

吉野川市水道ビジョン

吉野川市水道部水道課

ご あ い さ つ

水は、すべての生命に欠かせないものであり、私たちが豊かで潤いのある社会生活を営む上で必要不可欠な資源です。

本市には『四国三郎』吉野川が流れ、本市水道事業はその豊富で良質な地下水を水源にしています。また、本市簡易水道事業では豊かな四国山地の湧き水・表流水を活用し、水道水の供給を行っています。

このように、吉野川市は比較的水環境にも恵まれ、ここに住む私たちは日常生活や産業活動など、さまざまな分野で限りなく水の恩恵を受け、深い関わりを持ちながら暮らしています。水道事業は、この豊かで清らかな水を暮らしの水として市民の皆様へ供給し、健やかな生活や産業活動を支えるため大きな役割を果たしています。

しかし、近年においては少子高齢化等による人口減少や経済の低迷などにより、大変厳しい経営を余儀なくされています。加えて、安全性や、おいしさに対する関心の高まり、水道施設の老朽化、災害時へ対応した施設整備等の課題を抱えるなど、水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。

こうした状況を踏まえ、本市では、平成21年度から平成30年度までの10年間にわたる水道事業の経営に関する方向性と施策推進の基本的な考え方を示し、市民の皆様へ一層満足していただける水道サービスを提供するための長期指針として「吉野川市水道ビジョン」を策定いたしました。

本市といたしましては、引き続き、水道事業の経営基盤の強化と安全で安心な水を安定してお届けできるよう、本市水道ビジョンで示された施策の着実な推進に取り組んで参りますので、皆様には一層の御理解と御協力をお願いいたします。

最後に吉野川市水道ビジョン策定にあたり、貴重な御意見、御提言をいただきました水道事業審議会委員の皆様をはじめ、御協力を賜りました多くの方々に対しまして、心からお礼申し上げます。

平成21年3月

吉野川市長 川真田 哲哉

吉野川市水道ビジョン

目 次

第 1 章 吉野川市水道ビジョンの策定にあたって

1-1	策定の主旨	1
1-2	水道事業の概要	2
1-3	位置付け	3
1-4	計画期間	3

第 2 章 水道事業の現状の分析と課題

2-1	水需要の動向	4
2-2	水 質	14
2-3	水源施設	22
2-4	浄水施設	24
2-5	送・配水施設	28
2-6	水道の広域化・統合	35
2-7	給水サービス	36
2-8	危機管理体制	37
2-9	事業経営	39

第 3 章 吉野川市水道の目指すべき方向

3-1	吉野川市水道の将来像（基本理念）	46
3-2	吉野川市水道の施策目標	49
3-3	吉野川市水道の 10 カ年プランの主な施策	52

第4章 実現方策の検討

4-1	安全でおいしい水の供給	53
4-2	安全な水道施設の構築	56
4-3	安定した給水の確保	59
4-4	簡易水道の統合による効果の推進	60
4-5	お客様に配慮した給水サービス	62
4-6	水道の運営基盤の強化	63
4-7	自然と調和した環境にやさしい水道	64

第5章 水道施設の重点取組項目

5-1	優先順位の方向性	65
5-2	重点取組項目	65

第6章 財政計画

6-1	財政計画の概要	67
6-2	財政計画	67

第7章 今後の進め方

7-1	実現方策のフォローアップ	78
-----	--------------	----

付属資料

第1章 吉野川市水道ビジョンの策定にあたって

1-1 策定の主旨

我が国の水道は、震災などの自然災害や戦争など、幾多の障壁を乗り越えながら、国民生活や社会活動に欠くことができないライフラインとして発展してきました。

しかし、高度経済成長時代に整備された施設が30～40年を経過しており、今後大規模な更新の時期を迎えることになります。また、人口も減少時代となり、官と民、国と地方の役割分担の見直し、市町村合併等の地方自治の枠組み編成など、水道を取り巻く環境は大きく変化しています。

こういう状況の中で、国においては、すべての水道関係者が共通の目標を持ち、互いに役割を分担しながら連携して、今後の水道事業推進に取り組むために、水道の現状と将来見通しを分析・評価し、水道に関する重点的な政策課題と具体的な施策及び行程等を示した「水道ビジョン」を平成16年6月に策定しております。

本市においても、人口減少や長引く景気の低迷などにより給水収益が減少する一方で、施設の老朽化により修繕・更新に要する経費が増大しており、将来にわたって厳しい事業運営が予測されます。

このような状況に対応し、これまで以上に安全でおいしい水を安定的に供給していくため、現状分析を行った上で、水道事業のあるべき将来像を設定し、「安心」「安定」「持続」「環境」「国際」の5つの長期的な政策目標を掲げ、これを実現するための基本方針、施策を明らかにする「吉野川市水道ビジョン」を策定するものです。

1-2 水道事業の概要

吉野川市は、平成16年10月1日、平成の大合併、徳島県第1号として「四国三郎」で知られる吉野川中流域の拠点都市として麻植郡4町村（鴨島町・川島町・山川町・美郷村）が合併し、吉野川市が誕生しました。

水道課では、1上水道事業、6簡易水道事業、1飲料水供給施設を有しており、職員は部長以下14人体制で、施設の維持管理及び料金徴収等の業務を行っています。

上水道事業は、平成19年度の事業収益が530,813,086円、事業費用が492,444,035円であり、38,369,051円の純利益となっています。

吉野川市水道事業は、鴨島町上水道事業が昭和49年、川島町上水道事業が昭和48年、山川町上水道事業が昭和35年に給水開始し、平成16年度の事業統合により計画給水人口54,000人、計画一日最大給水量29,750m³/日となりました。平成20年3月末現在の給水戸数は、15,129戸、給水人口は42,631人であります。平成19年度の一日本最大給水量の実績値は、16,781m³/日です。（鴨島7,032m³/日・川島4,386m³/日・山川5,363m³/日）

浄水処理システムは、原水水質が良好であるため、塩素滅菌のみとなっております。

主な施設は、鴨島町が1箇所の井戸から水中ポンプ3台で高ノ原の2つの配水池（4,440m³）に送水、川島町が4箇所の井戸から取水し、ばっき処理後、低区の2つの配水池（3,400m³）に送水、山川町が1箇所の井戸から水中ポンプ3台で中央の2つの配水池（4,000m³）に送水しています。

よって、この3箇所の配水池は、最重要施設と位置付けられます。

管路施設の延長は、平成17年度実績において導水管347m、送水管7,209m、配水管404,036mであります。

一方、簡易水道事業及び飲料水供給施設は、美郷に3つの簡易水道事業と山川町に3つの簡易水道事業と1つの飲料水供給施設があります。

計画フレームは、計画給水人口110～700人、計画一日最大給水量20～238m³/日となっています。

また、平成17年度の実績値は、給水人口33～580人、一日最大給水量18～416m³/日であります。

浄水処理システムは、5箇所の簡易水道事業と1箇所の飲料水供給施設が緩速ろ過方式であり、1箇所の簡易水道事業は、塩素滅菌のみとなっております。

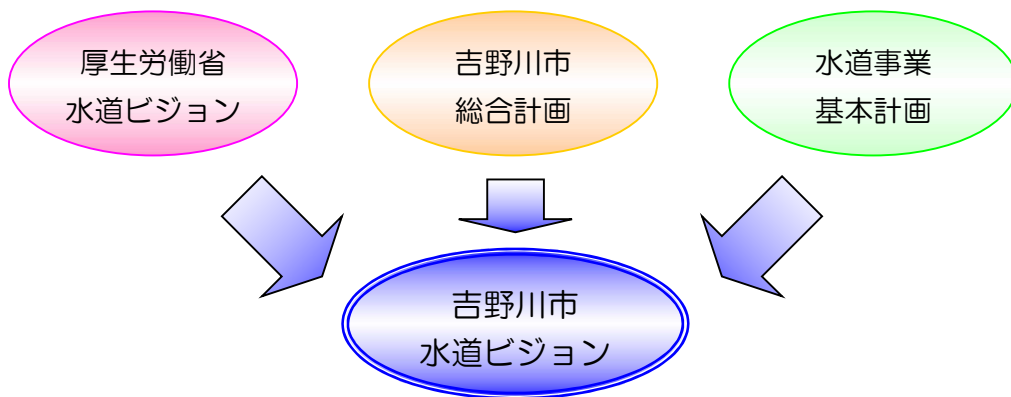
管路施設の延長は、平成17年度実績において、総延長44,067mであります。

平成20年3月末現在の給水戸数は390戸、給水人口は845人であります。

1-3 位置付け

吉野川市水道ビジョンは、「吉野川市総合計画」に示された本市の将来像である「世代を越えて、夢紡ぐまち 新・生活創造都市をめざして」を念頭に、吉野川市水道事業として短・中・長期的な施策の方向性を示したもので、国が示した水道ビジョンの5つの主要政策課題（「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」）に基づき、本市の現状及び地域の特性に配慮した上で、住民のコンセンサスを得る水道の構築に取り組んでいくものです。

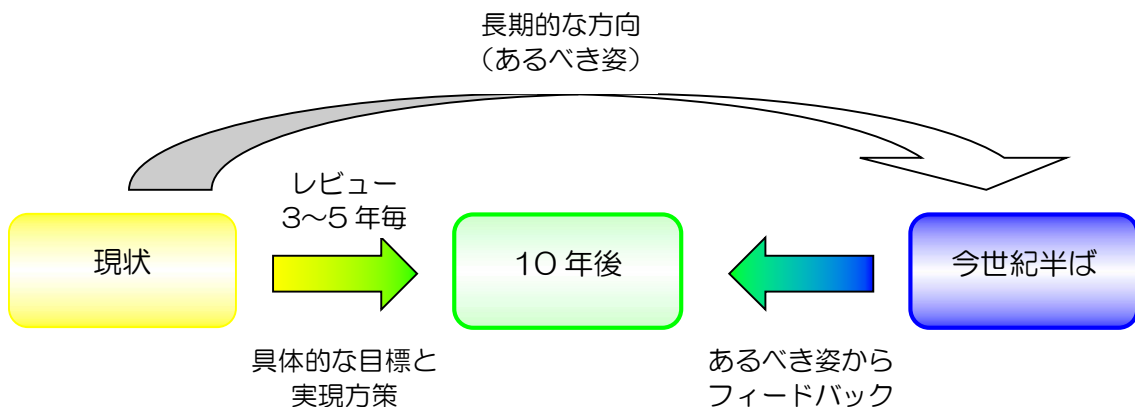
実施に当たっては、事業の効率化の検討や財政状況を勘案して実行していきます。



1-4 計画期間

吉野川市水道ビジョンにおいては、厚生労働省が取りまとめた「地域水道ビジョンの作成の手引き」の考え方に従い、今世紀半ばを展望しつつ将来像を定めることとします。

具体的な目標期間を概ね10年とします。



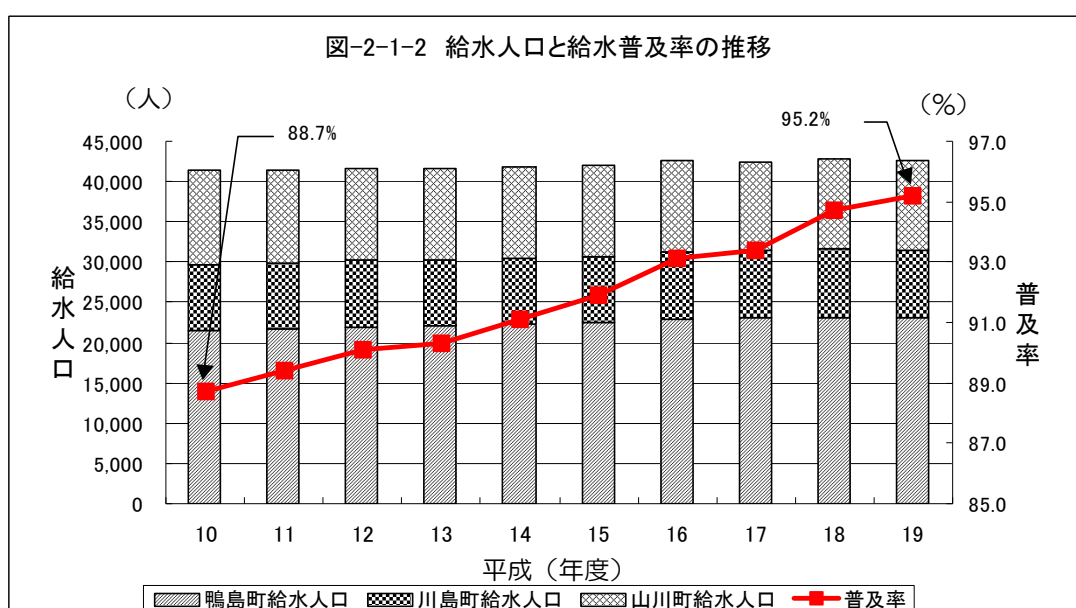
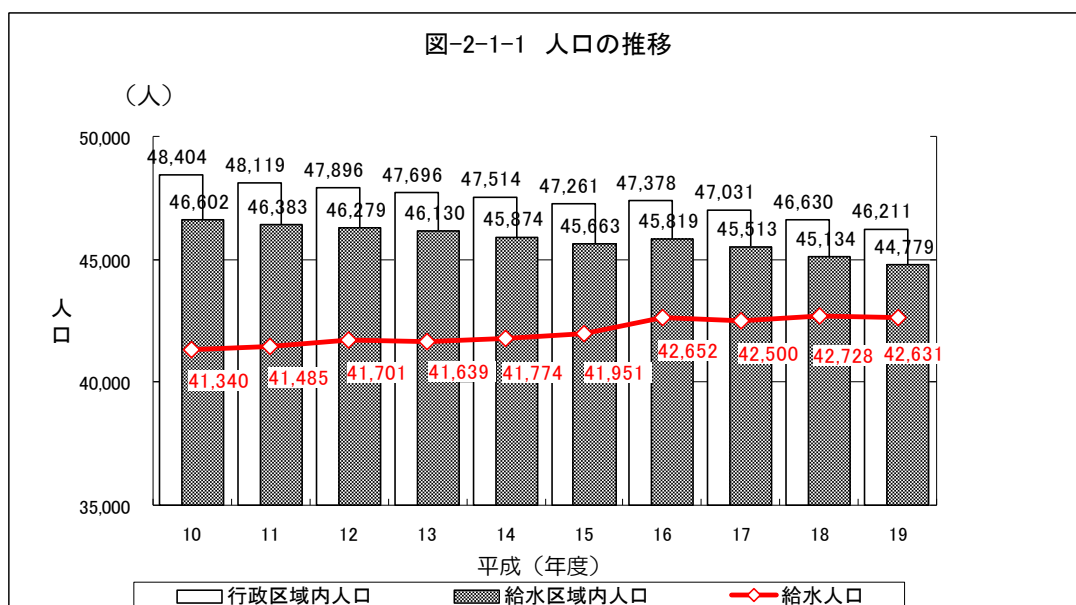
第2章 水道事業の現状の分析と課題

2-1 水需要の動向

1) 上水道事業

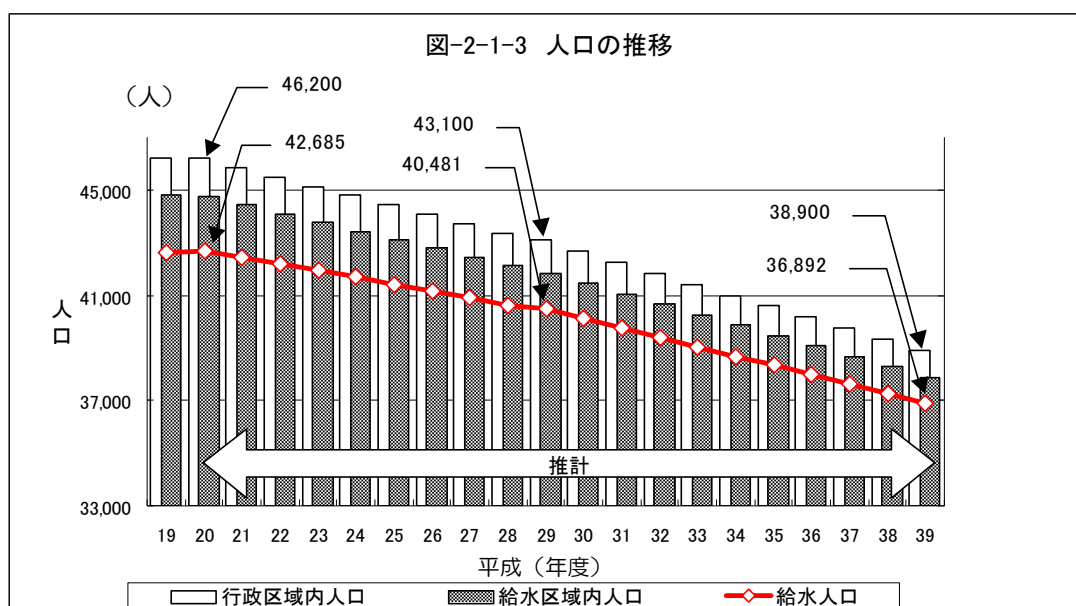
(1) 給水人口等の動向

行政区域内人口は、48,404人（H10）から46,211人（H19）と10年間で約2,200人減少しています。給水区域内人口の推移も同様に、行政区域内人口の減少とともに減少しています。給水人口の推移は、給水普及率の増加の影響で微増であります。



(イ)行政区域内人口の見通し

吉野川市の人口は、過去 10 年間の動向をみると減少傾向が継続しており、将来人口は、これまでの人口動態を踏まえるとともに、最近の社会情勢を考慮し、「国立社会保障・人口問題研究所」の推計によると、平成 29 年度で 43,100 人、平成 39 年度には、38,900 人まで減少すると推測されます。なお、上位計画の「吉野川市総合計画」では、平成 29 年度で 40,737 人、最終目標年度である平成 39 年度には、36,389 人となっております。



平成 20 年度推計値

吉野川市：平成 20 年度の計画行政区域内人口推計値：46,200 人

鴨島町：平成 20 年度の計画行政区域内人口推計値：24,829 人
 川島町：平成 20 年度の計画行政区域内人口推計値：8,454 人
 山川町：平成 20 年度の計画行政区域内人口推計値：11,633 人
 美 郷：平成 20 年度の計画行政区域内人口推計値：1,284 人

平成 29 年度推計値

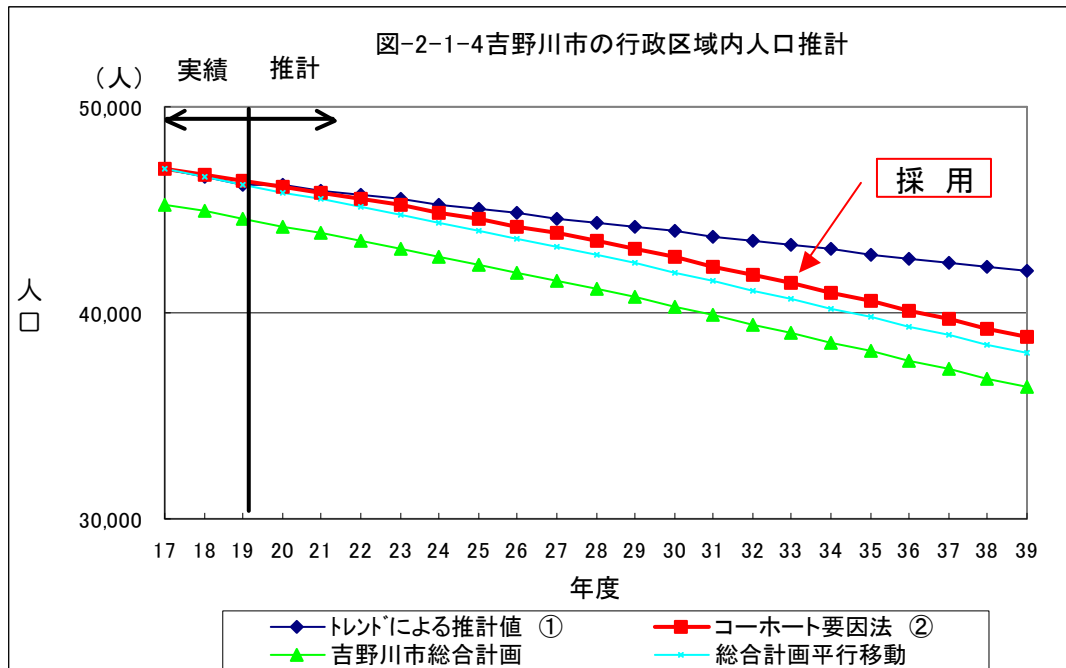
吉野川市：平成 29 年度の計画行政区域内人口推計値：43,100 人

鴨島町：平成 29 年度の計画行政区域内人口推計値：23,302 人
 川島町：平成 29 年度の計画行政区域内人口推計値：7,933 人
 山川町：平成 29 年度の計画行政区域内人口推計値：10,777 人
 美 郷：平成 29 年度の計画行政区域内人口推計値：1,088 人

平成 39 年度推計値

吉野川市：平成 39 年度の計画行政区域内人口推計値：38,900 人

鴨島町：平成 39 年度の計画行政区域内人口推計値：21,106 人
 川島町：平成 39 年度の計画行政区域内人口推計値：7,230 人
 山川町：平成 39 年度の計画行政区域内人口推計値：9,693 人
 美 郷：平成 39 年度の計画行政区域内人口推計値：871 人



(ロ) 給水人口の見通し

本市の上水道事業は、計画給水人口 54,000 人に対し、平成 19 年度実績の給水人口は、42,631 人（鴨島町 23,149 人、川島町 8,348 人、山川町 11,134 人）であり、給水普及率は、増加傾向にあり平成 19 年度実績では 95.2%であります。

今後は、行政区域内人口の減少により、平成 20 年度をピークに、減少傾向へ転じると推測されます。

平成 20 年度推計値

吉野川市：平成 20 年度の計画給水人口推計値：42,685 人

鴨島町：平成 20 年度の計画給水人口推計値：22,971 人
川島町：平成 20 年度の計画給水人口推計値：8,442 人
山川町：平成 20 年度の計画給水人口推計値：11,272 人

平成 29 年度推計値

吉野川市：平成 29 年度の計画給水人口推計値：40,481 人

鴨島町：平成 29 年度の計画給水人口推計値：21,995 人
川島町：平成 29 年度の計画給水人口推計値：7,925 人
山川町：平成 29 年度の計画給水人口推計値：10,561 人

平成 39 年度推計値

吉野川市：平成 39 年度の計画給水人口推計値：36,892 人

鴨島町：平成 39 年度の計画給水人口推計値：20,119 人
川島町：平成 39 年度の計画給水人口推計値：7,226 人
山川町：平成 39 年度の計画給水人口推計値：9,547 人

(2) 配水（給水）量等の動向

平成 19 年度実績の総配水量は、5,287,767m³、総有収水量は、3,943,575 m³であります。

総配水量の推移は、節水型生活用機器の普及等により減少傾向にありましたが、近年の有効率の低下及び地下水位の低下による自家用井戸水の使用量減少などの影響もありまして平成 17 年度より増加しております。

有効率の推移は、平成 16 年度の 83.4%をピークに近年減少傾向にあり、平成 19 年度実績では 77.6%まで落ち込んでおります。

有収率も同様、平成 16 年度の 80.0%をピークに減少傾向にあり、平成 19 年度実績では 74.6%まで落ち込んでおり、今後、有効率・有収率の向上に努める必要があります。

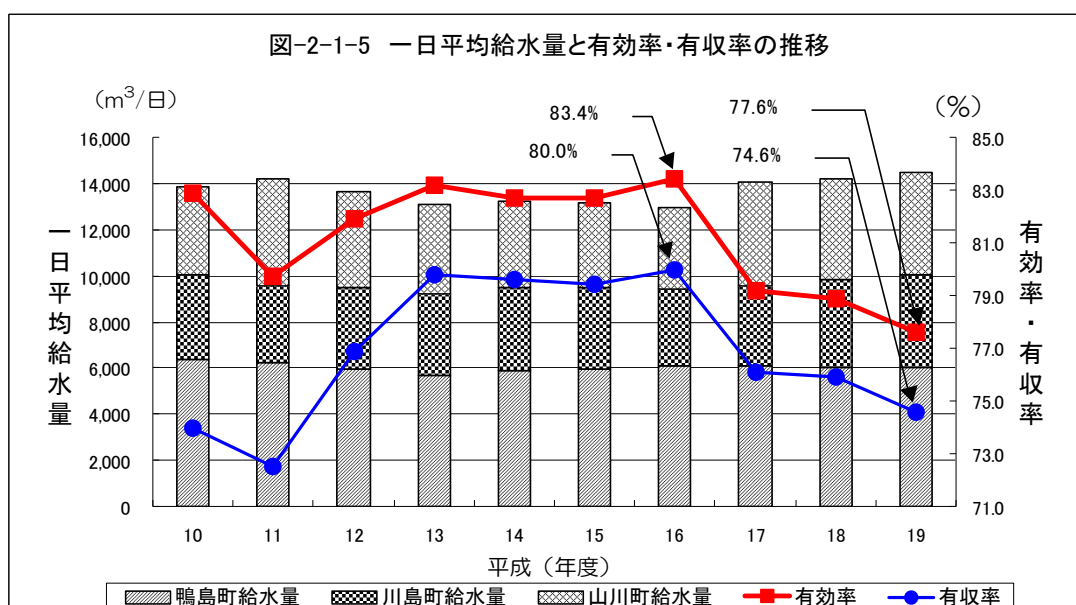


表-3-1-1 吉野川市水道事業の配水量および有収水量の推移

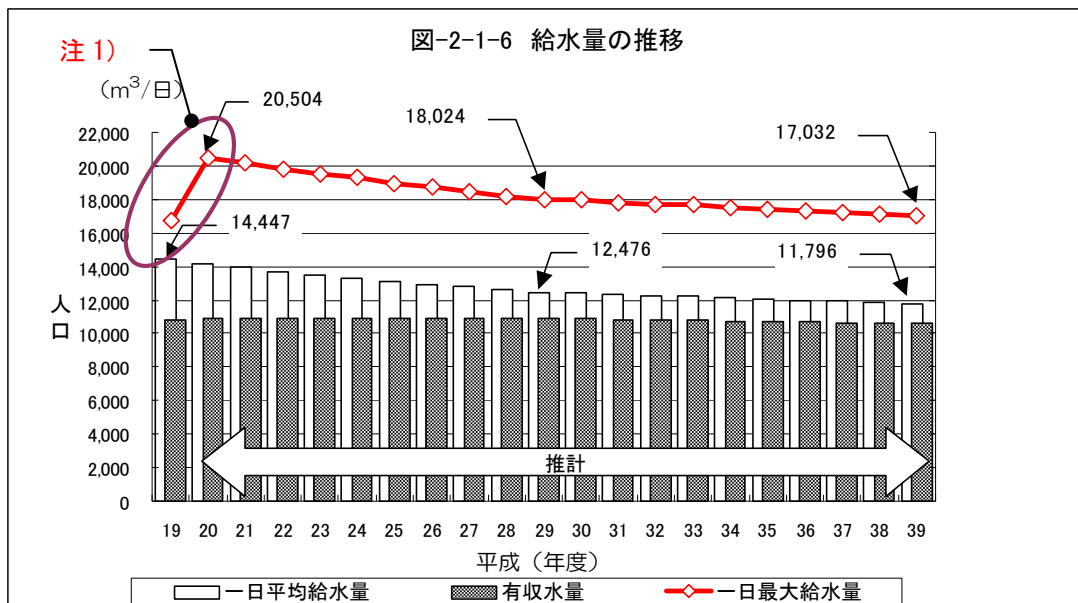
年 度	給水人口 (人)	普及率 (%)	配水量 (m ³ /日)	有収水量 (m ³ /日)	有効率 (%)	有収率 (%)
平成10年	41,340	88.7	13,838	10,246	82.9	74.0
平成11年	41,485	89.4	14,183	10,287	79.7	72.5
平成12年	41,701	90.1	13,641	10,490	81.9	76.9
平成13年	41,639	90.3	13,088	10,438	83.2	79.8
平成14年	41,774	91.1	13,202	10,512	82.7	79.6
平成15年	41,951	91.9	13,186	10,465	82.7	79.4
平成16年	42,652	93.1	12,970	10,380	83.4	80.0
平成17年	42,500	93.4	14,055	10,691	79.2	76.1
平成18年	42,728	94.7	14,208	10,778	78.9	75.9
平成19年	42,631	95.2	14,447	10,775	77.6	74.6

(イ) 一日平均給水量の見通し

一日平均給水量は、節水型生活機器の普及等により減少傾向にありましたが、近年、地下水位低下による自家用井戸の使用量減少の影響もあり、平成 19 年度に 14,447 m^3 /日で最大値を記録いたしました。

今後は、給水人口の減少により、平成 19 年度をピークに、減少傾向へ転じると推測されます。

平成 29 年度の一日平均給水量は 12,476 m^3 /日、平成 39 年度は 11,796 m^3 /日と推計されます。



注 1) 水道事業は、安全である水道水の安定供給を目的としているため、厚労省より、負荷率の計画値は実績値の最小値を用いるよう指導があります。本計画では、過去 10 年間の負荷率最小値を用い、一日最大給水量を推計したため、平成 20 年度の推計値より急増しております。

(ロ) 一日最大給水量の見通し

一日最大給水量は、地下水位低下による自家用井戸の使用量減少の影響もあり、平成 18 年度に 17,993 m^3 /日で最大値を記録いたしました。

今後は、給水人口の減少により、平成 20 年度をピークに、減少傾向へ転じると推測されます。

また、水道の安心・安定した供給を確保するため、負荷率が 69.1% (実績値の最小値) で推移するものとした場合、平成 29 年度の一日最大給水量は 18,024 m^3 /日、平成 39 年度は 17,032 m^3 /日と推測されます。

平成 20 年度推計値

吉野川市：平成 20 年度の計画一日最大給水量推計値：20,504m³/日

〔 鴨島町：平成 20 年度の計画一日最大給水量推計値：8,490m³/日
川島町：平成 20 年度の計画一日最大給水量推計値：5,028m³/日
山川町：平成 20 年度の計画一日最大給水量推計値：6,986m³/日 〕

平成 29 年度推計値

吉野川市：平成 29 年度の計画一日最大給水量推計値：18,024m³/日

〔 鴨島町：平成 29 年度の計画一日最大給水量推計値：8,528m³/日
川島町：平成 29 年度の計画一日最大給水量推計値：3,923m³/日
山川町：平成 29 年度の計画一日最大給水量推計値：5,573m³/日 〕

平成 39 年度推計値

吉野川市：平成 39 年度の計画一日最大給水量推計値：17,032m³/日

〔 鴨島町：平成 39 年度の計画一日最大給水量推計値：8,376m³/日
川島町：平成 39 年度の計画一日最大給水量推計値：3,530m³/日
山川町：平成 39 年度の計画一日最大給水量推計値：5,126m³/日 〕

(ハ)生活用使用水量

鴨島町の生活用一人一日使用水量実績は、増減を繰り返し、ほぼ横這い傾向を示しており、県内同規模事業体実績値に比べ 110 ㍲程度少ない値であります。

また、山川町と同様、近隣市町村との使用水量の格差は、現在の需要状況にみられる上水道と自家用井戸との併用使用及び核家族化による使用水量の減少などの要因が大きいものと考えられます。

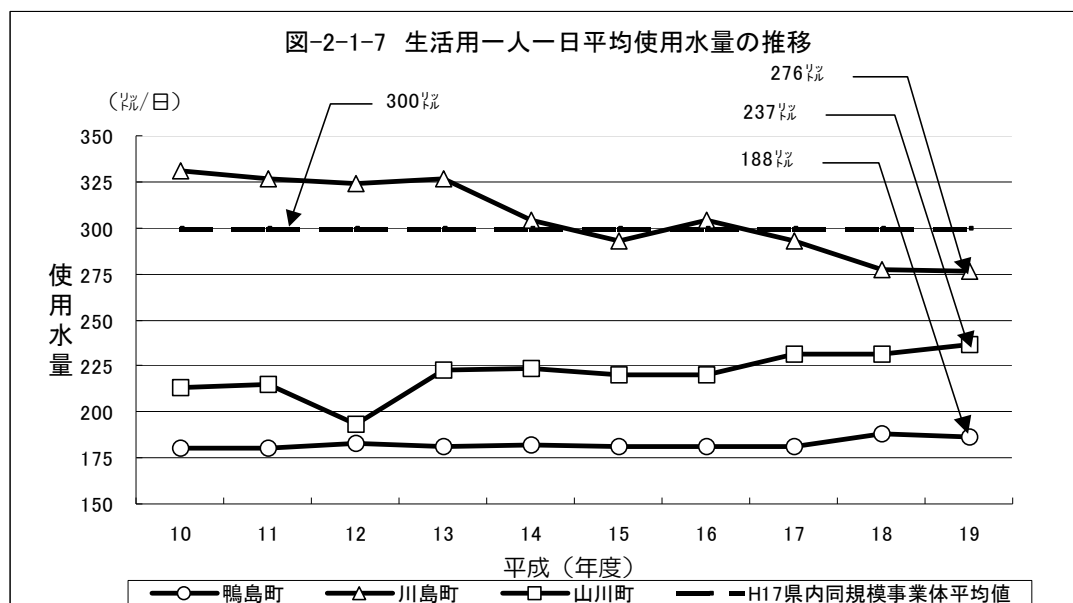
上水道と自家用井戸併用使用は、今後も継続すると推測されますが、近年の地下水位の低下に伴い、生活用使用水量はやや増加傾向を示していくものと考えられます。

川島町の生活用一人一日使用水量実績は、増減を繰り返しやや減少傾向を示しており、県内同規模事業体実績値と比較するとほぼ同様の値を示しています。

山川町の生活用一人一日使用水量実績は、増減を繰り返し 3 ㍲/年の増加傾向を示しており、県内同規模事業体実績値に比べ 60 ㍲程度少ない値であります。

また、鴨島町と同様、近隣市町村との使用水量の格差は、現在の需要状況にみられる上水道と自家用井戸との併用使用及び核家族化による使用水量の減少などの要因が大きいものと考えられます。

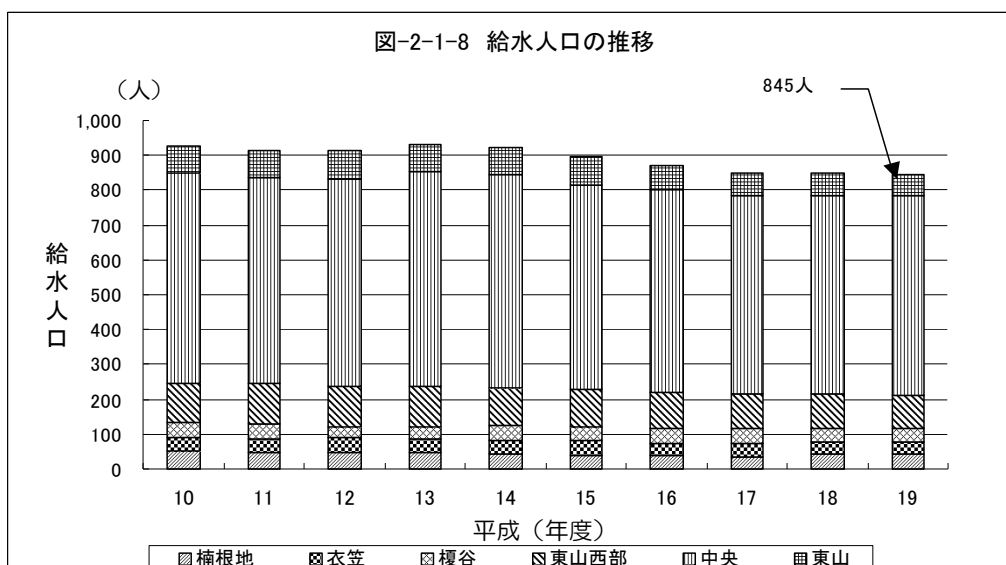
上水道と自家用井戸併用使用は、今後とも継続すると推測されますが、近年の地下水位の低下に伴い、生活用使用水量はやや増加傾向を示していくものと考えられます。



2) 簡易水道事業

(1) 給水人口等の動向

本市の簡易水道事業は、計画給水人口 1,470 人に対し、平成 19 年度実績の給水人口は、845 人（楠根地 41 人、衣笠 36 人、榎谷 40 人、東山西部 94 人、中央 573 人、東山 61 人）であり、平成 20 年度は 842 人、平成 29 年度は 824 人、平成 39 年度は 798 人に減少していくものと推測されます。



平成 20 年度推計値

楠根地：平成 20 年度の計画給水人口推計値：40 人
 衣笠：平成 20 年度の計画給水人口推計値：35 人
 榎谷：平成 20 年度の計画給水人口推計値：39 人
 東山西部：平成 20 年度の計画給水人口推計値：94 人
 中央：平成 20 年度の計画給水人口推計値：573 人
 東山：平成 20 年度の計画給水人口推計値：61 人
 合計 842 人

平成 29 年度推計値

楠根地：平成 29 年度の計画給水人口推計値：37 人
 衣笠：平成 29 年度の計画給水人口推計値：32 人
 榎谷：平成 29 年度の計画給水人口推計値：36 人
 東山西部：平成 29 年度の計画給水人口推計値：87 人
 中央：平成 29 年度の計画給水人口推計値：575 人
 東山：平成 29 年度の計画給水人口推計値：57 人
 合計 824 人

平成 39 年度推計値

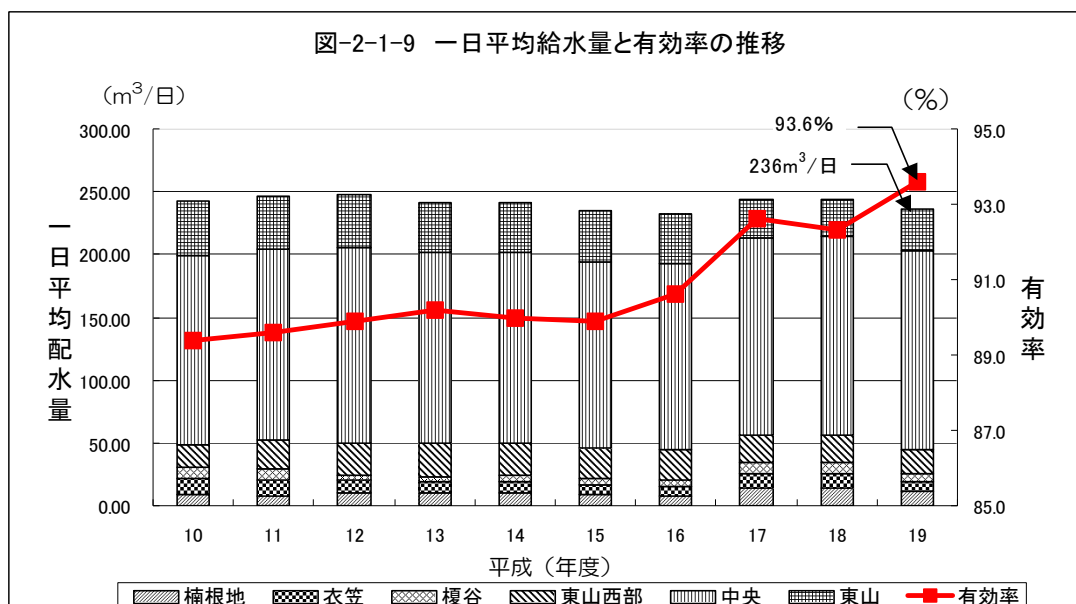
楠根地：平成 39 年度の計画給水人口推計値：33 人
 衣笠：平成 39 年度の計画給水人口推計値：28 人
 榎谷：平成 39 年度の計画給水人口推計値：31 人
 東山西部：平成 39 年度の計画給水人口推計値：80 人
 中央：平成 39 年度の計画給水人口推計値：572 人
 東山：平成 39 年度の計画給水人口推計値：54 人
 合計 798 人

(2) 給水量等の動向

平成 19 年度実績の総配水量は、86,455m³であります。

総配水量の推移は、減少傾向にありましたが、平成 17 年度より増加に転じております。

有効率の推移は、増加傾向にあり、平成 19 年度実績では 93.6%まで上昇しております。



平成 20 年度推計値

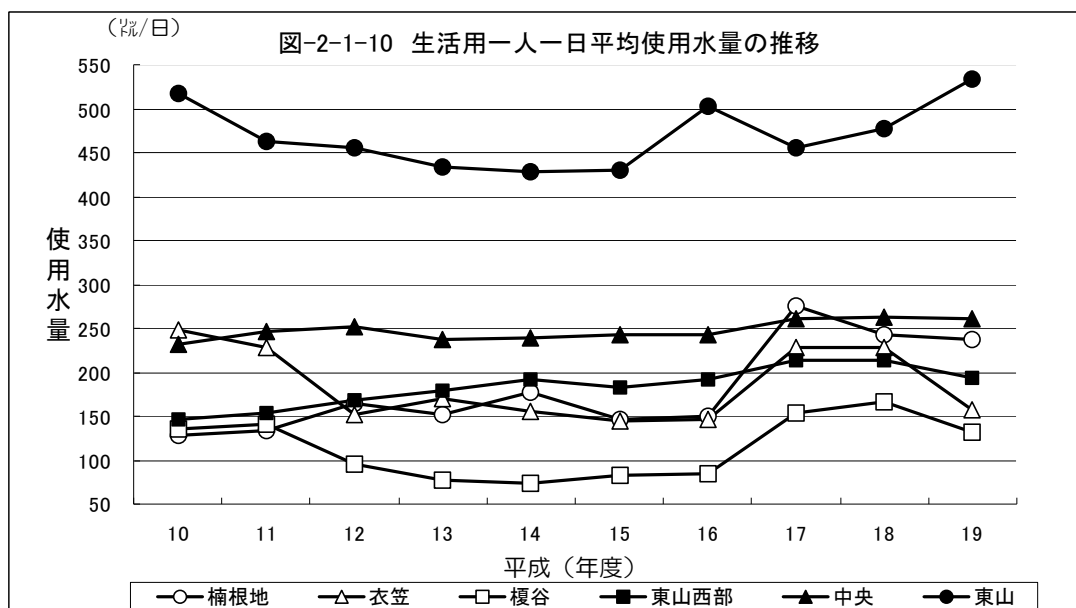
楠 根 地：平成 20 年度の計画一日最大給水量推計値： 22m³/日
 衣 笠：平成 20 年度の計画一日最大給水量推計値： 17m³/日
 榎 谷：平成 20 年度の計画一日最大給水量推計値： 24m³/日
 東山西部：平成 20 年度の計画一日最大給水量推計値： 64m³/日
 中 央：平成 20 年度の計画一日最大給水量推計値： 268m³/日
 東 山：平成 20 年度の計画一日最大給水量推計値： 69m³/日
 合計 464m³/日

平成 29 年度推計値

楠 根 地：平成 29 年度の計画一日最大給水量推計値： 19m³/日
 衣 笠：平成 29 年度の計画一日最大給水量推計値： 22m³/日
 榎 谷：平成 29 年度の計画一日最大給水量推計値： 21m³/日
 東山西部：平成 29 年度の計画一日最大給水量推計値： 75m³/日
 中 央：平成 29 年度の計画一日最大給水量推計値： 270m³/日
 東 山：平成 29 年度の計画一日最大給水量推計値： 66m³/日
 合計 473m³/日

平成 39 年度推計値

楠 根 地：平成 39 年度の計画一日最大給水量推計値： 17m³/日
 衣 笠：平成 39 年度の計画一日最大給水量推計値： 19m³/日
 榎 谷：平成 39 年度の計画一日最大給水量推計値： 17m³/日
 東山西部：平成 39 年度の計画一日最大給水量推計値： 69m³/日
 中 央：平成 39 年度の計画一日最大給水量推計値： 268m³/日
 東 山：平成 39 年度の計画一日最大給水量推計値： 64m³/日
 合計 454m³/日



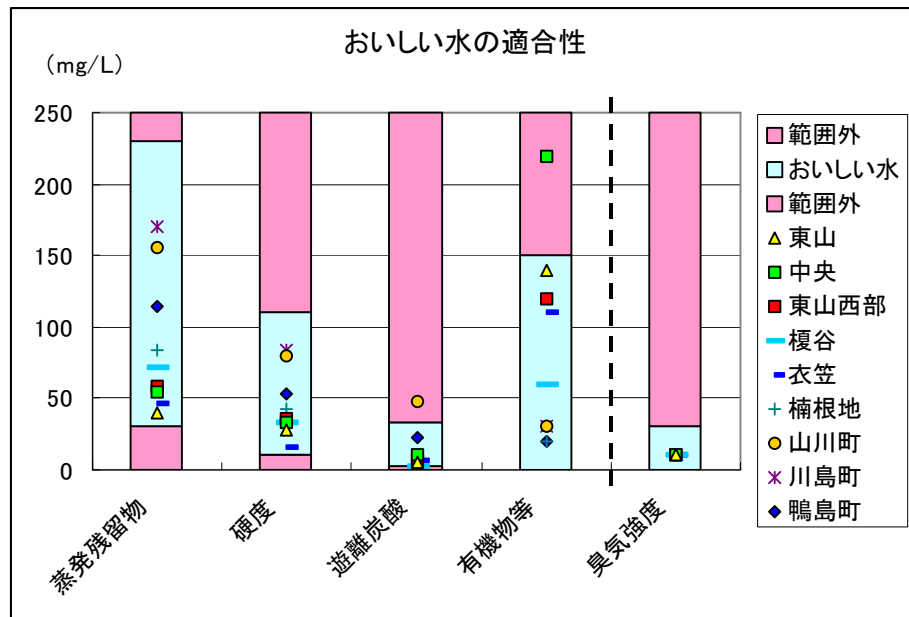
※東山は、美郷温泉の使用量含む

2-2 水 質

吉野川市水道事業では良質な地下水を水源に、簡易水道事業では豊かな四国山脈の湧水・表流水を活用し、水道水の供給を行っております。

吉野川市水道の原水水質は、山川町においてやや遊離炭酸濃度が高いが、ミネラル分や有機物が適量に含まれており、厚生省（現厚生労働省）が設置した「おいしい水研究会」が定めるおいしい水の水質要件にほぼ適合し、ミネラルウォーターにも負けない良質な水質といえます。

ただし、過去の水質試験において大腸菌などが検出されており、安全な水道水の供給のため対策を行う必要があります。



水質項目	適 要	おいしい水の要件
蒸発残留物	主にミネラルの含有量を示し、量が多いとにが味、渋味等が増し、適度に含まれるとコクのあるまろやかな味がする。	30～200mg/L
硬度	ミネラルの中で量的に多いカルシウム、マグネシウムの含有量。少ないとくせがなく多いと好き嫌いが出る。マグネシウムの多い水は苦味を増す。	10～100mg/L
遊離炭酸	水にさわやかな味を与えるが、多いと刺激が強くなる。少ないと気の抜けた味になる。	3～30mg/L
有機物等（TOC） （過マンガン酸カリウム消費量）	有機物量を示し、多いことは汚染がひどいことを示し、水の味がまずくなる。渋味をつけ、多量に含むと塩素消費量に影響して水の味を損なう。	3mg/L 以下
臭気強度	水源の状況によりさまざまな臭いがつくると不快な味がする。	3 以下
残留塩素	水にカルキ臭を与え、濃度が高いと水の味をまずくする。	0.4mg/L 以下
水温	適温は 10～15℃（体温より 20～25℃低い温度）。水は冷たい方がおいしく感じられる。発臭物質の揮散が減る。	20℃以下

原水水質の評価を行い、現状の浄水処理プロセスの妥当性及び課題を抽出いたします。

1) 上水道事業

(1) 原水・浄水水質

鴨島町浄水場は、1ヶ所の浅井戸（上下島水源）で賄われています。

クリプトスポリジウム等の指標となる大腸菌及び嫌気性芽胞菌は、検出された実績がありません。

浄水水質は、遊離炭酸濃度が基準値を超過し、また、うがり指数も-1 以下であるため、実証実験を行い、計画的に腐食対策を行う必要があります。

浄水方法は、滅菌のみであり、現状では問題がありませんが、水源水質の管理に注意する必要があります。また、クリプトスポリジウム等の監視として浄水を高感度濁度計で計測する必要があります。

鴨島町浄水場

水源種別	年 度	原 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	嫌気性芽胞菌	pH	色度	濁度		
		—	—	—	—	—	—		
上下島水源 浅井戸	平成 15 年度	0	大腸菌群 0	不検出	6.9	<1	<0.1	滅菌	OK
	平成 16 年度	0	不検出	不検出	6.9	<1	<0.1		OK
	平成 17 年度	2	不検出	不検出	7.0	<1	<0.1		OK
	平成 18 年度	1	不検出	不検出	6.6	<1	<0.1		OK
	平成 19 年度	3	不検出	不検出	6.8	<1	<0.1		OK

※大腸菌：人や温血動物の腸管内に唯一特異的に生息する細菌

※平成 15 年度以前の水質検査技術では、大腸菌を直ちに検出できず、菌の同定には高度な細菌学的知識と複雑な培養技術が要求されていたため、大腸菌が有する5つの生化学性状をすべて備える細菌群を大腸菌群とし、代替指標菌として用いられてきました。

鴨島町浄水場

水源種別	年 度	浄 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	濁度	pH	うがり	遊離炭酸		
		<100 個	—	≤2 度	—	>-1	20mg/L		
上下島水源 浅井戸	平成 15 年度	0	大腸菌群 0	<0.1	6.9	-1.6	22	滅菌	OK
	平成 16 年度	0	不検出	<0.1	6.7	—	—		OK
	平成 17 年度	0	不検出	<0.1	6.9	—	—		OK
	平成 18 年度	0	不検出	<0.1	6.9	—	—		OK
	平成 19 年度	0	不検出	<0.1	6.9	—	—		OK

※水質基準項目：「水質基準に関する省令」で規定する水質基準に適合することが必要な項目です。

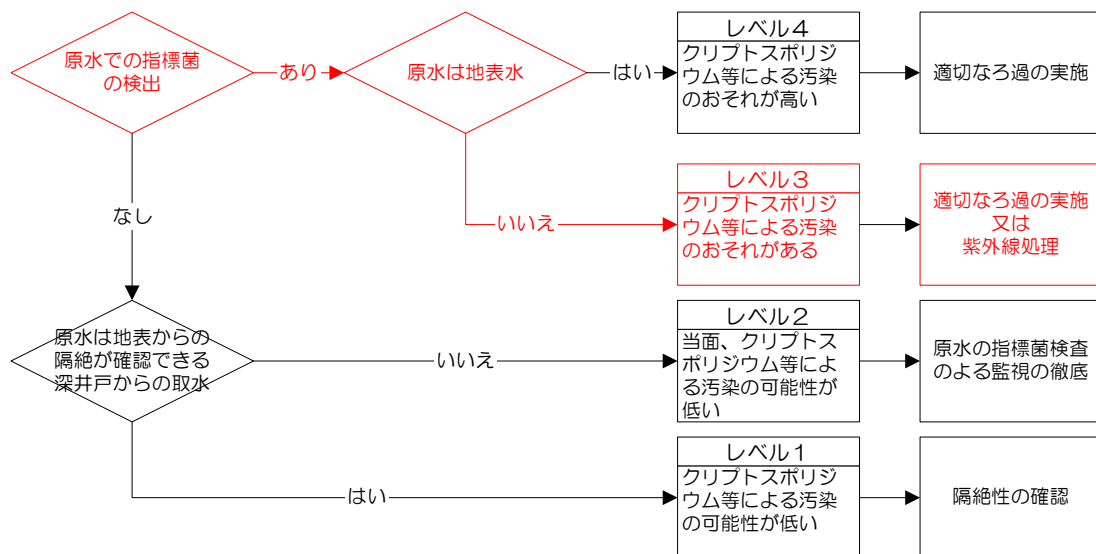
※水質管理目標設定項目：水道水中での検出の可能性があるので、水質管理上留意すべき項目です。（うがり指数、遊離炭酸）

川島町浄水場は、4ヶ所の浅井戸で賄われています。

クリプトスポリジウム等の指標となる大腸菌及び嫌気性芽胞菌が、平成15年度に検出された実績があるため、現状の浄水方法の遊離炭酸除去（曝気式）+滅菌では問題があります。

浄水方法は、遊離炭酸除去（曝気式）+滅菌であるため、ろ過施設又は紫外線照射設備等の導入によるクリプトスポリジウム等の対策が必要となります。また、クリプトスポリジウム等の監視として浄水を高感度濁度計で計測する必要があります。

図 3-2-1 原水に係るクリプトスポリジウム等による汚染のおそれ



川島町浄水場

水源種別	年 度	原 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	嫌気性芽胞菌	pH	色度	濁度		
		—	—	—	—	—	—		
桑村水源 浅井戸	平成15年度	6	大腸菌群 15	不検出	7.4	<1	<0.1	遊離炭酸 除去（曝 気式） 滅菌	NG
	平成16年度	64	不検出	不検出	7.1	<1	<0.1		OK
	平成17年度	180	不検出	不検出	7.4	<1	<0.1		OK
	平成18年度	6	不検出	不検出	7.0	<1	<0.1		OK
	平成19年度	130	不検出	不検出	7.4	<1	<0.1		OK
水源種別	年 度	浄 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	濁度	pH	ラジアル	遊離炭酸		
		<100個	—	≦2度	—	>-1	20mg/L		
桑村水源 浅井戸	平成15年度	0	大腸菌群 0	<0.1	7.1	-0.8	5.4	遊離炭酸 滅菌	OK
	平成16年度	0	不検出	<0.1	7.1	—	—		OK
	平成17年度	0	不検出	<0.1	7.5	—	—		OK
	平成18年度	0	不検出	<0.1	7.3	—	—		OK
	平成19年度	0	不検出	<0.1	7.6	—	—		OK

山川町浄水場は、1ヶ所の浅井戸（川田水源）で賄われています。

クリプトスポリジウム等の指標となる大腸菌及び嫌気性芽胞菌が、平成19年度8月に検出された実績があるため、現状の浄水方法の滅菌のみでは問題があります。

浄水水質は、遊離炭酸濃度が基準値を超過し、また、ラゲリア指数も-1以下であります。また、原水水質にはない、“銅及びその化合物”が浄水水質で検出されていることから、管路及びバルブ等の付属施設の腐食が懸念されます。

よって、実証実験を行い、計画的に腐食対策を行う必要があります。

浄水方法は、滅菌のみであるため、ろ過施設又は紫外線照射設備等の導入によるクリプトスポリジウム等の対策が必要となります。また、クリプトスポリジウム等の監視として浄水を高感度濁度計で計測する必要があります。（図3-2-1参照）

山川町浄水場

水源種別	年 度	原 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	嫌気性芽胞菌	pH	色度	濁度		
		—	—	—	—	—	—		
川田水源 浅井戸	平成15年度	7	不検出	不検出	6.9	<1	<0.1	滅菌	OK
	平成16年度	54	不検出	不検出	6.9	<1	<0.1		OK
	平成17年度	450	不検出	不検出	6.8	<1	<0.1		OK
	平成18年度	0	不検出	不検出	6.5	<1	<0.1		OK
	平成19年度	3	検出	不検出	6.9	<1	<0.1		NG
水源種別	年 度	浄 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	濁度	pH	ラゲリア	遊離炭酸		
		<100個	—	≤2度	—	>-1	20mg/L		
川田水源 浅井戸	平成15年度	0	不検出	<0.1	6.7	-1.6	48	滅菌	OK
	平成16年度	0	不検出	<0.1	6.7	—	38		OK
	平成17年度	0	不検出	<0.1	6.8	—	40		OK
	平成18年度	0	不検出	<0.1	6.7	—	33		OK
	平成19年度	0	不検出	<0.1	6.6	—	41		OK

2) 簡易水道事業

(1) 原水・浄水水質

○楠根地簡易水道では、1ヶ所の深井戸（楠根地水源）で賄われています。

クリプトスポリジウム等の指標となる大腸菌及び嫌気性芽胞菌は、検出された実績がありません。

浄水水質は、ラザリア指数が-1 以下であるため、実証実験を行い、計画的に腐食対策を行う必要があります。

浄水方法は、滅菌のみであり、現状では問題がありませんが、水源水質の管理に注意する必要があります。また、クリプトスポリジウム等の監視として浄水を高感度濁度計で計測する必要があります。

楠根地浄水場

水源種別	年 度	原 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	嫌気性芽胞菌	pH	色度	濁度		
		—	—	—	—	—	—		
楠根地水源 深井戸	平成 15 年度	0	不検出	不検出	7.4	<1	<0.1	滅菌	OK
	平成 16 年度	0	不検出	不検出	7.4	<1	<0.1		OK
	平成 17 年度	0	不検出	不検出	7.4	<1	<0.1		OK
	平成 18 年度	0	不検出	不検出	7.6	<1	<0.1		OK
	平成 19 年度	3	不検出	不検出	7.5	<1	<0.1		OK
水源種別	年 度	浄 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	濁度	pH	ラザリア	遊離炭酸		
		<100 個	—	≤2 度	—	>-1	20mg/L		
楠根地水源 深井戸	平成 15 年度	0	不検出	<0.1	7.3	-1.5	6.6	滅菌	OK
	平成 16 年度	0	不検出	<0.1	7.1	—	—		OK
	平成 17 年度	0	不検出	<0.1	7.4	—	—		OK
	平成 18 年度	0	不検出	<0.1	7.1	—	—		OK
	平成 19 年度	0	不検出	<0.1	7.4	—	—		OK

○衣笠簡易水道では、1ヶ所の表流水（衣笠水源）で賄われています。

クリプトスポリジウム等の指標となる大腸菌及び嫌気性芽胞菌が、検出された実績があります。浄水処理方法は、緩速ろ過方式でろ過していますが、浄水水質において濁度 0.1 度以上を計測していることから、①維持管理の適正化②浄水処理方法の検証等行う必要があります。また、クリプトスポリジウム等の監視として浄水を高感度濁度計で計測する必要があります。

浄水水質は、ラザリア指数が-1 以下であるため、実証実験を行い、計画的に腐食対策を行う必要があります。

衣笠浄水場

水源種別	年 度	原 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	嫌気性芽胞菌	pH	色度	濁度		
		—	—	—	—	—	—		
衣笠水源 表流水	平成 15 年度	43	検出	不検出	7.0	3	0.7	緩速ろ過	OK
	平成 16 年度	0	検出	不検出	7.3	2	0.2		OK
	平成 17 年度	19	検出	不検出	7.5	2	0.4		OK
	平成 18 年度	300	検出	検出	7.6	3	0.7		OK
	平成 19 年度	120	検出	検出	7.5	2	0.5		OK
水源種別	年 度	浄 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	濁度	pH	ラゲリア	遊離炭酸		
		<100 個	—	≤2 度	—	>-1	20mg/L		
衣笠水源 表流水	平成 15 年度	0	不検出	<0.1	7.0	-2.4	6.9	緩速ろ過	OK
	平成 16 年度	0	不検出	1.1	7.0	—	—		OK
	平成 17 年度	0	不検出	0.4	7.1	—	—		OK
	平成 18 年度	0	不検出	0.1	7.0	—	—		OK
	平成 19 年度	0	不検出	<0.1	7.4	—	—		OK

○榎谷簡易水道では、1ヶ所の表流水（榎谷水源）で賄われています。

クリプトスポリジウム等の指標となる大腸菌及び嫌気性芽胞菌が、検出された実績があります。浄水処理方法は、緩速ろ過方式でろ過していますが、クリプトスポリジウム等の監視として浄水を高感度濁度計で計測する必要があります。

浄水水質は、ラゲリア指数が-1 以下であるため、実証実験を行い、計画的に腐食対策を行う必要があります。

榎谷浄水場

水源種別	年 度	原 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	嫌気性芽胞菌	pH	色度	濁度		
		—	—	—	—	—	—		
榎谷水源 表流水	平成 15 年度	50	検出	—	7.3	4	0.6	緩速ろ過	OK
	平成 16 年度	22	検出	検出	7.5	2	0.2		OK
	平成 17 年度	9	検出	検出	7.5	2	0.3		OK
	平成 18 年度	14	検出	検出	7.5	2	0.5		OK
	平成 19 年度	15	検出	検出	7.5	<1	0.3		OK
水源種別	年 度	浄 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	濁度	pH	ラゲリア	遊離炭酸		
		<100 個	—	≤2 度	—	>-1	20mg/L		
榎谷水源 表流水	平成 15 年度	0	不検出	<0.1	7.4	-1.6	2	緩速ろ過	OK
	平成 16 年度	0	不検出	<0.1	7.1	—	—		OK
	平成 17 年度	0	不検出	<0.1	7.3	—	—		OK
	平成 18 年度	0	不検出	<0.1	7.1	—	—		OK
	平成 19 年度	0	不検出	0.1	7.4	—	—		OK

○東山西部簡易水道では、1ヶ所の表流水（柿谷水源）で賄われています。

クリプトスポリジウム等の指標となる大腸菌及び嫌気性芽胞菌が、検出された実績があります。浄水処理方法は、緩速ろ過方式でろ過していますが、クリプトスポリジウム等の監視として浄水を高感度濁度計で計測する必要があります。

浄水水質は、ランゲリア指数が-1 以下であるため、実証実験を行い、計画的に腐食対策を行う必要があります。

東山西部浄水場

水源種別	年 度	原 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	嫌気性芽胞菌	pH	色度	濁度		
		—	—	—	—	—	—		
柿谷水源 表流水	平成 15 年度	86	検出	—	7.4	2	0.2	緩速ろ過	OK
	平成 16 年度	43	検出	検出	7.5	2	0.1<		OK
	平成 17 年度	19	検出	検出	7.6	2	0.2		OK
	平成 18 年度	40	検出	検出	7.8	3	0.7		OK
	平成 19 年度	160	検出	検出	7.9	2	0.3		OK
水源種別	年 度	浄 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	濁度	pH	ランゲリア	遊離炭酸		
		<100 個	—	≤2 度	—	>-1	20mg/L		
柿谷水源 表流水	平成 15 年度	0	不検出	<0.1	7.1	-1.4	7	緩速ろ過	OK
	平成 16 年度	1	不検出	<0.1	7.3	—	—		OK
	平成 17 年度	0	不検出	<0.1	7.6	—	—		OK
	平成 18 年度	0	不検出	<0.1	7.1	—	—		OK
	平成 19 年度	0	不検出	<0.1	7.6	—	—		OK

○中央簡易水道では、1ヶ所の表流水（中央水源）で賄われています。

クリプトスポリジウム等の指標となる大腸菌及び嫌気性芽胞菌が、検出された実績があります。浄水処理方法は、緩速ろ過方式でろ過していますが、クリプトスポリジウム等の監視として浄水を高感度濁度計で計測する必要があります。

浄水水質は、ランゲリア指数が-1 以下であるため、実証実験を行い、計画的に腐食対策を行う必要があります。

中央浄水場

水源種別	年 度	原 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	嫌気性芽胞菌	pH	色度	濁度		
		—	—	—	—	—	—		
中央水源 表流水	平成 15 年度	86	検出	—	7.4	2	0.2	緩速ろ過	OK
	平成 16 年度	43	検出	検出	7.5	2	0.1<		OK
	平成 17 年度	19	検出	検出	7.6	2	0.2		OK
	平成 18 年度	40	検出	検出	7.8	3	0.7		OK
	平成 19 年度	160	検出	検出	7.9	2	0.3		OK
水源種別	年 度	浄 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	濁度	pH	ラゲリア	遊離炭酸		
		<100 個	—	≤2 度	—	>-1	20mg/L		
中央水源 表流水	平成 15 年度	0	不検出	<0.1	7.0	-1.5	10	緩速ろ過	OK
	平成 16 年度	1	不検出	<0.1	7.1	—	—		OK
	平成 17 年度	0	不検出	<0.1	7.5	—	—		OK
	平成 18 年度	0	不検出	<0.1	7.1	—	—		OK
	平成 19 年度	0	不検出	<0.1	7.4	—	—		OK

○東山簡易水道では、1ヶ所の表流水（東山水源）で賄われています。

クリプトスポリジウム等の指標となる大腸菌及び嫌気性芽胞菌が、検出された実績があります。浄水処理方法は、緩速ろ過方式でろ過していますが、浄水水質において濁度 0.1 度以上を計測していることから、①維持管理の適正化②浄水処理方法の検証等行う必要があります。また、クリプトスポリジウム等の監視として浄水を高感度濁度計で計測する必要があります。

浄水水質は、ラゲリア指数が-1 以下であるため、実証実験を行い、計画的に腐食対策を行う必要があります。

東山浄水場

水源種別	年 度	原 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	嫌気性芽胞菌	pH	色度	濁度		
		—	—	—	—	—	—		
東山水源 表流水	平成 15 年度	23	検出	—	7.5	2	0.3	緩速ろ過	OK
	平成 16 年度	200	検出	検出	7.4	<1	0.3		OK
	平成 17 年度	2	不検出	不検出	7.5	<1	<0.1		OK
	平成 18 年度	1	不検出	不検出	7.6	<1	<0.1		OK
	平成 19 年度	11	不検出	検出	7.7	<1	<0.1		OK
水源種別	年 度	浄 水 水 質						浄水方法	浄水水質
		一般細菌	大腸菌	濁度	pH	ラゲリア	遊離炭酸		
		<100 個	—	≤2 度	—	>-1	20mg/L		
東山水源 表流水	平成 15 年度	0	不検出	0.2	7.1	-1.8	5	緩速ろ過	OK
	平成 16 年度	1	不検出	<0.1	7.2	—	—		OK
	平成 17 年度	0	不検出	<0.1	7.5	—	—		OK
	平成 18 年度	0	不検出	0.2	7.1	—	—		OK
	平成 19 年度	0	不検出	<0.1	7.4	—	—		OK

2-3 水源施設

水源水量の評価を行い、現状の課題を抽出いたします。

1) 上水道事業

各水源の計画取水量は、計画一日最大給水量を超過しており、水源水量は確保されています。

業務指標

指 標 名	指標値	偏差値	順位 傾向	備 考
1001 水源利用率(%)	↑ 47.2 47.8 48.6	37.9 37.4 —	10/11 10/11 ↑	確保している水源量に対して、平均的な需要量がどの程度かを示すもので、水源のゆとり度、水源の効率性を示す指標の一つである。
1002 水源余裕率(%)	↑ 78.3 72.6 77.3	52.1 71.7 —	2/11 1/11 ↓	最大需要量に対してどれだけゆとりを持って水源を確保しているかを示すもので、渇水に対する安全度を示す指標の一つである。
1003 原水有効利用率(%)	↑ 87.3 85.2 77.6	51.2 50.0 —	5/11 8/11 ↓	取水量に対して、どれだけ有効に利用されたかを示すものであり、浄水場等におけるロス率を踏まえ、水道システム全体における原水利用の有効性を表すものである。

※上段は平成 17 年度、中間は平成 18 年度、下段は平成 19 年度実績を示す。

上水道事業の水源施設の現状

系 列	施設名	種 別	取 水 可能量 (m ³ /日)	既認可(創設)		現況(計画値)		備 考
				取水量 (m ³ /日)	一日最大 給水量 (m ³ /日)	取水量 (m ³ /日)	一日最大 給水量 (m ³ /日)	
鴨島町 浄水場系	上下島 水源	浅井戸	13,500	13,500	13,500	13,500	8,528	H29 年度 推計値
川島町 浄水場系	桑村水源 第 1 号 取水井	浅井戸	1,600	1,600	7,150	1,600	5,028	H20 年度 推計値
	桑村水源 第 2 号 取水井	浅井戸	1,600	1,600		1,600		
	川島第 3 号 取水井	浅井戸	2,200	2,200		2,200		
	川島第 4 号 取水井	浅井戸	1,750	1,750		1,750		
山川町 浄水場系	川田水源	浅井戸	9,100	9,100	9,100	9,100	6,986	H20 年度 推計値
計	—	—	29,750	29,750	29,750	29,750	20,504	

2) 簡易水道事業

(1) 東山簡易水道事業を除く5簡易水道事業

各水源の計画取水量は、計画一日最大給水量を超過しており、水源水量は確保されています。

(2) 東山簡易水道事業

○既認可

東山浄水場系では、表流水1箇所を水源としており、計画取水量は60m³/日となっています。

○現況

現在、東山浄水場系では、表流水1箇所を水源としており、計画取水量は60m³/日となっています。

渇水時には、水源水量の不足のため、上流部より仮設ポンプ及び仮設配管を用い、取水口まで表流水を導水しています。

簡易水道事業の水源施設の現状

系 列	施設名	種 別	取 水 可能量 (m ³ /日)	既認可		現況(計画値)		備 考
				取水量 (m ³ /日)	一日最大 給水量 (m ³ /日)	取水量 (m ³ /日)	一日最大 給水量 (m ³ /日)	
楠根地	取水井	深井戸	40	40	40	40	22	
衣笠	取水堰堤	表流水	23	23	23	23	22	
榎谷	取水堰堤	表流水	20	20	20	20	18	
東山西部	取水堰堤	表流水	300	49.5	45	49.5	43	
中央	取水堰堤	表流水	552	261.8	238	261.8	244	
東山	取水堰堤	表流水	60	60	60	60	53	
計	—	—	995	454.3	426	454.3	402	

○業務指標(P1)の説明

1.評価手法

評価手法は、四国地方同規模事業体(平成17、18年度:11事業体)における吉野川市の位置付けを確認するため、偏差値による比較を行う。

また、偏差値は事業の改善度を判断するものではないため、過去の指標値との比較を行い評価・分析を行う。

また、順位は偏差値の高いもの(指標値の良いもの)からの順位を示す。

2.記号の説明

各々の業務指標について、望ましい方向を青矢印、悪化している方向を赤矢印で表示する。

指標の望ましい方向		過去の実績との比較: 動向			
指標値が ・高い方が良い	↑	過去の指標値に比べて ・高い方が良いもの	↑	過去の指標値に比べて ・低い方が悪いもの	↓
指標値が ・低い方が良い	↓	過去の指標値に比べて ・低い方が良いもの	↓	過去の指標値に比べて ・高い方が悪いもの	↑
指標値が ・変動なし	—	→			

2-4 浄水施設

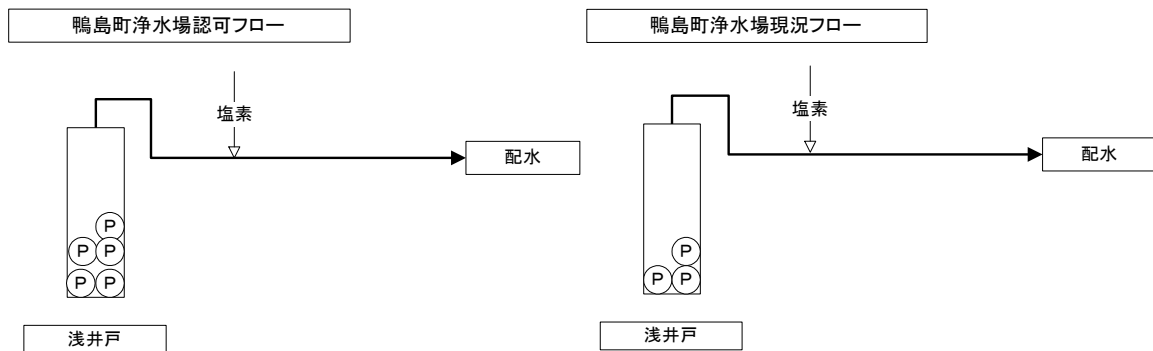
1) 上水道事業

(1) 鴨島町浄水場（取水場）

鴨島浄水場は、竣工後 34 年程度が経過しているため、老朽化がみられます。

今後は、施設規模の適正化、劣化診断、耐震診断等を踏まえた計画的な更新が課題といえます。

浄水処理プロセスについては、“2-2 水質”に記載してあります。

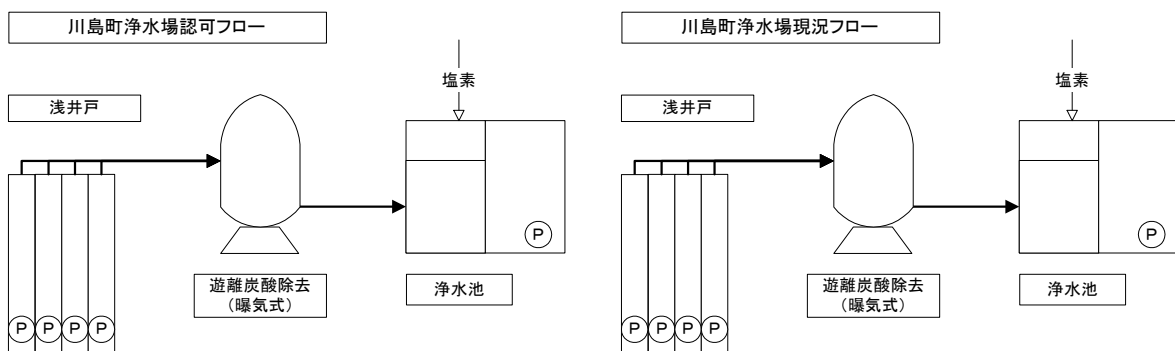


(2) 川島町浄水場

川島浄水場は、竣工後 35 年程度が経過しているため、老朽化がみられます。

今後は、施設規模の適正化、劣化診断、耐震診断等を踏まえた計画的な更新が課題といえます。

浄水処理プロセスについては、“2-2 水質”に記載してあります。

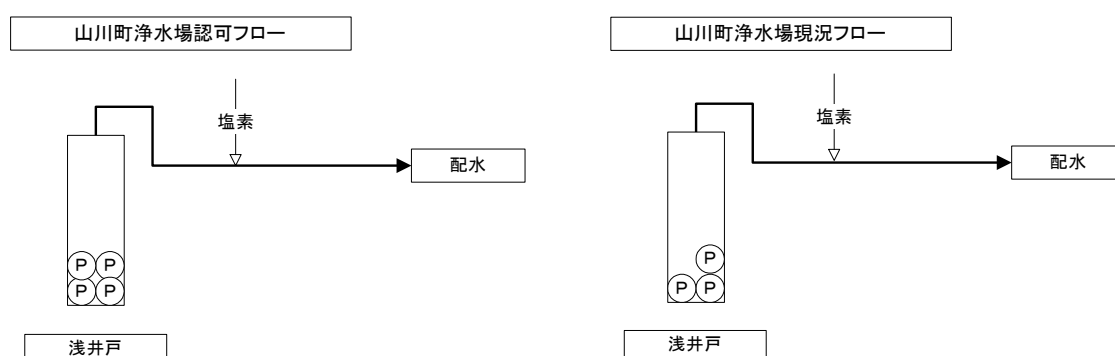


(3) 山川町浄水場

山川浄水場は、竣工後 28 年程度が経過しているため、老朽化がみられます。

今後は、施設規模の適正化、劣化診断、耐震診断等を踏まえた計画的な更新が課題といえます。

浄水処理プロセスについては、“2-2 水質” に記載してあります。



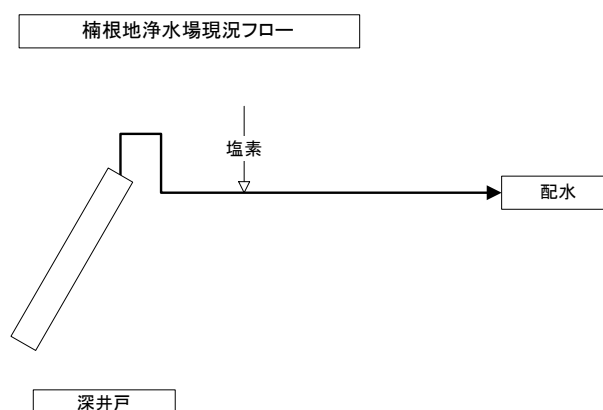
吉野川市上水道事業の浄水施設の現状

名 称	竣 工 年 度	構 造	浄水処理	浄水能力 (m ³ /日)	給水能力 (m ³ /日)	備 考
鴨島町浄水場	S49	RC 造り	滅菌のみ	13,500	13,500	
川島町浄水場	S48	RC 造り	滅菌 遊離炭素除去	7,150	7,150	
山川町浄水場	S55	RC 造り	滅菌のみ	9,100	9,100	

2) 簡易水道事業

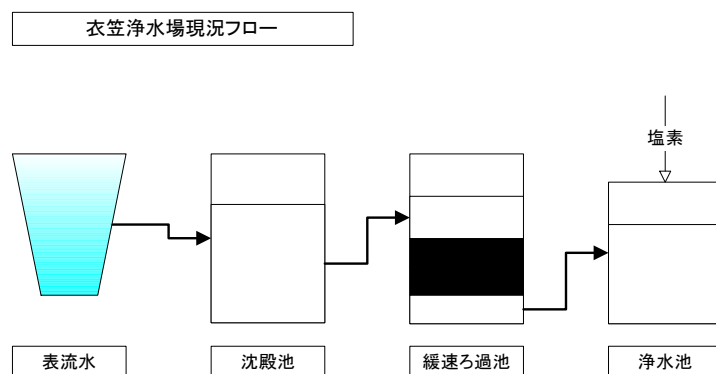
(1) 楠根地簡易水道事業

浄水処理プロセスについては、“2-2 水質” に記載してあります。



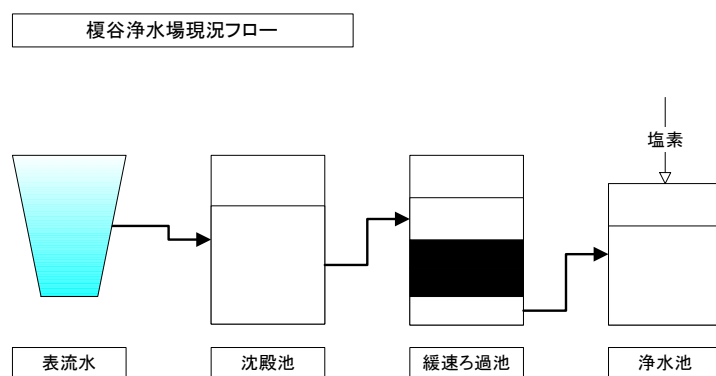
(2) 衣笠簡易水道事業

浄水処理プロセスについては、“2-2 水質”に記載してあります。



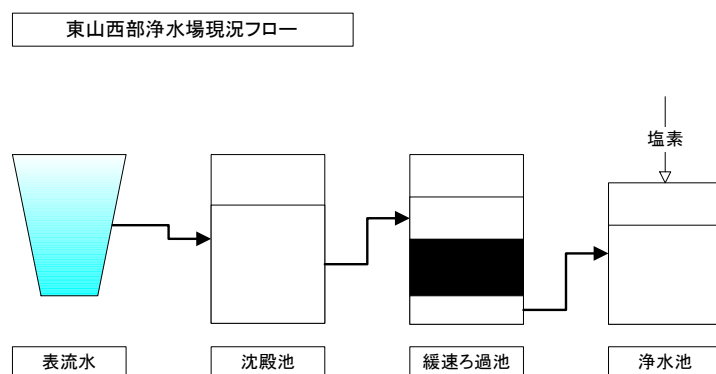
(3) 榎谷簡易水道事業

浄水処理プロセスについては、“2-2 水質”に記載してあります。



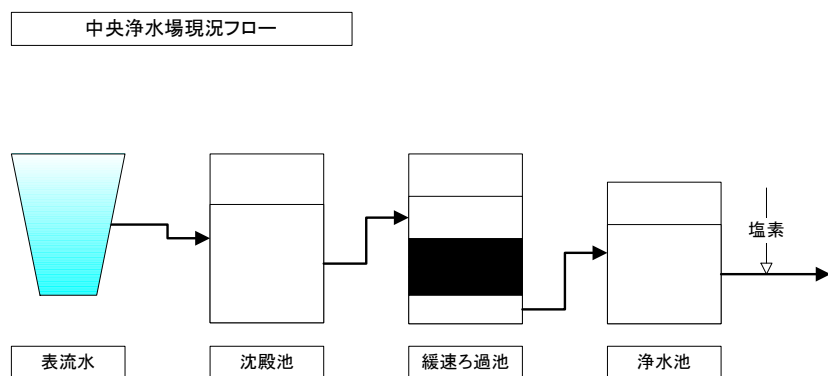
(4) 東山西部簡易水道事業

浄水処理プロセスについては、“2-2 水質”に記載してあります。



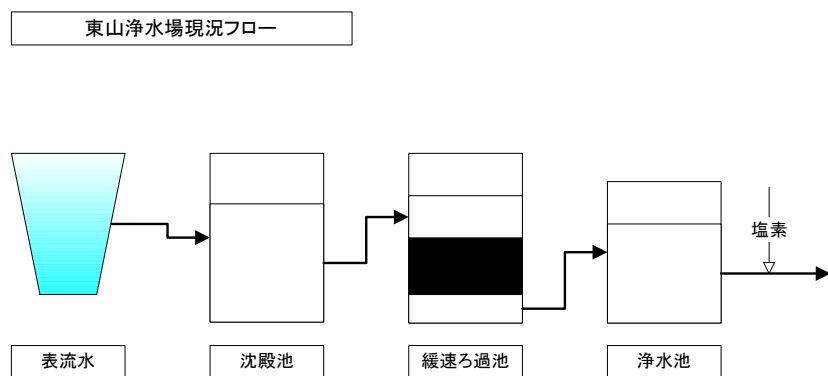
(5) 中央簡易水道事業

浄水処理プロセスについては、“2-2 水質”に記載してあります。



(6) 東山簡易水道事業

浄水処理プロセスについては、“2-2 水質”に記載してあります。



吉野川市簡易水道事業の浄水施設の現状

名 称	竣 工 年 度	構 造	浄水処理	浄水能力 (m ³ /日)	給水能力 (m ³ /日)	備 考
楠根地浄水場	S47	RC 造り	滅菌のみ	40	40	
衣笠浄水場	S47	RC 造り	緩速ろ過	23	23	
榎谷浄水場	S48	RC 造り	緩速ろ過	20	20	
東山西部浄水場	H02	RC 造り	緩速ろ過	49.5	45	
中央浄水場	H10	RC 造り	緩速ろ過	261.8	238	
東山浄水場	H15	RC 造り	緩速ろ過	60	60	

2-5 送・配水施設

1) 上水道事業

吉野川市上水道事業には、配水池 14 箇所、ポンプ所（送水）9 箇所が建設されています。

(1) 鴨島町配水施設

鴨島町には、配水池 4 箇所、ポンプ所（送水）5 箇所が建設されています。

高ノ原配水池の 2 池の有効容量は、4,440 m³ であり、全体有効容量の 96% を占めているため、鴨島町配水区域での、基幹施設と位置付けられます。

また、計画一日最大給水量の 12.5 時間分の貯留量が確保されており、十分な有効容量と言えます。

高ノ原配水池の構成は、直列方式であり、上流の P C 配水池と下流の R C 配水池の水位が異なるため、R C 配水池流入口にボールタップ（流入制御弁）が設置されています。また、給水拠点と位置付けられているため、P C 配水池流出管には、平成 19 年度に緊急遮断弁（震度感知 150 ガル）が設置されています。

○課題

- ・高ノ原配水池（R C 造り）は、「水道施設耐震工法指針-S54-」、「道路橋示方耐震設計編-S55-」、「新耐震基準 建築基準法一部改正-S56-」以前に建設された施設である。耐震診断結果より、耐震補強を行い、続いて緊急遮断弁を設置する必要があります。

上水道事業の配水施設の現状

名 称	竣 工 年 度	構 造	有効容量 (m ³)	水 位 (m)	配水池 貯留時間 (h)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)	備 考
高ノ原 配水池	S49	R C 造り (1 池)	2,160	HWL+60.30 LWL+55.00	12.5	8,528	
	H8	P C 造り (1 池)	2,280	HWL+62.30 LWL+56.00			
ハイランド 配水池	—	FRP 製 (1 池)	70	—	—	—	
上浦団地 配水池	—	SUS 製 (1 池)	65	—	—	—	
壇 配水池	—	R C 造り (1 池)	23	—	—	—	
ハイランド ポンプ場	—	FRP 製 (1 池)	(9)	—	—	—	
上浦団地 ポンプ場	—	SUS 製 (1 池)	(9)	—	—	—	
岡野南 ポンプ場	—	SUS 製 (1 池)	(3)	—	—	—	
壇 ポンプ場	—	R C 造り (1 池)	—	—	—	—	
敷地奥 ポンプ場	—	SUS 製 (1 池)	(1)	—	—	—	
計	—	—	4,613	—	12.5	—	

※ () 内の値はポンプ井容量を示します。

(2) 川島町配水施設

川島町には、配水池4箇所、受水場（送水ポンプ場）3箇所が建設されています。
低区配水池の2池の有効容量は、3,400 m³ であり、全体有効容量の86%を占めているため、川島町配水区域での、基幹施設と位置付けられます。

また、計画一日最大給水量の16.2時間分の貯留量が確保されており、十分な有効容量と言えます。

低区配水池の構成は、並列方式であり、RC配水池とSUS製配水池の水位は、同一となっており、各々の配水池へ通じる連絡管は設置していません。また、給水拠点と位置付けられているため、SUS製配水池流出管には、平成19年度に緊急遮断弁が設置されています。

上水道事業の配水施設の現状

名 称	竣 工 年 度	構 造	有効容量 (m ³)	水 位 (m)	配水池 貯留時間 (h)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)	備 考
低区 配水池	S48	RC造り（2池）	1,400	HWL+70.90 LWL+65.90	16.2	5,028	
	H15	SUS製（2池）	2,000	HWL+70.90 LWL+65.90			
第1高区 配水池	—	RC造り（1池）	30	HWL+215.00 LWL+212.00	—	—	
第2高区 配水池	—	RC造り（1池）	100	HWL+97.10 LWL+93.90	—	—	
	—	RC造り（1池）	134	HWL+97.10 LWL+93.90	—	—	
	—	RC造り（1池）	190	HWL+97.10 LWL+93.90	—	—	
第3高区 配水池	—	RC造り（2池）	120	HWL+132.80 LWL+129.70	—	—	
第1高区 受水場	—	RC造り（1池）	(6)	HWL+55.00 LWL+53.00	—	—	
第2高区 受水場	—	RC造り（1池）	(36)	HWL+52.60 LWL+50.60	—	—	
計	—	—	3,974	—	16.2	—	

※（ ）内の値はポンプ井容量を示します。

(3) 山川町配水施設

山川町には、配水池 6 箇所、ポンプ場（送水）4 箇所が建設されています。

中央配水池の 2 池の有効容量は、4,000 m³ であり、全体有効容量の 84% を占めているため、山川町配水区域での、基幹施設と位置付けられます。

また、計画一日最大給水量の 13.7 時間分の貯留量が確保されており、十分な有効容量と言えます。

中央配水池の構成は、並列方式であり、2 池の PC タンクの水位は、同一となっており、各々の配水池へ通じる連絡管は設置していません。また、給水拠点と位置付けられていますが、緊急遮断弁は設置していません。（平成 20 年度設置予定）

○課題

- 中央配水池（PC タンク）は、「水道施設耐震工法指針-S54-」、「水道用プレキャストコンクリート標準示方書-S55-」が発行される以前に建設された施設である。耐震診断結果より、耐震性能を確保しています。緊急遮断弁及び応急給水設備を設置する必要があります。（平成 20 年度設置予定）

上水道事業の配水施設の現状

名 称	竣 工 年 度	構 造	有効容量 (m ³)	水 位 (m)	配水池 貯留時間 (h)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)	備 考
中央 配水池	S56	PC 造り (2 池)	4,000	HWL+90.60 LWL+82.60	13.7	6,986	
奥川田 配水池	—	RC 造り (1 池)	75	HWL+118.00 LWL+115.50	—	—	
高区 配水池	—	RC 造り (2 池)	630	HWL+115.00 LWL+110.00	—	—	
迎坂高区 配水池	—	RC 造り (2 池)	25	HWL+195.00 LWL+193.30	—	—	
忌部 配水池	—	FRP 製 (1 池)	7	—	—	—	
片山 配水池	—	FRP 製 (1 池)	1	—	—	—	
奥川田 ポンプ場	—	RC 造り (1 池)	(75)	HWL+53.00 LWL+47.00	—	—	
麦原 ポンプ場	—	RC 造り (1 池)	(10)	HWL+74.00 LWL+72.00	—	—	
高区中継 ポンプ場	—	RC 造り (1 池)	(36)	HWL+51.70 LWL+50.00	—	—	
忌部 ポンプ場	—	FRP 製 (1 池)	(2)	—	—	—	
計		—	4,738	—	13.7	—	

業務指標

指 標 名	指標値	偏差値	順位	備 考
			傾向	
2004 配水池貯留能力 (日) ↑	0.89	52.4	6/11	一日平均給水量の何日 (時間) 分が配水池で貯留可能であるかを表しており、給水に対する安全性、災害、事故等に対する危機対応性を示すものである。
	0.88	50.7	6/11	
	0.87	—	↓	

※上段は平成 17 年度、中間は平成 18 年度、下段は平成 19 年度実績を示す。

(4) 管路施設

(イ)耐震化の進捗状況

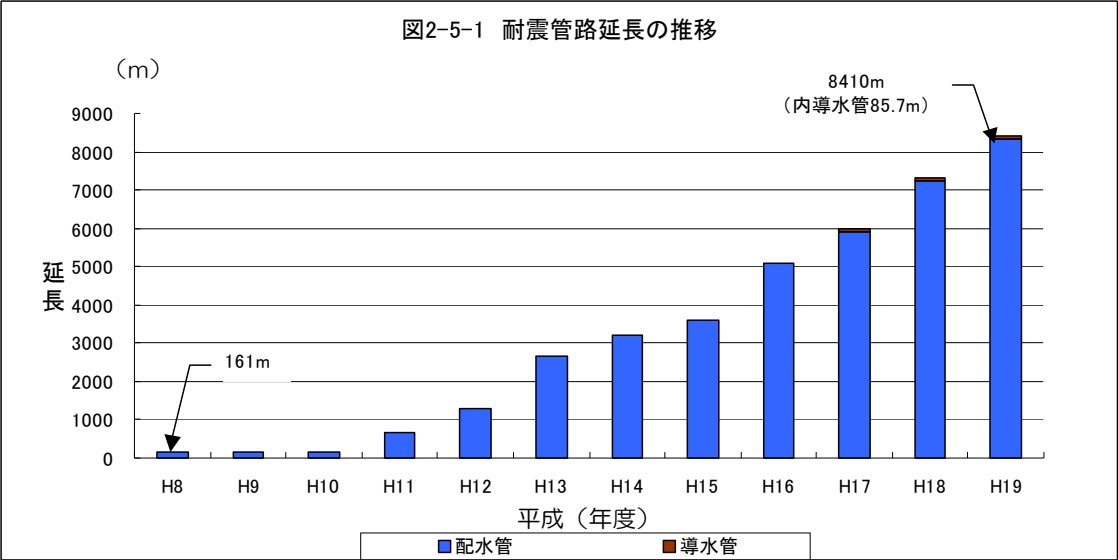
水道事業の安心と安定を確保するための「施設の機能および維持管理の適正化」、「今後、継続的に増加する老朽化施設の更新」、「基幹施設の耐震化および危機管理マニュアルの整備」、「経営の健全化」などに取り組み、将来的に安心と安定を確保すると共に持続可能な経営が目標とされています。

特に、近年頻発する大規模地震による大惨事回避への対応として、全国的に展開されている想定地震によるさまざまなインフラストラクチャー施設の被害想定からの防災計画や、地震予知警報の発信システムが推進・整備されるなど地震災害に対する危機管理意識が高まっています。

水道事業においても、従来から基幹施設の耐震化が進められてきているが、平成 20 年 10 月 1 日から施工されている“施設基準の省令改正”により、平成 25 年度を目途に基幹施設の耐震化を完了させる努力目標を厚労省は通知しています。

水道施設耐震化の実態として、レベル 2 地震動に水道施設・管路が備えるべき耐震性に関して、全国での平成 17 年度の耐震化率は、基幹管路 10.8%であります。

吉野川市では、平成 7 年度に発生した兵庫県南部地震を教訓に平成 8 年度より管路施設の耐震化に取り組んでおり、平成 19 年度までに 8,410m 程度の耐震化を実施しております。



※良質地盤に埋設されたダクタイル鋳鉄管（K 型継手）の延長は、含まない。

業務指標

指 標 名	指標値	偏差値	順位	備 考
			傾向	
2210 管路の耐震化率（％）	1.4	45.0	8/11	導・送・配水管すべての管路の耐震化の進捗状況を表す指数で、地震災害に対する水道システムの安全性、信頼性を示すものである。
	1.6	43.6	9/11	
	1.9	—	↑	

※上段は平成 17 年度、中間は平成 18 年度、下段は平成 19 年度実績を示す。

(ロ) 老朽管更新の進捗状況

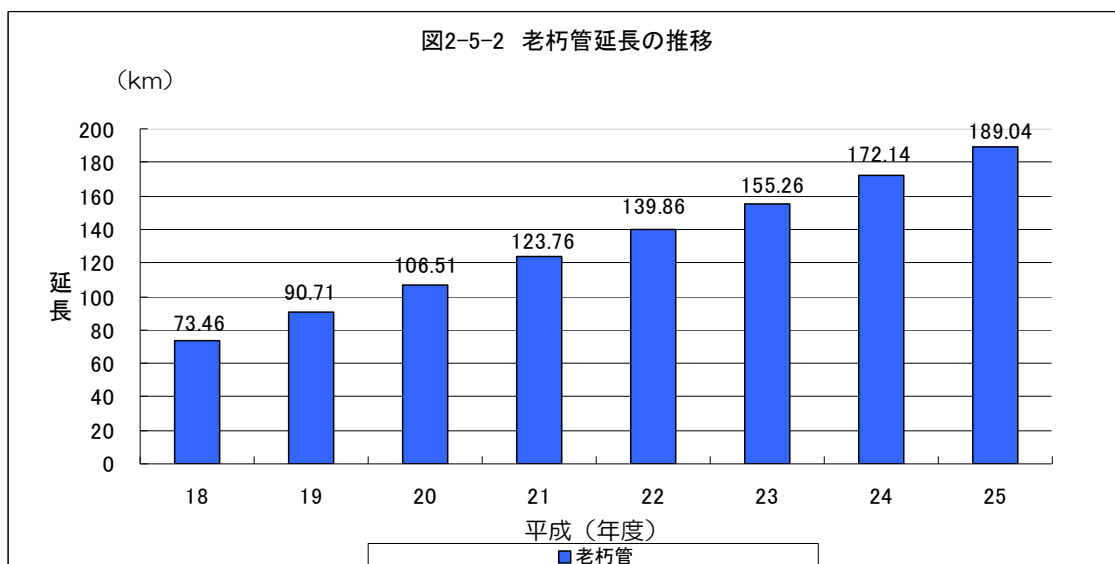
吉野川市上水道事業の管路総延長は、平成 18 年度実績で約 447km であります。

このうち、布設後 40 年以上経過した管路延長は、約 73.46km であります。

現在、公共下水道工事に伴う水道管の布設替や漏水事故に伴う布設替等により、老朽管の更新率向上に努めている状況にあります。

また、業務指標の「管路の更新率」では、平成 18 年度実績で 2.03% であり、同規模事業体と比較し、偏差値 61.9 と高い値を示しています。

今後は、平成 25 年度までに法定耐用年数を迎える老朽管が 189.04km まで増加していくことから、管路施設の更新計画を作成し、計画的に老朽管更新を進めていく必要があります。



業務指標

指 標 名	指標値	偏差値	順位	備 考
			傾向	
2104 管路の更新率(%)	↑ 1.75 2.03 —	56.4 61.9 —	3/11 2/11 ↑	管路総延長に対する年間に更新された管路の割合を表すものであり、管路の信頼性確保に対する執行度合いを示すものである。

※上段は平成 17 年度、中間は平成 18 年度、下段は平成 19 年度実績を示す。

2) 簡易水道事業

簡易水道の配水池総容量は、現在、604.1m³となっています。

計画一日最大給水量に対する貯留時間は、18.4～34.7 時間分であり、十分な容量を有しています。しかし、今後の水需要の低下に伴い施設規模はやや過大な容量となっていくことが推測されます。

今後は、水需要の減少に伴い滞留時間が長くなり、将来的には残留塩素濃度の低下などの水質劣化が懸念されます。

楠根地簡易水道事業の配水施設の現状

名 称	竣 工 年 度	構 造	有効容量 (m ³)	有効水深 (m)	配水池 貯留時間 (h)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)	備 考
第1 配水池	S47	RC造り (1 池)	34.2	2.85	37.3	22	B : 3.00m L : 4.00m H : 2.85m
第2 配水池	S47	RC造り (1 池)	7.4	1.85	8.1		B : 2.00m L : 2.00m H : 1.85m
計	—	—	41.6	—	45.4	—	

衣笠簡易水道事業の配水施設の現状

名 称	竣 工 年 度	構 造	有効容量 (m ³)	有効水深 (m)	配水池 貯留時間 (h)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)	備 考
第1 配水池 (衣笠)	S46	RC造り (1 池)	27.0	3.00	29.5	22	B : 2.50m L : 3.60m H : 3.00m

榎谷簡易水道事業の配水施設の現状

名 称	竣 工 年 度	構 造	有効容量 (m ³)	有効水深 (m)	配水池 貯留時間 (h)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)	備 考
第1 配水池 (榎谷)	S48	RC造り (1 池)	19	2.00	19.0	24	B : 2.50m L : 3.80m H : 2.00m
第2 配水池 (野田)	S48	RC造り (1 池)	4.4	1.10	4.4		B : 2.00m L : 2.00m H : 1.10m
第3 配水池 (皆瀬)	S48	RC造り (1 池)	2.0	1.00	2.0		B : 1.00m L : 2.00m H : 1.00m
計	—	—	25.4	—	25.4	—	

東山西部簡易水道事業の配水施設の現状

名 称	竣 工 年 度	構 造	有効容量 (m ³)	水 位 (m)	配水池 貯留時間 (h)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)	備 考
東山西部 配水池	H2	RC造り (1池)	62.1	HWL+311.63 LWL+309.28	19.9	75	
恵美子 配水池	H2	FRP 製 (1池)	3.75	HWL+308.63 LWL+307.32	1.2		
湯下 配水池	H2	FRP 製 (1池)	1.6	HWL+279.51 LWL+278.54	0.5		
計	—	—	67.5	—	21.6	—	

中央簡易水道事業の配水施設の現状

名 称	竣 工 年 度	構 造	有効容量 (m ³)	水 位 (m)	配水池 貯留時間 (h)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)	備 考
田平 配水池	H10	RC造り (2池)	40.7	—	3.6	270	B : 2.20m L : 3.70m H : 2.50m
宮倉・日浦 配水池	H10	RC造り (2池)	52.5	—	4.7		B : 2.50m L : 4.20m H : 2.50m
平 配水池	H10	RC造り (2池)	63.0	—	5.6		B : 2.80m L : 4.50m H : 2.50m
川俣 配水池	H10	RC造り (2池)	110.4	HWL+235.68 LWL+233.18	9.8		B : 4.60m L : 4.80m H : 2.50m
宗田 配水池	H10	RC造り (1池)	14.25	HWL+313.65 LWL+311.75	1.3		B : 2.50m L : 3.00m H : 1.90m
種野 配水池	H10	RC造り (2池)	94.5	—	8.4		B : 4.20m L : 4.50m H : 2.50m
市野々 配水池	H10	RC造り (1池)	14.25	—	1.3		
計	—	—	389.6	—	34.7	—	

東山簡易水道事業の配水施設の現状

名 称	竣 工 年 度	構 造	有効容量 (m ³)	水 位 (m)	配水池 貯留時間 (h)	計画一日 最大給水量 (m ³ /日)	備 考
奥丸 配水池	S15	FRP 製 (1池)	3	—	1.0	69	
東山 配水池	S15	SUS 製 (1池)	50	—	17.4		
計	—	—	53	—	18.4	—	

2－6 水道の広域化・統合

1) 簡易水道統合計画

平成 19 年度より、簡易水道等施設整備費の国庫補助要件に、「簡易水道の事業統合」および「統合計画の厚生労働省の承認」が加わりました。本市においても、事業運営の効率化、供給安定性の向上を目的に、平成 19 年度に簡易水道事業統合計画を策定致しました。

本計画では、市内の 1 つ上水道事業と 6 つの簡易水道事業を統合することとしています。

今後は、統合の実現に向けた基本計画の策定、事業認可の取得などを進めていく必要があります。

2-7 給水サービス

1) 給水サービス

水道の目的は、いつでも安全で良質な水を必要とされる量を安定して利用者に供給することであり、近年の高度化・多様化する利用者のニーズに対応していく必要があります。

吉野川市では現在ホームページにより、①水道料金、水質等、②申し込み方法・中止方法、③お問い合わせ方法等を掲載しています。

また、コンビニエンスストア納付制度、口座振替の導入等によりお客様の利便性の向上に努めています。

今後は、更なる給水サービスの向上のため、お客様ニーズの把握・評価・反映、水質管理の充実、適正水圧の確保、料金納入システムの多様化等の対策を推進していくことが望まれます。

2) 直結給水

本市の水道は、これまでに主に平屋建て及び2階建ての家屋に対し、時間ピーク時においても基準を満たす圧力を確保してきましたが、近年、3階建て以上の住宅が増えたことからこの対応が求められています。

今後は、市街地を中心に直結給水方式の拡大が検討課題となっています。

3) 第三者委託

本市水道部は、現在以下に示す業務を委託しています。限られた人数の中で、滞納者の整理や施設の維持管理、その他事務処理等に多くの労力と経費を費やしています。民間活力を活かしたサービスの導入の検討を行い、業務効率の向上、経営基盤の強化及びサービス水準の向上が課題と言えます。

No.	委 託 内 容	備 考
1	水道メーター検針業務	毎月検針
2	量水器定期取替業務	量水器の取替え・移設・修理
3	給・配水施設に係る業務	修繕、保守、警備等
4	水質検査	

2-8 危機管理体制

市民の生活や社会活動に必要な水は、「水道の耐震化計画策定指針（案）の解説」によると、生命維持に最小限 3 ㍲/日、日周期の生活に最小限 20 ㍲前後/日、数日周期の生活に最小限 100 ㍲前後/日、通常時で 300～500 ㍲/日必要とされています。また、水道用水供給事業では、災害に対する復旧期間の目標を 1 週間以内と定めています。

吉野川市では、「徳島県地域防災計画（平成 18 年度）」により、大人 1 人 1 日の必要給水量を下表と定めています。

応急給水の確保水量

名 称	日 数	確保水量	用 途
第 1 段階	災害発生～3 日目	3 ㍲/日	生命維持のため最小必要量
第 2 段階	4 日目～10 日目	20 ㍲/日	飲料水、炊事用水、トイレ用水
第 3 段階	11 日目～4 週間	100 ㍲/日	飲料水、炊事用水、トイレ用水、風呂水、洗濯水

吉野川市では、現状において応急給水拠点となっている施設は、鴨島町の高ノ原配水池（PC 造り）及び川島町の低区配水池（SUS 製）であります。

鴨島町及び川島町では、生命維持に最小限必要な水量 3 ㍲/日・人の 3 日分を確保していますが、鴨島町は、日周期の生活に最小限必要な水量 20 ㍲/日・人の 7 日分を確保できておりません。

以上のことより、吉野川市では応急給水拠点の確保水量が不足しているため、①山川町の“中央配水池”の緊急遮断弁の設置、応急給水設備の整備及び流入管の調整②鴨島町の高ノ原配水池の緊急遮断弁の設置及び流入管の調整③簡易水道の緊急遮断弁の設置及び応急給水設備の整備、緊急貯留槽の整備④自家用井戸の応急給水時の活用⑤人工透析（5m³/人・回）等水を多量に使用する病院への応急給水等、危機管理強化の面から、応急復旧体制の整備、危機管理マニュアルの整備などが必要となります。

現状の応急給水容量（上水道事業）

事業名 項 目	鴨 島 町		川 島 町		山 川 町		備 考
	箇所数	有効容量 (m ³)	箇所数	有効容量 (m ³)	箇所数	有効容量 (m ³)	
配 水 池	1	2,280	1	2,000	1	2,000	緊急遮断弁設置済施設
災害時貯留量 (想定)	1,100m ³		1,400m ³		640m ³		
計画給水人口	24,844 人		8,468 人		10,975 人		目標年度 H29 年度
応急給水期間 災害～3 日	223.6m ³	223.6m ³	76.2m ³	76.2m ³	98.8m ³	98.8m ³	3 ㍲/日
	累計	223.6m ³	累計	76.2m ³	累計	98.8m ³	
応急給水期間 4 日～10 日	3,478.2m ³	3,478.2m ³	1,185.5m ³	1,185.5m ³	1,536.5m ³	1,536.5m ³	20 ㍲/日
	累計	3,701.8m ³	累計	1,261.7m ³	累計	1,635.3m ³	
応急給水期間 11 日～28 日	0.0 日分		0.2 日分		0.0 日分		100 ㍲/日
応急給水期間	4.8 日分		10.2 日分		5.5 日分		

※簡易水道は、緊急遮断弁を設置した施設がないため、評価しておりません。

※山川町の中央配水池は、平成 20 年度に緊急遮断弁（1 箇所）を設置する計画であるため、計画値による評価としています。

※災害時容量は有効容量の 70%を基本とするが、構造仕様により別途考慮。

以上の水質・施設に関する分析・評価から、課題についてまとめると以下のとおりとなります。

水質・施設に関する課題のまとめ

2-2 水 質	①水源水質の管理体制強化
2-3 水 源 施 設	①東山簡易水道の濁水対策
2-4 浄 水 施 設	①各管理本館の耐震診断及び耐震補強 ②施設規模の適正化 ③腐食対策 ④クリプトスポリウム等の対策
2-5 送・配水施設	①高ノ原配水池（RC）の耐震補強・緊急遮断弁の設置・流入管調整 ②中央配水池の緊急遮断弁・応急給水設備の設置・流入管調整 ③基幹管路の耐震化 ④老朽管更新（更新計画の作成） ⑤施設規模の適正化
2-6 水道の広域化・統合	①統合の実現に向けた基本計画の策定、事業認可の取得
2-7 給水サービス	①お客様ニーズの把握・評価・反映 ②水質管理の充実 ③適正水圧の確保 ④料金納入システムの多様化 ⑤直結給水方式の拡大 ⑥第三者委託を活かした業務効率・サービス水準の向上
2-8 危機管理体制	①山川町の“中央配水池”の緊急遮断弁の設置（H20年度に1箇所整備予定）、応急給水設備の整備及び流入管の調整 ②鴨島町の“高ノ原配水池（RC造り）”の緊急遮断弁の設置及び流入管の調整（耐震補強踏まえ） ③簡易水道施設への緊急遮断弁の設置及び応急給水設備の整備、緊急貯留槽の整備 ④自家用井戸の応急給水時の活用 ⑤緊急用貯留槽の設置 ⑥“JA徳島厚生連 麻植協同病院”“川島病院”への応急給水 ⇒吉野川市防災計画との協働 ⑦危機管理マニュアルの整備

2-9 事業経営

水道事業は、利用者の水道料金等で事業を運営する地方公営企業であり、独立採算制を原則としています。

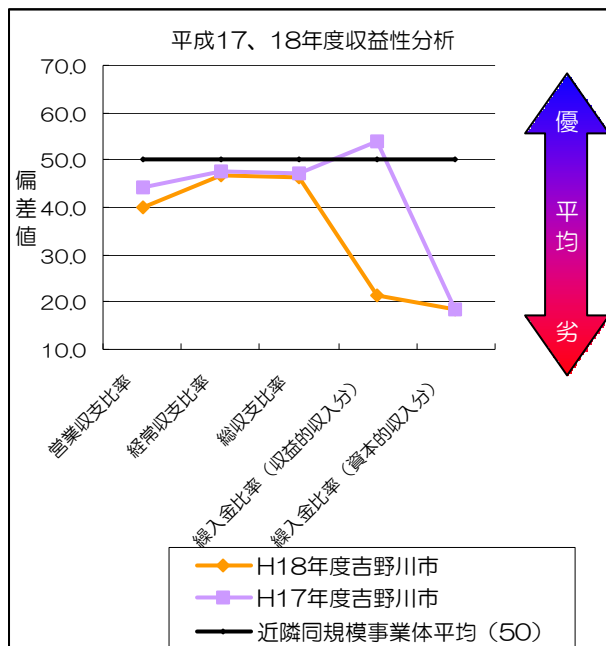
事業経営の分析・評価は、吉野川市水道事業を対象に業務指標（PI）を活用し、①収益性、②資産・財務、③施設の効率性、④生産性、⑤料金、⑥費用の6つの面（評価区分）について、財務指標を中心として行います。

1) 収益性

「営業収支比率」、「経常収支比率」及び「総収支比率」は、指標値 100%を超えていることから、現時点で経営が安定しているといえます。偏差値は、近隣同規模事業体との比較において 40.0～47.7 とやや低いレベルになっており、近年は、給水収益の減少及び有収率の低下に伴う、費用の増加などの影響で悪化傾向にあります。

繰入金を維持管理経費に充てている割合を示す「繰入金比率（収益的収入分）」の指標値は、平成 18 年度に 3.8%（近隣同規模事業体平均値 0.7%）を示しやや高い値を示していますが、平成 17、19 年度は繰入金がなく、独立採算による事業を行っていることが示されています。

繰入金を建設改良費に充てている割合を示す「繰入金比率（資本的収入分）」は、平成 18、19 年度の災害対策事業により増加傾向にあります。



業務指標

指標名	指標値	偏差値	順位 傾向	備考
3001 営業収支比率 (%) ↑	123.2 117.1 117.6	44.3 40.0 —	7/11 10/11 ↓	営業費用が営業収益によってどの程度賄われているを示す指標。
3002 経常収支比率 (%) ↑	112.1 111.4 108.8	47.7 46.6 —	5/11 7/11 ↓	経常費用が経常収益でどの程度賄われているかを示す。
3003 総収支比率 (%) ↑	110.7 110.3 107.8	47.2 46.2 —	6/11 7/11 ↓	総費用が総収益によってどの程度賄われているかを示す指標。この比率が 100%を未満の場合は収益で費用を賄えていないこととなり健全な経営とは云えない。
3005 繰入金比率（収益的収入分） (%) ↓	0.0 3.8 0.0	53.9 21.5 —	1/11 11/11 →	収益的収入に対する繰入金の依存度を見る指標。事業の経営状況の健全性、効率性を示し、低いほど独立採算による事業を行っていると言える。
3006 繰入金比率（資本的収入分） (%) ↓	0.4 4.3 9.1	18.4 18.5 —	11/11 11/11 →	資本的収入に対する繰入金の依存度を見る指標。事業の経営状況の健全性、効率性を示し、低いほど独立採算による事業を行っていると言える。

※上段は平成 17 年度、中間は平成 18 年度、下段は平成 19 年度実績を示す。

※指標値の 3005、3006 は、基準外繰入金による指標値です。

2) 資産・財務

「流動比率」は、短期的流動負債への返済能力を示す指標であり、望ましいとされている200%を大きく上回っていますが、短期負債である流動負債が小さいため支払能力が高いと判定されたものと見られます。

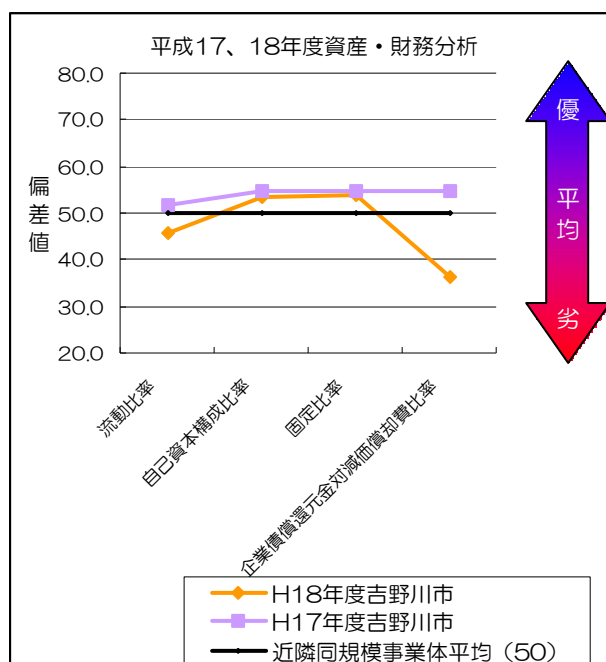
しかし、運営力の柔軟性は有利と考えられます。

「固定比率」は、剰余金の増加もあり、2ヶ年で5.7ポイント改善し、127.7%となっています。偏差値は54.0と、周辺同規模事業体と比較してやや高いレベルとなっています。

水道事業の場合は、建設投資のための財源として企業債に依存する割合が高いため必然的に高くなる傾向にあります。

「企業債償還元金対減価償却費比率」は、過去の設備投資の資金として発行した企業債のピークが平成20年度であることから、増加傾向（2ヶ年で6.4ポイント）となっていますが、今後、指標値は減少傾向に転換すると推測されます。

施設や管路の建設・更新には多額の費用を要しますが、「供給単価」「給水原価」からわかるように、吉野川市では少ない繰入金のもと、水道料金を低く抑えているため、建設改良費に充てる財源が少ない現状にあります。また、近年の給水収益の減少を踏まえると、施設規模の適正化を図るとともに、老朽化施設の更新に充てる財源の確保に努める必要があります。



業務指標

指標名	指標値	偏差値	順位 傾向	備考
3022 流動比率 (%) ↑	2194 918 879	51.7 45.6 —	4/11 7/11 ↓	短期債務に対する支払能力を示す。 200%以上が望ましく、100%を下回っていれば不良債権が発生している可能性が高い。
3023 自己資本構成比率 (%) ↑	67.8 68.6 71.8	54.7 53.5 —	4/11 5/11 ↑	総資本に占める自己資本の割合から財務の健全性を示す。
3024 固定比率 (%) ↓	133.4 129.8 127.7	54.9 54.0 —	4/11 5/11 ↑	自己資本がどの程度、固定資産に投下されているかを見る指標。100%以下であれば、固定資産への投下が自己資本の枠内に収まっている。
3025 企業債償還元金対減価償却費比率 (%) ↓	61.2 83.7 200.7	54.8 36.2 —	4/11 10/11 ↓	投下資本の回収と再投資との間のバランスを見る指標

※上段は平成17年度、中間は平成18年度、下段は平成19年度実績を示す。

※H18年度の“3025”の指標値は、繰上償還に伴う償還金の増加であり、実情は指標値64.6であります。

※H19年度の“3025”の指標値は、繰上償還に伴う償還金の増加であり、実情は指標値67.6であります。

3) 施設の効率性

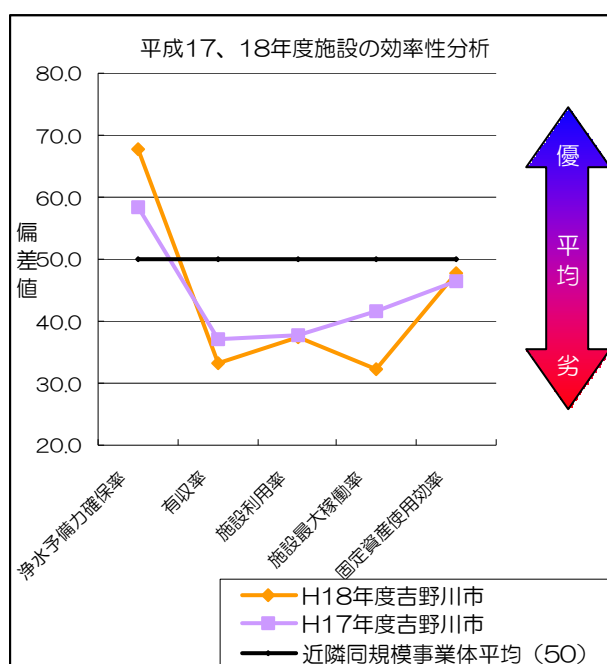
「水道施設設計指針-2000-」によると、予備力は計画浄水量の25%程度を標準とする。ただし、一律に設けるものではないと記されています。

吉野川市の「浄水予備力確保率」は、一日最大給水量の増減により多少の増減はあるものの42~44%の範囲内であり、近隣同規模事業体と比較し予備力の大きな施設となっております。

水需要予測では、平成20年度にピークを迎え、今後は減少していくことが予想されることから、施設規模の適正化について検討する必要があります。

今後は、水需要の減少により、「浄水予備力確保率」は高くなり「施設利用率」と「施設最大稼働率」は低くなっていくことが予想されます。

平成18年度実績において老朽管が約73.46km(40年経過)残存しており、経年的に今後急速に老朽管が増加していくことは確実であります。また、老朽管が残存していること、原水水質のソグリア係数が低いこと、遊離炭酸が多いことなどの要因により、漏水事故が平成19年度実績で年間251件発生しているため、更なる漏水調査、老朽管更新事業等の防止対策により、施設の効率・有収率を向上させる必要があります。



業務指標

指標名	指標値	偏差値	順位 傾向	備考
2003 浄水予備力確保率(%) ↑	43.9 42.1 43.6	58.4 67.9 —	2/11 1/11 ↓	全浄水施設能力に対する予備力の割合から、水運用の安定性、柔軟性及び危険対応性を評価する。
3018 有収率(%) ↑	76.1 74.2 74.6	37.0 33.3 —	11/11 11/11 ↓	年間の給水量に対する有収水量の割合から、漏水等の無駄なく有効に水道水を供給しているかを示す。
3019 施設利用率(%) ↑	47.2 47.8 48.6	37.7 37.4 —	10/11 10/11 ↑	1日当たりの給水能力に対する平均給水量の割合から、水道施設の経済性を総合的に判断する。 ※ただし、この指標が高いと「浄水予備力確保率」が低くなり、「施設最大稼働率」が高くなる。
3020 施設最大稼働率(%) ↑	56.1 58.0 56.4	41.6 32.1 —	10/11 11/11 ↑	1日当たりの給水能力に対する最大給水量の割合から水道施設の効率性を示す。
3027 固定資産使用効率(%) ↑	11.4 11.3 11.4	46.5 47.7 —	8/11 6/11 →	有形固定資産に対する年間総給水量の割合から、施設の稼働が収益につながっているかを示す。

※上段は平成17年度、中間は平成18年度、下段は平成19年度実績を示す。

4) 生産性

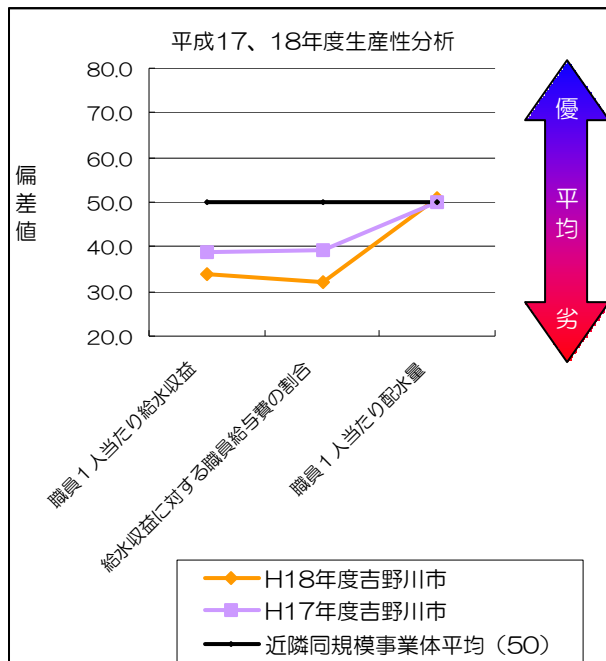
「職員1人当たり給水収益」、「給水収益に対する職員給与費の割合」、「職員1人当たり配水量」は、いずれも給水人口や水需要に大きな影響を受けます。近年、漏水事故等の増加影響による有収率の減少により、営業収支比率は減少傾向にあります。

このため、「職員1人当たり給水収益」、「給水収益に対する職員給与費の割合」は悪化しております。

また、近隣同規模事業体と比較して偏差値は31.9～39.1を示し、かなり低いレベルとなっています。

吉野川市では、職員定数の減員を計画してしており、各指標とも改善方向に向かうことが推測されます。

また、安心・安全で安定した水道水の供給や職員の技術力の継承にも努めつつ、水道メーターの点検業務等の外部委託を実施し、効率化にも努めています。しかし、事業規模に対する職員数が多いとの評価より、更なる外部委託の可能性検討や水需要の減少を踏まえた施設規模及び仕様の見直しに応じて、職員定数の適正化等について検討していく必要があります。



業務指標

指標名	指標値	偏差値	順位 傾向	備考
3007 職員1人当たり給水収益 ↑	36945 36164 36045	38.8 34.0 —	9/10 10/10 ↓	損益勘定所属職員1人当たりの生産性について、給水収益を基準として把握するための指標。
3008 給水収益に対する職員給与費の割合 (%) ↓	22.8 23.3 24.0	39.1 31.9 —	10/11 10/11 ↓	給水収益に対する職員給与費の割合を表しており、事業の生産性及び効率性を分析するための指標
3109 職員1人当たり配水量 ↑	394615 398923 377698	50.0 50.9 —	5/11 5/11 ↓	水道サービス全般の効率性を示す指標

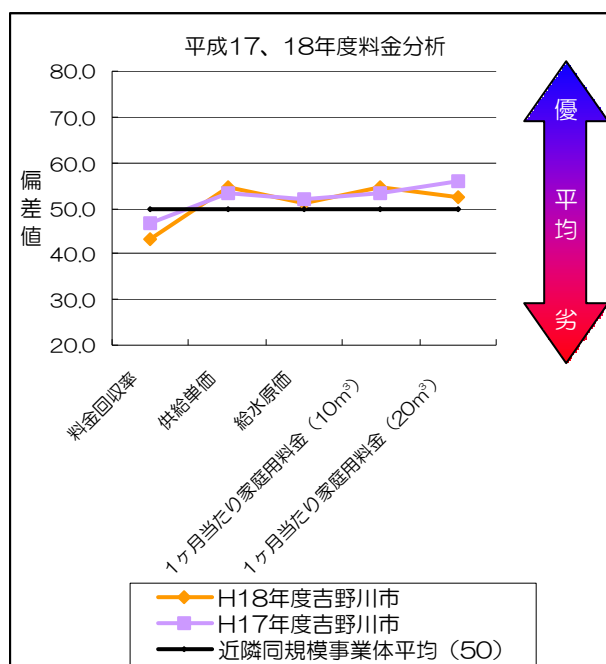
※上段は平成17年度、中間は平成18年度、下段は平成19年度実績を示す。

※阿波市のPI3007は、不明なため、阿波市は除く。

5) 料金

「給水原価」は、平成 17 年度より 0.6 円/m³ 減少し、「供給単価」は、平成 17 年度より 4.6 円/m³ 減少しています。「料金回収率」は、3.1 ポイント悪化しており、指標値は 103.5%であります。

給水収益で供給費用を賄っていますが、資産維持費（施設更新を踏まえた内部留保資金）を確保していない状況にあります。また、平成 18 年度の料金回収率指標値は 102.1 ポイント、偏差値は 43.0 と、周辺同規模事業体と比較して低いレベルにあります。



吉野川市上水道事業は、原水水質に恵まれ、浄水処理はほぼ滅菌のみであり、また、地形的にも恵まれ、各々の配水区域に主要な配水池 1 箇所を設け、大半を自然流下方式で配水しております。

給水原価の現水準の要因は、有収率の低水準化（H18 年度実績 74.2%、同規模事業体平均値 85.3%、全国平均値 89.7%）に起因しています。

今後の計画では既存施設・設備の長寿命化、有効的活用による設備投資の抑制と平準化、資産維持費（施設更新を踏まえた内部留保資金）の確保に配慮した経営が重要なポイントとなります。

業務指標

指標名	指標値	偏差値	順位	備考
			傾向	
3013 料金回収率 (%)	106.6 102.1 103.5	46.6 43.0 —	7/11 7/11 ↓	給水に関わる費用のうち、水道料金で回収している割合を示す。→100%以上であれば、給水収益で水の供給に要する経費を賄えていることを示す。
3014 供給単価	132.6 128.7 128.0	53.4 54.6 —	6/11 4/11 ↑	有収水量 1m ³ 当たり、どれだけの収益を得ているかを示す。 ※但し料金回収率の観点から供給単価をみる必要があり、供給単価が著しく給水原価を下回することは望ましくない。
3015 給水原価	124.3 126.0 123.7	52.1 51.3 —	6/11 7/11 ↓	有収水量 1m ³ 当たり、どれだけの費用が掛かっているかを示す。
3016 1ヶ月当たり家庭用料金 (10 m ³)	1110 1050 1050	53.2 54.8 —	6/11 4/10 →	標準的な家庭における水使用量に対する料金を表すもので、消費者の経済的負担を示す指標
3017 1ヶ月当たり家庭用料金 (20 m ³)	2160 2400 2400	55.9 52.6 —	5/11 5/11 →	標準的な家庭における水使用量に対する料金を表すもので、消費者の経済的負担を示す指標

※上段は平成 17 年度、中間は平成 18 年度、下段は平成 19 年度実績を示す。

6) 費 用

「給水収益に対する職員給与費の割合」は、「給水収益」が減少するなかで、職員定数の減員をはかりましたが、前年度から 1.5 ポイント悪化いたしました。

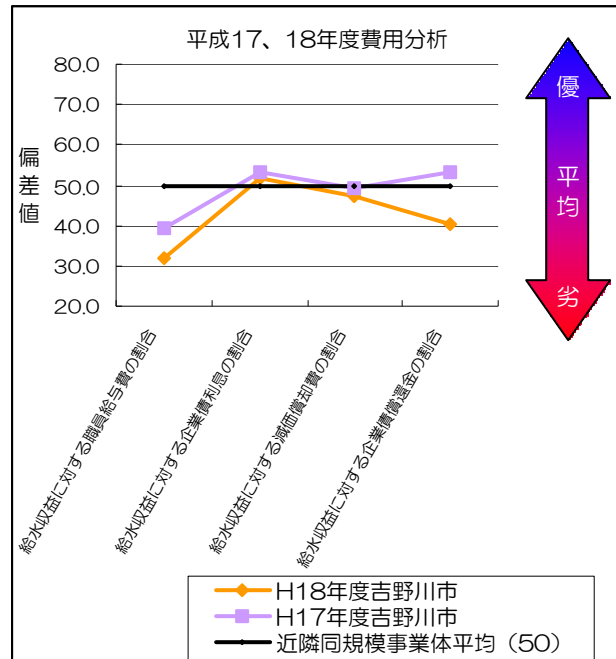
しかし、周辺同規模事業体と比較してかなり低いレベル（偏差値 31.9）となっていますが、職員平均年齢（46 歳）の高さが要因と考えられます。

「給水収益に対する企業債利息の割合」は、「給水収益」が減少するなかで、近年発行した企業債の利率が低水準で推移したこと、整備・更新事業を縮小したことから 0.7 ポイント改善いたしました。

周辺同規模事業体と比較してやや高いレベル（偏差値 51.8）となっています。

「給水収益に対する減価償却費の割合」は、「給水収益」の減少により、1.9 ポイント悪化いたしました。

「給水収益に対する企業債償還金の割合」は、過去の設備投資の資金として発行した企業債のピークが平成 20 年度であることから、2 カ年で 3.8 ポイント悪化しています。



業務指標

指 標 名	指標値	偏差値	順位	備 考
			傾向	
3008 給水収益に対する職員給与費の割合 (%) ↓	22.8 23.3 24.0	39.1 31.9 —	10/11 10/11 ↓	給水収益に対する職員給与の割合を示す。
3009 給水収益に対する企業債利息の割合 (%) ↓	11.1 10.4 9.6	53.0 51.8 —	5/11 5/11 ↑	
3010 給水収益に対する減価償却費の割合 (%) ↓	28.7 30.5 31.7	49.2 47.3 —	7/11 7/11 ↓	給水収益に対する減価償却費の割合を示す。
3011 給水収益に対する企業債償還金の割合 (%) ↓	17.6 25.6 63.6	53.1 40.5 —	5/11 9/11 ↓	

※上段は平成 17 年度、中間は平成 18 年度、下段は平成 19 年度実績を示す。

※H18 年度の“3011”の指標値は、繰上償還に伴う償還金の増加であり、実情は指標値 19.7 であります。

※H19 年度の“3011”の指標値は、繰上償還に伴う償還金の増加であり、実情は指標値 21.4 であります。

7) 事業経営に関する課題

以上の事業経営に関する分析・評価から、課題についてまとめると以下のとおりとなります。

事業経営に関する課題のまとめ

①収 益 性	・ 今後の水需要の減少に伴い、給水収益の減少が推測される。 ・ 有収率の低下による営業収支比率の減少が推測される。 ⇒一層の経費削減、投資規模の適正化、適正な水道料金の設定、老朽管更新
②資 産 ・ 財 務	・ 今後、施設の老朽化に伴う改築更新の必要性が生じる。 ⇒施設規模の適正化を図ることにより、投資額を抑制することが必要 ⇒建設財源に占める自己資金割合を高め、財務体質を健全にしていけることが望ましい
③施設の効率性	・ 有収率が低いため、施設予備力が高く、施設利用率が低い。 ⇒管路網の漏水調査及び老朽管更新、施設規模の適正化が必要 ・ 老朽管の延長が今後、急速に増加します。 ⇒水道料金の適正化、資産維持費（内部留保資金）の確保
④生 産 性	・ 同規模事業体と比べ、低い指標値となっています。 ⇒第三者委託の可能性検討、施設規模や仕様の見直しに応じた職員定数の適正化等の検討が必要
⑤料 金	・ 同規模事業体と比べて、比較的安価なサービスを提供している。 ・ 水道料金が安いことはすなわち、給水収益の低さにつながることから「①収益性」「②資産・財務」「⑥費用」に悪影響を与えている。 ⇒水道料金の適正化
⑥費 用	・ 今後の水需要の減少に伴い、給水収益の減少が推測される。 ⇒既存施設・設備の長寿命化、有効活用による設備投資の抑制 ⇒各費用の更なる削減を図ることが必要 ⇒老朽管更新による有効率の向上
⑦料 金 未 納	⇒料金滞納に対する給水停止処分強化 ⇒法的措置等による未納料金対策 ⇒未納料金対策における第三者委託の検討



事業経営課題	・ 施設規模の適正化、既存施設・設備の長寿命化、有効活用による投資の抑制 ・ 建設財源に占める自己資金割合を高め、財務体質の健全化 ・ 管路網の漏水調査及び老朽管更新による有収率の向上 ・ 第三者委託の可能性検討、職員定数の適正化等の検討 ・ 適正な水道料金の設定 ・ 未納料金対策の検討（給水停止・法的対応・第三者委託）
--------	--

第3章 吉野川市水道の目指すべき方向

3-1 吉野川市水道の将来像（基本理念）

吉野川市は、全国名水百選の江川湧水源をはじめ各地域で名水湧水が豊富に湧出しています。その源である吉野川の伏流水を利用してお客様へ水道水を供給しています。

その水道水の供給にあたり、1つの上水道事業と6つの簡易水道事業を展開し、上水道事業では良質な地下水を水源に、簡易水道事業では豊かな四国山地の湧水・表流水を活用し、安全で良質な水を安定的に供給することを目標として事業推進を図ってきました。

しかし、現在、規制緩和の進展、環境問題の顕在化など社会情勢の変化に伴い水道事業経営は非常に厳しく、今後においても給水量の増加が見込めず給水収益の増加が期待できないことから、財源確保対策を講じる必要があります。

また、更新時期を迎える老朽化施設については、耐震性に優れた災害に強い施設体制強化の推進を行っていかなくてはなりません。

簡易水道については、山間地域に設立された経緯から、施設数が多く、地理的な条件のため管理に支障のある施設があり、維持管理に苦慮している状況であります。そのため上水道事業と簡易水道事業の統合を図ると共に施設整備の検討も進めなければなりません。

そこで、本市では、施設の統廃合や施設更新を進め「無駄のない経営」に努めると共に、良質な地下水源を有効利用し、「未来へつなぐ安心・安全な水道」を目指した事業展開を推進します。

吉野川市水道の将来像

基 本 理 念

“未来へつなぐ安心・安全な水道”

～住み良いまちを創出する水道の構築～

施 策 目 標

安心

安定

持続

環境

安全でおいしい水の供給

安全な水道施設の構築

安定した給水の確保

簡易水道の統合による効果の推進

お客様に配慮した給水サービス

水道の運営基盤の強化

自然と調和した環境にやさしい水道

課題抽出～施策までの A－3 表挿入 ビジオ

3-2 吉野川市水道の施策目標

10年先程度を目標期間として、吉野川市水道の7つの施策目標に沿って定量的・定性的な各施策目標の実現に向けて主な施策の方向を示します。

1) 安全でおいしい水の供給

近年、ペットボトルに代表されるさまざまな飲料水が身近に手軽に手に入ると共に、健康への関心も高まっており、安全でおいしい水を供給します。

○主な施策の方向

- ①水質管理の強化
- ②浄水処理の高度化

2) 安全な水道施設の構築

平成7年1月の兵庫県南部地震（最大震度7）をはじめ、平成16年10月の新潟中越地震（最大震度7）、平成19年3月の能登半島地震（最大震度6強）など、近年、毎年のように大型地震が発生しており、地震に対するお客様の関心は高まっています。

吉野川市は、現在、管路及び施設の耐震化率、給水拠点密度が十分であるとは言えない状況にあり、地震対策は不十分であります。

「徳島県地域防災計画」（平成18年）では、本県に被害をもたらす可能性のある地震として、①南海トラフを震源とする地震（震度：5弱～6強）②中央構造線を震源域とする地震（震度：5弱～7）③長尾断層を震源域とする地震（震度：5弱～7）を想定しています。

特に、南海トラフを震源とする地震は、“文部科学省地震・防災研究課”資料において、今後30年以内（2006～2036年）に発生する可能性が87%と試算しており、切迫性を有しています。

上水道事業では、施設及び設備の更新に合わせ、順次基幹施設の耐震化を図っていき、二重投資の回避に努め、効率的に基幹施設の耐震化を図っていきます。

また、台風や渇水などの自然災害によって水道施設への影響は大きなものとなり、災害に強い安全な水道施設を構築します。

○主な施策の方向

- ①老朽管の更新
- ②水道施設の耐震化
- ③災害時の体制強化

3) 安定した給水の確保

生活基盤を確立するために不可欠な水を供給する水道事業としての立場と責務において、水質の安全はもちろんのこと、おいしさ・快適さなどのお客様のニーズに対応した更なるサービスを提供することでお客様に満足して頂ける水道水の供給を行います。

○主な施策の方向

- ①施設規模の適正化と確実な管理の実施
- ②技術の継承及び人材育成の充実

4) 簡易水道の統合による効果の推進

水道事業を統合することにより、個々に独立した現状以上の施設効果を発揮させ、効率的に安定した水道水を供給します。

○主な施策の方向

- ①施設の統廃合

5) お客様に配慮した給水サービス

水道は、生活インフラであると同時に、需要者からの料金収入により運営を行う独立採算事業であることから、多様化する需要者ニーズを調査・評価・反映し、利便性の向上や水道事業に関する情報公開を積極的に行い、給水サービスを向上させます。

○主な施策の方向

- ①給水サービス

6) 水道の運営基盤の強化

水道事業の経営改革を行うことにより、内部留保資金を確保します。

これにより、企業債残高の削減が図られ、将来への過重負担を防ぐとともに、強固な財政基盤を構築します。

○主な施策の方向

- ①経営の効率化
- ②財務体質の強化

7) 自然と調和した環境にやさしい水道

将来的な水需要の低下に伴い、施設利用率の低下やポンプ等の運転効率の低下が想定されます。また、小規模施設については、施設効率が低い状況にあります。

需要動向等を見極め効率的な運転が可能となる適正な規模での更新を行うとともに、施設の集約化を図り、省エネルギー化を推進します。

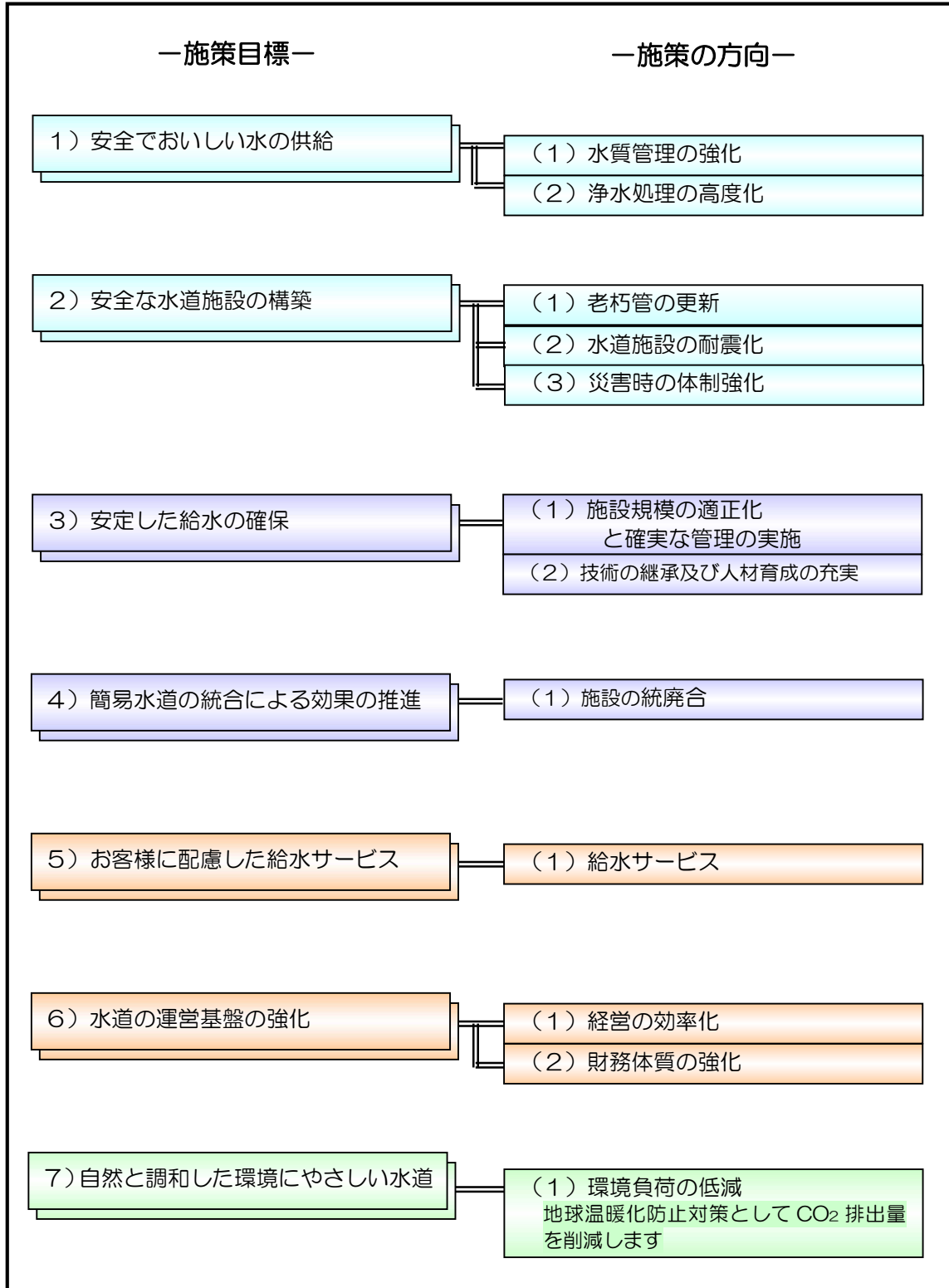
○主な施策の方向

①環境負荷の低減

地球温暖化防止対策として CO₂ 排出量を削減します

3-3 吉野川市水道の10カ年プランの主な施策

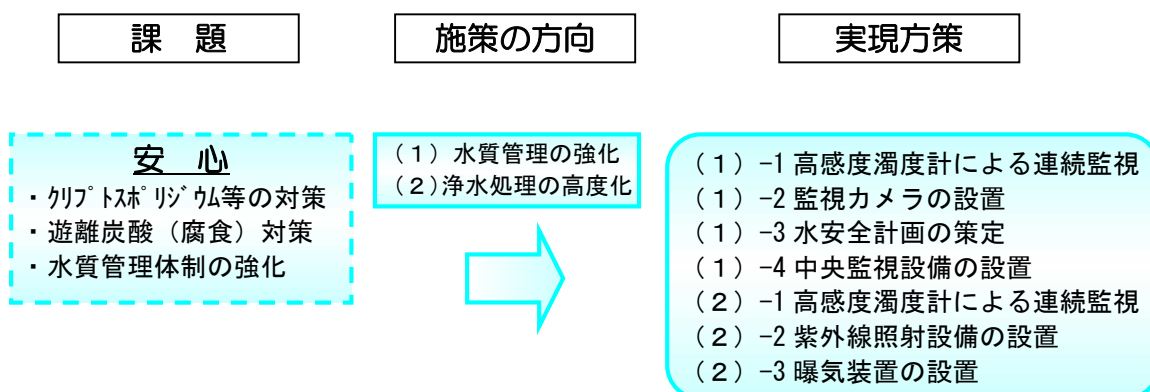
前述の施策目標から、平成21年度～平成30年度における7つの施策目標を以下に示します。



第4章 実現方策の検討

7つの施策目標について、定量的・定性的な目標を設定します。なお、計画期間は今後10年程度（平成30年度）とします。

4-1 安全でおいしい水の供給



1) 水質管理の強化

吉野川市では、各浄水場の原水・浄水をはじめ、市内の各家庭など複数の蛇口で定期的に採水し、水質検査を行っています。

採水時には、水温や残留塩素濃度など時間が経つと変化してしまう項目をその場でチェックし、その後採水した水を水質試験機関に提出し、より詳しい検査を行っており、常に衛生的かつ良質な水道水を市民の皆様にお届けできるよう、水源から蛇口まできめ細かな水質管理を行っています。

しかし、簡易水道事業では、まれに水源状況や天候等の影響による水質の悪化がみられ、また、浄水場施設の老朽化も進行していることから改善を行い、安定した水質確保と一層の“おいしい水”を供給します。

(1) 水質管理・監視体制の強化

指標菌が検出された水源は、クリプトスポリジウム等の病原性微生物の監視強化のため、高感度濁度計を設置し、連続監視を行います。

各浄水施設は、常駐人員を配置していないため、警備会社と委託契約を行い監視を行っています。今後、監視カメラを設置し監視体制を強化します。

施 策

施 策	目標年次	事業予算
高感度濁度計の設置	平成 25 年度	浄水処理の高度化に計上
監視カメラの設置	平成 40 年度	営業費用

（２）水安全計画の策定

水安全計画は、水源から蛇口に至るまでのあらゆる過程において、水道システムに存在する潜在的な危害も含めた危害原因事象を抽出し、水質管理の一層の強化を図るものです。

吉野川市では、水質汚染事故に備え、「水安全計画」を平成 25 年度までに策定し、運用体制強化のため定期的な訓練を行います。

施 策

施 策	目標年次	事業予算
水安全計画の策定	平成 25 年度	危機管理マニュアルの策定に計上

（３）遠方監視制度の充実化

異常時対応も含め、各水源、浄水場、配水池、ポンプ場等の水運用管理を一元化し、水源から配水にいたる一連の水運用を効率的かつ安全に保つシステムを構築します。

施 策

施 策	目標年次	事業予算
中央監視設備の設置	平成 30 年度	100,000 千円

2) 浄水処理の高度化

近年、水源周辺環境に若干の悪化がみられることに加え、クリプトスポリジウムなどの耐塩素性の微生物による感染症の問題や内分泌かく乱化学物質やダイオキシン類など新しい化学物質による問題など水道を取り巻く環境は厳しさを増す状況にあります。

安全で安心な水を供給するために、水質監視はもちろんのこと、クリプトスポリジウムなどの耐塩素性の微生物対策のため、膜処理や紫外線などの導入の調査・検討を行う必要があります。

鴨島町浄水場の浄水処理方法は、塩素消毒のみです。

水源である浅井戸は、遊離炭酸濃度が高くまた、ランゲリア指数も-1 以下であるため、腐食対策として、曝気装置を設置します。

また、クリプトスポリジウム等の監視として高感度濁度計を設置し、連続監視を行います。

川島町浄水場の浄水処理方法は、遊離炭酸除去（曝気式）+塩素消毒です。

水源である浅井戸は、過去に指標菌を検出した実績があるため、クリプトスポリジウム対策として紫外線照射設備を設置いたします。

山川町浄水場の浄水処理方法は、塩素消毒のみです。

水源である浅井戸は、過去に指標菌を検出した実績があるため、クリプトスポリジウム対策として紫外線照射設備を設置いたします。

また、遊離炭酸濃度が高くまた、ランゲリア指数も-1 以下であるため、腐食対策として、曝気装置を設置します。

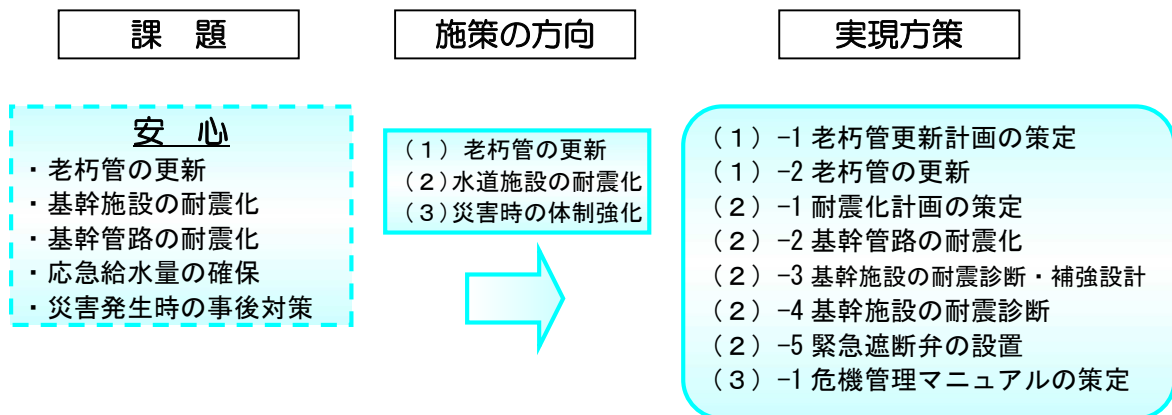
施 策

施 策	目標年次	事業予算
高感度濁度計の設置	平成 25 年度	2,730 千円
紫外線照射設備の設置	平成 30 年度	284,100 千円
曝気装置の設置	平成 30 年度	368,400 千円

4-2 安全な水道施設の構築

安全な水道施設の整備は、老朽化施設の定期的な更新、災害時にも対応できる施設の確保等により、非常時においても最低限の給水活動が行えることが求められています。

このため、災害時、非常時の水確保のための施設整備、老朽化施設の計画的な更新、給水拠点の周知、応急給水施設整備、応急給水活動の地域協力体制強化などハード、ソフト面の両面から災害に強い水道施設を構築するために以下の事業を進めます。



1) 老朽管の更新（配水支管Φ75、Φ100mm）

管路施設の法定耐用年数は、地方公営企業法において40年とされているが、管路施設の製造元は、50年以上の耐用年数を保証していることが実情であります。

本市では、配水支管を中心に管路施設の老朽管更新を推進します。また、財政面の負担増の懸念から、更新延長は5.0km/年程度を目標とします。

施 策

施 策	目標年次	事業予算
老朽管更新計画の策定	平成 25 年度	2,500 千円
老朽管の更新	平成 40 年度	2,650,000 千円

※基幹管路の老朽管更新は、管路耐震化で計上

2) 水道施設の耐震化

(1) 管路

厚生労働省では、「災害対策等の充実」を主要施策の1つとして位置付け、基幹施設及び基幹管路の耐震化率100%を施策目標（東海、東南海、南海地域はできるだけ早期に達成）としています。

吉野川市では、断水期間10日以内を目標に基幹管路の耐震化を行います。

（２）水管橋

早期復旧が困難な水管橋及び添架管路は、耐震化率 100%とします。

（３）基幹施設の耐震化

厚生労働省では、「水道施設の技術的基準を定める省令」の一部を改正する省令を平成 20 年 10 月 1 日から施工し、最も優先して耐震化を図るべき水道施設については、平成 25 年度を目途に耐震化を完了させることを努力目標と掲げました。

吉野川市では、応急給水量 10 日分以上を目標に、①高ノ原配水池（ＲＣ）の耐震補強・緊急遮断弁の設置・流入管の調整、②中央配水池の緊急遮断弁・応急給水設備の設置、流入管の調整事業を行います。

また、基幹施設である管理棟の耐震診断を行い、計画的に耐震補強設計及び耐震補強工事を行います。

施 策

施 策	目標年次	事業予算
耐震化計画の策定	平成 25 年度	2,500 千円
基幹管路の耐震化	平成 40 年度	1,750,000 千円
基幹施設の耐震診断	平成 25 年度	10,000 千円
基幹施設の耐震補強設計	平成 25 年度	15,000 千円
基幹施設の耐震補強	平成 30 年度	85,400 千円
緊急遮断弁の設置	平成 30 年度	56,800 千円

3) 災害時の体制強化

近年、頻発する大型地震や東海、近畿、四国地方を中心とする高確率の大規模地震予測、基幹管路の破損事故の発生、水質汚染事故等の発生により、非常事態における水道施設の安全性の確保、水質の安全性の確保、給水の確保や緊急時における体制づくりが求められています。

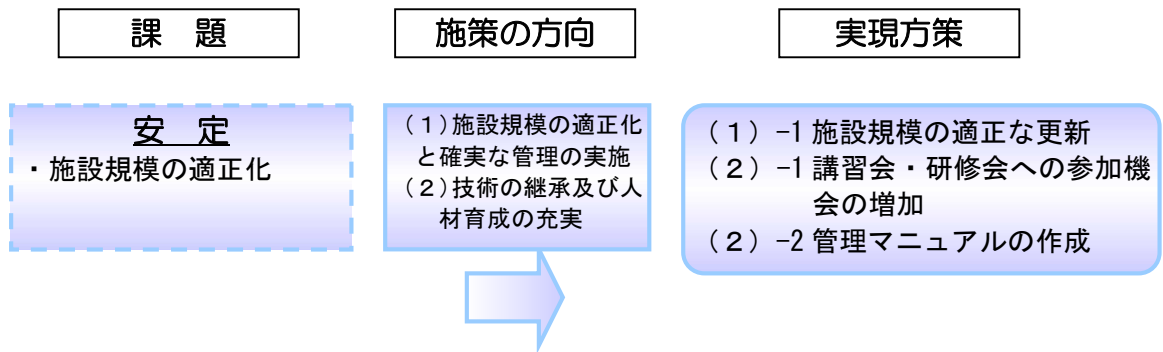
吉野川市では、平成7年9月より、日本水道協会徳島県支部において、災害時における相互応援要綱が締結されており、罹災地方公共団体からの要請を受け、応援隊を派遣する体制が整っている状況にあります。

上記のことを踏まえ、「徳島県地域防災計画-平成18年2月-」、「吉野川市地域防災計画」に沿って、①地震対策マニュアル、②管路事故対策マニュアル、③水安全計画、④テロ対策マニュアル、⑤他機関との連携、⑥広報の徹底、などをまとめた「危機管理マニュアル」を平成25年度までに策定し、運用体制強化のため定期的な訓練を行います。

施 策

施 策	目標年次	事業予算
危機管理マニュアルの策定	平成25年度	2,500千円

4-3 安定した給水の確保



1) 施設規模の適正化と確実な管理の実施

施設規模の適正化目標は、計画需要に見合った規模での施設整備を行うこととします。P I 指標としては、施設利用率を、平成39年度における計画値を75%程度（予備力は25%程度が標準）とすることとします。

施 策

施 策	目標年次	事業予算
施設規模の適正な更新	平成 40 年度	営業費用

2) 技術の継承及び人材育成の充実

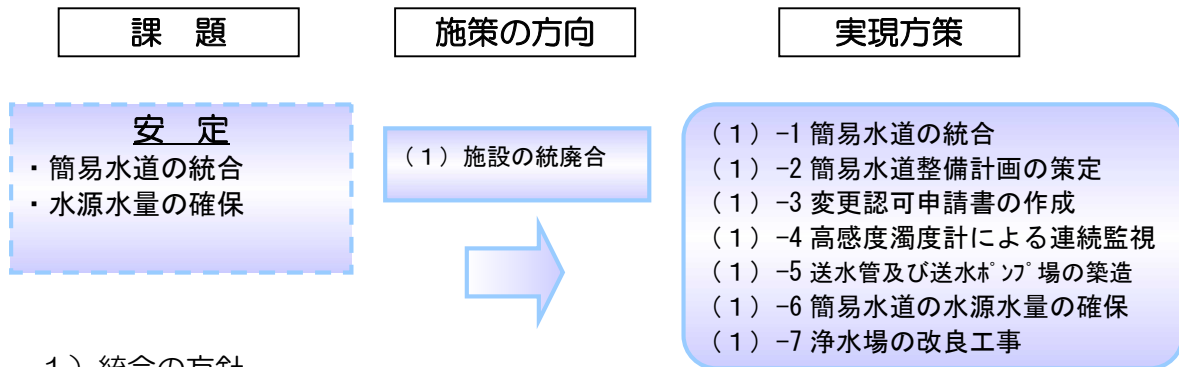
人材育成のために、講習会・研修会等への参加機会を増やすことにより、新技術の把握及び職員研修を充実させます。また、職員の技術継承のため、熟練技術者との協働作業の充実及び管理マニュアル等を作成します。

施 策

施 策	目標年次	事業予算
講習会・研修会への参加機会の増加	平成 30 年度	営業費用
管理マニュアルの作成	平成 30 年度	営業費用

4-4 簡易水道の統合による効果の推進

本市では、平成28年度を目途に1つの上水道事業と6つの簡易水道事業を統合する計画です。



1) 統合の方針

- ・ 衣笠簡易水道事業は、上水道事業に施設統合
- ・ 楠根地簡易水道事業、榎谷簡易水道事業、東山西部簡易水道事業、中央簡易水道事業、東山簡易水道事業は、上水道事業に経営統合
- ・ 未普及地区（小規模水道）は、施設統合に合わせて給水区域に取り込むことが可能な地区は、水道事業に編入し、未普及地区の解消に努めます。

2) 統合のスケジュール

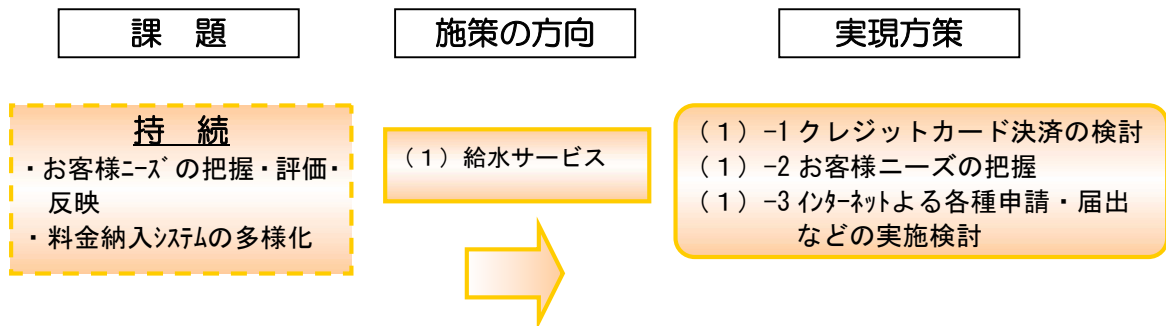
- 平成21年度に施設整備計画を作成し、平成22年度に変更認可申請を行います。認可取得後、平成23年度から実施設計に取り組み、平成24～27年度の4ヶ年で施設整備を行います。
- 施設整備は地区間を連絡する管路整備が主体であり整備期間は長期に渡ることが想定されるため、2地区（上水道、衣笠地区）の施設整備は計画的、段階的に行います。
- 平成28年度には各施設の給水を開始するとともに、楠根地簡易水道事業、榎谷簡易水道事業、東山西部簡易水道事業、中央簡易水道事業、東山簡易水道事業は上水道に経営統合します。

項 目	H.21	H.22	H.23	H.24	H.25	H.26	H.27	H.28
上水道	施設整備計画	変更認可申請				施設整備	(給水開始)	上水道に経営統合 (認可)
				←	実施設計	→		
衣笠簡易水道			←			施設整備	(給水開始)	
				←	実施設計	→		
			←					
楠根地簡易水道 榎谷簡易水道 東山西部簡易水道 中央簡易水道 東山簡易水道							(給水開始)	

施 策

施 策	目標年次	事業予算
簡易水道の統合	平成 28 年度	—
簡易水道整備基本計画の策定	平成 21 年度	5,000 千円
変更認可申請の作成	平成 22 年度	12,500 千円
高感度濁度計の設置	平成 25 年度	16,380 千円
送水管及び送水ポンプ場の築造	平成 28 年度	87,600 千円
水源水量の調査及び対策	平成 30 年度	営業費用
浄水場の改良工事	平成 25 年度	簡易水道整備基本計画に含む

4-5 お客様に配慮した給水サービス



1) 給水サービス

現在、水道料金の納付方法は、窓口納付、コンビニエンスストア納付、口座振替により行っていますが、お客様サービスの向上のため、平成30年度までにクレジットカード決済を検討いたします。

また、お客様ニーズを把握するため、現在、施設見学会など行っていますが、今後は更に水道モニター制度、お客様アンケート、顧客満足度調査及びインターネットによる各種申請・届出などの実施を検討し、給水サービスを向上させます。

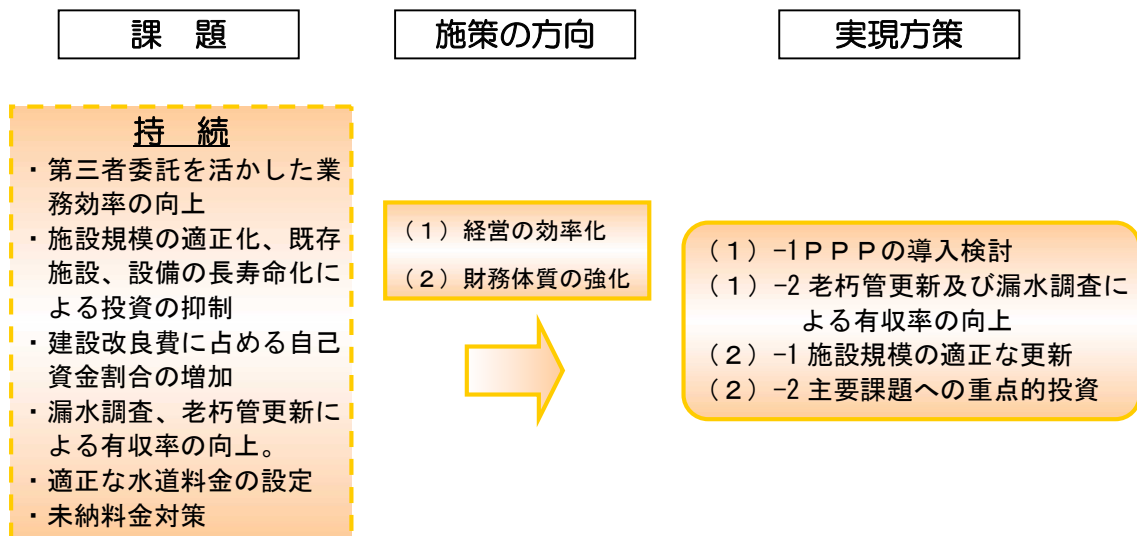
施 策

施 策	目標年次	事業予算
クレジットカード決済の検討	平成30年度	営業費用
お客様ニーズの把握	平成30年度	営業費用
インターネットによる各種申請・届出などの実施検討	平成30年度	営業費用

4-6 水道の運営基盤の強化

水道施設の耐震化、老朽施設の更新、新浄水技術の導入等の実現には多くの資金を必要とします。このため、水道事業の経営改革を行うことにより内部留保資金の確保をします。この内部留保資金は、水道施設の建設改良に要する財源に充当し、企業債の新たな発行を抑制します。

これにより、企業債残高の削減が図られ、将来への過重負担を防ぐとともに、強固な財政基盤を構築します。



1) 経営の効率化

厳しい経営環境のなかで、お客様の満足できる給水サービスを適正な料金負担のもとで提供していくためには、更なる経営の効率化が必要となります。

組織機構及び職員体制の見直しや民間のノウハウを効果的に取り入れ、効率を向上させます。

(1) 第三者委託等の検討

水道事業では、取水、浄水処理、配水、水道料金徴収やお客様へのサービス等のさまざまな業務があり、業務の見直しにより効率化が期待されます。

本市では、水道事業業務の一部を民間へ委託していますが、平成14年4月に施行された改正水道法に基づき、更なる業務効率の向上、経営基盤の強化、サービス水準の向上のため、PPP (public private partnership) 等の導入検討を行います。

(2) 漏水防止対策の推進

管路網は、老朽化が進んでおり、配水管・給水管の漏水事故が発生している影響等で、有収率は平成19年度実績で74.6%と低迷しています。今後、10年間で有収率88%以上とすることを目標とします。

施策は、老朽管更新事業に含まれます。

2) 財務体質の強化

水道事業は、施設拡張の時代から維持管理の時代へと移行してきており、施設拡張時代に建設した施設が老朽化し、それらの更新費用等が必要となってきました。

一方、人口は少子高齢化により伸び悩んでおり、節水意識の浸透や節水型機器の普及により使用水量の減少が予想されます。これらに対して、健全な財務体質を確保するためには、①収益性、②資産・財務、③施設の効率性、④費用等の改善が考えられ、透明性を確保した効率的な事業運営と経営基盤の強化を図り、需要者に理解が得られるように実施していきます。

(1) 施設規模の適正化

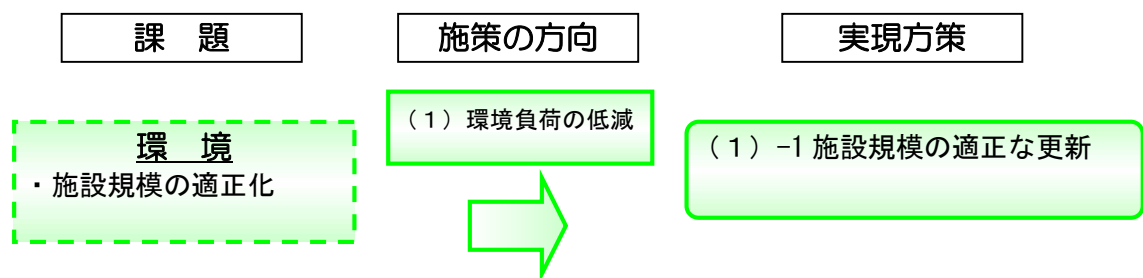
需要予測結果から浄水処理系統の運用計画、使用薬品の適正化検討、送水・配水ポンプ運転の適正化など設備投資と効果について検討を行い、投資額の抑制、施設の効率を向上させます。

(2) 主要課題への重点的投資の実施

老朽化が進んでいる水道施設及び設備は多岐にわたっており、現在の財政状況を鑑みると全ての老朽化施設を一斉に更新することは困難です。

そのため、計画的な投資を実施することが必要であり、市として早急に対応すべき事業を“浄水処理の高度化”“老朽管の更新”とし、整備計画を実施します。

4-7 自然と調和した環境にやさしい水道



1) 環境負荷の低減（地球温暖化防止対策としてCO₂排出量を削減します）

(1) 水需要の適正化によるポンプ負荷量の低減

水需要の見直しを行い、負荷量を低減します。

(2) 施設の省エネ化

消費電力量を削減するため、ポンプの可変速化や省エネ型機器の導入などを行います。

第5章 水道施設の重点取組項目

5-1 優先順位の方向性

水道事業において厳しい財政状況の中、多様化・複雑化する市民ニーズに効果的かつ的確に対応するために、重点的に取り組む「重点取組項目」の優先性と資金調達および料金への影響などに配慮した実現可能な事業計画を策定します。

現状の分析・評価において抽出された本市水道の課題から、水源水量の確保に関するもの、健康に直結する早急な解決が望まれる水質問題、災害対策、経営の効率化、営業費用の削減などがあり目標達成にはさまざまな制約があります。

この中で、水源水量に関する問題、水質問題、営業費用の削減（有収率の向上）、災害対策の解決を重要課題とし、施策の重点化を図ります。

5-2 重点取組項目

施策1 すべての自己水源に対し、クリプトスポリジウム等の病原性微生物の監視強化のため、高感度濁度計を設置し、連続監視を行います。

・・・・・・短期計画

施策2 過去に指標菌を検出した実績のある、川島浄水場、山川浄水場は、クリプトスポリジウム等の対策として紫外線照射設備を設置いたします。

・・・・・・短期計画

施策3 優先度に応じた計画的な基幹管路、基幹施設の耐震化を実施するため耐震化計画を策定します。

・・・・・・短期計画

施策4 経年数40年以上の配水支管を中心に管路施設の老朽管更新を計画的に行います。

・・・・・・長期計画

施策5 “徳島県地震被害想定”によると内陸型地震により、甚大な被害が想定されており、危機管理マニュアルを策定します。

・・・・・・短期計画

施策6 表流水を水源とする簡易水道は、水源水量の調査を行い、必要に応じ対策を行います。

・・・・・・短期計画

施策7 平成28年度の簡易水道の統合に向け、平成21年度に簡易水道整備基本計画を策定します。

・・・・・・短期計画

施策8 平成22年度に変更認可申請書を作成します。

・・・・・・短期計画

吉野川市水道ビジョン 主要施策の整備計画年次表

主要施策項目	施策の概要（目標）	本編ページ	事業費（千円）	事業目標	実 施 工 程											
					H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	～H40	
1）安全でおいしい水の供給																
水質管理・監視体制の充実	監視カメラの設置	53	－	長期												
水安全計画の策定	水質汚染事故に関するマニュアルの策定	54	危機管理マニュアルの策定に計上	短期												
中央監視設備の設置	水運用管理を一元化し、効率的かつ安全性向上のため設置	54	100,000	中期												
浄水場の改良工事	高感度濁度計を設置し、連続監視を行う	55	2,730	短期												
浄水場の改良工事	紫外線照射設備の設置	55	284,100	中期												
浄水場の改良工事	侵食性遊離炭酸のための曝気装置の設置	55	368,400	中期												
2）安全な水道施設の構築																
老朽管更新計画の策定	老朽管更新計画の策定	56	2,500	短期												
老朽管の更新	老朽管の更新	56	2,650,000	長期												
耐震化計画の策定	耐震化計画の策定	56	2,500	短期												
基幹管路の耐震化	断水期間10日以内を目標に基幹管路の耐震化をはかる	56	1,750,000	長期												
施設の耐震診断	管理棟の耐震診断を行う	56	10,000	短期												
施設の耐震補強設計	高ノ原配水池（RC）、管理棟の耐震補強設計を行う	56	15,000	短期												
施設の耐震補強	高ノ原配水池（RC）の耐震補強を行う	56	85,400	中期												
緊急遮断弁の設置	高ノ原配水池（RC）、中央配水池に緊急遮断弁を設置	56	56,800	中期												
危機管理マニュアルの策定	危機管理マニュアルの策定	58	2,500	短期												
3）安定した給水の確保																
施設規模の適正化	水需要の減少に沿って施設利用率75%を目指す	59	－	長期												
技術の継承及び人材育成の充実	講習会・研修会への参加機会の増加 管理マニュアルの作成	59	－	中期												
4）簡易水道の統合による効果の推進																
簡易水道整備基本計画	簡易水道整備基本計画の作成	60	5,000	短期												
変更認可申請書	変更認可申請書の作成	60	12,500	短期												
簡易水道事業の浄水場の改良工事	高感度濁度計を設置し、連続監視を行う	60	16,380	短期												
送水施設の整備	送水ポンプ場、送水管の整備	60	87,600	中期												
水源水量の確保	平成25年度までに水源水量の調査を行い、継続して対策を行う	60	－	中期												
簡易水道事業の浄水場の改良工事	衣笠、東山浄水場の維持管理の適正化、浄水処理方法の検証	60	簡易水道整備基本計画に計上	短期												
5）お客様に配慮した給水サービス																
給水サービスの向上	クレジット決済の導入、電子申請等の実施検討、お客様ニーズの把握	62	－	中期												
6）水道の運営基盤の強化																
管路網調査、老朽管更新	有収率の向上	63	－	長期												
第三者委託	業務効率の向上のため、PPP（public private partnership）等の導入検討を行う	63	－	長期												
7）自然と調和した環境にやさしい水道																
省エネルギーの推進 地球温暖化防止対策としてCO ₂ 排出量を削減します	ポンプ更新時に適正規模での設備更新	64	－	長期												

第6章 財政計画

6-1 財政計画の概要

本市では、安全で安定した水道水を恒久的に供給するため、①浄水処理の高度化②老朽管更新③基幹施設・管路の耐震化などの新たな建設改良費が必要とされています。

また、水需要の伸び悩みにより給水収益の増加が期待できないことから、今後は更に厳しい経営状況に直面することが予想されます。

財政計画では、これらの費用、水需要の推移を見込んだ検討を行い、将来にわたりムダのない経営を目指すことにより、安全で確実な水道サービスを可能な限り低廉に、継続して市民に提供します。

6-2 財政計画

1) 算定基礎

(1) 基本事項

平成 17 年度～平成 19 年度は決算額としています。

(2) 収益的収入

(イ) 給 水 収 益

給水収益は、平成 18 年度～平成 19 年度の基礎水量及び超過水量の比率の推移を勘案し、算定しました。

(ロ) そ の 他

他会計負担金などのその他の収益及び営業外収益については、H17～19 年度実績額を勘案し、算定しました。

(3) 収益的支出

(イ) 人 件 費

吉野川市水道課職員数は、今後の施設更新事業等、数多くの事業が計画されていますが、各業務の効率化を図ることより、職員の増員を見込むことなく、現体制の人員数とします。

人件費は、平成 19 年度実績値より算定しました。なお、定期昇給は見込んでおりません。

(ロ) 動 力 費

動力費は、契約形態により異なりますが、基本的には浄水処理工程、ポンプ加圧配水工程の仕事量に比例すると考えられます。

本計画では、H17～19 年度実績額の平均値より算定しました。

(ハ) 薬 品 費

薬品費は、季節変動により薬品注入率は異なりますが、基本的には浄水処理量に比例すると考えられます。

本計画では、H17～19 年度実績額の平均値より算定しました。

(二)減価償却費

既存の償却資産及び建設改良事業計画による新規取得資産について、耐用年数により定額法にて算定しました。

(ホ)支払利息

旧債については、既定の起債条件により算定し、新債については、起債条件（2.5%）をもとに算定しました。

ただし、年利 5.0%以上の旧債については、“企業債繰上償還制度”を見込み算定しました。

(ハ)その他

委託料・修繕料・負担金・賃借料などのその他の費用については、経費の節減と効率的運営を図り、H17～19 年度実績額をベースに、物価上昇率は見込まず算定しました。また、老朽管の更新、主要施設の耐震化等の大規模改修は別途見込んでおります。

(ト)資産維持費

資産維持費は、実体資本の維持および使用者負担の期間的公平等を確保する観点から、総括原価に含める額は次により計算された範囲内とし、その内容は施設の拡充、改良および企業債の償還などに必要な所要額とします。

資産維持費＝対象資産×資産維持率

ここで、対象資産は、償却資産額の料金算定期間期首および期末の平均残高とします。

資産維持率とは、

資産維持率＝平均的な自己資本構成比率×繰入率（%）

2) 現行料金を継続した場合の財政シミュレーション

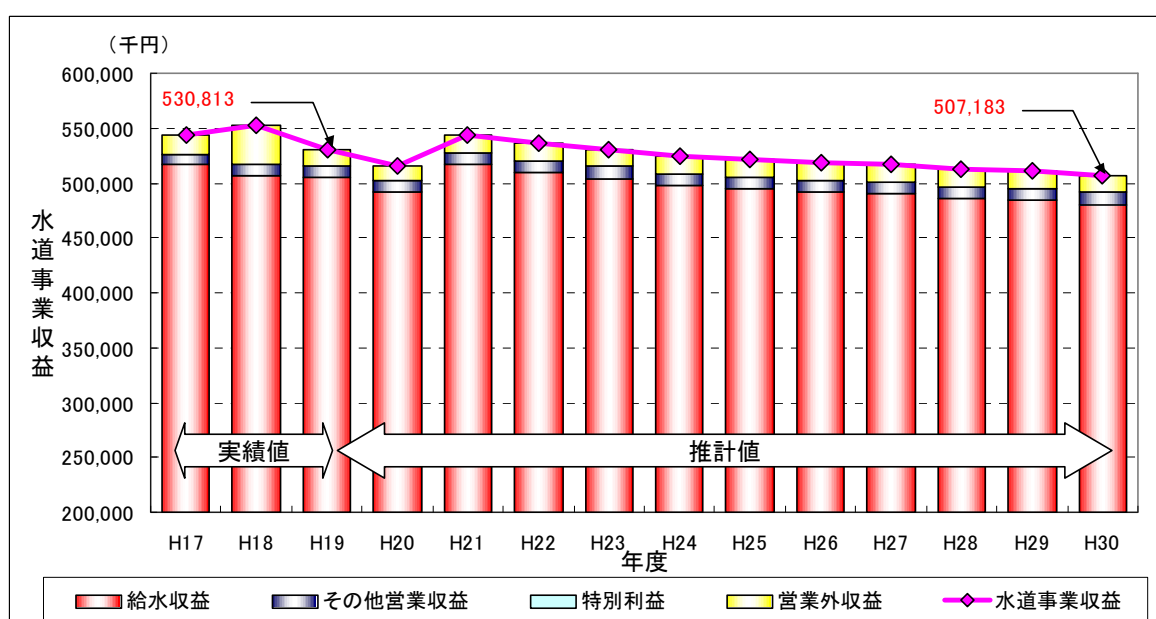
(1) 収支状況

現行水道料金を継続した条件で財政の見通しをたてました。

水道事業収益は、平成 19 年度の 530,813 千円から平成 30 年度 507,183 千円まで約 4.5%の減少率で推移する計画であります。

給水人口の減少及び大口需要家の減少により給水収益は、減少傾向にあります。が、自家用井戸の使用量減少に伴う有収水量の増加のため、給水収益の減少は緩やかとなっております。

水道事業収益の実績値と推計値



水道事業収益の実績値及び推計値

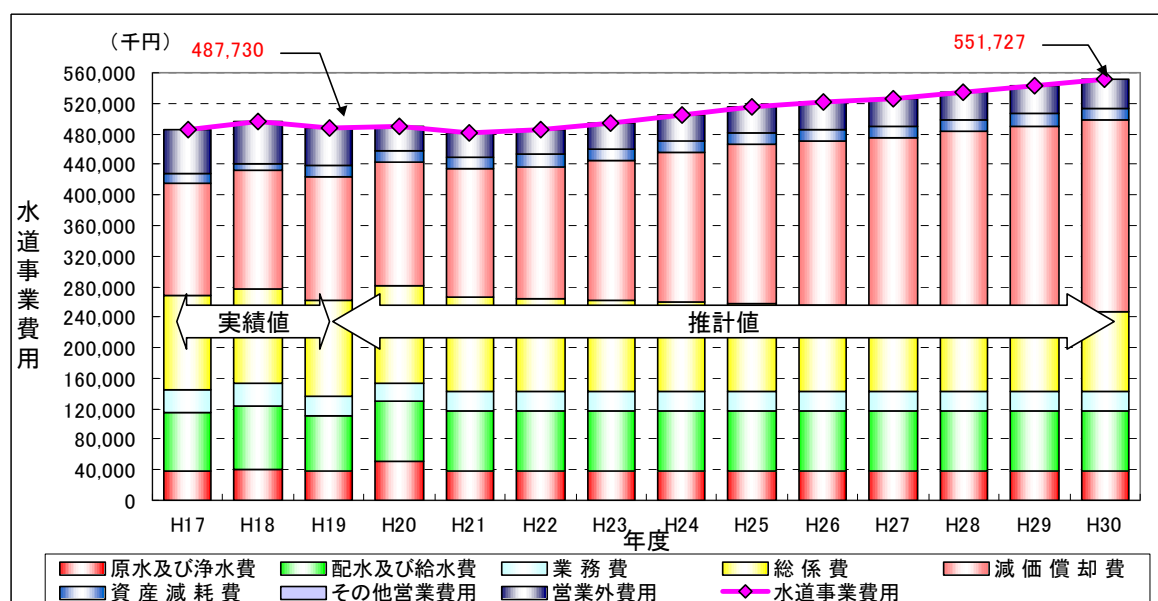
(千円)

項目	実績値			推計値										
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
水道事業収益	544,046	552,391	530,813	515,985	543,031	536,215	530,926	523,992	520,772	518,283	516,519	512,437	510,891	507,183
給水収益	517,233	506,291	504,835	492,477	516,488	509,672	504,383	497,449	494,229	491,740	489,976	485,894	484,348	480,640
その他営業収益	9,004	10,269	10,301	10,427	10,761	10,761	10,761	10,761	10,761	10,761	10,761	10,761	10,761	10,761
特別利益	9	7	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
営業外収益	17,800	35,824	15,877	13,040	15,782	15,782	15,782	15,782	15,782	15,782	15,782	15,782	15,782	15,782

建設改良整備計画に伴う設備投資額の増加により、減価償却費は増加し、営業外費用（支払利息）は現在減少傾向にあるが、平成21年度より増加に転じることが予想されます。

水道事業費用のピークは、平成39年度以降と推測され、平成19年度の487,730千円から平成30年度551,727千円まで約13.1%の増加率で推移する計画となります。

水道事業費用の実績値と推計値



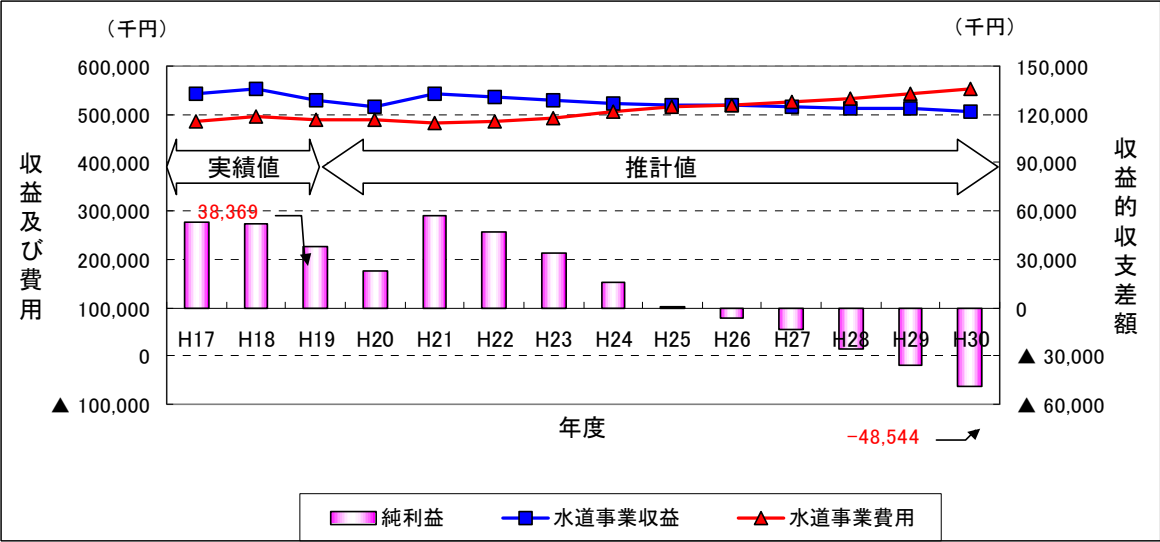
水道事業費用の実績値及び推計値

(千円)

項目	実績値			推計値										
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
水道事業費用	485,201	495,739	487,730	489,495	481,577	485,029	492,942	504,229	516,080	520,672	525,658	533,708	542,845	551,727
原水及び浄水費	37,614	39,649	37,681	51,328	38,309	38,309	38,309	38,309	38,309	38,309	38,309	38,309	38,309	38,309
配水及び給水費	77,949	83,294	73,948	77,973	78,396	78,396	78,396	78,396	78,396	78,396	78,396	78,396	78,396	78,396
業務費	29,081	31,117	25,259	25,002	24,997	24,997	24,997	24,997	24,997	24,997	24,997	24,997	24,997	24,997
総係費	123,039	122,771	125,922	126,708	124,301	121,939	119,622	117,349	115,120	112,932	110,787	108,682	106,617	104,591
減価償却費	148,475	154,657	159,932	162,370	168,444	173,678	183,633	196,352	209,458	216,515	222,911	232,571	242,231	251,315
資産減耗費	10,991	9,553	15,230	14,344	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300
その他営業費用	113	3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
営業外費用	57,939	54,695	49,757	31,770	31,830	32,409	32,684	33,525	34,500	34,222	34,958	35,453	36,995	38,818

現行の収益的収支を基に算定した場合、建設改良整備計画に伴う減価償却費、営業外費用などの増加により、平成 19 年度の+38,369 千円の純利益から平成 30 年度には-48,544 千円の欠損金まで減少する見通しとなっており、平成 25 年度以降には経営が成り立たない状況になる見込みです。

収益的収支の実績値及び推計値



収益的収支の実績値及び推計値

(千円)

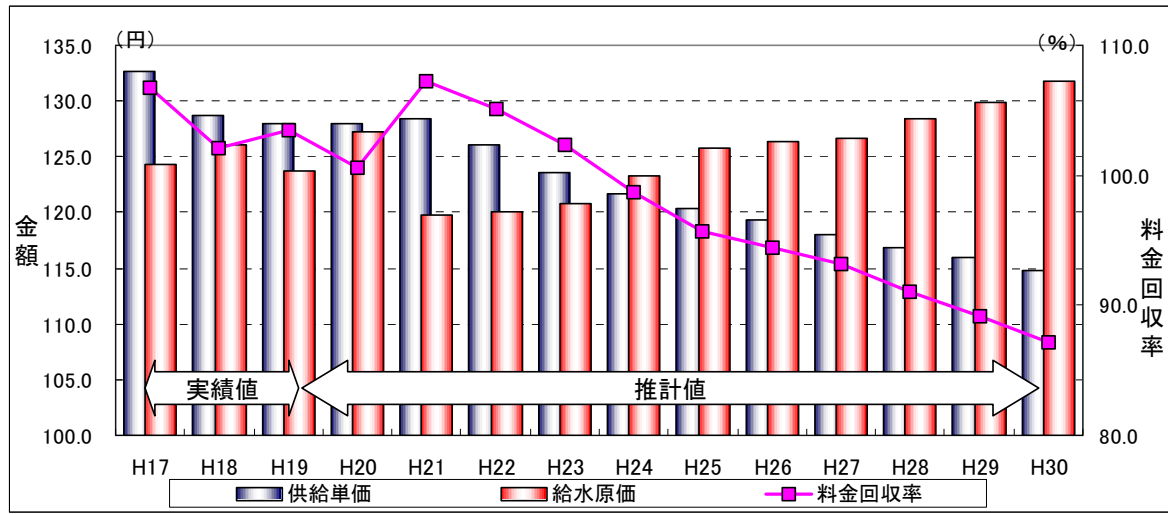
項目	実績値			推計値										
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
水道事業収益	544,046	552,391	530,813	515,985	543,031	536,215	530,926	523,992	520,772	518,283	516,519	512,437	510,891	507,183
水道事業費用	485,201	495,739	487,730	489,495	481,577	485,029	492,942	504,229	516,080	520,672	525,658	533,708	542,845	551,727
特別損失	6,181	4,903	4,714	4,001	4,614	4,514	4,414	4,314	4,214	4,114	4,000	4,000	4,000	4,000
純利益	52,664	51,749	38,369	22,489	56,840	46,673	33,570	15,449	478	▲6,503	▲13,139	▲25,272	▲35,954	▲48,544

給水原価は、建設改良費に伴う、減価償却費及び支払利息の増加により、年々増加し、平成 19 年度実績の 123.7 円/m³ から平成 30 年度の 131.8 円/m³ まで約 6.5%の増加率で推移する見込みです。

供給単価は、大口需要家の減少などにより、平成 19 年度実績の 128.0 円/m³ から平成 30 年度の 114.8 円/m³ まで約 10.3%の減少率で推移する見込みです。

料金回収率は、平成 19 年度実績の 103.5%から平成 30 年度の 87.1%まで約 17.1%の減少率で推移する計画となり、経営が成り立たない状況になる見込みです。

供給単価と給水原価の実績値及び推計値



供給単価と給水原価の実績値及び推計値

(千円)

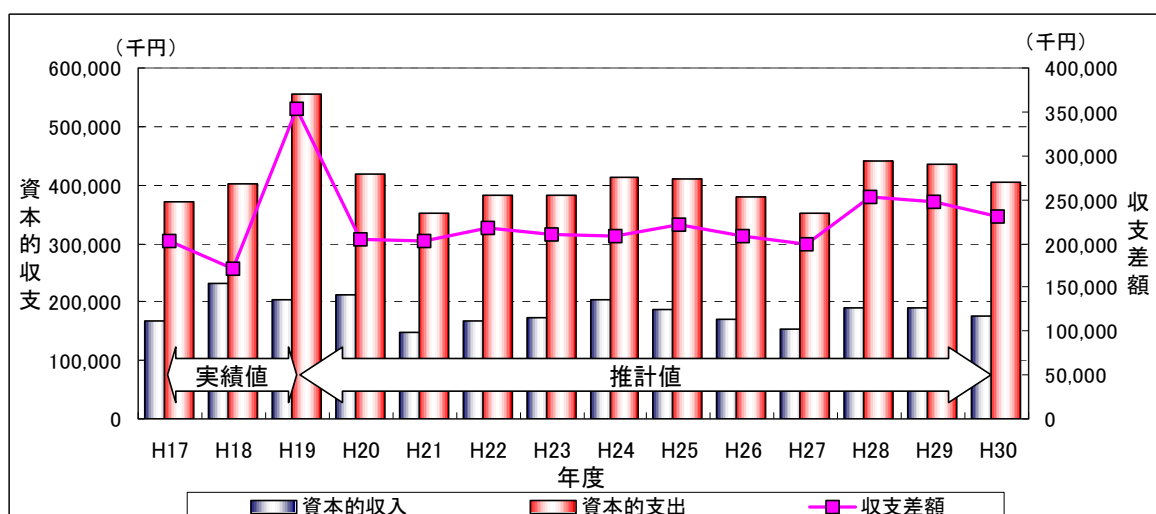
項目	実績値			推計値										
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
供給単価	132.6	128.7	128.0	128.0	128.4	126.1	123.6	121.7	120.4	119.4	118.0	116.9	115.9	114.8
給水原価	124.3	126.0	123.7	127.2	119.7	120.0	120.8	123.3	125.8	126.4	126.6	128.4	129.9	131.8
料金回収率	106.7	102.1	103.5	100.6	107.3	105.1	102.3	98.7	95.7	94.5	93.2	91.0	89.2	87.1

資本的収支の不足額は、損益勘定留保資金などの補填財源で賄っている状況であります。

今後予定されている、“老朽管の更新”“基幹施設の耐震化”“浄水処理の高度化”などの大規模な建設改良費及び企業債償還金を賄うため、補填財源が不足しないように確保する必要があります。

このようなことから、水道事業の基本原則である独立採算性の観点にたてば、営業費用の縮減はもちろんのこと水道料金の改定を余儀なくされます。

資本的収支の実績値及び推計値



※平成 19 年度実績は、繰上償還に伴う資本的支出の増加であります。

資本的収支の実績値及び推計値

(千円)

項目	実績値			推計値										
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
資本的収入	167,977	232,574	203,220	212,396	148,800	166,141	172,080	204,344	188,260	171,176	153,808	188,568	188,568	174,664
資本的支出	370,201	402,876	556,497	417,917	351,115	383,104	382,861	413,058	409,363	379,834	352,621	440,701	435,203	404,767
収支差額	202,224	170,302	353,277	205,521	202,315	216,963	210,781	208,714	221,103	208,658	198,813	252,133	246,635	230,103

(2) 投資計画

平成 21 年度から平成 30 年度までの 10 年間で計画している投資額は約 33 億円となっており、具体的な施策内容は、老朽管の更新（13.0 億円）、基幹管路の耐震化（7.7 億円）、浄水処理の高度化（6.6 億円）、配水池の築造（1.5 億円）、中央監視設備（1.0 億円）、その他（3.2 億円）等を予定しています。

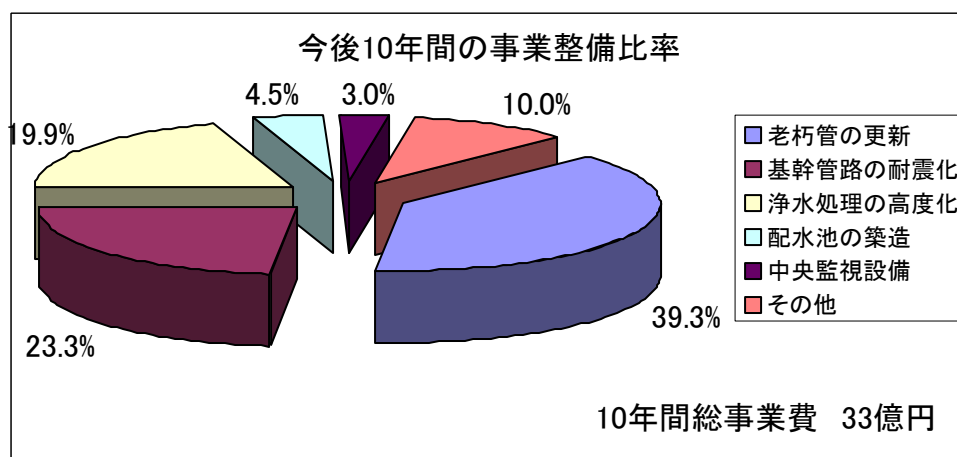
この投資額は、平成 19 年度末時点での有形固定資産額 46.5 億円の約 71%となります。

また、過去の投資に対する起債償還については、今後 10 年間で 6.3 億円が必要であり、今後の投資金額に企業債償還金を加えた資本的支出は約 39.3 億円となり

ます。

これに対し、負担金、補助金、起債による資金調達は 17.6 億円、内部留保が 4.3 億円となり、資金的収入は約 21.9 億円となり、現在計画している整備内容は実現が困難な状況にあります。

また、現状の収支状況では、現金預金の取崩しが発生する年度もあり、さらに水道ビジョンのフォローアップにより新たに発生した事業整備に対し追加投資を行えない状況にあることが懸念されます。



平成18年度近隣事業体の水道料金（家庭用 10m³ 当りの水道料金）

事業体	水道料金（円）	料金体系
吉野川市	1,050	
阿波市	1,050	用途
美馬市	1,575	用途
石井町	1,680	口径
徳島市	808	用途
鳴門市	997	口径
小松島市	798	用途
阿南市	850	口径
三好市	1,050	用途・口径
藍住町	1,050	用途
さぬき市	1,680	
東かがわ市	1,260	
平均	1,154	

※徳島県事業体は平成18年度市町村財政要覧抜粋

3) 水道料金改定を行う場合の財政シミュレーション

上水道事業は、昭和 35 年度から昭和 49 年度にかけて創設事業認可を受け、水道水の供給を開始いたしました。

創設当時より埋設した管路で、法定耐用年数 40 年を経過する管路延長は、平成 25 年度には約 189km となる見込みであり、今後、管路破損事故による無収水量は急激に増加することが予想されます。

このようなことから事業整備計画では、後世へ継承する水道施設の構築のための必要最低限の事業として、「老朽管の更新」、東南海・南海地震等の大地震に耐え得る「基幹管路の耐震化」、安全・安心な水道水を供給するための「浄水施設の高度化」などを盛り込んでおります。

総事業費は平成 30 年度までに役 33 億円の投資が必要となり、先に述べた現行料金を継続した場合の財政シミュレーションからお分かりのように給水収益はその後減り続け投資計画に見合う財政措置を講じることはもちろん、経営が成り立たない状況になりますので、水道料金の改定シミュレーションとして、料金改定率 10%、15%、20%程度で行った結果を図-1～図-3 に示します。

水道料金の設定は、①法定耐用年数を迎えた老朽管路の随時更新、②将来の改築・更新に備えた料金設定、③世代間の公平性、④水需要の動向や社会・経済状況の変化により新たに発生した事業整備に対する対応、などを勘案し、適正な料金設定を行う必要があります。

図-1 の料金改定率 10%案では、概ね 5 年後に総括原価と給水収益が等しくなり以降給水収益が不足する見込みです。問題点としては、①社会情勢の変化に対応する十分な内部留保確保ができない点にあります。

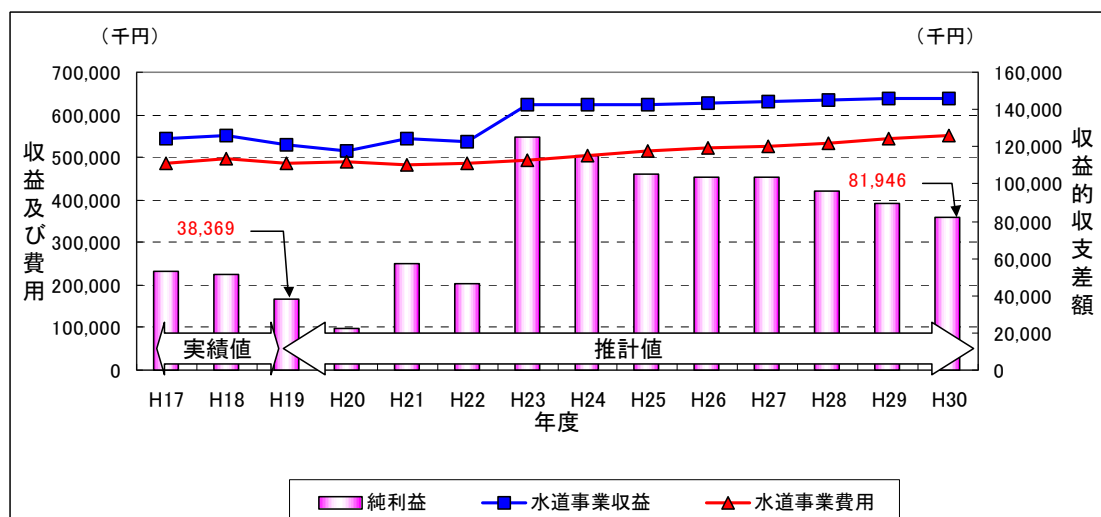
図-3 の料金改定率 20%案では、概ね 15 年後に総括原価と給水収益が等しくなり以降給水収益が不足する見込みです。問題点としては、①内部留保は十分に確保できますが、改定率が大きく需要者負担が大きくなる点にあります。

図-2 の料金改定率 15%案では、概ね 8 年後に総括原価と給水収益が等しくなり以降給水収益が不足する見込みです。平成 31 年度までに内部留保資金が 2 億円（単年度整備事業費）程度増加し、新たに発生した事業整備等に対する対応ができ、需要者負担も今後 20 年後を見通せば最も負担の少ない案となります。

以上より、料金改定率は、15%程度と想定いたします。

平成 23 年度に料金改定（供給単価：平成 23 年度に 15%程度の増額）を設定することにより、当年度純利益は（収益的収支）平成 19 年度の+38,369 千円から料金改定年度は 124,945 千円まで増加する見込みであるが、営業費用の増加影響により、平成 30 年度には+81,946 千円まで減少する見通しとなります。

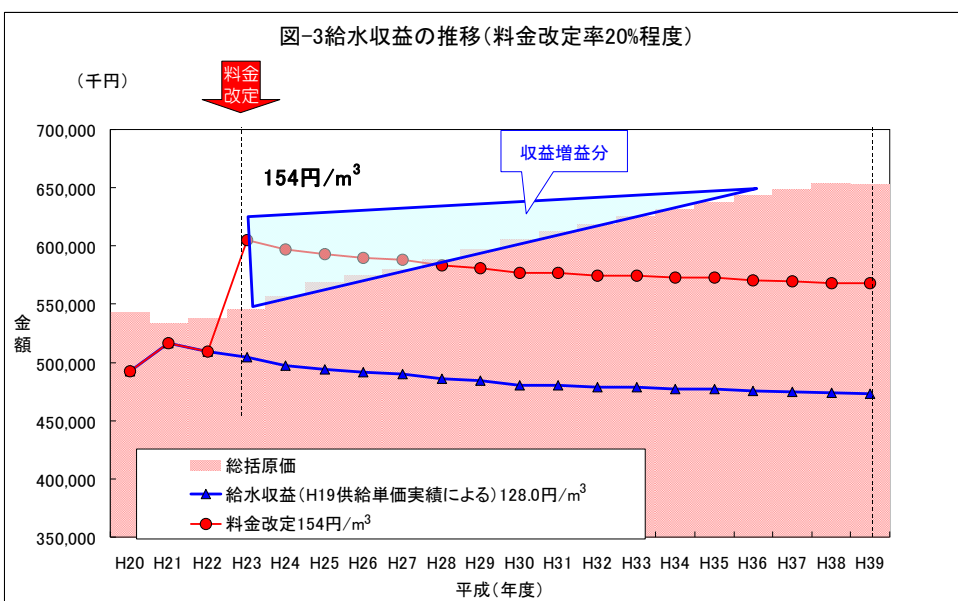
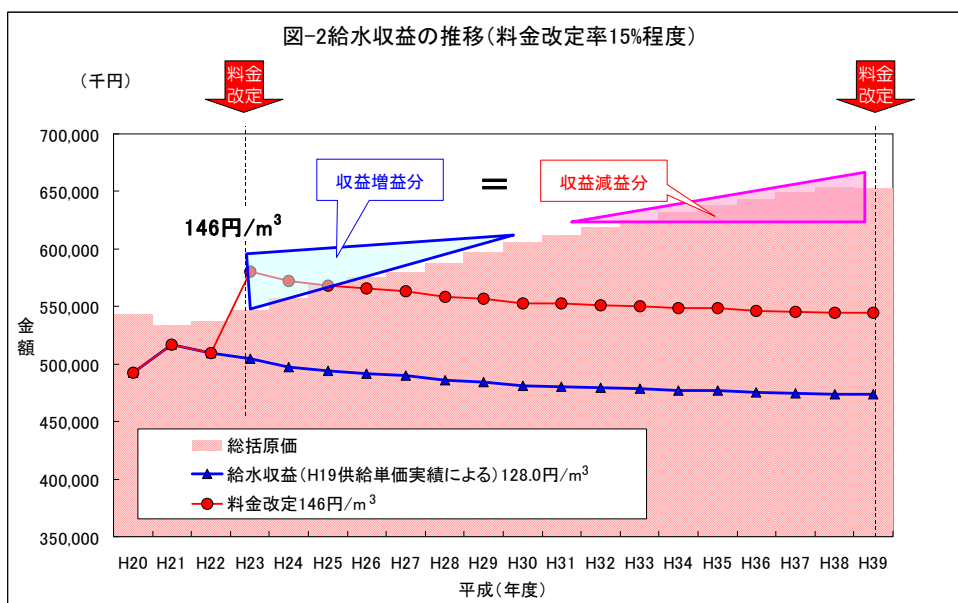
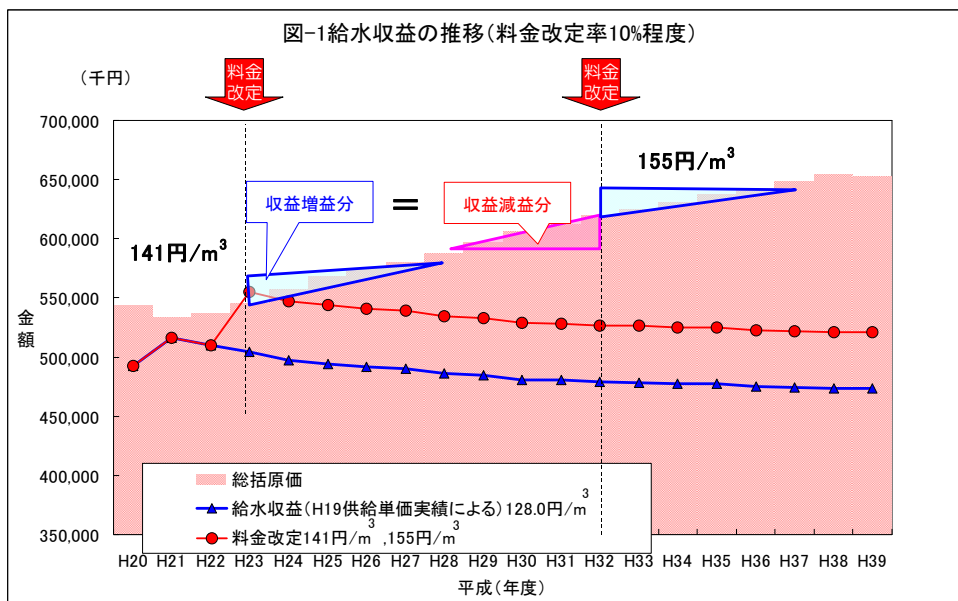
収益的収支の実績値及び推計値（料金改定率 15%程度）



収益的収支の実績値及び推計値

(千円)

項目	実績値			推計値										
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
水道事業収益	544,046	552,391	530,813	515,985	543,031	536,215	622,301	623,551	625,629	628,081	632,881	633,623	636,660	637,673
水道事業費用	485,201	495,739	487,730	489,495	481,577	485,029	492,942	504,229	516,080	520,672	525,658	533,708	542,845	551,727
特別損失	6,181	4,903	4,714	4,001	4,614	4,514	4,414	4,314	4,214	4,114	4,000	4,000	4,000	4,000
純利益	52,664	51,749	38,369	22,489	56,840	46,673	124,945	115,008	105,335	103,295	103,223	95,914	89,815	81,946



第7章 今後の進め方

吉野川市水道ビジョンの将来像の実現には、各課題における実現方策（具体的な取り組み）を効果的・効率的に推進していかなければなりません。

このため、実現方策の進捗状況をチェックしながら定期的にフォローアップを行い、着実に目標を達成します。

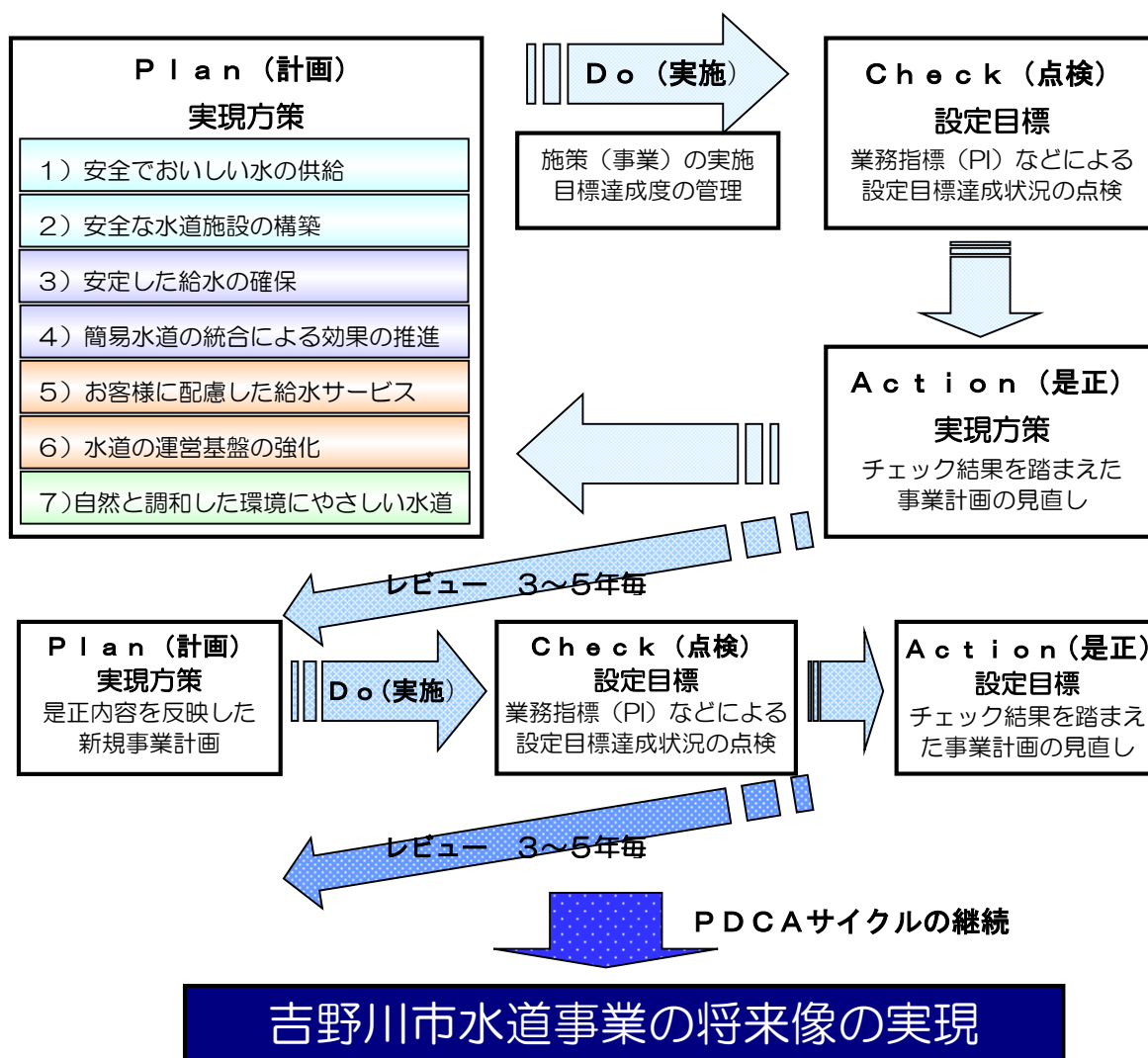
7-1 実現方策のフォローアップ

水道ビジョンの事業整備計画では、平成21年度から平成25年度までの5カ年を短期計画、平成30年度までの10カ年を中期計画としています。

しかし、この期間内での水需要の動向や社会・経済状況の変化などにより、水道事業を取り巻く環境は変化している可能性があるため、定期的（概ね3～5年）に計画のフォローアップが必要と考えられます。

フォローアップについては、PDCAサイクルの考えに基づき、実現方策の進捗状況をチェックしつつ、必要に応じて事業計画を是正していきます。

この手法により、実現方策の有効性を確認するとともに、事業効果の有効性を高めていきます。



付属資料

用語説明

出典：水道用語辞典（日本水道協会）、水道施設ガイドライン等

【あ行】

◆ 一日最大給水量

年間の一給水量のうち最大のものをいう。

◆ 一日平均給水量

年間の給水量の平均値をいう。

◆ 飲料水供給施設

計画給水人口が51人以上100人以下である水道によって水を供給する水道事業をいう。

◆ 塩化ビニル管

塩化ビニル樹脂を主原料とし、安定剤、顔料を加え、加熱した押出し成形機によって製造したもの

◆ 塩素滅菌方式

塩素の強い殺菌作用によって、飲料水中の病原菌などを殺し、飲料水としての安全性を確保し、所定の残留塩素の維持によって、送・配・給水系統での細菌汚染を予防する。水源水質が良好なことから、塩素滅菌のみを行って配水している。

【か行】

◆ 外部委託

市が行政責任を果たすのに必要な監督権などを留保した上で、その事務事業を市民、NPO等市民活動団体及び民間企業などに委ねること

◆ 簡易水道事業

計画給水人口が101人以上5,000人以下である水道によって水を供給する水道事業をいう。

◆ 緩速ろ過

生物化学的作用、特にろ過砂表面に生ずる微生物で形成するろ過膜といわれる粘質状物質の働きによって水を浄化する方式で、濁度、臭味、細菌類等の除去に優れた機能を発揮します。ろ過速度は、1日4～5mが標準です。

◆ 給水人口

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれない。水道法に規定する給水人口は、事業計画において定める給水人口（計画給水人口）をいう。

◆ 給水区域内人口

給水区域内に居住する総人口。ただし、給水区域外からの通勤者等は含めない。

◆ 給水普及率

給水普及率は、誰もがいつでも安定的に給水サービスを楽しむことができる状況にあるかを示す指標である。

$$\text{給水普及率} = \text{給水人口} \div \text{給水区域内人口} \times 100$$

◆ 急速ろ過方式

原水を薬品により凝集沈澱処理して濁質物質をできるだけ沈澱池で除去したのち、急速濾過池で1日120～150mの濾過速度で濾過し、さらに塩素消毒を行う浄水方式である。

◆ 給水原価

供給原価ともいう。有収水量1m³当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯工事費})}{\text{年間総有収水量}} \quad (\text{円/m}^3)$$

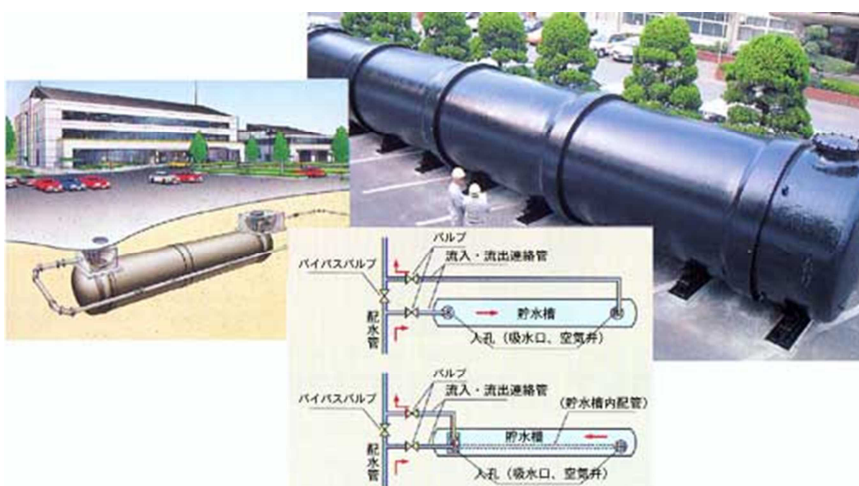
◆ 供給単価

給水単価ともいう。有収水量1m³当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{給水収益}}{\text{年間総有収水量}} \quad (\text{円/m}^3)$$

◆ 緊急用貯水槽

緊急用貯水槽は、非常時の飲料水を確保する水槽であり、配水管と接続しているので、常にきれいな水を貯留しています。



◆ P I（業務指標）

水道業務の効率を図るため活用できる規格の一種で、水道事業体が行っている多方面にわたる業務を定量化し、厳密に定義された算出式により評価するもの。

◆ クリプトスポリジウム

原生動物（寄生虫学では原虫類という）アピコンプレックス亜門孢子虫綱真コクシジウム目クリプトスポリジウム科の唯一の属。腸管に感染して下痢を起こす病原微生物で、ヒトに感染するのはおもに *Cryptosporidium parvum* である。

クリプトスポリジウムのオーシストは塩素に耐性であり、水道水の消毒程度の塩素濃度ではほとんど不活化されない。

◆ 県内同規模事業体

美馬市、三好市、海陽町、松茂町、北島町、板野町、上板町、石井町、つるぎ町、東みよし町

◆ 公営企業

地方公共団体が、直接社会公共の利益を目的として経営する企業の総称。公営企業として経営される事業は、水道事業、交通事業、電気事業、ガス事業など公衆の日常生活に欠くことのできない事業（公益事業）で大部分を占めている。

◆ 鋼管

素材に鋼を用いていることから、強度、靱性に富み、延伸性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができる

◆ コンセンサス

意見の一致

◆ コンテキスト

事業体、システム、地域条件のプロフィールなど背景となる情報

◆ コーホート要因法

コーホートとは、同一の時代に生まれた人口の集団であり、人口予測に用いる場合は”居住地域”、”世代(一般的には5歳ごとの階級)”、”性別”を同一とする集団のことを指す。コーホート要因法とは人口増減の要因を

- 1.生残率(ある年数後に生き残っている確率)
- 2.純移動率(当該地域の内外へ移動する率 流出が多ければ負、流入が多ければ正となる)
- 3.女子の各年齢階級(5歳ごとの階級)の出生率

に分けて考え、現況で生存している人口の増減を”生残率”と”移動率”によって、現況以降に出生する人口を”出生率”によって求めることで全体の人口動態を算出する方法である。

【さ行】

◆ 上水道事業

水道事業のうち簡易水道事業以外の、計画給水人口が5,000人を超える事業をいう。

◆ 専用水道

寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道で、100人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの、もしくはその水道施設の一日最大給水量が飲用その他生活の用に供することを目的とする水量が20m³を超えるものをいう。

◆ 自然流下式

位置エネルギーを利用して水を流下させる方式。

◆ 市民協働型の経営

市民を水道事業経営のパートナーと位置づけ、水道事業経営を市民とじっくり対話しながら協働してすすめる体制づくりを行うとともに、市民の自主的な活動を促進することにより、市民の参加意識の高揚と多様な交流のある水道事業経営。

◆ 侵食性遊離炭酸

水中には、炭酸水素塩、炭酸塩又は水酸化物などのアルカリ分と、炭酸、鈹酸又は有機酸などの酸分が溶解しています。これらの水中に溶解している物質の濃度を表すものとして以下のようなものがあります。

アルカリ度（炭酸水素塩、炭酸塩又は水酸化物）…炭酸水素アルカリ度、炭酸アルカリ度、水酸基アルカリ度

酸度（炭酸、鈹酸又は有機酸）…総酸（炭酸、有機酸による酸分）、鈹酸酸度（鈹酸による酸分）

水中に溶解している二酸化炭素（CO₂）のことを遊離炭酸といい、侵食性に働く侵食性遊離炭酸と炭酸水素塩として保持するために必要な従属性遊離炭酸とに区分されます。また、自然水中のアルカリ度の主体である炭酸塩は、遊離炭酸があると次のように炭酸水素塩として存在しています。



従属性遊離炭酸とは、この平衡を保ち、炭酸水素塩を安定に存在させるのに必要な遊離炭酸のことで、上式の(n-1)CO₂が該当します。その他の遊離炭酸を侵食性遊離炭酸といいます。

地下水には、二酸化炭素を多く含む場合があります。侵食性遊離炭酸が多いと、コンクリート構造物、モルタルライニング管、石綿セメント管を劣化させ、亜鉛メッキ銅管や銅管から亜鉛や銅を溶出させたり、鉄管から鉄を溶出させるなどの水質障害の原因となることがあるので、原水のpH値が6.5以下であれば侵食性遊離炭酸の濃度を測定し、20mg/l以上であれば、エアレーションによる除去装置やアルカリ剤による中和装置などを設ける必要があります。

◆ 石綿管

石綿繊維、セメント、珪砂を水で練り混ぜて製造したもの。アスベストセメント管、石綿管とも呼ばれる。長所としては耐食性、耐電食性が良好であるほか、軽量で、加工性が良い、また価格が安いなどがあげられる。一方、強度面や耐衝撃性で劣るなどの短所がある。なお、人体内へのアスベスト吸入による健康への影響が問題となり、現在、製造が中止されている。

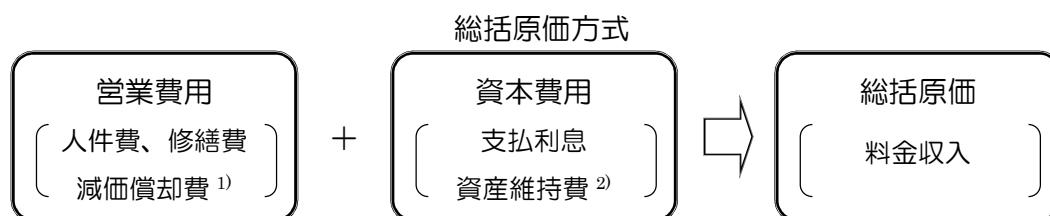
◆ 時系列傾向分析

時系列（傾向）分析では、横軸に時間、縦軸に目的変数を取り、現在までの実績データの傾向（トレンド）をよりよく表す式（傾向線、理論曲線）を見つけ、将来もその傾向が続くものと仮定して将来性を予測する方法です。

◆ 総括原価

公共料金の基本的な考え方として、利用者の料金負担に関しては、サービス等を受けたものが自分の利用した量に応じて、その原価に見合った額を支払うということ（受益者負担の原則）、事業の経営に関しては、経営にかかる費用をすべて自らの収入で賄い、外部から補助を受けずに経営を行うこと（独立採算制の原則）があげられます。

このため、公共料金は商品・サービスの提供に必要な原価をちょうど賄うだけの収入が得られるような水準に決められる仕組みでした。原価といっても、経営の効率化努力を前提とした能率的な経営の下における適正な原価が算定の基準とされております。このような公共料金の決め方を総括原価方式と言います。



1) 減価償却費は、会計学的に投下料金の回収という意味があり、施設の残存価格の除去が終わった段階で、当該施設に投下された資金を減価償却累計額と除去費という形ですべて回収する費用をさします。また、この資金がすべて内部留保されれば同一施設の更新が可能となる。

2) 資産維持費は、物価上昇に伴う価格の上昇や事業環境の変化に伴う工費増分費用をさします。

【た行】

◆ 第三者委託

水道事業者、水道用水供給事業者、専用水道の設置者は、水道の管理に関する技術上の業務の全部または一部を他の水道事業者、水道用水供給事業者または当該業務を実施できるだけの経理的・技術的基礎を有する者に委託することができるものとした。この委託した業務の範囲内においては、委託者である水道事業者等は水道法上の責務について適用除外され、受託した水道管理業務受託者がその責務を負うこととなるが、給水義務等の責任は、水道事業者固有の責任であり、受託者が原因でこれらの責任が果たされない場合であっても、水道事業者がその責任を負うこととなる。

◆ 耐用年数

固定資産が、その本来の用途に使用できると見られる推定の年数。固定資産の減価償却を行うための基本的な計算要素として、取得原価、残存価額とともに必要なものである。その年数は、使用及び時間の経過による物質的原因と技術の進歩による陳腐化などの機能的原因に基づき、過去の経験等を参考として決定するものであ

る。地方公営企業においては、有形固定資産は地公企則別表2号、無形固定資産は同則別表3号による年数を適用することとされている。

施設別耐用年数は、以下の通りであります。（地方公営企業法引用）

- ・水道用構築物のうち、取水設備、導水設備、浄水設備、配水設備：58年
- ・電気設備、ポンプ設備、薬品注入設備及び滅菌設備：16年
- ・配水管：40年、配水管付属設備：30年

◆ 鋳鉄管

鉄、炭素（含有量2%以上）、ケイ素からなる鉄合金（鋳鉄）で作られた管。

◆ 耐震化

施設の耐震診断を行い、現行基準において耐力の不足する箇所の補強を行うこと。

◆ 直結給水

需用者の必要とする水量、水圧が確保できる場合に、配水管の圧力を利用して給水する方式。配水管圧力だけで末端まで給水する直結直圧式給水と、配管途中に増圧設備を挿入して末端までの圧力を高めて給水する直結増圧式給水がある。直結給水にすると貯水機能が無くなるため、災害、断水、一時に大量の水を必要とする場合等への対処が不能となる大規模集合住宅、病院、学校等は直結給水の対象としない事業体が多い。

【は行】

◆ 配水量

配水池の出口における通過する流量の合計

◆ 被圧地下水

上下を難帯水層で挟まれ、加圧されている被圧帯水層の地下水のこと。井戸を掘った場合、その地下水は帯水層の上限を越えて上昇し、時には地表面以上となることがある。

◆ 深井戸

被圧地下水を取水する井戸をいう。ケーシング、スクリーン及びケーシング内に釣り下げた揚水管とポンプからなり、狭い用地で比較的多量の良質な水を得ることが可能である。深度によって浅井戸、深井戸を分けるものではない。

◆ 表流水

地表水とほぼ同じ。特に水利用の観点から地下水に対していう。一般に河川水、湖沼水をいう。

◆ ポンプ加圧式

自然流下では十分な水圧を確保できない場合、ポンプ加圧により水圧上昇を図り配水する方法のこと。

◆ 負荷率

この比率は水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が大きいほど効率的であるとされている。水道事業のような季節的な需要変動がある事業については、給水需要のピーク時に合わせて施設を建設することとなるため、需要変動が大きいほど施設の効率は悪くなり、負荷率が小となる。

◆ PPP

PPP (Public Private Partnership) とは、一般的には「官と民が協力して公共サービスを民間に開放すること」という概念とされています。

◆ PDCA サイクル

PDCA サイクル (PDCA cycle, plan-do-check-act cycle) は、工業（製造業や建設業）などの事業活動において、生産管理や品質管理などの管理業務を計画どおりスムーズに進めるための管理サイクル・マネジメントサイクルの一つ。

【ま行】

◆ 無効水量

水道事業の運営上無効と見られる水量。給水管からの漏水量、調定減額水量、他に起因する水道施設の損傷などにより無効となった水量及び不明水量。

【や行】

◆ 有効水量

水道事業の運営上有効と見られる水量

◆ 有収水量

配水量の内、料金として又は他会計等からの収入があるもの

◆ 有効率

有効水量を給水量で除したもの。水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標であり、有効率の向上は経営上の目標となる。

◆ 有収率

有収水量を給水量で除したもの。

【ら行】

◆ ランゲリア指数

ランゲリア指数は、1936 年にアメリカのランゲリア氏によって提案されたもので、水の腐食性と炭酸カルシウム皮膜形成の目安とされています。ランゲリア指数がプラスの値で 数値が大きい程、炭酸カルシウムの析出が起こり易く非腐食性であり、ゼロであれば炭酸カルシウムは析出も溶解もしない平衡状態にあり、マイナスの値では炭酸カルシウム皮膜は形成されにくく、その絶対値が大きくなるほど水の腐食傾向は強くなります。

ランゲリア指数は、水の pH、カルシウムイオン濃度、総アルカリ度及び溶解性物質（補

正值計算に使う) から、次の式によって求められます。

$$\begin{aligned}\text{ランゲリア指数 (LI)} &= \text{pH} - \text{pH}_s \\ &= \text{pH} - 8.313 + \log [\text{Ca}^{++}] + \log [\text{A}] - \text{S}\end{aligned}$$

pH	:	水の実際のpH 値
pH _s	:	平衡状態にあるときのpH 値
log [Ca ⁺⁺]	:	カルシウムイオン濃度の対数
log [A]	:	総アルカリ度の対数
S	:	補正值

この式から、ランゲリア指数を大きくするには、『pH を上げる』か『アルカリ度を上げる』か『カルシウム硬度を上げる』かすれば良いことが判ります。

◆ 料金回収率

供給単価を給水原価で除したもので、料金回収率が 100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味する。

水質基準項目

検査項目 番号	水質基準項目	基準値	設定理由
1	一般細菌	100 CFU/mL 以下	安全確認等のため
2	大腸菌 (MPN/100mL)	検出されないこと	
3	カドミウム及びその化合物	0.01 mg/L以下	
4	水銀及びその化合物	0.0005 mg/L以下	
5	セレン及びその化合物	0.01 mg/L以下	
6	鉛及びその化合物	0.01 mg/L以下	
7	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L以下	
8	六価クロム及びその化合物	0.05 mg/L以下	
9	シアニ化物イオン及び塩化シアニ	0.01 mg/L以下	新規項目
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L以下	
11	フッ素及びその化合物	0.8 mg/L以下	
12	ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L以下	安全確認等のため
13	四塩化炭素	0.002 mg/L以下	新規項目
14	1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下	安全確認等のため
15	1,1-ジクロロエチレン	0.02 mg/L以下	
16	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L以下	
17	ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	
18	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下	
19	トリクロロエチレン	0.03 mg/L以下	
20	ベンゼン	0.01 mg/L以下	
21	塩素酸	0.6 mg/L以下	消毒副生成物であり、浄水では省略できない
22	クロロ酢酸	0.02 mg/L以下	
23	クロロホルム	0.06 mg/L以下	
24	ジクロロ酢酸	0.04 mg/L以下	
25	ジブromクロロメタン	0.1 mg/L以下	
26	臭素酸	0.01 mg/L以下	
27	総トリハロメタン	0.1 mg/L以下	
28	トリクロロ酢酸	0.2 mg/L以下	
29	ブromジクロロメタン	0.03 mg/L以下	
30	ブromホルム	0.09 mg/L以下	
31	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下	
32	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L以下	性状確認等のため
33	アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L以下	新規項目
34	鉄及びその化合物	0.3 mg/L 以下	性状確認等のため
35	銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下	
36	ナトリウム及びその化合物	200 mg/L 以下	
37	マンガン及びその化合物	0.05 mg/L 以下	
38	塩化物イオン	200 mg/L以下	カビ臭
39	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 mg/L以下	
40	蒸発残留物	500 mg/L以下	
41	陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L以下	新規項目
42	ジエオスミン	0.00001 mg/L以下	
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L以下	性状確認等のため
44	非イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下	水道水の安全性又は性状確認のため
45	フェノール類	0.005 mg/L以下	
46	有機物(全有機炭素:TOC)	5 mg/L以下	
47	pH値	5.8以上8.6以下	
48	味	異常でないこと	
49	臭気	異常でないこと	
50	色度	5度以下	
51	濁度	2度以下	

吉野川市水道事業審議会設置要綱

平成20年7月17日

吉野川市水道事業告示第 1 号

(設置)

第1条 吉野川市水道事業の健全な運営を図るため、吉野川市水道事業審議会（以下「審議会」という。）を設置する。

(所掌事務)

第2条 審議会は、管理者の諮問に応じ、吉野川市水道事業に係る計画の策定及び運営に関する重要事項を調査審議し、管理者に報告するものとする。

(組織)

第3条 審議会は、委員15人以内で構成する。

(委員)

第4条 委員は、水道事業に関し識見を有する者及び水道需要者等のうちから、管理者が任命する。

(委員の任期)

第5条 委員の任期は、当該諮問に係る審議が終了するまでとする。

(会長及び副会長)

第6条 審議会に会長及び副会長1人を置き、委員の互選によって定める。

2 会長は、審議会を総括する。

3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるとき、又は会長が欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第7条 審議会は、会長が招集し、会長が議長となる。

2 審議会は、委員の過半数が出席しなければ、会議を開くことができない。

3 審議会の議事は、出席した委員の過半数で決し、可否同数のときは、会長の決するところによる。

4 審議会は、必要があると認めたときは、市の機関から資料の提出を求め、又は当該機関の職員の出席を求め、意見を聴取することができる。

第8条 審議会の庶務は、水道課において処理する。

(その他)

第9条 この告示に定めるもののほか、審議会の運営に関し必要な事項は、会長が別に定める。

附 則

この告示は、平成20年7月17日から施行する。

吉野川市水道事業審議会委員名簿

区 分	氏 名	所 属 役 職 名
学識経験者	なか の すすむ 中 野 晋	徳島大学大学院 教授 博士（工学） ソシオテクノサイエンス研究部・エコシステムデザイン部門 環境防災研究センター・防災科学部主任
	なが い し ん や 永 井 真 也	四国大学 助教 （公共経済学） 経営情報学部
	はし もと あつし 橋 本 温	阿南工業高等専門学校 准教授 博士（学術） （建設システム工学科） 水質衛生学、環境工学
水道需要者	の ぐち ゆう こ 野 口 優 子 （かもじま） （鴨島）	吉野川市社会福祉協議会副会長
	よし の み ほ 吉 野 美 保 （かもじま） （鴨島）	NPO法人江川エコフレンド
	そ ふ え ひろえ 祖父江 宏江 （かわしま） （川島）	川島町生活改善グループ代表
	なが お きみ こ 長 尾 公 子 （やまかわ） （山川）	吉野川市婦人団体連合会・会長
	ふく おか ゆ み こ 福 岡 由美子 （みさと） （美郷）	美郷商工会
企業関係	もり やす お 森 泰 夫	吉野川市上下水道工事店協同組合 理事長
	いな ずみ よし あき 稲 住 良 昭	四国電力（株） 鴨島営業所長
	き むら まさ ひこ 木 村 雅 彦	阿波スピンドル（株）代表取締役
行政関係	かわ むら たつ お 川 村 辰 夫	徳島中央広域連合消防本部 消防長
	かわ ひと とし お 川 人 敏 男	吉野川市 第1副市長

順不同 以上13名

吉野川市水道ビジョン策定経過

名 称	開 催 日	審 議 内 容
第 1 回審議会	平成 20 年 8 月 1 日	・ 吉野川市水道ビジョン策定について ・ 吉野川市水道事業の概要について
第 2 回審議会	平成 20 年 9 月 3 日	・ 計画基本フレームについて
第 3 回審議会	平成 20 年 9 月 29 日	・ 水道事業の現状の分析と課題について
第 4 回審議会	平成 20 年 11 月 6 日	・ 実現方策の検討について ・ 水道施設の重点取組項目について ・ 建設改良整備計画について ・ 財政計画について
第 5 回審議会	平成 20 年 12 月 2 日	・ 吉野川市水道ビジョン素案の確認

吉野川市水道ビジョン 平成 21 年度～30 年度

平成 2 1 年 3 月

吉野川市水道部水道課

住 所 : 〒779-3495 徳島県吉野川市山川町翁喜台 117

T E L : 0883-42-3199、F A X : 0883-42-6800

電子メール : suidou@city.yoshinogawa.lg.jp

ホームページ : <http://www.city.yoshinogawa.lg.jp>

