

新日南市水道事業ビジョン

【概要版】

「いつまでも、おいしい水を提供します」

平成 28 年 3 月

日南市 水道課

目 次

1. 新日南市水道事業ビジョン策定の趣旨と位置づけ.....	1
2. 水道事業の現状評価及び課題.....	3
3. 将来の事業環境.....	9
4. 水道事業の理想像と目標設定.....	11
5. 50年後、100年後に向けた水道施設再構築計画.....	15
6. 財政計画	16
7. フォローアップ.....	19

1. 新日南市水道事業ビジョン策定の趣旨と位置づけ

(1) 水道事業ビジョン策定の趣旨

本市は、平成 22 年度に「日南市水道ビジョン」を策定し、それから 6 年が経過しました。その間に、我が国の水道事業を取り巻く環境は、人口減少時代の到来が確定的になったことや東日本大震災では広範囲に甚大な被害を受けるなど大きく変化しました。このような状況から、東日本大震災の経験を踏まえ、水道においても、これまでの震災対策を抜本的に見直した危機管理対策を講じることが喫緊に求められています。よって、厚生労働省は、先に述べたような水道を取り巻く状況の大きな変化を踏まえ、今般水道ビジョンの再改訂ではなく、来るべき時代に求められるような課題に挑戦するために、「新水道ビジョン」を公表しました。

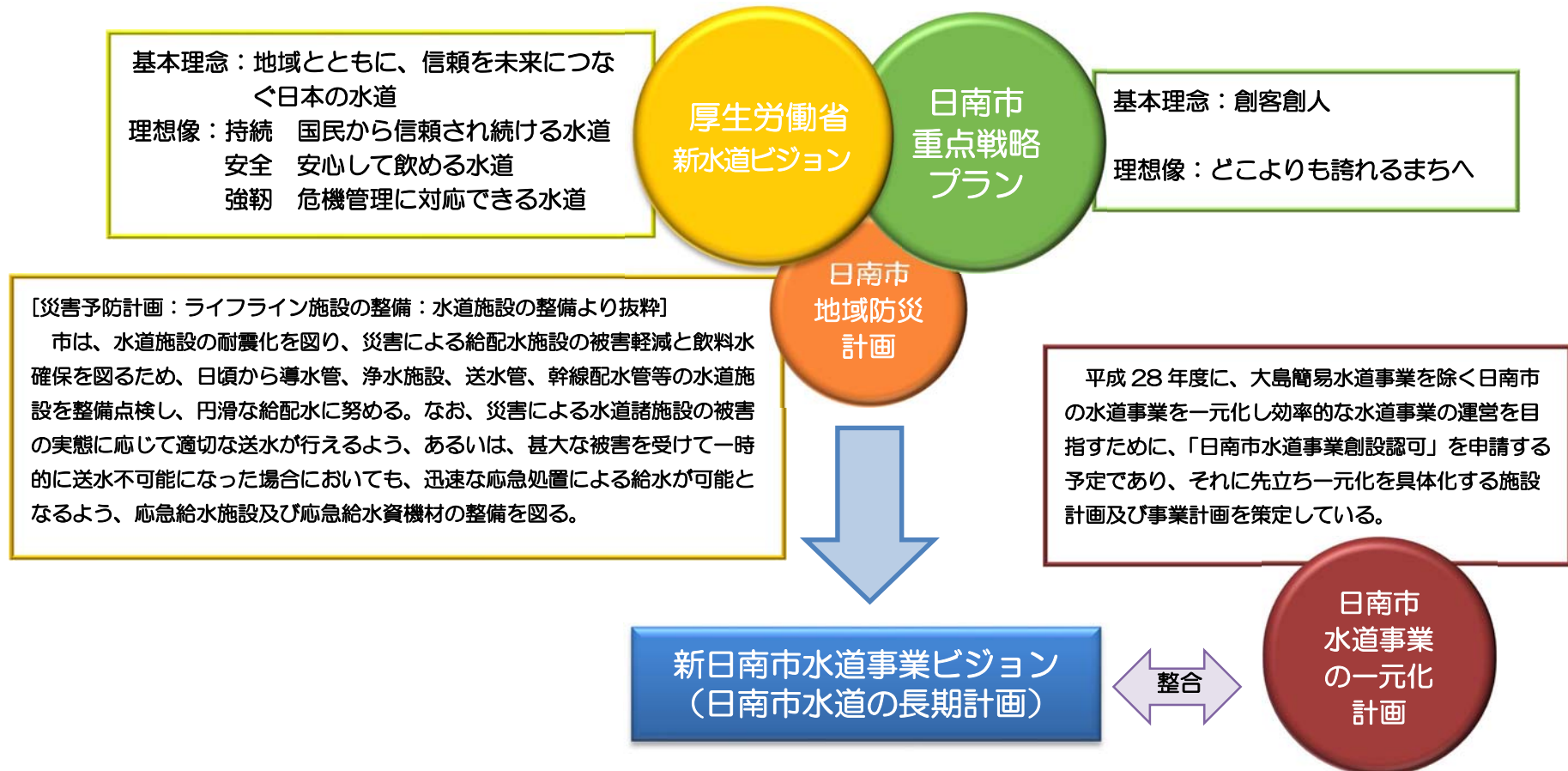
本市では、「新水道ビジョン」が示されるなど水道事業を取り巻く環境に適切に対応するため、「新日南市水道事業ビジョン」を新たに策定することとしました。

策定に当たっては、これまで市民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵を、今後も継続的に享受し続けることが出来るよう、より信頼性の高い水道システムを構築し、お客様である市民のニーズに応じた質の高いサービスを提供していくことに配慮します。

このため、「新日南市水道事業ビジョン」では 50 年後、100 年後の将来を見据えた水道の理想像と、それに向けて事業を推進するための具体的な方向性や施策を明示するとともに、今後 10 箇年の目標及び実現方策を定めています。

(2) 水道事業ビジョンの位置づけ

上位計画である「日南市重点戦略プラン（2015～2019）」では、「**創客創人**」というコンセプトを掲げ、“**どこよりも誇れるまちへ**”という理想像に向けた取り組みが始まっています。水道事業ビジョンは、この「日南市重点戦略プラン」の施策を反映し、厚生労働省の「新水道ビジョン」を踏まえて策定しています。さらに、平成27年度に水道事業の合理的かつ効果的な施設統合等による日南市水道事業の一元化基本計画を策定しており、その計画との整合も図っています。



2. 水道事業の現状評価及び課題

(1) 日南市の水道事業等の概要

日南市には、2 箇所の上水道事業、
9 箇所の簡易水道事業があります。

平成 26 年度実績値

現在給水人口 … 53, 358 人
1 日最大給水量 … 24, 909m³/日

日南市の上水道事業は企業会計で、
簡易水道事業は特別会計で経営されて
おり、水道料金は上水道・簡易水道
ともに統一され、同料金となっています。
現在は、平成 23 年 4 月に改定された
料金体系で事業を運営しています。今後、
給水人口の減少等に伴い料金収入が減少
する中、施設の老朽化や施設耐震化の遅
れなど問題が山積しており、持続的な経
営のためのさまざまな検討が必要となっ
てきています。

事業名	認可計画		現況	
	給水人口(人)	給水量(m ³ /日)	給水人口(人)	給水量(m ³ /日)
【上水道事業】				
日南市日南地域水道事業	38,600	21,100	37,922	16,712
日南市南郷地域水道事業	12,200	7,700	9,858	5,640
計	50,800	28,800	47,780	22,352
【簡易水道事業】				
吹毛井簡易水道事業	500	250	169	82
宮浦簡易水道事業	400	120	217	88
富士簡易水道事業	270	316	156	83
伊比井簡易水道事業	290	90	197	128
細田簡易水道事業	780	359	479	159
大窪簡易水道事業	420	131	270	166
郷之原・大藤簡易水道事業	4,680	2,230	3,574	1,686
坂元簡易水道事業	620	195	510	158
大島簡易水道事業	259	78	6	7
計	8,219	3,769	5,578	2,557
水道事業 計	59, 019	32, 569	53, 358	24, 909
【飲料水供給施設】 27 箇所	2,146		1,265	
合 計	61, 165	32, 569	54, 623	24, 909
行政区域内人口			56, 130	

注) 平成 25 年 3 月 13 日に吹毛井簡易水道事業及び宮浦簡易水道事業が、日南地域水道事業と統合(届出)

日南市水道事業の沿革は、以下のとおりです。

旧日南市では、日南市水道事業（現在の日南市日南地域水道事業）を大正 8 年 10 月に計画給水人口 10,000 人、計画給水量 1,200m³/日で創設し、現在は第 10 期拡張事業（平成 25 年 2 月に軽微な変更の届出：計画給水人口 38,600 人、計画給水量 21,100 m³/日）を行っています。この他に、6 箇所の簡易水道事業（計画給水人口 2,660 人、計画給水量 1,266m³/日）がありますが、吹毛井及び宮浦簡易水道事業は平成 28 年度までに日南地域水道事業と施設統合する予定です。

旧南郷町では、南郷町水道事業（現在の日南市南郷地域水道事業）を昭和 32 年 4 月に計画給水人口 7,000 人、計画給水量 1,170m³/日で創設し、現在は第 7 次拡張事業（1 次変更：計画給水人口 12,200 人、計画給水量 7,700m³/日）で運営しています。このほかに、大島簡易水道事業があります。

旧北郷町では、2 箇所の簡易水道事業（計画給水人口 5,300 人、計画給水量 2,425m³/日）があります。

また、この他に組合営の飲料水供給施設が 27 箇所あります。

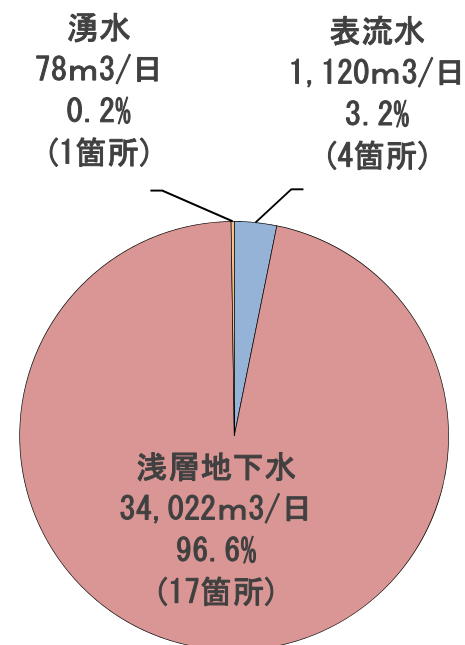


現在の給水区域図

(2) 水道施設の現状（平成 25 年度）と課題

[水 源 地]

- ◆ 水源地は 22 箇所あり、大部分は浅層地下水で賄っています。
- ◆ 水源の余裕率は、上水道事業で 33.3%、簡易水道事業で 52.9%となっており、十分な余裕があります。
- ◆ 今後は、災害時にも取水できるような非常用電源の確保や、老朽導水管の更新等が必要となります。
- ◆ 表流水を水源とする伊比井簡易水道事業は、現状では水質的な問題はありませんが、将来的に異常気象による高濁度や濁水等の問題が生じることも考えられるため、水源対策等を検討する必要があります。
- ◆ 榎原地区の水源地は、表流水を取水しており、台風等の豪雨時に高濁度による取水停止となることがあり、異臭の問題もあることから、水源種別の変更等を検討する必要があります。
- ◆ 大窪簡易水道事業の水源地は、浅井戸が 1 本しかないため、バックアップの水源地が必要です。



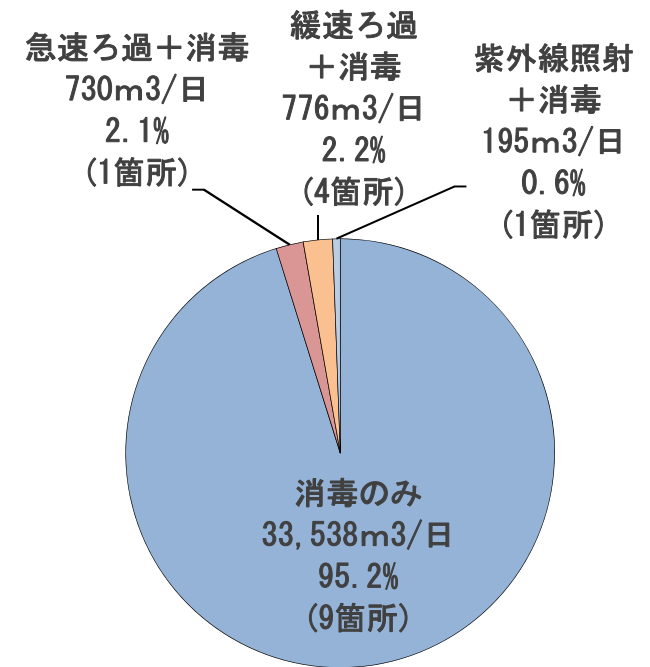
水源の種別と計画取水量

全計画取水量：35,220m³/日

全水源地数：22 箇所

[浄 水 場]

- ◆ 本市の水源は水質の良好な浅層地下水が多く、次亜塩素酸ナトリウムによる消毒のみ方式による浄水方法を採用している浄水場が大部分を占めています。しかし、表流水や浅層地下水を取水している水源ではクリプトスポリジウム等耐塩素性病原生物対策が、表流水を取水しているところではさらに、高濁度対策が浄水施設の課題となっています。
- ◆ 上水道事業の浄水場耐震化率は75.5%で、日南地域の浄水場では耐震化が図られていますが、南郷地域の浄水場は耐震化が遅れており、また、地震による液状化被害や津波等による浸水被害を受ける危険性もあります。
- ◆ 伊比井簡易水道事業は、配水池の下流側で塩素消毒を行っていますので、常時、配水池に貯留されている水が消毒されていない状態であり、災害時にも配水池の水を緊急給水用に利用できるように改良の検討が必要となっています。



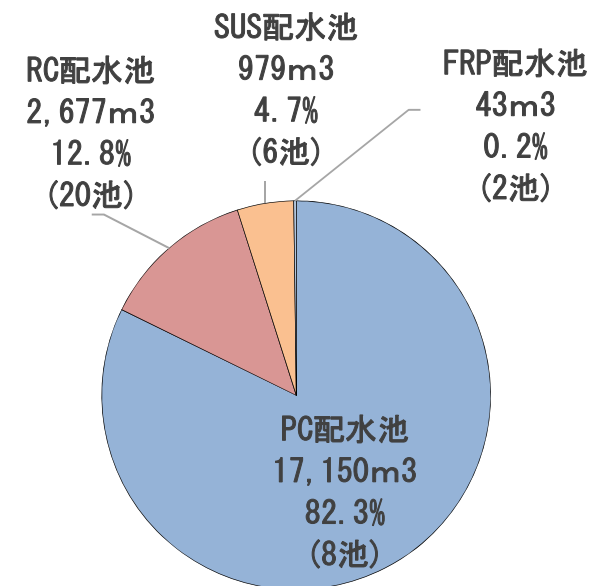
浄水方式別の浄水能力

全浄水能力 : 35,239m³/日

全浄水場数 : 15 箇所

[配 水 池]

- ◆ 配水池は全部で 36 池あり、全容量は 20,849m³ です。この容量は、計画 1 日最大給水量に対して、14.2 時間分となっています。配水池の有効容量は計画 1 日最大給水量の 12 時間分を標準としていますので、全体では配水池容量に余力があると評価できます。
- ◆ 築造からの経過年数は、40 年以上経過したものが 4 箇所（目井津配水池、夫婦浦配水池、伊比井配水池、郷之原・大藤高区第 1 配水池）、30 年以上経過したものが 7 箇所（山ノ口配水池、吾田配水池、南郷団地配水池、大島配水池、郷之原・大藤高区第 2・第 3 配水池、昼野配水池）、この他にも 20 年以上経過したものが 12 箇所あり、これだけで配水池全体の約 65% を占めており、配水池の老朽化が顕在化しています。
- ◆ このように古い配水池が多く、耐震化状況を見ても、レベル 2 地震動に対応した配水池は 8 箇所（22%）しかありません。今後、更新時期を迎える多くの配水池では、耐震診断等を行い、最適な補強・補修や更新を計画していく必要があります。



配水池の構造と容量

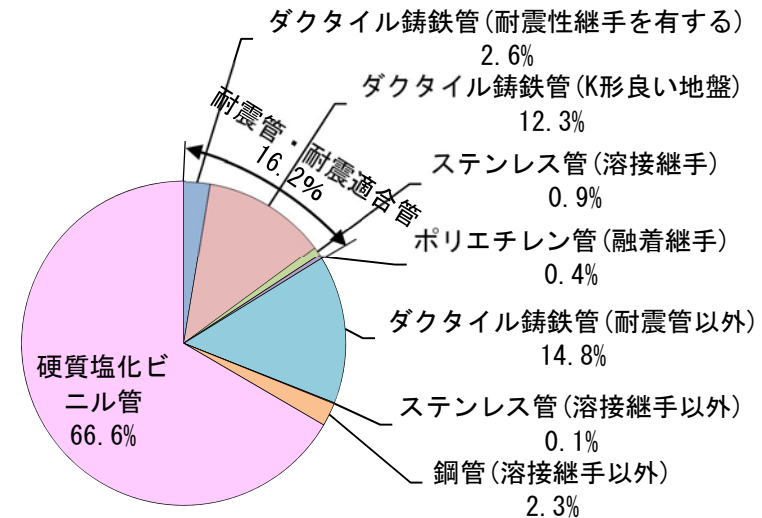
全配水池容量：20,849m³

全配水池数：36 池

PC：プレストレストコンクリート造り
 RC：鉄筋コンクリート造り
 SUS：ステンレス製
 FRP：繊維強化プラスチック製

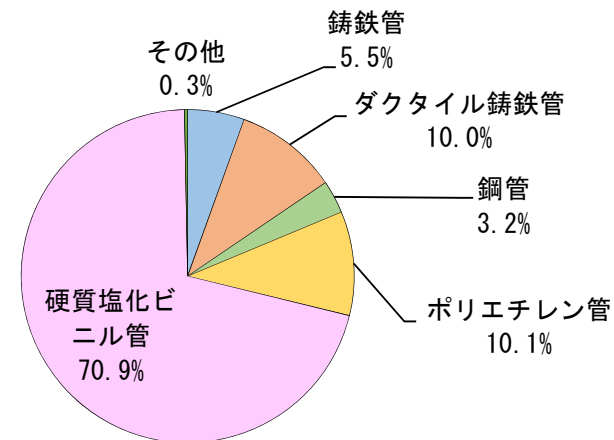
[管 路]

- ◆ 導・送・配水管の全延長は、上水道事業で 405km、簡易水道事業で 122km となっています。
- ◆ 導・送・配水管には、耐震性のない普通铸铁管、ネジ継手鋼管及び硬質塩化ビニル管も多数使用されており、災害に強い管路を形成するためには、更新の優先順位等を勘案し、合理的な更新計画を策定する必要があります。
- ◆ 上水道事業の管路耐震化状況をみると、16.2%が耐震適合管を含む耐震管であり、その他の管路については、順次耐震化を推進していく必要があります。さらに、簡易水道事業の管路は、硬質塩化ビニル管の割合が、70.9%であり、ほとんど耐震化が進んでいない状況です。
- ◆ 今後、老朽管の更新や耐震化率の向上を効果的かつ効果的に推進するためには、アセットマネジメントを早急に策定し、具体的な整備計画を実施していく必要があります。



上水道事業の導・送・配水管の管種別割合

配管総延長(上水道事業) : L=405km



簡易水道事業の導・送・配水管の管種別割合

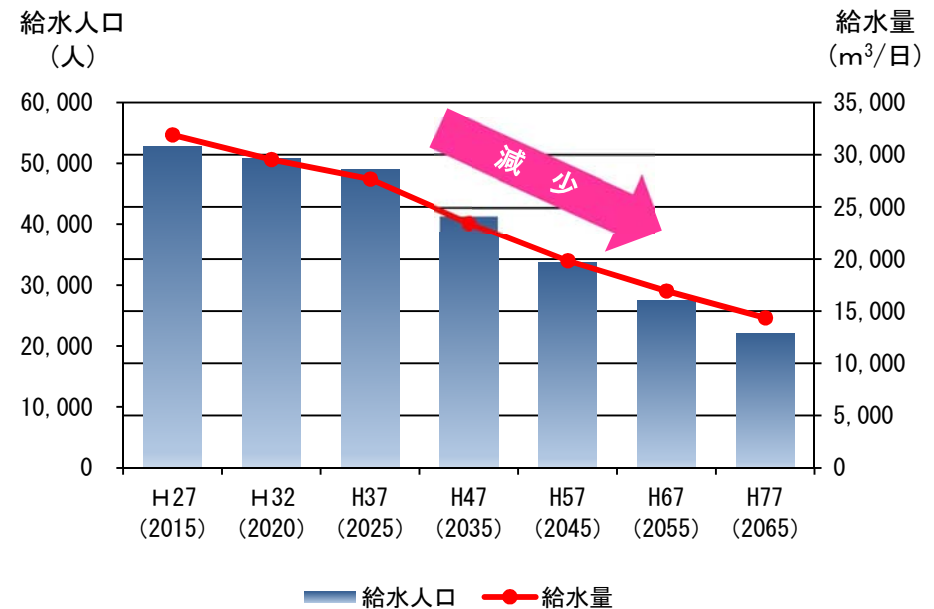
配管総延長(簡易水道事業) : L=122km

3. 将来の事業環境

水道事業は、以下のような課題があり、将来の水の安定供給に向けて、対策を講じていく必要があります。

(1) 外部環境

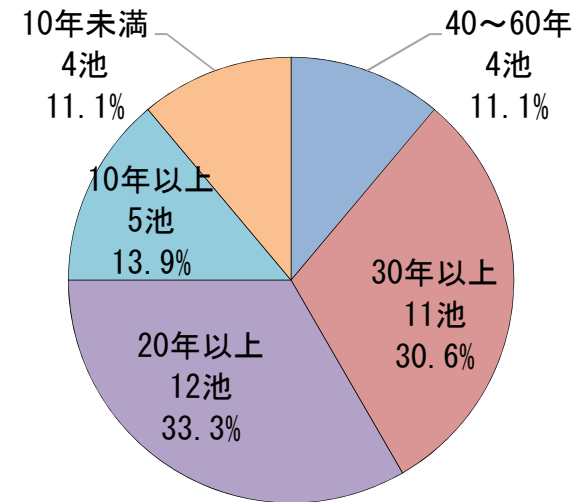
- ① 給水人口の減少や節水機器の普及による給水量の減少に伴う給水収益の減少
- ② 大口需要者（病院等）における自家用水源開発による給水収益への影響
- ③ 給水量の減少に伴う施設効率の低下による給水原価の高止まり
- ④ 少雨化、ゲリラ豪雨等の異常気象による水源水質の変動、安定取水の不確実化
- ⑤ 水質事故発生リスクの顕在化
- ⑥ 地震、津波等自然災害や新型インフルエンザ等による脅威



将来の給水人口・給水量の予測値

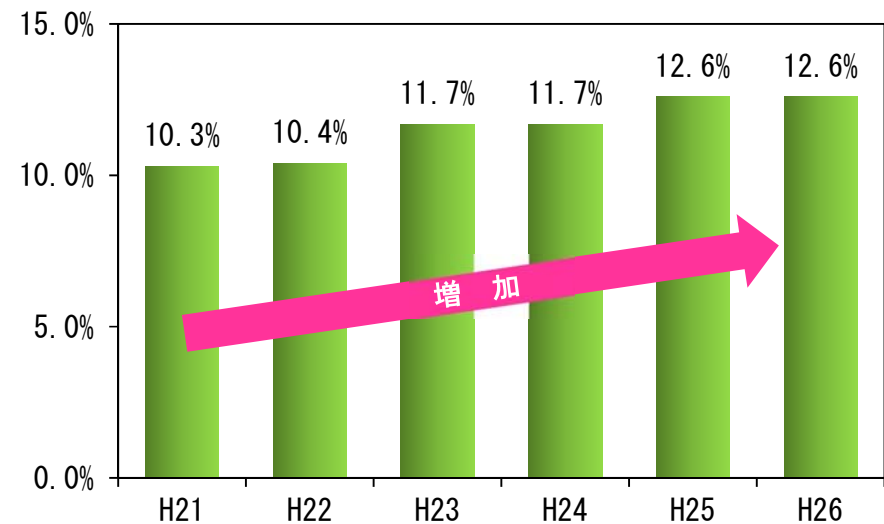
(2) 内部環境

- ① 施設の老朽化による更新需要（補修・補強・耐震化費用等）の増加
- ② 給水人口減少による施設稼働率の低下
- ③ 水道事業等の統合や施設の更新（補修・補強）、耐震化の遅れ
- ④ 職員の減少に伴う常時、非常時における維持管理体制の脆弱化及び職員の退職や異動による技術継承不足
- ⑤ 水道利用者からの水質、水量、水圧等に対する要望
- ⑥ 平成 28 年度に計画されている水道事業統合に伴う経営経費の増加
- ⑦ クリプトスポリジウム等耐塩素性病原生物対策の遅れ
- ⑧ 基幹施設の耐震化の遅れによる震災被害の拡大や復旧期間の長期化の恐れ
- ⑨ 想定される全ての危機事象に十分対応できているとは言い難い危機管理体制整備の遅れ



配水池の築造経過年数（配水池数：36 池）

法定耐用年数：60 年



導・送・配水管の法定耐用年数(40 年)を超えた管の割合

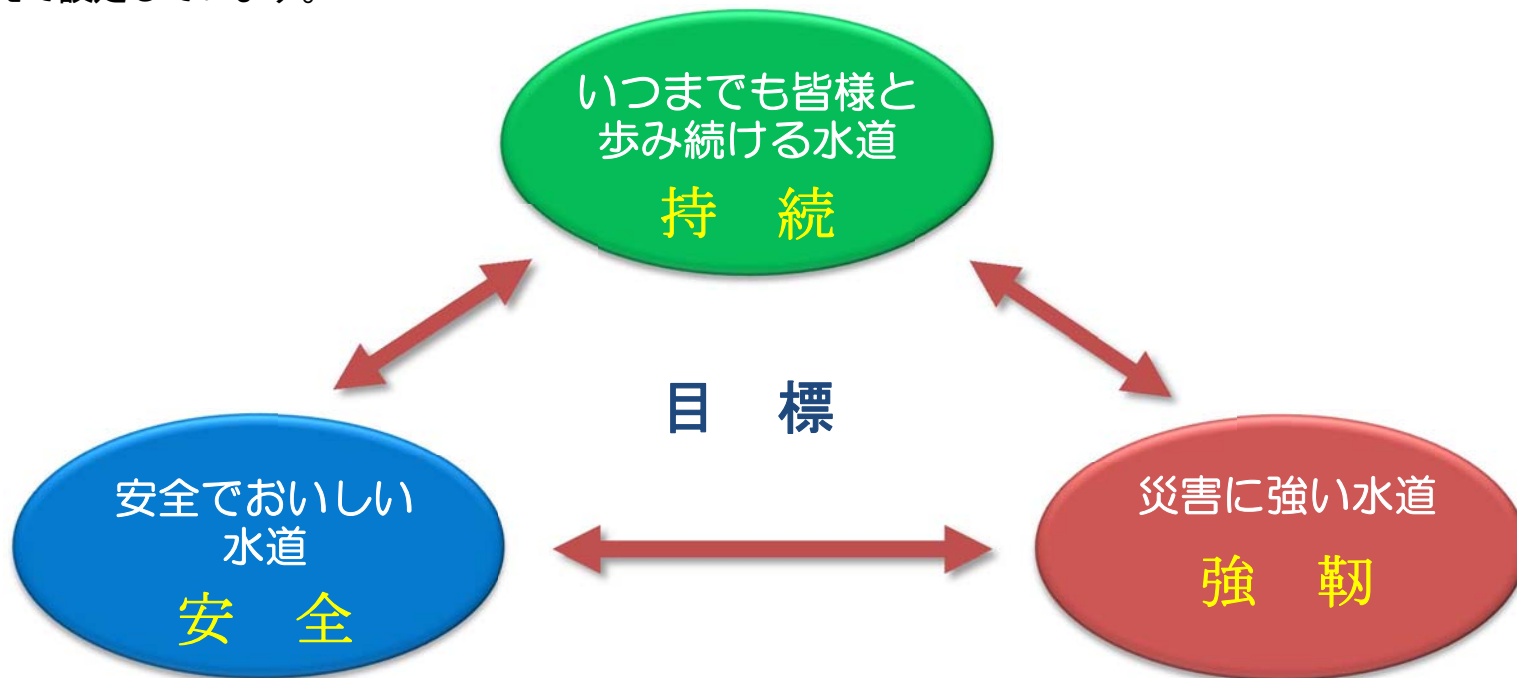
4. 水道事業の理想像と目標設定

日南市は、「いつまでも、おいしい水を提供します」という理想像を掲げ、市民の皆様に信頼される水道づくりを行っていきます。

理想像

いつまでも、おいしい水を提供します

この理想像を達成していくための目標は、厚生労働省の「新水道ビジョン」の【持続】【安全】【強靱】の3つ観点を踏まえて設定しています。



【基本施策と実現可能な方策】

基本施策と実現可能な方策を【持続】【安全】【強靱】の3つの観点からまとめています。

持 続

＜基本施策＞

(1) 効率的な水道施設の整備運営

- 水道施設のレベルアップを図るための配水ブロックに応じた水道システムの再構築や施設のダウンサイジング
- 既存施設の有効活用を図るための施設的能力・機能・劣化等の調査の実施
- 上水道事業と簡易水道事業の事業統合
- 長寿命化を目指した更新計画
- 利用者サービス(水質・水量・水圧)の充実を図るための水道システムの整備
- 維持管理体制強化のための技術者の確保と育成、情報の整備、発展的広域化や官民連携の検討
- 環境対策や住民への広報対策の充実

＜実現可能な方策＞

(2) 経営基盤の強化と適正管理

- 「アセットマネジメント：資産管理」による更新需要の平準化を目指した中長期的な健全財政の再構築
- 水道事業の一元化に係る10年から20年程度の財源確保策の検討
- 事業計画に合わせた補助金・交付金の導入や適正な水道料金見直しの検討

安全

＜基本施策＞

＜実現可能な方策＞

(1) 安全でおいしい水の 安定供給の確保

- 既設水源の取水可能量調査による水源余剰水の有効活用
- 原水水質や突発的な水質事故、異常気象等に対応した浄水処理の実施
- 浅層地下水及び表流水を水源としている浄水場のクリプトスポリジウム等耐塩素性病原生物対策のためのろ過施設の整備
- 水質事故に対応した高度浄水処理施設の導入検討
- 小規模貯水槽水道の適正管理の推進

(2) 「水安全計画」による 安全管理の確保

- 「水安全計画」の策定
- 水源の保全と水質監視体制の強化
- 水源から給水栓までの総合的な水質管理体制の強化
- 市民との協働や流域関係者との連携による水源の保全と水源水質改善

強 靱

<基本施策>

(1) 「耐震化計画」による 基幹施設の耐震化

- 新たな「更新・耐震化計画」の策定
- 基幹管路（導水管、送水管、配水本管）の耐震化及びバックアップ体制の確保
- 基幹施設（浄水施設、配水池）の耐震化
- 緊急給水拠点（医療機関、避難場所等）までの配水管の耐震化
- 配水ブロック間の基幹管路の複線化
- 水源及び浄水場における非常用電源設備の整備

(2) 「危機管理マニュアル」 による危機管理体制の充実

- 危機管理マニュアルの見直し
- 応急給水体制及び他の水道事業者との応援体制の構築のための情報整備と災害時の指揮命令系統の明確化
- 円滑な応急活動のための住民への広報の充実と防災訓練の実施

(3) 「事業継続計画（BCP）」 による緊急時の対応

- 「事業継続計画（BCP）」の策定
- 想定される危機事象に対応するための人的リソースの確保
- 人的リソース以外の復旧資機材、薬品、燃料、ペットボトルの確保と道路交通状況等の想定

<実現可能な方策>

5. 50年後、100年後に向けた水道施設再構築計画

日南市の水道事業は、現在、基幹施設や基幹管路の更新・耐震化を順次行っていますが、特に南郷地区は、施設の老朽化や災害に対する脆弱性、水源水質悪化等の問題を抱えており、優先的に対策を進める必要があります。

このため、飢肥浄水場系・東郷浄水場系の水源余剰水を南郷地域へ送水し、日南地域と施設の統合することで、水道システムのスリム化を図り、さらに、水道施設の耐震化や浄水方法の変更等により、施設のレベルアップを図ります。

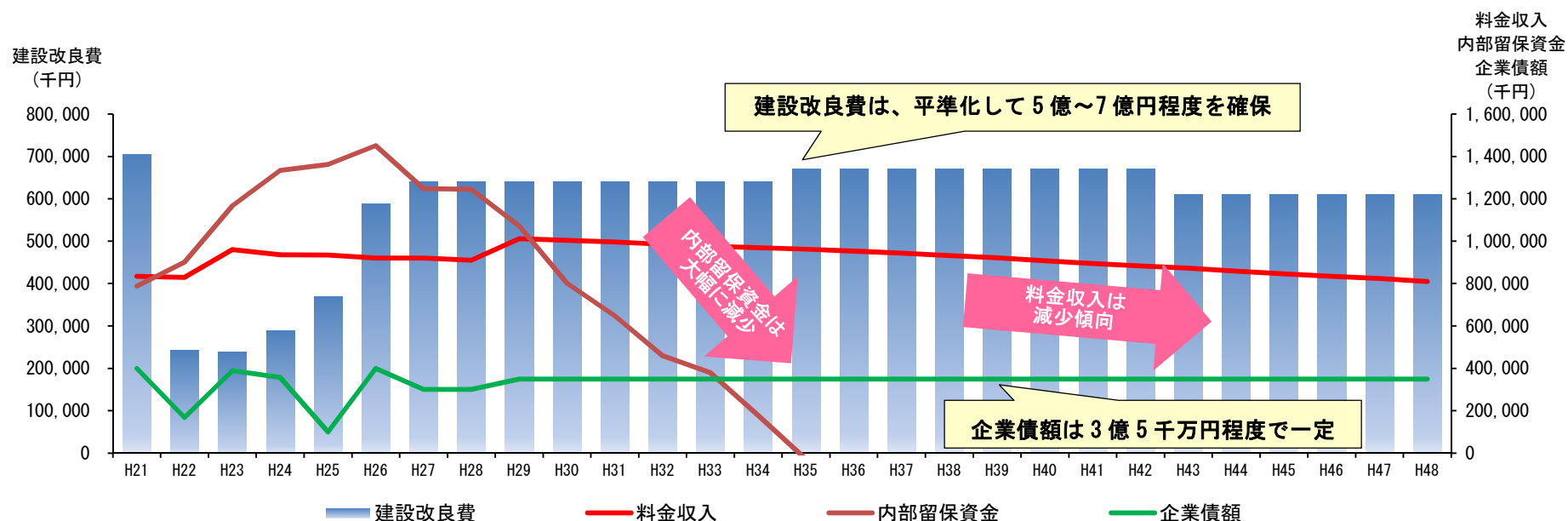
その後、バックアップ強化対策として、新規水源開発や連絡管の整備を行います。

伊比井地区、富士地区、大窪地区、坂元地区の旧簡易水道事業区域は、地理的・地形的条件を考慮してリスク分散型の整備とし、各地区の既存施設を有効利用していきます。また、他地区とのハード統合やネットワーク化は行わないため、地区ごとに災害対策を推進していきます。



6. 財 政 計 画

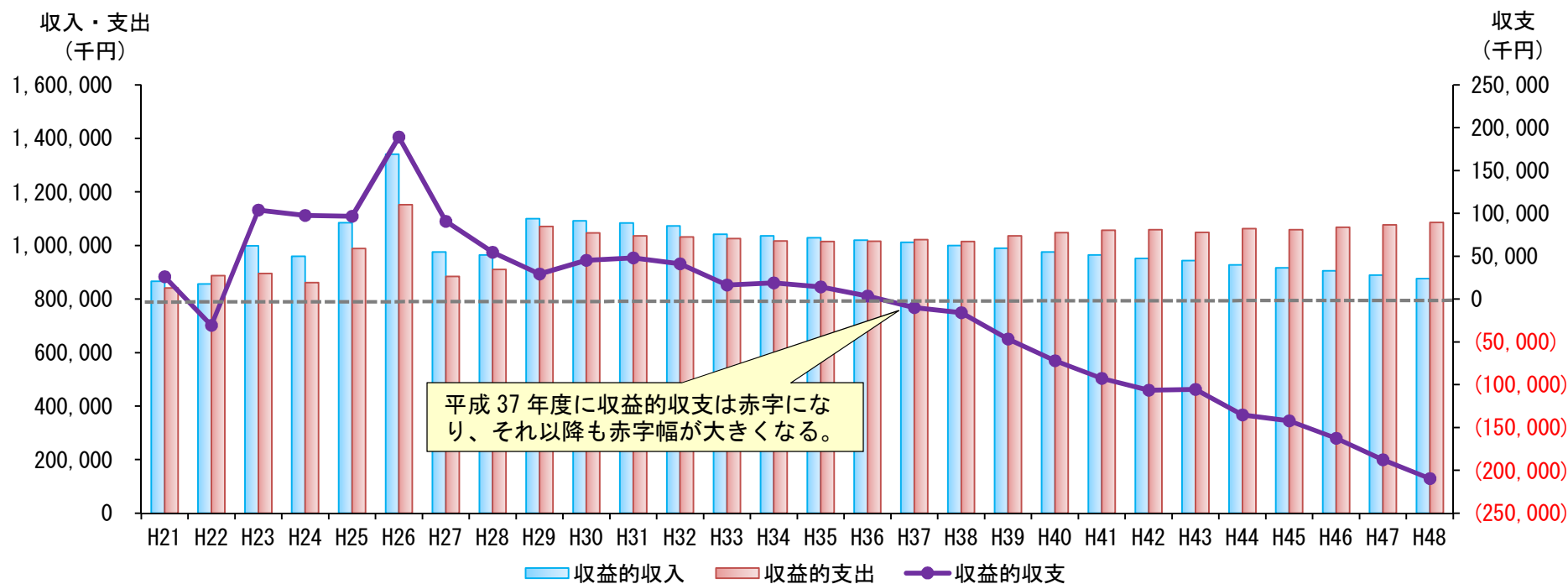
施設の耐震化事業や施設再編、さらに一般管路の更新事業等を勘案すると、建設改良費は年間 5 億～7 億円程度必要となります。料金収入は、人口減少による給水量の減少や節水器具の普及に伴い減少傾向を続けるため、現在の料金体系を維持し、企業債額も現在の年間 3 億 5 千万円程度とした場合、平成 35 年度には内部留保資金が枯渇し、資金不足になることが想定されます。



現状の料金体系に基づく財政収支の見通し

注) 平成 28 年度末の簡易水道事業統合により、平成 29 年度からは簡易水道事業分を含む。

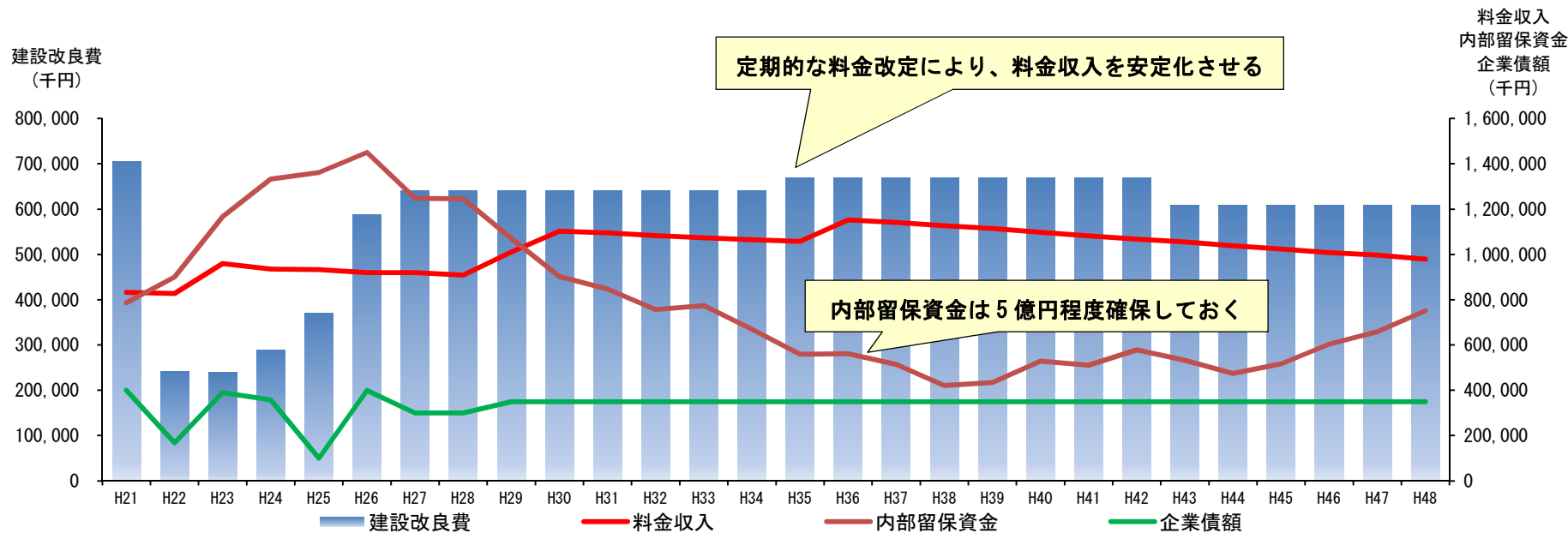
平成 26 年度現在の上下水道事業経営状況は、収益的収入が収益的支出を上回っていますので、収益的収支は黒字になっていますが、現状の料金体系を維持した場合、平成 37 年度には赤字となり、それ以降は赤字幅が大きくなります。



現状の料金体系に基づく財政収支（収益的収支）の見通し

注）平成 28 年度末の簡易水道事業統合により、平成 29 年度からは簡易水道事業分を含む。

このため、経営の効率化等をさらに推進して経営コストを削減するとともに、適正料金の検討、内部留保資金の確保、自己資本と企業債（借入金）を適切に組み合わせた財源の確保等に配慮した財政計画を作成し、その財政計画に基づいて水道事業経営の安定化、健全化に努めていきます。なお、将来的な施設更新や突発的な事故等に備えて内部留保資金を5億円程度確保していく計画とします。



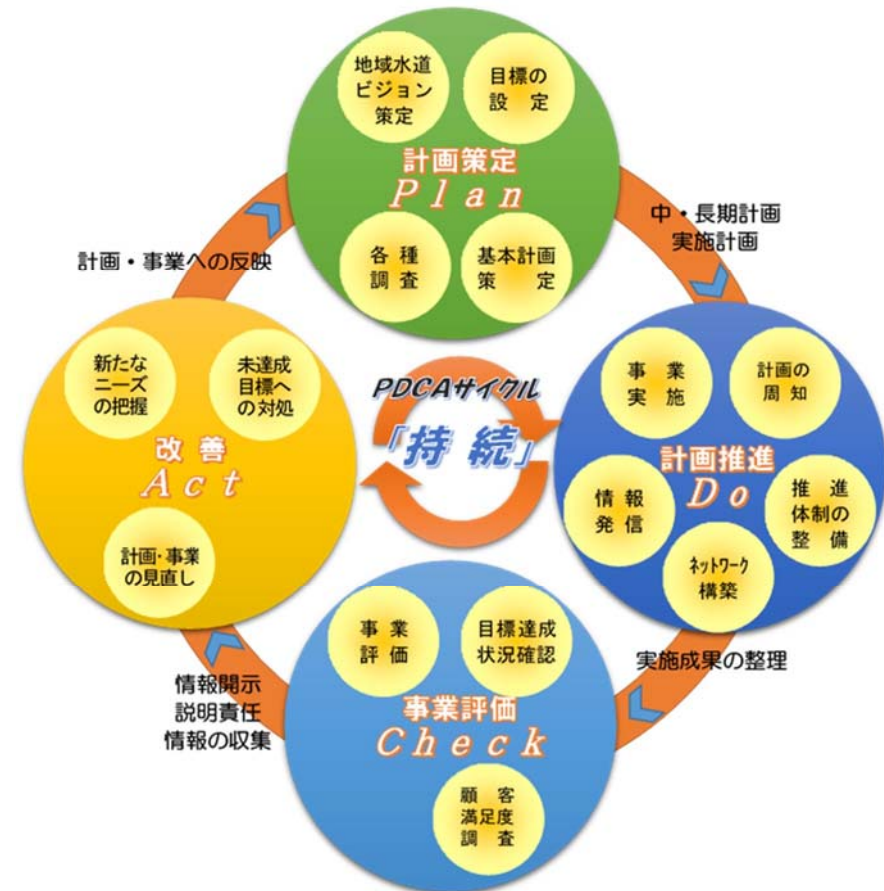
将来の財政計画

注) 平成28年度末の簡易水道事業統合により、平成29年度から簡易水道事業分を含む。

7. フォローアップ

日南市水道事業の理想像を着実に実現化していくためには、計画の進行管理が重要となります。右図に示す Plan（計画確定）⇒Do（計画推進）⇒Check（事業評価）⇒Act（改善）のサイクルで計画を実行し、定期的な進捗状況を確認し評価することで、事業の成果や効果を把握し、適宜、計画や事業の見直しを行っていきます。

これからも、給水人口・給水量の減少など水道事業を取り巻く環境の変化に適切に対応し、いつまでもおいしい水を市民の皆さまにお届けできるよう、水道事業サービスの改善・レベルアップに注視して計画のフォローアップを図ります。



計画のフォローアップ体制（PDCAサイクル）