

第4章 将来の事業環境

1. 水需要の推計

将来の水需要は、給水人口の減少傾向や節水意識の高揚などにより、減少していく予測になります。

令和10年度には、給水区域内人口33,102人、給水人口23,143人にまで減少すると予想しています。

水需要についても年々減少しており、令和10年度で一日平均配水量9,434m³/日、有収水量8,188m³/日へと減少する見込みになります。

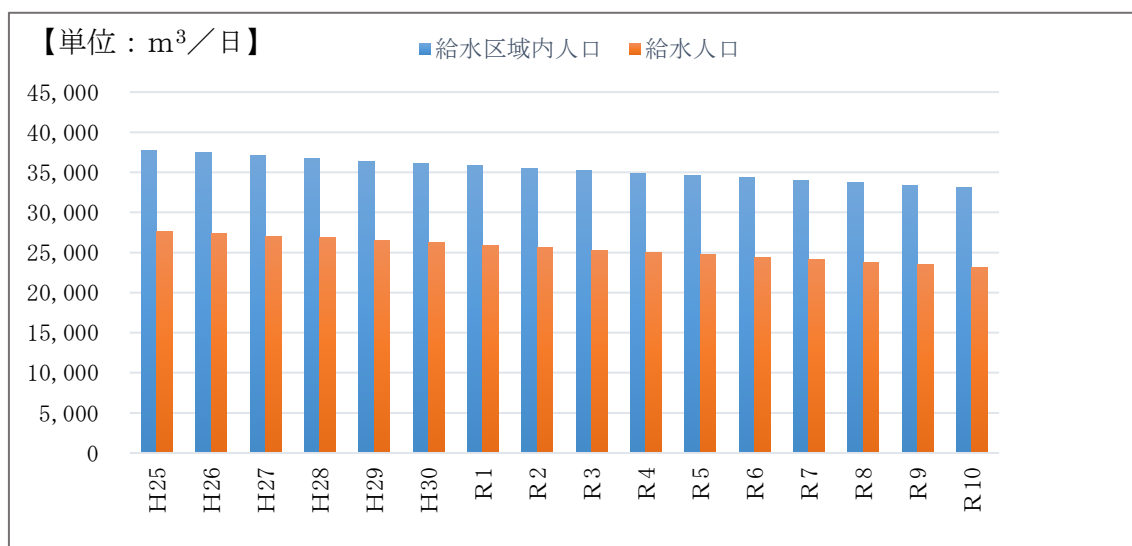


図4-1 将来の人口予想

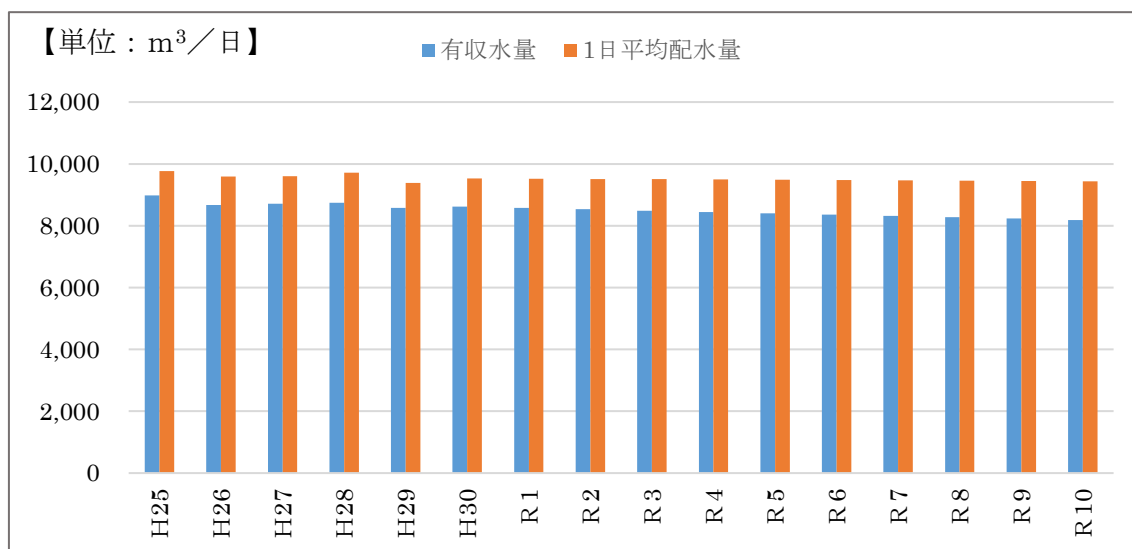


図4-2 将来の水需要予想

※本組合は、上天草市一部（旧大矢野町）に分水しており、上記表内有収水量及び1日平均配水量にはその実績値及び推計値を含みます。

2. 水道施設の見通し

水道施設は、使用年数の経過に伴い劣化や腐食による老朽化が進み、漏水や事故の原因となります。したがって、法定耐用年数を目処に更新していくことが求められています。

しかし、老朽施設の更新には膨大な資金を必要とし、水需要の低迷による料金収入の減少も予想されていることから老朽施設の更新は、水道事業の経営において大きな課題になっています。

ここでは、管路の法定耐用年数である40年で更新した場合の事業費の試算を行いました。本組合では、平成8年度より耐震性能を有する継手を用いた給配水管にて布設工事を行っていることから、それ以前の管路を優先的に更新する必要があります。

また、令和元年度末で石綿管が約3.6km残っており、これも早急な更新が必要です。令和17年度まで毎年約4億円の事業費が必要です。

令和22年には、浄水場及び導送水管の更新時期をむかえ、更新に係る事業費が年間約13億円必要となり、管路整備費とあわせて令和18年度の総事業費は約17億円にもなります。

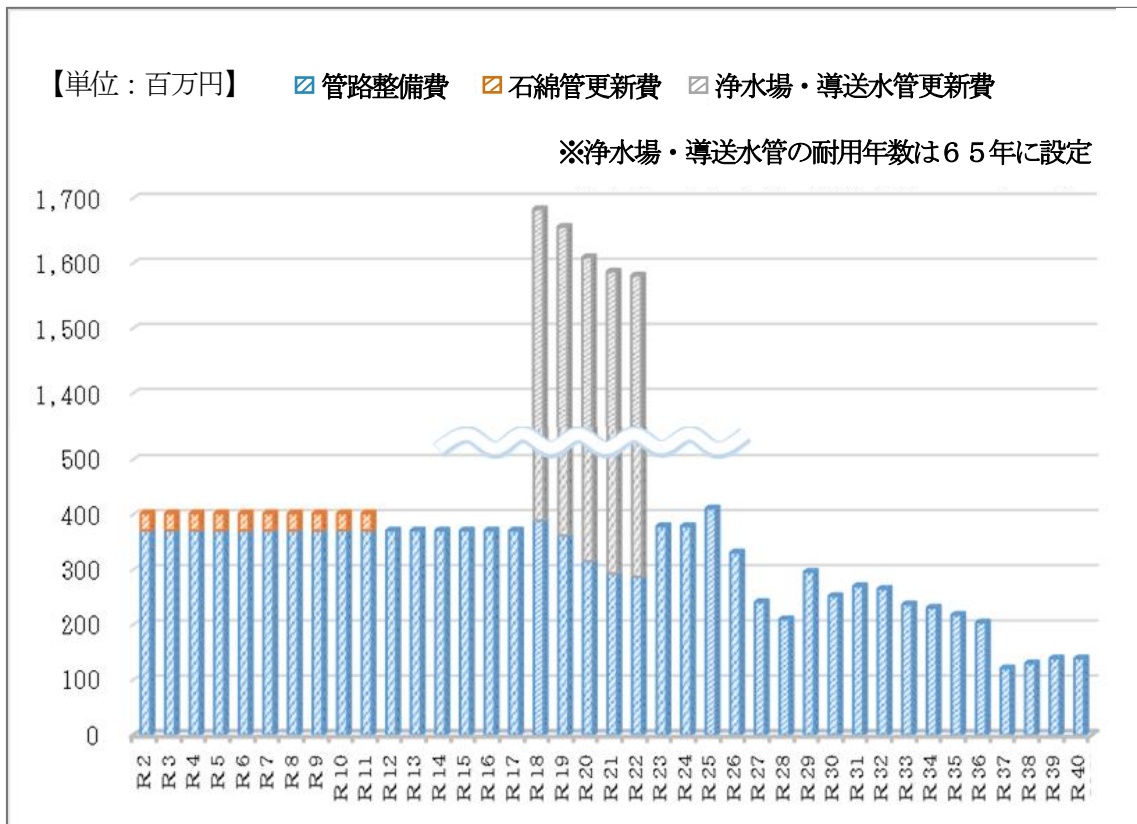


図4-3 法定耐用年数で更新した場合の事業費

※導水管については、下益城南部地区土地改良区との共用管のため、本組合負担割合にて算定。

地方公営企業法における法定耐用年数は、減価償却費を計上するための経理上の処理として定められたものであり、必ずしも施設の使用限度年数とは一致しません。保有資産のうち、既に法定耐用年数を超過している資産もありますが、これまでの実績から適切な維持管理を施すことにより安全に使用することができます。

そこで、以下のとおり試算基準を設定しました。

- ・管路更新基準を60年に設定
- ・各年度の管路整備費のばらつきを平準化
- ・今後、給水人口の減少や節水傾向による水需要の減少から管路のダウンサイジング化を実施

試算基準を設定したことにより、1年間に必要な事業費を抑えることができました。令和18年度から令和22年度を除いた各年度の総事業費は、約2億円となります。

しかし、近年の投資水準（約1億5,000万円）から比較しても多額の費用が必要となります。

※今回の試算では、浄水場、導送水管に関しては、耐用年数を65年とし、令和18年度から令和22年度までの5ヵ年計画にて実施予定とする。（今後調査を行い優先順位や更新時期を検討する。）

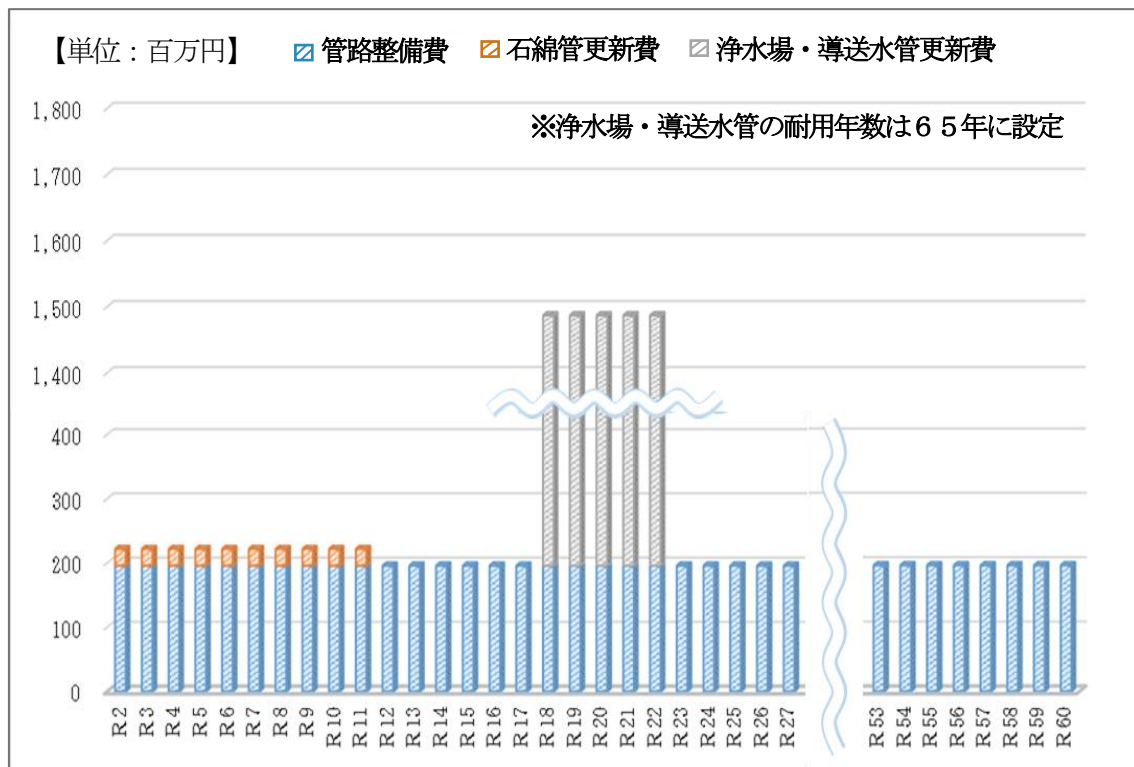


図4-4 管路更新基準年数を60年に設定し、平準化した場合の事業費
 ※導水管については、下益城南地区土地改良区との共用管のため、本組合負担割合にて算定。

3. 財政状況の見通し

水需要の減少や将来の施設及び管路更新を考慮したうえで、財政状況の見通しを立てました。

収益的収支の経常損益は、全体的に見て黒字なもの近年の実績から比較すると減少傾向にあり、令和10年度と令和17年度には赤字となる見通しです。また、水道施設及び管路の更新に伴い令和13年度には、内部留保資金が底を突く状況となっています。令和18年度には、浄水場及び導送水管の更新時期を迎えるため内部留保資金を積立てる必要があります、早急な水道料金改定が必要となります。

表4-1 財政収支予測

収益的収支（3条収支）		(単位：千円)							
項目	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	
収益	407,922	432,419	428,129	414,457	413,521	412,922	403,082	403,514	
給水収益	390,709	389,715	389,043	388,373	387,705	387,038	386,371	385,706	
受託工事収益	10,038	34,815	28,760	16,462	16,462	16,462	6,277	6,277	
その他収益	1,946	2,114	4,532	1,522	1,522	1,522	2,464	2,464	
長期前受金戻入	5,229	5,775	5,794	8,100	7,832	7,900	7,970	9,067	
費用	366,744	412,197	415,307	405,106	407,698	410,103	398,864	399,969	
事業費	248,763	263,561	265,742	266,146	266,116	266,146	266,385	266,385	
受託工事費	10,369	36,892	37,838	21,100	21,100	21,100	8,283	8,283	
減価償却費	100,891	105,398	105,763	112,285	115,302	118,079	119,826	121,322	
支払利息	6,721	6,346	5,964	5,575	5,180	4,778	4,370	3,979	
経常損益	41,178	20,222	12,822	9,351	5,823	2,819	4,218	3,545	

R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15	R 16	R 17
403,947	404,637	404,419	404,201	400,666	400,248	399,964	399,685	399,405
385,042	384,380	383,720	383,060	382,403	381,747	381,091	380,438	379,785
6,277	7,230	7,230	7,230	4,070	4,070	4,070	4,070	4,070
2,464	1,765	1,765	1,765	1,605	1,605	1,605	1,605	1,605
10,164	11,262	11,704	12,146	12,588	12,826	13,198	13,572	13,945
403,037	407,527	402,918	402,483	395,217	394,635	394,601	397,253	399,705
266,385	266,338	266,338	266,338	266,419	266,419	266,419	266,419	266,419
8,283	9,757	9,757	9,757	5,696	5,696	5,696	5,696	5,696
124,710	128,065	123,650	123,412	120,325	119,944	120,115	122,973	125,635
3,659	3,367	3,173	2,976	2,777	2,576	2,371	2,165	1,955
910	△ 2,890	1,501	1,718	5,449	5,613	5,363	2,432	△ 300

資本的収支（4条収支）		(単位：千円)							
項目	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	
収益	25,761	1,606	112,400	3,044	3,044	3,044	53,292	53,292	
工事負担金	24,307	0	111,400	2,044	2,044	2,044	52,292	52,292	
他会計負担金	1,454	1,606	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
費用	154,020	131,581	295,941	181,079	181,474	183,276	176,940	172,362	
取水設備改良費	5,727	17,875	7,645	7,645	7,645	7,645	0	0	
浄水設備改良費	69,144	46,976	108,615	0	0	0	0	0	
配水設備改良費	53,318	39,530	152,635	146,000	146,000	146,000	146,000	146,000	
営業設備費	2,714	3,707	3,171	3,171	3,171	4,571	5,471	5,321	
企業債償還金	23,117	23,493	23,875	24,263	24,658	25,060	25,469	21,041	
補填財源	128,259	129,975	183,541	178,035	178,430	180,232	123,648	119,070	
内部留保資金	228,391	248,899	200,064	153,016	105,385	55,261	55,213	59,430	

R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15	R 16	R 17
53,292	21,265	21,265	21,265	17,912	17,912	17,912	17,912	17,912
52,292	20,265	20,265	20,265	16,912	16,912	16,912	16,912	16,912
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
171,283	164,040	164,234	165,181	180,630	164,831	165,036	165,243	165,452
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	16,000	0	0	0	0
146,000	146,000	146,000	146,000	146,000	146,000	146,000	146,000	146,000
3,921	3,171	3,171	3,921	3,171	3,171	3,171	3,171	3,171
21,362	14,869	15,063	15,260	15,459	15,660	15,865	16,072	16,281
117,991	142,775	142,969	143,916	162,718	146,919	147,124	147,331	147,540
62,975	56,975	37,579	16,626	△ 24,638	△ 47,058	△ 69,721	△ 90,356	△ 111,842

4. 水道料金改定

料金改定を行った場合の利益及び内部留保資金の試算を以下のとおり行いました。

- ・令和4年10月に現行料金より改定率10%増にて算定・・・1
- ・令和4年10月に現行料金より改定率20%増にて算定・・・2
- ・令和4年10月より5年ごとに改定率5%増にて算定・・・3
- ・令和4年10月より5年ごとに改定率10%増にて算定・・・4

利益及び内部留保資金残高は、以下のとおりです。

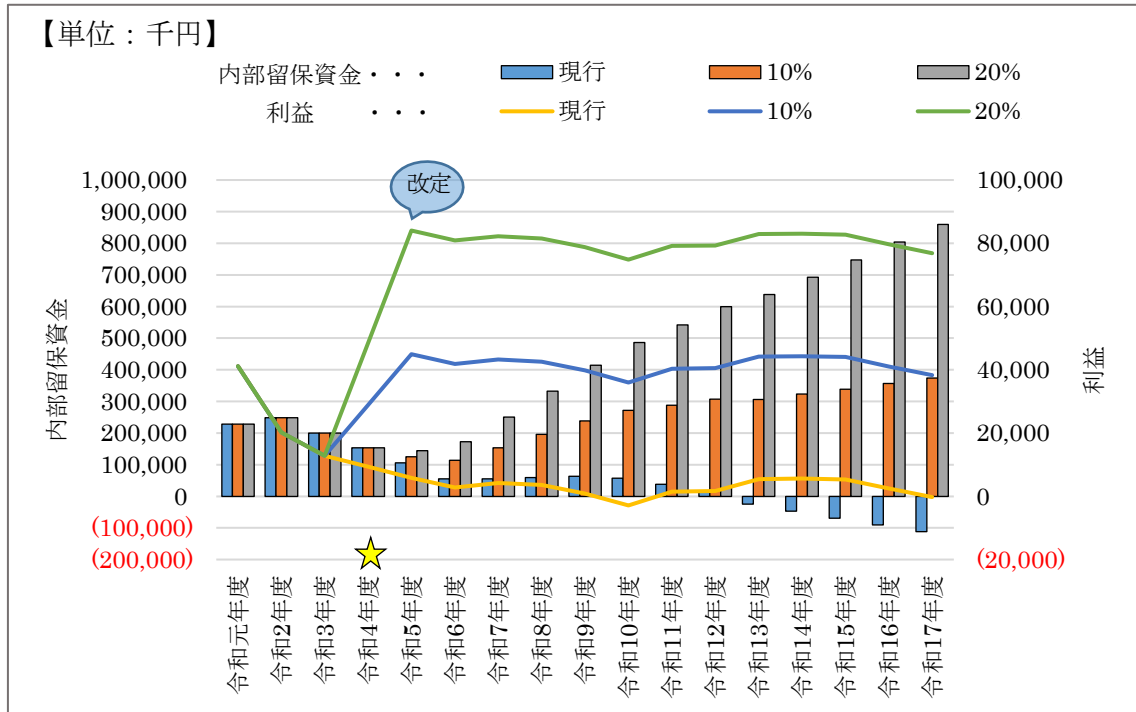


図4-5 利益と内部留保資金の推移（1・2）

表4-2 利益と内部留保資金の内訳（1・2）

（単位：千円）

年 度	利 益			内部留保資金		
	現 行	10%	20%	現 行	10%	20%
令和元年度	41,178	—	—	228,391	—	—
令和2年度	20,222	—	—	248,899	—	—
令和3年度	12,822	—	—	200,064	—	—
令和4年度	9,351	28,924	48,497	153,016	153,016	153,016
令和5年度	5,823	44,925	84,026	105,385	124,958	144,531
令和6年度	2,819	41,876	80,933	55,261	113,936	172,610
令和7年度	4,218	43,231	82,244	55,213	152,945	250,676
令和8年度	3,545	42,513	81,482	59,430	196,176	332,920
令和9年度	910	39,834	78,758	62,975	238,689	414,402
令和10年度	△ 2,890	35,990	74,870	56,975	271,612	486,249
令和11年度	1,501	40,336	79,172	37,579	288,207	541,724
令和12年度	1,718	40,509	79,300	16,626	307,589	599,942
令和13年度	5,449	44,196	82,942	△ 24,638	306,504	637,648
令和14年度	5,613	44,315	83,018	△ 47,058	322,832	692,722
令和15年度	5,363	44,021	82,679	△ 69,721	338,872	747,465
令和16年度	2,432	41,046	79,659	△ 90,356	356,895	804,146
令和17年度	△ 300	38,269	76,838	△ 111,842	374,023	859,887

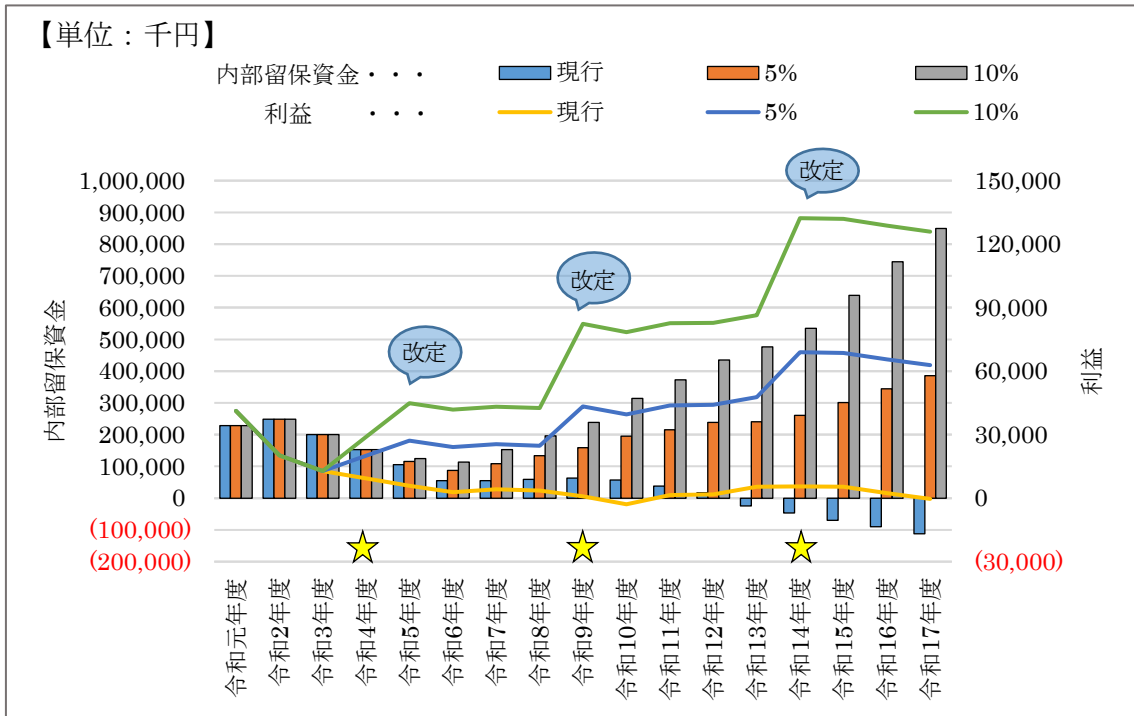


図4-6 利益と内部留保資金の推移（3・4）

表4-3 利益と内部留保資金の内訳（3・4）

（単位：千円）

年 度	利 益			内部留保資金		
	現 行	5%	10%	現 行	5%	10%
令和元年度	41,178	—	—	228,391	—	—
令和2年度	20,222	—	—	248,899	—	—
令和3年度	12,822	—	—	200,064	—	—
令和4年度	9,351	20,027	28,924	153,016	153,016	153,016
令和5年度	5,823	27,151	44,925	105,385	116,061	124,958
令和6年度	2,819	24,123	41,876	55,261	87,265	113,936
令和7年度	4,218	25,498	43,231	55,213	108,521	152,945
令和8年度	3,545	24,801	42,513	59,430	134,019	196,176
令和9年度	910	43,373	82,297	62,975	158,820	238,689
令和10年度	△ 2,890	39,524	78,404	56,975	195,282	314,075
令和11年度	1,501	43,867	82,702	37,579	215,411	373,084
令和12年度	1,718	44,035	82,827	16,626	238,324	434,832
令和13年度	5,449	47,718	86,465	△ 24,638	240,765	476,065
令和14年度	5,613	68,944	132,275	△ 47,058	260,615	534,662
令和15年度	5,363	68,621	131,880	△ 69,721	301,284	638,662
令和16年度	2,432	65,618	128,804	△ 90,356	343,907	744,544
令和17年度	△ 300	62,813	125,927	△ 111,842	385,607	849,430

水道料金改定のまとめ

図4-5の利益と内部留保資金の推移では、改定率を10%と20%で試算した結果、内部留保資金の積立額を見ると20%の改定は必要だと思われます。また、図4-6では、使用者の負担増加を緩やかにするため段階的に改定を行っています。この場合、内部留保資金の積立額を見ると5年毎の10%改定が必要だと思われます。

なお、平成30年度の全国平均改定率は、10.1%で、平均改定期間は、6.1年となっています。

第5章 将来目標の設定とその実現方策

1. 将来目標の設定

本組合では、国の新水道ビジョンの理想像である「安全」、「強靱」、「持続」の視点を柱に7つの基本施策を定めました。

理想像	基本施策	主な施策
安全	1. 安全な水質の維持	水質管理体制の強化
		貯水槽水道設置者への指導
		水安全計画の実行
強靱	2. 災害に強い水道	水道施設の耐震化
		管路の耐震化
	3. 危機管理体制の強化	相互応援体制の強化
		非常時の資機材及び飲料水の確保
4. 維持管理の充実	施設の運転管理	
	漏水対策	
持続	5. 環境負荷の低減	省エネルギー対策
	6. 健全経営の維持	広域化の推進
		財政の健全化
7. 組織力の向上	情報提供の充実	
	人材育成・技術継承	

2. 実現方策

(1) 安全な水質の維持

①水質管理体制の強化

水道は、日常生活や社会活動に必要不可欠である重要なライフラインであり、需要者のもとへ安全な水を安定して供給する必要があります。

本組合では、水道法に基づく水質基準項目と水質管理目標設定項目について検査を実施しており、安定した水質を保っています。

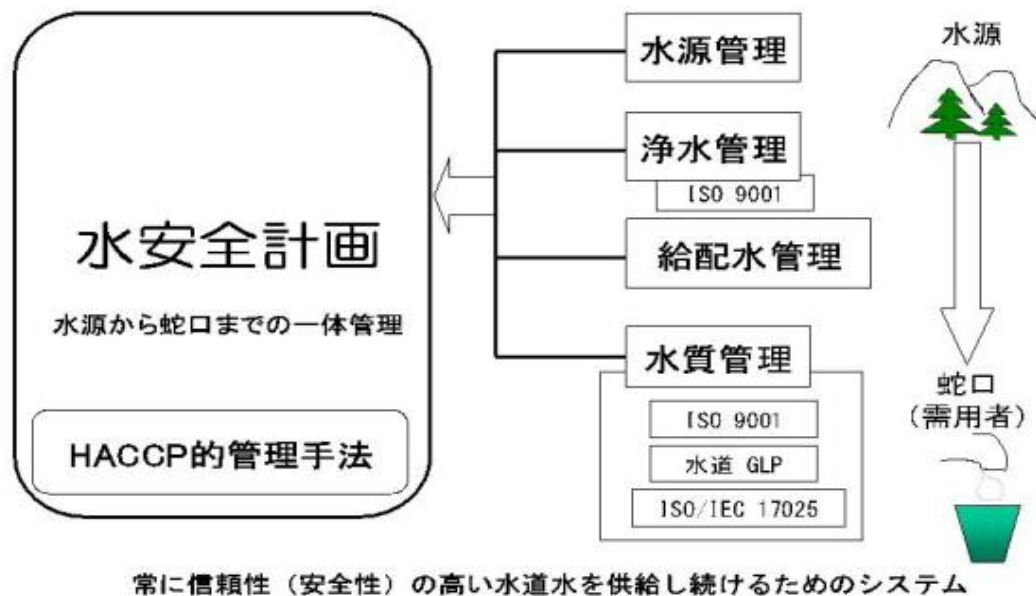
今後もより安全・安心である水を確保するために管理体制の強化に努めます。

②貯水槽水道設置者への指導

貯水槽水道（受水槽給水方式）について、設置者に清掃や点検など適正な維持管理を指導します。

③水安全計画の実行

水源から給水栓（蛇口）までのあらゆる過程において、水道水の水質に影響を及ぼす可能性のある危害要因の評価と管理対応手段をまとめた「水安全計画」に基づき、現行の監視体制の評価を行い、必要に応じて見直しを図り、さらなる向上を目指します。



出典：「水安全計画策定ガイドライン」（厚生労働省 平成20年5月）

図5-1 水安全計画との関係

(2) 災害に強い水道

①水道施設の耐震化

地震等により災害が発生した場合、水道施設の損傷、広範囲の断水など甚大な被害の発生が予想されることから、被害を最小限に抑え、速やかに水の供給ができるよう耐震化を進める必要があります。

本組合の水道施設は、昭和48年に運用を開始した古い施設のため、重要施設の耐震化と機器の更新を併せて進めてきました。平成26年度、平成27年度に東段配水池の耐震補強工事を終え、全ての配水池で耐震基準を満たしています。平成28年度から令和3年度までの6ヶ年においては、椎屋浄水場の着水井から急速ろ過池までの耐震補強を進めています。

今後も、耐震補強工事に併せて、施設の延命化に必要な機器の更新を行います。

②管路の耐震化

管路の整備については、重要な基幹管路から耐震化を優先し、計画的に更新を進めることとしています。また、管路の老朽化は、震災等による被害をさらに大きくするだけでなく、日常生活においても管路内面の錆により、赤水・出水不良等が発生する可能性があるため、常に状況把握に努め、概ね60年間で更新できるよう計画的に更新事業を行っていきます。



耐震管 配水ポリエチレン管

(3) 危機管理体制の強化

①相互応援体制の強化

大規模な地震や風水害などの災害時では、広範囲にわたる応援給水や応急復旧が必要となり、本組合だけによる対応では限界があります。このような緊急時でも迅速な対応が可能となるように、今後、近隣事業者との相互応援体制の強化を図ります。そのひとつとして、連絡管についても調査検討を行い進めてまいります。

②非常時の資機材及び飲料水の確保

災害により大規模な漏水が発生した場合、配水池の緊急遮断弁を閉じ、仮設給水拠点において車載用給水タンク及び可搬ポリタンクによる応急給水を行います。

大規模停電時には、配水池及びポンプ施設等に自家用発電設備を設置し、給水の継続を行います。

今後、応急復旧に必要な資機材及びポリバック等の確保を計画的に進めていくとともに、災害により水道事業の継続に必要な経営資源が不足する状況において、許容限界以上のレベルで事業を継続させ、許容期間内に業務レベルを復旧させるための水道BCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）の策定を検討します。

(4) 維持管理の充実

①施設の運転管理

給水区域内の利用者に安定して水を供給するため、椎屋浄水場において24時間体制で、中央監視装置により浄水場及び各配水池の運転・操作、水質の監視や記録等を行っています。また、ポンプ場等の各施設についても、職員による巡回点検、業務委託による定期的な点検も併せて行っています。

施設の健全度を低下させないため、機能診断、更新計画を策定し効率的な運転、維持管理を行います。

②漏水対策

管路については、漏水調査を実施し漏水箇所の修繕を迅速に行うことにより漏水量の減少に努めるとともに、漏水の原因となる老朽化した管路の更新を進めます。

③原水高濁度時の対応

浄水場での高濁度処理には、限界があることから豪雨等による氷川ダム水の高濁度化が予想される場合は、高濁度対応マニュアルや水道危機管理マニュアルに沿って、浄水場や各配水池の適切な運転操作を行うとともに、事前に給水区域全域での断水計画や応急給水計画を策定し、住民への周知及び応急給水準備を行います。

(5) 環境負荷の低減

①省エネルギー対策

水道施設で消費するエネルギーの大部分は、ポンプ等の動力源である電力が占めており、水道施設の省エネルギー対策が求められています。

本組合では、「地球温暖化対策実行計画」を策定しており、これに基づき温室効果ガスの排出要因である電気使用量と灯油、ガソリンなどの燃料使用量の削減に重点的に努めます。

(6) 健全経営の維持

①広域化の推進

住民の生活に直結する水道事業には、人口減少に伴う料金収入の減少や施設の老朽化による更新費用の増加、ベテラン職員の減少による若手職員への技術継承不足等の様々な問題があります。こうした課題を解決し、将来にわたり安定的な水道事業を運営するため国主導による水道事業の広域連携が推進されています。

熊本県でも各地域協議会で検討が行われ、5市2町2一部事務組合（八代市、宇城市、宇土市、天草市、上天草市、美里町、苓北町、上天草・宇城水道企業団、八代生活環境事務組合）で構成される環不知火海地域協議会においても、検討会を実施しています。今後、将来にわたって安定的かつ持続可能な事業運営を確保するため、各事業体の実情を踏まえた広域連携による経営基盤の強化や、経営効率化等を幅広く検討していきます。

②財政の健全化

水道施設の更新をはじめとする水道事業を取り巻く課題に対し、今後の水道事業を持続可能なものとするためには、財政の健全性を維持していくことが重要です。

本組合の費用支出については、漏水対策による動力費の抑制や、浄水場夜間運転委託などによって業務の効率化とコストの縮減に努めてきました。しかし、財政状況は、第3章及び第4章で説明したとおり、今後の人口減少や節水傾向による水需要の低下により、厳しい財政状況が予想されます。

また、老朽化した施設や水道管が多数あり、この更新を無下にすると子供たちの世代に過度な負担を求めることになってしまいます。今後、浄水場の建替など多額の費用を要するため、将来の設備投資費用を十分に確保する必要があり、料金改定もやむを得ない状況となっていることから、最適な料金制度を検討していくことが求められます。

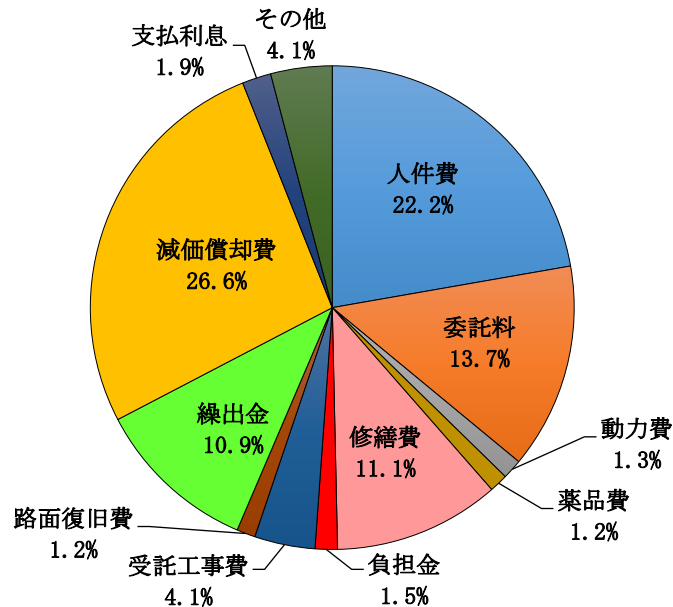


図5-2 平成30年度の費用内訳（収益的収支）

③情報提供の充実

水質検査結果や財政状況などの情報をホームページにより、わかりやすく情報提供しています。今後は、情報の発信だけではなく、水道に関連するアンケート調査等により積極的に情報の収集を図り、さらなる情報提供の向上に努めます。

(7) 組織力の向上

①人材育成・技術継承

本組合では、この数年のうちに、高い技術力や知識を有する多くの職員の退職を迎えます。今後もベテラン職員の技術や知識の継承を進めるとともに、職員研修や日本水道協会主催の研修会に積極的に参加することに努めます。また、健全な水道事業を持続するための長期的な視点を踏まえた、適正な人材確保に努めます。



耐震型ダクタイトイル鉄管GX型φ200mm

第6章 策定後のフォローアップ

本ビジョンの施策を確実に推進するため、下記に示すPDCAサイクルを取り入れます。本ビジョンは、必要に応じて計画を見直すこととします。また、社会情勢や法令・制度等の外部要因による変化についても柔軟に対応します。



図6-1 PDCAサイクル

八代生活環境事務組合新水道ビジョン

- 発行日 令和2年4月
 - 改訂日 令和3年2月
 - 発行・編集 八代生活環境事務組合
〒862-4602 熊本県八代郡氷川町宮原679-4
TEL : 0965-62-2049 FAX : 0965-62-4829
ホームページ : <http://seikatsu.yatsushiro.jp>
-