

A background image showing a dynamic splash of water droplets against a light blue, dotted pattern. The water is captured in mid-air, creating a sense of movement and freshness. The overall color palette is various shades of blue, from light to deep cerulean.

松原市新水道ビジョン

令和2年3月

松原市上下水道部

はじめに

本市では、市政施行の昭和 30 年に創設以来、人口の増加に伴う水需要に対応するため、浄配水場の施設整備や配水管の整備などを行い、安心して安全な水道水を供給しています。

そして、良質な水道水を安定して供給し続けることを目指し、平成 31 年度までの 10 年間の方針として「市民のための水道」を掲げ、平成 22 年 3 月に「松原市水道ビジョン」を策定・公表しました。



水は災害時において命をつなぐ生命線として重要なものです。本市では、災害時に水の確保を行うため、基幹管路や配水池の耐震化、応急給水栓の整備、松原ポンプ場稼働に伴う 2 系統受水の整備など、多くの取り組みを進めてまいりました。

また、令和元年 10 月の水道法改正により、広域連携の推進及び水道の経営基盤強化が示されるなど、昨今の水道事業を取り巻く環境の変化に対応するため、新たな取り組みが求められているところです。

そのため、新たに「安全」、「強靱」、「持続」を基本方針として、令和 2 年度から令和 11 年度までの今後 10 年間の取り組むべき方針を示した「松原市新水道ビジョン」を策定いたしました。

今後、この「松原市新水道ビジョン」により、基幹管路の耐震化継続による防災体制の強化や施設規模の最適化などを推進し、市民生活を支える重要なライフラインを維持してまいりますので、皆様のより一層のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

松原市長 澤井 宏文

目 次

第1章 策定にあたって.....	1
1.1 「松原市新水道ビジョン」策定の目的.....	1
1.2 計画の位置付け.....	1
1.3 計画期間.....	2
第2章 松原市水道事業の概要.....	3
2.1 水道事業のあゆみ.....	3
2.2 現在の計画.....	4
2.3 水道施設の概要.....	5
第3章 松原市水道事業の現状分析.....	12
3.1 水需要.....	12
3.2 水道施設.....	15
3.3 災害対策.....	19
3.4 水質管理.....	20
3.5 水道経営・財政.....	21
第4章 取り組むべき方針.....	28
4.1 ビジョンにおいて理想とする将来像.....	28
4.2 目標の設定.....	28
第5章 取り組むべき課題と具体的方策.....	29
5.1 方策の体系.....	29
5.2 方策の具体的内容.....	30
第6章 施策の実施体制と推進体制.....	51
6.1 関係者の役割分担.....	51
6.2 水道ビジョンの推進とフォローアップ.....	52
第7章 将来ビジョンのまとめ.....	53
7.1 主な事業取組と効果のまとめ.....	53
7.2 「松原市新水道ビジョン」のまとめ.....	54
◆参考資料◆経営シミュレーション.....	57
◆用語集◆.....	59

第1章 策定にあたって

1.1 「松原市新水道ビジョン」策定の目的

本市の水道事業は、施設や管路の老朽化に伴う更新や災害時においても安定した給水を継続していくため、施設や管路の耐震化を推進していかなければなりません。

また、近年の少子高齢化、節水型機器の普及や産業構造の変化等により、水需要は減少傾向であり、これに伴い料金収入も減少傾向です。

本市は、平成22年3月に「松原市水道ビジョン」を策定しましたが、策定後10年が経過し、この間、平成25年3月に厚生労働省による「新水道ビジョン」が公表され、また令和元年10月には広域連携の推進や官民連携等の水道基盤の強化を盛り込んだ改正水道法が施行されるなど、水道事業を取り巻く環境も大きく変化しています。また、平成31年3月には本市の最上位計画である「松原市第5次総合計画」が策定されています。

一方、本市においては地震等による配水システムの停止リスクを軽減させるために、丹南浄水場の配水システムを2重化し、令和元年度には「松原ポンプ場」の供用開始に伴って受水システムの2系統化を図り、また基幹管路を順次耐震化していくなど運用方法を強化しています。

今後も本市水道事業は取り巻く環境の変化に対応していくため、水道関係者との連携のもと、将来を見据え、適正な水道料金による経営・投資の合理化を目指していきます。また、現行の松原市水道ビジョンの継続的な取り組みと併せて、基本方針（「安全」・「強靱」・「持続」）に則り、施設規模の最適化などの施策を行い、経営状況の可視化を踏まえて、事業を推進していくため「松原市新水道ビジョン」に改訂するものです。

1.2 計画の位置付け

本市は、昭和30年に市制施行、同年に水道事業も創設され、3次の拡張事業を進める中で平成22年3月に「松原市水道ビジョン」を策定し、今後も良質な水道水を安定して供給し続けることを目指して、多くの取り組みを進めてきました。

松原市新水道ビジョンは、平成31年3月に策定した「松原市第5次総合計画」、平成28年10月改定の「大阪府広域的な水道整備計画」や平成25年3月に公表された厚生労働省の「新水道ビジョン」に示された3つの観点（「安全」「強靱」「持続」）との整合を図りながら、将来にわたって、「水道水の安全性確保」、「確実な給水の確保」、「持続可能な事業運営」に努めていくものです。

1.3 計画期間

計画期間は、令和2年度から令和11年度までの10年間とし、この間に実施すべき計画を策定しました。

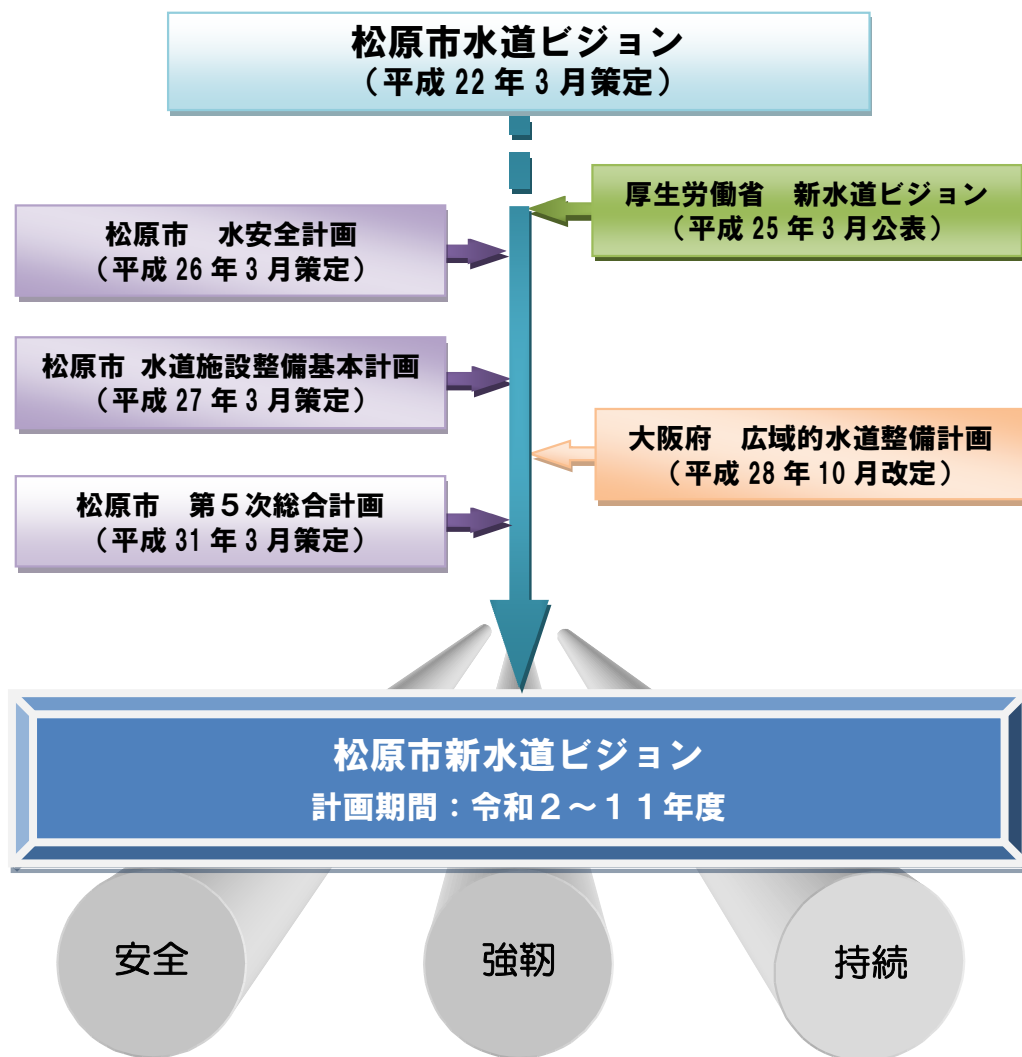


図 1.3.1 計画の位置付け

第2章 松原市水道事業の概要

2.1 水道事業のあゆみ

本市の水道は、昭和30年2月1日に松原町、天美町、布忍村、三宅村及び恵我村が町村合併促進法により大阪府下21番目の市として合併し、同時に上水道事業が創設されました。創設事業では、阿保浄水場を建設し、昭和30年12月に給水を開始しました。

以降、昭和35年頃までは、人口32,000人程度の田園都市でしたが、高度経済成長による大都市への産業と人口の集中は、大阪市に隣接する地理的条件のよい本市の人口を急増させることとなりました。この水需要の増加に対処すべく昭和30年代後半から昭和50年代にかけて1次拡張・2次拡張の整備事業に取り組み、第1次拡張事業では丹南浄水場を整備し、第2次拡張事業では天美我堂配水場を整備しました。

しかし、急激な水需要の増加に対処しきれず、夏期の最需要期において市域の一部で出水不良が発生するなど、安定給水に支障をきたすこともありました。

一方で、水需要の増加に反して深井戸の揚水量低下による自己水の減少もあり、大阪府営水道（現大阪広域水道企業団※以下、「企業団」と称す）からの受水が増加し、自己水との割合が逆転していきました。

第3次拡張事業は、このように急激に増加する水需要に対応するため、丹南浄水場配水池やポンプの増設、集中監視制御設備の整備、水質監視局の設置、配水管布設などの拡張事業を昭和57年4月より実施してきました。

しかし、水需要が年々増加するなか、深井戸の浚渫等により揚水量の確保に努めたものの、揚水量の減少を止めることができず、さらに地下水水質の悪化も進み、平成5年8月には丹南浄水場の自己水を休止（平成11年3月廃止）し、その後、施設の老朽化も加わった阿保浄水場の自己水を平成14年2月に休止（平成24年3月廃止）し、企業団からの受水が100%となり現在に至っています。

表 2.1.1 水道事業の変遷

事業	認可年度	給水人口 (人)	計画1人1日 最大給水量 (ℓ/人/日)	計画1日 最大給水量 (m ³ /日)	主要な事業	事業費 (千円)
創設	昭和30～35年度	33,000	150	5,000	阿保浄水場整備	150,000
変更1	昭和34～35年度	34,000	150	5,100		158,040
第1次拡張事業	昭和37～42年度	64,000	250	16,000	丹南浄水場整備	282,765
第2次拡張事業	昭和44～51年度	120,000	350	42,000	天美我堂配水場整備	350,000
第3次拡張事業	昭和57～65年度	150,000	410	61,500	配水池築造工事	2,940,000
変更1	昭和65～70年度				(PC造・15,000m ³)	
変更2	平成7～15年度				連絡管工事	
変更3	平成15～22年度				(大阪市、堺市等)	

2.2 現在の計画

(1) 松原市第5次総合計画

本市の最上位計画として、平成31年3月に策定された「松原市第5次総合計画」があり、“上水道の整備、維持管理”、“効率的・安定的な事業運営”に取り組んでいくこととなっています。

(2) 松原市水道施設整備基本計画

本市の水道事業計画は、平成27年3月に策定された「松原市水道施設整備基本計画」がベースとなっています。この基本計画は、平成22年3月策定の「松原市水道ビジョン」や平成25年3月公表の「新水道ビジョン」（厚生労働省）など上位計画の目標達成のための全体整備計画・配水運用計画の見直しなどを行っています。

(3) 広域的水道整備計画

大阪府では、平成28年10月に「大阪府広域的水道整備計画」が改訂されており、最終目標である“府域一水道に向けた広域化の推進”の実現に向けて、企業団と市町村水道の広域的かつ調和のとれた施設整備、維持管理及び経営に関する基本方針が定められています。

2.3 水道施設の概要

(1) 水道施設の位置及びフロー

本市は、企業団が淀川からの水を原水として取水し、高度浄水処理を行った浄水を送水管から分岐（4箇所）し、丹南浄水場、天美我堂配水場、阿保浄水場、松原ポンプ場の4箇所を受水しています。

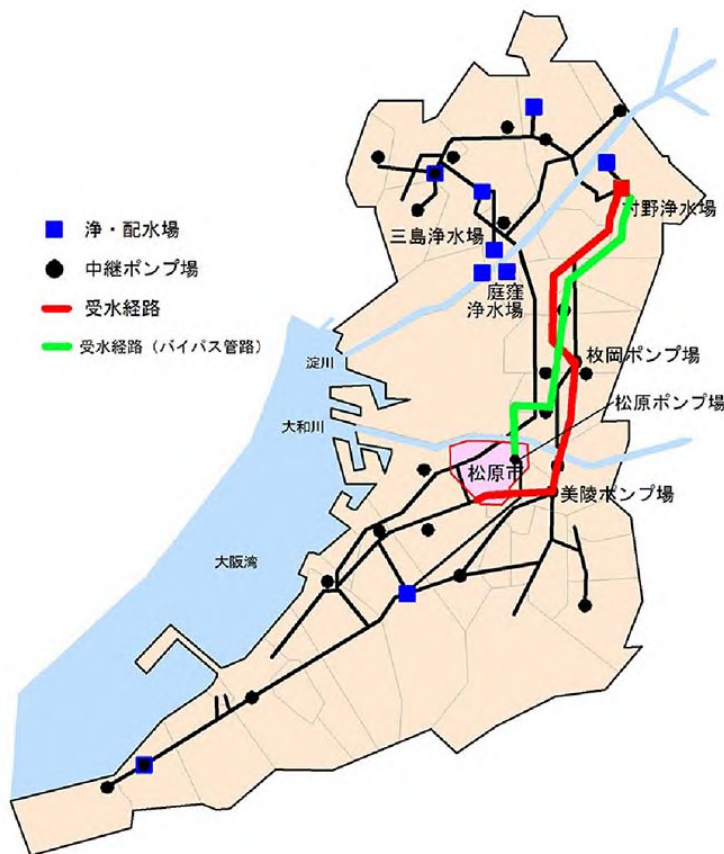


図 2.3.1 企業団からの受水経路

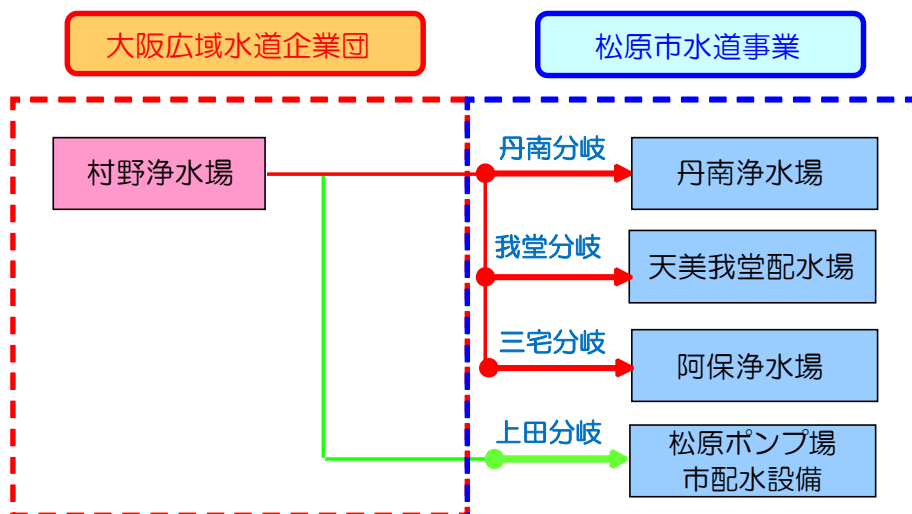


図 2.3.2 企業団からの受水地点イメージ

本市の主要な施設は、阿保浄水場（昭和35年8月竣工）、丹南浄水場（昭和40年6月竣工）、天美我堂配水場（昭和50年6月竣工）の3浄・配水場、令和元年度から供用開始の松原ポンプ場があり、阿保浄水場と丹南浄水場では、企業団水受水への100%切り替えにより、浄水施設は廃止しています。

本市の配水区域は市域全域が1配水区域となっています。

また、4施設ともポンプ圧送方式であり、阿保浄水場を除くポンプは可変速ポンプによる圧力・流量の制御が可能な施設となっています。

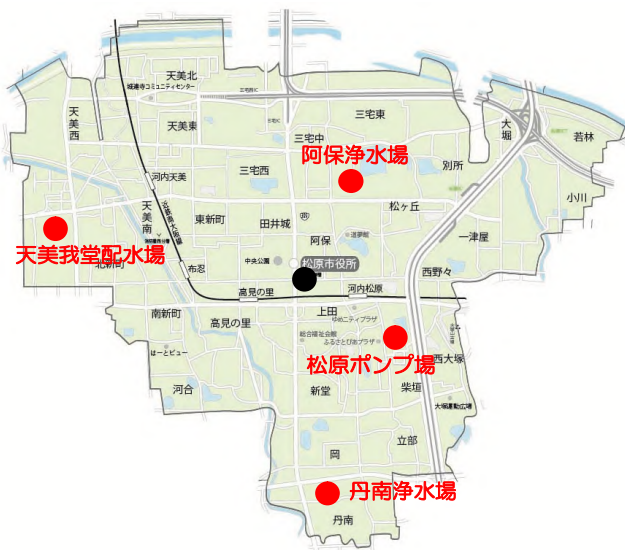


図 2.3.3 浄水場・配水場の位置

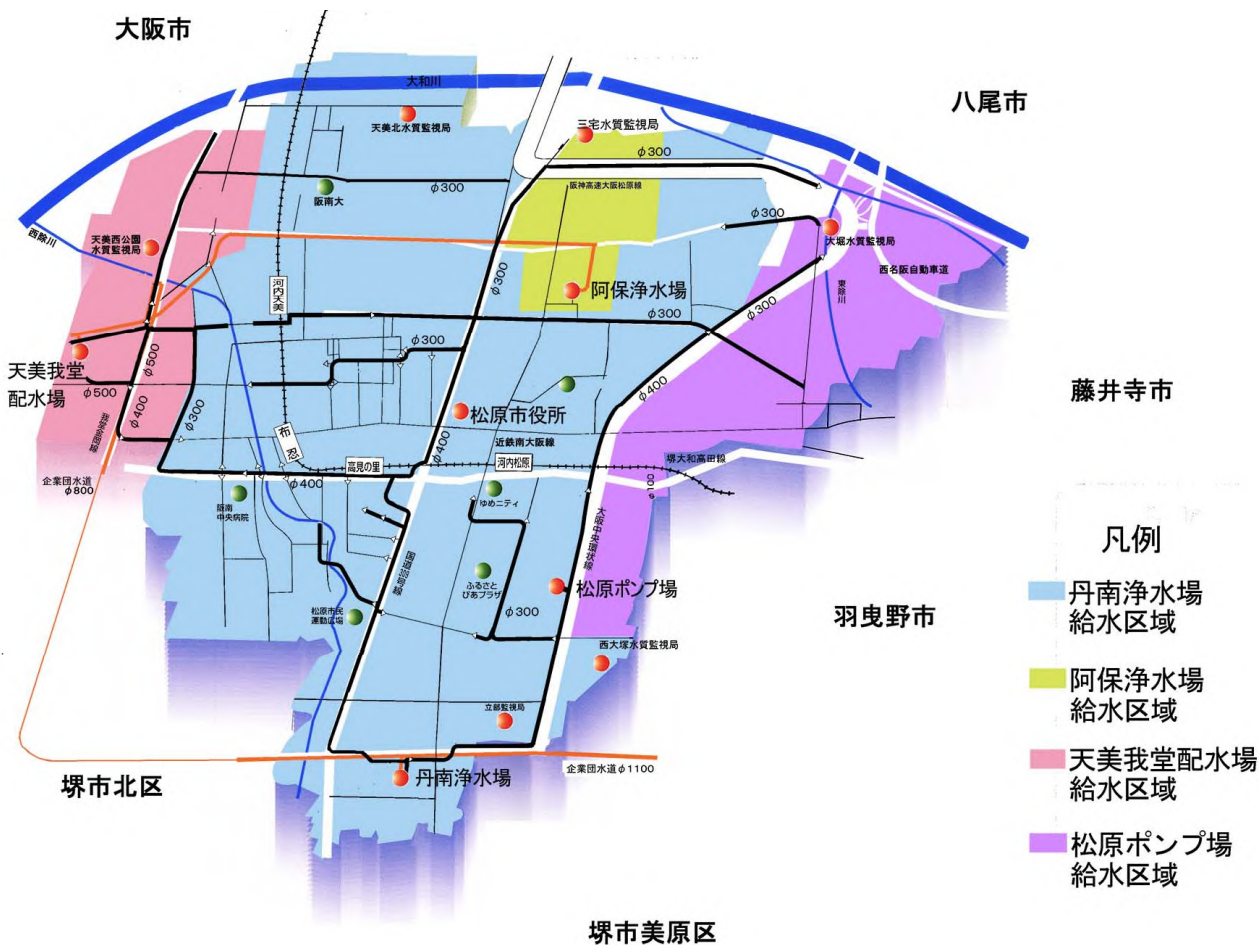


図 2.3.4 給水区域図及び配水管路図

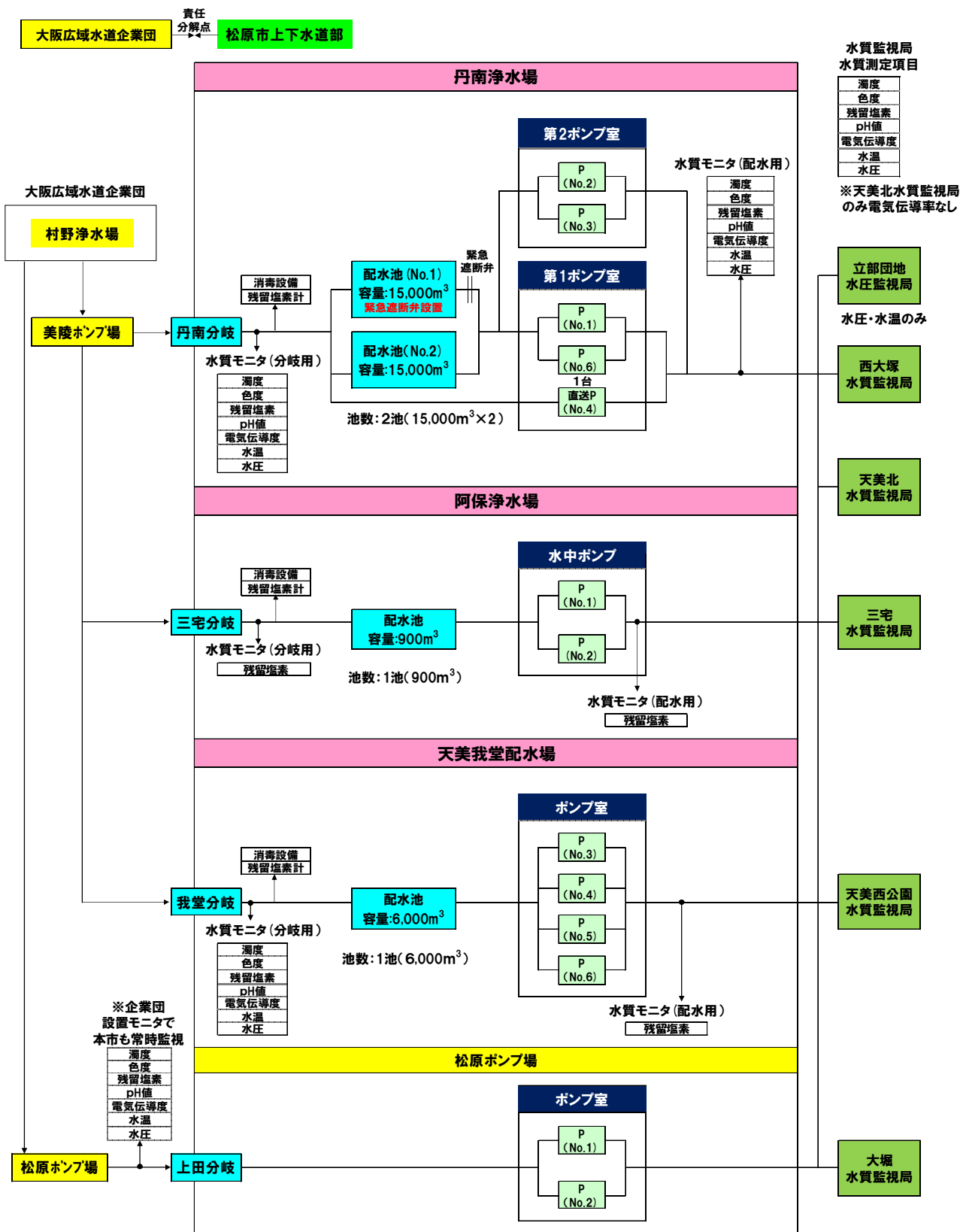


図 2.3.5 水道施設フロー図



写真 2.3.1 阿保浄水場

所在地	阿保5丁目20番4号
竣工年月	昭和35年8月
自己水源	なし
その他水源	大阪広域水道企業団
施設能力	2,800m ³ /日



写真 2.3.2 丹南浄水場

所在地	丹南2丁目241番地
竣工年月	昭和40年6月
自己水源	なし
その他水源	大阪広域水道企業団
施設能力	43,000m ³ /日



写真 2.3.3 天美我堂配水場

所在地	天美我堂3丁目124番地3
竣工年月	昭和50年6月
自己水源	なし
その他水源	大阪広域水道企業団
施設能力	10,700m ³ /日



写真 2.3.4 松原ポンプ場（松原市施設分）

所在地	上田6丁目240番地
竣工年月	令和2年3月
自己水源	なし
その他水源	大阪広域水道企業団
施設能力	10,000m ³ /日

(2) 配水施設

配水池

本市には、丹南浄水場に2池（15,000m³×2）、天美我堂配水場に1池（6,000m³）、阿保浄水場に1池（900m³）の合計4つの配水池（配水池総容量36,900m³）があり、貯水量は、標準とされる12時間以上を確保しています。

表 2.3.1 配水池の概要

【阿保浄水場配水池】

施設名称	形状寸法	有効容量 (m ³)	竣工 年月	備考
第1配水池	RC造 W26.2m×L19.6m×H3.0m	1,350	S40.8	廃止
第2配水池	RC造 W20.0m×L18.0m×H3.0m	1,000	S40.8	廃止
浄水池(東)	RC造 W15.6m×L22.2m×H4.15m	900	S35	配水池として転用
浄水池(南)	RC造 W18.0m×L18.0m×H4.57m	900	S35	廃止
合計		900		※稼働中分

【丹南浄水場配水池】

施設名称	形状寸法	有効容量 (m ³)	竣工 年月	備考
第1配水池	PC造 内径φ35.0m×H15.7m	15,000	H11.9	
第2配水池	PC造 内径φ35.0m×H15.7m	15,000	S56.5	H27ドーム屋根 及び内外装の改修
合計		30,000		

【天美我堂配水場配水池】

施設名称	形状寸法	有効容量 (m ³)	竣工 年月	備考
配水池	RC造 W34.0m×L50.0m×H4.0m	6,000	S50.6	耐震補強済
合計		6,000		

配水ポンプ

阿保浄水場に2台、丹南浄水場に5台、天美我堂配水場に4台、松原ポンプ場に2台の配水ポンプを設置しています。なお、丹南浄水場にある配水ポンプ5台のうち1台については、受水した浄水を配水池に流入させず企業団の水圧を利用した直接配水を行っています。

表 2.3.2 配水ポンプの概要

【阿保浄水場配水ポンプ】

型式	仕様	台数	取得年度	備考
水中ポンプ	0.84m ³ /分×H40m×11KW	2台	H23	固定速

【丹南浄水場配水ポンプ】

型式	仕様	台数	取得年度	備考
両吸込渦巻ポンプ	24m ³ /分×H50m×280KW	2台	S57・H9	可変速
両吸込渦巻ポンプ	13m ³ /分×H26m×90KW	1台	H18	可変速
両吸込渦巻ポンプ	16m ³ /分×H50m×185KW	1台	H27	可変速
両吸込渦巻ポンプ	11m ³ /分×H50m×132KW	1台	H27	可変速

【天美我堂配水場配水ポンプ】

型式	仕様	台数	取得年度	備考
両吸込渦巻ポンプ	8.6m ³ /分×H50m×110KW	2台	H13	可変速
両吸込渦巻ポンプ	5.7m ³ /分×H50m×75KW	2台	H11	可変速

【松原ポンプ場配水ポンプ】

型式	仕様	台数	取得年度	備考
両吸込渦巻ポンプ	20m ³ /分×H55m×250KW	2台	R1	可変速

機械・電気設備

本市の施設は、配水池や配水ポンプのほかに受電設備、消毒設備、水圧計、流量計、残留塩素計などといった様々な機械・電気設備があります。

また丹南浄水場については、2ヶ所の変電所から受電することができる2回線受電により停電対策を行っています。

(3) 管路

本市の水道管路（配水管）の延長は平成30年度末現在、約466kmになっており、給水人口一人当たりの管路延長は約3.9mになります。これらの長大な水道管路を管理するために、管路管理システムを導入し、日常では目にすることが無い地中埋設管路の維持管理に役立てています。

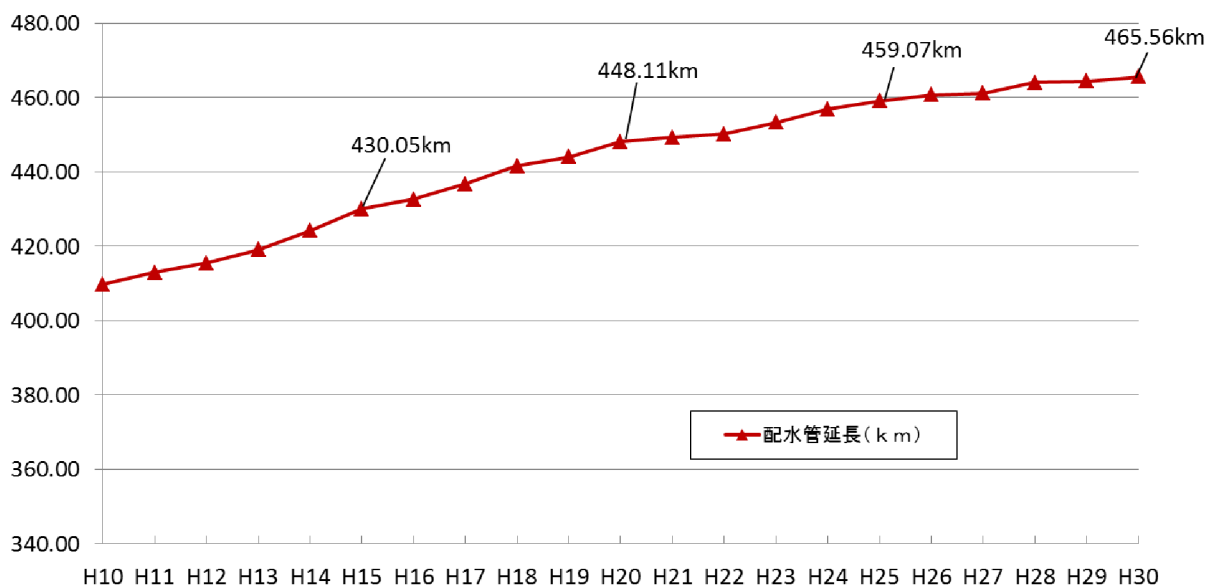


図 2.3.6 年度別の管路延長 (配水管)

表 2.3.3 年度別の管路延長 (配水管) ① (平成 10~19年度)

単位：km

	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
管路延長	409.67	412.90	415.48	419.06	424.22	430.05	432.60	436.74	441.61	444.00

表 2.3.4 年度別の管路延長 (配水管) ② (平成 20~30年度)

単位：km

	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
管路延長	448.11	449.20	450.17	453.31	456.86	459.07	460.73	461.19	464.06	464.43	465.56

第3章 松原市水道事業の現状分析

3.1 水需要

(1) 人口減少

我が国の人口は、社会情勢の低迷や少子・高齢化を背景に平成16年をピークに減少傾向に転じており、本市においても同様に人口減少傾向にあります。

本市の給水人口は、平成9年度に約13.4万人を示していましたが、その後、年々減少傾向が見られ、平成30年度には約12.0万人にまで減少しています。

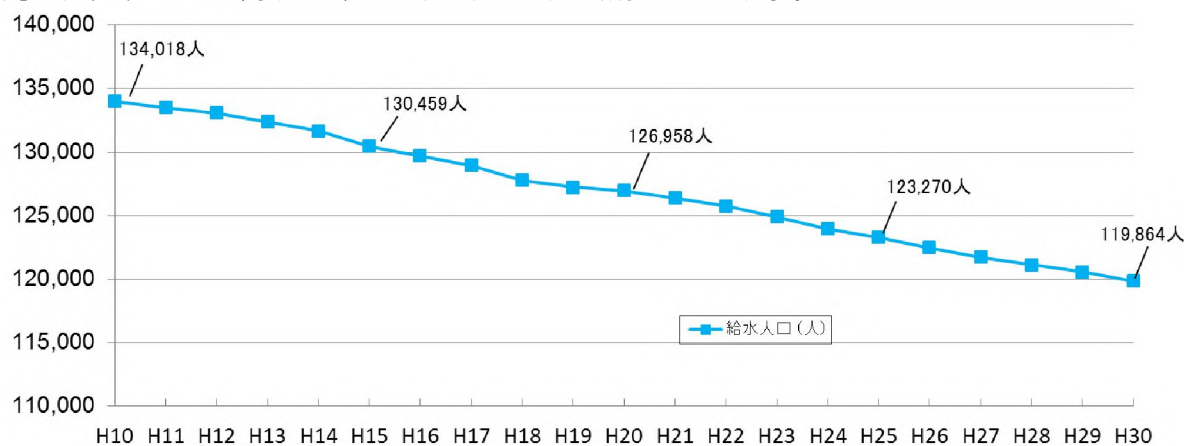


図 3.1.1 給水人口の実績

将来の給水人口は、行政区域内人口（＝給水区域内人口）の推計値に給水普及率の計画値（100%）を乗じて算出しており、コーホート要因法による以下の2ケースで設定しています。

- ◆ケース1：松原市第5次総合計画による将来推計人口をベースとした予測値
- ◆ケース2：国立社会保障・人口問題研究所による将来推計人口をベースとした予測値

この2ケースの結果でみると、人口減少傾向は将来においても継続し、本計画の目標年度である令和11年度で約10.6万人～約11.3万人、令和17年度には約9.7万人～約10.9万人と10万人程度まで減少すると想定しています。

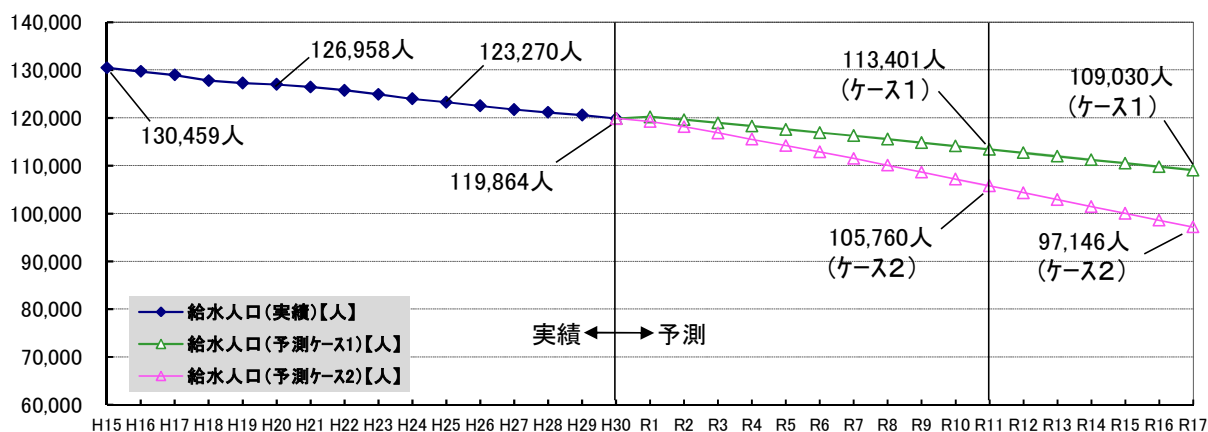


図 3.1.2 給水人口の見通し

※コーホート要因法

コーホートとは、同年（または同期間）に出生した集団のことをいい、コーホート要因法とは、その集団ごとの時間変化（出生、死亡、移動）を軸に人口の変化をとらえる、将来人口の推計方法のひとつです。

(2) 給水量の減少

一日平均給水量は、給水人口の減少や節水型機器の普及、水使用の意識向上など水道を取り巻く環境の変化により、減少傾向となっています。

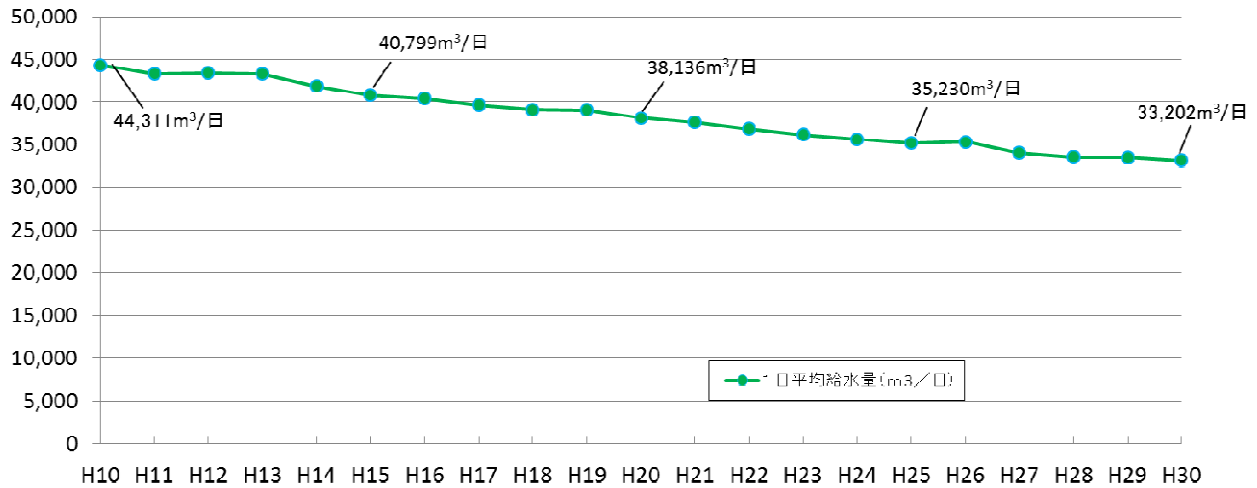


図 3.1.3 給水量（一日平均給水量）の実績

将来の一日平均給水量は、用途別有収水量（生活用水量、業務・営業用水量、工場用水量、その他用水量）の推計値（合計）を有収率で除して算出しています。

なお、給水量の約 90%と大きな割合を示す生活用水量については、生活用原単位（一人一日平均使用水量）の推計値に給水人口の予測結果（2 ケース）を乗じて算出しており、人口減少、産業構造の変化等により、今後も減少傾向が続くと予想されています。

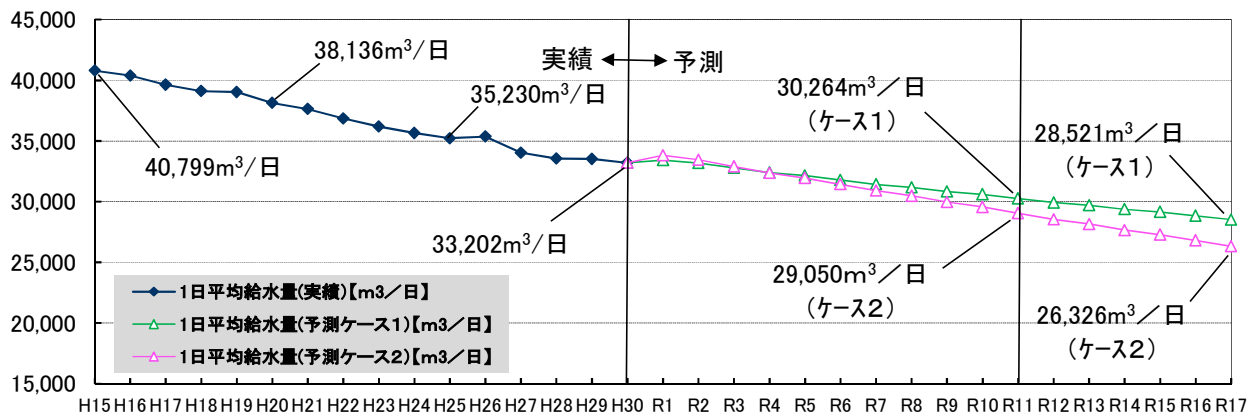


図 3.1.4 給水量の見通し

(3) 料金収入の減少

水道料金収入は、現行料金体系を維持するとした場合、水需要の減少に伴い、減少していくこととなります。

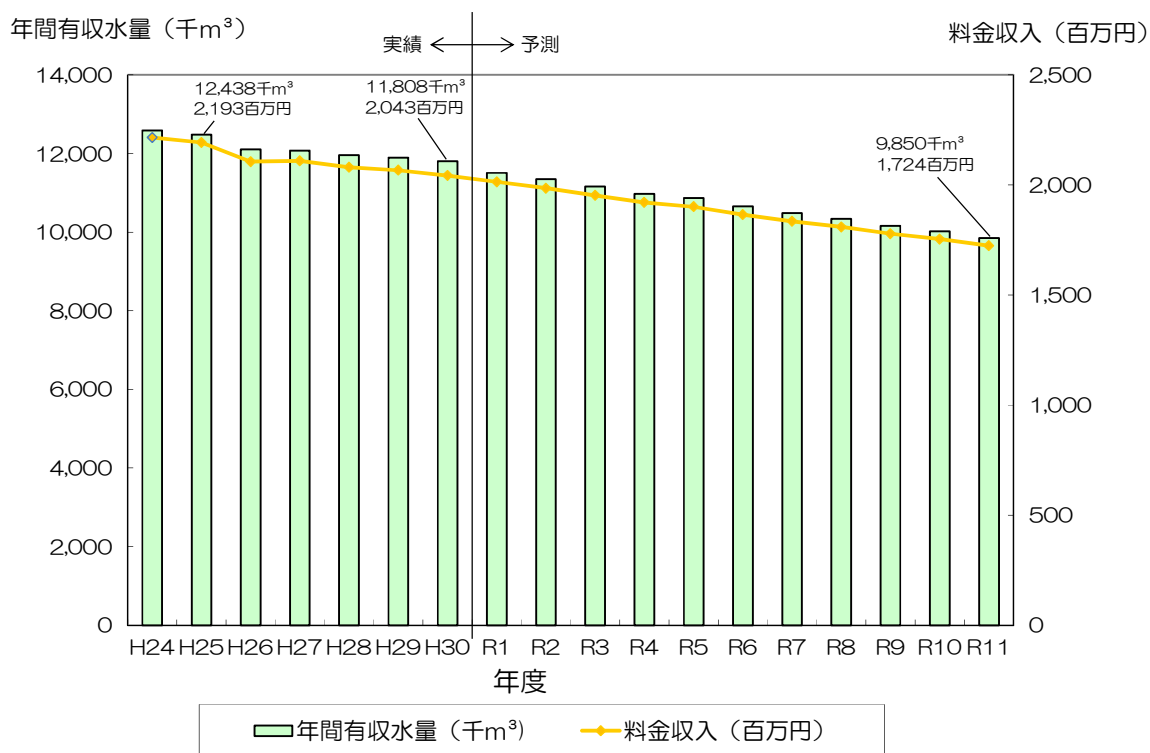


図 3.1.5 給水収益の見通し

【現状の問題点】

- 水道料金収入の減少
- 施設能力の余剰による施設利用率の落ち込み

3.2 水道施設

(1) 更新需要の増大

本市の水道施設は、災害対策や維持管理対応などから、さらなる安定給水を確保するため、現在進めている基幹管路の更新やその他様々な施設整備を推進しています。また今後、老朽化に伴う既存施設・設備や配水支管の更新費用も増加するものと予想され、資金力の低下が懸念されます。

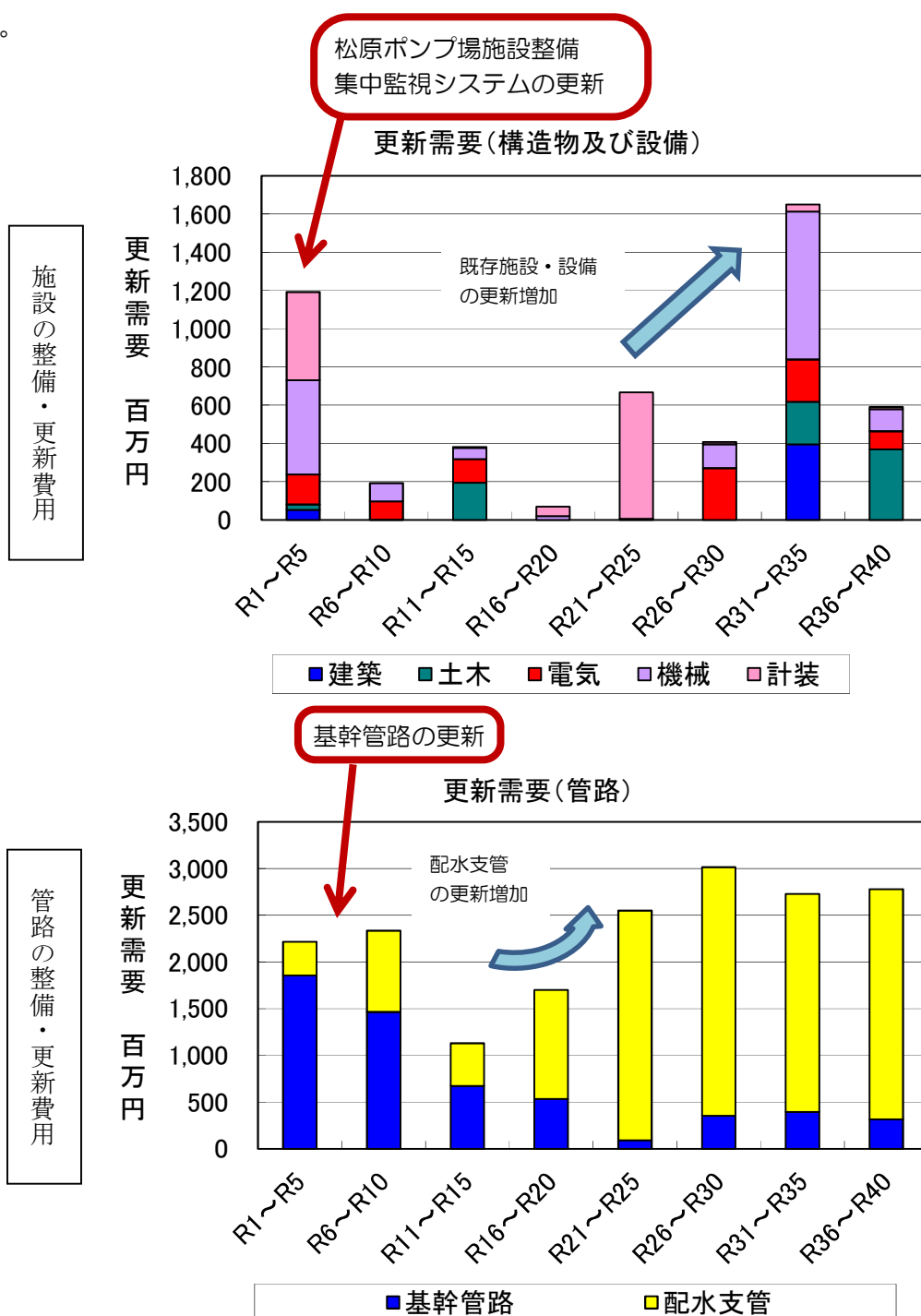


図 3.2.1 更新需要の見通し

(2) 施設の老朽化

水道資産は、平成30年度現在、現有資産のうち、健全化資産は65.2%、経年化資産は18.7%、老朽化資産は16.1%となっていますが、構造物及び設備について、まったく更新を行わない場合、令和41年度において健全化資産（法定耐用年数を超過していない資産）は全資産の18.9%に減少する見通しです。

- 健全化資産：経過年数が法定耐用年数以内の資産
- 経年化資産：経過年数が法定耐用年数の1.5倍以内の資産
- 老朽化資産：経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超える資産

次に、管路については、更新をまったく実施しなかった場合、令和41年度において健全化資産は0%となる見通しです。

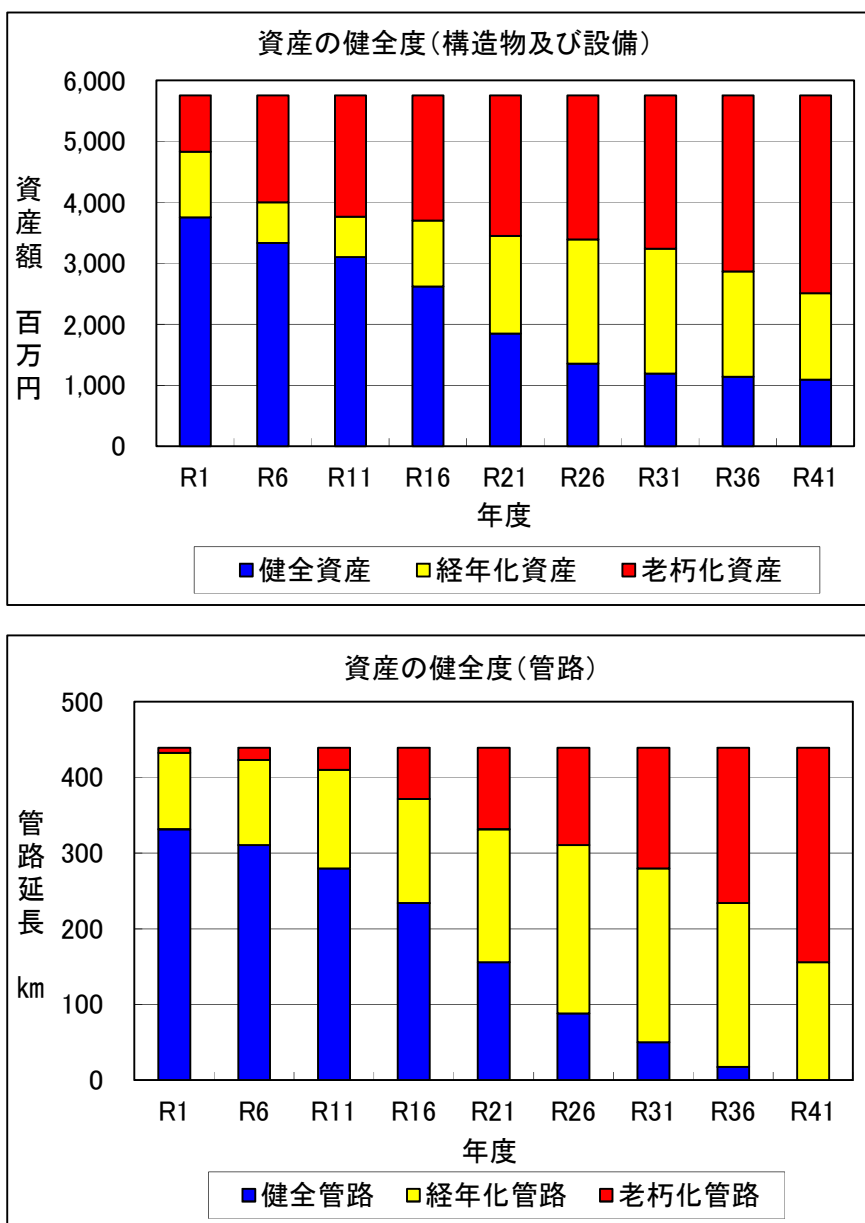
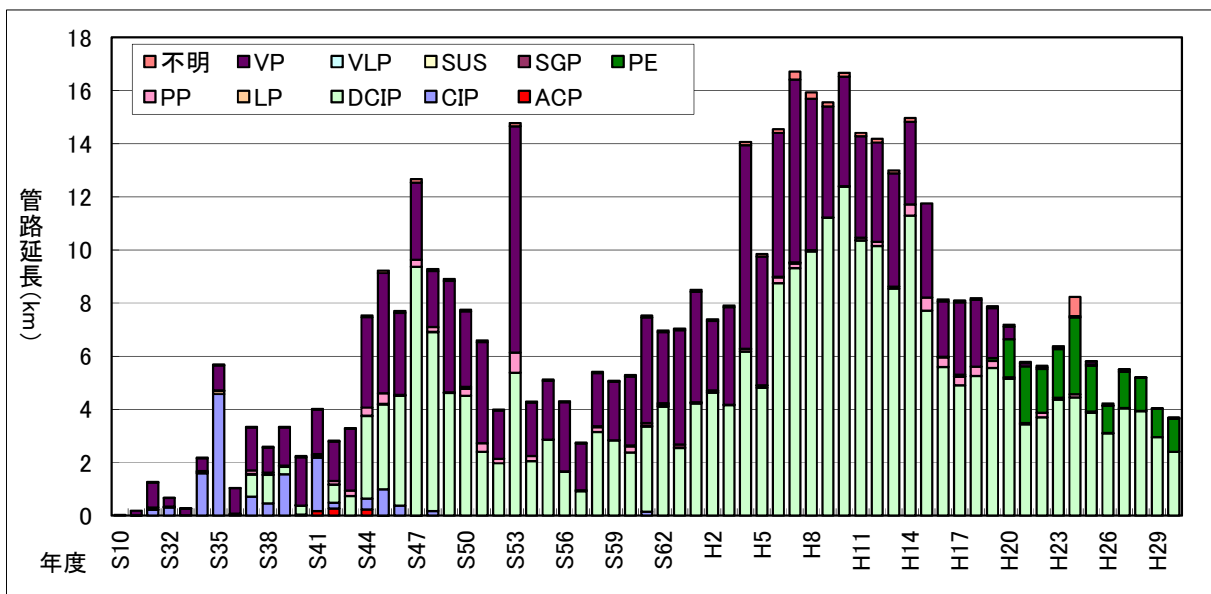


図 3.2.2 資産の健全度（まったく更新を行わなかった場合）

区分別に見ると、重要な管路と位置付けられる基幹管路については、令和元年度では約75%が健全管路ですが、令和21年度には約35%となり、令和41年度には健全管路はなくなり、老朽化管路が約65%を占めることとなります。管路の老朽化は、水道管の破裂・損傷などにより、漏水の発生につながる場合があります、留意が必要です。

管路の布設状況を年度別に見ると、昭和41年度以前はCIP（铸铁管）を布設する割合も多くなっていますが、昭和47年度以降からDCIP（ダクタイル铸铁管）を布設するようになり、平成20年度以降は徐々にPE（水道配水用ポリエチレン管）の割合を増やしています。VP（水道用硬質塩化ビニル管）は平成11年度までは比較的多く布設していましたが、厚労省より通知があり、近年ではほとんど布設していません。

なお、給水管については、水質への影響が懸念される鉛製給水管は令和元年度で解消する予定です。



記号	名称	記号	名称
VP	水道用硬質塩化ビニル管	PP	ポリエチレン管
VLP	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管	LP	鉛管
SUS	水道用ステンレス鋼管	DCIP	ダクタイル铸铁管
SGP	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管	CIP	铸铁管
PE	水道配水用ポリエチレン管	ACP	石綿管

図 3.2.3 管種別布設年度別の管路延長

健全化資産を維持するためには、定期的に更新を行う必要があります。定期的な更新により、令和41年度では施設は74.9%、管路（総延長）は20.8%の割合で健全化資産を確保できます。

表 3.2.1 更新の有無による資産の健全度の比較

	現況施設	更新を行わない場合	施設の更新を行う場合
構造物及び設備について	平成30年度における資産のうち 健全な資産は：65.2% 経年化資産は：18.7% 老朽化資産は：16.1% となっている。	令和41年度における資産のうち 健全な資産は：18.9% 経年化資産は：24.6% 老朽化資産は：56.5% となる見込み。	令和41年度における資産のうち 健全な資産は：74.9% 経年化資産は：25.1% 老朽化資産は：0.0% となる見込み。
管路について	平成30年度における管路のうち 健全な管路は：74.9% 経年化管路は：24.6% 老朽化管路は：0.5% となっている。	令和41年度における管路のうち 健全な管路は：0.0% 経年化管路は：35.5% 老朽化管路は：64.5% となる見込み。	令和41年度における管路のうち 健全な管路は：20.8% 経年化管路は：43.4% 老朽化管路は：35.8% となる見込み。

【現状の問題点】

- 更新費用の増大による資金力の低下
- 施設の老朽化による事故等発生リスク
- 鋳鉄管（経年管）の残存による漏水発生リスク

3.3 災害対策

近年、東日本大震災をはじめとする大地震が多発しており、全国、至る所で大規模地震発生の可能性を秘めています。また、地震などの自然災害のほか水質事故・テロ等による人為的災害により浄水場、配水池等の水道の基幹施設が使用不能に陥った場合、その影響は長期間にわたることが想定され、市民の生活上多大な影響が生じることとなります。

【主要な施設・管路の耐震化状況】

◆配水池の耐震化率（％）：（耐震対策の施されている配水池容量／配水池総容量）×100

【平成 29 年度実績値】松原市：97.6%>全国平均値：55.2%>大阪府：43.9%

◆基幹管路の耐震化率（％）：（耐震管の延長／基幹管路の総延長）×100

【平成 29 年度実績値】松原市：69.7%>大阪府：35.3%>全国平均値：24.9%

上記に本市の配水池及び基幹管路の耐震化状況を示しますが、配水池の耐震化は、概ね完了しています。また、管路の耐震化については、更新に多額の費用を要することもあり、短期集中に行うことはできませんが、給水に重要な役割をなす基幹管路については、重点的に耐震化に取り組んできたこともあり（平成 30 年度実績で 74.1%）、大阪府内及び全国の平均値を大きく上回っています。今後も、南海トラフ地震や上町断層帯地震などの巨大地震の発生が予想されるなか、水道施設への被害が懸念されており、管路の耐震化に向け、継続的に取り組んでいます。

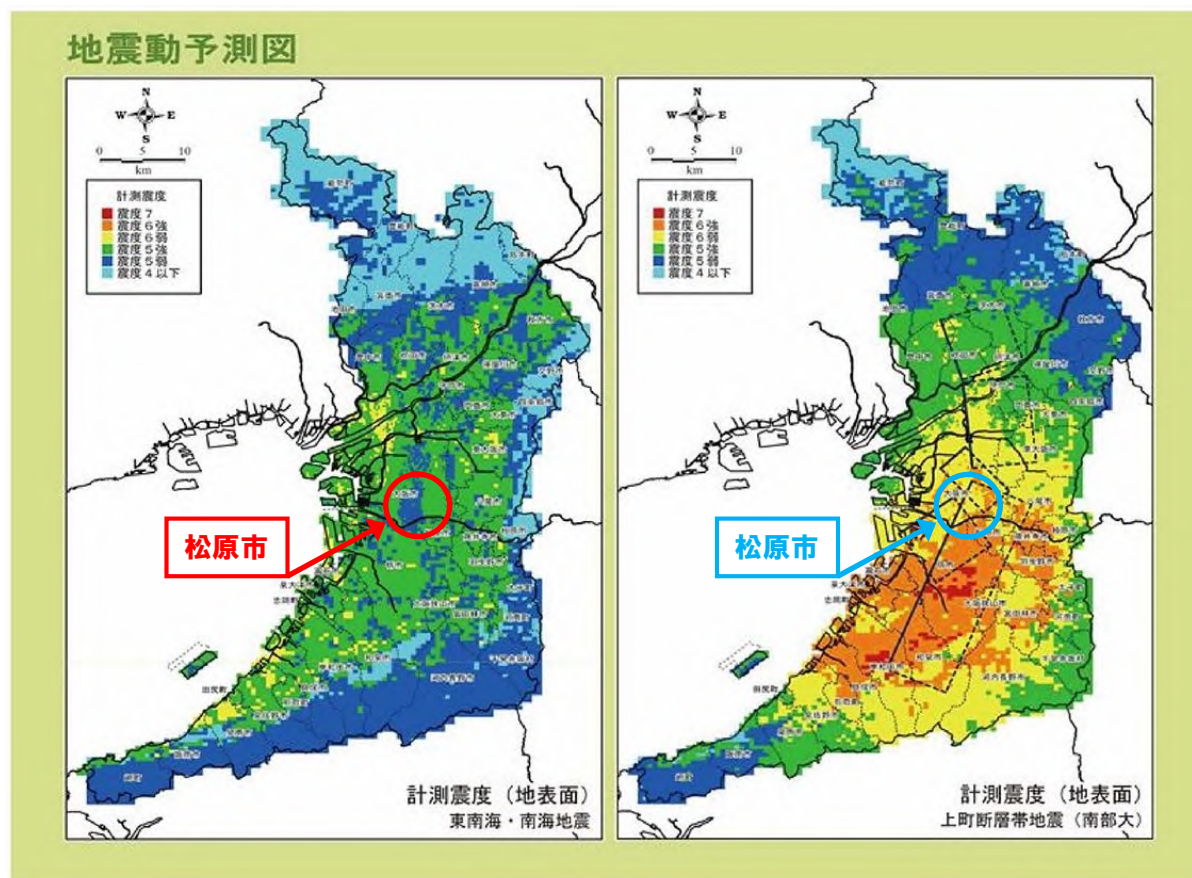


図 3.3.1 地震動予測図（出典：松原市地域防災計画（平成 26 年度改定））

【現状の問題点】

- ・地震等による水道施設や給水への影響

3.4 水質管理

(1) 水質管理体制

水道水の水質基準は、平成 16 年 4 月に大幅に改正され、その後、数回にわたり一部改正を行い、現在は 51 項目となっています。

また、水質基準以外にも、水質管理上留意すべき項目を「水質管理目標設定項目(26 項目)」、毒性評価が定まらない物質や水道水中での検出実態が明らかでない項目については、「要検討項目(47 項目)」として、それぞれ定められています。

本市では、市内末端給水栓に設けられた 5カ所の水質監視局により、24 時間連続的に水質を監視するとともに、水道法に基づき、毎年度水質検査計画を策定し、検査結果を公表しています。

(2) 安全でおいしい水の供給

水のおいしさは、個人の感覚や健康状態のほか、気温や水温などの環境条件にも左右されますが、本市の水道水のおいしさを維持するためには、その時々水質変化に応じた適確な水質管理が必要となります。

塩素消毒は、水道法により給水栓における遊離残留塩素濃度を 0.1mg/l(結合残留塩素の場合は、0.4mg/l)以上を保持することが義務付けられており、水道水を安全に供給するためには、今後も市内の残留塩素濃度の把握による適切な水質管理に努めるとともに、水質基準内で低減化・平準化を図っていく必要があります。

表 3.4.1 おいしい水の要件(参考)

水質項目	おいしい水の要件	適用	平成 30 年度実績	
			最大値	最小値
蒸発残留物	30~200mg/l	主にミネラルの含有量を示し、量が多いと苦み、渋み等が増し、適度に含まれると、こくのあるまろやかな味がする。	102	68
硬 度	10~100mg/l	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を示し、硬度の低い水はくせがなく、高いと好き嫌いがでる。カルシウムに比べてマグネシウムが多い水は苦味を増す。	41.2	27.7
遊離炭酸	3~30mg/l	水にさわやかな味を与えるが、多いと刺激が強くなる。	2.2	1.3
過マンガン酸 加臭消費量	3mg/l以下	有機物量を示し、多いと渋みをつけ、多量に含むと塩素の消費量に影響して水の味を損なう。	1.0	0.7
臭気強度	3以下	水源の状況により、様々な臭いがつくと不快な味がする。	2	1
残留塩素	0.4mg/l以下	水にカルキ臭を与え、濃度が高いと水の味をまずくする。	0.7	0.4
水 温	最高 20℃以下	夏に水温が高くなると、あまりおいしくないと感じられる。冷やすことによりおいしく飲める。	32.0	8.8

※要件数値は厚生省(現厚生労働省)おいしい水研究会(1985年)より

※平成 30 年度水質実績から、本市の水道水は、おいしい水の要件をほぼクリアしています。

[現状の問題点]

- ・適切な水質管理と安全でおいしい水の供給体制の継続

3.5 水道経営・財政

(1) 財政収支

① 収益的収支

本市では水道施設の重要度による更新順位を設定し、重要な施設には早期の重点投資を行ってきました。その間、平成元年より導入された消費税を水道料金に転嫁することを見送ったことで、平成8年以降単年度損益がマイナスとなり、その結果累積欠損金を抱えることとなりました。

そこで平成16年度に累積欠損金解消のため、大幅な職員数削減や委託等を行いました。

また、料金改定及び消費税転嫁による運用を行うことで単年度損益（純利益）が黒字に転換し、平成16年度以降、黒字を維持することで平成22年度には、累積欠損金を解消することができました。

なお、地方公営企業会計基準の見直しにより、平成26年度からは補助金等の減価償却等見合い分については、収益（長期前受金戻入）として計上されるようになりました。平成25年度以降の経常利益・当年度純利益は増加傾向にあります。これは総費用の抑制、会計基準の見直しによる収益の増加の影響によるものと考えられます。

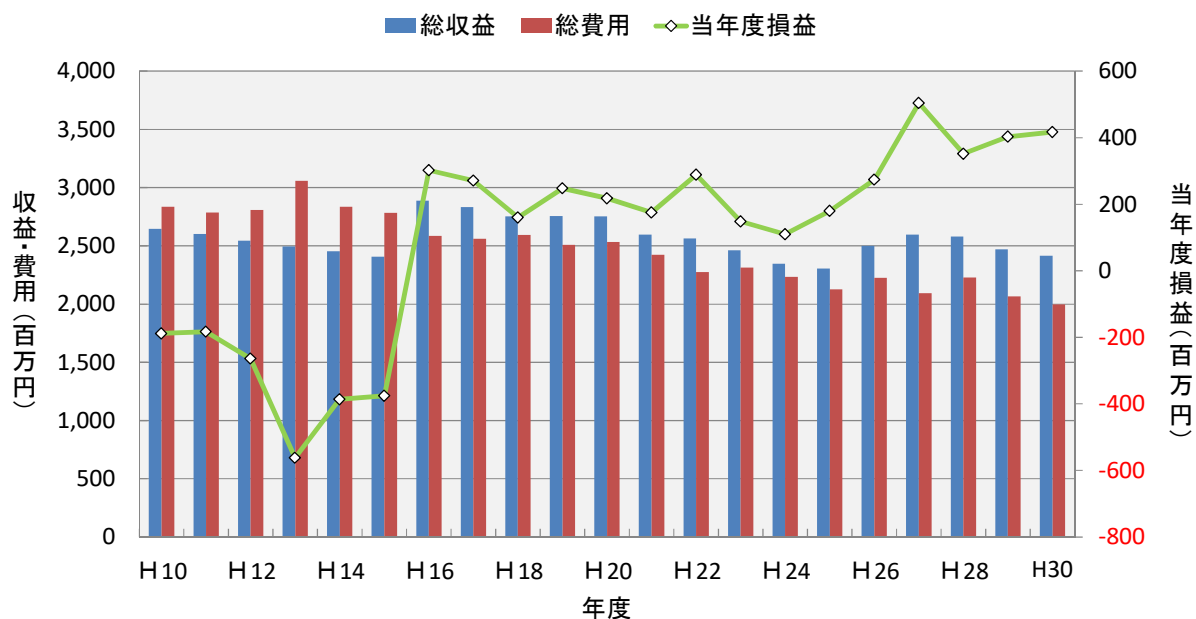


図 3.5.1 収益的収支の推移

表3.5.1 収益的収支の推移①（平成10～19年度）

単位：百万円										
	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
総収益	2,647	2,602	2,543	2,495	2,452	2,408	2,888	2,832	2,754	2,756
総費用	2,835	2,785	2,807	3,057	2,837	2,784	2,586	2,562	2,594	2,508
当年度損益	-188	-183	-264	-562	-385	-376	302	270	160	248

表3.5.2 収益的収支の推移②（平成20～30年度）

単位：百万円											
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
総収益	2,752	2,598	2,564	2,462	2,345	2,306	2,501	2,597	2,580	2,469	2,414
総費用	2,534	2,423	2,275	2,314	2,235	2,127	2,227	2,093	2,228	2,066	1,997
当年度損益	218	175	289	148	110	179	274	504	352	403	417

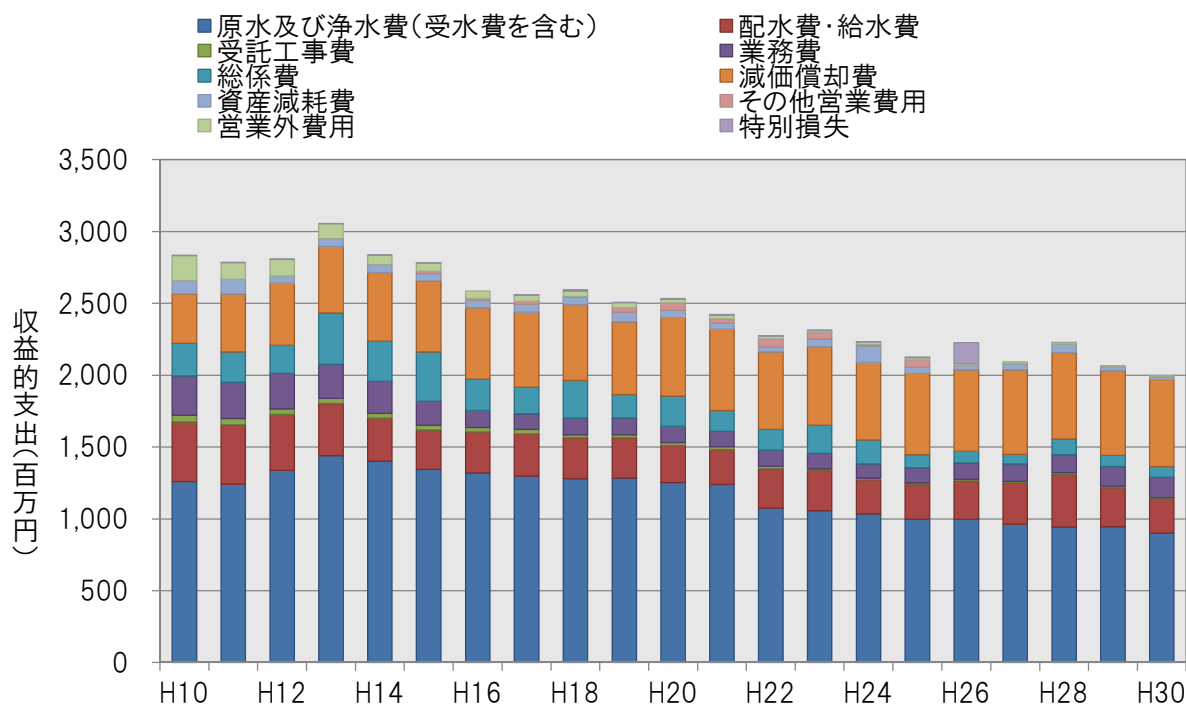


図3.5.2 収益的支出の費用構成の推移

表3.5.3 収益的支出の費用構成の推移①（平成10～19年度）

単位：百万円										
	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
(1)営業費用	2,657	2,667	2,690	2,950	2,771	2,722	2,532	2,514	2,547	2,472
ア. 原水及び浄水費	1,259	1,241	1,338	1,440	1,402	1,343	1,321	1,297	1,280	1,284
イ. 配水費・給水費	414	413	389	363	299	276	283	296	284	281
ウ. 受託工事費	48	44	39	36	33	33	32	31	20	20
エ. 業務費	273	252	246	237	222	165	118	108	117	120
オ. 総係費	227	211	196	357	283	345	218	186	262	162
カ. 減価償却費	345	405	434	465	477	493	495	520	528	505
キ. 資産減耗費	91	101	48	52	55	51	53	55	51	67
ク. その他営業費用	0	0	0	0	0	16	12	21	5	33
(2)営業外費用	177	116	116	105	65	57	52	43	38	35
ア. 支払利息	91	83	76	69	61	53	45	37	31	29
イ. その他営業外費用	86	33	40	36	4	4	7	6	7	6
(3)特別損失	1	1	1	1	2	3	0	4	8	2
(うち、職員給与費)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※原水及び浄水費には受水費を含む

表 3.5.4 収益的支出の費用構成の推移②（平成20～30年度）

	単位:百万円										
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
(1)営業費用	2,503	2,392	2,254	2,297	2,214	2,106	2,065	2,080	2,217	2,057	1,988
ア. 原水及び浄水費	1,253	1,240	1,075	1,056	1,034	996	998	965	944	945	901
イ. 配水費・給水費	259	243	273	284	239	245	266	286	367	273	240
ウ. 受託工事費	20	20	18	9	11	10	10	10	10	10	8
エ. 業務費	113	107	111	107	100	105	115	121	126	136	140
オ. 総係費	209	144	145	196	166	90	82	67	108	77	75
カ. 減価償却費	547	567	540	549	541	566	566	587	601	593	604
キ. 資産減耗費	52	42	36	50	115	44	28	44	61	23	20
ク. その他営業費用	50	29	56	46	8	50	0	0	0	0	0
(2)営業外費用	27	26	20	14	17	15	15	12	10	9	9
ア. 支払利息	17	15	14	12	12	12	11	10	9	8	8
イ. その他営業外費用	10	11	6	2	5	3	4	2	1	1	1
(3)特別損失	3	5	2	2	5	5	146	0	0	0	0
(うち、職員給与費)	0	0	0	0	0	0	141	0	0	0	0

※原水及び浄水費には受水費を含む

②資本的収支

資本的収支（収支不足額）は年度によって増減の波がありますが、平成21年度以降は資本的支出増加の影響より、約2.9億円（平成21年度）から約10.4億円（平成27年度）まで右肩上がりに増加しています。

特に、平成23年度以降は、国道309号線等に布設された基幹管路の耐震化整備に集中的に取り組んでおり、支出の増加につながっています。

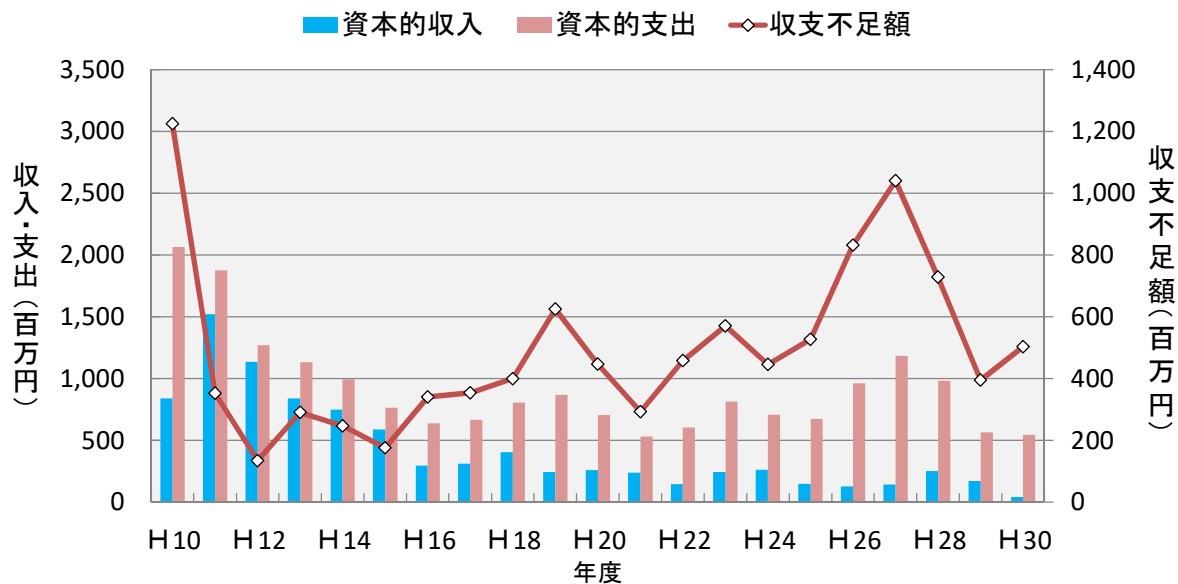


図 3.5.3 資本的収支の推移

表3.5.5 資本的収支の推移①（平成10～19年度）

	単位：百万円									
	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
資本的収入	840	1,522	1,134	841	749	590	298	312	405	243
資本的支出	2,064	1,875	1,269	1,132	996	766	639	666	806	868
収支不足額	1,224	353	135	291	247	176	341	354	401	625

表3.5.6 資本的収支の推移②（平成20～30年度）

	単位：百万円										
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
資本的収入	259	239	147	243	263	148	127	145	253	172	42
資本的支出	706	532	605	814	709	675	960	1,185	981	566	545
収支不足額	447	293	458	571	446	527	833	1,040	728	394	503

③企業債償還

平成10年度における企業債残高は、約12億円でしたが、適切な水道事業の運営により、平成30年度には、約5.5億円と約半分以下まで減少しています。

なお、平成20年度以降の企業債残高は、約4億円～約6億円の間で推移し、一定の水準を維持しています。

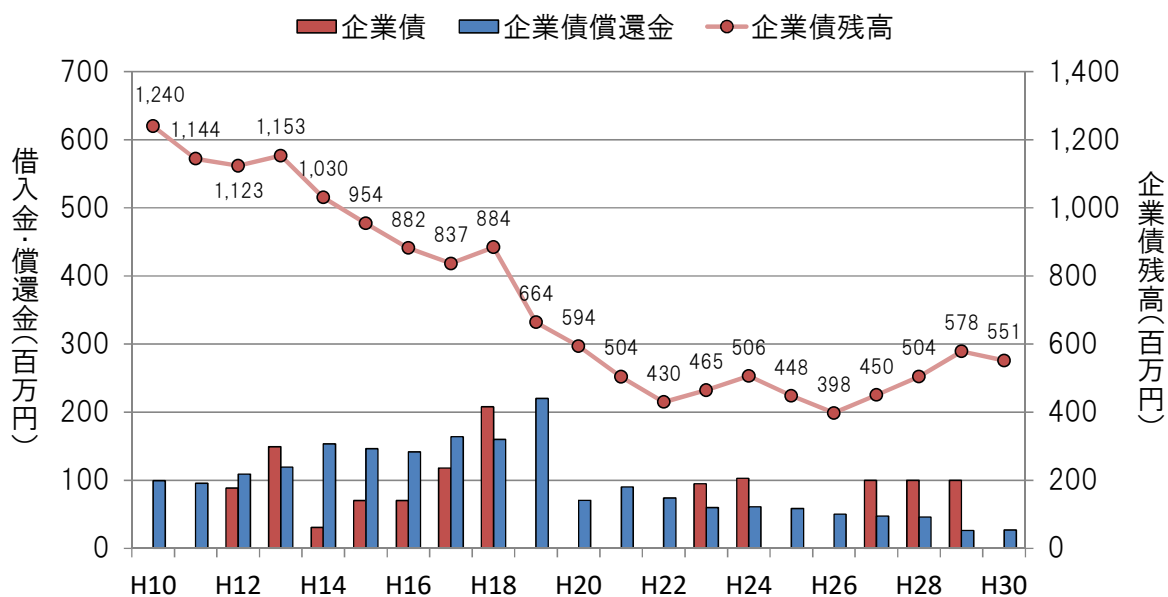


図3.5.4 企業債残高の推移

(2) 水道料金

本市の水道料金体系は、「用途別逓増制」を採用しています。

一方、水道料金については、図に示すように昭和30年(10m³当たり水道料金は380円/m³)から、これまで9回の料金改定が行われ、現在に至っています。

消費税に伴うものを除いた改定は第8回(H23.10.1)が最後で、直近(R1.10.1)では、消費税率が8%から10%に変更されたことにより、1ヶ月当たりの家庭用料金は10m³で1,207円から1,230円、20m³で3,011円から3,067円となっています。

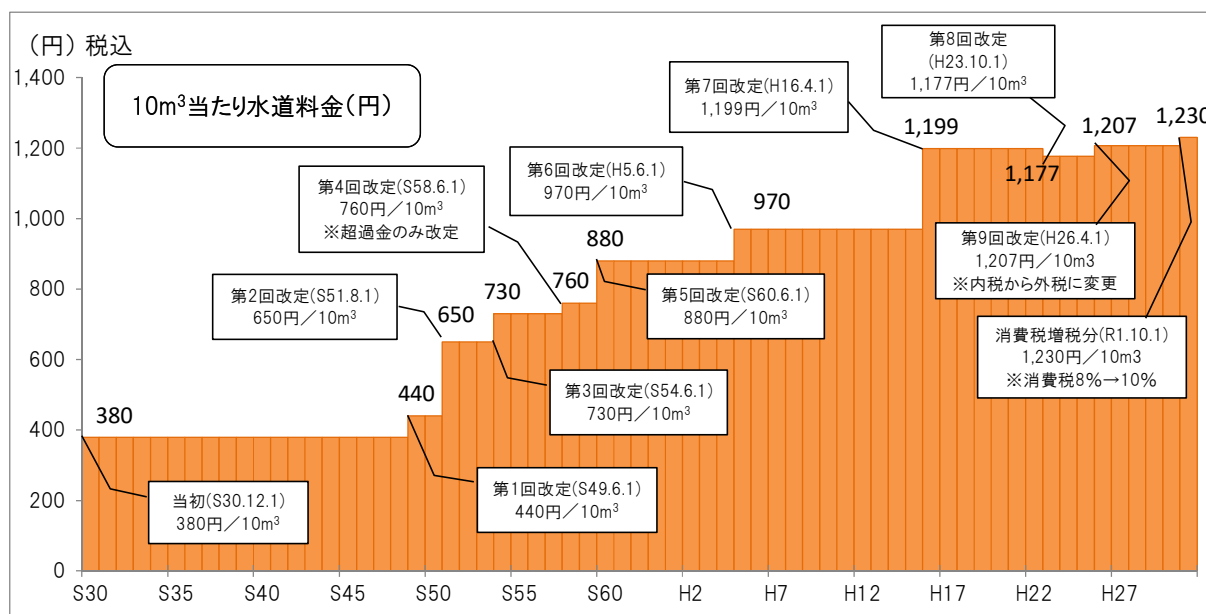


図 3.5.5 水道料金の変遷

(3) 組織・体制

以下に、上下水道部機構図及び水道職員数の推移を示します。

年齢構成について見ると、55歳以上～60歳未満の職員が最も高い割合となっており、技術や経験を継承していく必要があります。

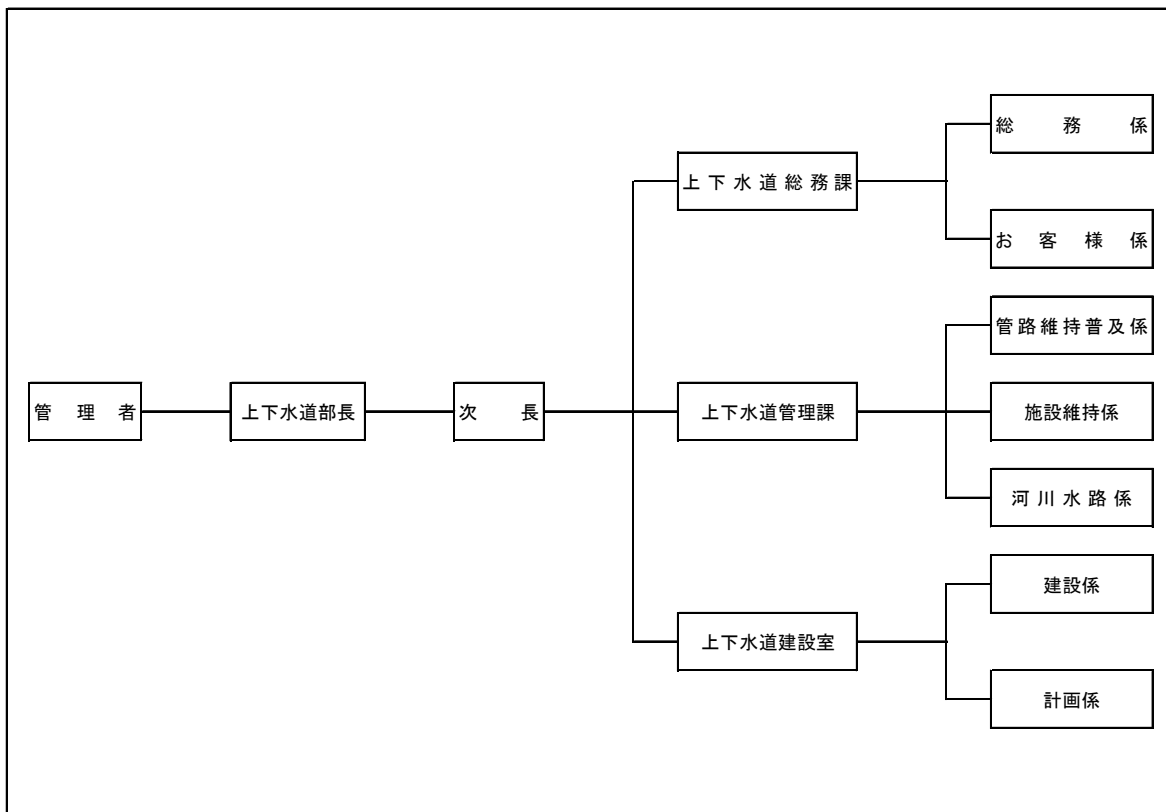


図 3.5.6 上下水道部機構図及び職員配置（平成 31 年 4 月 1 日現在）

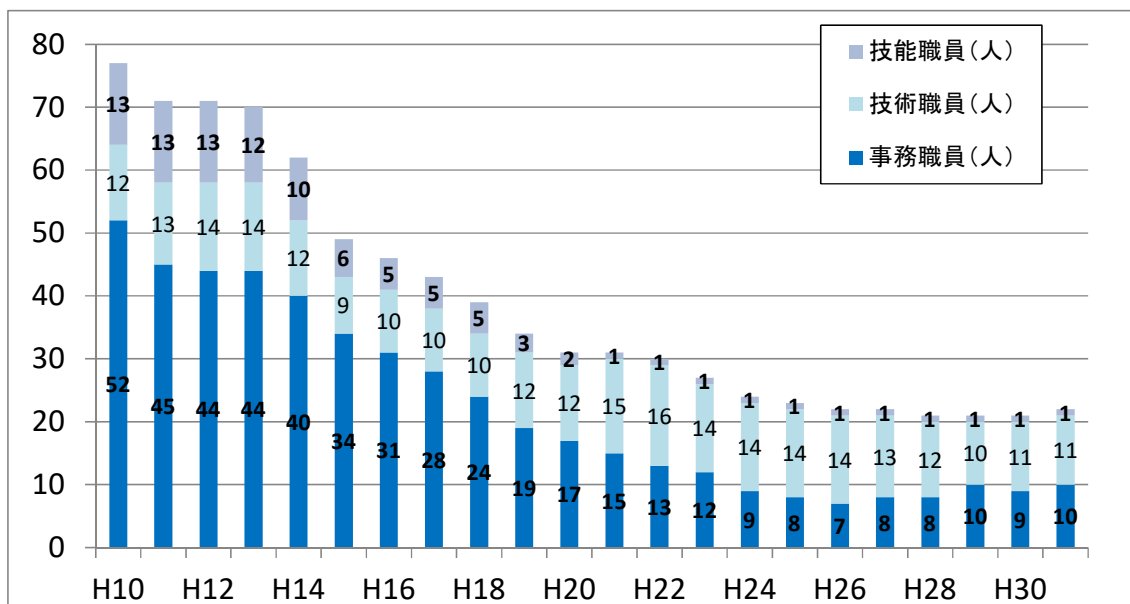


図 3.5.7 職員の推移（毎年 4 月 1 日現在）

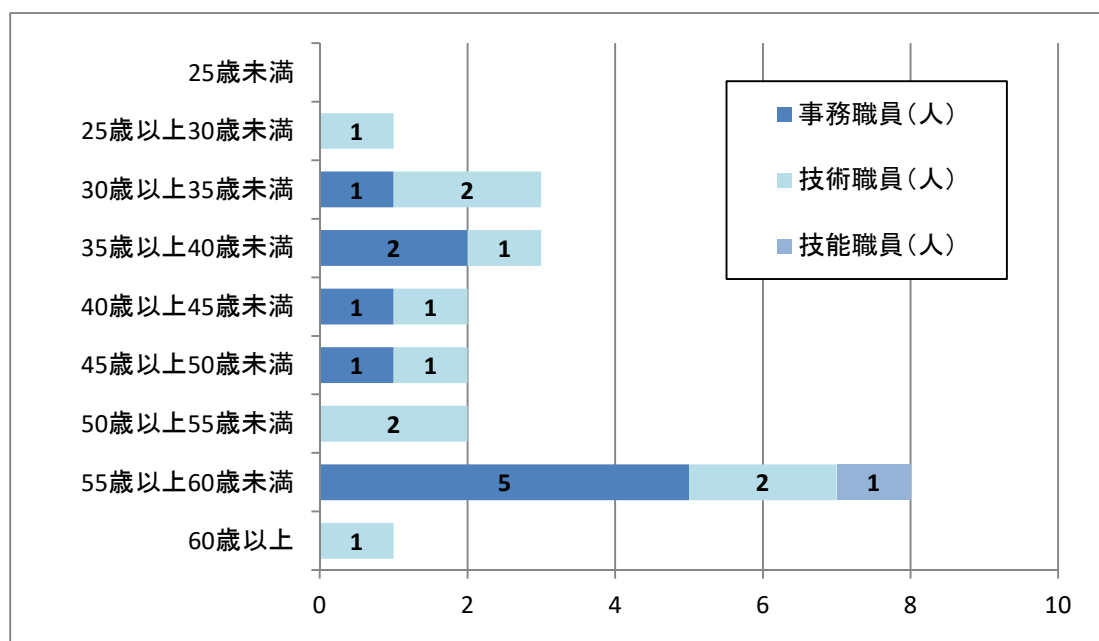


図 3.5.8 職員の年齢構成（平成 31 年 4 月 1 日現在）

【現状の問題点】

- ・ 職員の高齢化の進行と技術や経験の継承

第4章 取り組むべき方針

4.1 ビジョンにおいて理想とする将来像

本市は、平成21年度に策定した「松原市水道ビジョン」に示された『**市民のための水道**』～安全で安心できる豊かな生活を次世代へ持続させる水道～を目指して様々な課題に取り組んできましたが、近年、料金収入が低迷する中、老朽化により更新時期を迎えた水道施設の改良や再構築が必要となるなど水道事業を取り巻く環境はより一層厳しさを増しています。

水道の理想像は、時代や環境の変化に柔軟に対応しつつ、水質基準に適合し、必要とされる量をいつでも、どこでも、誰にでも合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能でなければなりません。

松原市新水道ビジョンにおいても、市民の視点に立った安全で安心できる水道の持続性の観点から、平成21年度に策定した本市水道ビジョンに示された理想像を継続することとします。

基本理念

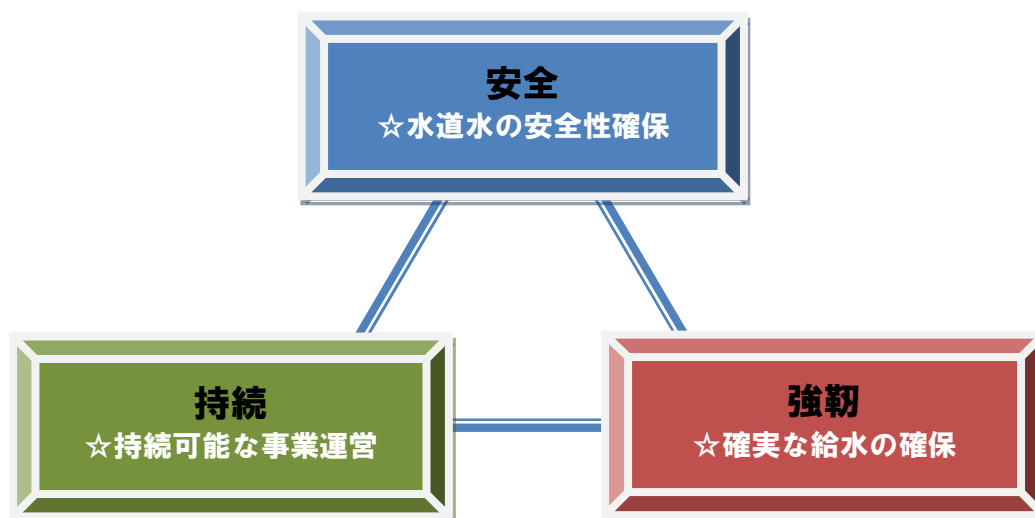
【将来像】

『市民のための水道』

～安全で安心できる豊かな生活を次世代へ持続させる水道～

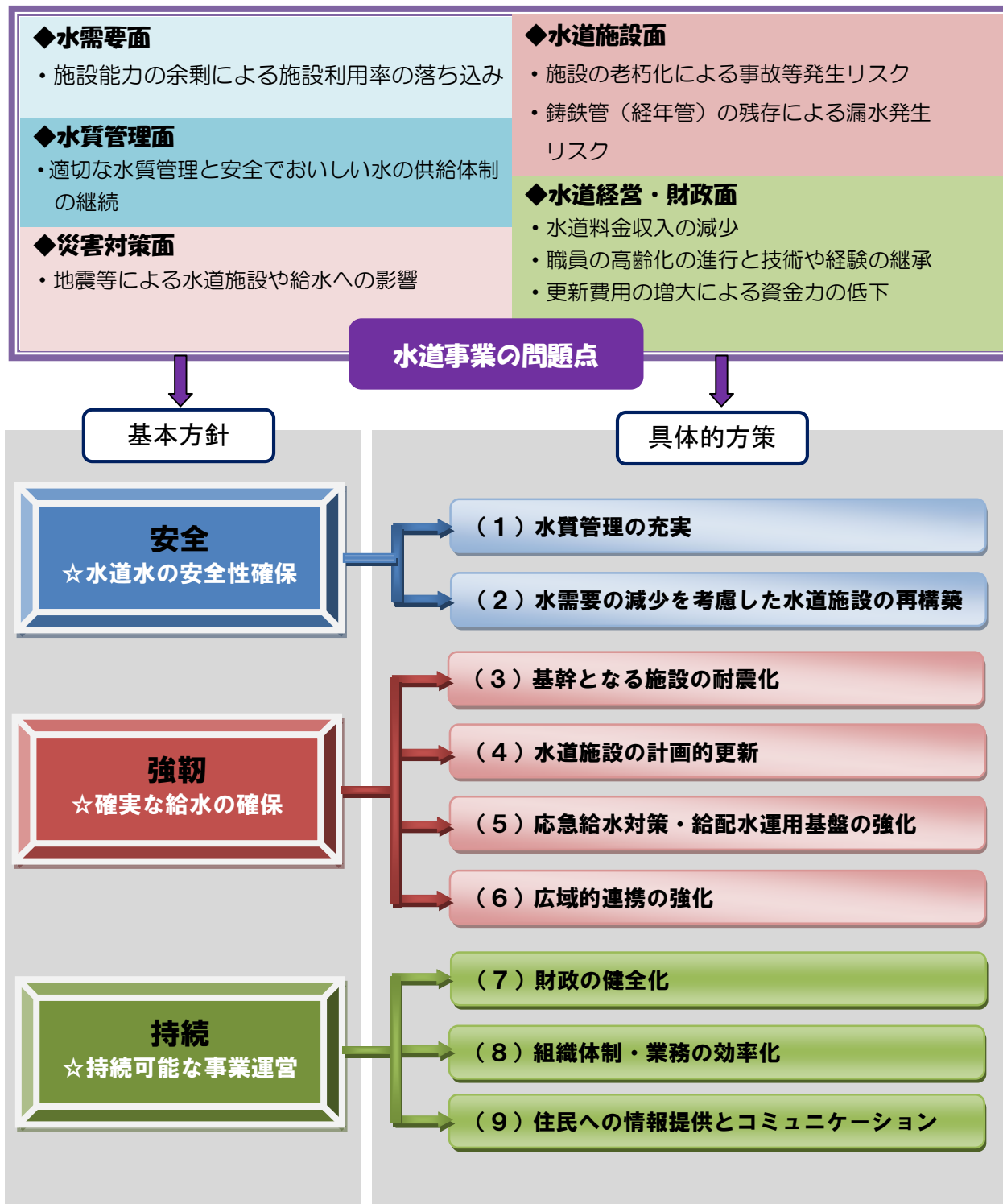
4.2 目標の設定

水道事業を取り巻く環境変化に対応するため、これまでの安全・安心、安定をベースとした水の供給や持続可能な運営基盤に加え、「安全」「強靱」「持続」の3つの基本方針に則り、施設規模の最適化などの施策を行い、経営状況の可視化を踏まえて、事業を推進していきます。



第5章 取り組むべき課題と具体的方策

5.1 方策の体系



5.2 方策の具体的内容

安全 ☆水道水の安全性確保

(1) 水質管理の充実

◆課題・背景

おいしい水の供給及び安全な水の供給のためには、適切な残留塩素濃度の管理及び水道法で定められている水質基準や水質管理目標設定項目などを適切に検査し、管理していくことが必要となります。特に夏場は、水温の上昇に伴い残留塩素濃度の低下が見られるため、より適切に濃度を管理することが必要です。

◆これまでの取り組み

○水安全計画：平成25年度策定・平成26年度施行

水道事業は、安全な水を安定的にお客様に供給しなければならない使命があります。

本市では、これまでも安全で良質な水の供給を目指し、水道法における水質基準の強化等に対して、設備の改善や水質監視の強化を図り、常に水質管理に万全を期してきましたが、水道水質に対する利用者ニーズの高まりにより、一層の水質管理の強化が求められています。

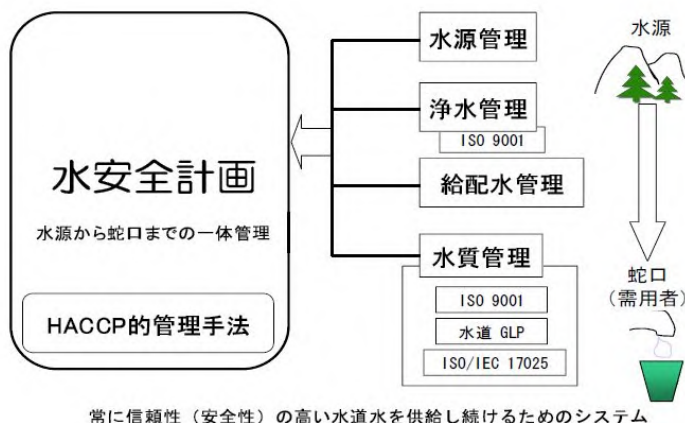
これを受けて厚生労働省は、水道水の安全性をさらに高めるための水質管理手法として、各水道事業者での水安全計画の策定を推奨するとともに、平成20年5月に「水安全計画策定ガイドライン」を示しています。

このような状況の中、本市においても、受水地点から給水栓に至る水道システムに存在する危害（リスク）を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御していくことにより、安全で安心できる水道水の安定的な供給を継続していくための水道システムづくりを目指し、平成25年度に「松原市水安全計画」を策定しました。

「水安全計画」は、食品製造分野で確立されているHACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point)の考え方を導入し、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築するための計画であり、この実施により水道水の安全性や信頼性を確保するものです。

※HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point)

食品の製造過程において、原材料の受入から最終製品に至る一連の工程の各段階で発生する危害を分析し、その危害発生を防止することができる重要管理点を定めて重点的に管理することで、工程全般を通じての安全性を確保する手法です。我が国では、平成7年に厚生労働省により、HACCP方式による衛生管理を法的に位置づけた「総合衛生管理製造過程の厚生労働大臣承認制度」が創設されています。



出典：「水安全計画策定ガイドライン解説編（社：日本水道協会）」

図5.2.1 水安全計画と個々の品質管理システムとの関連

○水質監視局の設置

本市では、各浄・配水場におけるポンプ等の設備の運用及び制御等集中管理を目的として、集中監視システムを導入しています。水質管理としても常時安全な水が市民の皆様へ給水されていることを確認するため、西大塚、大堀、天美西公園、天美北、三宅の5箇所に水質監視局、立部団地に水圧監視局を設置し、法律で定められている毎日検査「色・濁り・消毒の残留効果（残留塩素濃度）」に加えて、水温・水圧・pH値等を含めた項目を24時間連続測定し、その結果は、市役所庁舎にある中央監視室に送信し、管理しています。



写真 5.2.1 中央監視室（市役所庁舎）

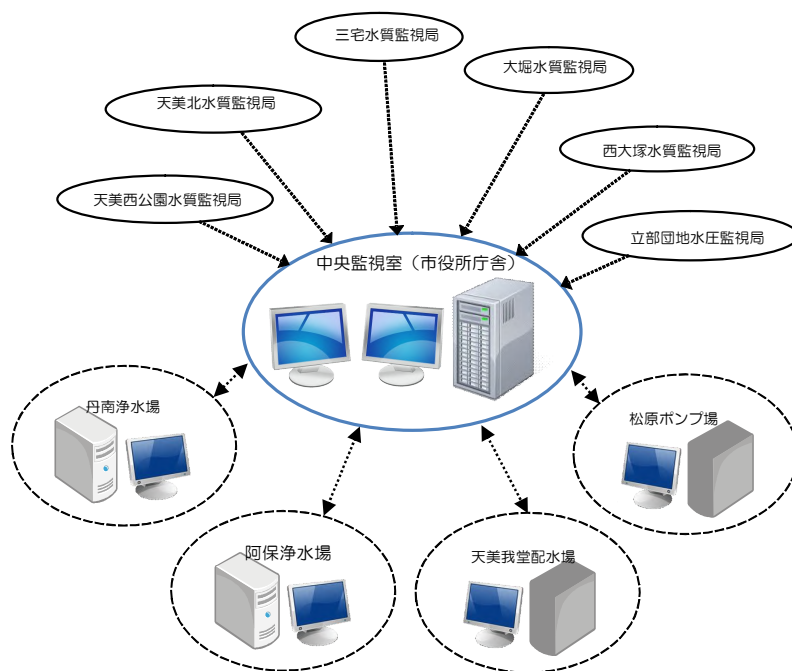


図 5.2.2 水質・水圧管理の一元化



図 5.2.3 水圧・水質監視局設置場所

○水質検査の実施

本市では毎年、水質検査を実施する項目、地点及び頻度を定めた水質検査計画を策定し、この水質検査計画に基づいて水質検査を実施しています。水質検査を行う項目は、水道法で検査が義務付けられている毎日検査項目及び水質基準項目に加えて、水質管理目標設定項目等を対象としています。

なお、平成25年3月まで本市にて水質検査を実施してきましたが、水質管理の充実、人員や機器の集約による合理化・効率化を図るために、企業団と本市近隣10事業者（富田林市・河内長野市・松原市・柏原市・羽曳野市・藤井寺市・大阪狭山市・太子町・河南町・千早赤阪村）が共同で、「河南水質管理ステーション」を設立し、平成25年4月から運用を開始し、水質検査を実施しています。

表 5.2.1 水質検査地点（浄・配水場及び給水栓）

系統名	検査地点		所在地	備考
丹南	丹南浄水場		丹南2丁目	丹南浄水場
	給水栓	西大塚	立部3丁目	市立大塚青少年運動広場内
		天美北	天美北3丁目	ビレッジハウス城蓮寺内
三宅	阿保浄水場		阿保5丁目	阿保浄水場
	給水栓	三宅	三宅中7丁目	市営三宅団地内
我堂	天美我堂配水場		天美我堂3丁目	天美我堂配水場
	給水栓	天美西公園	天美西5,6丁目	天美西公園内
上田	松原ポンプ場		上田6丁目	松原ポンプ場
	給水栓	大堀	大堀3丁目	恵我コミュニティ消防センター内

○小規模貯水槽水道の水質管理の指導

有効容量が10m³以下の小規模貯水槽水道は、従来から管理の不徹底による衛生上の問題があり、利用者によっては水質面に不安を抱くケースがあります。

本市では市内の小規模貯水槽の現状把握に努め、環境予防課との連携をとりつつ、定期清掃、定期点検、水質検査の責任が設置者及び管理者にあることを郵便物やホームページで周知し、加えて、直接現地を訪問し調査・指導を行っています。

○鉛製給水管の更新

鉛製給水管は柔軟で加工しやすいことから、本市では昭和52年まで給水管の材料として使用してきました。

しかしその後、鉛製給水管において、水道水が給水管内に長時間滞留すると鉛が溶出して水質に影響を及ぼす要因となることが判明しました。そのため、鉛製給水管の状況を把握し、旅行等で長期間水道を使用しなかったときや朝一番の水は、トイレなど飲料用以外に使用するようにPRするとともに、鉛管解消事業を実施した結果、令和元年度には解消する予定です。

◆これからの取組内容**①水質監視局の適切な更新**

水質監視局の定期点検や確認を行い、常に精度が保たれるように適切に点検、更新を行います。

②水安全計画に基づく水質管理体制の継続

水安全計画を定期的に確認し、また改訂も考慮しながら、高いレベルの水質管理体制を継続していきます。

③河南水質管理ステーションの運用拡充の検討

現在、企業団において、河南地区における水質検査及び水質管理を河南水質管理ステーションで、河南地区以外は村野浄水場内に設置している市町村共同検査で実施していますが、今後府域一水道に向けて、双方の効率的な運用に向けて、働きかけていきます。

◆効果

- 「水安全計画」に基づく水質管理体制を継続することで、水質面のリスクが軽減され、安全性の向上とともに、管理方法や優先順位が明らかになることによって、水質管理水準の向上を図ることができます。また水質面のリスクを把握、評価することで水質管理の一元化・統合化を図ることができます。
- 適切な水質管理によって「安全でおいしい水」の供給を維持することができ、水道水質に対する利用者ニーズの高まりに応えることができます。

(2) 水需要の減少を考慮した水道施設の再構築

◆課題・背景

安全で安定した水の供給を行うには、計画的な更新による施設水準の維持が欠かせませんが、更新等の事業費が増加する反面、水需要の減少が予想され、水道水の滞留などによる残留塩素濃度の低下などが懸念されます。

また、水道施設の整備にあたっては、人口減少時代を踏まえ、新たな事業環境への適応が求められており、将来の水需要に応じた適切な施設規模を見極め、整備していくことが課題です。

◆これまでの取り組み

本市の水道施設は、昭和30年代後半からの高度経済成長期に整備された施設が多く、経年化した施設が増加しています。

本市では維持管理を行いつつ、経年化した設備の計画的な更新を行うとともに、水道管路についても順次更新を行っていますが経年化が進んでいます。

過去には、阿保浄水場のポンプや配水池の規模縮小などの整備を行ってきました。

◆これからの取り組み

①浄水場・配水場の再整備

本市の水道は、企業団水に100%切り替わっており、令和元年度より松原ポンプ場の運用を開始することから、天美我堂配水場については、配水池に対する日需要が少なく、残留塩素濃度の管理に苦慮していたこともあり、将来配水池を縮小する整備等を考慮した再構築を検討していきます。

◆効果

天美我堂配水場についてダウンサイジングを含めた再構築をすることで、残留塩素濃度低下改善による安全な給水が可能となります。

強靱 ☆ 確実な給水の確保

(3) 基幹となる施設の耐震化

◆課題・背景

近年、東日本大震災や熊本地震などの発生もあり、全国的に大規模地震発生の可能性を秘めています。一方、本市は、東南海・南海地震防災対策推進地域にも指定されており、老朽化施設を抱える中、水道の基幹施設の耐震化が必要不可欠となっています。

◆これまでの取り組み

・配水池の耐震性については、現行の耐震基準に基づいて確認した結果、丹南浄水場配水池と天美我堂配水池（※耐震補強済）は耐震性を確保しています。

表 5.2.2 配水池の耐震性

施設名称	構造	有効容量 (m ³)	竣工 年月	耐震性能
阿保浄水場 配水池	RC 造	900	S35	十分な耐震性を有していない可能性がある
丹南浄水場 配水池	PC 造	15,000 ×2 池	H11.9・ S56.5	レベル2 地震（上町断層帯地震相当）に対し、耐震性が高い
天美我堂 配水池	RC 造	6,000	S50.6	耐震補強を実施済

・管路については、大規模地震発生時の備えとして、基幹管路の耐震化を優先的に取り組んできました。この結果、基幹管路の耐震化率は、平成 30 年度現在 74.1%（平成 29 年度実績 69.7%）を示し、大阪府内の平均値 35.3%及び全国平均値 24.9%（平成 29 年度実績）を大きく上回っています。なお、基幹管路以外の管路についても更新時に耐震管を導入し、順次耐震化を図っています。

◆これからの取り組み

本市水道ビジョンの基本方針の一つである「強靱」な水道の実現に向け、大規模地震発生時にも“確実な給水の確保”を目指し、取り組んでいきます。

①配水施設の耐震化整備

・今後阿保浄水場配水池は、耐震診断を行い、その結果をもとに今後の耐震化を検討していきます。

②基幹となる管路の耐震化整備の継続

・丹南浄水場・松原ポンプ場を起点とする基幹管路の耐震化整備の継続

本市の配水管網は市域全域が一配水区域となっており、丹南浄水場・松原ポンプ場を起点とする基幹管路を耐震管路で結べば、地震災害時には水の相互融通ができ、断水被害を最小限度に抑えることができます。そのため、2ヶ所の配水拠点を結ぶ管路、及び市内配水を補完する管路（中

中央環状線・堺港大堀線の各管路)を優先的に耐震化しているところです。

また災害時に重要な給水拠点となる施設(緊急搬送病院・防災プラネット・広域避難地となる避難地・指定介護老人福祉施設等)に接続する配水管についても、特に優先して給水すべき施設となるため、耐震化しているところです。

今後も新たに布設する配水管、老朽管の更新時には、耐震管の採用により、災害に強い配水管網の構築を目指し、継続的に実施していきます。

◆効果

配水施設、基幹管路の耐震化整備により、地震災害等非常時の相互融通と断水被害の抑制が可能となり、災害に強い水道が実現できます。

(4) 水道施設の計画的更新

◆課題・背景

水道施設は、施設の多くが更新時期を迎えており、災害に対する脆弱性や水質に対する多様な要求への早急な対応が求められています。

また、近年、少子高齢化が加速度的に進んでおり、利用者の減少が見込まれる中、計画的かつ効率的な老朽化施設の更新が必要となってきています。

水道施設の中でも配水管は、資産の多くを占め、水道水を供給するための根幹をなすものであり、安定した給水を行う上で重要な施設ですが、水需要の減少によって滞留時間が長くなり、残留塩素濃度の低下による水質への影響が懸念されることから、更新する口径等の適正化が重要になってきます。また浄・配水場も同様で、水需要に合わせた更新が重要です。

なお、更新のためには、多額の費用が必要となることから財政面に配慮しつつ、優先度を決め計画的に更新していく必要があります。

◆これまでの取り組み

配水施設については、配水池の耐震化、機械・設備の更新、阿保浄水場の配水池のダウンサイジングを行ってきました。

管路については、基幹管路の耐震化を主としながら、計画的に経年管の更新を行ってきました。

◆これからの取り組み

①アセットマネジメント手法の活用による老朽化施設の更新の継続

本市は、これまで随時、経年管の更新を行ってきましたが、今後は、アセットマネジメント手法を活用し、中長期的な更新需要と財政収支見通しに基づき、老朽化施設を計画的に更新していきます。

②阿保浄水場の適正な更新、天美我堂配水場のダウンサイジングの検討

阿保浄水場は、配水池の耐震化を検討していきます。天美我堂配水場については、新設の松原ポンプ場の配水量と水需要との兼ね合いを考慮し、配水池のダウンサイジングを行っていきます。

③ダウンサイジングを踏まえた老朽管の計画的更新

管路の更新にあたっては、需要規模の縮小に合わせ、管口径を設定し、施設規模の適正化と施設更新費用の削減に努めます。

◆効果

ダウンサイジングを考慮した計画的な管路・浄配水場の構築物・設備の更新により、更新投資額の抑制及び規模の適正化を図ることができます。

表 5.2.3 ダウンサイジングを考慮した施設・管路の更新費用の削減効果

期間	現況	計画	削減費
施設更新費	40.2 億円	35.0 億円	5.2 億円
管路更新費	207.5 億円	173.0 億円	34.5 億円
計	247.7 億円	208.0 億円	39.7 億円

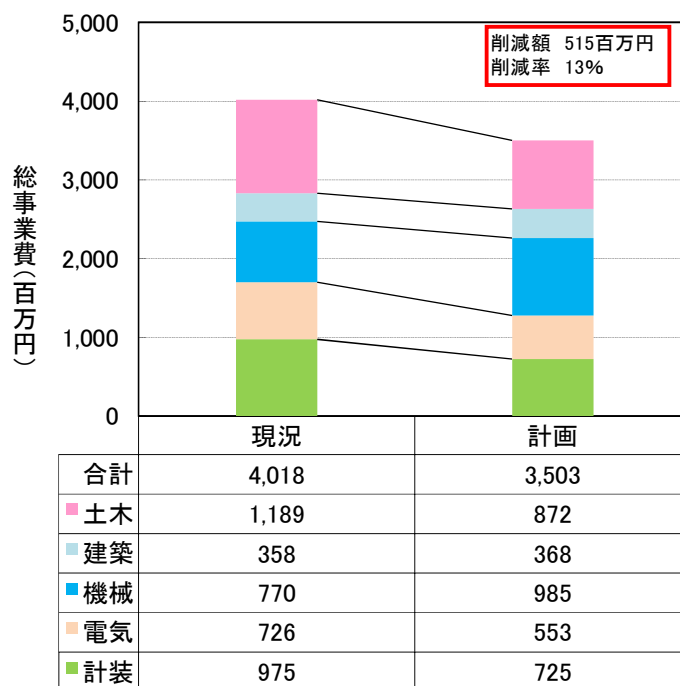


図 5.2.4 ダウンサイジングによる今後40年間の施設更新費用の削減効果

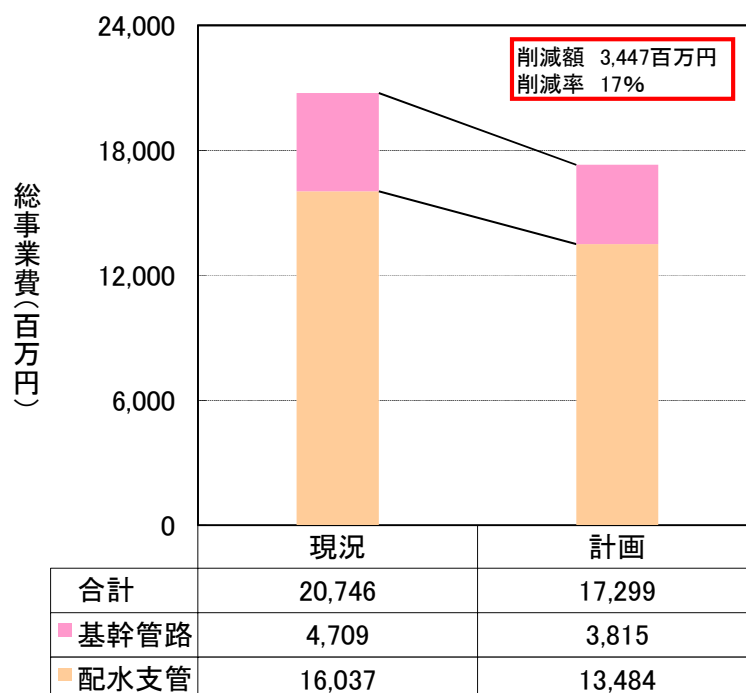


図 5.2.5 ダウンサイジングによる今後40年間の管路更新費用の削減効果

(5) 応急給水対策・給配水運用基盤の強化

◆課題・背景

市民の生活や社会活動に必要な水は、一般的に生命維持に最小限必要な水量が3ℓ/日、日周期（4日～10日）の生活に最小限必要な水量が約20ℓ/日、以下、数日周期（11～21日）の必要水量が約100ℓ/日、通常時で約300～500ℓ/日が必要とされています。（*「水道の耐震化計画等策定指針」より）

本市においても地震、事故等における応急給水対策の強化が求められています。

また平常時においても、給水や配水の運用を行うための基盤を強化し、バックアップ体制を構築することが、緊急時の応急給水対策につながります。

◆これまでの取り組み

○応急給水設備の整備

丹南浄水場、阿保浄水場、天美我堂配水場の応急給水拠点と市役所に災害用備蓄水、給水ポリ容器、非常用飲料水袋、給水タンク、仮給水栓を備蓄しています。

本市の基幹管路に沿って、災害時に給水活動が行えるように、応急給水栓を市内7箇所に設置しています。また企業団施設として、松原市内にあんしん給水栓が8箇所あり、災害時に利用が可能です。

○危機管理マニュアルの整備

危機管理の観点から事故・災害等に関する危機管理マニュアルを策定し、毎年防災訓練を行っています。

○隣接する他都市との緊急連絡管の設置

本市は、企業団水に100%依存しており、万一、事故等により受水停止が発生した場合に備え、近隣自治体との緊急連絡管の設置が重要です。

本市では、羽曳野市（平成18・27年度）、大阪市（平成21・26年度）、堺市（平成23・29年度）、及び大阪広域水道企業団（平成25年度）との間で緊急連絡管を設置しています。

○応援協力体制

近隣自治体と水の相互融通を目的とした応援協定を結び、地震等の災害に備え、協力体制を整えています。また、企業団とは、災害時等において市町村水道との広域的な情報伝達ツールである「アクアネット大阪」により情報の共有を図っています。

表 5.2.4 主な相互応援協定（水道事業関連）

相互応援協定の名称	協定等締結先
災害相互応援に関する実施協定	大阪市水道局
大阪広域水道震災対策相互応援協定	大阪広域水道企業団
堺市・松原市水道事業に係る 災害時等相互応援に関する協定	堺市上下水道局

◆これからの取り組み**① 応急復旧・応急給水体制の強化**

災害時の復旧期間の短縮と復旧期間中の応急給水の充実を図るため、防災訓練の実施や上下水道部危機管理対策要綱に則り、引き続き、災害時の復旧期間の短縮や復旧期間中の応急給水の充実など、応急復旧・応急給水体制を整備していきます。あわせて、給配水運用基準のブラッシュアップを図っていきます。

災害に備え、広域的な連携の視点から、大阪府、企業団、近隣自治体、日本水道協会等の他団体との応援協力体制の強化に引き続き取り組んでいきます。また、災害時応援給水や応急復旧・応急給水資機材の共同備蓄や調達ルートの確保などについても、相互の協力体制の拡充を検討していきます。

② 応急給水拠点の機能整備

災害時などにおいて、企業団からの受水や市内配水が停止した場合、市内複数個所の避難所等で応急給水を実施し、また、救急搬送病院や人工透析病院へも給水を継続する必要があります。

これらの施設への応急給水拠点としては、各避難所や病院への距離や水量を考慮し、丹南浄水場、阿保浄水場、天美我堂配水場と新たに令和元年度に供用開始の松原ポンプ場について応急給水拠点とし、機能を確保します。

③ 中央監視設備の運用（給配水運用基盤の強化）

集中監視システム更新工事において、災害、事故等で市役所の通信が遮断された場合においても、主機場である丹南浄水場で運転管理が可能なシステムを令和元年度に構築しました。今後はこの中央監視設備を利用して、市内の広域監視を強化し運用していく予定です。

④ 松原ポンプ場稼働に伴う2系統受水の運用

本市は企業団水を1系統より受水のため、事故等があれば断水するリスクがありましたが、令和元年度末に松原ポンプ場が供用開始することにより、2系統受水で運用していきます。

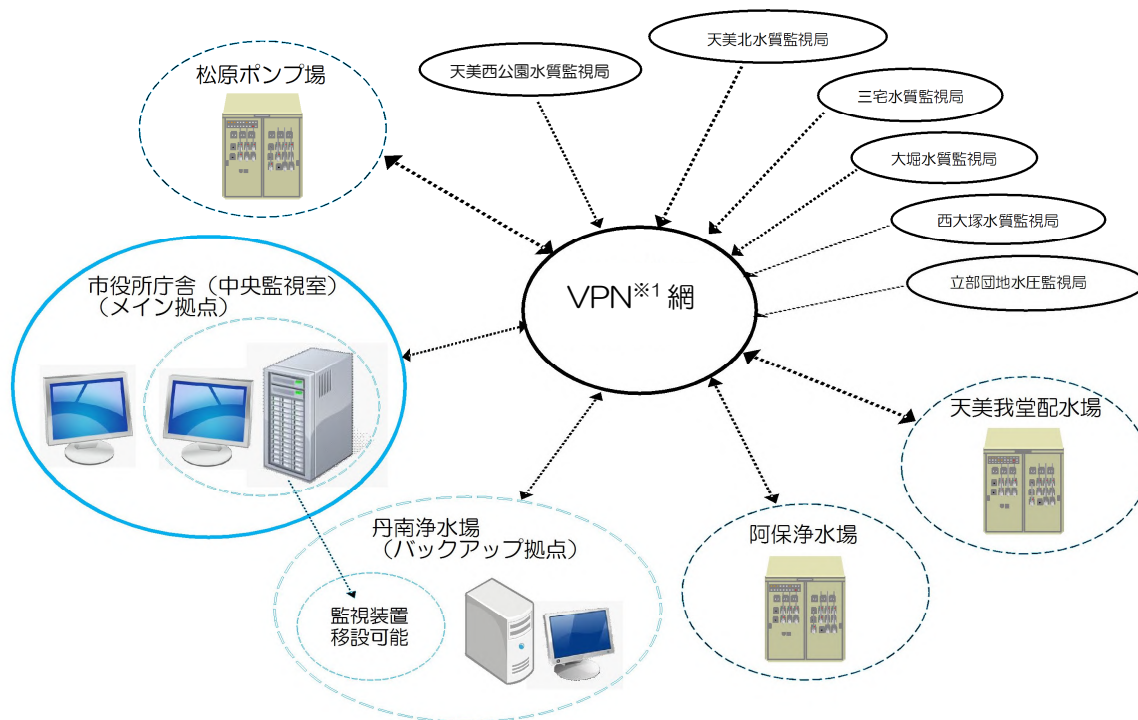


図 5.2.7 水道施設の運転監視イメージ図（更新後）

【整備及び運転管理の方針】

- システム構築にあたっては、通信回線を VPN 網^{※1} とすることで、市役所中央監視室や主拠場である丹南浄水場からその他の施設の運転管理が可能となりました。
- 新規供用開始の松原ポンプ場を運用可能な設備に追加しています。

※1：VPN 網とは、専用線を用いた閉鎖されたネットワークのことで、通信経路を認証や暗号化を用いて保護することにより、第三者が侵入することができない安全なネットワークです。

◆効果

- 応急復旧体制、応急給水体制の強化及び応急給水拠点の機能整備により、災害時に重要給水施設・避難所への給水が確保可能となります。
- 災害時においても安定した水道施設の監視制御（運用）が可能となります。
- 受水系統の2系統化により、事故時の断水リスク軽減につながります。

(6) 広域的連携の強化

◆課題・背景

大阪府は、「大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）」（平成24年3月）や「大阪府広域的水道整備計画」（平成28年10月）等で広域化の推進を掲げており、将来的に「府域一水道」を目指すこととしています。

また、人口減少に伴う水需要の減少、施設の老朽化、人材不足などの課題に対し、運営基盤の強化のため、広域連携を推進する改正水道法が令和元年10月に施行され、府下では、水平連携として、大規模事業者である大阪市と堺市が令和元年10月に包括連携協定を結んでいます。

さらに平成30年8月には、「一元化」、「最適配置」の観点から、水源のあり方、送配水施設のあり方、拠点施設のあり方、府内多くの水源となっている淀川系浄水場のあり方などの検討の場として大阪府が主体となり、「府域一水道に向けた水道のあり方協議会」が発足し、活発な議論が交わされています。

◆これまでの取り組み

○水質検査の共同化

企業団と本市近隣10事業者で「河南水質管理ステーション」を設立し、広域的な連携による水質検査の共同化を行っています。

○府域一水道に向けた水道のあり方協議会

本市においても、「府域一水道に向けた水道のあり方協議会」に参画し、将来の広域化に向けて連携を図っています。

◆これからの取り組み

①広域的連携の推進

本市及び大阪府全体としてのそれぞれのメリット及びデメリットを経営や財務面、技術面、災害対応に関する面、住民サービスに関する面などから整理し、将来的な「府域一水道」に向けて、本市としての最適解を検討していきます。

②水平連携の推進

広域的連携に加えて、近隣自治体と連携可能な業務を検討し、運営基盤強化に努めていきます。

◆効果

広域的な観点で多方面から課題を整理し、将来に向けた水道事業を運営することにより、効率的な事業運営ができ、目標の1つである「持続」の達成につながります。

持続 ☆持続可能な事業運営

(7) 財政の健全化

◆課題・背景

安全で安定した水の供給を行うためには、計画的な更新による施設水準の維持が欠かせません。

本市では、料金徴収事務及び集中監視運転業務等の委託や事務の見直しによる人員削減、動力費等の費用削減など経営努力の結果、収益性・財務状況等の経営の健全性・効率性は、総合的観点から良好に推移しています。しかし、今後は老朽化施設の改築・更新需要増加による支出の増加に加えて水需要の減少に伴う料金収入の減少が予測され、経営基盤の強化、財政の健全化を図っていく必要があります。

◆これまでの取り組み

○水道施設整備に対する取り組み

・配水施設の整備

平常時の配水拠点と災害時等の応急給水拠点の機能・役割を明確にしたうえで、既存施設を極力活かした耐震化等により、施設整備費の抑制に取り組んでいます。また他事業との同時施工においても、事業の効率化や費用の削減を図っています。

・管路の整備

更新費用が財政に与える影響を考慮し、基幹管路等重要な管路について、集中的かつ優先的に取り組むなど投資効果を勘案しながら効率化に努めています。

・その他

管路の漏水調査や施設・設備の点検等を通じ、適切な維持管理により長寿命化に努めてきました。

○組織体制に対する取り組み

上下水道部門の統合など組織体制の改革に取り組むとともに、大幅な職員数削減と外部委託の実施等により限られた財源と人員の中で収益性を確保するとともに、市民サービスの質の向上に努めてきました。

○水道料金に対する取り組み

負担の公平性を念頭に総括原価方式による水道料金の改定を行い、財政収支バランスの確保に努めてきました。

◆これからの取り組み

①施設更新基準の見直し

本市では費用削減に向けた取り組みとして、主要な水道資産である施設（浄水場、ポンプ場、ポンプ、受配電設備等）及び基幹管路をはじめとする配水本管は、今までの長寿命化の基準のとおりに更新していきますが、さらに施設全体への影響が比較的小さい配水支管については、一部更新基準の長寿命化を行うことで、更新需要に係る投資的経費の低減を図っていきます。

表 5.2.5 更新基準一覧

更新基準	施設	管路										
		配水本管					配水支管					
		管種	継手	更新基準(年)		管種	継手	更新基準(年)				
配水本管	重要給水			φ150	φ75以上			φ50以下				
従来の更新基準 市設定の更新基準 (現状維持)	●丹南浄水場、松原ポンプ場 土木…73年 建築…70年(天美我堂は、土木…90年 建築…75年) 陸上ポンプ 30kw 以上…30年 陸上ポンプ 30kw 未満…22年 水中ポンプ 30kw 未満…18年 制御弁…30年 受配電設備…30年 計装設備…15年	DCIP	GX	70	70	DCIP	GX	70	70	70		
			NS	70	70		NS	70	70	70		
			PN	70	70		PN	70	70	70		
			S	70	70		S	70	70	70		
			S2	70	70		S2	70	70	70		
			K	60	60		K	60	60	60		
			K耐	70	70		K耐	70	70	70		
			不明	60	60		不明	60	60	60		
			ACP	—	40		40	ACP	—	40	40	40
			CIP	—	40		40	CIP	—	40	40	40
			SUS	—	70		70	SUS	—	70	70	70
			SGP	—	40		50	SGP	—	50	60	60
			VLP	—	40		50	VLP	—	50	60	60
			VP	—	40		50	VP	—	50	60	60
LP	—	40	50	LP	—	50	60	60				
PE	EF, 融着	70	70	PE	EF, 融着	70	70	70				
	不明	40	50		不明	50	60	60				
P	—	40	50	P	—	50	60	60				
不明	—	40	50	不明	—	50	60	60				
新しい更新基準 配水支管の長寿命化	中央監視…20年、監視局…15年 電気設備一式…25年 ※本計画に関連するもののみ抜粋している。	DCIP	GX	70	70	DCIP	GX	70	70	80		
			NS	70	70		NS	70	70	80		
			PN	70	70		PN	70	70	80		
			S	70	70		S	70	70	80		
			S2	70	70		S2	70	70	80		
			K	60	60		K	70	70	80		
			K耐	70	70		K耐	70	70	80		
			不明	60	60		不明	70	70	80		
			ACP	—	40		40	ACP	—	40	40	40
			CIP	—	40		40	CIP	—	40	40	40
			SUS	—	70		70	SUS	—	70	70	80
			SGP	—	40		50	SGP	—	60	60	80
			VLP	—	40		50	VLP	—	60	60	80
			VP	—	40		50	VP	—	60	60	80
LP	—	40	50	LP	—	60	60	80				
PE	EF, 融着	70	70	PE	EF, 融着	70	70	80				
	不明	40	50		不明	60	60	80				
P	—	40	50	P	—	60	60	80				
不明	—	40	50	不明	—	60	60	80				

※色掛け部：見直しによる変更部分

表 5.2.6 配水支管の長寿命化による費用の削減効果

期間	40年間
削減効果	84億円

②水道施設の点検・調査の強化

今後は老朽化した施設の割合が増大することから、修繕費の上昇が予想されます。

更新期間の長期化を踏まえたうえで施設の長寿命化を図るためには、一層の点検・調査が必要となってきます。そこで今後は漏水調査等を行うことにより、水道施設の点検・調査の強化を図ります。

③水道料金収入の確保

本市の企業立地促進制度を活用し、まちづくりを進めています。水道事業においても水需要の減少に伴い料金収入も減少しており、その減少を緩和するため、企業誘致などによる水需要喚起に向けた施策を検討し、新たな呼び水になるような施策に取り組んでいきます。

④適正料金の研究

本市では老朽化施設の改築・更新時期の見直しを図るために、水道施設の点検・調査を強化することで、投資的経費の低減、また企業誘致など水需要喚起の取り組みの効果に伴う資金残高の確保を目指します。

また、水道経営の実態を明らかにするとともに、十分な審議を行った上で、負担の原則のもとに、これからも利用者の理解が得られる適正な料金水準を研究し、健全経営に努めていきます。

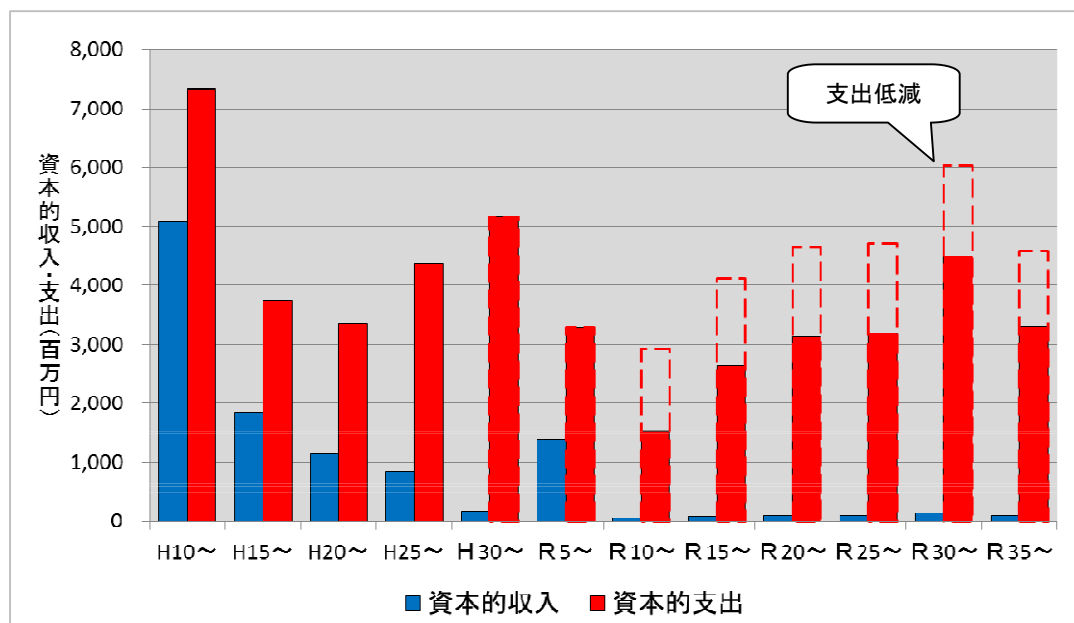


図 5.2.8 資本的支出の低減を示した図

⑤資産の整理

これまで阿保浄水場の配水池・電気設備等のダウンサイジングを実施しており、今後も水需要予測にあわせた天美我堂配水場の配水池・電気設備等のダウンサイジングや、阿保浄水場の機能廃止した施設の解体を実施する予定です。本市ではこうした新たな未利用地の活用検討のため、未利用資産の整理（阿保第2浄水場、天美我堂配水場の一部を処分）を進めていきます。

◆効果

更新基準の見直し、点検・調査の強化、適正な料金水準の維持をしていくことで、水道事業経営の健全化につながります。

(8) 組織体制・業務の効率化**◆課題・背景**

本市では、これまで業務委託や事務の見直しによる人員削減、動力費等の費用削減など事業・業務の効率化に努めてきましたが、今後は老朽化施設の改築・更新需要増加による支出の増加に加えて水需要の減少に伴う料金収入の減少が予測されることから、更なる事業の効率化と効果的な事業運営を進めていく必要があります。

◆これまでの取り組み

これまで、上下水道部門の統合など組織体制の改革に取り組み、職員数削減を実施、また量水器検針業務をはじめ、運転監視業務及び水道修繕業務など外部に委託し、業務の効率化に努めてきました。

表 5.2.7 主な外部委託状況

委託内容
1. 量水器検針業務
2. 開閉栓業務
3. 水質管理業務
4. 水道メーター定期取替業務
5. 料金徴収・収納業務
6. 運転監視業務
7. 水道修繕業務
8. 給水申請受付業務

◆これからの取り組み**①業務の効率化**

現在行っている民間委託に、サービスと信頼性を確保しつつ、効率化できるものについては、委託の拡大を検討していきます。

また、近隣自治体との水平連携等も視野に入れた事務のあり方を検討していきます。

②人材育成と効率的な組織体制の確立

民間委託を拡大していくためにも、技術と監督指導力の両面でバランスのとれた人材育成を行い、今まで以上に効率的な組織体制を確立できるように推進していきます。

◆効果

組織体制・業務を効率化することにより安定した事業運営が可能となります。

(9) 住民への情報提供とコミュニケーション

◆課題・背景

水道事業は、ライフラインとして不可欠なサービスを供給するとともに、利用者からの水道料金によって成り立つもので、透明性に配慮しながら、利用者の視点に立ち、より一層の信頼・理解を得る必要があります。

◆これまでの取り組み

○インターネット等の活用による情報提供

水道法では、水道の安全性やコストに関する情報提供を水道事業者の責務として位置づけられ、本市でも、利用者に水道事業に関する理解と知識を深めてもらうためにホームページや広報、フェイスブック等でPR活動を行っています。

○水道フェア及び出前講座の実施

本市では、水道フェアや市民まつりへの出店、水道出前講座を実施していますが、アンケート調査等をあわせて実施することで様々な意見を踏まえ、市民に親しみやすい水道を目指しています。

○窓口サービス

本市では、ペイジーを利用した口座振替登録サービスなどの料金払込方法等についてホームページ上で公開しています。

◆これからの取り組み

① SNS等の活用による情報提供

これまでの情報提供に加え、ツイッターやフェイスブックなどのSNSを活用し、より利用者になりやすい情報を適切に提供できるよう、個人情報保護も十分配慮しながら、情報発信を実施していきます。

② 出前講座等の実施の継続

今後も市民と直接触れ合う機会を重視し、水道フェアや市民まつりへの出店、水道出前講座の内容充実などを積極的に行っていきます。

③ 窓口サービスの充実

料金払込方法の拡充などを検討し、更なる窓口サービスの充実に努めていきます。

また、接客や電話対応など丁寧で迅速な対応を心掛けます。

④ 市内小中学校の水飲み場設備の整備

本市の将来を担う子供たちに、水道水のおいしさを知ってもらい、身近に感じてもらうため、市内の小中学校へ順次水飲み場設備を整備していきます。

⑤松原ポンプ場の上面利用

水道事業の平時の PR、非常時に備えた意識啓発や応急給水拠点としての認識など、関心を高めてもらうため、令和元年度末に竣工する松原ポンプ場の上面を多目的広場として開放する予定です。加えて、非常時の応急給水拠点、地域住民の緊急参集場所として機能を確保していきます。

◆効果

SNS 等による適切な情報提供、窓口サービス、水飲み場整備、水道用地の有効活用による多目的広場の開放などにより、水道事業に関心を高め、水道に対する満足度の向上を図ることができます。

第6章 施策の実施体制と推進体制

6.1 関係者の役割分担

松原市水道事業の将来を見据え、新水道ビジョンで示す具体的方策を実施するためには、関係者がそれぞれの状況や立場に応じて、適正に役割分担することが必要です。

本市新水道ビジョンでは、厚生労働省が公表している新水道ビジョンの関係者の役割に沿って役割分担していきます。

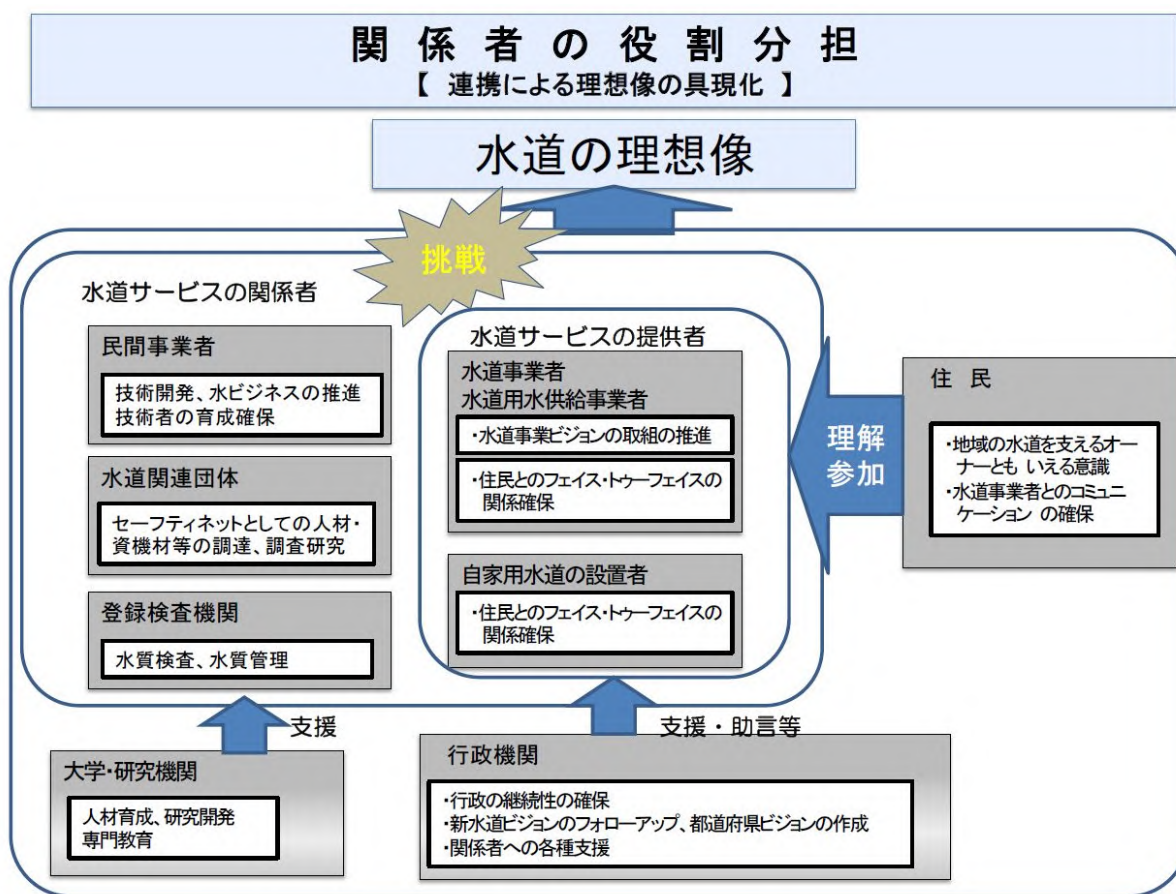


図 6.1.1 関係者との役割分担（出典：「新水道ビジョン」（厚生労働省））

6.2 水道ビジョンの推進とフォローアップ

本市新水道ビジョンでは、「市民のための水道～安全で安心できる豊かな生活を次世代へ持続させる水道～」を基本理念のもと、3つの基本方針に則り、施設規模の最適化などの施策を行い、経営状況の可視化を踏まえて、事業を推進していきます。

その事業を確実かつ円滑に実施していくために、下記に示す点に留意して運営を行っていきます。

◆事業実施効果の把握

本市新水道ビジョンは、令和2年度から令和11年度までを計画期間としていますが、計画の進捗状況を定期的に確認することが必要です。

さらに、進捗状況と併せて、事業の実施効果を把握することが重要であり、施策の実施結果を確認、評価しながら、適宜、改善していきます。

◆情報公開

今後の情報公開として、ホームページ上で事業計画や事業実施効果等を公表し、より透明性のある事業運営を行っていきます。

水道事業のレベルアップに向け、さらなる改善と着実に効果的な取り組みを進めていきます。

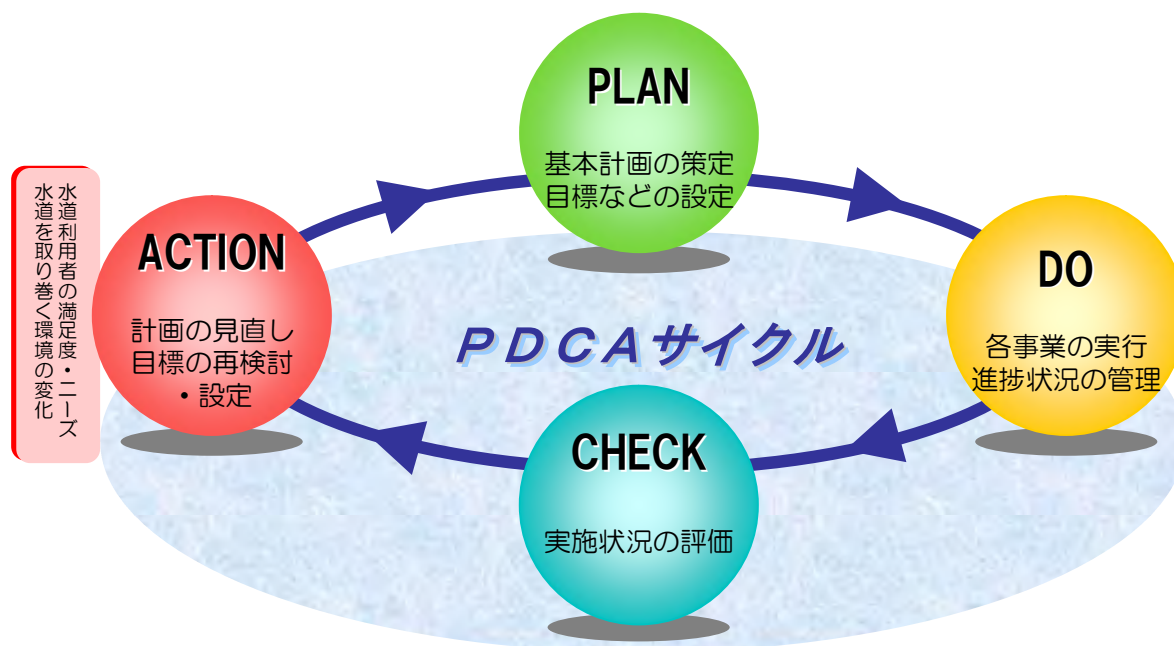


図 6.2.1 PDCA サイクル

第7章 将来ビジョンのまとめ

7.1 主な事業取組と効果のまとめ

表 7.1.1 主な事業取組と効果のまとめ

基本方針	具体的方策	方策の効果
<p>【安全】 ★水道水の安全性確保</p>	<p>◆水質管理の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> 水質監視局の適切な更新 水安全計画に基づく水質管理体制の継続 河南水質管理ステーションの運用拡充の検討 <p>◆水需要の減少を考慮した水道施設の再構築</p> <ul style="list-style-type: none"> 浄水場、配水場の再整備 	<ul style="list-style-type: none"> 「水安全計画」に基づく水質管理体制を継続することで、水質面のリスクが軽減され、安全性の向上とともに、管理方法や優先順位が明らかになることによって、水質管理水準の向上が図れる。また水質面のリスクを把握、評価することで水質管理の一元化・統合化が図れる。 適切な水質管理によって「安全でおいしい水」の供給を維持することができ、水道水質に対する利用者ニーズの高まりに対応することができる。 <p>・天美我堂配水場についてダウンサイジングを含めた再構築をすることで、残留塩素濃度低下改善による安全な給水が可能となる。</p>
<p>【強靱】 ★確実な給水の確保</p>	<p>◆基幹となる施設の耐震化</p> <ul style="list-style-type: none"> 配水施設の耐震化整備 基幹となる管路の耐震化整備の継続 <p>◆水道施設の計画的更新</p> <ul style="list-style-type: none"> アセットマネジメント手法の活用による老朽化施設の更新の継続 阿保浄水場の適正な更新、天美我堂配水場のダウンサイジングの検討 ダウンサイジングを踏まえた老朽管の計画的更新 <p>◆応急給水対策・給配水運用基盤の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> 応急復旧・応急給水体制の強化 応急給水拠点の機能整備 中央監視設備の運用（給配水運用基盤の強化） 松原ポンプ場稼働に伴う2系統受水の運用 <p>◆広域的連携の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> 広域的連携の強化 水平連携の推進 	<p>・配水施設、基幹管路の耐震化整備により、地震災害等非常時の相互融通と断水被害の抑制が可能となり、災害に強い水道が実現できる。</p> <p>・ダウンサイジングを考慮した計画的な管路・浄配水場の構築物・設備の更新により、更新投資額の抑制及び規模の適正化を図ることができる。</p> <p>・応急復旧体制、応急給水体制の強化及び応急給水拠点の機能整備により、災害時に重要給水施設・避難所への給水が確保可能となる。</p> <p>・災害時においても安定した水道施設の監視制御（運用）が可能となる。</p> <p>・受水系統の2系統化により、事故時の断水リスク軽減につながる。</p> <p>・広域的な観点で多方面から課題を整理し、将来に向けた水道事業を運営することにより、効率的な事業運営ができ、目標のうちの1つである「持続」の達成につながる。</p>
<p>【持続】 ★持続可能な事業運営</p>	<p>◆財政の健全化</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設更新基準の見直し 水道施設の点検・調査の強化 水道料金収入の確保 適正料金の研究 資産の整理 <p>◆組織・業務の効率化</p> <ul style="list-style-type: none"> 業務の効率化 人材育成と効率的な組織体制の確立 <p>◆住民への情報提供とコミュニケーション</p> <ul style="list-style-type: none"> SNS等の活用による情報提供 出前講座等の実施の継続 窓口サービスの充実 市内小中学校の水飲み場設備の整備 松原ポンプ場の上面利用 	<p>・更新基準の見直し、点検・調査の強化、適正な料金水準の維持をしていくことで、水道事業経営の健全化につながる。</p> <p>・組織体制・業務を効率化することにより安定した事業運営が可能となる。</p> <p>・SNS等による適切な情報提供、窓口サービス、水飲み場整備、水道用地の有効活用による多目的広場の解放などにより、水道事業に関心を高め、水道に対する満足度の向上が図れる。</p>

7.2 「松原市新水道ビジョン」のまとめ

第1章 策定に当たって

✦ 主旨

本章は、「松原市新水道ビジョン」の策定の目的や計画の位置付け及び計画期間について示したものです。

✦ 新水道ビジョンの目的と計画期間

「松原市新水道ビジョン」は、本市水道事業は取り巻く環境の変化に対応していくため、水道関係者との連携のもと、将来を見据え、適正な水道料金による経営・投資の合理化を目指していきます。また、現行の松原市水道ビジョンの継続的な取り組みと併せて、基本方針（「安全」・「強靱」・「持続」）に則り、施設規模の最適化などの施策を行い、経営状況の可視化を踏まえて、事業を推進していくため、改訂するものです。

計画期間：令和2年度～令和11年度までの10年間

第2章 松原市水道事業の概要

✦ 主旨

本章は、第3章で示す「松原市水道事業の現状分析」に先立ち、本市水道事業の概要についてまとめたもので本市水道事業の成り立ちや新水道ビジョンと関連する他計画、水道施設の位置やフロー、施設規模等の概要について紹介したものです。

✦ 主な水道施設と概要

- ・企業団が淀川からの水を原水として取水し、高度浄水処理を行った浄水を送水管から分岐し、丹南浄水場、天美我堂配水場、阿保浄水場、松原ポンプ場の4箇所を受水しています。
- ・本市の主要な施設は、上記に示す4施設があり、阿保浄水場と丹南浄水場では、企業団水受水への100%切り替えにより、浄水施設は廃止しています。

第3章 松原市水道事業の現状分析

✦ 主旨

本章は、第4章に示す「取り組むべき方針」や第5章の「取り組むべき課題と具体的な方策」を立案する上で、3つの基本方針に則り、全体的な観点から問題点を抽出しています。ここでは、社会情勢と少子高齢化を背景とする水需要の減少と併せ、施設の老朽化などの水道施設面の問題、地震等に対する災害対策面の問題、適切な水質管理と安全でおいしい水の供給体制の継続といった水質管理面、さらには、水道料金収入の減少や更新費用の増大による資金力の低下などの水道経営・財政面の問題を抽出しています。

✦ 水道事業の現状の問題点

【水需要面】

水需要の減少に伴う施設能力の余剰による施設利用率の落ち込みを問題点として抽出しています。

【水道施設面】

施設の老朽化による事故等発生リスク、鑄鉄管（経年管）の残存による漏水発生リスクを問題点として抽出しています。

【災害対策面】

大規模地震等による水道施設や給水への影響が懸念され、管路を中心とした耐震化の継続的な取り組みの必要性について示しています。

【水質管理面】

水道水の安全性確保とおいしい水の供給の観点から、適切な水質管理体制と残留塩素濃度の低減化に向けた継続的な取り組みの必要性について示しています。

【水道経営・財政面】

水需要の減少に伴う水道料金収入の減少、更新費用の増大による資金力の低下、技術や経験の継承不足が問題点として挙げられます。

第4章 取り組むべき方針

✦ 主旨

本章は、ビジョンにおける事業を推進していくため、目標（理念、方針）を設定しています。

✦ 松原市新水道ビジョンの将来像（基本理念）と目標

基本理念：『市民のための水道』～安全で安心できる豊かな生活を次世代へ持続させる水道～

方針：安全（☆水道水の安全性確保）・強靱（☆確実な給水の確保）・持続（☆持続可能な事業運営）

第5章 取り組むべき課題と具体的方策

✦ 主旨

本章は、第3章で抽出した水道事業の問題点、第4章で設定した「安全」・「強靱」・「持続」の3つの方針との関連から松原市水道事業の将来的な施策の方向性とその具体的内容について示したもので、併せて施策の必要性（水道事業の課題や背景）やこれまでの取り組み、これからの取組、その効果についてまとめています。

✦ 松原市新水道ビジョンにおける主な方策と概要

○安全（☆水道水の安全性確保）

【具体的方策】

(1)水質管理の充実 (2)水需要の減少を考慮した水道施設の再構築

安全でおいしい水の供給のために、水安全計画に基づく水質管理体制の継続、水需要減少による水道水の滞留に伴う残留塩素濃度低下防止のため、天美我堂配水場のダウンサイジングなどに取り組んでいきます。

○強靱（☆確実な給水の確保）

【具体的施策】

(3)基幹となる施設の耐震化 (4)水道施設の計画的更新 (5)応急給水対策・給配水運用基盤の強化 (6)広域的連携の強化

災害に強い水道の実現のため、丹南浄水場と松原ポンプ場を結ぶ管路及び市内配水を補完する管路の耐震化整備を継続的に取り組んでいきます。また、水需要にあわせた管口径の減径や阿保浄水場配水池の機能維持の検討、天美我堂配水場の配水池のダウンサイジングなどに取り組んでいきます。さらに広域化への考え方の整理と連携のあり方の検討にも取り組んでいきます。

○持続（☆持続可能な事業運営）

【具体的施策】

(7)財政の健全化 (8)組織体制・業務の効率化 (9)住民への情報提供とコミュニケーション

持続可能な事業運営を推進していくためには、更新基準の見直し（長寿命化）、それに伴う点検・調査の強化に伴う投資的経費の低減、また水需要減少に伴う水道料金収入の減少の緩和に向けた施策の効果に伴う資金残高確保による、適正な料金水準を研究し、健全経営に努めていきます。あわせて資産の整理（阿保第2浄水場及び天美我堂配水場の一部を処分）を進めていきます。

SNS等による適切な情報提供、窓口サービス、水飲み場整備、水道用地の有効活用による多目的広場の解放などにより、水道事業に関心を高め、水道に対する満足度の向上を図っていきます。

また民間委託の拡大、それに伴う監督指導力の向上及び技術継承のため、両面でバランスのとれた人材育成を行い、効率的な組織運営の確立に努めていきます。

第6章 施策の実施体制と推進体制

✦ 主旨

松原市新水道ビジョンの推進のための関係者の役割分担とPDCAサイクルによるフォローアップについて示しています。

✦ 水道ビジョンの推進とフォローアップの方針

水道ビジョン推進のために、PDCAサイクルに基づき、計画の進捗状況や事業の実施効果などについて定期的に確認、評価しながら適宜改善していきます。

参考資料 経営シミュレーション

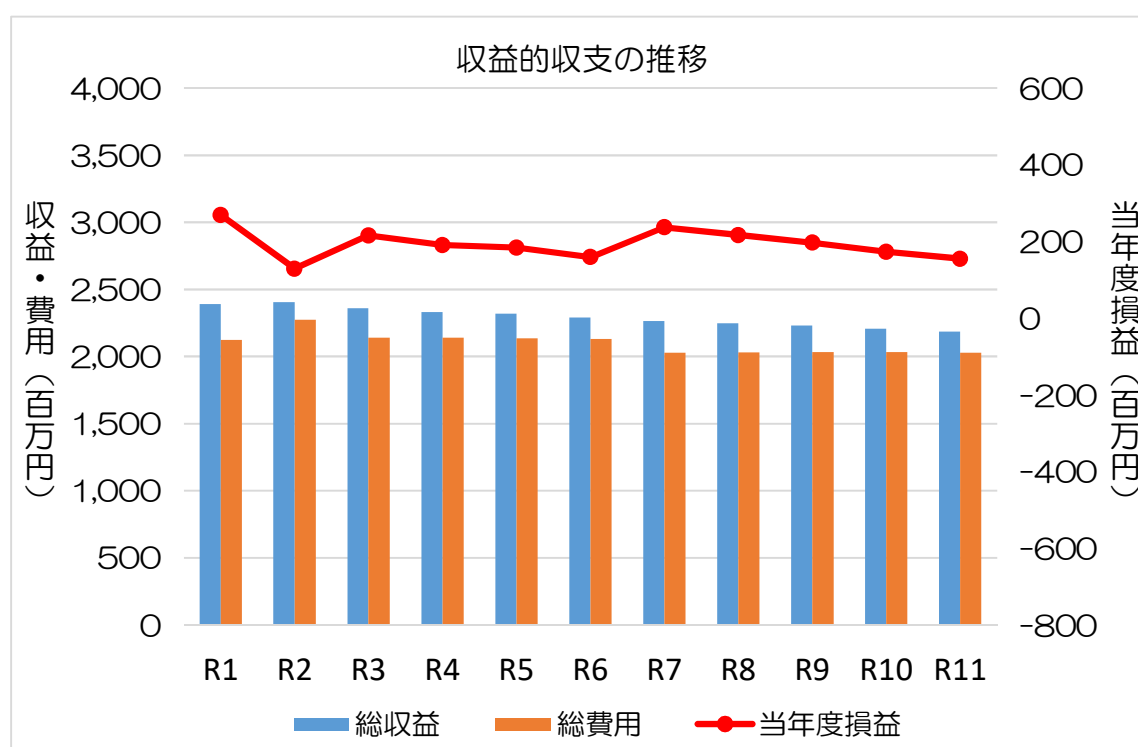
今後の10年間の収益的収支及び資本的収支について、シミュレーションを行った結果は、次のとおりです。

◆収益的収支の推計

収益的収入（収益）は、人口の減少等による給水量の減少により、料金収入は令和11年度には、令和元年度決算見込みより約9%減少する見通しです。

一方、収益的支出（費用）は、給水量の減少による受水費の減少、施設の更新整備による減価償却費の増加、資産整理による撤去費を見込みます。

この結果、収益的収支（単年度損益）は、料金収入が減少することが想定されますが、資産整理に係る撤去費を除く費用は、概ね横ばいで推移することから、計画期間において単年度損益は、黒字を維持する見通しです。

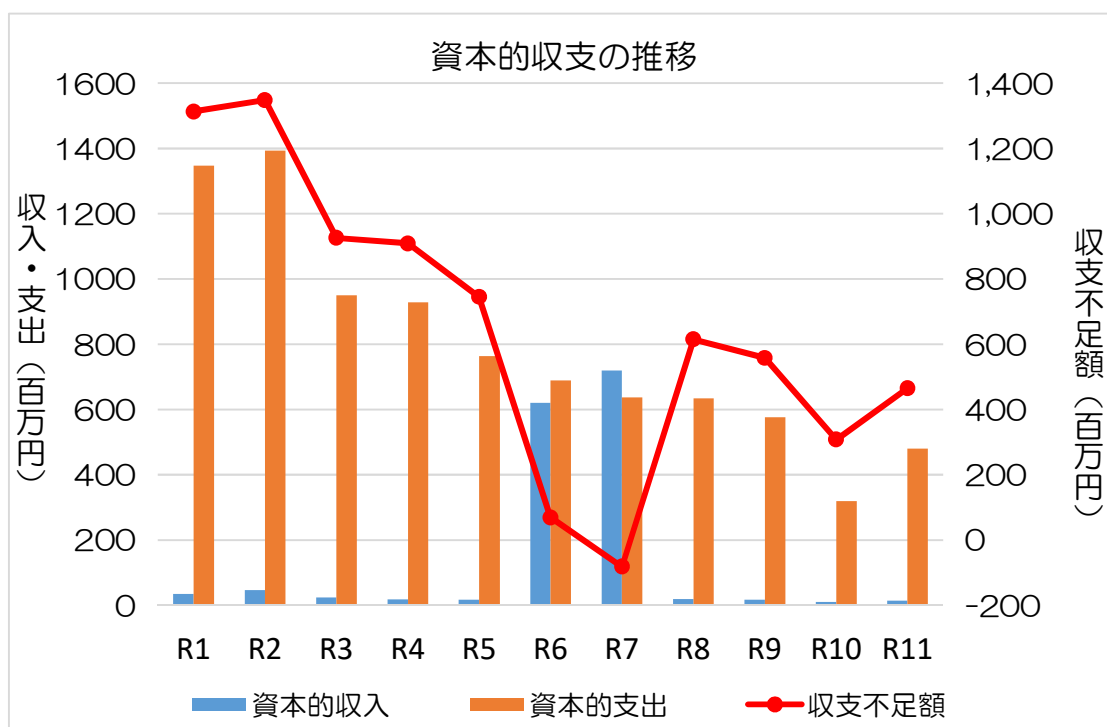


◆資本的収支の推計

資本的収入は、水道施設の更新事業の財源であり、内容としては、主に工事負担金等の外部資金です。

一方、資本的支出は、水道施設の更新事業のほか、組織統合している下水道事業に資金貸付（期間5年）を予定します。

この結果、資本的収支は、収支不足額が発生しますが、内部留保資金（損益勘定留保資金、未処分利益剰余金等）で対応を予定します。



(単位: 百万円)

項目・年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
収益的収入	2,392	2,404	2,358	2,332	2,320	2,291	2,265	2,248	2,230	2,208	2,185
うち料金収入	2,035	2,034	1,999	1,976	1,966	1,938	1,916	1,901	1,885	1,866	1,845
うち長期前受金戻入	306	306	306	303	301	299	295	293	291	289	286
収益的支出	2,123	2,275	2,142	2,141	2,136	2,132	2,028	2,031	2,033	2,035	2,030
うち受水費	894	872	862	852	847	835	826	820	813	804	795
うち減価償却費	624	637	652	662	661	669	674	682	691	699	702
収益的収支	269	129	216	191	184	159	237	217	197	173	155
未処分利益剰余金	2,609	2,328	2,046	1,766	1,629	1,788	2,025	2,242	2,438	2,611	2,766
資本的収入	35	46	24	19	18	620	720	20	18	11	15
資本的支出	1,348	1,394	950	928	763	689	638	635	576	319	480
資本的収支	△ 1,313	△ 1,348	△ 926	△ 909	△ 745	△ 69	82	△ 615	△ 558	△ 308	△ 465
資金残高	4,058	3,180	2,817	2,459	2,259	2,719	3,417	3,408	3,446	3,723	3,829

※ 令和元年度は、決算見込値

※ 阿保浄水場配水池の耐震化整備費は、耐震化調査等により最適手法を検討するため、計画期間には未計上

用語集

用語解説		説明
あ	アクアネット大阪	大阪広域水道企業団と市町村水道の送水運用情報や水質情報、事故災害時における緊急メッセージの送受信などを行うことができる情報ネットワークのこと。
	アセットマネジメント	施設・管路などの現有資産の状態・健全度及び中長期の更新事業と財政見通しを分析評価することにより、資産を効率よく管理・運用すること。
	あんしん給水栓	本市の水道水の受水先である、大阪広域水道企業団の送水管を利用し給水活動を行うための給水栓のこと。市内8カ所に設置されている。
	一日平均給水量	年間の給水量を一日当たりの平均値にしたもののこと。
か	管路管理システム	本市水道事業が保有する配水管等の管路の情報を、効率的に一元管理するシステムのこと。
	企業債	施設・管路の整備や改良などの費用（建設改良費等）の財源として借り入れる借入金のこと。
	企業団水	大阪広域水道企業団が浄水処理し、本市が受水する水道水のこと。
	給水管	給水装置および給水装置より下流の受水槽以下の給水設備を含めた水道用の管のこと。
	給水人口	給水区域内に居住し、給水を受けている人口のこと。
	給水量	給水区域に対して水道水を供給した水量のこと。
	緊急遮断弁	地震等の要因で管路の破裂等の異常が発生した時に、配水池からの水道水の流出を防ぐため、自動的に閉止する機能を持った弁（バルブ）のこと。
	緊急連絡管	災害などの緊急時に近隣自治体との間で、水を相互融通できるように設置した配水管のこと。
	経常利益	営業利益から営業外損益を加減した残余のこと。
	減価償却	長期間にわたって使用できる固定資産の取得に要した支出を、取得資産の耐用年数に基づき、費用計上していく会計処理のこと。
	検針	使用水量を算定するために水道メーターの指示値を確認すること。
	原水	浄水処理する前の水のこと。

用語解説		説明
か	工事負担金	開発行為を行う者や他企業などから依頼を受けて、当該事業の水道施設工事を行う場合に、工事に係る費用相当を負担金として給付してもらうこと。
	高度浄水処理	通常の浄水処理では十分に対応できない物質の処理を目的として、通常の浄水処理に追加して実施する処理のこと。代表的な高度浄水処理の方法としては、オゾン処理法、活性炭処理法等がある。
	国庫補助金	特定の施策に対して、国が地方公共団体に財政支援するため、交付する資金のこと。
さ	残留塩素	水道水の安全のために注入した塩素が、消毒効果をもったまま水道水に残留したもの。水道法により給水栓における遊離残留塩素濃度を 0.1mg/l （結合残留塩素の場合は、 0.4mg/l ）以上を保持することが義務づけられている。
	施設利用率	一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適性規模を判断する指標のこと。数値が高いほど効率的とされる。
	資本的収支	主として将来の経営活動に備えて行う施設等の建設改良費及び企業債償還による支出と、国庫補助金や工事負担金などの建設改良費等に充てる収入のこと。
	収益的収支	企業の経営活動に伴って発生する収入とこれに対応する支出のこと。
	集中監視制御設備	本市では、施設を効率的かつ適正に運用するため、市庁舎7階にて24時間365日、配水ポンプ、配水池、水質などを一元的に制御・管理する設備のこと。
	浄水	河川水や地下水等の原水を水道水に浄化すること。
	小規模貯水槽水道	水道事業の用に供する水道または専用水道から供給を受ける水のみを水源とする小規模受水槽（受水槽の容量が 10m^3 以下）を有する施設のこと。
	水質監視局	水道水が厚生労働省の定める水質基準に適合し、安全であることを確認するため市内5カ所の末端給水栓に設置している監視装置のこと。
	水質検査計画	需要者に供給している水が国の定める基準に適合し、安全で良質な水であることを確認するために毎年策定する計画のこと。
	水道料金収入	給水契約に基づき、使用水量から算定した水道料金の収入のこと。
	送水管	浄水場で処理された水道水を配水池等まで送る管路のこと。

用語解説		説明
さ	損益勘定留保資金	収益的収支における現金の支出を伴わない減価償却費や資産減耗費などで費用化され、将来の投資のために、企業内部に留保される資金のこと。
た	ダウンサイジング	費用の削減や効率化を目的として、モノのサイズを小さくし、用いること。
	単年度損益	単年度に発生した、資本の元入あるいは引出以外の企業の経済活動の結果として、生じた正味財産高の増加または減少のこと。
	長期前受金戻入	償却資産取得の財源となった国庫補助金や、工事負担金などについて減価償却に見合った額として収益化する会計処理上の収益のこと。
な	内部留保資金	資本的収支の補てん財源のひとつで、損益勘定留保資金及び未処分利益剰余金の総称のこと。
は	配水	配水場において製造された浄水を、水圧、水量、水質を担保して安全かつ円滑に需要者へ輸送すること。
	配水支管	本市では、口径150mm以下で市が所有している水道管でかつお客様が給水を受けるための給水管分岐が可能なもの。
	配水本管	主要な水道管で、主として配水支管へ浄水を輸送する役割を果たす。
	ペイジー口座登録サービス	市役所窓口に設置する専用端末に金融機関のキャッシュカードを読み取らせ、暗証番号を入力するだけで口座振替登録が完了するサービスのこと。
	防災プラネット	本市において、被害状況の掌握並びに災害発生に伴う災害予防対策及び災害応急対策等を迅速かつ確実に実施するため、市域で震度5強以上を観測した場合、又は災害（災害警戒）対策本部から指令があった場合に、状況を迅速かつ的確に把握するために、市域を7地区（中学校区）に分けて、各地区に出先地区を設置する。その出先地区を防災プラネットと呼ぶ。
	法定耐用年数	減価償却費の算定に用いるために、地方公営企業法で定められた固定資産（水道管・配水施設など）の耐用年数のこと。ただし、必ずしも法定耐用年数を超えて使用できないものではない。本市では、施設の長寿命化やアセットマネジメント手法の導入により、法定耐用年数を超えて施設を有効利用しており、効率的な施設整備を実施している。
	末端給水栓	配水支管の末端と考えられる給水栓のこと。
ま	未処分利益剰余金	企業の経営活動によって発生した利益のうち、特定の用途目的を定めていないもののこと。

用語解説		説明
ら	量水器	給水装置に取付け、需要者が使用する水量を積算計量するための計量器のこと。いわゆる水道メーターのこと。
	累積欠損金	企業の経営活動によって発生した各年度の損失の累積のこと。
や	有収水量	給水した水量のうち、消火活動などに使用した水量を除いた、料金徴収の対象となった水量のこと。
	有収率	年間有収水量を年間給水量で除した数値のこと。
	用途別逓増制	使用用途（一般用、浴場用、特殊用）を基準とした、逓増制（逓増制とは使用量が増加するにしたがって料率がアップすること）をあわせた本市の料金体系のこと。
P	PC造	プレストレストコンクリート造の略称であり、コンクリートの引張力への弱さに対して、あらかじめ鋼材によって引張応力を与えることによって、コンクリートの強靱性を増し、部材厚の縮小を図ったコンクリート構造の一種である。
	PDCAサイクル	業務プロセスの管理手法の一つで、計画（Plan）→実行（Do）→評価（Check）→改善（Action）という4段階の活動を繰り返し行う事で、継続的に業務を改善していく手法のこと。



松原市新水道ビジョン

令和2年3月策定

松原市上下水道部

〒580-8501

大阪府松原市阿保1丁目1番1号

TEL : 072-334-1550 (代表)