

# 近江八幡市 水道経営ビジョン 2019

平成31年3月

近江八幡市水道事業所

## 「近江八幡市水道経営ビジョン 2019」策定にあたって

近江八幡市水道事業は、昭和 29 年（1954 年）に給水を開始して以来、最も重要なライフラインとして都市活動を支えてきました。

水道事業は、安全で安心な水を安定して供給することであり、そのため、市域の拡大や人口の増加に対応した施設整備や河川の水質悪化に伴う水質管理の充実など、時代に合わせた施策を推進してきました。

また、経営面では受付窓口の民間委託や職員数の削減、電力契約の見直しなどに取組むことで経費の削減を図るとともに、補助金等の積極的な活用により収入の確保を図ることで、使用料金の値上がりを可能な限り抑制してきました。

しかしながら、これまで整備してきました水道施設が更新の時期にあり、持続可能な水道事業を実現するためにも、浄水場をはじめとした基幹施設の再構築を着実に進めていく必要があります。

こうした状況に加え、日本国内において大地震の発生や豪雨の影響による水道施設の損傷なども多く発生しており、琵琶湖西岸地震や南海トラフ巨大地震の切迫性が指摘されるなど、水道を脅かす様々な脅威にも備えていくことが必要です。

このような中、近江八幡市水道事業所では、持続可能な水道事業を実現するために中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動を目的に、平成 29 年（2017 年）より算定期間を 50 年間として水道事業アセットマネジメント（資産活用）に取り組みました。アセットマネジメントの実践では、代替性が小さく、事業がお客様の負担によることなど、水道事業の特性を踏まえ、技術的知見に基づき現有資産の状態・健全度を適切に診断・評価し、中長期の更新需要見通しを検討するとともに、財政収支見通しを踏まえた更新財源の確保方策等を講じる必要があります。また、将来にわたり日常生活に欠くことのできない重要なサービスを安定的に継続することが可能となるよう、中長期的な経営の基本計画である経営戦略（経営計画）の策定が必要となってきました。

そこで、中長期的計画のアセットマネジメントに基づき、課題に対する実現方策を踏まえつつ、平成 41 年（2029 年）3 月までの 10 年間に取り組む施策の事業計画・財政計画を示した「近江八幡市水道経営ビジョン 2019」を策定しました。

近江八幡市水道事業所では、今後も安全で安心な水を持続してお届けするため、本ビジョンに基づき、ハード・ソフトの両面にわたり取り組んでいくとともに、さらに経営改善を進め、持続可能な水道事業を確立しながら責任を持っておいしい水をお届けします。

## 第1章 水道事業経営ビジョンの位置づけ

近江八幡市水道事業所では、水道事業の状況と今後の推進方策をお客さまへお示しさせていただくため、近江八幡市水道事業運営委員会における幅広い観点からのご意見や50年間を見据えた長期的な水道事業アセットマネジメントなどを踏まえ、2019年から10年間に取り組む施策の事業計画と財政計画を明らかにした、近江八幡市水道事業所「水道経営ビジョン」として策定しました。

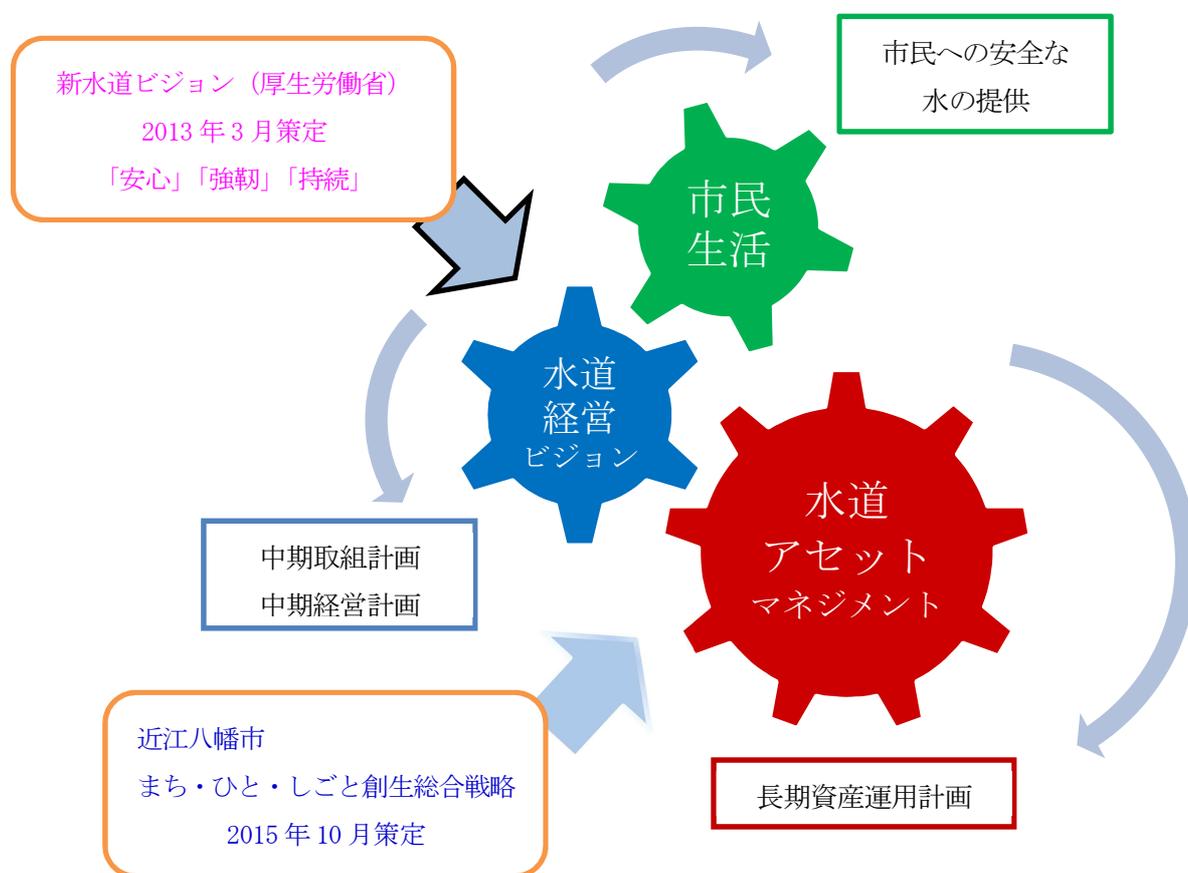


図1 水道経営ビジョンの位置づけ

## 第2章 近江八幡市の概要

### 2.1 市の概況

本市は、滋賀県琵琶湖の東岸、湖東平野の中央部に位置し、総面積は177.4km<sup>2</sup>で、滋賀県の全体面積の4.4%を占めています。

本市の北東部に広がる西の湖は、ラムサール条約の登録湿地であり、ヨシの群生地である水郷地帯は、琵琶湖八景の一つに数えられるなど、水と緑の美しい景観と歴史風土に恵まれた地域です。

地理的には京都へ鉄道で約30分の距離にあり、JR琵琶湖線、国道8号など陸上交通網や、琵琶湖の玄関口長命寺港を擁する交通の要所であり、滋賀県東近江地域の中核拠点としての位置づけを持っています。

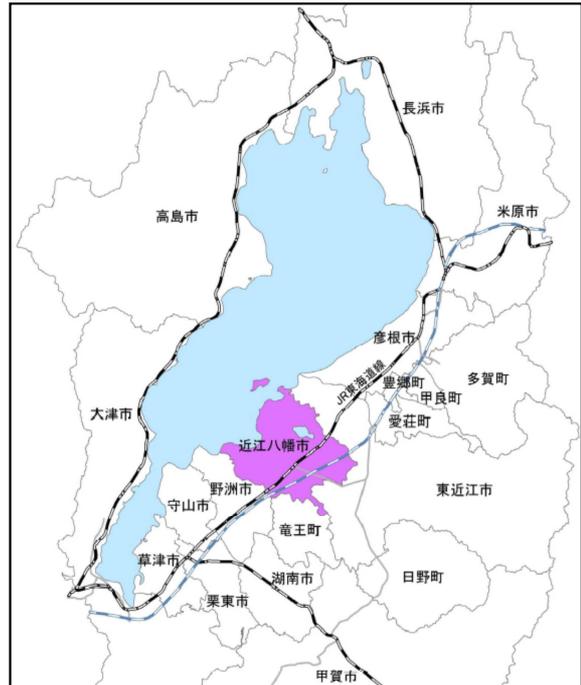
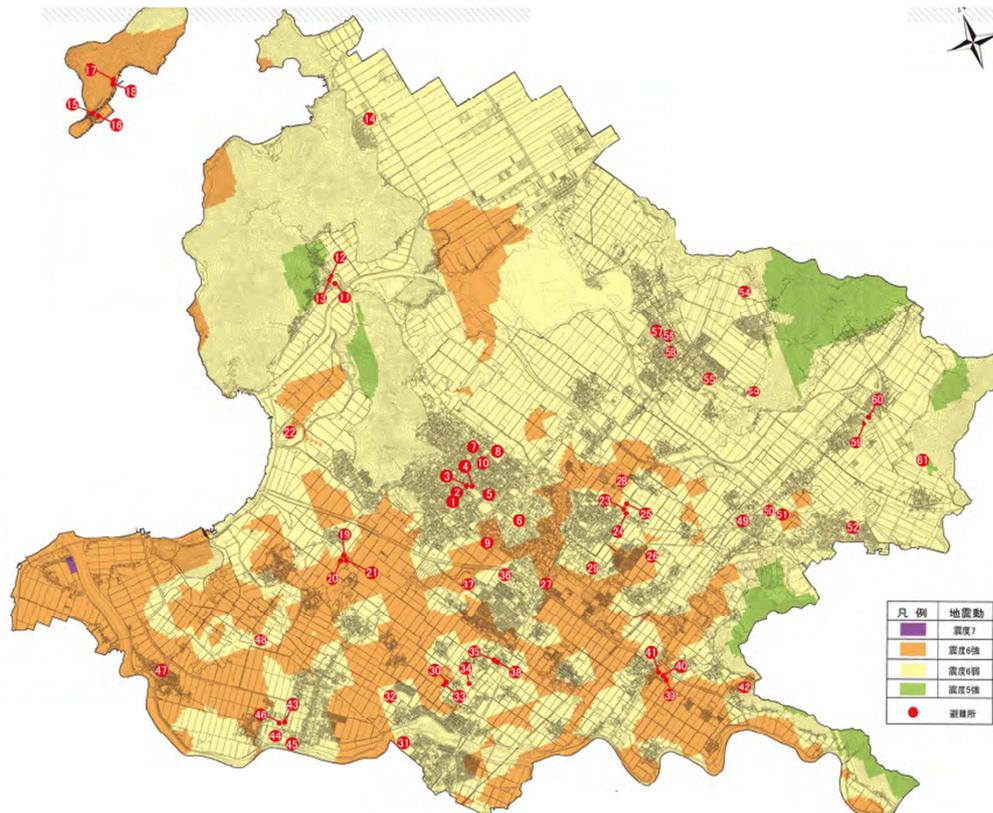


図 2.1 近江八幡市の位置図

### 2.2 自然災害

現在、本市に大きな影響を及ぼすと想定されている地震は、活断層型の琵琶湖西岸断層帯による地震と、プレート型の南海トラフ巨大地震です。

中でも、30年以内にその発生確率が70%とされている南海トラフ巨大地震では、本市で最大震度6強、死者数62人、建物の全半壊は1,461棟と想定されています。



出典：近江八幡市地震ハザードマップガイドブック

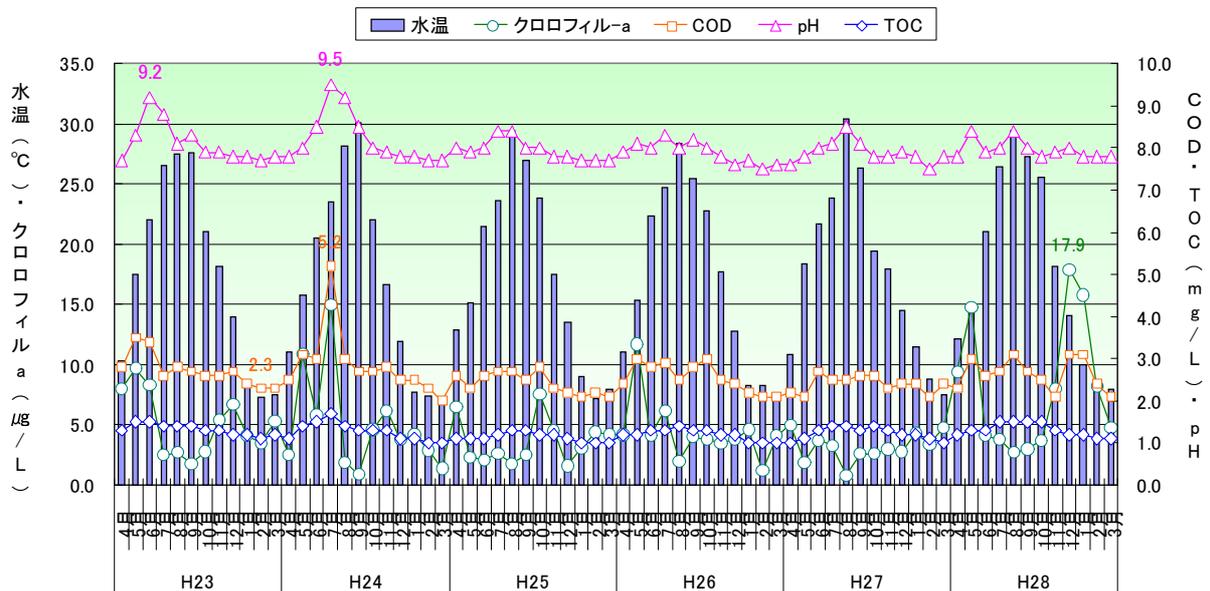
図 2.2 南海巨大トラフ地震と琵琶湖西岸断層帯による近江八幡市の合成震度分布

### 2.3 琵琶湖の状況

琵琶湖の水質状況は、最近4年間の本市牧浄水場の取水地点に近い長命寺沖のCODが5.2mg/L (H24.7月) から2.1mg/L (H28.3月) の間で、北湖全体の平均値より悪化している状況です。

浄水処理に影響を与えるpHは、プランクトンなどの増殖の影響で6月から7月にかけて9.2 (H23.6月) から9.5 (H24.7月) まで上昇しています。

植物プランクトンに関連するクロロフィルaは、平成28年度の12月に17.9 $\mu\text{g/L}$ から1月に15.8 $\mu\text{g/L}$ に下降しています。



出典：平成28年度版滋賀県環境白書(資料編)

図2.3 平成23年度から28年度におけるCODおよびpH等の月変動(長命寺沖)

## 2.4 水道事業の概要

### (1) 事業の沿革

本市の水道事業は、旧近江八幡市域で昭和26年（1951年）2月に滋賀県内で2番目の上水道事業として創設されました。

昭和38年には第2上水道事業の許可を受け、昭和45年からの1次拡張事業で牧浄水場を建設し、昭和47年からの2次拡張事業で岩倉浄水場などを建設し、新たな地域に給水を開始するとともに、順次給水区域を拡大していきました。その後も人口増加や経済発展に対応するため、4次、5次の拡張事業を行ってきました。

一方、旧安土町域での水道事業は、昭和43年に南部地区簡易水道として創設されました。

昭和49年には上水道事業に着工、昭和54年（1979年）から町内全域を給水区域として給水を開始しました。

平成22年（2010年）3月に旧近江八幡市と旧安土町の市町合併を経て、現在に至っています。

表 2.4 近江八幡市水道事業年表

水道事業年表		
年号	旧近江八幡市の水道事業の動き	旧安土町の水道事業の動き
昭和26年	第1上水道創設認可（2月）	
昭和29年	旧市街地に給水開始	
昭和32年	野村、加茂益田 簡易水道工事竣工	
昭和35年	沖島簡易水道創設認可（8月）	
昭和38年	第2上水道創設認可（8月）	
昭和41年	市内西部及び南部に給水開始	中部簡易水道事業供用開始
昭和48年	馬淵町岩倉給水開始	上水道事業創設認可（昭和49年3月）
昭和50年	第1上水道、第2上水道統合	
昭和51年	長福寺配水池2池増設	
昭和52年	岩倉浄水場脱炭酸設備増設	上水道事業工事完了、北部（上出）配水池完成
昭和53年	水道庁舎完成	
昭和54年	県営水道より受水開始（円山配水池） 牧浄水場1系急速ろ過の完成	上水道事業供用開始（町内簡易水道事業統合） 県営水道より受水開始
昭和61年		南部水源地に曝気塔設置
昭和62年	長福寺配水池県営水道水を本格受水	
平成9年	牧浄水場全面的に急速ろ過に移行	
平成12年		南部水源地 次亜塩素素注入装置設置
平成16年	新テレメータ使用開始	
平成19年	お客さまセンター開設	
平成21年	長福寺配水池緊急遮断弁設置	
平成22年	長福寺配水池耐震補強	耐震貯水槽整備、お客さまセンター開設
平成23年	牧浄水場施設改修	
平成24年		北部配水池耐震補強
平成25年	上水道事業・簡易水道事業を統合し、「近江八幡市上水道事業」開始（3月認可）	

## (2) 給水状況

現在、本市には、琵琶湖を水源とする牧浄水場と沖島浄水場、地下水を水源とする岩倉浄水場と南部水源地があります。これらの浄水場で処理した水道水に加え、滋賀県企業庁の馬淵浄水場からの浄水を受水し、市内のほぼ全域に水道水を供給しています。



図 2.4 近江八幡市水道事業配水区域分類図

## 2.5 水道の特性

### (1) 水道普及率とその推移

昭和 30 年当時の旧安土町を合わせた本市の人口は約 5.4 万人で、普及率は約 17.5% でした。

その後の水道拡張事業により、昭和 40 年には普及率は 50.2% となり平成 27 年度末現在で給水人口は約 8.2 万人で、普及率は 99.7% まで達して、ほとんどの市民の皆様には水道水が給水されています。

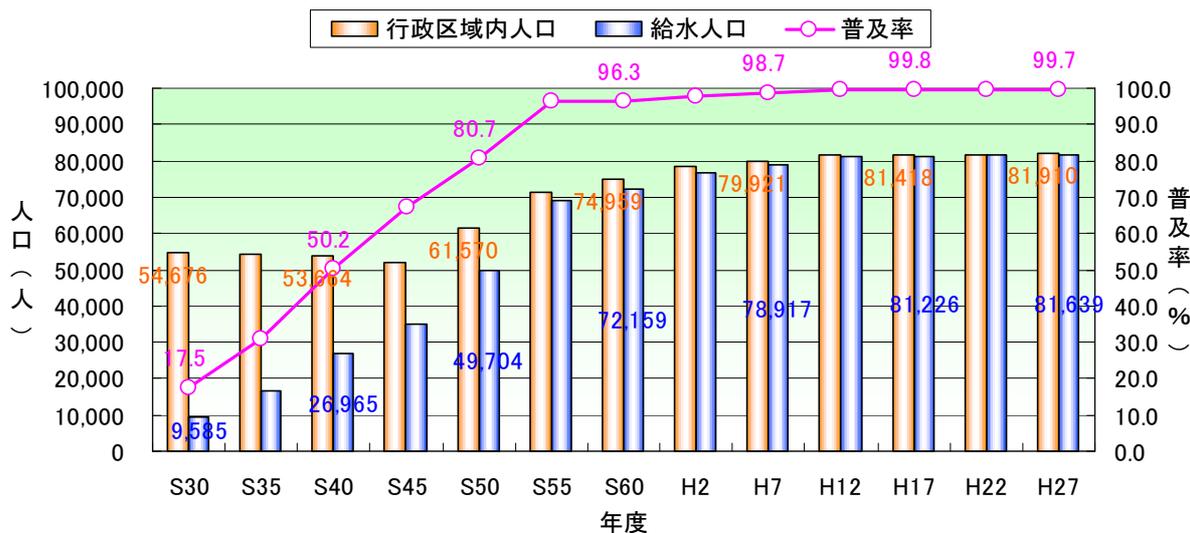


図 2.5.1 給水人口と普及率の推移

### (2) 業務量

給水戸数は、平成 14 年には、約 2.8 万戸でしたが、その後一定の割合で増加を続け、平成 28 年度には、約 3.3 万戸となっています。一方、料金収入の基準となる 1 日平均有収水量は、平成 17 年度の約 2.5 万 m<sup>3</sup>/日から減少が続き、平成 28 年度には、約 2.3 万 m<sup>3</sup>/日となっています。施設の規模の基準となる 1 日最大給水量も同様に、約 3.4 万 m<sup>3</sup>/日から約 2.8 万 m<sup>3</sup>/日に減少しています。

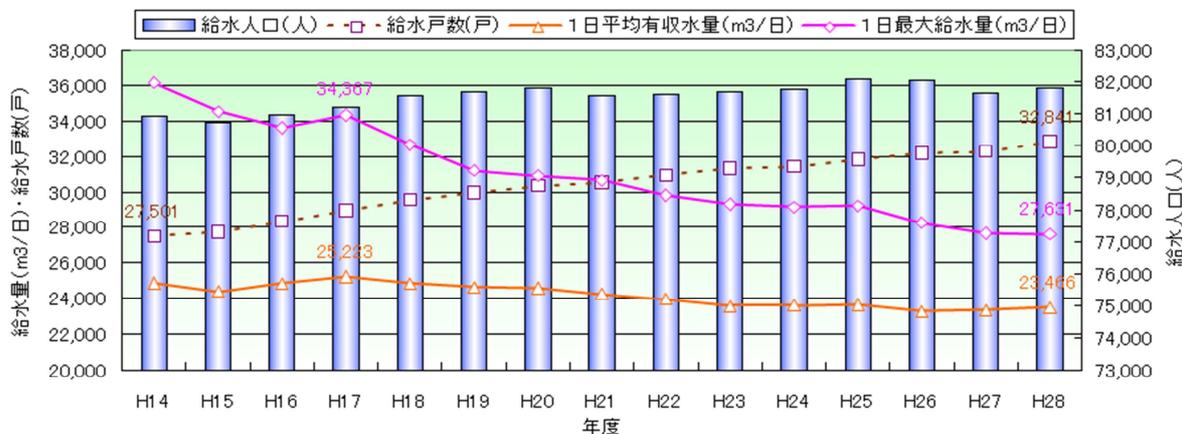


図 2.5.2 給水戸数・1日平均有収水量・1日最大給水量等の推移

## 2.6 水道施設

現在、近江八幡市の主な水道施設には、水源から取水した水をきれいにする浄水場が4カ所（牧浄水場・岩倉浄水場・南部水源地・沖島浄水場）、きれいにした水を一時的に貯めておく配水池が5カ所（牧配水池・長福寺配水池・円山配水池・上出配水池・沖島配水池）、これらの水を配るために市内に張り巡らされた管路が約550kmあります。

表 2.6.1 浄水場の概要

浄水場	給水開始	水道水源	浄水方式	配水能力(m <sup>3</sup> /日)
牧浄水場	昭和40年10月	琵琶湖水	急速ろ過	7,150
岩倉浄水場	昭和48年5月	地下水(浅井戸)	エアレーション・消毒	11,450
南部水源地	昭和54年	地下水(深井戸)	エアレーション・消毒	570
沖島浄水場	昭和36年3月	琵琶湖水	急速ろ過	304

表 2.6.2 配水池の概要

配水池	容量	水源	配水区域
牧	2,400	牧浄水場	北里、岡山、桐原学区
長福寺	5,046	岩倉浄水場、県水	武佐、馬淵、桐原、金田学区
円山	6,000	県水	島、八幡、金田学区
上出	2,000	南部水源地、県水	安土区域
沖島	209	沖島浄水場	沖島町

表 2.6.3 管路の概要

管路	延長(km)
配水支管	529.21
配水本管	18.20
導水管	1.42
送水管	1.29
計	550.12

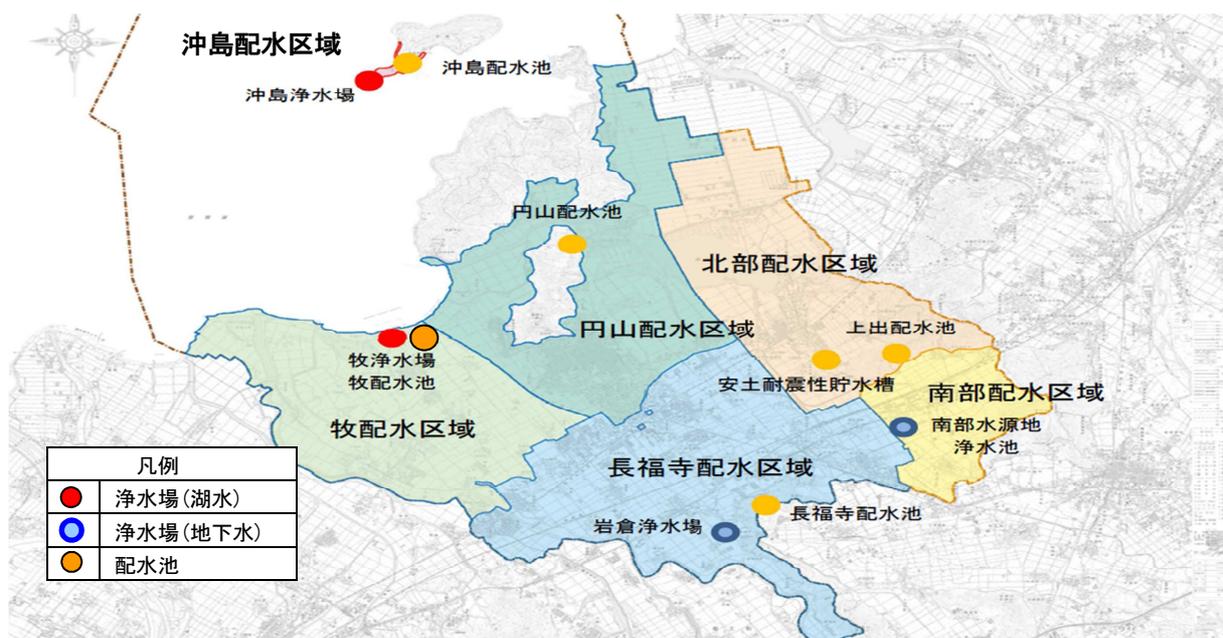


図 2.6.1 近江八幡市の配水区域および主な施設

## (1) 浄水場

### 1) 牧浄水場

牧浄水場では、琵琶湖の岸から約 600m 沖合で、湖水をポンプでくみ上げて、口径 400mm の管で、浄水場内にある着水井へ送り込んでいます。ここから混和池で水中の汚れなどを固める薬品(PAC)を加え、沈殿池で汚れなどを沈殿させ除去します。その後、急速ろ過池で砂の層を通して不純物などをろ過し、きれいになった水を塩素（次亜塩素酸ナトリウム）で消毒した後、浄水池に貯えます。



写真 2. 6. 1 牧浄水場施設位置図（航空写真）

写真 2. 6. 2 取水施設と送水設備

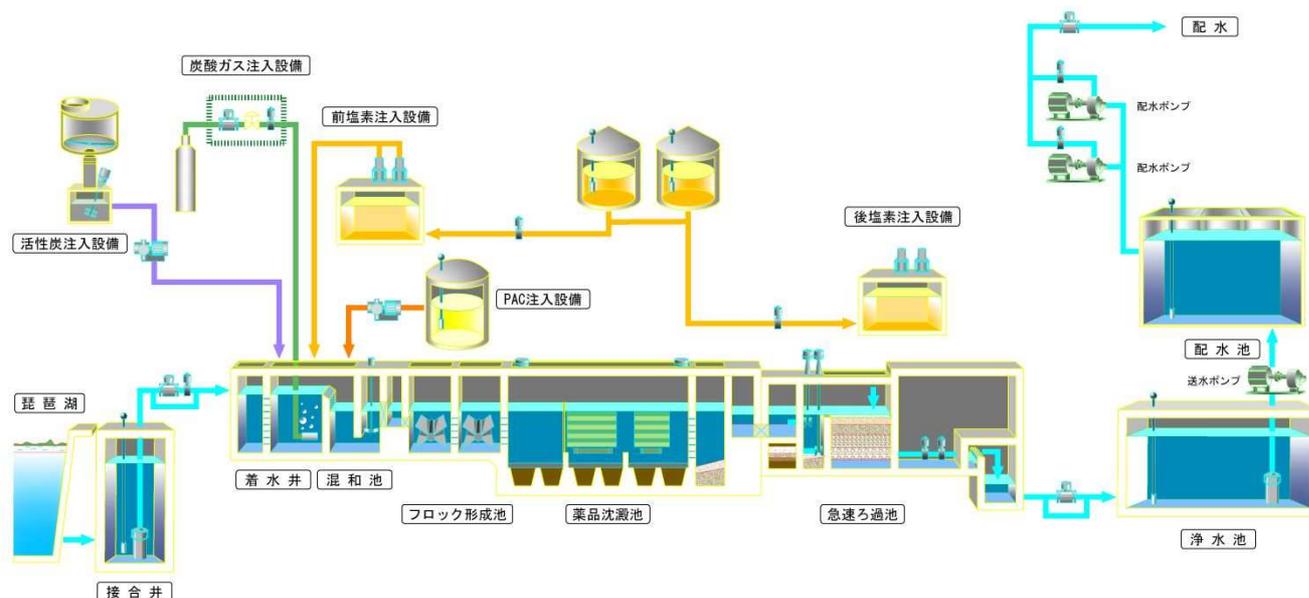


図 2. 6. 2 牧浄水場の処理フロー概要図

## 2) 岩倉浄水場

岩倉浄水場では、地下約 30m から 3 つの井戸で水をくみ上げ、脱炭酸塔という装置で下から空気を送り曝気という処理(エアレーション)により遊離炭酸を除去し、消毒した後、浄水池に貯め送水ポンプで長福寺の配水池に送っています。



写真 2. 6. 3 岩倉浄水場全景



写真 2. 6. 4 脱炭酸塔



写真 2. 6. 5 送水ポンプ

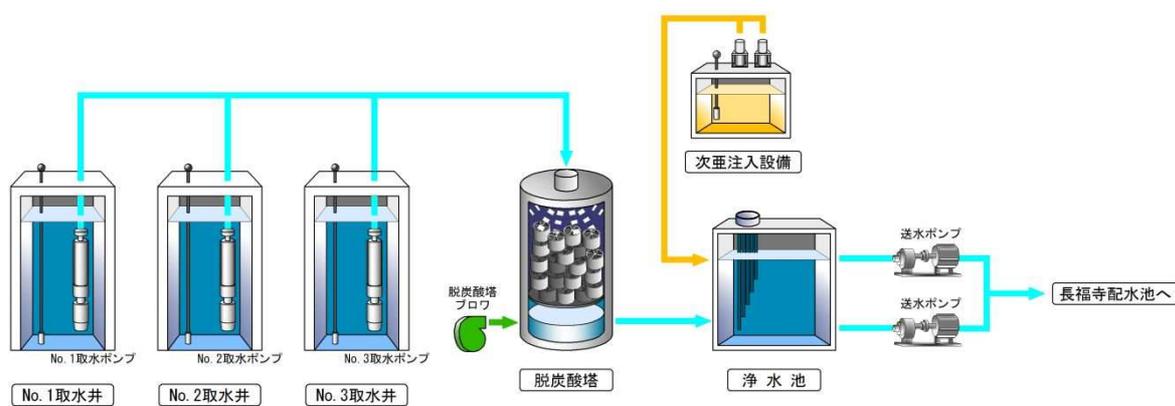


図 2. 6. 3 岩倉浄水場の処理フロー概要図

### 3) 沖島浄水場

沖島浄水場は、琵琶湖の水を 2 台のポンプにより取水し、2 系統の急速ろ過装置で浄水処理を行い、消毒した後、一時的に浄水池に貯えます。この浄水池からポンプで沖島配水池に送り、ここから島内の各家庭へ配水しています。



写真 2.6.6 沖島浄水場全景

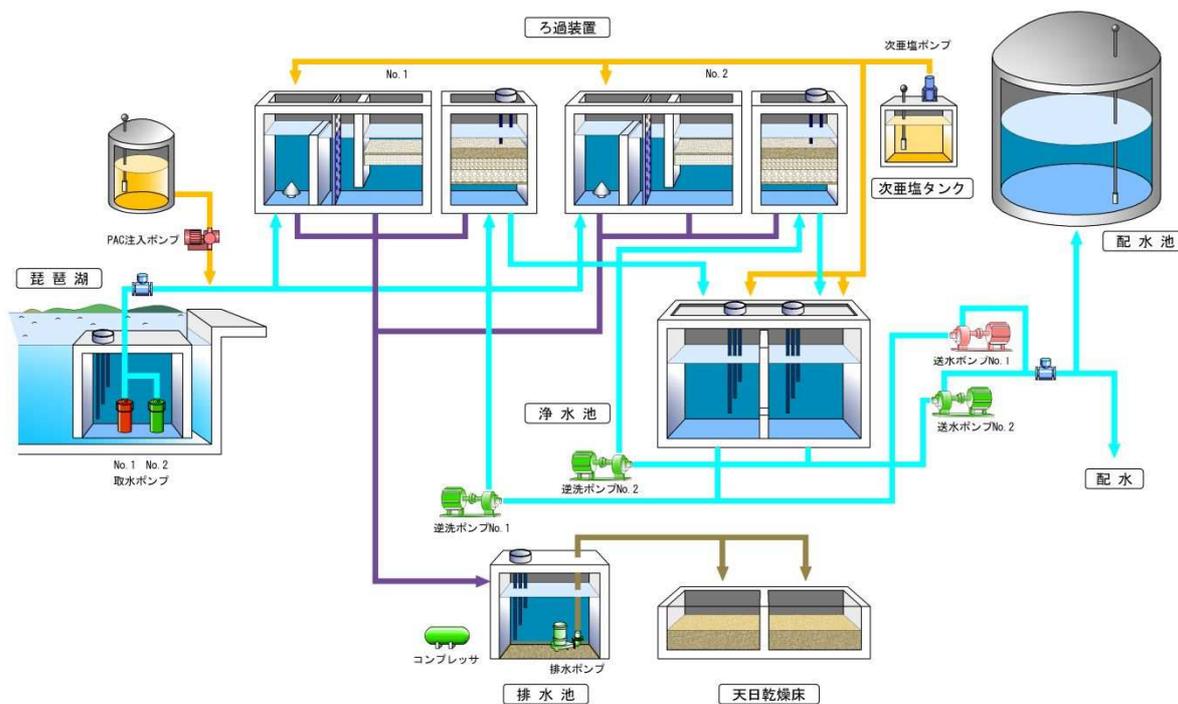


図 2.6.4 沖島浄水場の処理フロー概要図

### 4) 南部水源地

南部水源地は、地下水を取水して浄水処理を行い、直接配水管で給水するとともに、一部上出配水池に送水しています。

## (2) 配水池

### 1) 牧配水池

牧配水池は、牧浄水場内にあり、浄水場で処理した水を受けて配水ポンプで北里、岡山、桐原学区の一部に配水しています。2池に分かれたステンレス製のタンクが1池あり、その容量は2,400m<sup>3</sup>です。

大規模な災害時に給水拠点として活用できるように、応急給水栓を整備しています。



写真 2. 6. 7 牧配水池



写真 2. 6. 8 牧応急給水栓

### 2) 長福寺配水池

瓶割山の中腹にあり、岩倉浄水場からの浄水と滋賀県企業庁湖南水道用水供給事業からの浄水を受け、主に武佐・馬淵学区および桐原・金田学区の一部に配水しています。

現在 1 池 1,682m<sup>3</sup> の水を貯めることができるプレキャストコンクリート製のタンクが 3 池あります。

平成 22 年度に大規模な地震にも耐えられる補強工事を行い、地震時に配水池から流出を防ぎ給水を確保するための設備を設置し、大規模な災害時に給水拠点として使用できるように整備しました。



写真 2. 6. 9 長福寺配水池

### 3) 円山配水池

円山配水池は、八幡山（鶴翼山）の北側の中腹にあり、全て湖南水道用水供給事業（馬淵浄水場）から浄水を受水し、主に島・八幡学区および金田学区の一部に配水しています。

現在、貯水容量 6,000m<sup>3</sup> のプレキャストコンクリート製の同心円の 2 重構造のタンクが 1 池あり、内側と外側の層には共に 3,000m<sup>3</sup> の水を貯めることができます。



写真 2.6.10 円山配水池

### 4) 上出(北部) 配水池

上出（北部）配水池は、織山の南側にあり、湖南水道用水供給事業（馬淵浄水場）からの浄水と南部水源地からの浄水を受け、安土地区に配水しています。

現在、貯水容量 2,000m<sup>3</sup> のプレキャストコンクリート製の同心円の 2 重構造のタンクが 1 池あり、内側と外側の層は共に 1,000m<sup>3</sup> の容量があります。

平成 17 年度に地震災害時の給水を確保するための応急給水設備を設置し、大規模な災害時に給水拠点として使用できるように整備しました。



写真 2.6.11 上出配水池全景と応急給水設備

## 5) 沖島配水池

沖島配水池は、沖島の中央部ケンケン山（見景山）の中腹にあり、沖島浄水場で処理した浄水をポンプでこの配水池に送り、ここから島内の各家庭へ配水しています。

現在、209m<sup>3</sup>の水を貯めることができるプレキャストコンクリート製のタンクが1池あります。



写真 2. 6. 12 沖島配水池

## 6) 安土町耐震性貯水槽

安土町耐震性貯水槽は、安土中学校の敷地内にあり、地震災害時の拠点給水施設として利用します。

1槽 60m<sup>3</sup>のダグタイプル鉄管製（φ2000mm×20.0m）の貯水設備で、平成23年に設置しました。



写真 2. 6. 13 安土町耐震性貯水槽

### (3) 管路

管路は、水源から取水した水を安定して各ご家庭まで送り届けるための重要な施設です。本市では、口径50mmから600mmまでの水道管の総延長が約550kmあります。その大半が、配水池などから直接皆様のご家庭へ届ける配水管で、道路等の地中に埋められています。

管の種類は、ダクタイル鋳鉄管が約68%（耐震管10.4%、非耐震管57.9%）を占めています。

管径は、口径φ75～125mmが55.1%、口径φ150～250mmが26.8%で合わせて約82%を占めています。

表 2.6.4 管路の用途別の管種内訳 (単位：km)

管種	導水管	送水管	配水本管	配水支管	合計	管種割合
鋳鉄管				0.61	0.61	0.1%
ダクタイル鋳鉄管(非耐震管)	0.76	1.29	17.40	299.23	318.68	57.9%
ダクタイル鋳鉄管(耐震管)	0.01		0.48	56.86	57.35	10.4%
鋼管(非耐震管)	0.66		0.32	4.31	5.28	1.0%
鋼管(耐震管)				0.37	0.37	0.1%
石綿セメント管				0.33	0.33	0.1%
ポリエチレン管(耐震管)				9.31	9.31	1.7%
ポリエチレン管(非耐震管)				0.08	0.08	0.0%
硬質塩化ビニル管				158.09	158.09	28.7%
合計	1.42	1.29	18.20	529.21	550.12	100.0%

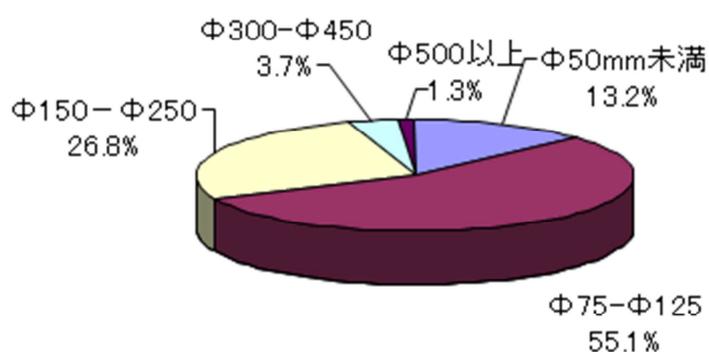


図 2.6.5 管路の管径割合

## 2.7 水質の状況

本市では、市民の皆さまに「安全で安心して飲んでいただける水道水」を安定的に供給するために、毎年、水質基準項目・頻度・地点等に関する水質検査計画を策定し、この計画に基づいて水質検査を実施しその結果を公表しています。

水質検査は、法令により原則として給水栓で実施する事とされていますが、これに加え浄水場の原水および浄水についても検査を実施しています。



図 2.7.1 取水位置と水源水質調査地点

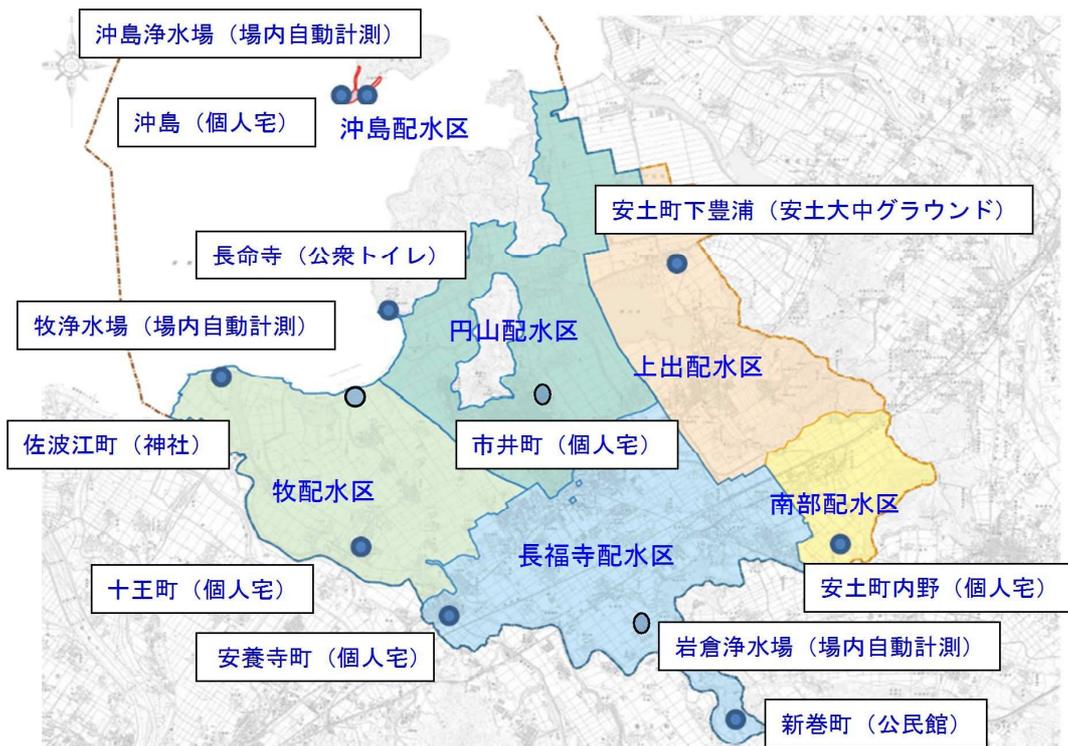


図 2.7.2 浄水水質監視地点

## 2.8 経営の状況（事業収支と費用内訳）

本市の水道事業における平成 28 年度の総収益は約 16.5 億円、総費用は約 15.4 億円で、収益的収支では約 1.1 億円の黒字を計上しています(図 2.8.1)。

収益の中で、給水収益が約 14.2 億円（86.2%）を占めており、費用の主な内訳は、受水費が約 6.1 億円（39.9%）、減価償却費が約 5.2 億円（33.6%）、人件費が約 1.2 億円（7.6%）、委託費が約 1.2 億円（7.8%）となっています(図 2.8.1)。

損益収支の近年の推移を図 2.8.2 に示します。

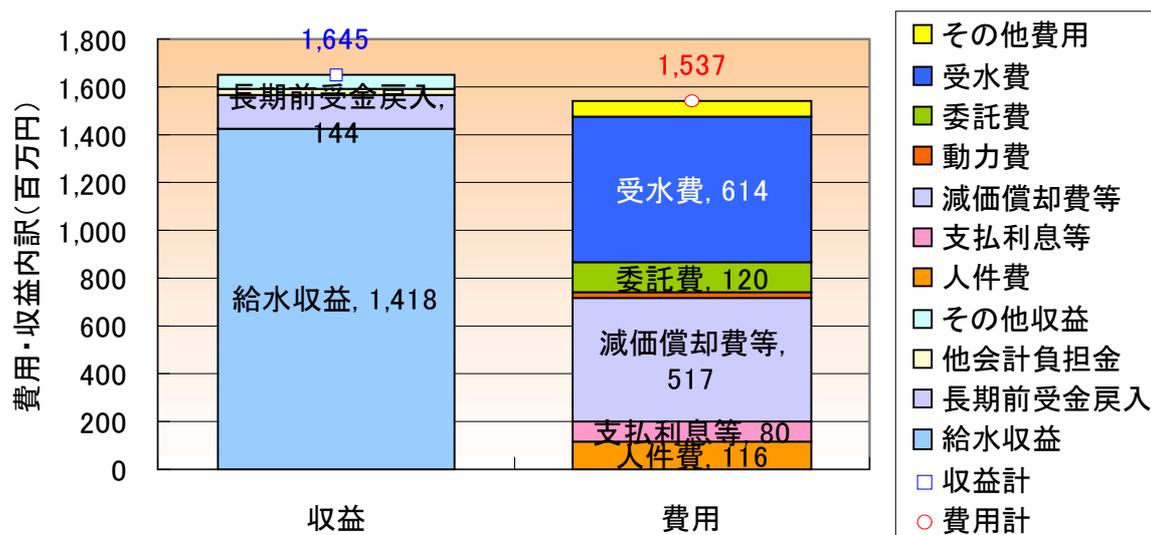


図 2.8.1 平成 28 年度の損益収支とその内訳

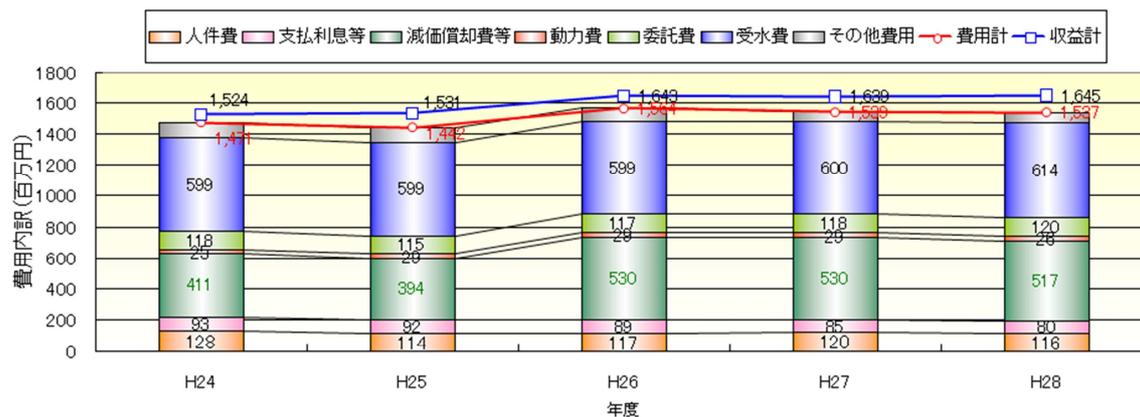


図 2.8.2 損益収支の近年の推移

### 第3章 将来の事業環境

#### 3.1 将来人口および水需要

##### (1) 将来人口予測

本市水道事業所においても、市の人口予測（想定）を採用していますが、経営（経営戦略）を考えると厳しい状況を想定するため、希望値を採用せずに統計値のみで予想した将来人口を採用しています。

##### (2) 算定方法

将来の行政区域内人口は、過去の実績に基づく将来の自然的増減（出生・死亡）および社会的増減（転入・転出）から算定される人口（基本人口）に開発等に伴う増加人口（開発人口）から計算されます。

平成25年に国立社会保障・人口問題研究所（以降、「社人研」）は、平成22年の国勢調査を基にしたコーホート要因法を用いて市町村別人口推計を行なっています。今回は、ここで用いられた手法を基に、基準人口や出生率・移動率などの仮定値を実績値で補正して計算を行いました。

##### (3) 算定結果

近江八幡市の行政区域内人口は平成28年度の82,086人から平成39年度には79,556人に、平成82年度に59,007人に減少する見込みです。

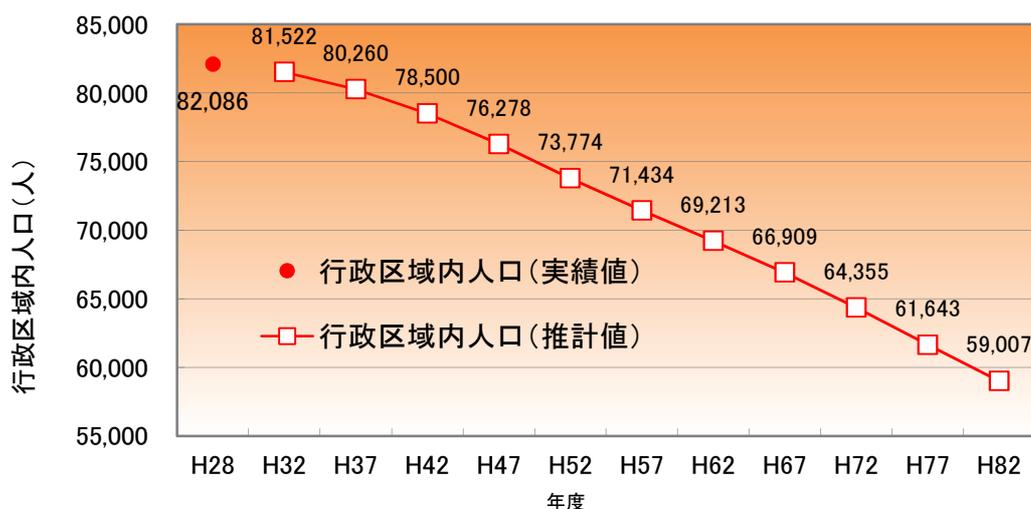


図 3.1.1 近江八幡市の将来人口

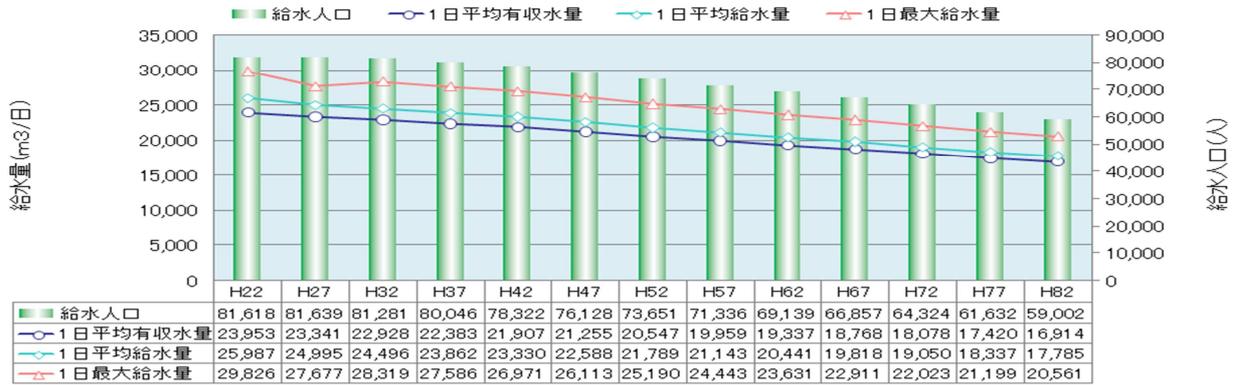


図 3.1.2 長期的な近江八幡市の給水人口と水需要の推移

### 3.2 今後の更新需要

#### (1) 施設・管路のこれまでの整備状況

本市がこれまで整備してきた施設や管路の事業費の推移は、右図のとおりです。

これらの資産を合わせると、現在の価格で約 327 億円に達します。

このうち管路が約 280 億円で、全体の約 85.8%を占めています。

また、土木・建築は、約 27 億円(8.2%) 電気機械その他は約 20 億円 (6.0%) となっています。

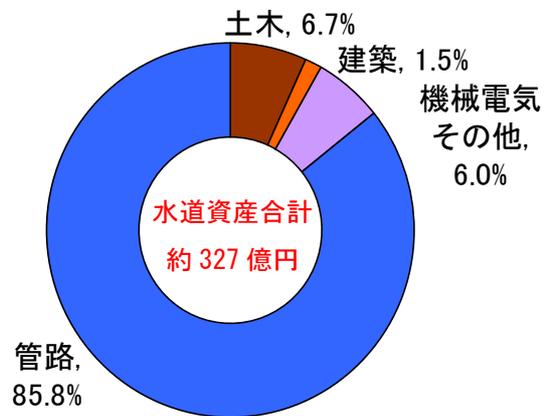


図 3.2.1 近江八幡市水道資産の状況

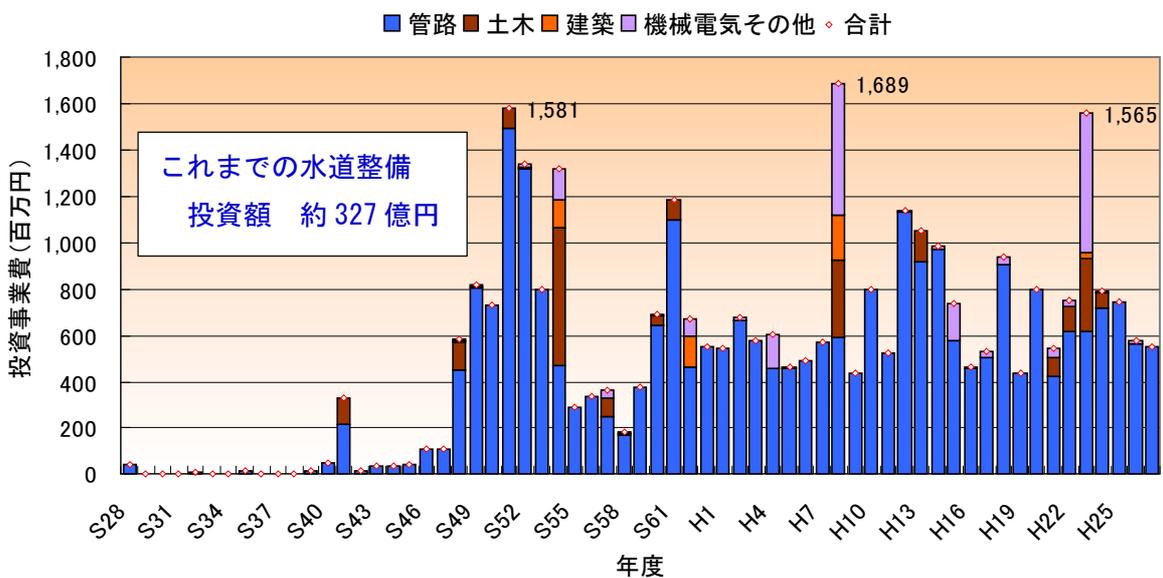


図 3.2.2 これまでの近江八幡市の水道事業費の推移

## (2) 施設・管路の今後の老朽化の状況

### 1) 施設を更新しなかった場合

今後、本市が所有する施設を更新しなかった場合には、30年後の老朽化資産（法定耐用年数の1.5倍の資産）は42.4%、50年後には53.5%に達します。

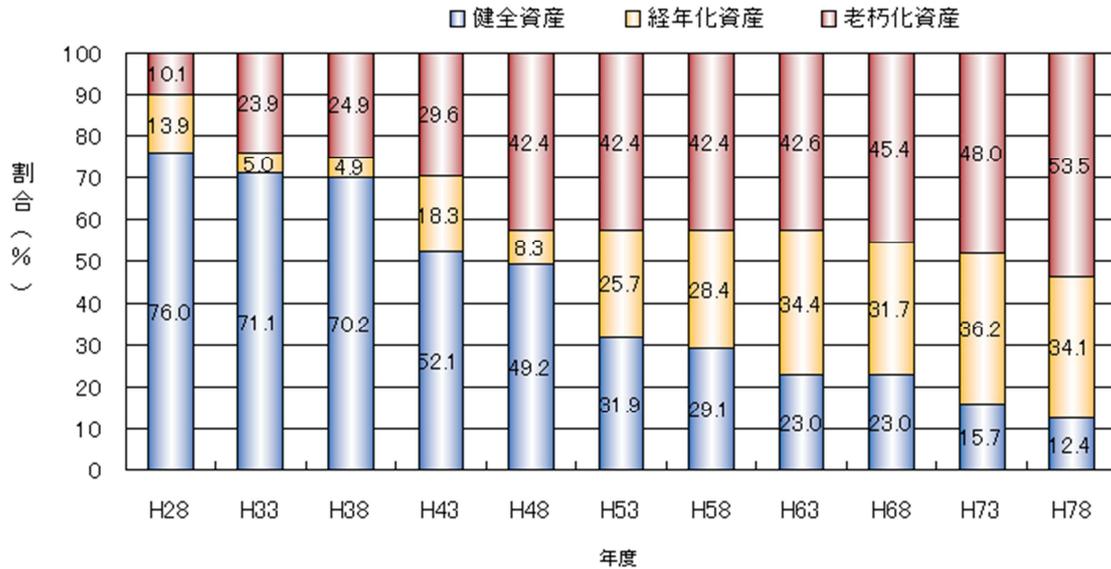


図 3.2.3 今後更新しなかった場合の水道施設の老朽化割合の推移

### 2) 管路を更新しなかった場合

今後、本市が所有する管路を更新しなかった場合には、30年後の老朽化資産（法定耐用年数の1.5倍の資産）は36.6%、50年後には84.8%に達します。

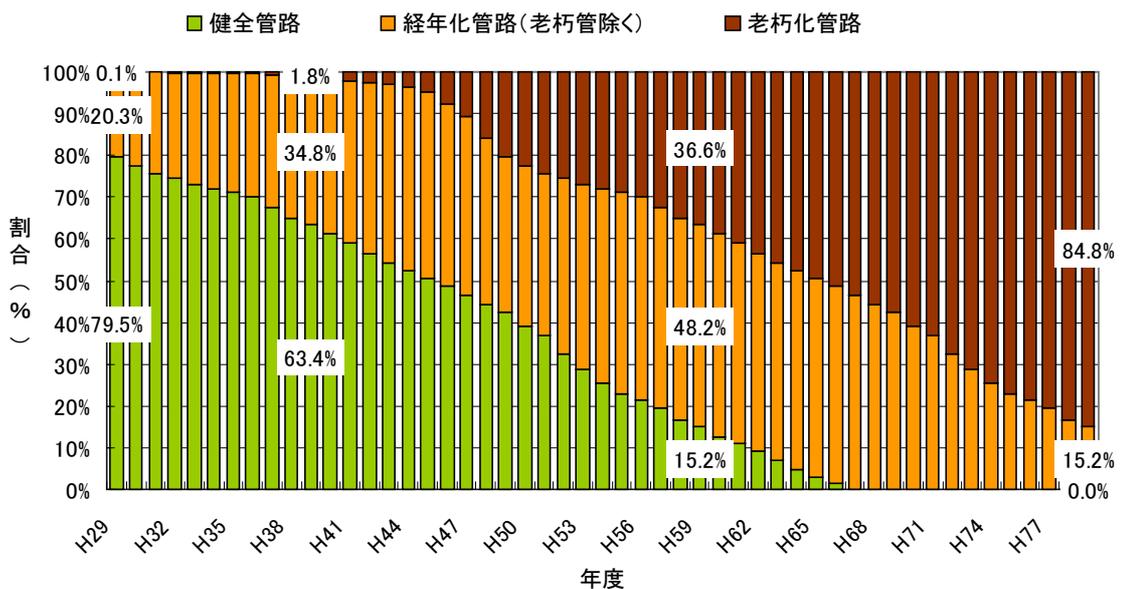


図 3.2.4 今後更新しなかった場合の水道管路の老朽化割合の推移

### (3) 施設・管路の今後の更新事業費

#### 1) 法定耐用年数で更新した場合

施設や管路を健全に維持するために更新した場合には、平成 79 年度までの 50 年間に約 485 億円、年間平均で約 9.8 億円の事業費が必要となります。

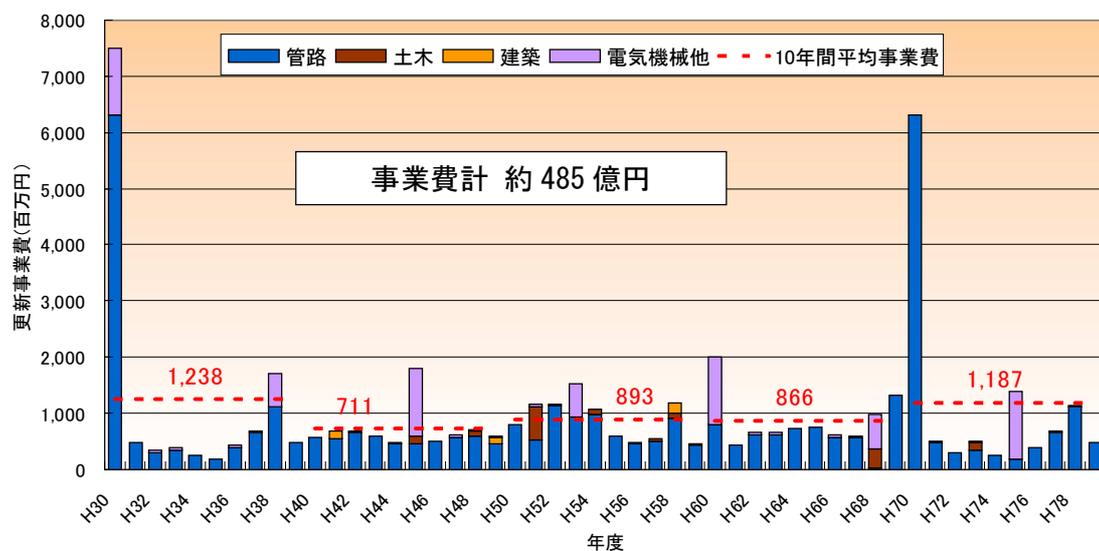


図 3.2.5 法定耐用年数で更新した場合に必要な事業費の推移

### 3.3 資本的収支

平成 28 年度の資本的支出は約 5.69 億円で、水道施設や管路の老朽化に伴う更新のための建設改良費が約 2.8 億円 (50.4%)、これまで借り入れた企業債の償還金が約 2.8 億円 (49.6%) となっています。

また、資本的収入は約 2.1 億円で、そのうち企業債の借入金約 1.1 億円 (53.5%)、新たに水道加入者からいただく加入金が約 0.4 億円 (17.5%)、工事負担金が約 0.4 億円 (17.6%) となっています(図 3.4.1)。

なお、資本的収入が支出で不足する分は、これまでに積み立てた収益的収支の利益や減価償却費等の資金で補填しています。

資本的収支の近年の推移を図 3.4.2 に示します。

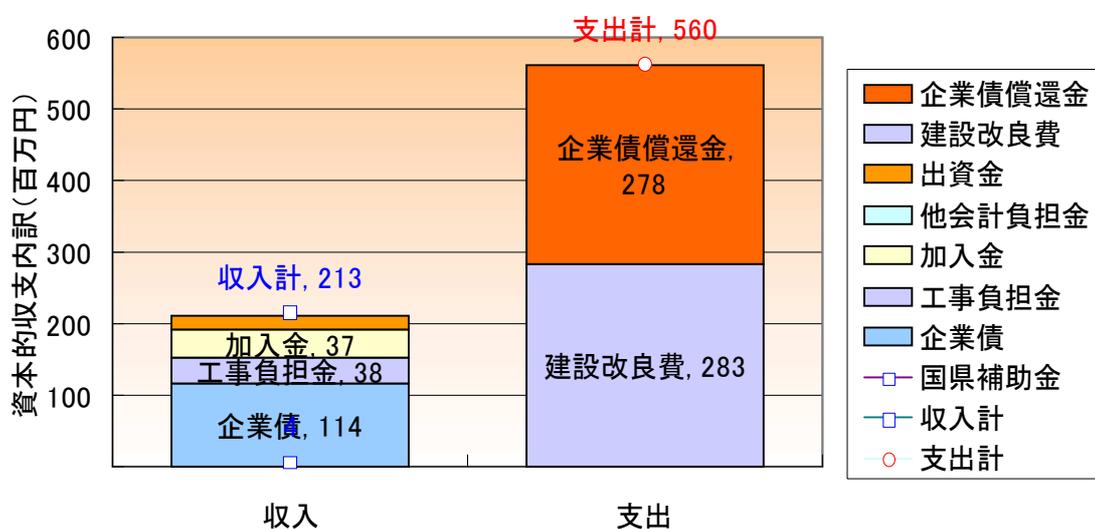


図 3.3.1 平成 28 年度の資本的収支とその内訳

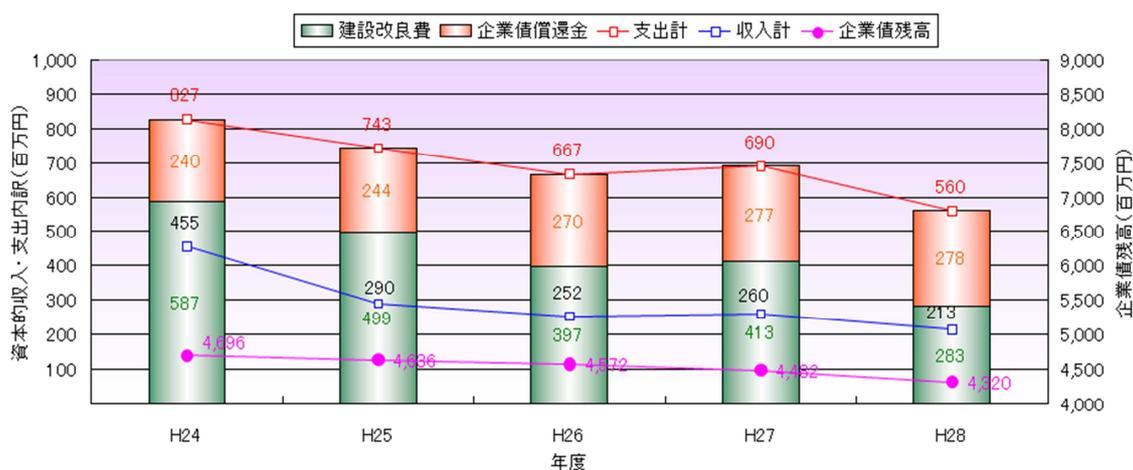


図 3.3.2 資本的収支の近年の推移

## 第4章 水道事業の課題

本市水道事業における現状と課題の分析、評価に関しては「水道事業ガイドライン JWWA Q100(公益社団法人日本水道協会)」に基づく業務指標(PI)と総務省経営分析指標を活用しつつ、市民の皆様へのアンケート調査結果等を基に分析、評価しました。

市民の皆様へのアンケート調査は平成29年8月に実施し、アンケート送付数2,500通に対して、1,286通(有効回答率:51.4%)の有効な回答をいただきました。

### 4.1 課題の抽出

#### (1) 水源・水質に関する課題の抽出

##### ① 水源水量の状況

近江八幡市では、自己水源と滋賀県企業庁湖南水道用水事業からの受水を行っています。平成22年度においては、自己水源が30.8%で滋賀県営水道からの受水が69.2%でしたが、その後、受水の割合が徐々に増加し、平成28年度には自己水源が27.1%、滋賀県営水道からの受水が72.9%となりました。

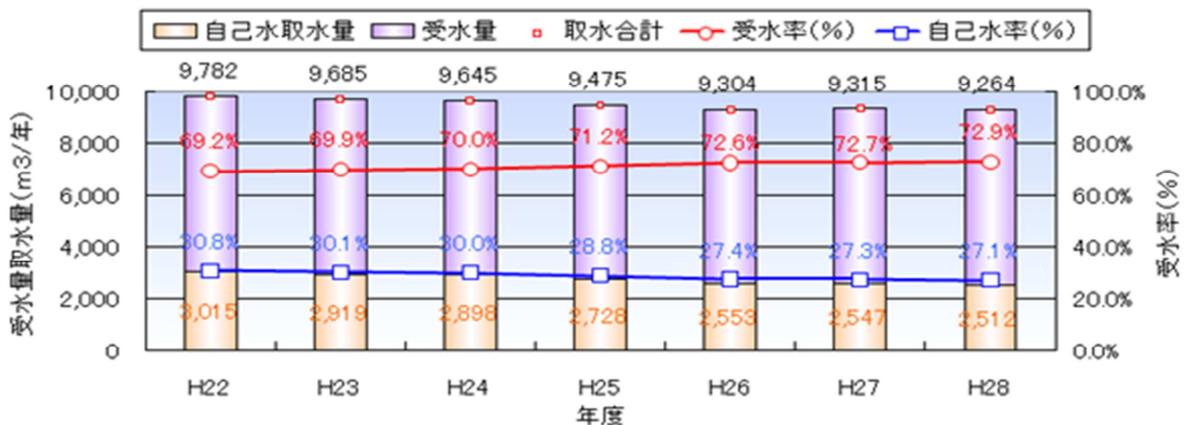


図 4.1.1 水源水量の推移

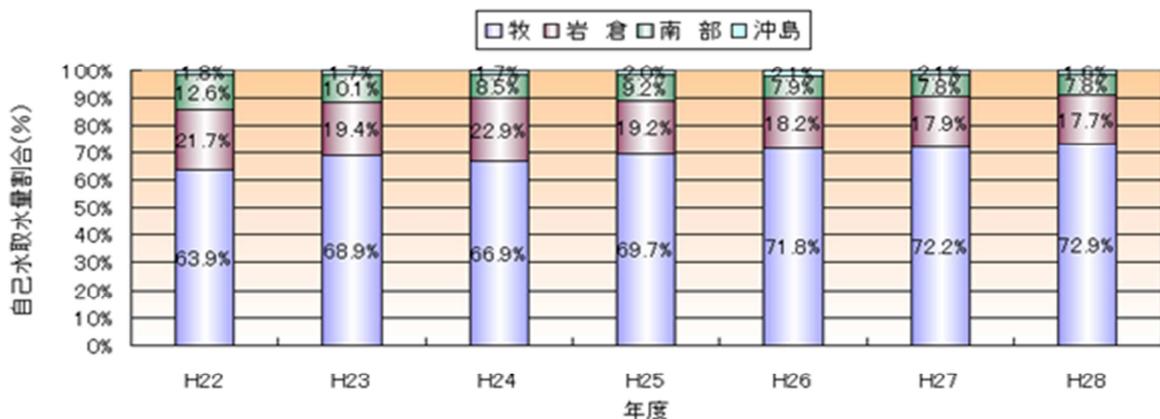


図 4.1.2 自己水源割合の推移

## ② 水源水質の状況と業務指標 (PI)

本市の主な水源は、琵琶湖（表流水）となっています。

琵琶湖は、国・県・市および事業者などによる様々な取り組みなどにより一定の水質を維持されており、牧浄水場と沖島浄水場は、琵琶湖の湖水を原水としています。

岩倉浄水場と南部水源地は、地下水を原水としています。

業務指標(PI)を用いて、近江八幡市水道事業と全国同規模事業体の平均値との比較を行います。

表 4.1.1 原水浄水に関する業務指標

課題		PI 番号	課題をはかりとる指標(PI)	単位	近江八幡市 PI 値	同規模事業体 平均値
原水 浄水	臭気	A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	40.0	18.1
	地下水汚染	A105	重金属濃度水質基準比率	%	0.0	2.9

臭気 = 最大カビ臭物質濃度 / 水質基準値 × 100

地下水汚染 = (給水栓の当該重金属濃度 / 給水栓数) / 水質基準値 × 100

## ③ 市民の皆様へのアンケート調査結果

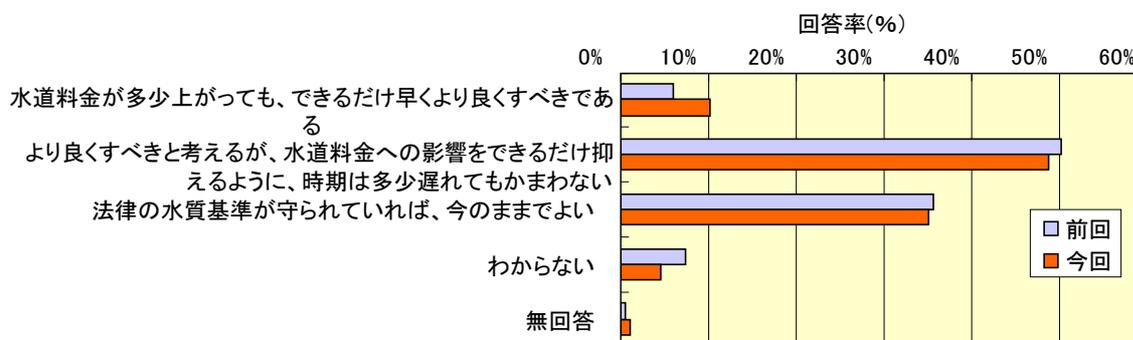


図 4.1.3 「水道水質をより良くすること」についてのアンケート結果

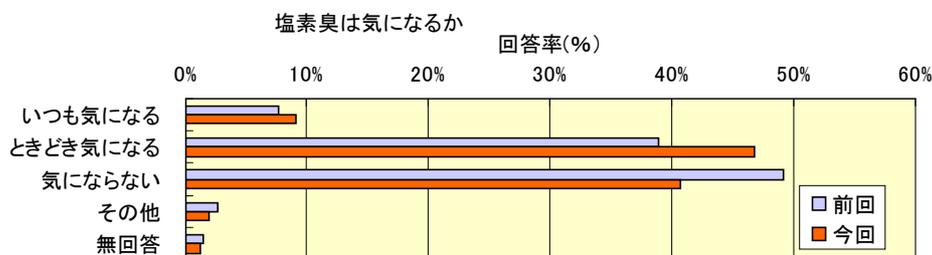


図 4.1.4 「塩素臭は気になるか」についてのアンケート結果

### 【課題】

- 琵琶湖や地下水を水源とする水質について常に監視し、水源水質の変化に迅速に対応して、いつでも良質でおいしい水をお届けすること。

## (2) 施設・管路に関する課題の抽出

### ① 施設の状況

これまで浄水場や配水池の土木・建築工事や電気・機械などの設備工事に投資してきた事業費は、約 46.6 億円（土木 21.9 億円、建築 4.9 億円、電気機械その他 19.8 億円）です。

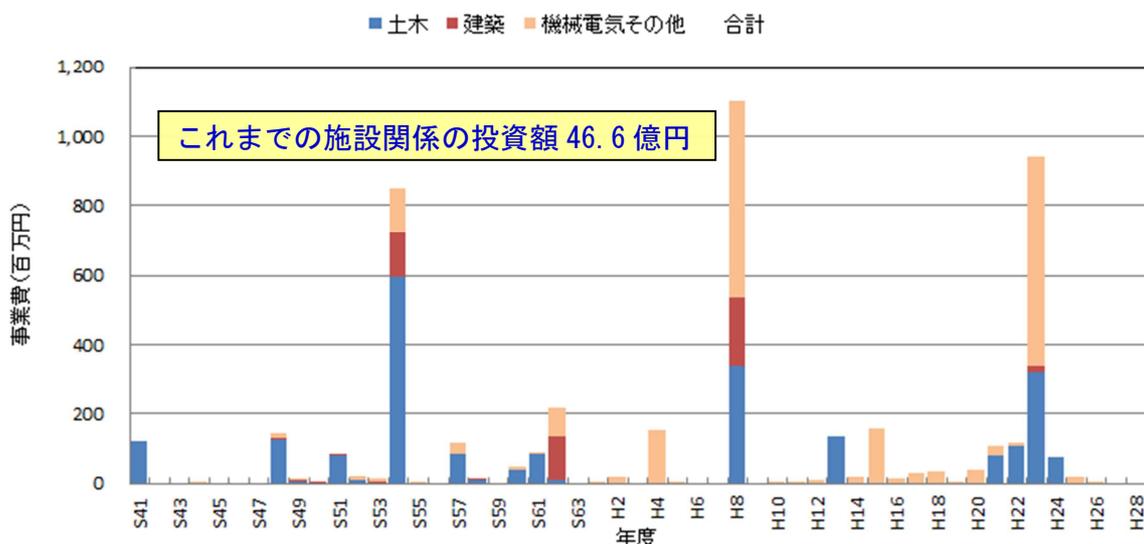


図 4.1.5 水道施設のこれまでの投資額

### ② 管路の状況

これまで整備した管路の延長は約 550km ありますが、このうち法定耐用年数（40 年）を超える管路は、約 112.5km（20.5%）となっています。

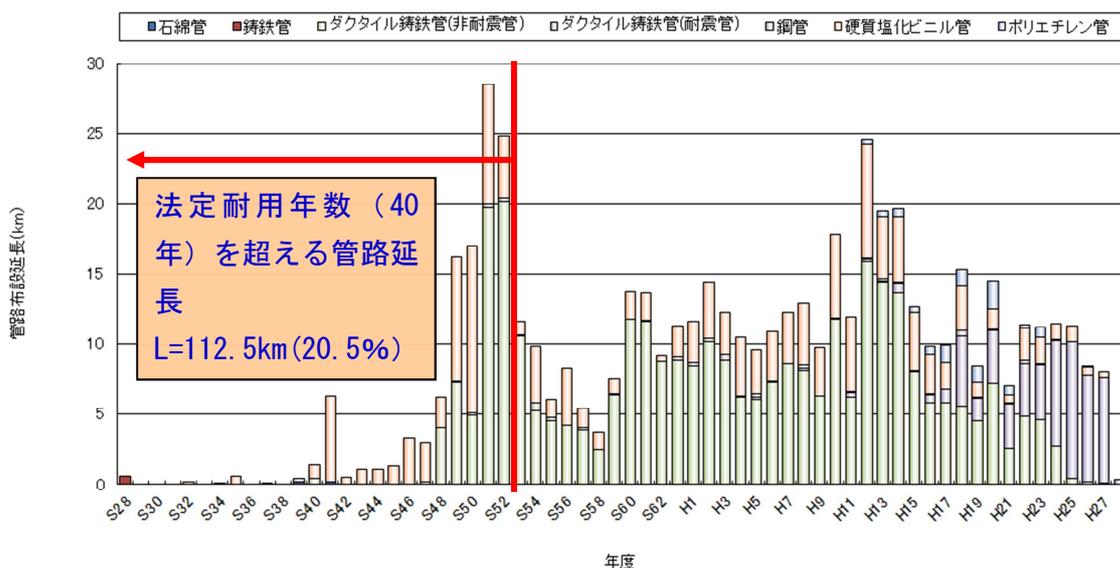


図 4.1.6 布設年度ごとの管路延長

業務指標 (PI) を用いて、近江八幡市水道事業と全国同規模事業者の平均値との比較を行います。

表 4.1.2 施設・管路に関する業務指標

課題		PI 番号	課題をはかりとる指標 (PI)	単位	近江八幡市 PI 値	同規模事業者 平均値
老朽化 対策	管路・施設 更新	B502	法定耐用年数超過設備率	%	36.67	45.45
		B503	法定耐用年数超過管路率	%	7.68	8.12
		B504	管路更新率	%	1.11	0.74
災害 対策	管路・施設 耐震化率	B602	浄水施設耐震化率	%	26.21	36.31
		B605	管路耐震化率	%	11.01	11.81
施設規模 適正化	適正な 予備力	B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	305	334

法定耐用年数超過設備率 = (法定耐用年数を超過している機械・電気・計装設備などの合計数 / 機械・電気・計装設備などの合計数) × 100

法定耐用年数超過管路率 = (法定耐用年数を超過している管路延長 / 管路延長) × 100

管路更新率 = (更新された管路延長 / 管路延長) × 100

浄水施設耐震化率 = (耐震対策の施された浄水施設能力 / 全浄水施設能力) × 100

管路耐震化率 = 耐震管延長 / 管路延長 × 100

給水人口一人当たり配水量 = (一日平均配水量 / 現在給水人口) × 1,000

### ③ 市民の皆様へのアンケート調査結果

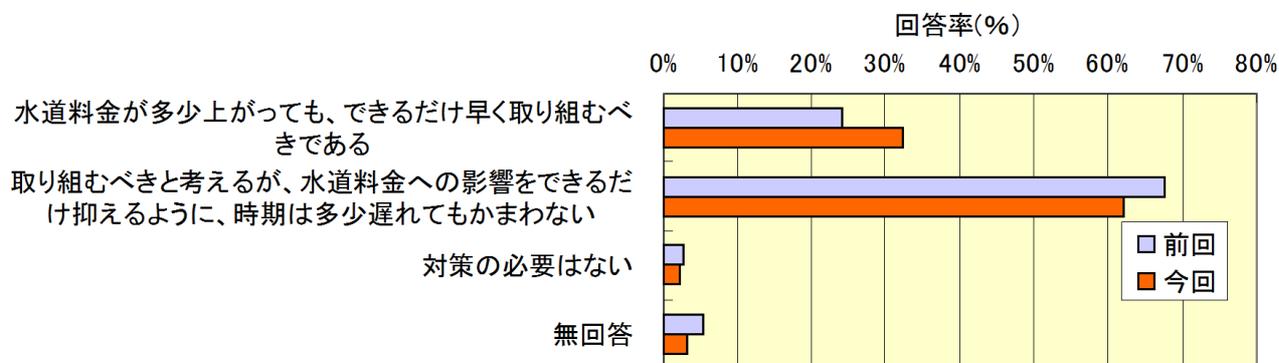


図 4.1.7 「災害に強い水道施設づくり」についてのアンケート結果

#### 【課題】

- 法定耐用年数を超える管路や施設等について、計画的な更新と耐震化整備を行いいつでも安定して水を供給すること。

### (3) 経営に関する課題の抽出

水道事業は水道料金収入を主な財源として、独立採算で事業経営を行っていますが、一方では公営企業として「経済性」を確保するだけでなく、「公共性」も確保し、バランスのとれた経営が求められています。

#### ① 収益的収支の状況

収益的収支は平成 23 年度以降、収益が費用を上回って推移しており、平成 28 年度は約 1.1 億円の黒字を計上しています。

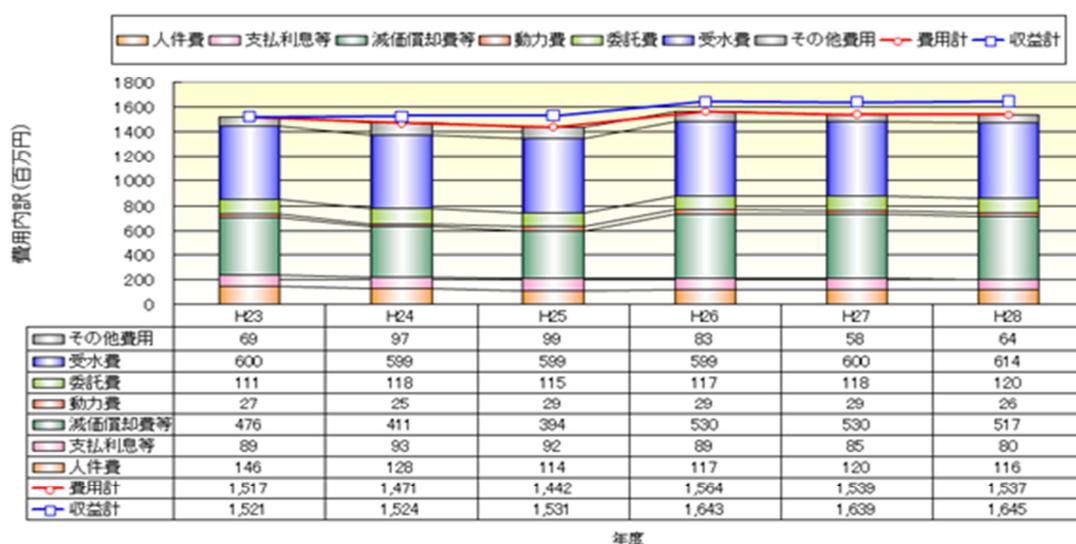


図 4.1.8 収益的収支の推移

#### ② 資本的収支の状況

資本的支出は、主に浄水場や管路などの建設事業にあてる費用（建設改良費）と過去にこれらを実施するために借り入れた企業債の償還費用（企業債償還額）からなっています。

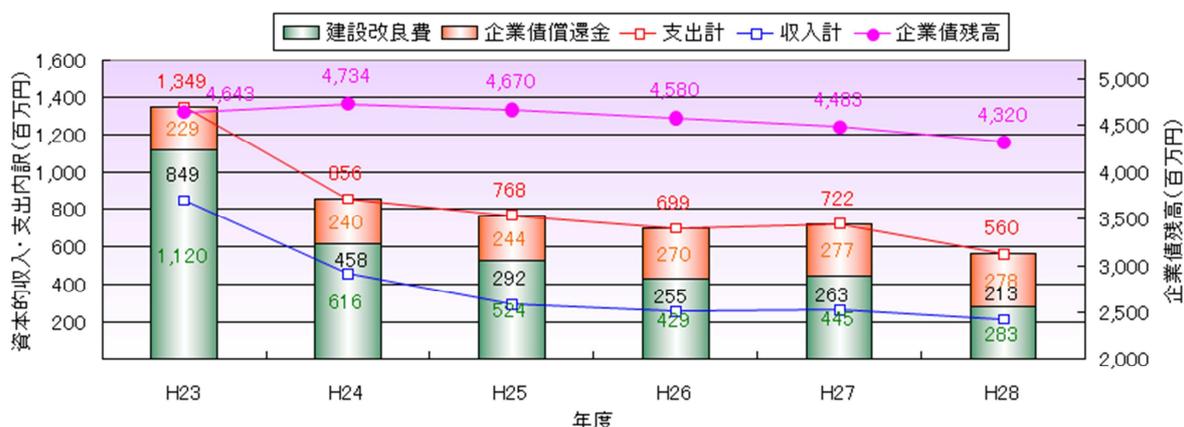


図 4.1.9 資本的収支の推移

業務指標 (PI) を用いて、近江八幡市水道事業と全国同規模事業体の平均値との比較を行います。

表 4.1.3 経営に関する業務指標

課題		PI 番号	課題をはかりとる指標 (PI)	単位	近江八幡市 PI 値	同規模事業体 平均値
ヒト	人材確保	C124	職員一人当たり有収水量	m <sup>3</sup> /人	447,000	545,781
	技術力	C205	水道業務平均経験年数	年/人	7.0	12.2
モノ	効率性	B104	施設利用率	%	57.4	78.8
カネ	収益性	C102	経常収支比率	%	105.6	114.6
	料金	C114	供給単価	円/m <sup>3</sup>	166.2	191.6
	財務の健全性	C119	自己資本構成比率	%	65.4	73.2
		C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	52.5	43.5

職員一人当たり有収水量 = 年間総有収水量 / 損益勘定所属職員数

水道業務平均経験年数 = 職員の水道業務経験年数 / 全職員数

施設利用率 = (一日平均配水量/施設能力) × 100

経常収支比率 = [(営業収益 + 営業外収益) / (営業費用 + 営業外費用)] × 100

供給単価 = 給水収益 / 年間有収水量

自己資本構成比率 = [(資本金 + 剰余金 + 評価差額等 + 繰延収益) / 負債・資本合計] × 100

企業債償還元金対減価償却費比率 = (建設改良のための企業債償還元金 / 当年度減価償却費) × 100

### ③ 市民の皆様へのアンケート調査結果

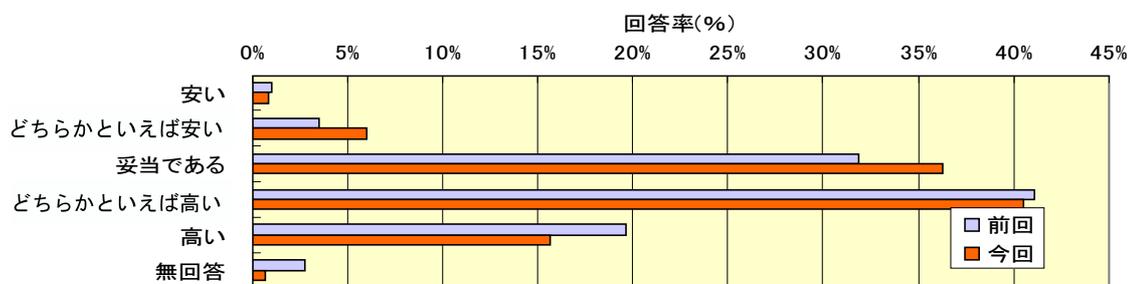


図 4.1.10 「現在の水道料金」についてのアンケート結果

#### 【課題】

●災害に強い水道に向け、経営改善に努めた長期的な経営計画によって収支バランスを維持することによって、いつでも健全な経営を維持すること。

## 4.2 課題の整理

### (1) 水源・水質に関する課題の整理

#### 【水源での課題】

- 琵琶湖や地下水を水源とする水質について常に監視すること。

#### 【浄水場での課題】

- 水源水質の変化に迅速に対応して、いつでも良質でおいしい水をお届けすること。

### (2) 施設・管路に関する課題の整理

#### 1) 施設・管路に関する課題

#### 【施設の課題】

- 法定耐用を超える施設等の整備を行うこと。
- 円山配水池の耐震化整備を行うこと。
- 計画的な施設の耐震化と更新整備を行うこと。

#### 【管路の課題】

- 重要施設への給水ラインや幹線管路の耐震化整備を行うこと。
- 漏水事故が多発する耐震性の無い塩化ビニル管を優先的に更新すること。

#### 2) 近江八幡市の更新基準に基づく更新事業費

本市における水道資産を将来にわたって健全に維持していくために、アセットマネジメントに基づき事業の優先度や漏水事故発生実績などを用いて市独自の更新基準を策定するとともに、重要な管路や施設の耐震化の優先的実施や施設の廃止・管路のダウンスペック（最低限の品質確保）などを行なうこととしました。

##### ① 管路の更新基準

国が平成 25 年に公表した新水道ビジョンでは、当面の目標として、優先的に重要な給水施設（病院、避難所など）への供給ラインについて早期の耐震化を図り、将来は、水道の基幹施設の全てについて耐震化の実現を目指としています。

これらを踏まえ今回、優先的に耐震化を図る重要管路（基幹管路等）とそれ以外の一般路線に分けて更新基準を設定しました。

##### ・重要管路の更新

基幹管路は、導水管、送水管および配水本管とされており、重要給水施設管路とは、災害拠点病院、避難所、防災拠点等の重要給水施設に供給する管路とされています。

本市では、これらを合わせた管路を重要管路と定義し、口径 350mm 以上の配水管（安土町内では口径 250mm 以上）を配水本管とし、また避難所となるコミュニティセンターや小学校、透析病院等を重要拠点施設として設定しました。

表 4.2.1 重要管路延長表

路線名称		重要幹線延長	耐震管延長	非耐震管延長
基-1	安土町内(配水本管)	3,964.3	444.9	3,519.4
基-2	上出路線	1,582.4	492.2	1,090.2
基-3	円山路線1	2,591.1	0.0	2,591.1
基-4	円山路線2	4,467.6	2,025.5	2,442.2
基-5	円山路線3	2,194.8	34.8	2,159.9
基-6	牧路線1	7,252.4	1,665.6	5,586.8
基-7	牧路線2	1,641.6	0.0	1,641.6
基-8	牧路線3	2,249.5	0.0	2,249.5
基-9	長福寺路線1	3,842.4	1,398.9	2,443.5
基-10	長福寺路線2	2,178.7	274.1	1,904.6
基-11	長福寺路線3	2,416.4	0.0	2,416.4
基-12	長福寺路線4	1,048.3	953.4	94.9
基-13	旧近江八幡市内(配水本管)	6,124.0	0.0	6,124.0
基-14	牧導水管路線	594.0	0.0	594.0
基-15	長福寺導水管路線	710.5	9.6	700.9
基-16	長福寺送水管路線	1,288.0	0.0	1,288.0
		44,146.0	7,299.0	36,847.0

これらに基づき図 4.2.1 に示す 16 路線の 44km を重要管路とし、事故危険度や重要度から整備の更新順位を決定し、平成 47 年度までに更新することとしました。

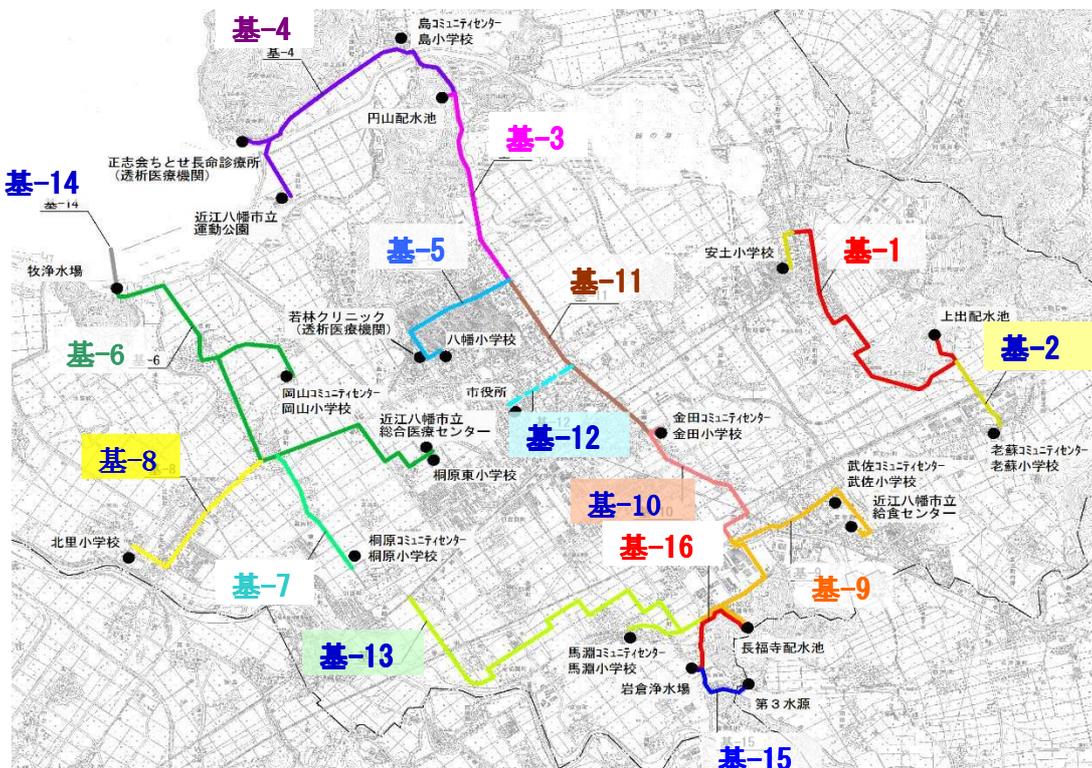


図 4.2.1 重要管路位置図

## ・一般管路の更新基準

現在の管路布設状況に対する事故発生件数等を基に更新基準の設定を行いました。

表 4.2.2 一般管路（重要管路以外）の更新基準

管種		更新基準		算定根拠
塩化ビニル管	S54 以前	φ 75	40 年	近江八幡市の事故実績等による事故率から設定（更新事故率 0.3 件/km/年）
		φ 100-150	40 年	
	S55 以降	φ 75	55 年	
		φ 100-150	50 年	
	RR, RRL 継手	φ 75	70 年	
		φ 100-150	65 年	
ダクタイル 鋳鉄管	DIP、A、K 型	60 年		近江八幡市の事故実績等による事故率から設定（更新事故率 0.1 件/km/年）
	S II、NS 型	80 年		
鋼 管		55 年		平成 26 年 3 月厚生労働省健康局水道課の実使用年数の設定事例から設定（40 年と 70 年の平均）
水道用ポリエチレン管		50 年		（40 年と 60 年の平均）

## ② 土木施設・建築構造物の更新基準の設定

物理的評価と重要度・影響度評価から更新優先度のランク付けを行い更新することになりました。

表 4.2.3 時間計画保全に基づく重要度・優先度に応じた建築・土木構造物の更新基準

区分	法定耐用年数	更新基準（年）	
		重要度・優先度（大）	重要度・優先度（小）
建築	50	50	70
土木（管路を除く）	60	60	80

## ③ 設備関係の更新基準設定

各設備の重要度の大小に応じた耐用年数における各施設別の維持管理水準から求めた延長係数  $\beta$ （1～1.5）を乗じて各設備の耐用年数を設定しました。

表 4.2.4 重要度・優先度に応じた更新基準に維持管理水準の評価点を考慮した耐用年数

工種	法定耐用年数	重要度・優先度（大）	重要度・優先度（小）
電気	20年	$20 \times \beta$ 年	$30 \times \beta$ 年
機械	15年	$15 \times \beta$ 年	$25 \times \beta$ 年
計装	10年	$10 \times \beta$ 年	$20 \times \beta$ 年

#### ④ 今後の更新事業費

以上の方針により更新事業を実施していくためには、今後 50 年間に管路で約 227.6 億円、施設（土木・建築）で約 22.5 億円、設備（電気・機械・計装その他）で約 69.7 億円、合わせて 320 億円、年間平均では約 6.4 億円の事業費が必要となります。

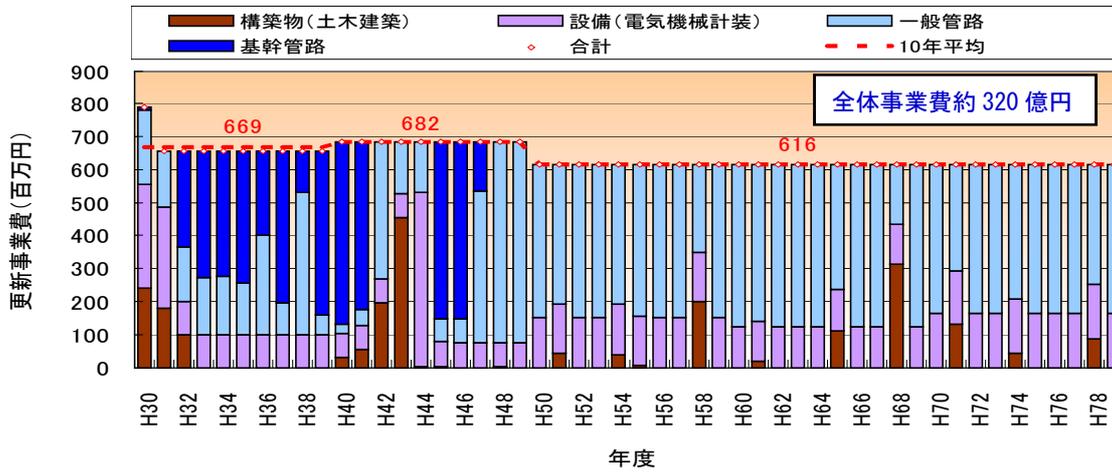


図 4.2.2 今後の水道事業の更新需要（重要管路 H47 年で更新・事業費平滑化）

### (3) 経営に関する課題の整理

#### 1) 経営に関する課題

##### 【経営に関する課題】

- アセットマネジメントを踏まえて、長期的な視点で健全な経営を持続すること。
- 今後増大する更新事業費に対して長寿命化等による更新投資を削減すること。
- 水道事業の現状や将来環境について理解を頂き、市民の皆様と一体となった今後の水道事業のあり方を考えること。

#### 2) 今後の水道経営の状況

本市独自の更新基準を基に、耐震化やダウンサイジング、事業の平滑化など考慮した更新需要に対する今後の財政見通しを試算しました。

今後、給水人口の減少等により有収水量が減少することにより、水道事業の収益が減少し、今後必要となる更新需要に対して損益収支は平成 33 年頃から赤字に転じ、30 年後の平成 58 年度には約 3.7 億円、50 年後には 4.8 億円と単年度赤字が大きく膨らんでいきます。

また、建設投資にかかる資本的収支についても、内部留保資金等が平成 37 年頃に底をつき、更新事業を継続するための資金確保が困難となり、このまま更新事業を続けると平成 79 年度には約 174 億円もの資金不足を生じ、現実的には、早期に財政が破綻して事業の継続はできなくなります。

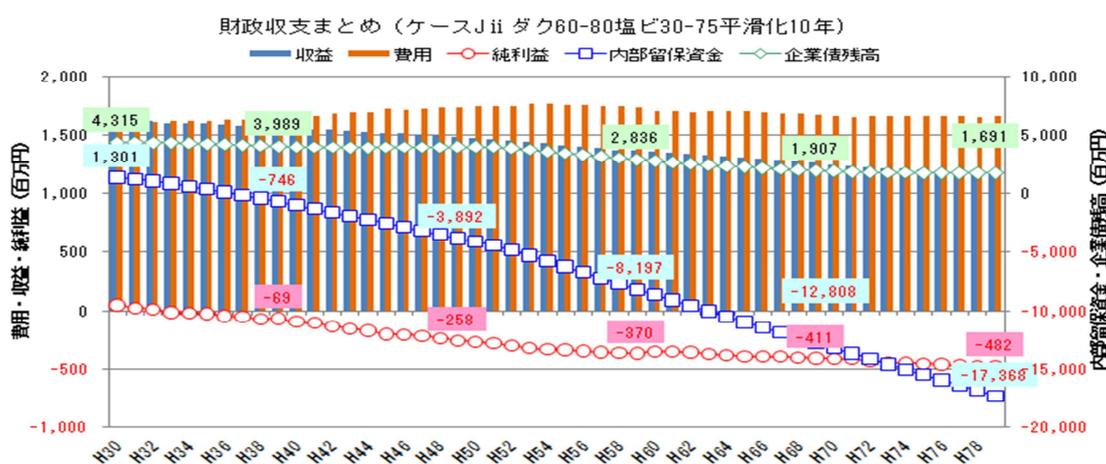


図 4.2.3 料金改定を行なわなかった場合の経営状況の推移

こうした事態を避け、事業を継続するために損益収支を黒字で維持し内部留保資金等を確保し続けるには、平成 33 年度に約 16% の水道料金の値上げを行ない、その後も平成 42 年度に 10%、平成 55 年度に 9%、平成 72 年度に 7% の料金値上げを実施し、料金単価を現状の 166 円/m<sup>3</sup> から平成 79 年度には 247 円/m<sup>3</sup> と約 1.5 倍に増大させることが必要となります。

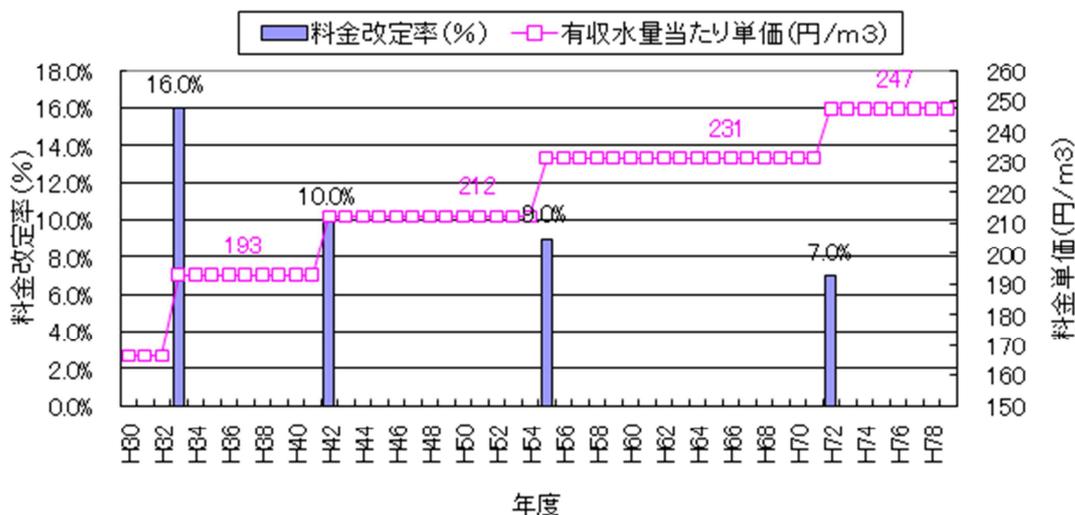


図 4.2.4 健全経営に必要となる今後の料金改定

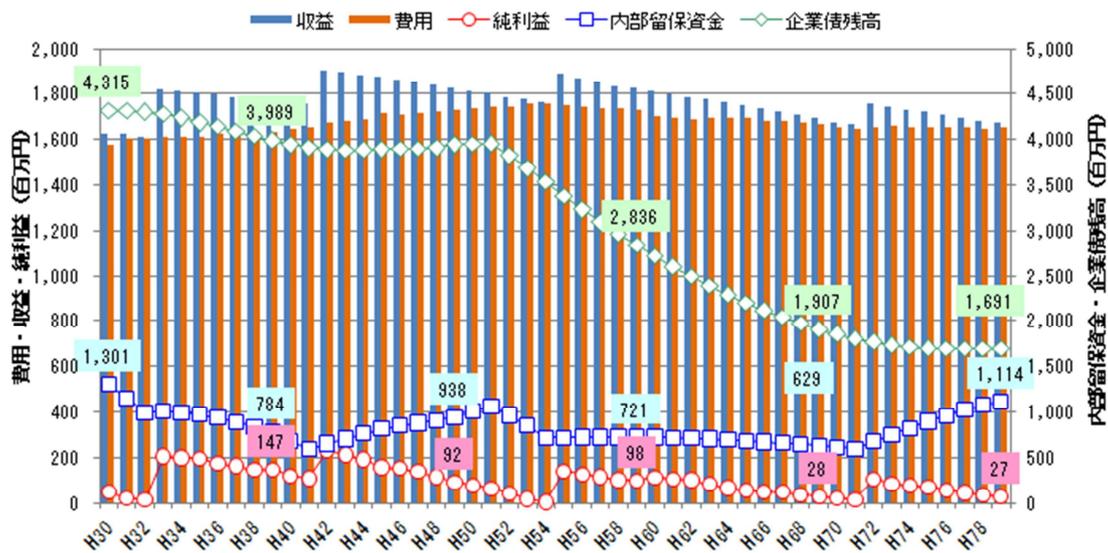


図 4.2.5 料金改定を行った場合の経営状況の推移

### 3) 効率性や健全性などを評価する指標と目標値の設定

安全で強靱な水道を健全に維持していくことを前提に、料金水準と更新需要に対する投資可能額の関係を明らかにするためには、更新需要（投資試算）及び料金水準（財源試算）のそれぞれにおいて計画期間内に達成すべき目標を設定する必要があります。

「経営戦略ガイドライン」では、「更新需要（投資試算）の目標は、サービスの提供を安定的に継続するために必要な施設・設備の投資水準を踏まえて設定することが重要である。」とし、有収率、管路更新率、管路経年化率、施設利用率、災害対策や危機管理の観点から、浄水施設、配水池の耐震化率、基幹管路の耐震適合率などが例示されています。

また、「財源試算」の目標値に関しては「費用に対する収益の割合など収益性を把握するための指標と、起債への依存度など経営の健全性を把握するための指標を、バランスよく組み合わせることが重要である。」とし 経常収支比率、料金回収率、企業債残高対給水収益比率、流動比率、給水人口 1 人当たり企業債残高、有収率、資金残高（現金・預金、基金等）などが提示されています。

今回は、これらの中から、当面（10 年後）の目標について、今回の市のアセットマネジメントでの目標設定と合わせ近江八幡市水道の特性に応じて以下の指標値を選定しました。

#### ○「更新需要（投資試算）」の目標

- ①管路の経年化率（法定耐用年数超過管路率）、②管路の耐震化率、③重要管路の耐震化率、④浄水場耐震化率、⑤配水池耐震化率

#### ○「財源試算」の目標値

- ⑥経常収支比率、⑦職員一人当たり給水収益、⑧企業債償還金対原価償却費比率、⑨企業債残高対給水収益比率、⑩内部留保資金

目標値については、各団体の状況や全国類似団体との比較等を踏まえて独自に設定しました。

表 4.2.5 更新需要（投資試算）に関する業務指標の目標値

番号	指標名 (PI)	単位	近江八幡市			全国同規模 (H27)	
			現状	H39 目標	将来目標	中間値	75%値
B503	法定耐用年数超過管路率	%	20.5	30.0 <sup>*1</sup>	50.0 <sup>*2</sup>	8.6	3.1
B605	管路の耐震化率	%	12.2	24.4 <sup>*3</sup>	100.0	7.9	13
B606	基幹管路の耐震管率*	%	17.0	50.0 <sup>*4</sup>	100.0	12.6	25.7
B602	浄水施設の耐震化率	%	60.3	50.0 <sup>*5</sup>	100.0	4.7	56.6
B604	配水池の耐震化率	%	14.2	50.0 <sup>*6</sup>	100.0	54.4	85.7

(目標値設定根拠)

\*<sup>1</sup> 管路の平均耐用年数を 60 年として設定 ( (60-40) /60)

\*<sup>2</sup> 将来は更新管路の耐用年数を 80 年として設定 ( (80-40) /80)

\*<sup>3</sup> 管路全体の耐震化率を現状の 2 倍に (将来は 100%)

\*<sup>4</sup> 重要管路の耐震化率を今後 10 年間 (H39) で 50%以上に (将来は 100%)

\*<sup>5</sup> 配水池の耐震化率を今後 10 年間 (H39 年) で 50%以上に (将来は 100%)

\*<sup>6</sup> 浄水場の耐震化率を今後 10 年間 (H39) で 50%以上に (将来は 100%)

表 4.2.6 「財源試算」に関する業務指標の目標値

番号	指標名 (PI)	単位	近江八幡市			全国同規模 (H27)	
			現状	H39 目標	将来目標	中間値	75%値
C102	経常収支比率	%	107	100	100* <sup>1</sup>	113	118
C107	職員一人当たり給水収益	百万円/人	94.6	100	105* <sup>2</sup>	76	103
C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	53.8	50	35* <sup>3</sup>	67	35
C122	給水収益に対する企業債残高の割合	%	304.5	280	200* <sup>4</sup>	286	155
	内部留保資金残高	百万円	1,577	700	700* <sup>5</sup>		

\*<sup>1</sup> 100%以上確保

\*<sup>2</sup>、\*<sup>3</sup>、同規模事業体の 75%値 (25%値) 以上 (H39 目標値 : 将来 H79 目標値を直線補間)

\*<sup>4</sup> 平成 28 年度企業債残高の 1/2 (半年分) 以下に (H39 目標値 : 将来 H79 目標値を直線補間)

(企業債残高 43.2⇒21.6 億円、給水収益 14.2⇒10.4 億円、43.2/14.2=304.5%⇒21.6/10.4=208%)

\*<sup>5</sup> 平成 28 年度収益の 1/2 (半年分) 以上を確保

#### 4) 財政収支の検討

経営戦略に基づく投資計画と財政計画はそれぞれの目標を達成することを前提に、収支均衡を図ることが必要です。このため耐震化や更新を実施していくための投資計画については、できる限り管路・施設のダウンサイジングやダウンスペックによる事業費削減に努めるとともに、優先度・影響度評価に基づくより効率的な事業計画としました。

こうした今回の更新需要（図 4.2.6）を基に、設定条件にしたがって、収益的収支、資本的収支、資金残高等を算定しました。

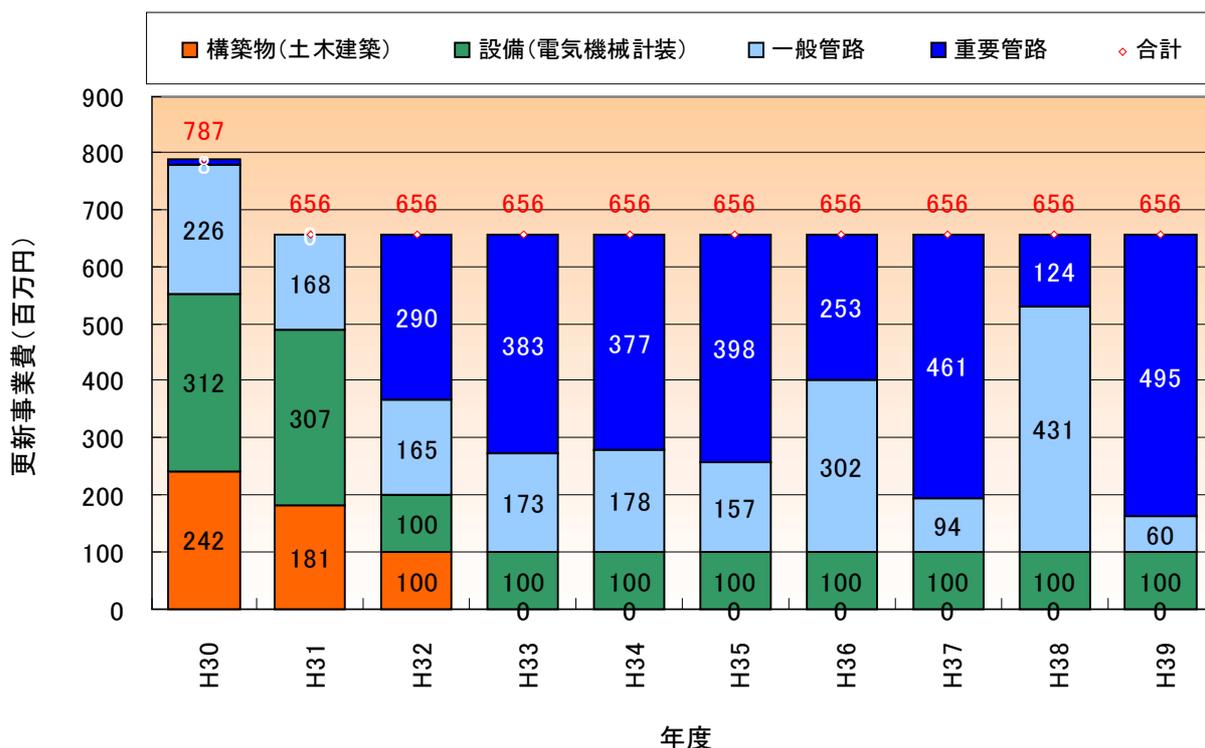


図 4.2.6 今後の更新事業費の推移

##### ① 料金を据え置く場合

今後 10 年の更新需要（図 4.2.6）に対して料金を現状のまま据え置く場合の今後の財政収支の検討結果を図 4.2.7 に示します。

これによれば純利益は平成 33 年頃からマイナスに転じ、平成 39 年度には年間 6,900 万円の赤字となります。

また、内部留保資金も平成 30 年度の 13.0 億円から大きく減少し平成 39 年度には 7.5 億円のマイナスとなり、現在の料金体系では健全な水道経営を持続することは困難といえます。

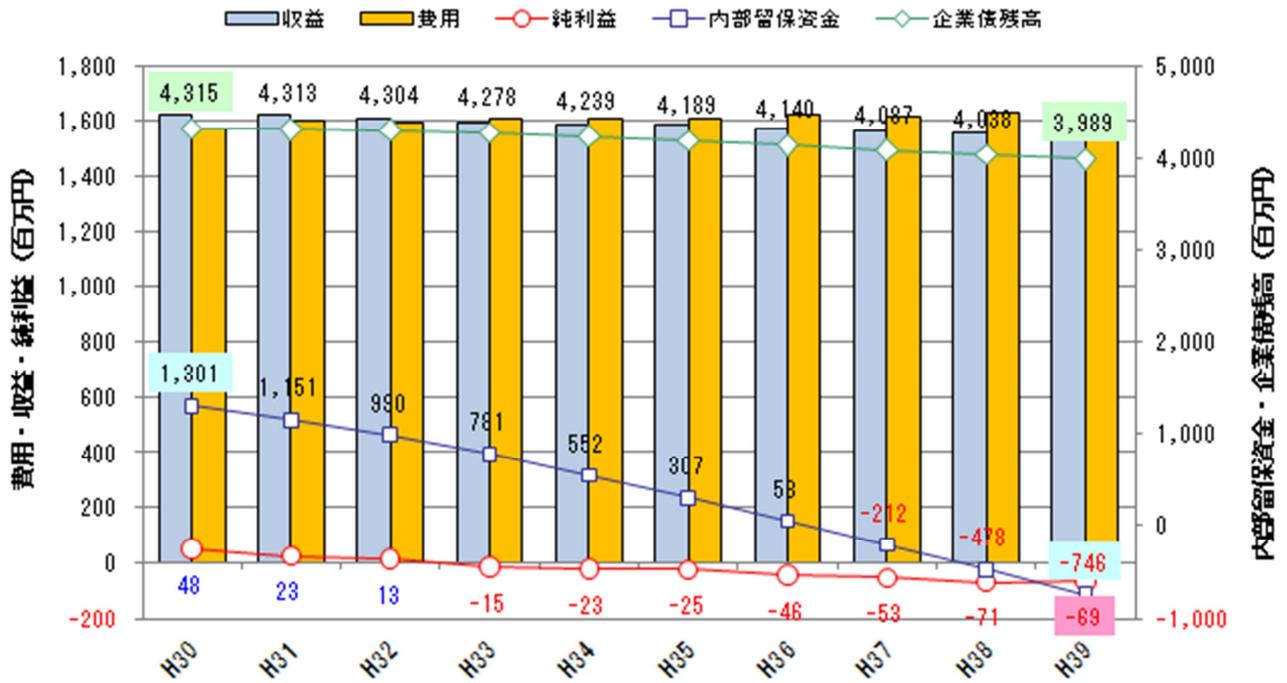


図 4.2.7 料金を据え置く場合の財政収支の推移

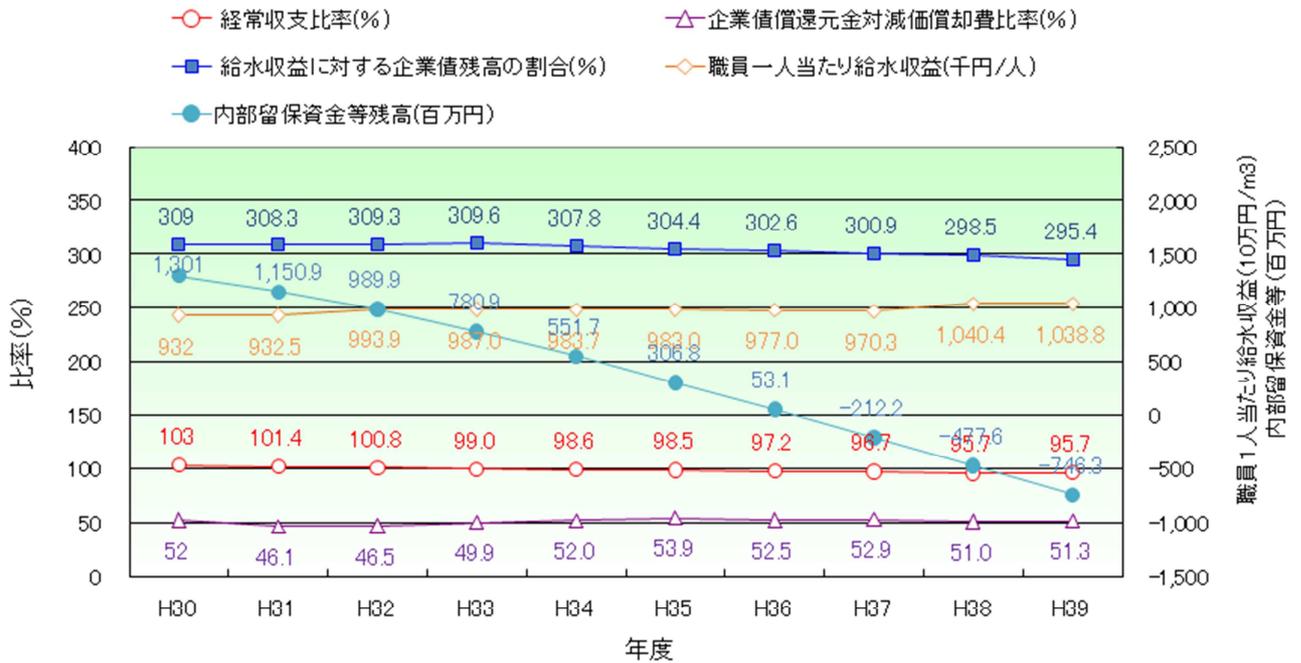


図 4.2.8 料金を据え置く場合の経営指標の推移

② 財源確保ケース

できる限りの経費削減を前提としても水道経営の健全性を維持するためには、新たな財源を確保することが必要となります。

この方策として平成 33 年度に 16%の料金値上げを行なう場合を検討しました（図 4.2.9）。その結果、純利益はプラスで推移し、平成 39 年度には 1.47 億円の黒字となり、内部留保資金も 7.8 億円を確保できます（図 4.2.10）。

また、経営指標の平成 39 年度の目標値についても、給水収益に対する企業債の割合が 255%と目標値より向上するなど、概ね目標値を満足できます（表 4.2.11）。

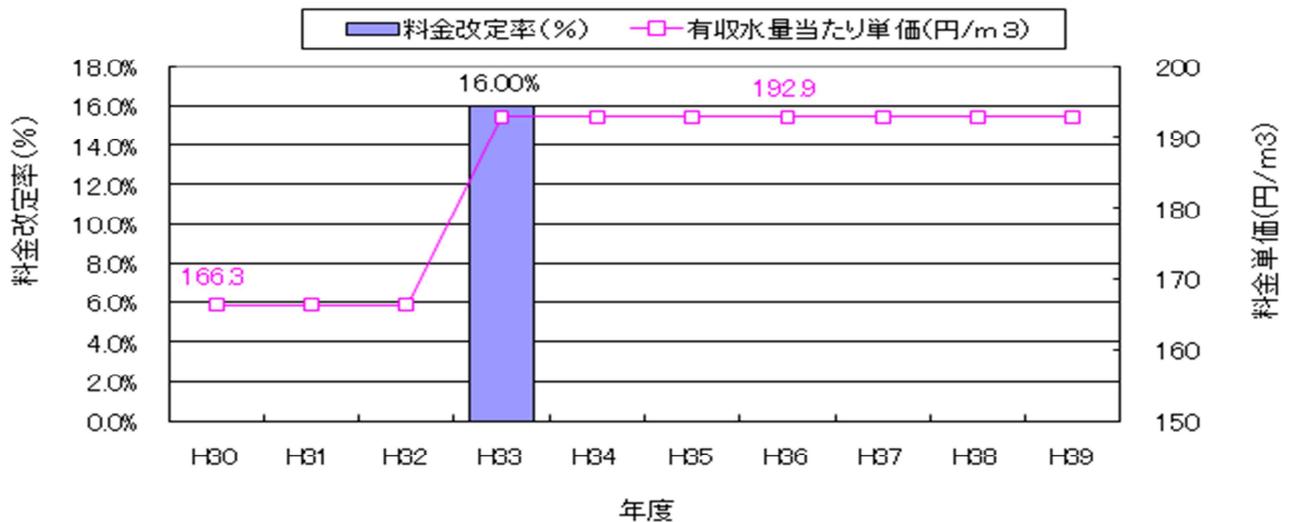


図 4.2.9 料金改定計画

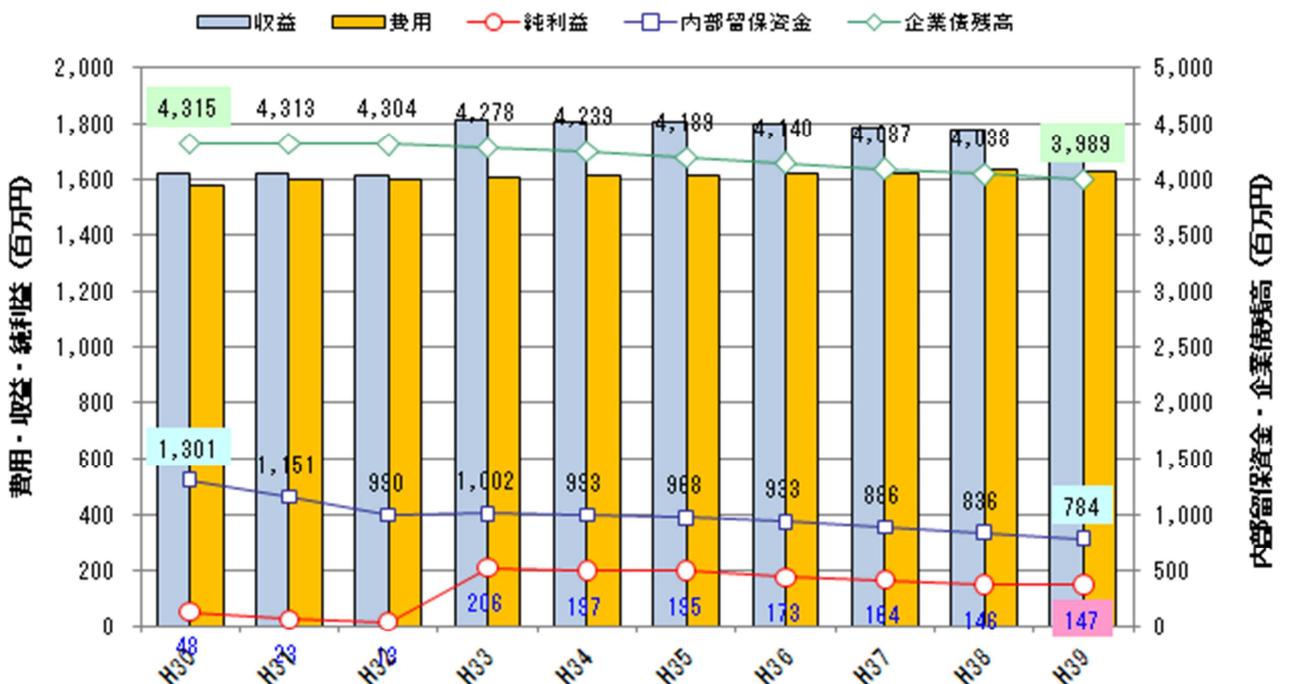


図 4.2.10 料金改定を行う場合の財政収支の推移

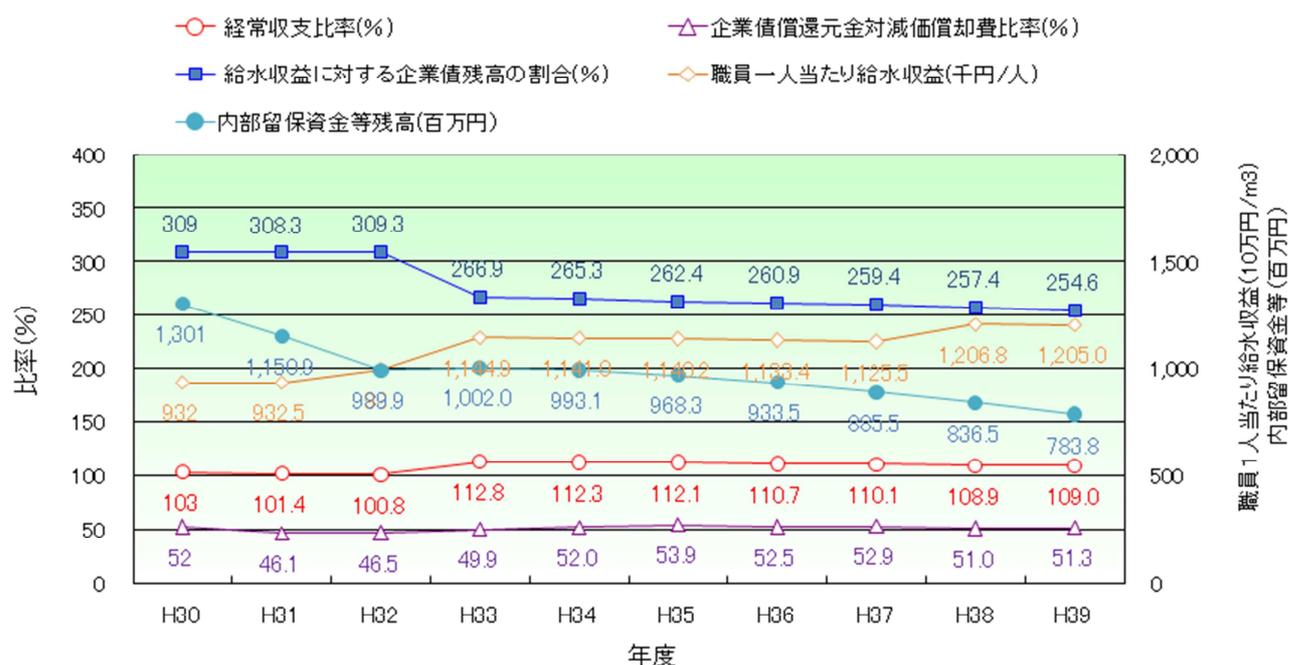


図 4.2.11 料金改定を行う場合の経営指標の推移

表 4.2.7 経営指標の今後の推移 (料金改定後)

	H28 実績	料金改定後 H39 推計値	本市の H39 目標値	目標値 の方向	同規模事業者	
					50%値	75%値
経常収支比率(%)	107.0	109.0	100	↑	113	118
職員一人当たり給与収益(百万円/人)	94,6	121	100	↑	76	103
企業債償還元金対減価償却費比率(%)	53.8	51	50	↓	67	35
給与収益に対する企業債残高割合(%)	305	255	280	↓	286	155
内部留保資金等残高 (百万円)	1,577	784	700	↑		

## 第5章 近江八幡市水道経営ビジョンの基本理念、経営方針と理想像

### 基本理念（経営理念）

#### 安土桃山時代から先人により創られ受け継がれてきた 水の郷の生命（いのち）の水を次世代につなぎます

大いなる琵琶湖と大地から湧き上がる水のおかげで、私たちは日々の暮らしを営んでいます。この水の恵みを人々に行き渡らせるために、わたしたちの先人は力を注いできました。私たちは、この努力と精神を現代の水道にも受け継いでいきたいと考えています。

水道事業が安定的に継続できるよう経営のスリム化を図りながら、事業の見直しに取り組んでまいります。また、水道施設の耐震化に努め、災害時にも水をお届けできるような強靱な水道を目指して、次の世代へつなぎます。

旧近江八幡市では安土桃山時代後期から江戸時代初期に、町人による創設・管理運営が行われた近江八幡古式水道が布設されました。

近江八幡古式水道とは、親井戸と呼ばれる水源から竹管で導水し、各所に生活用水を行き渡らせる上水道です。

また、旧安土町においても、町内数箇所に自噴の井戸があり、人々はここから生活用水を汲み取って、日々の暮らしに潤いを与えていました。これらの水をめぐる先人の努力と精神は今日の水道事業にも受け継いでいくべきと考えています。

計画期間は、中期計画としてアセットマネジメントに基づき、平成41年（令和11年／2029年）3月までの10年間としました。

### 経営方針

経営方針は、①「経費の縮減の志向を図る」と、②「合理的な投資を実施する」とします。

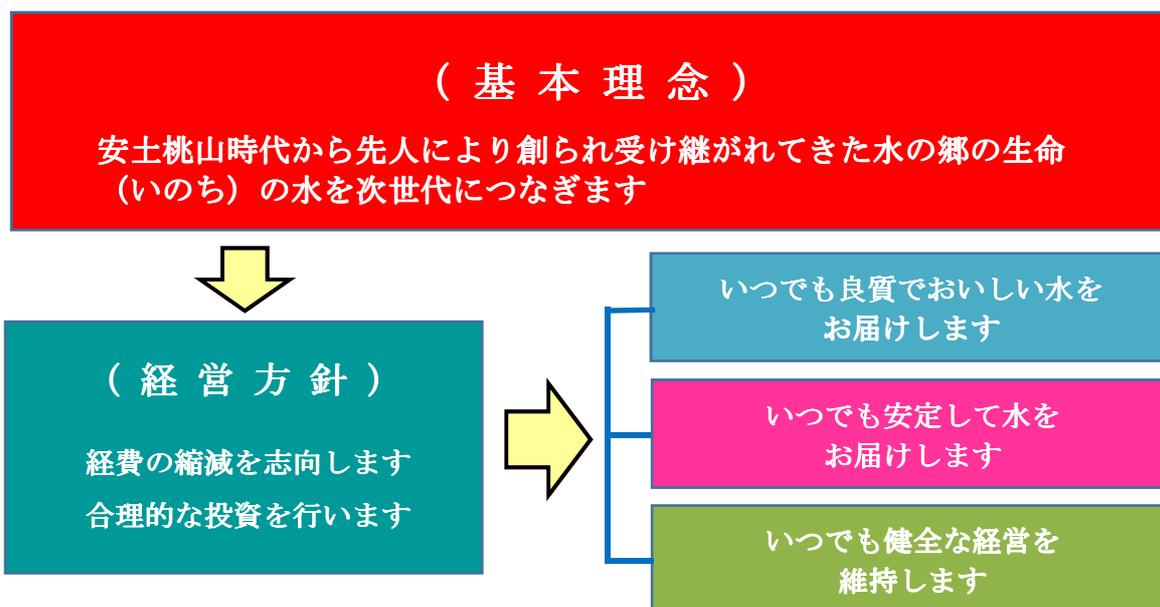


図5 将来像実現に向けた体系図（基本理念、経営方針、取組方針）

## 第6章 目標の実現に向けた方策

### 施策目標1

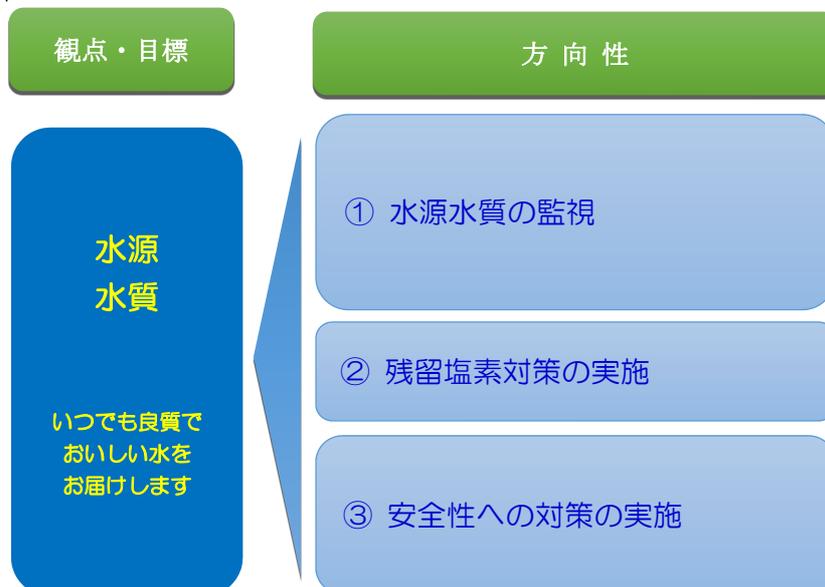
#### 6.1 水源・水質の強化 ～いつでも良質でおいしい水をお届けします～

##### 1. 基本方針

- 琵琶湖の表流水及び地下水の状況を常に監視し、良質な水をお届けします。
- 塩素の濃度を適切に保ちながら、おいしい水をお届けします。
- 管内環境にも留意しながら、様々な災害に対して体制を整えます。

- ① 琵琶湖の水質は、プランクトンの異常発生や油流出事故などの水源水質問題への留意が必要です。如何なる状況にも万全を期すため、水源水質の監視強化や水質管理体制の充実を目指します。
- ② 水道水中の残留塩素濃度は、末端給水栓（蛇口等）において0.1mg/L以上の濃度維持が求められています。その一方で残留塩素に起因する塩素臭は、異臭味の原因の一つであり、水道水のおいしさを損なう事もあります。  
お客様アンケートでは、塩素臭について56%の方が「気になる」と回答されており、お客様へおいしい水をお届けできるように、適切な残留塩素濃度の注入量を検討します。
- ③ 水道管内は0.4MPaの圧力があり、外部から菌や異物などが侵入することはありませんが、ご利用が少ない場所では、水の入れ替わりに時間がかかり、塩素濃度の値が小さくなってきます。更なる管内環境の向上を図り、安全な水を送ることができる体制づくりを目指します。

##### 2. 施策の体系



## ① 水源水質の監視

### ◆水質検査

原水及び浄水の水質は、「近江八幡市水道事業所水質検査計画」に基づき、1年を通して必要頻度で実施しています。

牧浄水場の水源である琵琶湖表流水や、岩倉浄水場の水源である地下水の水質変化、周辺の衛生環境の変化に適切に対応するため、通常の検査に加え、常に水質状況を目視または自動監視装置などで確認し、異常が認められればジャーテストや臭気強度試験及び臨時水質検査を必要頻度で実施します。

臨時水質検査については、試験実施機関と協定の締結を実施し、検査体制を整えます。



### 効果

異常時の早期対応・拡大防止を迅速に対応することで、良質な水がお届けできます。

### 取組

臨時水質検査協定の締結、検査体制の整備

### 年次計画

2019年  
臨時水質検査  
協定

### ◆連絡体制の確立

琵琶湖水源における水質汚染等に対して、滋賀県琵琶湖環境部や滋賀県企業庁との情報連絡網を共有し、早期対応に努めます。



#### 効果

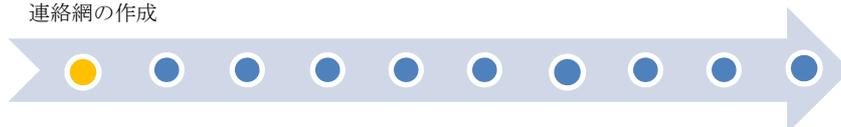
汚染被害時の早期対応・拡大防止を迅速に対応することで、お客様に適切な情報周知ができます。

#### 取組

毎年度、早期に情報連絡網の作成

#### 年次計画

2019年  
4月早期に  
連絡網の作成



### ◆危機管理訓練の実施

滋賀県企業庁や周辺事業者との共同による水源水質事故時対応訓練（危機管理訓練）の開催を働きかけます。



#### 効果

万一の危機管理・被害拡大防止を迅速に対応することができ、より早く良質な水がお届けできます。

#### 取組

滋賀県企業庁や周辺事業者との共同事故時対応訓練（危機管理訓練）の共同開催

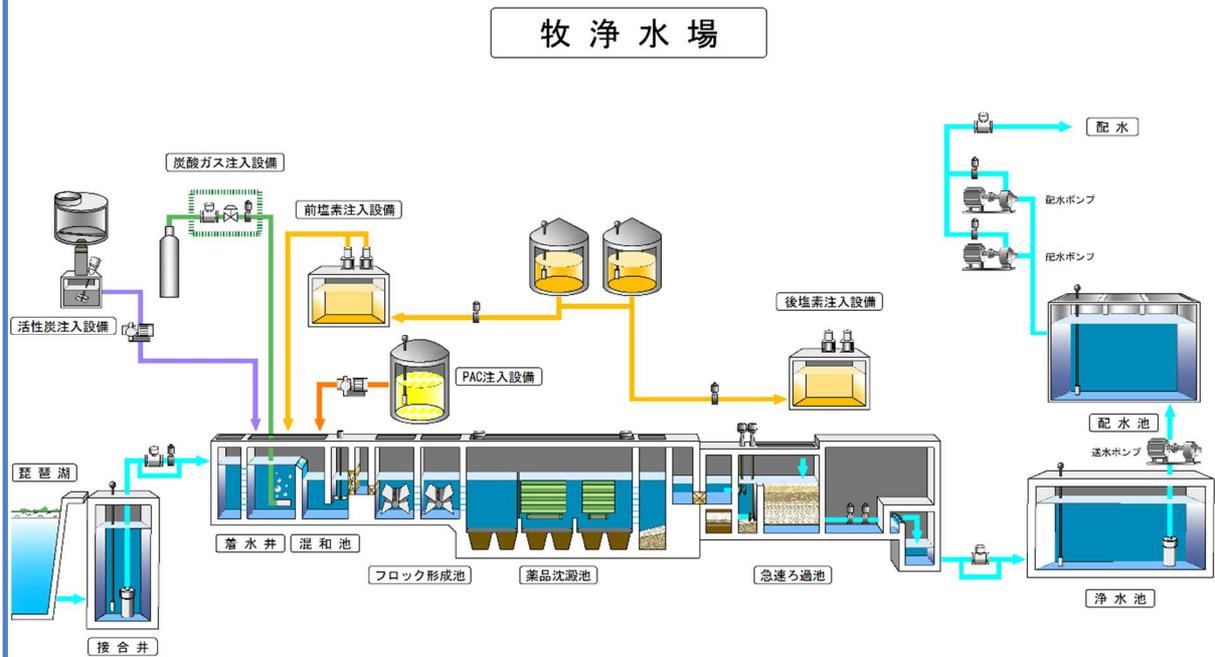
#### 年次計画

2019年  
共同開催に向けた協議

2020年～  
共同開催実施

### ◆ 注入ポンプの更新

琵琶湖表流水の水質変化に対応できるよう、活性炭投入量の管理を強化できるポンプ等の更新を行います。



### 効果

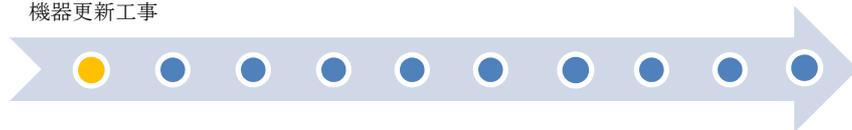
適正な水質管理により、良質な水がお届けできます。

### 取組

牧浄水場の活性炭注入ポンプの機器更新

### 年次計画

2019年  
機器更新工事



#### ◆情報発信

琵琶湖のカビ臭や藻臭が発生する原因を探るために、滋賀県琵琶湖環境部や滋賀県企業庁との連携を強化するとともに、お客様への情報発信を積極的に実施します。



#### 効果

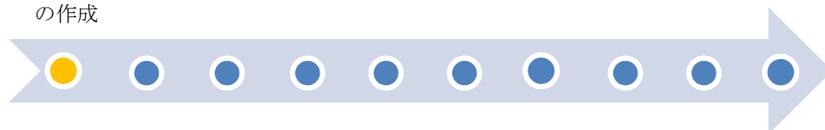
お客様に適正な情報発信ができ、良質な水がお届けできます。

#### 取組

水質変化時の情報発信マニュアルの作成

#### 年次計画

2019年  
情報発信マニュアル  
の作成



## ② 残留塩素対策の実施

### ◆ 残留塩素注入率の検討

残留塩素濃度をどれだけ浄水場において減量することができるのか、近隣事業体の運転状況などの情報収集を行い、本市の状況に合わせた注入率の検討を始めます。



塩素注入設備

効果

本市での適切な注入率の設定を行うことで、  
おいしい水がお届けできます。

取組

塩素注入率の低減検討

年次  
計画

2018年残留塩素濃度  
全国平均 0.39mg/L  
近江八幡市 0.45mg/L

2020年以降  
検討結果の運用

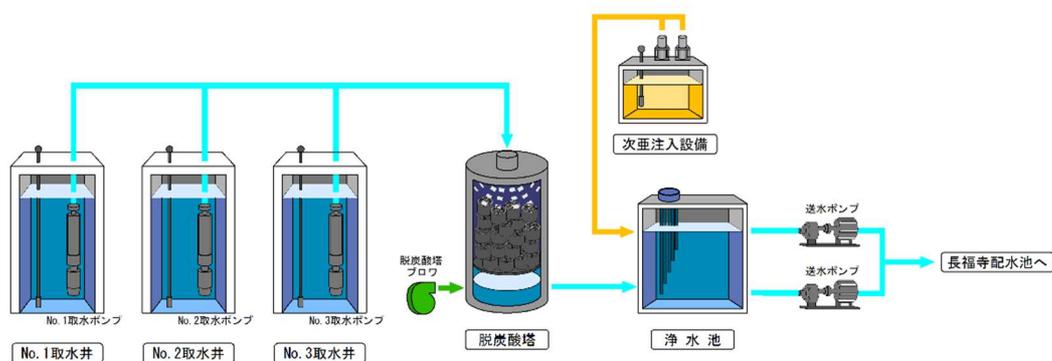
2019年  
注入率の検討

### ③ 安全性への対策の実施

#### ◆各浄水場の高度処理検討

国の高度処理検討の動向に注視しながら、水源の水質に適した浄水方法の研究を始めます。

#### 岩倉浄水場



効果

適正な水質・浄水方法により、  
安全な水を作ることができます。

取組

牧浄水場及び岩倉浄水場への膜ろ過又は紫外線  
照射方法について、有効性と妥当性の検討

年次  
計画

2021年  
国の動向及び  
先進事例の検討

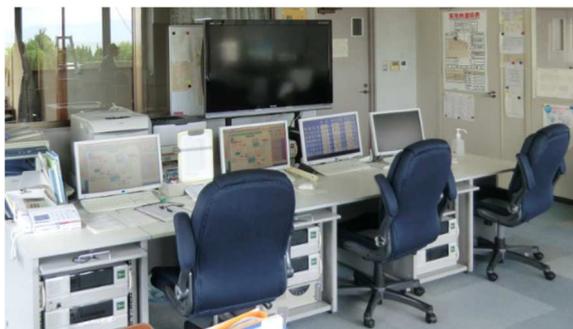
2028以降  
検討結果の導入

### ◆ 日常監視の実施

浄水場では、原水から浄水までの水質を自動監視機器や日常点検により常時監視し、危害を早期に発見し、浄水処理による対応を迅速かつ適切に実施して、水質への影響を未然に防止します。



	水位	配水流量	残留塩素
牧配水池	4.87 m	190.0 m <sup>3</sup> /h	0.70 mg/L
円山配水池	4.22 m	361.0 m <sup>3</sup> /h	0.67 mg/L
石倉浄水場	2.82 m	---- m <sup>3</sup> /h	0.17 mg/L
長福寺配水池	3.87 m	399.0 m <sup>3</sup> /h	---- mg/L
沖島配水池	3.36 m	0.0 m <sup>3</sup> /h	0.64 mg/L
上出配水池	4.97 m	113.6 m <sup>3</sup> /h	0.69 mg/L
南部水源池	2.66 m	0.0 m <sup>3</sup> /h	0.54 mg/L



#### 効果

点検や監視を行うことで、危害等を早期に発見し、対応することができ、安全な水がお届けできます。

#### 取組

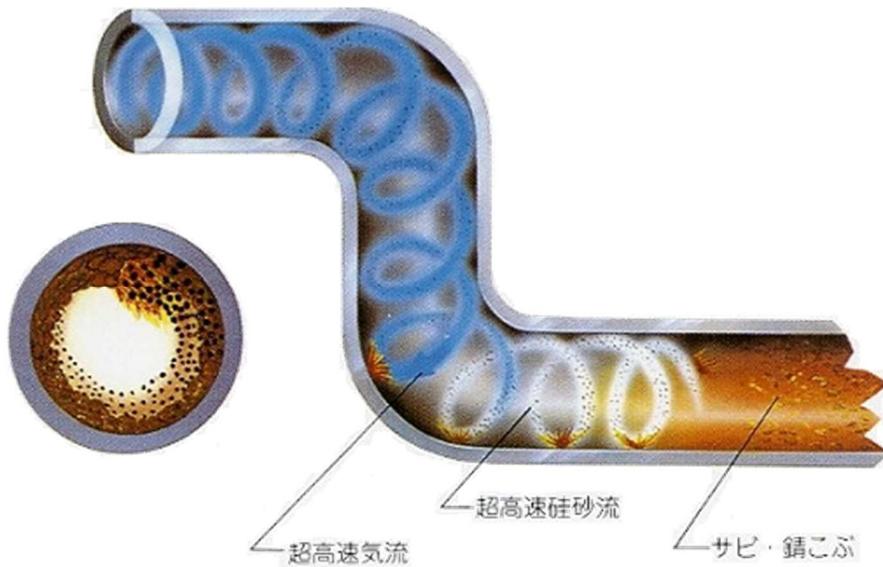
水安全計画及び水質検査計画の策定と見直し

#### 年次計画



### ◆管内環境の改善

濁り水をなくすため、管内環境改善の視点から管路洗浄に取り組むことにより、清浄な水の確保を図ります。



効果

管内環境を維持・改善でき、良質な水がお届けできます。

取組

市内での計画的洗管の実施

年次  
計画

2019年  
市内洗管計画の  
策定

2023年以降  
お掃除プロジェクトの  
実施

2020年  
テストケースの実施

### ◆計画の策定

様々な危機に対応するための「危機管理マニュアル」や、大規模被災時に最低限継続する事業に対応するための「BCP計画」を上下水道事業として策定します。



#### 効果

万一の緊急発生時に迅速・適切に対応することができ、より早く良質な水がお届けできます。

#### 取組

危機管理マニュアルの見直し  
上下水道BCP計画の策定

#### 年次 計画

2019年  
危機管理マニュアルの  
改定



2021年  
上下水道BCP計画の  
策定

## 施策目標 2

### 6.2 施設・管路の強化 ～いつでも安定して水を供給します～

#### 1. 基本方針

- 円山配水池の更新検討に着手し、災害に強い施設にします。
- 効果的な業務運営を目的に、円山配水池から長福寺配水池を結ぶ送水管のダウンサイジングなどを検討します。
- 配水管を計画的に更新し、いつでも安定して水を配水します。

- ① 施設の更新については、物理的評価と重要度・影響度評価から更新優先度のランク付けを行い、更新基準を設定し事業を実施します。
- ② 長期的な水需要予測を基に施設更新や事故に対応できる一定の余裕を考慮した一日給水能力を把握し、施設のダウンサイジングや統廃合を検討します。
- ③ 基幹管路と災害拠点病院、避難所、防災拠点等の重要給水施設に供給する管路を合わせた管路を重要管路と定義し、集中的に整備を行います。重要（幹線）管路以外の一般管路は、本市独自の管種毎の更新基準を設定し、更新を実施していくこととしましたが、φ50mm以下の管路については、漏水による影響度が小さいため維持管理で対応することとしました。

#### 2. 施策の体系



## ① 施設の計画的更新

### ◆円山配水池の更新整備

円山配水池から長福寺配水池間の送水管整備の検討に併せて、円山配水池の耐震化整備の検討を行い、整備時期を設定します。

設名	構造等	容量・規模	形状・寸法	数量
円山配水池	PC造	V=6,000m <sup>3</sup>	φ 35.7m×6m	1池



円山配水池位置図（八幡山航空写真）

効果

災害に強い施設に整備することにより、いつでも安定して水がお届けできます。

取組

円山配水池の整備計画の策定

年次  
計画

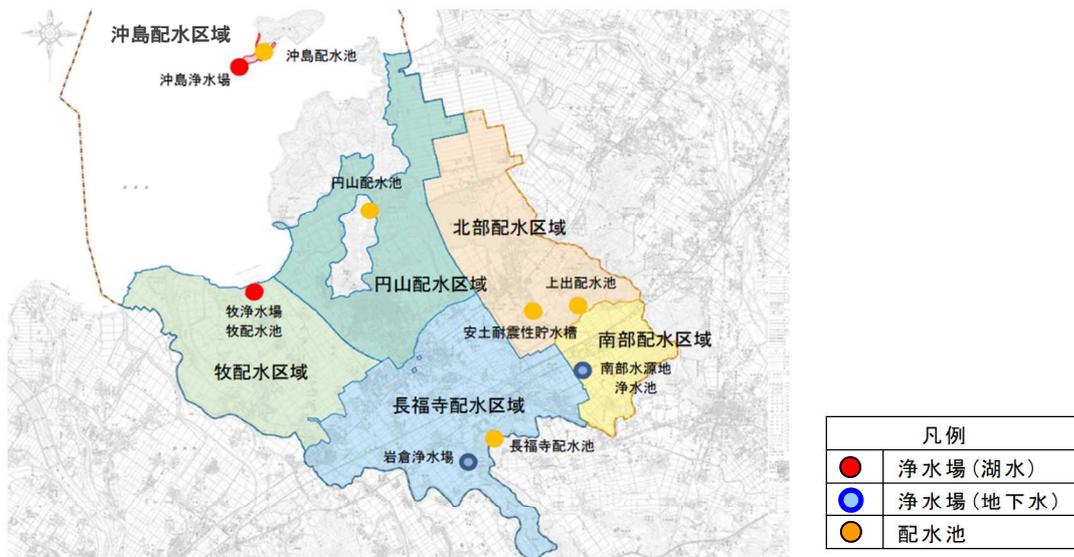
2019年  
基本設計着手



2021年  
円山配水池整備計画

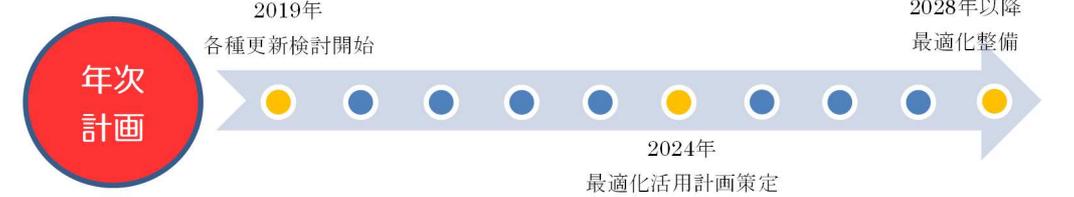
◆牧浄水場の活用

浄水単価が比較的安い自己水のために、牧浄水場の浄水能力を最大限に活用できるように配水区域の拡大設定や、緊急時に他の配水区域への水融通について整備方針を策定します。



**効果** 配水区域等、水融通の見直し・整備方針の策定により、いつでも安定して水がお届けできます。

**取組** 牧浄水場の活用最適化計画の策定



#### ◆沖島水道施設の整備

昭和 55 年に再整備した沖島浄水場、沖島配水池の老朽化に伴い、今後の整備のあり方について方針を策定します。

沖島浄水場



沖島配水池



効果

施設の適正整備により、安定して水がお届けできます。

取組

沖島水道施設の整備方針案の策定



### ◆計装機器の更新

機械電気計装などの設備は、水道技術研究センターから公表されている各設備別の維持管理水準（メンテナンスレベル）と更新期間の関係を用いて市独自の更新基準を設定し更新します。



効果

機器・設備等を適正に管理し、安定して水がお届けできます。

取組

計装機器更新基準の設定と更新

年次  
計画

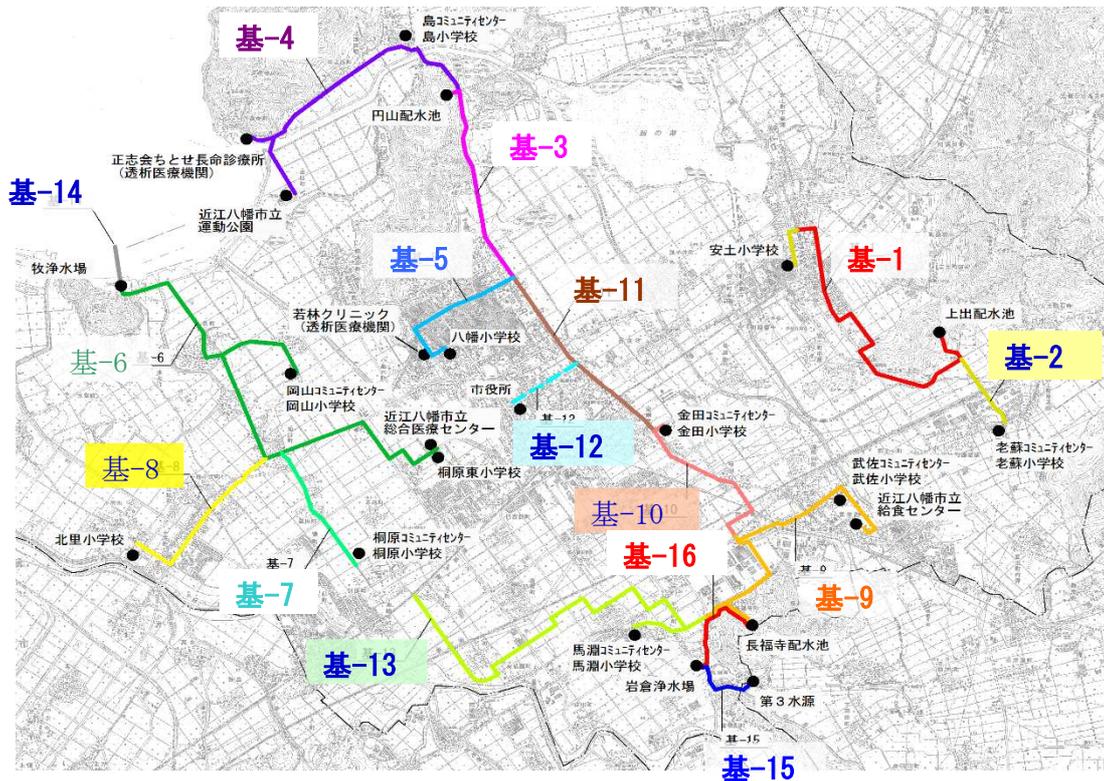
2019年から  
計画に基づく  
機器更新



## ② ダウンサイジングや統廃合の検討

### ◆ダウンサイジング

円山配水池から長福寺配水池を結ぶ送水管の管路更新にあわせ、当該路線のダウンサイジングを検討します。



効果

管路更新手法の検討・導入により、コストを抑えた水がお届けできます。

取組

円山・長福寺送水管のダウンサイジング計画の検討

年次  
計画

2019年  
ダウンサイジング  
検討

2020年  
計画に基づく  
ダウンサイジング

#### ◆施設の統廃合

平成 24 年度の水道合併統合認可に基づき、岩倉浄水場の更新完了後、南部水源地を廃止し、岩倉浄水場や牧浄水場を最大限活用するよう検討します。



南部水源地 全景

#### 効果

施設の適正管理により、維持費の縮減化が図れ、コストを抑えた水がお届けできます。

#### 取組

南部水源地の廃止  
岩倉浄水場・牧浄水場の活用方法の検討

#### 年次計画

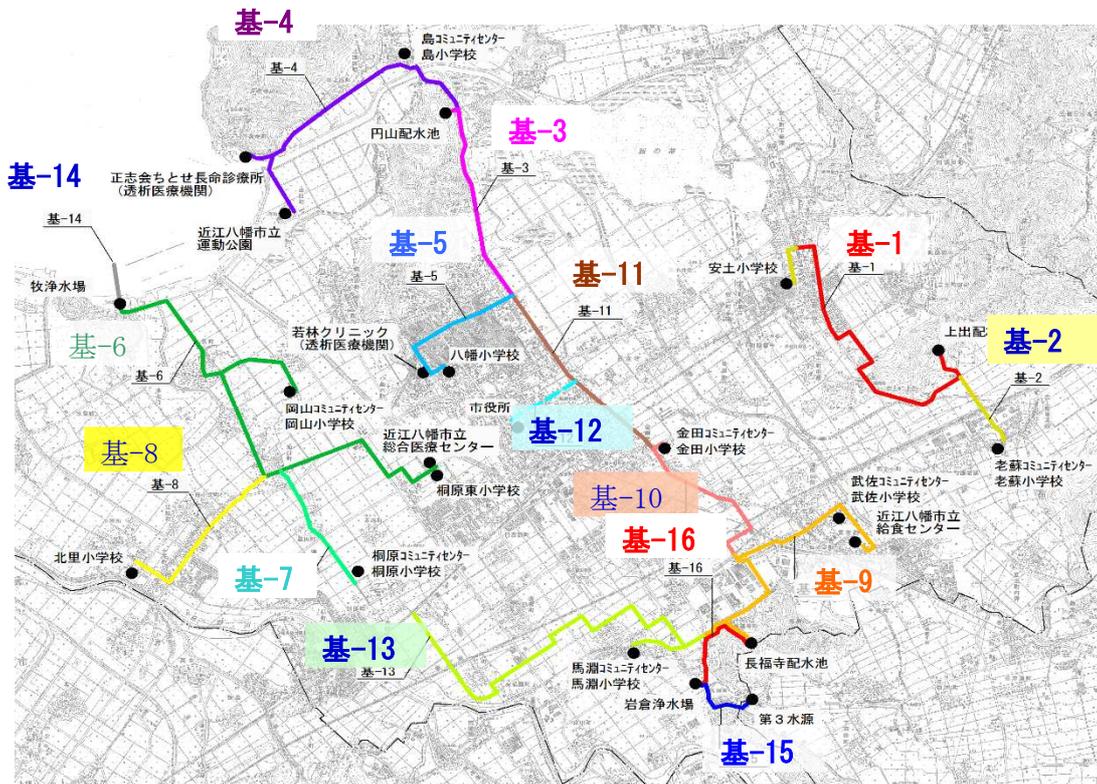
2021年  
施設廃止  
計画策定

2023年  
廃止工事発注

### ③ 管路の計画的更新

#### ◆重要管路の耐震化

16 路線（総延長 44km）を重要管路とし、そのうち耐震化されていない約 36.8km の管路の耐震化を今後 20 年程度で整備し、耐震化を図ります。



効果

災害に強い管路に整備することにより、いつでも安定して水がお届けできます。

取組

重要管路 16 路線 44km の耐震化

年次計画

2019年  
整備計画策定・  
各路線設計発注

2020年  
整備計画に基づき  
順次発注

### ◆牧浄水場の耐震化

牧浄水場の導水管と接合井の接続箇所耐震化を図るため、耐震化工事に早期着手します。



効果

災害に強い施設・設備に整備することにより、いつでも安定して水がお届けできます。

取組

牧浄水場の導水管・接合井の接続箇所耐震化

年次  
計画

2019年  
耐震化設計

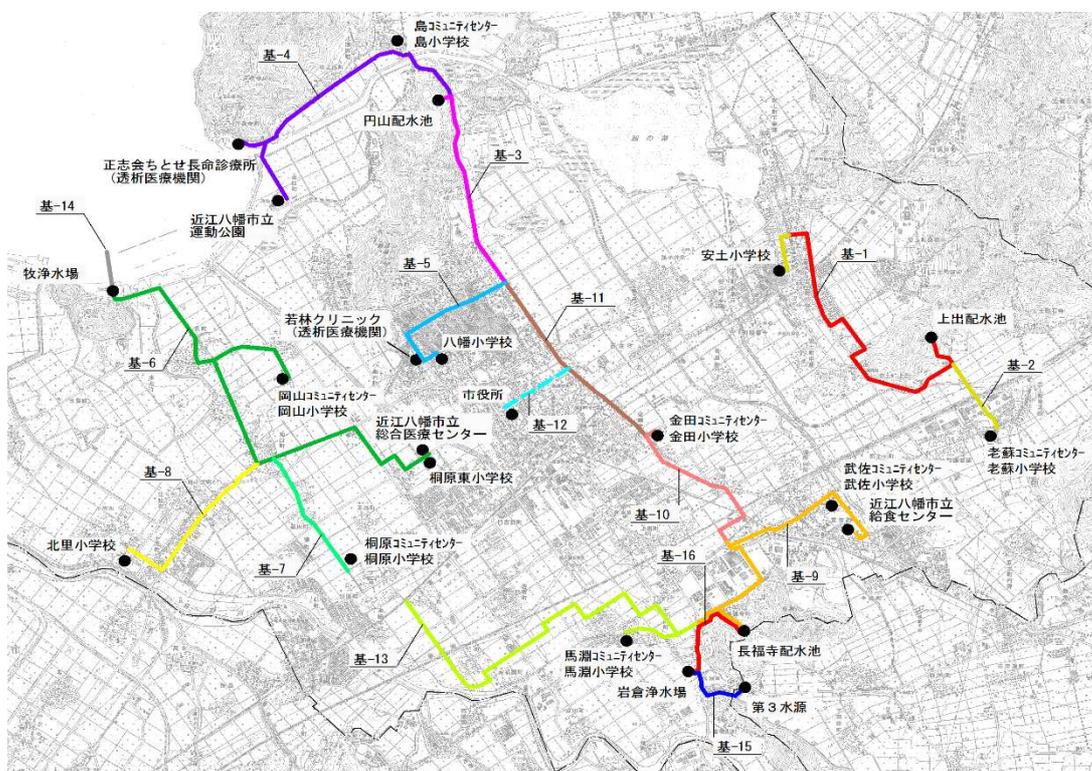


2020年

耐震化工事発注

## ◆送水管の耐震化

重要路線の中でも特に、円山配水池から長福寺配水池を結ぶ送水管は、本市の幹線管路であり、安定して配水するために耐震化工事に早期着手します。



効果

災害に強い管路に整備することにより、いつでも安定して水をお届けできます。

取組

円山・長福寺送水管の耐震化

年次  
計画

2019年  
耐震化整備計画  
策定



2020年  
耐震化工事発注

#### ◆一般管路の耐震化

昭和 54 年以前に布設した V P 管（塩ビ管）は、接着による継手接続のため耐震性が乏しく、製品的にも劣化が激しく今後漏水事故の頻発が危惧されるため、優先的に更新します。また、φ 50mm 以下の管路については、漏水による影響度が小さいため、維持管理で対応します。



#### 効果

災害に強い施設に整備することにより、いつでも安定して水がお届けできます。

#### 取組

VP 管の更新計画策定

#### 年次計画

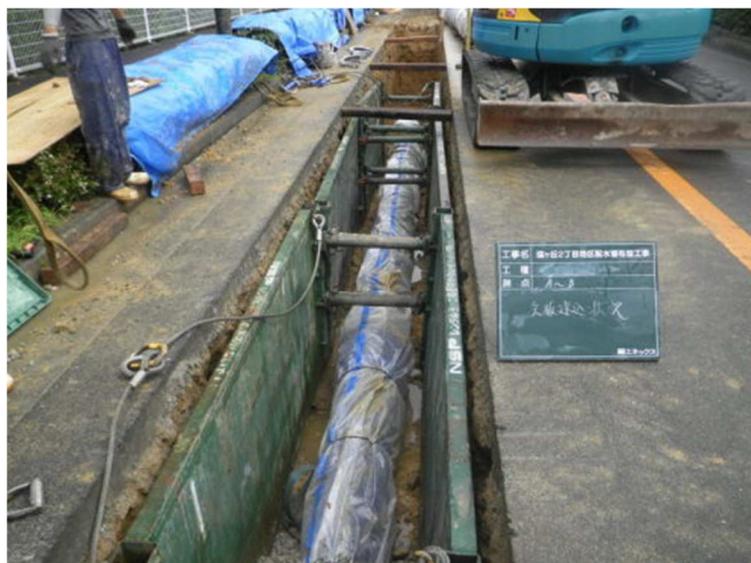
2019年  
VP管更新計画の  
策定



2020年～順次  
更新工事発注

#### ◆整備計画の策定

長期事業収支見通しを基に策定した長期整備計画に合わせ、「第2期管路整備計画」を策定します。



効果

災害に強い施設に整備することにより、いつでも安定して水がお届けできます。

取組

第2期 管路整備計画の策定

年次  
計画

2019年  
管路整備計画の  
策定



2020年  
整備計画に基づく  
更新事業の実施

### 施策目標 3

#### 6.3 安定した経営の強化 ～いつでも健全な経営を持続します～

##### 1. 基本方針

- 様々な経営改善策や広域化、官民連携を検討し、組織のスリム化に取り組みます。
- 長期的な収支バランスを維持し健全な水道事業運営を目的に、適切な水道料金への改定を進めます。
- 水道事業を健全に進めるため情報を積極的に公開し、お客様とのコミュニケーションを高めます。

- ① アセットマネジメントを詳細型のタイプ 4D で実施し、財政の健全性を確保することを前提に今後の更新事業費の内容を設定しました。健全な経営を持続しつつ管路施設の適切な耐震化・更新事業の実施を目指します。
- ② 将来にわたり健全で安定した水道経営を行うため、現在の料金制度や料金体系の見直しを含め、水道料金の改定や最適な料金体系を検討します。
- ③ 安全で安心できる水道事業を実現するため、お客様とのコミュニケーションを高めた水道事業を目指します。

##### 2. 施策の体系



## ① 業務の効率性の改善

### ◆ コスト削減

事務経費の節減や物品の再利用の推進、機器更新時の効率的運用など、日常業務における業務ロスの点検を行い、更なる経費の削減を行います。



効果

効率的で健全な経営が持続でき、  
安定した事業運営ができます。

取組

業務ロスの点検  
監査資料などの公表

年次  
計画

2019年  
ホームページにて  
公表



◆組織・業務の見直し

持続可能な組織構築（人員配置含む）のために、重複業務や複雑な業務の見直しなどを通じて、組織体制のスリム化及び充実化を図ります。



効果

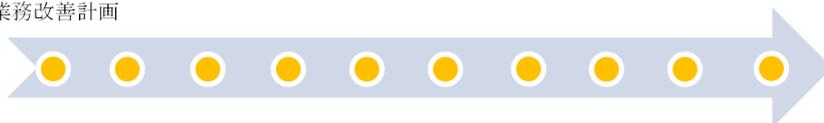
効率的で健全な経営が持続でき、  
安定した事業運営ができます。

取組

業務改善計画、業務内容の見直し  
組織体制のスリム化・充実化

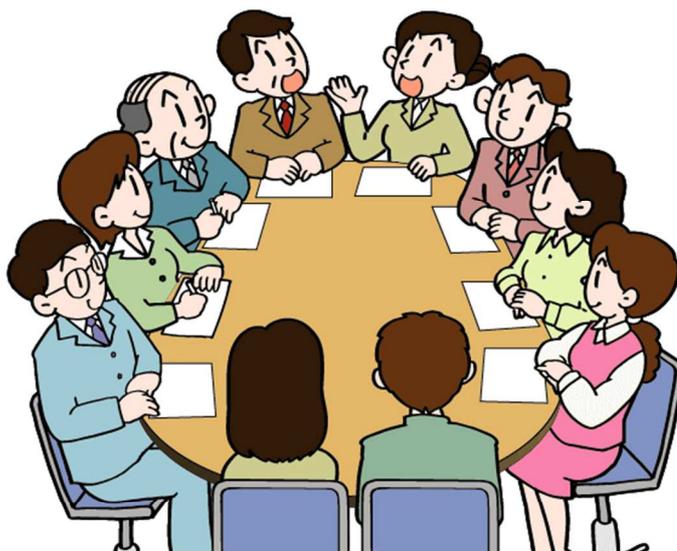
年次  
計画

2019年  
業務改善計画



#### ◆人材育成・技術継承の取り組み

水道事業は、市民生活や社会経済活動を支える重要で欠かすことができないライフラインで、職員はその重要性を常に自覚・認識し、水道供給等のサービス提供に当たる必要があります。お客様に安心・信頼していただける事業運営・経営を目指し、職員研修等での知識習得や、経験者から若手職員へのOJTの実施、各業務での複数チェックと組織全体での共通認識を行い、職員個々および事業所全体で適切な業務管理の向上に努めます。



効果

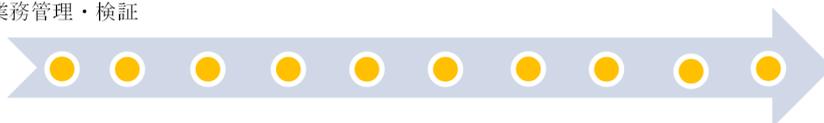
健全で安定した経営が持続でき、  
信頼される水道事業運営ができます。

取組

人材育成（職員研修・OJTの実施）  
業務管理（複数チェック、組織全体での共通認識）

年次  
計画

2019年～  
職員研修・OJTの実施  
業務管理・検証



◆施設の見直し

市役所の改築に併せて、南別館を所有する水道事業所がどうあるべきか、水道事業所の今後のあり方や施設の利活用等について、検討します。



**効果** 施設の適正管理・見直し等が図れ、健全で安定した事業運営ができます。

**取組** 施設管理計画の策定

**年次計画** 2019年 施設管理計画

A horizontal arrow pointing to the right, representing a timeline. The arrow is light blue with a darker blue outline. Inside the arrow, there are several small circles. The first circle is yellow, and the others are blue. Above the arrow, the text '2019年 施設管理計画' is written.

#### ◆広域化の検討

業務の共同発注手法など経営の効率化のために業務を見直し、スケールメリットや災害時の協同などを目的に、近隣市町や県内事業者との広域連携について、様々な広域連携検討の場で研究を進めます。



効果

効率的で健全な経営が持続でき、  
安定した事業運営ができます。

取組

広域連携協議

年次  
計画

2019年～  
各検討会議で検討



#### ◆民間活力導入の検討

更なる経営の効率化のために業務の集約化・効率化を図るとともに、民間的経営手法の導入を進めるため、浄水施設や管路での第三者委託（包括委託）や、更新事業の設計・施工一括発注（デザインビルド）方式、窓口業務の包括委託などについても検討を行っていきます。



#### 効果

効率的で健全な経営が持続でき、  
安定した事業運営ができます。

#### 取組

民間活力導入の拡大

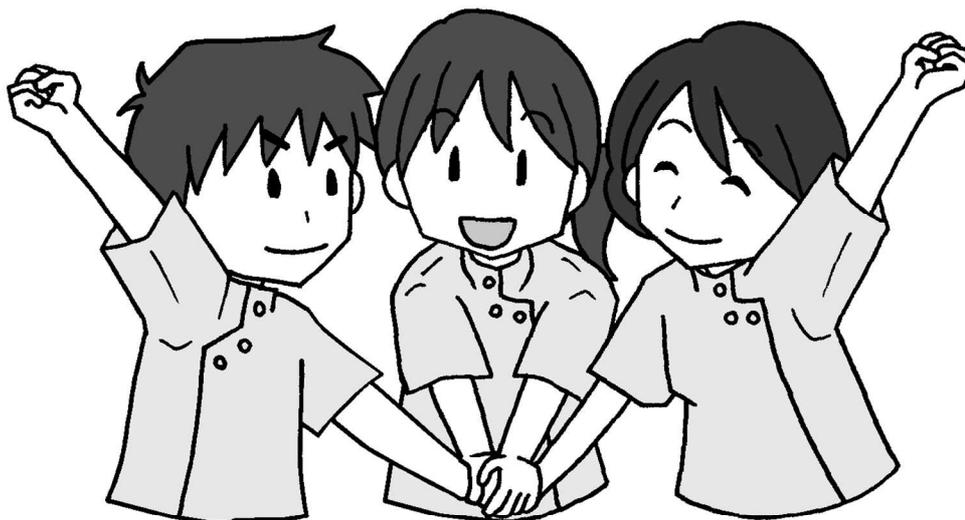
#### 年次 計画

2020年～  
窓口業務の拡大実施

2021年～  
管路DB+TM手法の実施

### ◆新たな官民連携の研究

平成 30 年 12 月の水道法改正では、官民連携を促進するために、「地方公共団体が、水道事業者等としての位置付けを維持しつつ、水道施設の運営権を民間事業者に設定できる方式を創設」が盛り込まれたことから、本市水道事業における公共施設等運営権方式（コンセッション方式）の導入についても研究していきます。



効果

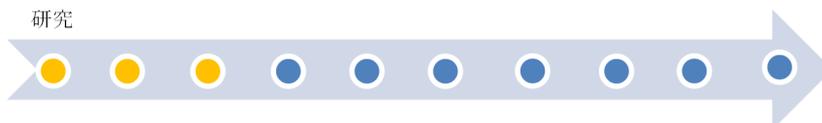
効率的で健全な経営が持続でき、  
安定した事業運営ができます。

取組

新たな官民連携の研究・拡大

年次  
計画

2019年～  
新たな官民連携の  
研究



## ② 長期的な収支バランスの維持

### ◆ 支出の平準化

アセットマネジメントでの長期的見通しに基づき、更なる精査・検討を図りつつ、適切な資金管理を行うとともに、併せて支出の平準化に努めます。



効果

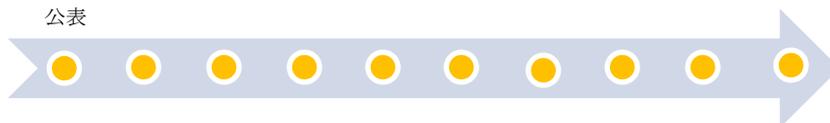
効率的で健全な経営が持続でき、  
安定した事業運営ができます。

取組

経営指標の公開

年次  
計画

2019年～  
ホームページにて  
公表



#### ◆滋賀県企業庁との受水費協議

滋賀県企業庁からの受水費について、平成 23 年から平成 32 年までの 10 年間の協定水量及び料金が定められています。今後、平成 33 年以降の水量及び料金の協議が始まることから、滋賀県企業庁と受水市町で構成する協議会において、協定水量、基本料金及び使用料金の見直しに向けた協議を進めます。



効果

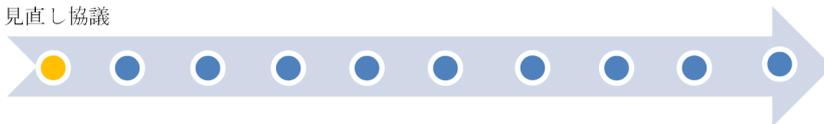
効率的で健全な経営が持続でき、  
安定した事業運営ができます。

取組

受水費の協定水量・基本料金・  
使用料金の見直し協議

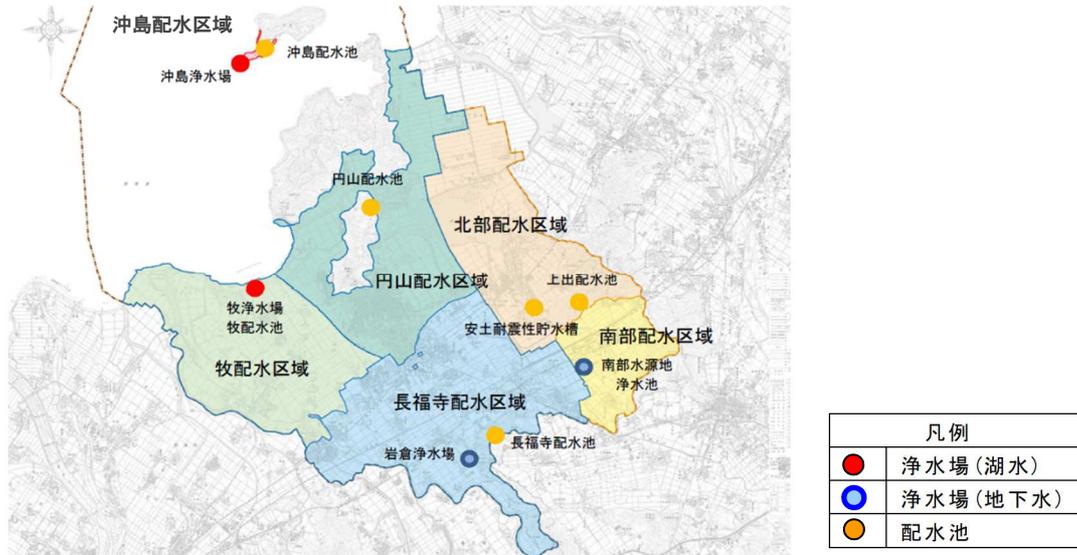
年次  
計画

2019年  
見直し協議



◆資産活用

固定資産等の売却や賃貸により、所有資産を有効活用し、資金の確保に努める方法を検討します。



**効果** 効率的で健全な経営が持続でき、安定した事業運営ができます。

**取組** 資産活用計画の検討・協議

**年次計画** 2019年～資産活用検討開始

### ◆水道料金の改定

長期的な財政見通しを基に、料金制度や料金体系の見直しを含め、適切な水道料金の改定検討を進めます。



効果

健全で安定した事業運営ができ、  
いつまでも水がお届けできます

取組

料金制度・料金体系の見直し  
適切な水道料金の改定検討

年次  
計画

2020年  
水道料金改定



### ③ 情報の開示・共有の推進

#### ◆ 積極的な情報発信、情報開示

広報紙・情報誌・パンフレット等を活用し、またイベント・研修会の機会を通じて、積極的に情報発信を行い、情報の開示・共有に努めます。



効果

お客様とのより良い信頼関係の構築に繋がります。

取組

積極的な情報発信  
情報開示・共有化の充実

年次  
計画

2019年～  
イベント開催、  
情報発信



#### ◆情報提供

ホームページ・タウンメールやソーシャルネットワークサービス（SNS）などを活用した、スピーディーでより広範囲な情報提供等について研究します。



#### 効果

お客様とのより良い信頼関係の構築に繋がります。

#### 取組

ソーシャルネットワークサービスなどの  
活用の検討、導入

#### 年次 計画

2020年  
SNSなどの  
活用検討

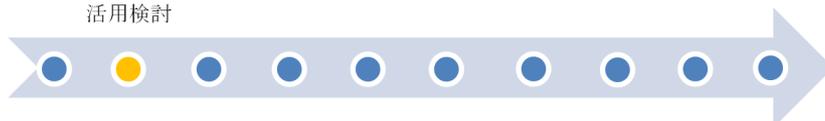




図 方向性と主な取り組み

## 第7章 今後のフォローアップ

本ビジョンは近江八幡市水道事業の将来環境を分析し、将来の水道事業の理想像やあるべき姿と実現へ向けて当面実施する施策及び目標を示したものです。今後、ここに掲げる施策や目標達成に向け、着実に事業を進めていくことが必要となります。

このために、計画の策定（Plan）→事業の実施（Do）→達成状況の確認（Check）→改善策の検討（Action）を繰り返すPDCAサイクルに基づき、水道経営ビジョンの進捗管理や評価・見直し等を行っていきます。

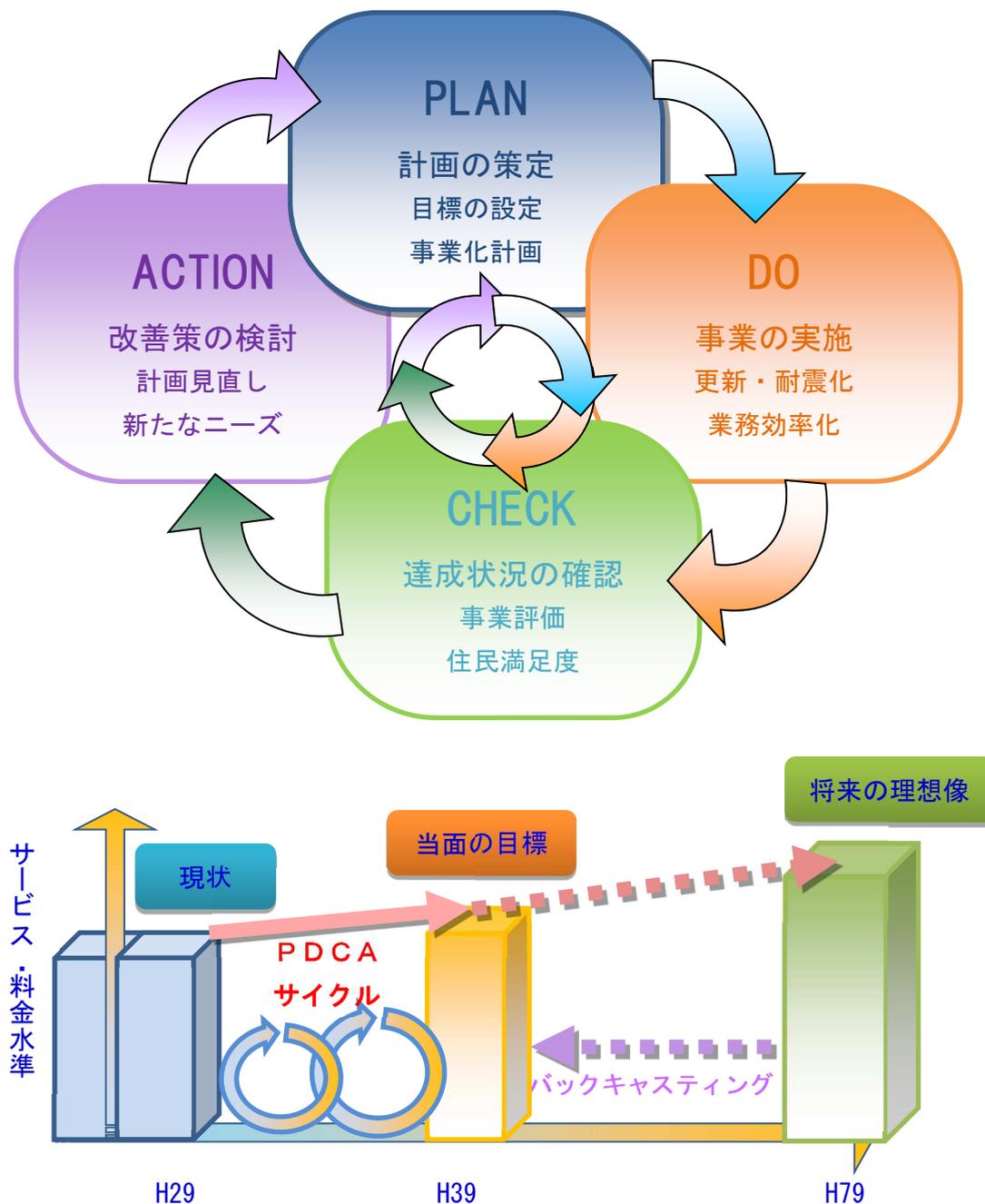


図 7.1 水道経営ビジョン フォローアップの概念図