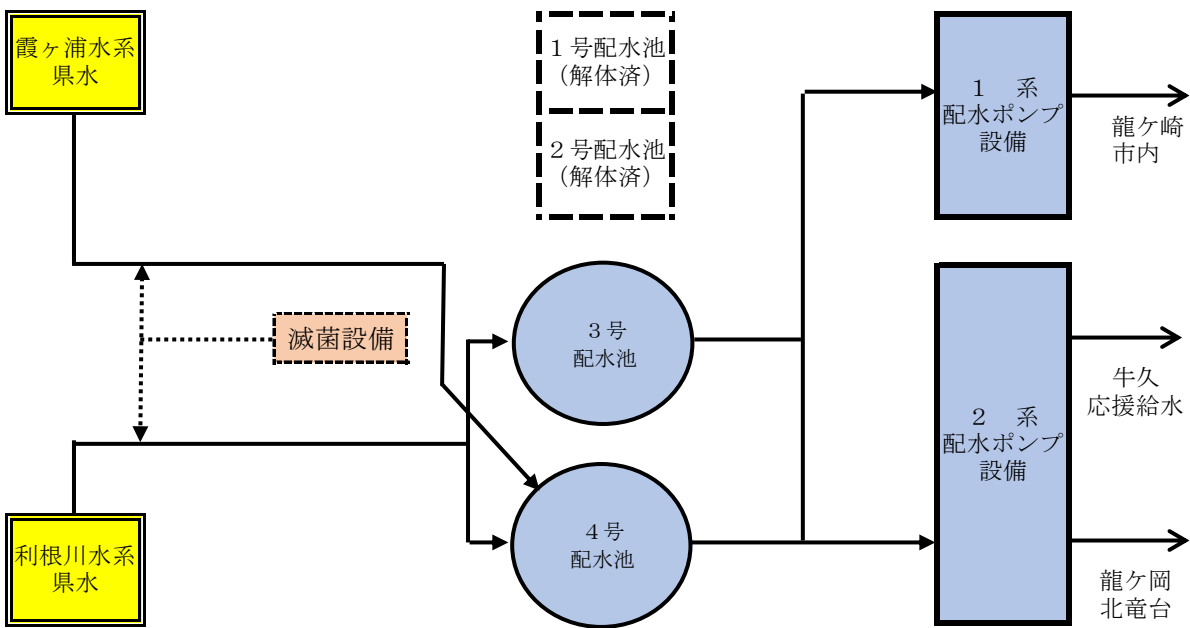
【竣工日】 昭和39年7月

【稼働日】 昭和39年10月 昭和58年4月（管理棟、3号池増設）

平成13年10月（管理棟増築）

平成17年2月（4号池増設）

【施設系統図】



【供給システム】

受水方式 霞ヶ浦浄水場及び利根川浄水場からの浄水を均等受水

浄水処理方式 受水県水に対する追加滅菌（ポンプ注入方式）のみ

配水方式 配水ポンプによる圧送配水方式

1系：推定末端圧力制御方式

2系：実末端圧力制御方式

②-2 牛久配水場

【所在地、用地規模】

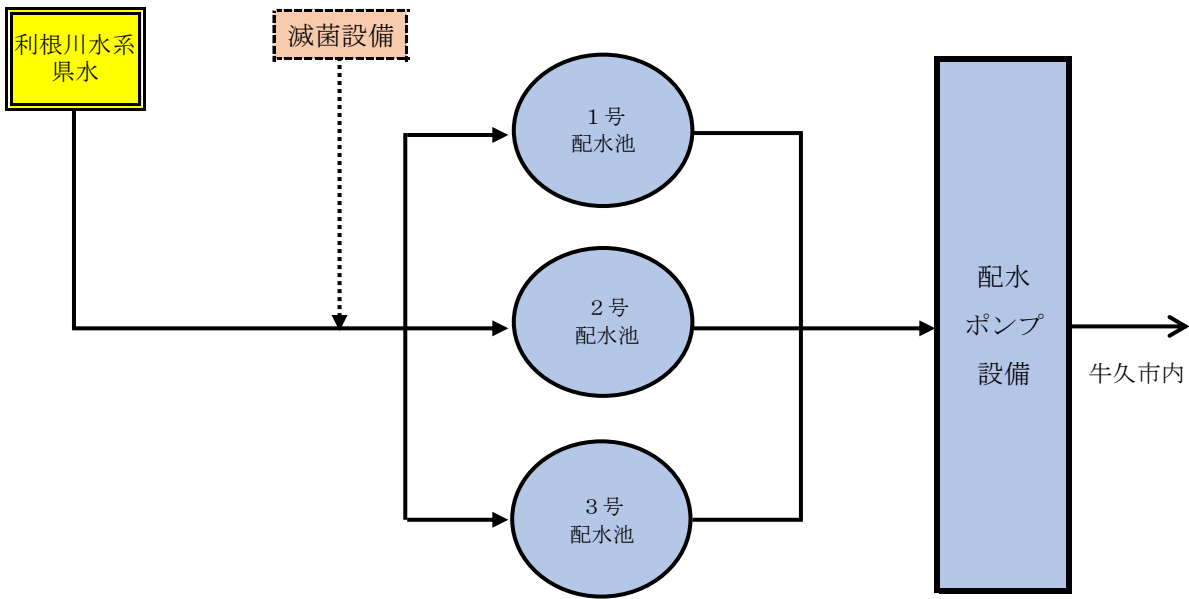
所在地 牛久市栄町4丁目194

用地 6,350 m²

【竣工日】 昭和49年5月

【稼働日】 昭和49年12月 昭和58年9月（無人化）
 昭和59年6月（2号池増設）
 平成5年3月（3号池増設）
 平成22年3月（管理棟更新）

【施設系統図】



【供給システム】

受水方式 茨城県企業局 利根川浄水場からの浄水を均等受水
 浄水処理方式 受水県水に対する追加滅菌（インジェクター吸引方式）のみ
 配水方式 配水ポンプによる圧送配水方式（実末端圧力制御方式）

②-3 戸頭配水場

【所在地、用地規模】

所在地 取手市戸頭 4丁目4番1号

用地 11,048 m²

【竣工日】昭和49年10月

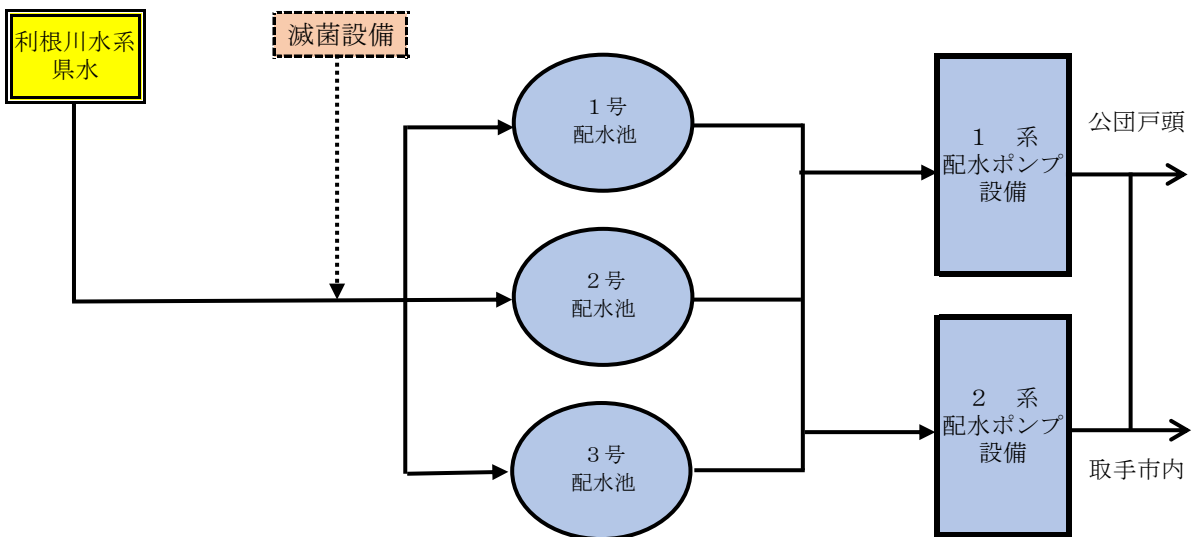
【稼働日】昭和50年2月 昭和58年8月（2号池増設）

昭和61年4月（無人化）

平成6年2月（3号池増設）

平成9年11月（増設）

【施設系統図】



【供給システム】

受水方式 茨城県企業局 利根川浄水場からの浄水均等受水

浄水処理方式 受水県水に対する追加滅菌（インジェクター吸引方式）のみ

配水方式 配水ポンプによる圧送配水方式

1系：吐出圧力制御方式

2系：実末端圧力制御方式

②-4 藤代配水場

【所在地、用地規模】

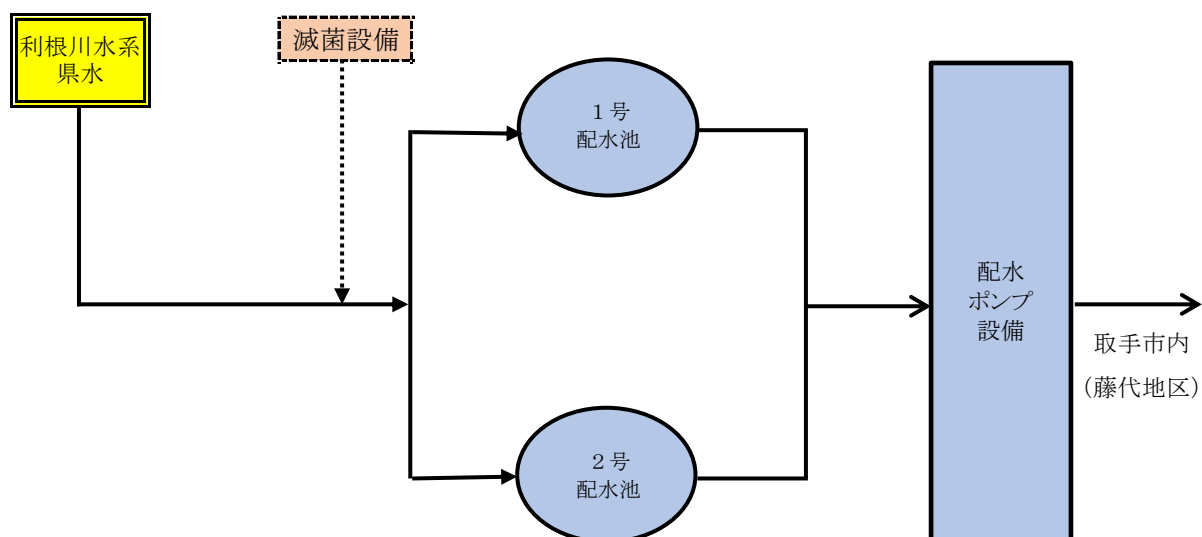
所在地 取手市中田387-1

用地 6,292 m²

【竣工日】平成2年2月

【稼働日】平成2年2月 平成7年2月（2号池増設）

【施設系統図】



【供給システム】

受水方式	茨城県企業局 利根川浄水場からの浄水均等受水
浄水処理方式	受水県水に対する追加滅菌（インジェクター吸引方式）のみ
配水方式	配水ポンプによる圧送配水方式（吐出圧力制御方式）

②-5 利根配水場

【所在地、用地規模】

	利根配水場	布川台配水塔	早尾台配水塔
所在地	利根町布川618-247	利根町布川1571-1	利根町早尾32-2
用地	9,808 m ²	414 m ²	592 m ²

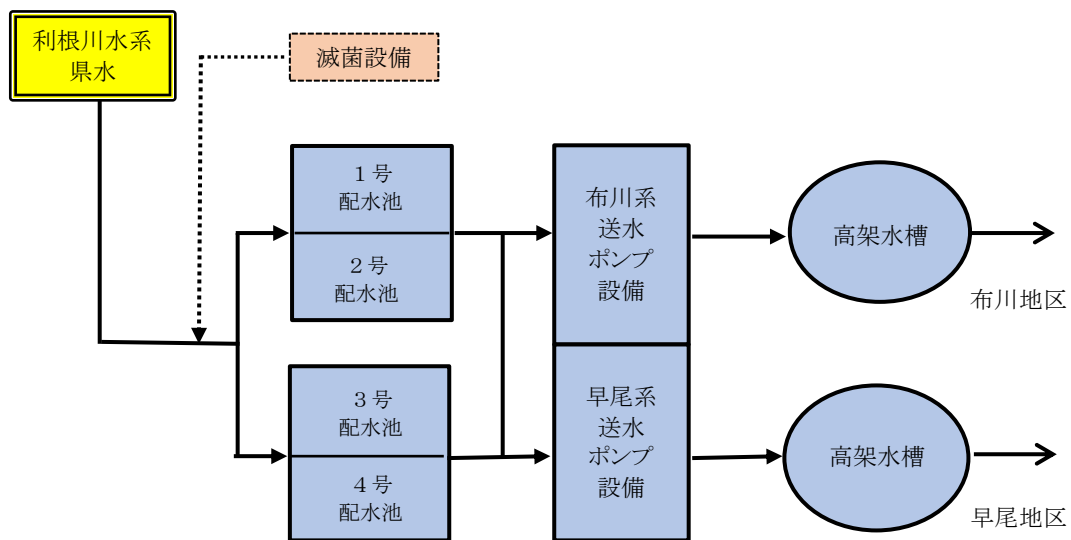
【稼働日】 昭和52年

昭和58年（増設）

平成23年（滅菌設備更新）

※平成24年度、茨城県南水道企業団水道事業と統合

【施設系統図】



【供給システム】

受水方式	茨城県企業局 利根川浄水場からの浄水均等受水
浄水処理方式	受水県水に対する追加滅菌（インジェクター吸引方式）のみ
配水方式	送水ポンプにより布川及び早尾配水場に送水し、高架水槽からの自然流下方式

③建築及び配水池の経年化・耐震化状況

各配水場における、主要構造物の経年化及び耐震化状況は下表のとおりです。

表2-2-(1)-③ 配水場別構造物の経年化・耐震化状況

	主要施設名称	構造・他	建設時期	施設 使用期間	経年化 状況	耐震化 状況
			西暦			
若柴 配水場	事務所棟	RC造3階建	1983	35		耐震構造
	同上(増設棟)	RC造3階建	2001	17		耐震構造
	管理棟(2系)	RC造2階建	1983	35		要二次診断
	配水ポンプ棟(1系)	RC造2階建	1964	54	●	
	3号配水池	PC造半地下円筒形	1983	35		要耐震診断
	4号配水池	PC造半地下円筒形	2005	13		耐震構造
牛久 配水場	管理棟	RC造2階建	2010	8		耐震構造
	変電室	鉄骨造平屋建	2008	10		
	1号配水池	PC造地上式円筒形	1974	44		要耐震診断
	2号配水池	PC造地上式円筒形	1984	34		要耐震診断
	3号配水池	PC造地上式円筒形	1993	25		要耐震診断
戸頭 配水場	事務所棟	RC造2階建	1974	44	解体予定	
	変電室	鉄骨造平屋建	1974	44	解体予定	
	管理棟	RC造地下1階平屋建	1974	44	解体予定	
	配水ポンプ棟(2系)	RC造地下1階2階建	1977	41		要耐震診断
	配水ポンプ棟(1系)	RC造地下1階2階建	1983	35	●	
	ろ過機棟	RC造地下1階平屋建	1974	44	解体予定	
	1号配水池	PC造地上式円筒形	1974	44		要耐震診断
	2号配水池	PC造地上式円筒形	1983	35		要耐震診断
	3号配水池	PC造地上式円筒形	1994	24		要耐震診断
藤代 配水場	管理棟	RC造2階建	1988	30		要二次診断
	1号配水池	PC造地上式円筒形	1988	30		要耐震診断
	2号配水池	PC造地上式円筒形	1995	23		要耐震診断
利根 配水場	管理棟	RC造2階建	1976	42	●	耐震補強済
	1・2号配水池	RC造全地下式角形	1977	41	●	要二次診断
	3・4号配水池	RC造全地下式角形	1983	35	●	要二次診断
	(布川台配水塔)	PC造円筒形(脚部RC造)	1977	41		耐震補強済
	(早尾台配水塔)	PC造円筒形(脚部RC造)	1977	41		耐震補強済

※●は老朽化が認められ、今後10年間程度で更新が必要になる施設

・若柴配水場

- ◇事務所棟及び増設棟、4号配水池は耐震構造です。
- ◇配水ポンプ棟(1系)は、現在更新工事中です。
- ◇簡易耐震診断で再調査の指摘が出ている管理棟(2系)は、耐震詳細診断が必要です。
- ◇3号配水池は、耐震診断が必要です。

・牛久配水場

- ◇平成22年度に大規模な更新工事を行っているため、管理棟は耐震構造です。
- ◇2・3号配水池は、耐震診断が必要です。
- ◇1号配水池は耐震診断が必要ですが、築造後45年経過しており、今後15年から20年以内に更新工事が必要になります。

・戸頭配水場

- ◇1系配水施設を主体とした大規模な更新が必要なため、2系配水ポンプ棟と配水池以外は解体撤去をしますが、1系配水ポンプ棟は更新します。
- ◇2系配水ポンプ棟と2・3号配水池は、耐震診断が必要です。
- ◇1号配水池は耐震診断が必要ですが、築造後45年経過しており、今後15年から20年以内に更新工事が必要になります。

・藤代配水場

- ◇簡易耐震診断で再調査の指摘が出ている管理棟は、耐震詳細診断が必要です。
- ◇1・2号配水池は、耐震診断が必要です。

・利根配水場

- ◇管理棟及び配水池の老朽化が進行しているため、大規模な更新工事が必要になります。また、利根川決壊時に被災する恐れがありますので、対策を講じる必要があります。

④機械・電気計装設備の経年化状況

各配水場における、機械・電気計装設備の経年化状況は下表のとおりです。

表2-2-(1)-④ 配水場別機械・電気計装設備の経年化状況(1)

	主要設備名称	構造・他	設置時期	設備 使用期間	経年劣化 状況
			西暦		
若柴 配水場	利根川水系・滅菌設備	プランジャーポンプ方式	1983	35	●
	霞ヶ浦水系・滅菌設備	プランジャーポンプ方式	1964	54	●
	1系配水ポンプ・①	固定即渦巻ポンプ	1964	54	●
	1系配水ポンプ・②	固定即渦巻ポンプ	1964	54	●
	1系配水ポンプ・③	固定即渦巻ポンプ	1964	54	●
	1系配水ポンプ・④	HC可変速渦巻形	1964	54	●
	1系配水ポンプ・⑤	HC可変速渦巻形	1964	54	●
	2系配水ポンプ・①	インバータ可変速渦巻形	1982	36	●
	2系配水ポンプ・②	インバータ可変速渦巻形	1982	36	●
	2系配水ポンプ・③	インバータ可変速渦巻形	1998	20	
	2系配水ポンプ・④	インバータ可変速渦巻形	2005	13	
	2系受変電設備	6kV閉鎖形配電盤	1983	35	●
	2系非常用発電設備	6kVガスタービン駆動式	1982	36	●
	1系動力盤設備	400V閉鎖形配電盤他	1964	54	●
	2系動力盤設備	3kV閉鎖形配電盤他	1982	36	●
	2系直流電源設備	閉鎖形配電盤	2012	6	
	無停電電源設備	閉鎖形配電盤	1998	20	
	計装盤	閉鎖形配電盤	1982	36	●
	補助継電器盤	閉鎖形配電盤	1982	36	●
	若柴・監視操作卓	セミグラフィック式	1983	35	●
	牛久・監視操作卓	セミグラフィック式	2010	8	
	戸頭・監視操作卓	セミグラフィック式	1983	35	●
	藤代・監視操作卓	セミグラフィック式	1983	35	●
	利根・監視操作卓	セミグラフィック式	2011	7	
	牛久・遠制親局盤	閉鎖形配電盤	2010	8	
	戸頭・遠制親局盤	閉鎖形配電盤	1983	35	●
	藤代・遠制親局盤	閉鎖形配電盤	1983	35	●
	利根・遠制親局盤	閉鎖形配電盤	2011	7	
	データローガー設備		1998	20	
	市内・配水流量計	φ 300電磁流量計	1964	54	●
	牛久方面・配水流量計	φ 400電磁流量計	1982	36	●
	龍ヶ岡・配水流量計	φ 300電磁流量計	2003	15	
北竜台・配水流量計	φ 300電磁流量計	2003	15		

第2章 企業団の現状と課題

表2-2-(1)-④ 配水場別機械・電気計装設備の経年化状況(2)

	主要設備名称	構造・他	設置時期	設備 使用期間	経年劣化 状況
			西暦		
牛久 配水場	利根川水系・滅菌設備	インジェクター注入方式	2001	17	
	配水ポンプ・①	インバータ可変速渦巻形	2010	8	
	配水ポンプ・②	インバータ可変速渦巻形	2010	8	
	配水ポンプ・③	インバータ可変速渦巻形	2010	8	
	配水ポンプ・④	インバータ可変速渦巻形	2010	8	
	受変電設備	6kV閉鎖形配電盤	2008	10	
	動力盤設備	400V閉鎖形配電盤他	2010	8	
	直流電源設備	閉鎖形配電盤他	2010	8	
	無停電電源設備	閉鎖形配電盤他	2010	8	
	非常用発電設備	400Vガスタービン駆動式	2010	8	
	計装盤	閉鎖形配電盤他	2010	8	
	補助継電器盤	閉鎖形配電盤他	2010	8	
	現地監視操作盤	セミグラフィック式	2010	8	
	牛久・遠制子局盤	閉鎖形配電盤他	2006	12	
	牛久・配水流量計	φ500電磁流量計	2010	8	
戸頭 配水場	利根川水系・滅菌設備	インジェクター注入方式	2005	13	●
	1系配水ポンプ・①	インバータ可変速渦巻形	1983	35	●
	1系配水ポンプ・②	インバータ可変速渦巻形	1983	35	●
	1系配水ポンプ・③	固定即渦巻形	1984	34	●
	1系配水ポンプ・④	固定即渦巻形	1985	33	●
	1系配水ポンプ・⑤	固定即渦巻形	1985	33	●
	1系配水ポンプ・⑥	固定即渦巻形	1986	32	●
	2系配水ポンプ・①	インバータ可変速渦巻形	1997	21	
	2系配水ポンプ・②	インバータ可変速渦巻形	1997	21	
	2系配水ポンプ・③	インバータ可変速渦巻形	2005	13	
	2系配水ポンプ・④	固定即渦巻形	1997	21	
	受変電設備	6kV閉鎖形配電盤	1997	21	
	直流電源設備	閉鎖形配電盤	1997	21	
	旧無停電電源設備	閉鎖形配電盤	1999	19	
	1系非常用発電設備	400Vガスタービン駆動式	1983	35	●
	2系非常用発電設備	400Vガスタービン駆動式	1997	21	
	1系動力盤設備	400V閉鎖形配電盤他	1983	35	●
	2系動力盤設備	400V閉鎖形配電盤他	1997	21	
	計装盤	閉鎖形配電盤	1997	21	
	補助継電器盤	閉鎖形配電盤	1997	21	
戸頭・遠制子局盤	閉鎖形配電盤	2006	12		

第2章 企業団の現状と課題

表2-2-(1)-④ 配水場別機械・電気計装設備の経年化状況(3)

	主要設備名称	構造・他	設置時期	設備 使用期間	経年劣化 状況
			西暦		
戸頭 配水場	1系現地監視操作設備	セミグラフィック式	1997	21	●
	2系現地監視操作設備	セミグラフィック式	1997	21	
	1系・配水流量計	φ300電磁流量計	2005	13	
	2系・配水流量計	φ500電磁流量計	1997	21	
藤代 配水場	利根川水系・滅菌設備	インジェクター注入方式	1988	30	●
	配水ポンプ・①	インバータ可変速渦巻形	1988	30	●
	配水ポンプ・②	インバータ可変速渦巻形	1988	30	●
	配水ポンプ・③	インバータ可変速渦巻形	1998	20	●
	配水ポンプ・④	固定即渦巻形	1988	30	●
	受変電設備	6kV閉鎖形配電盤	1988	30	●
	動力盤設備	400V閉鎖形配電盤他	1988	30	●
	直流電源設備	閉鎖形配電盤	1988	30	●
	無停電電源設備	ミニUPS	1988	30	●
	非常用発電設備	400Vガスタービン駆動式	1988	30	●
	計装盤	閉鎖形配電盤	1988	30	
	補助継電器盤	閉鎖形配電盤	1988	30	
	現地監視操作備	セミグラフィック式	1988	30	●
	藤代・遠制子局盤	閉鎖形配電盤	2015	3	
	藤代・配水流量計	φ400電磁流量計	2016	2	
小文間・配水流量計	φ150電磁流量計	2016	2		
利根 配水場	利根川水系・滅菌設備	インジェクター注入方式	2012	6	●
	布川・送水ポンプ・①	固定即渦巻形	1976	42	●
	布川・送水ポンプ・②	固定即渦巻形	1976	42	●
	布川・送水ポンプ・③	固定即渦巻形(エンジン掛)	1982	36	●
	早尾・送水ポンプ・①	固定即渦巻形	1976	42	●
	早尾・送水ポンプ・②	固定即渦巻形	1976	42	●
	早尾・送水ポンプ・③	固定即渦巻形(エンジン掛)	1985	33	●
	受変電設備	6kV閉鎖形配電盤	1976	42	●
	直流電源設備	閉鎖形配電盤	1996	22	●
	無停電電源設備	ミニUPS	2011	7	
	動力盤設備	200V閉鎖形配電盤他	1976	42	●
	現地監視操作盤	セミグラフィック式	2012	6	●
	補助継電器盤	閉鎖形配電盤	2012	6	●
	利根・遠制子局盤	閉鎖形配電盤	2012	6	●
	布川・遠制親局盤	閉鎖形配電盤	1994	24	●
早尾・遠制親局盤	閉鎖形配電盤	1994	24	●	

表2-2-(1)-④ 配水場別機械・電気計装設備の経年化状況(4)

	主要設備名称	構造・他	設置時期	設備 使用期間	経年劣化 状況
			西暦		
利根 配水場	利根・テータログ装置		2011	7	●
	布川・遠制子局盤	柱取付形配電盤	1994	24	●
	布川・配水流量計	φ 300電磁流量計	1994	24	●
	早尾・遠制子局盤	柱取付形配電盤	1994	24	●
	早尾・配水流量計	φ 150電磁流量計	1994	24	●
布川 配水場	布川・遠制子局盤	柱取付形配電盤	1994	24	●
	布川・配水流量計	φ 300電磁流量計	1994	24	●
早尾 配水場	早尾・遠制子局盤	柱取付形配電盤	1994	24	●
	早尾・配水流量計	φ 150電磁流量計	1994	24	●

※●は老朽化が認められ、今後10年間程度で更新が必要になる設備

・若柴配水場

◇ 1系配水設備は、新管理棟の更新にあわせて、現在大規模な更新工事を実施中です。

◇ 2系配水設備についても、多くの設備が老朽化しているので、財政状況や他更新工事と調整を図り、10年から15年以内には更新工事が必要になります。

(新1系配水設備が完成すれば、2系の万一の事故にも対応可能となります。)

・牛久配水場

◇ 平成22年度に大規模更新を実施しているため、当面の間更新工事の予定はありません。

・戸頭配水場

◇ 1系配水設備は、全体的に老朽化しており、若柴配水場更新工事が終了後に、1系配水ポンプ棟とあわせて更新工事を実施する予定です。

(新1系配水設備が完成すれば、2系の万一の事故にも対応可能となります。)

・藤代配水場

◇藤代配水場は、平成27年度より順次配水設備の更新工事を実施しています。
今後も3年程度をかけて、すべての設備を更新する予定です。

・利根配水場

◇ポンプ設備の使用期間が40年を経過しているなど、多くの設備が老朽化しているため、戸頭配水場更新工事後に、配水施設も含めた大規模な更新工事を実施する必要があります。

【課題】

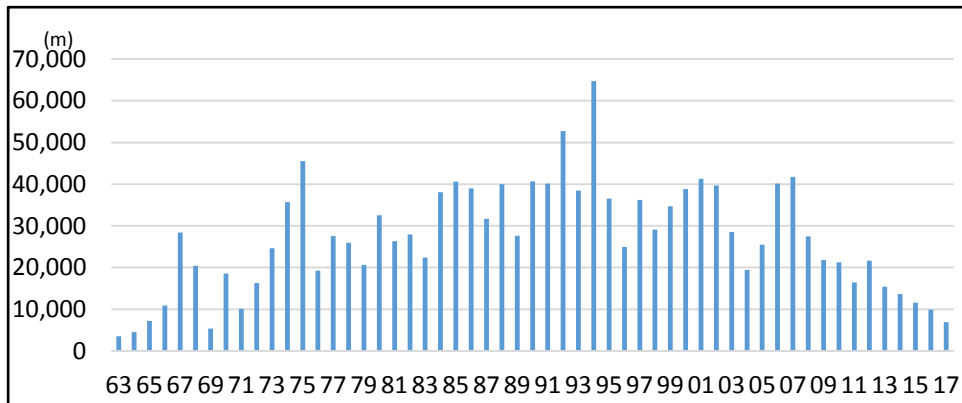
- 老朽化施設及び設備の更新工事の増加
- 水道施設の耐震診断実施時期の検討
- 各配水場間や水系間のバックアップの検討

(2) 水道管路

①配水管布設年度延長

当企業団の配水管布設年度別延長は下図のとおりで、総延長は 1,490,006m となっています。年度によってばらつきはありますが、特に1980年代から2000年代までに集中して多くの配水管が布設されていることがグラフから見てとれます。

図2-2-(2)-① 配水管布設年度延長



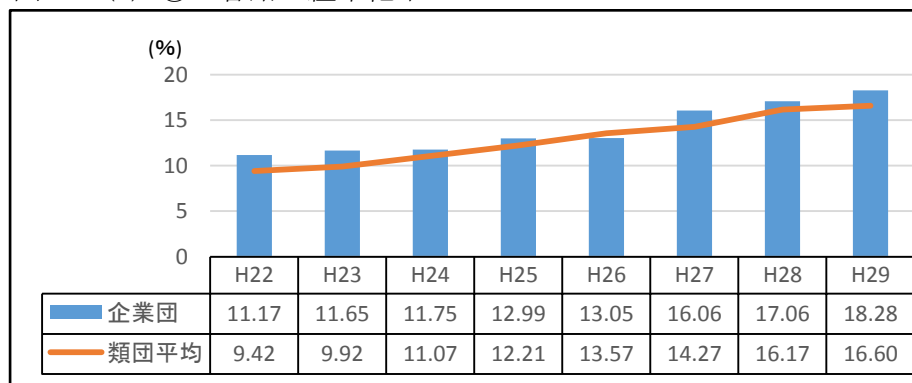
②経年管

当企業団の経年管（法定耐用年数40年超過）は、管路総延長 1,489,817mの内 272,294mです。平成29年度末時点における管路の経年化率は 18.3%ですが、類似団体の平均は16.6%と、類似団体平均を上回る結果となっています。

また、上述したとおり、1980年代以降に多くの配水管を布設していることから2024年以降は、毎年約40,000mずつ経年管が増加していきます。

今後は、法定耐用年数にかかわらず、管種ごとに使用限界年数を定めて配水管の延命化を図り、布設年度のばらつきを平準化して更新する必要があります。

図2-2-(2)-② 管路の経年化率



③石綿セメント管

石綿セメント管は昭和初期から製造が開始され、水道普及率の急上昇と共に、厚生省の推奨のもとで全国的に普及し、当企業団給水区域内においても昭和30～40年代にかけて多くの石綿セメント管が布設されてきました。

しかし、昭和60年に入り石綿が人体に悪影響があることが危惧され、管体強度が弱いことや継手が脆弱で漏水原因になること等から製造が中止され、近年では強度の高い耐震性に優れた管種に更新する事業が盛んに実施されています。

近年の当企業団における石綿セメント管更新状況は以下のとおりです。

図2-2-(2)-③ 石綿セメント管残存延長

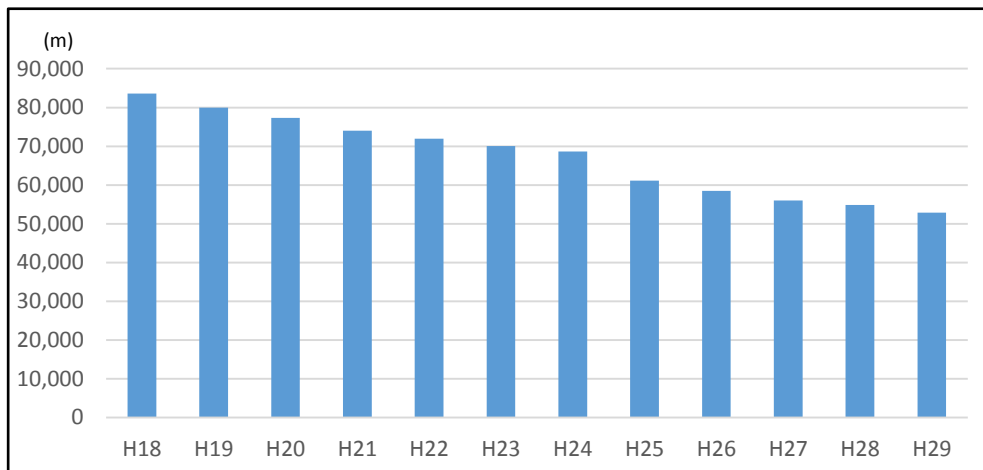


表2-2-(2)-③石綿セメント管布設替状況 (単位：m)

	H18	H19	H20	H21	H22	H23
布設替延長	2,420	3,578	2,705	3,284	2,068	1,917
残存延長	83,578	80,000	77,295	74,011	71,943	70,026

	H24	H25	H26	H27	H28	H29
布設替延長	1,341	7,515	2,693	2,476	1,164	1,992
残存延長	68,685	61,170	58,477	56,001	54,837	52,845

過去の布設替えペースは年間平均3kmに満たない状況であり、現状のペースで布設替えを実施した場合、20年程度掛かってしまいます。今後は、最優先課題として更新ペースをあげて、早急にすべての石綿セメント管を布設替えする必要があります。

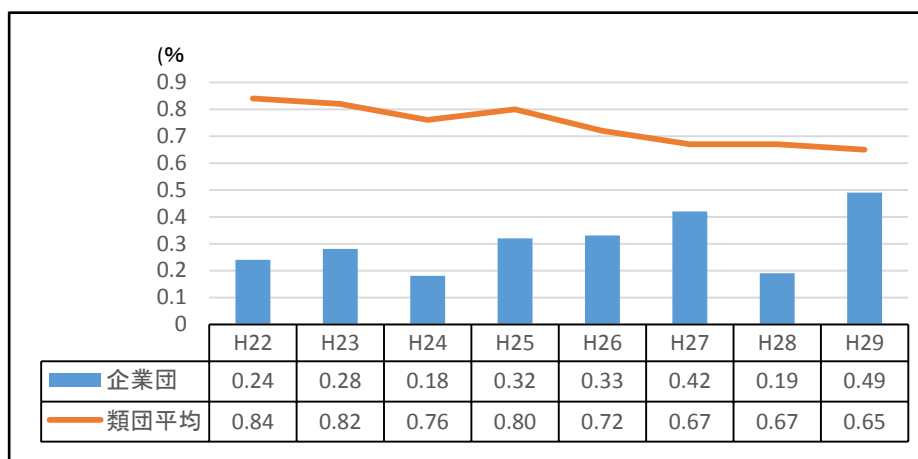
④管路の更新率

管路の更新率は、配水管総延長に対して1年間でどの程度更新したかを示す指標ですが、目安としては1%ですべての配水管を更新するのに100年かかるものとされています。

下図は当企業団における管路更新率の類似団体平均との比較ですが、表からも分かるとおり、更新に100年かかるとされる1%を大きく下回っており、類似団体平均にも遠く及ばない状況となっています。

今後は、上述した石綿管の更新や経年管の増加を考慮すると、布設替工事を積極的に実施して更新率を伸ばしていかなければなりません。

図2-2-(2)-④ 管路更新率



⑤管路の耐震化

当企業団における管路の耐震化状況は次表のとおりです。

現在は、新規や更新で布設する配水管はすべて耐震管となっているため、比率は毎年向上していますが、総延長の1割に満たない状況となっています。

今後は、石綿セメント管の更新事業が当面の間続きますので、耐震化率も更に向上していきますが、現在130箇所以上指定している重要給水施設の更なる絞込みや、重要度による優先順位の決定など、石綿セメント管以外の配水管も含めて耐震化計画を策定する必要があります。

表2-2-(2)-⑤ 管路の耐震化状況 (単位：m)

	配水管総延長	耐震管	割合
H25	1,439,127	60,071	4.17%
H26	1,452,576	65,000	4.47%
H27	1,460,618	94,946	6.50%
H28	1,463,153	101,360	6.93%
H29	1,486,313	132,512	8.92%

【課題】

- 石綿セメント管の早急な更新
- 経年管の計画的更新
- 管路更新率の向上
- 管路耐震化率の向上及び管路耐震化計画の策定

(3) 災害対応

①危機管理マニュアル

当企業団では平成24年度に、地震及び風水害並びに水質事故等の災害時の行動を規定する危機管理マニュアルを策定しています。今後は、BCP（事業継続計画）も想定したマニュアルの見直しや、東日本大震災以降に採用された職員が増加している現状にあるので、事務所内での講習等により周知徹底を図ることが必要です。

②災害訓練

当企業団における、災害発生時を想定した訓練の実施状況は、各構成市町の訓練実施時に水道部門として参加をしている状況です。

今後は、災害時においても混乱が少なく対応するために、企業団独自でテーマを定めて訓練を実施することが必要です。

③情報発信

災害や漏水事故等の際に断水があると、お客様は情報を得ようとしたり、問い合わせをするために、企業団のホームページを最初に確認することが多いと考えられます。そのため、断水情報等の詳細を迅速にホームページに掲載することで電話による問い合わせが減少し、復旧対応にあたる職員をより多く確保できますので、災害時でもスムーズに行えるよう、情報発信を日頃から意識して行うことが必要です。

【課題】

- 危機管理マニュアルの精査
- 企業団単独での災害訓練実施
- 事故・断水情報掲載等、ホームページの充実

3. 水道サービスの持続性の確保

(1) 収益的収支

当企業団における、収益的収支の推移は下表のとおりです。

平成22年度は、企業団独自に全職員の退職手当引当金を計上したため、損失となっています。

平成25年度は、会計制度改正に向けて、固定資産台帳を整理し見直したことによるもので、利根町の計上もれ資産の過年度減価償却費分や固定資産取得価額の減額是正分等を特別損失に計上したため損失となっています。

平成26年度からは、会計制度が改正されて営業外収益に長期前受金戻入が計上されるため、多額の利益が出ているように見えますが、長期前受金戻入を控除した実質的な損益は、わずかに黒字を保っている状況にあります。

表2-3-(1) 収益的収支の推移

(単位：千円)

	H20	H21	H22	H23	H24	H25
総収益	4,918,009	4,793,756	4,972,955	4,719,543	5,178,111	5,834,244
総支出	4,832,705	4,715,864	5,007,656	4,675,929	5,105,044	6,970,496
損益	85,304	77,892	-34,701	43,614	73,067	-1,136,252

	H26	H27	H28	H29
総収益	5,646,267	5,618,717	5,532,606	5,574,736
総支出	5,079,614	4,919,530	5,031,411	5,040,037
損益	566,653	699,187	501,195	534,699
実質損益	138,903	269,507	68,723	102,974

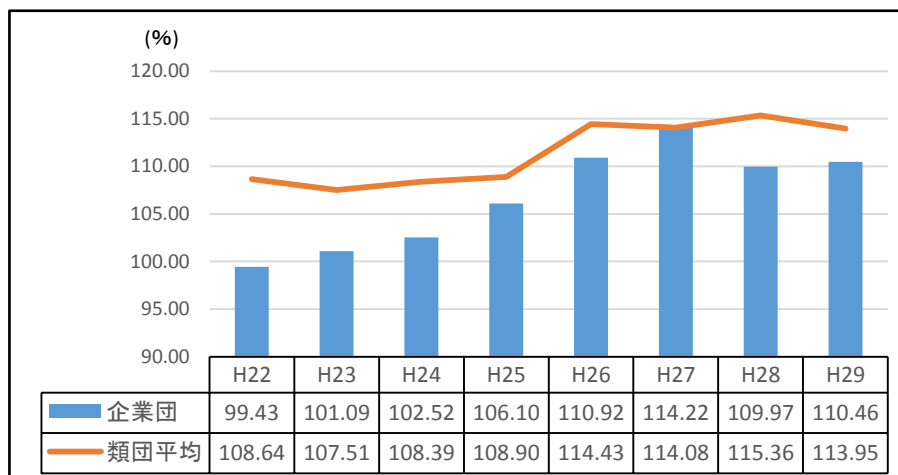
(2) 経常収支比率

経常収支とは特別損益を除いた、通常の活動の中での1年間の収支を表すもので、経常収支比率は経常費用が経常収益によってどの程度まかなわれているかを表す指標です。

当企業団の経常収支比率は、退職手当引当金を一括で計上した平成22年度を除くと、すべての年度で100%を上回っており、過去と比較すると数値は上昇しているため、経費削減の効果が一定程度あることがうかがえます。

しかし、類似団体（給水人口15万人以上30万人未満の末端給水事業）平均は下回る結果であり、また、人口減少等により、収益が減少していくことが予測されますので、より一層の効率的な事業運営を行うことが必要です。

図2-3-(2) 経常収支比率

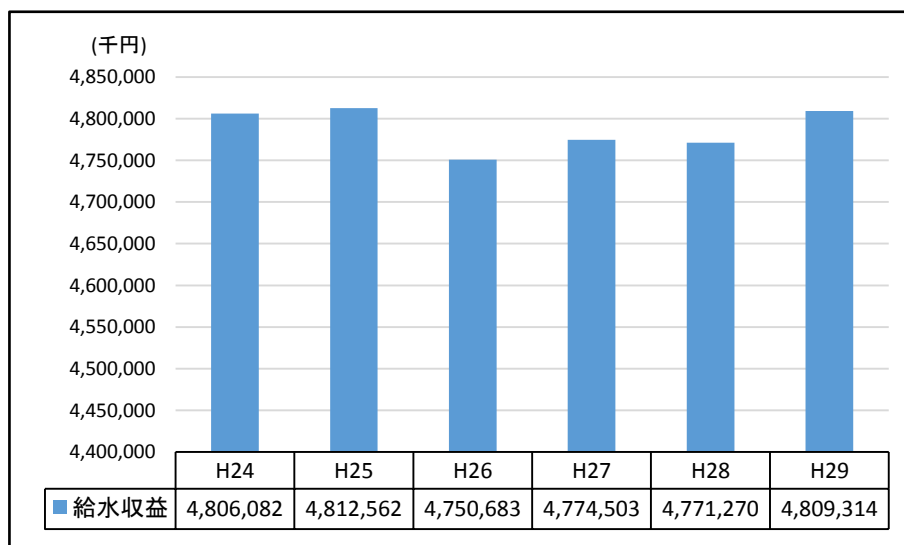


(3) 給水収益

当企業団の給水収益は、平成25年度にピークを迎えて以降、横ばいの状況です。現状では、他水道事業体にみられるような急速な減少には至っていませんが、人口減少が加速すると、家事用の収益が8割を占めていることから、給水収益に大きな影響を及ぼします。

今後は、将来の更新需要の見通しを立てて、経費削減に努め、人口減少社会に対応していける料金体系の検討が必要になります。

図2-3-(3) 給水収益の推移



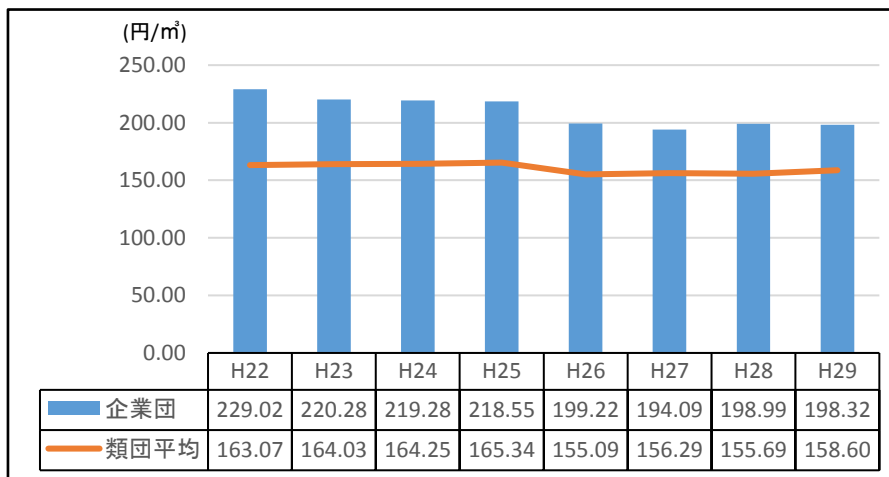
(4) 給水原価

給水原価とは、有収水量 1 m³あたりでどれだけの費用がかかっているかを表す指標です。

当企業団の給水原価は、会計制度改正による長期前受金戻入の影響があるものの、過去と比較すると経費削減効果により改善しています。

また、類似団体平均との比較では大きく上回っていますが、これは費用の50%以上を占める受水費が大きく影響しています。これまでは、受水費以外の経費については削減が進み、給水原価も改善傾向にありましたが、最大の費用である受水費が固定化されているので、更なる改善が見込めなければ、この状態は続くものと予想されます。

図2-3-(4) 給水原価の推移

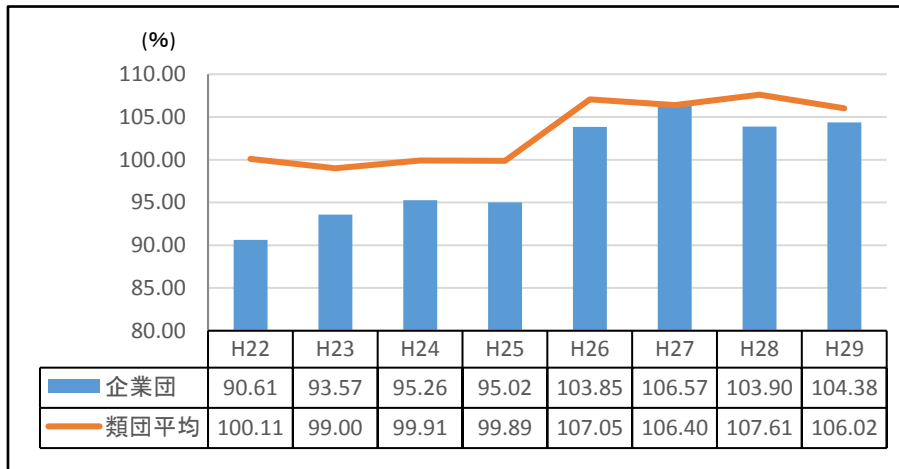


(5) 料金回収率

料金回収率は、上述した給水原価が給水収益によってどの程度まかなえているかを表す指標です。料金回収率が 100%を下回っている場合は、給水収益以外の収入でまかなわれていることになります。

当企業団の料金回収率は、会計制度改正以前は 100%を下回っており、給水加入金によって黒字を保っていました。会計制度が改正された平成26年度以降は 100%を上回っていますが、類似団体平均と比較すると悪い状況にあります。これは、給水原価が高いことが主な要因ですので、改善が必要になります。

図2-3-(5) 料金回収率の推移



(6) 企業債償還状況

当企業団における、元利償還金、企業債残高の状況は下表のとおりです。これまで、右肩下がりの状況が続いていますが、その主な要因は、平成19、20、21年度に利率の高い企業債を繰上償還し、低利率の企業債に借り換えたことと、建設改良事業を抑制し、企業債の借入を平成22年度以降実施していなかったことによるものです。（平成29年度に起債実施）

図2-3-(6) 企業債償還状況

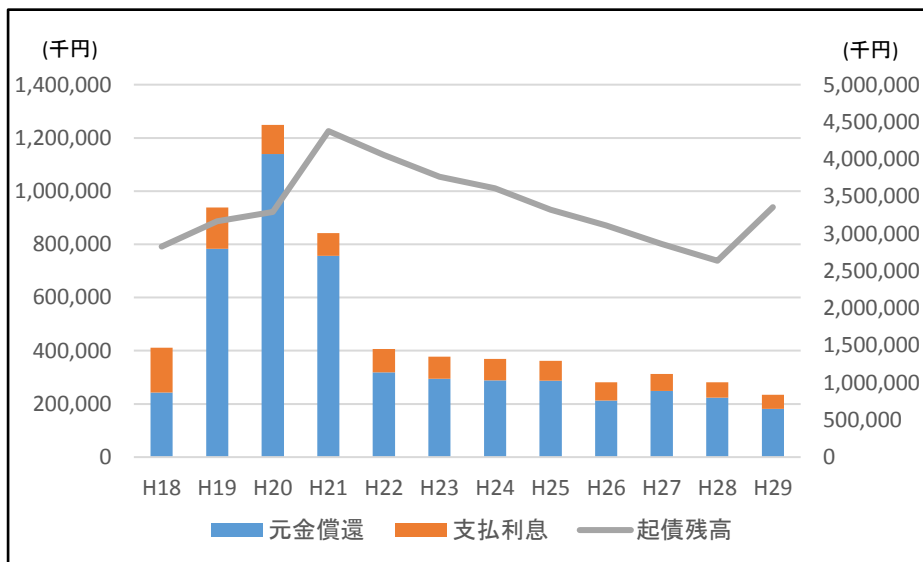


表2-3-(6) 企業債償還状況 (単位：千円)

	H18	H19	H20	H21	H22	H23
元金償還	243,209	783,602	1,138,896	756,408	318,834	294,218
支払利息	168,020	155,256	109,711	85,332	88,066	83,717
起債残高	2,827,125	3,167,023	3,290,226	4,376,818	4,057,984	3,763,766

	H24	H25	H26	H27	H28	H29
元金償還	288,124	287,086	213,107	248,949	223,105	181,240
支払利息	80,932	74,364	68,621	63,645	58,226	53,369
起債残高	3,608,652	3,321,566	3,108,459	2,859,510	2,636,405	3,355,165

(7) 企業債残高対給水収益比率

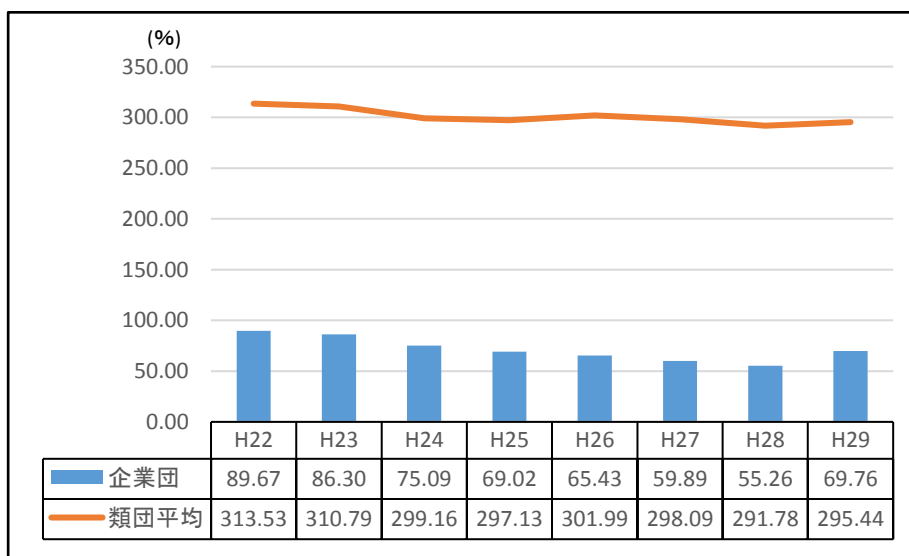
企業債残高対給水収益比率は、給水収益に対する企業債残高の割合で、企業債残高の規模を表す指標です。

当企業団における、過去の企業債残高対給水収益比率は、下図のとおりですが、類似団体平均と比較すると大きく下回っていることがわかります。

これは、前項の企業債償還状況でも述べたとおり、建設改良事業を抑制し、平成22年度以降新規企業債を借入していなかったためです。

当該指標のみに着目すると財政状況は良好に見えますが、更新事業等を先送りにしてきたことが大きな要因ですので、施設の老朽化等を表す指標とあわせて分析することが必要です。

図2-3-(7) 企業債残高対給水収益比率の推移



(8)技術継承と定員管理

将来にわたり安定した水道サービスを提供するには、水道事業を支える技術力等の専門性の継承と職員の業務遂行能力の向上が必要不可欠です。

当企業団では、下水道料金徴収事務の受託や利根町統合等による、収益の増加策を取りながらも、組織の効率化により職員数を減少させてきました。

こうした中、職員数を削減していく過程で、新たに職員を採用しなかった結果、平成23、24年度には20歳台の職員が1人もおらず、技術の継承が停滞するといった課題がありました。

そういった状況から、平成24年度以降は職員採用を再開させたことで、若年層の割合が増えましたが、平成25年度以降に採用された職員が総職員64人の内18人と非常に大きなボリュームとなっており、早急に技術の継承が必要な状況となっています。技術継承のためには、内部研修の実施や外部研修の積極的な参加や、再任用職員による指導等で実施していく必要があります。

図2-3-(8)-1 職員数と人件費（退職手当含）の推移

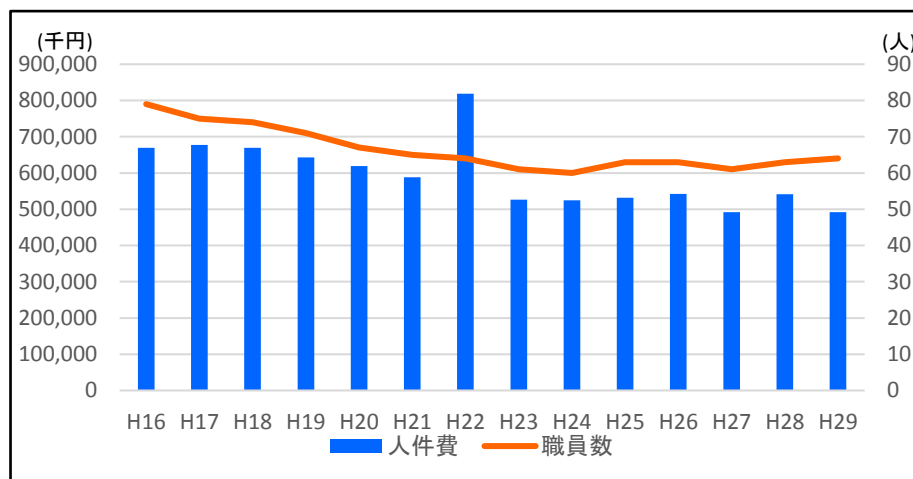


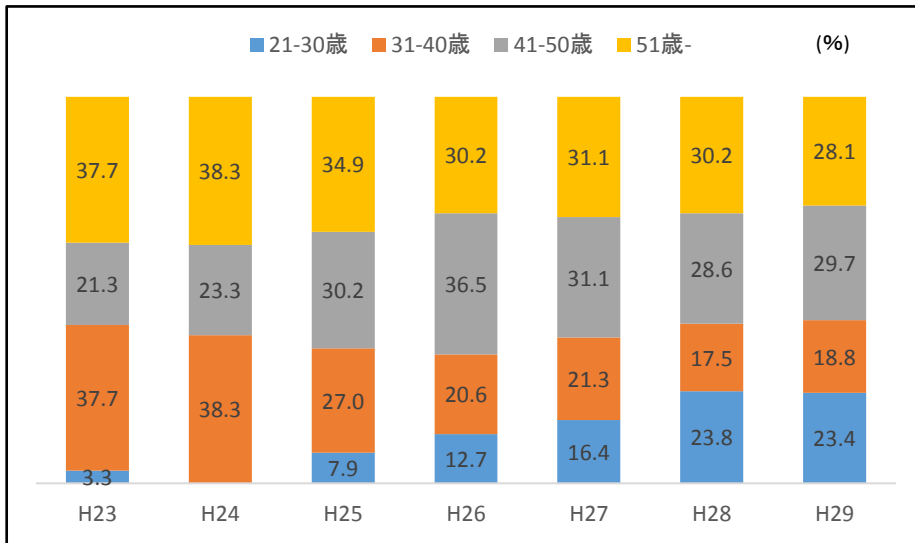
表2-3-(8) 職員数と人件費（退職手当含）の推移 (単位：人、千円)

	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
職員数	79(1)	76(1)	74	71	67	65	64
人件費	669,734	677,055	669,051	642,546	619,119	587,916	819,107

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
職員数	61	60	63	63	61(2)	63(3)	64(3)
人件費	526,131	524,536	531,761	541,975	492,048	541,101	492,079

※職員数は（ ）内の再任用職員を含む

図2-3-(8)-2 職員年代別構成割合



【課題】

- 経費削減努力の更なる推進
(組織効率化のための新たな業務体制の検討等)
- 経常収支比率や給水原価等の指標の維持・向上
- 企業債の適正管理(上限額の検討)
- 人口減少社会にも対応可能な新料金体系の研究
- 技術継承の推進

第3章 人口推計と水需要予測

当企業団給水区域内における人口推計と水需要は、少子高齢化、人口減少社会の到来、節水器具の普及、節水意識の向上等を背景に、どちらも減少傾向が予測されます。当企業団では平成29年度に、過去の実績値の推移や国勢調査資料を基にしたコーホート法等による予測計算を実施しましたので、本章で結果を抜粋して掲載していきます。

1. 人口推計

(1) 給水区域内人口

各構成市町における給水区域内人口の実績・予測は以下のとおりです。

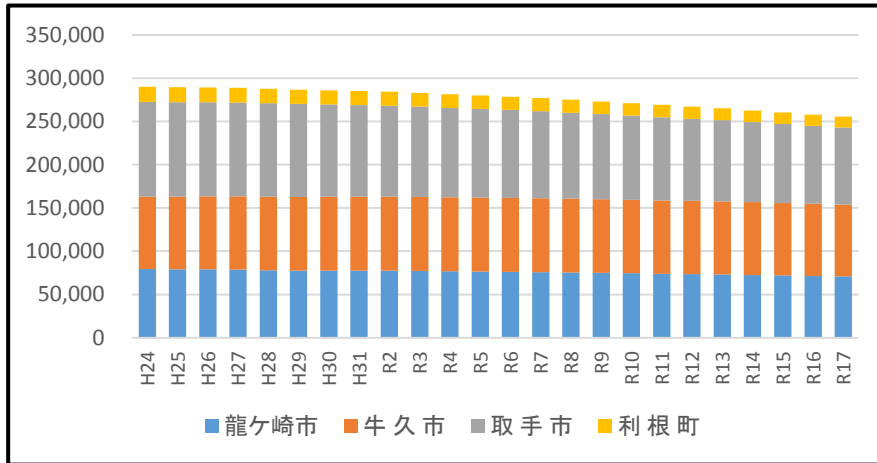


表3-1-(1) 給水区域内人口 (実績・予測) (単位: 人)

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
龍ヶ崎市	79,581	79,200	78,941	78,568	78,115	77,699	77,777	77,608
牛久市	83,460	84,019	84,353	84,745	85,054	85,107	85,368	85,525
取手市	109,592	109,042	108,847	108,455	107,923	107,389	106,533	105,838
利根町	17,474	17,266	17,044	16,894	16,651	16,402	16,341	16,186
合計	290,107	289,527	289,185	288,662	287,743	286,597	286,019	285,157

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
龍ヶ崎市	77,439	77,115	76,791	76,467	76,143	75,820	75,369	74,918
牛久市	85,680	85,652	85,624	85,596	85,568	85,541	85,348	85,155
取手市	105,141	104,211	103,301	102,381	101,461	100,543	99,431	98,319
利根町	16,032	15,840	15,648	15,456	15,264	15,073	14,849	14,625
合計	284,292	282,818	281,364	279,900	278,436	276,977	274,997	273,017

	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
龍ヶ崎市	74,467	74,016	73,565	73,114	72,546	71,978	71,410	70,842
牛久市	84,962	84,769	84,576	84,382	84,056	83,730	83,404	83,078
取手市	97,207	96,095	94,983	93,871	92,634	91,397	90,160	88,923
利根町	14,401	14,177	13,953	13,728	13,476	13,224	12,972	12,720
合計	271,037	269,057	267,077	265,095	262,712	260,329	257,946	255,563

(2) 普及率

各構成市町における、普及率の実績と予測は以下のとおりです。

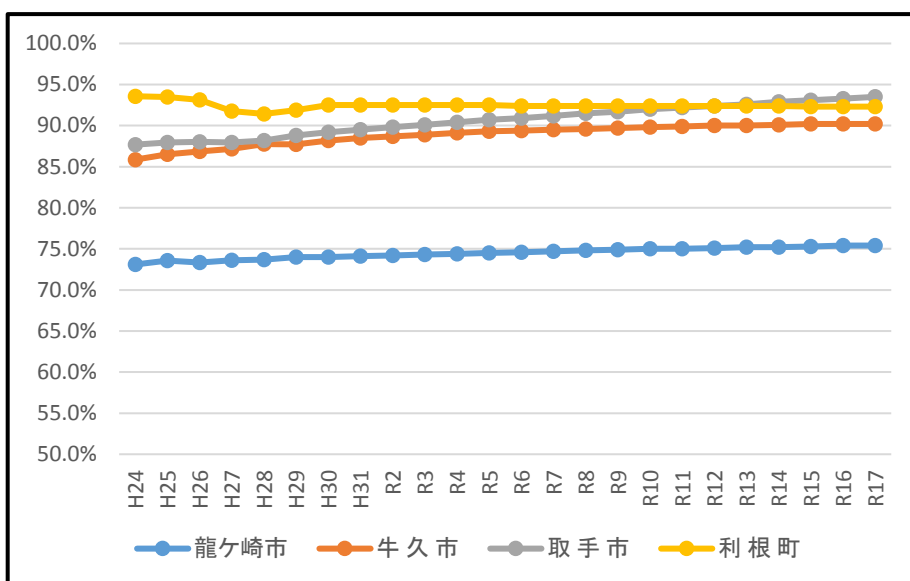


表3-1-(2) 普及率 (実績・予測)

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
龍ヶ崎市	73.1%	73.6%	73.3%	73.6%	73.7%	74.0%	74.0%	74.1%
牛久市	85.9%	86.5%	86.9%	87.2%	87.7%	87.7%	88.2%	88.5%
取手市	87.7%	87.9%	88.0%	88.0%	88.2%	88.8%	89.2%	89.5%
利根町	93.6%	93.5%	93.1%	91.8%	91.4%	91.9%	92.5%	92.5%
合計	83.5%	83.9%	84.0%	84.0%	84.3%	84.6%	85.0%	85.2%

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
龍ヶ崎市	74.2%	74.3%	74.4%	74.5%	74.6%	74.7%	74.8%	74.9%
牛久市	88.7%	88.9%	89.1%	89.3%	89.4%	89.5%	89.6%	89.7%
取手市	89.8%	90.1%	90.4%	90.7%	90.9%	91.2%	91.5%	91.7%
利根町	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.4%	92.4%	92.4%	92.4%
合計	85.4%	85.6%	85.8%	85.9%	86.1%	86.2%	86.4%	86.5%

	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
龍ヶ崎市	75.0%	75.0%	75.1%	75.2%	75.2%	75.3%	75.4%	75.4%
牛久市	89.8%	89.9%	90.0%	90.0%	90.1%	90.2%	90.2%	90.2%
取手市	92.0%	92.2%	92.4%	92.6%	92.9%	93.1%	93.3%	93.5%
利根町	92.4%	92.4%	92.4%	92.4%	92.4%	92.3%	92.3%	92.3%
合計	86.7%	86.8%	86.9%	87.0%	87.1%	87.2%	87.3%	87.4%

(3) 給水人口

給水区域内人口と普及率を用いて算出した、各構成市町の給水人口は以下のとおりです。

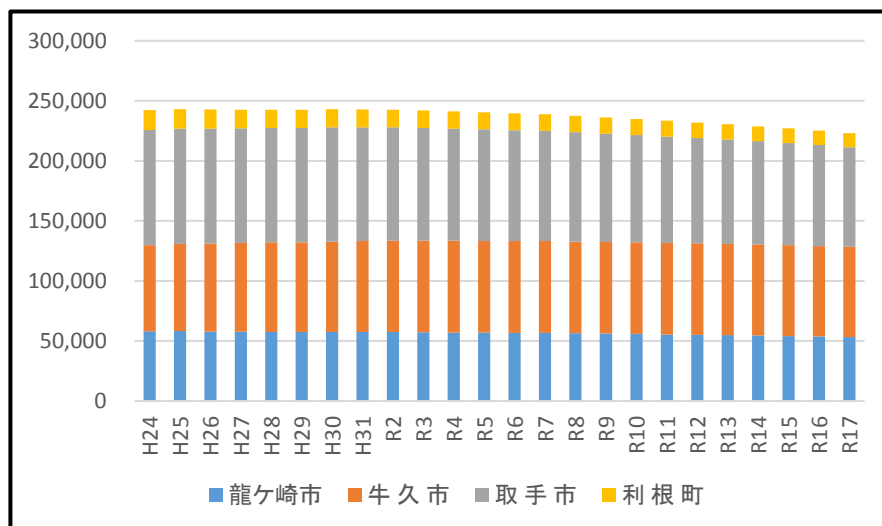


表3-1-(3) 給水人口 (実績・予測)

(単位：人)

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
龍ヶ崎市	58,169	58,272	57,895	57,828	57,572	57,504	57,555	57,508
牛久市	71,657	72,696	73,265	73,876	74,621	74,628	75,295	75,690
取手市	96,096	95,887	95,818	95,395	95,147	95,335	95,027	94,725
利根町	16,351	16,141	15,872	15,501	15,223	15,077	15,115	14,972
合計	242,273	242,996	242,850	242,600	242,563	242,544	242,992	242,895

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
龍ヶ崎市	57,460	57,296	57,133	56,968	56,803	56,638	56,376	56,114
牛久市	75,998	76,145	76,291	76,437	76,498	76,559	76,472	76,384
取手市	94,417	93,903	93,384	92,860	92,228	91,695	90,979	90,159
利根町	14,830	14,652	14,474	14,297	14,104	13,927	13,720	13,514
合計	242,705	241,996	241,282	240,562	239,633	238,819	237,547	236,171

	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
龍ヶ崎市	55,850	55,512	55,247	54,982	54,555	54,199	53,843	53,415
牛久市	76,296	76,207	76,118	75,944	75,734	75,524	75,230	74,936
取手市	89,430	88,600	87,764	86,925	86,057	85,091	84,119	83,143
利根町	13,307	13,100	12,893	12,685	12,452	12,206	11,973	11,741
合計	234,883	233,419	232,022	230,536	228,798	227,020	225,165	223,235

(4)人口推計の総括

①給水区域内人口

当企業団の給水区域内人口は、牛久市のみが依然として増加していますが、その他の市町においては、既に減少傾向に入っており、全体の区域内人口を見ても平成22年度から減少が続いています。また、各市町で少子高齢化が進んでいることに加えて、牛久市においてもいずれ減少傾向に入ることが予測されますので、今後は人口減少のスピードが一層加速すると予測しています。

②普及率

当企業団の普及率は、利根町で減少が続いているものの、その他の市町においては増加が続いており、全体の普及率を見てもわずかに増加傾向にあります。

今後についても、更新工事が中心になっていくことや、井戸水を使用する世帯が一定程度あることを考慮しても、少しずつ増加していくと予測しています。

③給水人口

当企業団の給水人口は、牛久市のみが依然として増加していますが、その他の市町においては、既に減少傾向に入っており、全体の給水人口を見ても平成25年度をピークに減少傾向にあります。

今後は、区域内人口の推移と同様で、各市町の少子高齢化が進んでいることや現在は増加している牛久市の給水人口が減少に転じると、給水人口の減少スピードは更に加速していくと予測しています。

④まとめ

人口推計では、全国の水道事業でも課題となっている人口減少が、当企業団の給水区域内でも遠くない未来に深刻な状況になるのではないかと予測しています

給水区域内人口については、水道事業では対処出来ないところがあるので、普及率を少しでも上げていくことが重要で、特に水道管が布設されているにも関わらず、未加入世帯が多い地域もありますので、加入促進運動を継続的に実施していく必要があります。

2. 水需要予測

(1) 1日平均使用水量

各構成市町における、1日平均使用水量の実績と予測は以下のとおりです。

1日平均使用水量の積み上げは、構成市町ごとの用途別で算出しましたが、ここでは合計数値のみをあらわしています。

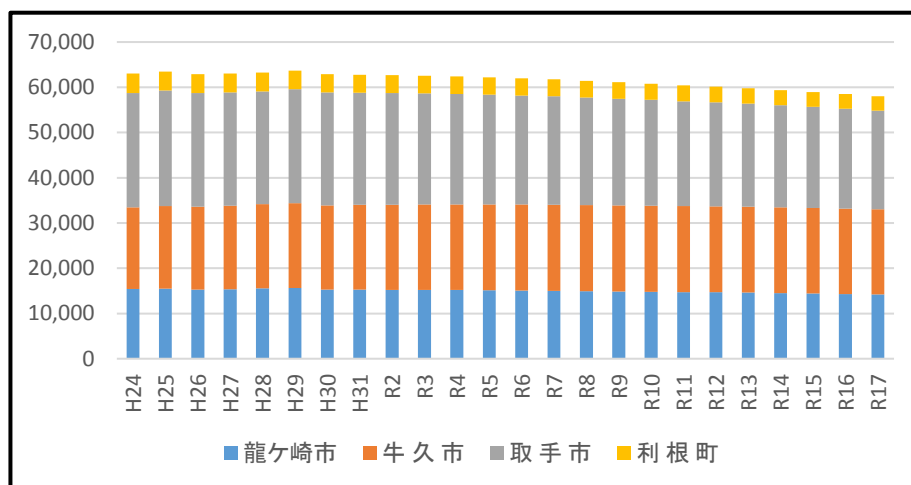


表3-2-(1) 1日平均使用水量 (実績・予測) (単位: m³/日)

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
龍ヶ崎市	15,406	15,455	15,259	15,363	15,529	15,672	15,286	15,260
牛久市	18,055	18,275	18,377	18,459	18,613	18,707	18,629	18,737
取手市	25,279	25,527	25,098	25,074	24,950	25,196	24,951	24,766
利根町	4,297	4,239	4,181	4,175	4,130	4,074	4,041	4,005
合計	63,037	63,496	62,915	63,071	63,222	63,649	62,907	62,768

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
龍ヶ崎市	15,233	15,238	15,184	15,131	15,081	15,026	14,951	14,877
牛久市	18,825	18,876	18,925	18,974	19,005	19,035	19,030	19,026
取手市	24,677	24,540	24,403	24,266	24,104	23,966	23,785	23,581
利根町	3,970	3,911	3,868	3,824	3,777	3,733	3,670	3,619
合計	62,705	62,565	62,380	62,195	61,967	61,760	61,436	61,103

	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
龍ヶ崎市	14,802	14,709	14,690	14,615	14,501	14,406	14,310	14,198
牛久市	19,021	19,014	19,008	18,983	18,949	18,915	18,863	18,810
取手市	23,398	23,194	22,988	22,781	22,568	22,333	22,098	21,860
利根町	3,568	3,517	3,467	3,416	3,346	3,286	3,229	3,173
合計	60,789	60,434	60,153	59,795	59,364	58,940	58,500	58,041

(2) 1日平均給水量

各構成市町における、1日平均給水量の実績と予測は以下のとおりです。

1日平均給水量は、1日平均使用水量と有収率を用いて算出しています。

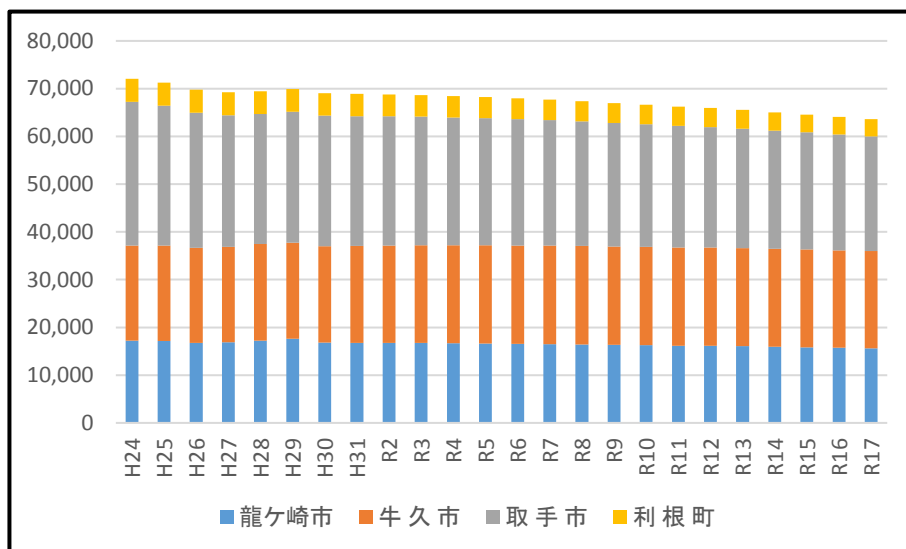


表3-2-(2) 1日平均給水量 (実績・予測)

(単位: m³/日)

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
龍ヶ崎市	17,192	17,140	16,728	16,886	17,229	17,378	16,798	16,769
牛久市	19,962	20,021	19,924	19,990	20,261	20,332	20,183	20,300
取手市	30,069	29,278	28,318	27,540	27,188	27,609	27,389	27,186
利根町	4,867	4,841	4,838	4,825	4,801	4,621	4,671	4,630
合計	72,090	71,280	69,808	69,241	69,479	69,940	69,041	68,885

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
龍ヶ崎市	16,739	16,745	16,686	16,627	16,572	16,512	16,429	16,348
牛久市	20,396	20,451	20,504	20,557	20,591	20,623	20,618	20,614
取手市	27,088	26,938	26,788	26,637	26,459	26,308	26,109	25,885
利根町	4,589	4,521	4,466	4,410	4,351	4,296	4,218	4,155
合計	68,812	68,655	68,444	68,231	67,973	67,739	67,374	67,002

	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
龍ヶ崎市	16,266	16,164	16,143	16,060	15,935	15,831	15,725	15,602
牛久市	20,608	20,601	20,594	20,567	20,530	20,493	20,437	20,379
取手市	25,684	25,460	25,234	25,007	24,773	24,515	24,257	23,996
利根町	4,092	4,028	3,967	3,904	3,819	3,747	3,677	3,610
合計	66,650	66,253	65,938	65,538	65,057	64,586	64,096	63,587

(3) 1日最大給水量

各構成市町における、1日最大給水量の実績と予測は以下のとおりです。

1日最大給水量は、1日平均給水量と負荷率を用いて算出しています。

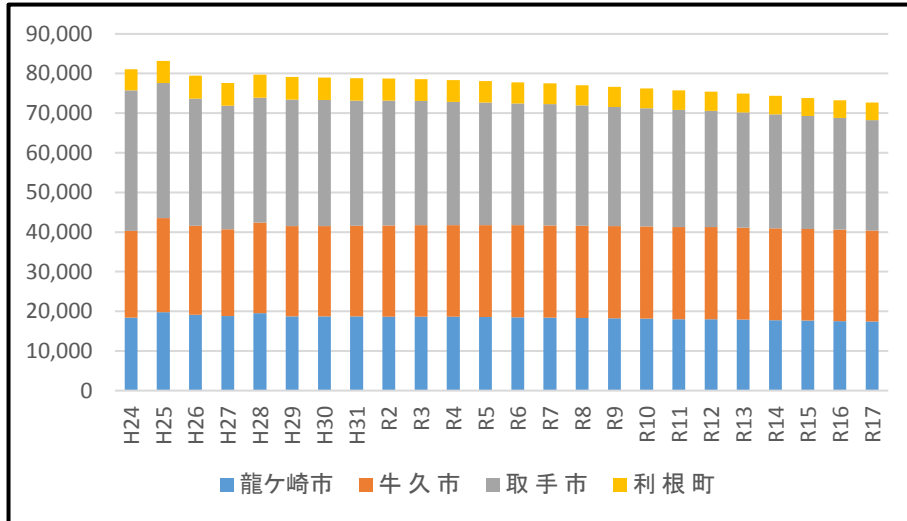


表3-2-(3) 1日最大給水量 (実績・予測)

(単位: m³)

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
龍ヶ崎市	18,419	19,800	19,161	18,807	19,505	18,661	18,748	18,715
牛久市	21,903	23,690	22,423	21,920	22,912	22,070	22,780	22,912
取手市	35,421	34,143	32,104	31,176	31,445	29,456	31,811	31,575
利根町	5,376	5,584	5,799	5,734	5,832	5,033	5,689	5,639
合計	81,119	83,217	79,487	77,637	79,694	75,220	79,028	78,841

	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
龍ヶ崎市	18,682	18,689	18,623	18,557	18,496	18,429	18,336	18,246
牛久市	23,020	23,082	23,142	23,202	23,240	23,277	23,271	23,266
取手市	31,461	31,287	31,113	30,937	30,731	30,555	30,324	30,064
利根町	5,590	5,507	5,440	5,371	5,300	5,233	5,138	5,061
合計	78,753	78,565	78,318	78,067	77,767	77,494	77,069	76,637

	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
龍ヶ崎市	18,154	18,040	18,017	17,924	17,785	17,669	17,550	17,413
牛久市	23,260	23,252	23,244	23,213	23,172	23,130	23,067	23,001
取手市	29,830	29,570	29,308	29,044	28,772	28,473	28,173	27,870
利根町	4,984	4,906	4,832	4,755	4,652	4,564	4,479	4,397
合計	76,228	75,768	75,401	74,936	74,381	73,836	73,269	72,681

(4) 水需要予測の総括

- ・まとめ

1日平均使用水量と給水量については、人口推計と同様に、牛久市が増加を続けているため、現状維持を保っている状況である。

その他の市町については、横ばい・減少傾向に入っており、今後、牛久市においても増加が止まり、減少傾向になると、水需要の減少が加速していくと予測しています。

1日最大給水量についても、年度により増減を繰り返していますが、ピーク時と比較をすると減少しており、今後も減少していくと予測しています。

第4章 基本理念と目指す方向性

1. 基本理念

水道事業は、給水人口の減少や節水機器の普及等により、水需要の減少が見込まれます。一方で、給水開始から50年以上が経過し、施設の老朽化による更新需要の増大が見込まれるほか、震災経験を踏まえた災害に強い施設の整備や体制が必要になるなど、これまで以上に厳しい事業環境となることが見込まれます。

このように取り巻く環境が厳しさを増していく中であっても、様々な課題に取り組み、これまで築き上げた水道事業を、より健全な状態で次世代に引き継ぐ必要があります。

当企業団では、上記のことと厚生労働省の新水道ビジョンを踏まえて、基本理念を以下のように設定しました。

基本理念 「次世代に引き継ぐ安心安全な水道」

2. 目指すべき方向性

上記の基本理念を実現するために、様々な課題やリスクに適切に対応し続けることが当企業団の責務です。そのためには、高い安全性を備えた水道システムの構築や計画的な事業運営を行うことが重要です。

これらを踏まえ、「安全」「強靱」「持続」の観点から、当企業団が目指す3つの方向性に目標を掲げ、具体的な取組を計画的に実施していきます。

安 全

水道水の安全性の確保

- ・方向性1 安全安心なおいしい水道水の供給
- ・水源から蛇口までの一元的な対策の推進により、安心して飲める水道を目指す

強 靱

確実な給水の確保

- ・方向性2 最適で災害に強い施設・体制の整備
- ・水需要や震災経験を踏まえた水道システムの見直しにより、効率的で災害に強い水道を目指す

持 続

供給体制の持続性の確保

- ・方向性3 持続可能な経営基盤の確立
- ・本格的な人口、水需要減少社会にあっても、不断の経営努力により持続性のある水道を目指す

3. 各方向性の主要施策

基本理念「次世代に引き継ぐ安心安全な水道」を実現するために、目指す方向性として掲げた「安全安心な水道水の供給」「最適で災害に強い施設・体制の整備」「持続可能な経営基盤の確立」ごとに目標を掲げ具体的な施策や事業を計画的に実施していきます。

安全

水道水の安全性の確保

- ・方向性1 安全安心なおいしい水道水の供給
- ・水源から蛇口までの一元的な対策の推進により、安心して飲める水道を目指す

お客様がいつでもどこでも、おいしく、安心して飲める水道を実現するための対策を継続して実施します。

水源から蛇口に至るリスクを把握し水質管理を行うため、水安全計画を策定し関係機関との連携を深めて水道水質管理水準の向上を図ります。

給水装置等の適正管理を促進する取組を実施します。

目標1.1 水質管理体制の強化

目標1.2 給水装置等における水質の確保

強 靱

確実な給水の確保

- ・方向性2 最適で災害に強い施設・体制の整備
- ・水需要や震災経験を踏まえた水道システムの見直しにより、効率的で災害に強い水道を目指す

平常時はもとより災害時においても効率的かつ確実で安全な水運用が可能となる水道システムへ再構築を図ります。

老朽化した施設の更新目標とする事業量を設定して、水道施設老朽化の解消を進めることで、施設の健全化と耐震性の向上を図ります。

震災を踏まえて策定した危機管理マニュアル等を活用した各種訓練を実施するなど、職員の危機管理意識の向上及び非常時対策の強化を図ります。

目標2.1 水道施設の計画的な更新

目標2.2 災害対策・危機管理体制の強化

持 続

供給体制の持続性の確保

- ・方向性3 持続可能な経営基盤の確立
- ・本格的な人口、水需要減少社会にあっても、不断の経営努力により持続性のある水道を目指す

健全な水道事業を持続するため、企業債の適正管理や財務体質の更なる改善のための方策検討を行うなど、水道料金収入による健全かつ安定的な事業運営を目指すための取組を推進します。

本格的な人口・水需要減少社会にあっても、持続性のある水道を実現するために、長期的な観点から、人材育成と技術の継承に取り組み、事業環境の変化や新しい課題にも的確に対応できる人材を育成します。

目標3.1 経営基盤の強化

目標3.2 人材育成と技術の継承

基本理念 「次世代に引き継ぐ安心安全な水道」

安 全

水道水の安全性の確保

目標1.1 水質管理体制の強化

目標1.2 給水装置等における水質の確保

強 靱

確実な給水の確保

目標2.1 水道施設の計画的な更新

目標2.2 災害対策・危機管理体制の強化

持 続

供給体制の持続性の確保

目標3.1 経営基盤の強化

目標3.2 人材育成と技術の継承

4. 目標に対する施策

方向性	目 標	施 策
安	水質管理体制の強化	水安全計画の策定と適切な運用
		安全で良質な水道水の確保
全	給水装置等における水質の確保	鉛製給水管布設替工事の促進
		貯水槽水道の適正管理啓発活動
		給水装置工事設計及び施工基準の周知徹底
強	水道施設の計画的な更新	配水場更新工事の実施
		石綿管布設替工事の実施
		老朽管布設替工事の実施
		施設適正化等の検討
靱	災害対策・危機管理体制の強化	耐震化計画の策定及び推進
		危機管理マニュアルの精査及び周知徹底
		事故・災害時における断水情報等の提供
持	経営基盤の強化	更なる業務改善策の検討
		企業債の適正管理
		適正な料金制度等の検討
続	人材育成と技術の継承	職員研修等の充実
		技術継承の推進

第5章 中期計画

1. 各施策の概要

前章では、3つの方向性に基づいて、6つの目標を設定し、その目標を達成するために19項目の施策を掲げました。

本章では、その18項目の施策の概要を記載するとともに、必要に応じて指標等を用いて、今後10年間の事業の進行管理を行います。

【安全】

水質管理体制の強化

1. 水安全計画の策定と適切な運用

これまでも水質異常等があった際には、迅速に適切な対応が出来る体制を整えていましたが、水源から給水栓に至るまで一貫した水質管理の徹底を図り、常に信頼性のある水道水を供給するためのシステムづくりを目指すため、平成32年度までに水安全計画を策定します。

また、策定後においては、水安全計画が目的通りに運用され、常に安全な水を供給できているかなどの実施状況を検証するとともに、茨城県企業局との連携体制の更なる強化を図ってまいります。

<目標設定>

評価指標	現状	目 標			
		R2	R5	R8	R11
水安全計画の策定	未策定	策 定	運 用		

2. 安全で良質な水道水の確保

カルキ臭のない水はおいしい水と言われます。しかしながら、水道水の安全性は塩素消毒によって担保されています。（残留塩素0.1mg/ℓ以上が必要）

当企業団ではお客様に安全でおいしい水をお届けするため、行き止まり管路を無くするための管網整備や停滞水の除去や洗管のための排水作業を定期的実施し良質な水道水の確保を目指します。（残留塩素0.4mg/ℓ が安全かつおいしい水の目安とされています。）

<具体的取り組み>

- ・行き止まり管路の解消を目的とした管網整備
- ・停滞水除去や洗管のための定期的な排水作業

<目標設定>

評価指標	現状	目 標			
		R2	R5	R8	R11
残留塩素濃度	0.1mg/ℓ 以上を確保	0.1～0.4mg/ℓを確保			

給水装置等における水質の確保

1. 鉛製給水管布設替工事の促進

当企業団では、これまでも継続的に鉛製給水管布設替工事に取り組んできましたが、平成24年度以降の平均ペースである年間 350件程度での布設替えでは約21年かかることから、今後は、更新ペースの向上を図り、年間 500件以上の布設替えを目標にします。

<目標設定>

評価指標	現状	目 標			
		R2	R5	R8	R11
鉛管残存数(件)	7,389	5,889	4,389	2,889	1,389

※年間500件布設替えを行うと、R14にはすべての鉛管がなくなります。

2. 貯水槽水道の適正管理啓発活動

県企業局から受水した浄水は、配水池からポンプで圧送し管路等を経過すると滞留時間と共に水質は変化していきます。そのため、不必要な滞留は極力少なくし、いつも新鮮な水がお客様に届くように配慮しなければなりません。

給水条例では受水槽は需要者側の管理区分になっていますが、給水区域内の受水槽の数は 1,000箇所程度もあり、管理が疎かになっている受水槽も多くあると考えられますので、ホームページで維持管理の注意喚起を行っていきます。

<具体的取り組み>

- ・貯水槽水道における維持管理の注意喚起をホームページで実施

3. 給水装置工事設計及び施工基準の周知徹底

給水装置工事は、給水管の取り出し等で水道管を損傷させないこと、お客さまへの給水に不具合を生じさせないこと、水質の確保が確実で、公衆衛生上の問題を起こさないこと等の観点から、適切に施工されなければなりません。このため給水装置工事の審査や検査にあたっては、給水装置工事設計及び施工基準に照らし合わせ、給水装置の設計と施工が適正に行われるよう指導を行います。

また、指導を行っていくうえで、違反が数多く発生する等の状況にある場合は必要に応じて、研修会を開催して基準の周知を図り、不適正工事による水質事故防止に努めます。

<具体的取り組み>

- ・給水装置工事設計及び施工基準に基づいた、指導、審査、検査の実施
- ・必要に応じて、指定給水装置工事事業者に対する研修会の開催

【強靱】

水道施設の計画的な更新

1. 配水場更新工事の実施

配水場については、これまで定期的な点検整備を行い予防保全による延命化に努めてきましたが、牛久配水場を除くすべての配水場で老朽化が進行し更新時期がきております。

今後は、現在更新中の若柴配水場及び藤代配水場に続いて、戸頭配水場及び利根配水場の大規模な更新工事を実施する予定です。

<事業計画>

場 所	年 度									
	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
藤代配水場	←→									
戸頭配水場	←→									
利根配水場					←→					
若柴配水場								←→		

2. 石綿管布設替更新工事の実施

これまで年間平均3kmに満たないペースで更新を続けてきましたが、このペースで推移した場合20年程度の期間を要してしまうことから、今後は最優先課題として今後10年間ですべての石綿管を布設替えすることを目指します。

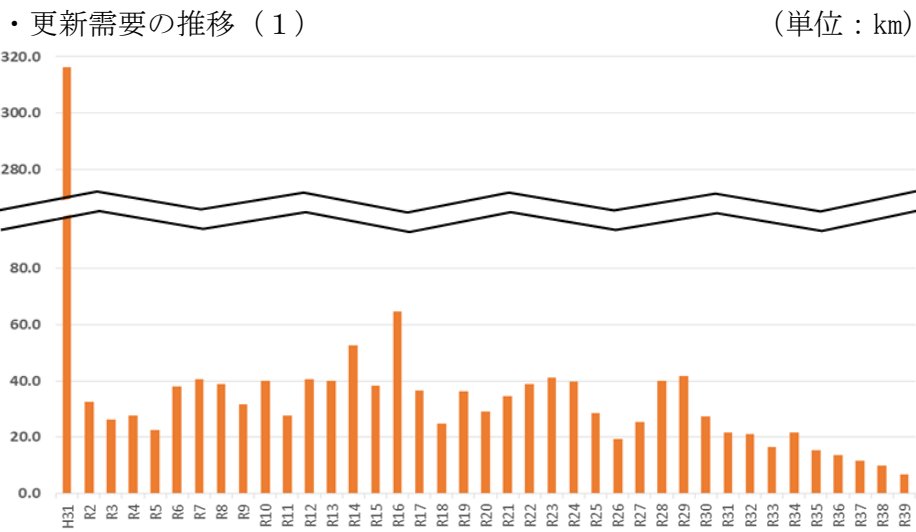
<目標設定>

評価指標	現状	目 標			
		R2	R5	R8	R11
石綿管残存延長 (m)	52,845	45,000	30,000	15,000	0

3. 老朽管布設替工事の実施

当企業団の法定耐用年数(40年)を超過している管路は、272kmあり、管路の経年化率は、18.3%と類似団体平均より悪い結果となっています。

当企業団の配水管を仮に法定耐用年数で更新していくと、下図のとおりです。



グラフの通り、既に法定耐用年を超過している配水管が多くあるので、初年度が突出しており、2年目以降も最低で20kmずつ更新時期が到来します。

当然のことながら、300km以上の経年管を随時更新しながら、毎年20km以上増加する経年管も更新していくことは出来ませんので、法定耐用年数にこだわらない管種毎の更新基準年数を定めて、管路の延命を図って更新工事を実施します。

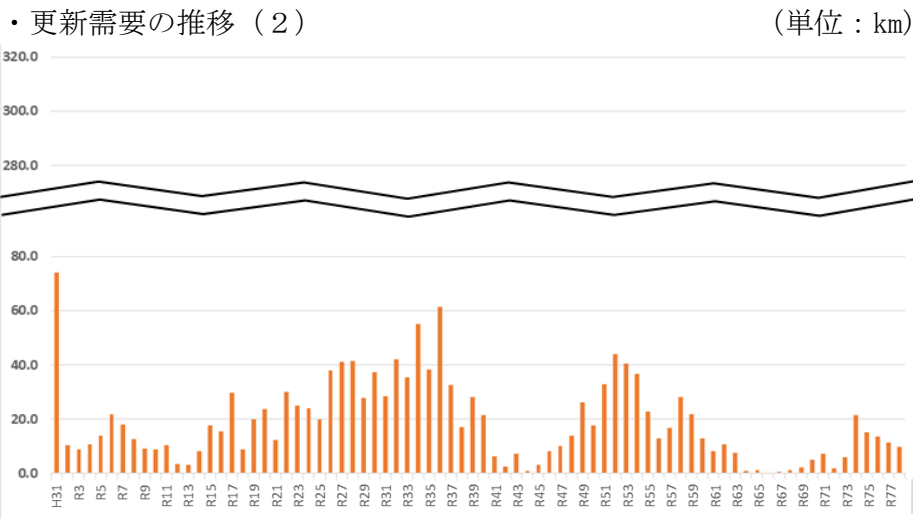
☆更新基準年数の設定

管種	年数	管種	年数
ダクタイル鋳鉄管（耐震継手を有する、ポリスリーブ有）	80	石綿セメント管	40
ダクタイル鋳鉄管（K形継手等を有する）	70	硬質塩化ビニル管（RR継手等を有する）	60
ダクタイル鋳鉄管（上記以外・不明なものを含む）	60	硬質塩化ビニル管（上記以外・不明なものを含む）	50
鋼管（溶接継手を有する）	70	ポリエチレン管（高密度・熱融着継手を有する、ポリスリーブ有）	80
鋼管（上記以外・不明なものを含む）	50	ポリエチレン管（上記以外・不明なものを含む）	50

当企業団における代表的な管種と更新基準年数は上表のとおりです。

今後は、この更新基準年数を目安として、状況により前倒しや先送りをして、更新工事を実施するとともに、実情に応じて見直したり、細分化するなどして運用します。

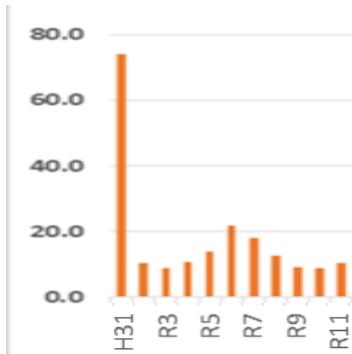
また、この更新基準年数を基にした更新需要は下図のとおりです。



<延命化したことによる効果及び今後の更新見通し>

- ・既に更新時期を迎えてる管路が300kmから76kmまで減少
- ・76kmのうち、50kmが石綿管で残りは概ねビニル管（VP）
- ・今後10年間で増加する管路、約120kmのうち、約9割がビニル管（VP, HIVP）
- ・H45頃から30年以上かけて、ダクタイル鋳鉄管A形約660kmを更新する

<更新目標設定>



前述したとおり、既に基準超過している管路の多くは石綿管であり、今後の最重要課題であるため、10年間に割り振って更新を実施します。

また、石綿管以外の管路は、ビニール管 (VP) も合計で約135kmを20年程度かけて更新しなければならぬため、粘り強く実施していきます。

- ・石綿セメント管及びビニール管 (VP) の更新実施
- ・年平均0.3%弱の管路更新率について、0.6% (約9km) 以上を目指す

4. 施設適正化等の検討

当企業団では、平成28年度に管網解析ソフトを導入し、更新工事を実施する際には、事前に分析を行って口径のサイズダウンを図るなどしてきました。

しかしながら、今後人口や水需要の減少は一層加速し、更なる施設の適正化が求められることから、今後は、工事対象の管路のみではなく、施設全体の分析を状況に応じ随時実施して、経費削減、過剰投資の防止を図ってまいります。

また、管網解析ソフトを導入してから間もないため、ソフトを扱える職員が少なく、ソフトの機能を十分に活用出来ていないことから、研修等を実施して人材育成も進めていきます。

<目標設定>

評価指標	現状	目 標			
		R2	R5	R8	R11
施設適正化の検討	部分実施	状況に応じ随時検討及び運用			

災害対策・危機管理体制の強化

1. 耐震化計画の策定及び推進

耐震化計画については、策定が求められているところですが、当企業団の優先事項としては、配水管においては石綿管の布設替工事、配水場においては、老朽化した施設の更新工事が急務となっています。

現在、管路の耐震化率は8.9%で、耐震適合化率は28.5%ですが、前述した石綿管やビニール管を耐震管に布設替することで、必然的に同指標は向上していくこととなります。

しかしながら、石綿管以外においても、災害時に重要給水拠点になる施設へ供給している配水管は耐震化が必要になりますので、石綿管更新の進捗状況や財政状況等を加味しながら、計画を策定します。

<目標設定>

評価指標	現状	目 標			
		R2	R5	R8	R11
耐震化計画の策定	未策定	検討及び策定		運用	

2. 危機管理マニュアルの精査及び周知徹底

当企業団では平成24年度に、地震、風水害、水質事故等の災害時における行動を規定する危機管理マニュアルを策定していますが、策定から大きな見直しはしていません。発生の可能性のあるリスクやその対処方法においては、時代や環境によって変化していくこともありますので、今後は、常に精査をして変更が必要な点は見直しを図るとともに、災害以外でもあらゆるリスクに対応可能なBCP（事業継続計画）としても活用できるマニュアルの策定を目指します。

また、策定したマニュアルに基づいた講習や災害訓練を実施して、災害時の早期復旧や混乱等による被害の拡大を防ぐ体制を強化します。

<目標設定>

評価指標	現状	目 標			
		R2	R5	R8	R11
危機管理マニュアル策定	策定済	精査及び講習、訓練の実施			

3. 事故・災害時における断水情報等の提供

当企業団のホームページでは、断水情報等をお届けするスペースを設けていますが、有効活用できていない状況にあります。理由としては、工事で断水となることが分かっているものについては、対象となるお客様に事前にお知らせしていることと、漏水や停電等の事故による急な断水については、一時的な場合が多く

判明した時には既に問い合わせが多数寄せられており、ホームページへの掲載が間に合わないというケースが大半のためです。

現代では、断水等が発生した際には、インターネットを活用してホームページを確認したり、twitterやfacebook等のSNSによって情報を得ようと試みるお客様が多く存在すると思われます。そのため、今後は断水情報等の発信方法を検討するとともに、災害時においてもより迅速な対応が出来るよう、日頃から実践することを目指します。

<具体的取組>

- ・断水情報等の発信方法の検討及び日常的な実践

【持続】

経営基盤の強化

1. 更なる業務改善策の検討

当企業団では、これまで経営改善を継続して実施してまいりました。具体的には下水道料金徴収業務を構成市町から受託したことや、利根町を統合して広域化を実施し、余剰水量の減少、給水収益の増加、給水収益以外の増収等が実現しています。また、これに伴い事務量が大幅に増加したにもかかわらず、事務の効率化を推進し職員数の削減も実行する等、経営状況の改善を図ってきました。

今後についての更なる改善策の具体的事例としては、料金徴収業務の包括的委託、隔月検針、広域化、ICTの活用等が挙げられますが、様々な事例について幅広い視点から検討を実施し、今後も更なる業務改善策の導入の可能性を常に探っていきます。

2. 企業債の適正管理

当企業団の企業債残高については、現状と課題でも触れたとおり、他団体と比較して、非常に少ないことが見てとれます。しかし、これは更新工事を先送りしてきたためであり、これまで目標に掲げてきた事業を実施していくことになる、企業債の借入をしなければならず、残高は大きく増加していきます。

現在、企業債残高対給水収益比率は69.8%ですが、上限を150%～200%として

内部留保資金を一定程度確保しつつ、更新事業のペースアップを図っていくこととします。

<目標設定>

評価指標	現状	目 標			
		R2	R5	R8	R11
企業債残高対 給水収益比率	69.8%	200%を上限とする			

3. 適正な料金制度等の検討

当企業団の料金体系は、昭和39年に当時主流であった用途別料金を採用して以降変更がありませんが、用途毎に単価が変わることに公平性が欠けていることや、業務形態の多様化により用途毎の基準が曖昧になっている現状もあり、今後は、口径別の料金体系を検討していくことが必要であると考えています。

また、家事用においては、独居世帯の増加に伴い、基本水量の10m³に大幅に満たないケースも多い現状から、基本水量の在り方の検討が必要で、営業用や団体用においては、大口使用者の地下水を利用した専用水道への転換もあり、収益に大きく影響を及ぼしますので料金の面からの対応策の検討も必要です。

このように水道の利用実態や環境は、刻々と変化しているため、今後は、公平で持続可能な料金体系の在り方を、様々な意見を取り入れながら検討していきます。

<具体的取組>

- ・適正な料金体系の在り方を、企業団外からの意見も取り入れて検討できる水道運営審議会の設置

人材育成と技術の継承

1. 職員研修等の充実

職員研修は、主に外部団体が主催する研修と内部で実施する研修があります。

外部研修については、これまでも数多くの研修会に職員が参加し、水道界の現状や流れを学び知見を深め、報告書の作成を義務付け、職員の更なるレベルアップと参加していない職員への共有を図ってきました。今後も職員の派遣を継続す

るとともに、資格取得支援等の制度作りも検討していく必要があります。

一方で内部研修については、水道に関する専門的な知識を向上させるための研修は、活発に実施出来ていない状況にあるので、技術講習や意見交換等も含めてテーマを設定して定期的開催し専門知識の向上を図ることと、同時に講師を担える職員の育成も行う必要があります。

< 具体的取組 >

- ・ 外部研修への職員派遣の継続
- ・ 資格取得支援制度等の検討
- ・ 内部研修の実施及び講師を担う職員の育成

2. 技術継承の推進

当企業団では、近年、定年退職者が多かったことに伴い、新規採用者が増加しており、全職員64人のうち、平成25年度以降に採用された職員が18人と、全体の3割近くを占めており、経験の少ない職員が数多くいるのが現状です。

現在は、配属先で再任用職員やベテラン職員による若手職員に対する指導等を個別に実施していますが、水道専門職員としての全体的な知識向上のためには、上述したとおり内部研修も実施する必要があります。

そのため、技術の継承を継続的に実施できる体制や環境を作り、企業団全体の技術水準を向上させ水道サービスの向上に努めていきます。

< 具体的取組 >

- ・ 技術の継承を推進していける体制の構築（人員体制含）

1. 投資・財政計画について

「第4章 基本理念と目指す方向性」に基づき「第5章 中期計画」で掲げた具体的な施策の推進により、将来にわたって健全な経営環境を維持することを目的に、中長期的な視点から投資計画と財政計画の収支均衡を図る経営の基本計画として、平成32年度から令和11年度までの10年間の投資・財政計画（経営戦略）を次項の表6-1の通り策定しました。

第6章 投資・財政計画

・表6-1 (1) 収益的収支

(単位:千円, %)

区 分		年 度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
		(決算)	(決算)						
収 益 的 収 入	1. 営 業 収 益 (A)		5,088,445	5,121,636	5,060,535	5,087,104	5,028,026	5,017,455	5,665,264
	(1) 料 金 収 入		4,771,270	4,809,314	4,747,872	4,751,144	4,734,701	4,724,130	5,371,939
	(2) 受 託 工 事 収 益 (B)		7,138	0	0	0	0	0	0
	(3) そ の 他		310,037	312,322	312,663	335,960	293,325	293,325	293,325
	2. 営 業 外 収 益		444,153	444,260	441,463	422,854	417,324	416,262	414,607
	(1) 補 助 金		0	0	0	2,892	0	0	0
	他 会 計 補 助 金				0	2,892	0	0	0
	そ の 他 補 助 金				0	0	0	0	0
	(2) 長 期 前 受 金 戻 入		432,472	431,725	432,581	409,814	404,789	403,727	402,072
	(3) そ の 他		11,681	12,535	8,882	10,148	12,535	12,535	12,535
収 入 の 計 (C)		5,532,598	5,565,896	5,501,998	5,509,958	5,445,350	5,433,717	6,079,871	
収 益 的 支 出	1. 営 業 費 用		4,972,594	4,985,517	5,278,363	5,269,587	5,175,902	5,209,078	5,246,209
	(1) 職 員 給 与 費		491,596	452,819	603,554	541,914	464,326	468,226	472,160
	基 本 給		241,917	246,928	245,622	248,152	253,203	255,330	257,475
	退 職 給 付 費		53,501		67,326	0	0	0	0
	そ の 他		196,178	205,891	290,606	293,762	211,123	212,897	214,685
	(2) 経 費		3,278,856	3,321,719	3,434,375	3,463,709	3,342,251	3,336,159	3,332,440
	動 力 費		74,617	79,610	90,000	99,915	78,578	78,184	77,944
	修 繕 費		266,819	283,255	342,890	354,931	300,000	300,000	300,000
	材 料 費		17,840	23,972	22,340	23,720	23,972	23,972	23,972
	そ の 他		2,919,580	2,934,882	2,979,145	2,985,143	2,939,701	2,934,003	2,930,524
(3) 減 価 償 却 費		1,202,142	1,210,979	1,240,434	1,263,964	1,369,325	1,404,692	1,441,609	
2. 営 業 外 費 用		58,503	53,544	63,266	68,536	74,549	76,240	85,584	
(1) 支 払 利 息		58,226	53,369	61,256	66,526	74,549	76,240	85,584	
(2) そ の 他		277	175	2,010	2,010	0	0	0	
支 出 の 計 (D)		5,031,097	5,039,061	5,341,629	5,338,123	5,250,451	5,285,318	5,331,793	
経 常 損 益 (C)-(D) (E)		501,501	526,835	160,369	171,835	194,899	148,399	748,078	
特 別 利 益 (F)		8	8,840	1	62,304	1,942	1,888	2,481	
特 別 損 失 (G)		314	976	3,000	2,700	167,964	94,134	91,224	
特 別 損 益 (F)-(G) (H)		△ 306	7,864	△ 2,999	59,604	△ 166,022	△ 92,246	△ 88,743	
当 年 度 純 利 益 (又 は 純 損 失) (E)+(H)		501,195	534,699	157,370	231,439	28,877	56,153	659,335	
繰 越 利 益 剰 余 金 又 は 累 積 欠 損 金 (I)		775,924	584,699	622,094	231,439	28,877	56,153	659,335	
流 動 資 産 (J)		5,654,674	6,141,616	6,492,598	5,738,367	4,940,427	4,765,458	5,111,782	
う ち 未 収 金		542,915	558,184	616,179	551,433	549,524	548,297	623,484	
流 動 負 債 (K)		1,141,132	900,482	1,064,077	1,222,125	1,193,984	1,346,157	1,362,207	
う ち 建 設 改 良 費 分		181,240	160,297	112,075	223,958	242,824	288,401	324,026	
う ち 一 時 借 入 金				0	0	0	0	0	
う ち 未 払 金		664,897	441,300	641,064	699,282	652,275	758,871	739,296	
累 積 欠 損 金 比 率 ($\frac{(I)}{(A)-(B)} \times 100$)									
地 方 財 政 法 施 行 令 第 15 条 第 1 項 により 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (L)		0							
営 業 収 益 - 受 託 工 事 収 益 (A)-(B) (M)		5,081,307	5,121,636	5,060,535	5,087,104	5,028,026	5,017,455	5,665,264	
地 方 財 政 法 に よ る 資 金 不 足 の 比 率 ((L)/(M) × 100)									
健 全 化 法 施 行 令 第 16 条 により 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (N)									
健 全 化 法 施 行 規 則 第 6 条 に 規 定 す る 解 消 可 能 資 金 不 足 額 (O)									
健 全 化 法 施 行 令 第 17 条 により 算 定 し た 事 業 の 規 模 (P)									
健 全 化 法 第 22 条 により 算 定 し た 資 金 不 足 比 率 ((N)/(P) × 100)									

第6章 投資・財政計画

(単位:千円, %)

区 分		年 度						
		令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
収 益 的 収 入	1. 営業収益 (A)	5,654,006	5,619,698	5,601,871	5,563,970	5,824,979	5,771,359	5,739,193
	(1) 料金収入	5,370,681	5,336,373	5,318,546	5,290,645	5,551,654	5,508,034	5,475,868
	(2) 受託工事収益 (B)	0	0	0	0	0	0	0
	(3) その他	283,325	283,325	283,325	273,325	273,325	263,325	263,325
	2. 営業外収益	402,333	389,433	389,848	390,202	388,505	378,972	331,182
	(1) 補助金	0	0	0	0	0	0	0
	他会計補助金	0	0	0	0	0	0	0
	その他補助金	0	0	0	0	0	0	0
	(2) 長期前受金戻入	389,798	376,898	377,313	377,667	375,970	366,437	318,647
	(3) その他	12,535	12,535	12,535	12,535	12,535	12,535	12,535
収入計 (C)	6,056,339	6,009,131	5,991,719	5,954,172	6,213,484	6,150,331	6,070,375	
収 益 的 支 出	1. 営業費用	5,271,139	5,352,124	5,380,591	5,401,603	5,431,042	5,473,086	5,460,582
	(1) 職員給与	476,126	487,214	489,802	489,225	492,326	496,462	500,632
	基本給与	259,637	261,818	264,018	266,235	268,472	270,727	273,001
	退職給付費	0	7,089	5,644	1,000	0	0	0
	その他	216,488	218,307	220,141	221,990	223,854	225,735	227,631
	(2) 経費	3,328,684	3,327,419	3,320,010	3,313,576	3,307,018	3,304,032	3,293,814
	動力費	77,701	77,620	77,141	76,726	76,302	76,109	75,449
	修繕費	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
	材料費	23,972	23,972	23,972	23,972	23,972	23,972	23,972
	その他	2,927,011	2,925,827	2,918,897	2,912,878	2,906,744	2,903,951	2,894,393
(3) 減価償却費	1,466,329	1,537,491	1,570,779	1,598,802	1,631,698	1,672,593	1,666,136	
2. 営業外費用	91,498	95,067	98,316	101,253	105,860	108,140	106,203	
(1) 支払利息	91,498	95,067	98,316	101,253	105,860	108,140	106,203	
(2) その他	0	0	0	0	0	0	0	
支出計 (D)	5,362,637	5,447,191	5,478,907	5,502,856	5,536,902	5,581,226	5,566,785	
経常損益 (C)-(D) (E)	693,702	561,940	512,812	451,316	676,582	569,105	503,590	
特別利益 (F)	1,135	0	0	0	1,139	643	1,809	
特別損失 (G)	92,604	143,792	91,143	313,269	91,906	92,529	94,210	
特別損益 (F)-(G) (H)	△ 91,469	△ 143,792	△ 91,143	△ 313,269	△ 90,767	△ 91,886	△ 92,401	
当年度純利益 (又は純損失) (E)+(H)	602,233	418,148	421,669	138,047	585,815	477,219	411,189	
繰越利益剰余金又は累積欠損金 (I)	602,233	418,148	421,669	138,047	585,815	477,219	411,189	
流動資産 (J)	5,026,933	5,195,941	5,068,168	4,984,918	5,007,328	4,949,268	5,166,884	
うち未収金	623,338	619,356	617,287	614,049	644,342	639,280	635,546	
流動負債 (K)	1,400,441	1,351,088	1,415,195	1,483,747	1,498,475	1,490,252	1,353,856	
うち建設改良費分	353,033	382,088	410,492	444,972	472,871	485,543	493,887	
うち一時借入金	0	0	0	0	0	0	0	
うち未払金	748,523	670,115	705,818	739,890	726,719	705,824	561,084	
累積欠損金比率 ($\frac{(I)}{(A)-(B)} \times 100$)								
地方財政法施行令第15条第1項により算定した資金不足額 (L)								
営業収益－受託工事収益 (A)-(B) (M)	5,654,006	5,619,698	5,601,871	5,563,970	5,824,979	5,771,359	5,739,193	
地方財政法による資金不足の比率 ((L)/(M)×100)								
健全化法施行令第16条により算定した資金不足額 (N)								
健全化法施行規則第6条に規定する解消可能資金不足額 (O)								
健全化法施行令第17条により算定した事業の規模 (P)								
健全化法第22条により算定した資金不足比率 ((N)/(P)×100)								

・表6-1 (2) 資本的収支

(単位:千円)

年 度		平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
区 分		(決 算)	(決 算)					
資 本 的 収 入	1. 企 業 債		900,000	1,300,000	1,300,000	500,000	1,300,000	1,000,000
	うち 資本費平準化債			0	0	0	0	0
	2. 他 会 計 出 資 金			0	0	0	0	0
	3. 他 会 計 補 助 金			0	0	0	0	0
	4. 他 会 計 負 担 金	7,970	8,015	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	5. 他 会 計 借 入 金			0	0	0	0	0
	6. 国(都道府県)補助金		50,269	56,592	41,889	80,599	54,630	37,262
	7. 固定資産売却代金	5	38	0	0	0	0	0
	8. 工 事 負 担 金	30,348	48,240	40,644	65,191	40,000	40,000	40,000
	9. そ の 他			0	0	0	0	0
	計 (A)	38,323	1,006,562	1,405,236	1,415,080	628,599	1,402,630	1,085,262
	(A)のうち翌年度へ繰り越される支出の財源充当額 (B)	2,530	902,135	0	0	0	0	0
	純計 (A)-(B) (C)	35,793	104,427	1,405,236	1,415,080	628,599	1,402,630	1,085,262
	資 本 的 支 出	1. 建 設 改 良 費	1,214,753	1,550,988	2,821,221	2,457,689	2,292,480	2,667,120	2,598,320
うち 職員給与費		0		0	0	0	0	0
2. 企 業 債 償 還 金		223,105	181,240	160,298	112,077	223,958	242,824	288,401
3. 他 会 計 長 期 借 入 返 還 金				0	0	0	0	0
4. 他 会 計 へ の 支 出 金				0	0	0	0	0
5. そ の 他				9,124	7,630	0	0	0
計 (D)	1,437,858	1,732,228	2,990,643	2,577,396	2,516,438	2,909,944	2,886,721	
資本的収入額が資本的支出額に不足する額 (E)	1,402,065	1,627,801	1,585,407	1,162,316	1,887,840	1,507,314	1,801,460	
補 填 財 源	1. 損 益 勘 定 留 保 資 金	1,038,911	1,511,290	1,273,454	938,890	1,679,433	1,264,849	1,565,249
	2. 利 益 剰 余 金 処 分 額			0	0	0	0	0
	3. 繰 越 工 事 資 金	840	2,530	0	0	0	0	0
	4. そ の 他	362,314	113,981	311,953	223,426	208,407	242,465	236,211
計 (F)	1,402,065	1,627,801	1,585,407	1,162,316	1,887,840	1,507,314	1,801,460	
補填財源不足額 (E)-(F)	0	0	0	0	0	0	0	
他 会 計 借 入 金 残 高 (G)			0	0	0	0	0	
企 業 債 残 高 (H)	2,636,405	3,355,165	4,494,867	5,682,790	5,958,832	7,016,008	7,727,607	
内 部 留 保 資 金 残 高	3,268,895	3,987,391	3,576,186	3,725,585	3,207,530	3,093,932	3,318,780	

○他会計繰入金

年 度		平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
区 分		(決 算)	(決 算)					
収益的収支分		2,997	2,118	4,068	4,068	2,118	2,118	2,118
	うち 基準内繰入金	2,997	2,118	4,068	4,068	2,118	2,118	2,118
	うち 基準外繰入金			0	0	0	0	0
資本的収支分		7,970	8,015	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	うち 基準内繰入金	7,970	8,015	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	うち 基準外繰入金			0	0	0	0	0
合 計		10,967	10,133	12,068	12,068	10,118	10,118	10,118

第6章 投資・財政計画

(単位:千円)

区 分		年 度						
		令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
資 本 的 収 入	1. 企 業 債	800,000	800,000	800,000	1,000,000	800,000	400,000	200,000
	うち 資本費平準化債	0	0	0	0	0	0	0
	2. 他 会 計 出 資 金	0	0	0	0	0	0	0
	3. 他 会 計 補 助 金	0	0	0	0	0	0	0
	4. 他 会 計 負 担 金	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	5. 他 会 計 借 入 金	0	0	0	0	0	0	0
	6. 国(都道府県)補助金	41,162	33,300	0	0	0	0	0
	7. 固定資産売却代金	0	0	0	0	0	0	0
	8. 工 事 負 担 金	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
	9. そ の 他	0	0	0	0	0	0	0
	計 (A)	889,162	881,300	848,000	1,048,000	848,000	448,000	248,000
	(A)のうち翌年度へ繰り越される支出の財源充当額 (B)	0	0	0	0	0	0	0
	純計 (A)-(B) (C)	889,162	881,300	848,000	1,048,000	848,000	448,000	248,000
	資 本 的 支 出	1. 建 設 改 良 費	2,630,750	2,355,180	2,480,660	2,600,410	2,554,120	2,480,680	1,971,978
うち 職員給与費		0	0	0	0	0	0	0
2. 企 業 債 償 還 金		324,026	353,033	382,088	410,492	444,972	472,871	485,543
3. 他会計長期借入返還金		0	0	0	0	0	0	0
4. 他 会 計 へ の 支 出 金		0	0	0	0	0	0	0
5. そ の 他		0	0	0	0	0	0	0
計 (D)	2,954,776	2,708,213	2,862,748	3,010,902	2,999,092	2,953,551	2,457,521	
資本的収入額が資本的支出額に不足する額 (E)	2,065,615	1,826,913	2,014,748	1,962,902	2,151,092	2,505,551	2,209,521	
補 填 財 源	1. 損益勘定留保資金	1,826,456	1,612,806	1,789,233	1,726,501	1,918,899	2,280,035	2,030,250
	2. 利益剰余金処分量	0	0	0	0	0	0	0
	3. 繰越工事資金	0	0	0	0	0	0	0
	4. そ の 他	239,159	214,107	225,515	236,401	232,193	225,516	179,271
計 (F)	2,065,615	1,826,913	2,014,748	1,962,902	2,151,092	2,505,551	2,209,521	
補填財源不足額 (E)-(F)	0	0	0	0	0	0	0	
他 会 計 借 入 金 残 高 (G)	0	0	0	0	0	0	0	
企 業 債 残 高 (H)	8,203,581	8,650,548	9,068,460	9,657,968	10,012,996	9,940,125	9,654,582	
内 部 留 保 資 金 残 高	3,318,780	3,263,693	3,373,420	3,290,464	3,236,415	3,250,964	3,213,270	

○他会計繰入金

(単位:千円)

区 分		年 度						
		令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
収益的収支分		2,118	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118
	うち 基準内繰入金	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118
	うち 基準外繰入金	0	0	0	0	0	0	0
資本的収支分		8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	うち 基準内繰入金	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	うち 基準外繰入金	0	0	0	0	0	0	0
合 計		10,118	10,118	10,118	10,118	10,118	10,118	10,118

2. 投資・財政計画(収支計画)策定に当たっての説明

(1) 収支計画のうち投資についての説明

前章において水道施設の計画的な更新として老朽化の進む配水場施設の更新工事と管路の更新工事を中心に実施します。

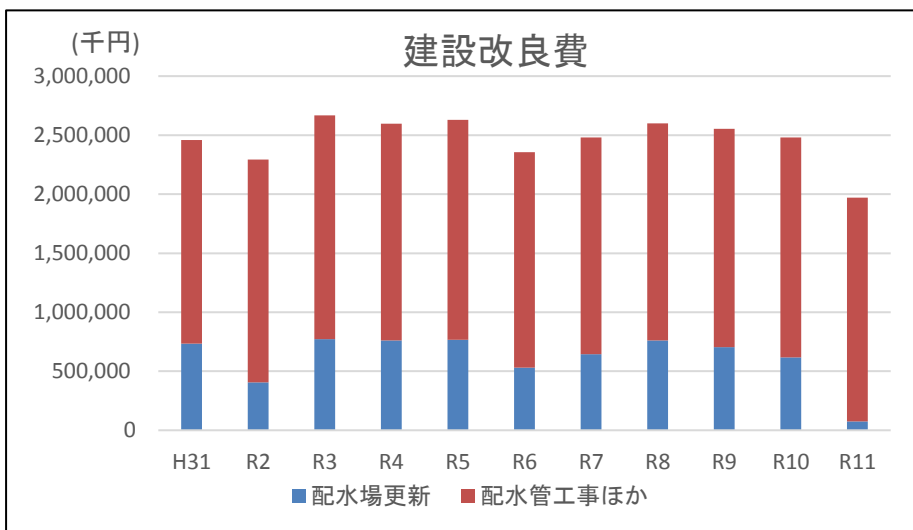
◇配水場施設の更新

配水場施設については老朽化が進行し更新時期を迎える施設が集中しておりますので、優先度の判断と事業費の平準化を踏まえて水道施設更新事業年次計画を策定しており、これに基づき計画的に事業を進めていきます。結果として、計画期間の10年間において、毎年6億円(平均額)を投じて大規模更新工事を実施することを計画しています。

◇配水管工事

配水管工事については、老朽化し更新基準年数を経過した管路のうち石綿管を最優先に布設替えを実施し、計画期間の10年間ですべての工事を完了することを目指します。またその他の経年管についても投資の平準化を踏まえて計画的に年1.8億円(平均額)のペースで更新工事を実施します。

・表6-2(1) 建設改良費内訳



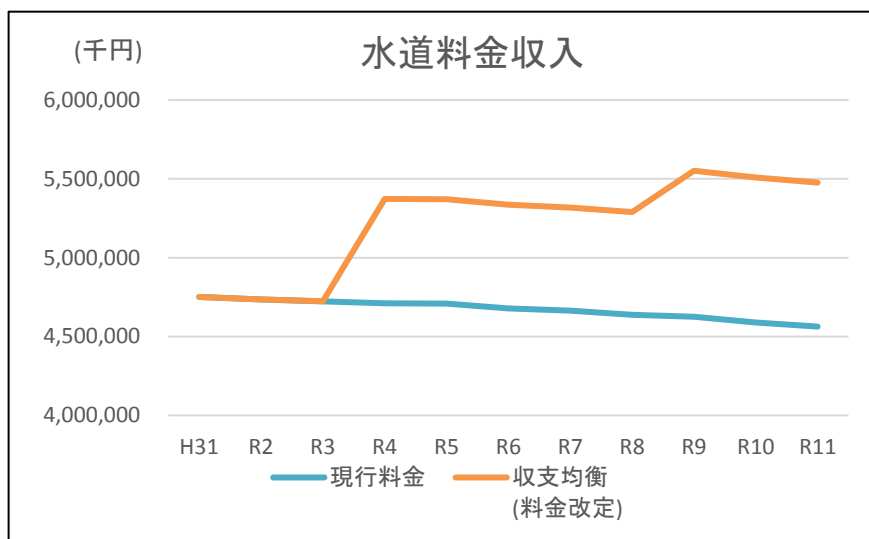
(2) 収支計画のうち財源についての説明

①水道料金収入

将来人口予測に基づく1日平均使用水量×年間日数×供給単価で算定しています。なお、現行料金体系では令和11年度の給水収益は約45億円程度まで減少する見込みです。職員数の削減や経費の節減等に努めつつも、人口減少による収益減少は不可避であり収支均衡を図ることが困難となるため、段階的に5年程度の間隔で料金改定を行うことで財源を確保します。なお、収益的収支のうち過去に建設事業のために受領した補助金相当額である長期前受金戻入額については、当年度純損益から控除した資金ベースでの収支均衡を図ることとします。

結果として、収支均衡策として計画期間内に現行の20%増程度の水道料金改定が必要と計画をしております。

・表6-2(2)-1 水道料金収入の推移



②加入金

給水人口減少に伴い一定の逡減を見込んでいます。

③長期前受金戻入

既存資産については平成29年度末を基準として減価償却費に対応する長期前受金戻入額を試算しています。新規取得資産については投資計画における国庫補助金及び工事負担金等を減価償却に応じて収益化しています。

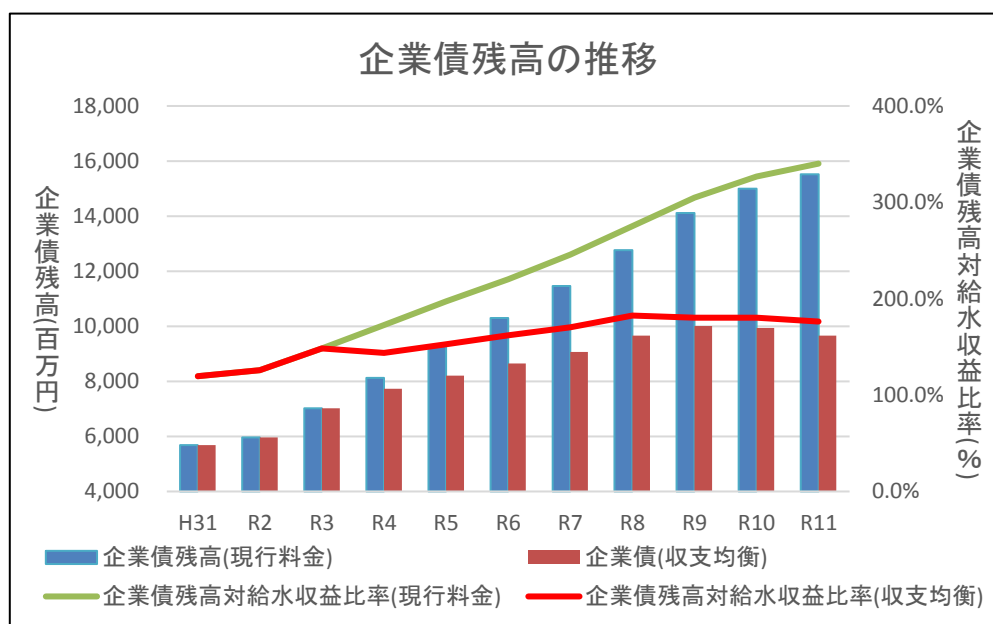
④企業債

建設改良費に対し不足する財源を企業債で充当することとして、資本的収支不足分を補填する補填財源が30億円を下回らない程度に企業債を発行することを前提条件として試算しています。

現行料金体系では当年度純損失（単年度赤字）により資本的収支の不足財源を賄う補填財源が減少するため、一定の補填財源残高を確保するために企業債に依存する結果となり、企業債残高対給水収益比率が300%を超える水準まで上昇することとなります。

前項の料金改定を行うことで収支均衡を図り、企業債の発行残高を抑制することが出来ます。また、内部留保資金残高を一定水準確保でき、不測の事態に備えることが可能となります。結果として、企業債残高は100億円程度まで上昇しますが、企業債残高対給水収益比率は上限200%の目標を下回ります。

・表6-2(2)-2 企業債残高の推移



⑤他会計負担金

平成29年度実績値を基準して同程度で推移するものとして試算しています。

⑥国庫補助金

現時点で予測される国庫補助事業に係る建設改良費について試算しています。

(3) 収支計画のうち投資以外の経費についての説明

①職員給与費（基本給・その他）

平成29年度実績値を基準として、平成30年度人事院給与勧告より行政職
(一) 職員の平均年間給与の増減率の5年平均である0.84%のベースアップ
を見込んで試算しています。

②退職給付費

在籍する全職員が退職すると仮定した場合の退職手当支給額より積立相当額
を控除した額を退職手当引当金として算定し、前年度末との調整額を計上して
います。なお、前年度と比較し減少する場合は戻入額として特別利益にて調整
しています。

③動力費・薬品費

将来人口予測に基づく1日平均給水量×年間日数×給水原価（平成29年度
実績値）で算定しています。

④受水費

県企業局との協定に基づき、固定料金と変動料金として1m³あたり45円の
単価に1日平均給水量×年間日数を乗じて算出しています。

⑤修繕費

平成29年度までの実績を基準として、想定される修繕を加味し算定してい
ます。

⑥減価償却費

既存資産については平成29年度末の固定資産台帳を基準として減価償却費
を試算しています。

新規取得資産については投資計画における建設改良費について取得の翌年度
より耐用年数に応じて減価償却額を試算しています。

⑦企業債償還金・支払利息

既存企業債については企業債償還予定表より算定しています。

新規発行債については30年元金均等償還(据置期間なし)、平均残高に対し金利1%(地方公共団体金融機構の直近10年の平均利率)として試算しています。

⑧その他の経費

平成29年度実績値を基準として算定しております。

3. 投資・財政計画に未反映の取組や今後検討予定の取組の概要

①投資についての検討状況等

・施設・設備の適正化(ダウンサイジング・スペックダウン)

将来的に人口や水需要が減少することを見越して、使用水量に応じたダウンサイジングや施設全体の適正化が求められており、今後検討の上投資計画に反映していきます。

・耐震化

投資・財政計画においては急務となっている配水場施設の更新工事と石綿管等の布設替工事を最優先としており、これらの計画実施により耐震化率も自ずと上昇することが見込まれます。しかしながら石綿管以外の配水管についても災害等に備えるため、財政の平準化を加味しながら耐震化計画を策定し投資計画に反映していきます。

②財源についての検討状況等

・料金

投資・財政計画策定の結果として、給水収益が減少する一方で、配水場施設の更新に多くの事業費が必要となることから、収支均衡を図りつつ健全な事業運営に必要な財源を確保するために、料金改定実施を検討する必要があります。適正な原価を算定するにあたり、今後見込まれる適正な資産維持費を考慮したうえで、さらに適正な料金水準及び料金体系のあり方について検討していきます。