

早 島 町 水 道 事 業 経 営 戦 略

平成 30 年度～平成 45 年度

(2018 年度～2033 年度)

平成 31 年 2 月

早 島 町

目次

1. 基本的な考え方	1
1.1 経営戦略策定の趣旨	1
1.2 経営戦略の位置付け	1
1.3 計画期間	2
1.4 経営戦略策定の流れ	2
2. 現状把握・分析及び課題の整理	3
2.1 現状分析	3
2.2 水道施設の状況	5
2.3 運営管理と経営状況	14
3. 将来の事業環境	20
3.1 人口の見直し	20
3.2 水需要の見通し	21
3.3 施設効率性の見通し	22
4. 効率化・経営健全化の取組	23
4.1 組織力の強化、確実な技術の継承	23
4.2 発展的広域化の推進	23
4.3 官民連携の推進	24
4.4 広報活動の充実	25
4.5 その他重点事項	26
5. 投資計画	28
5.1 投資計画	28
5.2 更新計画	28
5.3 年次別事業計画	34
6. 財政計画	36
6.1 財源計画	36
6.2 内部留保資金の推移	36
6.3 料金改定計画	37
7. 計画の進捗評価と見直し	39
7.1 計画の進捗評価と見直し	39
7.2 PDCA サイクル	39

1. 基本的な考え方

1.1 経営戦略策定の趣旨

早島町は、岡山県の南中央部に位置し、県庁所在地の岡山市と倉敷市に四方を囲まれており、双方のベッドタウンとなっています。今後の早島町の人口は少子化や高齢化の進行など、人口構成の変動により将来的に増加が望みにくい状況となっています。また、給水量については、人口の低迷だけでなく節水型機器の普及や節水意識の定着など、循環型社会への移行等により、今後減少で推移すると予測されます。

一方、水道事業を取り巻く経営環境に目を向けると、人口減少や節水型機器の普及等水需要の減少に伴う料金収入の減少、高度成長期に整備した施設の老朽化に伴う更新や耐震化への対応、水道職員が減少するなかでの水道技術の継承等、今後の経営環境はますます厳しいものとなることが想定されます。

このような経営環境に対応していくためには、的確な現状把握・分析を行ったうえで、中長期的な視野に基づく計画的な経営効率化・健全化に取り組んでいく必要があります。

これらの背景をもとに、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基本計画である「早島町水道事業経営戦略」を策定するものです。

1.2 経営戦略の位置付け

平成 26 年 8 月に総務省より「公営企業の経営に当たっての留意事項について」(平成 26 年 8 月 29 日付総務省通知)が発出され、水道事業の持続性を確保するために、必要な対策を検討し、町民(水道需要者)の皆様の理解の下に必要な対策を確実に実行していくための「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んでいくことが求められています。

早島町水道事業経営戦略は、上記の通知や上位計画である「第 4 次総合計画」、厚生労働省の「新水道ビジョン」及び平成 29 年度に策定した「早島町水道事業基本計画(見直し)」と整合を図りつつ、今後の目標と目標達成に向けた施策を設定し、早島町水道事業の基本理念である「安全な水を安定して供給する信頼できる水道」を達成するための継続的な取組を推進するものです。

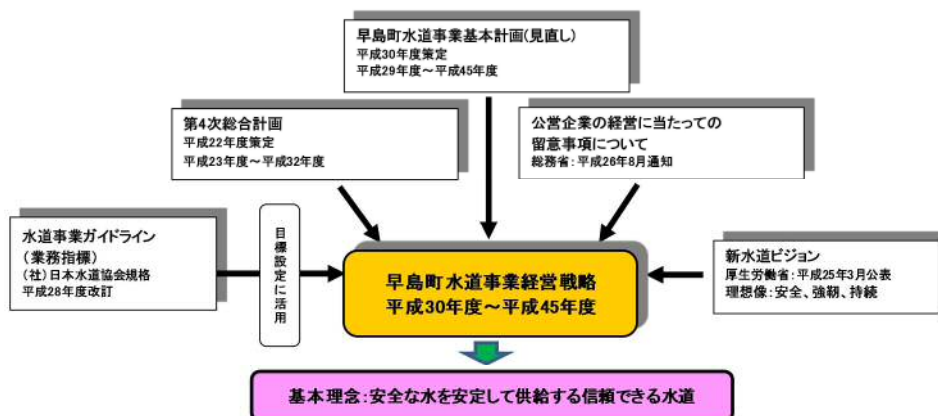


図 早島町水道事業経営戦略の位置付け

1.3 計画期間

早島町水道事業経営戦略の計画期間は早島町水道事業基本計画（見直し）との整合を図り、平成 30 年度（2018 年度）～平成 45 年度（2033 年度）までの 15 年間とします。

1.4 経営戦略策定の流れ

以下に経営戦略策定の流れを示します。

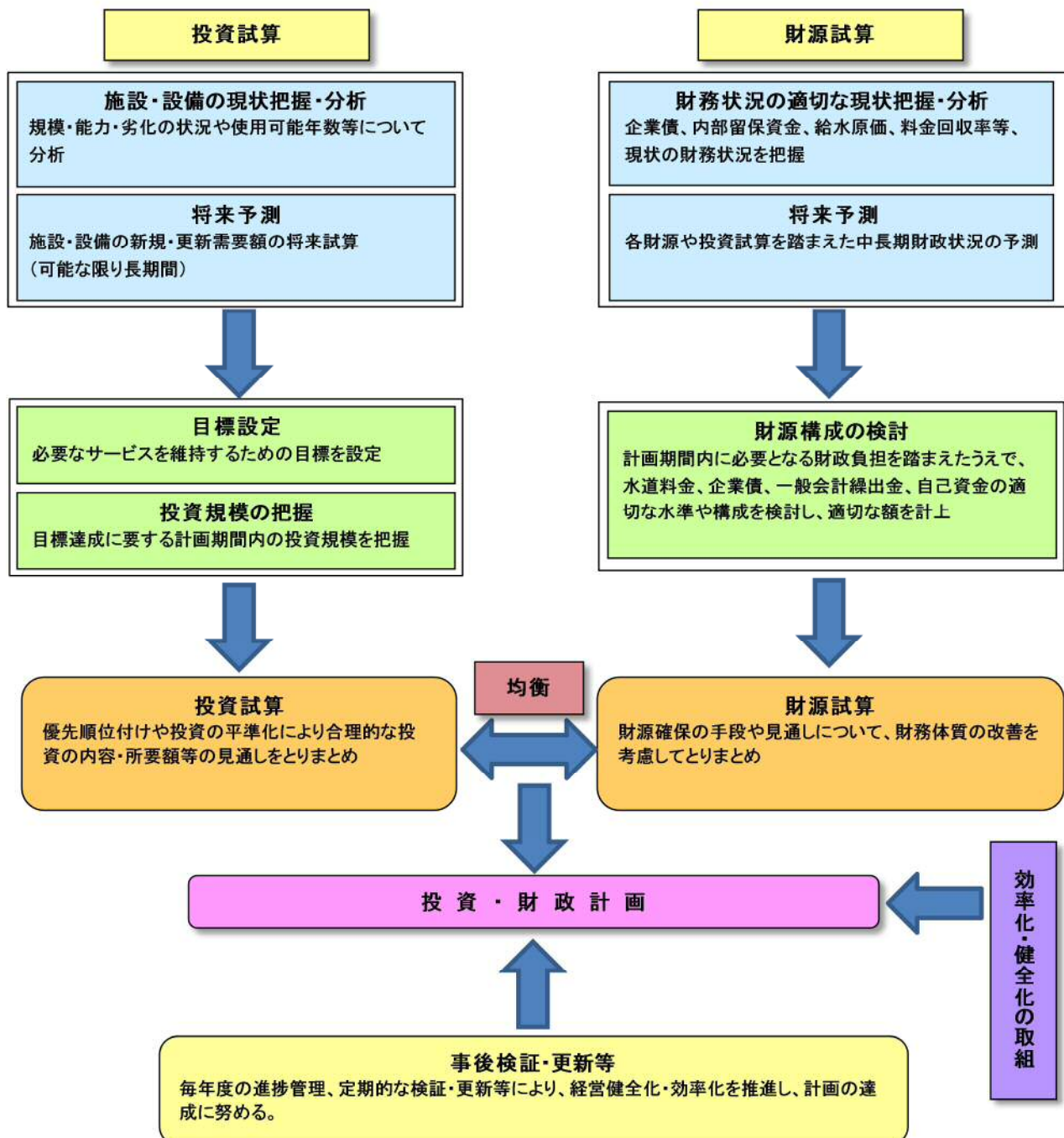


図 経営戦略策定の流れ

2. 現状把握・分析及び課題の整理

2.1 現状分析

2.1.1 事業概要

早島町水道事業の概要を以下に示します。

表 早島町水道事業の概要

区分	内容	区分	内容
事業体の名称	早島町水道事業	年間総有収水量(千 m ³)	1,410
給水区域	別紙参照	計画一日最大給水量(m ³ /日)	8,750
計画給水人口(人)	14,000	一日最大給水量(m ³ /日)	5,654
現在給水人口(人)	12,353	一日平均給水量(m ³ /日)	4,564
給水戸数(戸)	4,935	取水能力(m ³ /日)	1,666
年間総配水量(千 m ³)	1,666	一日平均有収水量(m ³ /日)	3,863

平成 29 年度水道統計調査より

2.1.2 給水区域

早島町水道事業の配水区は第2配水池系の第2配水区、第5配水池系の第5配水区、矢尾配水区、日笠山配水区、真磯配水区、コレクティブタウン配水区の配水区に分かれています。

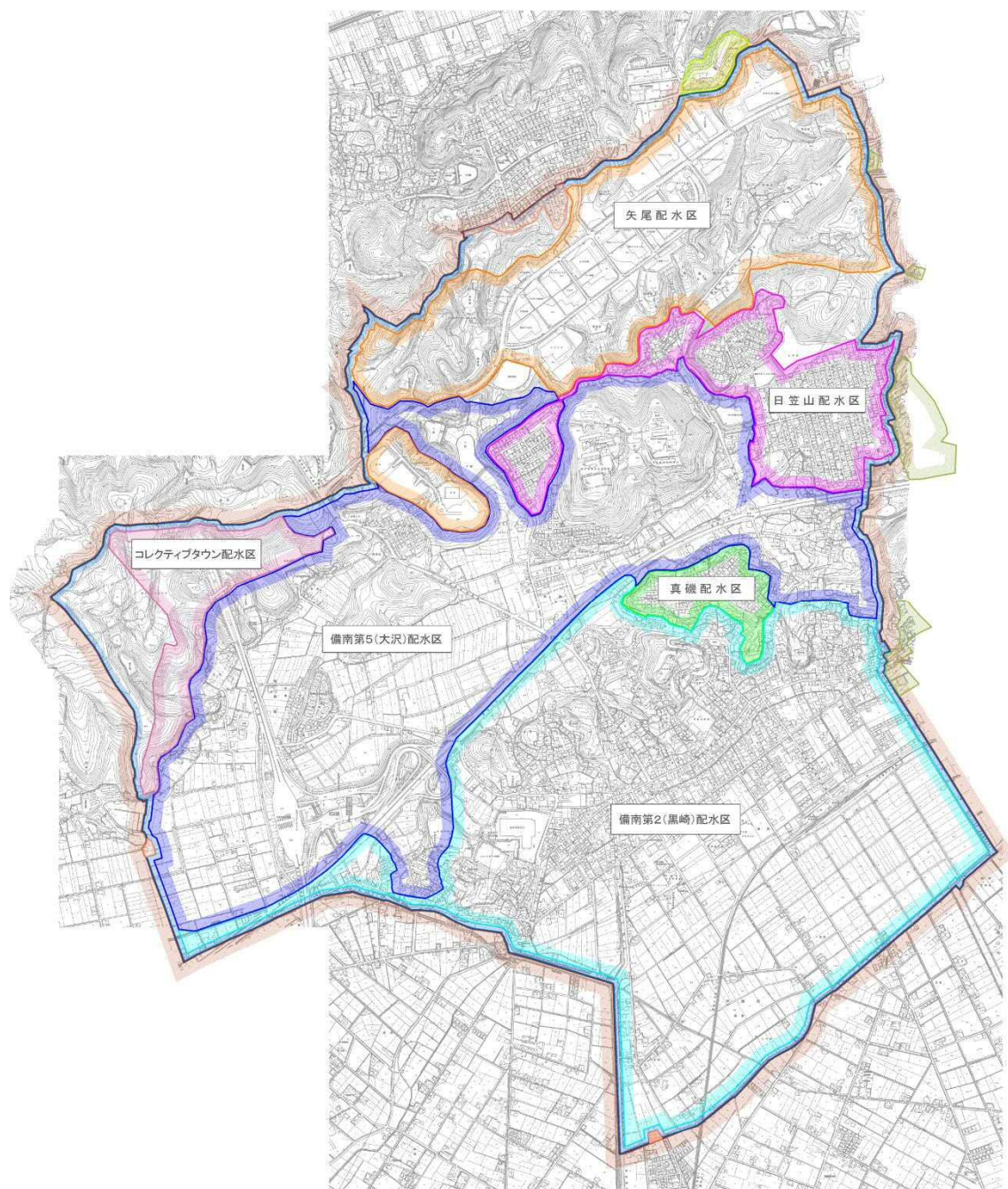


図 給水区域図

2.2 水道施設の状況

2.2.1 水道施設のフロー

本町は、備南水道企業団所有の備南第2(黒崎)配水池(以下、第2配水池)ならびに備南第5(大沢)配水池(以下、第5配水池)より受水し配水を行っています。そのため取水・浄水施設は存在しません。また、この第2配水池から受水地点までの間は、倉敷市の配水管として使用され直接給水が行われています。

第5配水池系は、直接給水に加え、それぞれの中継ポンプ場を介して、流通団地を受け持つ矢尾配水池、日笠山団地・若宮団地を受け持つ日笠山配水塔、真磯団地を受け持つ真磯配水塔、そしてコレクティブタウン配水池へ送水しています。早島町水道事業における現状の施設フローを以下に示します。

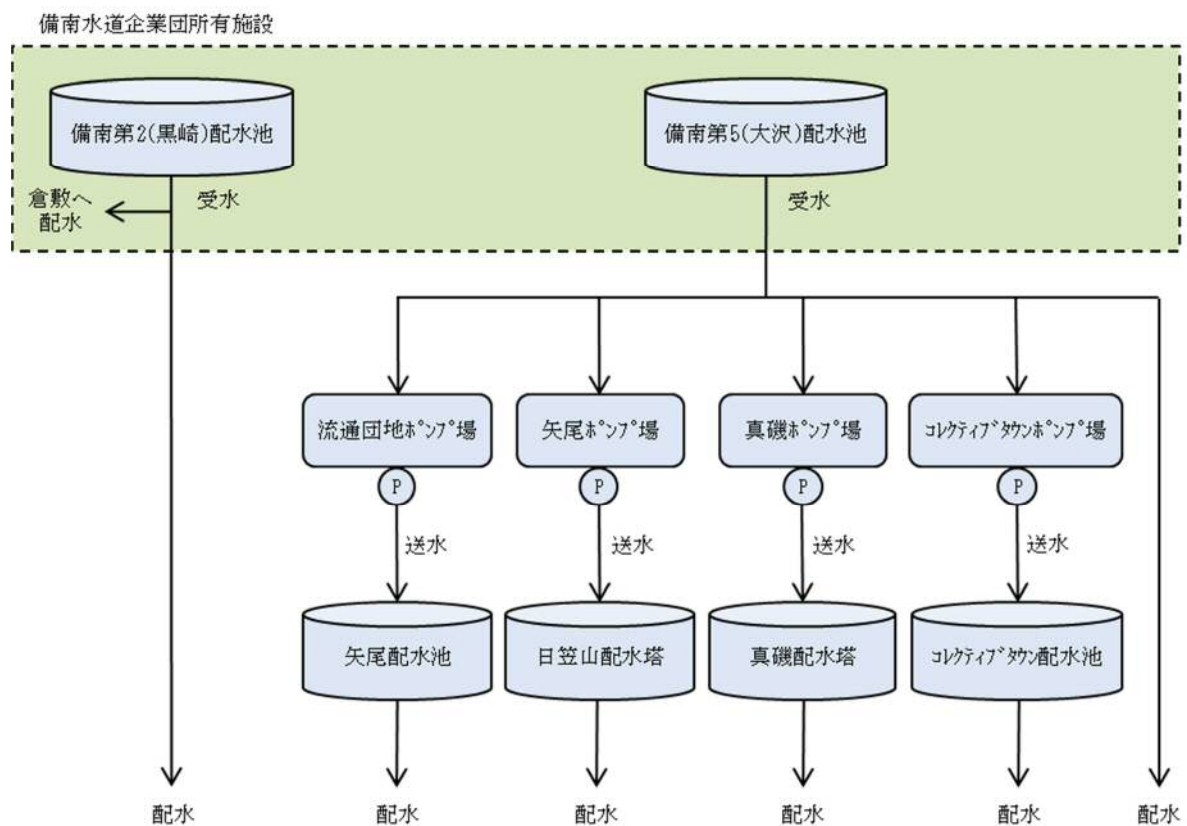


図 施設フロー

2.2.2 水源

早島町水道事業の水道水源は、備南水道企業団所有の備南第2(黒崎)配水池ならびに備南第5(大沢)配水池より4,564m³/日(平成29年度実績)を浄水受水し、配水を行っています。そのため、取水・浄水施設を所有していません。

2.2.3 配水池

早島町水道事業では、安定給水を図るため配水池の整備拡充に努めてきた結果、平成28年度末で約15,597m³の貯留容量(内、第2配水池1,800m³と第5配水池12,000m³の計13,800m³は備南水道企業団所有)を確保しています。

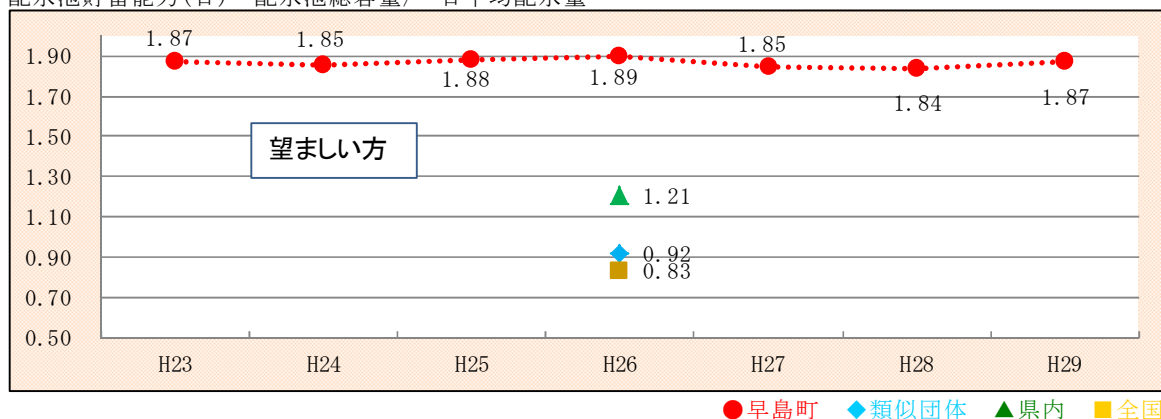
表 配水池一覧

配水池名称	構造	容量 (m ³)	建設年度	経過年数	備考
2号配水池	RC造	1,800	1931(S6)	87	備南水道企業団所有
5号配水池	PC造	12,000 (6,000×2池)	1971(S46) 1999(H11)	47 19	備南水道企業団所有
矢尾配水池	PC造	1,060	1986(S61)	32	
日笠山配水塔	PC造	115	1971(S46)	47	
真磯配水塔	RC造	62	1975(S50)	43	
コレクティブタウン配水池	SUS造	560	2004(H16)	14	
		15,597			

※経過年度は2018年を基準とする

配水池貯留能力については、類似団体平均や全国平均を上回っており、必要貯留能力を満たしています。

配水池貯留能力(日)＝配水池総容量/一日平均配水量

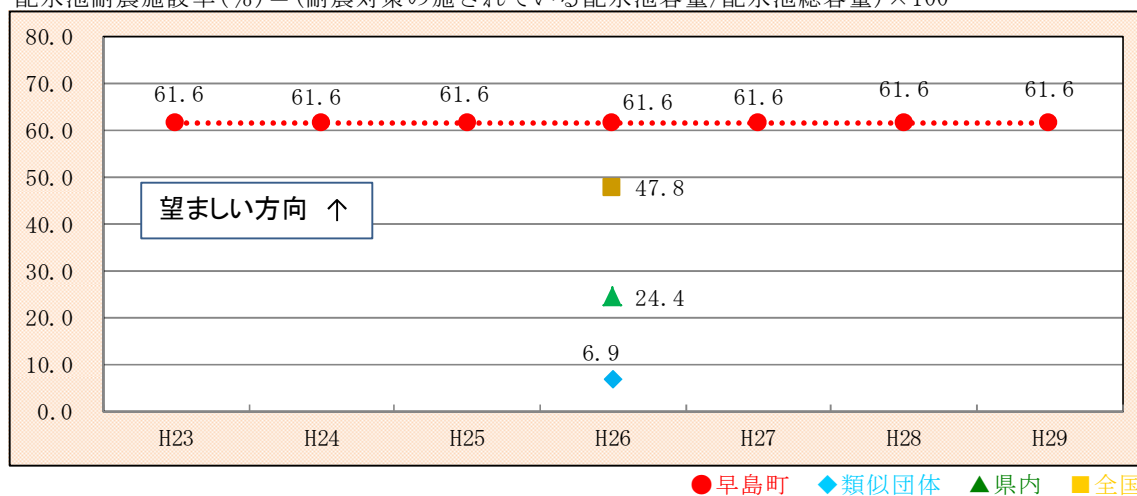


	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
配水池総容量(m ³)	8,527	8,527	8,527	8,527	8,527	8,527	8,527
一日平均配水量(m ³ /日)	4,564	4,607	4,540	4,501	4,613	4,641	4,564
配水池貯留能力(日)	1.87	1.85	1.88	1.89	1.85	1.84	1.87

配水池容量	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
矢尾・日笠山・真磯 コレクティブタウン配水池	1,797	1,797	1,797	1,797	1,797	1,797	1,797
備南第2(黒崎)配水池(早島町割当)	1,480	1,480	1,480	1,480	1,480	1,480	1,480
備南第5(大沢)配水池(早島町割当)	5,250	5,250	5,250	5,250	5,250	5,250	5,250
合 計	8,527	8,527	8,527	8,527	8,527	8,527	8,527

配水池の耐震施設率は約 61.6%となっており、類似団体や県内平均と比較して高くなっています。これは備南第 5 配水池が耐震性能を有しているため耐震施設率が高くなっています。

配水池耐震施設率(%) = (耐震対策の施されている配水池容量/配水池総容量) × 100



	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
耐震対策の施されている配水池容量(m ³)	5,250	5,250	5,250	5,250	5,250	5,250	5,250
配水池総容量(m ³)	8,527	8,527	8,527	8,527	8,527	8,527	8,527
配水池耐震施設率(%)	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6

2.2.4 送水・配水ポンプ場

第5配水池系は直接給水に加え、以下の中継ポンプ場を介して矢尾配水池、日笠山配水塔、真磯配水塔、コレクティブタウン配水池へ送水しています。

表 ポンプ施設一覧

ポンプ場名称	種別	仕様	台数	建設年度	経過年数
流通団地ポンプ場	送水	Q=0.694m ³ /min H=79.0m φ80, 18.5kw 自家発電機120kVA 多段渦巻ポンプ 受水槽 V=187.5m ³ RC造 HWL+34.00, LWL+31.50	2台	1986(S61)	32
矢尾ポンプ場	送水	Q=0.70m ³ /min H=63.0m φ80, 15.0kw 多段渦巻ポンプ 受水槽 V=50.0m ³ RC造 GL=+18.0	2台	1971(S46)	47
真磯ポンプ場	送水	Q=0.70m ³ /min H=59.0m φ80, 15.0kw 多段渦巻ポンプ 受水槽 V=55.0m ³ RC造 GL=+9.9	2台	1975(S50)	43
コレクティブタウンポンプ場	送水	Q=0.98m ³ /min H=26.4m 7.5kw 受水槽 V=198.0m ³ SUS造 HWL+34.00, LWL+31.50	2台	2004(H16)	14

※経過年度は2018年を基準とする

2.2.5 管路

早島町水道事業が保有している送配水管延長は、平成29年度末の総延長が約73kmに及び、町内給水区域を網羅しています。そのうち耐震性能を有している管種(耐震管)は、ダクタイル鋳鉄管(耐震機能付)が全体の5.4%、水道配水用ポリエチレン管(高密度、熱融着継手)が2.9%、鋼管(溶接継手)が0%となっており、これらは特に基幹管路や重要施設(公共施設、病院、指定避難場所等)に配水する管路に使用されています。

今後は管路の重要性を考慮し、順次耐震管あるいは耐震適合性のある管の占める割合を高めていく必要があります。管種別管路延長割合を図に、用途別管種別管路延長を表に示します。

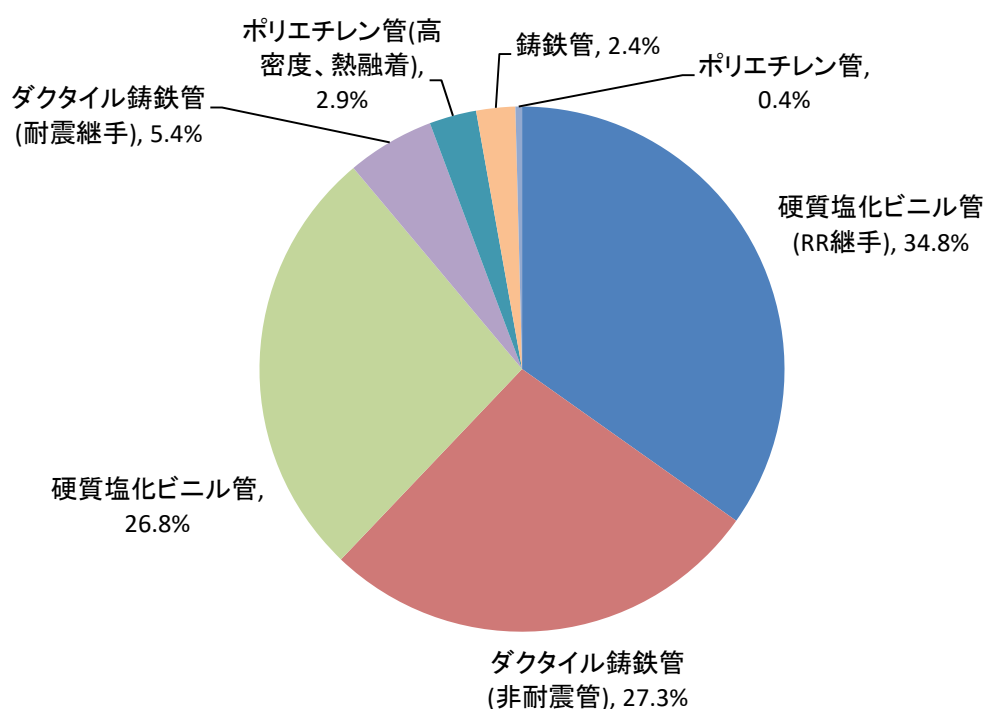


図 管種別管路延長割合

表 用途別管種別管路延長一覧

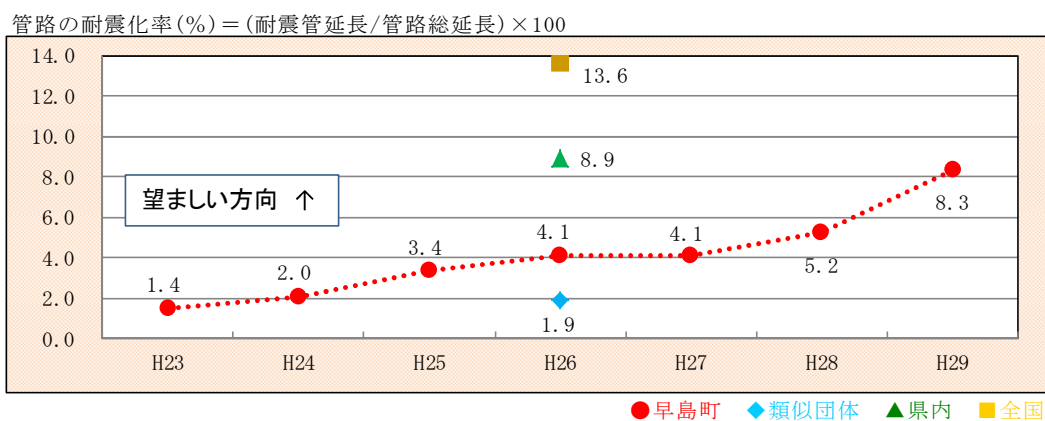
単位：m

用途	鋳鉄管	ダクタイル鋳鉄管 (耐震機能付)	ダクタイル鋳鉄管 (耐震機能無)	鋼管	硬質塩化 ビニル管・その他	計
導水管	0	0	0	0	0	0
送水管	0	0	0	0	89	89
配水管(本管)	0	1,706	3,647	0	0	5,353
配水管(支管)	1,721	2,246	16,341	0	47,463	67,771
計	1,721	3,952	19,988	0	47,552	73,213

※本管は150mm以上、支管は100mm未満とする。

平成29年度水道統計調査より

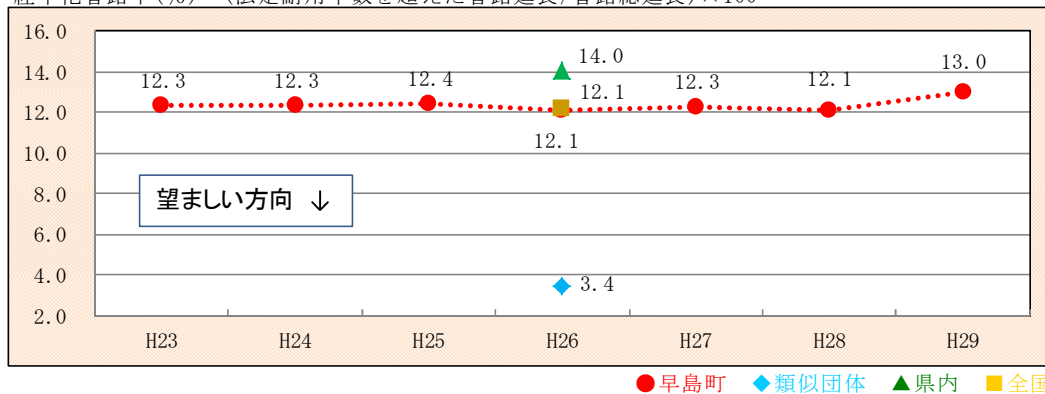
管路の耐震化率は、管路耐震化事業の推進により年々向上してきており、類似団体平均を上回っています。しかし、県内平均・全国平均より低くなっており、今後は災害時に重要な拠点となる行政機関、医療機関、避難所、福祉施設等の給水優先度が高い施設の耐震化を優先的に行っていく必要があります。また、重要施設への耐震化に加え、基幹管路や断水が想定される地域についても耐震化を進めることが重要です。



	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
耐震管延長 (km)	1.0	1.4	2.4	2.9	2.9	3.8	6.1
管路総延長 (km)	69.3	69.7	70.8	71.3	71.6	72.6	73.2
管路の耐震化率 (%)	1.4	2.0	3.4	4.1	4.1	5.2	8.3

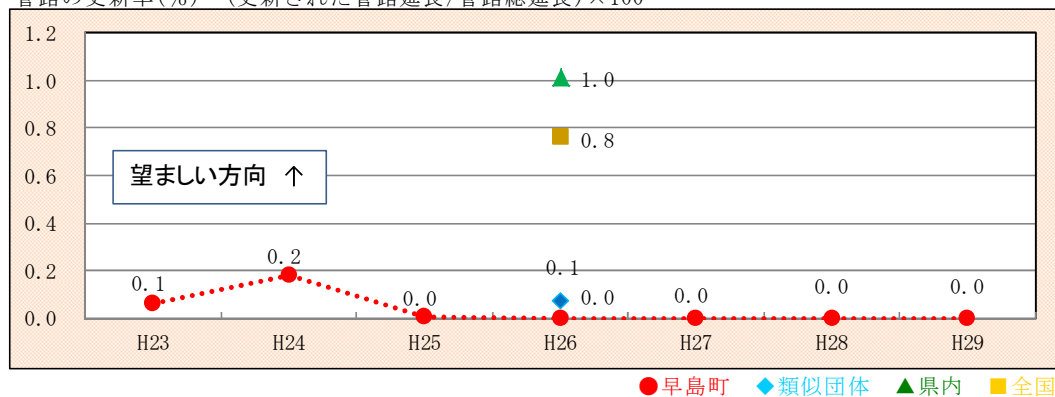
経年化管路率は、県内平均や全国平均と同程度となっています。また、管路の更新率が低いため経年化がさらに進行していくことが想定されます。今後は、経年化管路率が上昇した場合、管路更新率を向上させていく必要があります。

経年化管路率(%) = (法定耐用年数を超えた管路延長/管路総延長) × 100



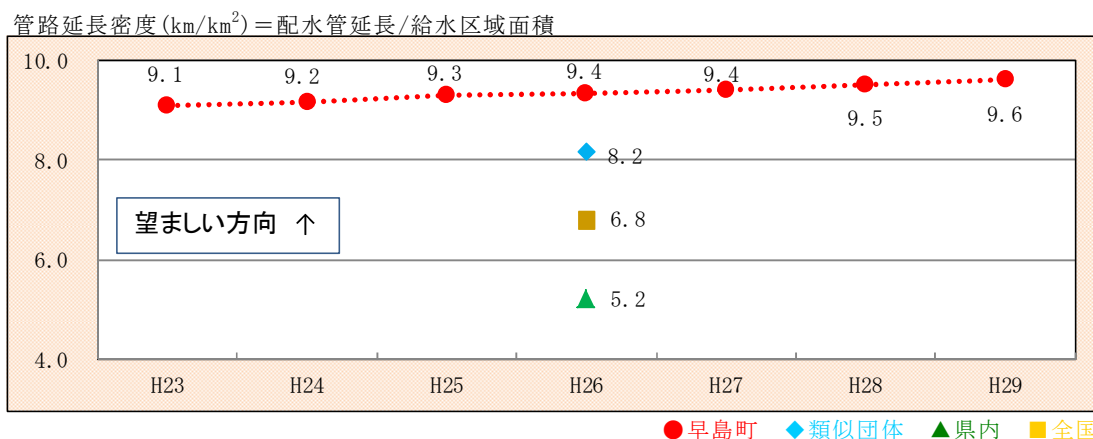
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
法定耐用年数を超えた管路延長(km)	8.6	8.7	8.8	8.7	8.8	8.8	9.5
管路総延長(km)	69.3	69.7	70.8	71.3	71.6	72.6	73.2
経年化管路率(%)	12.3	12.3	12.4	12.1	12.3	12.1	13.0

管路の更新率(%) = (更新された管路延長/管路総延長) × 100



	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
更新された管路延長(km)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
管路総延長(km)	69.3	69.7	70.8	71.3	71.6	72.6	73.2
管路の更新率(%)	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

配水管延長密度は類似団体平均や県内平均を上回っており、管の延長密度が高いため管網が充実されているといえます。



	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
管路延長 (km)	69.3	69.7	70.8	71.3	71.6	72.6	73.2
給水区域面積 (km ²)	7.61	7.61	7.61	7.62	7.62	7.62	7.62
配水管延長密度 (km/km ²)	9.1	9.2	9.3	9.4	9.4	9.5	9.6

2.3 運営管理と経営状況

2.3.1 組織体制

早島町水道事業の組織体制は、事業管理者のもと、上下水道課及び建設農林課が各々担当する役割を担い、事業を運営しています。

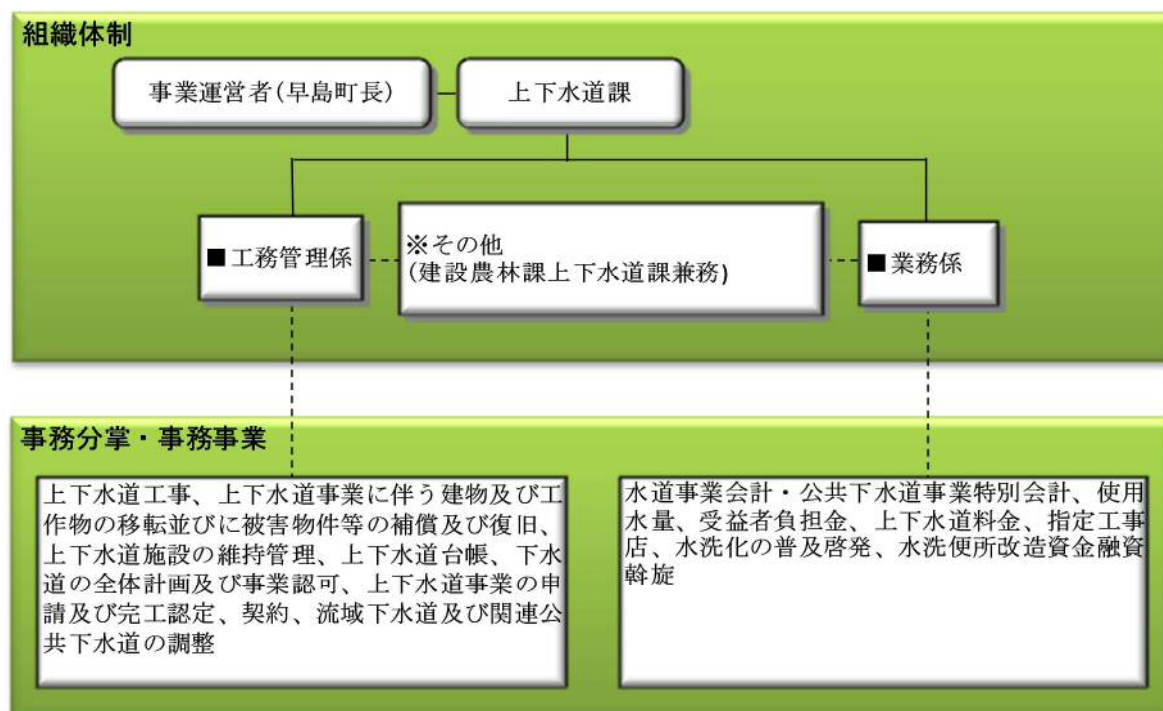


図 早島町水道事業の組織体制と各課が担当する役割(平成 29 年 4 月現在)

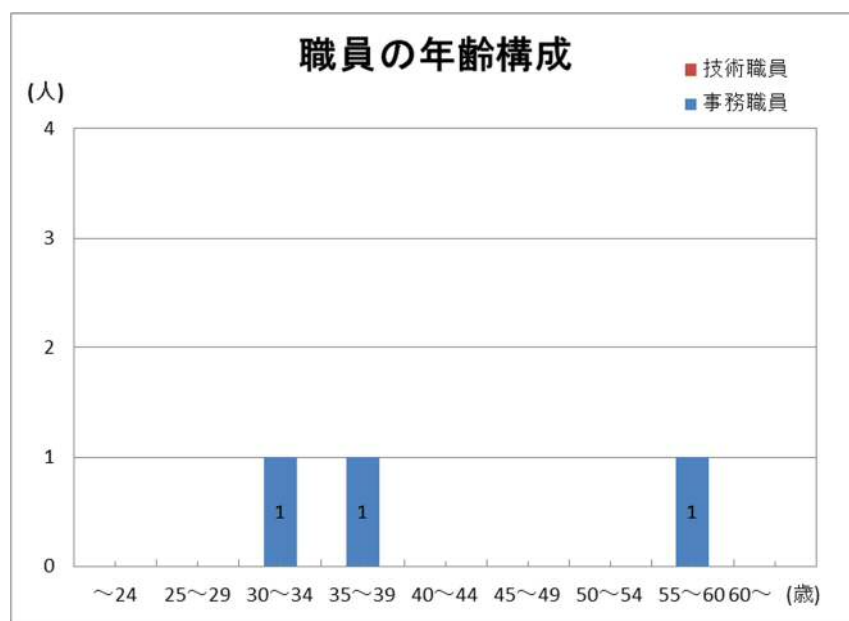


図 職員の年齢構成

2.3.2 水道料金と料金水準

早島町の水道料金は、基本料金と使った水量によって計算されています。早島町水道事業の特性として、100%備南水道企業団から受水をしているため、取水・浄水費のかわりに受水費がかかっています。家庭用料金/月 20m³ 使用した場合の水道料金(税込)は、水道料金改定前は県内で最も低い水準でありましたが、平成 30 年度の料金改定により県内で二番目に低い水準となっています。

表：水道料金一覧(税抜)

用途	区分	使用水量	料金
家事営業用	基本料金	1箇月 10m ³ まで	770円
	超過料金1m ³ につき	1箇月 10m ³ を超え30m ³ まで	103円
		1箇月 30m ³ を超え50m ³ まで	117円
		1箇月 50m ³ を超え100m ³ まで	131円
		1箇月 100m ³ を超えるもの	145円
臨時用		1m ³ につき	262円

※平成 30 年 5 月使用分からの水道料金

表：加入負担金（税抜）

量水器口径	加入負担金
φ 13	55,000円
φ 20	132,000円
φ 25	204,000円
φ 40	523,000円
φ 50	814,000円
φ 75	1,832,000円
φ 100	町長が別に定める

※加入負担金は、量水器の個数に上表の量水器口径に対応する額及び消費税を乗じて算出する。ただし、量水器口径を増径する場合は、新口径に係る負担金と旧口径に係る負担金との差額とする。

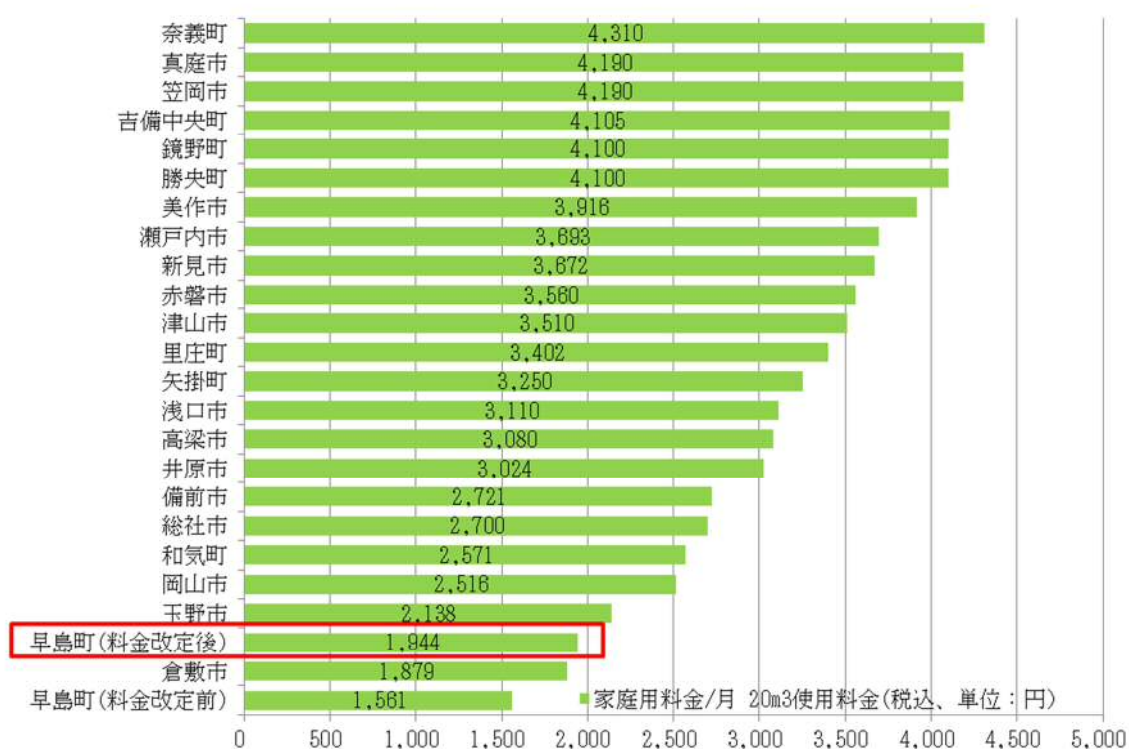
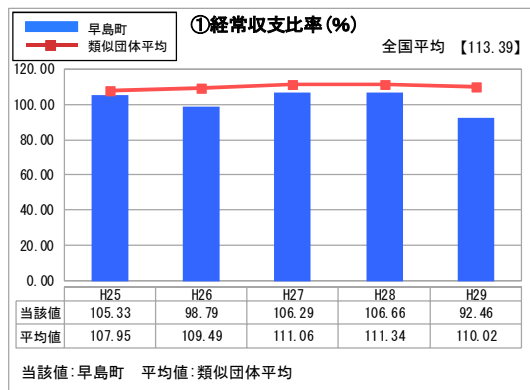


図 県内の水道料金(メーター口径φ20 mmで月 20 m³使用した場合：税込 8%)
水道統計調査より

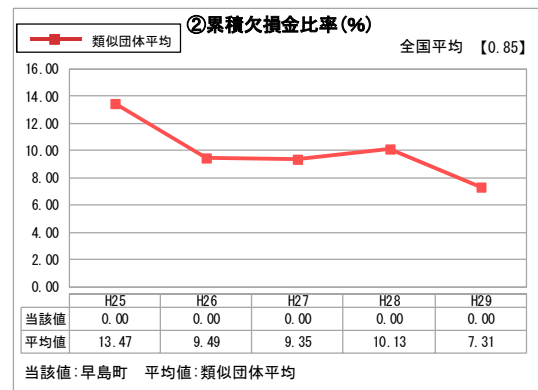
2.3.3 経営状況

(1) 経営比較分析表について

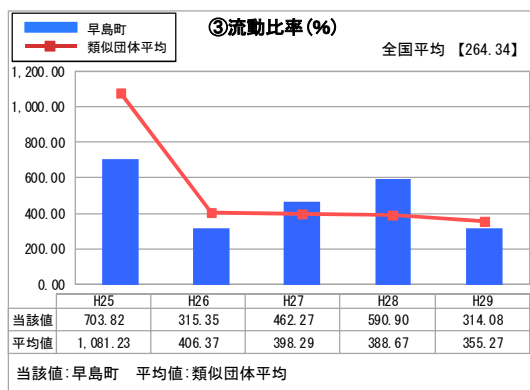
総務省が作成した経営比較分析表を用いて、類似団体平均や全国平均との比較により、経営状況の把握、分析を行いました。なお、各種経営指標の比較はレーダーチャートにより行い、全国平均値を100として得点評価を行いました。これにより、いずれの指標も外側に向かうほど良好であることを示します。以下に経営比較分析表及びレーダーチャートを示します。



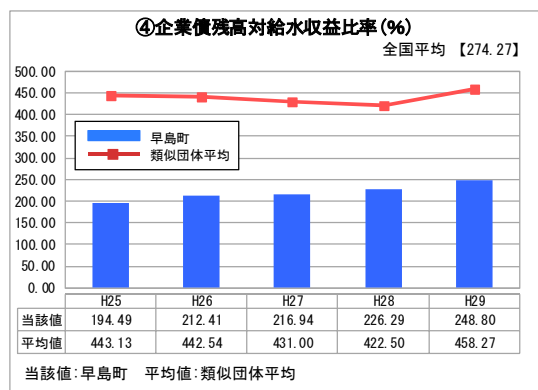
「経常損益」



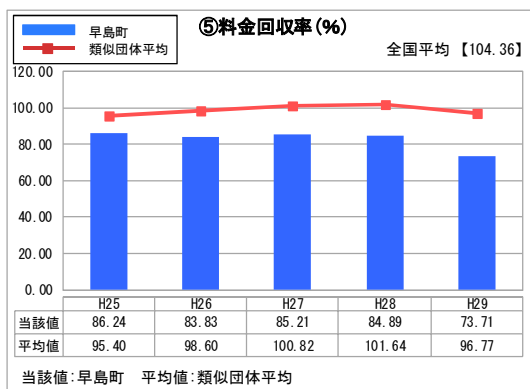
「累積欠損」



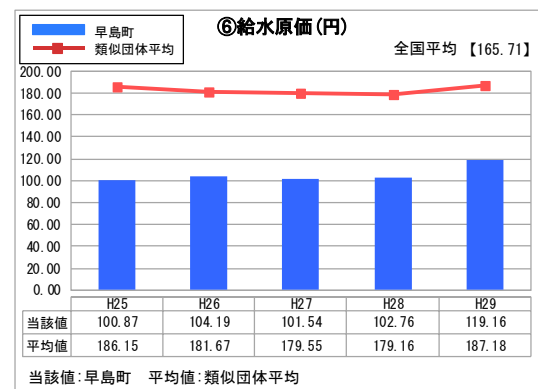
「支払能力」



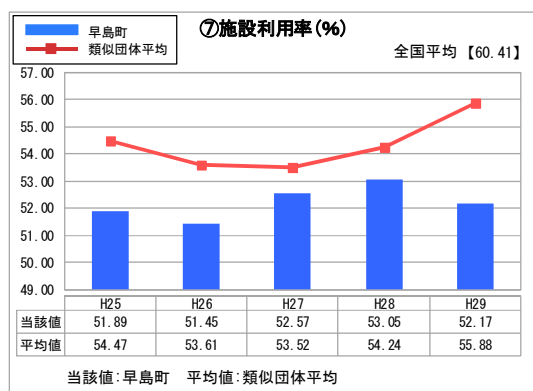
「債務残高」



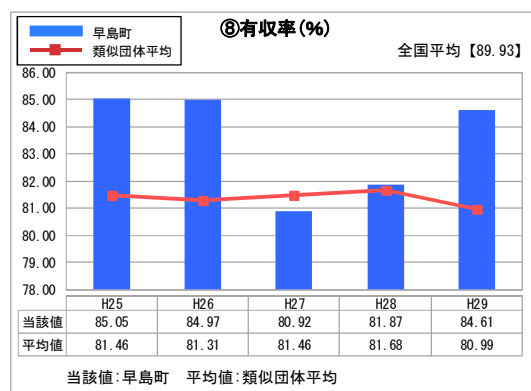
「料金水準の適切性」



「費用の効率性」

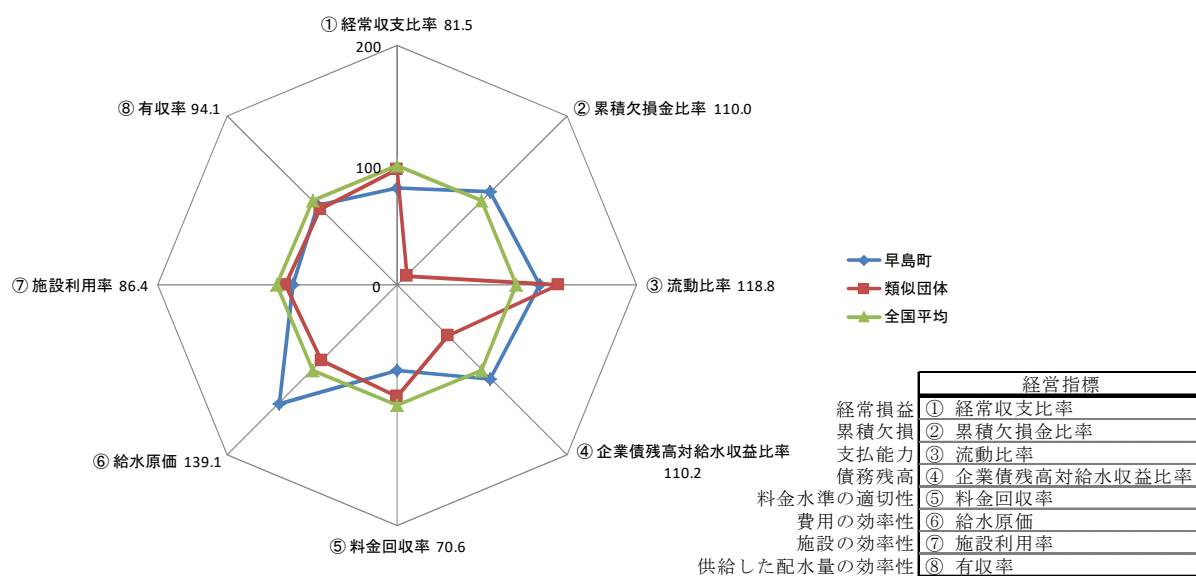


「施設の効率性」



「供給した配水量の効率性」

平成 29 年度経営比較分析表より



(2) 経営分析結果

経営分析比較表を用いて、経営の健全性・効率性レーダーチャートにより類似団体及び全国平均と比較し評価を行いました。以下に評価結果を示します。

①【経常損益】経常収支比率(早島町 92.46%、類似団体 110.02%、全国平均 113.39%)

経常収支比率は 100%を下回っていますが、これは一時的な支出の増加によるものです。

②【累積欠損】累積欠損金比率(早島町 0.00%、類似団体 7.31%、全国平均 0.85%)

累積欠損金比率は 0%で、累積欠損金は発生していません。現状持続に努める必要があります。

③【支払能力】流動比率(早島町 314.08%、類似団体 355.27%、全国平均 264.34%)

流動比率は 300%を超えていることから、短期債務に対して支払うことが出来る現金等は確保されていることを示しています。

④【債務残高】企業債残高対給水収益比率(早島町 248.80%、類似団体 458.27%、全国平均 274.27%)

給水収益に対する企業債残高が増加傾向にあるので、企業債の発行の抑制及び適正な料金改定が必要となります。

⑤【料金水準の適切性】料金回収率(早島町 73.71%、類似団体 96.77%、全国平均 104.36%)

100%を下回っていることから、給水に係る費用が給水収益で賄えていない状況となります。このため、適正な料金改定が必要となります。

⑥【費用の効率性】給水原価(早島町 119.16 円、類似団体 187.18 円、全国平均 165.71 円)

有収水量 1m³あたりの給水原価は、類似団体及び全国平均よりも低く抑えられているため、費用効率は良いことを示しています。

⑦【施設の効率性】施設利用率(早島町 52.17%、類似団体 55.88%、全国平均 60.41%)

類似団体平均及び全国平均と同様の水準となっております。今後も施設の更新に合わせて最適な施設規模となるような検討が必要となります。

⑧【供給した配水量の効率性】有収率(早島町 84.61%、類似団体 80.99%、全国平均 89.93%)

類似団体平均及び全国平均と同様な水準となっております。しかし、料金回収率が 100%を下回っているため、健全な経営状況ではないと考えられます。今後は漏水対策等を積極的に行い、有収率の向上に努める必要があります。

3. 将来の事業環境

3.1 人口の見通し

近年の早島町の人口は、国勢調査結果より、2000 年度から増加傾向となっており、2015 年度末では 12,214 人となっています。増加要因としては、出生・死亡の自然増減と転入・転出の社会増減が増加傾向となっているためです。

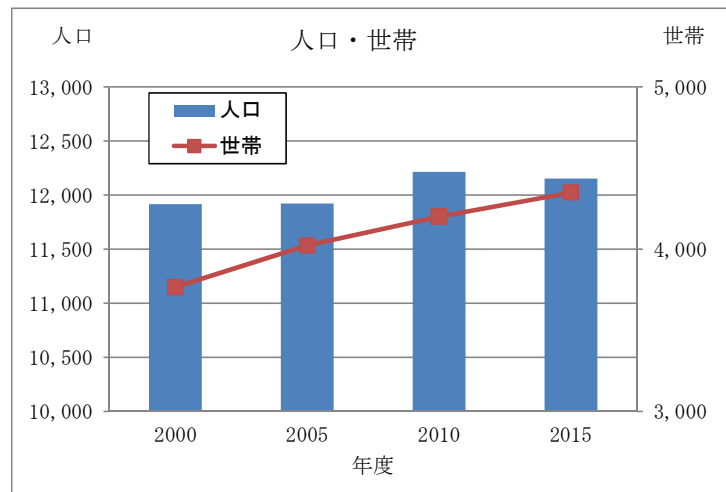


図 人口の推移

「早島町人口ビジョン」(2016 年 3 月)では今後数十年にわたる人口推計を行っており、人口の将来展望として減少傾向である社人研推計(ア)に対し、出生率改善パターン(イ)、定住促進パターン(ウ)、出生率改善及び定住促進パターン(エ)を考慮した人口推計を行っています。同人口ビジョンにおいては、「出生率改善及び定住促進パターン(エ)」を人口見通しの基本としており、2060 年の目標人口を 13,555 人と設定しています。

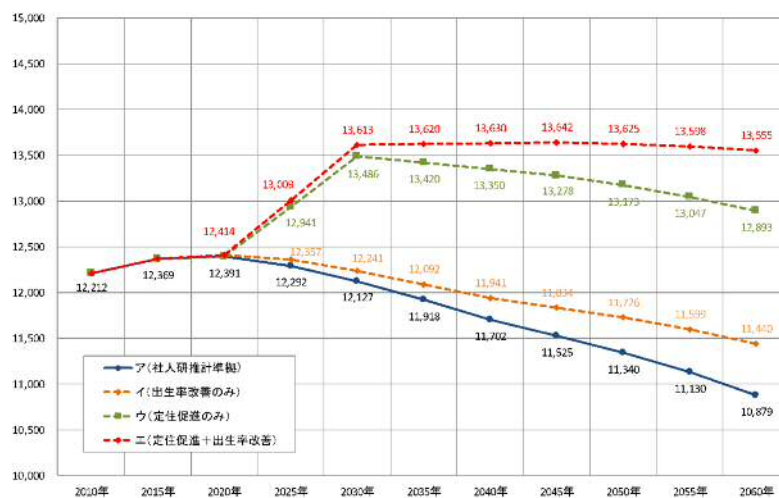
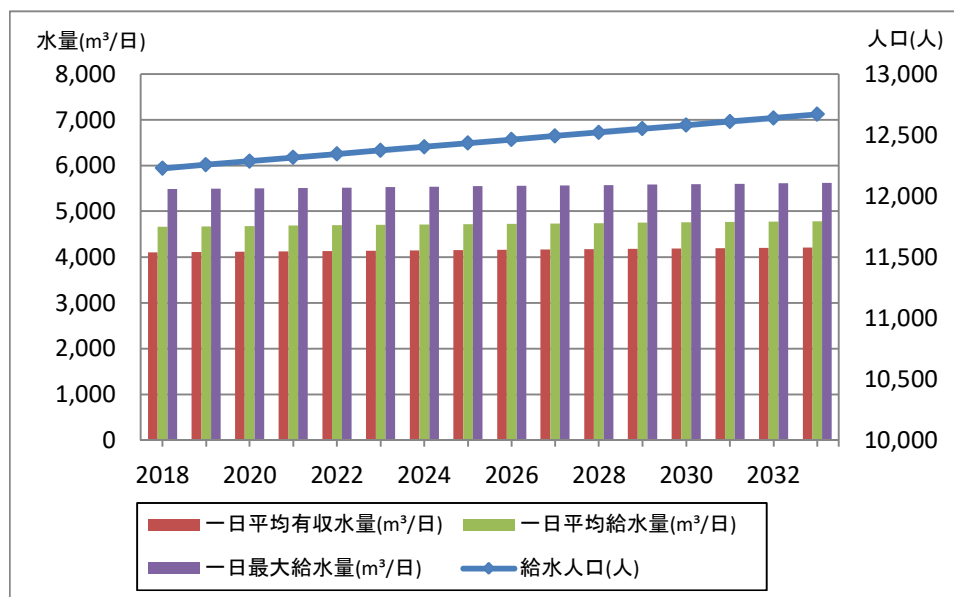


図 早島町の人口の各種予測値 出典：平成 28 年度早島町人口ビジョン

3.2 水需要の見通し

目標年度までの水需要の見通しは、生活用、業務・営業用、工場用、その他用等の用途別に計画一日有収水量を推計し、計画有収率、計画有効率、計画負荷率を設定して、計画一日平均給水量、計画一日最大給水量を予測しました。使用水量、給水人口ともに、緩やかに増加する傾向となっています。



	→推計値							
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
行政区域内人口(人)	12,294	12,324	12,353	12,383	12,412	12,442	12,471	12,501
給水人口(人)	12,227	12,257	12,286	12,316	12,345	12,375	12,404	12,434
一日平均有収水量(m³/日)	4,103	4,110	4,117	4,125	4,131	4,139	4,146	4,153
一日平均給水量(m³/日)	4,662	4,670	4,678	4,687	4,693	4,702	4,710	4,718
一日最大給水量(m³/日)	5,485	5,494	5,504	5,514	5,521	5,532	5,541	5,551

	目標年度							
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
行政区域内人口(人)	12,530	12,560	12,589	12,619	12,648	12,678	12,707	12,737
給水人口(人)	12,463	12,493	12,522	12,552	12,581	12,611	12,640	12,670
一日平均有収水量(m³/日)	4,160	4,167	4,174	4,181	4,188	4,195	4,202	4,209
一日平均給水量(m³/日)	4,726	4,733	4,741	4,749	4,757	4,764	4,772	4,780
一日最大給水量(m³/日)	5,560	5,568	5,578	5,587	5,596	5,605	5,614	5,624

(給水人口及び給水量の算出根拠より)

図 水需要予測結果

3.3 施設効率性の見通し

本町水道施設の施設能力は8,750m³/日であり、2018年度における施設利用率は53.3%であるのに対して、水需要はほとんど変化しないため、2033年度では54.6%となります。今後は水需要に見合った効率的な施設整備を目的として、更新に併せたダウンサイジングの検討を行います。

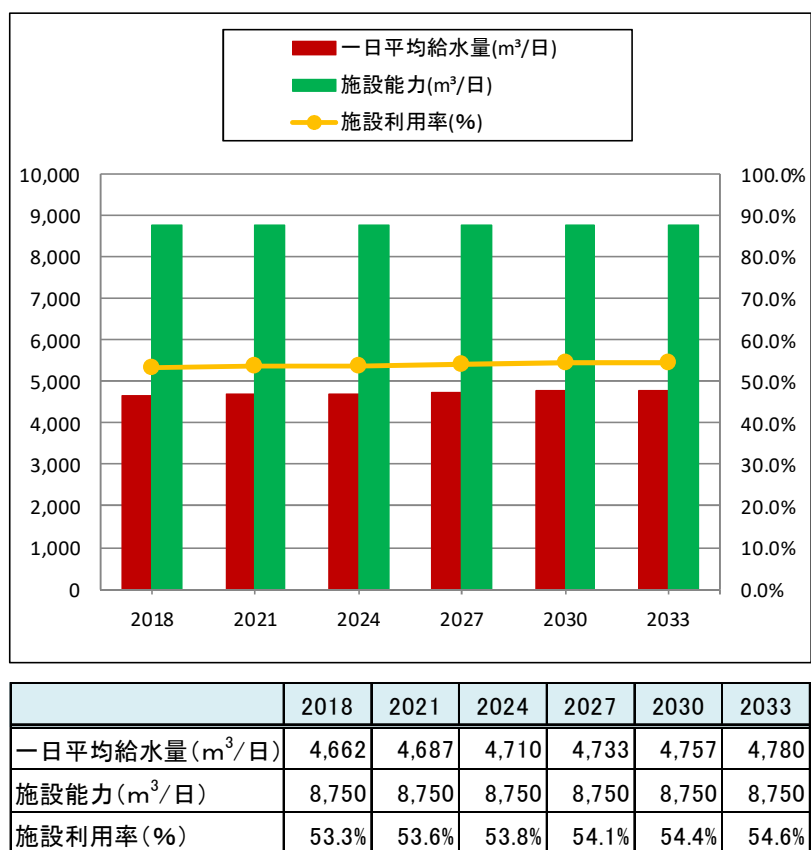


図 施設利用率の見通し

4. 効率化・経営健全化の取組

4.1 組織力の強化、確実な技術の継承

水道にかかる業務は多岐にわたり、更に今後施設の更新や耐震化を進めていくなかで経営能力や各種技術を有する職員の配置が必要不可欠となります。

しかしながら、本町水道事業における職員の平均年齢は全国平均や県内平均と比べると低くなっており、若い職員が多いと言えます。技術職員率は平成29年度で全体の0%となっていますが、これは技術員が事務と兼務しているためです。

水道事業のサービス水準を維持し、さらに向上させるためには、水道施設の運営に必要な知識・経験を有する技術者の確保・育成は不可欠です。

今後は、若手技術者の確保や、伝えるべき技術やノウハウのマニュアル化やデータベース化を行い、技術継承が行える体制づくりを構築に取り組んでいきます。

表 早島町水道職員の概要(平成29年度)

事業体名	職員数(人)						平均年齢 (歳)	平均勤続 年数 (年)
	事務	技術	検針	その他	合計	損益勘定 所属職員		
早島町	3	※ 0	0	0	3	3	40	13
※岡山県	267	389	0	69	725	560	43	11
※全国	16,026	21,312	116	7,747	45,201	36,021	43	12

※早島町は平成29年度、岡山県・全国実績は平成26年度水道統計より

※技術員は事務と兼務

4.2 発展的広域化の推進

本町における今後の水道事業の運営にあたっては、水道事業体との連携強化を図っていく必要があります。そのためには、近隣水道事業体(岡山市、倉敷市等)と積極的な情報交換等を行い、連携を高めていきます。今後、将来にわたり安定的かつ持続的な事業運営を目指し、理想的な事業の形態について検討を行っていきます。

4.3 官民連携の推進

早島町水道事業の官民連携状況は、施設設備保守点検、水質調査等、官民連携状況は個別委託にとどまっているといえます。

水道事業を取り巻く環境は常に変化しており、水道施設の老朽化が進行していく中で、早島町水道事業において施設の更新費用の増加が見込まれます。一方で、人口減少や節水への取組等が進むことで、水道料金収入が減少し、一層厳しい状況が予想されます。

また、水道職員の減少、高齢化により、水道施設の維持管理、運営業務を独自で行っていくことが困難になってきており、技術継承への対応も必要となります。

厚生労働省「新水道ビジョン」において、上記のような厳しい社会環境などを踏まえ、健全かつ安定的な事業運営の持続のための重点的な実現方策の一つとして、官民連携の促進を掲げています。

今後は、より効率的な水道事業運営を目指すとともに本町にとって最適な官民連携形態を検討する必要があります。

表 官民連携状況

業 務 名	委 託 先	備 考
水道料金等業務	岡山情報処理センター	料金システム・公営企業会計システム保守点検
施設点検業務	岡山電業	ポンプ施設点検業務
電気設備保守点検業務	横河ソリューションサービス	流通団地ポンプ場電気設備業務
自家発電機点検業務	倉敷ヤンマー	流通団地自家発電機点検業務
検診・集金業務	個人	検針業務・集金業務
水質検査業務	倉敷市へ委託	

(平成29年度現在)

4.4 広報活動の充実

水道がほぼ 100%普及した現在、町民からの要望はおいしさを求める声や災害時の安定供給等に変化しており、要望が高度化しています。そのため、水道に対する情報への関心も高まっていることから、町民の要望を的確にとらえ、満足度が向上するよう、様々なコミュニケーションツールを活用して水道水に対する信頼のさらなる向上を図っていくことが必要です。

今後はこれまで以上に、ホームページや町の広報誌といった媒体を通じて広報活動を強化し町民が理解しやすく、親しみの持てる水道事業を実現するため、広報活動を充実させていきます。



図 早島町 HP、広報はやしな

4.5 その他重点事項

4.5.1 応急給水拠点の確保

厚生労働省では、応急給水目標として、地震発生からの日数ごとに、目標水量や運搬距離、給水方法の目安を定めています。

本町においても、災害時に応急給水活動が円滑に行えるよう、応急給水拠点の位置付けの明確化や応急給水拠点の確保、備蓄水量の確保を行い、これらの情報を町民に積極的に広報を行っていく必要があります。

表 応急給水目標の目安

地震発生からの日数	目標水量	市民の水の運搬距離	主な給水方法
地震発生から3日まで (生命維持に必要な水量)	3L/人・日	おおむね1km	耐震性防火水槽、タンク車
地震発生から10日まで (さらに炊事、洗濯等に必要な水量)	20L/人・日	おおむね250m	配水幹線付近の仮設給水栓
地震発生から21日まで (さらに最小限の浴用、洗濯等に必要な水量)	100L/人・日	おおむね100m	配水支線上の仮設給水栓
地震発生から28日まで (通常の給水量の供給)	約250L/人・日	おおむね100m	仮設管からの各戸共用栓

4.5.2 災害復旧体制の強化

(1) 災害時の各種協定・復旧体制の現状

早島町では早島町地域防災計画で災害時における上水道としての飲料水の確保計画を策定しています。また、災害時協定としては県や各事業体間で相互応援協定を締結しています。

(2) 災害時の各種協定・復旧体制の評価

災害に備えて各事業体での体制整備や人員の確保、資機材の備蓄を行うことが重要ですが、大規模な災害の場合、単独の事業体での対応には限界があります。このため、大規模災害時の初動体制を迅速かつ的確に行うことを目的として、自治体間の応援体制だけでなく民間団体との応援体制を整備し、災害時の連携強化を図ることが重要です。

(3) 災害時の各種協定・復旧体制の課題

今後は災害時の対応を確実なものとし、相互の連携を強化できるよう、幅広い相互応援ネットワークを構築していく必要があります。

また、これらの計画やマニュアル等が災害時に着実に機能を発揮し、実効性のあるものとなるよう、日頃から職員への教育・訓練を継続して行っていくことも必要です。

4.5.3 応急給水用資機材

(1) 応急給水用資器材の現状

早島町では、応急給水計画や復旧計画を策定しており、当該計画に基づき地震時等の災害時において、給水拠点で円滑に応急給水を行うために応急給水用資機材を備蓄しています。早島町水道事業が平成 28 年 3 月時点で備蓄している資機材を以下表に示します。

表 応急給水用資機材の備蓄状況(平成 29 年度末現在)

項 目	内 容	保有数量	備 考
給水容器	給水タンク1,500ℓ	1 基	ステンレス容器
	給水タンク1,000ℓ～1,499ℓ	1 基	ポリ容器
	ポリ容器 5ℓ～30ℓ	10 個	ポリ袋
機 材	発電機	12 台	
	投光機	15 個	
缶 詰	食糧	3,467 缶	カンパン1,267缶、アスファ米2,200食

※総務課管理

(2) 応急給水用資器材の評価

応急給水資機材は応急給水目標を考慮して備蓄する必要があります。厚生労働省の応急給水目標の目安(震災から3日まで、3L/人・日)の給水量と比較すると不足しています。

(3) 応急給水用資器材の課題

応急給水目標を考慮して、応急給水資機材を備蓄することは重要ですが、災害時に水の貯留施設となる配水池等の耐震化を推進することが必要です。

5. 投資計画

5.1 投資計画

投資計画は、早島町水道事業が将来にわたって、「安全な水を安定して供給する信頼できる水道」を実施していくために必要となる水道施設に関する投資の見通しを試算したものです。本町水道事業の現状の課題やアセットマネジメントの結果を踏まえ、投資の平準化を考慮した投資計画を以下に示します。

5.2 更新投資

水道施設の更新投資にあたっては、施設の重要度・優先度を踏まえ実使用年数を考慮した耐用年数に基づく更新投資により、投資計画を策定します。

5.2.1 施設の重要度・優先度を考慮した施設整備計画

(1) 矢尾配水区の区域変更

日笠山配水塔と真磯配水塔は経年変化による老朽化が懸念され、耐震性能や立地条件から地震時の被害が懸念されています。また、両地区に送水している矢尾ポンプ場と真磯ポンプ場においても老朽化が進行し、矢尾ポンプ場の送水ポンプにおいてはポンプ能力が不足しています。

以上の問題を解消するために、日笠山配水区と真磯配水区においては容量に余裕がある矢尾配水池から自然流下により配水する計画とし、両地区に新たに矢尾配水池から配水管の新設を行います。また、第5配水池より給水しているフォレストタウン付近においては標高の高い矢尾配水池から給水することで水圧不足の解消を行います。

流通団地ポンプ場については、矢尾配水区の区域変更に伴い、矢尾ポンプ場・真磯ポンプ場の集約化を図ることから、既設送水ポンプ能力では容量不足になるため、送水ポンプ設備の更新を行います。また、配水区域変更に伴い既存の施設(日笠山・真磯配水塔、矢尾・真磯ポンプ場)は廃止します。

表 矢尾配水区の区域変更計画

地区 (配水区)	施設名称	施策	工事概要	実施スケジュール										概算工事費	
				H29	31	33	35	37	39	41	43	45	(百万円)		
①矢尾	流通団地ポンプ場	送水ポンプ更新	ポンプ場改修・流通団地ポンプ場の改修を行う。												141
②矢尾 日笠山 真磯	矢尾～日笠山 ～真磯配水管	新設	矢尾配水池から日笠山、真磯配水区まで配水管の新設を行う。												90
③日笠山	矢尾ポンプ場	廃止	矢尾ポンプ場の廃止・撤去を行う。												16
	日笠山配水塔	廃止	日笠山配水塔の廃止・撤去を行う。												31
④真磯	真磯ポンプ場	廃止	真磯ポンプ場の廃止・撤去を行う。												24
	真磯配水塔	廃止	真磯配水塔の廃止・撤去を行う。												27

(2) 第2・第5配水区の区域変更

第2配水池は昭和6年築造(築86年経過)の施設であり、耐震診断の結果は、耐震レベル1・2ともに対応していないため、地震時の安全性に不安があります。また、第2配水池(HWL+35.0, LWL+31.9)より給水している塩地地区は、管網検討(現況)の結果、時間最大時において有効水頭が+15.0m以下となる箇所があり、水圧が低くなっています。

以上の問題を解消するために、施設が比較的新しく、耐震性能を有し、配水池容量に余裕がある第5配水池から配水を行う計画とし、第5配水池から塩地地区まで新たに配水管の新設を行います。これにより、現在第2配水池から給水しているエリア(第2配水区)を第5配水区に区域変更を行い、水の安定供給を行います。

表 第2・第5配水区の区域変更計画

地区 (配水区)	施設名称	施策	工事概要	実施スケジュール											概算工事費 (百万円)	
				H39	41	43	45	47	49	51	53	55				
⑤ 第2 第5	第5配水池～塩地地区 (県道165、187号) 配水管	新設	第5配水池から塩地地区 まで配水管の新設を行 う。													412

県道187号国道推進県道165号

1,460m 60m 640m

地区 (配水区)	施設名称	施策	工事概要	実施スケジュール											概算工事費 (百万円)	
				H29	31	33	35	37	39	41	43	45				
⑥第2	国道横断(推進)	更新	国道横断配水管の更新を 推進工事にて行う。													135

60m

(3) 水道施設の耐震化

矢尾配水池は、昭和61年に築造されたPC造配水池で、本町所有の配水池の中で最大の容量であり、比較的新しい施設です。矢尾配水池は、まだ耐震診断を実施していないため耐震診断を予定します。また、診断結果より耐震性能が確保されていないことが確認された場合は、耐震補強を行います。

表 施設耐震化整備計画

地区 (配水区)	施設名称	施策	実施スケジュール											概算工事費 (百万円)
			H29	31	33	35	37	39	41	43	45			
①矢尾	矢尾配水池	耐震診断						◀▶						7

(4) 水道管路の耐震化更新、老朽管更新

平成 23 年に発生した東日本大震災では、約 250 万戸以上の断水が発生し、復旧までに長期間を要しました。特に水道管の「継手の抜け出し」による被害が多発したことにより、医療機関や避難所でも断水が発生し、診療機能の低下や生活水の不足による不自由な生活を余儀なくされました。

東日本大震災を踏まえ、早島町では大地震等の災害時における断水被害を最小限にとどめ、可能な限り給水を確保するとともに断水した場合においても復旧日数を短縮するため、抜け出し防止機能を有する耐震継手管への取替えを進めていきます。

なお、耐震継手化を優先する管路は、送水管や防災上の重要管路(配水管の中でも災害拠点病院や、指定避難所及び災害時の拠点施設へ配水を行っている管路)を優先して耐震化を実施します。

◆老朽対策及び耐震化を優先する管路

- ・ 第 5 配水池～流通団地ポンプ場～矢尾配水池までの送水管
- ・ 災害拠点病院となる南岡山医療センターまでの配水管
- ・ 指定避難所及び災害時拠点施設までの配水管

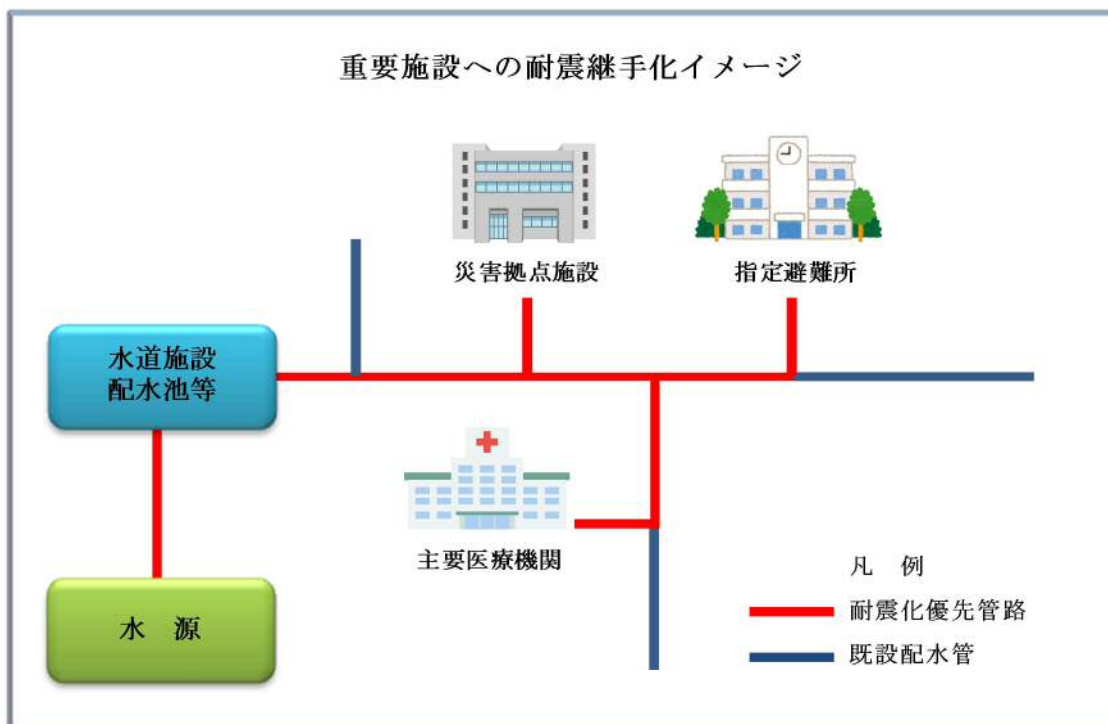


図 重要施設への耐震継手化イメージ

表 災害時重要施設一覧

No	災害拠点施設	所在地
A	早島町役場	前潟360-1

No	災害拠点病院	所在地
あ	南岡山医療センター	早島4066

No	指定避難所名	所在地
1	県立早島支援学校体育館	早島4063
2	早島小学校	早島1297-1
3	町民総合会館	前潟370-1
4	地域福祉センター	前潟249-1
5	中央公民館	前潟240
6	早島中学校	早島2180
7	西コミュニティセンター	早島2818-1

表 水道管路の耐震化更新計画

地区	施設名称	施策	工事概要	実施スケジュール												概算工事費 (百万円)
				H39	41	43	45	47	49	51	53	55				
矢尾	送水管	更新	第5配水池から矢尾配水池までの送水管を耐震化する。											2,680m	246	
矢尾	配水管	更新	主要医療機関までの配水管を耐震化する。						310m						17	
第2,第5	配水管	更新	災害対策本部、避難所までの配水管を耐震化する。												205	

(5) 水道管路の耐震化更新、老朽管更新

経年化管路率は、県内平均や全国平均と同程度となっていますが、管路の更新率が低いため経年化が今後進行していくことが想定されます。そのため管路の老朽化が進行している若宮、日笠山団地の配水管の更新を行います。

表 若宮・日笠山団地の配水管更新計画

地区 (配水区)	施設名称	施策	工事概要	実施スケジュール										概算工事費 (百万円)	
				H29	31	33	35	37	39	41	43	45			
若宮・日笠山	配水管	更新	若宮・日笠山団地の経年化管路の更新を行う。												420

5.2.2 実使用年数を考慮した耐用年数に基づく更新投資

(1) 早島町水道事業の更新基準の設定

水道事業者の実情に応じた更新基準を設定することが必要です。今回の検討では使用実態に関する詳細な調査は実施せず手引きにおける設定例を一つの目安と考え、更新基準の設定を行いました。以下に工種毎の更新基準を示します。

- ・建築：タイプ4またはタイプ3のアセットマネジメントを実施している水道事業者等では、65年～75年での更新を設定していることから実使用年数を70年と設定する。
- ・土木：タイプ4またはタイプ3のアセットマネジメントを実施している水道事業者等では、65年～90年での更新を設定していることから実使用年数を73年と設定する。
- ・設備：調査事例(以下の表)の平均使用年数から、電気25年、機械24年、計装21年と設定する。

表 早島町水道事業の更新基準

区分	法定耐用年数(年)	実使用年数(年)
土木	60	73
建築	50	70
機械	15	24
電気	20	25
計装	10	21

- ・管路：(公財)水道技術研究センターでは、管路事故の実績を分析し、管路の経過年数による事故率の推定を公表しており、管路の実使用年数については、先進事業体の更新基準と機能劣化予測式による事故率及び耐震性能を考慮して、管種ごとに設定しています。上記研究結果及びマッピングデータの整理結果より管路の更新基準を以下の表のように設定します。

表 更新基準(管路)

管種	法定耐用年数(年)	実使用年数(年)
鋳鉄管	40	50
ダクタイル鋳鉄管		60
ダクタイル鋳鉄管(耐震)		80
鋼管		40
鋼管(溶接)		70
硬質塩化ビニル管		40
硬質塩化ビニル管(RR)		50
ヒューム管		40
ポリエチレン管		40
石綿セメント管		40
その他		40
不明		40

(2) 更新投資額

今後 50 年におけるアセットマネジメントを実施し、実使用年数を考慮した耐用年数に基づく更新基準により、前期・中期・後期に分類して平準化し、投資額を算出しています。

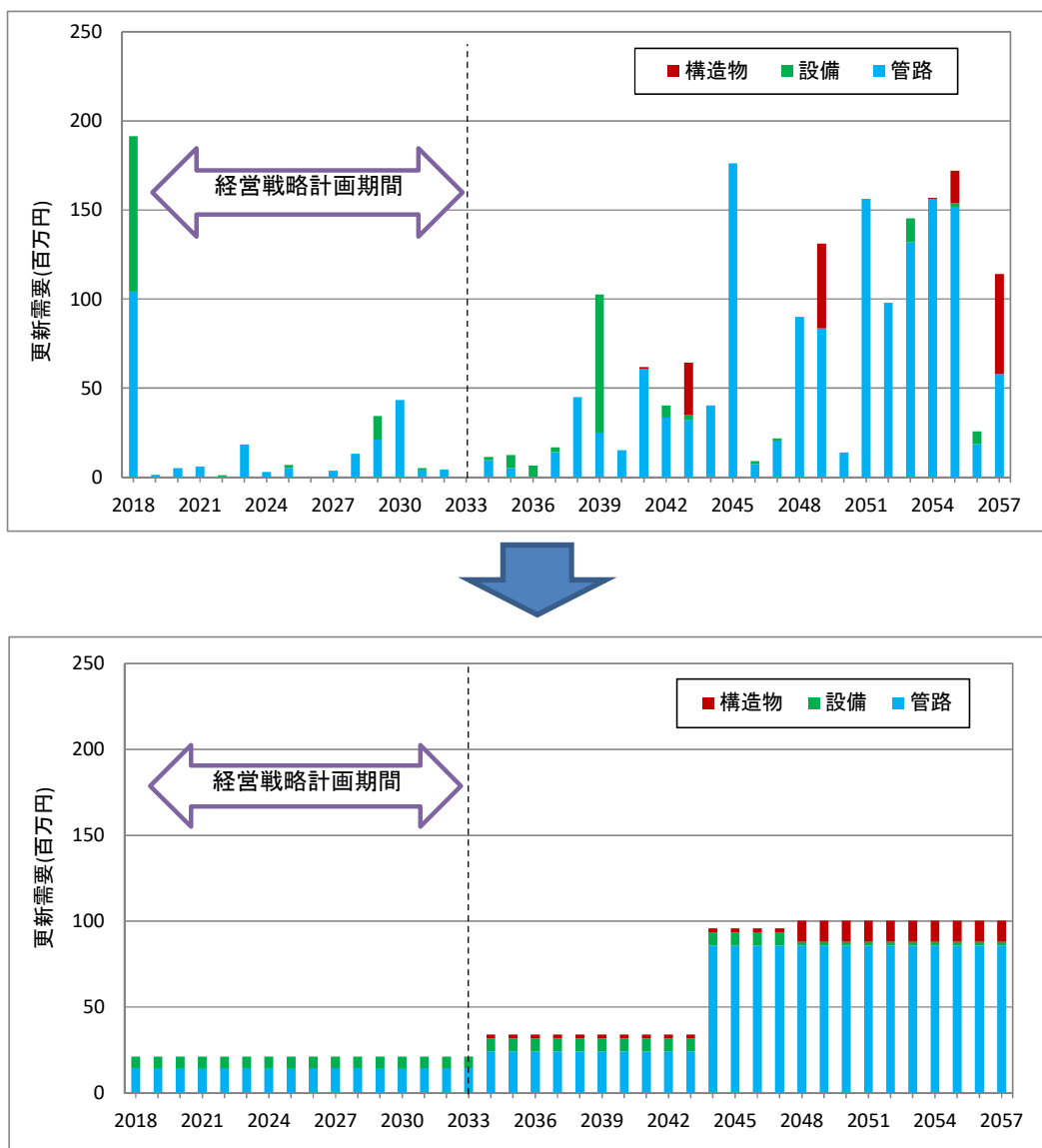


表 実使用年数を考慮した耐用年数に基づく平均年間更新投資額

単位: 百万円/年

区分	前期(16ヶ年) 2018年～2033年	中期(14ヶ年) 2034年～2047年	後期(10ヶ年) 2048年～2057年
構造物	0	2.2	12.2
設備	6.6	7.7	2.2
管路	14.5	24.1	85.9
合計	21.1	34	100.3

5.3 年次別事業計画

本計画期間における年次別事業計画を以下に示します。

表 年次別事業計画(早期)

単位:百万円

地区 (配水区)	施設名称	施策	実施スケジュール													合計			
			H29	31	33	35	37	39	41	43	45								
矢尾	流通団地ポンプ場	送水ポンプ更新					H33～35										141.0		
					10.0	65.5	65.5												
矢尾 日笠山 真磯	矢尾～日笠山 ～真磯配水管	新設	650m H29～32														90.0		
			22.5	22.5	22.5	22.5													
日笠山	矢尾ポンプ場	廃止						H36～37									16.0		
								8.0	8.0										
	日笠山配水池	廃止						H36～37									31.0		
								15.5	15.5										
真磯	真磯ポンプ場	廃止										H40～41					24.0		
												12.0	12.0						
	真磯配水池	廃止										H40～41					27.0		
												13.5	13.5						
第2	国道横断(推進)	更新	60m H30～31														150.0		
			15.0	135.0															
矢尾	矢尾配水池	耐震診断							60m H36								7.0		
									7.0										
第2 第5	第5配水池～塩地地区 (県道165、187号) 配水管	新設											県道187号 1,460m H42～44				184.0		
													61.3	61.3	61.4				
若宮・ 日笠山	配水管	更新				H32～41											420.0		
					42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0					
合 計			22.5	37.5	157.5	64.5	52.0	107.5	107.5	72.5	65.5	42.0	42.0	67.5	67.5	61.3	61.3	61.4	1090.0

表 年次別事業計画(中長期)

単位:百万円

地区 (配水区)	施設名称	施策											合計
			H45	47	49	51	53	55					
第2 第5	第5配水池～塩地地区 (県道165、187号) 配水管	新設	国道推進 60m H45～46 10.0 135		県道165号 640m H47～49 27.7 27.7 27.6								228.0
矢尾	送水管	更新						2,680m H50～54 49.2 49.2 49.2 49.2 49.2					246.0
矢尾	配水管	更新	310m H45 17.0										17.0
第2 第5	配水管	更新	3,030m H45～49 41.0 41.0 41.0 41.0 41.0										205.0
合 計			68.0	176.0	68.7	68.7	68.6	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	696.0

6. 財政計画

6.1 財源計画

更新投資に必要な財源は企業債及び水道事業内に留保されている資金残高となります。早島町水道事業においては、水道事業の効率化・経営健全化を目的とした取組みを継続して行いますが、それでも更新投資に要する財源を確保するためには、水道料金の改定や企業債の発行を検討する必要があります。

企業債の発行に関して、過度の借り入れは人口減少時代である昨今においては後年度の世代が過度に負担することとなるため、世代間負担の公平性に問題が生じることとなります。このため、企業債の借り入れを抑制することを検討する必要があります。よって、企業債発行と現実的な料金改定により内部留保資金を確保し、効率的な事業運営が期待できる財源計画を策定します。

6.2 内部留保資金の推移

「5. 投資計画」で設定した年次別事業計画及びアセットマネジメントによる更新投資を行うにあたり、計画期間中の企業債借入率を現行水準と同様である 90%で推移させた場合、平成 43 年度(2031 年度)で内部留保資金が底をつく状況となります。

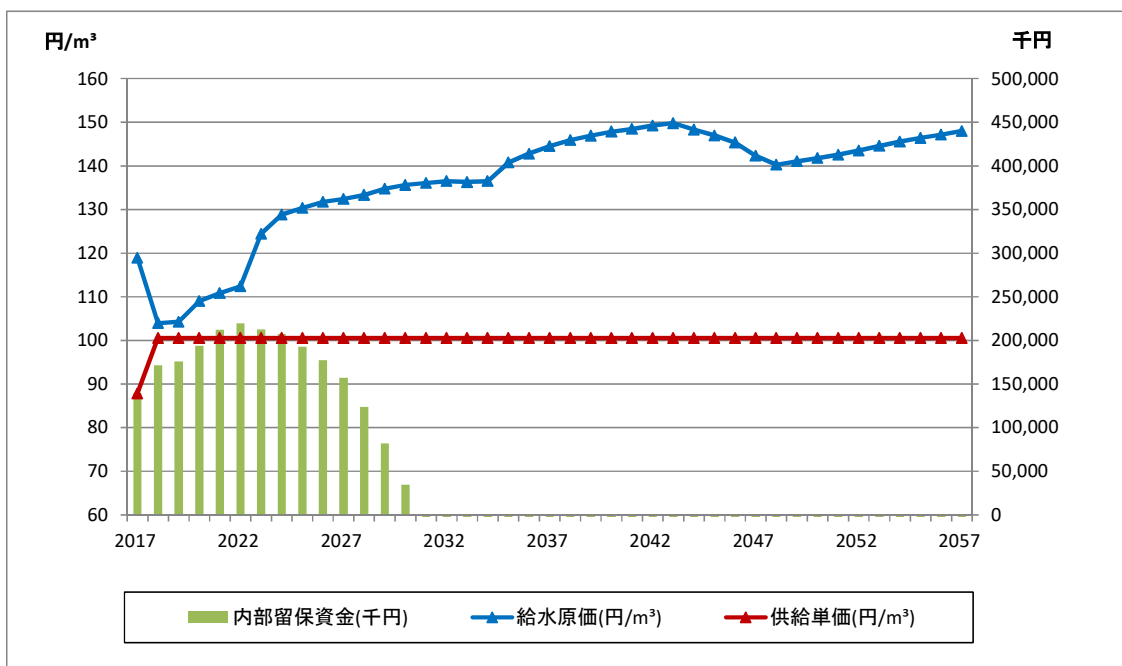


図 財政シミュレーション結果

6.3 料金改定計画

6.3.1 水道料金改定の経緯

早島町水道事業では、水道料金収入で給水に係る経費を賄ってきましたが、平成 29 年度(2017 年度)時点で供給単価が給水原価を下回っていたため、新規加入者が加入負担金などの水道料金以外の収入で経費を賄う体制となっていました。また、今後は老朽化管路の更新を積極的に行っていくため、平成 29 年(2017 年)12 月議会において、水道料金改定が可決され、平成 30 年(2018 年)5 月使用分から水道料金の改定を行っています。(約 15%増の改定を実施) 以下に新旧料金表を示す。

表 新旧料金表(早島町ホームページより)

旧

用途	区分	使用水量料金	
家事営業用	基本料金	1ヶ月 10m3まで	616円
	超過料金1m3につき	1ヶ月 10m3を超え30m3まで	83円
		1ヶ月 30m3を超え50m3まで	94円
		1ヶ月 50m3を超え100m3まで	105円
		1ヶ月 100m3を超えるもの	116円
臨時用		1m3につき	210円

新

用途	区分	使用水量料金	
家事営業用	基本料金	1ヶ月 10m3まで	770円
	超過料金1m3につき	1ヶ月 10m3を超え30m3まで	103円
		1ヶ月 30m3を超え50m3まで	117円
		1ヶ月 50m3を超え100m3まで	131円
		1ヶ月 100m3を超えるもの	145円
臨時用		1m3につき	262円

6.3.2 水道料金の見通し

計画期間内において、内部留保資金を約 5 億円程度確保させる場合、企業債借入率を平成 30～44 年度(2018～2032 年度)に 80%、平成 45～69 年度(2033～2057 年度)に 90%と設定し、今後必要となる費用を賄うための財源不足分を水道料金に求めると、平成 35 年度(2023 年度)に 17%、平成 40 年度(2028 年度)に 17%、平成 45 年度(2033 年度)に 16%、平成 50 年度(2038 年度)に 16%の水道料金の値上げが必要となります。

平成 40 年度(2028 年度)以降に供給単価が給水原価を大きく上回る要因としては、平成 60～69 年度(2048～2057 年度)に管路の更新需要が多くなることや、企業債借入による償還金が年々増加しているためです。

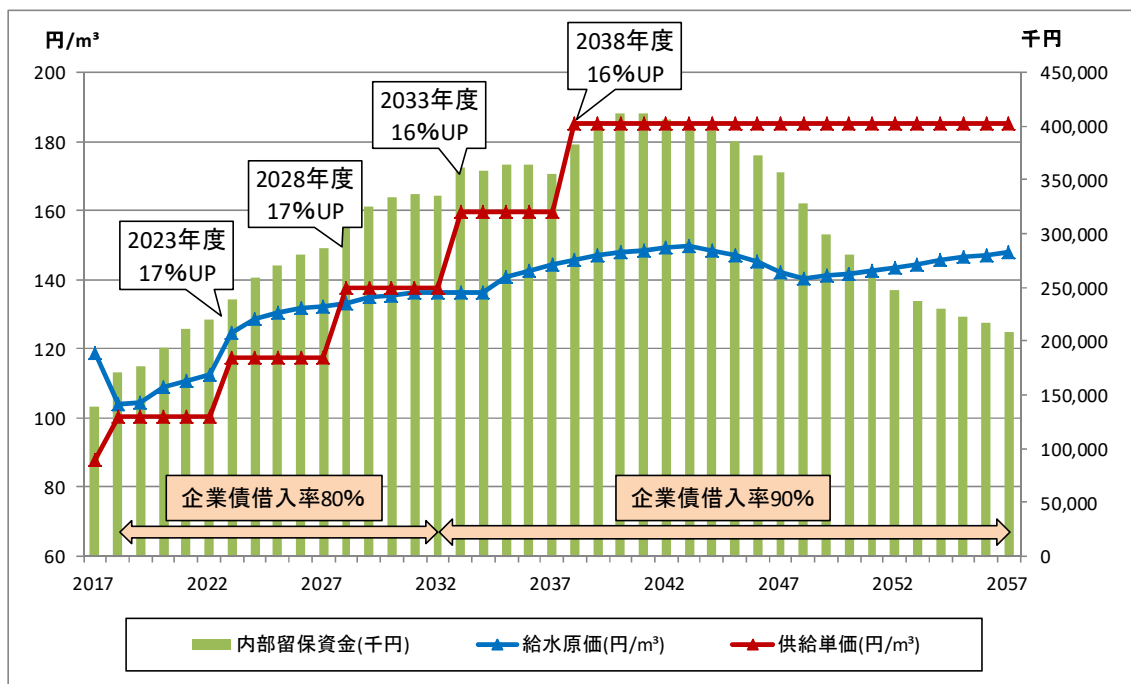


図 財政シミュレーション結果(料金改定後)

※上記表は施設耐用年数により更新需要を想定した計画であり、実運営では施設の老朽度や財源状況を勘案し見直すものとする。

表 給水原価と供給単価の推移

単位: 円/m³

年度	2018	2023	2028	2033	2038	2043	2048	2053	2057
給水原価(円/m³)	103.97	124.44	133.32	136.28	145.91	149.79	140.27	144.55	147.99
供給単価(円/m³)	100.54	117.63	137.63	159.65	185.19	185.19	185.19	185.19	185.19
料金改定状況		17%UP	17%UP	16%UP	16%UP				

7. 計画の進捗評価と見直し

7.1 計画の進捗評価と見直し

本計画策定後およそ5年毎に、施策の効果や目標の達成度を評価(フォローアップ)し、評価を行う時点での社会情勢や町民ニーズに適応した、より実行性の高い計画となるように改善、軌道修正を行っていきます。(PDCA サイクルの実施)事業の実施効果は、業務指標(PI)に基づいて分析し、施設の状態や業務効率、サービス水準、経営状況等がどのように変化・改善しているかを評価します。以下に評価の予定を示します。

表：進捗評価(フォローアップ)予定

H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45
					フォローアップ					フォローアップ						次回見直し

7.2 PDCA サイクル

PDCA サイクルとは、業務を円滑に進める手法で①Plan(計画)→②Do(実行)→③Check(検証)→④Action(見直し)の4段階を行い繰り返すことによって、水道業務を継続的に改善していきます。

- ① Plan(計画)：事業計画の策定
- ② Do(実行)：計画に沿った事業の実施
- ③ Check(検証)：事業計画の達成度を確認・評価
- ④ Action(見直し)：事業計画の見直し・改善

