

高石市水道事業ビジョン



高石市上下水道課

はじめに

本市の水道事業は、平成 28 年に通水 80 周年を迎えました。

本市は昔から大きな水源はなく、明治から大正期には、町内の浅井戸により飲料水を賄っておりましたが、町制施行（大正 4 年）以降、風光明媚な海浜を背景に南海高師浜線の延伸と良好な住宅開発を進め、昭和 8 年 3 月に水道創設事業の認可を受けました。おりしも、昭和 9 年 9 月に室戸台風が関西を直撃し、高潮による被害で水事情は厳しい状況に陥り、現在の高石配水場に水源確保のための事業化を進め、昭和 11 年 8 月に待望の通水を開始しました。



その後も進む宅地化に伴い水需要は増加を続け、昭和 20 年代後半からは施設の拡張事業に着手し、特に第 2 次拡張事業時には、泉大津市、和泉市、高石町の 2 市 1 町で光明池を水源とする泉北用水組合（現在の泉北水道企業団）を設立するなど、更なる水源確保にも努めました。昭和 40 年代に入り、市制施行（昭和 41 年）とともに臨海部は工業地帯、内陸部はベッドタウンとして発展し、人口の急増に伴い増大する給水量に対応するため、更なる施設の拡張を重ね、都合全 5 回の拡張事業の実施により、計画給水人口 73,500 人、計画最大給水量 37,900m³の体制を構築いたしました。また近年においては配水場施設の耐震化にも取り組み、今日まで市民の皆様へ安全・安心な水道水を安定供給してまいりました。

しかしながら昨今、本市の人口は昭和 60 年の 66,974 人をピークに減少を続け、人口減少社会や節水志向の伸展により給水量は年々減少しており、また一方では、これまで拡張を続けてきた配水管等の施設の老朽化とともに、近年喫緊の課題となってきた南海トラフ巨大地震など大規模地震等の災害予防対策など、今後の水道事業が抱える課題は多種多様になってまいりました。

このような状況のもと、今後もこれまで以上に皆様に安心して水道水をご利用いただけるよう、この度新たに高石市水道事業ビジョンを策定いたしました。

今後は本ビジョンの基本理念である「安全安心な水道水を安定供給し、お客さまに信頼され続ける水道」を目指し、さらに積極的に取り組んでまいり所存でございます。

今後とも引き続き、ご理解とご協力を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

平成 29 年 3 月

高石市長 阪口伸六

高石市水道事業ビジョン 目次

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 第1章 「高石市水道事業ビジョン」の作成にあたって | 4 |
| 1.1 策定の趣旨 | 4 |
| 1.2 「高石市水道事業ビジョン」の位置づけ | 5 |
| 1.3 目標年度と計画期間 | 5 |
| 第2章 高石市水道事業の概要 | 6 |
| 2.1 高石市について | 6 |
| 2.2 高石市水道事業について | 7 |
| 2.2.1 施設の概要 | 7 |
| 2.2.2 給水人口及び給水量 | 11 |
| 第3章 水道事業の現状と課題 | 12 |
| 3.1 事業の現状分析及び評価方法 | 12 |
| 3.2 安全 | 13 |
| 3.2.1 水質監視・管理の状況 | 13 |
| 3.2.2 給水水質の状況 | 14 |
| 3.3 強靱 | 16 |
| 3.3.1 施設の耐震性の推進 | 16 |
| 3.3.2 応急給水・応急復旧体制の整備・強化 | 18 |
| 3.4 持続 | 20 |
| 3.4.1 施設の長寿命化 | 20 |
| 3.4.2 施設の運転・維持管理 | 23 |
| 3.4.3 お客さまサービスの向上 | 25 |
| 3.4.4 広域化の検討 | 26 |
| 3.4.5 水道事業の運営 | 27 |
| 3.4.6 技術継承 | 33 |
| 3.4.7 環境への配慮 | 35 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 第4章 将来像と方向性 | 36 |
| 4.1 基本理念 | 36 |
| 4.2 基本方針と施策目標 | 36 |
| 4.2.1 基本方針 | 36 |
| 4.2.2 施策目標 | 37 |
| | |
| 第5章 具体的な施策 | 38 |
| 5.1 「安全」：いつでも安全・安心な水道水の提供 | 38 |
| 5.2 「強靱」：災害に強いしなやかな水道施設の整備 | 41 |
| 5.3 「持続」：健全で効率的かつ安定した水道事業の継続 | 45 |
| | |
| 第6章 フォローアップ | 49 |
| 6.1 フォローアップ | 49 |
| | |
| 第7章 資料・用語解説 | 50 |
| 7.1 資料 | 50 |
| 7.2 用語解説 | 56 |

第1章 「高石市水道事業ビジョン」の作成にあたって

1.1 策定の趣旨

高石市水道事業は、昭和11年より事業を開始し、平成28年には事業創設から80年を迎えました。

本市水道事業は第1次から第5次の5回にわたる拡張事業認可を経て、現在、計画給水人口が73,500人、計画最大給水量37,900m³/日で供給しています。

近年水道事業を取り巻く環境は、人口減少社会による給水人口の減少や節水型生活様式の浸透等に伴い、給水量は減少傾向にあり、今後更なる給水量の減少が進むことが想定されます。また、施設の老朽化及び施設の耐震化、危機管理体制の強化により、施設の大規模な改修・更新等が必要であるなど、大きく変化してきています。

このような状況において、厚生労働省では、これまでの国民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵をこれからも享受できるよう、今から50年後、100年後の将来を見据え水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具体化するため、今後の当面の間に取り組むべき事項、方策を提示した「新水道ビジョン」を平成25年3月に策定し、公表しました。「新水道ビジョン」では、水道事業者等が自ら「新水道ビジョン」で示された基本理念や水道の理想像を踏襲した「水道事業ビジョン」を作成し、水道事業ビジョンに基づいた各種施策を積極的に推進することが必要であるとしています。

高石市水道事業として、今後も適正な水道料金を維持しながら、安定した給水を続けるためには、長期的かつ効率的な施設の更新やさらなる民間の技術力の活用、経営の広域化等を検討・実現していくことが求められています。

「高石市水道事業ビジョン」では、「安全」、「強靱」、「持続」の観点から、安全で安定した水道水を持続的に供給していくために、老朽化施設の更新を積極的に進め、お客さまに対して一層の快適な水道を供給していくことを目標として掲げます。

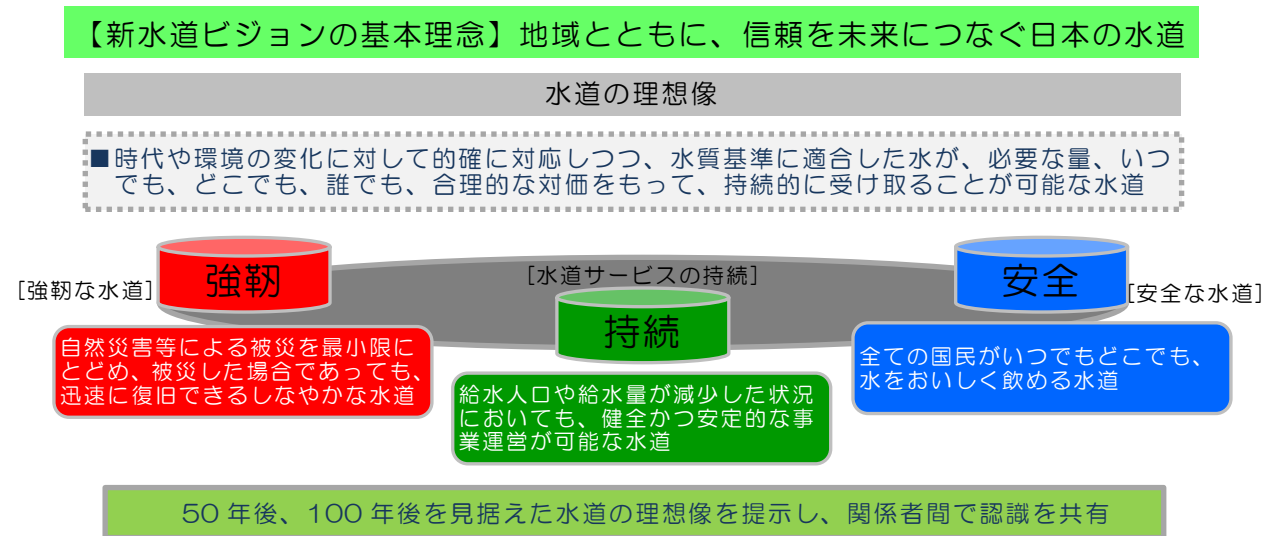


図 1-1 「新水道ビジョン」における水道の理想像 [出展：厚生労働省新水道ビジョン]

1.2 「高石市水道事業ビジョン」の位置づけ

高石市水道事業ビジョンは、上位計画である「新水道ビジョン」や大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）、高石市民の生活に関わる様々なまちづくりの基本目標及び基本方針を示す「第4次高石市総合計画」との整合性を図りながら、安全で安定した水道水を持続的に供給していくために、高石市水道事業の進むべき方向性とその実現に向けての基本的な考え方を示すのもので、高石市の水道事業運営の指針とするものです。

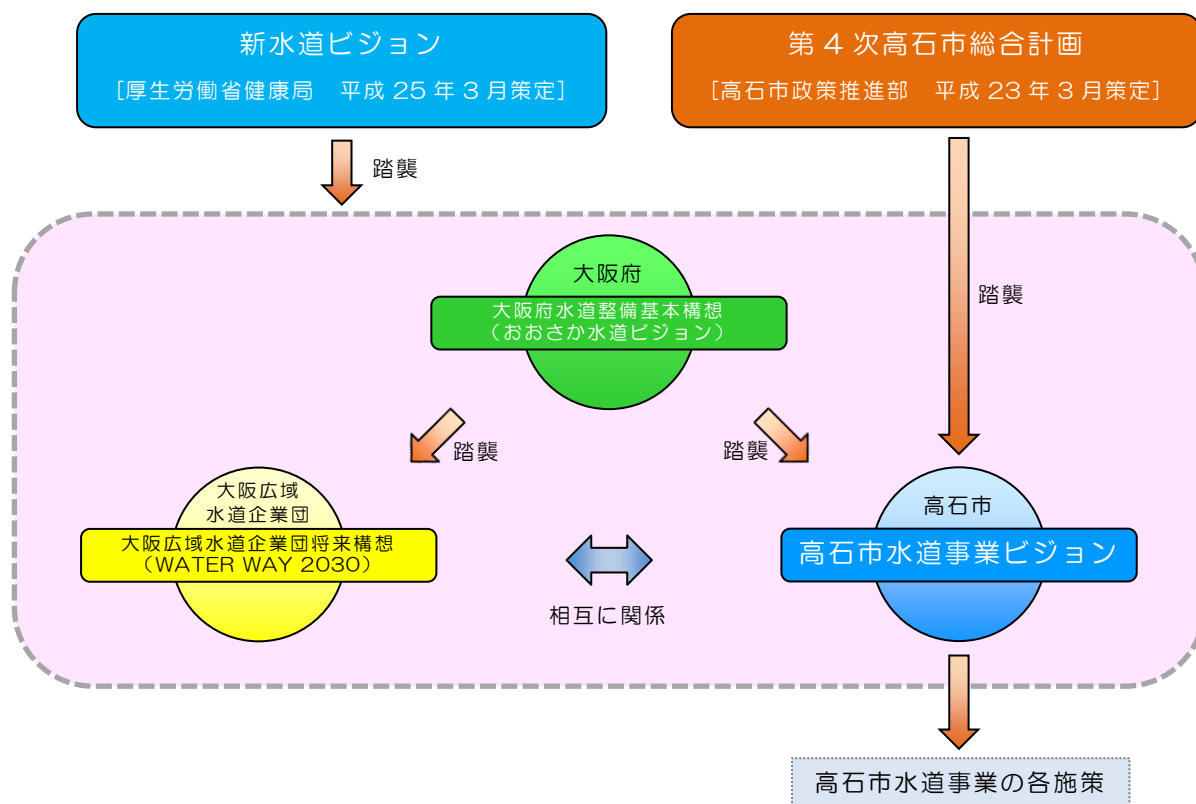


図 1-2 高石市水道事業ビジョンと各種関連計画との関係

1.3 目標年度と計画期間

高石市水道事業ビジョンの目標年度は平成38年とし、計画期間は平成38年までの10年間とします。ただし、本市を取り巻く社会環境の変化等により、著しく策定時の見通しと差異が生じた場合は、計画期間内であっても、変化に的確に対応するため、必要に応じて計画の修正や見直しを行います。

第2章 高石市水道事業の概要

2.1 高石市について

高石市は大阪府の中南部に位置し、北と東は堺市に、南は和泉市と泉大津市にそれぞれ隣接し、西は大阪湾に面しています。万葉の昔から白砂青松の景勝地として多くの歌にも詠まれ、昭和37年の臨海工業地帯の造成後も良好な住宅地として発展してきました。

市域は11.30 km²であり、西半分の臨海部は埋立地で工業地帯として利用されており、内陸部は府道堺阪南線、国道26号、府道和泉泉南線、阪神高速湾岸線などの主要道路や、南海本線とJR阪和線の鉄道などで周辺市町と結ばれており、大阪市中心部と関西国際空港に約20分で到達できるなど、便利で住み良い住宅地として発展しています。

山や丘陵ではなく全体的に平坦であり、二級河川の芦田川や王子川が流れています。また、市民の憩いと健康・スポーツ活動の場などとして高師浜運動場、浜寺水路や浜寺公園などがあり、市外からも多くの人々が訪れています。市内では大きな祭りも開催され、「高石だんじり祭り」や、近年では「高石市シーサイドフェスティバル」なども開催され、にぎわいを見せています。



図 2-1 高石市の位置図

2.2 高石市水道事業について

2.2.1 施設の概要

〈水源及び配水施設〉

本市の水道水は、受水量の約75%を琵琶湖・淀川を水源とする大阪広域水道企業団（以下「広域水道」という。）から、約25%を光明池を水源とする泉北水道企業団（以下「泉北水道」という。）から受水し、配水施設を介してお客さまに水を供給しています。

配水区域は、JR 阪和線を境にして、東側の高地区と西側の低地区に区分され、高地区は広域水道取石分岐及び泉北水道士生分岐から受水した水を各戸へ配水しています。また、低地区は広域水道綾井分岐・北分岐から受水した水及び高地区の水の一部を各戸に配水しています。

本市には配水場が1箇所あり、配水場の施設としては、配水池7池と配水塔1塔となっています。

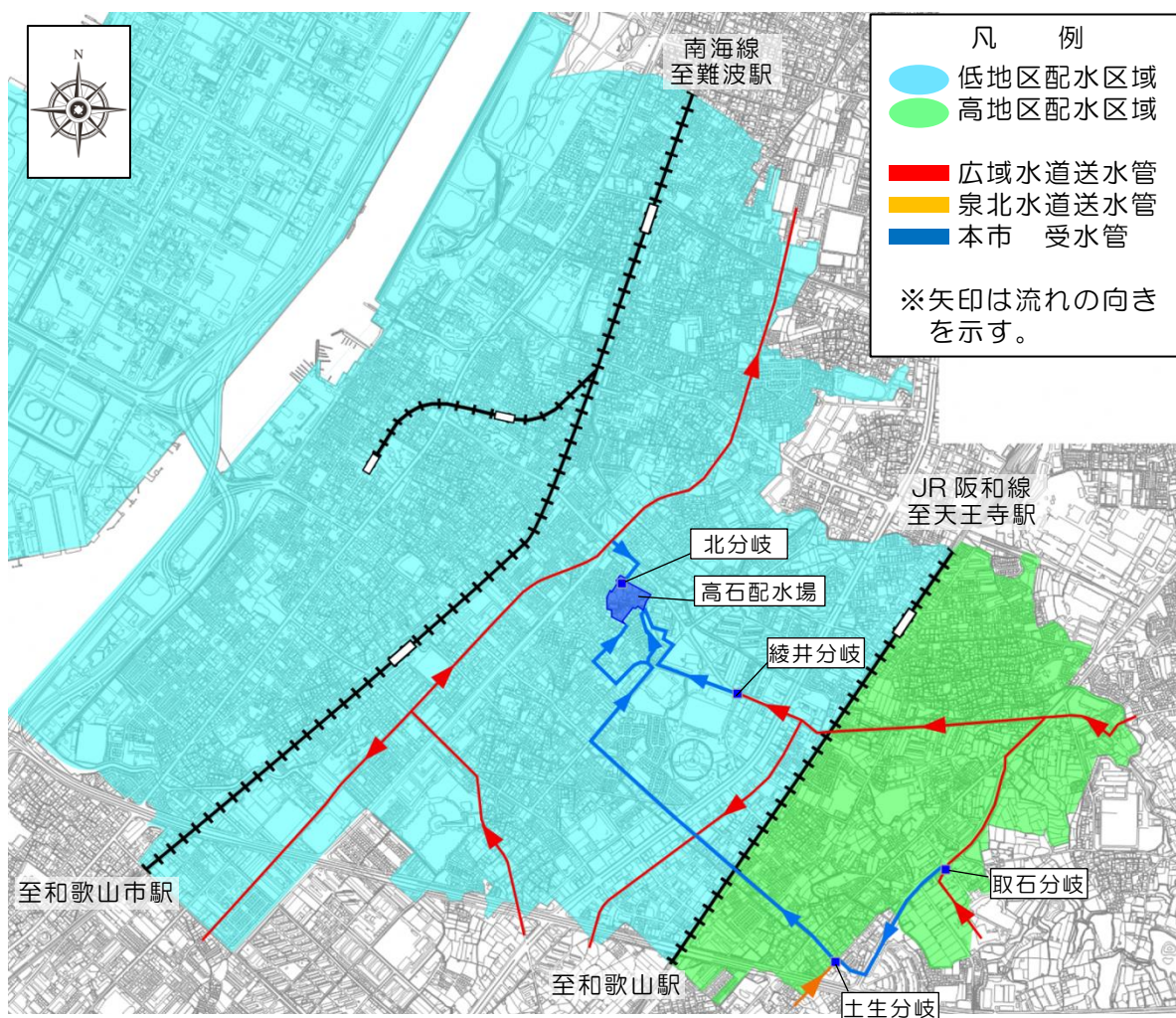


図 2-2 高石市の受水系統図



図 2-3 高石配水場

表 2-1 配水場施設概要

| 施設名称 | 構造形式 | 容量 | 完工 | 備考 |
|-------|------|---|-------|----------|
| 1号配水池 | PC造 | 660m ² × 10m = 6,600m ³ | 昭和48年 | |
| 2号配水池 | RC造 | 357m ² × 3m = 1,071m ³ | 昭和24年 | 休止中 |
| 3号配水池 | PC造 | 400m ² × 5m = 2,000m ³ | 昭和44年 | |
| 4号配水池 | PC造 | 200m ² × 5m = 1,000m ³ | 昭和39年 | |
| 5号配水池 | PC造 | 300m ² × 5m = 1,500m ³ | 昭和39年 | |
| 6号配水池 | PC造 | 300m ² × 10m = 3,000m ³ | 昭和60年 | |
| 7号配水池 | PC造 | 300m ² × 10m = 3,000m ³ | 平成7年 | |
| 配水塔 | PC造 | 40m ² × 10m = 400m ³ | 昭和60年 | 6号配水池と同体 |

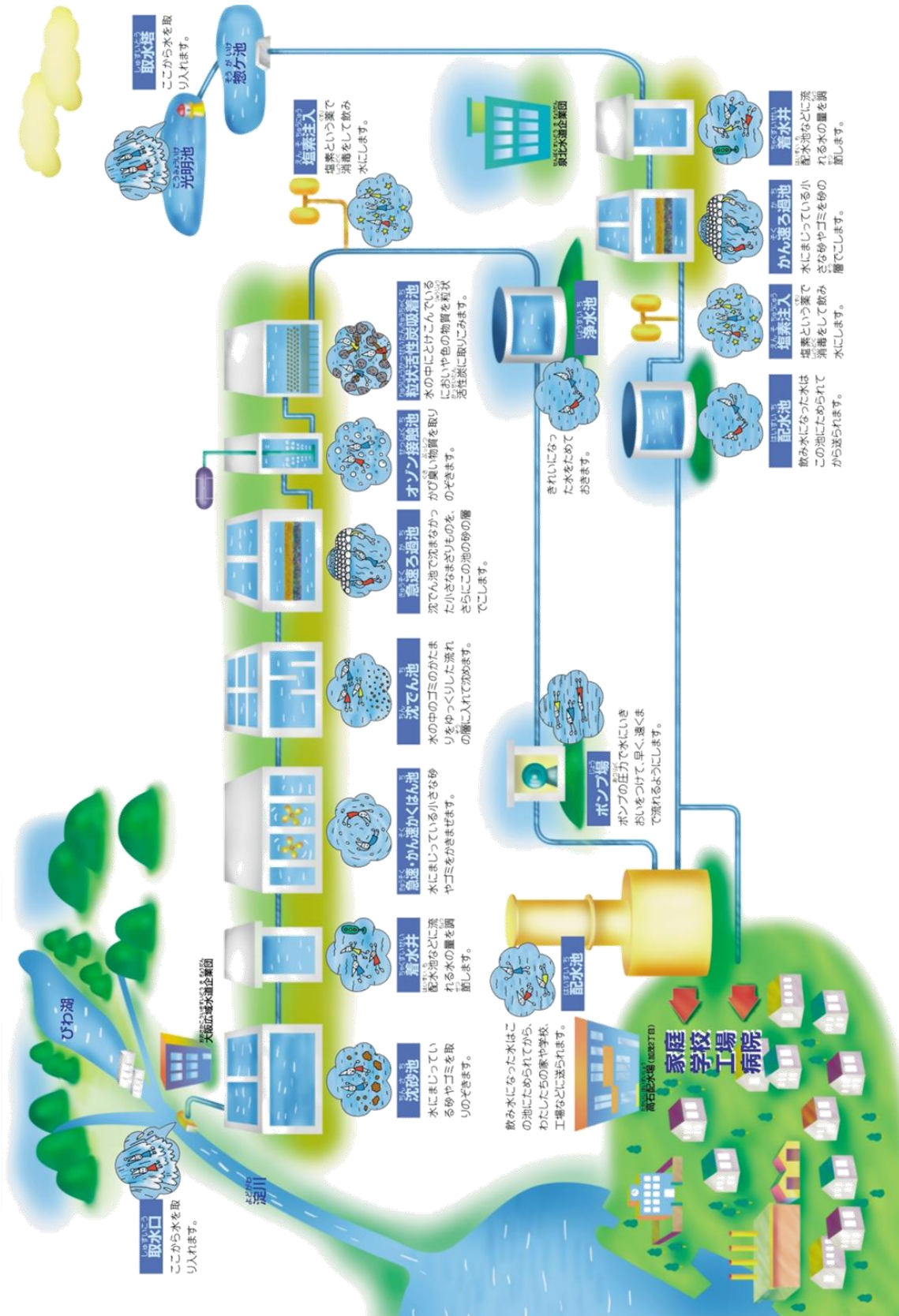


図 2-4 受水図 [出展：高石市「水道とわたしたち」]

〈配水管路〉

本市の管路施設は、平成27年度末で総延長約174kmを有しており、口径別の管路延長では、延長が長いものから順に、口径100mmが約64km、150mmが約42km、75mmが約27kmで約76%を占めています。

布設年度別では、昭和51年以前に布設された法定耐用年数40年を超えた管が約48km、次の5年で40年を超える管が約34km、その次の5年では約13kmとなっており、今後急速に法定耐用年数を超える管は増加する状況を迎えています。

管種別では、耐震管は約12kmで、特に重要な役割を担う管路（基幹管路）の一部について布設されていますが、ほとんどの管が非耐震管であり、今後これらを耐震管へと更新する必要があります。

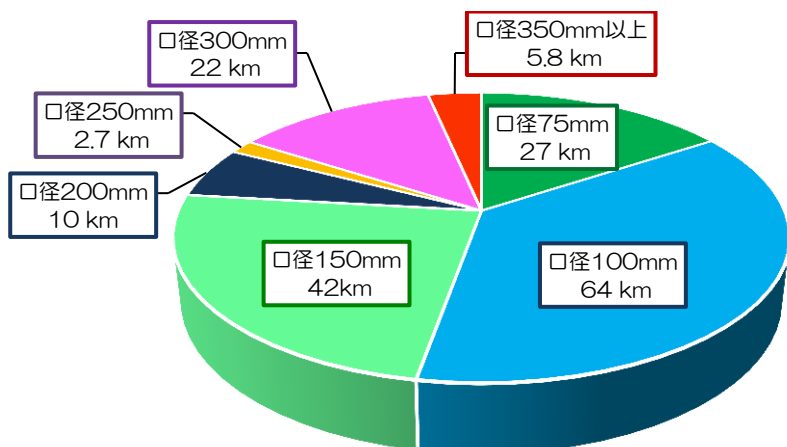


図2-5 口径別の管路延長

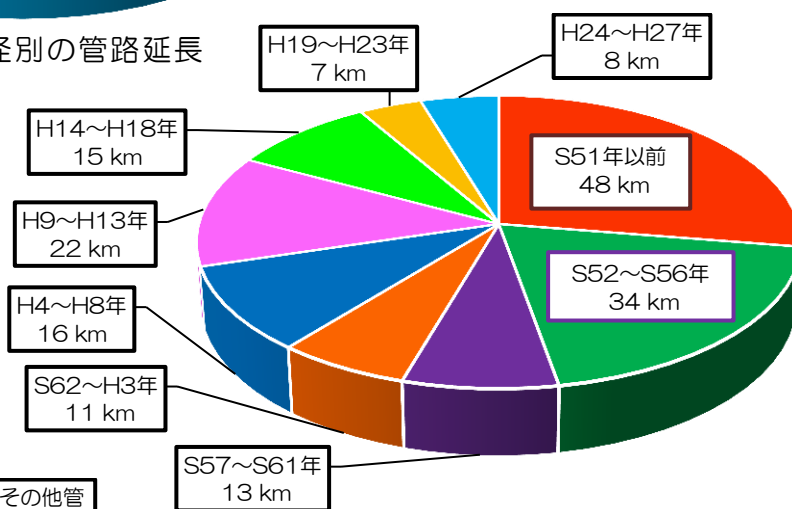


図2-6 布設年度別の管路延長

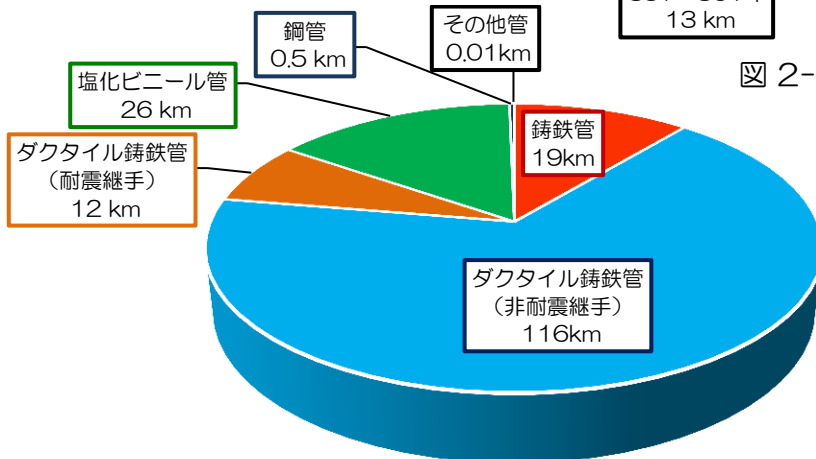


図2-7 管種別の管路延長

2.2.2 給水人口及び給水量

本市の給水人口は、昭和58年の66,834人をピークにゆるやかな減少が続き、平成27年には58,574人となっており、平成18年の61,090人と比べると4.1%減少しています。国立社会保障・人口問題研究所の将来推計人口のデータなどからも、今後もこの減少傾向は続くと考えられています。

また、給水量についても給水人口の減少や節水機器の普及などの影響により減少傾向にあり、平成18年に21,541m³/日であった給水量は、平成27年には19,493m³/日と9.5%も減少しています。

今後もこの減少傾向は続くと考えられており、本ビジョンでは平成38年の給水人口及び給水量を高石配水場長寿命化計画で算出した55,637人（平成27年度比較で5.0%減少）、17,818m³/日（平成27年度比較で8.3%減少）として今後の検討を進めていきます。

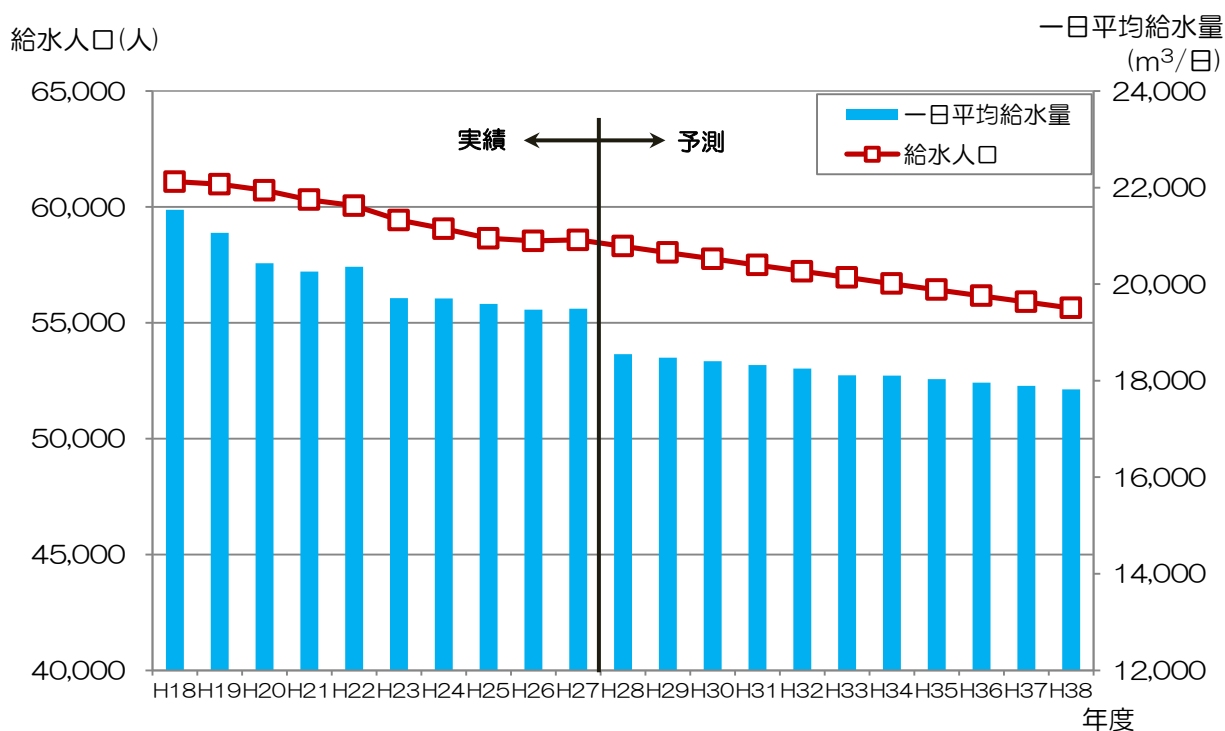


図 2-8 給水人口及び給水量の推移 [出展：高石配水場長寿命化計画]

第3章 水道事業の現状と課題

3.1 事業の現状分析及び評価方法

(1) 現状把握

水道事業ビジョンの作成にあたり、水道事業の現状を分析・評価する必要があります。水質検査結果や管路状況など各種データに加え、現状を分析・評価する一つの指標として、公益社団法人日本水道協会が策定している「水道事業ガイドライン」に基づく業務指標「Performance Indicator」（以下「PI」という。）があります。

PIは各水道事業体のおかれている条件等によって様々な違いがあり、一律の基準によって水道事業体を単純に比較することはできませんが、水道事業の特徴や問題点を把握することが可能です。

本市では、このPIも活用し、できる限り数値化することで、お客さまへよりわかりやすく現状の分析・評価をし、本市の課題を提示します。

(2) PI 指標欄の見方

PIの指標欄は下記のように標記します。

| ① | ② | ③ | ④ | | | ⑤ |
|----------------|-------------|------------|------|------|------|---------------------|
| 番号 | 業務指標名 | 望ましい 方向 | H24 | H25 | H26 | 府内同規模事業体平均 (H26) |
| B604 (2209) | 配水池の耐震化率(%) | ↑ | 83.4 | 83.4 | 83.4 | 42.3 |

<各項目の説明>

- ① 水道事業ガイドラインで設定された業務指標の指標番号
()は旧番号
- ② 水道事業ガイドラインで設定された業務指標の名称と単位
名称の変更があったものは新名称
- ③ PI値について、↑は値が高い方が、↓は値が低い方が望ましいことを示す
- ④ 本市の平成24～26年度のPI値
※H24、H25：公益社団法人水道技術研究センターの現状分析診断システムから抽出
H26：平成26年度水道統計（公益社団法人日本水道協会）より算出
- ⑤ 府内同規模事業体平均（H26）：大阪府内の同規模事業体※のPI値の平均値は平成26年度水道統計より算出

※大阪府内の同規模事業体：給水人口密度が4,000人～6,000人の10事業体の平均値（堺市、摂津市、交野市、四條畷市、羽曳野市、大阪狭山市、泉大津市、忠岡町、岸和田市、熊取町）

3.2 安全

3.2.1 水質監視・管理の状況

①現状

本市の水道水は、すべての浄水を広域水道及び泉北水道から受水し、市域に配水しています。したがって、河川・池等の原水の水質検査は広域水道及び泉北水道が行っています。

本市では、高石市水質検査計画に従い定期的に検査を行い、配水する水質が安全で良質な水道水であることの確認をしています。



写真 3-1 水質検査の状況

②水質検査結果

平成 27 年度に実施した水質検査結果（最大値）を下表に示します。検査項目については、全て基準値を満たしており、水質に問題はありません。

表 3-1 水質検査結果（平成 27 年度年間最大値）

| 項目 | 基準値(mg/L) | 広域水道系統 | 泉北水道系統 |
|-------------------|-------------|----------|----------|
| 一般細菌 | 100 個/ml 以下 | 0 | 3 |
| 大腸菌 | 検出されないこと | 検出せず | 検出せず |
| 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 | 10 以下 | 0.99 | 0.78 |
| 鉄及びその化合物 | 0.3 以下 | 0.01 未満 | 0.01 未満 |
| マンガン及びその化合物 | 0.05 以下 | 0.005 未満 | 0.005 未満 |
| 塩化物イオン | 200 以下 | 20.5 | 28.3 |
| 有機物（全有機炭素(TOC)の量） | 3 以下 | 1.0 | 1.4 |
| pH値 | 5.8～8.6 の間 | 7.7 | 7.64 |
| 味 | 異常でないこと | 異常なし | 異常なし |
| 臭気 | 異常でないこと | 異常なし | 異常なし |
| 色度 | 5 度以下 | 0.6 | 1.0 |
| 濁度 | 2 度以下 | 0.1 未満 | 0.1 未満 |

③課題

水質検査結果上、安全な水をお客さまに供給ができています。今後も水質検査計画に従い定期的に検査を実施し、安全な水の供給に努めていく必要があります。

3.2.2 給水水質の状況

(1) 直結給水

①現状

本市における給水方式には、直結給水方式と貯水槽水道方式があります。

一般的な戸建て住宅の場合は、配水管から直接給水する直圧直結給水方式を採用しています。マンション等の中高層の建物や大口需要者等の場合は貯水槽水道方式を採用しています。

貯水槽水道方式は、所有者が貯水槽の管理を行うことになっており、水質を維持するために定期的な清掃等の管理が義務付けられています。

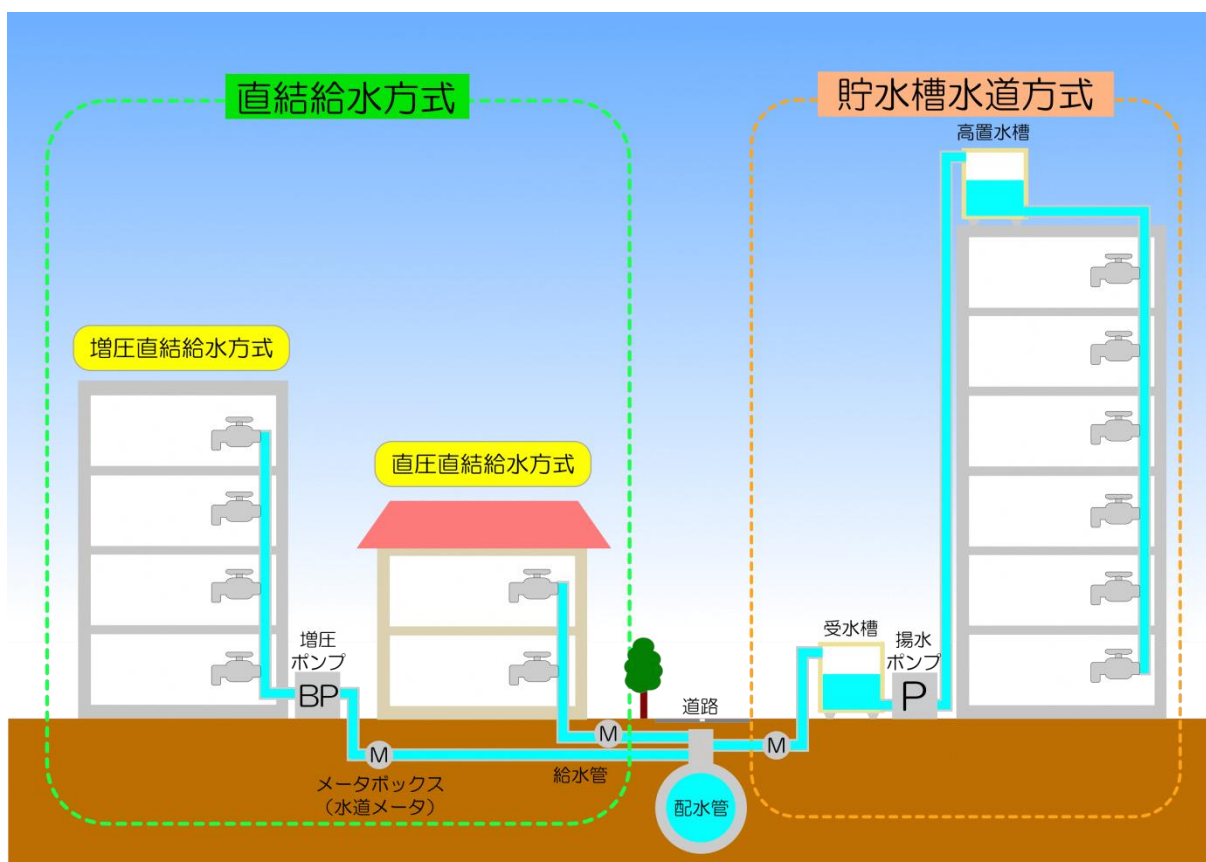


図 3-1 給水方式のイメージ図

②課題

安全な水を安定して供給していくため、貯水槽管理者に対しては、貯水槽の管理方法や事故時の対処方法など、維持管理について適切な指導を行い、水質悪化を防ぐことが必要です。

また、貯水槽水道方式に代わるものとして、増圧直結給水方式があり、貯水槽を設けないため水質悪化の心配がありません。今後、管路の更新状況や増圧による近隣への給水の影響を考慮しながら、新しい給水方法を検討する必要があります。

(2) 鉛製給水管

①現状

鉛製給水管が使用されている場合は、その鉛がわずかに溶け出すことがあるため、国の新水道ビジョンでは「鉛製給水管総延長をできるだけ早期にゼロにする」という目標を掲げています。

本市でも鉛製給水管の解消を進めており、本市の鉛製給水管解消対策として、老朽配水管の更新や漏水修繕時等に、ポリエチレン管（平成26年以前は塩化ビニール管）への交換を進めております。

平成11年の調査で約8,000箇所、総給水管の約43.3%残存していた鉛製給水管が、平成26年度末時点で約5,000箇所、総給水管の約25.5%まで減少しました。

またお客さまへは本市広報紙において、給水引込管に鉛製給水管が使用されているかどうかの確認のお問い合わせ先や、「長時間使用しなかった水道水を使用する場合には、バケツ1杯程度の水を飲み水以外の用途にお使い下さい。」というお知らせを掲載しています。

②業務指標（PI）による分析

鉛製給水管に関連した業務指標の推移を下記に示します。

表 3-2 業務指標（PI）による比較

| 番号 | 業務指標名 | 望ましい方向 | H24 | H25 | H26 | 府内同規模事業者平均 (H26) |
|----------------|------------|--------|------|------|------|------------------|
| A401 (1117) | 鉛製給水管率 (%) | ↓ | 26.4 | 26.0 | 25.5 | 16.7 |

A401：減少傾向にありますが、同規模事業者平均より上回っています。

③課題

鉛製給水管は減少傾向にありますが、まだ相当数あることから、今後も引き続き鉛製給水管の解消に向け、老朽配水管の更新時及び漏水修繕時等に給水管の交換を進めていくとともに、お知らせの掲載等による周知を図っていく必要があります。

3.3 強靱

3.3.1 施設の耐震性の推進

①現状

近年、東日本大震災や熊本地震、集中豪雨による土砂災害などが相次いでおり、災害に強い強靱な水道施設が求められています。

本市では、南海トラフ地震や上町断層帯地震等の発生が危惧される中、既存施設については、その重要性や優先度を考慮して、計画的に耐震化に取り組み、また万一の災害時には、断水被害を最小限にとどめ、可能な限り給水が確保できる施設づくりが必要です。

配水場については、耐震化計画に基づき、平成 26 年度に耐震化工事が完了しています。

管路については、老朽管更新計画に基づき、更新工事時には抜け出し防止機能を有する耐震継手を採用し、管路の耐震化を図っていますが、管路の耐震管率は 6.9% とまだまだ低い状況です。



写真 3-2 地震により抜け出した継手部の写真

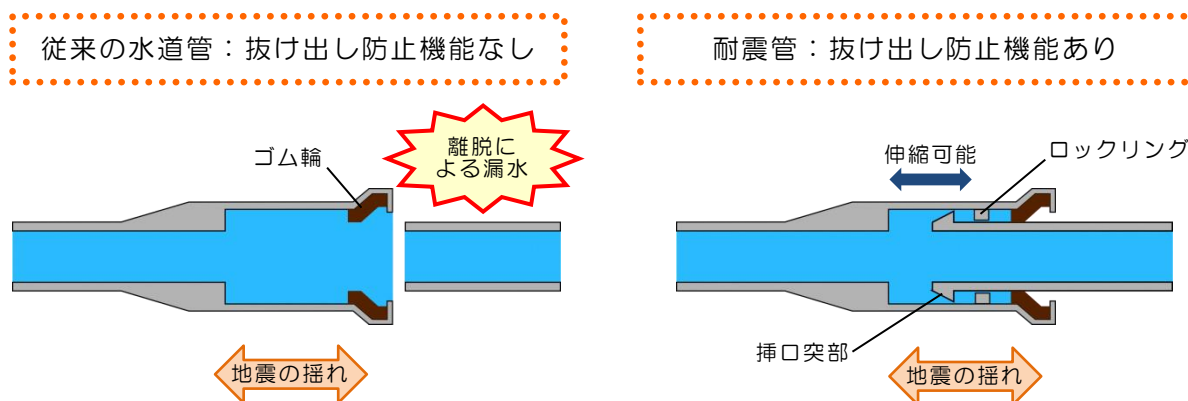


図 3-2 従来の水道管と耐震継手を有する耐震管

②業務指標（PI）による分析

施設の耐震化に関連した業務指標の推移を下記に示します。

表 3-3 業務指標（PI）による比較

| 番号 | 業務指標名 | 望ましい方向 | H24 | H25 | H26 | 府内同規模事業者平均 (H26) |
|----------------|-------------|--------|------|------|------|------------------|
| B604 (2209) | 配水池の耐震化率（%） | ↑ | 83.4 | 83.4 | 83.4 | 42.3 |
| B605 (2210) | 管路の耐震管率（%） | ↑ | 3.4 | 4.4 | 4.5 | 13.8 |

B604：83.4%と同規模事業者平均を大きく上回っています。

B605：増加していますが、同規模事業者平均を下回っています。

（老朽管更新工事により H27 は 6.9%。）

③課題

管路の耐震管率は、同規模事業者平均と比較しても低い状況です。まずは万一の災害時にお客さまへの被害を最小限にとどめるために、老朽管更新計画に基づき、引き続き基幹管路等の耐震化を進めていく必要があります。

3.3.2 応急給水・応急復旧体制の整備・強化

①現状

南海トラフ地震や上町断層帯地震等の発生が危惧されている中、大規模災害等が万一発生した場合には、甚大な施設の被害や広域的な断水が想定されるため、近隣事業体との協力が必要です。

本市では、災害時には「高石市地域防災計画（H27.3）に基づく水道事業行動書」に基づき行動をすることとしており、年に一度は広域水道が主催する防災訓練に参加し、災害時の応急給水・応急復旧体制の整備や強化を図っています。現在の応急給水・応急復旧体制は以下のとおりです。

〈広域水道・近隣事業体等との連携〉

- ・社団法人日本水道協会関西地方支部内の相互応援に関する協定（H9.7.10 締結）
- ・大阪広域水道企業団震災対策相互応援協定（H23.4.1 締結）
- ・堺市・高石市 水道事業に係る災害時等の相互応援協定（H29.2.3 締結）

〈災害時に備えた訓練〉

- ・南海トラフ地震を想定した防災訓練



写真 3-3 大阪広域水道企業団との共同訓練時の様子

〈飲料水の供給〉

災害時の応急給水としては、給水人口1人当たりの貯留飲料水量約150リットル以上を確保し、高石配水場の他、市内7箇所に設置されている「あんしん給水栓」を拠点給水場所として、応急給水体制を整備しています。

また、本市は緊急貯水槽や給水車は保有していませんが、車載用の給水タンクや緊急飲料水袋を保有し、応急給水の体制の強化を図っています。

〈隣接事業者との緊急連絡管〉

堺市、和泉市、泉大津市の隣接3市との緊急連絡管を整備しており、非常時におけるバックアップ機能を確保しています。

〈水道災害対策協定書の締結〉

本市では、水道施設に大きな被害が生じた場合において、水道の安定供給を早急に回復し、また他市への応援についても迅速かつ適切な応急対策をとるため、水道工事事業者と水道災害対策協定を締結し、災害時に市の協力要請に対し水道工事事業者が対応できるよう備えています。

②業務指標（PI）による分析

応急復旧に関連した業務指標の推移を示します。

表 3-4 業務指標（PI）による比較

| 番号 | 業務指標名 | 望ましい方向 | H24 | H25 | H26 | 府内同規模事業者平均(H26) |
|----------------|-------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-----------------|
| B203 (2001) | 給水人口1人当たりの貯留飲料水量（ℓ/人） | ↑ | 149.9 | 151.2 | 152.1 | 156.1 |
| B613 (2215) | 車載用の給水タンク保有度（m ³ /1000人） | ↑ | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.10 |

B203：1人あたり150ℓ確保しており、同規模事業者平均とほぼ同程度です。

B613：同規模事業者平均より少ない状況となっています。

③課題

避難場所等や災害弱者への応急給水対策を進めるとともに、災害時における応急給水マニュアルの整備や近隣事業者との相互応援体制の整備、水道工事事業者との協力体制の強化を図っていく必要があります。

3.4 持続

3.4.1 施設の長寿命化

①現状

〈構造物・設備等〉

本市では昭和8年に水道創設事業が認可されて以来、多くの施設の整備を進めてきました。現時点で主な構造物・設備等の約47%が法定耐用年数を超過しており、このまま更新をしなければ、5年後（平成33年度末）には約59%、10年後（平成38年度末）には約72%が法定耐用年数を超過する見込みです。

表 3-5 本市の主な水道施設・建物・設備等の一覧

| 施設・建物・設備等 | 竣工年度 | 経過年数 | 法定耐用年数 | 法定耐用年数を超過しているもの | | |
|---------------|-------|------|--------|-----------------|-----|------|
| | | | | H28年度末 | 5年後 | 10年後 |
| 1号配水池 | 昭和47年 | 44 | 60 | - | - | - |
| 2号配水池（休止中） | 昭和23年 | 68 | 60 | ○ | ○ | ○ |
| 3号配水池 | 昭和44年 | 47 | 60 | - | - | - |
| 4号配水池 | 昭和39年 | 52 | 60 | - | - | ○ |
| 5号配水池 | 昭和39年 | 52 | 60 | - | - | ○ |
| 6号配水池 | 昭和60年 | 31 | 60 | - | - | - |
| 7号配水池 | 平成6年 | 22 | 60 | - | - | - |
| 配水塔（6号配水池と合体） | 昭和60年 | 31 | 60 | - | - | - |
| ポンプ棟（東ポンプ所） | 昭和39年 | 52 | 50 | ○ | ○ | ○ |
| ポンプ棟（西ポンプ所） | 昭和44年 | 47 | 50 | - | ○ | ○ |
| 中央管理棟 | 昭和62年 | 29 | 50 | - | - | - |
| 次亜塩素ポンプ室 | 昭和58年 | 33 | 38 | - | - | ○ |
| 北高地区ポンプ室 | 昭和41年 | 50 | 30 | ○ | ○ | ○ |
| 南高地区ポンプ室 | 平成9年 | 19 | 38 | - | - | - |
| 資材倉庫 | 昭和62年 | 29 | 26 | ○ | ○ | ○ |
| 車庫 | 昭和62年 | 29 | 19 | ○ | ○ | ○ |
| 自家用発電機室 | 平成元年 | 27 | 38 | - | - | - |
| 検査所 | 昭和59年 | 32 | 38 | - | - | ○ |
| 土生分岐計器室 | 昭和38年 | 52 | 30 | ○ | ○ | ○ |
| 取石分岐計器室 | 平成8年 | 20 | 50 | - | - | - |
| 守衛室 | 平成16年 | 12 | 10 | ○ | ○ | ○ |
| 庁舎 | 昭和51年 | 40 | 50 | - | - | - |
| 受変電設備 | 昭和60年 | 31 | 20 | ○ | ○ | ○ |
| 動力盤設備 | 昭和62年 | 29 | 20 | ○ | ○ | ○ |
| 発電機 | 平成元年 | 27 | 15 | ○ | ○ | ○ |
| 配水ポンプ | 昭和62年 | 29 | 15 | ○ | ○ | ○ |
| D2・D3 ポンプ設備 | 平成5年 | 23 | 15 | ○ | ○ | ○ |
| 土生分岐計装 | 平成5年 | 23 | 20 | ○ | ○ | ○ |
| H3・H4 ポンプ設備 | 平成7年 | 21 | 15 | ○ | ○ | ○ |
| 取石分岐制御計装 | 平成8年 | 20 | 20 | - | ○ | ○ |
| T1 配水ポンプ | 平成11年 | 17 | 15 | ○ | ○ | ○ |
| 高石配水場流量計 | 平成18年 | 10 | 10 | - | ○ | ○ |
| 中央監視装置 | 平成22年 | 6 | 10 | - | ○ | ○ |

〈管路〉

法定耐用年数である40年を超える老朽管（昭和51年以前に布設された管路）は、約48km（全管路延長の約27%）あります。

このまま老朽管が更新されない場合、5年後（平成33年度末）には約82km（全管路延長の約47%）、10年後（平成38年度末）には約95km（全管路延長の約55%）に急増することになります。

管路延長 (km)

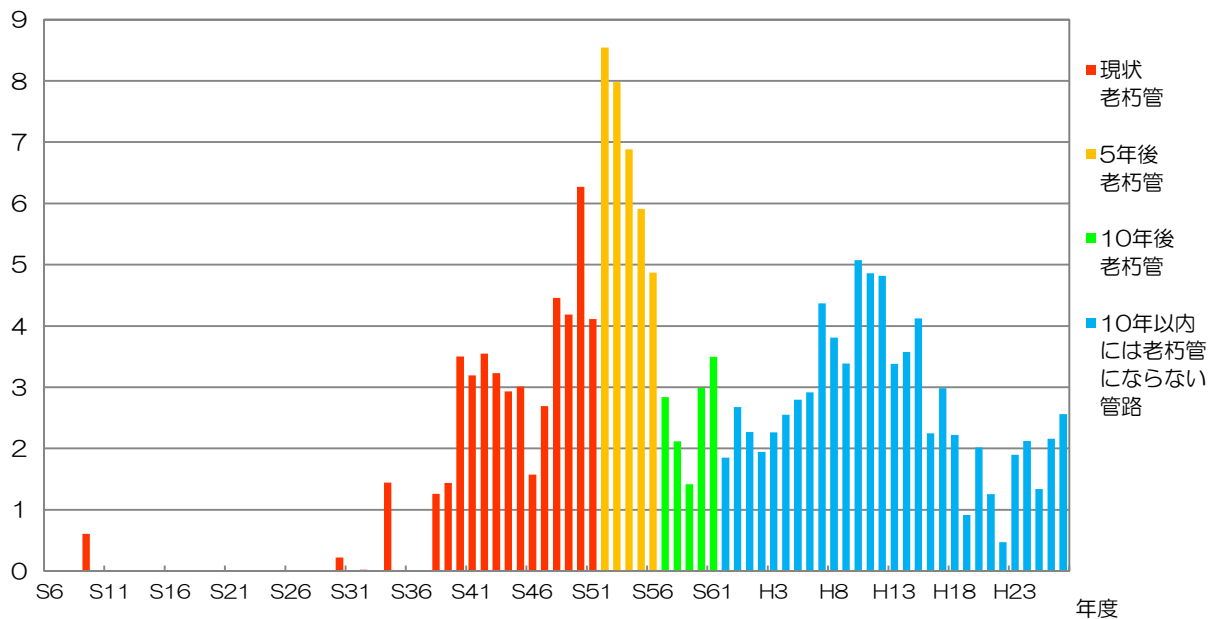


図 3-3 管路の布設年度別延長（平成 27 年度末現在）

②業務指標（PI）による分析

施設の長寿命化に関連した業務指標の推移を示します。

表 3-6 業務指標（PI）による比較

| 番号 | 業務指標名 | 望ましい方向 | H24 | H25 | H26 | 府内同規模事業体平均(H26) |
|----------------|--------------------|--------|------|------|------|-----------------|
| - (2102) | 経年化設備率 (%) | ↓ | 65.5 | 75.0 | 75.0 | 54.5 |
| B503 (2103) | 法定耐用年数超過管路率 (%) | ↓ | 17.2 | 18.7 | 22.9 | 19.5 |
| B504 (2104) | 管路の更新率 (%) | ↑ | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.7 |
| B104 (3019) | 施設利用率 (%) | ↑ | 52.0 | 51.7 | 51.4 | 59.5 |
| B105 (3020) | 最大稼働率 (%) | ↑ | 58.2 | 57.5 | 56.3 | 66.8 |

2102：設備の約75%が経年化年数を超過しており、設備の経年化が進んでいます。

B503：徐々に増加しています。

B504：増加傾向にあります。

B104：同規模事業体平均と比べると少し低く、給水能力に余裕があります。

B105：同規模事業体平均と比べると低く、給水能力に余裕があります。

③課題

構造物・設備等及び管路の老朽化が進んでいます。これら施設の改築・更新には多額の費用と時間を要することから、老朽管更新計画や高石配水場長寿命化計画に基づき、長寿命化を図るなど費用を平準化し、計画的に対策する必要があります。

3.4.2 施設の運転・維持管理

①現状

〈運転・維持管理の状況〉

本市の水運用などの運転管理は、高石配水場で行っています。

電気・計装・機械設備等は法令に基づき定期的に点検・整備を行い、不具合の早期発見と機能維持に努めています。

管路についてはマッピングシステムで管理するとともに、毎年漏水調査を実施しております。

〈事業運営体制・外部委託〉

平成 28 年 4 月 1 日現在、職員 16 名で運営しています。

水質検査や電気機器類の設備点検等の専門性の高い業務のほか、配水場施設の運転管理を外部委託しています。

〈配水施設の防犯対策〉

フェンスや警報装置及び監視カメラの設置により、施設への侵入防止等の対策を実施しています。

また巡回点検を行っており、異常があればすぐに対処できる体制を整えています。

〈災害対策〉

震災等の災害対策として、水道事業行動書を作成しており、被災状況の調査や補修を迅速に行うように努めております。



写真 3-4 高石配水場及び運転監視室

②業務指標（PI）による分析

施設の運転・維持管理に関連した業務指標の推移を示します。

表 3-7 業務指標（PI）による比較

| 番号 | 業務指標名 | 望ましい方向 | H24 | H25 | H26 | 府内同規模事業体平均(H26) |
|----------------|------------|--------|------|------|------|-----------------|
| B110 (5107) | 漏水率 (%) | ↓ | 3.7 | 3.6 | 4.1 | 3.3 |
| B112 (3018) | 有収率 (%) | ↑ | 93.0 | 93.0 | 91.8 | 94.3 |

B110：近年、漏水率は4%程度で推移しています。同規模事業体平均と比べると少し高い状況です。

B112：同規模事業体平均と比べると少し低い状況です。

③課題

現状、同規模事業体より漏水率が高く、有収率は低い状態にあります。本市の漏水事故の発生については、給水管の老朽化に起因するものが多く、特に鉛製給水管からの発生割合が高い状況です。何も対策しなければ、将来的にはさらに漏水率の上昇や有収率の低下につながり、収益の低下が懸念されますので、今後も管路点検や老朽管の更新を進めていくとともに、鉛製給水管の解消に向けた取り組みが必要です。

3.4.3 お客さまサービスの向上

①現状

〈窓口サービス〉

本市では平成24年度から、水道利用の開始・中止・名義変更等の受付業務や水道メータの検針・料金の収納業務、水道メータの定期交換業務などを包括的に民間業者へ委託することにより、お客さまへ迅速で柔軟なサービスの提供とお客さま窓口の1本化など、利便性の向上を図っています。

〈水道料金の収納方法〉

水道料金の支払いは銀行の口座振替のほか、取扱金融機関やコンビニエンスストアでの自主納付（納入期限までにお支払いただく方法）に対応しています。

〈情報提供〉

本市水道事業に関するお客さまへの情報提供手段として、本市ホームページや広報紙などがあります。現在、定期的に水道に関するお知らせ等を行っています。また、年2回水道事業の財政状況等についても広報紙で公表しています。



図 3-4 高石市上下水道課のホームページ

②課題

今後も引き続きお客さまの利便性向上について検討を図るとともに、積極的な情報の発信や内容の充実を図っていく必要があります。

3.4.4 広域化の検討

①現状

水需要の減少による料金収入の減少や、老朽施設の更新、技術者の減少など水道事業の経営は今後厳しくなることが想定されます。その対策の一つとして、他水道事業との広域化（事業統合や事務レベルでの統合）があります。広域化を進めることで、一般的には人材・技術力の確保、施設の統廃合による効率的な更新、事故・災害時のバックアップ体制強化、柔軟な事業計画の立案、サービス水準や水道料金の格差是正などの効果が考えられます。

現在、泉北水道と泉北水道を構成する泉大津市、和泉市、高石市の3市で広域化について検討をしています。

②課題

本市水道事業として、今後も安定して水道水をお客さまに提供するために、まず広域化することがお客さまにとってどのようなメリットにつながるのかを、十分に検討をする必要があります。そのためには、関係事業間での現状把握や意見交換等を十分に図るとともに、将来的には、府域一水道を目指す広域水道への統合も視野に入れ、検討を進めていく必要があります。

3.4.5 水道事業の運営

①現状

〈収益的収支の推移〉

事業収益は年々減少し、平成18年度に約16億円あった収益は、平成27年度には約13億円まで減少しました。主な原因としては、お客さまからの給水収益の減少による営業収益の減少です。

一方、事業費用については、事務の効率化や外部委託による人件費の抑制など経営努力を図り、平成18年度に約14億円であった費用は平成25年度には約11億円まで経費削減することができました。また、平成26年度からは老朽管更新計画に基づいた老朽管更新工事を、本格的にスタートさせたことにより事業費用が増加していますが、公営企業会計制度の変更により減価償却費を特別損失として一括計上している平成26年度を除いた、平成18年度から平成27年度までの9年間は、安定して利益を上げることができています。

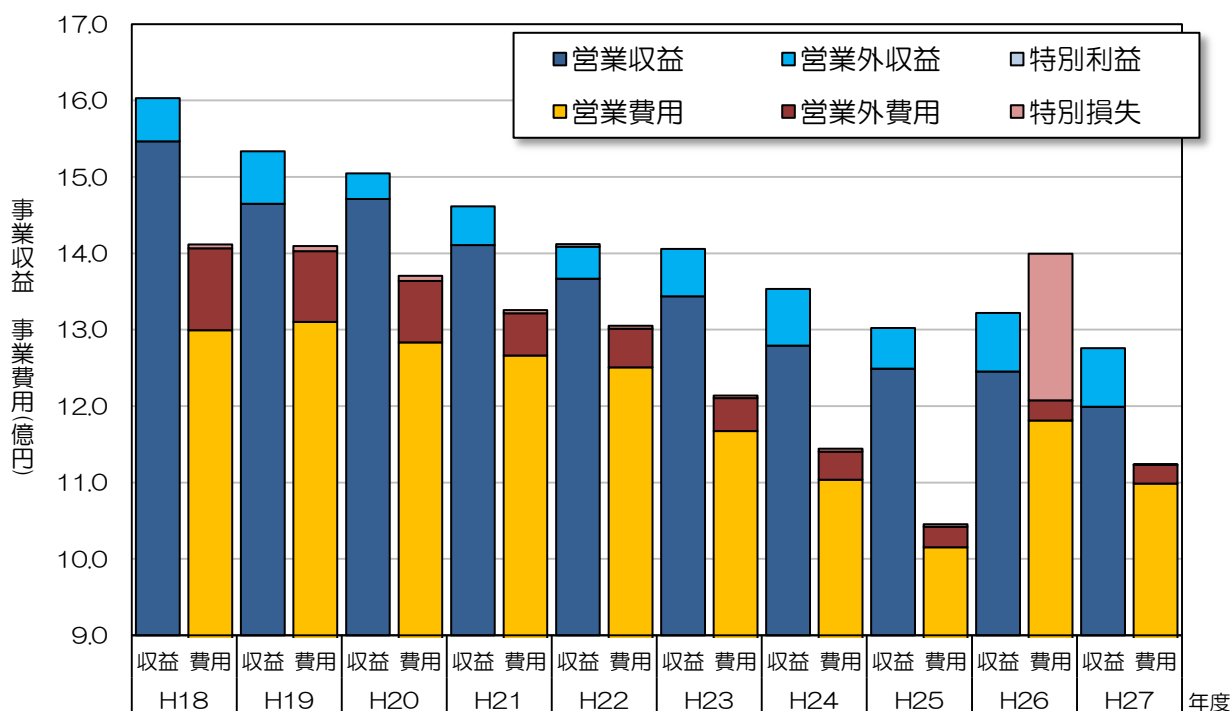


図 3-5 平成18～27年度における収益的収支の推移

〈資本的収支の推移〉

資本的収支は、施設や配水管等の資産の取得や、取得に係る企業債償還金に要する支出であり、その多くに内部留保資金を充てていることから、支出が収入を上回っています。そのため企業債の残高は近年減少傾向にあり、平成 27 年度では約 10 億円になっています。内部留保資金は平成 18 年度以降上昇傾向にあり、平成 27 年度では約 16 億円となっています。

今後の老朽施設の更新を進めていく必要があることから、十分な資金確保と適切な資金運用が重要となります。

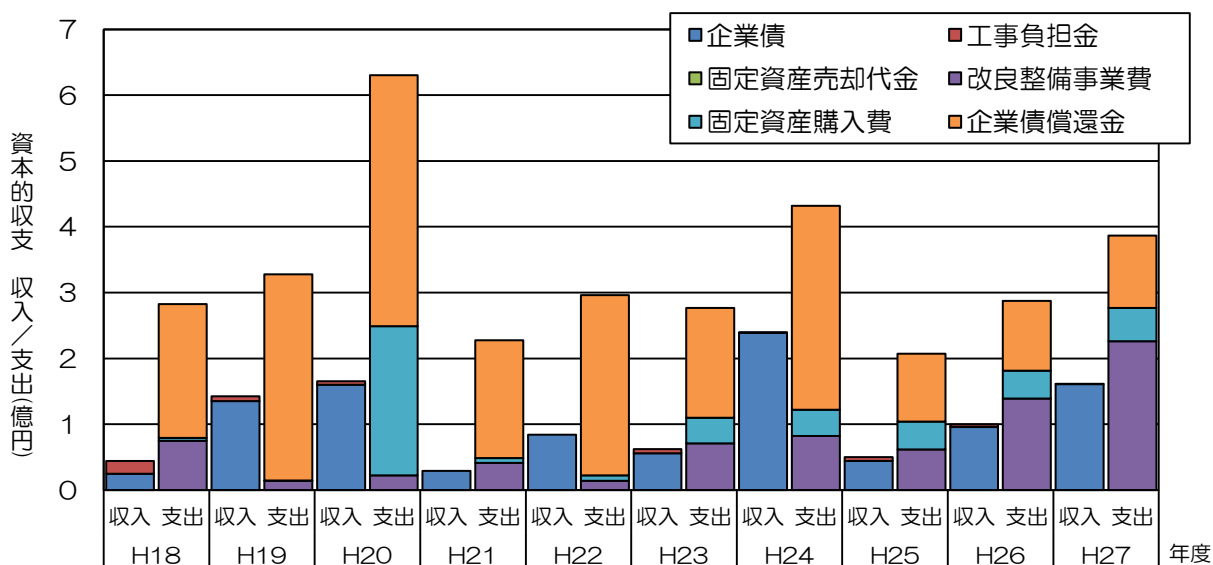


図 3-6 平成 18～27 年度における資本的収支の推移

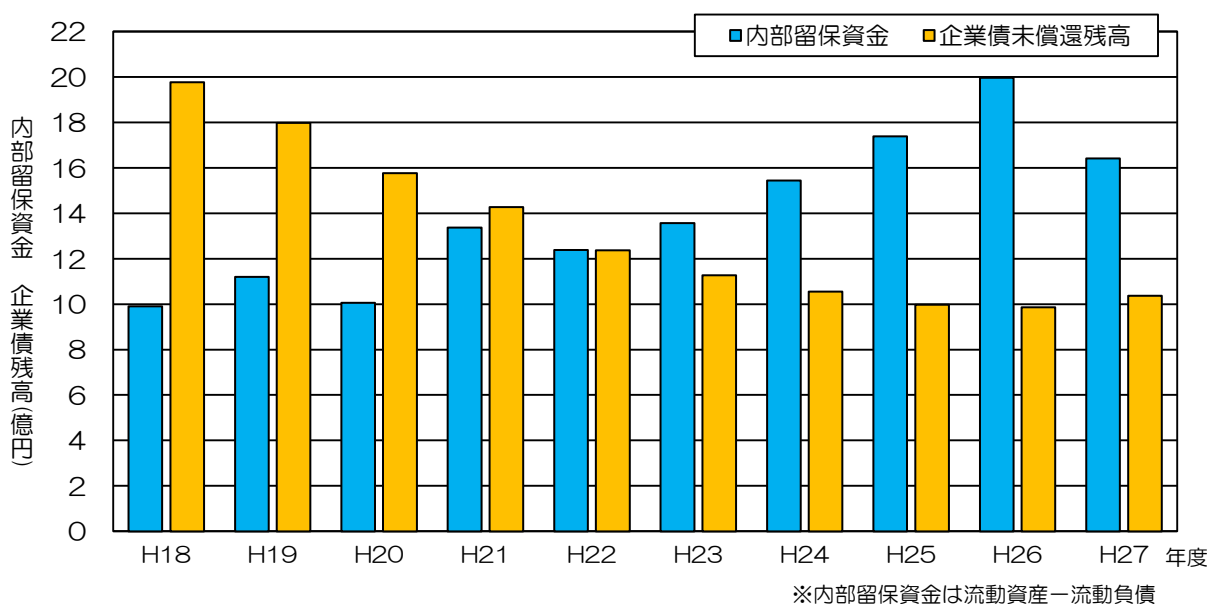


図 3-7 平成 18～27 年度における内部留保資金及び企業債未償還残高の推移

〈水道料金〉

お客さまから水道水の使用量に応じて水道料金を徴収しています。高石市の水道料金は用途別の逦増料金制を採用しています。前回の料金改定は平成 22 年 4 月 1 日であり、改定から 7 年が経過しています。

表 3-8 用途別の上水道料金表とメータ料金表（平成 28 年 4 月 1 日現在）

| ◆上水道料金表 | | | ◆メータ料金表 | |
|------------|---|----------|---------|----------|
| 用途 | 水量区分 | 料金 | メーター使用料 | |
| 一般用 | 基本水量 0 m ³ | 455 円 | 口径 | 料金 |
| | 1 m ³ ~ 8 m ³ | 39 円 | | |
| | 9 m ³ ~ 20 m ³ | 145 円 | 13 mm | 80 円 |
| | 21 m ³ ~ 30 m ³ | 185 円 | 20 mm | 140 円 |
| | 31 m ³ ~ 50 m ³ | 225 円 | 25 mm | 200 円 |
| | 51 m ³ ~ 100 m ³ | 275 円 | 40 mm | 600 円 |
| | 101 m ³ 以上 | 310 円 | 50 mm | 2,000 円 |
| 官公署 学校用 | 基本水量 20 m ³ | 3,800 円 | 75 mm | 2,400 円 |
| | 21 m ³ ~ 100 m ³ | 270 円 | 100 mm | 4,000 円 |
| | 101 m ³ ~ 500 m ³ | 310 円 | 150 mm | 10,000 円 |
| | 501 m ³ 以上 | 350 円 | (外税) | |
| 病院用 | 基本水量 20 m ³ | 3,340 円 | | |
| | 21 m ³ ~ 100 m ³ | 230 円 | | |
| | 101 m ³ ~ 500 m ³ | 270 円 | | |
| | 501 m ³ 以上 | 310 円 | | |
| 公衆浴場用 | 基本水量 150 m ³ | 12,100 円 | | |
| | 1 m ³ につき | 115 円 | | |
| 工場用 | 基本水量 20 m ³ | 4,900 円 | | |
| | 21 m ³ ~ 50 m ³ | 290 円 | | |
| | 51 m ³ ~ 100 m ³ | 350 円 | | |
| | 101 m ³ 以上 | 390 円 | | |
| 臨時用 | 1 m ³ につき | 400 円 | | |

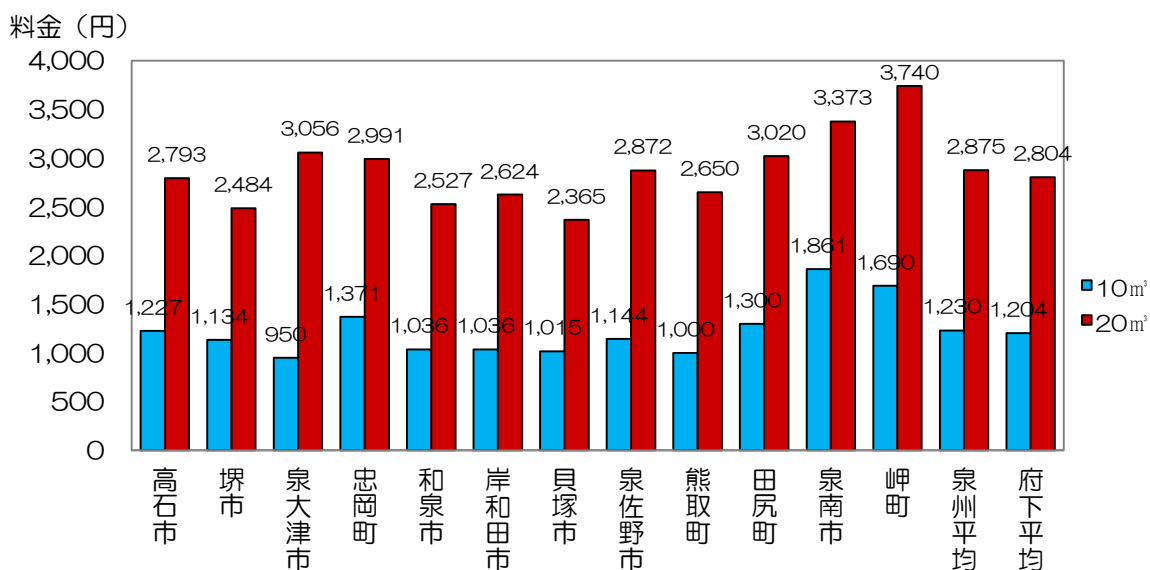


図 3-8 泉州地域の水道料金（一般用家事用）（平成 27 年 9 月 1 日現在）

[参考：大阪府ホームページ 市町村なんでもランキング]

②将来

2.2.2 で示した給水人口と給水量の推計を基に、管路の更新年数を 60 年*、構築物と機械設備等は法定耐用年数で更新を前提として、今後 30 年間の収支予測を立てました。

※ 厚生労働省や広域水道等では、事故率や耐震性能を考慮した管種毎の更新基準等が設定されており、他市等においてこれら知見を採用する実例が増加しています。本市においても、これら知見を採用し、更新年数を「60 年」としています。

【収益的収支及び資本的収支の推計条件】

- ・ 給水収益については給水人口と給水量の推計を基に算出。
- ・ 管路の耐用年数は一律 60 年として計算。
- ・ 構築物、機械設備は法定耐用年数で更新。
- ・ 水道施設改良整備事業費の 2/3 については、上水道事業債を起債。
- ・ 起債する上水道事業債は、30 年償還（5 年据置、2.0%支払利息）。
- ・ 上記以外の経費については、平成 28 年度決算見込みを採用。
（平成 28 年度は決算見込み）

〈収益的収支の推移〉

平成 30 年度～平成 34 年度までは、平成 29 年度を除き、概ね利益が確保できると考えられます。しかしながら、平成 35 年度以降は、事業費用の増加と給水人口の減少等による収益の低下により、赤字になることが予想されます。これは、現在稼働している水道施設において、耐用年数を超過している施設が多数存在しており、これら全てを更新すると考えた場合、減価償却費が大きく増加することや老朽管更新工事に伴う給水管引込工事の実施によることが主な要因です。

事業費用については、平成 35 年度以降に耐用年数を超過する管路が大幅に増えるため大きく増加に転じ、平成 47 年度以降は 14 億円を超え、平成 52 年度には 16 億円に達すると予測されます。

適切な事業運営を行うことにより、事業費用の抑制を行い、利益の確保に努める必要があります。

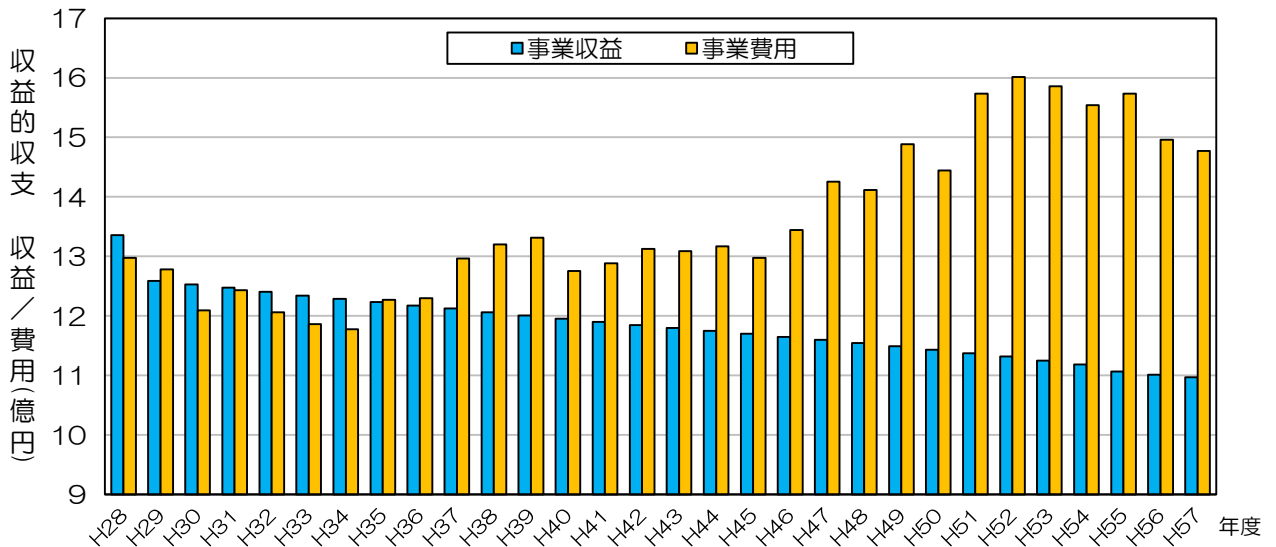


図 3-9 平成 28～57 年度までの収益的収支の推計

〈資本的収支の推移〉

構築物、機械設備を法定耐用年数で更新したとすると、平成 29 年度には耐用年数を超過した水道施設の更新が予測されるため、約 19 億の費用が計上されます。その更新費用については、企業債や内部留保資金からの捻出となることから、企業債未償還残高は平成 28 年度の約 13 億円から約 24 億円まで上昇し、内部留保資金も平成 28 年度の約 17 億円から約 12 億円まで減少すると予測されます。

その後も、十分な利益を確保できないことや、毎年の施設更新費用の発生による企業債の増加、内部留保資金の減少により、内部留保資金は平成 46 年度には枯渇することが予測されます。また、企業債未償還残高は平成 36 年度までは 24 億円前後で推移しており、その後更新費用の増加等により平成 55 年度には約 64 億円まで増加し、将来にわたる大きな負担となります。

水道施設の適切な管理・診断を行い、施設の長寿命化を図ることで支出を抑制し、適切な事業運営を行うことで、持続的な事業環境を整える必要があります。

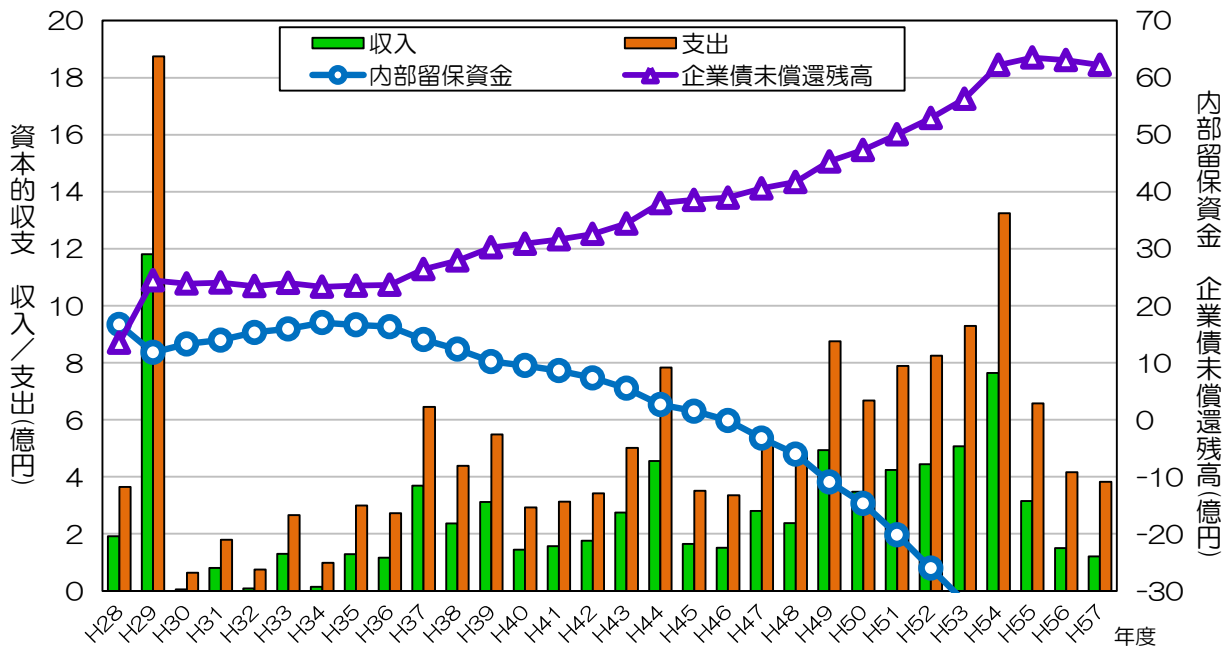


図 3-10 平成 28～57 年度における資本的収支及び内部留保資金、企業債未償還残高の推計

③業務指標（PI）による分析

水道事業の運営に関連した業務指標の推移を示します。

表 3-9 業務指標（PI）による比較

| 番号 | 業務指標名 | 望ましい方向 | H24 | H25 | H26 | 府内同規模事業体平均 (H26) |
|-------------|--------------|--------|-------|-------|-------|------------------|
| C101 (3001) | 営業収支比率 (%) | ↑ | 115.9 | 123.1 | 105.7 | 106.0 |
| C103 (3003) | 総収支比率 (%) | ↑ | 118.3 | 124.6 | 94.5 | 103.5 |
| C119 (3023) | 自己資本構成比率 (%) | ↑ | 70.8 | 74.0 | 73.1 | 65.1 |

C101：100%を超えており、府内同規模事業体平均と同程度です。

C103：平成25年度までは100%を上回っていましたが、平成26年度は100%を下回りました。これは老朽管更新工事に要する費用の一部を内部留保資金で賄っているためであると想定されます。

C119：府内同規模事業体平均より少し高く、経営が安定しています。

④課題

現在は比較的健全な運営を行っていますが、今後、施設等の更新を進めていくことで支出の増加が見込まれ、また一方、給水人口の減少等により水道料金等の収益の減少が予想されます。

持続可能な事業運営のためには、中長期的な視点で投資計画と財政計画を作成し、収支均衡が図られるよう、今後の経営状況を検証する必要があります。

また、その検証結果等を踏まえ、資金不足等が想定される場合は、投資計画の見直しや料金改定等を検討する必要があります。

3.4.6 技術継承

①現状

これまで民間業者の技術力の活用や下水道事業との統合による組織の合理化により、平成17年度に29名在籍していた職員を、平成24年度に21名（再任用職員6名含む。）まで削減することが出来ました。また、その後退職等によりさらに職員が減少しましたが、更なる民間業者の活用により、平成28年度現在では16名（再任用職員3名含む。）で水道事業を運営しています。職種別としては、平成17年度に14名在籍していた技術職員は平成28年度現在、5名まで減少しています。

また、水道事業職員の年齢構成としては、約半数が50歳以上であり、高齢化が進んでいます。

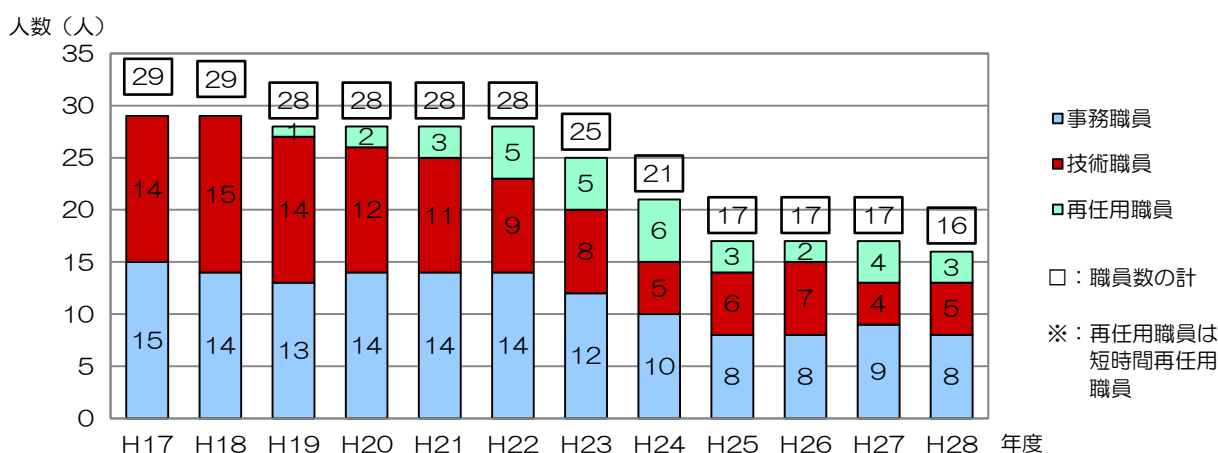


図 3-11 平成 17 年度～平成 28 年度の水道事業職員数（各年 4 月 1 日現在）

表 3-10 民間業者への業務委託及び事業統合等

| 開始年度 | 内 容 |
|----------|------------------|
| 平成 19 年度 | 管布設工事設計業務を一部委託 |
| 平成 23 年度 | 管布設工事設計業務を全て委託 |
| 平成 24 年度 | 水道料金等検針・徴収等業務を委託 |
| 〃 | 下水道事業と組織統合 |
| 平成 26 年度 | 工事施工監理業務を委託 |

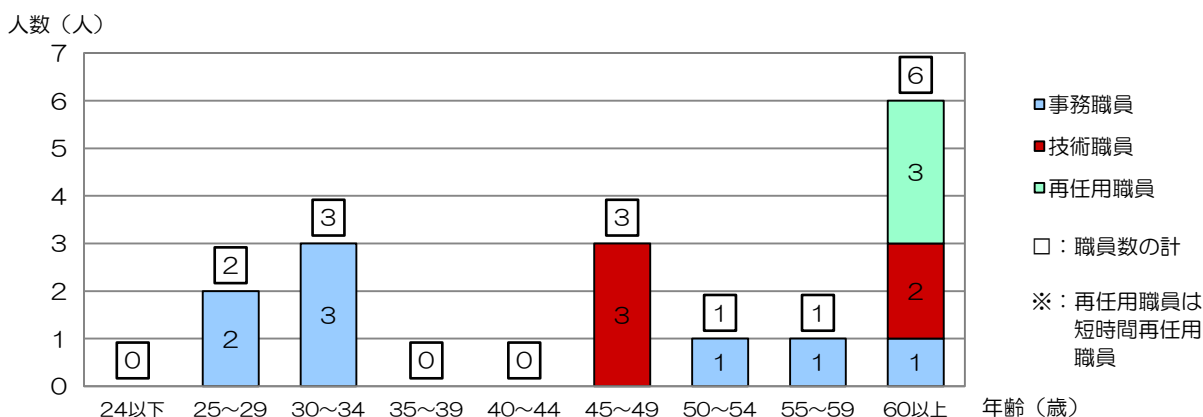


図 3-12 水道事業職員の年齢構成（平成 28 年 4 月 1 日現在）

②業務指標（PI）による分析

技術継承に関連した業務指標の推移を示します。

表 3-11 業務指標（PI）による比較

| 番号 | 業務指標名 | 望ましい方向 | H24 | H25 | H26 | 府内同規模事業体平均(H26) |
|----------------|-------------------|--------|------|------|------|-----------------|
| C204 (3105) | 技術職員率 (%) | ↑ | 57.1 | 52.9 | 41.2 | 41.5 |
| - (3106) | 水道業務経験年数 (年/人) | ↑ | 30.0 | 26.0 | 25.0 | 15.3 |

C204：技術職員率は減少傾向にあり、今後さらに減少が想定されます。

3106：職員の定年退職等により、水道業務経験年数は減少しています。今後も減少していくことが想定されます。

③課題

これまで民間技術力の活用や下水道事業との組織統合により、組織を合理化することで、職員を減少させることが出来ましたが、一人当たりの責任が重くなってきています。また、今後、10年以内に多くの職員の退職等が予見されていることから、水道事業の運営主体として、水道事業の適正な運営や民間業者の管理・監督のための職員の技術継承、又は、広域化による事業統合の検討が必要不可欠です。

技術研修への参加による情報収集やマニュアル作成等により、職員の技術力維持・向上を図り、また民間の技術力も活用しながら、水道を安定供給していくためのノウハウを次世代に継承していく必要があります。

3.4.7 環境への配慮

①現状

本市における平成 26 年度の電力使用量は約 504,173kWh であり、配水量 1m³ 当たりにおける電力使用量は 0.07kWh/m³ となっています。同規模事業体平均は 0.33kWh/m³ であり、電力使用量は少ない状況にあり、環境への負荷が少ない水道事業運営が行われています。

②業務指標（PI）による分析

環境への配慮に関連した業務指標の推移を示します。

表 3-12 業務指標（PI）による比較

| 番号 | 業務指標名 | 望ましい方向 | H24 | H25 | H26 | 府内同規模事業体平均 (H26) |
|----------------|---|--------|------|------|------|------------------|
| B301 (4001) | 配水量 1m ³ 当たりの電力使用量 (kWh/m ³) | ↓ | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.33 |
| - (4005) | 建設副産物のリサイクル率 (%) | ↑ | 99.6 | 100 | 100 | 74.4 |

B301：府内同規模事業体平均と比べても非常に少ない状況です。

4005：本市では、ほぼ 100%建設副産物をリサイクルしています。

③課題

現状の分析から、環境への配慮は十分に図られていると考えます。今後も現在の状況を維持し、環境に配慮した水道運営を進めていく事が重要です。

第4章 将来像と方向性

4.1 基本理念

本市水道事業として、下記に掲げる基本理念により、本市が掲げる「市民主体のやさしさと 活力あふれる”健幸”のまち」を担うよう、水道事業を運営してまいります。

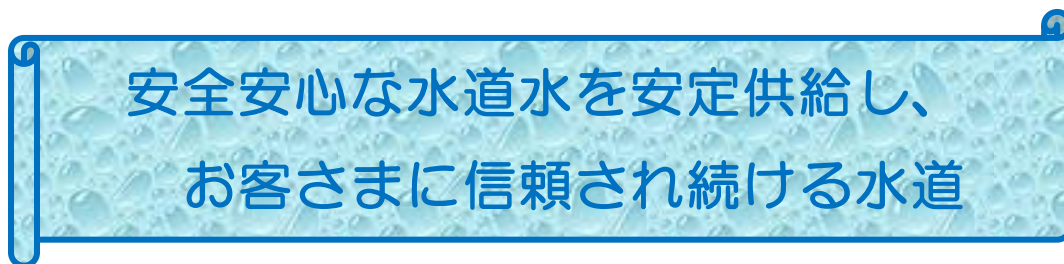


図 4-1 高石市水道事業の基本理念

4.2 基本方針と施策目標

4.2.1 基本方針

基本理念の実現に向けて、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点から、基本方針を次のとおり設定します。

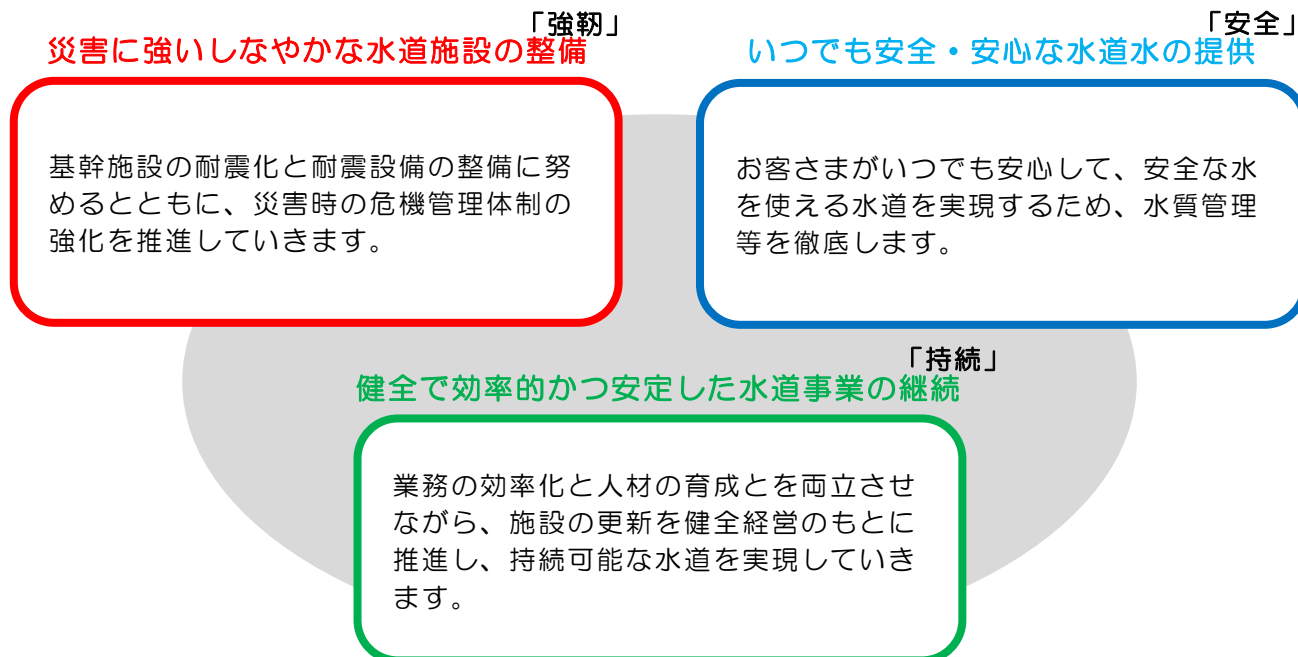


図 4-2 高石市水道事業の基本方針

4.2.2 施策目標

基本方針に基づき、具体的な施策目標を設定します。

「安全」：いつでも安全・安心な水道水の提供

施策目標1：水質管理体制の強化

- 事業取組① 水質管理の維持、強化
- 事業取組② 水質検査結果の公表
- 事業取組③ 水安全計画の推進
- 事業取組④ 貯水槽の適正な維持管理の啓発及び直結給水の拡大
- 事業取組⑤ 鉛製給水管の解消

「強靱」：災害に強いしなやかな水道施設の整備

施策目標1：水道施設の整備

- 事業取組① 管路の更新（耐震化）

施策目標2：災害への備えの強化

- 事業取組② 復旧用資機材等確保対策
- 事業取組③ 応急給水・応急復旧体制の充実
- 事業取組④ 危機管理体制の強化

「持続」：健全で効率的かつ安定した水道事業の継続

施策目標1：水道経営の健全化

- 事業取組① 配水場施設の改築・更新、維持管理
- 事業取組② アセットマネジメントを踏まえた経営戦略の策定
- 事業取組③ 人材育成と技術の継承
- 事業取組④ 広域化の検討

施策目標2：お客さまサービスの充実

- 事業取組⑤ お客さまへの情報提供の促進及び信頼性向上の取り組み

施策目標3：環境への配慮

- 事業取組⑥ 省エネルギー対策の促進

第5章 具体的な施策

5.1 「安全」：いつでも安全・安心な水道水の提供

お客さまへ安全な水道水を提供するため、広域水道及び泉北水道から受水した水を適正に管理し、またお客さまに安心して頂けるよう、水道水に関する情報を公開してまいります。

事業取組① 水質管理の維持、強化

今後も安全な水道水をお客さまに供給するため、受水地点の水質監視装置による水質の管理や、市内末端給水栓における定期的な水質検査、残留塩素濃度の適切な確保等、引き続き水質の維持管理に努めます。

事業取組② 水質検査結果の公表

水質検査計画や水質検査結果について、本市ホームページなどでの情報提供をより充実させ、お客さまに安心して水道水を使用して頂けるよう努めます。



図 5-1 高石市ホームページ（水質検査結果公表）

事業取組③ 水安全計画の推進

水道水の安全性を一層高め、安定的に供給し、今後ともお客さまが安心して水道水を利用して頂くためには、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現することが重要です。そのため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、安全な水の安定供給を確実にする「水安全計画」を策定し、運用していきます。

事業取組④ 貯水槽の適正な維持管理の啓発及び直結給水の拡大

貯水槽は、水道法においては水道事業者の管理範囲外となります。しかしながら安全で安心な飲料水を提供するという考えのもと、貯水槽管理者に対して貯水槽の管理方法や事故時の対処方法などの周知を行い、水質管理の強化に努めます。また、広報紙においても維持管理について継続して啓発を行います。

増圧直結給水方式の採用については、直結給水エリアを把握し、水質や維持管理、省エネルギーの観点から、配水管の状況や近隣のお客さまへの影響を考慮しながら、施設の新設・更新の際には所有者へ理解を求め、増圧直結給水方式について周知等により推進していきます。

事業取組⑤ 鉛製給水管の解消

老朽配水管の更新工事に合わせて鉛製給水管の解消を実施するとともに、漏水修繕工事の際にも鉛製給水管の解消を継続して進めます。

また、鉛製給水管解消計画を早期に策定の上、鉛製給水管の早期解消に向けた新たな施策を講じ、10年後には鉛製給水管箇所数が半減するよう努めていきます。

お客さまに対しては、鉛製給水管への正しい理解と使用にあたっての注意について、現在行っている情報提供を継続して実施します。

表 5-1 いつでも安全・安心な水道水の提供の取組目標

| 取組内容 | 現 在 | 5 年後の目標 (平成 33 年度) | 10 年後の目標 (平成 38 年度) |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ① 水質基準不適合率 | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| ② 水質検査結果の公表 | ホームページで公開 | 公表内容の充実 ヒアリング等による掲載内容の見直し | |
| ③ 水安全計画の推進 | 水安全計画を策定 | 計画に基づく運用、記録、 対応、実施状況の再確認 | 計画の見直し |
| ④ 貯水槽の適正な維持管理の啓発 | 広報紙やホームページ へ掲載 | 直結給水エリアの把握 維持管理について啓発と増圧直結給水方式の推進 | |
| ⑤ 鉛製給水管残存数 | 約 5,000 箇所 (H26 PI 値 25.5%) | 鉛製給水管解消計画 の策定、施策の実施 | 約 2,500 箇所 (鉛製給水管率 PI 値 15%以下) |

5.2 「強靱」：災害に強いしなやかな水道施設の整備

南海トラフ・上町断層地帯等の大地震や大規模災害に備えて、水道施設の耐震化及び管路の耐震化を進めます。また、災害時に給水すべき給水拠点を実画的に整備し、これらの整備内容を市民に危機管理情報として周知できるように情報発信も併せて行います。

事業取組① 管路の更新（耐震化）

送水管や配水本管は基幹管路として位置づけられており、早期の耐震化率の向上が求められています。本市では平成 25 年度に策定した老朽管更新計画に基づき、計画的に管路の更新工事を行っています。計画では、既設管路の耐震性、老朽度、断水時の影響度を踏まえた重要性などを評価し、更新順位を決めています。更新時には、管材料に耐震管を採用しており、老朽管更新に併せて耐震化も図っています。

また、配水支管についても基幹管路と同様に老朽管更新計画に基づき、計画的に更新工事を行っており、今後も老朽管更新事業を推進し、計画的に更新工事を進めることにより、老朽施設の更新及び耐震化率の向上を図ります。

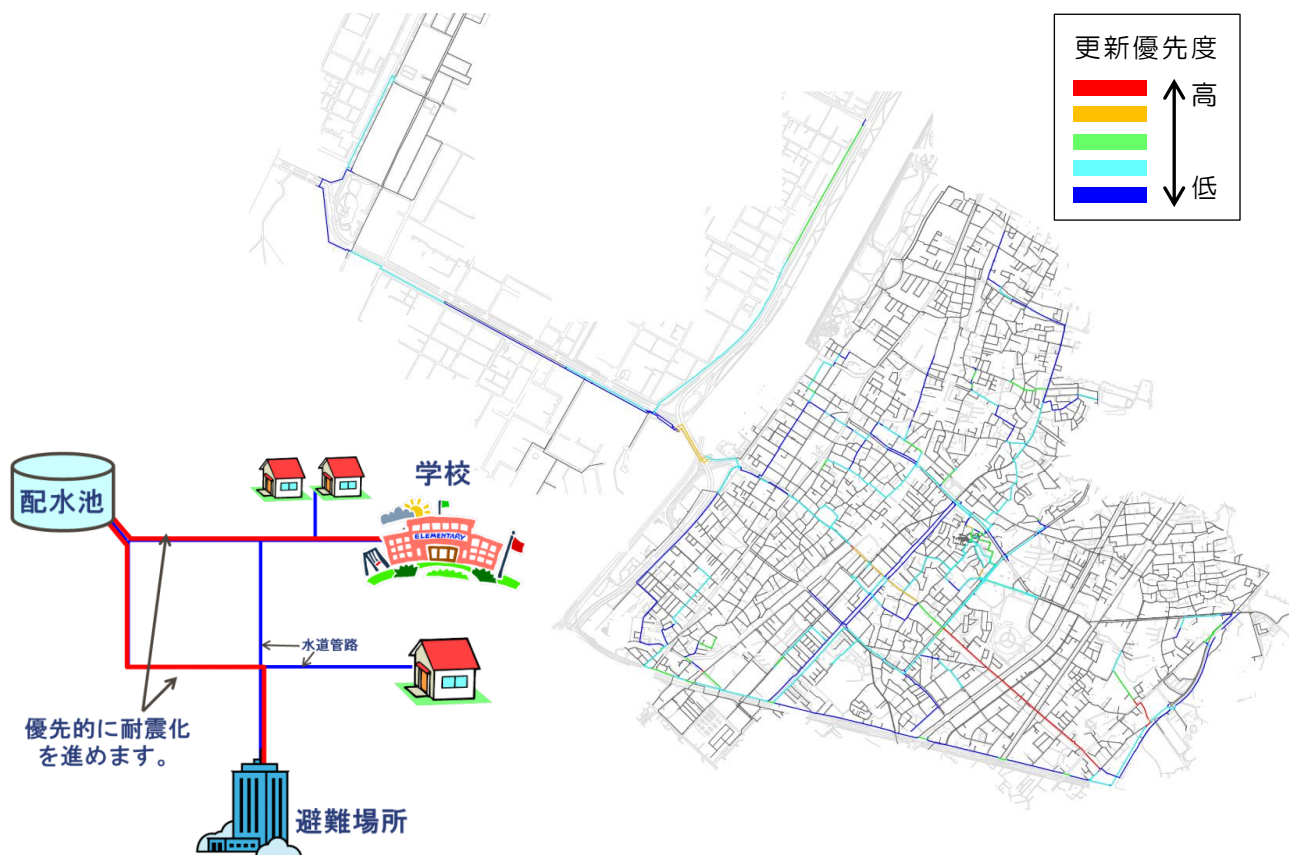


図 5-2 更新優先度色分け図（主要配水ルート）及び更新順位イメージ

事業取組② 復旧用資機材等確保対策

大規模な地震発生等の災害により水道施設が被害を受け、お客さまに給水できない状態となった場合、本市では車載用の給水タンクや持ち運び可能な緊急用飲料水袋の利用を想定しております。災害時における飲料水の供給をより円滑に行うために、今後さらに緊急用飲料水袋の備蓄を充実させていきます。また、復旧用資機材については、一定の材料を保有するとともに、近隣事業体と相互支給できる体制の充実を図ります。



写真 5-1 緊急用飲料水袋と非常用備蓄水

事業取組③ 応急給水・応急復旧体制の充実

災害時における応急給水については、応急給水マニュアル等をあらかじめ準備するとともに、適切な情報提供による避難所や応急給水設置場所の周知を確実に行うことを目指します。

災害時等の応援協定を締結している広域水道や市内水道工事事業者と連携して応急給水活動や早期の復旧に努めます。

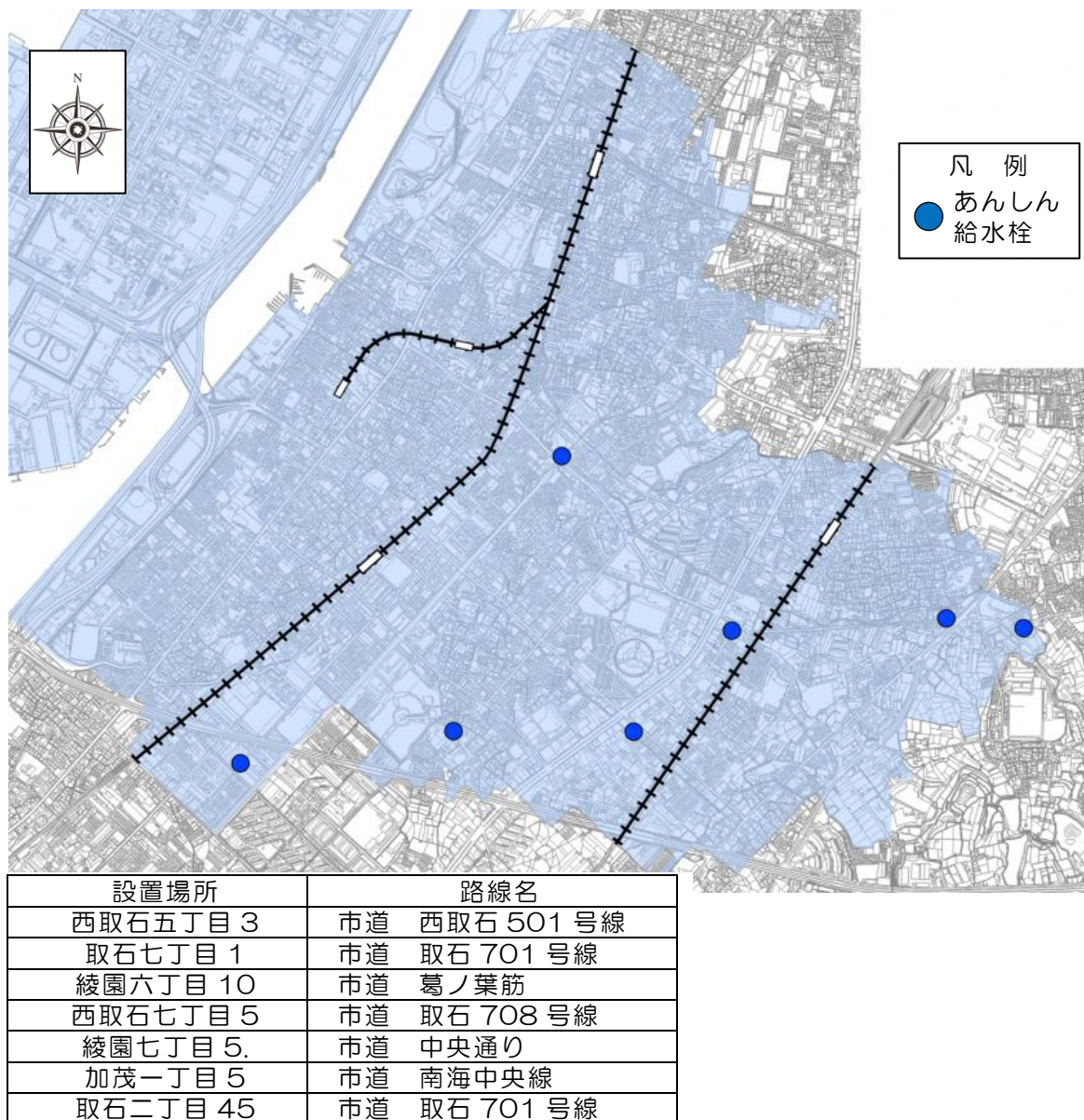


図 5-3 あんしん給水栓位置図

事業取組④ 危機管理体制の強化

本市では、災害発生時には「高石市地域防災計画に基づく水道事業行動書」により行動することとしており、被災直後の応急給水活動と迅速な給水復旧を目指していますが、円滑な危機管理対応が図れるように必要に応じて水道事業行動書の見直しを行います。

また、広域水道が実施する災害を想定した訓練に積極的に参加するとともに、あんしん給水栓による給水の実効性の向上を図ります。

さらには、緊急連絡管を設置している近隣水道事業体と相互応援できる体制の整備や緊急連絡管の充実等を図り、緊急時における給水の安定性の向上を目指します。



写真 5-2 堺市・高石水道事業に係る災害時等相互応援に関する協定締結式

表 5-2 災害に強いしなやかな水道施設の整備の取組目標

| 取組内容 | 現在 | 5年後の目標 (平成33年度) | 10年後の目標 (平成38年度) |
|-------------------|--------------|---------------------------------|---------------------|
| ① 管路の更新 (耐震管率) | 6.9% | 老朽管更新計画に基づき継続的に更新 | 24.0% |
| ② 緊急用飲料水袋 | 5,600袋 | 7,500袋 | 10,000袋 |
| ③ 応急給水設置場所の周知 | 窓口での案内 | ホームページへの掲載、リーフレットの作成 | |
| ④ 危機管理体制の強化 | 危機管理マニュアルの更新 | 水道事業行動書の適宜見直し 他水道事業との共同訓練の実施 | |

5.3 「持続」：健全で効率的かつ安定した水道事業の継続

配水場の施設や管路の老朽化が進んでおり、これらの施設の改築・更新、維持管理には多額の費用と時間を要します。一方、人口減少や節水器具の普及などにより、今後は配水量の減少が想定されることから、経済性、効率性を考慮した施設の長寿命化やダウンサイジングを検討しつつ計画的に更新、維持管理を行います。

事業取組① 配水場施設の改築・更新、維持管理

配水場の施設については、平成 28 年度に策定する「高石配水場長寿命化計画」に基づき改築・更新、維持管理を行っていきます。

配水池については耐震化が完了していますが、機械、電気、計装設備について、それぞれの施設の改築・更新、維持管理サイクルや規模の適正化も考慮し、効率的な維持管理を進めます。

事業取組② アセットマネジメントを踏まえた経営戦略の策定

今後継続的な更新・維持管理費用の支出と給水収益の減少により厳しい経営環境が想定されます。このような状況において将来にわたって安定的に事業を継続していくため、「アセットマネジメント」の手法を用いて中長期的な基本計画である「経営戦略」を策定し、将来の財政状況等を把握の上、給水収益の確保を図り、経営基盤の強化に努めます。

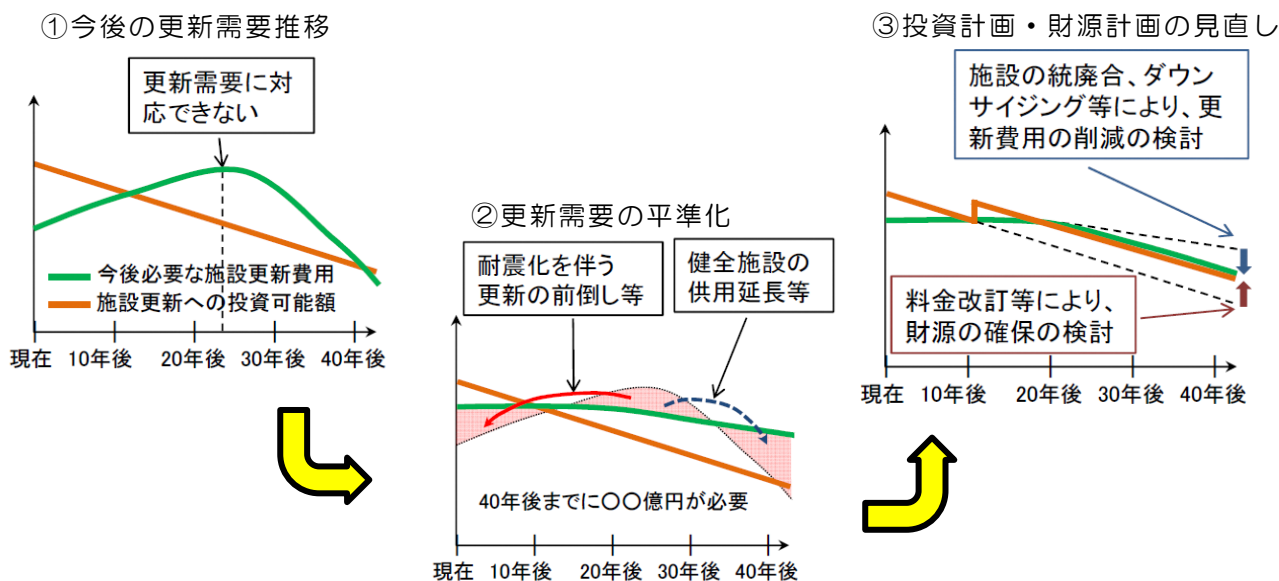


図 5-4 アセットマネジメントのイメージ

<更新需要の平準化を踏まえた収支予測>

【収益的収支、及び資本的収支の推計条件】

- ・給水収益については給水人口と給水量の推計を基に算出。
- ・管路の耐用年数は一律 60 年として、費用を平準化して更新することとして算出。
- ・構築物、機械設備は「高石配水場長寿命化計画」による 20 年で 17.6 億円を平準化して実施。(20 年目以降についても同様と推測。なお、除却は長寿命化のため考慮しない。)
- ・水道施設改良整備事業費の 2/3 については、上水道事業債を起債。
- ・起債する上水道事業債は、30 年償還 (5 年据置、2.0%支払利息)。
- ・上記以外の経費については、平成 28 年度決算見込みを採用。
(平成 28 年度は決算見込み)

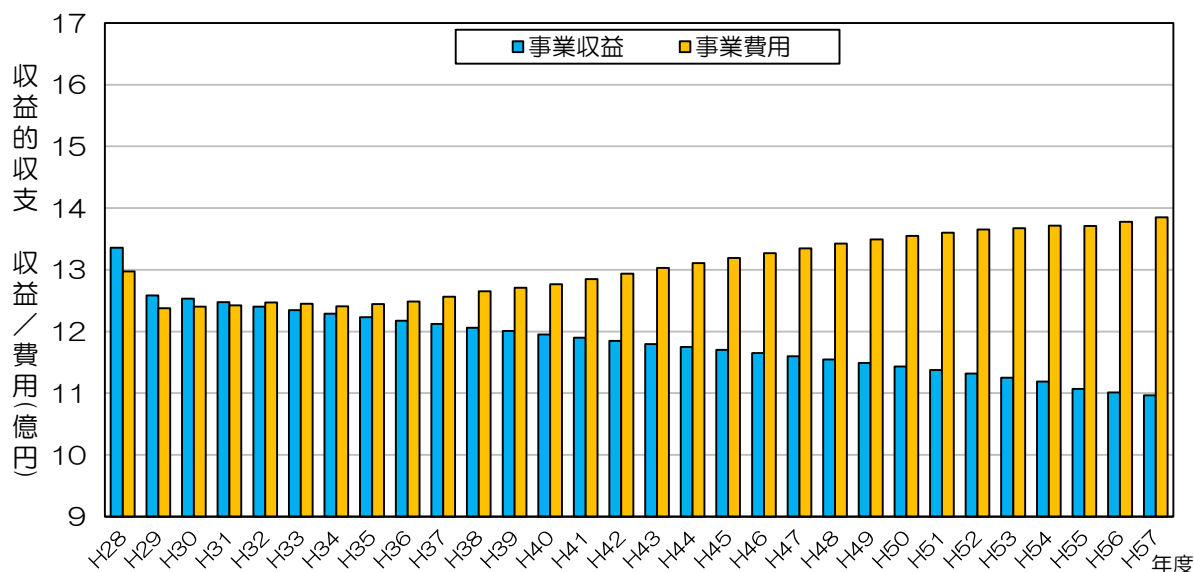


図 5-5 更新需要の平準化を踏まえた平成 28～57 年度における収益的収支の推計

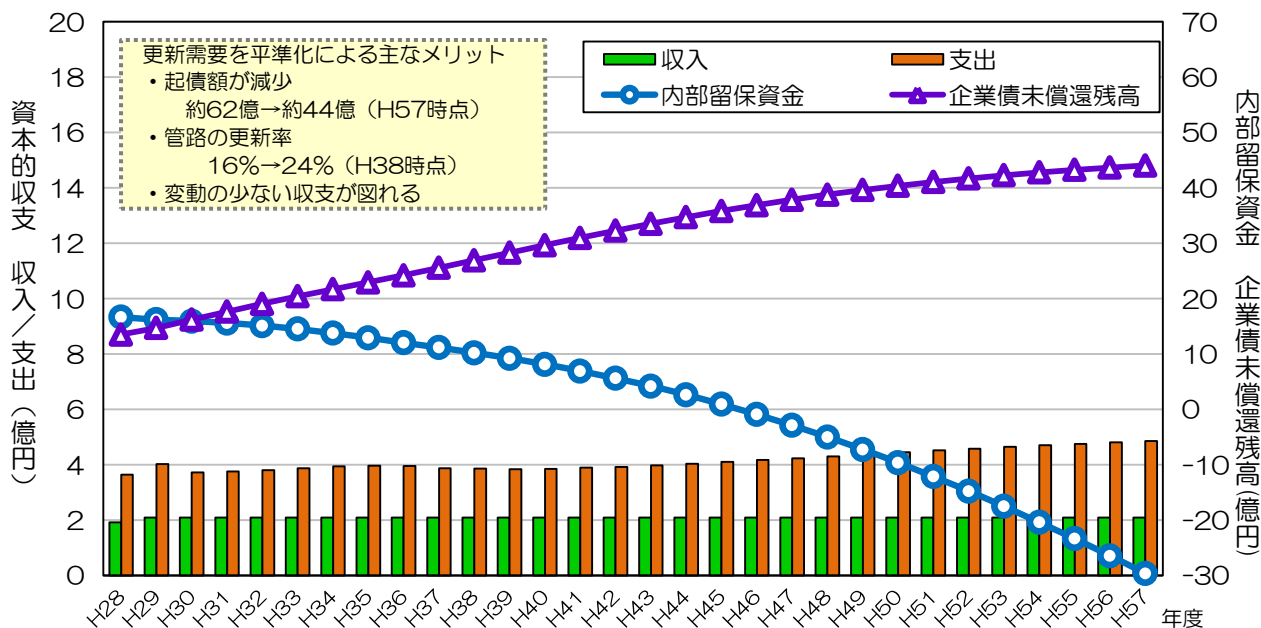


図 5-6 更新需要の平準化を踏まえた平成 28～57 年度における資本的収支及び内部留保資金、企業債未償還残高の推計

事業取組③ 人材育成と技術の継承

技術系職員の減少により技術力の低下が懸念されています。また事業経営に関わる人材についても確保していく必要があります。水道施設の更新や維持管理を着実に進め、お客さまへ安心していただける安全な給水体制を継続していくためには、人材の確保・育成が必要です。そのため職員の適切な補充や研修への参加により人材を育成し、事業継続の確保に努めます。

事業取組④ 広域化の検討

施設の最適化や人材育成などの幅広い観点から、将来に向け水道事業の持続性が確保できる広域化を検討します。現在、泉北水道と泉大津市、和泉市、高石市で広域化について検討を行っていますが、さらなる水道事業の広域化に向けて、将来的にはその他近隣の水道事業や広域水道との広域化についても検討を行います。

事業取組⑤ お客さまへの情報提供の促進及び信頼性向上の取り組み

水道事業者は、水道事業をより知っていただくために水道利用者であるお客さまとの積極的なコミュニケーションが必要であり、そのためには積極的な情報の提供を行い、理解を得る努力が必要です。これまでも水質検査結果や財政状況について広報紙にてお知らせしており、今後も継続して周知するとともに、お客さまからのニーズ等を踏まえながら、内容の充実やよりわかりやすい情報提供に努めます。

事業取組⑥ 省エネルギー対策の促進

現状でも環境への負荷が少ない水道事業運営を行っていますが、水運用の最適化によりシステム全体を見直し、施設のダウンサイジングも考慮しながら更なる省エネルギー対策を進めます。

表 5-3 健全で効率的かつ安定した水道事業の継続の取組目標

| 取組内容 | 現在 | 5年後の目標 (平成33年度) | 10年後の目標 (平成38年度) |
|---------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| ① 配水場施設の 改築・更新 | 「高石配水場施設 長寿命化計画」の策定 | 「高石配水場長寿命化計画」に基づき、 改築・更新、維持管理を実施 | |
| ② 経営戦略の策定 | 未策定 | アセットマネジメンを踏 まえた経営戦略を策定 | 経営戦略の見直し |
| ③ 研修への参加 | 適宜参加 | 研修参加状況の把握と 計画的な研修への参加 | |
| ④ 広域化の検討 | 泉北水道等との 広域化を検討 | 広域水道や他水道事業との広域化を検討 | |
| ⑤ お客さまへの情報 提供の促進 | ホームページ等での 情報提供 | 内容の充実 | ヒアリング等による 掲載内容の見直し |
| ⑥ 省エネルギー対策 | 環境への負荷が 少ない状況 | 現状の電力使用状況を維持 給水人口等に併せてダウンサイジングの推進 | |

第6章 フォローアップ

6.1 フォローアップ

高石市水道事業ビジョンは、基本理念である「安全安心な水道水を安定供給し、お客さまに信頼され続ける水道」を目指し、今後 50 年から 100 年後を見据えた上で、目標年度を平成 38 年とし、平成 29 年から平成 38 年までの 10 年間に実施すべき具体的な施策を示したものです。

この計画期間で本ビジョンに掲げる各施策や取り組みを推進するためには、目標の達成度を客観的に評価し、改善検討を行う進捗管理が必要となります。

このため、計画の策定（Plan）→事業の推進（Do）→達成状況の確認（Check）→改善策の検討（Action）の「PDCA サイクル」に基づき、計画の進捗管理を行います。

計画期間の中間年である平成 33 年には、進捗や事業の効果について検証を行います。

検証の結果、計画を見直す必要が生じた場合には、水需要の動向や社会情勢、経営状況、お客さまのご意見なども踏まえながら見直しを進めます。

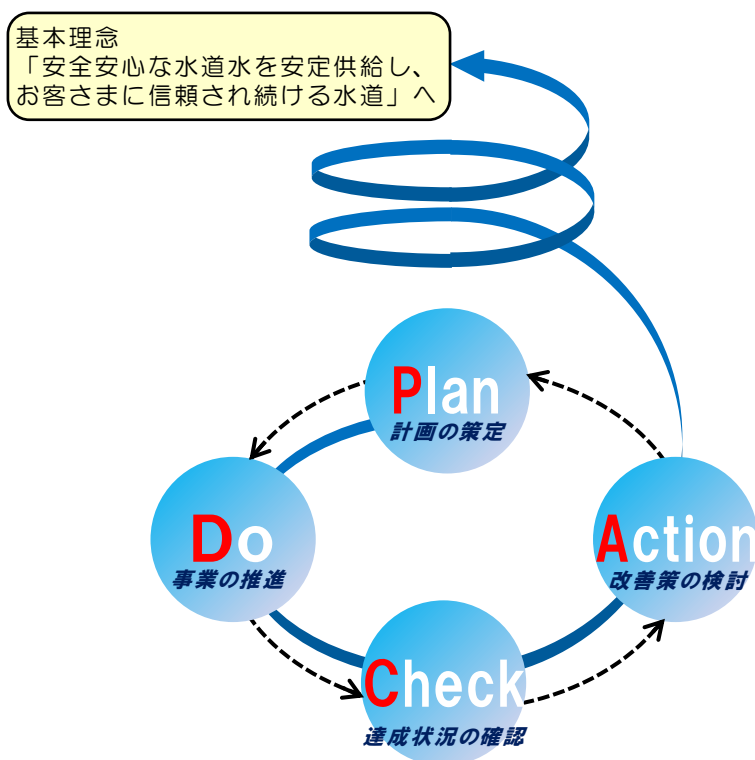


図 6-1 PDCA サイクルによる本ビジョンの推進

第7章 資料・用語解説

7.1 資料

(1) 高石市水道事業の沿革

《創設》

本市は昔から大きな水源はなく町内の浅井戸を使用して飲料水を賄っていましたが、昭和の初め頃より高師浜海岸一帯が高級住宅地として人口が急増し、井戸水では賄うことができなくなりました。そこで昭和7年7月1日の議会において水道創設の議決を得て、昭和8年3月29日をもって国により水道創設事業が認可されました。

直ちに水道創設事業が着手されましたが、取水する水源が給水区域より遠隔地であり、また湧水収集のため取水量が不十分であったので、新水源調査の間、工事は一時停滞しました。

しかし、昭和9年9月に関西を直撃した室戸台風に遭遇し、海岸地帯は高潮に襲われ、塩害により飲料水事情は最悪の事態となり、早急な水源確保に迫られた本市は、現在の高石配水場に深井戸2本を建設し、その他諸施設も根本的に設計変更され、昭和10年4月に既認可の部分より緊急に工事を再開し、昭和11年8月1日に待望の通水を始めました。

その後、昭和12年7月8日に実施設計も認可を受け、昭和14年5月20日には配水塔も完成し、昭和15年4月30日に深井戸2本による創設工事は完成しました。

《第1次拡張事業》

創設工事完成後、給水戸数も1,300戸に達し、昭和22年5月に深井戸の増設をしましたが水量不足をきたし、1日5時間程度の時間給水という事態が発生しました。悩みを共にする泉州4市1町で国及び府に要望していた府営水道延長工事が泉大津市まで促進したので、昭和27年2月より受水のための導水管工事を実施、同年7月1日より原水を暫定的に受け入れ昼夜送水が可能となりました。

その後も、昭和28年4月1日の取石村（富木・綾井・大園・土生・新家）との合併や田園地帯で交通にも便利な住宅地として府営住宅などの建設が進み、給水量が不足してきました。そのため、昭和27年の府営水道受水工事をも拡張計画に含め、昭和29年3月25日議会の議決を得て、同年4月10日認可を申請し、昭和31年6月6日に認可を受け、昭和32年3月31日に完成しました。

《第2次拡張事業》

第1次拡張事業完成後も給水量の増勢はやまず、拡張事業の実施が切望されていましたが、水源難で長期計画が不可能な状態でした。さいわい、光明池土地改良区の灌漑施設を水源とする計画が具体化し、泉大津市、和泉市、高石町の2市1町が、昭和35年3月15日に泉北用水組合（泉北水道企業団）を設立して、水道用水供

給事業（昭和35年3月31日事業認可・同年4月1日起工）を実施することになりました。そこで、この泉北水道企業団と府営水道、地下水を水源とし、そして、浜寺公園内に終戦後駐留軍の使用していた浄水場の施設（浜寺浄水場・堺市浜寺公園丁）を昭和34年8月国より借り受け（昭和37年6月26日無償譲受）改造修理し、この施設の認可も含めて第2次拡張事業を計画し、昭和37年2月14日議会の議決を得て認可申請し、3月31日に認可を受け4月1日より5年計画で起工しました。昭和39年7月21日には泉北水道企業団からも受水を開始し、計画を1年短縮して昭和41年3月31日に完成しました。

《第3次拡張事業》

第2次拡張事業後、堺臨海工業地帯の造成に続いて泉北臨海工業地帯の造成が行われ、石油化学工業の素材型産業や関連産業が操業を開始し、関連企業の社宅、寮なども建設され、給水量は5年間で倍以上と驚異的な増加を記録しました。また、一方建設省において計画している第2阪和国道（現国道26号）が、町の東部を縦断し、両側の地域に区画整理が行われる計画もあり、早急に次期拡張事業が必要になりました。そのため、第3次拡張事業を計画し、昭和40年11月5日議会の議決を得て、同年11月30日に認可申請し、同年12月23日に認可を受け、翌昭和41年4月1日より5年計画で起工しました。

しかし、昭和41年11月1日の市制施行後も人口は急増し、昭和44年には計画目標の1日最大給水量を突破したため、昭和46年に事業費を増額し、さらに昭和47年に工期を3年延長し、事業費も増額して、ポンプ所1棟、場内最大の配水池を築造して、昭和49年3月31日に完成しました。

《第4次拡張事業》

第3次拡張事業をすすめてきましたが、堺泉北臨海工業地帯の操業、追加埋立地の造成、区画整理、道路網の整備、生活水準の向上などにより給水量のより一層の増加が予想されたため、第3次拡張事業と平行して実施すべく、第4次拡張事業を計画し、昭和47年12月20日議会の議決を得て、翌昭和48年1月22日に認可申請し、同年2月21日に認可を受け、4月1日より3年計画で配水管布設を主として起工しました。

しかし、このころより人口の増加が鈍化傾向となり、また、オイルショックによる物価の高騰や材料不足、一方泉北臨海工業地帯の追加埋立地完成（一部堺市、給水は高石市より）にともない安定給水するため浄水場の拡充を図る用地買収の必要が生じ、さらに昭和53年の「人間都市・高石」をめざしての第1次総合計画基本構想に歩調を合わせ、工期を5年延長し事業費も増額して進めました。その後、用地買収が府営住宅の建替え跡地買収の関係などの問題で遅れたため、次期計画に含めるとし、事業費を減額して昭和57年5月31日に完成しました。

《第5次拡張事業》

第4次拡張事業完成後、人口の増加は鈍化傾向にあるものの、泉北臨海工業地帯追加埋立地の操業、生活様式の向上、公共下水道の普及により給水量は増加しており、将来現有の施設能力をオーバーすることが予想され、施設拡張を図るため次期拡張事業を計画しました。水源については、地下水の枯渇、水質の悪化にともない自己水（深井戸）を廃止（昭和58年3月31日）し、府営水道の割当水量増に基づき、また市の総合計画や府営水道の第7次拡張事業にも合わせ、昭和57年12月14日議会の議決を得て、同年12月17日に認可申請し、翌昭和58年2月9日に認可を受け、同年4月1日より7年計画で起工しました。

その後、府営水道の第7次拡張事業が人口、給水量の鈍化により目標年次を延長したため、当市も事業の見直しを行い、配水管の整備事業も計画に含め、工期を5年延長しました。事業費も増額して、浄水場用地の確保、配水池、配水塔、中央管理棟築造、受変電設備、自家用発電機、配水ポンプの設置、計装制御装置の設置などを実施し、平成7年5月18日に完成しました。

表7-1 高石市水道拡張事業の概要

| | 計画 給水人口 (人) | 計画1日 最大給水量 (m ³) | 工期 | 事業費 (円) | 水源 |
|-------------|-------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------|
| 創設期 | 14,000 | 1,820 | 昭和8年3月11日 ～ 昭和15年4月30日 | 231,915,36 | ・地下水 |
| 第1次 拡張事業 | 24,000 | 3,600 | 昭和27年2月1日 ～ 昭和32年3月31日 | 47,905,384 | ・府営水道 ・地下水 |
| 第2次 拡張事業 | 35,000 | 10,850 | 昭和37年4月1日 ～ 昭和41年3月31日 | 108,008,137 | ・府営水道 ・泉北水道企業団 ・地下水 |
| 第3次 拡張事業 | 64,900 | 20,120 | 昭和41年4月1日 ～ 昭和49年3月31日 | 372,791,442 | ・府営水道 ・泉北水道企業団 ・地下水 |
| 第4次 拡張事業 | 76,258 | 33,620 | 昭和48年4月1日 ～ 昭和57年5月31日 | 748,728,965 | ・府営水道 ・泉北水道企業団 ・地下水 |
| 第5次 拡張事業 | 73,500 | 37,900 | 昭和58年4月1日 ～ 平成7年5月18日 | 2,465,965,181 | ・府営水道 ・泉北水道企業団 |

表 7-2 高石市水道事業概要

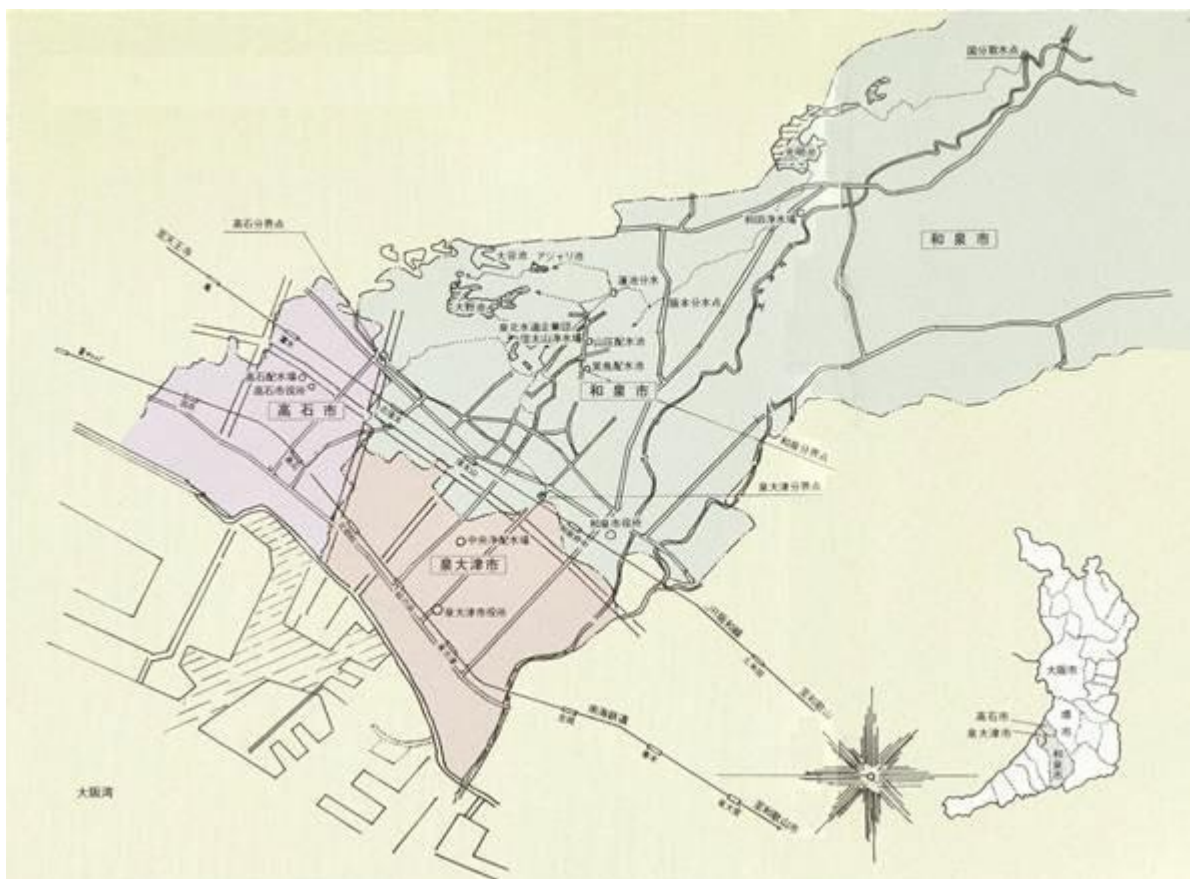
| 和暦 | 年 | 内 容 | 和暦 | 年 | 内 容 |
|----|------------------------|-------------------------|----------------|---------------------------------|--|
| 昭和 | 6 | 水道布設調査費を予算化 | 平成 | 元 | 高石配水場の中央計装制御装置完成 |
| | 8 | 水道創設事業を高石浄水場（現配水場）にて起工 | | 2 | 高石配水場の自家用発電機完成 |
| | 10 | 水道創設事業開始 | | 3 | 旧配水塔を撤去 |
| | | 貯水池完成 | | 5 | 堺市と災害時の供給連絡管布設工事完成 |
| | 11 | 水道の一部給水開始、上水道使用条例公布 | | | 水道水質共同検査体制スタート |
| | 14 | 配水塔完成 | | 7 | 兵庫県南部地震で水道管漏水事故 |
| | 15 | 水道創設事業完成 | | | 配水池完成 |
| | 27 | 第1次拡張事業（大阪府営水道受水工事含む）起工 | | 大阪府・市町村水道情報交換システム（アクアネット大阪）運用開始 | |
| | | 大阪府営水道原水暫定受水開始 | | 8 | 大阪府営水道分岐受水管工事着手 |
| | 32 | 第1次拡張事業完成 | | 大阪府営水道分岐受水管工事完了 | |
| | 34 | 浜寺浄水場を国より借用 | | 9 | 堺阪南線及び南海中央線配水管敷設工事の実施 |
| | 35 | 浜寺浄水場運転開始 | | 10 | 石綿管の布設替え工事を実施。高石配水場泉北流量計更新工事を実施 |
| | 37 | 第2次拡張事業起工 | | 11 | 石綿管の布設替え工事を実施。高石配水場揚水専用配水ポンプの更新工事を実施 |
| | | 浜寺浄水場の施設国より無償譲受 | | | |
| | 39 | ポンプ所完成 | | 12 | 石綿管更新事業及び道路新設に伴う配水管の布設替え工事及び高石配水場内計装設備の更新工事を実施 |
| | | 配水池完成 | | | |
| | | 泉北水道企業団の受水開始 | | | |
| | | 配水池完成 | | | |
| | 41 | 塩素滅菌機完成 | | 13 | 道路新設に伴う配水管の布設替え工事及び高石配水場配水ポンプの更新工事を実施 |
| | | 第2次拡張事業完成 | | | |
| | | 第3次拡張事業起工 | | | |
| | 43 | 自家用発電機完成 | | 14 | 道路新設に伴う配水管の布設替え工事及び北分岐受水装置の更新工事を実施 |
| | | 深井戸完成 | | | |
| | 44 | 配水池完成 | | 17 | 第1期高石配水場流量計更新工事を実施 |
| | | ポンプ所完成 | | | |
| | 45 | 機構改革により水道部へ | | 18 | 第2期高石配水場流量計更新工事を実施 |
| | 46 | 中央監視盤完成 | | 24 | 泉大津市との緊急連絡管布設工事及び高石配水場の耐震化工事を実施 |
| 47 | 塩素滅菌機完成 | | | | |
| 48 | 配水池完成 | 25 | 高石配水場の耐震化工事を実施 | | |
| | 第4次拡張事業起工 | | | | |
| | 浜寺浄水場の運転休止 | | | | |
| 49 | 第3次拡張事業完成 | 27 | 高石配水場の耐震化工事を実施 | | |
| 53 | 配水管整備事業起工 配水管更生事業起工 | | | | |
| 57 | 第4次拡張事業完成 | | | | |
| 58 | 配水管整備事業完成 | | | | |
| | 配水管更生事業完成 | | | | |
| | 自己水（深井戸）取水廃止 | | | | |
| | 第5次拡張事業起工 | | | | |
| 59 | 次亜塩素酸ナトリウム注入装置完成 | | | | |
| 60 | 配水塔、配水池完成 | | | | |
| 62 | 高石浄水場を高石配水場に改称 | | | | |

(2) 大阪府広域水道企業団用水供給区域図



[出展：大阪広域水道企業団ホームページ]

(3) 泉北水道企業団関係三市行政区域図



[出展：泉北水道企業団ホームページ]

7.2 用語解説

【あ行】

●アセットマネジメント

中長期的財政収支に基づき施設の更新等を計画的に実行し、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実践活動。

●あんしん給水栓

大規模な震災などによって水道水の供給機能が停止した場合であっても、飲料用、医療用、消火用の水を供給できるよう、大阪広域水道企業団の比較的破損しにくい大口径水道管に取り付けられている給水栓。

●一日最大給水量

年間一日給水量のうち最大の水量。

●一日平均給水量

年間総給水量を年日数で除した水量。

●塩化ビニール管

塩化ビニール樹脂を主原料とした水道用管で、塩化ビニール管または、塩ビ管ともよばれている。耐食性、耐電食性に優れ、軽量で接合作業が容易である反面、衝撃や熱に弱く、紫外線により劣化し、凍結すると破損しやすい特徴がある。

●応急給水

地震、漏水および配水施設の事故などにより、水道による給水ができなくなった場合に、被害状況に応じて拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより、飲料水を給水すること。

●応急給水拠点

水道による給水ができなくなった場合の給水基地となる場所。

●応急復旧

地震、漏水および配水施設の事故などにより、水道による給水ができなくなった場合、早期に給水を再開するため、破損部分を復旧すること。

●大阪広域水道企業団（広域水道）

琵琶湖からの支流である淀川を水源として、大阪府下の水道事業者に用水を供給する水道用水供給事業と、工業用水を供給する工業用水事業を行う用水給事業者。

●大阪府水道整備基本構想

大阪府が平成24年3月に公表した水道ビジョン。大阪府の広域的な水道整備の方向性を明らかにした基本的な構想を示している。

●大阪広域水道企業団将来構想

大阪広域水道企業団が平成24年3月に公表した水道ビジョン。企業団の基本理念や平成41年までの将来構想を示している。

【か行】

●基幹管路

一般的に導水管、送水管、配水本管の3つ基幹管路と定義するが、本市では導水管が無いため、送水管と配水本管を指す。

●企業債

水道事業において、建設や改良等に要する費用を国等から借りた資金。

●企業債償還金

国等から借りた企業債の返済金。

●給水管

給水装置及び給水装置より下流の貯水槽以下の給水設備を含めた水道の管。

●給水原価

1m³の水を供給するために必要となる費用。

●給水収益

水道事業会計における営業収益の一つで、水道施設の使用について徴収する使用料。通常、水道料金として収入となる収益に当たる。

●給水人口

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口。

●給水装置

水道事業者の布設した配水管から分岐して設けられた給水管及び直結する給水栓などの器具類。

●給水普及率

計画給水区域における人口のうち現状の給水人口との比。

●供給単価

有収水量1 m³当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表すもの。

●減価償却費

水道施設等の資産が時間の経過とともに減少する価値を定められた耐用年数に応じて1年ずつ費用化したもの。

●建設改良費

水道施設の建設などの固定資産の新規取得や増設に要する費用。

●鋼管

素材に鋼を用いていることから、強度、靱性に富み、延伸性も大きいため、大きな内・外圧に耐えることができるため、軽量で加工性が良いなどの特徴がある水道管。ただし、錆びやすいため、内外面に防食塗装を要することから、他の管路に比べ施工性に劣る。

●公営企業会計

複式簿記や発生主義により経理を行うこと。官庁会計（単式簿記、現金主義）に比べ、経営状況の明確化などのメリットがある。

●更新率

全管路延長、施設数等に占める更新（老朽化により低下した機能を回復させるために取り替えや再建設を行うこと）の割合。

【さ行】

●残留塩素

水に注入した塩素が、消毒効果を持つ有効塩素として消失せずに残留している塩素。

●色度

水の色を数値で示したもの。

●資本的収支

収益的収支に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもので、企業の将来の経営活動の基礎となり、収益に結びつくもの。具体的には収入では国庫補助金・企業債、支出では施設の建築改良費・企業債償還金がこれに該当する。

●収益的収支

水道事業の経常的経営活動に伴って発生する収入とこれに対応する支出をいう。具体的には収入では給水サービスの対価である料金などの給水収益のほか、土地物件収益、受取利息、支出では給水サービスに必要な人件費、物件費、施設の維持管理費、減価償却費・企業債利息などがこれに該当する。

●水質検査計画

水質管理を効率的・合理的に行うための計画。

●水道事業ガイドライン

水道事業の現状を定量化して、評価することによって、サービス水準の向上を目的として制定されたもの。

●泉北水道企業団（泉北水道）

光明池を水源として、泉大津市、和泉市、高石市が共同で設立した用水供給事業者。

●送水管

浄水場で処理された水を、配水場まで送る管。

【た行】

●耐震化率

浄水施設、配水池、導・送・配水管の耐震化されている能力の割合。

●耐震管

管と管を接続する継手部分の伸縮性・屈曲性や離脱を防止する構造により、大規模な地震であっても、管路の破損や継手の離脱等の被害が軽微な管。

●ダウンサイジング

サイズ（規模）を小さくすること。

●ダクタイル鋳鉄管

鋳鉄管に比べ、強度や靱性にすぐれている。施工性が良好であるため、現在、水道用管として広く用いられている。

●濁度

水の濁りの程度を示したものの。

●鋳鉄管

現在使用されているダクタイル鋳鉄管以前に使用されていた管。管材の特性上、もろくひび割れが発生しやすい。

●長寿命化

インフラの長寿命化を指す。耐久性を向上させ、長持ちするようになること。

●長寿命化計画

インフラの維持管理・更新等を着実に推進するための中長期的な取組の方向性を明らかにした計画。本市水道事業では、平成28年度に「高石配水場長寿命化計画」を策定。

●直結給水方式

需要者の必要とする水量、水圧が確保できる場合に、配水管の水圧を利用し給水する方式。

●貯水槽

給水装置からの水を直接受水するための水槽。

●貯水槽水道方式

配水管から一旦貯水槽に貯められ、貯水槽から給水される方式。

●導水管

水源から浄水場まで水を送る管。

【な行】

●内部留保資金

減価償却費などの現金支出を伴わない支出や収益的収支における利益によって、企業内に留保される自己資金のこと。

【は行】

●配水管

浄水場において製造された浄水を、水圧、水量、水質の安全、安定を保ちながら配水池等の配水施設から円滑に需要者へ輸送するために配置された管。

●配水本管

幹線として浄水を配水支管へ輸送、分配する役割を持ち、給水管の分岐のないもの。

●配水支管

需要者へ供給の役割を持ち、給水管を分岐するもの。

●配水施設

配水池、配水塔、高架タンク、配水管、ポンプ及びバルブ、その他の付属設備から構成される配水のための施設。

●配水池

給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うために、浄化された水を一時貯える池（構造物）。

●復旧用資機材

震災等で管路が破損した場合に、復旧に必要な材料や工事に必要な機械。

●法定耐用年数

水道施設の耐用年数のうち、地方公営企業法等により定められた耐用年数。

●ポリエチレン管

プラスチック管の一種で、軽量かつ施工性、耐寒性、耐衝撃性に優れている。ただし、熱や紫外線に弱く、有機溶剤による浸透に注意する必要がある。

【ま行】

●マッピングシステム

地図を利用するシステムの総称。本ビジョンでは、地図上で管路を管理している「管路管理システム」を指す。

【や行】

●有機物（TOC）

水中に存在する有機物中の炭素濃度。

●有収水量

料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量。

●有収率

有収水量を給水量で除したもの。

高石市水道事業ビジョン

平成 29 年 3 月発行

| | |
|--------|--|
| 編集・発行 | 高石市土木部上下水道課 |
| | 〒592-8585 高石市加茂 4 丁目 1 番 1 号 |
| TEL | 072-265-1001（代表） |
| FAX | 072-265-9916 |
| E-Mail | jougesui@city.takaishi.lg.jp |
