

岡山県南部水道企業団水道事業経営戦略

令和元年度～令和10年度

令和元年7月

岡山県南部水道企業団

目 次

1 策定の背景	1
1.1 第二次整備基本計画の策定	1
1.2 第二次整備計画と経営戦略の位置付け	2
1.3 計画期間	2
2 事業概要	3
2.1 送水の現況	3
2.2 施設の現況	4
2.3 料金体系	9
2.4 組織	10
2.5 経営比較分析表による現状分析	11
3 事業の効率化・健全化への取り組み	12
3.1 適正な定員管理と人材育成の推進	12
3.2 民間の資金・ノウハウの活用	12
3.3 水道施設の長寿命化	13
3.4 施設規模の適正化と性能の合理化	13
3.5 広域化の検討	13
3.6 危機管理体制の強化	14
3.7 料金改定の検討	14
4 水需要予測	15
5 投資計画(投資試算)	16
5.1 更新事業の考え方	16
5.2 施設更新事業の予定(計画期間R1～R10)	16
5.3 設備更新事業の予定(計画期間R1～R10)	17
5.4 管路更新事業の予定(計画期間R1～R10)	18
6 財政計画(財源試算)	19
6.1 財源確保の考え方	19
6.2 財源確保のための検討事項	19
6.3 投資・財政計画	20
7 計画の推進と点検・進捗管理の方法	24

1 策定の背景

1.1 第二次整備基本計画の策定

岡山県南部水道企業団は、岡山県三大河川の一つである高梁川を水源とし、その良質で豊富な水の恵みを受けて、昭和25年の創設以来60余年が経過しました。

給水区域である倉敷市・玉野市・岡山市は、気候が温暖で災害も少なく、経済や観光が発展を続け、その生活と経済の基盤となる安定した水道用水をもたらすことを本企业団の使命とし、水需要の増大に応じて順調に拡張事業を重ねてきました。

しかし、景気低迷による市民・企業の節水意識の浸透、少子高齢化などによる水需要の減少傾向が止まらない状況となり、平成14年度には第四期拡張事業計画を中止し、計画供給水量の見直しを行い、経営の方向転換を余儀なくされることとなりました。

その後、老朽化した施設の更新、東南海・南海地震等に対応するための耐震化、新たな水質保全対策などに対応し、安全な水道用水を安定的に供給するため、平成18年度に「第一次整備基本計画」、平成20年度に「岡山県南部水道企業団地域水道ビジョン」を策定し、目標達成に向けた取り組みを実施してきました。

平成25年3月には厚生労働省から「新水道ビジョン」が公表され、「安全」、「強靱」、「持続」の観点から50年後、100年後を見据えた取り組むべき方策が示され、水道の理想像実現に向けた取り組みを進めることが求められています。

また、平成26年には総務省から「公営企業の経営戦略の策定等に関する研究会報告書」や新たに「公営企業の経営に当たっての留意事項について」が公表され、昨今の水道の事業環境の変化（水道施設の老朽化に伴う更新投資の増大、防災・減災対策の強化、人口減少に伴う料金収入の減少等）に対応するための「経営戦略」を策定し、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上に取り組むことが求められています。

このような国の動向に加え、「岡山県南部水道企業団地域水道ビジョン」の計画期間が平成29年度をもって満了を迎えることから、平成27年度に、将来にわたり安全で安心できる水道用水を安定供給するとともに、健全な水道事業の経営を実現するため、長期的な視点のもと、各施設・設備・管路のより効率的な更新事業計画とそれを踏まえた財政計画について、「第二次整備基本計画」を策定しました。

（平成28年度に精査・見直しを図り、「第二次整備計画」としました。）

1.2 第二次整備計画と経営戦略の位置付け

本企業団においては、今後、「第二次整備計画」に基づき更新事業を行う予定ですが、施設の計画的な更新を進め、健全性を維持していくためには、組織や事務事業の効率化、施設管理の見直しなど経営基盤強化のための取り組みを一層推進するとともに、更新計画を踏まえた「投資試算」と「財源試算」を均衡させた収支計画を策定し事業経営に取り組んでいくことが重要となります。

このことから、今後も本企業団の使命を継続的に果たしていくことを目的として、「第二次整備計画」を長期的な基本方針とするとともに、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」として位置付けることとします。

1.3 計画期間

令和元年度～令和10年度(10年間)

2 事業概要

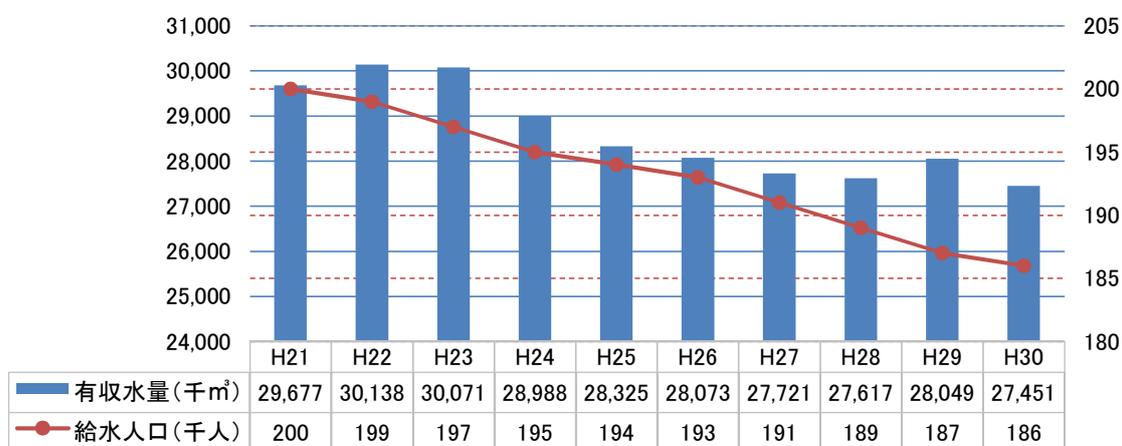
2.1 送水の現況

昭和28年10月1日に供用を開始し、構成団体である倉敷市・玉野市・岡山市を給水区域とする水道用水供給事業を行っています。

図1で示すとおり、近年の推移は、有収水量・給水人口ともに減少が続いている状況です。

今後も水需要は減少していくと考えられますが、施設更新における適正な施設規模を把握するためにも、将来の水需要予測が重要となります。

図1 有収水量と給水人口の推移(実績)



2.2 施設の現況

2.2.1 取水・導水施設

主な取水水源は、表流水及び伏流水の二種類で、施設の概要は表1のとおりです。

なお、浄水場内の構内井は休止中です。

第1取水は、老朽化が進んでおり、取水・導水管は耐震性がなく早期の対策が必要です。

第4取水は、農業用水路から取水しており、生活雑排水や投棄物の混入による汚染の恐れがあります。また、降雨による洪水対策などにより取水を制限されることがあり対策が必要です。

表1 取水・導水施設の概要

系統	水源種別	計画水量	躯体取得年度	備考
第1取水	表流水	50,000 m ³ /日	1951	取水管φ1,000 導水管φ500～φ900
第3取水	伏流水	37,000 m ³ /日	2007	導水管φ300～φ700
第4取水	表流水	30,000 m ³ /日	1971	導水管φ700
構内井	地下水	3,000 m ³ /日	—	休止中
合計	—	120,000 m ³ /日	—	—

2.2.2 浄水施設

浄水処理方法は、表流水については緩速ろ過方式・急速ろ過方式、伏流水については塩素消毒で、施設の概要は表2のとおりです。

なお、表流水については、臭気対策として高度浄水処理(生物活性炭処理)を平成28年度より導入しています。

第1系は、沈澱池及び浄水池に耐震性がなく、早期の対策が必要です。

第3系は、塩素消毒のみであり、将来的には耐塩素性病原生物対策が必要です。

第4系は、老朽化が進み耐震性がないため、対策が必要です。

表2 浄水施設の概要

系統	水源種別	浄水方法	計画水量	躯体取得年度	備考
第1系	表流水	緩速ろ過	30,000 m ³ /日	1952～1970	平成28年度より高度浄水処理導入
第3系	伏流水	塩素消毒	37,000 m ³ /日	2011	
第4系	表流水	急速ろ過	30,000 m ³ /日	1972	平成28年度より高度浄水処理導入
第5系	表流水	急速ろ過	20,000 m ³ /日	1999	平成28年度より高度浄水処理導入
合計	—	—	117,000 m ³ /日	—	

2.2.3 送水施設

送水施設は、送水ポンプ施設・送水管・調整池からなり、西阿知浄水場より送水し、増圧ポンプ所・追加塩素注入所を経由し、各構成市に送水しています。

1) 送水ポンプ施設

送水ポンプ施設の概要は表3のとおりです。

なお、田の口増圧ポンプ所には、現在、ポンプを設置していませんが、1号送水本管廃止に伴い、新たにポンプ設備の設置が必要です。(H30から現在施工中)

各施設の機械・電気設備の大半は法定耐用年数を超えており、順次更新が必要です。

ポンプ棟及び配管は概ね耐震性を有しているものの、将来の更新に向けての対策を検討する必要があります。

表3 送水ポンプ施設の概要

施設名	ポンプ能力	躯体取得年度	備考
西阿知浄水場	35.0m ³ /min 63m 500kw 2台 35.0m ³ /min 63m 550kw 2台	1952	液体抵抗器制御
広江増圧ポンプ所	21.1m ³ /min 41m 200kw 2台 20.0m ³ /min 41m 200kw 2台	1991	インバータ制御 4台
宇野津増圧ポンプ所	17.0m ³ /min 80m 315kw 4台	1987	インバータ制御 2台 固定速 2台
常山増圧ポンプ所	7.0m ³ /min 33m 90kw 2台 20.0m ³ /min 33m 200kw 1台	1974	固定速 2台 液体抵抗器制御 1台
田の口増圧ポンプ所	現在ポンプなし	1978	—

2) 送水管

送水管の総延長は約91kmで、主に1号送水本管・2号送水本管・3号送水本管・4号送水本管に区分されます。

各送水本管の概要及び健全度は表4～表7のとおりです。(平成30年度末現在)

なお、健全度は「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」の考え方にに基づき、以下のとおりとしました。

「健全管路」:法定耐用年数以内(布設後40年以内)

「経年化管路」:法定耐用年数の1.5倍以内(布設後41年～60年)

「老朽化管路」:法定耐用年数の1.5倍超(布設後61年以上)

(1) 1号送水本管

1号送水本管は、企業団創設当時(昭和27～29年度)の管路で、現在、部分的に休止区間があり、最終的には全区間廃止となる予定です。

表4 1号送水本管の概要と健全度

管種	口径(mm)	延長(m)	健全度別延長(m)			健全度別割合		
			健全	経年化	老朽化	健全	経年化	老朽化
CIP	700	1,599	0	0	1,599	0.0%	0.0%	100.0%
CIP	600	6,124	0	0	6,124	0.0%	0.0%	100.0%
CIP	500	233	0	0	233	0.0%	0.0%	100.0%
CIP	450	6,674	0	0	6,674	0.0%	0.0%	100.0%
CIP	400	3,361	0	5	3,356	0.0%	0.1%	99.9%
小計		17,991	0	5	17,986	0.0%	0.0%	100.0%
SP	700	2,762	0	0	2,762	0.0%	0.0%	100.0%
SP	600	2,804	509	0	2,295	18.2%	0.0%	81.8%
SP	400	36	36	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
小計		5,602	545	0	5,057	9.7%	0.0%	90.3%
DIP	600	24	24	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
DIP	450	483	483	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
DIP	400	239	239	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
小計		746	746	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
合計		24,339	1,291	5	23,043	5.3%	0.0%	94.7%

(2) 2号送水本管

2号送水本管は、西阿知浄水場から広江増圧ポンプ所及び正面山調整池を經由し、倉敷市児島稗田町に至る管路で、倉敷市水島地区及び児島地区への送水管です。

大半が昭和39～46年度にかけて布設されたもので、87.4%が経年化管路となっており、緊急度・重要度を精査し、順次更新する必要があります。

表5 2号送水本管の概要と健全度

管種	口径(mm)	延長(m)	健全度別延長(m)			健全度別割合		
			健全	経年化	老朽化	健全	経年化	老朽化
DIP	900	3,481	1,273	2,208	0	36.6%	63.4%	0.0%
DIP	600	1,908	30	1,878	0	1.6%	98.4%	0.0%
DIP	300	9	9	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
小計		5,398	1,312	4,086	0	24.3%	75.7%	0.0%
SP	900	5,106	90	5,016	0	1.8%	98.2%	0.0%
SP	600	5,119	560	4,559	0	10.9%	89.1%	0.0%
小計		10,225	650	9,575	0	6.4%	93.6%	0.0%
合計		15,623	1,962	13,661	0	12.6%	87.4%	0.0%

(3) 3号送水本管

3号送水本管は、倉敷市福田町東塚付近で2号送水本管より分岐し、広江増圧ポンプ所・植松調整池・常山増圧ポンプ所・常山調整池を經由し、玉野市宇藤木に至る管路で、途中倉敷市・岡山市に送水し、玉野市宇藤木において玉野市に送水しています。

大半が昭和43～48年度にかけて布設されたもので、経年化が進んでいることに加え、漏水発生頻度が増加しており、優先度を考慮した更新が必要です。

表6 3号送水本管の概要と健全度

管種	口径(mm)	延長(m)	健全度別延長(m)			健全度別割合		
			健全	経年化	老朽化	健全	経年化	老朽化
DIP	800	652	0	652	0	0.0%	100.0%	0.0%
DIP	600	5,495	675	4,820	0	12.3%	87.7%	0.0%
DIP	500	4,229	2,061	2,168	0	48.7%	51.3%	0.0%
小計		10,376	2,736	7,640	0	26.4%	73.6%	0.0%
SP	800	2,100	25	2,075	0	1.2%	98.8%	0.0%
SP	600	5,502	534	4,968	0	9.7%	90.3%	0.0%
SP	500	17	17	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
小計		7,619	576	7,043	0	7.6%	92.4%	0.0%
合計		17,995	3,312	14,683	0	18.4%	81.6%	0.0%

(4) 4号送水本管

4号送水本管は、西阿知浄水場から宇野津調整池及び増圧ポンプ所・稗田調整池・田の口調整池・加茂路サージタンク・加茂路調整池を經由し、玉野市永井に至る管路で、途中倉敷市に送水し、玉野市永井において玉野市に送水しています。

大半が昭和51～61年度にかけて布設されたもので、64.9%が健全管路です。

表7 4号送水本管の概要と健全度

管種	口径(mm)	延長(m)	健全度別延長(m)			健全度別割合		
			健全	経年化	老朽化	健全	経年化	老朽化
DIP	1100	3,630	3,630	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
DIP	1000	1,278	1,278	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
DIP	900	1,342	1,342	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
DIP	600	1,634	584	1,050	0	35.7%	64.3%	0.0%
DIP	450	184	0	184	0	0.0%	100.0%	0.0%
DIP	300	371	0	371	0	0.0%	100.0%	0.0%
小計		8,439	6,834	1,605	0	81.0%	19.0%	0.0%
SP	1200	1,086	1,086	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
SP	1100	4,443	4,443	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
SP	1000	1,441	1,441	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
SP	900	6,517	2,335	4,182	0	35.8%	64.2%	0.0%
SP	800	1,983	0	1,983	0	0.0%	100.0%	0.0%
SP	700	1,092	0	1,092	0	0.0%	100.0%	0.0%
SP	600	90	90	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
SP	300	144	144	0	0	100.0%	0.0%	0.0%
小計		16,796	9,539	7,257	0	56.8%	43.2%	0.0%
合計		25,235	16,373	8,862	0	64.9%	35.1%	0.0%

3) 調整池

調整池は10施設あり、その概要は表8のとおりです。

なお、日比調整池は1号送水本管の廃止に伴い廃止となる予定です。

耐震性のない正面山調整池の更新を最優先で行う必要があります。

その他の調整池についても将来的に更新の必要がありますが、既存施設を運用しながらの更新となるため、用地取得などの検討が必要です。

また、機械・電気設備についても順次更新が必要です。

表8 調整池の概要

施設名	容量(m ³)	構造形式	躯体取得年度	備考
正面山調整池(1号～6号池)	14,000	RC	1954～1973	耐震性の判定 ×
植松調整池	5,000	PC	1971	耐震性の判定 ○
宗津調整池	1,500	PC	1976	耐震性の判定 ○
常山調整池	5,000	PC	1974	耐震性の判定 ○
宇野津調整池	2,000	PC	1987	耐震性の判定 ○
稗田調整池	5,000	PC	1987	耐震性の判定 ○
田の口調整池	4,000	PC	1977	耐震性の判定 ○
加茂路サージタンク	190	PC	1978	耐震性の判定 ○
加茂路調整池	5,000	PC	1978	耐震性の判定 ○
日比調整池	2,000	RC	1966	廃止予定
合計	43,690	—	—	—

2.3 料金体系

単一従量制を採用しており、平成14年4月1日から現在の供給単価となっています。

- ・現行供給単価 1m³当たり 56.00円(税抜)
- ・現行料金算定期間 平成14年4月～平成18年3月
- ・料金算定計算式 (算定期間の費用合計＋事業報酬)／算定期間の総有収水量
※事業報酬は費用合計の5%を見込んでいます。

2.4 組織

組織体制は 図2～図4 のとおりです。

図2 岡山県南部水道企業団組織図(平成31年4月1日現在)

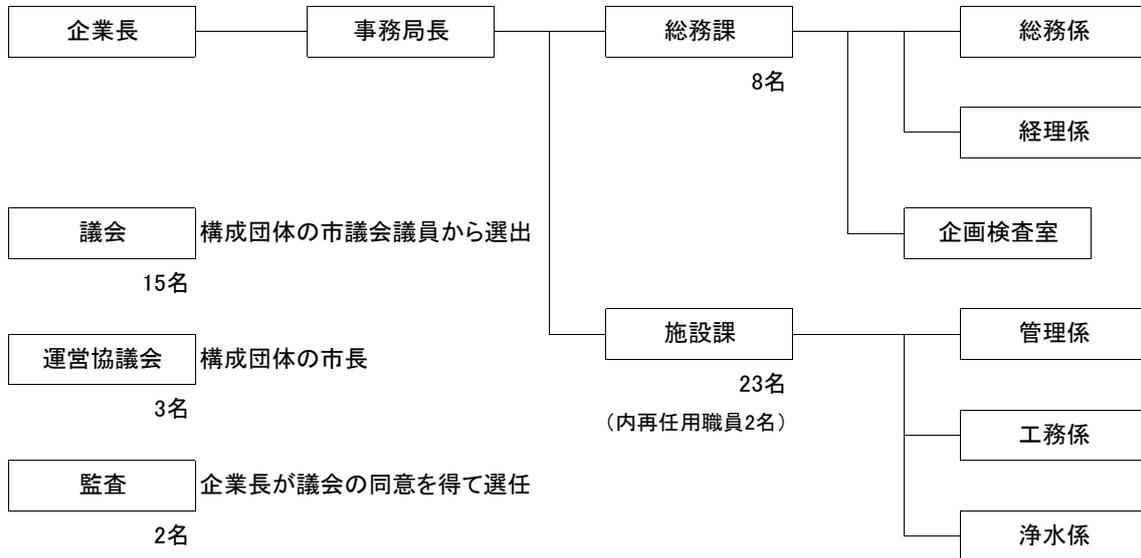
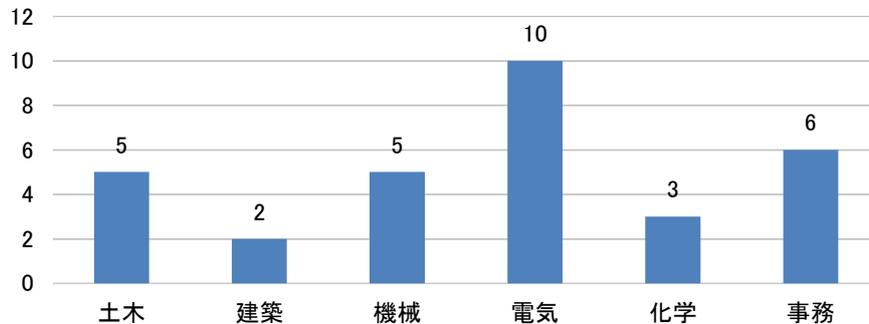
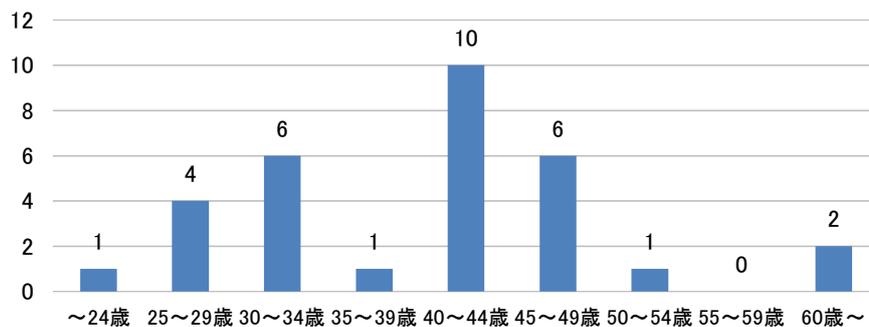


図3 職種別職員数(平成31年4月1日現在)



※企業長・非常勤嘱託職員は除く

図4 職員の年齢構成(平成31年4月1日現在)



※企業長・非常勤嘱託職員は除く

2.5 経営比較分析表による現状分析

経営比較分析表「公営企業に係る「経営比較分析表」の策定及び公表について(公営企業三課室長通知)」による現状分析は 図5 のとおりです。

(現在給水人口は、水道用水を供給している倉敷市・玉野市・岡山市の給水人口合計)

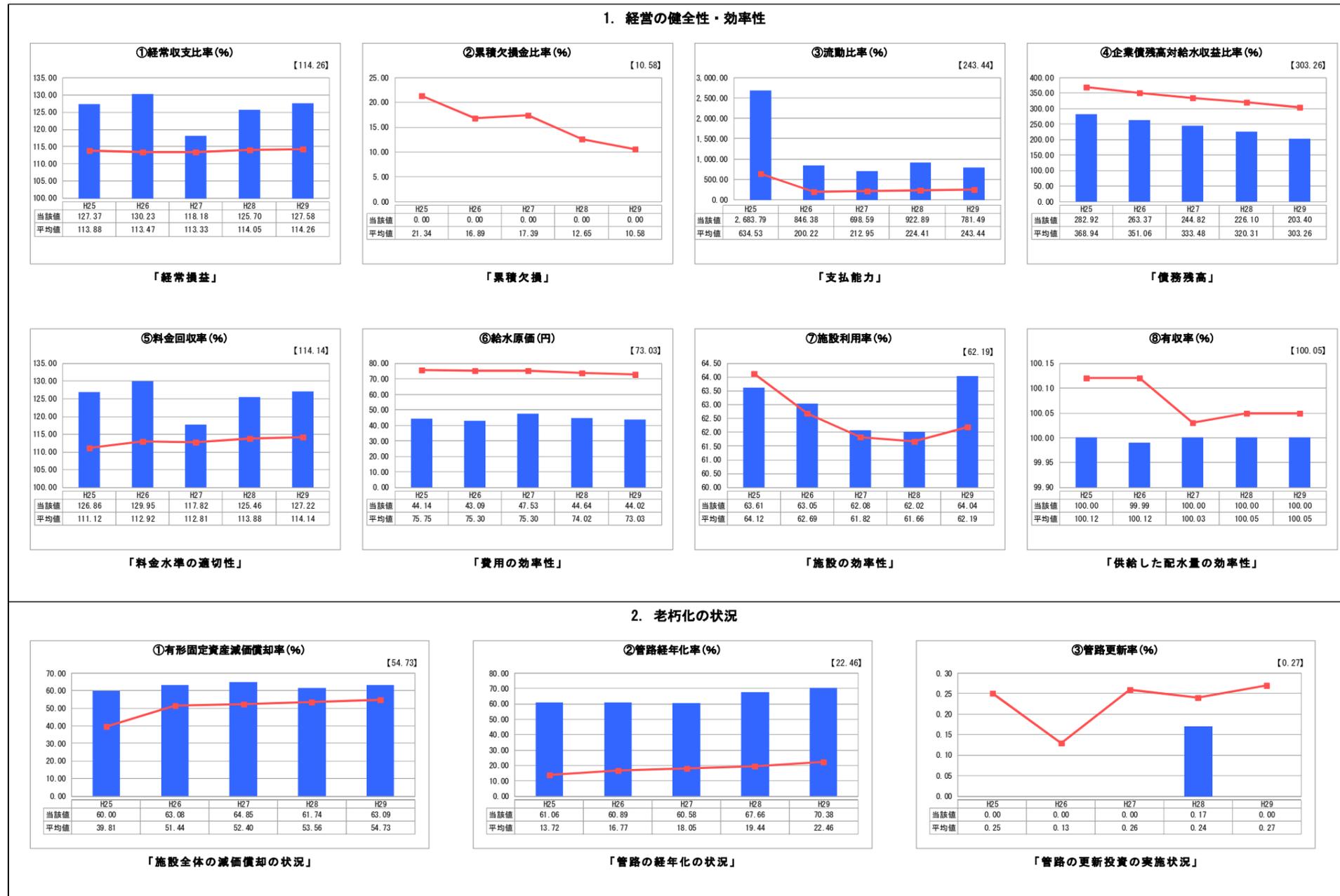
図5 経営比較分析表

岡山県 岡山県南部水道企業団

業務名	業種名	事業名	類似団体区分	管理者の情報
法適用	水道事業	用水供給事業	B	自治体職員
資金不足比率(%)	自己資本構成比率(%)	普及率(%)	1か月20m ³ 当たり家産料金(円)	
-	69.11	99.84	0	

人口(人)	面積(km ²)	人口密度(人/km ²)
-	-	-
現在給水人口(人)	給水区域面積(km ²)	給水人口密度(人/km ²)
1,248,495	1,209.30	1,032.41

グラフ凡例	
■	当該団体値(当該値)
—	類似団体平均値(平均値)
【	平成29年度全国平均



分析欄

1. 経営の健全性・効率性について

経営収支比率は、100%を超えて良好に推移しており、健全な水準を維持している。

流動比率は100%を大きく上回っており、短期的債務に対する十分な支払能力を有している。

企業債残高対給水収益比率は、企業債の発行抑制により良好に推移しているが、大規模な施設更新が控えており、将来的には当該比率の上昇が考えられる。

料金回収率は100%を超えて良好に推移しており、送水に係る費用を料金で賄うことができている。

給水原価は、経費節減などで前年度より抑制することができ、類似団体平均値と比較しても低水準で推移している。

施設利用率は、平成29年度は上昇したものの低下傾向にあり、施設更新時には、適正な施設規模を考慮し、施設の統廃合・ダウンサイジング等の検討が必要である。

有収率は、概ね100%で推移しており、送水する水量が収益に高く反映されている。

2. 老朽化の状況について

有形固定資産減価償却率は、類似団体平均値を上回る水準で、施設の老朽化がかなり進んでいる。緊急性・優先度等を考慮し、計画的な施設更新が必要である。

管路経年率は、類似団体平均値を大きく上回る水準で、管路の老朽化がかなり進んでいる。漏水発生頻度も増えており、耐震化を含む早急な更新が必要である。

管路更新率は、近年ほぼ0%で、特に基幹管路の更新はほとんど進んでいない状況である。耐震化を含む積極的な更新が必要である。

全体総括

経営状況について、これまでのところ健全で効率的な運営ができており、堅調に推移していると考えられる。

今後、施設全体の大規模更新事業が本格化し、事業費が大幅に増加する中、水需要は減少傾向にあり経営の健全性を維持することは困難になると考えられる。

現在、施設更新の基礎となる「第二次整備計画」の精査を進めており、合わせて経営戦略の策定や地域水道ビジョンの見直しを行い、増大する更新需要に対し、料金改定を含む資金の確保に努め、計画的かつ効率的な更新事業を進めていく予定である。

※ 平成25年度における各指標の類似団体平均値は、当時の事業数を基に算出していますが、管路経年率及び管路更新率については、平成26年度の実績を基に類似団体平均値を算出しています。

3 事業の効率化・健全化への取り組み

本企業団では、今後、「第二次整備計画」に沿って更新事業を進めていくことになります。安全でより良質な水道用水を供給し、施設の健全性を維持することが安定した水道用水供給を行うための前提条件となりますが、一方で、投資事業には多大な資金が必要となるため、その「投資試算」(投資事業にかかる費用の見通し)と「財源試算」(料金収入など財源の見通し)を均衡させることが、持続可能な事業を実現するうえで非常に重要になります。

そのためには、徹底した事業の効率化・健全化に取り組み、事業運営にかかる経常的なコストの削減を進めることで経営基盤の強化を図るとともに、施設のダウンサイジングや工事費の平準化など投資の合理化を進めることが必要です。

工事や委託業務における徹底した施工管理の実施、経常費用の縮減などにより、経費の削減に努めてきましたが、これまでの取り組みに加え、今後の更新事業を進めるうえで、以下のことに取り組むこととします。

3.1 適正な定員管理と人材育成の推進

これまでも事業の効率化・健全化に取り組む中で、職員数は大幅な減少となるとともに、特定範囲の年齢層に偏った状況になっています。更新事業の拡大を見据え、一時的に職員数の増加が必要だと考えていますが、再任用制度の有効活用、新規職員の計画的な採用により人件費増加の抑制、年齢構成の平準化に十分配慮し、効果的な人材確保に努めます。

また、長期的視野に立った人員配置や技術研修への参加を通して確実な技術継承を行い、技術職員の確保と育成に努めます。

3.2 民間の資金・ノウハウの活用

効率化が可能な範囲とその効果を検討し、さらなる民間委託の導入や民間活力の有効利用について継続的に検討します。導入にあたっては、水道用水の安全確保、危機管理体制の維持、コスト削減効果など十分考慮したうえで実施していきます。

3.3 水道施設の長寿命化

水道施設については、これまで日常及び定期点検を行うとともに、点検結果に基づく効果的な整備を実施することで、法定耐用年数を超えて長寿命化を図ってきました。

「第二次整備計画」においても、施設の利用状況や費用の平準化を勘案して更新時期を計画していますが、今後も更新計画との整合性を図りながら、適切に維持管理を行うことで長寿命化に最大限取り組んでいきます。

[第二次整備計画における更新時期]

- ・「施設」 法定耐用年数(建築物50年・鉄筋構造物60年)の1～1.6倍程度
- ・「設備」 法定耐用年数(10～20年)の1.7倍程度
- ・「管路」 法定耐用年数(40年)の1～2.7倍程度

3.4 施設規模の適正化と性能の合理化

過去の実績や将来の水需要予測などから必要な施設能力を検討し、適正な施設規模での更新に努めるとともに、効果的な施設の統合や正確な設備能力の判断を行い、水道施設の性能合理化を図ります。

[第二次整備計画における取り組み事項]

- ・適正な施設能力の検討(120,000m³/日 ⇒ 110,000m³/日)
- ・送水本管の一部廃止による管路延長の短縮(約32.5kmの短縮)
- ・場内浄水施設の統合(1系統廃止)
- ・管径のダウンサイジング(1,000mm以上の管路の一部を900mmに減径)
- ・ポンプのダウンサイジング及びインバータ化

3.5 広域化の検討

現在、岡山県内において、水道事業広域化について検討されていますが、近隣事業者との事業統合、施設の共同利用化、管理の一体化などを検討することで、重複投資を避けるなど投資効率を向上させることが期待できるため、広域化や連携強化について継続的に検討します。

3.6 危機管理体制の強化

自然災害や事故等による水道施設への被害を低減させ、事業継続を可能にするためには、水道施設のバックアップ機能の強化に取り組む必要があります。

このため、送水管路の相互融通の検討や自家発電設備の整備を順次進めていきます。

また、突発的な水質汚染事故や水質変動に迅速に対応するため、河川流域事業者とのさらなる連携強化の充実、計画的な水質検査機器の更新、本企業団で実施する水質検査項目の充実に努め、安全で良質な水道用水の供給に取り組んでいきます。

3.7 料金改定の検討

更新事業の実施には多額の費用を要しますが、その財源について本企業団においては、料金収入と企業債の発行により賄うことになります。

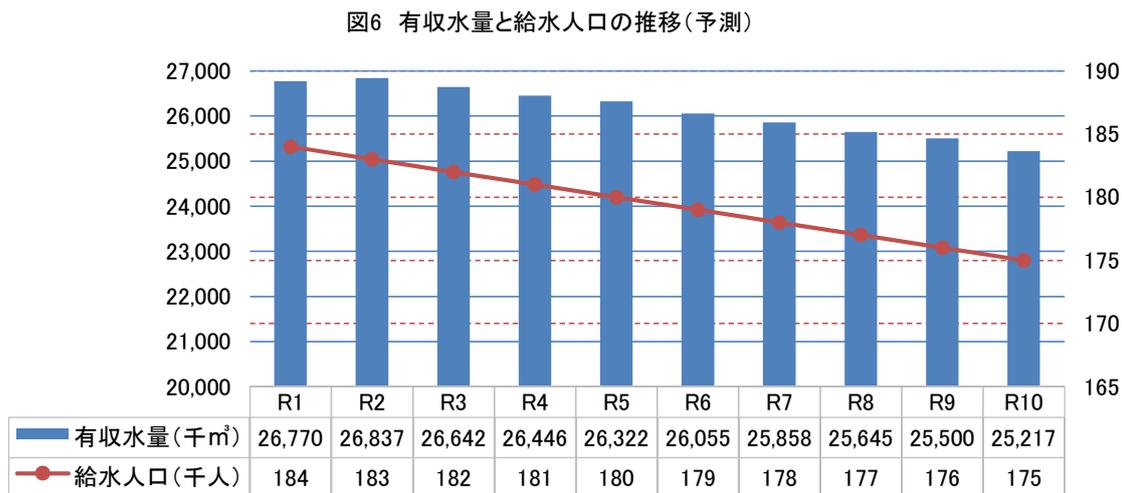
しかし、現行料金のまま更新事業を実施した場合、内部留保資金の減少は加速し、いずれ資金が枯渇し事業運営が困難な状況となることが考えられます。また、不足する財源について、企業債の発行に多くを依存することは、将来世代への元金返済や利子負担の増大を招き、世代間負担の公平性を大きく損なう恐れがあります。

水道事業は、利用者からの料金収入を柱とし、独立採算を基本に運営されるものであるため、本企業団においても水道用水供給料金の改定が不可避であり、健全経営の持続に向けた適正な見直しに取り組んでいきます。

4 水需要予測

国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成30(2018)年推計)」を参考に予測給水人口を算出し、当該人口に過去5年間の有収水量実績より算出した1人当たりの有収水量を乗じて算出しました。

図6で示すとおり、人口減少などの影響により、減少が続くものと予測されます。



5 投資計画(投資試算)

5.1 更新事業の考え方

本企業団においては、施設・設備・管路別に老朽度・危険度を考慮した更新計画である「第二次整備計画」を策定しており、本計画に基づき順次更新を進めていきます。

5.2 施設更新事業の予定(計画期間R1～R10)

施設(建築物・鉄筋構造物など)の更新予定は 表9 のとおりです。

表9 施設更新事業予定表

R1～R10予定事業費(税抜) 7,951 百万円(撤去費除く)

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
第1系浄水池築造 老朽化による更新及び耐震化										
送水ポンプ棟築造 老朽化による更新及び耐震化 送水ポンプの機能改善(インバータ制御による動力費削減)										
管理本館築造 送水ポンプ棟築造に必要な建築面積を確保するため、 管理本館を浄水場外へ移転										
第1系構内配管整備 耐震管への布設替による施設の延命	H30 から									
紫外線処理施設築造(工事予定R11～12) 耐塩素性病原体(クリプトスポリジウムなど)への対策										
取水施設改修(工事予定R12～18) 表流水の取水2系統を1系統に統合										
常山増圧ポンプ所築造 取得年度を考慮して順次更新(S49取得) ポンプ能力は更新年度における水需要予測から決定										
正面山調整池築造 耐震性がなく最優先で更新 容量のダウンサイジング(稼働9,000m ³ →5,000m ³)										

設計委託

更新工事

撤去工事

5.3 設備更新事業の予定(計画期間R1～R10)

設備(機械、電気設備など)の更新予定は表10のとおりです。

(ただし、施設と同時更新となるものは除く。)

表10 設備更新事業予定表

R1～R10予定事業費(税抜) 852 百万円

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
高度浄水処理施設整備 粒状活性炭の入替等整備による浄水機能の維持										
第3取水高圧受変電設備更新(工事予定R12～13) 設定した更新年数による順次更新										
第5系脱水機設備更新 設定した更新年数による順次更新										
田の口増圧ポンプ設置 1号送水管廃止に伴う設備整備	H30 から									
広江増圧ポンプほか更新(工事予定R11～15) 設定した更新年数による順次更新										
各調整池水質測定装置等設置・更新 設定した更新年数による順次更新										
電気防食装置更新(東高崎地内ほか) 設定した更新年数による順次更新										
電磁流量計更新(正面山分岐ほか) 設定した更新年数による順次更新										

 設計委託

 更新工事

5.4 管路更新事業の予定(計画期間R1～R10)

管路(送水本管など)の更新予定は表11のとおりです。

表11 管路更新事業予定表

R1～R10予定事業費(税抜) 3,458 百万円(撤去費除く)

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
1号送水本管撤去(田の口～日比) 1号本管廃止に伴う撤去及びモルタル注入 管路延長の短縮(△約7km)										R13 まで
2号送水本管布設替(西阿知～小溝)(工事予定R12～21) 耐震性及び老朽度を調査し、緊急度・重要度を総合的に精査し 施工順位を決定										
3号送水本管布設替(片岡～迫川) 漏水発生頻度が増加している区間を最優先で布設替 一部区間で減径(φ600→φ500)										R13 まで
3号送水本管布設替(植松～片岡) 漏水発生頻度が増加している区間を最優先で布設替	H30 から									R12 まで
連絡管布設替(正面山調整池) 調整池更新と同時に順次更新 減径(φ600→φ500)										
広江ポンプ所構内2号送水本管改良 1号本管廃止に伴う配管改良										

設計委託

更新工事

撤去工事

6 財政計画(財源試算)

6.1 財源確保の考え方

水道施設の健全性を維持することが安定した用水供給を行うための前提条件であり、この事業の健全性を維持するためには、計画に基づいた更新事業の着実な実施が求められます。

一方で、更新事業には多大な資金が必要となるため、施設のダウンサイジングなど投資の合理化を進めることで投資費用の圧縮を図るとともに、経営の効率化を行うことで事業運営にかかる経常費用の削減を図ることが必要となります。

しかし、投資の合理化や経営の効率化を進めても、十分な財源の確保には至らず、この不足する財源を確保するため、「供給料金の見直し」や「企業債の発行水準」について検討する必要があります。

6.2 財源確保のための検討事項

6.2.1 財源試算における前提条件

本企業団では、老朽施設の突発事故、大規模自然災害などで生じる基幹施設の機能停止に伴い、資金の流入が滞ることを想定すると、内部留保資金は20億円程度必要だと考えており、これをベースに財源試算を行います。

6.2.2 供給料金の見直し

「第二次整備計画」の財源予測においても、現行料金のまま更新事業を実施し、なおかつ健全経営を維持することは不可能であることから、概ね前提条件を満たすために必要な料金改定(案)を以下のとおりとし、投資・財政計画のシミュレーションを行いますが、健全経営の持続を図るため、引き続き料金改定システムの適正な見直しを検討します。

料金改定(案)

令和4年度・令和9年度に「+10円/m³」の料金改定を実施

6.2.3 企業債の発行水準

料金収入で不足する財源は企業債の発行で賄うこととなりますが、不足する財源の多くを企業債に依存することは、企業債残高の増加をもたらし、将来世代の負担が現役世代より非常に大きなものとなり、世代間負担の公平化を困難にします。

このため、財源試算における企業債の発行水準は、更新事業費(対象工事費)の60%とします。

6.3 投資・財政計画

6.3.1 現行料金を維持した場合の投資・財政計画

図7・表12 のとおり、更新事業を「現行料金」で実施した場合、予測される財政状況は以下のとおりとなります。

1) 収支予測

まず、収益的収支においては、計画期間中については純利益を計上できるものの、その後については純損失となるものと考えられます。

これは、水需要の減少に伴い収入が減少する一方、新規借入分の企業債利息の増加、更新事業による新施設設分の減価償却費の増加など支出が増加するためです。

次に、資本的収支においては、更新事業の実施により建設改良費が大幅に増加し、工事費の60%を企業債で賄うとしてもなお、約10億円/年の不足額が生じることとなります。

2) 財源予測

資本的収支における不足額は、内部留保資金の取り崩しで補てんしますが、更新事業の実施に伴い内部留保資金の減少が続いていきます。

資金残高は令和7年度に前提条件である20億円を下回り、令和10年度にはほぼ枯渇することから、更新事業の実施はもとより、経営そのものが困難な状況に陥ることとなります。

図7 純利益と資金残高の推移(現行料金を維持した場合)

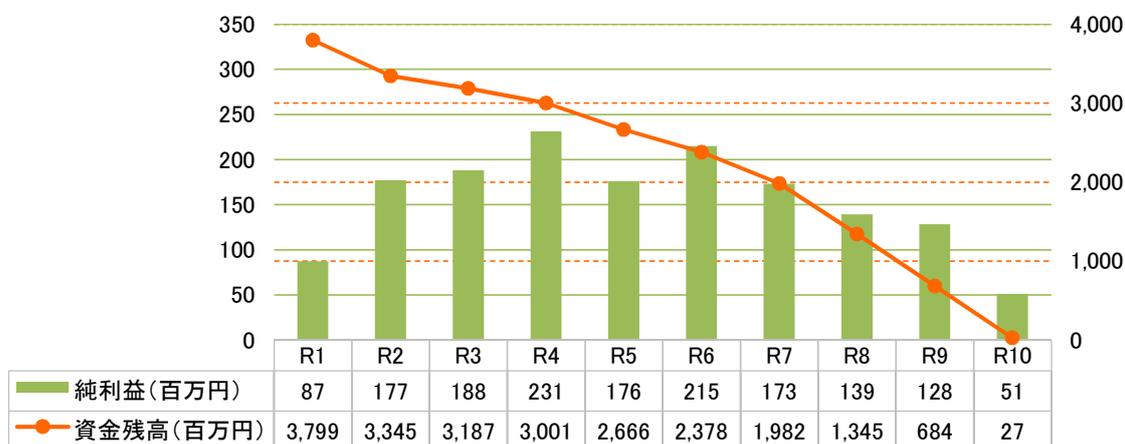


表12 投資・財政計画(現行料金を維持した場合)

		決算	決算	→計画期間										(百万円 税抜)
		H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	計画期間における積算の考え方
収入	送水収益	1,571	1,537	1,499	1,502	1,491	1,480	1,474	1,459	1,448	1,436	1,428	1,412	水需要予測における予測水量×56円/m ³
	その他収益	6	5											少額のため未計上。資金の裏付けのない長期前受金戻入は除外。
	計	1,577	1,542	1,499	1,502	1,491	1,480	1,474	1,459	1,448	1,436	1,428	1,412	
支	人件費	215	222	246	235	237	239	255	265	261	265	267	276	議員等・企業長・嘱託含む。職員は採用計画をもとに個別計算で算出。企業長・職員の退職給付費含む。
	事務費	79	64	119	74	114	73	15	15	15	15	15	15	「議会及び監査費」「総係費」の合計から人件費・修繕費・委託手数料を減じた額。R4まで1号本管廃止負担金を加算。
	作業費	296	325	427	405	404	402	401	399	398	396	395	393	動力費・薬品費は近年の実績をもとに算出。固定資産維持費(修繕費・材料費)は施設の老朽度を考慮し2億円/年を計上。
	委託手数料	116	109	112	114	114	114	114	114	118	118	118	118	近年の実績をもとに算出。
	支払利息	75	67	61	56	57	55	54	55	56	60	65	72	既借入分と新規借入予定分でそれぞれ算出。新規借入予定分については年利1.0%・30年償還で算出。
	減価償却費	441	428	423	411	347	336	334	326	397	383	380	376	新規取得予定分については5～60年の耐用年数による予測償却計算。
	固定資産除却費用							95	40		30	30	81	管理本館築造に伴う庁舎解体費用及び管路布設替に伴う既設管撤去費用を計上。
	その他費用	20	18	24	30	30	30	30	30	30	30	30	30	近年の実績をもとに3千万円/年を計上。
	計	1,242	1,233	1,412	1,325	1,303	1,249	1,298	1,244	1,275	1,297	1,300	1,361	
	当年度純利益	335	309	87	177	188	231	176	215	173	139	128	51	

		決算	決算	→計画期間										(百万円 税抜)
		H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	計画期間における積算の考え方
収入	企業債				697	418	553	738	700	1,031	1,031	1,143	1,043	R2以降起債対象事業を選定し対象工事費の60%程度について企業債を借入予定。
	計				697	418	553	738	700	1,031	1,031	1,143	1,043	
支	建設改良費	317	475	271	1,593	912	1,069	1,394	1,297	1,791	2,025	2,135	1,959	「第二次整備計画」の整備事業費にその他改良費として予定事業をもとに設備改良費を加算。
	固定資産購入費	55	17	16	37	2	39	1	27	28	11	32	26	業務用パソコン、公用車、水質試験用機器、水道メータ等の購入費
	企業債償還金	302	240	246	252	275	294	310	320	338	334	337	317	既借入分と新規借入予定分でそれぞれ算出。新規借入予定分については年利1.0%・30年償還で算出。
	計	674	732	533	1,882	1,189	1,402	1,705	1,644	2,157	2,370	2,504	2,302	
	資本的収支不足額(△)	674	732	533	1,185	771	849	967	944	1,126	1,339	1,361	1,259	

		決算	決算	→計画期間										(百万円)
		H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	計画期間における積算の考え方
補てん財源	各年度発生額	802	774	532	731	613	663	632	656	730	702	700	602	当年度純利益+減価償却費+消費税等資本的収支調整額
	各年度補てん額	674	732	533	1,185	771	849	967	944	1,126	1,339	1,361	1,259	=資本的収支不足額
	内部留保資金年度末残高	3,758	3,800	3,799	3,345	3,187	3,001	2,666	2,378	1,982	1,345	684	27	

6.3.2 料金改定を実施した場合の投資・財政計画

図8・表13 のとおり、更新事業を「改定料金」で実施した場合、予測される財政状況は以下のとおりとなります。

1) 収支予測

まず、収益的収支においては、新規借入分の企業債利息の増加、更新事業による新施設設分の減価償却費の増加など支出が増加するものの、料金改定を実施することで安定的に純利益を計上できると考えられます。

次に、資本的収支においては、現行料金を維持した場合と同様で、約10億円/年の不足額が生じることとなります。

2) 財源予測

現行料金を維持した場合と同様、資本的収支の不足額を内部留保資金の取り崩しで補てんすることとなるため、ある程度の資金減少は避けられません。

しかし、料金改定を実施した場合、資金の減少は緩やかなものとなり、資金残高は計画期間を通して前提条件の20億円を維持し、ある程度の資金を確保しつつ事業運営できるものと考えられます。

図8 純利益と資金残高の推移(料金改定を実施した場合)

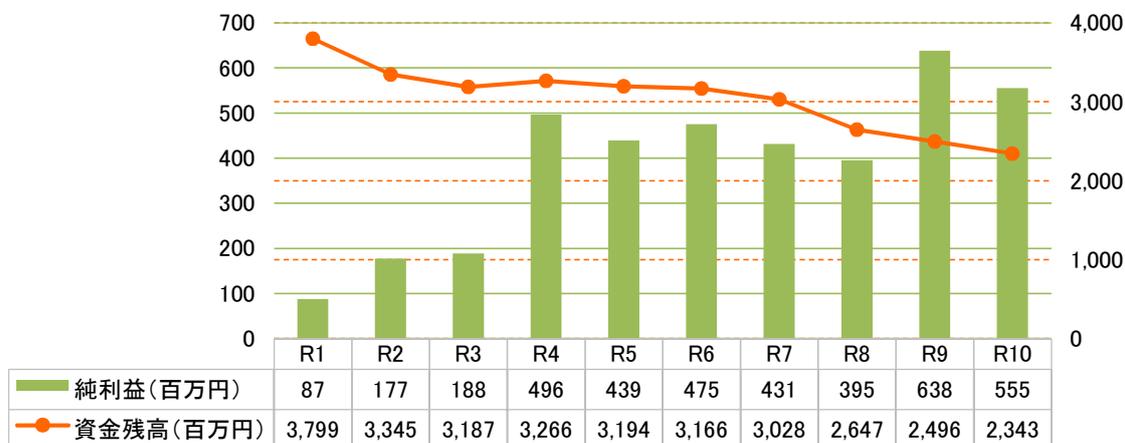


表13 投資・財政計画(料金改定を実施した場合)

		決算	決算	→計画期間		料金改定					料金改定			(百万円 税抜)
		H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	計画期間における積算の考え方
収入	送水収益	1,571	1,537	1,499	1,502	1,491	1,745	1,737	1,719	1,706	1,692	1,938	1,916	水需要予測における予測水量×56円/m ³ (R4~8は予測水量×66円/m ³ R9~は予測水量×76円/m ³)
	その他収益	6	5											少額のため未計上。資金の裏付けのない長期前受金戻入は除外。
	計	1,577	1,542	1,499	1,502	1,491	1,745	1,737	1,719	1,706	1,692	1,938	1,916	
支出	人件費	215	222	246	235	237	239	255	265	261	265	267	276	議員等・企業長・嘱託含む。職員は採用計画をもとに個別計算で算出。企業長・職員の退職給付費含む。
	事務費	79	64	119	74	114	73	15	15	15	15	15	15	「議会及び監査費」「総係費」の合計から人件費・修繕費・委託手数料を減じた額。R4まで1号本管廃止負担金を加算。
	作業費	296	325	427	405	404	402	401	399	398	396	395	393	動力費・薬品費は近年の実績をもとに算出。固定資産維持費(修繕費・材料費)は施設の老朽度を考慮し2億円/年を計上。
	委託手数料	116	109	112	114	114	114	114	114	118	118	118	118	近年の実績をもとに算出。
	支払利息	75	67	61	56	57	55	54	55	56	60	65	72	既借入分と新規借入予定分でそれぞれ算出。新規借入予定分については年利1.0%・30年償還で算出。
	減価償却費	441	428	423	411	347	336	334	326	397	383	380	376	新規取得予定分については5~60年の耐用年数による予測償却計算。
	固定資産除却費用							95	40		30	30	81	管理本館築造に伴う庁舎解体費用及び管路布設替に伴う既設管撤去費用を計上。
	その他費用	20	18	24	30	30	30	30	30	30	30	30	30	近年の実績をもとに3千万円/年を計上。
	計	1,242	1,233	1,412	1,325	1,303	1,249	1,298	1,244	1,275	1,297	1,300	1,361	
	当年度純利益	335	309	87	177	188	496	439	475	431	395	638	555	

		決算	決算	→計画期間		料金改定					料金改定			(百万円 税抜)
		H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	計画期間における積算の考え方
収入	企業債				697	418	553	738	700	1,031	1,031	1,143	1,043	R2以降起債対象事業を選定し対象工事費の60%程度について企業債を借入予定。
	計				697	418	553	738	700	1,031	1,031	1,143	1,043	
支出	建設改良費	317	475	271	1,593	912	1,069	1,394	1,297	1,791	2,025	2,135	1,959	「第二次整備計画」の整備事業費にその他改良費として予定事業をもとに設備改良費を加算。
	固定資産購入費	55	17	16	37	2	39	1	27	28	11	32	26	業務用パソコン、公用車、水質試験用機器、水道メータ等の購入費
	企業債償還金	302	240	246	252	275	294	310	320	338	334	337	317	既借入分と新規借入予定分でそれぞれ算出。新規借入予定分については年利1.0%・30年償還で算出。
	計	674	732	533	1,882	1,189	1,402	1,705	1,644	2,157	2,370	2,504	2,302	
	資本的収支不足額(△)	674	732	533	1,185	771	849	967	944	1,126	1,339	1,361	1,259	

		決算	決算	→計画期間		料金改定					料金改定			(百万円)
		H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	計画期間における積算の考え方
補てん財源	各年度発生額	802	774	532	731	613	928	895	916	988	958	1,210	1,106	当年度純利益+減価償却費+消費税等資本的収支調整額
	各年度補てん額	674	732	533	1,185	771	849	967	944	1,126	1,339	1,361	1,259	=資本的収支不足額
	内部留保資金年度末残高	3,758	3,800	3,799	3,345	3,187	3,266	3,194	3,166	3,028	2,647	2,496	2,343	

7 計画の推進と点検・進捗管理の方法

PDCAサイクルの考え方を活用し、計画・実施・検証・計画の見直しを行います。

長期的な基本方針である「第二次整備計画」については、長期間に及ぶ計画であり実情と大きく乖離することのないよう、毎年度見直しを行うこととしており、経営戦略の見直し、業務内容の改善に反映していきます。