

第 2 章

水道事業経営戦略

1 水道事業の概要

1.1 水道事業の沿革

水道事業は、昭和 34(1959)年に普天間水道事業として事業認可を受け、翌年の昭和 35(1960)年に普天間の一部地域に給水を開始しました。その後、年次的に給水区域を拡張し、昭和 46(1971)年までには市域のほとんどが給水可能となりました。

昭和 60(1985)年度から昭和 63(1988)年度にかけては、伊佐、真志喜、上原、佐真下の各区域整理地域の配水管の布設工事を行う一方、配水池の集中監視システムの導入を行いました。

平成に入ってから、配水管の新設・改良等のハード部分の整備が実施される中、ハンディターミナル(検針業務)、財務会計システムの導入によるソフト面の充実が図られ、業務が正確により迅速に処理できるものとなりました。

平成 30(2018)年度末において、送水施設や配水施設等のインフラ機能の強化や老朽管の更新を目的とした第 11 次拡張事業を推進し、拡張事業の目標年度である 2025 年度には、計画給水人口 100,700 人、一日最大給水量 37,400m³/日を目標として水道事業を運営しています。

表 2.1.1 水道事業の沿革

昭和 34(1959)年	創設事業認可
昭和 35(1960)年	普天間の一部地域に給水開始
昭和 39(1964)年	市西側区域、普天間、野嵩、新城、真栄原の一部区域へ給水開始
昭和 41(1966)年	第 1 次拡張 給水人口 30,000 人 一日最大給水量 4,600m ³ /日
昭和 42(1967)年	第 2 次拡張 給水人口 56,608 人 一日最大給水量 8,318m ³ /日
昭和 43(1968)年	市東側区域へ給水開始 第 3 次拡張 給水人口 61,900 人 一日最大給水量 9,344m ³ /日
昭和 43(1968)年	第 4 次拡張 給水人口 68,350 人 一日最大給水量 20,600m ³ /日
昭和 45(1970)年	第 5 次拡張 給水人口 69,850 人 一日最大給水量 21,000m ³ /日
昭和 46(1971)年	ほぼ市内全域へ給水可能に 第 6 次拡張 給水人口 72,900 人 一日最大給水量 21,870m ³ /日
昭和 47(1972)年	公営企業法の適用 事業管理者の設置
昭和 48(1973)年	第 7 次拡張 給水人口 67,740 人 一日最大給水量 27,590m ³ /日
昭和 57(1982)年	第 8 次拡張 給水人口 79,000 人 一日最大給水量 38,330m ³ /日
昭和 62(1987)年	第 9 次拡張 給水人口 82,000 人 一日最大給水量 38,330m ³ /日
平成 8(1996)年	第 10 次拡張 給水人口 93,000 人 一日最大給水量 39,300m ³ /日
平成 17(2005)年	水道局ホームページ開設
平成 23(2011)年	通水 50 周年記念式典 宜野湾市水道ビジョン策定
平成 24(2012)年	第 11 次拡張 給水人口 100,700 人 一日最大給水量 37,400m ³ /日
平成 29(2017)年	宜野湾市水道ビジョンフォローアップ
平成 30(2018)年	上下水道の組織統合により「宜野湾市上下水道局」の誕生

1.2 水道事業の普及状況

水道事業の普及状況は、平成29(2017)年度末で給水人口97,845人、給水世帯数は43,245戸、普及率は100%です。

表 2.1.2 水道事業の普及状況

区 分	値	備 考
給 水 人 口	97,845 人	行政区域内人口に同じ
給 水 世 帯	43,245 戸	
普 及 率	100 %	すべての区域へ給水可能
1 日最大給水量	32,057 m ³	最も多く給水量が記録された値
1 日平均給水量	29,425 m ³	

平成 29(2017)年度末現在

1.3 水道施設の状況

本市は、県企業局より水道用水を100%受水している事業体であり、配水池が水源として位置づけられ、配水池は5施設(6池)、管路総延長は285,220mです。

表 2.1.3 施設状況

区 分	値	備 考	
配 水 池	喜友名配水池	3,500 m ³	
	大山配水池	2,000 m ³	2池(1,000m ³ ×2)
	野嵩配水池	3,000 m ³	
	長田配水池	1,500 m ³	
	長田第2配水池	4,000 m ³	
水道管延長	管 路 延 長	285.2 km	

平成 29(2017)年度末現在

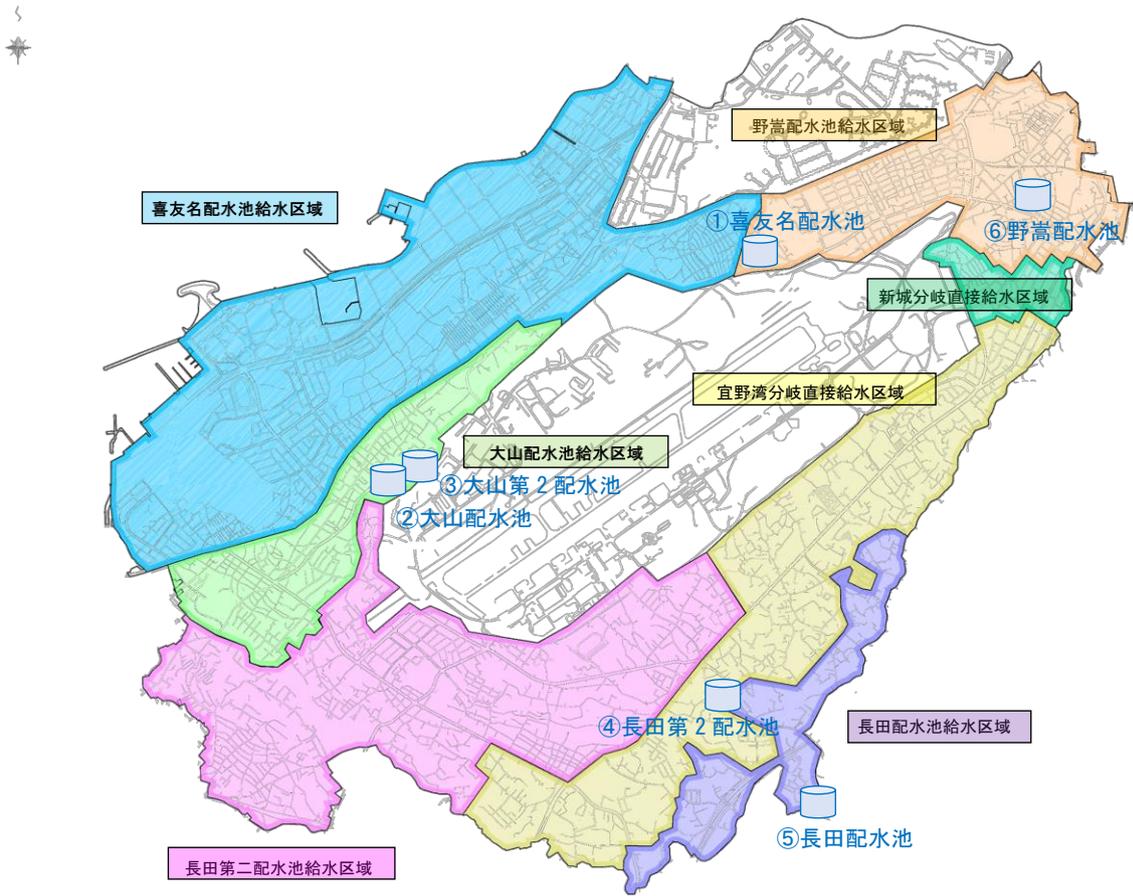


図 2.1.1 給水区域図

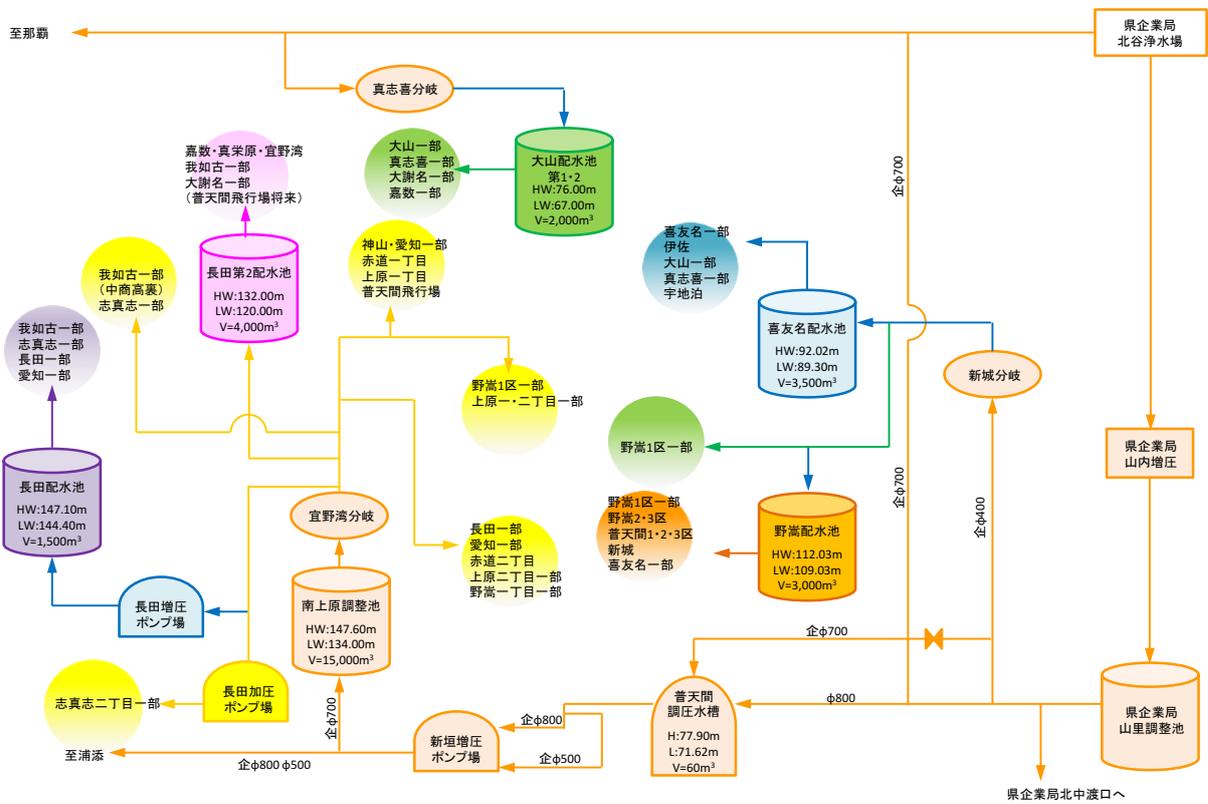


図 2.1.2 配水フロー図

<p>①喜友名配水池</p> 	<p>所在地：宜野湾市喜友名一丁目541番3号</p> <p>完成年月日：昭和60年3月29日</p> <p>構造：プレストレストコンクリート</p> <p>容量：3,500m³</p> <p>配水地域：喜友名一部 伊佐 大山一部 真志喜一部 宇地泊</p>
<p>②大山配水池</p> 	<p>所在地：宜野湾市大山二丁目2749-2</p> <p>完成年月日：昭和52年12月29日</p> <p>構造：プレストレストコンクリート</p> <p>容量：1,000m³</p> <p>配水地域：大山一部 真志喜一部 大謝名一部 嘉数一部</p>
<p>③大山第2配水池</p> 	<p>所在地：宜野湾市大山二丁目2750-2</p> <p>完成年月日：平成14年12月24日</p> <p>構造：プレストレストコンクリート</p> <p>容量：1,000m³</p> <p>配水地域：大山一部 真志喜一部 大謝名一部 嘉数一部</p>

図 2.1.3 配水池概要(1)

<p>④長田第2配水池</p> 	<p>所在地：宜野湾市長田四丁目119番4号</p> <p>完成年月日：平成13年9月20日</p> <p>構造：プレストレストコンクリート</p> <p>容量：4,000m³</p> <p>配水地域：嘉数 真栄原 宜野湾 我如古一部 大謝名一部 (普天間飛行場将来)</p>
<p>⑤長田配水池</p> 	<p>所在地：中城村字南上原403-3</p> <p>完成年月日：昭和52年2月18日</p> <p>構造：プレストレストコンクリート</p> <p>容量：1,500m³</p> <p>配水地域：我如古一部 志真志一部 長田一部 愛知一部</p>
<p>⑥野嵩配水池</p> 	<p>所在地：宜野湾市野嵩三丁目1445番1号</p> <p>完成年月日：昭和54年3月20日</p> <p>構造：プレストレストコンクリート</p> <p>容量：3,000m³</p> <p>配水地域：野嵩1区一部 野嵩2,3区 新城 普天間1,2,3区 喜友名一部</p>

図 2.1.4 配水池概要(2)

2 現状と課題

良質で清浄な水を安定して供給するため、本市水道事業の現状を把握し、課題を明らかにした上で、将来にわたって安定して事業を継続していくための経営戦略へ反映します。

2.1 水需要の状況

本市では、宇地泊第二土地区画整理事業(平成 6(1994)年度～平成 29(2017)年度、計画人口 2,900 人)、佐真下第二土地区画整理事業(平成 12(2000)年度～平成 31(2019)年度、計画人口 1,500 人)、大山土地区画整理事業 (2025 年度、計画人口 3,698 人) により人口が増加しています。また、キャンプ瑞慶覧(西普天間住宅地区)跡地利用計画による人口増加を考慮するものとし、将来人口及び給水量は増加傾向となります。

将来給水人口は計画年度である 2028 年度で 105,382 人、一日最大給水量は 40,659m³/日となり、開発計画、給水量増加に対応した施設計画が必要となります。

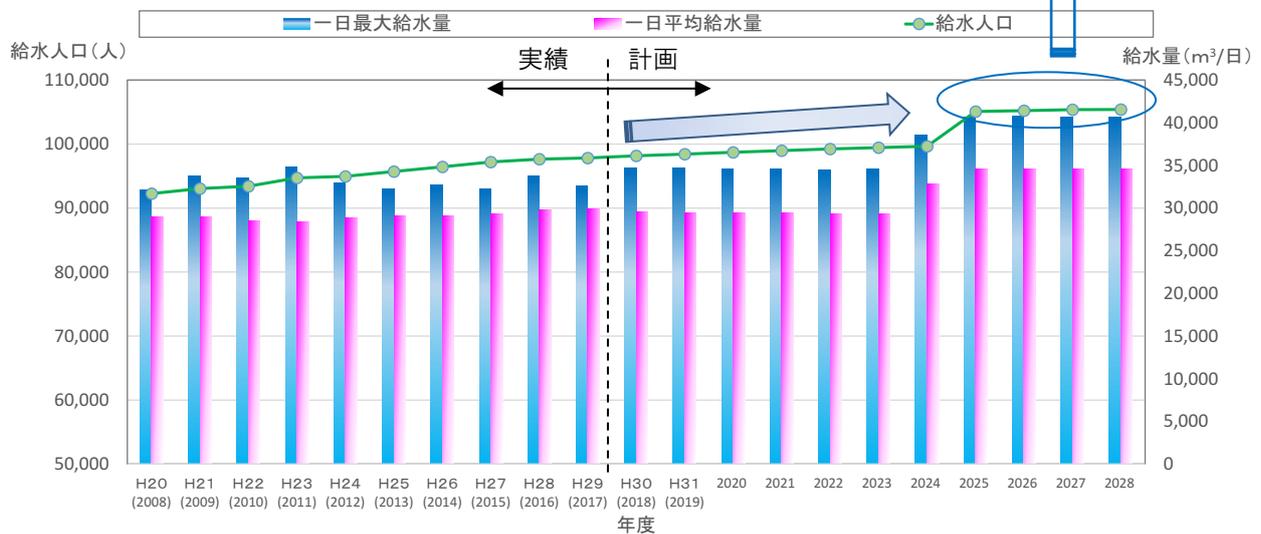
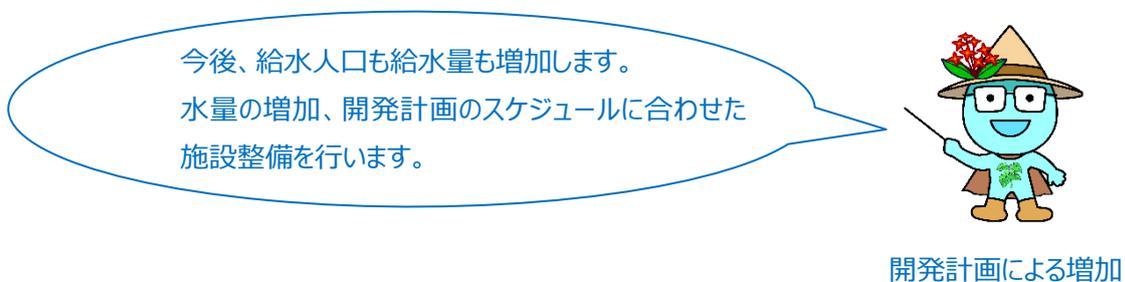


図 2.2.1 給水人口と給水量の推移

2.2 管路・耐震化の状況

本市の配水施設の耐震化率は、類似団体平均（以下、「全国平均値」という。）と比較すると高い数値を示しています。

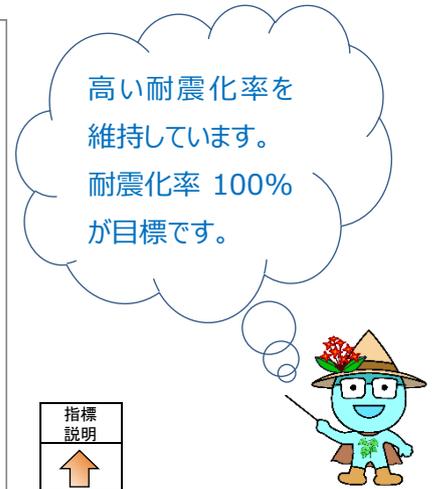
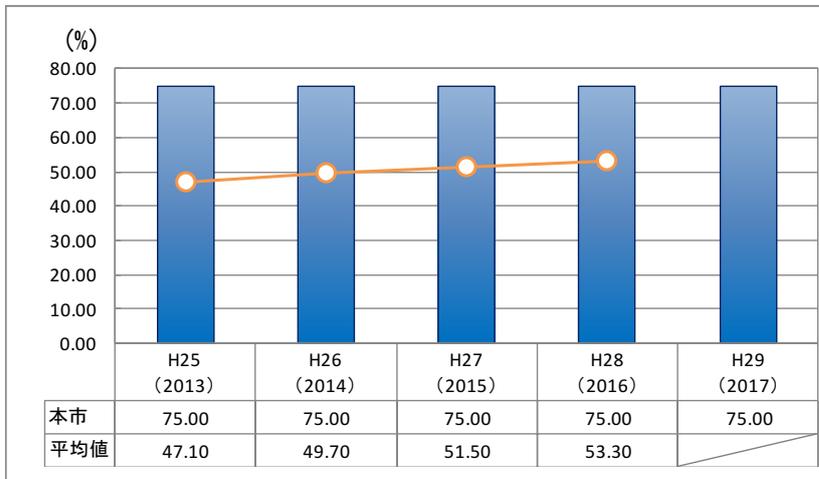


図 2.2.2 配水施設耐震化率

↑: 高い方が良い ↓: 低い方が良い

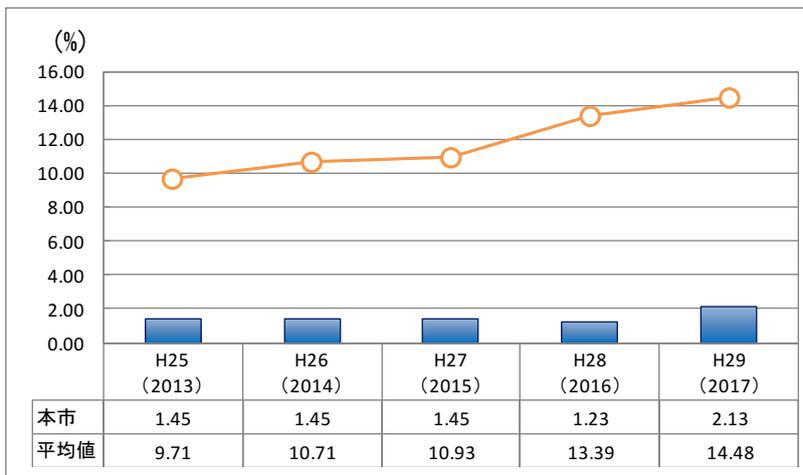
$$\text{①配水施設耐震化率 (\%)} = (\text{耐震対策の施された配水池有効容量} / \text{配水池等有効容量}) \times 100$$

本市の管路の老朽度は、「管路経年化率」及び「管路更新率」で知ることができ、図 2.2.3 及び図 2.2.4 に示すとおりです。管路経年化率は、法定耐用年数を超えた管路延長の割合を示す指標で、全国平均値と比較すると低い数値となっていますが、今後増加することが予測されています。管路更新率は、当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや更新状況を把握できます。本市は全国平均値と同水準となっています。

本市の管路の耐震化率は、「管路耐震化率」で知ることができ、図 2.2.5 に示すとおりです。管路耐震化率は、総管路延長に占める耐震管の割合を示す指標です。本市は全国平均値と同水準となっています。



写 2.2.1 老朽化した配水管

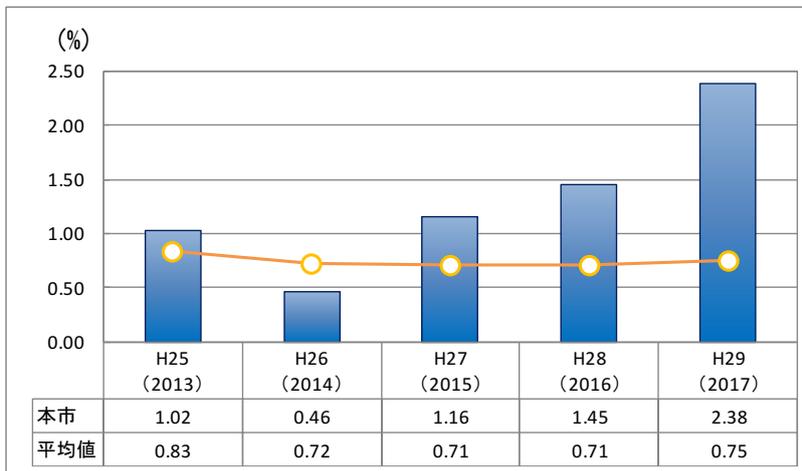


指標
説明
↓

図 2.2.3 管路経年化率

↑: 高い方が良い ↓: 低い方が良い

② 管路経年化率 (%) = (法定耐用年数を超過している管路延長 / 管路延長) × 100

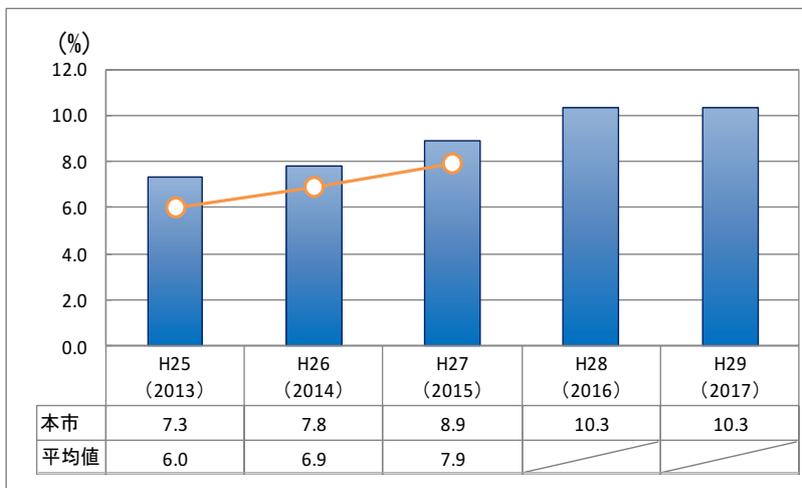


指標
説明
↑

図 2.2.4 管路更新率

↑: 高い方が良い ↓: 低い方が良い

③ 管路更新率 (%) = (更新された管路延長 / 管路延長) × 100



指標
説明
↑

図 2.2.5 管路耐震化率

↑: 高い方が良い ↓: 低い方が良い

④ 管路耐震化率 (%) = (耐震管延長 / 管路延長) × 100

計画年度の2028年度までに法定耐用年数(40年)を超過する管路が多く発生します。管路の埋設されている土質状況、継ぎ手の種類等の使用条件に応じ、実際の使用可能年数(更新時期)を見極め、計画的な更新計画を実施する必要があります。そのため、中長期的視野に立った、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アセットマネジメントが重要です。

本市水道事業における実情(施設の重要度、劣化状況、維持管理状況、管路の布設環境等)を踏まえて、表2.2.1に示す更新基準を独自に設定し、今後の管路更新を計画的かつ効率的に実施します。

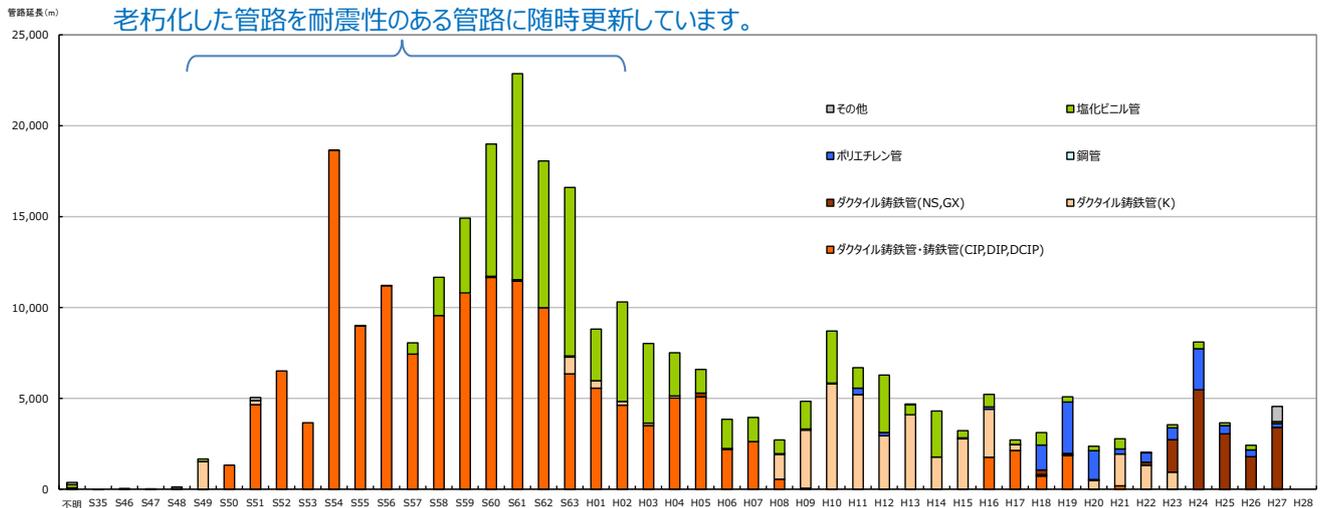


図 2.2.6 配管の布設年度

表 2.2.1 管路更新基準の設定内容

管 種	更新基準
鑄鉄管(CIP,CIP-A,CIP-T)	40年
ダクタイル鑄鉄管(K形)	70年
ダクタイル鑄鉄管(上記以外)	60年
硬質塩化ビニル管(HIVP)	40年
その他(ポリエチレン管、鋼管、不明な管種)	40年



※アセットマネジメントとは？

資産を効率よく管理・運用するための手法のこと。

公共施設の場合は、施設の状態を把握して、将来を予測します。

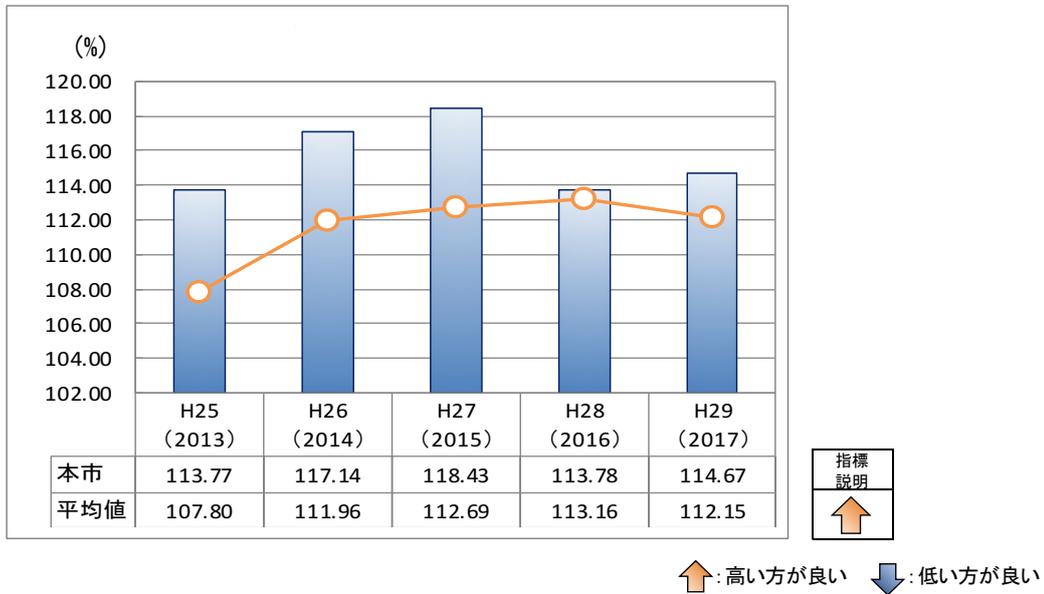
限られた財源の中で「いつ、どの施設から」改築更新を行うことが最適であるかといった計画を策定するために用いる手法のことです。

2.3 経営の状況

経営戦略を策定する上で、まず本市の経営の現状や課題を的確に把握することが重要です。

そのため、代表される9つの経営指標を用いて経年変化及び全国平均値との比較を行い、本市の経営の健全性及び効率性を把握します。

1) 経常収支比率



$$\text{⑤ 経常収支比率 (\%)} = \text{経常収益} / \text{経常費用} \times 100$$

経常収支比率は、給水収益や一般会計からの繰入金等の経常収益で、維持管理費や支払利息等の経常費用をどの程度賄えているかを表す指標です。

当該指標は、単年度の収支が黒字であることを示す100%以上となっていることが必要です。数値が100%未満の場合、単年度の収支が赤字であることを示しています。

本市は100%を上回っており、全国平均値とほぼ同水準となっています。

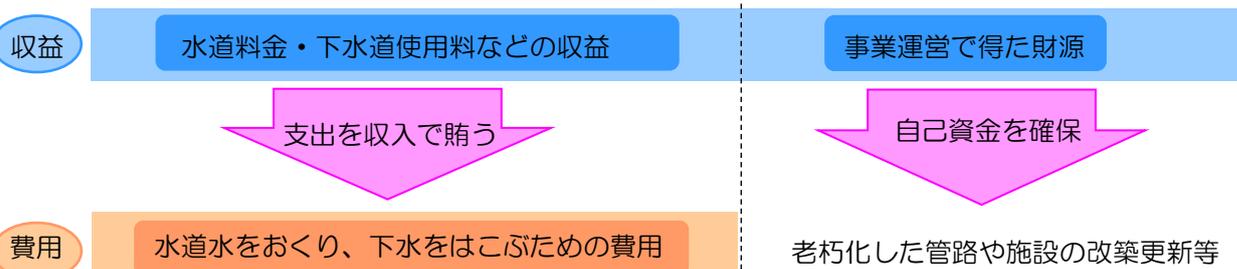


※水道事業・下水道事業の財政について

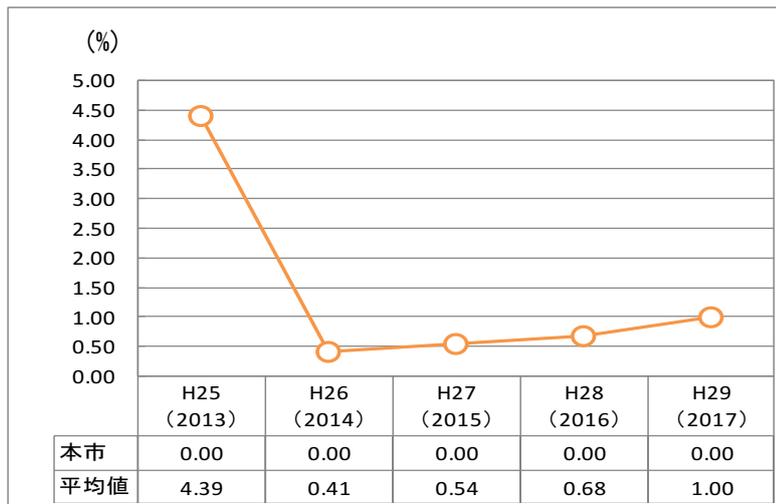
お客さまからの料金・使用料収入で事業を運営しています。

水道事業・下水道事業の運営に必要な経費は、一部を除き、水道料金・下水道使用料を充てることとされており、「独立採算」を基本として事業を運営しています。

具体的には、下図のように、1年間で得た収益で、事業を運営するための費用を賄いつつ、老朽化した管路や施設の改築更新や企業債の償還（借金の返済）を行うための財源（自己資金）を生み出しています。



2) 累積欠損金比率



↑: 高い方が良い ↓: 低い方が良い

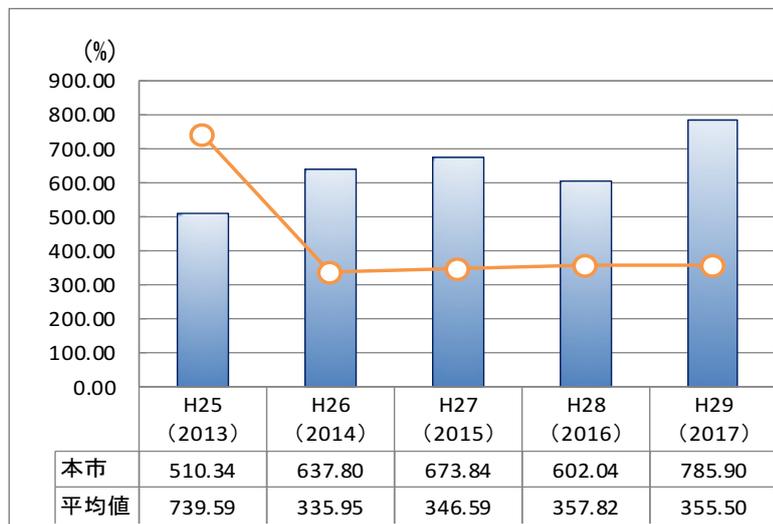
$$\text{⑥累積欠損金比率 (\%)} = \frac{\text{当年度未処理欠損金}}{(\text{営業収益} - \text{受託工事収益})} \times 100$$

累積欠損金比率は、営業収益に対する累積欠損金の状況を表す指標です。

累積欠損金とは、営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金等でも補てんすることができず、複数年度にわたって累積した損失のことをいいます。当該指標は、累積欠損金が発生していないことを示す0%であることが求められます。累積欠損金を有している場合は、経営の健全性に課題があります。

本市は過去5年において、0%であるため累積した損失はありません。

3) 流動比率



↑: 高い方が良い ↓: 低い方が良い

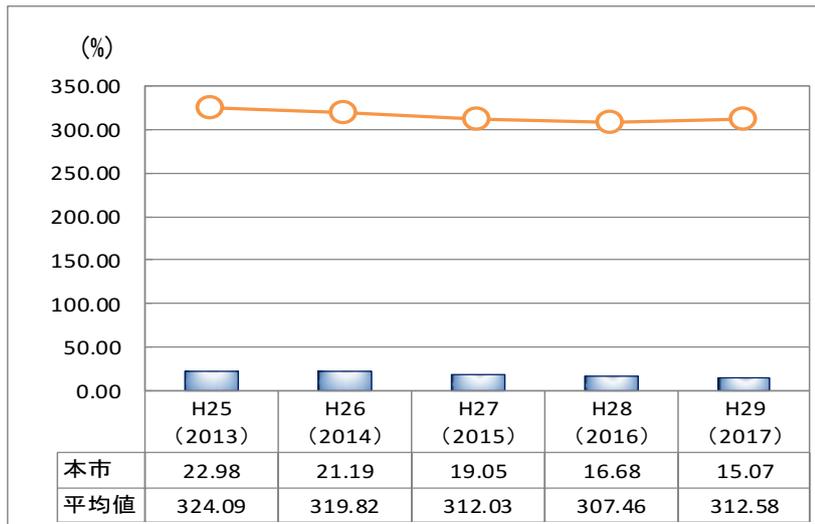
$$\text{⑦流動比率 (\%)} = \frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$$

流動比率は、短期的な債務に対する支払能力を表す指標です。

当該指標は、1年以内に支払うべき債務に対して支払うことができる現金等がある状況を示す100%以上であることが必要です。一般的に100%を下回るということは、1年以内に現金化できる資産で、1年以内に支払わなければならない負債を賄えておらず、支払能力を高めるための経営改善が求められます。

本市は100%を上回っており、また、全国平均値と比べても大きく上回っているため、安定した経営状況といえます。

4)企業債残高対給水収益比率



↑:高い方がよい ↓:低い方がよい

⑧企業債残高対給水収益比率 (%) = 企業債残高合計 / 給水収益 × 100

企業債残高対給水収益比率は、給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標です。

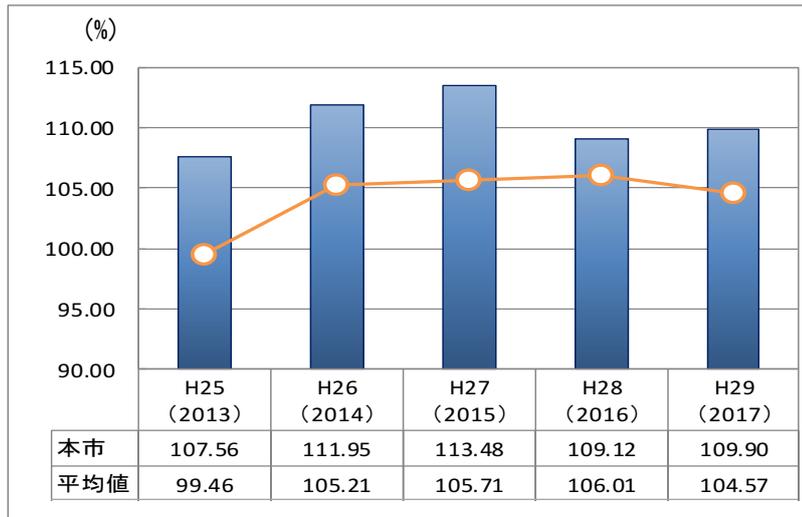
当該指標については、明確な数値基準はありませんが、全国平均値と比べると低い数値となっています。つまり、企業債の残高が給水収益に対して極めて少ない額であることがわかります。



※企業債とは？

地方公共団体が、水道・下水道の建設、改良等に要する資金に充てるために発行する地方債であり、民間企業における社債及び長期借入金に当たるものこと。

5)料金回収率



↑:高い方が良い ↓:低い方が良い

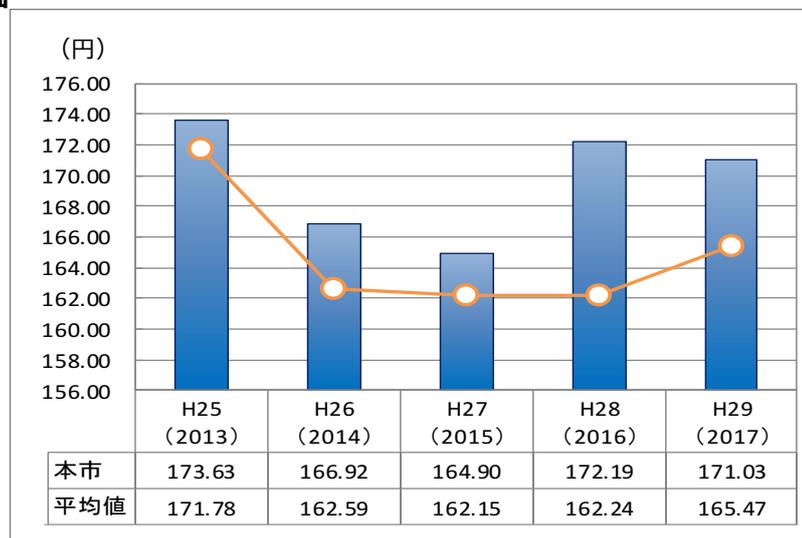
$$\textcircled{9} \text{料金回収率 (\%)} = \text{供給単価} / \text{給水原価} \times 100$$

料金回収率は、給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表した指標であり、料金水準等を評価することができます。

当該指標は、供給単価と給水原価との関係を見るものであり、料金回収率が100%を下回っている場合、給水に係る費用が給水収益以外の収入で賄われていることを意味します。

本市は、100%を上回っており全国平均値と同水準です。

6)給水原価



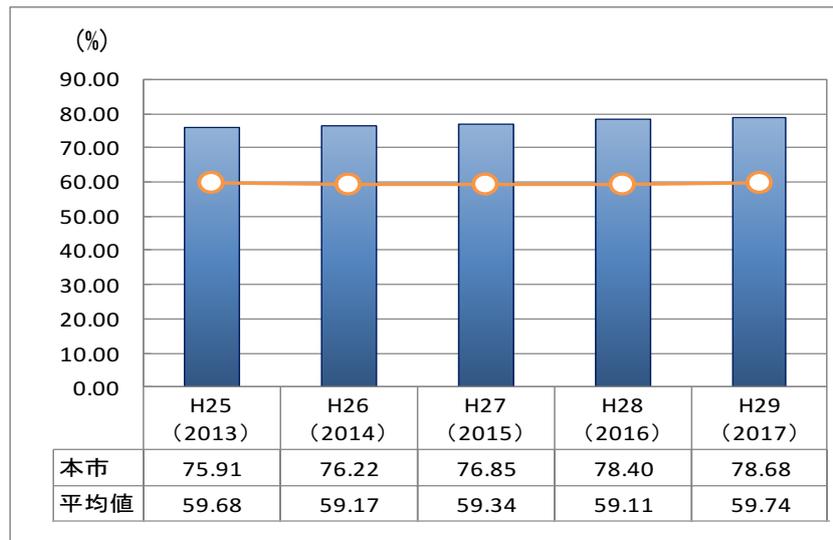
↑:高い方が良い ↓:低い方が良い

$$\textcircled{10} \text{給水原価 (円)} = \frac{\{ \text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{付帯事業費}) - \text{長期前受金戻入} \}}{\text{年間総有収水量}}$$

給水原価は、有収水量 1 m³あたりの製造費用を表す指標であり、供給単価と比較して原価回収の状況を把握することができます。

本市は、全国平均値と比べても同水準の原価であり、問題ありません。

7)施設利用率



↑:高い方がよい ↓:低い方がよい

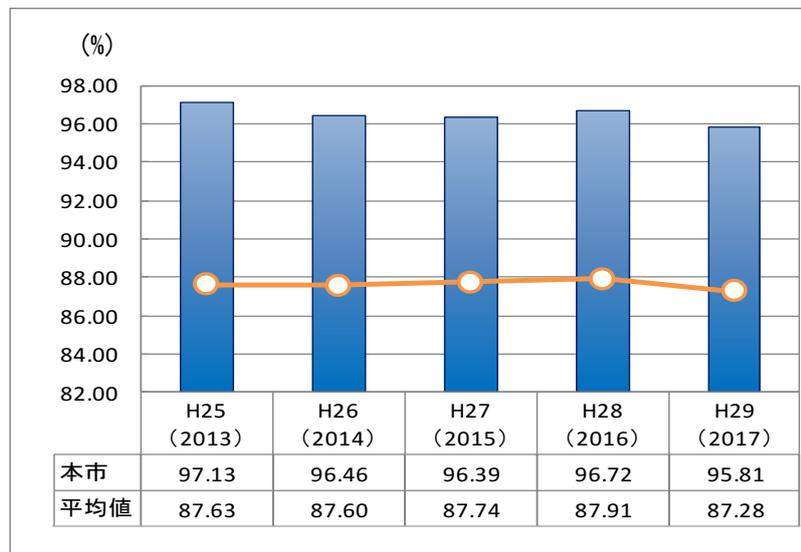
$$\text{⑪施設利用率 (\%)} = \text{一日平均給水量} / \text{一日配水能力} \times 100$$

施設利用率は、一日配水能力に対する一日平均給水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標です。

当該指標については、明確な数値基準はありませんが、一般的には高い数値であることが望まれます。施設利用率が低い場合は、遊休施設が存在し投資が過大であることを示します。

本市は、全国平均値よりも高い数値を示しており、施設規模に応じた配水能力で適切に運用しています。

8)有収率



↑:高い方がよい ↓:低い方がよい

$$\text{⑫有収率 (\%)} = \text{年間総有収水量} / \text{年間総給水量} \times 100$$

有収率は、施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標です。

当該指標は、100%に近ければ近いほど施設の稼働状況が収益に反映されているといえます。数値が低い場合は、水道施設や給水装置を通して給水される水量が収益に結びついていないため、漏水やメーター不感等といった原因を特定し、その対策を講じる必要があります。

本市は、全国平均値と比べても極めて高い数値を示しており、漏水防止対策等が十分に行われていることがわかります。

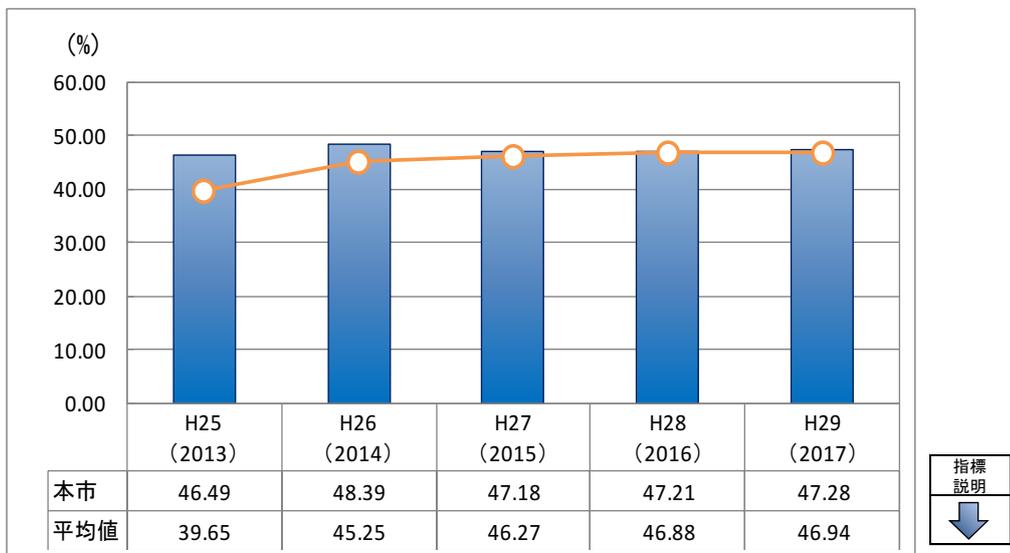
本市においては、目標とする有収率を96%に設定し、今後も高い有収率を維持し続けます。



※本市は有収率が高い！

本市では、平成19年にマッピングシステムを整備し計画的に老朽管の更新を行っていることや、配水ブロック検針システムの導入により効率的な配水を行っているため、極めて高い有収率を維持しています。目標有収率は、平成29年度の実績値を上回る値として96%に設定しました。

9)有形固定資産減価償却率



↑: 高い方が良い ↓: 低い方が良い

$$\text{③有形固定資産減価償却率（％）} = \frac{\text{有形固定資産減価償却累計額}}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}} \times 100$$

有形固定資産減価償却率は、有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽化度合いを示しています。

当該指標については、一般的に、数値が高いほど、法定耐用年数に近い資産が多いことを示しており、将来の施設の更新等の必要性を推測することができます。

本市は、全国平均値とほぼ同水準となっていますが、今後、将来の施設更新の必要性を把握し、更新計画に適切に反映します。

3 投資・財政計画

本市の水道事業は、今後、市内全域の送配水管の耐震化を含めた老朽管更新、さらにキャンプ瑞慶覧（西普天間住宅地区）跡地利用計画における水需要の増大に対応するため水道施設の整備に多大な費用が必要となります。そのため、将来にわたって安定的に事業を継続していくために必要な施設・設備に関する投資の見通しである「投資試算」、及び支出を賄うための財源の見通しである「財源試算」を行い、中長期の投資・財政計画へ反映します。

3.1 投資試算

1) 施設整備計画

本市は、平成 24（2012）年度に「宜野湾市水道事業基本計画」を策定し、事業目標年度を 2025 年度として計画給水人口を 100,700 人、計画一日最大給水量を 37,400m³/日と推計し、第 11 次拡張事業を推進しています。事業は、表 2.3.1 に示すとおり、「配水基幹新設事業」、「老朽管更新・耐震化事業」及び「開発区域新設事業」の 3 事業です。

表 2.3.1 施設整備事業計画

事業	施策
配水基幹新設事業	送配水機能の強化を目的とした新たな基幹管路の整備
老朽管更新・耐震化事業	老朽化した基幹管路、未ライニング铸铁管の更新・耐震化
開発区域新設事業	給水区域の拡大・給水人口、給水量増加に伴う配水施設の整備

(1) 配水基幹新設事業

水需要の増加にともない既存の送配水施設の機能強化が必要となるため、基幹管路の整備を市内全域で行います。

事業費は、平成 24(2012)年度～2028 年度までに約 25 億円(税抜き)が必要です。

事業費：約 25 億円

(2) 老朽管更新・耐震化事業

災害時に必要となる連絡管路の整備、赤水発生の要因となる未ライニング铸铁管の更新、地震時の断減水被害を抑制するため耐震管ではない管路の耐震化を行う事業です。市内全域の管路が対象です。

また、施設・管路更新の時期については、アセットマネジメントの検討結果を反映し、表 2.3.2 に示すとおりとしました。

表 2.3.2 アセットマネジメントの検討結果を反映した更新時期の設定

管 路	施設・設備
管種ごとに更新基準年を設定 40～80年	法定耐用年数の1.5倍 23～90年

事業費は、平成 24(2012)年度～2028 年度までに約 113 億円（税抜き）が必要です。

事業費：約 113 億円

(3)開発区域新設事業

給水人口の増加が見込まれる区画整理事業やキャンプ瑞慶覧(西普天間住宅地区)跡地利用計画に伴う配水施設を整備する事業です。

平成 27(2015)年 3 月末に返還され西普天間住宅地区は、平成 30(2018)年 4 月現在において、図 2.3.1 に示すとおり、跡地利用計画が進められており、今後の水需要の増加に対応するため、遅滞なく配水施設を整備する必要があります。

事業費は、平成 24(2012)年度～2028 年度までに約 18 億円(税抜き)が必要です。

事業費：約 18 億円

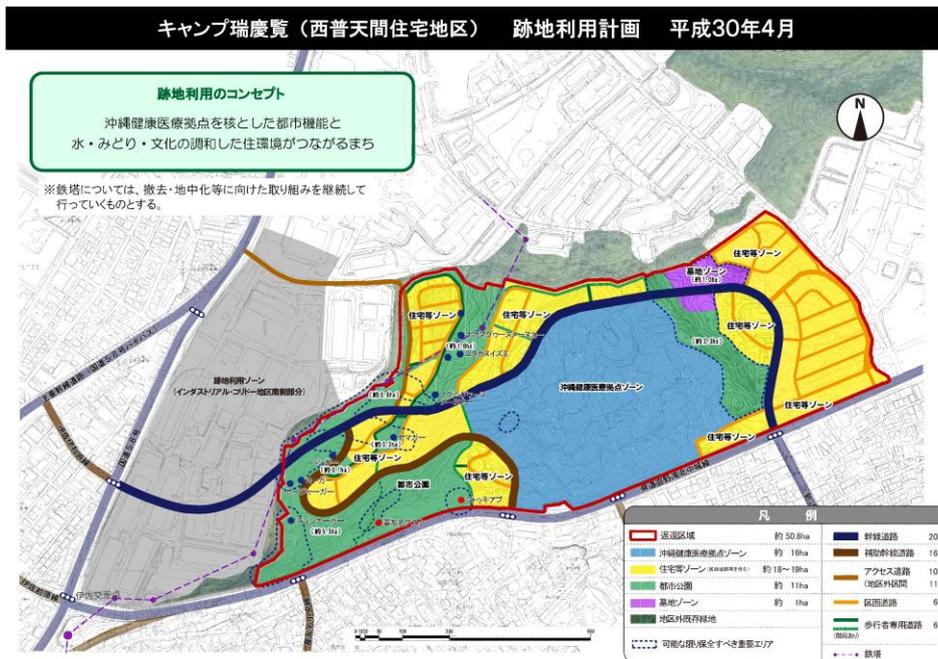


図 2.3.1 キャンプ瑞慶覧(西普天間住宅地区)跡地利用計画 平成 30 年 4 月

2)投資額

目標年度である2028年度までの投資額を図2.3.2に、各事業の年度別投資額を表2.3.3に示します。



平成30(2018)~2025年度まで、約109億円が必要です。

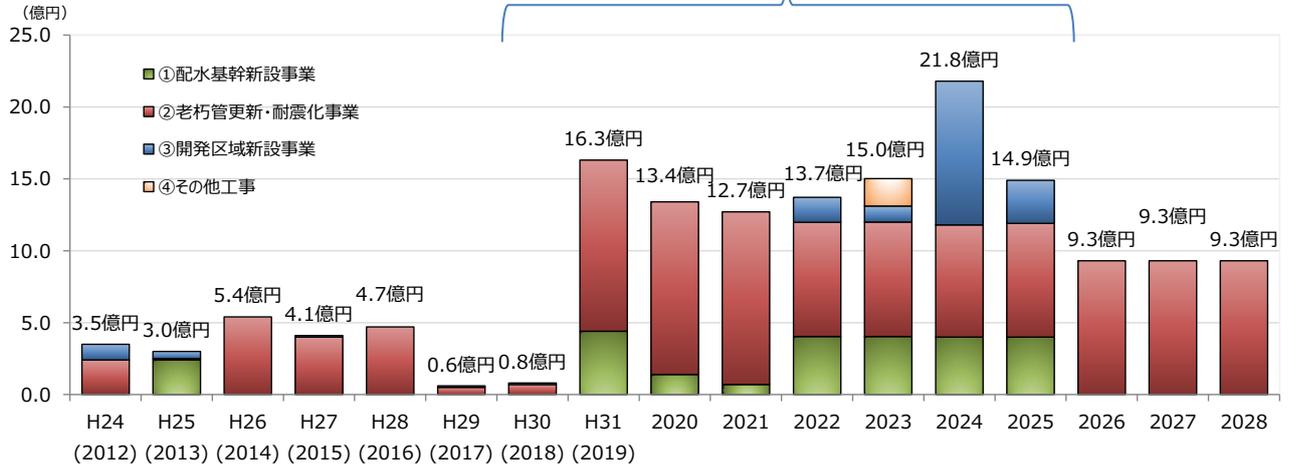


図 2.3.2 投資額 (平成24(2012)~2028年度まで)

表 2.3.3 事業別年度別投資額

(税抜き) 単位: 千円

種別	H24年度 (2012)	H25年度 (2013)	H26年度 (2014)	H27年度 (2015)	H28年度 (2016)	H29年度 (2017)	H30年度 (2018)
①配水基幹新設事業		242,384					
②老朽管更新・耐震化事業	243,927	5,757	535,692	399,039	472,420	50,749	72,500
③開発区域新設事業	111,563	47,116		8,690		7,351	10,833
④その他工事							
合計 (①+②+③+④)	355,490	295,257	535,692	407,729	472,420	58,100	83,333

(税抜き) 単位: 千円

種別	H31年度 (2019)	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	計
①配水基幹新設事業	440,779	136,903	68,707	403,657	404,220	399,142	403,104				2,498,896
②老朽管更新・耐震化事業	1,191,691	1,198,481	1,200,444	793,832	794,942	784,951	791,900	925,926	925,926	925,926	11,314,103
③開発区域新設事業				174,199	112,419	998,152	296,327				1,766,650
④その他工事					190,875						190,875
合計 (①+②+③+④)	1,632,470	1,335,384	1,269,151	1,371,688	1,502,456	2,182,245	1,491,331	925,926	925,926	925,926	15,770,524

- ①配水基幹新設事業及び③開発区域新設事業は、2025年度の完了を目標に事業を進めています。
- ②老朽管更新・耐震化事業は、今後も計画的に進めていくため2028年度以降も継続して実施します。



※老朽管の更新、施設整備に多大な投資が必要！

今後も安定した配水を継続し、新たな水需要に対応するためには、多大な投資を行わなければなりません。

管路更新事業は料金収入の増加に直接つながりませんが、適切な時期に更新を実施することで、漏水を防止し、有収率の向上を図り、経営の健全化につなげることができます。

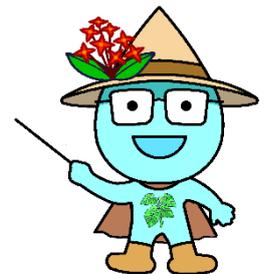
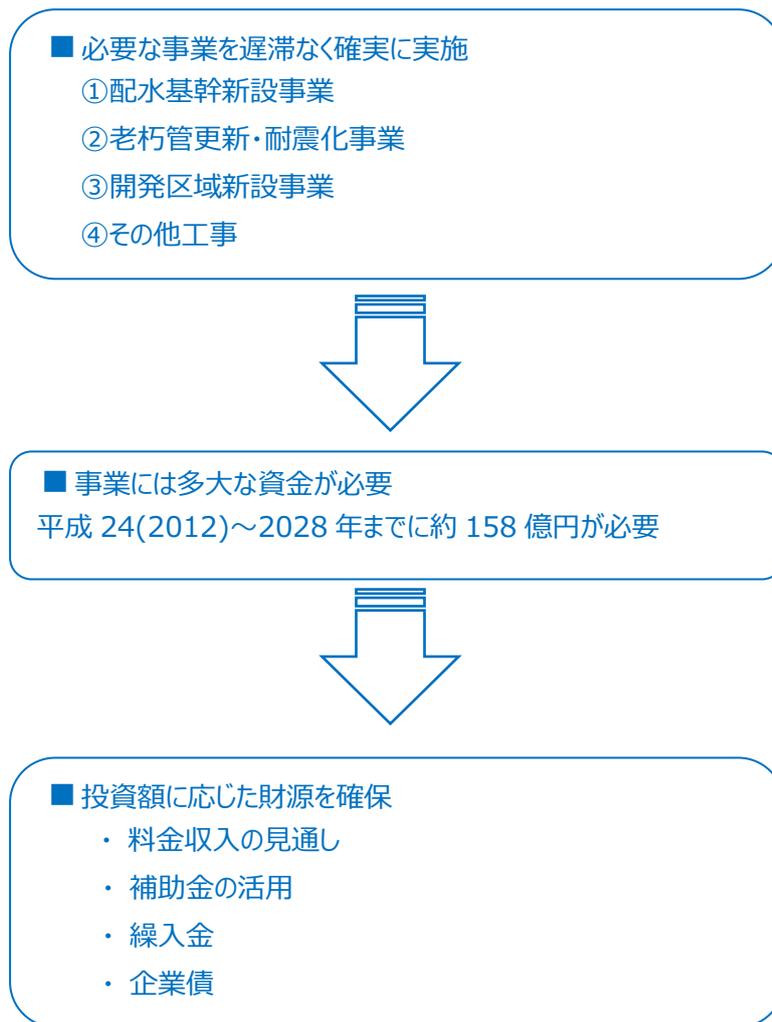
3.2 財源試算

1)投資事業に必要な財源

投資事業に必要な財源として構成される主なものは、料金収入、補助金、繰入金、企業債です。

今後の水需要は増加傾向が予測されるため、料金収入の増加が見込まれます。しかし、投資計画で算定した事業を確実に実施するために、平成24(2012)年～2028年度の17年間でおよそ158億円の多大な資金が必要です。

そのため、事業を着実に実施し、継続可能な安定した水道事業の運用を図るため、投資額に応じた財源を確保する必要があります。



2)財源試算の前提条件

(1)有収水量の推移

有収水量の推移により料金収入の推移を知ることができます。

有収水量は、水需要予測で得られた結果を反映します。

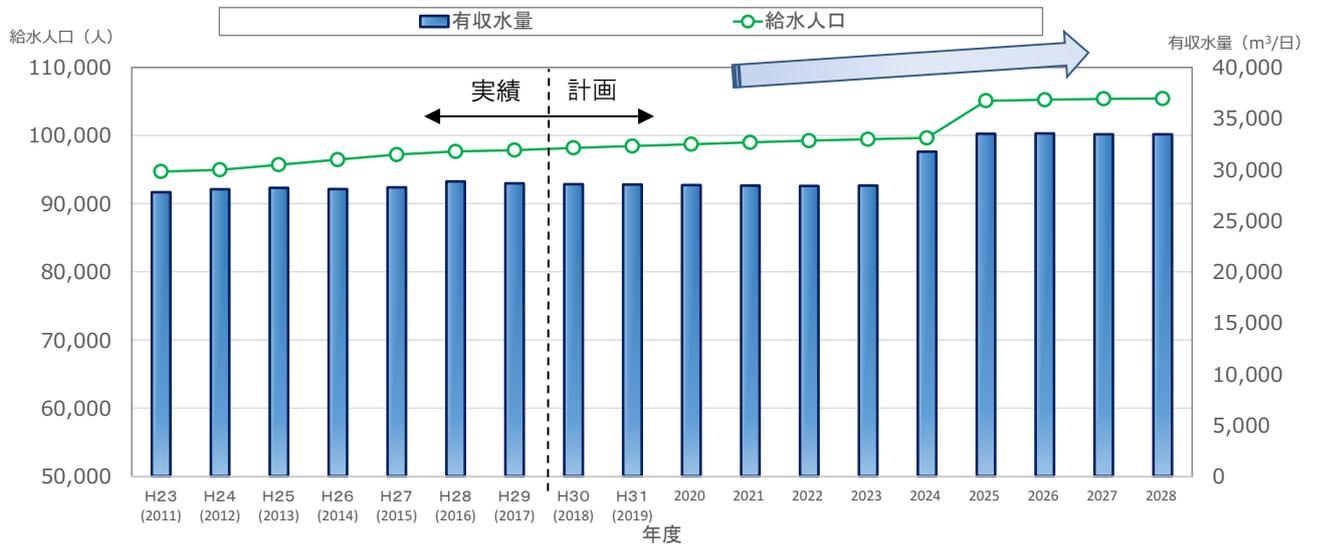


図 2.3.3 有収水量の推移

(2)給水収益の推移

給水収益は料金収入のことです。

有収水量に供給単価を乗じて算出します。

多大な投資により赤字経営となる場合は、料金の値上げが必要になる場合があります。

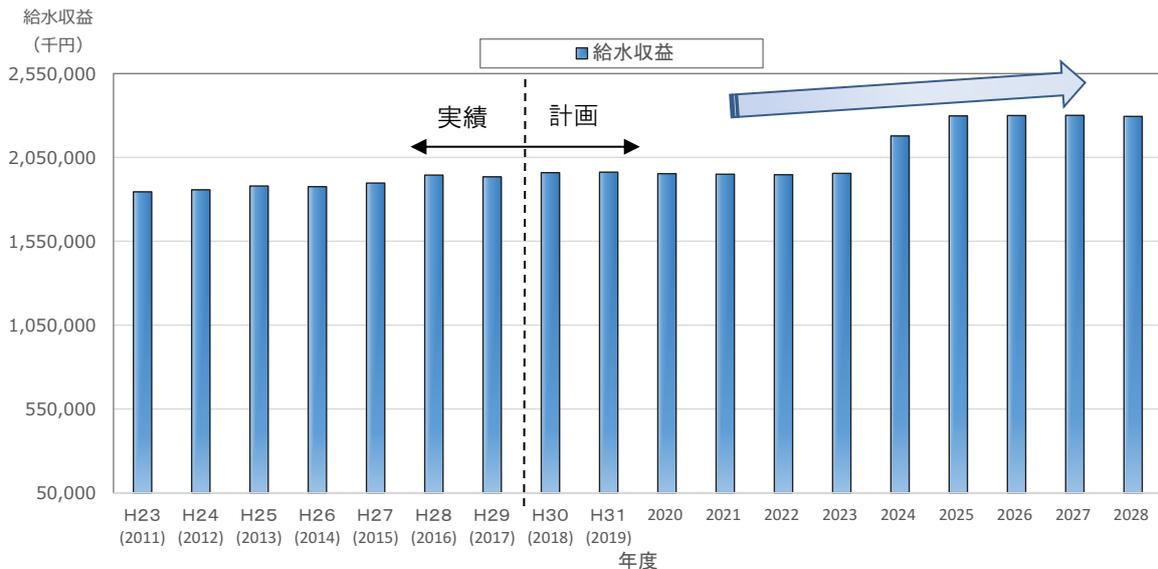


図 2.3.4 給水収益の推移

(3)前提条件のまとめ

以下の前提条件で財政シミュレーションを行います。

表 2.3.4 前提条件のまとめ

項 目	前提条件
資本勘定	
資本的収入	
企業債	対象額（10万円未満切捨て）＝（事業費－国庫補助金）×30% 年利率0.5%、40年元利均等償還 うち5年据置き 半年賦
他会計出資金	※
他会計補助金	※
他会計負担金	※
他会計借入金	※
国（都道府県）補助金	事業計画を反映
固定資産売却代金	※
工事負担金	※
その他	※
資本的支出	
建設改良費	事業計画を反映
企業債償還金	現行企業債分と今後発生する企業債を加算
他会計長期借入返還金	※
他会計への支出金	※
その他	※
損益勘定	
収益的収入	
営業収益	
料金収入	供給水量×供給単価
供給水量	水需要予測値の年間有収水量を採用
供給単価	H29供給単価187.9円/m ³ を設定
受託業務収益	H29実績値の1/10の額を1.0%/年で増加
その他	H29実績を参考に給水収益から受託業務収益を控除した額の2.0%を一律計上 (73,664,290-30,184,400)÷1,934,212,384≒2.25%→2%
営業外収益	
補助金	
一般会計補助金	実績値を参考に3,000千円/年を一律計上
その他補助金	※
長期前受金戻入	事業計画にもとづき減価償却見合い分を収益化
その他	過去5年間の受取利息、雑収益の平均値24,313千円/年
収益的支出	
営業費用	
職員給与費	
基本給	職員数×年間1人当たり人件費
職員数	H29実績26名を一律設定
年間1人当たり（過去5年平均）	人件費の一人当たり平均3,600千円/人・年を物価上昇率1.0%/年増で一定増加計上
退職給付費（過去5年平均）	平均値10,297千円/年を一律に計上
その他	手当、賃金、法定福利費として、H29実績から基本給の1.0%/年増で一定増加計上 (51,650+9,587+32,943)÷90,838≒1.04%→1%
経費	
動力費（過去5年平均）	年間総配水量と年間動力費より定まる0.15円/m ³ /日を一日平均給水量に乘じ、物価上昇率1.0%/年を考慮
修繕費（過去5年平均）	平均値84,000千円/年に物価上昇率1.0%/年を考慮 配水池内面防食改修工事費を適宜計上（総額300,770千円）
受水費	H29年間実績102.24円/m ³ /日を一日平均給水量に乘じる。 1,098,058,213円/10,740,006m ³ /年
材料費（過去5年平均）	平均値8,050千円/年に物価上昇率1.0%/年を考慮
その他（過去5年平均）	委託料等として平均値211,790千円/年に物価上昇率1.0%/年を考慮
減価償却費	現行分に今後発生する分を算定し加算
営業外費用	
支払利息	現行企業債分に今後発生する企業債分を算定し加算
その他（過去5年平均）	平均値1,330千円/年を一定計上
特別利益（過去5年平均）	平均値29,478千円/年を一律計上
特別損失（過去5年平均）	平均値4,180千円/年を一律計上

※「収益的収支」と「資本的収支」について

企業会計では、収入及び支出を以下のとおり区分して企業の期間損益計算を明らかにします。

- ① 当年度の損益取引に基づくもの
- ② 投下資本の増減に関する取引（資本取引）



2 本建て予算〔地方公営企業法施行令第17条第2項〕

- ・収益的収支（3条）
- ・資本的収支（4条）

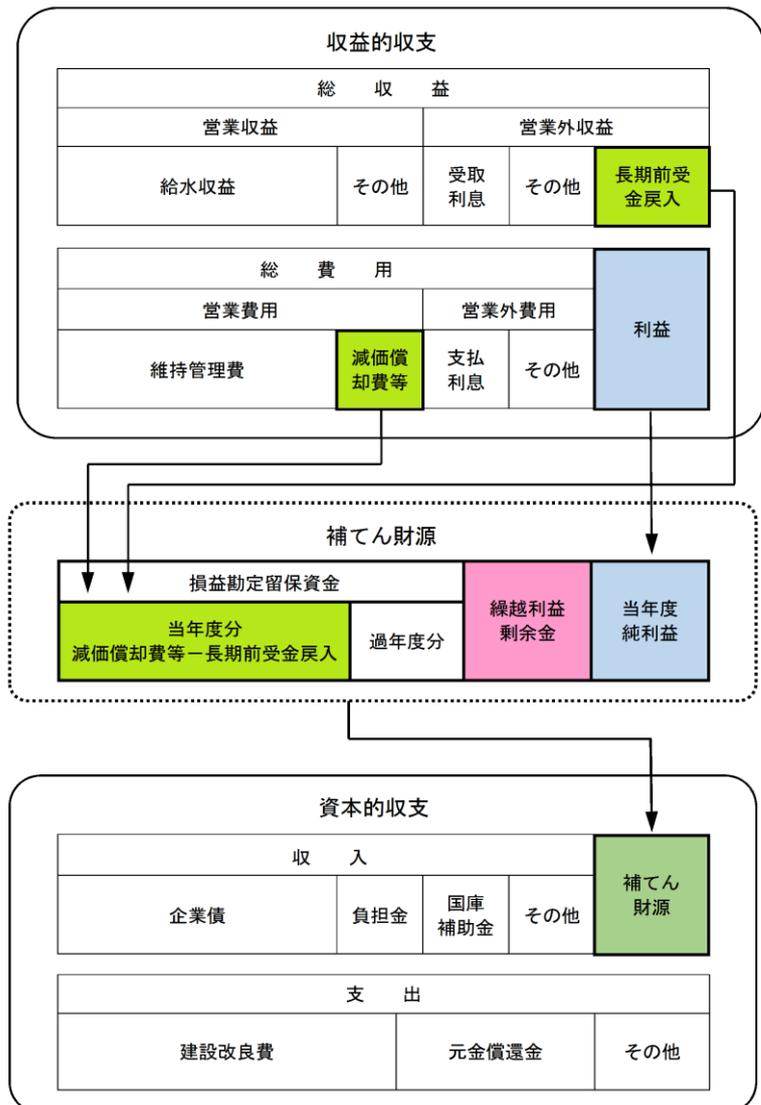
① 収益的収支（3条収支）とは……

- ・支出の結果がその期の費用として処理される場合で、その期の収益に対応するもの
- ・損益計算は収益的収支に基づいて行われる

② 資本的収支（4条収支）とは……

- ・支出の効果が次期以降に及び、将来の収益に対応するもの

資本的収支の例として、管路や施設更新のための工事費と、これまでの投資のために借りた企業債の元金償還金があります。ほとんどの場合、支出が収入を上回りますが、この不足分は収益的収支で生じた純利益と実際に現金の支出がない減価償却費見合い分を充当します。



3) 財政シミュレーション

(1) ケース設定

財政シミュレーションは、図 2.3.5 に示す順序で実施します。



図 2.3.5 財政シミュレーションの順序

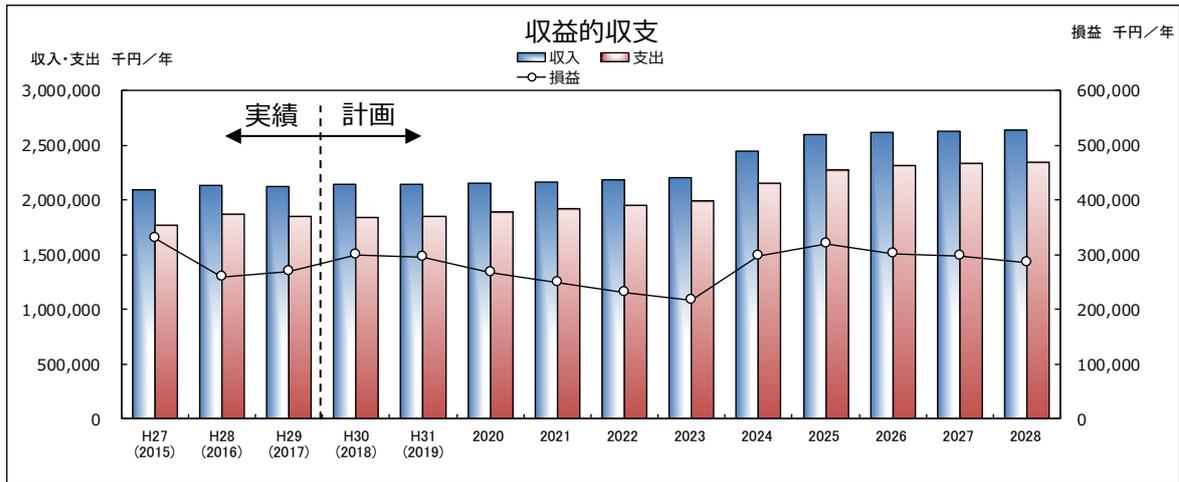
(2)財政シミュレーションの結果

ステップ1では、収益的収支では利益がありますが、資本的収支では不足額が生じ、国庫補助金と本市が保有する資金だけで施設整備に必要な事業を継続すると、資金不足になることがわかりました。

そのため、ステップ2の検討が必要です。



収益的収支では、今後も利益があります。



資本的収支では、国庫補助と本市の資金だけでは資金不足になることが予想されます。ステップ2の検討が必要です。

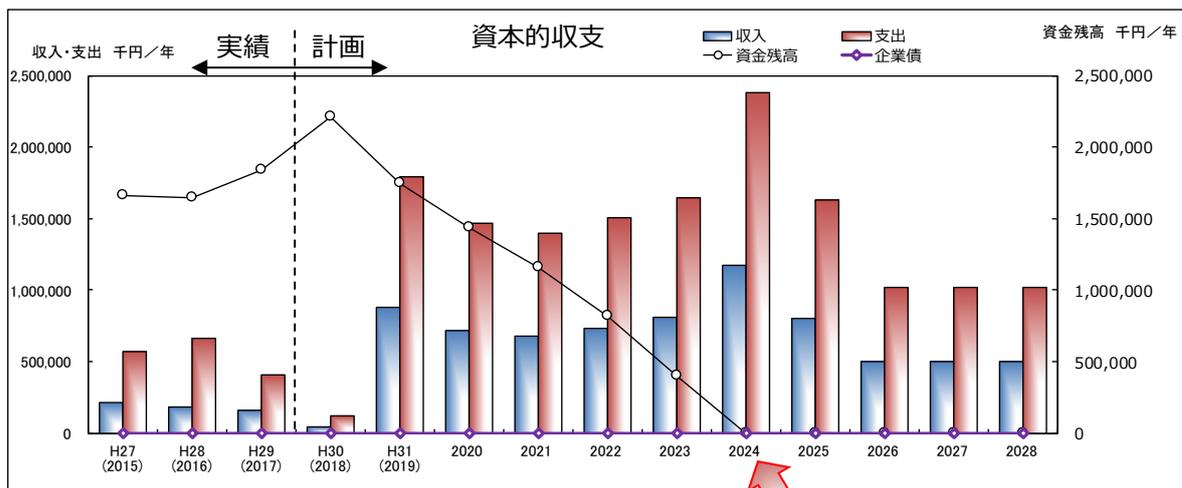


図 2.3.6 ステップ1による財政シミュレーションの結果

ステップ2では、企業債を活用します。

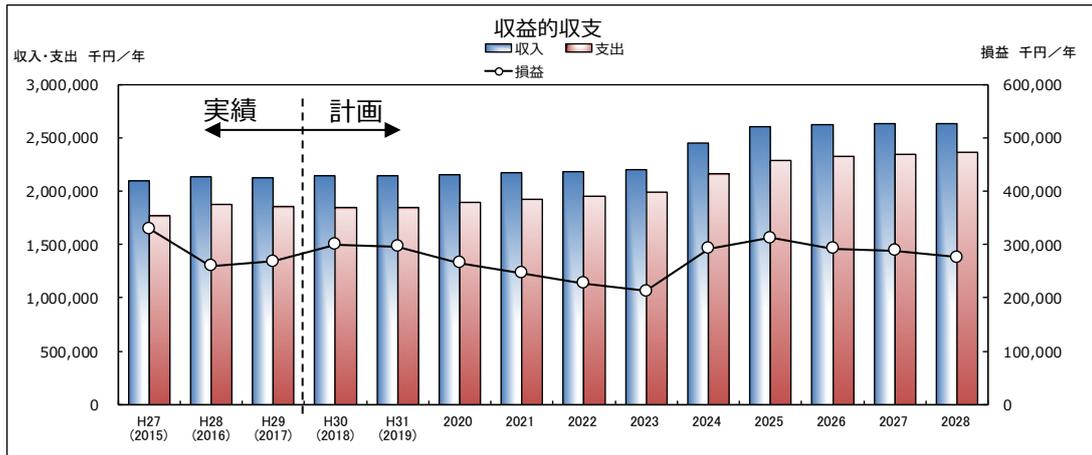
企業債は、投資負担を平準化し、世代間負担の公平を確保する機能があります。また、将来の世代に過度な負担を強いることを避けなければなりません。

シミュレーションの結果、多大な事業費が生じる期間のみ企業債を活用するだけで、必要な施設整備を着実に実施することができ、安定した水道事業の運営を図ることができることがわかりました。

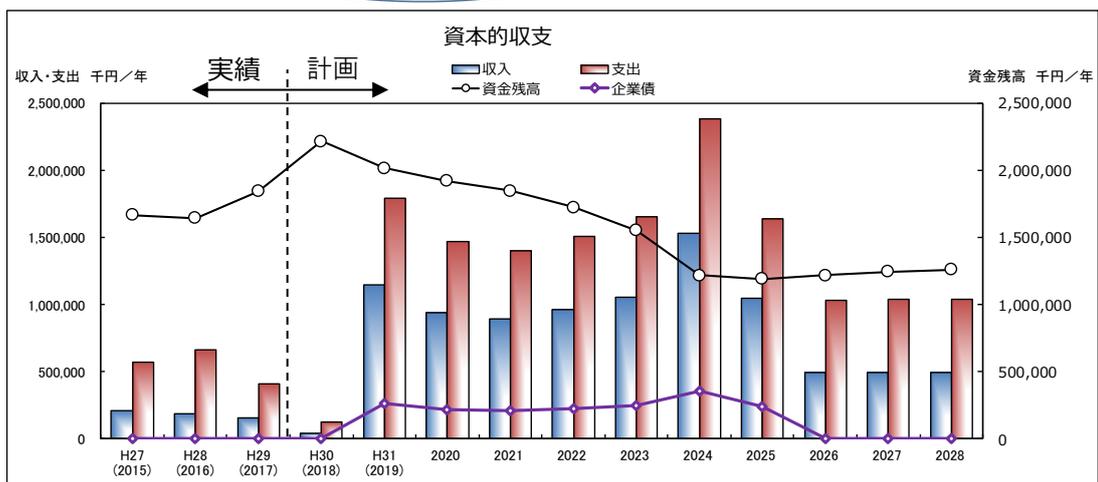
そのため、ステップ3の料金改定の検討を行う必要はありません。



収益的収支では、ステップ1と同じ状況です。



資本的収支では、必要な時期に最小限の企業債を活用することで、経営の健全化を維持できます。
料金の改定までは必要ないため、ステップ3の検討は行いません。



借入限度額の30%をH31(2019)～2025の期間に借入れ

図 2.3.7 ステップ2による財政シミュレーションの結果



※国庫補助率は？ 企業債の償還年数は？

国庫補助率は事業の種類により異なりますが、最大で事業費の1/2です。

企業債は据置期間をなし、あるいは1～5年以内、償還期限を5年以内、あるいは5～40年以内で選択できます。

3.3 投資・財政計画

1)収益の収支

(単位:千円【税抜き】)

区分	年度	平成27年度 (決算)	平成28年度 (決算)	平成29年度 (決算)	平成30年度 (2018年度)	平成31年度 (2019年度)	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
収入	1. 営業収入	(A) 1,972,596	2,016,012	2,007,876	2,001,596	2,004,117	1,995,522	1,992,486	1,989,258	1,997,721	2,224,676	2,346,793	2,348,741	2,349,923	2,344,014
	(1) 料金収入	1,897,403	1,944,760	1,934,212	1,959,421	1,961,864	1,953,408	1,950,402	1,947,208	1,955,475	2,177,949	2,297,641	2,299,520	2,300,648	2,294,823
	(2) 受託業務収入	28,803	29,493	30,184	3,048	3,078	3,108	3,139	3,139	3,170	3,201	3,233	3,265	3,297	3,329
利益	その他	46,390	41,759	43,480	39,127	39,175	39,006	38,945	38,890	39,045	43,494	45,887	45,924	45,946	45,829
	2. 営業外収入	119,407	112,200	113,367	115,045	113,000	131,854	147,539	162,323	173,483	196,417	223,527	241,311	251,471	261,630
	(1) 補助金	2,478	3,242	3,444	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
収益	一般会計補助金			3,444	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	その他補助金														
	(2) 長期前受金	94,453	88,130	89,992	87,732	86,517	106,201	121,886	136,670	152,830	170,764	197,874	215,658	225,818	235,977
収入	(3) その他	22,476	20,828	19,941	24,313	23,483	22,653	22,653	22,653	22,653	22,653	22,653	22,653	22,653	22,653
	収入計	2,092,003	2,128,212	2,121,243	2,116,641	2,117,117	2,127,376	2,140,025	2,151,581	2,178,204	2,421,093	2,570,320	2,590,052	2,601,394	2,605,644
	1. 営業費用	1,755,154	1,859,876	1,840,971	1,832,759	1,838,900	1,878,586	1,909,840	1,940,491	1,979,030	2,144,101	2,271,692	2,310,864	2,332,210	2,351,749
収益	(1) 職員給与	179,674	183,338	209,097	186,413	188,173	189,950	191,745	193,558	195,389	197,239	199,108	200,995	202,901	204,826
	基本給	85,911	79,907	90,838	87,620	88,496	89,380	90,273	91,175	92,086	93,006	93,936	94,875	95,823	96,781
	退職給付	6,070	16,506	13,125	10,297	10,297	10,297	10,297	10,297	10,297	10,297	10,297	10,297	10,297	10,297
収益	その他	87,693	86,925	105,134	88,496	89,380	90,273	91,175	92,086	93,006	94,875	94,875	95,823	96,781	97,748
	費用	1,347,474	1,443,476	1,393,519	1,406,883	1,411,580	1,409,910	1,411,288	1,412,680	1,420,399	1,548,839	1,619,463	1,623,841	1,627,753	1,627,760
	費用	1,075,472	1,094,222	1,098,058	1,101,428	1,102,800	1,098,070	1,096,353	1,094,599	1,099,170	1,224,203	1,291,487	1,292,607	1,293,229	1,289,920
収益	受水	1,621	1,583	1,601	1,615	1,603	1,895	1,892	1,889	1,897	2,113	2,229	2,231	2,232	2,226
	動力	58,549	117,112	75,273	84,000	84,840	85,688	86,544	87,409	88,263	89,165	90,056	90,956	91,865	92,783
	修繕	6,399	8,337	12,605	8,050	8,130	8,211	8,293	8,375	8,458	8,542	8,627	8,713	8,800	8,888
支出	材料	205,433	222,222	205,992	211,790	213,907	216,046	218,046	220,388	222,591	224,816	227,064	229,334	231,627	233,943
	その他	228,006	233,082	238,355	239,463	239,147	278,728	308,807	334,273	363,242	396,023	453,121	486,028	501,556	519,163
	(3) 減価償却	11,244	10,546	8,911	8,877	7,871	8,430	8,864	9,227	9,648	10,193	11,407	12,084	11,641	11,209
支出	2. 営業外費用	10,052	8,791	7,548	7,547	6,541	7,100	7,534	7,897	8,318	8,863	10,077	10,754	10,311	9,879
	(1) 支払利息	1,192	1,755	1,363	1,350	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330
	その他	1,766,398	1,870,422	1,849,882	1,841,636	1,846,771	1,887,016	1,918,704	1,988,678	2,154,294	2,283,099	2,322,948	2,343,851	2,362,958	
支出	支出計	325,605	257,790	271,361	275,005	270,346	240,360	221,321	201,863	187,526	266,799	287,221	267,104	257,543	242,686
	常損	4,276	4,082	3,390	29,478	29,478	29,478	29,478	29,478	29,478	29,478	29,478	29,478	29,478	29,478
	別損	192	2,335	6,110	4,188	4,188	4,188	4,188	4,188	4,188	4,188	4,188	4,188	4,188	4,188
特別	特別損益	4,084	1,748	△ 2,720	25,290	25,290	25,290	25,290	25,290	25,290	25,290	25,290	25,290	25,290	25,290
	当年度純利益(又は純損失)	329,689	259,538	268,641	300,295	295,636	265,650	246,611	227,153	212,816	292,089	312,511	292,394	282,833	267,976
	繰越利益剰余金又は累積欠損金	2,200,508	2,225,520	2,360,097											
流動	うち未収金	209,390	210,977	213,096											
	負債	326,563	389,661	300,303											
	うち建設改良費	37,131	32,980	27,993											
流動	うち未払金	204,576	250,271	196,678											
	累積欠損金比率	(A)-(B) × 100													
	地方財政法施行令第15条第1項により算定した資金不足額														
営業収益 - 受託業務収益	1,943,793	1,986,519	1,977,692	1,998,548	2,001,039	1,992,414	1,989,347	1,986,088	1,994,520	2,221,443	2,343,528	2,345,444	2,346,594	2,340,652	

2)資本の収支

(単位:千円【税込み】)

区分	年度													
	平成27年度 (決算)	平成28年度 (決算)	平成29年度 (決算)	平成30年度 (2018年度)	平成31年度 (2019年度)	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
1. 企業														
うち資本費平準化債														
2. 他会計出資金	5,140		18,117											
3. 他会計補助金														
4. 他会計負担金		16,151												
5. 他会計借入金														
6. 国(都道府県)補助金	205,166	168,338	136,918	39,000	679,000	734,000	805,000	1,172,000	799,000	494,000	494,000	494,000	494,000	494,000
7. 固定資産売却代金		1,512	1,998											
8. 工事負担金			344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344
9. その他			1,998	1,998	1,998	1,998	1,998	1,998	1,998	1,998	1,998	1,998	1,998	1,998
計 (A)	210,306	186,001	157,377	41,342	889,342	960,342	1,052,342	1,529,342	1,044,342	496,342	496,342	496,342	496,342	496,342
(A)のうち翌年度へ繰り越される支出の財源充当額 (B)														
純計 (A)-(B) (C)	210,306	186,001	157,377	41,342	889,342	960,342	1,052,342	1,529,342	1,044,342	496,342	496,342	496,342	496,342	496,342
1. 建設改良費	535,830	444,633	377,864	89,999	1,370,683	1,481,423	1,622,652	2,356,824	1,610,637	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
うち職員給与費	11,542	12,320	12,613	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600
2. 企業債償還金	35,870	37,131	32,980	32,979	25,598	26,276	26,975	24,068	29,417	31,488	34,897	40,403		
3. 他会計長期借入返還金														
4. 他会計への支出金														
5. その他		179,883												
計 (D)	571,700	661,647	410,844	122,978	1,396,281	1,507,699	1,649,627	2,380,892	1,640,054	1,031,488	1,034,897	1,040,403		
資本的収入額が資本的支出額に不足する額 (D)-(C)	361,394	475,646	253,467	81,636	506,939	547,357	597,285	851,550	595,712	535,146	538,555	544,061		
1. 損益勘定留保資金	350,599	322,689	340,961	151,731	184,921	197,603	210,412	227,259	255,247	270,370	275,738	283,186		
2. 利益剰余金処分額	1,736,273	1,907,681	1,829,408	2,062,585	1,660,898	1,525,615	1,338,749	989,700	933,758	946,253	966,719	974,122		
3. 繰越工事資金														
4. その他	22,137	16,942	13,687											
計 (F)	2,109,009	2,247,312	2,184,056	2,214,316	1,845,819	1,723,218	1,549,161	1,216,959	1,189,005	1,216,623	1,242,457	1,257,308		
補てん財源不足額 (E)-(F)														
他会計借入金残高 (G)														
企業債残高 (H)	361,511	324,380	291,400	258,421	871,889	1,069,613	1,287,638	1,618,570	1,832,153	1,800,665	1,765,768	1,725,365		

4 水道事業の効率化・経営健全化への取組

本市では、水道局と建設部下水道課の組織統合に伴い、継続した経営の効率化を行い、経営の健全化とお客さまサービスの向上を目指すため、表 2.4.1 に示す事項について積極的に取り組みます。

表 2.4.1 取組事項

<p>【組織、人材、定員、給与】</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 人材の確保・育成 <input type="checkbox"/> 職員給与の適正化
<p>【業務委託・ノウハウの活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 漏水調査業務委託 <input type="checkbox"/> 配水施設管理業務委託 <input type="checkbox"/> 水道メーター検針業務委託 <input type="checkbox"/> 水道メーター取替業務委託 <input type="checkbox"/> 管路情報システム保守点検・データ更新業務委託 <input type="checkbox"/> 現場技術業務委託 <input type="checkbox"/> 開閉栓業務委託 <input type="checkbox"/> 料金収納業務委託
<p>【その他経営基盤の強化】</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 企業環境の整備 <input type="checkbox"/> 情報通信技術の活用 <input type="checkbox"/> 新技術の活用 <input type="checkbox"/> 資産の有効活用

4.1 組織・人材・定員・給与

1) 人員の確保・育成

本市においては、職員数の減少だけではなく、これまで培ってきた技術・ノウハウが喪失していくことが懸念されます。

そのため、内部・外部研修の実施、資格取得、再任用職員の採用、技術職員の適正な業務配置によるノウハウの継承等を行い技術力の強化を図ります。



写 2.4.1 沖縄県技術研修会



写 2.4.2 減圧弁講習会

2) 職員給与の適正化

これまで培ってきた技術力及び人材を維持し良好な経営を継続していくためには、企業職員の給与の適正化も、経営基盤の強化を図るための大切な要素です。

本市では、「給水収益に対する職員給与費の割合」をみると全国平均値よりも下回っており適正な職員給与を維持しています。今後、老朽管の更新や水需要の増加に伴う施設整備が本格化するため、事業量と業務量に応じた適正な職員数と職員給与の維持を図ります。

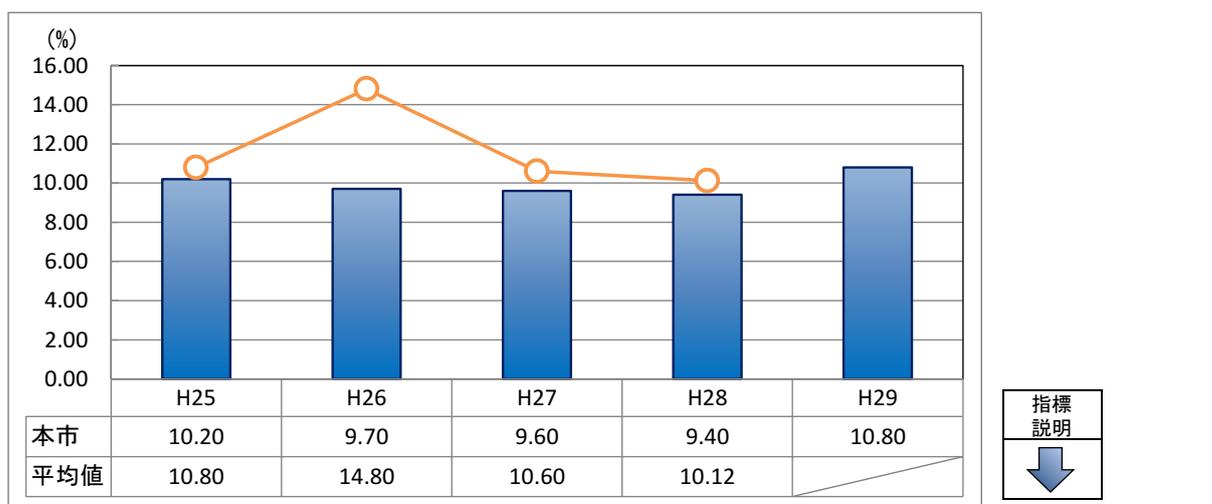


図 2.4.1 給水収益に対する職員給与費の割合 : 高い方がよい : 低い方がよい

4.2 業務委託、ノウハウの活用

水道事業の技術力を有効活用、相互活用し、技術の継承、業務の効率性を向上し、将来にわたる技術水準の向上を図るとともに、サービス水準、お客さまの満足度の維持・向上に努めることが求められています。

本市では、これまで漏水調査業務、配水施設管理業務、水道メーター検針業務及び水道メーター取替業務等を委託してきました。今後も業務の効率化を継続するため、包括的業務委託の導入を推進し、コスト削減効果等を十分検討した上で実施します。



写 2.4.3 漏水調査業務委託



写 2.4.4 水道メーター検針及び取替業務

写 2.4.5 配水施設管理業務

4.3 その他の経営基盤の強化

経営基盤を強化するために、さらに関連部署との連携、情報監視の強化、技術力の向上を図り、以下に示すものを実施します。

1) 企業環境の整備

水道事業の経営改善のためには、他会計・企業との相互協力が不可欠です。

下水道事業や国、地方公共団体の一般行政部門、その他関係機関との連携を図りつつ、一体となって問題解決に努める体制を構築します。

本市では、あらゆる事故等を想定した「危機管理マニュアル」を作成しており、関連部署と速やかに連携を図る体制が構築できています。



写 2.4.6 平成 30 年度沖縄県中部圏域水道事業体合同訓練



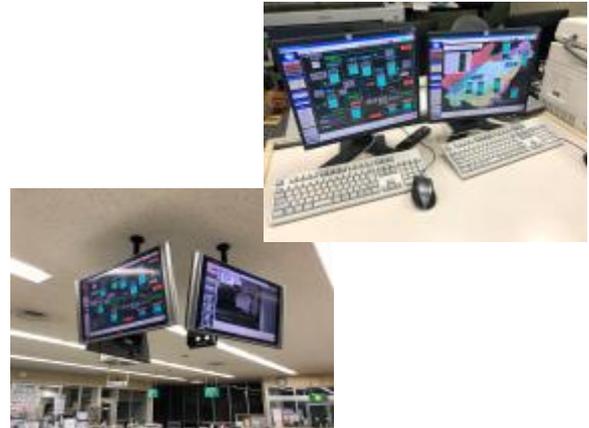
写 2.4.7 災害対策(応急給水訓練)

2)情報通信技術の活用

本市では、最適な箇所水質、水量、水圧を測定しています。水量及び水圧については、その情報を中央監視所で監視し、安全な水を届けています。また、その情報を総合的に分析し、有収率を向上させるため、管路更新の優先順位を決定し経営改善に役立てています。



写 2.4.8 水質検査



写 2.4.9 計装システムによる監視

3)新技術の活用

本市では、平成 24(2012)年度から耐震管である GX 形ダクタイル鋳鉄管を採用しています。平成 23(2011)年に規格化された GX 形は、NS 形と比べ施工性が大幅に向上し、外面塗装も耐食性により長寿命化が期待できます。高機能管種を採用することは経営改善に直結することなので、管路更新を推進するにあたり、積極的に採用していきます。

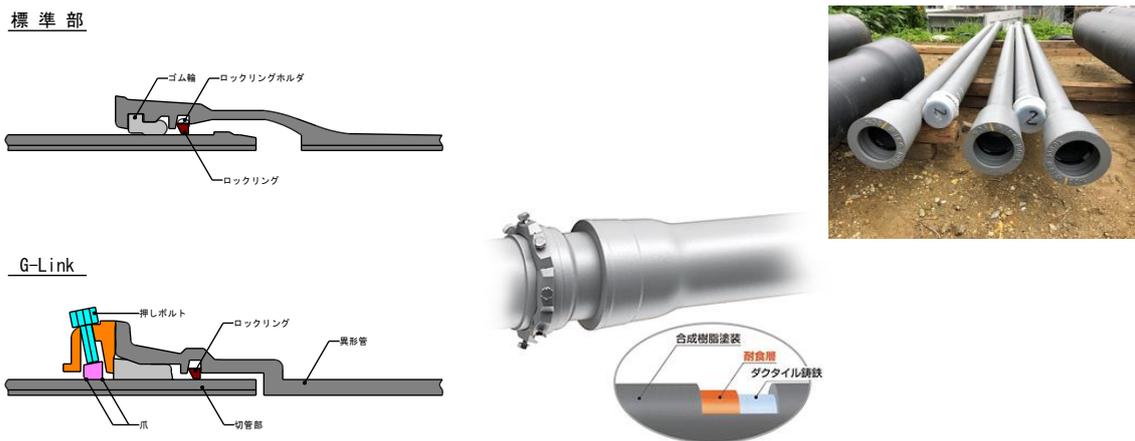


図 2.4.2 GX 形ダクタイル鋳鉄管

4)資産の有効活用

本市が保有する有形・無形のあらゆる経営資源（ヒト・モノ・カネ）を活用し、多角的な経営基盤の強化に積極的に取り組みます。現在保有している資産は十分に活用されており、遊休している資産はありませんが、今後発生した場合には有効的な活用に努めます。

5 水道料金の改定

投資試算、財源試算の検討を行った結果、水道料金の改定は当面必要ありません。

本市の水道料金は、1ヶ月当たりの家庭用水道料金は、表 2.5.1 及び表 2.5.2 に示した県内市町村の料金と比較すると県内平均 1,383 円（10m³換算額）を上回っております。

表 2.5.1 1ヶ月当たりの水道料金

(単位：円、税込み)

項目	宜野湾市	県内平均値
使用量 10 m ³ 当たり	1,410	1,383

表 2.5.2 県内の1ヶ月当たりの水道料金

(単位：円、税込み)

市町村名	10m ³ 当たり	20m ³ 当たり	市町村名	10m ³ 当たり	20m ³ 当たり
宮古島市	1,807	3,557	宜野湾市	1,410	3,350
与那原町	1,799	3,905	那覇市	1,410	2,995
豊見城市	1,695	3,693	読谷村	1,397	3,244
南城市	1,643	3,533	浦添市	1,296	3,186
中城村	1,610	3,660	石垣市	1,230	2,888
本部町	1,593	3,375	沖縄市	1,209	2,775
西原町	1,562	3,463	恩納村	1,177	2,527
南部水道企業団	1,531	3,421	北谷町	1,161	2,565
うるま市	1,456	3,498	名護市	896	1,328
今帰仁村	1,452	3,051	嘉手納町	840	1,840
糸満市	1,433	3,483	金武町	800	1,600
北中城村	1,414	3,142	平均値	1,383	3,046

平成30（2018）年3月現在

また、本市における水道料金の推移は、表 2.5.3 に示すように昭和年代では頻りに料金改定がなされていますが、平成年代に入ってからでは1度の料金改定だけであり、その最終改定年度は平成5年度です。

表 2.5.3 本市水道料金の改定状況

(税抜き)

改定年月日	基 本		超過料金	
	水量	料金		
1959年6月	8 m ³	2.00 \$	0.15 \$	
1962年7月	8 m ³	1.70 \$	0.15 \$	
1963年7月	8 m ³	1.50 \$	0.12 \$	
1965年7月	8 m ³	1.35 \$	0.12 \$	
1968年1月	8 m ³	1.50 \$	0.12 \$	
1969年7月	8 m ³	1.10 \$	0.12 \$	
昭和47年5月	8 m ³	339 円	46 円	
昭和48年4月	8 m ³	340 円	46 円	
昭和49年4月	8 m ³	400 円	9 m ³ ~30 m ³	: 50 円
			31 m ³ 以上	: 55 円
昭和50年7月	8 m ³	500 円	9 m ³ ~20 m ³	: 75 円
			21 m ³ ~30 m ³	: 80 円
			31 m ³ ~以上	: 85 円
昭和53年1月	8 m ³	700 円	9 m ³ ~20 m ³	: 115 円
			21 m ³ ~30 m ³	: 125 円
			31 m ³ ~以上	: 130 円
昭和56年10月	8 m ³	900 円	9 m ³ ~20 m ³	: 150 円
			21 m ³ ~30 m ³	: 160 円
			31 m ³ ~以上	: 170 円
平成5年10月	8 m ³	950 円	9 m ³ ~20 m ³	: 180 円
			21 m ³ ~30 m ³	: 190 円
			31 m ³ ~以上	: 200 円
平成9年4月	消費税率変更			
平成26年4月	消費税率変更			

平成30(2018)年3月現在

今後も経営の健全化及び効率化を図り、安全で安定した水の供給を行うとともに豊富・低廉な水を皆さまへ供給し続けます。

6 広報活動

本市では、広報誌やインターネット等により、安全な水を常時お届けしていることをお客さまへ情報提供を行っています。水道週間(毎年6月1日～6月7日)では、水道事業への理解と協力を得られるよう、引き続き水道事業のPR活動を行ってまいります。



写 2.6.1 水道週間に伴うPR活動



写 2.6.2 広報誌

また、平成30(2018)年4月1日より、水道局と建設部下水道課が組織統合し、「宜野湾市上下水道局」が誕生したことを記念して、「水のキャラクター」を募集しました。

応募いただいた作品から選ばれた3点のキャラクターは、上下水道局発刊の刊行物に掲載されるほか、水道事業・下水道事業の各種啓発イベント等に登場する予定です。



【最優秀賞】「みじたまくん」
・湧水から流れてくる大山のターム畑から出現した妖精



【優秀賞】「森川スイちゃん」



【優秀賞】「ケンシン君」

図 2.6.1 「水のキャラクター」



写 2.6.3 「水のキャラクター」表彰式