

# 堺市水道ビジョン（素案） たたき台



# 目 次

## I 堺市水道事業の概要

1 事業のあゆみ	1
2 事業の特性	2
3 施設概要	3

## II 水道事業における課題

1 水道事業を取り巻く環境	4
2 堺市独自の事業背景	7

## III ビジョン策定のねらい

1 基本理念	11
2 事業ミッション	11
3 ビジョンの位置づけ、計画期間	12
4 推進体制	13

## IV 3つの挑戦の実現に向けた事業取組

1 施策・事業の体系図	14
<b>いつでもあんしん堺の水道への挑戦</b>	15
（1）安全で安心な水道水	15
（2）耐震化の推進	18
（3）施設の維持管理と更新	21
（4）持続的な財政運営	25
（5）環境負荷の低減	28
<b>いのちを守る堺の水道への挑戦</b>	30
（1）危機管理対策の推進	30
<b>しんらいを築く堺の水道への挑戦</b>	34
（1）お客さまとのパートナーシップの形成	34
（2）人材育成の充実・執行体制の強化	39

## V 今後の見通し

1 水需要と料金収入	43
2 建設改良事業	44
3 財政見通し	45

## I. 堺市水道事業の概要

### 1. 事業のあゆみ（暦年）

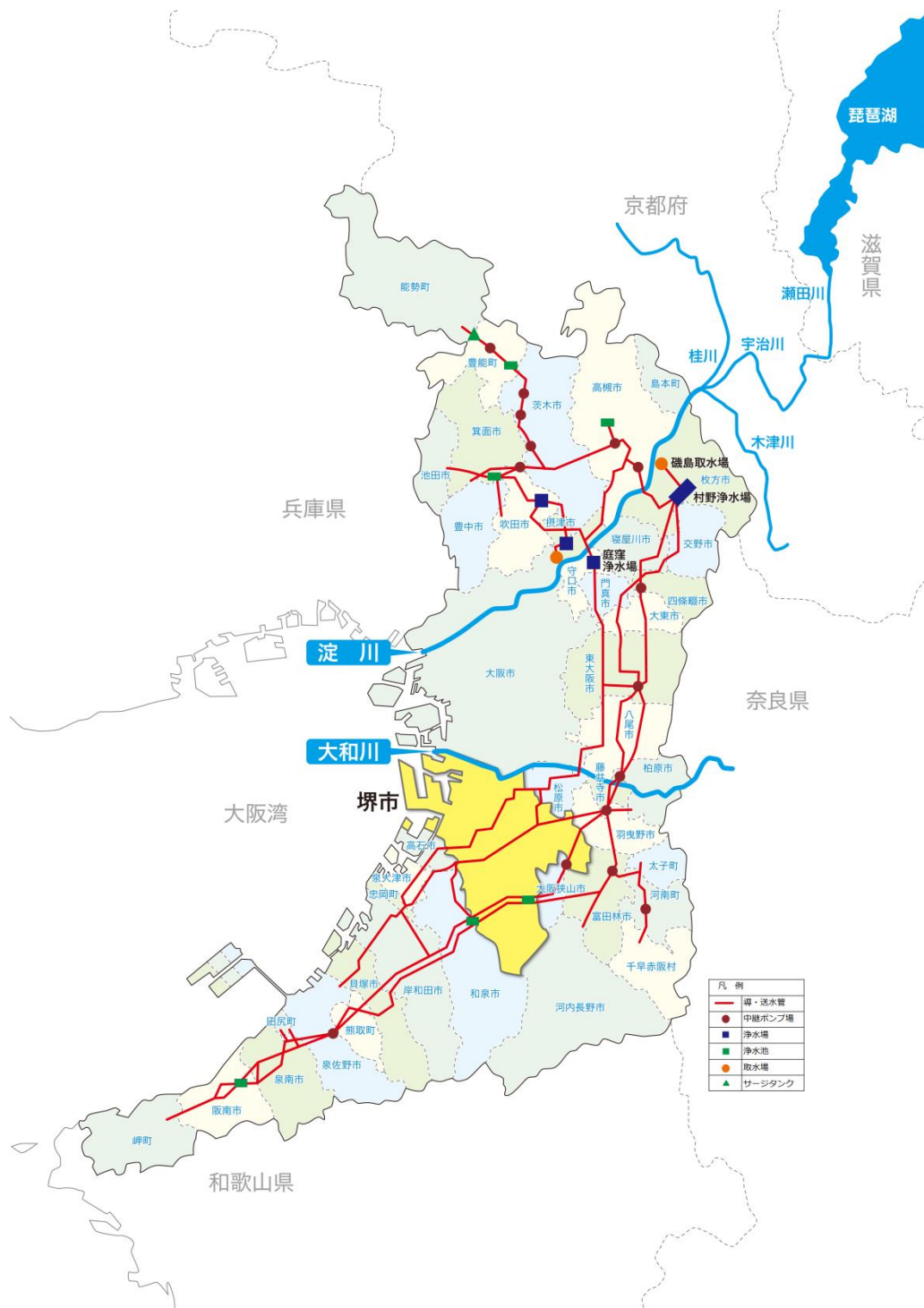
明治 43 年	<ul style="list-style-type: none"><li>水道創設工事が完成</li><li>通水を開始（近代水道全国 18 番目）</li></ul>
昭和 2 年	<ul style="list-style-type: none"><li>天王貯水池内に配水塔が完成</li></ul>
昭和 26 年	<ul style="list-style-type: none"><li>府営水道から沈でん水の受水始める</li></ul>
昭和 28 年	<ul style="list-style-type: none"><li>家原寺配水場が完成</li></ul>
昭和 39 年	<ul style="list-style-type: none"><li>陶器配水場が完成</li><li>天王貯水池の供用を休止し浅香山浄水場からの直送に切り替える</li></ul>
昭和 40 年	<ul style="list-style-type: none"><li>料金の電子計算処理を開始する</li></ul>
昭和 41 年	<ul style="list-style-type: none"><li>岩室配水場が完成</li></ul>
昭和 48 年	<ul style="list-style-type: none"><li>桃山台配水場が完成</li></ul>
昭和 50 年	<ul style="list-style-type: none"><li>逓増制料金体系を採用</li></ul>
昭和 53 年	<ul style="list-style-type: none"><li>大和川の水質悪化のため取水を休止する</li></ul>
昭和 54 年	<ul style="list-style-type: none"><li>集金制を廃止する</li><li>各営業所に端末機を設置しオンラインシステムを採用する</li></ul>
昭和 60 年	<ul style="list-style-type: none"><li>泉北ニュータウン地域の水道事業が大阪府から移管される</li></ul>
昭和 63 年	<ul style="list-style-type: none"><li>晴美台配水場が完成する</li></ul>
平成 2 年	<ul style="list-style-type: none"><li>電話回線を利用したテレメーター検針方式を導入する</li></ul>
平成 7 年	<ul style="list-style-type: none"><li>阪神・淡路大震災が起きる</li><li>西宮市への運搬給水支援、復旧作業支援を行う</li></ul>
平成 9 年	<ul style="list-style-type: none"><li>家原寺配水場内に配水管理センターが完成</li></ul>
平成 10 年	<ul style="list-style-type: none"><li>高度浄水処理水の供給が始まる</li></ul>
平成 15 年	<ul style="list-style-type: none"><li>水道局新庁舎（三国ヶ丘）が完成</li></ul>
平成 16 年	<ul style="list-style-type: none"><li>水道局と建設局下水道部が統合され上下水道局となる</li></ul>
平成 17 年	<ul style="list-style-type: none"><li>お客さまセンターを開設する</li></ul>
平成 18 年	<ul style="list-style-type: none"><li>政令指定都市に移行する</li><li>水道 GLP の認定を受ける</li></ul>
平成 21 年	<ul style="list-style-type: none"><li>日本水道協会第 78 回総会堺大会実施</li></ul>
平成 22 年	<ul style="list-style-type: none"><li>堺市水道給水開始 100 周年を迎える</li><li>大阪府水道部から用水供給事業を引き継ぎ、大阪広域水道企業団が発足する</li></ul>
平成 23 年	<ul style="list-style-type: none"><li>東日本大震災が起きる</li><li>茨城県河内町、岩手県大船渡市・陸前高田市への応急給水支援を行う</li><li>大阪広域水道企業団による用水供給事業が開始される</li></ul>
平成 24 年	<ul style="list-style-type: none"><li>浅香山配水場に高架配水池が完成</li><li>南区若松台で、配水管（φ800mm）が破損し、断水及び濁水が発生する</li></ul>
平成 26 年	<ul style="list-style-type: none"><li>堺市大阪市連絡管が完成</li></ul>

## 2. 事業の特性

本市では、浄水場を保有せず、水源の100%を大阪広域水道企業団(以下、「企業団」という)から受水し、確実な水質管理のもと、お客さまへ安全でおいしい水を送り続けています。

企業団は、淀川から取水した水を高度浄水処理し、大阪市を除く府内42市町村へ送水する用水供給事業を実施する一部事務組合です。

本市が企業団から受水する際には、標高が高い南東部で受水し、効果的な位置に配水池を配置することで、自然流下方式で大部分の地域に配水を行っています。

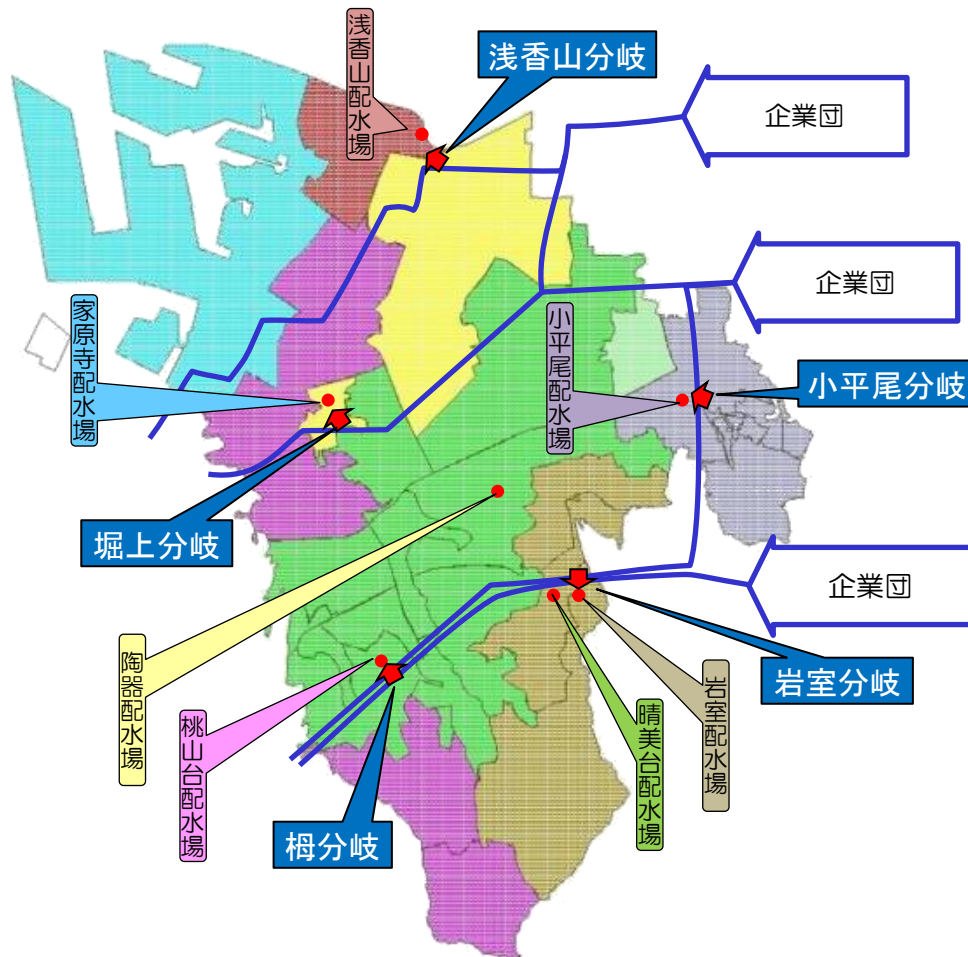


### 3. 施設概要

#### (1) 配水場と企業団からの受水地点

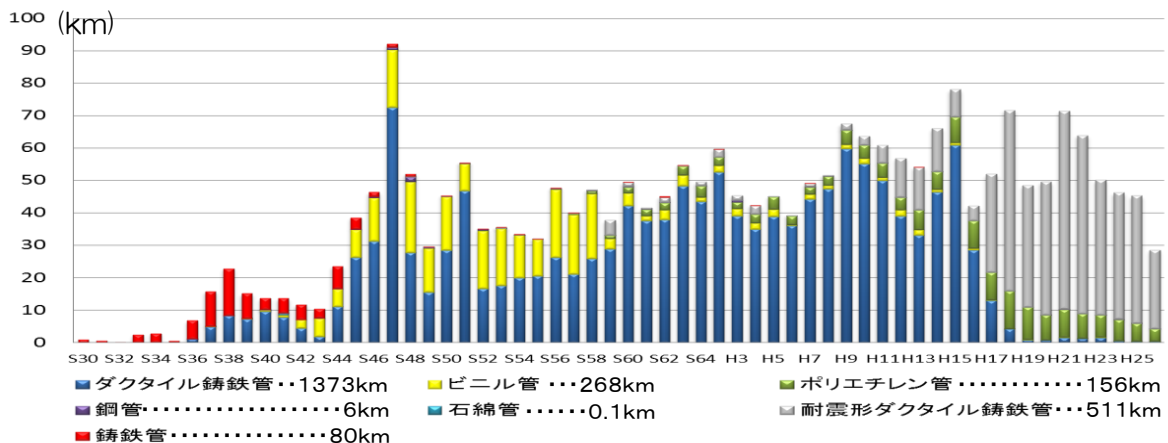
本市では、企業団の送水管に5か所の分岐地点を設置して水道水を受水しています。

受水した水は、浅香山配水場をはじめ、7か所の配水場に分けて、さらに地盤の高低に合わせた加圧、減圧を行い21の給水区域に分けて給水しています。



#### (2) 管路施設

管路延長は、合計で2,394kmとなっています。(平成26年度末)



## II. 水道事業における課題

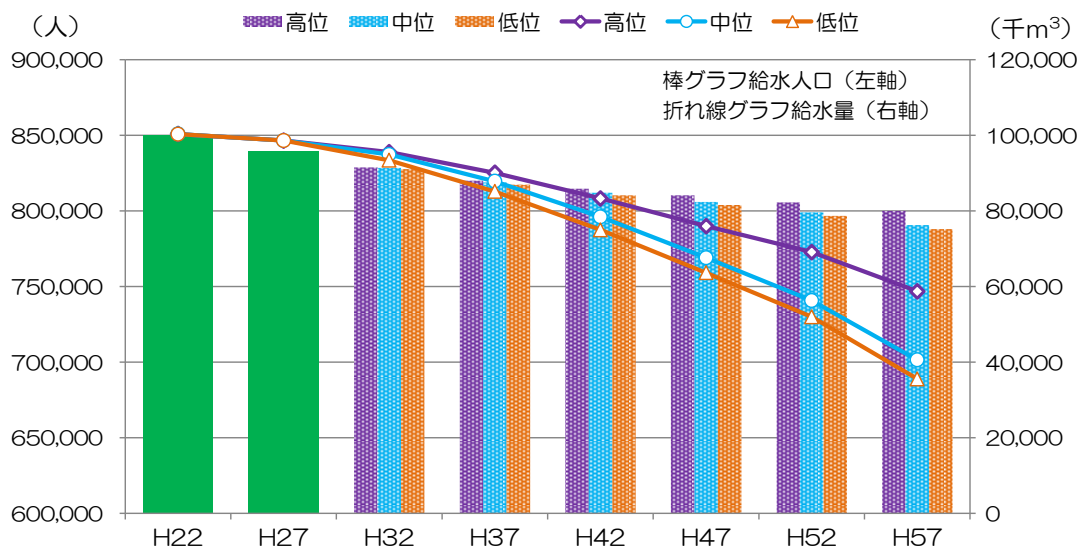
### 1. 水道事業を取り巻く環境

#### ◇ 水需要の減少

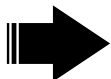
本市の水道事業は、明治 43 年 4 月に全国で 18 番目の近代水道として、給水を開始しました。その後、15 次にわたる拡張事業を経て、平成 26 年 3 月末には、給水面積約 150km<sup>2</sup>、給水人口約 85 万人、年間給水量約 9,700 万m<sup>3</sup>となり、全国でも有数の水道事業となりました。

しかしながら、給水量は、節水意識の高まりなどにより、平成 4 年度をピークに減少傾向にあります。さらに、平成 24 年度以降は、本市でも人口減少が始まり、今後、平成 52 年（2040 年）には、約 72 万人まで減少するものと予測しています。これにより、給水量も減少傾向が続くものと予測されます。

～ 給水人口と給水量の予測 ～



- 給水人口
  - 上位値・・・国の人口の将来展望での出生率の仮定（2020年に1.6程度、2030年に1.8程度、2040年に人口置換水準である2.07）を達成するとともに、社会増減を0と仮定
  - 中位値・・・本市の出生率1.43が今後とも維持・継続し、社会増減を0と仮定
  - 下位値・・・本市の出生率1.43が今後とも維持・継続し、社会減となった2013年と2014年の傾向が今後とも続くと仮定
- 給水量：給水人口の上位値、中位値、下位値の推移より算出



#### 今後の課題

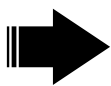
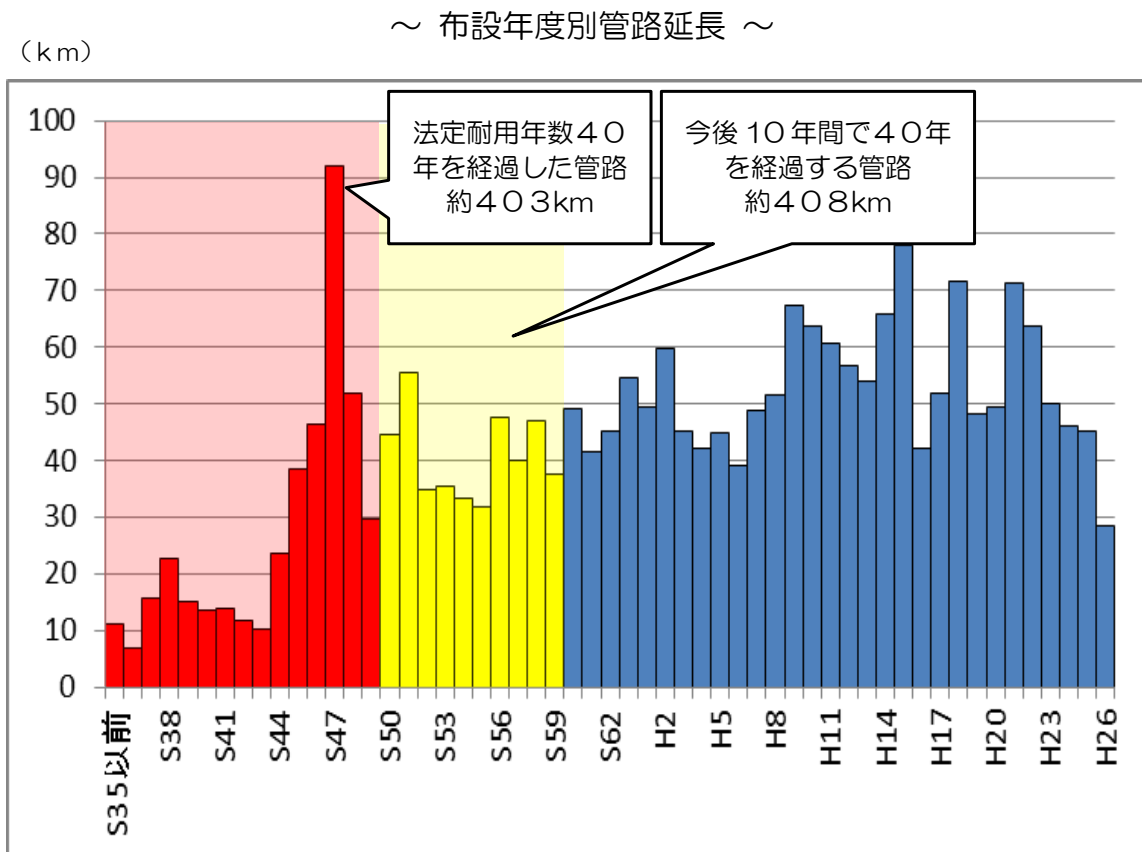
- ◇ 料金収入の減少による経営の圧迫
- ◇ 施設効率性（給水人口1人当たりの施設規模）の低下
- ◇ 施設整備投資にかかる世代間の負担の公平性
- ◇ 管内流速の低下による管内滞留水の発生

## ◇ 経年化施設の増大

水道事業は、装置産業と呼ばれ、膨大な資産を抱える事業であり、資産の維持管理・更新には大きな投資が必要となります。

本市の水道施設については、昭和30年代後半からの高度経済成長期に集中的に整備されたものが多く、現在、大量更新時期を迎えています。すべての施設を更新するには膨大な時間と事業費が必要となります。

また、今後人口減少が続く中、適正な投資水準について考えていく必要があります。



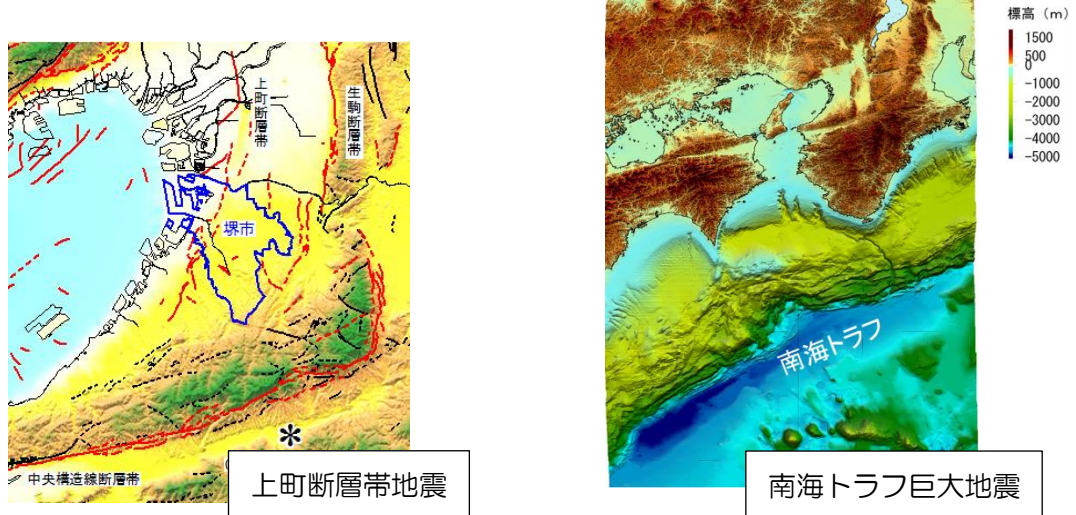
### 今後の課題

- ◇ アセットマネジメント手法による更新需要の平準化
- ◇ 適切な維持管理による施設の長寿命化



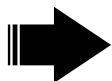
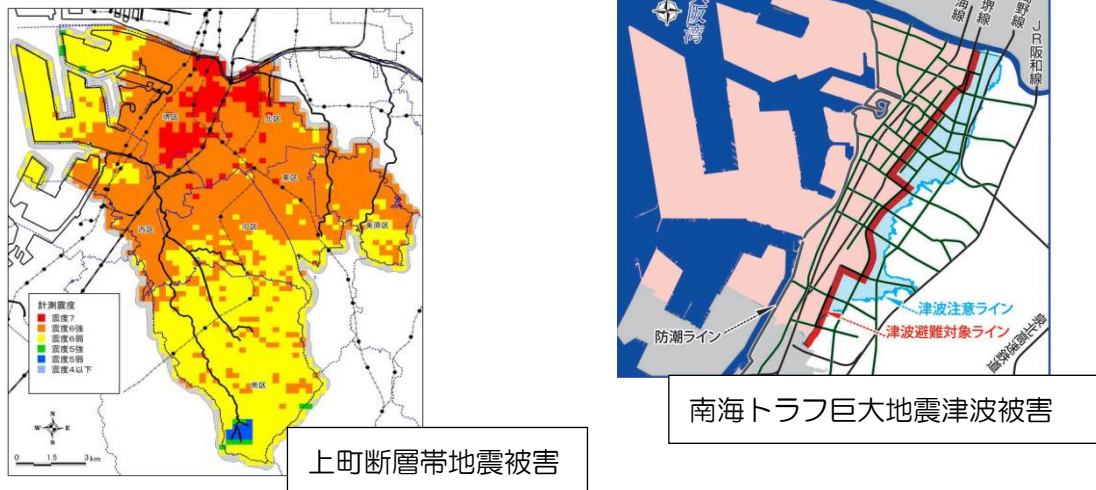
## ◇ 災害リスクの高まり

阪神淡路大震災や東日本大震災では水道施設に甚大な被害が発生しており、今後 30 年以内の発生確率が 70%と想定されている南海トラフにおける地震や上町断層帯地震による水道施設の被害が懸念されています。



上町断層帯地震では、耐震性が低い配水管の一部で、漏水や破裂などの発生が予想されます。被害が大きい箇所の周辺では、配水圧力不足による出水不良や断水、にごり水が発生し市内の 67%で断水が発生するものと想定しております。

また、南海トラフ巨大地震においては、津波による甚大な被害が発生する可能性があります。



### 今後の課題

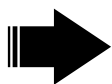
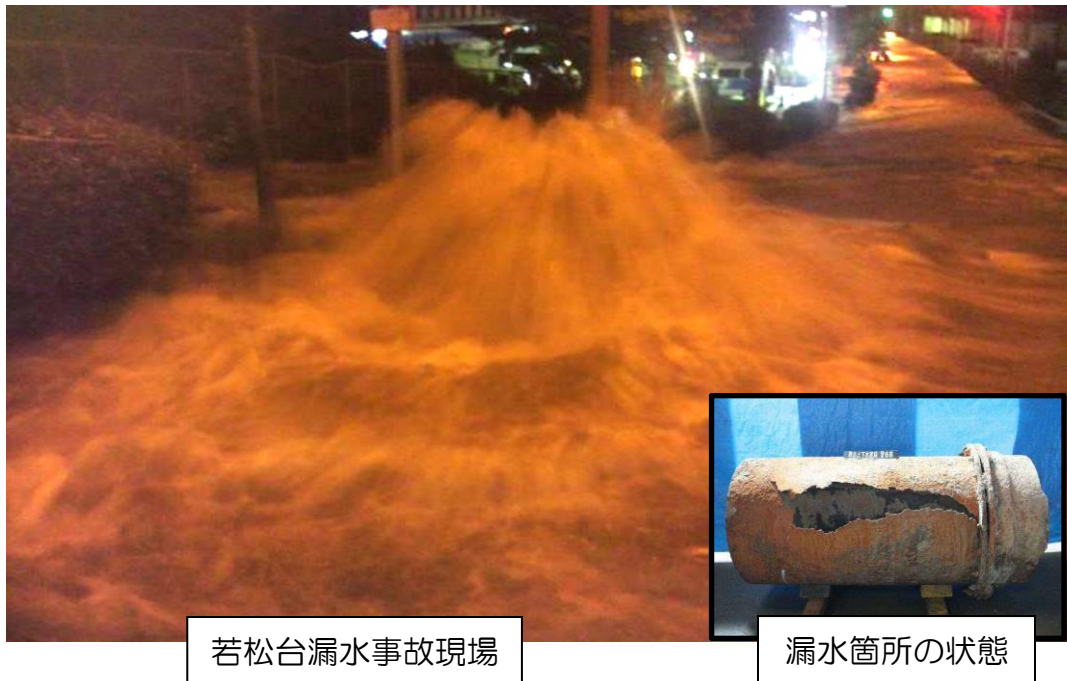
- ◇ 施設耐震化などのハード対策
- ◇ 応急給水などのソフト対策
- ◇ 下水道事業と連携による上下水道機能の確保

## 2. 堺市独自の事業背景

### ◇ 漏水・濁水事故の発生

平成 24 年度には、南区若松台で管路の腐食による幹線管の漏水事故が発生しており、平成 26 年度には、岩室高地配水池の工事に起因し、濁水事故が発生しました。

これらの事故により、多くのお客さまにご迷惑をお掛けするとともに、安全安心な水道の信頼を失うこととなり、現在、その信頼回復に努めているところです。



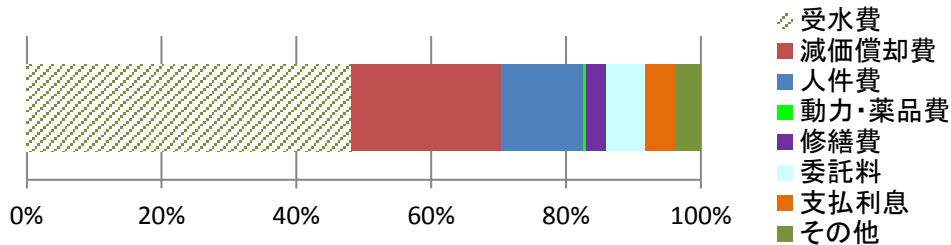
### 今後の課題

- ◇ 事故の再発防止対策
- ◇ 事故発生時の迅速な対応
- ◇ 安全な水道水の確保
- ◇ お客さまからの信頼回復

## ◇ 水源について

本市では、浄水処理をせず、水道水の100%を企業団から受水することで、事業を行っています。このため、収益的支出に占める受水費（水を購入する費用）の割合が約半分を占めています。

～ 本市水道事業の費用構成 ～



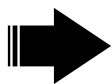
また、震災などで企業団からの水道水の供給が停止した場合、お客さまへ水を提供できなくなる可能性があります。このことから、本市では、配水池の耐震化や緊急遮断弁の設置などにより、企業団からの供給が再開されるまでの期間に市内で必要となる水道水を分散して貯留しています。

～ 水道水の貯留 ～



企業団は、震災時の目標復旧期間を1週間としています。

そのため、本市では、企業団から受水再開後、市内施設の点検等に1日間を考慮し、最低8日間、約85万人に応急給水が可能となる水量を確保しています。(73,000m<sup>3</sup>)



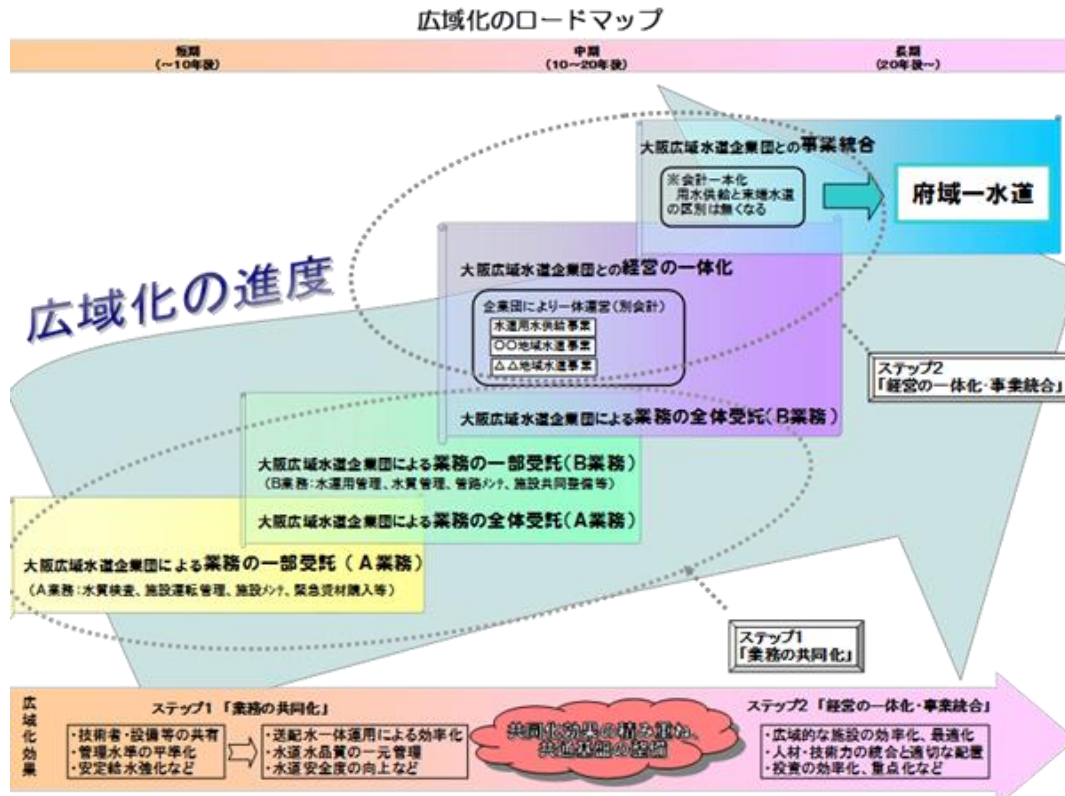
## 今後の課題

- ◇ 不明水（漏水など）の削減による受水費の削減
- ◇ 市内各所に貯留した水道水の運搬給水方法

## ◇ 関係者間の連携について

### 広域連携

大阪市を除く府内 42 市町村では、将来的に府域一水道をめざすこととしており、企業団を中心に広域化がすすめられています。

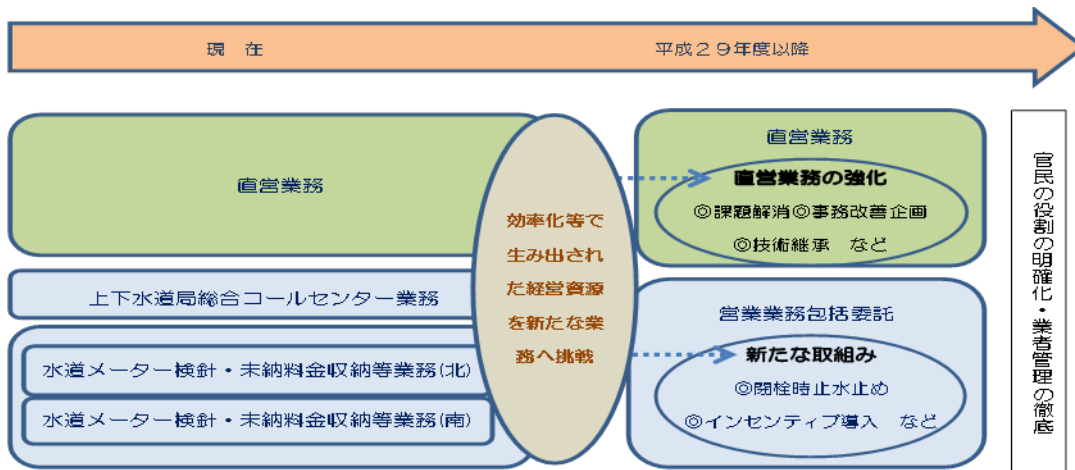


出典：大阪府水道整備基本構想（大阪水道ビジョン）

### 官民連携

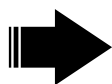
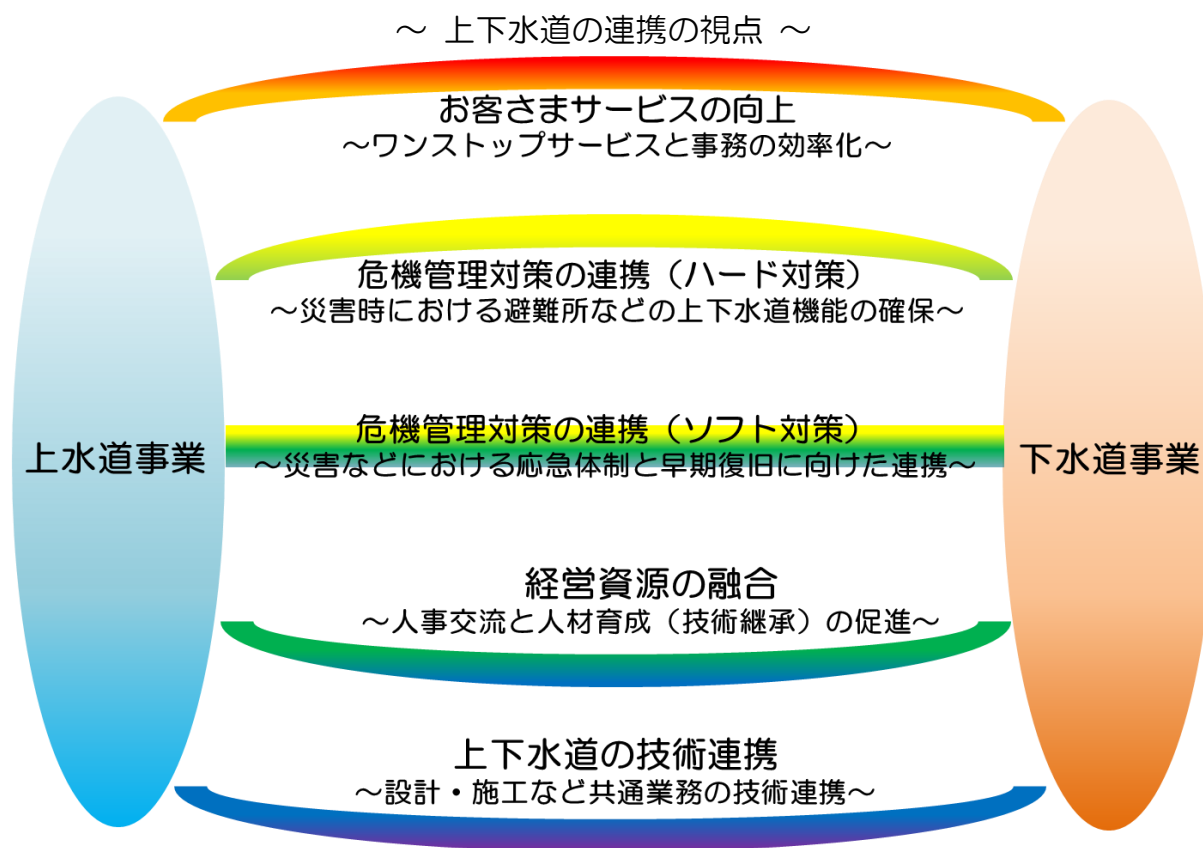
本市では、営業業務の大部分を民間企業へ業務委託しており、他市に先駆けた包括委託も予定しています。今後は、さらなるお客さまサービスの向上に向け、引き続き官民の役割を明確化し、民間ノウハウを取り入れるなど営業業務への民間活力の有効活用が必要となります。

### ～ 営業業務の官民連携イメージ ～



## 上下水道の事業連携

本市は、平成 16 年 4 月に水道事業と下水道事業の組織を統合し、管理部門の集約による事務・事業の効率化や窓口の一元化を行い、より迅速かつ利便性の高いサービスの提供などに取り組んできました。今後は、これまでの取組に加え、より効率的・安定的な事業運営をめざし、災害、事故時における上下水道による危機管理体制の強化や、技術連携による技術力の強化などが必要です。



## 今後の課題

- ◇ 周辺事業体との連携による業務の効率化
- ◇ 官民の役割分担の明確化と、民間手法の活用
- ◇ 上下水道の危機管理体制と技術連携の強化
- ◇ 関係者間の連携を活用したお客さまサービスの維持・向上

### Ⅲ. ビジョン策定のねらい

#### 1. 基本理念

本市では、下記に掲げる基本理念のもと、昨今では当たり前と思われがちな“蛇口をひねればおいしい水が出る”ということ、当たり前に守っていくことを基本として、事業経営を行っています。

##### 基本理念

安全安心な水を将来にわたってお届けし、  
お客さまに信頼され、愛される堺の水道

#### 2. 事業ミッション

ビジョンにおいては、水道事業を取り巻く環境の変化や本市独自の事業背景を踏まえ、今後 10 年間で取り組む事業ミッションとして「3つの挑戦」を掲げ、事業課題に取り組むことで、お客さまの満足と水道事業への信頼を確保していきます。

##### 3つの挑戦

###### 「いつでもあんしん堺の水道への挑戦」

—人口減少社会においても今の水道サービスレベルを維持します！—

###### 「いのちを守る堺の水道への挑戦」

—危機管理体制を強化し被災時・事故時においても水道水を届けます！—

###### 「しんらいを築く堺の水道への挑戦」

—人材育成を強化しお客さまから信頼され愛される職員を育てます！—

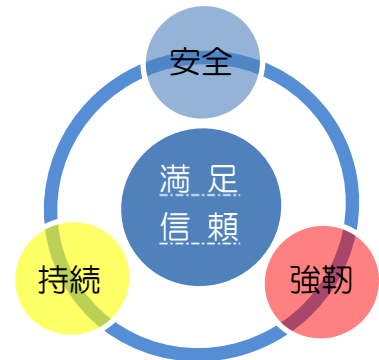
『安全』『強靱』『持続』確保の  
観点から事業取組を実施。

お客さまの『満足』 水道事業への『信頼』

### 3. ビジョンの位置づけ、計画期間

これまで本市では、平成 19 年 3 月に『堺市水道事業中期経営計画』（平成 18～27 年度）を策定し、効率的な事業経営を行うとともに、平成 20 年 3 月には『新世紀第二次配水施設整備事業計画』（平成 20～29 年度）を策定し、施設の耐震化等を進めてきました。

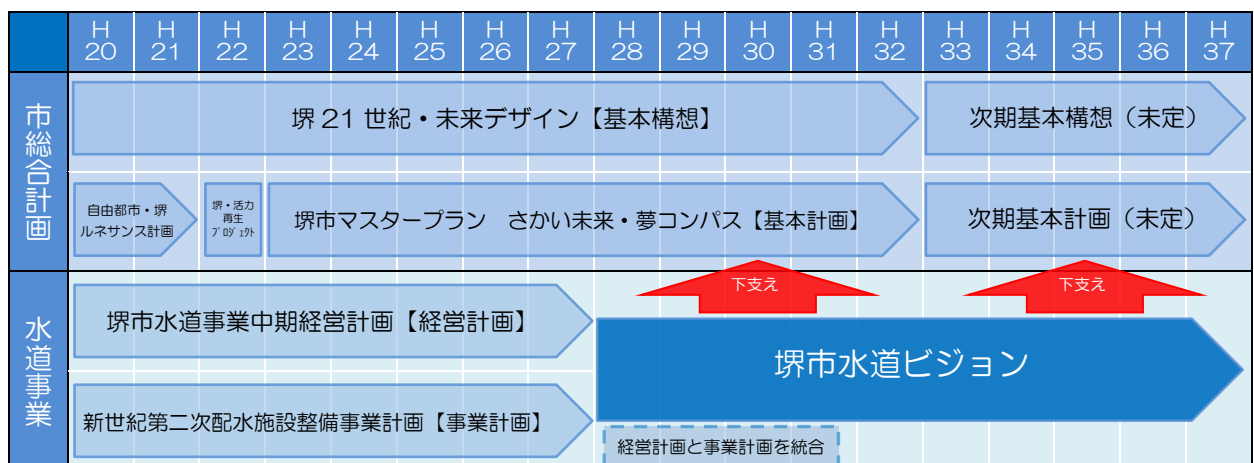
一方、国では、平成 25 年 3 月に『新水道ビジョン』を策定し、人口や給水量の減少を前提に、「安全」「強靱」「持続」の観点から、今から 50 年後、100 年後の将来を見据えた水道の理想像を明示するとともに、理想像を具現化するために当面の間取り組む事項、方策を提示しています。



このような中、平成 27 年度をもって、『堺市水道事業中期経営計画』が終了することを契機に、『新世紀第二次配水施設整備事業計画』を打ち切り、水道事業を取り巻く環境と本市独自の事業背景を踏まえた経営戦略として、経営計画と事業計画を一本化した『堺市水道ビジョン』を策定することとしました。

**【計画期間】 平成 28 年度 から 平成 37 年度 （10 年間）**

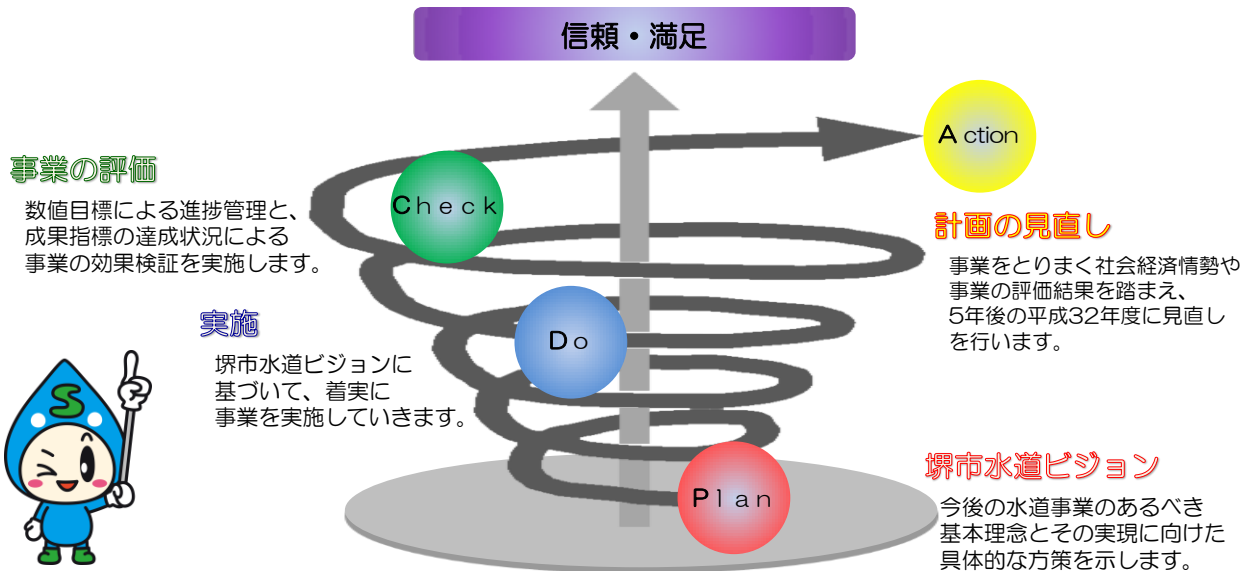
堺市水道ビジョンは、本市の総合計画である『堺 21 世紀・未来デザイン』や都市経営の基本戦略である『さかい未来・夢コンパス』（堺市マスタープラン）のめざす将来像の実現に向け、水道事業として取り組むべき「3つの挑戦」を掲げ、「安全」「強靱」「持続」の確保の観点から、この 10 年間で取り組むべき具体的な方策をまとめたものです。



このビジョンにおける取組を着実に実施することで、本市水道事業が今後 50 年、100 年先の将来にわたって、安全安心な水道水を安定して供給し、現在のサービス水準を維持できる、健全な水道事業体を目指していきます。

## 4. 推進体制

### ◇ マネジメントサイクルの推進



### ◇ 事業の進捗管理とビジョンの見直し

ビジョンに掲げる目標の達成に向け、毎年度アクションプランを作成し、年次評価を行うことで、PDCA サイクルに基づく事業遂行を行います。

また、事業をとりまく社会経済情勢や事業の評価結果を踏まえ、5年後の平成32年度に見直しを行います。



## IV. 3つの挑戦の実現に向けた事業取組

### 1. 施策・事業の体系図

3つの挑戦

①「いつでもあんしん堺の水道への挑戦」  
—人口減少社会においても今の水道サービスレベルを維持します！—

②「いのちを守る堺の水道への挑戦」  
—危機管理体制を強化し被災時・事故時においても水道水を届けます！—

③「しんらいを築く堺の水道への挑戦」  
—人材育成を強化しお客さまから信頼され愛される職員を育てます！—

#### いつでもあんしん堺の水道への挑戦

5 施策 14 事業

安全で安心な水道水	<b>安全</b>	①水質管理（水質モニターの整備など）【重点取組】 ②水安全計画の推進 ③貯水槽水道の管理と直結給水方式の推進 ④鉛製給水管取替の促進
耐震化の推進	<b>強靱</b>	①優先耐震化路線の構築【重点取組】 ②配水池の耐震化
施設の維持管理と更新	<b>持続</b>	①幹線管の更新【重点取組】 ②配水支管（φ300 mm以下）の更新【重点取組】 ③管路の維持管理 ④配水池の維持管理 ⑤機械・電気・計装設備の更新
持続的な財政運営	<b>持続</b>	①安定した財政基盤の構築【重点取組】
環境負荷の低減	<b>持続</b>	①新分岐の設置 ②陶器配水場への小水力発電設備の設置

#### いのちを守る堺の水道への挑戦

1 施策 5 事業

危機管理対策の推進	<b>強靱</b>	①応急給水対策【重点取組】 ②緊急連絡管の整備 ③電源の確保 ④局業務継続計画等による減災対策の推進 ⑤事故対策
-----------	-----------	--

#### しんらいを築く堺の水道への挑戦

2 施策 6 事業

お客さまとのパートナーシップの形成	<b>持続</b>	①双方向コミュニケーションの確立【重点取組】 ②お客さまの経営参画の拡充【重点取組】 ③CSの向上・お客さまへの啓発【重点取組】
人材育成の充実・執行体制の強化	<b>持続</b>	①自ら考え行動する職員の育成【重点取組】 ②適正な組織体制の確保 ③広域連携に向けた取組

## いつでもあんしん堺の水道への挑戦



### (1) 安全で安心な水道水 【安全】

#### 【事業背景・現状・課題】

- ◆ 本市では、企業団から高度浄水処理された水を 100%受水し、市内の配水池を通じて、お客さまの蛇口までお届けしていますが、確実な水質の監視と水質事故等のリスク管理が求められています。
- ◆ 水需要の減少により、一部の配水管の末端で滞留による水質悪化が懸念されています。
- ◆ 貯水槽水道方式の給水では、貯水槽水道の所有者（又は管理人）が貯水槽を適正に管理する必要がありますが、水道事業者として、管理方法等の啓発も必要です。
- ◆ 鉛製給水管は、腐食による漏水発生や、鉛の溶け出しによる水質への影響が懸念されていることから、取替が必要です。

#### 【これまでの取組】

- ◆ 本市は、水質検査機関として、公益社団法人日本水道協会から「水道 GLP」（水道水質検査優良試験所規範）の認証を受け、精度と信頼性を確保した水質検査を実施しています。また、水質モニターを配水場系統（大ブロック）へ全て設置しました。
- ◆ 「堺市水安全計画」を策定し、水質に及ぼす危害の抽出と未然に防ぐための管理方法、発生した場合の対策などについて取りまとめました。
- ◆ 3・4 階建ての共同住宅で直結直圧給水を採用し、直結増圧給水の採用にも取り組んできました。貯水容量 10m<sup>3</sup> 以下の小規模な貯水槽水道に、管理方法等の啓発を行っています。鉛製給水管については、道路部分の残存管を早期に取り替えることを目的とし、単独取替、配水支管更新に併せた取替などを実施しています。



### このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 水道水の安全を確保と、おいしい水道水の供給に向け、水道水中の残留塩素濃度の適正管理を強化します。

## 事業取組① 水質管理（水質モニターの整備など）

### 【現状】

企業団から受水した高度処理水をお客さまへ安全に送り届けるには、適切な残留塩素の管理が必要です。

各配水場系統に1台ずつ水質モニター\*を設置して水質監視を行っていますが、配水池からの流出系統12系統のうち、5系統で水質モニターが設置されておらず、職員による毎日検査を実施しているところです。

※ 水温、残留塩素、pH、濁度、色度、導電率を24時間監視できます。

### ～水質モニター設置状況～

#### 配水場系統 7大ブロック

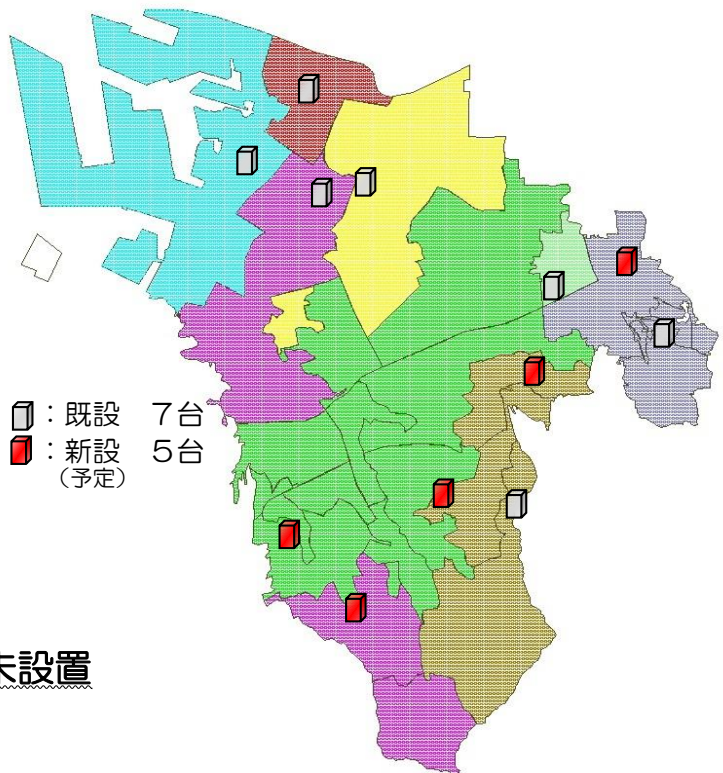
- ① 浅香山配水場区域
- ② 家原寺配水場区域
- ③ 陶器配水場区域
- ④ 桃山台配水場区域
- ⑤ 晴美台配水場区域
- ⑥ 岩室配水場区域
- ⑦ 小平尾配水場区域

⇒ 水質モニター 設置済み

☐：既設 7台  
 ■：新設 (予定) 5台

#### 配水池流出系統 12系統

⇒ 5系統で 水質モニター未設置



### 【課題】

特に夏季は残留塩素濃度が低下するため、必要に応じて配水場で次亜塩素酸ソーダの注入を行い、適正な残留塩素濃度の管理を行っていますが、安全を確保するだけでなく、おいしい水の供給のためにはきめ細やかな管理が必要となります。

### 【取組内容】

次の考え方にに基づき、事業を進めていきます。

- ① 配水池流出系統12系統すべてに水質モニターを設置
- ② 水道GLPの認定を更新し、水質検査の品質を維持
- ③ 次亜塩素酸ソーダの注入を必要最低限にすることでおいしい水の供給
- ④ 配水末端で配水管洗浄排水を行い、給水区域内の水質を保持
- ⑤ ダウンサイジングによる水道水の滞留防止

### 事業取組 ② 水安全計画の推進

水安全計画を継続的に見直し、改訂、運用、検証、周知します。

### 事業取組 ③ 貯水槽水道の管理と直結給水方式の推進

約 4,300 件ある小規模貯水槽水道の現地調査を、過去の評価に基づき、指導内容の変更及びサイクルの見直しを行いながら実施します。これにより、所有者の管理意識の向上（定期清掃率向上）をめざします。また、蓄積された調査結果を精査し、危機事象を見据えた管理を行います。現地調査の際には、貯水槽方式と比べて、水質・維持管理・省エネ面で優れている直結給水方式の情報提供を行い、促進に努めます。

### 事業取組 ④ 鉛製給水管取替の促進

私道部分の鉛製給水管の単独取替を実施するとともに、配水支管の更新に合わせて計画的に公道部分の鉛製給水管の取り替えも実施していきます。

#### 【目標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26	H28	H29	H30	H31	H32	H37
①水質モニターの設置(台)	7台	10/12	12/12				
①水質基準不適合率(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
②水安全計画の推進	—	計画にもとづく運用、記録、対応、実施状況の検証				継続実施	
③小規模貯水槽水道の調査件数	980件	指導内容の変更・サイクル見直し			5年で5,000件	10,000件	
④鉛製給水管率(%)	8.1	7.4	7.0	6.7	6.3	5.9	4.0

#### 効果



このようになります

水質監視の強化、水道 GLP の認証を受けた水質検査体制の確保、貯水槽水道の管理の強化等により企業団から受水した安全でおいしい水をお客さまへ供給します。また、徹底した水質事故のリスク管理により濁水等の水質事故の発生を抑制します。

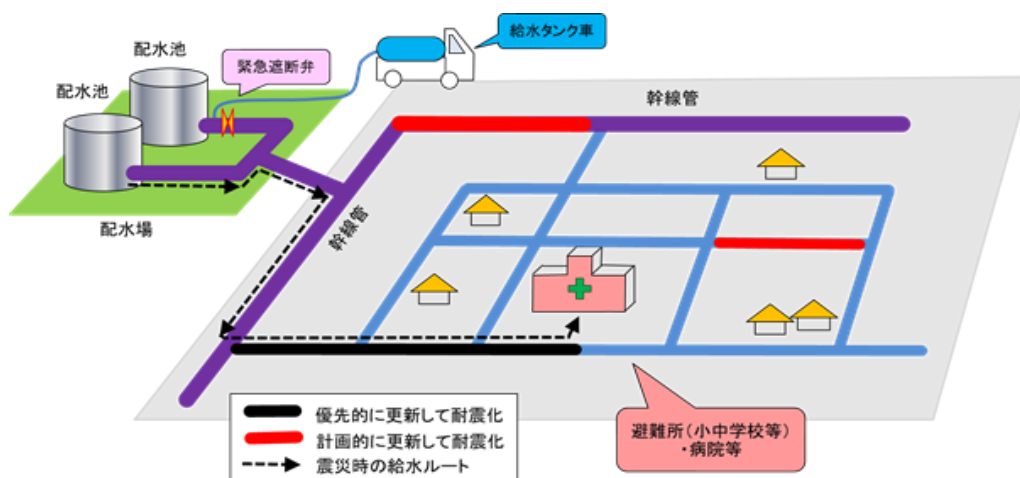
## (2) 耐震化の推進 【強靱】

### 【事業背景・現状・課題】

- ◆ 東日本大震災などを受け、市民の危機管理意識が高まっています。
- ◆ 東日本大震災では、地盤液状化により、被害が出ましたが、耐震化された施設の被害は、ごくわずかでした。
- ◆ 水道は、日常生活の維持や社会活動に欠くことのできない重要な社会基盤施設であり、震災が発生し、断水等が生じた場合、その影響は非常に大きくなります。しかしながら、すべての管路を耐震化するには、膨大な時間と費用がかかります。
- ◆ 厚生労働省「新水道ビジョン」で、水道の基幹施設のすべてについて耐震化の実現を掲げており、配水池についても早期に耐震化を図る必要があります。

### 【これまでの取組】

- ◆ 震災時にも給水ルートを確認するため、幹線管から分岐し、避難所となる小中学校や高等学校、病院等に至る水道管路 125 kmを優先耐震化路線と位置づけて、優先的に耐震化に取り組んでいます。
- ◆ 配水池は水道施設の中核として、震災時においても機能を保持することが必要なことから、継続的に配水池の耐震補強や更新による耐震化に取り組んでいます。



### このように取り組めます【今後の方針】

- ◇ 毎年、優先耐震化路線を計画的に耐震化することにより、平成 37 年度に優先耐震化路線の耐震化率 92.0%を達成し、震災時の給水ルート確保を図ります。
- ◇ 継続的に配水池の耐震補強、更新による耐震化をすることにより、平成 37 年度に配水池の耐震化率 88%を達成し、震災時の配水機能保持能力を強化します。

## 事業取組① 優先耐震化路線の構築

### 【現状】

管路更新等を行う場合は、平成 17 年度からすべて耐震管を使用し管路の耐震化を図っていますが、市内全管路を耐震化するには膨大な期間と費用が必要となります。

そのため、近い将来発生が予測されている南海トラフ地震や上町断層帯地震に備え、震災時にも避難所となる小中学校や高等学校、病院等に至る給水ルートを確認するため、幹線管の分岐部から避難所等までの水道管路を優先耐震化路線と位置づけて優先的に耐震化事業実施しています。

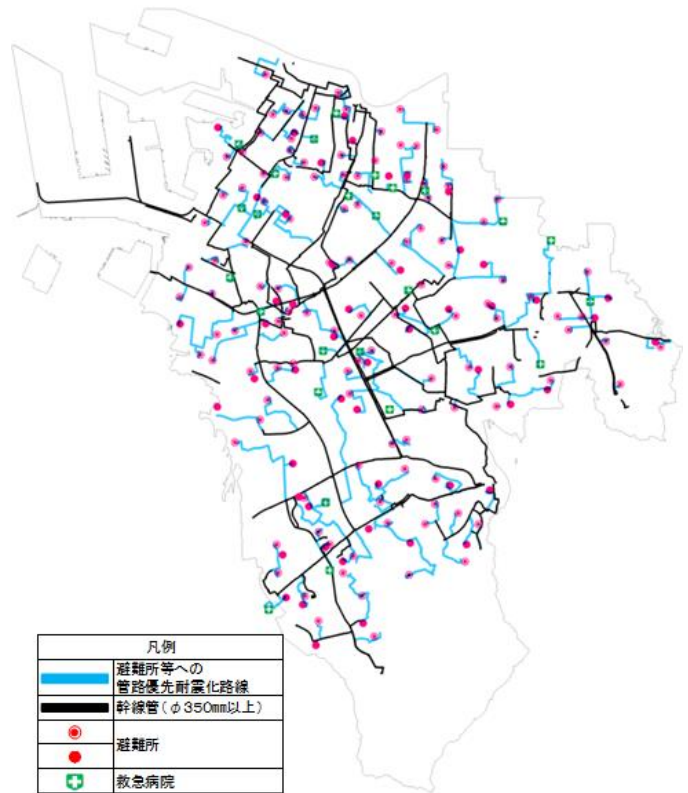
◇平成 27 年度末見込み

優先耐震化路線延長 125 km

耐震化済み延長 75 km

優先耐震化路線の耐震化率 60 %

～優先耐震化路線図～



### 【課題】

優先耐震化路線には法定耐用年数に達していない管路もあり、更新対象となっていないため、早期構築の課題となっています。

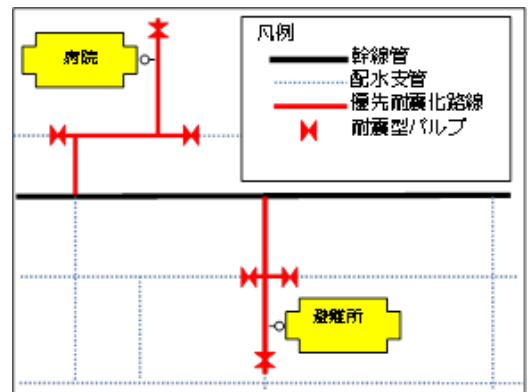
### 【取組内容】

次の基準で、優先的に耐震化を進めていきます。

- ① 平成 29 年度までは布設後 35 年経過管を対象
- ② 平成 30 年度以降は布設後 30 年経過管を対象

➡ 平成 37 年度末の優先耐震化路線の耐震化率は、92%となります。

～優先耐震化路線イメージ図～



## 事業取組 ② 配水池の耐震化

配水池は水道施設の中核として、震災時においても機能を保持することが必要なことから、計画的に配水池の更新及び2池化等を行い、最終的にはすべての配水池を耐震化します。

【目標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26	H28	H29	H30	H31	H32	H37
①優先耐震化路線の耐震化率(%)	56.1	65	72	75	79	82	92
②配水池耐震化率(%)	74.0	77	78	78	78	78	88

効果



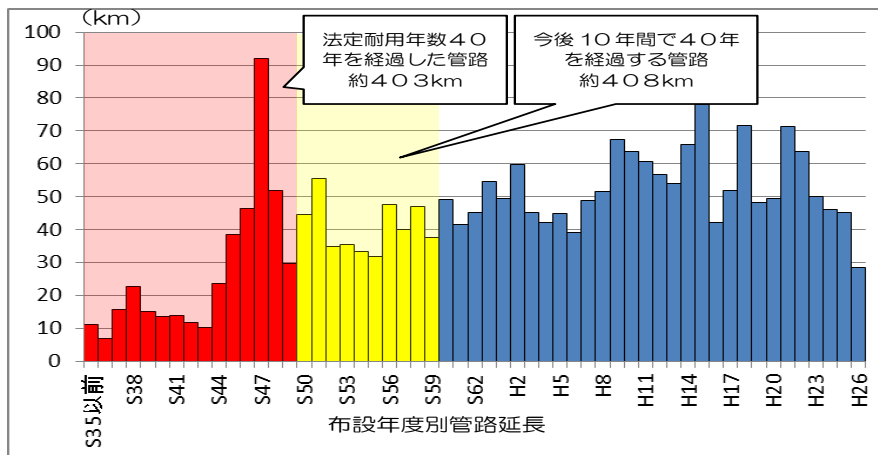
このようになります

配水池を耐震化することで、8日間分の応急給水量を市内各所に分散して確保し、優先耐震化路線を構築することで、飲料水を指定避難所等へお届けできます。

### (3) 施設の維持管理と更新 【持続】

#### 【事業背景・現状・課題】

- ◆ 市内の水道施設は、昭和 30 年代後半からの高度経済成長期に集中的に整備されてきたものが多く、経年化した施設が増加しています。今後とも水需要が減少するなか、より効果的、経済的な計画が求められ、継続的な維持管理および更新が必要です。
- ◆ 水道管路は、計画的に更新を行っていますが、布設後 40 年を経過するものが増大するため、全管路の経年化率が上昇傾向にあります。
- ◆ 幹線管の更新には膨大な費用と時間を要するため、効果的な更新が必要です。



#### 【これまでの取組】

- ◆ 持続可能な水道事業のために、継続的な調査・点検・補修等といった維持管理を行っています。また、平成 21 年度からアセットマネジメントを導入し、法定耐用年数によらず布設年度や漏水事故歴等を考慮して計画的に施設を更新することで施設の健全化、事業量の平準化を図っています。
- ◆ 水道管路については、漏水の早期発見・早期修理、バルブの保守点検等によって、配水機能保持を行っています。
- ◆ 配水池については、定期的な清掃、計画的な劣化調査の実施により適正に管理することで長寿命化および配水機能の確保を図っています。



#### このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 安全・安心な施設の機能維持・向上を図るため、適切な維持管理を行うとともに、震災時における機能確保などを踏まえた更新を計画的、効率的に実施します。
- ◇ アセットマネジメント手法で、施設を資産として客観的に把握・評価し、中長期的な資産の状態を予測することにより、適切な維持管理によるサービスの提供、長寿命化によるライフサイクルコストの低減、更新の適正化と平準化を実現します。
- ◇ 更新にはダウンサイジングや統合等を図り、適正な規模の施設整備を推進します



事業取組① 幹線管の更新

【現状】

幹線管延長 201 km (平成 27 年度末)

既に布設後 40 年を経過した管

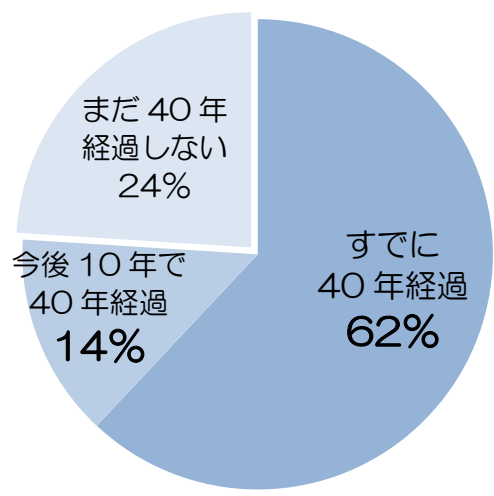
123 km (平成 27 年度末)



更新しない  
場合

153 km (平成 37 年度末見込み)

～幹線管の布設後経過年数割合～



【課題】

幹線管が破損すると大規模な断水や道路陥没などの二次災害の恐れもあります。幹線管事故防止には管路更新が有効ですが、更新には膨大な費用と期間が必要となるため、効率的な更新計画が必要となります。

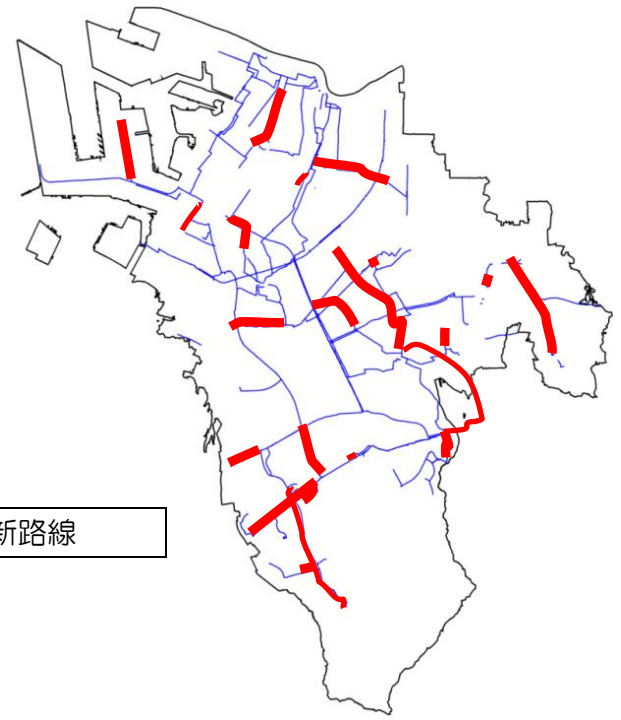
【取組内容】

次の条件で管路を選定し、下図に示す管路を年平均 3.6 km 更新します。

- ① 漏水事故発生時に二次災害の危険性が高い管路
- ② バックアップ管がなく事故時の対応が困難な管路
- ③ 腐食老朽度ランク I (腐食が相当進行) と評価された管路

※東日本大震災の被害を教訓として、津波影響範囲の河川横断は、非開削工法により下越しを行います。

～ 幹線管更新計画図 ～



— 更新路線

## 事業取組② 配水支管（φ300mm以下）の更新

### 【現状】

平成 27 年度末で、配水支管は約 2,194km（優先耐震化路線約 125km 含む）あります。優先耐震化路線については、優先的に耐震化を推進します。

優先耐震化路線を除く配水支管延長 2,070 km（平成 27 年度末）  
（石綿管、鋳鉄管、塩化ビニル管、ダクタイトル鋳鉄管、鋼管）



法定耐用年数 40 年を経過した管路；

更新対象延長 255 km

### 【課題】

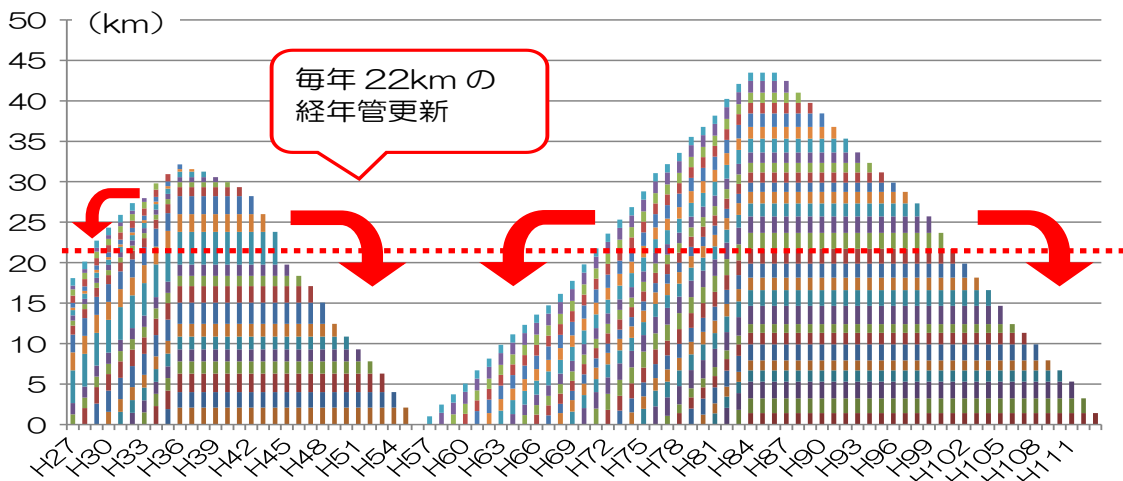
増加する更新需要に対し、法定耐用年数の 40 年ではなく延命化を図りつつ、計画的に更新することで、漏水事故の未然防止および管路の耐震化を行う必要があります。

### 【取組内容】

次のとおり、取り組みます。

- ① 布設後 40～60 年の中での更新を基本
- ② ポリエチレンスリーブを被覆したダクタイトル鋳鉄管は、布設後 60～90 年の中に更新
- ③ 下図に示すとおり継続的に 22km/年を更新
- ④ 管種別に優先順位を決定するのではなく、既設管路を定量的な点数評価によって、更新優先順位を決定（ただし、石綿管は平成 28 年度末までに全解消）

～年度別必要更新延長（φ300mm 以下 優先耐震化路線含む）～



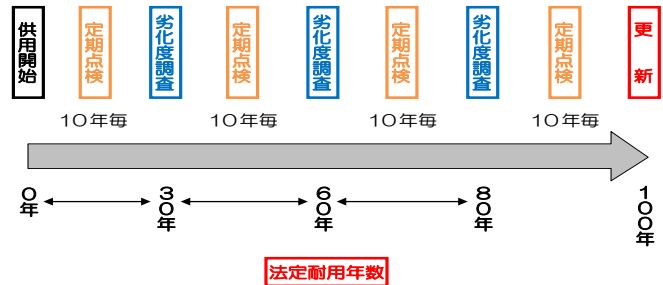
※長期的な年度別必要更新延長を想定したグラフ。  
各布設年度の管路を更新期間 20 年及び 30 年の間で均等に更新すると想定したもの。

### 事業取組 ③ 管路の維持管理

漏水早期発見のための漏水調査、事故などの異常事態に対応するためのバタフライ弁の保守点検、水管橋の点検業務等により長寿命化を図ります。

### 事業取組 ④ 配水池の維持管理

劣化度調査を法定耐用年数（60年）経過までは30年経過毎、その後20年経過時に実施し、劣化度調査の間では10年毎に定期点検を行います。調査点検結果によっては補修を行うことで100年間使用できるよう維持管理します。



### 事業取組 ⑤ 機械・電気・計装設備の更新

点検・故障履歴など、客観的なデータをもとに、随時最適な時期に更新します。

設備名	主な機器名称	法定耐用年数	更新基準年数
機械設備	送配水ポンプ	15年	40年
電気設備	高圧盤（屋内）	20年	30年
計装設備	監視盤	20年	20年

### 【目標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26	H28	H29	H30	H31	H32	H37
①幹線管の年間更新率 (%)	2.0	2.3	1.4	2.7	3.3	0.9	1.8 <sup>※1</sup>
①幹線管耐震化率 (%)	18.7	22.0	23.1	24.8	27.8	28.5	33.9
②総水道管路の年間更新率 (%)	1.3	1.0	1.0	1.2	1.0	1.1	1.1 <sup>※1</sup>
②総水道管路の耐震化率 (%)	21.6	24.2	25.4	26.5	27.7	28.8	34.2
③管路の維持管理	—	漏水調査、バタフライ弁保守点検、水管橋の点検を実施					継続実施
④配水池の劣化調査	2池	1池	1池	1池	—	—	5池 <sup>※2</sup>
⑤機械・電気・計装設備の更新	—	更新基準年数を迎えた設備更新を計画に基づき実施					継続実施

※1 H37 欄は、H28～37 の10年間の平均

※2 H37 欄は、H28～37 の総数

効果



このようになります

計画的な施設更新により、施設の健全度が保たれ、安定した給水ができます。

水道施設の適正な維持管理により、施設の長寿命化を実現できます。また、漏水調査の継続により、漏水の早期発見・修理が可能となり、漏水量を減らすことができます。

## (4) 持続的な財政運営 【持続】

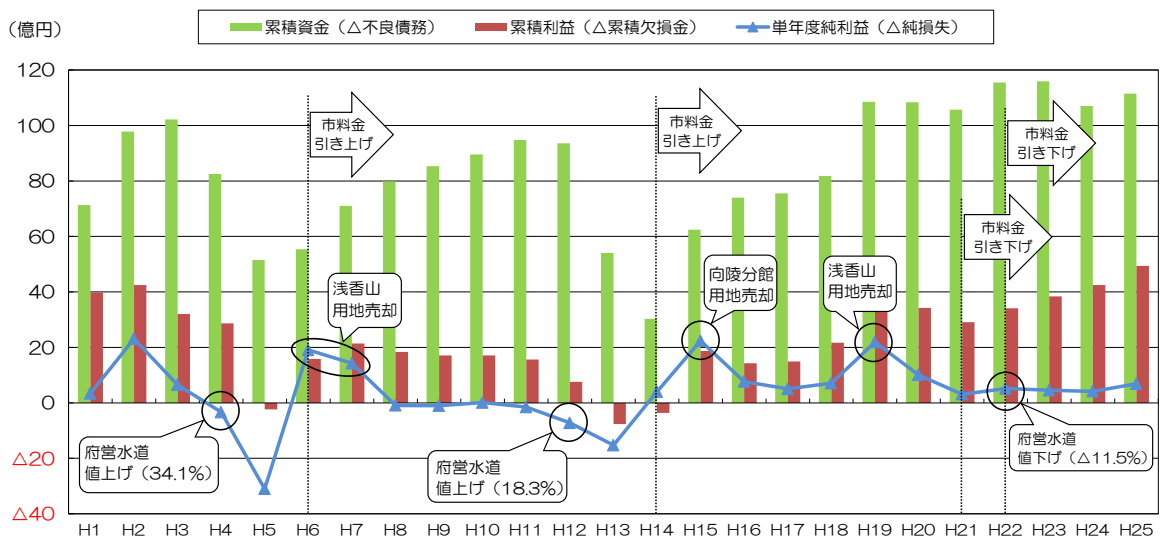
### 【事業背景・現状・課題】

- ◆ 水道事業は、地方公営企業法に基づき、独立採算性と受益者負担の原則により経営されているため、水道水の提供にかかる経費は、水道料金によって賄われています。
- ◆ 水道を将来にわたって安定的に供給していくためには、収支の均衡を保つ必要がありますが、公共性の高いサービスであるため、経費を節減することなく単純に値上げを実施することで収支の均衡を図ることはできません。
- ◆ 企業債にかかる元利償還は数十年先まで継続するため、将来の利用者に過大な負担を強いることがないように、現有資金の活用と企業債の発行抑制に努める必要があります。

### 【これまでの取組】

- ◆ 水道水の提供にかかる経費を節減するため、職員数の削減と業務のアウトソーシングによる人件費の削減をはじめ、行財政改革に取り組んできました。
- ◆ 平成21年8月と平成22年10月に水道料金の引き下げを行いました。引き下げの結果、水道料金収入は減少しましたが、より一層の経費削減に取り組むことで、近年継続して単年度黒字を確保してきました。

### ～ 純損益、累積利益及び累積資金の状況 ～



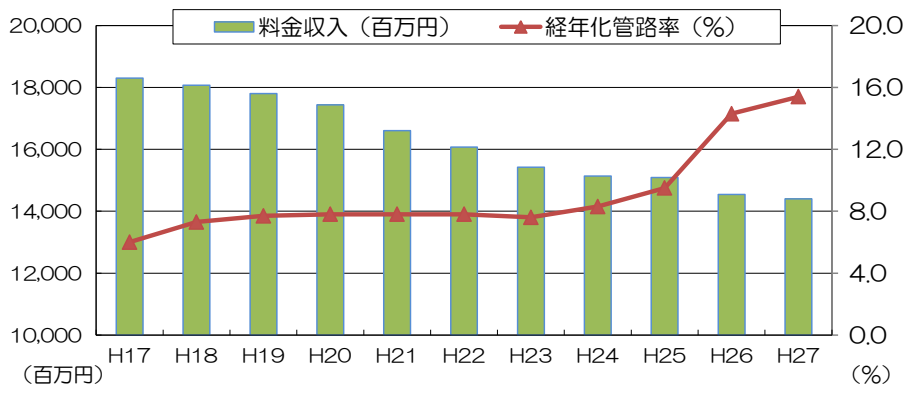
### このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 今後とも行財政改革を強力に推進し、計画期間内の純利益を確保します。
- ◇ 水道料金収入以外の新たな収入を積極的に確保します。
- ◇ 事業経営に必要な資金を確保しつつ、可能な限り企業債発行を抑制します。
- ◇ 口座振替制度を推奨し、収納コストの削減とお客さまの利便性向上を図ります。
- ◇ 営業業務における委託契約方法を見直し、契約を一本化します。

事業取組① 安定した財政基盤の構築

【現状】

◇ 水道料金収入は減少傾向にある中、管路などの更新需要は増加傾向にあります。



【課題】

水道料金収入が減少する中においても、管路の更新など、安全安心のライフラインを守るための事業を実施する必要があります。財源については、単純な料金値上げを行うのではなく、水道料金以外の収入の確保や、積極的な支出削減を行う必要があります。企業債は、世代間の負担を平準化するために必要な財源となっており、本市においても、必要な事業を実施するために、活用せざるを得ない状況ですが、企業債の元利償還は数十年続く中、給水人口は減少していくため、借入の抑制も必要です。

【取組内容】

◇ 資産・資源の有効活用による収入の確保

廃止した施設については、積極的に売却するとともに、当該遊休施設の維持管理に係る費用を削減します。

再生可能エネルギーである受水の余剰圧を利用し、陶器配水場において小水力発電を実施し、売電収入（2,400万円／年）を確保します。

◇ 企業債の借入抑制

新たな財源の確保、積極的な支出の削減、現有資金の活用により、次の条件のもと、可能な限り借入を抑制します。

- 安全安心のライフラインを守るための事業はすべて実施
- 健全経営に必要な年度末資金を確保

《企業債借入抑制前後の比較》

平成37年度末 企業債残高	① 最大限、企業債を借り入れた場合・・・約480億円	➡
	② 企業債の発行を抑制する場合・・・約380億円	

※ 約100億円の企業債借入を抑制します。

### ◇ 受水費の削減

支出の約半分を占める受水費を削減するため、漏水調査の強化、鉛製給水管の取り替えなどにより、不明水（漏水など）を削減します。

### ◇ 収納コストの削減

収納コストが安価な口座振替制度を奨励し、口座振替率を向上させることで、業務の効率化と収納コストの削減を行うと同時に、お客さまの利便性の向上も図ります。

### ◇ 収納率の向上

営業業務における次期委託契約では、輻輳する契約を一本化し、業務の効率化を徹底することで、営業業務全体の底上げを図ります。

公正公平な徴収業務の更なる遂行により、収納率を向上させ同時に財政基盤を強化します。

## 【目標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26	H28	H29	H30	H31	H32	H37
①有収率 (%)	92.1	不明水削減の取組 継続実施					94.6
①口座振替率 (%)	73.5	口座振替制度の奨励					80
①収納率 (%)	99.77	未収金回収業務及び業者指導の強化・法的対応など					99.90
①経常収支比率 (%)	109.8	100 以上	100 以上	100 以上	100 以上	100 以上	100 以上

**効果**



このようになります

行財政改革を強力に推進し、財政基盤を強化することで、将来に向かって継続的かつ安定した水道サービスが提供できます。

水需要の減少への対応や経年劣化した水道施設の更新財源などについては、水道料金の引き上げに頼ることなく、現行の料金水準の維持をめざします。

## (5) 環境負荷の低減 【持続】

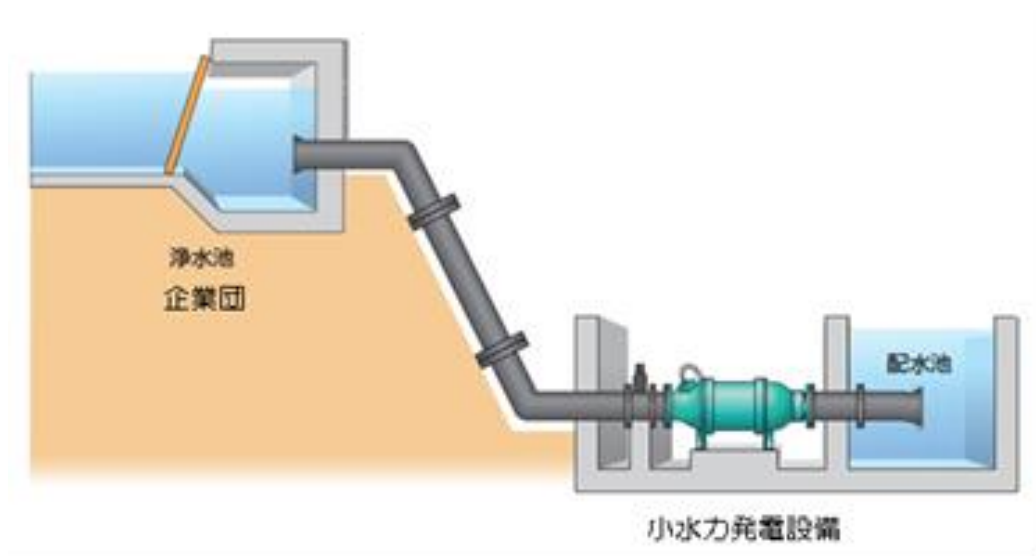
### 【事業背景・現状・課題】

- ◆ これまで生活の利便性を追求するため、資源を大量に消費し、環境配慮を怠ってきたことで地球温暖化や資源の枯渇などの環境問題を引き起こしています。
- ◆ 水道事業は多くのエネルギーを必要としますが、本市は、地盤の高い位置で企業団から受水し配水ポンプを使用しない自然流下方式で大部分を配水しているため、少ないエネルギー消費で事業を行っています。
- ◆ 大規模事業である水道事業は、事務事業の実施に伴う電力消費量が大きいことから、引き続き、省エネルギーや発生する温室効果ガス排出量を削減する必要があります。

### 【これまでの取組】

- ◆ 企業団からの受水圧力を有効利用するため、浅香山配水場に高架配水池を築造し、ポンプ加压方式で配水していたものを自然流下方式に変更しました。
- ◆ 桃山台配水場に受水圧力を利用した小水力発電設備を設置しました。

～小水力発電イメージ～



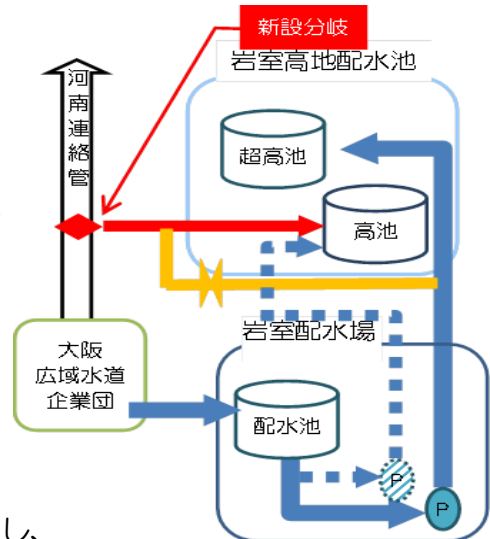
### このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 設備更新時における省エネ機器の導入、小水力発電設備の設置、企業団の受水圧の有効利用などにより、事務事業の実施に伴う電力消費の抑制や、発生する温室効果ガス排出量の削減を実現し、地球温暖化対策の推進に貢献していきます。

### 事業取組 ① 新分岐の設置

岩室高地配水池は岩室配水場にある高池用ポンプと超高池用ポンプの別送水ポンプで受水しています。

現在、企業団が現状より高水圧で送水する河南連絡管整備事業を実施しており、この工事に合わせて新分岐を設置し、岩室配水場から岩室高地配水池の管路を整備します。



### 事業取組 ② 陶器配水場への小水力発電設備の設置

平成 29 年度に陶器配水場に小水力発電設備を設置し、年間約 70 万 kWh の発電を行い環境負荷の低減を図ります。

### 【目標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26	H28	H29	H30	H31	H32	H37
①新分岐の設置による電力削減量 (万 kWh)	—						36
②小水力発電量 (万 kWh)	65	70	70	140	140	140	140

※新分岐の設置による電力の削減は、平成 34 年度からの見込みです。

### 効果



### このようになります

新分岐の設置により、企業団からの受水圧を利用することで、年間で 36 万 kWh の電力量と、約 188 t の CO<sup>2</sup> を削減できます。さらに、岩室高地配水池の受水系統が岩室配水場系統と新分岐の 2 系統となることで事故時のバックアップ施設構築ができます。

陶器配水場に小水力発電を設置することで、年間で約 365 t の CO<sup>2</sup> を削減できます。また、発電した電力を売電することで、年間約 2,400 万円の収入確保が見込まれます。



年間365 t って??

約 100 万 m<sup>2</sup> (阪神甲子園球場約 27 個分) の面積の森林が年間で吸収する二酸化炭素と同程度です。また、70 万 kWh という発電量は、家庭 1 世帯の 1 か月当たりの使用電力量を 300kWh とすると、約 190 世帯の年間使用電力量に相当します。



### (1) 危機管理対策の推進 【強靱】

#### 【事業背景・現状・課題】

- ◆ 国民意識調査では、「東日本大震災後の考え方の変化」について、「防災意識が高まった」とする割合が最も多くなっています。
- ◆ 上町断層帯地震の発生により、断水率 67%、管路被害約 2,000 件の被害を想定しています。
- ◆ 行政が被災することも想定し、事前の対策を講じておくとともに、自助・共助力が向上するための取組を継続的に推進する必要があります。
- ◆ 水道施設の耐震化等のハード対策に、広域的な連携体制の確立をはじめとするソフト対策を補完することにより、危機事象発生時の被害を最小限に抑え、お客さまの安全・安心を確保することが求められています。
- ◆ 上下水道局として、水道水使用後の排水まで考える必要があります。
- ◆ 東日本大震災では、津波により広域停電が発生したため電源確保ができずに給水できない状況もありました。
- ◆ 平成 24 年度の若松台の管路の腐食による幹線管漏水事故、平成 26 年度の岩室高池配水池の流出管工事による濁水発生、菅生配水池の築造工事で流出管を破損により、お客さまにご迷惑をお掛けすることとなりました。

#### 【これまでの取組】

- ◆ 緊急連絡管を平成 27 年度末までに 9 か所に設置しています。
- ◆ 対象人口を給水区域内人口約 85 万人として、被災日から 8 日間に必要な応急給水量を算出し、必要水量を確保しました。
- ◆ 「堺市上下水道局業務継続計画【地震災害編】」を平成 26 年 7 月に策定し、大規模災害の事前対策を検討しているところです。
- ◆ 配水ポンプ施設には、自家発電設備を設置するとともに、停電時に緊急対応するための移動電源車を購入するなど施設毎の停電に備えています。
- ◆ 事故を教訓に広報の見直しや事故の再発防止を目的として、堺市上下水道局事故防止等検討委員会を立ち上げました。また、濁水時の対応方法をまとめた濁水対応マニュアルを策定しました。



#### このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 地震などの危機事象が発生した際の被害を最小限にとどめるとともに、早期復旧をめざし、これまで以上に災害に強い危機管理体制を確立していきます。

## 事業取組① 応急給水対策

## 震災発生後の対応

「大阪府水道地震対策基本方策」では、受水市町村の目標復旧期間を概ね4週間とし、企業団は1週間としています。この方策を受け、企業団からの受水管や配水場への送水管の点検等を考慮し、最低8日間の応急給水量を確保しています。

被災時には、次のとおり、応急給水の対策を講じます。

## ◇ 被災後8日目までの対応

- ① 耐震性貯水槽の活用
- ② 大容量送水管の活用（H29以降）
- ③ 企業団 2400 mmバイパス送水管の活用（H29以降）
- ④ 緊急遮断弁付配水池に確保した応急給水の運搬給水

※ 企業団 2400 mmバイパス送水管は、被災時でも泉北浄水池まで送水でき、同施設により本市に応急給水施設が6か所設置されます。

※ 局の対応には、一定の限界があるため市民による飲料水の備蓄も重要です。

## ◇ 被災後9日目以降の対応

- ① 優先耐震化路線を活用し指定避難所等への給水を確保
- ② 配水池等からの運搬給水

## 【課題】

自助・共助の推進、応急給水活動の強化が必要となっています。

## 【取組内容】

- ◆ 災害時給水栓の設置場所等を検討のうえ設置し、市民による応急給水活動を推進します。
- ◆ 災害時に応急給水活動を円滑に実施するために給水基地を分散化します。
- ◆ 「自助・共助」の力が育まれるよう、校区防災訓練等、市民が多く集まる場において、飲料水の備蓄を啓発していきます。
- ◆ 東日本大震災の教訓から交通障害を考慮し、災害用備蓄水の指定避難所への分散備蓄を継続して実施します。

～ 給水拠点の分散化 ～



災害時給水栓写真(出典:仙台市)

## 事業取組 ② 緊急連絡管の整備

各給水区域で、有効性と実現性も考慮して、設置が可能と判断した 15 給水区域のうち未設置の6か所で、緊急連絡管を整備していきます。

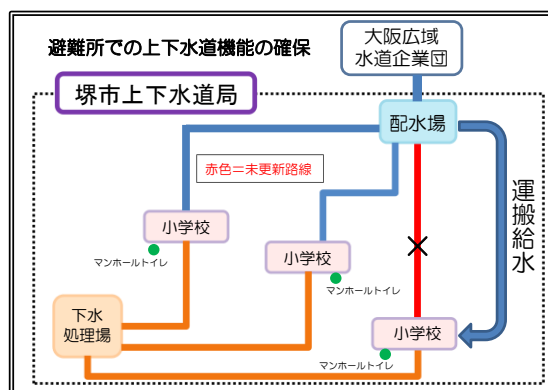
## 事業取組 ③ 電源の確保

菅生配水池、岩室高地配水池に自家発電設備を設置します。広域停電時の対応について再検討を行います。

## 事業取組 ④ 業務継続計画等による減災対策の推進

- ◆ 防災訓練は、目的等を明確にした上で、訓練後の検証を義務付けることにより、問題点や課題等を確実に継承していきます。
- ◆ 防災行政無線の通常業務での活用など、局業務継続計画でとりまとめた災害対策業務を日常業務へ組み込みます。
- ◆ 水道の復旧にあたっては、水の使用開始に伴う排出量の増加も十分に踏まえ、下水道の復旧計画との調整を図り、「上・下一体」で上下水道の機能回復を図っていきます。

～ 被災時の上下連携イメージ ～



◎ 下水道事業：指定避難所である市立小学校にマンホールトイレを設置

## 事業取組 ⑤ 事故対策

- ◆ 施工手順の間違いは重大な事故につながる恐れがあります。そのため複数の職員で工事内容を確認し、ミスの未然防止を図ります。
- ◆ 常に事故発生を意識して業務を行うことで職員の危機管理能力向上を図ります。
- ◆ 危機事象ごとに体制を変え、柔軟・迅速に対応します。
- ◆ ホームページ以外にも、ツイッターやテレビのL字放送でも迅速に情報を発信します。また、聴覚に障害のある方に対しても、FAXにより情報を発信し、きめ細かな体制をとり続けます。
- ◆ 危機事象の重要度や優先度等を勘案しながら、マニュアル（送水管破裂事故編等）を整備していきます。
- ◆ 水道事故の防止策や事故発生時の対応策等は、堺市上下水道局事故防止等検討委員会※において、下水道部職員からも「気づき」を促すことにより、局全体で事故の再発防止に取り組んでいきます。

※ 上下水道施設の工事に伴う事故及び突発的的事故について、原因究明するとともに、事故防止策及び事故発生時の対応策を幅広く検討することを目的に設置された組織。

【目標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26	H28	H29	H30	H31	H32	H37
①給水拠点数 (箇所)	11	12/15	13/15	14/15	14/15	14/15	15/15
①災害時給水栓 設置数(栓)	0	事前調整 災害時給水栓の設置を進める					
②緊急連絡管の 設置(箇所)	8	11/15	12/15	12/15	13/15	13/15	15/15
③自家発電設備 の設置	—	菅生配水池		岩室高地 配水池			
④減災対策の 推進	—	業務継続計画の課題解決、訓練の実施					
⑤事故対策	—	事故の検証、対策マニュアルの随時見直し					

効果



このようになります

災害発生直後は、避難所等の備蓄水、配水池等の応急給水拠点により給水を行えます。  
また、企業団からの受水再開時には、優先耐震化路線により指定避難所等への給水を確保し、全市立小学校に設置されたマンホールトイレにより上下水道環境を維持できます。

(1) お客さまとのパートナーシップの形成 【持続】

【事業背景・現状・課題】

- ◆ ライフスタイルの多様化により、求められる施策も多様化しています。
- ◆ 今後、水道料金収入が減少する中、現行の料金水準を維持しつつ、お客さまニーズのすべてを取り込むことも難しい状況にあります。
- ◆ 限られた財源の中で、お客さまが必要とされる事業を選択し、集中的に実施できるよう、上下水道局が行う事業への理解を深めていただくとともに、お客さまとともに事業に取り組んでいくことや、お客さま自らができる取組の推奨が必要です。
- ◆ 局からの情報発信に力点を置いたこれまでの広報の取組から、お客さまがどのような情報を求めているのか、どんな事業を望んでいるのかという広聴の充実が必要です。
- ◆ お客さまの声を効果的に事業経営に反映していく仕組みづくりが必要となっています。
- ◆ 「お客さま満足度」のような総合的評価指標を研究する必要があります。

【これまでの取組】

- ◆ 事業への理解を深めていただく観点から、ホームページや SNS などのデジタル広報媒体を中心に、幅広い層にあわせた広報を実施してきました。
- ◆ 区民まつりなどのアンケートで、広報してほしい項目を調査し、その結果、上位となった料金、水質、災害対策について、重点的に広報してきました。

～ 小学生を対象とした出前教室の様子 ～



このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 水道事業への理解と、上下水道局への信頼を築くため、双方向のコミュニケーションによる広報・広聴の充実を図ります。
- ◇ お客さまの声を効果的に事業に反映する仕組みを構築します。
- ◇ お客さま満足度を測る指標を検討します。

## 事業取組① 双方向コミュニケーションの確立

## 【現状】

**広報取組** 伝えるべき情報とその内容に応じた対象に最適な媒体を活用し、広報を行っています。

**広聴取組** PI に活用する直接飲用率や、災害時の飲料水備蓄率など、広聴の目的が限られています。

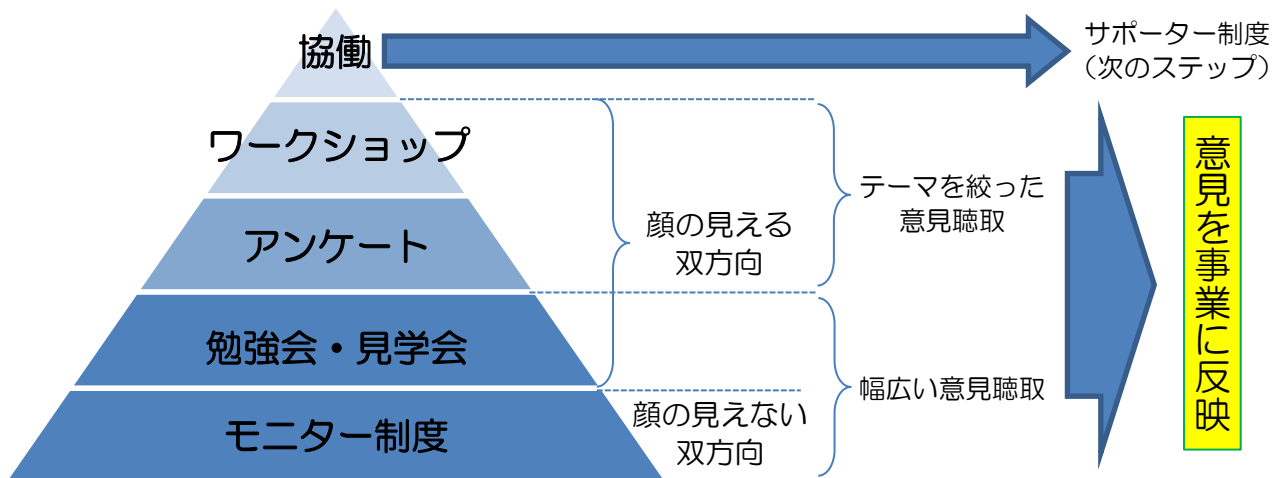
## 【課題】

広報では伝達する情報の内容・対象に合わせて効果的な手法の選択が行われているが、広聴では十分な取組が行われていません。

今後は求められる事業の推進に向け、広聴の目的を明確にすることにより、目的に合わせた最適な対象・手法の広聴を行い、効果的にお客さまの意見・ニーズを事業に反映させていく仕組みづくりに取り組んでいく必要があります。

## 【取組内容】

お客さまとの双方向のコミュニケーションを確立します。



モニター制度・・・市政モニター制度等を活用し、幅広いお客さまから事業に対する意見を聴取し、事業への反映に取り組みます。

勉強会・見学会・・・一般公募で勉強会や見学会を実施します。予算・決算、お客さまサービス、危機管理対策など局事業について学んでいただくとともに、局施設をはじめ、企業団施設や、各種工事現場を見学していただき、事業への理解を深めていただく機会を創出します。

アンケート・・・勉強会や見学会などで一定の知識や理解を得ていただいた参加者の意見を聴取し、事業への反映を図ります。

ワークショップ・・・参加者と一緒に支払方法の多様化などお客さまサービスに関することや、応急給水拠点の運営に関する課題などを議論し、どのように事業を進めていくのかを検討します。

## 事業取組② お客さまの経営参画の拡充

### 【現状】

人口減少等に伴う水需要の減少、施設や管路の大量更新期の到来、危機管理意識の高まりなど、水道事業を取り巻く環境が変化する中、利用者ニーズを的確にとらえ、事業を選択・集中させることにより効果的に取り組んでいくことが求められています。

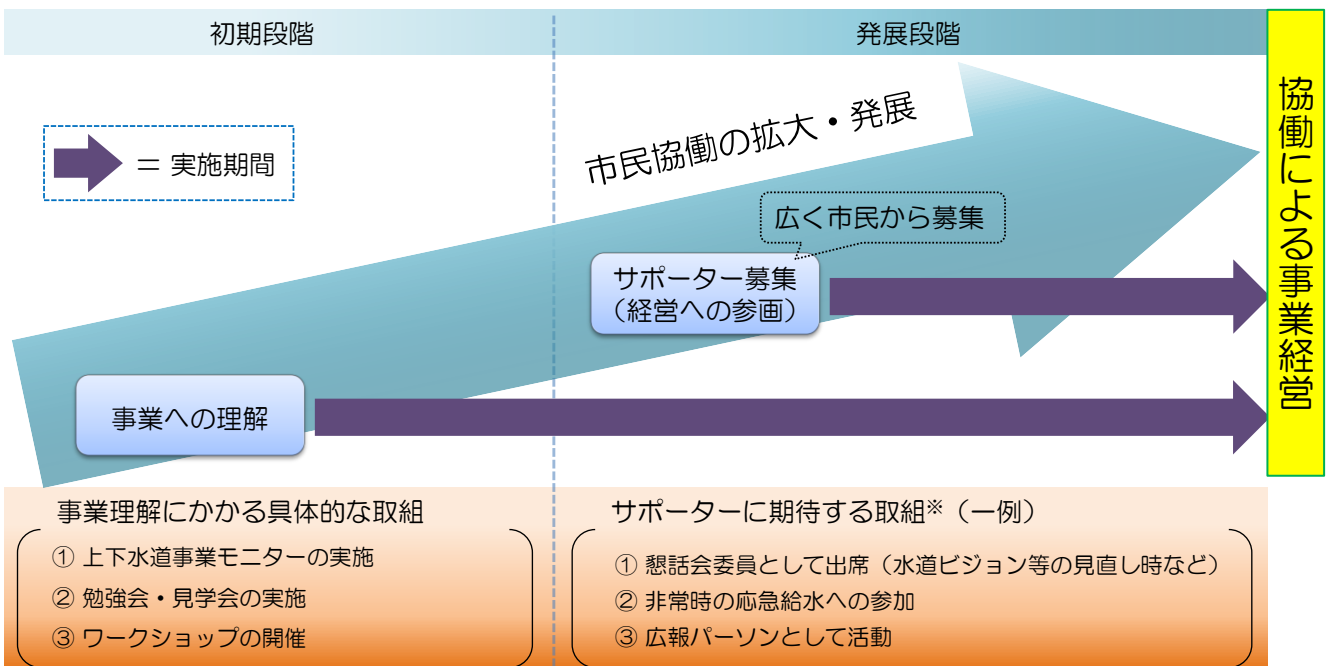
### 【課題】

お客さまのご意見を反映した事業を展開するうえで、お客さまが経営に参画していただける仕組みづくりが必要です。また、この仕組みを効果的に運用していくためには、この制度と合わせて、お客さまに水道事業への理解を一層深めていただくための取組みを進めていくことが重要です。

### 【取組内容】

お客さまが経営に参画していただける制度として、新たに上下水道局サポーター制度を創設し、水道ビジョンの見直しの際などに直接ご意見をいただけるものとします。

また、水道事業に関する勉強会・見学会の実施やワークショップの開催など、お客さまに水道事業への理解を深めていただける取組も合わせて進めていきます。



※ サポーターに期待する取組は、想定される一例を示しており、ビジョンの計画期間内に詳細な制度設計を行い、事業を実施します。

## 事業取組③ CSの向上・お客さまへの啓発

## 【現状】

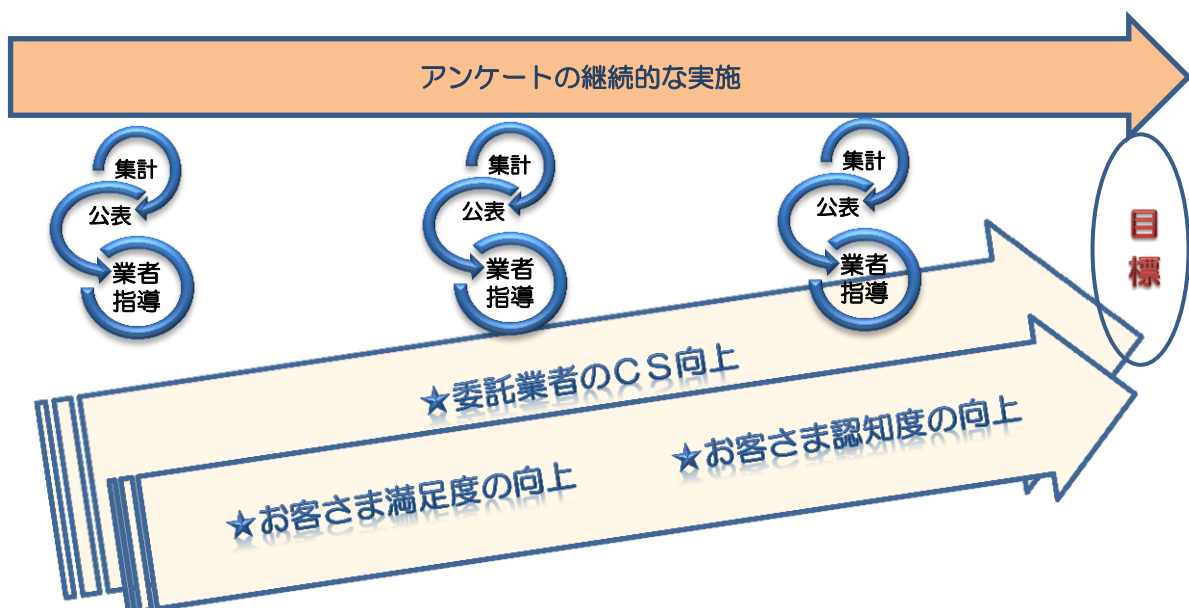
- ◆お客さまと現地対応することの多い営業関連業務について、そのほとんどを民間企業に委託している。
- ◆水道の開栓訪問時に、お客さまへの啓発として「水道のごあんない」を配付している。

## 【課題】

- ◆民間企業の業績評価については、指導監督できるが、お客さま対応（CS）の評価ができていない。
- ◆お客さま対応の更なる質的向上をめざす必要がある。
- ◆水道事業にかかるお客さま満足度やお客さま認知度を把握していない。

## 【取組内容】

- ◆委託業者との折衝実績のあるお客さまを無差別にピックアップし、経常的にアンケートを実施する。
- ◆CS評価の目標値を年次的に設定し、アンケート結果を局ホームページに掲載する。
- ◆お客さまから、多面的な評価を受けたアンケート結果を委託業者にフィードバックし、業者指導に活用する。
- ◆お客さまの財産である給水装置の維持管理や、水道の使用開始・停止の連絡等、双方にとってコスト削減が見込める取組みを積極的にPRする。





【目標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26	H28	H29	H30	H31	H32	H37
①双方向コミュニケーション	—	ワークショップ・アンケート・勉強会・見学会・モニター制度					継続実施
②お客さまの経営参画	—	制度設計	サポーター制度 継続実施				
③CS・啓発	—	CS・認知度の指標を作成 維持向上					継続実施

効果



このようになります

双方向のコミュニケーションと市民協働の推進により、お客さまニーズを効果的に事業経営に反映していくことができます。

お客さま対応を行う民間企業が、ホスピタリティー（おもいやり）を意識した接遇を行うことにより、お客さまに好印象を抱いてもらいます。

お客さま認知度を把握することで、よりの確な広報及び施策を展開します。

アンケートに局が周知したい内容を同時掲載することで、お客さまが自主的に事業参画できる土壌が築けます。

## (2) 人材育成の充実・執行体制の強化 【持続】

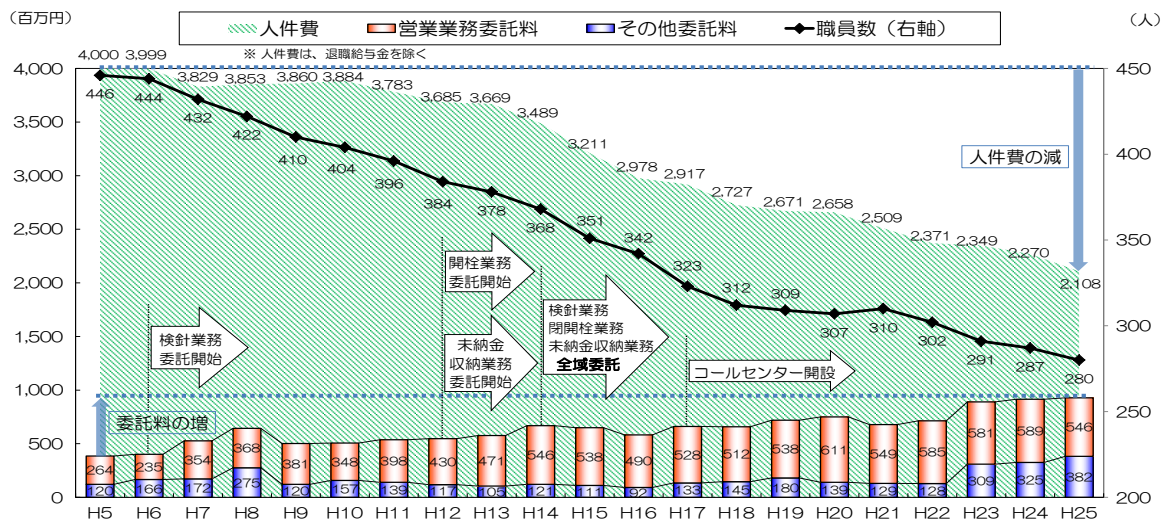
### 【事業背景・現状・課題】

- ◆ 少子高齢化の進行や生産年齢人口の減少などにより、水需要や料金収入の減少が予想される社会背景を踏まえ、経営資源の最適配分が求められています。組織に欠かせない経営資源である「モノ・カネ・情報」をいかに活用して成果に結びつけるかは、企業職員の手腕にかかっており、優れた人材を育成することが重要です。また、適正な組織体制と職員の確保による、機能的・効率的な事業運営が必要です。
- ◆ 団塊の世代の大量退職による技術力低下を防止するため、職員一人ひとりの能力の向上及び下水道事業との横断的な技術連携や民間事業からのノウハウ導入、他水道事業体との広域連携の取組みが必要となっています。

### 【これまでの取組】

- ◆ 必要な能力の向上を図るため、「現場力と経営力の強化」「政策形成能力の強化」「コンプライアンスの徹底」を3つの骨格とし研修を実施するなど、人材育成に取り組んできました。
- ◆ より効率的な事業運営に向けたあり方を検討し、民間活力の導入を進めるとともに、適正な要員管理を行ってきました。

### ～ 民間活力の導入による職員数（人件費）の減少 ～



### このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 上下水道事業の運営に必要な経営感覚・コスト意識を備え、サービス向上や安全・安心の為に技術力を発揮できる企業職員を育成します。
- ◇ 平成31年度までに機能的・効率的な執行体制を構築します。平成32年度以降は、事業運営に必要なかつ最適な執行体制と職員を確保します。

## 事業取組 ① 自ら考え行動する職員の育成

### 【現状】

企業職員として必要な能力の向上を図るため、「現場力と経営力の強化」「政策形成能力の強化」「コンプライアンスの徹底」を3つの骨格として研修を実施するなど、職員の育成に取り組んできましたが、豊富な経験を持つ職員の大量退職や民間委託の進展などから、今後、ノウハウ・技術力の低下が懸念されており、着実な職員の技術力の維持・向上が求められています。

### 【課題】

給水人口の減少、料金収入の減少など単一の事業体だけでは解決が困難な経営課題や今後予測される大地震等の危機事象の発生に対しても、ライフラインの運営主体として速やかな課題解決と確実な事務遂行が求められます。

このため、公営企業職員としての経営感覚やコスト意識をもとに、技術力を的確に発揮して業務を遂行する職員を育成し、組織の信頼性の向上につなげていきます。

### 【取組内容】

従前から、堺市上下水道局人材育成方針に基づき、めざすべき職員像を次のようにとらえ、職員の育成に取り組んでいます。

【めざすべき職員像】 自らで考え、「今」を乗り越えられる職員

- ① 広い視野を持って未来を創造できる職員
- ② プロ意識を持って上下水道事業の使命を果たす職員
- ③ 業務を推進する実行力のある職員

今般、次のような取り組みを進め、事業運営に必要な経営感覚やコスト意識を強化し、アイデア、情熱、スピード感を持ってサービス向上や安全・安心の為に技術力を発揮し、上下水道事業の使命「安全安心なライフラインの確保」「将来に向けて快適な暮らしの確保」を果たす、「自ら考え行動する職員」を育成し、お客さまから信頼される上下水道局をめざします。

◇ 危機事象発生時にも行動力を発揮できる職員の育成（危機事象対応力の向上）

東日本大震災のような大規模災害や平成24年度に発生した南区若松台の漏水事故を教訓としつつ、毎年度実施する実地訓練を通じて、災害時における各自の役割、行動手順などをより具体的なものとし、計画的、発展的に危機事象対応力の強化を図ります。

これらの取組により、平常時から緊急時対応の意識の定着を行い、災害に強い施設管理とともに、災害発生直後の初動時から高い行動力を発揮できる職員の育成を進めます。

- ◇ 新しいものを取り入れてサービス向上に取り組む職員の育成（民間企業への派遣）  
民間企業へ職員を継続的に派遣することにより、お客さまサービスの向上に向けた発想力、民間企業の効率的な業務運営やコスト節減の取組などを取り入れます。公営企業職員としての経営感覚・コスト意識を向上させ、自らが新しいことに取り組んでいく姿勢を育て、組織全体でお客さまの視点に立ったサービスの充実に取り組みます。
- ◇ 事業全体を捉えて業務を遂行する職員の育成（局内インターン制度）  
定期人事異動による経験の蓄積に加え、計画、設計・施工、維持管理など、多様な分野の業務を短期的に経験する機会を提供し、各事業の連携を経験することで、局の事業全体を意識して取り組む視点を習得させ、全体で高い効果や効率性を発揮できる事業の企画や運営に役立てます。

### 事業取組② 適正な組織体制の確保

行動力のある職員の育成と民間活力の効果的な活用を進め、コンパクトながらも機能的・効率的に事業を運営する組織をめざします。また、市役所全庁で取り組む内部管理マネジメントの制度に局独自の取組を加え、職員一人ひとりの危機管理意識を高めることにより、業務のリスクを的確に把握し、迅速に解消できる組織作りに取り組みます。

### 事業取組③ 広域連携に向けた取組

将来の府域一水道を念頭に、まずは、周辺市町との水平連携に向けた取組をすすめていきます。大規模末端給水事業を運営する本市が有している技術・ノウハウを活かし、研修の合同開催、災害、事故時の協力体制の構築、更新工事の技術協力など、ソフト面の連携・協力をすすめることにより、本市を含め、関係市町全体の災害・事故時の対応力強化や技術力の強化につなげていきます。

～ 府域一水道のイメージ ～



【目標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26	H28	H29	H30	H31	H32	H37
①人材育成の充実	—	危機事象対応力の向上、民間企業への派遣、局内インターン制度など					
②適正な組織体制の確保	—	機能的・効率的な組織の構築、内部管理マネジメント				適正な組織体制の確保	
③広域連携に向けた取組	—	ソフト面の連携、協力（研修の合同開催、災害、事故時の協力体制の構築など）の推進					



このようになります

企業職員として上下水道局が果たすべき役割を常に意識し、アイデア、情熱、スピード感をもって使命を達成していく職員を育成することで、お客さまから信頼される上下水道局をつくります。

困難な課題に対しても柔軟かつ的確に対応できる、機能的・効率的な組織・執行体制を構築することにより、持続・安定的に事業運営を行います。

ライフラインの一つである水道が広域的・効率的に運営されることにより、お客さまサービスの向上につながります。

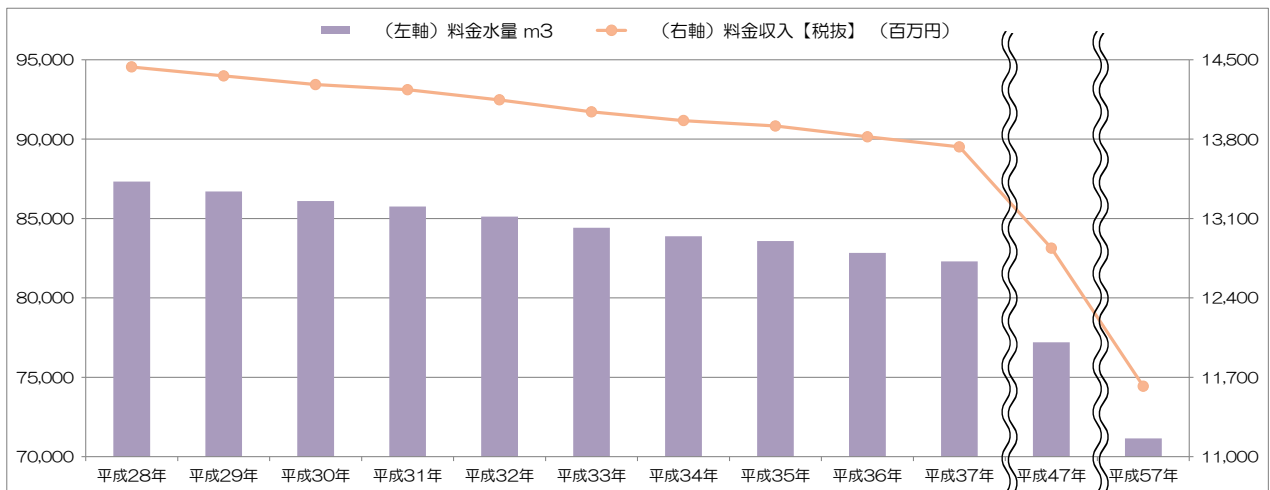
## V. 今後の見通し

### 1. 水需要と料金収入

給水人口や水需要の減少を受け、料金水量は、10年間で約6.9%減少する見通しとなっています。

また、料金水量の減少に伴い、水道料金収入は、10年間で約5.6%減少する見通しとなっています。

	平成28年	平成29年	平成30年	平成31年	平成32年	平成33年	平成34年	平成35年	平成36年	平成37年	平成47年	平成57年	
行政区域内人口 (人)	841,493	839,061	836,425	833,584	832,540	827,289	823,834	820,175	816,311	811,915	758,139	687,909	
給水区域内人口 (人)	842,516	840,085	837,448	834,608	833,564	828,312	824,858	821,198	817,335	812,938	759,163	688,933	
普及率 (%)	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	
給水人口 (人)	842,432	840,001	837,365	834,524	833,480	828,229	824,775	821,116	817,253	812,857	759,087	688,864	
給水世帯数 (戸)	395,534	396,739	397,648	398,262	398,580	398,602	398,328	397,759	396,894	395,733	367,858	310,410	
生活用水量原単位 (ℓ/人・日)	224.6	223.7	222.9	222.2	221.5	220.8	220.2	219.6	219.1	218.6	215.6	214.6	
給水 有効 水量	生活用水量 (㎥/日)	189,209	187,940	186,671	185,405	184,582	182,873	181,606	180,337	179,063	177,712	163,693	147,801
	業務営業用水量 (㎥/日)	50,045	49,597	49,218	48,896	48,624	48,393	48,197	48,030	47,890	47,770	47,233	47,130
	その他水量 (㎥/日)	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	有効水量合計 (㎥/日)	239,288	237,571	235,923	234,335	233,240	231,900	229,837	228,402	226,987	225,516	210,960	194,965
	有効無収水量 (㎥/日)	5,094	5,045	4,998	4,952	4,917	4,863	4,822	4,779	4,739	4,768	4,460	4,122
	有効水量合計 (㎥/日)	244,382	242,616	240,921	239,287	238,157	236,163	234,659	233,181	231,726	230,284	215,420	199,087
無効水量 (㎥/日)	14,201	13,478	12,770	12,077	11,419	10,731	10,076	9,433	8,801	8,105	7,582	7,007	
一日平均給水量 (㎥/日)	258,583	256,094	253,691	251,364	249,576	246,894	244,735	242,614	240,527	238,389	223,002	206,094	
一日最大給水量 (㎥/日)	292,515	289,699	286,981	284,348	282,326	279,292	276,850	274,450	272,089	269,671	252,265	233,138	
有収率 (%)	92.5	92.8	93.0	93.2	93.5	93.7	93.9	94.1	94.4	94.6	94.6	94.6	
有効率 (%)	94.5	94.7	95.0	95.2	95.4	95.7	95.9	96.1	96.3	96.6	96.6	96.6	
負荷率 (%)	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4	
給水量 (㎥/年)	94,382,795	93,474,310	92,597,215	91,999,224	91,095,240	90,116,310	89,328,275	88,796,724	87,792,355	87,011,985	81,618,732	75,224,310	
料金水量 (㎥/年)	87,327,638	86,701,014	86,099,653	85,754,159	85,120,078	84,411,964	83,878,093	83,582,534	82,837,866	82,300,899	77,199,037	71,149,744	
料金収入【税抜】 (百万円)	14,436	14,357	14,281	14,235	14,146	14,040	13,963	13,915	13,820	13,731	12,838	11,620	



## 2. 建設改良事業

建設改良事業及びそれに関連した取組の費用を示しています。

(単位：億円)

取組	費用 (H28~H32)	費用 (H33~H37)	費用計	掲載ページ
水質モニター の設置	1.4	0	1.4	
鉛製給水管解消	4.4	4.6	9.0	
優先耐震化路線 の構築	53.0	22.0	75.0	
配水池の耐震化	9.7	24.7	34.4	
緊急連絡管 の整備	<b>金額等は調整中</b>		25	
幹線管の更新	124	57	181	
配水支管の更新	138	173	311	
管路の維持管理	2.2	2.3	4.5	
配水池 の維持管理	0.3	0.3	0.6	
機械・電気・計装 設備更新	18	15	33	
災害時用給水栓	調整中	調整中	調整中	調整中

※管生配水池及び岩室高地配水池の自家発電設備の設置は、機械・電気・計装設備更新に含まれている。

### 3. 財政見通し

財政の健全性を確保しつつ、本ビジョンに掲げる3つの将来像を実現し、本市水道事業の理想像をめざしていくことで、今後の財政見通しは、次のようになります。

(単位：億円)

年度 項目	H26 (現状)	H28 (計画)	H29 (計画)	H30 (計画)	H31 (計画)	H32 (計画)	H37 (計画)
水道料金	145	144	144	143	142	141	137
その他収入	20	21	20	21	21	21	21
収益的収入合計 (A)	166	165	164	164	163	163	158
維持管理費	129	110	108	107	106	106	103
(うち人件費)	35	18	17	16	15	15	15
資本費	40	43	45	47	48	49	53
(うち支払利息)	6	6	6	7	7	7	7
(うち減価償却費)	34	金額等は調整中				42	46
収益的支出合計 (B)	169					155	156
収益的収支差引 (C=A-B)	△ 3	12	11	10	9	8	2
企業債	20	41	32	30	24	16	24
その他収入	11	8	6	5	5	5	6
資本的収入合計 (D)	31	49	38	34	29	21	30
建設改良費	55	88	72	64	57	44	59
企業債償還金	21	15	14	14	14	14	16
その他	0	0	0	0	0	0	0
資本的支出合計 (E)	76	103	86	78	70	58	75
資本的収支差引 (F=D-E)	△ 45	△ 54	△ 48	△ 44	△ 41	△ 37	△ 46
内部留保資金 (G)	25	27	28	30	31	32	36
単年度資金収支 (H=C+F+G)	△ 23	△ 15	△ 9	△ 4	△ 1	3	△ 8
年度末資金	103	40	31	26	25	28	32
企業債残高	271	311	329	344	355	357	386

※各金額は税抜額

※各金額は単位未満を単純に四捨五入し、端数調整は行っていない

※年度末資金には引当金を含まない

#### ◇ 収益的収支の見通し

計画最終年度の平成37年度まで、純利益（黒字）を確保できる見通しです。

#### ◇ 資金収支の見通し

計画期間中の各年度において、事業に必要な資金を確保できる見通しです。