

堺市上下水道ビジョン ～Team 上下水道～



堺市上下水道局

ビジョンの策定にあたって

本市では、明治43年に水道の給水を開始し、昭和27年に下水道の整備を始めて以来、普及を進めてきました。また、平成16年には上下水道局を設置し、皆さまの生活に不可欠な水道と下水道の事業経営を一体的に進めています。

しかし、人口減少社会の到来により、水需要は減少傾向にあり、事業の軸足をこれまで築いてきた「拡張」から「持続・進化」へ移していくことが求められています。



我々、上下水道局は、「安全安心なライフラインの確保」と「将来に向けて快適な暮らしの確保」を使命に事業を行っており、水道事業においては、「蛇口をひねればおいしい水が出る」、下水道事業においては、「お使いいただいた水をきれいして、川や海に戻す」という当たり前と思われがちなことをこれからも守っていくことが必要となります。また、上下水道事業は装置産業とも呼ばれ、管路・設備など多くの資産を有している事業であるため、水需要の減少に伴う収入の減少が見込まれるなか、このインフラを守っていくためには、企業としての工夫と徹底した経営改革が必要です。

これらの背景を踏まえ、今般、本市では、「堺市水道ビジョン」を策定し、また、「堺市下水道ビジョン（改定版）」を策定しました。

ビジョンの策定にあたっては、お客さま目線と現場主義のもと、事業の「選択と集中」、「多様な主体との協働」を戦略として、効率的・効果的に事業を進めていくことを念頭に置いております。そして、ビジョンの実現に向けては、PDCAによる毎年度の進捗管理・評価に加え、水道事業、下水道事業が連携し、局職員が一丸となって課題に挑戦していくことが重要です。

本市では、水道ビジョン策定の初年度、下水道ビジョン改定の初年度となる平成28年度を「チーム上下水道元年」と位置付け、健全な水循環の一翼を担うインフラとして、安全安心な水を将来にわたってお届けし、また、水の循環をとおして皆さまの暮らし守っていくことにより、お客さまに信頼され愛される上下水道事業をめざしてまいります。

平成28年3月

堺市上下水道事業管理者
上下水道局長 出来 明彦

上下水道局の使命

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

ビジョンの方向性と戦略

ビジョンの方向性

- ◆ 『拡張』から『持続・進化』へ

ビジョンの戦略

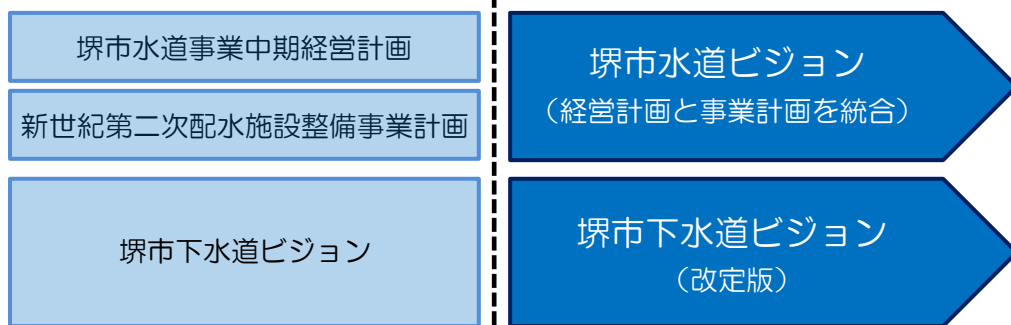
- ◆ 『選択と集中』
- ◆ 『多様な主体との協働』

ビジョンの着実な実施

- ◎ Team 上下水道 <<すべての職員を同じベクトルに>>
- ◎ 行 動 規 範 <<し・ん・ら・い・Ki・Zu・Ku>>
- ◎ 単年度実施計画 <<PDCAサイクルによる事業の推進>>

平成 28 年度

Team 上下水道元年



ビジョンの実現へ
お客さまの『満足』
上下水道事業への『信頼』

目 次

◎ 水道ビジョン

I 堺市水道事業の概要

1 事業の特性	2
2 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 堺市特有の事業背景	8

III ビジョン策定のねらい

1 基本理念	12
2 ビジョンの位置づけ・計画期間	12
3 3つの挑戦	13
4 ビジョンの推進	14

IV 3つの挑戦の実現に向けた事業取組

◆ 施策・事業の体系図	15
いつでもあんしん堺の水道への挑戦	16
◆ 安全で安心な水道水	16
◆ 施設の維持管理と更新	19
◆ 持続的な企業経営	23
◆ 環境負荷の低減	28
いのちを守る堺の水道への挑戦	30
◆ 危機管理対策の推進	30
しんらいを築く堺の水道への挑戦	37
◆ お客さまとのパートナーシップの形成	37
◆ 人材育成の充実・運営体制の強化	42

V 将来ビジョン（挑戦が描く未来）

1 いつでもあんしん堺の水道への挑戦	46
2 いのちを守る堺の水道への挑戦	47
3 しんらいを築く堺の水道への挑戦	48

● 資料編

1 事業のあゆみ	50
2 水道料金の変遷	51
3 用語解説	52
4 堺市水道ビジョン懇話会	58
5 パブリックコメント	58

◎ 下水道ビジョン

I. 堺市下水道事業の概要

1. 事業概要	60
2. 施設概要	62

II. 下水道事業における課題

1. 下水道事業を取り巻く環境	63
2. 堺市特有の事業背景	71
3. 前期の成果と課題	78

III. ビジョン改定のねらい

1. 改定の趣旨・計画期間	84
2. 基本理念と使命及び将来像	85
3. 戦略	86
4. ビジョンの推進	87

IV. めざす将来像の実現に向けた事業取組

◇ 施策・事業の体系	88
------------	----

使命1 快適な暮らしを実現する	89
------------------------	----

将来像① 衛生的に暮らせるまちの実現	89
--------------------	----

使命2 安全・安心な暮らしと都市機能の保全を実現する	91
-----------------------------------	----

将来像② 雨に強いまちの実現	91
----------------	----

将来像③ 震災に強いまちの実現	94
-----------------	----

使命3 環境の保全及び潤いと活力ある地域づくりに貢献する	98
-------------------------------------	----

将来像④ 川や海の水環境が良好に保たれるまちの実現	98
---------------------------	----

将来像⑤ 潤いと活力のあるまちの実現	100
--------------------	-----

将来像⑥ 地球温暖化対策を推進するまちの実現	102
------------------------	-----

使命4 持続的かつ安定的なサービスを提供する	104
-------------------------------	-----

将来像⑦ 下水道が安定的に機能するまちの実現	104
------------------------	-----

挑戦 しんらいを築く堺の下水道への挑戦	116
----------------------------	-----

挑戦① お客さまとのパートナーシップの形成	116
-----------------------	-----

挑戦② 人材育成の充実・運営体制の強化	121
---------------------	-----

挑戦③ 先進的な取組への挑戦	125
----------------	-----

◇ 事業の効果	128
---------	-----

● 資料編

1. 事業のあゆみ	130
2. 指標説明	132
3. 用語解説	135
4. 堺市下水道がめざす7つの将来像	142
5. 堺市下水道ビジョン懇話会	146

堺市水道ビジョン

I. 堺市水道事業の概要

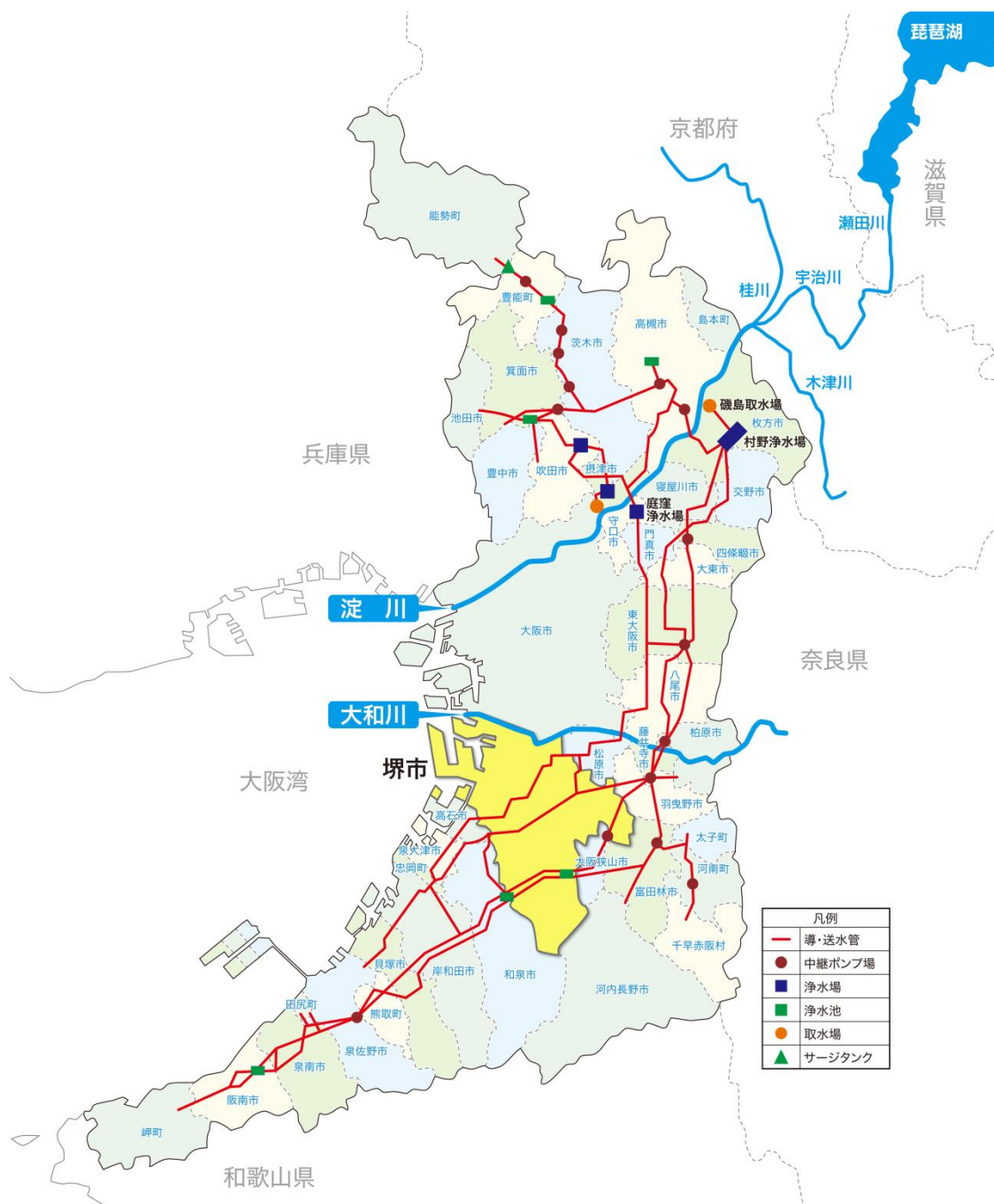
1. 事業の特性

本市は、自ら浄水場を保有せず、すべて大阪広域水道企業団（以下、「企業団」という）で浄水処理した水道水を受水し、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 市町村へ水道水を供給してい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水道水を供給しています。

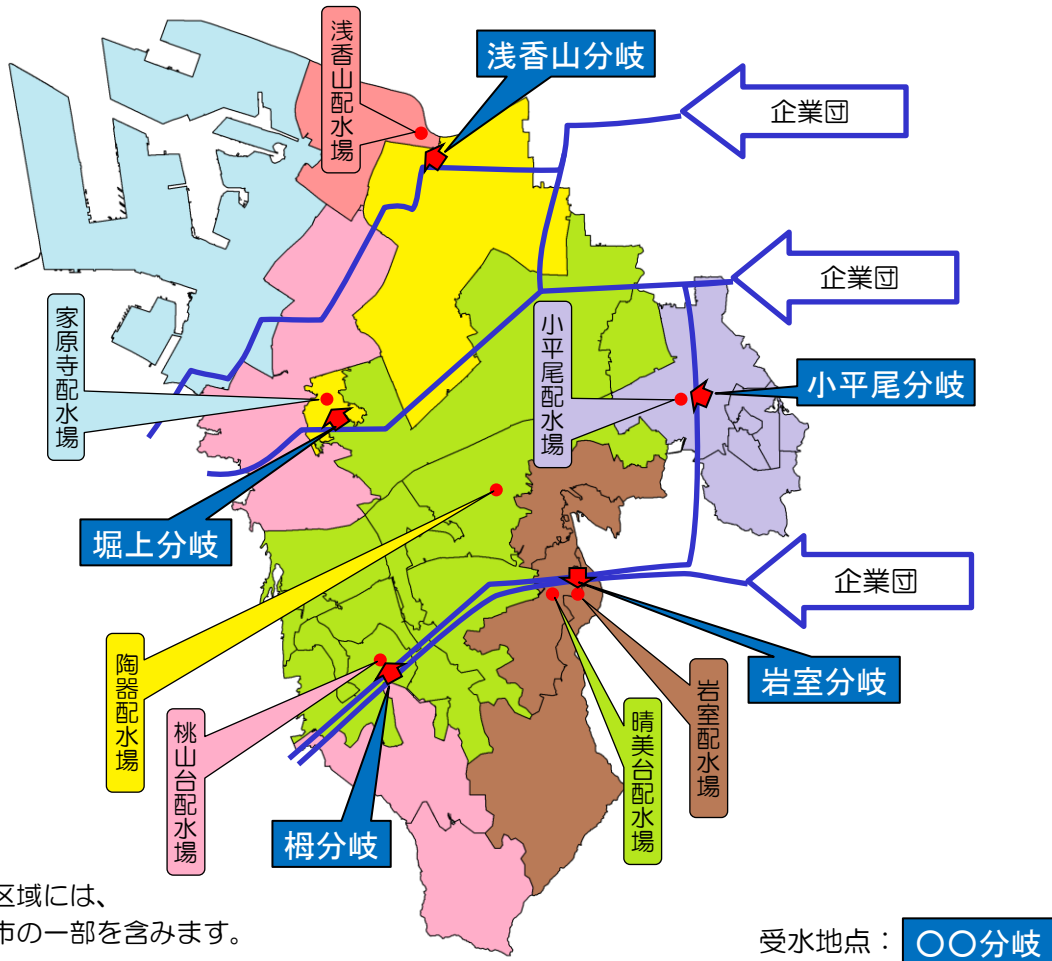
～企業団施設図～



2. 施設概要

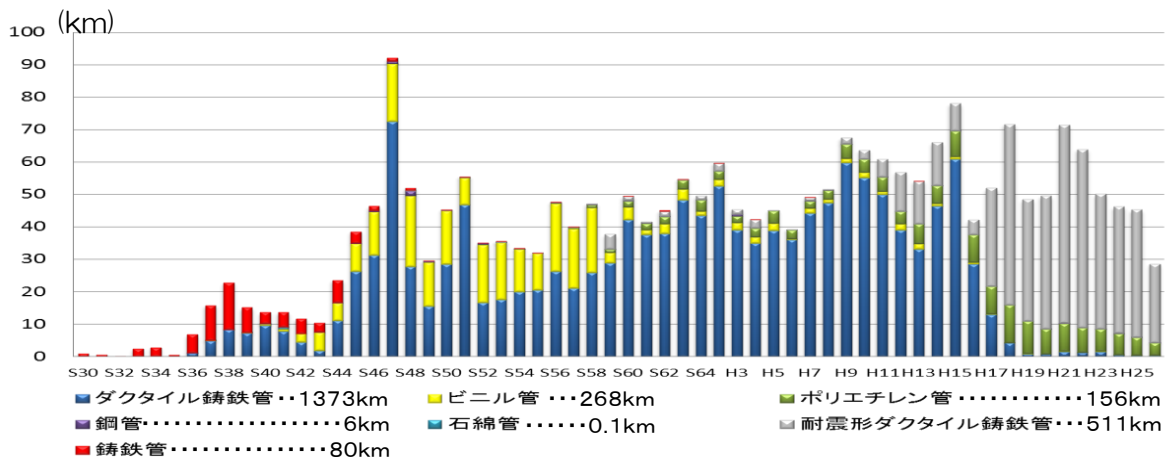
(1) 配水場と企業団からの受水地点

本市では、企業団の送水管に5か所の分岐を設置して水道水を受水しています。受水した水は、7か所の配水場から、12の配水池区域に分けて、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

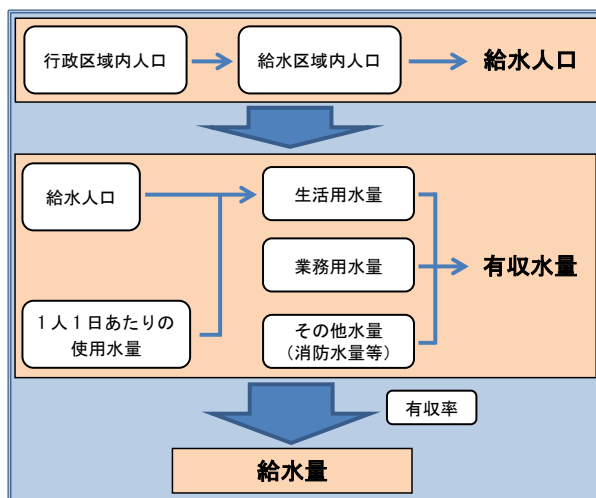
◇ 水需要の減少

本市の給水量は、節水意識の高まりなどから、平成 4 年度をピークに減少傾向を示しています。また、平成 24 年度に本市の人口が減少局面を迎えたこともあり、今後もこの傾向は続くものと考えられます。

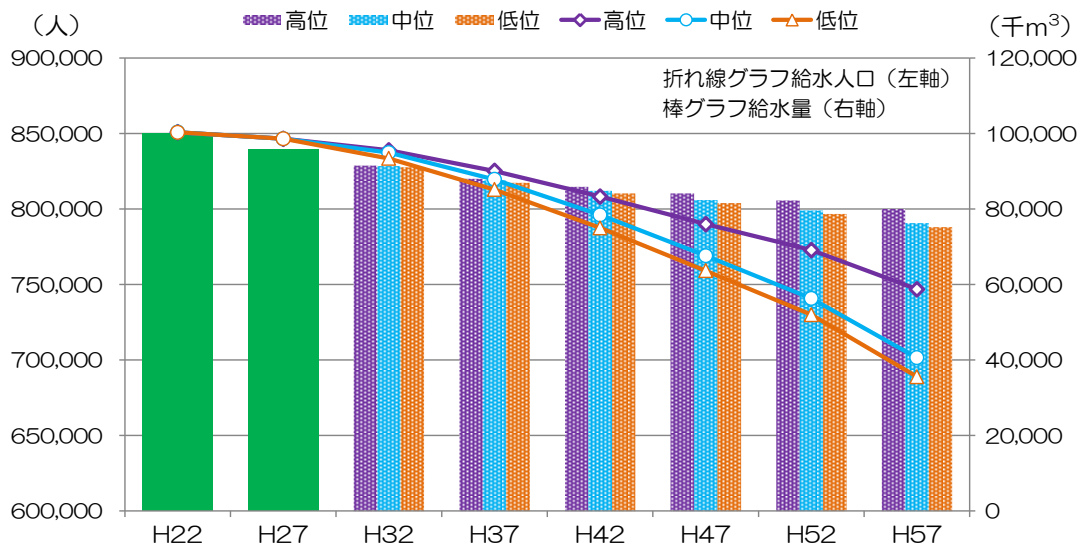
人口減少局面において水道サービスのレベルを維持、向上させるためには、事業収入の大部分を占める料金収入を的確に把握し、戦略的な経営計画のもとで、効率的・効果的に事業を進めることが重要となります。

堺市水道ビジョンの策定においては、今後の人口予測や過去 10 年間の使用水量の推移などを基に、右図の手法で水需要予測を行いました。

なお、給水人口は、本市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）における3つの推計パターンを基に算出しました。また、1人1日あたりの使用水量と業務用水量は、過去 10 年間の推移を基に時系列傾向分析により算出しました。



～水需要予測に基づく本市の給水人口と給水量の推移～



【参考】 堺市マスタープランにおける推計パターン

将来推計人口（低位）・・・本市の出生率 1.43（2013 年）が今後とも継続し、社会減となった 2013、2014 年の傾向が今後とも続くと仮定

推計パターン①（中位）・・・本市の出生率 1.43（2013 年）が今後とも維持・継続し、社会増減を 0 と仮定

推計パターン②（高位）・・・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

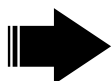
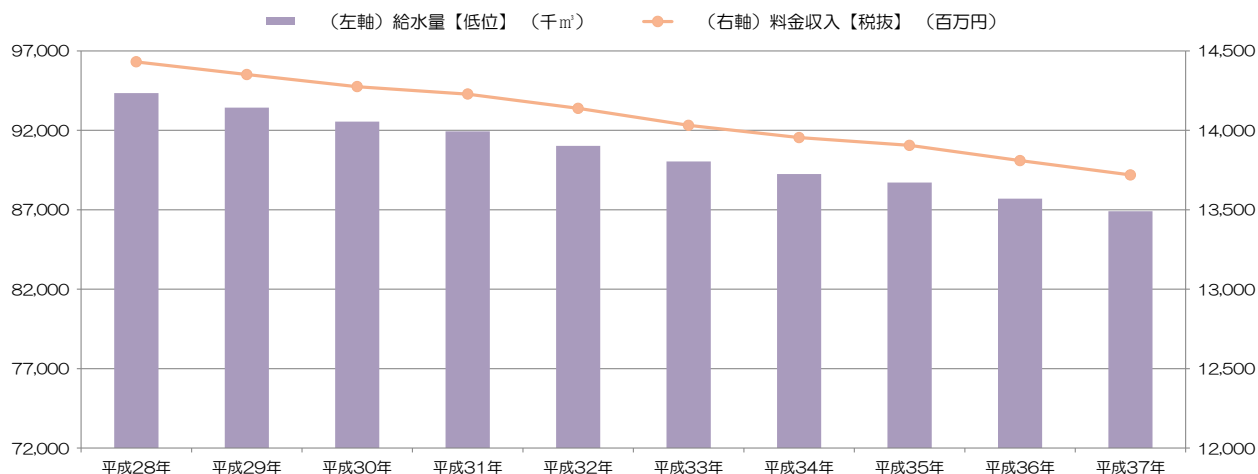
【水道料金収入の推移】

水道料金収入は、水需要の減少に伴い減少傾向が続くと見込まれます。

今後の収入予測については、経営の安全性の観点から、前述の 3 パターンの給水量予測のうち最も低い値（低位）を採用し、現在の料金体系を基に算出しています。

その結果、料金収入は今後 10 年間で約 5.8%減少する見通しとなっています。

～給水量と料金収入の予測～



今後の課題

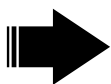
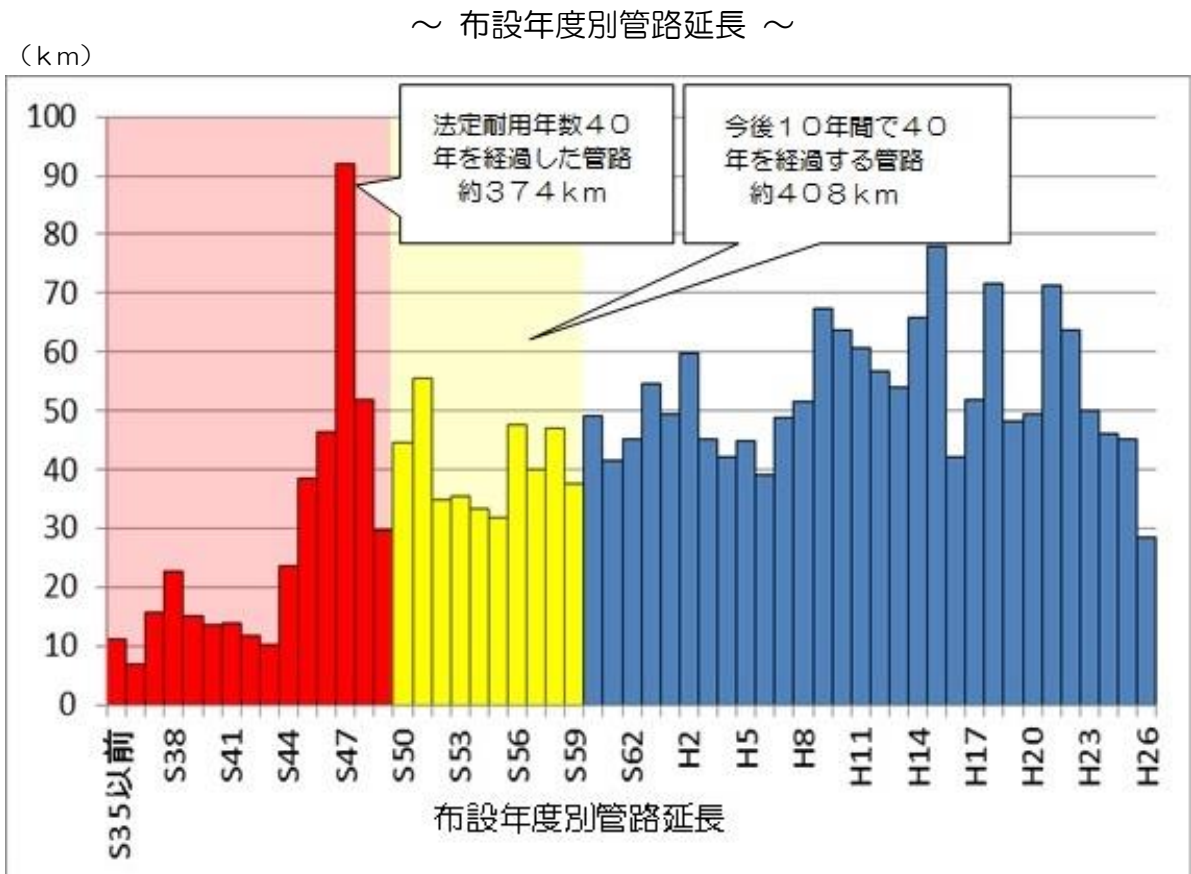
- ◇ 料金収入の減少による経営の圧迫に対する支出削減・収入確保の取組
- ◇ 施設効率性（給水人口 1 人当たりの施設規模）の確保に向けた施設規模の縮小（ダウンサイジング）
- ◇ 投資に係る世代間の負担の公平性の確保に向けた企業債の発行抑制
- ◇ 水道管内の流速が低下することにより発生する滞留水の排水と水質管理の徹底

◇ 経年化施設の増大

水道事業の運営は、水道管路や配水池など、多くの資産を保有することが前提となり、保有資産の維持管理・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費用と期間が必要となります。

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

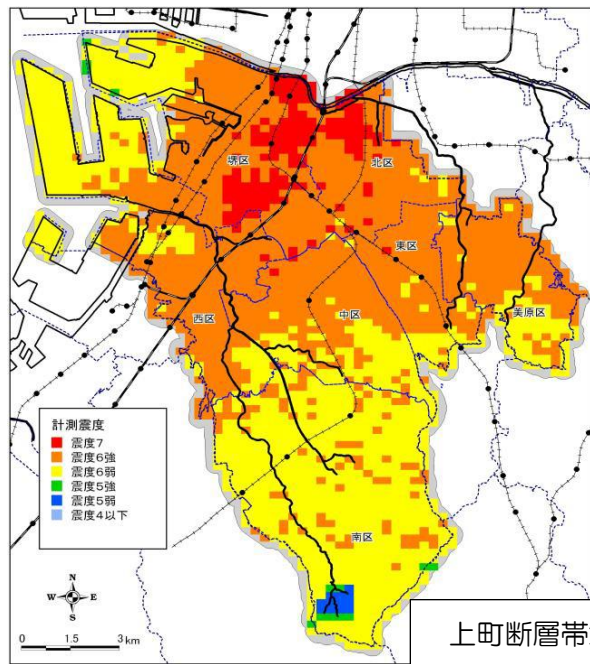
- ◇ 適切な維持管理による施設の長寿命化（補修等により長く使用）
- ◇ 施設の更新時期を平準化するため、施設の状況を的確に判断し、最適な時期に施設を更新（アセットマネジメント手法）

◇ 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います。

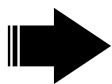
このような中、本市において大きな被害が想定される上町断層帯地震や、高い確率で発生が予想されている南海トラフ巨大地震などにより、今後 30 年以内に本市で震度 6 弱以上の揺れが発生する確率は、約 69%※となっており、水道施設の被害が懸念されています。

※ 政府の地震調査研究推進地震調査委員会の報告による。



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。被害が大きい箇所周辺では、配水圧力不足による出水不良や断水、濁水が発生し市内の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

- ◇ 被害を未然に防ぐための施設の耐震化事業の継続実施
- ◇ 東日本大震災を踏まえた対策（自助・共助の推進、津波対策など）

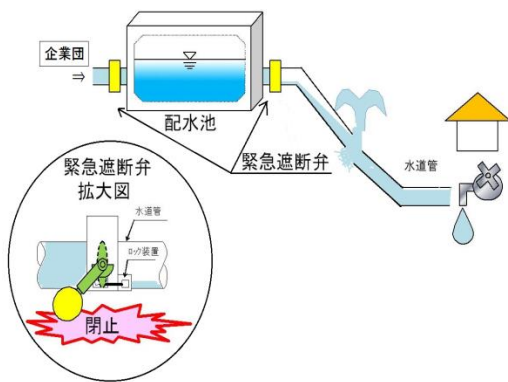
2. 堺市特有の事業背景

◇ 企業団からの100%受水

本市では、自ら浄水処理をせず、水道水の100%を企業団から受水することで、事業を行っているため、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貯留しています。

～ 緊急遮断弁による貯留イメージ ～

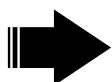


企業団は、震災時の目標復旧期間を1週間としています。

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85万人に应急給水が可能となる水量を確保しています。(73,000m³)

～ 水道水の貯留 ～

緊急遮断弁は、震度5弱以上を感知し配水池の出入口を遮断することで水道水を貯留します。



今後の課題

◇ 市内各所に貯留している水道水の应急給水方法の確立

◇ 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、大規模な断水につながりました。平成 26 年度には、岩室高地配水池で工事に伴う濁水事故、菅生配水池で工事に伴う漏水事故が発生しました。

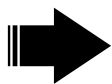
これらの事故により、多くのお客さまにご迷惑をお掛けするとともに、安全安心な水道の信頼を失うこととなりました。

本市では、既に、事故の再発防止対策として堺市上下水道局事故防止等検討委員会の設置や、事故発生時の迅速な対応に向けた濁水対応マニュアルも整備しましたが、お客さまからの信頼回復に向けて、継続的な取組が求められています。



若松台漏水事故現場

漏水箇所の状態



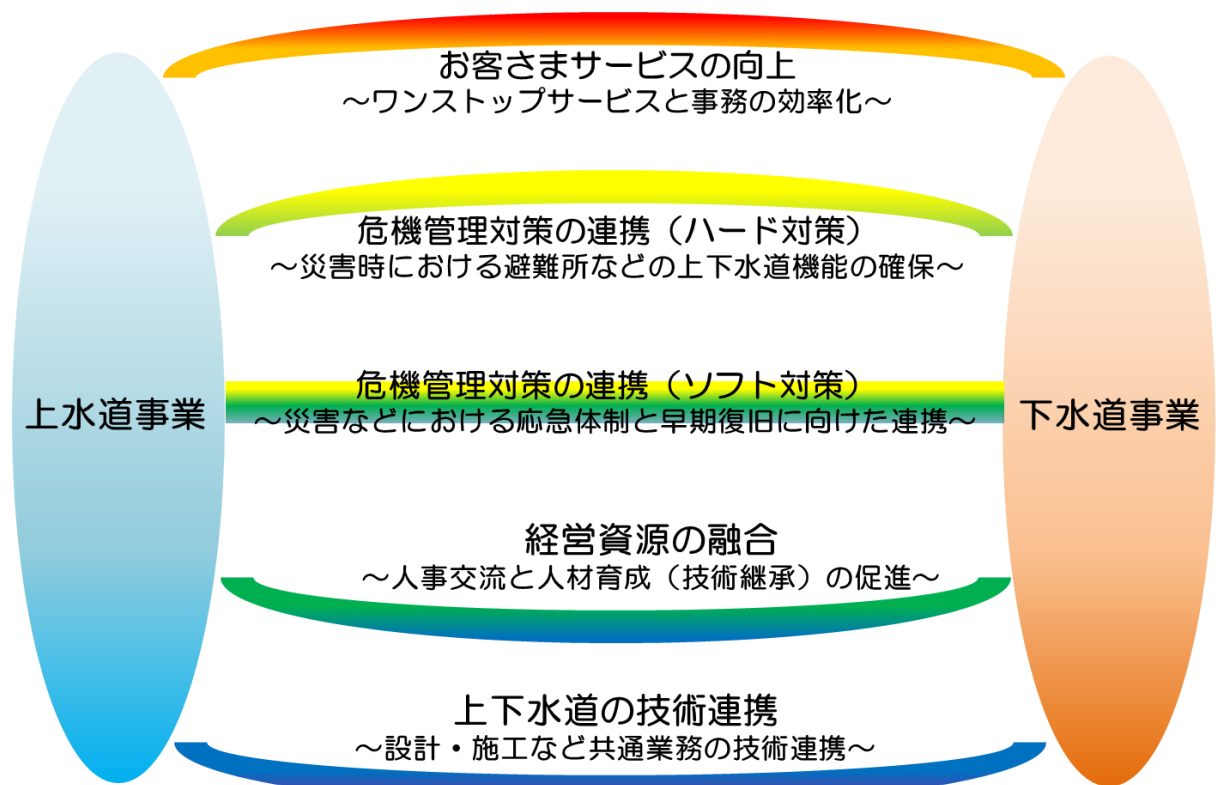
今後の課題

- ◇ 安全な水道水の提供（水道事業の原点回帰）
- ◇ 堺市上下水道局事故防止等検討委員会及び各種マニュアルなどの強化・発展
- ◇ お客さまからの信頼回復

◇ 多様な主体との連携

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・事業の効率化や給水装置と排水設備の申請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。



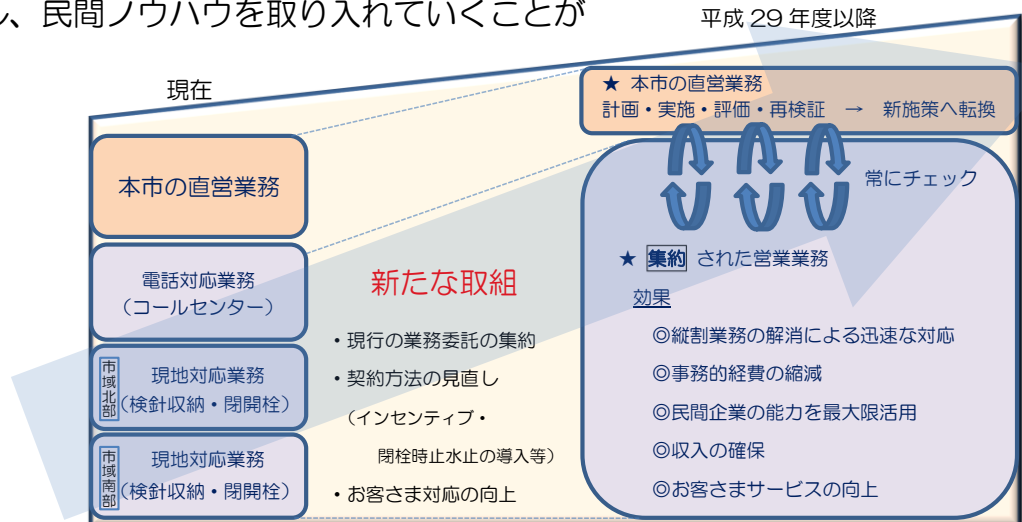
市民協働

本市では、事業を PR するための広報の取組は充実させてきましたが、今後は、広聴の取組も充実させる必要であり、説得的な広報のみならず、双方向のコミュニケーションの確立とお客さまの声を事業運営に反映する仕組みが必要です。

また、料金水準を維持したまま、サービス水準を維持していくためには、市民協働の取組が不可欠であり、お客さまとのパートナーシップの形成が必要です。

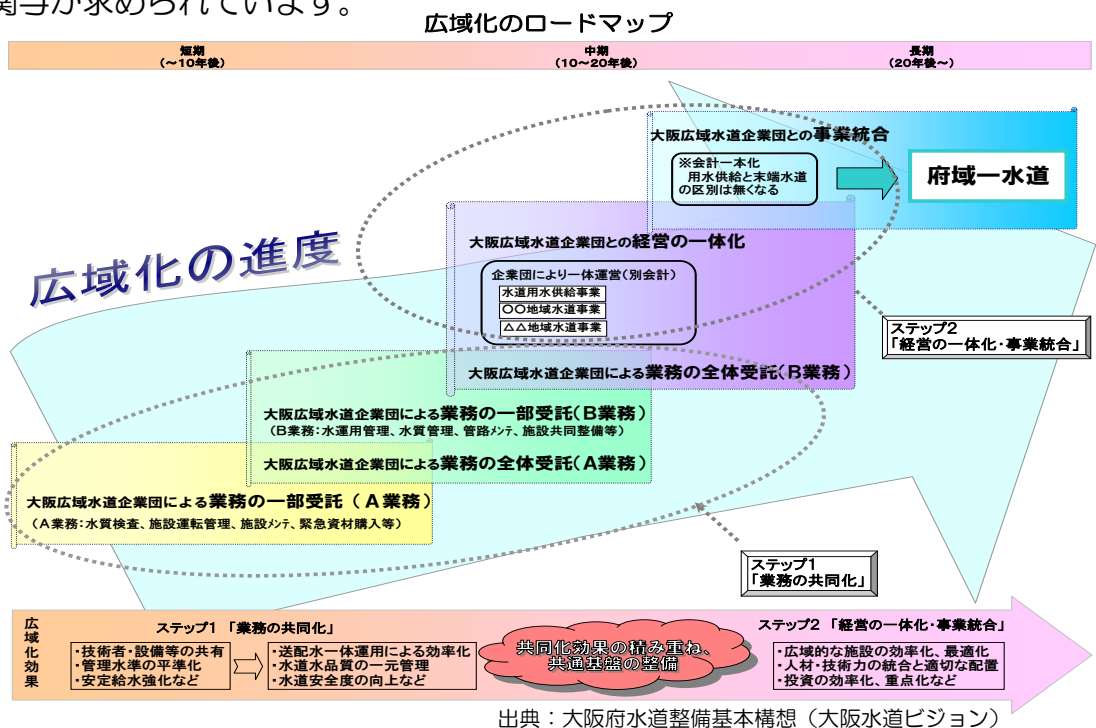
官民連携

本市では、民間活力の有効活用によるお客さまサービスの向上に向けて、営業業務の大部分を民間企業へ委託しています。今後も他市に先駆けた包括的な委託（複数契約の一本化）を予定しており、さらなる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ていくことが必要です。



広域連携

大阪府内では、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。本市は、大規模な受水団体として将来の広域化に向けて、積極的な関与が求められています。



今後の課題

- ◇ 上下水道の危機管理体制と技術連携の強化
- ◇ お客さまの声を事業運営に反映する仕組みづくり
- ◇ 多様な主体と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”ということを守り、当たり前を守っていくことをめざして、事業運営を行ってまいります。

基本理念

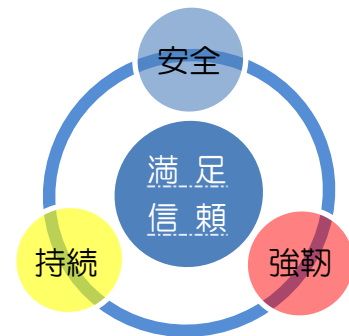
安全安心な水を将来にわたってお届けし、
お客さまに信頼され、愛される堺の水道

2. 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、施設整備を進めてきました。

一方、国では、平成 25 年 3 月に『新水道ビジョン』を策定し、水需要の減少を前提に、「安全」「強靱」「持続」の観点から、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、中期経営計画が終了することを契機に、事業計画を打ち切り、新たに水道事業の経営戦略として、経営計画と事業計画を一本化した『堺市水道ビジョン』を策定しました。本ビジョンは、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）のめざす将来像を踏まえ、「安全」「強靱」「持続」の観点から、この 10 年間で水道事業が取り組むべき具体的な方策をまとめたものです。



	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24	H 25	H 26	H 27	H 28	H 29	H 30	H 31	H 32	H 33	H 34	H 35	H 36	H 37
市総合計画	堺 21 世紀・未来デザイン【基本構想】													次期基本構想（未定）				
	自由都市・堺 ルネサンス計画		堺・活力 再生 7/01 以降	堺市マスタープラン さかい未来・夢コンパス【基本計画】										次期基本計画（未定）				
水道事業	堺市水道事業中期経営計画【経営計画】								堺市水道ビジョン平成 28～37 年度 （10 年間）									
	新世紀第二次配水施設整備事業計画【事業計画】								経営計画と事業計画を統合									

3. 3つの挑戦

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特有の事業背景を踏まえ、「いつでもあんしん堺の水道」、「いのちを守る堺の水道」、「しんらいを築く堺の水道」の実現へ挑戦していきます。

これら「3つの挑戦」のもと、事業課題に取り組んでいくことで、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。

「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—

- 挑戦の課題
- ◇ 水需要の減少（持続的な企業経営など）
 - ◇ 経年化施設の増大（施設の維持管理と更新など）

「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—

- 挑戦の課題
- ◇ 災害リスクの高まり（耐震化の推進、自助・共助の推進など）
 - ◇ 企業団からの100%受水（応急給水対策の強化など）
 - ◇ 漏水・濁水事故の発生（再発防止策の強化など）

「しんらいを築く堺の水道への挑戦」

—双方向のコミュニケーションと人材育成を強化し、信頼される水道事業をめざします—

- 挑戦の課題
- ◇ 漏水・濁水事故の発生（信頼回復への取組など）
 - ◇ 多様な主体との連携（お客さまとのパートナーシップ形成など）

『安全』『強靱』『持続』の
観点から事業取組を実施。

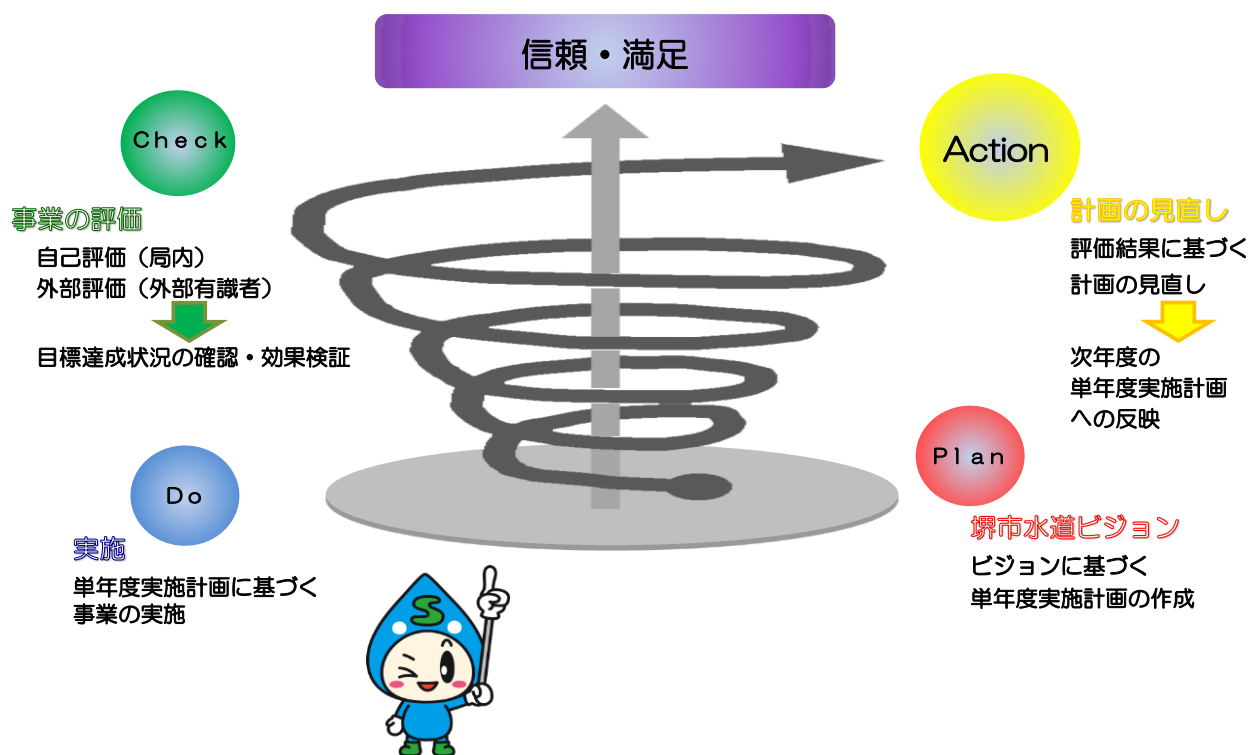
お客さまの『満足』 水道事業への『信頼』

4. ビジョンの推進

ビジョンに掲げる目標の達成に向け、毎年度、単年度実施計画を作成し、事業の進捗状況を評価します。また、評価内容については、次年度の単年度実施計画へ反映し、スパイラルアップしながらビジョンを推進します。

事業評価については、局内評価だけでなく外部有識者からの評価を取り入れ、結果を公表するマネジメントシステムを構築することにより、評価の透明性、客観性を高め、ビジョンの実効性を確保します。

さらに、毎年度の年次評価に加え、事業をとりまく社会経済情勢や事業の進捗状況を踏まえて、5年後の平成32年度に本ビジョンの見直しを行います。



IV. 3つの挑戦の実現に向けた事業取組

基本理念のもと、3つの挑戦、7つの施策、25の事業に取り組めます。

また、水道事業における課題を踏まえ、新たに取り組む事業や、本ビジョンにおいてさらに強化して取り組む事業を重点事業と位置付け、重点的に実施していきます。

いつでもあんしん堺の水道への挑戦

4 施策 12 事業

安全で安心な水道水

安全

- ★①水質の管理（水質モニターの整備など）
- ②水安全計画の推進
- ③貯水槽水道の管理
- ④鉛製給水管取替の促進

施設の維持管理と更新

持続

- ★①幹線管の更新
- ②配水支管（φ300 mm以下）の更新
- 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

持続的な企業経営

持続

- ★①安定した経営基盤の構築

環境負荷の低減

持続

- ①受水圧を利用した送水システムの整備
- ②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 7 事業

危機管理対策の推進

強靱

- ★①優先耐震化路線の構築
- ★②応急給水対策の強化
- ③配水池の耐震化
- ④緊急連絡管の整備
- ⑤電源の確保
- ⑥業務継続計画等による減災対策の推進
- ⑦事故対策の強化

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

持続

- ★①双方向コミュニケーションの確立
- ★②お客さまとの協働体制の拡充
- ★③お客さま対応の向上と事業の啓発

人材育成の充実・
運営体制の強化

持続

- ★①自ら考え行動する職員の育成
- ②機能的、効率的な組織体制の確保
- ③広域連携の推進

「★」 = 重点事業

いつでもあんしん堺の水道への挑戦



安全で安心な水道水 【安全】

【事業背景・現状・課題】

- ◆ 本市は、浄水場を保有せず、企業団が高度浄水処理した水道水を受水し、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低下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区域へ全て設置しました。
- ◆ 平成 22 年 10 月に、「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 10m³ 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をはじめ、濁度などの管理監視を強化し、お客さま所有の給水設備に対する管理意識の向上をめざします。

事業取組① 水質の管理（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、適切な残留塩素濃度の管理が必要です。

各配水場区域に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、12の配水池区域のうち、5区域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ます。

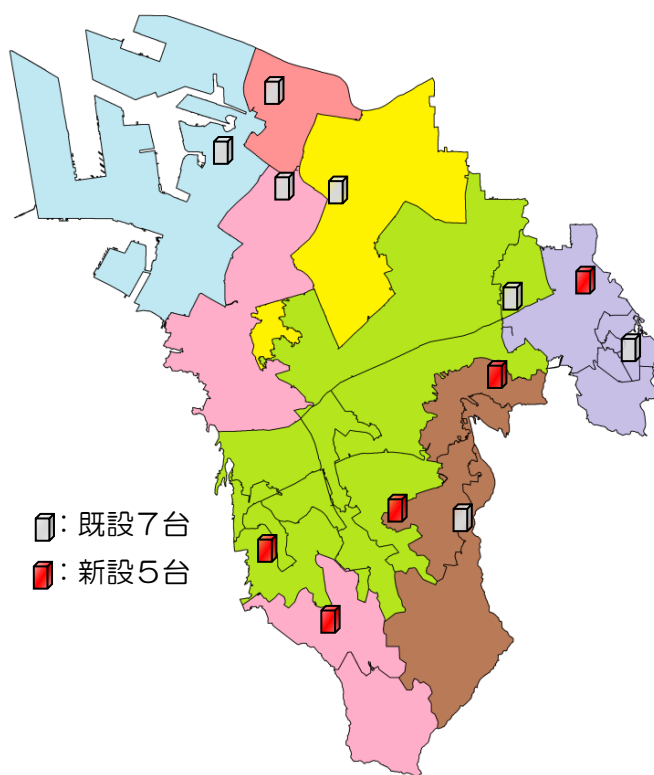
※ 水温、残留塩素濃度、pH、濁度、色度、導電率を24時間監視できます。

～水質モニター設置状況～

配水場名称	配水池名	
1 浅香山配水場	1	浅香山
2 家原寺配水場	2	家原寺
3 陶器配水場	3	陶器
4 晴美台配水場	4	晴美台 35 池
	5	晴美台 15 池
5 岩室配水場	6	岩室
	7	岩室高池
	8	岩室超高池
6 桃山台配水場	9	桃山台
	10	御池台
7 小平尾配水場	11	菅生
	12	さつき野

■：設置済み配水池区域

■：新設計画配水池区域



【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を注入し、適正な残留塩素濃度の確保を行っていますが、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、残留塩素濃度を上げすぎないようにする必要があります。

【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 全12配水池区域に水質モニターを設置し、残留塩素濃度等適切に水質を監視
- ② 水道GLPの認定を更新し、水質検査の品質を維持
- ③ 配水末端で配水管の滞留水の排水作業を行い、給水区域内の水質を保持
- ④ 管口径の縮小（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

水安全計画は、配水池からお客さまのご家庭の蛇口までの間に、水道水の水質に及ぼす様々な危害を抽出し、その管理方法、監視方法、対策などについまとめた計画です。

その運用等については、実施状況の検証を行い、他のマニュアル等との整合を図るなど随時見直しを行います。

事業取組 ③ 貯水槽水道の管理

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、蓄積された所有者及び利用者の情報を精査し、災害や事故の際に活用します。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

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。私道部分や他工事と併せて効率的な部分について鉛製給水管の単独取替を実施します。

【目標値・スケジュール】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26 (実績)	H27 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	H37	H26 政令市平均
①水質モニター の設置 (台)	7	7	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	0.00	0.02
②水安全計画 の推進	—	—	計画に基づく運用、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	550	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	7.8	7.4	7.0	6.7	6.3	5.9	4.1	6.4

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。

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、経済的な施設更新計画が求められ、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、法定耐用年数 40 年を経過した管路は今後増加します。
- ◆ 幹線管の更新には膨大な費用と期間を要するため、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手法を導入し、法定耐用年数によらず、管種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、計画的な劣化度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】

- ◇ 本市のインフラ長寿命化計画（行動計画）である『堺市公共施設等総合管理計画』を踏まえ、施設の機能維持・向上を図り、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計画的、効率的な更新を実施します。
- ◇ 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。
- ◇ 施設の更新時には施設規模の縮小（ダウンサイジング）や施設の統合等を検討し、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 年度末見込)

既に布設後 40 年を経過した管

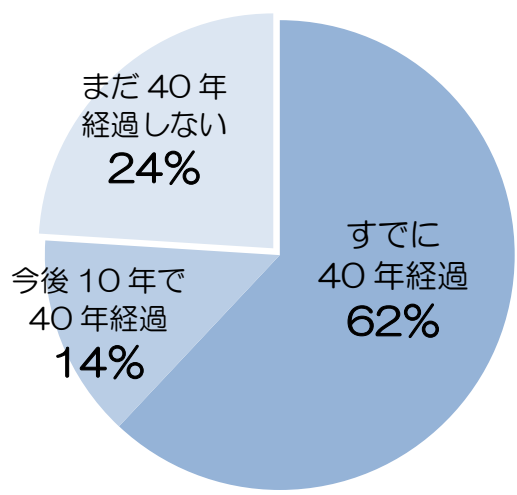
124 km (平成 27 年度末見込)



更新しない
場合

153 km (平成 37 年度末見込)

～幹線管の布設後経過年数割合～
(平成 27 年度末見込)



【課題】

幹線管が破損すると断水の発生だけでなく道路陥没など二次災害の恐れがあります。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。

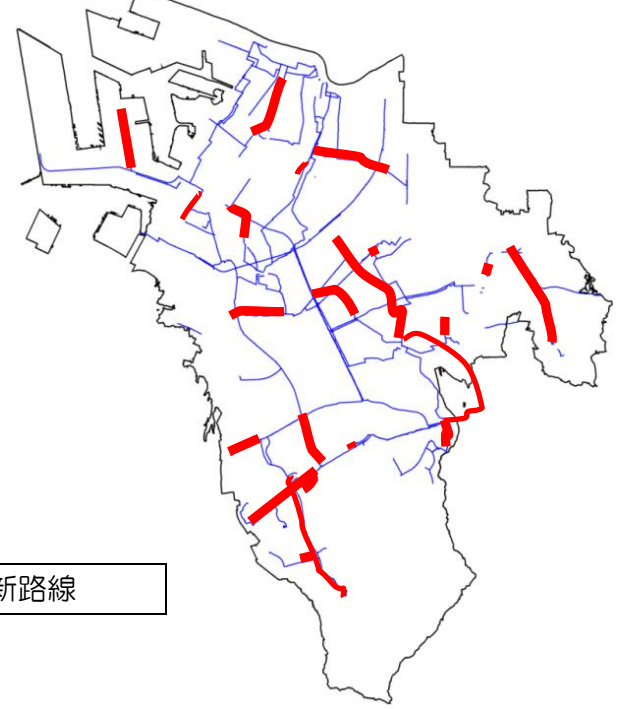
【取組内容】

年平均で幹線管全体の約 2% を更新（新設を含む）します。管路の選定にあたっては、次の①～③の順に条件を設定し、いずれかの条件に該当する管路を選定します。

- ① 腐食進行度評価で腐食が相当進行していると評価された管路
- ② 管路漏水事故時に軌道敷水没など二次災害の危険性が高い管路
- ③ 管路が二重化されていない等、事故時の対応が困難な管路

※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 ～



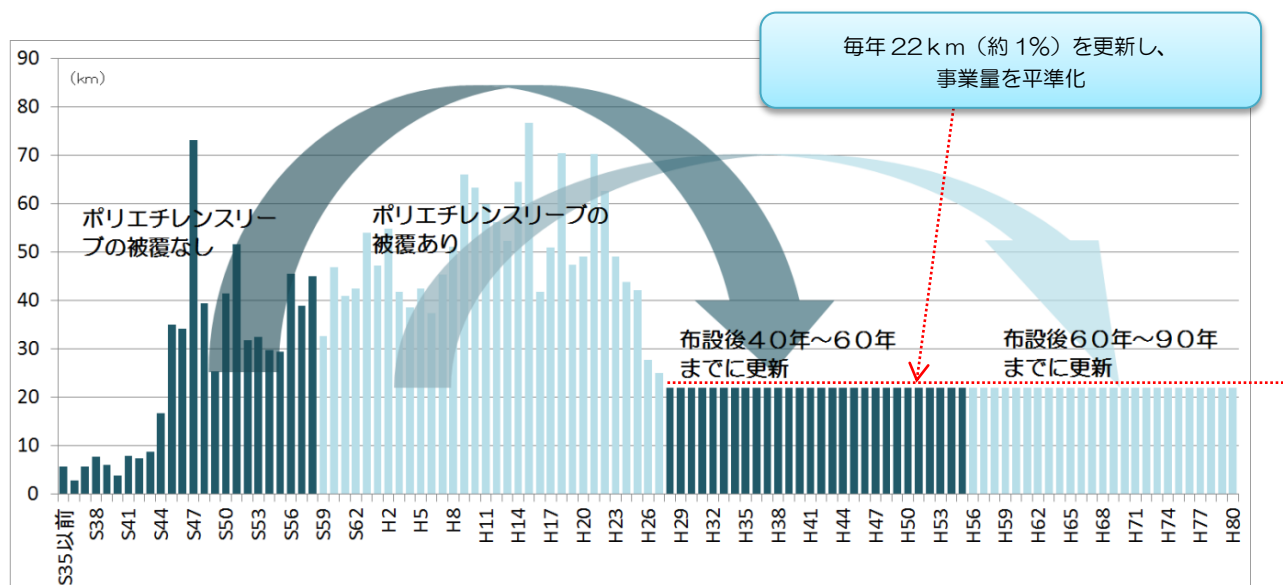
— 更新路線

事業取組 ② 配水支管（φ300mm以下）の更新

平成 27 年度末で、配水支管は約 2,194km あり、経年化した管路が今後、増加していく見込みとなっています。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るため、次の考え方にに基づき、配水支管を更新していきます。

- ① ポリエチレンスリーブを被覆していない管路 40～60 年の間での更新
- ② ポリエチレンスリーブを被覆したダクタイル鋳鉄管(昭和 59 年度以降布設管)は、布設後 60～90 年の間に更新
- ③ アセットマネジメント手法により事業量を把握し、下図に示すとおり継続的に、22km/年を更新（毎年度、配水支管全体の約 1%を更新）
- ④ 管路の管種、口径、布設年数及び漏水事故等について点数評価し、更新優先順位を決定（石綿管は平成 28 年度末までに全解消）

～配水支管の年度別更新計画延長～

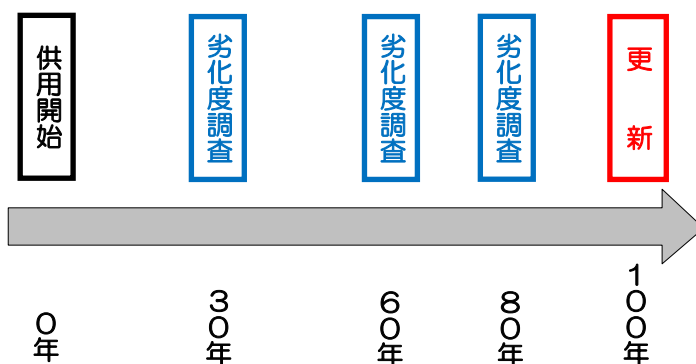


事業取組 ③ 管路の維持管理

漏水を早期発見し漏水量を抑制するための漏水調査、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、計画的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・スケジュール】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26 (実績)	H27 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	H37	H26 政令市平均
①幹線管耐震化率(%)	18.7	20.2	22.7	23.9	26.4	27.6	29.4	34.5	37.7
②総水道管路の耐震化率(%)	21.6	22.9	24.1	25.2	26.4	27.5	28.6	33.8	22.1
③漏水調査	—	—	各給水区域に対して3～5年周期漏水調査を実施						—
④配水池の劣化度調査数(池)	—	—	1/6	2/6	3/6	4/6	—	6/6	—
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						—

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、施設を長寿命化し、長期的な更新コストを削減できます。

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。

持続的な企業経営 【持続】

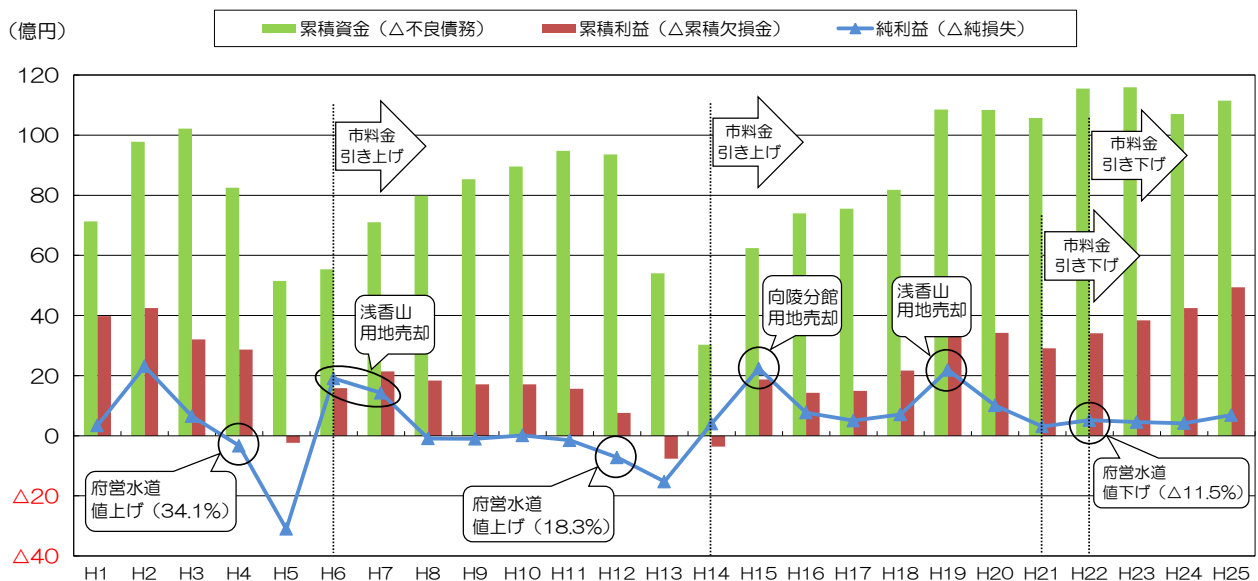
【事業背景・現状・課題】

- ◆ 水道事業は、地方公営企業法に基づき、独立採算制と受益者負担の原則により経営されており、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などに取り組みました。
- ◆ 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、近年継続して純利益（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 ～



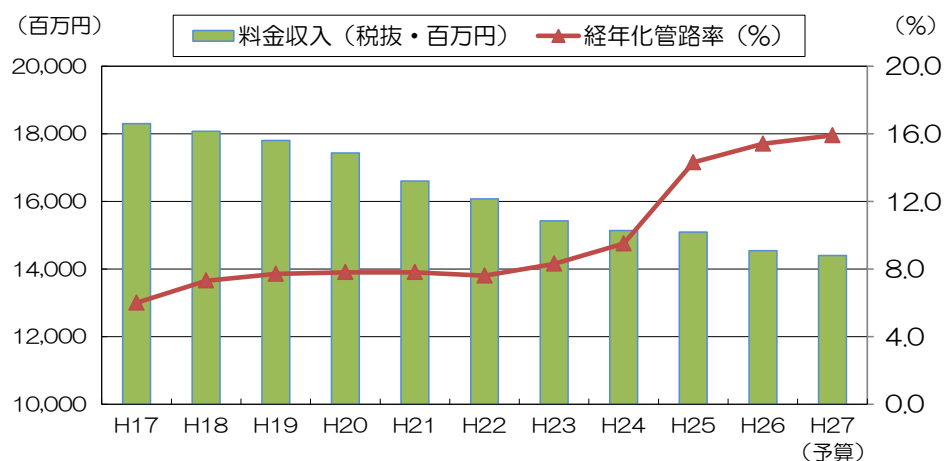
このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 今後とも経営改革を強力に推進し、計画期間内の純利益（黒字）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。
- ◇ 企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 安定した経営基盤の構築

【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。

また、企業債は、世代間の負担を平準化するために必要な財源であり、事業の実施にあたって活用すべき財源ですが、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、当該施設の維持管理に係る費用を削減します。一方、稼働施設についても、民間企業のビジネスニーズとの連携を図り、新たな資産活用（施設の上部利用など）を進めます。

また、再生可能エネルギーである受水圧を利用し、陶器配水場において小水力発電を実施することで売電収入（2,400万円／年）を確保するなど、資産・資源を活用した積極的な収入確保を進めます。

◇ 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。

- 本ビジョンに掲載している事業を着実に実施
- 健全経営に必要な資金を確保

《企業債借入抑制前後の比較》

平成37年度末 ① 最大限、企業債を借り入れた場合・・・約480億円
 企業債残高 ② 企業債の発行を抑制する場合・・・約390億円



※ 約90億円の企業債借入を抑制。

◇ 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、不明水量（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、複数の業務にかかる個別の契約を一本化し、業務の効率化を徹底することで、新たな取組や既存取組の強化を図ります。

特に、公正公平な徴収業務の更なる充実を図り、収納率を向上させ同時に経営基盤を強化します。

【目標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26 (実績)	H27 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	H37	H26 政令市平均
①有収率(%)	92.1	92.2	不明水量削減の取組					94.6	91.9
①口座振替率(%)	73.5	73.2*	口座振替制度の推奨					80	72.6
①収納率(%)	99.77	99.80*	未収金回収業務及び業者指導の強化、法的対策など					99.90	—
①経常収支比率(%)	109.8	108.5	100以上					100以上	114.4

※ 平成27年12月末現在の値

効果



このようになります

経営改革を強力に推進し、経営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、水道料金の引き上げに頼ることなく、安定的な経営を確保できます。

【収支見通し】

(単位：億円)

年度 項目	H26 (現状)	H28	H29	H30	H31	H32	H28-32 (小計)
水道料金	145	144	144	143	142	141	714
その他収入	20	20	20	21	21	22	103
収益的収入合計 (A)	166	164	164	164	163	163	817
維持管理費	129	111	108	108	106	105	538
(うち人件費)	35	18	16	16	15	15	81
(うち受水費)	72	71	70	69	69	68	347
資本費	40	42	44	45	48	49	228
(うち支払利息)	6	6	6	6	7	7	32
(うち減価償却費)	34	36	38	39	41	42	196
収益的支出合計 (B)	169	153	152	153	154	154	766
収益的収支差引 (C=A-B)	△ 3	12	12	10	10	9	52
企業債	20	39	33	37	23	28	160
その他収入	11	7	4	5	4	4	25
資本的収入合計 (D)	31	46	37	42	27	32	185
建設改良費	55	89	70	75	53	57	344
企業債償還金	21	15	14	14	14	14	72
資本的支出合計 (E)	76	106	84	89	67	71	417
資本的収支差引 (F=D-E)	△ 45	△ 60	△ 46	△ 47	△ 39	△ 39	△ 232
内部留保資金 (G)	25	27	28	29	30	31	—
単年度資金収支 (H=C+F+G)	△ 23	△ 21	△ 7	△ 8	1	1	△ 35
累積資金 (引当金除く)	74	49	42	34	35	36	—
企業債残高	271	309	327	350	360	373	—

※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

(単位：億円)

年度 項目	H33	H34	H35	H36	H37	H33-37 (小計)	H28-37 (合計)
水道料金	140	140	139	138	137	694	1,408
その他収入	49	20	21	21	21	132	235
収益的収入合計 (A)	189	160	160	159	158	826	1,643
維持管理費	105	104	104	104	103	520	1,057
（うち人件費）	15	15	16	16	16	78	158
（うち受水費）	68	67	67	66	65	332	679
資本費	50	51	52	52	53	258	486
（うち支払利息）	7	7	7	7	7	35	67
（うち減価償却費）	43	44	45	45	46	223	419
収益的支出合計 (B)	155	155	156	156	156	778	1,543
収益的収支差引 (C=A-B)	34	5	4	3	2	48	100
企業債	13	20	28	17	19	97	258
その他収入	6	5	5	6	5	26	50
資本的収入合計 (D)	19	25	33	23	24	123	308
建設改良費	56	50	61	44	51	262	606
企業債償還金	16	16	16	16	16	81	153
資本的支出合計 (E)	72	66	78	60	68	344	761
資本的収支差引 (F=D-E)	△ 53	△ 42	△ 45	△ 38	△ 43	△ 220	△ 453
内部留保資金 (G)	33	34	34	35	36	-	-
単年度資金収支 (H=C+F+G)	14	△ 3	△ 6	0	△ 6	△ 1	△ 36
累積資金 (引当金除く)	49	46	40	40	34	-	-
企業債残高	371	374	385	386	389	-	-

※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

◇ 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。

環境負荷の低減 【持続】

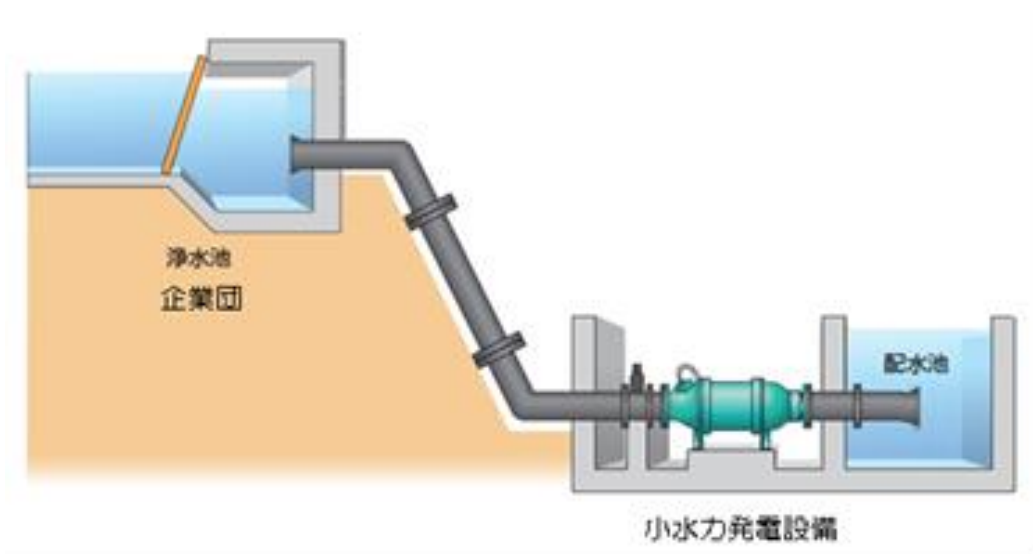
【事業背景・現状・課題】

- ◆ 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、省エネルギー化の推進などにより、温室効果ガス排出量を削減する必要があります。
- ◆ お客さまへ水道水をお届けするには多くのエネルギーを必要としますが、本市では、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給水区域の大部分に水道水を供給しているため、少ないエネルギー消費で事業を行っています。

【これまでの取組】

- ◆ 再生可能エネルギーを有効利用するため、桃山台配水場に企業団からの受水圧を利用した小水力発電設備を設置しました。
- ◆ 浅香山配水場に企業団からの受水圧を利用した高架配水池を築造し、ポンプ加圧方式で水道水を供給していたものを自然流下方式に変更しました。

～小水力発電イメージ～



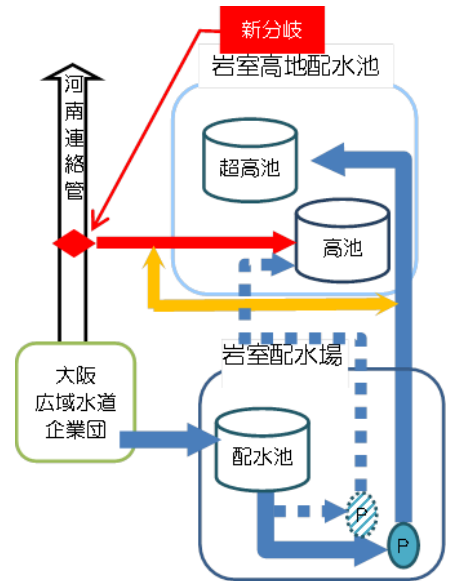
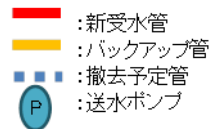
このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 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 受水圧を利用した送水システムの整備

岩室配水場から高池用と超高池用のポンプで岩室高地配水池へ送水しています。

企業団が布設する河南連絡管に新分岐を設置し岩室高地配水池で企業団から直接受水することで事故時のバックアップ機能の強化と岩室配水場の電力量を削減します。



事業取組 ② 小水力発電設備の設置

小水力発電設備の設置について費用対効果を考慮し進めます。

陶器配水場への設置により年間 70 万 kWh の発電を行い環境負荷が低減できます。

【目標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26 (実績)	H27 (見込)	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	70	70	140	140	140

※新分岐の設置による電力量の削減は、平成 34 年度からの予定

効果



このようになります

岩室高地配水池が岩室配水場からと新分岐からの 2 か所で受水可能となるため、事故時のバックアップ機能ができます。
さらに、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により、年間で約 36 万 kWh の電力量と、約 188 t の CO₂ を削減できます。

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 CO₂ 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 の CO₂ っ??

約 100 万 m² (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。

いのちを守る堺の水道への挑戦

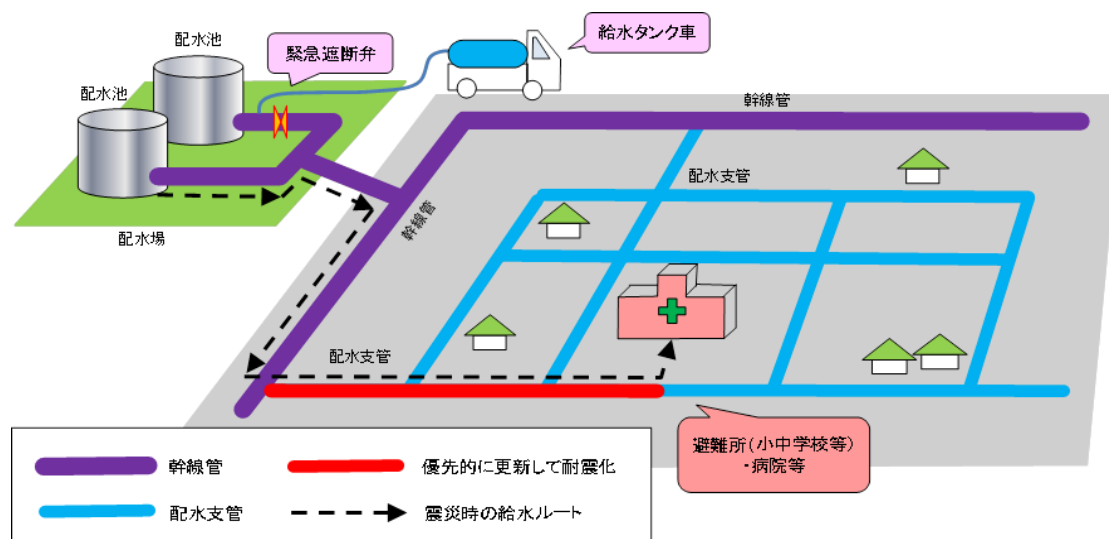
危機管理対策の推進 【強靱】

【事業背景・現状・課題】

- ◆ 水道は、日常生活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、地震や事故により、断水等が生じた場合、その影響は非常に大きくなります。
- ◆ 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。
- ◆ 本市において大きな被害が予想される上町断層帯地震が発生した場合、管路で約2,000件の被害が発生し、断水率は67%と想定しています。
- ◆ 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あり、被害を未然に防ぐためには、施設の耐震化が有効ですが、すべての施設を耐震化するには、膨大な時間と費用がかかります。
- ◆ 大規模災害時には、行政機能の低下が想定されるため、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も継続的に推進する必要があります。
- ◆ 施設の耐震化など、被害の未然防止や軽減を図るための対策を進めるとともに、断水などの被害発生時には、応急給水を迅速・的確に行うことなどにより、市民生活への影響を最小限に抑える必要があります。
- ◆ 上下水道局として、水道水使用後の排水（下水処理）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漏水事故、平成26年度の岩室高池配水池の工事による濁水発生、菅生配水池の工事による漏水事故で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】

- ◆ 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125km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、計画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。
- ◆ 企業団や隣接市との水道管を接合する緊急連絡管を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に取り組んでいます。
- ◆ 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配備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】

- ◇ 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%を達成し、震災時の給水ルート確保を図ります。
- ◇ 計画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。
- ◇ 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 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φ75 mm以上の管路ではすべて耐震管を使用し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費用と期間が必要となります。

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を実施しています。

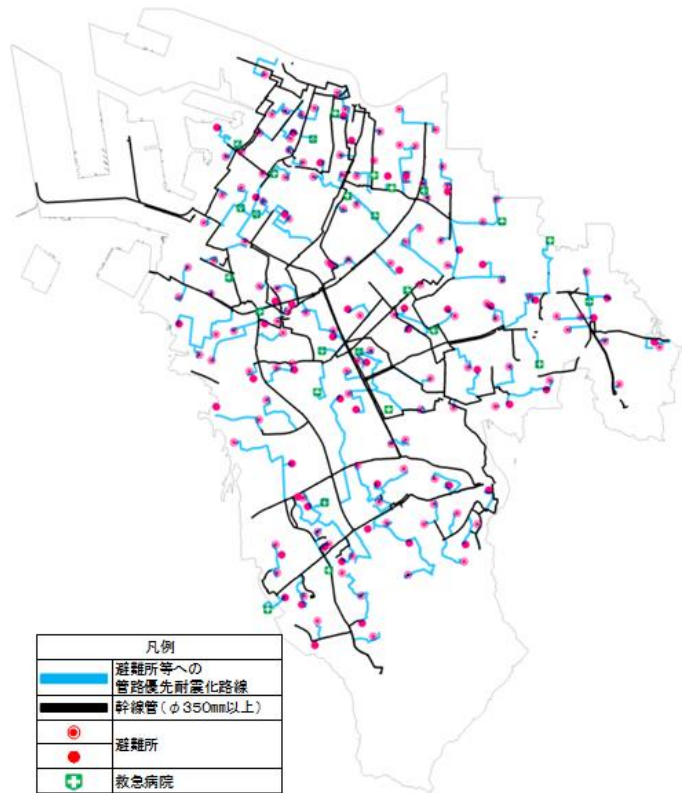
優先耐震化路線延長 125 km

◇平成 27 年度末見込み

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】

優先耐震化路線の早期構築には、法定耐用年数 40 年に満たない管路についても更新し、耐震化を行う必要があるため、通常の管路更新（耐震化）に比べて費用がかかります。

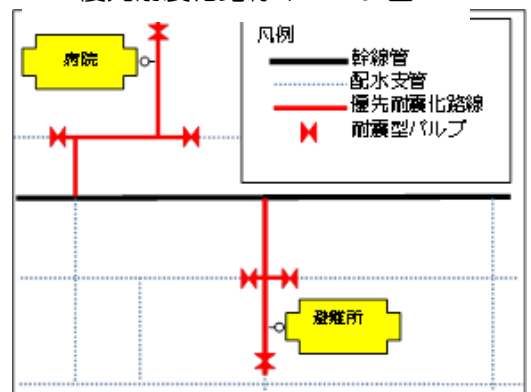
【取組内容】

優先耐震化路線は、早期構築が必要であるため次の基準で、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 応急給水対策の強化

震災発生後の対応

「大阪府水道地震対策基本方策」では、企業団の目標復旧期間を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。

- ◇ 企業団から受水できるまで
 - ・ 緊急遮断弁付配水池、企業団給水拠点、耐震性貯水槽などを活用した応急給水の実施
- ◇ 企業団から受水再開後
 - ・ 優先耐震化路線を活用し指定避難所等への給水の確保
 - ・ 配水池などからの応急給水

【課題】

ソフト対策として、応急給水対策の強化が必要となっていますが、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なども重要であり、自助・共助の推進が必要となっています。

【取組内容】

- ◆ 災害時に応急給水活動を円滑に実施するために給水拠点を整備します。
- ◆ 災害等により避難所等の敷地内の給水管が破損した場合において、市民による応急給水活動を可能とするための給水栓（仮称：災害時給水栓）の設置について効果を検証し、有効性を確認したうえで設置します。
- ◆ 「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 ～



災害時給水栓写真(出典:仙台市)

事業取組 ③ 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、計画的に耐震化を行います。また、震災時に応急給水を確保するための2池化を行います。

事業取組 ④ 緊急連絡管の整備

企業団や隣接市と水道管を接続し、非常時に給水を受けることができる緊急連絡管について、全21給水区域のうち、有効性と実現性も考慮して、設置が可能と判断した15給水区域に整備していきます。(平成27年度末で9区域整備済み)

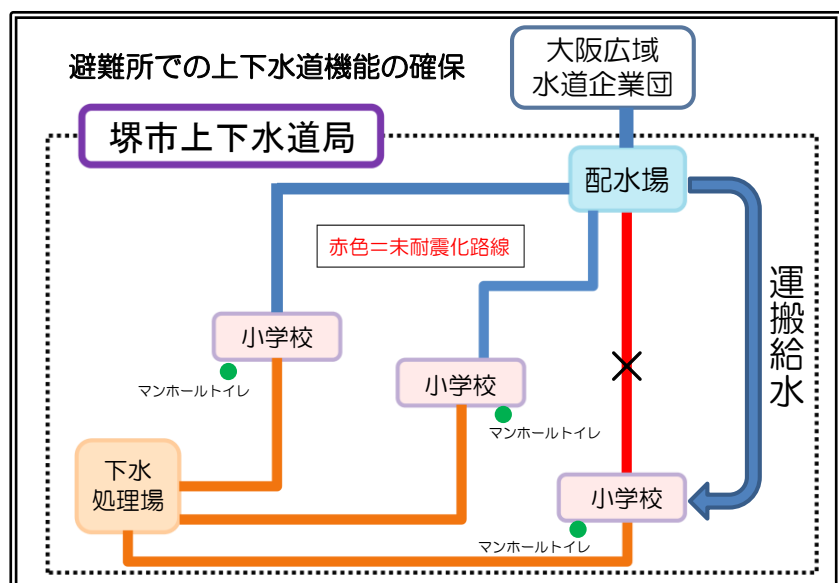
事業取組 ⑤ 電源の確保

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 ⑥ 業務継続計画等による減災対策の推進

- ◆ 初動、復旧のさらなる迅速化や、職員の危機管理意識のより一層の向上に向け、防災訓練を継続的に実施していきます。
- ◆ 通信手段の充実など、被災時の活動環境を整備するとともに、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水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、上下一体で機能回復を図っていきます。
また、復旧見通しや通水状況に加え、下水の復旧状況に見合った節水も呼びかけるなど、上水道、下水道が連携した広報を実施します。
- ◆ 危機事象発生時の対応、体制を総括する「局危機管理対策本部」の意思決定の迅速化や、上水道、下水道の両対策本部への指示の的確化を図ることを目的に、上下一体となった訓練を行います。

～ 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 ⑦ 事故対策の強化

- ◆ 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。
- ◆ 想定される水道事故について、被害状況の大小に応じた対応策や実施の優先度などを勘案した、事故対応マニュアルを整備します。
- ◆ 危機事象ごとに、局の危機管理対策本部の体制を変更し、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ます。あわせて、公用車による巡回広報など、“現地広報”の充実と速やかな情報提供を強化します。
- ◆ 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と対応の迅速化に取り組みます。

【目標値・スケジュール】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26 (実績)	H27 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	H37	H26 政令市平均
①優先耐震化路線の耐震化率(%)	56.1	60	65	72	75	79	82	92	—
②給水拠点数※(箇所)	11/21	11/21	12/21	19/21	20/21	20/21	20/21	21/21	—
②災害時給水栓の設置	—	—	事前調整	災害時給水栓の設置					—
③配水池耐震化率(%)	74.0	75	77	78	78	78	78	88	60.5
④緊急連絡管の設置(箇所)	8/15	9/15	10/15	12/15	12/15	13/15	13/15	15/15	—
⑤自家発電設備の設置	—	—	管生配水池	岩室高地配水池				—	
⑥減災対策の推進	—	—	業務継続計画の改善、訓練の実施					—	
⑦事故対策	—	—	事故対策マニュアルの随意見直しなど					—	

※ 企業団による給水拠点設置6か所を含みます。



このようになります

地震発生時でも指定避難所等への給水が確保できます。さらに、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機能を維持できます。

給水拠点を整備することで断水となっても早期に運搬給水が可能となります。また、災害時給水栓の設置により早期に応急給水体制が構築できます。

緊急連絡管、自家発電設備の整備により災害時等の断水時間を短くすることができます。

上水道、下水道が連携した訓練などを実施することで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、早期復旧が可能となります。

しんらいを築く堺の水道への挑戦

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運営に反映していく仕組みづくりが必要です。

【これまでの取組】

- ◆ お客さまの事業への理解を深めていただく観点から、ホームページやツイッター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た結果、上位となった料金、水質、災害対策について、重点的に広報を実施しました。

～ 小学生を対象とした出前教室の様子 ～



このように取り組めます【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へ反映する仕組みを構築します。
- ◇ 委託業者と連携してお客さま対応を向上させます。
- ◇ お客さまにとってメリットのある情報を積極的に提供します。

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への最適な媒体を活用し、広報を行っています。

広聴取組 各種イベント実施時などにアンケート調査を行っていますが、調査結果を事業運営に反映する仕組みが確立されていない状況です。

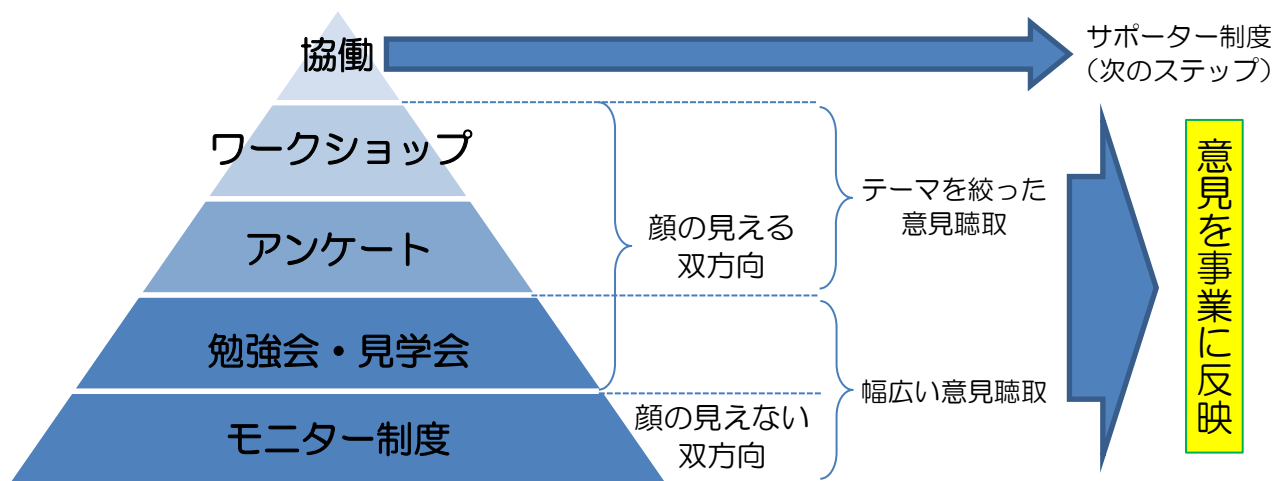
【課題】

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ますが、広聴では効果的な事業推進に向けたさらなる取組が求められます。

このため、今後は本市の強みである広報の取組に併せ、目的や対象に応じた適切な手法による広聴に取り組み、お客様の意見やニーズをより効果的に事業に反映させるための仕組みづくりを進める必要があります。

【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・・・市政モニター制度などを活用し、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・・・お客さまと職員が共に参加する会議を開催し、お客さまサービスや危機管理対策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参加者と一緒に検討します。

事業取組② お客さまとの協働体制の拡充

【現状】

人口減少など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、選択と集中により事業を効果的に進めていくことが求められています。

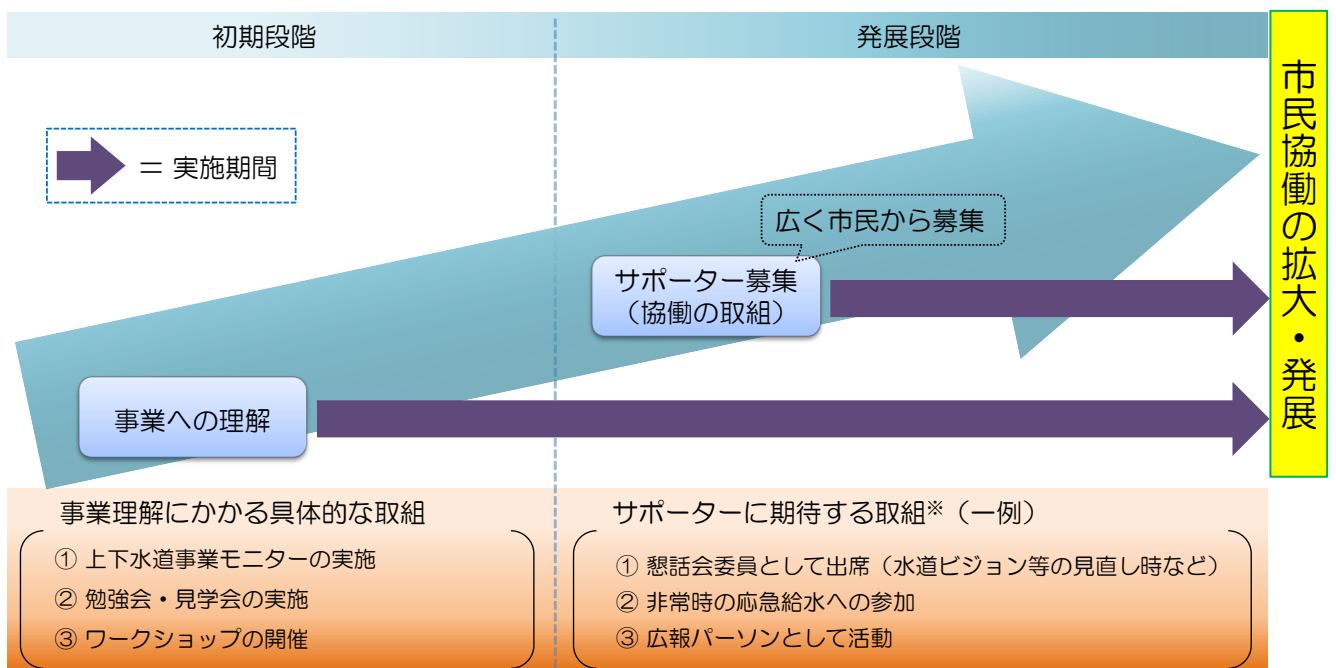
【課題】

お客さまの声を反映した事業を展開するうえで、お客さまとの協働は必要不可欠であり、協働体制を拡充するための仕組みづくりが必要です。また、つくりあげた仕組みを効果的に運用していくためには、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を進めていくことが重要です。

【取組内容】

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を継続的に進めていきます。

さらに、お客さまとの協働体制の拡充をめざして、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。



※ 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 お客様対応の向上と事業の啓発

【現状】

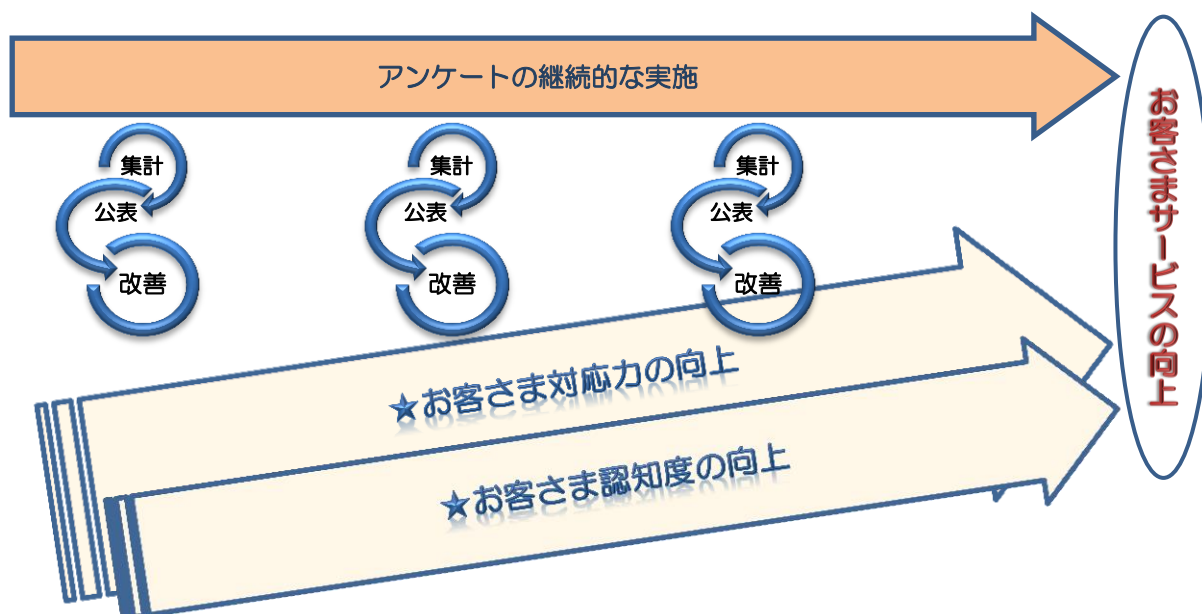
- ◆ お客さまと直接対応することの多い営業関連業務については、そのほとんどを民間企業に委託しています。
- ◆ お客さまへの啓発としては、水道の使用開始に伴う訪問時に「水道のごあんない」を配付しています。

【課題】

- ◆ 営業関連業務のお客さま対応については、委託業者の業績評価に基づき指導・監督を行っていますが、お客さまサービスの更なる向上を図るためには、よりきめ細やかな対応が求められています。
- ◆ お客さまにより快適に水道をご利用いただくとともに、効率的に水道サービスを提供するためには、契約内容やご使用方法などについて、お客さまにご理解をいただくことが必要です。

【取組内容】

- ◆ お客さま対応を向上させるため、折衝実績のあるお客さまへのアンケートを継続的に実施し、その結果を公表するとともに、委託業者にもフィードバックすることで、お客さま対応の品質向上を図ります。
- ◆ 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・使用休止の連絡などについて、双方にとってコスト削減が見込める取組を積極的にPRします。
- ◆ お客さま対応力、認知度の向上に向けて、アンケート結果などを踏まえ、年次目標を設定し、継続的な取組を実施します。



【スケジュール】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H28	H29	H30	H31	H32	H37
①双方向 コミュニケーションの確立	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お客さまとの協働体制 の拡充	制度設計		サポーター制度			継続実施
③お客さま対応の 向上と事業の啓発	お客さま対応力・認知度を測る指標の設定と向上					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運営に活かしていくことができます。

お客さま対応を行う委託事業者と連携し、おもてなし（ホスピタリティ）を意識した接遇を行うことにより、お客さまサービスを向上させます。



人材育成の充実・運営体制の強化【持続】

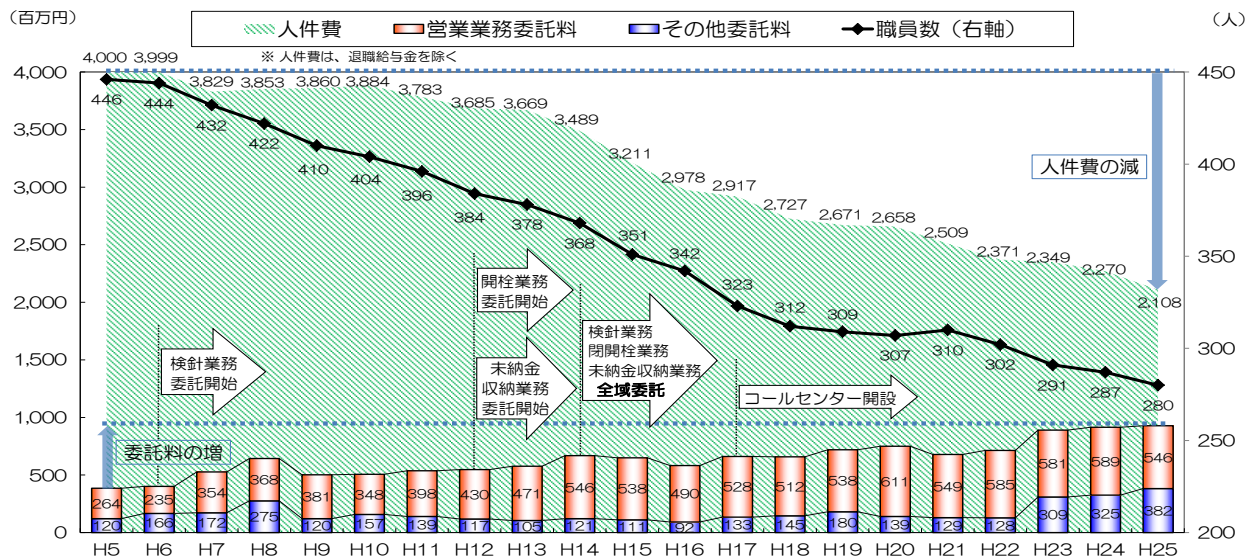
【事業背景・現状・課題】

- ◆ 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、事業を取り巻く環境の変化に対応した運営体制と職員数を確保することにより、機能的、効率的な事業運営を進めていくことが必要です。
- ◆ 職員数の減少などに伴う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や下水道事業との横断的な技術連携、民間企業などからのノウハウ導入、他水道事業者との広域連携などの取組が必要です。

【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、人材育成に取り組みました。
- ◆ より効率的な事業運営に向け、民間活力の導入や適正な組織体制と職員数の確保を進めました。

～ 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ために技術力を発揮できる企業職員を育成します。
- ◇ 事業運営に必要なかつ最適な運営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】

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捉え、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

【課題】

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、ノウハウ・技術力の低下が懸念されており、職員の技術力の維持・向上が求められています。

また、人口減少に伴う料金収入の減少などの社会構造の変化や経年化施設の増大、今後予測される大地震などの危機事象の発生などの課題に、ライフラインの運営主体として、迅速かつ確実に対応する必要があります。

これらの経営環境の変化に対応できる企業職員を育成するため、人材育成を充実させることが必要です。

【取組内容】

企業職員として事業の運営に必要となる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、自ら考え行動する職員を育成します。

また、水道事業と下水道事業との横断的な技術連携をはじめ、多様な主体との連携により、職員の能力のさらなる向上を図り、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。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ことで、事業全体を意識して取り組む視点を習得させる局内インターン制度を新たに構築します。局事業に関する広い知識の習得や各業務との連携を強化することで、組織力の向上を図ります。

事業取組② 機能的、効率的な組織体制の確保

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づくりに取り組みます。

事業取組③ 広域連携の推進

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経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。

～広域連携の推進のイメージ～



【スケジュール】 ○数字は事業取組番号

取組内容	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					継続実施
②機能的、効率的な組織体制の確保	機能的、効率的な組織の構築、内部管理マネジメント				最適な組織体制の確保	
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・事故時の協力など）					継続実施

効果



このようになります

企業職員として求められる能力の向上を図り、アイデア、情熱、スピード感を持って、経営課題に挑戦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にします。

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・運営体制を構築することにより、持続的、安定的に事業を運営できます。

重要なライフラインの一つである水道事業を広域的、機能的、効率的に運営することにより、お客さまサービスの向上につながります。

V. 将来ビジョン（挑戦が描く未来）

1. いつでもあんしん堺の水道への挑戦

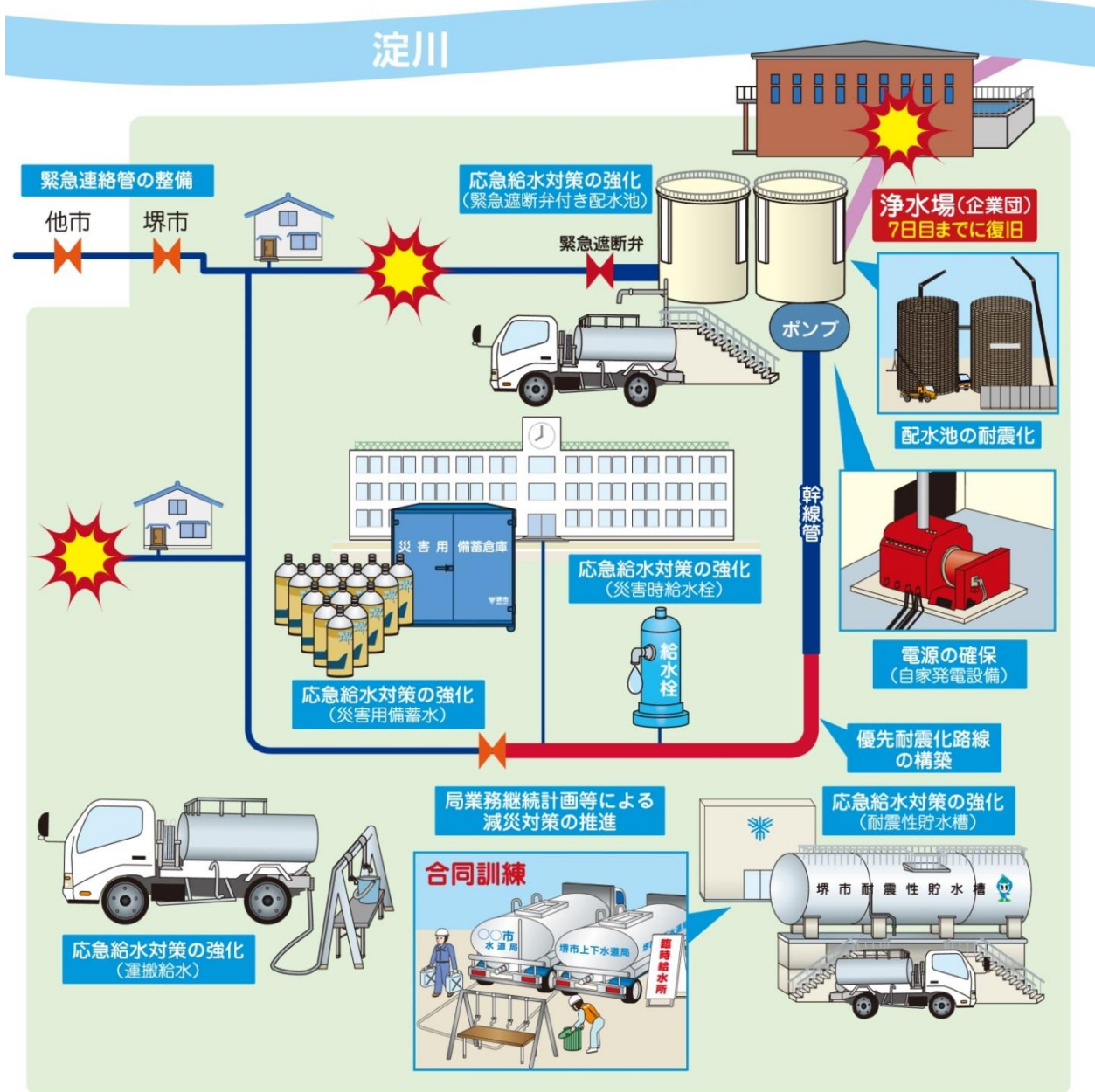


水需要が減少する中であっても、現在のサービス水準を維持し、安心のライフラインとして、お客さまの暮らしを守っていきます。

施策	事業	投資(億円)	施策効果
安全で安心な水道水 【安全】	★水質の管理	1.5	◇安全でおいしい水を お客さまへ供給できます。
	水安全計画の推進	—	
	貯水槽水道の管理	—	
	鉛製給水管取替の促進	8.8	
施設の維持管理と更新 【持続】	★幹線管の更新	188.7	◇施設を健全に保ち、 安定した給水 ができます。 ◇施設の長寿命化を実現し、 長期的な 更新コスト を削減 できます。
	配水支管の更新	301.9	
	管路の維持管理	4.5	
	配水池の維持管理	0.6	
	機械・電気・計装設備の更新	34.3	
持続的な企業経営 【持続】	★安定した経営基盤の構築	—	◇ 継続的かつ安定した水道サービス が提供できます。 ◇ 料金の引き上げに頼ることなく 、 安定した経営を確保できます。
環境負荷の低減 【持続】	受水圧を利用した送水システム の整備	—	◇ 地球温暖化防止に寄与 すると ともに、小水力発電による 売電 収入 を確保できます。
	小水力発電設備の設置	5.2	

「★」＝ 重点事業

2. いのちを守る堺の水道への挑戦



水は生命にとって欠かせないものです。上下水道局では地震などの被災時においても、お客さまのもとへ水道水をお届けします。

施策	事業	投資(億円)	施策効果
危機管理対策の推進 【強靱】	★優先耐震化路線の構築	72.0	◇下水道事業と連携し、指定避難所における上下水道機能を確保します。
	★応急給水対策の強化	未定	
	配水池の耐震化	38.0	◇災害・事故などによる断水時に迅速な応急給水と断水からの早期復旧が可能となります。
	緊急連絡管の整備	2.21	
	電源の確保	—	
	局業務継続計画等による減災対策の推進	—	
	事故対策の強化	—	

「★」＝重点事業

3. しんらいを築く堺の水道への挑戦



お客さまとのパートナーシップを形成し、お客さまと共に歩む水道事業をめざします。さらに、職員の人材育成の強化により、お客さまに信頼され愛される上下水道局をめざします。

施策	事業	施策効果
お客さまとの パートナーシップ の形成 【持続】	★双方向コミュニケーション の確立	◇お客さまニーズを事業運営に反映 していくことができます。
	★お客さまとの協働体制 の拡充	◇おもてなしを意識した接遇を 行うことにより、 <u>お客さまサービス</u> を向上させます。
	★お客さま対応の向上と 事業の啓発	
人材育成の充実・ 運営体制の強化 【強靱】	★自ら考え行動する職員 の育成	◇企業職員として求められる能力の向 上を図り、アイデア、情熱、スピード 感を持って、経営課題に挑戦していく 職員を育成することで、お客さまから <u>信頼される上下水道局</u> にします。
	機能的、効率的な 組織体制の確保	
	広域連携の推進	

「★」＝ 重点事業

資 料 編

1. 事業のあゆみ（暦年）

明治 43 年	<ul style="list-style-type: none"> 水道創設工事が完成 通水を開始（近代水道全国 18 番目）
昭和 2 年	<ul style="list-style-type: none"> 天王貯水池内に配水塔が完成
昭和 26 年	<ul style="list-style-type: none"> 大阪府営水道から沈でん水の受水始める
昭和 28 年	<ul style="list-style-type: none"> 家原寺配水場が完成
昭和 39 年	<ul style="list-style-type: none"> 陶器配水場が完成 天王貯水池の供用を休止し浅香山浄水場からの直接給水する方式に切り替える
昭和 40 年	<ul style="list-style-type: none"> 料金の電子計算処理を開始する
昭和 41 年	<ul style="list-style-type: none"> 岩室配水場が完成
昭和 48 年	<ul style="list-style-type: none"> 桃山台配水場が完成
昭和 50 年	<ul style="list-style-type: none"> 逡増制料金体系を採用
昭和 53 年	<ul style="list-style-type: none"> 大和川の水質悪化のため取水を休止する
昭和 54 年	<ul style="list-style-type: none"> 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
昭和 60 年	<ul style="list-style-type: none"> 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
昭和 63 年	<ul style="list-style-type: none"> 晴美台配水場が完成する
平成 6 年	<ul style="list-style-type: none"> 大阪府営水道からの沈でん水受水不可のため浄水施設を廃止
平成 7 年	<ul style="list-style-type: none"> 阪神・淡路大震災が起きる 西宮市への運搬給水支援、復旧作業支援を行う
平成 9 年	<ul style="list-style-type: none"> 家原寺配水場内に配水管理センターが完成
平成 10 年	<ul style="list-style-type: none"> 高度浄水処理水の供給が始まる
平成 15 年	<ul style="list-style-type: none"> 水道局新庁舎（三国ヶ丘）が完成
平成 16 年	<ul style="list-style-type: none"> 水道局と建設局下水道部が統合され上下水道局となる
平成 17 年	<ul style="list-style-type: none"> 美原町と合併 お客様センターを開設する
平成 18 年	<ul style="list-style-type: none"> 政令指定都市に移行する 水道 GLP の認定を受ける
平成 19 年	<ul style="list-style-type: none"> 美原町から引き継いだ小平尾浄水場を廃止
平成 22 年	<ul style="list-style-type: none"> 堺市水道給水開始 100 周年を迎える 大阪府営水道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
平成 23 年	<ul style="list-style-type: none"> 東日本大震災が起きる 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 大阪広域水道企業団による用水供給事業が開始される
平成 24 年	<ul style="list-style-type: none"> 浅香山配水場に高架配水池が完成 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
平成 26 年	<ul style="list-style-type: none"> 大阪市・堺市大和川連絡管が完成

2. 水道料金の変遷（昭和43年度以降）

本市では、昭和43年4月1日より、基本料金に口径別料金制を採用し、昭和50年11月1日より、従量料金に逡増制を採用しました。さらに、昭和52年10月1日より、公衆浴場用などを除いて従量料金の用途を廃止し、現在と同じ口径別逡増従量料金制の料金体系となりました。

水 道 料 金	
【昭和43年4月1日】	1か月20m ³ の使用で、748円
【昭和50年11月1日】	1か月20m ³ の使用で、940円
【昭和52年10月1日】	1か月20m ³ の使用で、1,420円
【昭和57年4月1日】（平均改定率：27.59%）	1か月20m ³ の使用で、1,840円
【平成6年4月1日】（平均改定率：29.26%）消費税転嫁分を含む	消費税3% 1か月20m ³ の使用で、2,451円
【平成9年4月1日】（消費税率の変更に伴うもの）	消費税5% 1か月20m ³ の使用で、2,499円
【平成14年4月1日】（平均改定率：11.81%） ※大阪府営水道、18.3%値上げ（H12.10）	1か月20m ³ の使用で、2,782円
【平成21年8月1日】（平均改定率：△3.9%）	1か月20m ³ の使用で、2,520円
【平成22年10月1日】（平均改定率：△3.9%） ※大阪府営水道、△11.5%値下げ（H22.4）	1か月20m ³ の使用で、2,415円
【平成26年4月1日】（消費税率の変更に伴うもの）	消費税8% 1か月20m ³ の使用で、2,484円

3. 用語解説

本文中に掲載している用語の一部について解説しています。なお、解説内容については、本市の地域性や事業特性を踏まえた内容としている場合があります。

用 語	解 説
アウトソーシング	業務を外部の専門業者に委託すること。専門業者のノウハウを活用することで、業務の効率化を図ることができる。
アセットマネジメント	資産の効率的な維持管理と計画的な投資を進める目的に導入される資産管理手法。
一部事務組合	地方自治法の定めにより、地方公共団体の行う事務の一部を共同処理するために、各自自治体の間で協議により規約を定めて設置する組合。
移動電源車	停電時に水道施設に電源を供給することを目的としたもので、トラックに発電機を搭載し各施設に移動できるもの。
インセンティブ	成功報酬、報奨金などモチベーションの向上に資するものを意味し、本ビジョンにおいては、本市が委託した業務を請けた事業者の創意工夫による業務効率化を促す仕組みを指している。
上町断層帯地震	岸和田市から大阪市を経て豊中市に至る活断層帯を震源とする直下型の地震。
運搬給水	応急給水の手法のひとつで、タンク車等を使用して飲料水を配ること。
応急給水	災害、事故等で断水や濁水が発生した場合に運搬給水や避難所に備蓄した水等により飲料水を配ること。
大阪府水道地震対策基本方策	阪神・淡路大震災の経験や教訓をもとに、大阪府内の水道事業者等において作成した府域の水道の地震対策にかかる指針（平成8年9月策定）。
お客様センター	水道の使用開始及び休止の届出、問い合わせ等に関する電話受付業務を、外部委託により実施している「堺市上下水道局お客様センター」の呼称。
開閉栓業務	水道の使用開始又は休止に伴う、現地訪問、料金の精算等を行う業務。
幹線管	本市では、企業団から水道水を受水する管、配水池から配水池へ水道水を送る送水管及び口径350mm以上の配水管。
元利償還	企業債の発行に伴う、元金と利息の返済。
企業債	公営企業を行う地方公共団体が、その企業の建設改良費等の財源に充てるために、国などから長期で借り入れる資金。水道施設は将来にわたり長期間使用するため、世代間の公平性を図る観点から、施設整備の財源として活用している。
給水	給水区域に対して水道水を供給すること。
給水拠点	災害時に水道水を確保し、運搬給水のタンク車に水を供給する拠点。
給水区域	市町村などが厚生労働大臣の認可を受けて水道事業を実施する区域。

用語	解説
給水装置	給水管、給水栓、受水槽などお客さまが所有する水道設備で、道路に布設された配水管の分岐部から給水管を通じて家屋内の蛇口まで至る装置のこと。
給水量	給水区域に対して水道水を供給した水量。
業務継続計画	災害時などでも、業務停止による市民生活への影響が大きい特定の業務を継続して実施するための計画。
経常収支比率	経常費用が経常利益によりどの程度賄われているかを示す指標。経常費用とは受水費（水を買うお金）や人件費など常に存在する費用を指し、経常利益とは水道料金などの常に存在する収入を指している。この比率が高いほど利益率が高いことを表し、これが100%未満であることは赤字が生じていることを意味する。
計装設備	流量計や水圧計など配水状況を管理するための計測設備。
経年化施設	法定耐用年数を経過した施設。
減価償却費	水道管路など長期間にわたって利用する固定資産の取得に要した支出を、耐用年数に基づき定期的に計上する一事業年度の費用。
検針業務	料金の算定の基礎となる使用水量を水道メーターによって計量する業務。
広報パーソン	本市の水道事業に関する理解を深めていただくため、広報活動にご協力いただく地域の住民。
コンプライアンス	法令遵守。特に企業活動においては、社会規範に反することなく、公正・公平に業務遂行すること。
懇話会	本市の事業の円滑な推進を図るため、地元住民、関係機関、有識者等の意見を聴き、事業計画に反映させる会合。
再生可能エネルギー	太陽光、風力、水力、地熱など、エネルギー源として再利用することができるもの。
堺市上下水道局事故防止等検討委員会	上水道事業、下水道事業が連携し、工事現場での事故を防止するとともに、事故発生時にも迅速に対応するために設置した委員会。事故の原因究明、再発防止策等について検討するとともに、その実施状況のチェックも行う。
堺市水道事業中期経営計画	平成18～27年度の10年間における本市水道事業の経営方針や具体的な取組内容をとりまとめた計画。
残留塩素濃度	水道水中に含まれる塩素の濃度。塩素を水道水に混入すると殺菌効果があり、水道法施行規則で最低濃度が規定されている。
次亜塩素酸ソーダ	水道法で規定されている残留塩素濃度を保つために注入する薬品。
色度	水の色をいう。水道水質基準では、5度以下と定められている。色度が上昇することで水道水中に鉄錆など異物が混入していることが把握できる。

用語	解説
時系列傾向分析	過去の継続的な数値の傾向を分析することで、将来の数値を予測する手法。
市政モニター制度	市政の重要な課題や市民生活に関係の深い問題などに関して、アンケートを利用し、市民意識を迅速に把握するとともに、市政の効率的かつ合理的な運営に役立てるためのモニター制度。
自然流下方式	ポンプを使用せず、地盤の高いところから低いところへ水道水を送る配水方式。
地盤液状化	地震の際に地下水位が高い砂地盤が振動により、地盤が液状化する現象。
資本的収支	企業の将来の営業活動の基礎となる建物や施設の建設に関わる収入と支出。
資本費	営業活動の基礎となる建物や施設の建設などにより後年度に発生する減価償却費と建設の財源となる企業債に係る支払利息など。
市民協働	市民と行政が対等な立場で、同一の目標に向かって連携して取り組むことを意味し、本ビジョンにおいては、市民の皆さまとともに事業を運営していく取組または仕組みを指している。
収益的収支	一事業年度の企業の営業活動に伴って発生するすべての収入と支出。
受益者負担の原則	利益を受ける者が利益の量や質に応じて公平に負担を行う原則。水道事業においては、水道を使用した者が使用した水量などに応じて水道料金を負担する仕組みを指す。
取水	浄水処理するために河川、井戸等から水を取ること。
受水	堺市（水道事業者）が企業団（用水供給事業者）から水道水の供給を受けること。
純利益／純損失	一事業年度における営業活動によって生じた利益。赤字の場合は、純損失という。
浄水	河川水や地下水等を水道水に浄化すること。 高度浄水処理は通常の浄水処理に加えてオゾン処理、活性炭処理を行うことで、カビ臭等が少ないおいしい水をつくる処理のこと。
新水道ビジョン	平成 25 年 3 月に厚生労働省が策定した計画。人口減少社会の到来など、水道を取り巻く環境の変化を踏まえ、今後目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担などが示されている。また、水道事業体に対しては、各地域の将来ビジョンとして、「水道事業ビジョン」の策定を求めている。
新世紀第二次配水施設整備事業計画	平成 20～29 年度の 10 年間で実施する本市水道施設の整備事業計画。
水管橋	河川などを横断する際に露出配管されている水道管。
推計人口	国勢調査による人口を基に、各年度の 10 月 1 日現在の人口を推計したものの。

用 語	解 説
水道 GLP	「水道水質検査優良試験所規範」の略語。公益社団法人日本水道協会が認めた方法で精度の高い水質検査を行っている試験所が認定を受けることができるもの。
耐震化	地震が発生しても水道施設が機能を保持できるようにすること。水道管では、耐震継手管による更新、配水池については、更新や躯体補強等により耐震化を行うもの。
耐震性貯水槽	水道管路に設置し、地震発生時に管路から遮断することで水道水を貯留して応急給水に使用する貯水槽。
大容量送水管	通常は配水池から配水池へ水道水を送る管路として使用し、地震発生時は管路を遮断し水道水を貯留して応急給水に使用する管路。
濁水対応マニュアル	水道水の濁りや色度異常発生時に、お客さまへの広報や応急給水の実施など、応急対策を迅速かつ的確に実施できる体制を作ること及び水質の確認を適切に行い、早期に正常給水に戻すことを目的に、策定したマニュアル。
ダクタイル鋳鉄管	強度があり、高い靱性（粘り強さ）を有する鋳鉄管。本市では口径 75 mm以上の配水管等の布設替に使用している。
濁度	水の濁りの程度。水道水質基準では2度以下。濁度が上がることで水道水中に鉄錆など異物が混入していることが把握できる。
単年度資金収支	収益的収支、資本的収支、内部留保資金の差引であり、一事業年度の資金（現金・預金など）の状況を示すもの。
貯水槽水道	水道事業者からの給水を受水槽で受けるシステムで、受水槽、給水ポンプ、揚水管、高置水槽、給水管、給水栓から構成されている。
直結給水方式	給水装置の末端である給水栓まで、受水槽を経由せず、管で連続して直接給水する方式のこと。
出前教室	市内の小学 4 年生を対象に、講義や実験等を通じて水道への関心を高めてもらおうとともに、上下水道を使用した快適な生活及び自然・環境保護の重要性を啓発する上下水道局の活動。
導電率	水道水中での電気の流れやすさを示す値。導電率上昇により水道水中に異物が混入されていることが把握できる。
独立採算制	経営に要する経費は経営に伴う収入（主に水道料金）をもって充てる仕組み。
内部管理マネジメント	企業の経営目標を有効かつ効率的に達成するため、業務におけるリスクに対して組織的に対応できる体制を構築する仕組み。
内部留保資金	資本的収支の補てん財源の一つで、減価償却費など現金の支出を伴わない費用の計上により企業内部に留保される資金。
鉛製給水管	鉛はさびにくく柔らかい材質で加工しやすいため、古くから水道管の材料として使用されてきた。新たに水道管を布設する材料としては、使用されていない。

用語	解説
南海トラフ巨大地震	太平洋沖の南海トラフに沿った広い範囲の震源域で連動して起こる最大規模の海溝型の巨大地震で津波の発生も想定される。
配水支管	本市では、口径 300 mm以下で局が所有している水道管でお客さまが給水を受けるための給水管分岐が可能なもの。
排水設備	お客さまが所有する排水管などの設備のことで、使用後の水（汚水）や雨水などを公共下水道へ排出するためもの。
バタフライ弁	流れに対し円盤状の弁体が角度を変えることで開度を変えて流量を調整するもの。
pH	酸性、アルカリ性の程度。水道水質基準では、5.8 以上 8.6 以下と定められている。
非開削工法	水道管を地中に設置するとき、地表を掘り返すのではなく、トンネルを掘って水道管を設置する工法。
引当金	将来発生する可能性が高い損失、費用などの支出に備え、金額を合理的に見積もることが可能な支出について、あらかじめ準備する見積金額のこと。主な引当金としては、退職給付引当金、修繕引当金などが挙げられる。
腐食進行度評価	水道管が土壌により腐食する度合いを評価したもの。
不明水量	給水量のうち、お客さまに届くまでに漏水などを原因として失われた水量。
防災行政無線	地方自治体がそれぞれの地域における防災、応急救助、災害復旧に関する業務に使用することを主な目的とした無線局。
法定耐用年数	減価償却費の算定に用いるために、地方公営企業法で定められた固定資産（水道管・配水施設など）の耐用年数のこと。ただし、必ずしも法定耐用年数を超えて使用できないものではない。本市では、施設の長寿命化による延命化やアセットマネジメント手法の導入により、法定耐用年数を超えて施設を有効利用しており、効率的な施設整備を実施している。
ポリエチレンスリーブ	水道管が土壌と接触して腐食することを防ぐために、水道管にかぶせるポリエチレン製の筒。
マンホールトイレ	災害時に家庭のトイレが使用できないときに、学校のプールの水等を活用して排泄物を下水道本管に直接流す仕組みの仮設トイレ。災害時はマンホールの蓋を外し、テント・便器を設置して使用する。
有収水量	料金徴収など収入に結び付いた水量。
有収率	給水量に占める有収水量の割合。収入に繋がらない漏水などが多い場合は、有収率は低くなる。
用水供給事業	水道事業者に対して水道水を供給する事業。
ライフサイクルコスト	水道施設を築造、維持管理、撤去するまでに必要となる総費用。

用 語	解 説
累積資金／不良債務	年度末における現金・預金、積立金などの資金総額。累積資金が赤字の場合は不良債務と呼ばれ、当面の運転資金が不足している状況を示す。
累積利益／累積欠損金	純利益及び純損失の累積額。この累積額が赤字の場合は累積欠損金と呼ばれる。
劣化度調査	水道施設について、その劣化がどれほど進行しているかという程度を調査すること。コンクリートの中性化試験等のこと。
ワンストップサービス	窓口の統合による複数の申請手続きの一元化など、複数の手続きや業務がひとつの手順で同時に完結する仕組み。

4. 堺市水道ビジョン懇話会

堺市水道ビジョンの策定にあたり、外部有識者等から広く意見を聴取するため、堺市水道ビジョン懇話会を開催しました。

【懇話会構成員名簿】

氏名	所属等	役職	備考
伊藤 禎彦	京都大学大学院工学研究科	教授	座長
鎌田 泰子	神戸大学大学院工学研究科	准教授	職務代理者
林 由佳	新日本有限責任監査法人	公認会計士	
福岡 勇	福岡勇法律事務所	弁護士	

(敬称略、五十音順)

【実施経過】

回数	日程	主な議題
第1回	平成27年7月2日	(1) 堺市水道ビジョン懇話会の開催趣旨と進め方 (2) 本市水道事業の概要
第2回	平成27年8月3日	(1) 中期経営計画の振り返り評価 及び 施設整備事業計画の進捗状況 (2) 事業課題及び今後10年間の事業取組の方向性
第3回	平成27年9月30日	(1) 堺市水道ビジョン(素案)たたき台について
第4回	平成27年10月30日	(1) 堺市水道ビジョン(素案)について

5. パブリックコメント

「堺市水道ビジョン(案)」について、堺市パブリックコメント制度要綱に基づき、皆さまからのご意見を募集しました。

【意見募集期間】

平成27年12月15日(火)～平成28年1月14日(木)

【意見提出人数】

1人

【意見件数】

5件

堺市下水道ビジョン (改定版)

I. 堺市下水道事業の概要

1. 事業概要

堺市の下水道事業は、昭和27年8月に旧下水道法による事業認可を取得、土居川周辺を中心とする浸水対策事業から始まりました。昭和35年に津久野下水処理場が運転を開始(平成12年廃止、石津処理区に包含)、昭和37年に堺市下水道条例を制定、そして第一回の供用開始を告示しました。昭和38年に三宝下水処理場が運転を開始するとともに、下水道部が組織され、堺市の本格的な公共下水道事業がスタートしました。

昭和44年3月には大阪府が泉北ニュータウン開発に伴い建設した泉北下水処理場が運転を開始し、昭和47年2月には石津下水処理場の運転を開始しました。

その後、汚水処理の拡大と浸水常襲地区の浸水対策を中心として事業を進めてきましたが、政令指定都市への移行をめざすうえで事業量を拡大し、特に昭和62年頃から平成14年頃までの期間、汚水管きよの整備を重点的に実施しました。現在は、公道部分の汚水整備は概ね完了し、平成27年3月末では事業計画面積11,058ヘクタール、整備済面積9,768ヘクタール、処理区域内人口の普及率は97.7%となりました。

また、昭和37年度から特別会計を設置し、官庁会計方式により事業を行ってまいりましたが、経営状況を明確にして、将来的に安定した事業を運営していくため、平成9年4月に地方公営企業法の財務規定を適用し、また、平成16年4月には水道事業との組織統合に伴い、地方公営企業法の全部を適用しました。

表 下水道事業計画概要 (H27年3月末現在)

種類	処理区名	全体計画		都市計画決定		事業計画	
		面積 (ha)	人口 (人)	面積 (ha)	人口 (人)	面積 (ha)	人口 (人)
単独 公共	三宝	1,924	175,500	1,924	175,500	1,906	165,500
	石津	1,756	163,600	1,756	163,600	1,756	163,600
	泉北	5,454	314,900	5,454	314,900	4,262	310,500
流域	今池	3,457	236,000	3,457	236,000	3,051	215,000
関連	北部	115	5,100	99	5,100	83	4,700

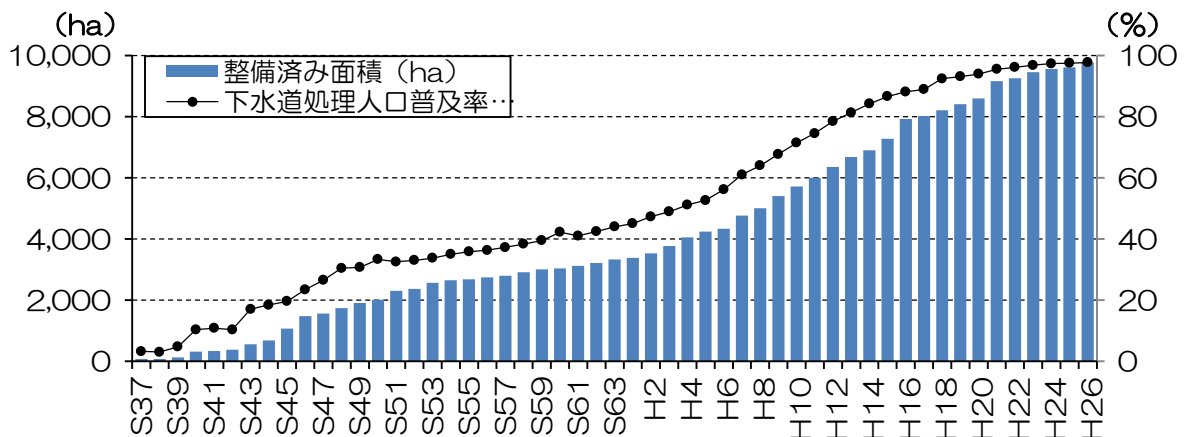


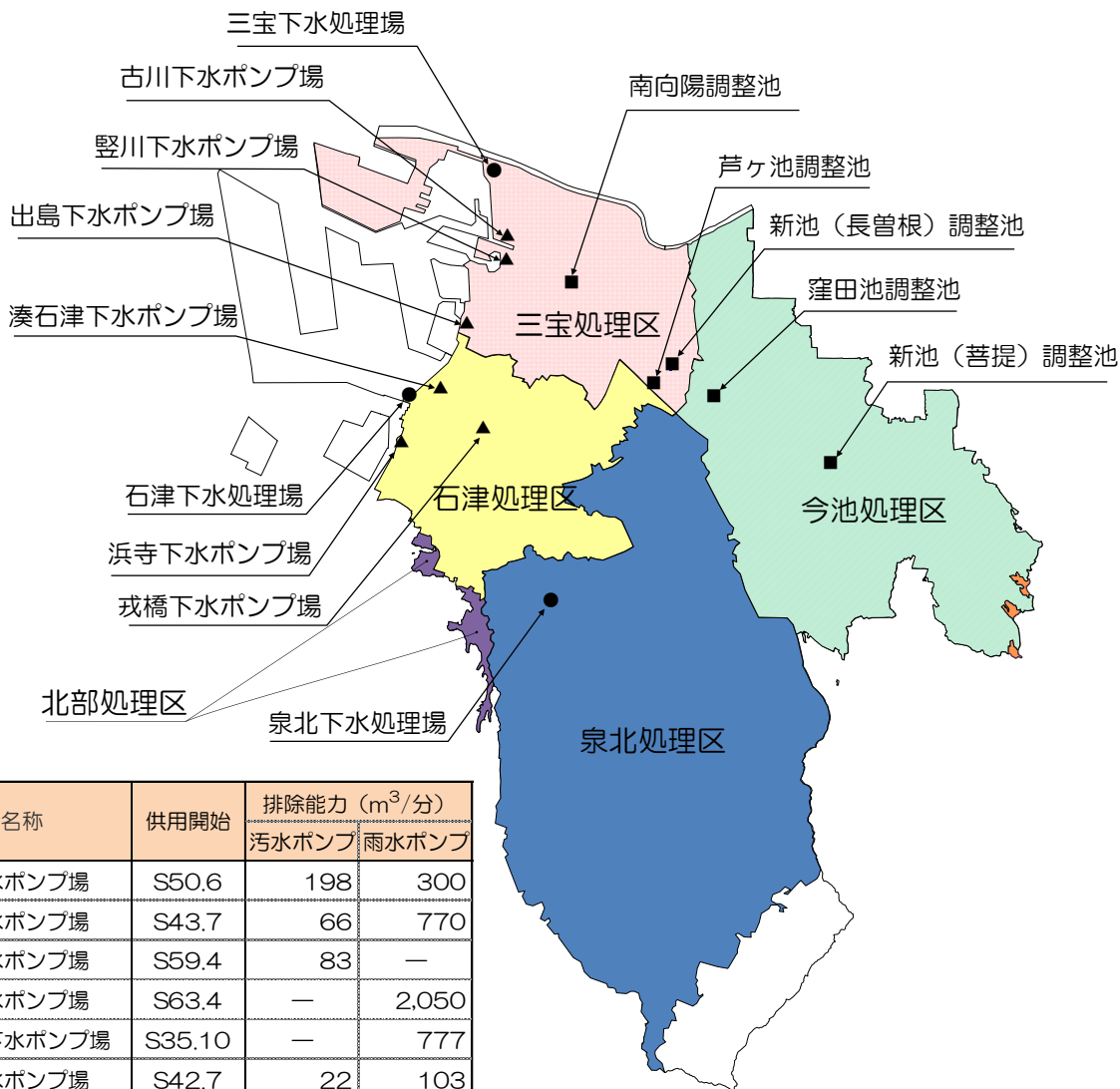
図 下水道整備済み面積及び下水道処理人口普及率の推移

2. 施設概要

(1) 下水処理場、ポンプ場及び雨水調整池

本市は、三宝、石津、泉北の3か所の下水処理場を有しています。このうち、三宝下水処理場と泉北下水処理場の一部に、高度処理を導入しています。

なお、ポンプ場は6か所、雨水調整池は5か所を有しています。



名称	供用開始	排除能力 (m ³ /分)	
		汚水ポンプ	雨水ポンプ
古川下水ポンプ場	S50.6	198	300
豎川下水ポンプ場	S43.7	66	770
出島下水ポンプ場	S59.4	83	—
浜寺下水ポンプ場	S63.4	—	2,050
湊石津下水ポンプ場	S35.10	—	777
戎橋下水ポンプ場	S42.7	22	103

名称	供用開始	処理能力 (m ³ /日)	処理方式
三宝下水処理場	S38.8	120,200	担体投入型ステップ流入式多段硝化脱窒法及び急速ろ過法 (凝集剤添加) 【高度処理】
石津下水処理場	S47.2	76,400	標準活性汚泥法
泉北下水処理場	S44.3	50,100	標準活性汚泥法
		20,000	膜分離活性汚泥法 【高度処理】
		37,200	嫌気無酸素好気法 【高度処理】

名称	供用開始	貯留能力 (m ³)
南向陽調整池	H2.3	15,000
芦ヶ池調整池	H5.3	5,000
新池 (長曾根) 調整池	H12.3	2,200
窪田池調整池	H20.5	16,500
新池 (菩提) 調整池	H26.8	15,100

図 下水処理場・ポンプ場・雨水調整池

(2) 下水管きよ

本市は、昭和 28 年度から管きよ布設を開始し、現在の管きよ延長は約 3,000 km です。

三宝・石津処理区の一部（1,465ha）で、汚水と雨水を一つの管で集める合流式下水道を採用しています。

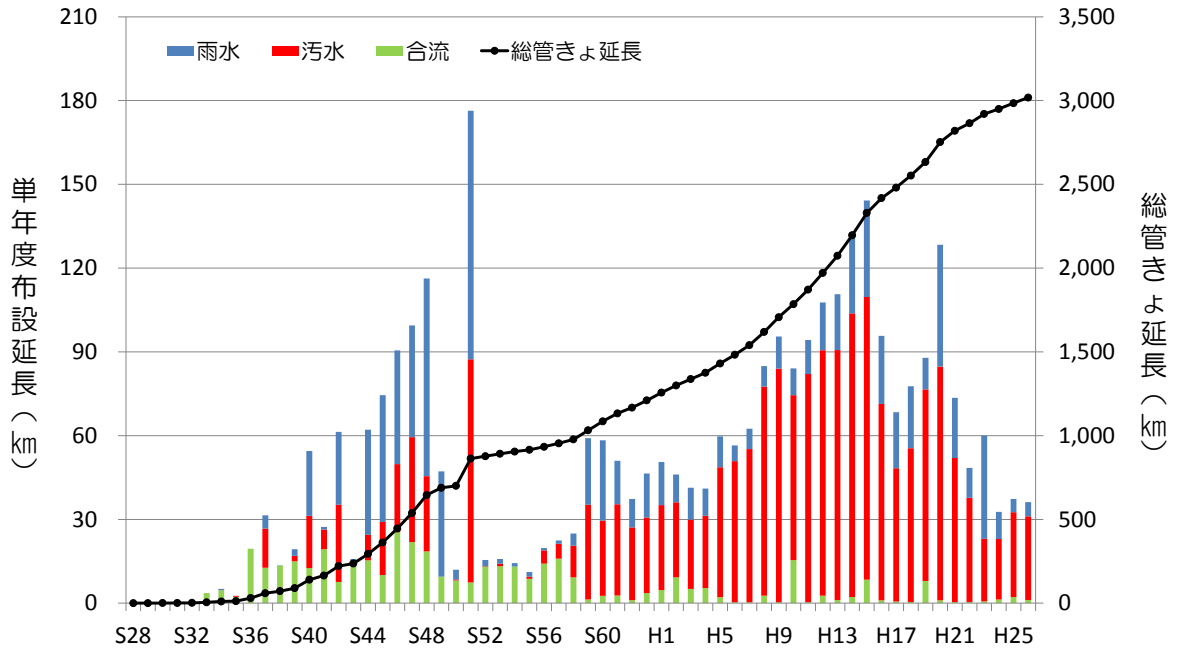


図 布設年度毎の管きよ延長

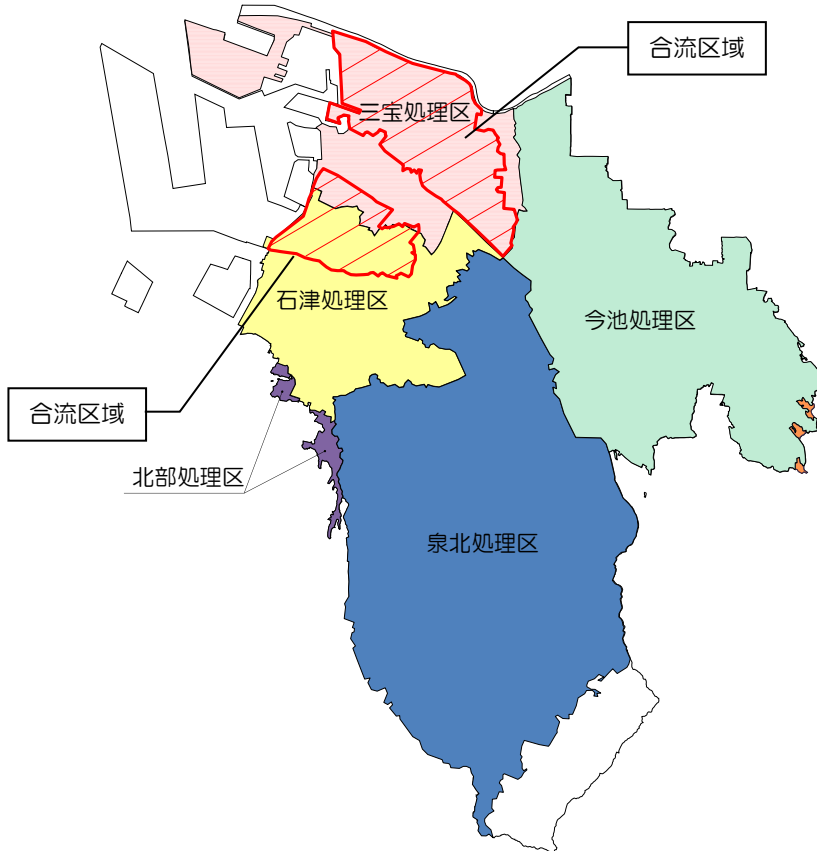


図 堺市の合流区域

Ⅱ. 下水道事業における課題

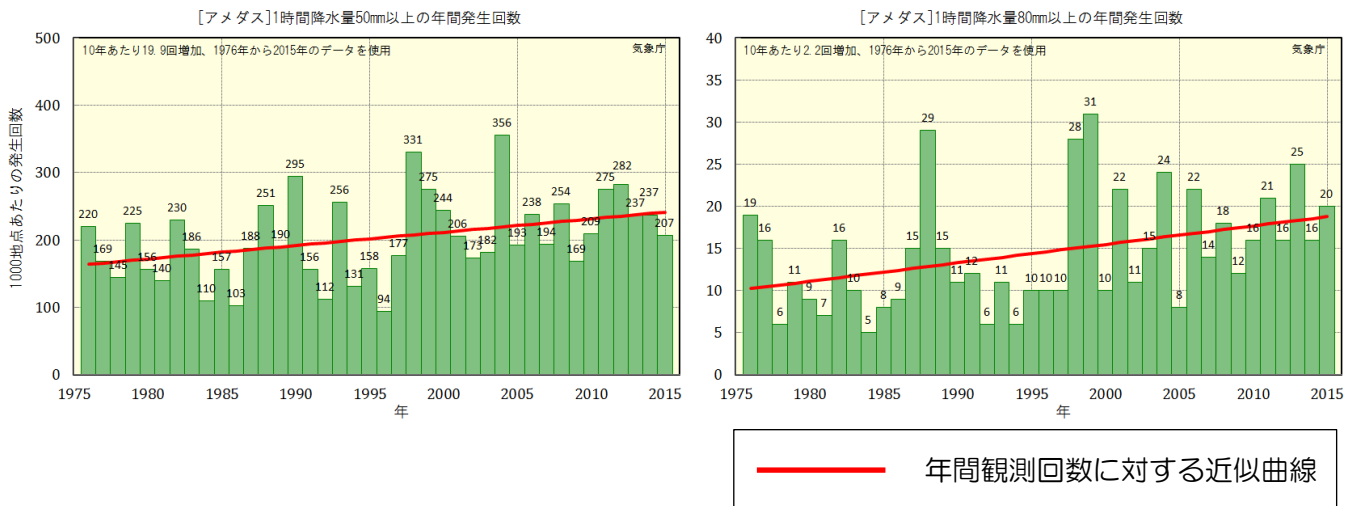
1. 下水道事業を取り巻く環境

◇ 災害リスクと危機意識の高まり

(1) 局地的大雨の頻度の増加

近年、局地的大雨が頻発しており、全国各地で浸水被害が多発しています。気象庁資料によると、全国の1時間降水量50mm以上及び80mm以上の年間観測回数は、増加傾向が明瞭に現れています。

本市においても、局地的大雨の頻度が増加しており、平成20年9月に時間あたり93mmの大雨が発生した他、平成24年9月には10分間で39mmという短時間に集中した大雨が発生しており、床上・床下浸水被害が発生しました。



出典：気象庁

図 全国のアメダス観測所における1時間降水量50mm及び80mm以上の年間観測回数の推移

表 近年の堺市における大雨と被害件数

年月日	10分間最大雨量 (mm/10分)	時間最大雨量 (mm/時間)	総雨量 (mm)	床上・床下浸水 被害件数 (件)	観測所
H16.5.13	20	83	121	約200	平岡【西区】
H19.8.23	17	53	63	約50	百舌鳥夕雲町【堺区】 (気象庁データ)
H20.9.5	24	93	110	約900	堺市役所【堺区】
H23.8.27	17	59	70	約40	北花田【北区】
H24.9.14	39	73	73	約70	堺市役所【堺区】
H26.7.21	21	62	62	2	百舌鳥【北区】



(H20.9.5 堺区山本町付近)



(H24.9.14 北区長曾根町付近)

図 堺市における大雨時の状況

(2) 震災リスクの高まり

阪神・淡路大震災や東日本大震災では、下水道施設に甚大な被害が発生しています。

このような中、本市において大きな被害が想定される上町断層帯地震や、高い確率で発生が予想される南海トラフ巨大地震等により、今後30年以内に本市で震度6弱以上の揺れが発生する確率は約69%といわれており、下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、処理場やポンプ場の揚水機能の一部停止が想定され、また、管きょは最大で約800kmが被害を受けると想定しています。また、本市の処理場、ポンプ場のうち、沿岸部に位置しているものについては、津波が発生した場合に機能停止などが生じる可能性があります。

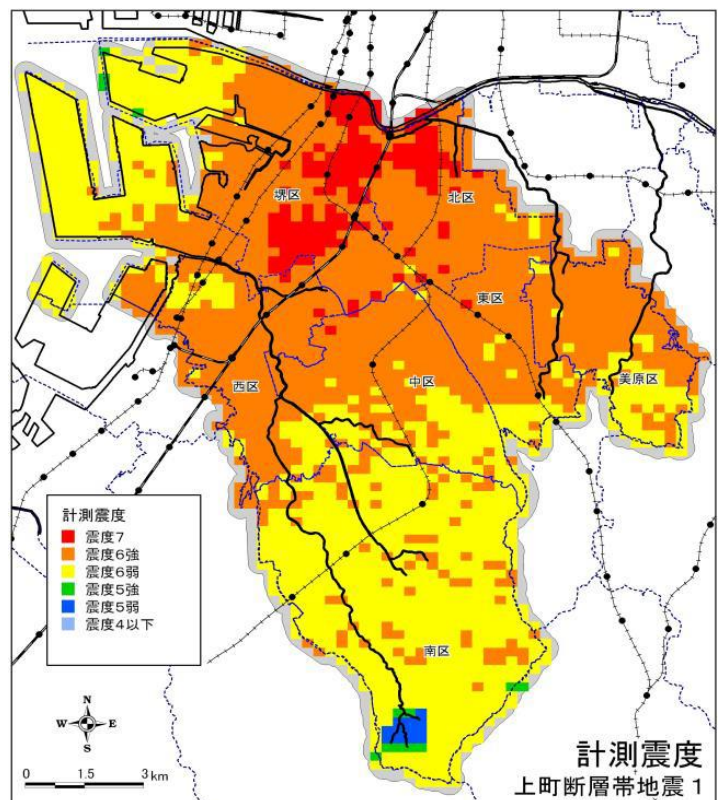
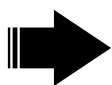


図 上町断層帯地震想定(地震動)



今後の課題

- ◇ 局地的大雨に対応した浸水対策
- ◇ 被害を未然に防ぐための施設の耐震化及び津波対策の実施
- ◇ 危機管理体制の強化

◇ 下水道施設の老朽化

我が国の社会資本ストックは、高度経済成長期に集中的に整備されており、今後急速に老朽化します。平成 24 年 12 月に中央自動車道笹子トンネル天井板の落下事故が発生し、インフラの維持管理の的確な実施に係る社会的な要請が高まっています。

このような中、平成 27 年 5 月に下水道法の一部が改正されました。改正下水道法では、維持又は修繕に関する技術上の基準が創設され、腐食するおそれ大きい排水施設については、5 年に 1 回以上の適切な頻度で点検を実施することなどが定められるとともに、事業計画制度が拡充され、排水施設の点検方法及び頻度を記載することが定められました。

本市の下水道施設についても、昭和 30 年代から高度経済成長期にかけて集中的に整備されたものが多いことから、現在更新の時期を迎えており、老朽化対策が喫緊の課題となっています。また、対策にあたっては、老朽化に伴う事故や機能停止等を未然に防ぐとともに、限られた財源の中でのライフサイクルコスト最小化の観点を踏まえ、計画的かつ戦略的な維持管理・改築更新を行っていく必要があります。

(1) 下水処理場・ポンプ場

平成 26 年度末時点の下水処理場及びポンプ場の標準耐用年数を超過する設備及び建築施設は下表に示すとおりです。なお、標準耐用年数とは、国土交通省の通知に基づいて定められた年数を指します。

下表より、設備の標準耐用年数を超過しているものは 3 割を上回り、建築施設の標準耐用年数を超過しているものは 3 割程度となっています。

表 耐用年数を超過する設備（平成 26 年度末時点）

機器分類	総数	標準耐用年数以内	標準耐用年数超過	超過率
電気	4,184	2,820	1,364	33%
機械	4,121	2,547	1,574	38%

表 耐用年数を超過する建築施設（平成 26 年度末時点）

施設分類	総数	標準耐用年数以内	標準耐用年数超過	超過率
建物	102	73	29	28%

(2) 管きよ

本市の布設年度毎の管種別管きよ延長は、下図に示すとおりです。

管きよの標準的な耐用年数は、50年とされています。平成26年度末時点の50年経過管きよは約3%ですが、10年後には約25%に達し、20年後には約37%まで急増する状況です。

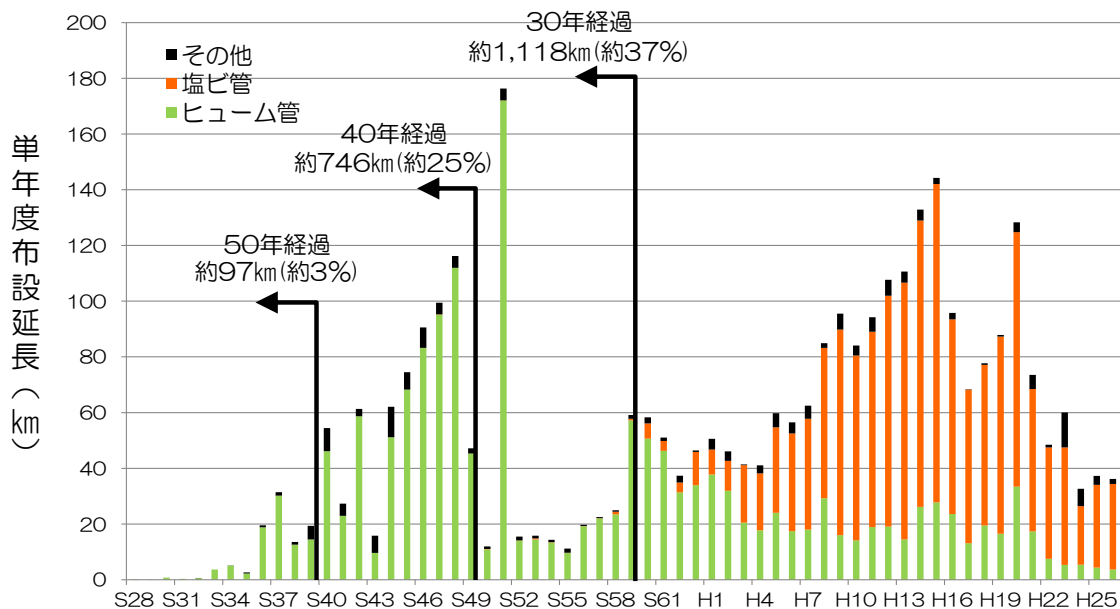
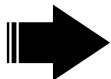


図 布設年度毎の管種別管きよ延長



今後の課題

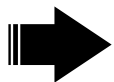
- ◇ 老朽化した下水道施設の適切な維持管理
- ◇ 適切な投資水準を考慮した計画的な改築更新

◇ 既存ストックの有効活用

社会資本は、長期間にわたって幅広い国民生活や社会経済活動を支える基盤ですが、社会資本が世代を超えて有効に活用されるためには、地域のニーズの変化に対応しつつ、これまで蓄積してきた社会資本（既存ストック）の本来の機能を最大限発揮させるとともに、付加価値を高められるよう、機能を高度化、多様化することにより、効果的かつ徹底的に活用する必要があります。

このような中、国土交通省は、平成 27 年に「第 4 次社会資本整備重点計画」を策定し、既存ストックの有効活用として、既存施設の機能の最大発揮、強化・高度化、多機能化等の「賢く使う取組」の強化が必要であるとしています。また、同計画では、既存ストックの集約・再編を含めた既存施設の戦略的メンテナンスが重要であることも示しています。

これらのことから、本市の下水道事業においても、これまで蓄積したストック（下水道施設）を賢く使う取組を推進するとともに、集約・再編を含めた戦略的メンテナンスを実施していく必要があります。



今後の課題

- ◇ 既存ストック（下水道施設）の機能の最大発揮
- ◇ 集約・再編を含めた既存施設の戦略的メンテナンスの実施

◇ 地球温暖化と水循環の変化

(1) 地球温暖化

平成27年11月、フランス・パリで、気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)、京都議定書第11回締約国会議(CMP11)が開会され、平成32年以降の地球温暖化防止の新たな枠組みとなる「パリ協定」が採択されました。

今後、途上国を含む196か国・地域は、産業革命前からの平均気温の上昇を2度未満に抑えるとともに、1.5度以内に向けて努力することになります。

下水道事業は、水処理工程で多くの電力を消費する一方、処理水の再利用、下水熱等のエネルギー利用による環境への貢献が期待されています。今後、パリ協定に基づく動向を踏まえつつ、地球温暖化対策の推進に寄与していく必要があります。

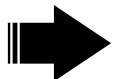
(2) 健全な水循環

近年、都市部への人口の集中、産業構造の変化、地球温暖化に伴う気象変動などの様々な要因が水循環に変化を生じさせ、それに伴い、渇水、洪水、水質汚濁、生態系への影響など様々な問題が顕著になっています。

このことから、水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進するため、水循環基本法が制定され、平成26年7月に施行されました。

水循環基本法では、水循環の重要性、水の公共性、健全な水環境への配慮、流域の総合的管理、水循環に関する国際的協調の5つの基本理念を定め、また、国、地方公共団体、事業者、国民それぞれの責務と関係者相互の連携及び協力について定めています。

今後、水循環基本法の基本理念などを踏まえ、関係機関と連携した施策を検討していく必要があります。



今後の課題

- ◇ 社会情勢に対応した地球温暖化対策への取組
- ◇ 関係機関等と連携した健全な水循環への取組

◇ 経営基盤の強化

近年、節水機器の普及や人口減少社会の到来などにより、汚水排水量の減少が見込まれる中で、今後も安定的な下水道サービスを継続して提供していくため、経営基盤の強化が下水道事業の課題となっています。このような社会情勢を踏まえ、国からは経営状況の的確な把握と投資の合理化等を図った経営戦略の策定が求められています。

(1) 汚水排水量の推計

本市では、平成 24 年度に人口が減少に転じ、この傾向は今後も続くと想定されることから、本ビジョンの見直しに合わせ、事業収入の大部分を占める下水道使用料収入の今後の推移を的確に把握するため、次のように汚水排水量を推計しました。

なお、推計に当たっては、本市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）における3つの将来推計人口パターンを基に、1人1日当たりの水道使用水量（過去の推移を基に時系列傾向分析により算出）に基づき、生活用給水量を算出し、下水道接続率（水洗化率）の推計を反映して生活用排水量を算出しました。また、業務用給水量、地下水使用水量及び再生水使用水量を合計して、業務用排水量を算出しました。

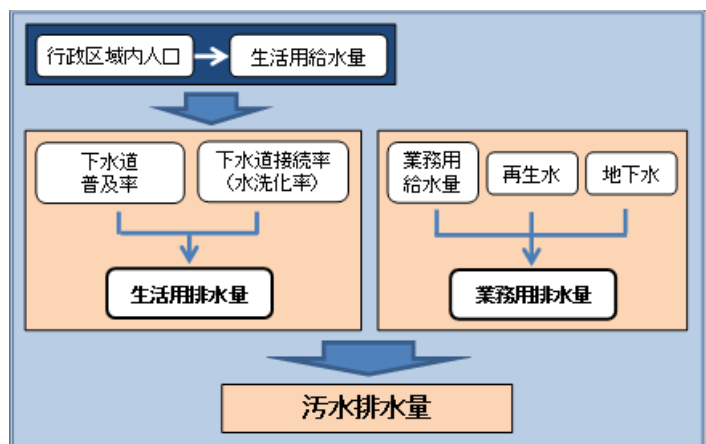
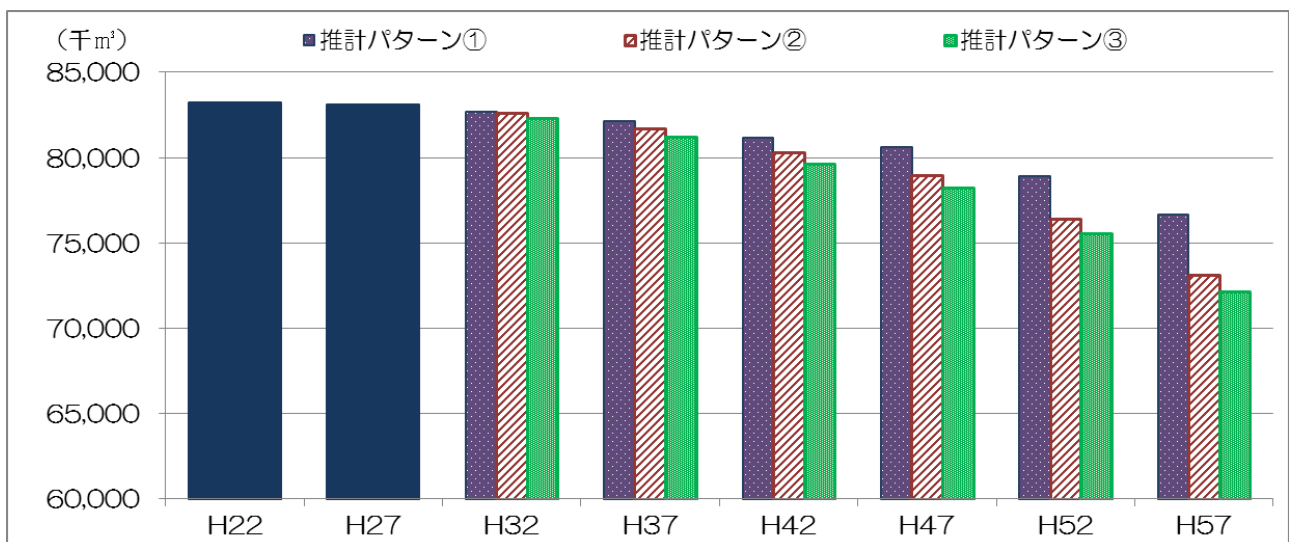


図 汚水排水量の推計の流れ



【参考】 堺市マスタープランにおける将来推計人口より
 推計パターン①・・・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
 推計パターン②・・・本市の出生率1.43（2013年）が今後とも維持・継続し、社会増減を0と仮定
 推計パターン③・・・本市の出生率1.43（2013年）が今後とも継続し、社会減となった2013、2014年の傾向が今後とも続くと仮定

図 将来推計人口と汚水排水量の推計

(2) 下水道使用料収入の推計

平成 22 年度から平成 26 年度までの下水道使用料収入の実績を見ると、概ね、横ばいの状況で推移しています。

今後の下水道使用料収入の推計については、経営の安全性の観点から、前述の堺市マスタープランに基づく 3 パターンの将来推計人口のうち、汚水排水量の推計が最も低い値を示すパターン③を採用し、現在の料金体系を基に算出しました。

その結果、下水道使用料収入は、本ビジョン期間中においては、ほぼ横ばいの状況が続くと推計されます。

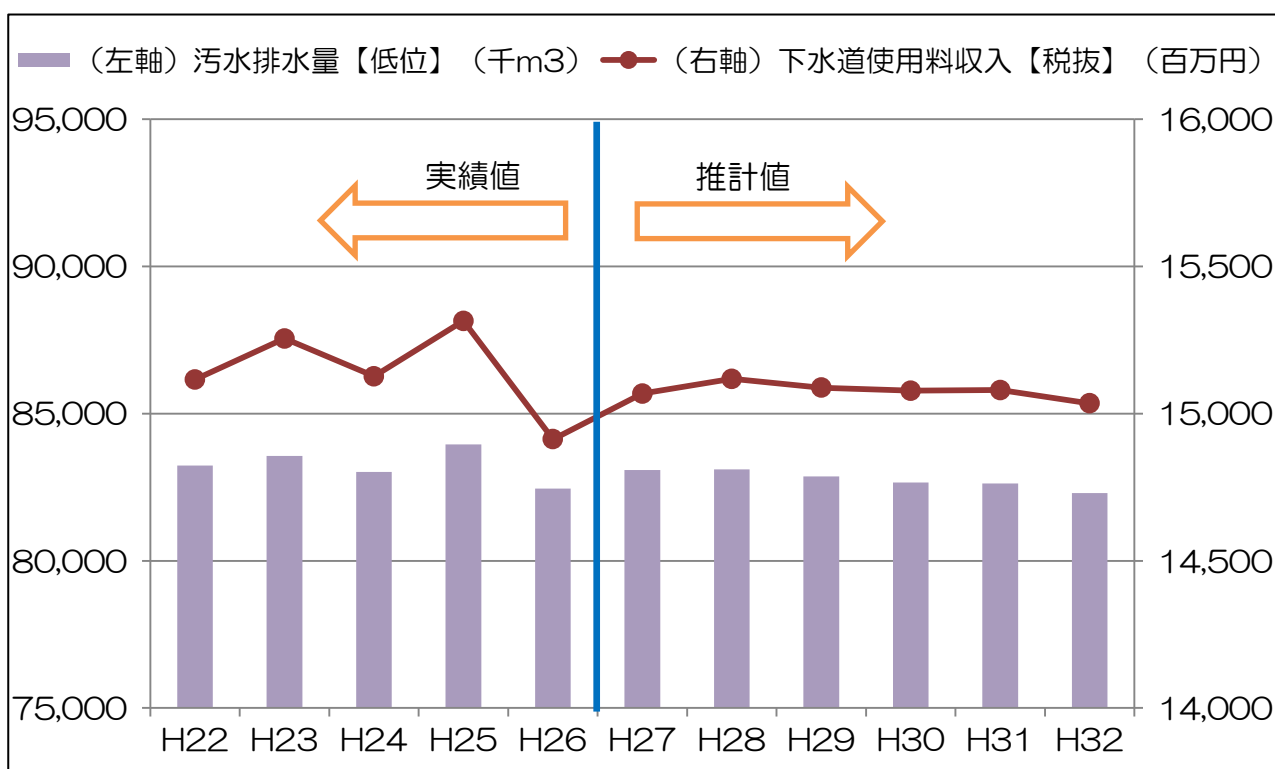
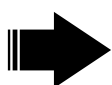


図 汚水排水量と下水道使用料収入の推計 (ビジョン期間内)



今後の課題

- ◇ 継続して経営の健全性を確保し、累積欠損金を早期に解消
- ◇ 下水道使用料収入を確保するために、効率的、効果的な下水道への接続促進施策を推進
- ◇ 下水道使用料以外の収入の確保や積極的な支出削減などに取り組み、健全経営のための資金を確保

2. 堺市特有の事業背景

◇ 多様な主体との連携

(1) 官民連携

少子高齢化の進展や地球環境問題の深刻化など、社会情勢の変化に伴い、公共サービスに対するニーズは、多様化、高度化しています。こうした中、より少ない財政負担で、より高品質で満足度の高い公共サービスを提供することが求められ、全国的に民間委託をはじめとした民間活力の導入が推進されています。

本市においても、民間活力の有効活用によるお客さまサービスの向上に向けて、処理場や管きよの維持管理業務の包括的民間委託を実施しているほか、営業業務の大部分を民間委託しています。

また、下水処理水を活用した事業など、民間企業とのパートナーシップによる取組についても積極的に実施しています。

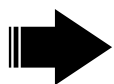
今後も、下水道施設の維持管理からお客さま窓口などの営業業務までの事業全般の業務に加え、下水道事業と係わりのある良好な水環境の形成や潤いと活力ある地域づくりなどの分野において、民間活力を活用していく必要があります。

(2) 市民協働

浸水対策や地震対策、施設の老朽化に伴う改築更新などといった下水道事業を取り巻く重要施策に対し、利用者ニーズを的確にとらえ、選択と集中により事業を効果的に進めていくことが求められています。

本市では、これまで下水道事業をPRするための広報の取組を充実させてきましたが、今後は広報の取組だけでなく、広聴の取組を充実させることにより、双方向のコミュニケーションを確立するとともに、お客さまの声を事業運営に反映する仕組みが必要です。

さらに、このような仕組みづくりにあたっては、市民との協働の取組が必要不可欠であることから、お客さまとのパートナーシップの形成が必要です。



今後の課題

- ◇ 民間企業との連携や市民との協働を活用したお客さまサービスの維持・向上
- ◇ お客さまの声を事業運営に反映する仕組みづくり
- ◇ お客さまとのパートナーシップの形成

(3) 大阪府との連携

1) 流域下水道との連携

本市の下水道区域は、単独公共下水道による区域（三宝、石津、泉北処理区）と、流域下水道（今池、北部処理区）による区域があります。

流域下水道による今池処理区、北部処理区は、幹線管きよと処理場の基幹施設を大阪府が設置、管理しており、これにつながる公共下水道（流域関連公共下水道）を堺市が設置、管理しています。

今池処理区、北部処理区では、日常の維持管理をはじめ、災害時の対応などについて、大阪府との連携が必要になります。

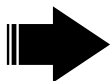
2) 汚泥処理の事務委託

本市の汚泥処理は、南大阪湾岸流域下水汚泥処理事業に参加しており、石津下水処理場の一部を除く汚泥を、大阪府の大阪南下水汚泥広域処理場にポンプ圧送により送泥していることから、汚泥処理にあたって大阪府との連携が必要になります。



出典：大阪府

図 送泥施設配置図



今後の課題

- ◇ 災害時や事故時も含めた大阪府との緊密な連携体制の確保

(4) 上下水道事業の連携

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・事業の効率化や給水装置と排水設備の申請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。

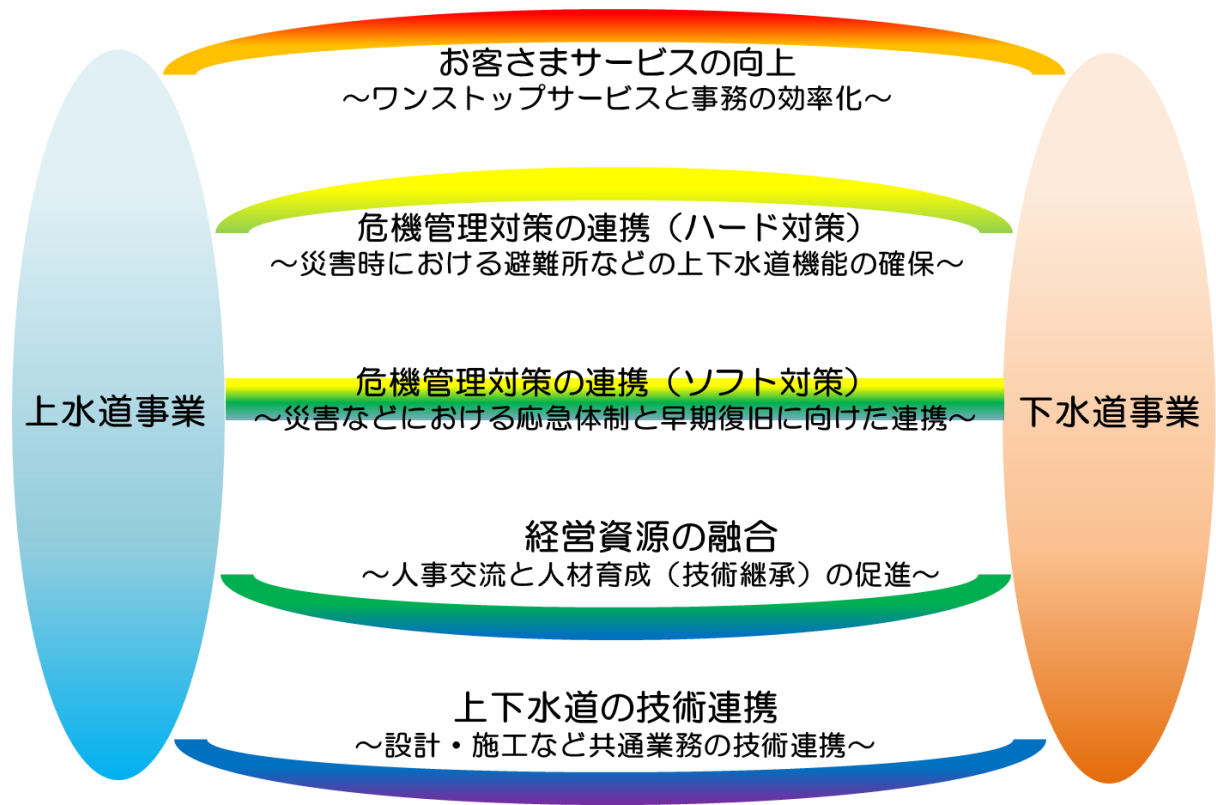
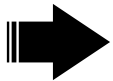


図 上下水道連携のイメージ



今後の課題

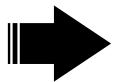
- ◇ 災害、事故時における上下水道による危機管理体制の強化
- ◇ 上下水道の技術連携による技術力の強化

◇ マンホールポンプの管理

下水は自然流下方式で流すことを原則としていますが、地形特性などの要因で自然流下での送水が困難な区域については、マンホールポンプを設置し、自然流下が可能な管きよまで圧送しています。マンホールポンプの設置箇所数は、平成 26 年度末で 214 箇所に達しています。

マンホールポンプにより圧送している区域では、災害時の停電などにより機能が停止すると、下水を圧送することができなくなり、道路上への溢水やトイレ機能の停止などが予想されます。また、圧送管の吐出し先で腐食が進行しやすいことや、ポンプ設備などの維持管理が必要であることから、自然流下方式に比べて、維持管理に留意する必要があります。

このことから、災害時の停電などによりマンホールポンプが機能停止した場合の対応や、維持管理の方法について検討する必要があります。



今後の課題

- ◇ 災害時の停電などへの対応
- ◇ マンホールポンプの効率的な維持管理手法の検討

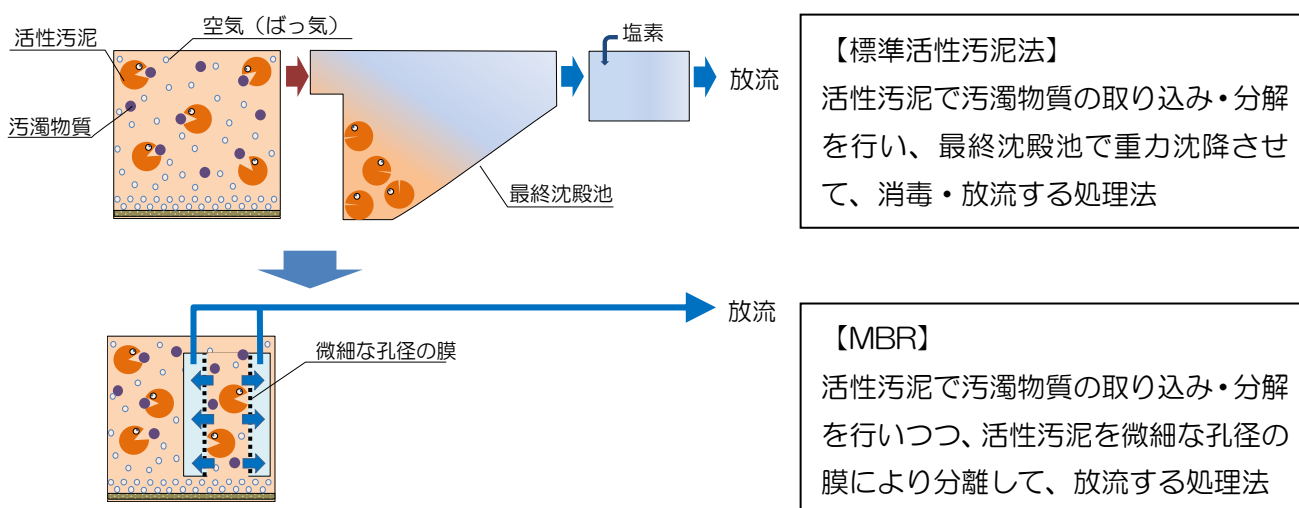
◇ 他市に先駆けた取組

(1) 国内最大級の膜分離活性汚泥法処理施設（MBR）の導入

三宝下水処理場では、阪神高速道路大和川線建設のため、水処理施設の一部を撤去することが必要になりました。

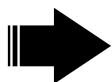
当初は同規模の高度処理対応の施設を建設・供用した後に、施設を撤去する計画でしたが、早期道路工事着手に向けて MBR を導入しました。適用した MBR の処理能力 60,000m³/日は国内最大規模であり、また、合流式下水処理場への適用や、既設の下水処理場の改築による適用は、全国で初めての事例です。

平成 25 年度に三宝下水処理場の高度処理施設が供用開始したことから、MBR の設備の一部を泉北下水処理場に移設し、処理水質の向上を図ることにしました。泉北下水処理場に導入する MBR の処理能力は 20,000m³/日で、供用開始予定の平成 28 年度の時点では、国内最大規模です。



【先進的なポイント】

- ① 合流式下水道及び既設施設への導入は国内初
- ② 施設規模が国内最大（三宝下水処理場で処理能力 60,000m³/日の導入実績。
 泉北下水処理場で処理能力 20,000m³/日を導入。）



今後の課題

- ◇ MBR の処理水質の安定化
- ◇ MBR の運転管理等の技術情報の蓄積・発信

(2) 管きよの維持管理の包括的民間委託の導入

本市では、管きよの老朽化に伴う事故等の増加に対応するため、これまで以上に迅速な発生対応を行うとともに、事故等を未然に防ぐ予防保全型の維持管理を実施していく必要があります。

そこで、平成 26 年度より、管きよの維持管理業務について、政令指定都市初の包括的民間委託を実施しました。これにより、これまで職員が現地確認や原因調査を行い、民間業者へ補修・修繕等を発注してきた事故対応や住民対応等について、一連の流れを一括して民間委託することで、さらなる迅速化による下水道サービスの向上を図りました。また、発生対応の修繕だけでなく、管きよ調査等により発見した小規模な劣化箇所については、自ら対応を行う予防保全型の維持管理の考え方を一部取り入れて実践しました。今後、これらの効果検証を行い、より効果的な予防保全型の維持管理に向けた改善を図ります。

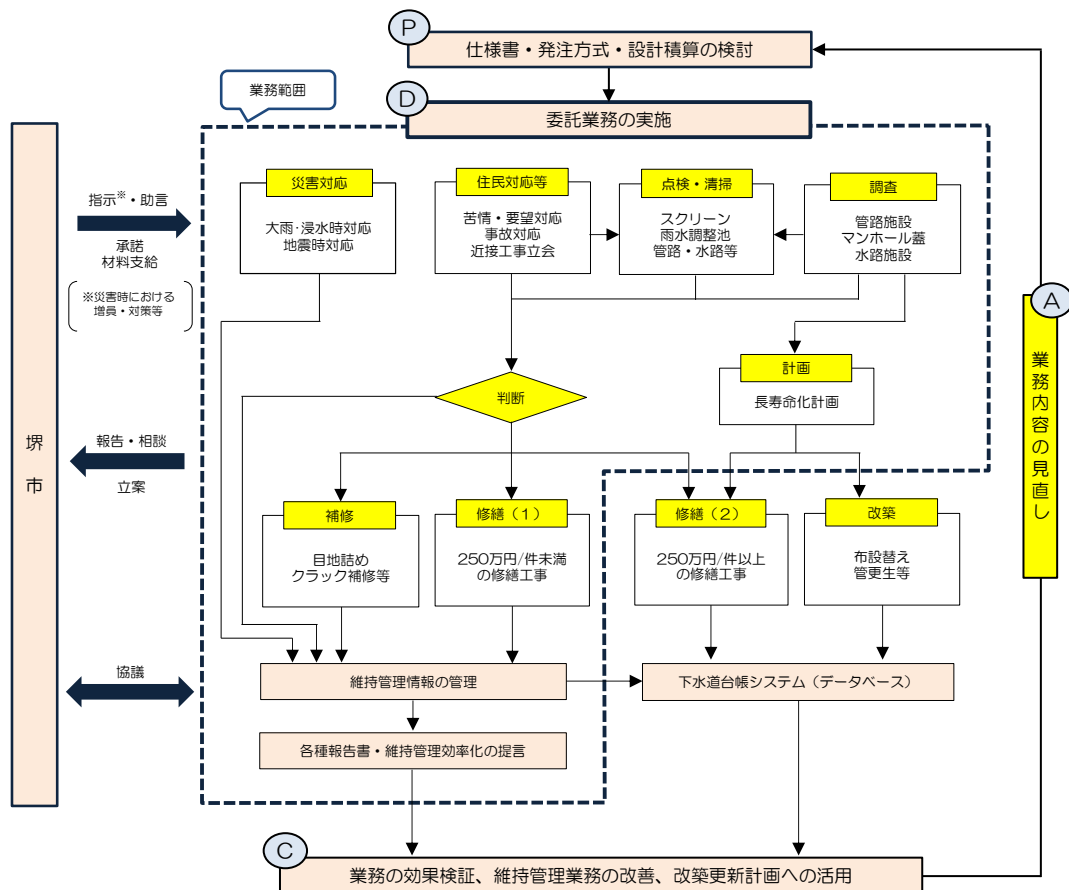
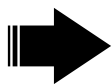


図 包括的民間委託業務概要

【先進的なポイント】

- ① 政令指定都市初の下水道管きよの維持管理の包括的民間委託の導入



今後の課題

- ◇ 委託業務の効果検証
- ◇ 効果検証を踏まえた、民間ノウハウの活用やさらなるサービスの向上

(3) 下水再生水複合利用事業

本市は、平成 21 年度より堺浜地区への下水再生水の送水事業に取り組んできましたが、平成 28 年 3 月より新たに下水再生水複合利用事業を開始します。

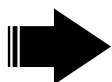
本事業は、三宝下水処理場の下水再生水を、鉄砲町地区の大規模商業施設の熱源・水源と、内川緑地のせせらぎ水路の水源として活用するものです。下水再生水の熱源・水源での複合利用、一つの施設内で給湯熱源、空調熱源の多段階利用（カスケード利用）は、ともに国内初の取組です。



図 下水再生水の複合利用

【先進的なポイント】

- ① 下水再生水を下水熱及びせせらぎに利用する複合利用は国内初
- ② 下水熱を一つの施設内でカスケード利用する事例は国内初



今後の課題

- ◇ 安定的な下水再生水の送水

3. 前期の成果と課題

(1) 中期実施計画について

1) 施策体系

中期実施計画の施策体系は、以下のとおりです。



2) 前期の事業実施状況

前期期間では一定の成果が得られましたが、全ての目標を達成することはできませんでした。

表 事業実施状況

将来像	事業取組	進捗管理項目	単位	当初値 (H22 末)	H26 末		達成率
					計画値	実績値	
将来像① 衛生的に暮らせる まちの実現	汚水整備事業の 推進	下水道処理人口普及率	%	96.1	98.4	97.7	70%
将来像② 雨に強いまちの 実現	雨水整備事業の 推進	重点地区解消率	%	0.0	59.0	31.8	54%
	雨水貯留浸透の 推進	施設管理者・市民・事 業者との協働による雨 水貯留量	m ³	0*1	5,800	19,661	339%
将来像③ 震災に強いまち の実現	下水道施設の 耐震化	重要な管きよの耐震対 策率	%	3.5	62.4	69.6	112%
		重要な建築施設の耐震 化率	%	53.1	97.0	75.0	50%
	危機管理体制の 強化	指定避難所におけるト イレ機能確保率	%	22.6	54.8	55.2	101%
将来像④ 川や海の水環境 が良好に保たれ るまちの実現	合流式下水道の 改善	合流式下水道改善率	%	1.6	100.0	100.0	100%
	処理の高度化と 安定化	大阪湾への流出汚濁負 荷量 (COD)	mg/L	12.2	10.4	10.7	83%
		(T-N)	mg/L	13.8	12.1	12.1	100%
(T-P)	mg/L	0.4	0.3	0.2	200%		
将来像⑥ 球温暖化対策を 推進するまちの 実現	創エネ事業の推進 省エネ・省CO ₂ 機器の導入	1990 (H2) 年度比下 水道事業から排出され る温室効果ガス削減率	%	32.0	42.0	23.0	-90%*2
将来像⑦ 下水道が安定的 に機能するまち の実現	アセットマネジメ ントの導入	目標耐用年数に対する 設備の健全度	%	57.4	61.2	69.6	321%

※達成率 = (実績値 - 当初値) / (計画値 - 当初値)

※1 施設管理者・市民・事業者との協働による雨水貯留施設の設置は、ビジョン策定前から取り組みを行っていましたが、本ビジョンについては、ビジョン期間内の取組内容を適切に表すため、当初値を0に設定しました。

※2 温室効果ガス排出量算出に必要となる、CO₂ 排出係数（電気使用量 1kWh あたりの CO₂ 排出量）は、東日本大震災以降大幅に上昇したことから、温室効果ガス削減率は目標を達成できない結果となっています。

3) 前期の成果と課題

前期期間における成果と課題を下表に示します。後期 5 年間の事業取組にあたっては、これら課題を踏まえ、施策や目標の見直しを実施することとしました。

表 前期の成果と課題

事業取組	成果	課題
将来像① 衛生的に暮らせる まちの実現	<ul style="list-style-type: none"> 公道部の汚水整備は概ね完了 下水道処理人口普及率は、平成 27 年度末で 98.0% 	<ul style="list-style-type: none"> 沿道住民や地権者の了承が得られなかったこと等の理由により、里道・私道の整備が進まない状況
将来像② 雨に強いまちの実現	<ul style="list-style-type: none"> 浸水危険重点解消地区（22 地区）のうち、前期対策完了予定であった 13 地区中、8 地区の対策を完了 	<ul style="list-style-type: none"> 予定していた対策を実施したが、浸水被害が発生した地区や、新たに対策が必要な地区が発生
将来像③ 震災に強いまちの実現	<ul style="list-style-type: none"> 重要な建築施設及び管きよの耐震化、 マンホールトイレの着実な整備 	<ul style="list-style-type: none"> 耐震対策の継続的实施 東日本大震災を踏まえた津波対策
将来像④ 川や海の水環境が 良好に保たれるまち の実現	<ul style="list-style-type: none"> 合流式下水道の改善を、計画通り平成 25 年度末までに達成 三宝下水処理場の全量高度処理化を完了 泉北下水処理場に MBR を導入 	<ul style="list-style-type: none"> 対策完了済
将来像⑤ 潤いと活力のある まちの実現	<ul style="list-style-type: none"> 利用者と連携して事業を継続実施 新たな再生水事業モデルの構築 	<ul style="list-style-type: none"> 対策完了済
将来像⑥ 地球温暖化対策を 推進するまちの実現	<ul style="list-style-type: none"> 三宝下水処理場の機能移転工事にあわせて、省エネ・省 CO₂ 機器を導入 	<ul style="list-style-type: none"> 運転管理の工夫などによる、さらなる省エネルギー化
将来像⑦ 下水道が安定的に 機能するまちの実現	<ul style="list-style-type: none"> 平成 25 年度よりアセットマネジメント（設備）に基づき、設備の維持管理・改築更新を実施 管きよの劣化状況や老化傾向を把握するため、布設後 40 年を超過する管きよを対象に調査を実施 	<ul style="list-style-type: none"> アセットマネジメント（設備）の継続的な実施 アセットマネジメント（管きよ）の策定 中長期的な改築需要の見通しの作成 効率的・効果的な維持管理手法の導入

(2) 中期経営計画について

1) 経営目標

中期実施計画における事業を着実に実施するため、安定かつ持続的な経営状況の確保に向けて、経営目標を掲げ、その達成に取り組みました。下表に、経営目標ごとの成果と課題について示します。

表 経営目標と成果と課題について

経営目標	成果	課題
①不良債務の解消	当初目標（平成 24 年度）から 1 年早い平成 23 年度末に解消	—
②累積欠損金の解消	累積欠損金が着実に減少	持続的で安定的な企業経営を継続し、累積欠損金の早期解消を図ることが必要

2) 財政収支

財政収支については、前期期間中をとおして純利益（黒字）を確保するとともに、資金収支額も増加傾向にあります。

表 財政収支（計画値） (億円)

項目 \ 年度	H22	H23	H24	H25	H26
純利益		6	11	7	23
資金収支		△3	0	2	4
累積欠損金		△99	△89	△81	△58
企業債残高		2,871	2,854	2,846	2,816

表 財政収支（実績値） (億円)

項目 \ 年度	H22(参考)	H23	H24	H25	H26
純利益	14	12	12	14	13
資金収支	△2	1	2	5	11
累積欠損金	△103	△92	△80	△66	△53
企業債残高	2,802	2,792	2,748	2,717	2,682

※ 地方公営企業会計制度が見直され、平成 26 年度に退職給付引当金を費用として計上したことなどから、純利益の実績値が計画値よりも減少しています。また、資金収支の実績値は、当該引当金を含んだ金額となっています。

3) 経営指標

経営の効率性及び財務状態の健全性を評価する指標として、次表のとおり設定し、進捗管理を行いました。表中の項目①、③については、大口使用者からの汚水排水量の増加などによる収入増を見込んでいたものの、社会情勢の変化などの影響により、計画値を下回っている状況です。

一方、項目①、②については、期間をとおして100%を超えていることから、経営の健全性が維持できていることが分かります。

今後は、社会情勢の変化などを考慮し、経営指標及び計画値の見直しが必要です。

表 経営の効率性及び財務状態の健全性について

経営指標		当初値 (H22 末)	H26 末		項目内容 ⇒評価基準の説明	評価
			計画値	実績値		
①	使用料回収率 (%)	105.7	118.5	107.9	汚水処理経費に対する下水道使用料の回収の程度を示す指標 ⇒100%を超えていること	△
②	経常収支比率 (%)	102.7	110.1	106.2	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示す指標 ⇒100%を超えていること	△
③	有収水量 (千 m ³)	85,039	90,183	84,116	使用料の徴収対象となった水量 ⇒収入の確保という観点から高い方が望ましい	×

※評価欄：H26 末の実績値と計画値を比較し、上回っていれば○、下回っていれば×（ただし、項目内容の評価基準を満たしていれば△）

4) 経営基盤強化への取組

経営基盤強化への取組として、下水道への接続促進と無届接続に係る対策強化を重点的に取り組みました。取組の実施状況としては、未接続の方への啓発及び無届接続の発見に繋がっているものの、浄化槽を設置している方に下水道への接続の理解を得られにくい、経済的な問題で工事ができないなどの理由により、下水道接続率（水洗化率）が伸び悩んでいる状況です。

表 下水道接続率（水洗化率）の状況

項目	単位	H22 末 (当初値)	H26 末		達成率※
			計画値	実績値	
下水道接続率（水洗化率）	%	93.5	94.7	94.2	58.3

※達成率＝（実績値－当初値）／（計画値－当初値）

その他に、下表の3項目について重点的に取り組みました。

表 経営基盤強化への取組の成果と課題について

項目		成果	課題
①	要員管理の実施・民間活用	<ul style="list-style-type: none"> ・民間委託を実施 ・効率的な組織体制の構築及び必要な職員数の適正管理を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・委託業者とのより効率的な連携の推進 ・さまざまな事業課題に対応できるより効率的な組織体制の構築
②	人材育成の取組	<ul style="list-style-type: none"> ・局内・職場内研修の実施 ・下水道事業団などへの人材派遣 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術継承の取組の推進 ・上下水道の技術連携の推進
③	お客さまサービスの向上	<ul style="list-style-type: none"> ・お客さまサービスの向上の取組（窓口アンケート調査を実施） ・お客さまへの情報提供の充実（フェイスブックの開設など） 	<ul style="list-style-type: none"> ・お客さまサービス向上の取組の推進 ・お客さまの声を聴く広聴の取組の推進（双方向コミュニケーションの確立）

見直しに当たっては、持続的かつ安定的な事業運営に向けて、安定した経営基盤の構築をめざすとともに、上記の各取組の課題を踏まえ、上下水道局として求められる「新たな取組」を事業に取り入れていきます。

Ⅲ. ビジョン改定のねらい

1. 改定の趣旨・計画期間

本市は、堺市下水道ビジョンを平成 23 年 6 月に策定しました。

本ビジョンは、10 年間（平成 23 年度～平成 32 年度）の具体的な中期経営計画、中期実施計画を定めたもので、本市は、これに基づいて事業運営を実施してきました。

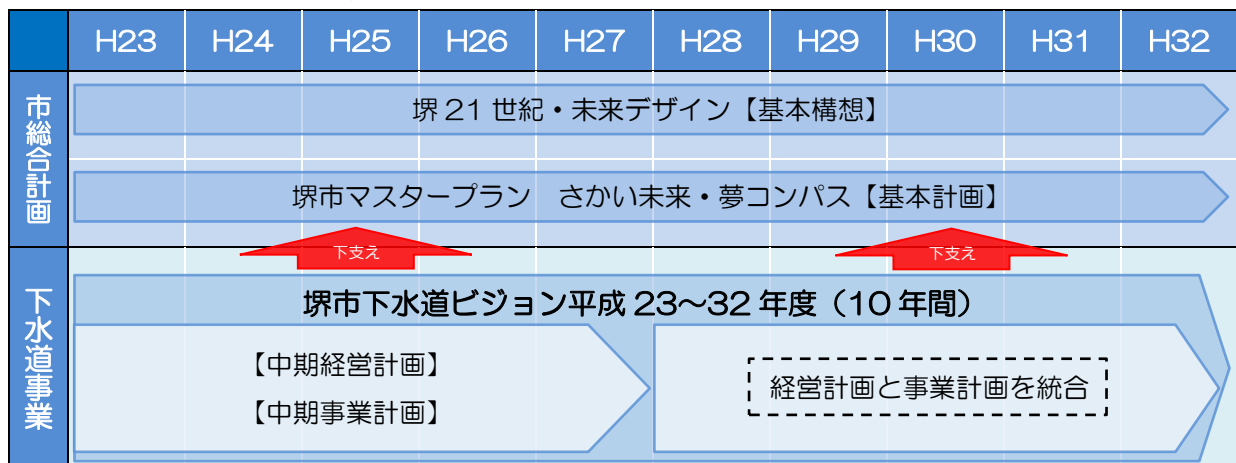
このような中、本市も人口減少局面を迎えるとともに、下水道整備の概成、東日本大震災の発生や大規模災害発生リスクの増大、エネルギーの逼迫、インフラの老朽化に伴うメンテナンスの推進など、下水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。

さらに、平成 26 年 7 月に国土交通省の『新下水道ビジョン』が策定されました。『新下水道ビジョン』では、「循環のみち下水道の成熟化」へ向け、「『循環のみち下水道』の持続」と「『循環のみち下水道』の進化」の二つの柱が位置づけられました。

これらの下水道事業を取り巻く環境の変化にかんがみ、計画期間の中間年次において、本ビジョンの見直しを実施しました。

本ビジョンの見直しにあたっては、引き続き、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）のめざす将来像を踏まえるとともに、経営計画と実施計画を一体的に示した上で、今後 5 年間に於いて下水道事業が取り組むべき具体的な方策をまとめることとしました。

表 堺市下水道ビジョン（改定版）の計画期間

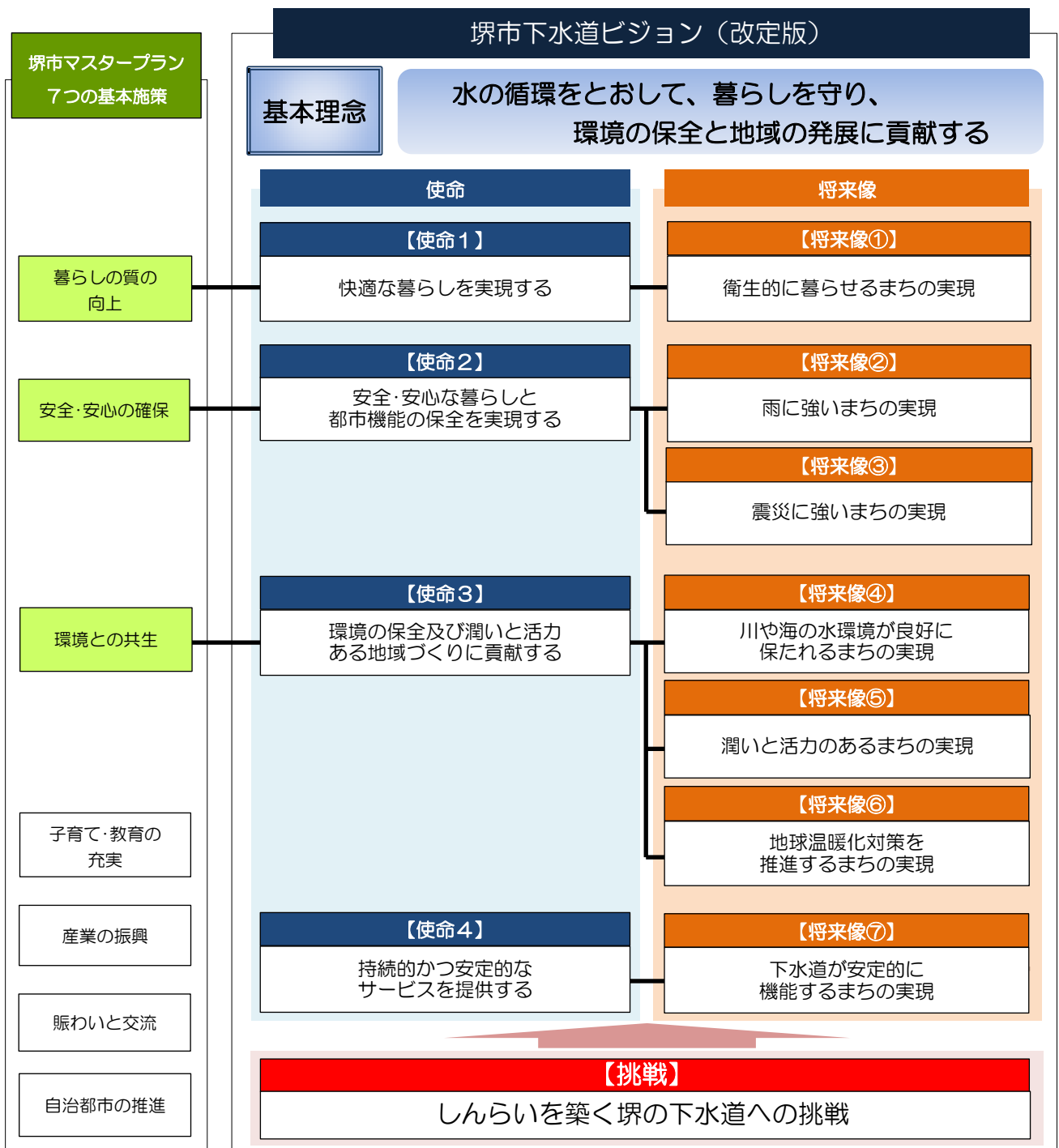


『堺市下水道ビジョン（改定版）』として
後期 5 年間の施策事業のとりまとめ

2. 基本理念と使命及び将来像

堺市下水道ビジョンでは、堺市下水道の「基本理念」、基本理念に基づく「4つの使命」を定め、堺市マスタープランの基本施策のうち、「暮らしの質の向上」、「安全・安心の確保」、「環境との共生」の分野で、「7つの将来像」の実現に向けた取組を進めてきました。

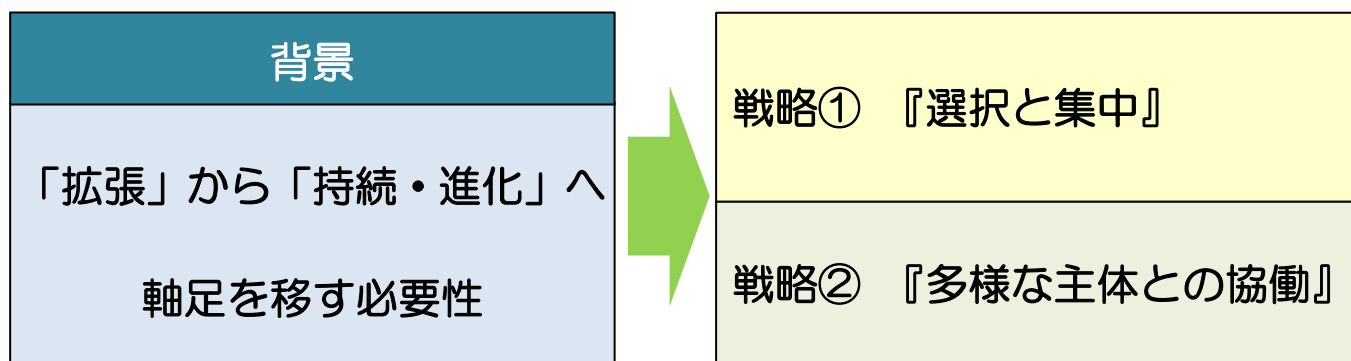
本市下水道事業は、下水道管理者である本市上下水道局だけでなく、国、大阪府、公的機関、大学等の研究機関や民間企業、そして、下水道サービスの受益者であり費用負担者である市民など、様々な主体の活動により成り立っています。これら多様な主体と堺市下水道の使命を共有し、また、連携・協働して7つの将来像を強力に推進していく土台として、局の行動規範を踏まえ、「しんらいを築く堺の下水道への挑戦」を新たに追加しました。



3. 戦略

国土交通省の『新下水道ビジョン』では、「持続・進化」へ向けた施策展開として、「選択と集中」を図ることや、「産官学の連携」、「広域化・共同化と他分野との連携」、「人材の育成と効率的な配置」、「ナレッジマネジメントの活用」などの横断的な視点が重要であることを示しています。

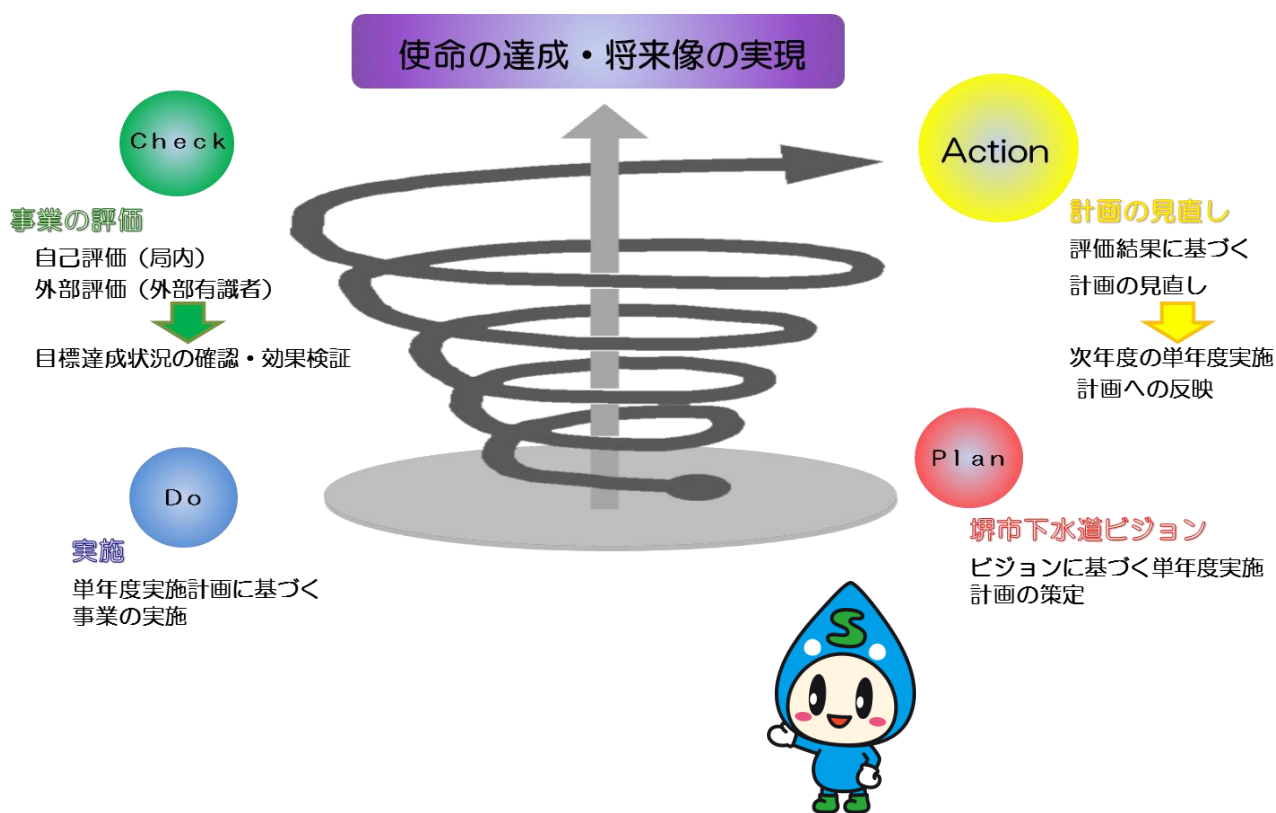
堺市下水道ビジョンでは、めざす7つの将来像を確実に実現していくため、「事業の重点化・効率化戦略」、「事業の成長戦略（進取の気風・匠のまちを活かした事業展開）」、「マネジメントの高度化戦略」の3つの戦略に基づき、前期アクションプログラムを実施してきましたが、下水道事業を取巻く社会情勢の変化に適切に対応し、「拡張」から「持続・進化」へ軸足を移す必要性を踏まえ、本ビジョンの見直しに合わせて戦略を見直すこととし、後期では「選択と集中」と「協働」を戦略と決めました。「選択と集中」により事業をより一層重点化して効率的かつ効果的に事業を推進するとともに、市民、民間企業など「多様な主体との協働」により一層の成長を図ります。



4. ビジョンの推進

ビジョンに掲げる目標の達成に向け、毎年度、単年度実施計画を作成し、事業の進捗状況进行评估します。また、評価内容については、次年度の単年度実施計画へ反映し、使命の達成及び将来像の実現に向けて、スパイラルアップしながらビジョンを推進します。

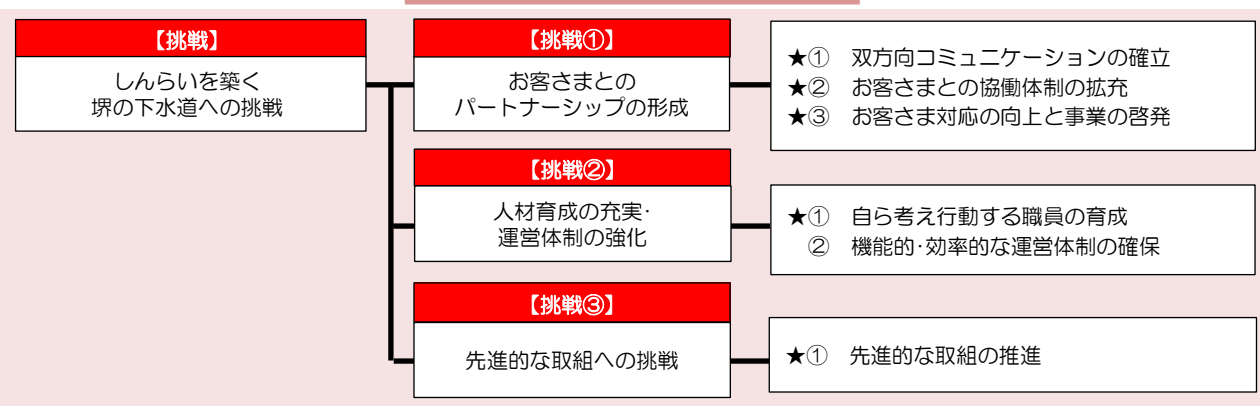
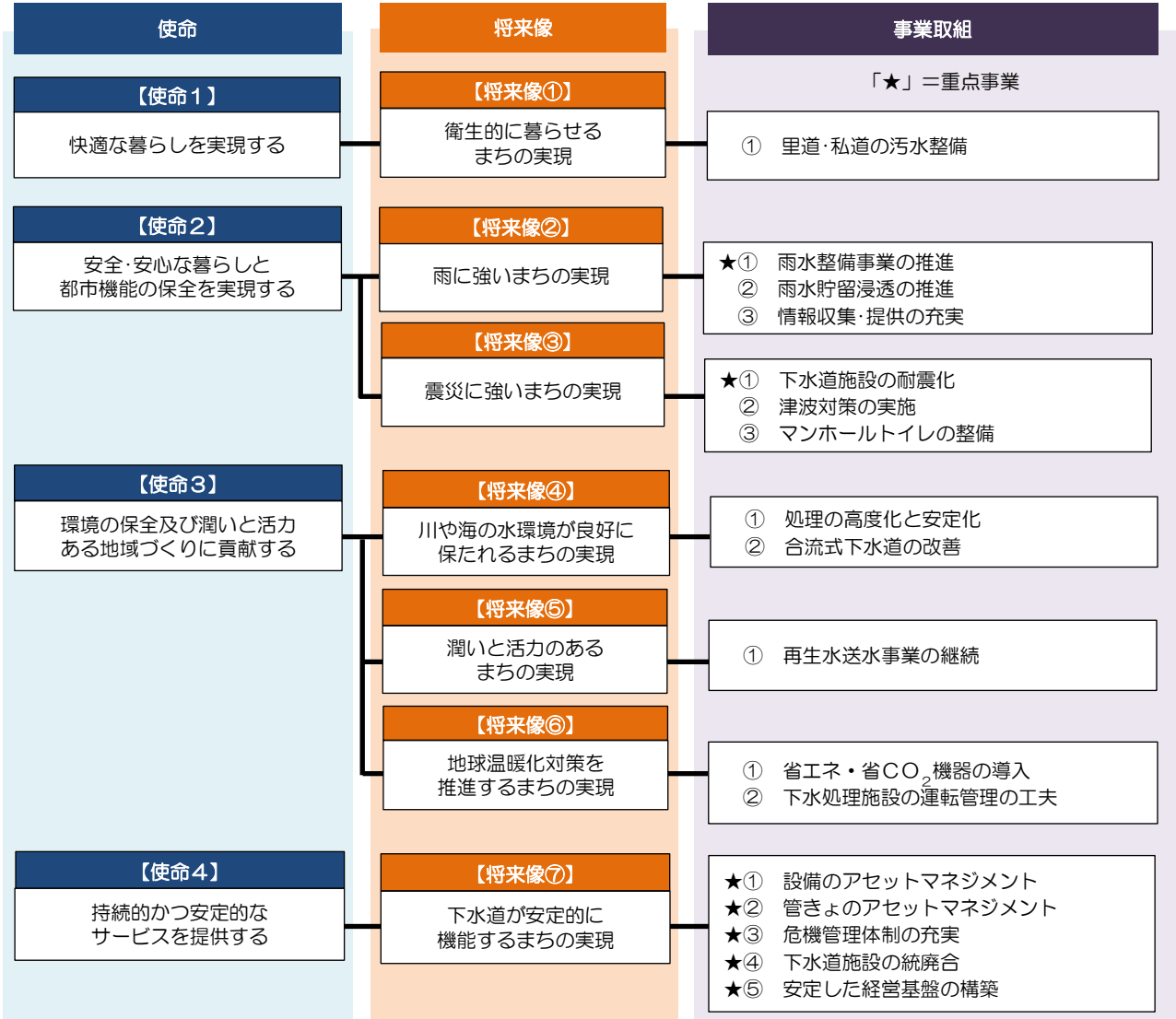
事業評価については、局内評価だけでなく外部有識者からの評価を取り入れ、結果を公表するマネジメントシステムを構築することにより、評価の透明性、客観性を高め、ビジョンの実効性を確保します。



IV. めざす将来像の実現に向けた事業取組

◇ 施策・事業の体系

堺市下水道の使命、将来像及び各将来像の実現、しんらいを築く堺の下水道の挑戦として取り組んでいく施策・事業は下記のとおりです。なお、下記全23事業取組のうち、強化して実施する事業として、12の事業取組を重点事業に位置付けました。



使命1 快適な暮らしを実現する

将来像① 衛生的に暮らせるまちの実現

【ビジョン策定当初の考え方】

- ◆ ビジョン策定時（平成 21 年度末時点）の本市の下水道処理人口普及率は 95.5% であり、未整備地区への汚水整備が課題となっていました。
- ◆ 平成 26 年度末までに、公道部分の概ねの整備完成、里道・私道約 35km の整備を進めることとしました。
- ◆ 市の財政状況や公営企業の中期的な収支見通しと整備効果の観点から、整備内容と優先順位を決定して事業を進めることとしました。

【前期の取組状況】

- ◆ 公道部分の整備は概ね完成、里道・私道部分の整備は約 12km が完了し、下水道処理人口普及率は 97.7%（平成 26 年度末）になりました。

【前期の課題】

- ◆ 里道・私道の整備が、沿道住民や地権者の承諾が得られなかったことから、当初の想定よりも進みませんでした。



このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 里道・私道の汚水整備は、整備効果が高い路線に重点化して実施します。

事業取組① 里道・私道の汚水整備

- 里道・私道の未整備区間の約 33km のうち、承諾を得ることが期待できる路線としては約 14km です。
- 「選択と集中」の観点から、これら約 14km に重点化して啓発を行います。また、これらのうち、約 7km を目標に整備を実施します。
- 整備にあたっては、公共下水道への接続を約束して頂けることを条件とする等の、早期に投資効果を発現できる手法により実施します。

【指標値】○数字は事業取組番号

取組内容	単位	H26 末 (実績)	H27 末 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	改定前目標 H32
①下水道処理人口普及率	%	97.7	98.0	98.3	98.3	98.3	98.4	98.4	99.7
①里道・私道整備延長	km (累計)	—	—	1.4	2.8	4.2	5.6	7.0	—



このようになります

日常生活や社会経済活動から発生する汚水が適切に排除・処理され、快適な暮らしが確保されます。

使命2 安全・安心な暮らしと都市機能の保全を実現する

将来像② 雨に強いまちの実現

【ビジョン策定当初の考え方】

- ◆ 本市の雨水整備は、時間約 50mmの雨に対応する計画としていますが、ビジョン策定当時の整備状況は市街化区域の約半分程度でした。
- ◆ 市街化区域の全てを整備するには膨大な時間と費用が必要となるため、これまでの浸水実績と浸水シミュレーションから、「浸水危険解消重点地区」（重点地区）を22地区に絞り込み、平成32年度末までに重点地区の対策を完了することとしました。
- ◆ 平成20年9月5日に時間約93mmという記録的な豪雨により、大きな浸水被害が発生しました。そのため、時間約50mm対応の雨水整備を着実に実施しつつ、浸水安全度を高める対策を実施することとしました。

【前期の取組内容】

- ◆ 重点地区の対策は、平成27年度末までに8地区完了する見込みです。
- ◆ 浸水安全度の向上に向けて、下記対策を実施しました。
 - ・ 公的機関や開発業者等との協働による雨水貯留浸透施設の設置
 - ・ 雨水貯留タンク設置助成金交付制度の創設と運用
- ◆ 自助・共助による浸水被害の軽減に向けて、下記対策を実施しました。
 - ・ 内水ハザードマップの作成・配布
 - ・ 浸水が多発する雨水幹線の一部に水位計やテレビカメラを設置

【前期の課題】

- ◆ 予定していた対策を実施したにもかかわらず、浸水被害が発生する地区があり、追加対策の検討が必要となっています。
- ◆ 当初の重点地区以外で浸水被害が発生する等、新たに対策が必要な地区があります。
- ◆ 重点地区の対策は、平成27年度末までに8地区完了する見込みですが、目標の13地区には達しませんでした。



このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 重点地区の雨水整備（50mm/h）を今後も継続します。なお、対策の実施にあたっては、現地の起伏等の浸水地区の実態等に応じた「きめ細かい」対策を実施するとともに、既存のストックを有効活用します。
- ◇ 公的機関・開発事業者・市民との協働による雨水貯留浸透事業を推進します。
- ◇ 浸水に関する情報収集・提供を充実します。

事業取組① 雨水整備事業の推進

重点事業

【後期の事業展開の方向性】

- 予定していた対策を実施したが浸水被害が発生（1地区）
⇒要因を分析した結果、排水区内の管きょ内の流下にあわせて雨域が移動することにより、下水管内の流量が増大していることや、地盤の低いところに雨水が集まり浸水しやすいことが明らかになったことから、浸水地区の実態等に応じた、きめ細かい対策が必要です。
- 新たに対策が必要な地区が発生（2地区）
⇒当初の重点地区以外で浸水被害が発生し、対策が必要です（1地区）。
⇒土地区画整理事業により計画的にまちづくりが進んでいる地区について、浸水安全度を確保する必要があります（1地区）。
- ビジョンの期間内に完了できない地区が発生（6地区）
⇒大規模な雨水整備工事に着手しましたが、想定外の現場条件等により、ビジョンの期間内には完了できない見込みです。
- 進捗状況を適確に表す指標が必要
⇒これまで重点地区の解消率は、重点地区の対策が全て完了した時点で、地区単位で計上していました。そのため、地区内の対策の一部が完了した場合でも、その効果を表すことができませんでした。進捗状況を適確に表す指標が必要です。

【後期の取組内容】

- 「きめ細かい」対策の検討
予定していた対策の実施後に浸水被害が発生した地区は、現地の起伏等の浸水地区の実態等に応じた「きめ細かい」対策を実施します。対策にあたっては、浸水シミュレーション技術等を活用し、効果的な対策を立案します。
- 「重点地区」に新たな地区を2地区追加
新たに2地区追加し、重点地区を24地区とします。
- ストックの有効活用・コスト縮減の取り組み
ビジョン期間内に対策が完了しない見込みの地区に対しては、創意工夫により工期短縮に努めます。また、対策にあたっては、既存ストックを最大限活用できる手法を検討し、コスト縮減及び早期に浸水安全度を高める対策を実施します。
- 「重点地区の解消率」に係る指標の変更
(前期の指標) 重点地区の解消率＝対策が全て完了した地区／重点地区
(後期の指標) 重点地区の浸水対策率＝浸水対策済地区数[※]／重点地区数
※) 浸水対策済地区数は、重点地区内の対策が全て完了した場合は1、一部の対策が完了した場合は、浸水対策を実施した地区における地区内の面積比率としました。

事業取組② 雨水貯留浸透事業の推進

下水道や河川に流入する雨を減らし、浸水安全度の向上を図るため、雨水貯留浸透施設の普及促進の取組を今後も実施します。

- 公共施設の建て替えや開発事業などが行われる際には、施設管理者や開発事業者等と連携し、雨水貯留浸透施設の設置並びに普及促進の取組を進めます。
- 雨水貯留タンク設置助成金交付制度の運用並びに広報を着実に実施します。



図 施設管理者と連携して設置した広報パネル
(堺市立総合医療センターの事例)

事業取組③ 情報収集・提供の充実

浸水安全度の向上に向けて、下記のとおり情報収集・提供の充実を図ります。

- 効果的かつ効率的な浸水対策のための情報収集
 - ⇒大雨時の下水道管内の水位や浸水状況等の情報蓄積
 - ⇒水位計やテレビカメラを活用した初動体制の確保
- 市民の自助・共助を導くための情報提供
 - ⇒水位計やテレビカメラの活用に向けた検討
 - ⇒雨水整備の進捗等を踏まえ、必要に応じて内水ハザードマップの見直し

【スケジュール・指標値】○数字は事業取組番号

取組内容	単位	H26末 (実績)	H27末 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	改定前目標 H32
①重点地区の浸水対策率	%	33.3	41.3	43.3	62.8	71.7	81.7	85.8	100.0
②公的機関・民間事業者などとの協働による雨水流出抑制施設の設置	m ³ (累計)	19,661	23,000	26,000	29,000	32,000	35,000	38,000	14,400
②雨水貯留タンクの設置基数	基 (累計)	507	600	720	840	960	1,080	1,200	—
③情報収集・蓄積	—	浸水に関する情報の収集・蓄積							—
③情報提供の充実	—	水位計等の活用検討・必要に応じ内水ハザードマップの更新							—



このようになります

集中豪雨に対する浸水安全度が向上します。

浸水の情報が市民に届くようになり、日頃から大雨に備えることができます。

将来像③ 震災に強いまちの実現

【ビジョン策定当初の考え方】

- ◆ 下水処理場及びポンプ場の施設については、公衆衛生保全のための処理機能確保と人命の確保のために耐震性能が必要な施設を「重要な建築施設」と位置付け、耐震対策を実施することとしました。
- ◆ 管きょについては、避難所と処理場を結ぶ管きょ並びに軌道下及び緊急輸送路下に埋設されている管きょを「重要な管きょ」と位置付け、これらを対象に耐震対策を実施することとしました。
- ◆ 避難所におけるトイレ機能確保を目的に、指定避難所である市内全小学校等に、マンホールトイレ（5基/校）を整備することとしました。

【前期の取組状況】

- ◆ 重要な建築施設及び重要な管きょの耐震対策、マンホールトイレの整備を着実に実施しました。
- ◆ 改築更新に合わせて、石津下水処理場の自家発電設備の燃料ポンプ類や電気設備等を高所に移設し、高潮や津波等による浸水にも対応できるようにしました。

【前期の課題】

- ◆ ビジョン策定後に発生した東日本大震災を踏まえ、「堺市地域防災計画」の見直しが行われ、緊急輸送路が追加されたことから、平成 27 年度に重要な管きょ延長を約 339km から約 420km に見直しました。そのため、この追加分（約 81km）を含めた耐震対策が必要となっています。
- ◆ 避難所の生活環境を確保するため、トイレ機能を早期に確保する必要があります。
- ◆ 平成 26 年 7 月に「下水道施設の耐震対策指針と解説（（公社）日本下水道協会）」が改定され、津波対策の考え方が示されました。今後、津波対策の検討が必要です。



このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 重要な建築施設及び重要な管きょの耐震対策を継続して実施します。
- ◇ 「下水道施設の耐震対策指針と解説」を踏まえ、津波対策を検討します。
- ◇ 指定避難所の市内全小学校などへマンホールトイレの整備を実施します。

事業取組① 下水道施設の耐震化

重点事業

【後期の事業展開の方向性】

- 重要な管きよの耐震対策
⇒平成 27 年度に、重要な管きよの対象を約 339km から約 420km に見直したことから、増加分を含めた耐震対策が必要です。
- 重要な土木施設の耐震化
⇒これまで、下水処理場・ポンプ場の施設の耐震対策は、緊急性の高い建築施設を優先して実施してきました。一方で、被災時に最低限の処理機能を確保するためには、土木施設の耐震対策も必要です。

【後期の取組内容】

- 下水処理場・ポンプ場の施設については、重要な建築施設の耐震対策に取り組み、平成 31 年度までに完了します。
- 土木施設の耐震対策は、水処理を継続しながら施工する必要があること、補強範囲が広範囲で多くの費用を要すること等の課題があります。そこで、被災しても最低限必要な処理機能の確保に絞り、また、設備の改築更新に合わせて実施します。
- 重要な管きよ（約 420km）について、引き続き耐震対策を実施し、平成 31 年度までに完了します。
- 引き続き、「堺市地域防災計画」等の計画や各種指針を踏まえ、必要に応じて対象施設の追加等の見直しを行っていきます。



管更生工事による管きよの耐震化



建築施設の耐震補強

事業取組② 津波対策の実施

- 東日本大震災を踏まえ、平成 26 年 7 月に「下水道施設の耐震対策指針と解説」が改定され、津波対策の考え方が示されました。
- これを踏まえて、津波対策箇所の抽出、優先順位の検討を行っているところです。今後、開口部の津波対策などを計画的に実施していきます。

事業取組③ マンホールトイレの整備

- 指定避難所である市内の全市立小学校などにマンホールトイレを整備します。（平成 29 年度までに、全市立小学校への整備を完了します。）
- マンホールトイレの設置にあたっては、上水道部の実施する応急給水対策の強化事業等と連携するとともに、避難者の安全・安心や衛生面に配慮した位置への設置に努めます。
- 「堺市地域防災計画」等の変更があった場合、関係部署と協議を行い、必要に応じて追加設置について検討します。



マンホールトイレの設置状況

【スケジュール・指標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	単位	H26 末 (実績)	H27 末 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	改定前目標 H32
①重要な建築施設の耐震対策率	%	75.0	77.3	90.7	93.0	100			100
①重要な管きよの耐震対策率	%	56.2*	79.5	98.0	98.6	99.3	100		100
②津波対策の検討及び実施	—		検討		検討に応じた対策の実施				—
③小学校におけるトイレ機能確保率	%	60.2	78.5	95.7	100				100

※重要な管きよの耐震対策率は、平成 27 年度に約 339 km から約 420 km に重要な管きよ延長を変更しました。そのため、後期においては分母を約 420 km で表すことから、H26 年度実績分についても約 420 km で算出し、統一性をもたせることとしました。



このようになります

災害時に、未処理の下水がまちの中にあふれたり、河川や海に流出したりすることもなく、衛生的な環境が保たれます。

使命3 環境の保全及び潤いと活力ある地域づくりに貢献する

将来像④ 川や海の水環境が良好に保たれるまちの実現

【ビジョン策定当初の考え方】

- ◆ 処理の高度化及び安定化を推進し放流水質の向上を図ることとし、市内で唯一河川中流域への放流を行っている泉北下水処理場に重点化して取り組むこととしました。
- ◆ 合流式下水道の改善事業を推進することにより、降雨時の未処理下水の流出を削減し、下水道法施行令に定められている平成25年度末までの改善完了に向け、重点化して取り組むこととしました。

【前期の取組状況】

- ◆ 三宝下水処理場の機能移転工事に合わせて全量高度処理化を達成するとともに、泉北下水処理場にMBRを導入しました。その結果、導入済の高度処理とあわせ、高度処理実施率は約58.4%に達しました。
- ◆ 合流式下水道の改善対策を、計画通り平成25年度末に完了しました。

表 各下水処理場の高度処理化について

処理場	ビジョン策定当時	前期期間（～平成27年度）
三宝	【高度処理】担体投入型ステップ流入式3段階硝化脱窒法	【高度処理】担体投入型ステップ流入式3段階硝化脱窒法
	標準活性汚泥法 → 高度処理化	【高度処理】担体投入型ステップ流入式3段階硝化脱窒法
泉北	【高度処理】嫌気無酸素好気法	【高度処理】嫌気無酸素好気法
	標準活性汚泥法 → 一部高度処理化	【高度処理】膜分離活性汚泥法
		標準活性汚泥法
石津	標準活性汚泥法	標準活性汚泥法

【前期の課題】

- ◆ 合流式下水道の改善対策は完了し、今後、事後評価を実施する必要があります。



このように取り組みます【今後の方針】

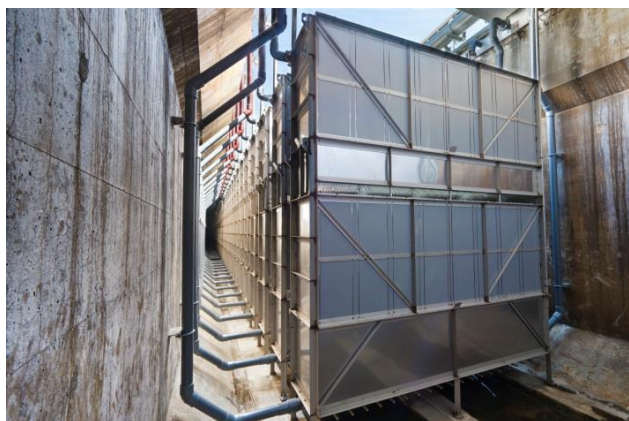
- ◇ 既存施設を活用しつつ、運転管理の工夫などによる処理水質の向上に向けた取組を実施します。
- ◇ 合流式下水道改善対策の事後評価を実施します。

事業取組① 処理の高度化と安定化

- 高度処理施設の段階的導入が進んだことから、後期 5 年間は新たな高度処理施設の導入予定はありませんが、既存施設を活用しつつ、運転管理の工夫などによる処理水質の向上に向けた取組を実施します。
- 泉北下水処理場に国内最大規模の MBR（処理能力 20,000m³/日）を導入しました。今後、運転管理などの技術情報を蓄積し、全国に本市の取組を発信していきます。

事業取組② 合流式下水道の改善

- 事後評価を平成 28 年度に実施します。
- 合流区域の雨水整備工事の実施に伴い、雨水の排水先が変更になる場合には、合流改善の目標を達成できることを確認して事業を進めます。



膜ユニット（膜分離活性汚泥法）



石津雨水滞水管布設工事に用いたシールドマシン

【スケジュール】 ○数字は事業取組番号

取組内容	単位	H26 末 (実績)	H27 末 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	改定前目標 H32
①処理水質の確保	—		処理水質の確保、向上に向けた取組を継続						—
②事後評価の実施と対策施設の適切な運用	—	評価資料作成	事後評価						—
			対策施設の適切な運用						

効果



このようになります

処理の高度化・安定化によって、大阪湾や石津川の水環境が改善します。

合流式下水道の改善によって、水環境が改善します。

将来像⑤ 潤いと活力のあるまちの実現

【ビジョン策定当初の考え方】

- ◆ 平成 21 年 8 月に開始した堺浜再生水送水事業を、利用者との連携を深めつつ、継続実施していくこととしました。
- ◆ 市街地や土居川・内川等、新たな再生水送水事業は、関連する部局と連携して、事業モデルの検討を行うこととしました。

【前期の取組状況】

- ◆ 堺浜再生水送水事業は、「堺市堺浜再生水利用者連絡会」により、利用者との情報交換、打ち水イベント等の下水再生水利用による環境貢献活動などを、定期的に行いました。
- ◆ 三宝下水処理場の下水再生水を、鉄砲町地区の大規模商業施設に送水し、下水再生水を熱源として利用した後、内川緑地のせせらぎ水路の水源として活用する、下水再生水複合利用事業を平成 27 年度末に開始しました。

【前期の課題】

- ◆ 堺浜地区及び鉄砲町地区への再生水送水事業は、利用者との連携し、事業を継続的に実施していく必要があります。



このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 堺浜地区の再生水送水事業、鉄砲町地区の再生水複合利用事業について、利用者との連携して事業を継続します。

事業取組① 再生水送水事業の継続

- 堺浜地区及び鉄砲町地区への再生水送水事業は、利用者連絡会議の定期的な開催等により情報交換・意見交換を実施する等、利用者と連携して継続実施します。
- 新たな地区への再生水送水事業は、新たな需要があった場合に、利用者や利用用途、事業の継続性等を検討して持続可能な事業スキームを構築し、利用者との協働を図りつつ実施します。
- 再生水の送水にあたっては、再生水の水質管理や運転管理を適切に行い、安定的な事業継続を実施します。



再生水の散水状況（J-GREEN 堺）



再生水シール（トイレ）

【スケジュール】 ○数字は事業取組番号

取組内容	単位	H26 末 (実績)	H27 末 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	改定前目標 H32
①利用者連絡会議の実施など、利用者との連携	—			利用者との連携、事業の継続実施					—



このようになります

下水再生水の有効活用を進めることにより、潤いのある水辺空間と活力あるまちを創出します。

将来像⑥ 地球温暖化対策を推進するまちの実現

【ビジョン策定当初の考え方】

- ◆ 創エネ事業の推進と省エネ・省 CO₂ 機器類の導入により、温室効果ガスの発生を抑制するとともに、電力料金の削減等により維持管理コストの低減を図ることとしました。

【前期の取組状況】

- ◆ 処理場、ポンプ場の設備の改築更新にあたっては、省エネ・省 CO₂ 機器を導入しました。
- ◆ 三宝下水処理場及び泉北下水処理場に、高度処理施設を導入しました。導入にあたっては、省エネ・省 CO₂ 機器を採用しました。
- ◆ 創エネについては、三宝下水処理場及び泉北下水処理場への、太陽光発電設備（各 20kW）の設置に留まっています。



太陽光発電設備（泉北下水処理場）

【前期の課題】

- ◆ 今後も、省エネ・省 CO₂ 機器を導入や、運転管理の工夫により、温室効果ガスの排出を削減していく必要があります。



このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 改築更新に合わせて省エネ・省 CO₂ 機器を導入します。
- ◇ 水処理工程の運転管理を工夫し、省エネルギー化を図ります。

事業取組① 省エネ・省 CO₂ 機器類の導入

- ・処理場、ポンプ場の設備の改築更新にあたっては、省エネ・省 CO₂ 機器を導入します。

事業取組② 下水処理施設の運転管理の工夫

- ・水処理の工程では、送風機の運転をはじめとする機械の運転等に多くの電力を要していますが、以下のような運転管理の工夫により、省エネルギー化に取り組んでいきます。

(運転管理の工夫例)

- ・送風機の運転管理の最適化
- ・ポンプ設備の制御手法の最適化
- ・薬品の使用量の節約

【スケジュール】 ○数字は事業取組番号

取組内容	単位	H26 末 (実績)	H27 末 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	改定前目標 H32
①省エネ・省 CO ₂ 機器類の導入	—			継続的に実施					—
②運転管理の工夫	—			継続的に実施					—



このようになります

省エネルギー化に取り組むことより、地球温暖化防止に貢献します。

使命 4 持続的かつ安定的なサービスを提供する

将来像⑦ 下水道が安定的に機能するまちの実現

【ビジョン策定当初の考え方】

- ◆ 持続的かつ安定的な下水道サービスの提供のため、アセットマネジメント手法による体系的かつ効率的な維持管理を実施することにしました。
- ◆ 被災時の被害の抑制や早期復旧などを目的に、BCP（業務継続計画）を策定することとしました。
- ◆ 危機管理体制の強化のため、（仮称）堺市下水道災害対策センターを整備することとしました。
- ◆ 事業を着実に実施し、安定的かつ持続的な経営を確保するため、不良債務を平成 24 年度までに解消し、累積欠損金の早期解消をめざすこととしました。

【前期の取組状況】

- ◆ 処理場・ポンプ場の設備については、平成 24 年度に「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」を策定し、平成 25 年度よりこれに基づく計画的な改築更新を開始しました。
- ◆ 管きょについては、「堺市版下水道アセットマネジメント（管きょ）」の策定に着手しました。
- ◆ 平成 24 年度より泉北下水処理場の維持管理の包括的民間委託を開始し、平成 25 年度からは石津下水処理場の包括的民間委託を開始しました。また、管きょについては、平成 26 年度から美原下水道サービスセンターの包括的民間委託を開始しました。
- ◆ 下水道 BCP（地震編）を策定し、訓練や資機材類の確保を実施しました。
- ◆ （仮称）堺市下水道災害対策センターの整備に着手しました。
- ◆ 平成 19 年度から継続して純利益を計上し、不良債務については、当初目標（平成 24 年度）から 1 年前倒しの平成 23 年度に解消しました。また、累積欠損金についても着実に減少している状況です。

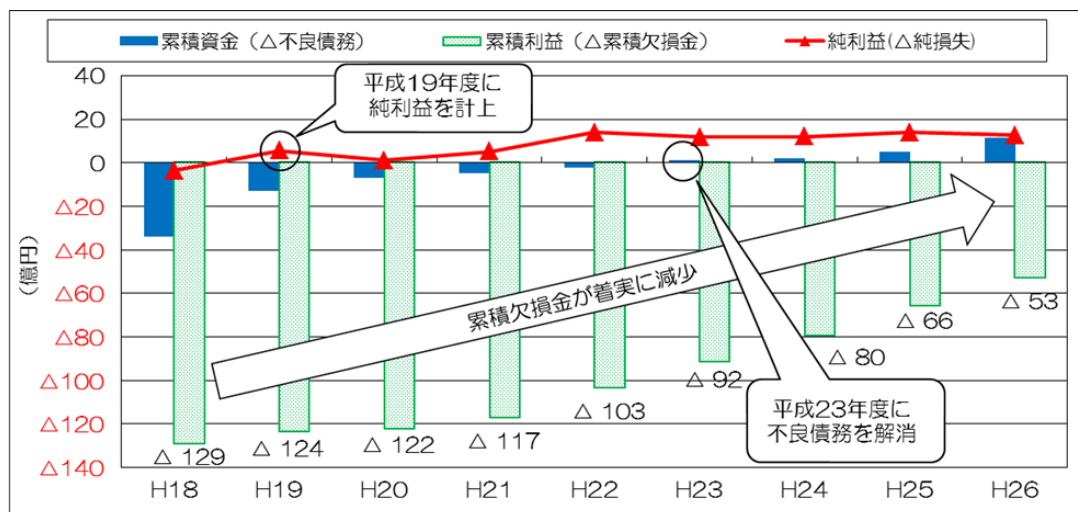


図 純損益、累積利益及び累積資金の状況

- ◆ 下水道に未接続の建物に対する接続調査を行い、無届接続の発見や、調査時の未接続の方への啓発による収入の確保に取り組むとともに、業務のアウトソーシングなどの経営改革を進め、経費削減に取り組みました。

【前期の課題】

- ◆ 処理場・ポンプ場の施設については、策定した「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」に基づき、計画的な改築更新を実施するとともに、継続的改善を実施する必要があります。
- ◆ 管きょについては、本市の管きょの劣化状況等を把握し、「堺市版下水道アセットマネジメント（管きょ）」を策定する必要があります。
- ◆ 被災時においても下水道を安定的に機能させるため、危機管理体制の充実を図る必要があります。
- ◆ 老朽化の進行や厳しい経営状況、人口減少に対応するため、既存の下水道施設の集約・再編などにより、適正な施設配置を維持していく必要があります。
- ◆ 持続的かつ安定的な下水道サービスの継続のため、安定した経営基盤を構築する必要があります。



このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 本市のインフラ長寿命化計画（行動計画）である『堺市公共施設等総合管理計画』を踏まえ、適切な維持管理を行います。
- ◇ 「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」に基づいて、計画的な改築更新を実施します。また、平成 28 年度末までに「堺市版下水道アセットマネジメント（管きょ）」を策定します。
- ◇ 平成 31 年度末までに、下水道施設全体の中長期的な改築需要の見通しを作成します。
- ◇ 下水処理場及び管きょの維持管理の包括的民間委託について、これまでの実績を踏まえ、下水道サービスの更なる向上のための検証を実施します。
- ◇ 被災時においても下水道を安定的に機能させるため、危機管理体制の充実を図ります。
- ◇ 下水道 BCP（地震編）に基づく訓練や資機材類の確保、訓練を通じた職員への定着化を図ります。また、下水道 BCP（津波編）を策定します。
- ◇ 改築更新等の機会を捉えて、流入水量等の変化に応じた施設の集約・再編を行い、適正な配置にします。
- ◇ 下水道への接続促進などによる収入確保や経営改革などによる支出削減を実施するとともに、累積欠損金を早期に解消し、安定した経営基盤を構築します。
- ◇ 財政計画と投資計画を均衡させ、持続可能な経営をめざします。

事業取組① 設備のアセットマネジメント

重点事業

【後期の事業展開の方向性】

- 「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」に基づく改築更新・維持管理の実施
⇒ 「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」では、機器毎の保守点検手法を定めています。これに基づいて、保守点検、修繕、更新を着実に実施することが必要です。
⇒ 修繕や更新に係る情報を蓄積し、「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」を継続的に改善することが必要です。
- 維持管理の包括的民間委託の推進
⇒ 泉北、石津下水処理場で実施している維持管理の包括的民間委託について、これまでの実績を踏まえた、より効率的な維持管理に向けた委託内容の向上が必要です。

【後期の取組内容】

- 「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」の運用・継続的改善
「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」は、設備の更新実績等から標準耐用年数の1.5倍を目標耐用年数として設定し、設備の保守点検、修繕、更新を着実に実施し、目標耐用年数に対する設備の健全度を維持します。
また、修繕や更新、点検に係る情報を蓄積し、機器毎の健全度評価手法や、健全度評価基準を見直すなど、「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」を継続的に改善します。
- 維持管理の包括的民間委託の推進
泉北、石津下水処理場で実施している維持管理の包括的民間委託については、委託期間が平成27年度から平成29年度にかけての3年間となっています。平成30年度以降は、これまでの実績を検証するとともに、委託内容を進展させ、より効率的な維持管理に向けた委託内容の向上を図ります。
なお、三宝下水処理場の維持管理は、職員の技術力確保の観点から、職員による維持管理を継続します。
- 下水道施設全体の中長期的な改築需要の見通しの作成
「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」及び「堺市版下水道アセットマネジメント（管きょ）」による、下水道施設全体の中長期的な改築需要の見通しを平成31年度末までに作成し、以降随時見直しを行います。

事業取組② 管きよのアセットマネジメント

【後期の事業展開の方向性】

- 「堺市版下水道アセットマネジメント（管きよ）」の策定
 - ⇒ 今後、老朽管きよが増加するため、老朽管きよの調査を実施し、堺市の管きよの劣化傾向を把握した上で、今後の維持管理計画を立案する必要があります。
 - ⇒ 老朽管きよの調査により、劣化・破損などの事故リスクの高い管きよの発見が予想された場合、更生工法等による対応が必要です。
- 改正下水道法への対応
 - ⇒ 下水道法の改正により、維持又は修繕に関する技術上の基準が創設され、腐食する恐れの大い排水施設については、5年に1回以上の適切な頻度で点検を実施することとなっており、点検箇所や点検頻度の設定が必要です。
- 維持管理の包括的民間委託の推進
 - ⇒ 維持管理の包括的民間委託について、これまでの実績を踏まえた、さらなる下水道サービスの向上が必要です。

【後期の取組内容】

- 管きよの劣化状況の把握
 - 布設後40年を経過した老朽管きよ（約700km）の調査を平成26年度に開始し、10年間（～平成35年度）で調査を完了し、データベースに蓄積します。その後、調査結果を分析し、本市の管きよの劣化状況を把握します。
- 維持管理情報の蓄積と活用
 - 平成27年度に、点検結果や修繕履歴、地元要望等の維持管理情報を蓄積するためのデータベースシステムを構築しました。維持管理情報を、データベースに蓄積することで、劣化箇所を予測・把握しながら対応するなどの活用が可能になることから、着実なデータの蓄積と、より効率的な維持管理業務に取り組めます。
- 「堺市版下水道アセットマネジメント（管きよ）」の策定
 - 管きよの劣化傾向や計画的な維持管理計画（巡視・点検、調査、修繕、改築）を検討し、平成28年度末までに堺市版下水道アセットマネジメント（管きよ）を策定します。また、平成29年度より運用を開始し、運用後は、PDCAサイクルによる見直しを随時行い、内容を段階的に向上させていきます。
- 下水道施設全体の中長期的な改築需要の見通しの作成（再掲）
 - 「堺市版下水道アセットマネジメント（設備）」及び「堺市版下水道アセットマネジメント（管きよ）」による、下水道施設全体の中長期的な改築需要の見通しを平成31年度末までに作成し、以降随時見直しを行います。

- 改正下水道法への対応

下水道法の改正内容を踏まえ、腐食する恐れの大い排水施設の点検箇所の数、点検の方法や頻度をとりまとめ、事業計画及び堺市版下水道アセットマネジメント(管きよ)の維持管理計画に反映します。

- スクリーニング調査の導入

簡易かつ広範囲に調査を行いながら劣化箇所を絞込んでいく調査技術(スクリーニング調査)等の、新たな調査手法についても導入を図ります。

- 維持管理の包括的民間委託の推進

美原下水道サービスセンターの包括的民間委託、並びに、竹城台下水道サービスセンターの包括的民間委託については、委託期間が平成 28 年度から平成 30 年度にかけての 3 年間となっています。平成 31 年度以降は、これまでの実績を検証するとともに、委託内容を進展させ、さらなる下水道サービスの向上を図ります。

なお、出島下水道管理事務所の維持管理は、職員の技術力確保の観点から、職員による維持管理を継続します。

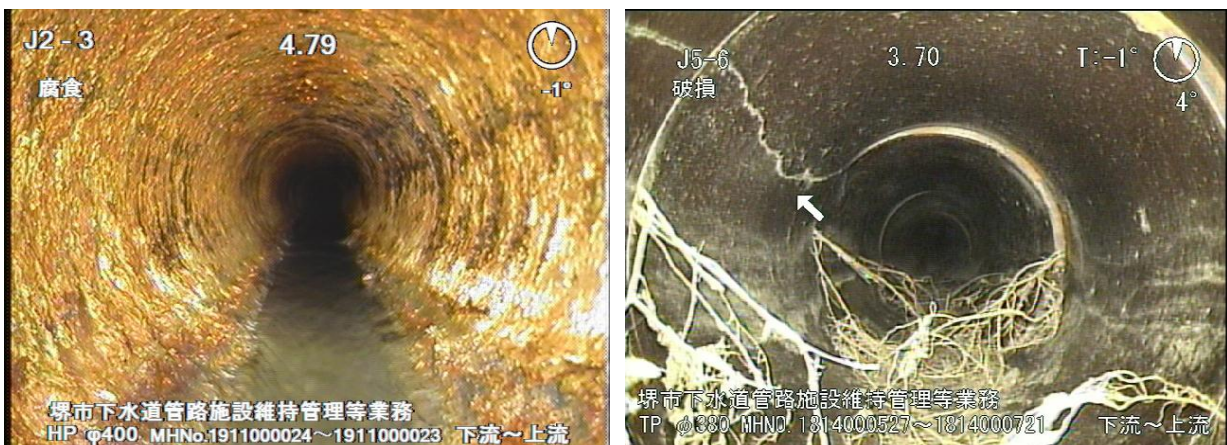


図 管きよの老朽化の状況

事業取組③ 危機管理体制の充実

重点事業

【後期事業展開の方向性】

- 減災対策の推進が必要
⇒大規模災害時には、平常時と比較して業務レベルの低下が想定されるため、事前の対策を講じておく必要があります。
- 事故対策の強化
⇒上下水道局の工事等に起因する事故を未然に防ぐ取組、事故が発生したときの的確な対応が必要です。
- 大雨時の的確な対応
⇒局地的大雨の頻度が高まっており、大雨が発生した際の的確な対応が必要です。

【後期の取組内容】

- BCP 等による減災対策の推進
⇒平成 29 年度末までに下水道 BCP（津波編）を策定します。
⇒（仮称）堺市下水道災害対策センターは、被災時の他都市からの支援者受入れや、資機材類の確保など、危機管理体制の強化に活用する予定です。今後、下水道 BCP における同センターの活用などを検討する中で、より効果的な活用方法を検討していきます。
- ⇒TV 会議システム導入など、通信手段の充実により、被災時の活動環境を整備するとともに、防災行政無線の通常業務での活用など、局 BCP や下水道 BCP（地震編）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。
- ⇒災害発生時の対応として、初動から復旧に向けた取組の迅速化や、職員の危機管理意識のより一層の向上に向け、防災訓練を継続的に実施します。
- ⇒危機事象発生時の対応、体制を総括する「局危機管理対策本部」の意思決定の迅速化や、上水道、下水道の両対策本部への指示の的確化を図ることを目的に、上下一体となった訓練を行います。

⇒下水道の復旧にあたっては、水道の使用開始に伴う排水量の増加も十分に踏まえ、上水道復旧計画との調整を図り、上下一体で機能回復を図っていきます。また、復旧見通しに加え、下水道の復旧までに水道が復旧した場合には節水も呼びかけるなど、上水道と連携した広報を実施します。

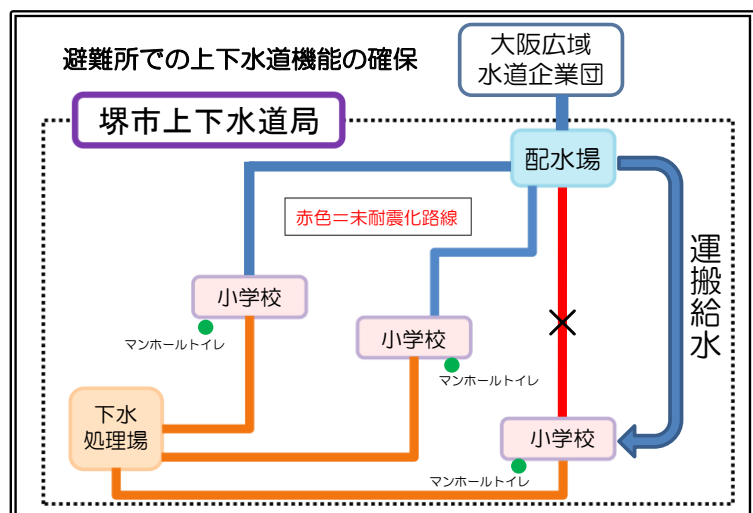


図 被災時の上下連携イメージ

- 事故対策の強化

⇒施工手順の間違ひ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。

⇒危機事象の重要度や優先度等を勘案しながら、必要なマニュアルを整備していきます。

⇒下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、下水道部職員の「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。

⇒危機事象が発生した場合、速やかに危機管理対策本部を設置し、迅速に対応します。

また、ホームページのほか、ツイッターやTV、FAX等のメディアを活用し、的確かつ迅速に情報を発信します。

- 大雨時の対応

⇒雨水幹線の一部に設置した水位計とテレビカメラについて、今後、有効活用について検討を行います。

⇒大雨時の対応については、既に対応マニュアルを作成し、大雨が予想される場合の配備体制や浸水被害が発生した場合の対応を定めています。今後も同マニュアルに基づき対応を図りつつ、マニュアルの継続的改善を行います。

事業取組④ 下水道施設の統廃合

重点事業

【後期事業展開の方向性】

- 社会情勢等を踏まえた下水道施設の統廃合の推進
⇒改築更新等の機会を捉えて、流入水量等の変化に応じた施設の集約・再編を行い、適正な配置にすることが必要です。
⇒処理場の特性（供用開始時期、立地状況、流入水量、処理能力・方式等）を踏まえて、改築更新の対象施設を重点化することなどにより、事業費の削減が必要です。

【後期の取組内容】

- 処理場間ネットワークの構築

三宝、石津、泉北の3下水処理場間の汚水のネットワークを段階的に構築します。本ビジョン期間内には、石津処理区の一部の地区を、泉北処理区に編入します。将来的なネットワークの活用方法としては、以下のとおりです。

（平常時）石津下水処理場の汚水を段階的に三宝・泉北下水処理場に振り分け、石津下水処理場の規模を段階的に縮小します。石津下水処理場の改築更新は、最低限に抑えます。

（被災時）3下水処理場間で汚水を融通し、水処理機能を維持します。

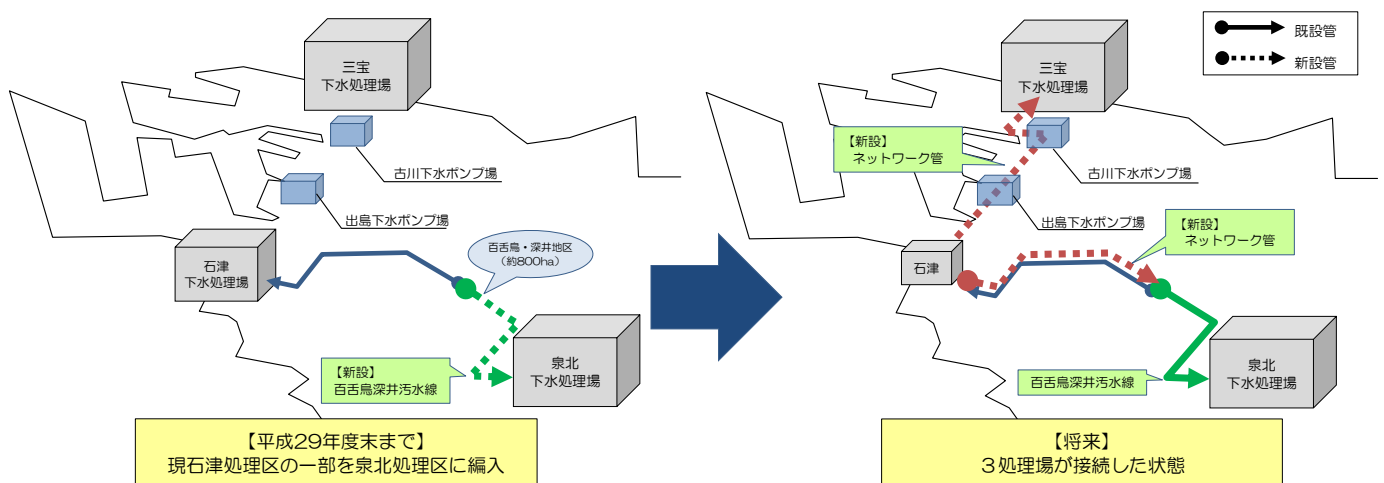


図 ネットワーク化のイメージ図

- 汚泥処理の集約

現在、石津下水処理場で行っているコンポスト化事業は、平成30年度末で終了する予定です。その後は、汚泥の全量を大阪府の大阪南下水汚泥広域処理場に送泥することとします。

- ポンプ場の集約・再編

雨水幹線やポンプ場の新規整備にあたって、既存ポンプ場の集約・再編を検討します。

・汚水処理区域の統合

畑地区地域下水道は、市街化調整区域の生活環境の向上と公共用水域の水質保全を図るために、平成3年に設置されました。現在では、周辺まで公共下水道の整備が進んでおり、今後は、公共下水道として汚水処理をすることが、経済性や安定的な汚水処理の点から有利であることから、当地区を公共下水道区域に統合します。

【スケジュール・指標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	単位	H26末 (実績)	H27末 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	改定前目標 H32	
①目標耐用年数未満の設備の割合*	%	69.6	70.9	70.8	69.0	68.5	69.0	69.2	80.4	
②老朽管きよの調査率	%	24.0	32.2	52.3	59.3	65.1	71.8	79.7	—	
②堺市版下水道アセットマネジメント(管きよ)の策定	—			策定	運用開始・継続的に改善				—	
②下水道施設全体の中長期的な改築需要の見通しの作成				維持管理情報の蓄積			検討	作成	運用	—
③下水道BCP(津波編)の策定・見直し				策定	適宜、見直しを実施				—	
④処理場間ネットワークの構築	—	石津処理区の一部を泉北処理区に編入							—	

※ビジョン策定当初と比較して、平成32年度末の計画値を抑えることにしました。これは、日常点検の強化や、効果的な修繕による設備の長寿命化等を行うことで、現状の約70%を維持し、投資コストの抑制を図ることとしたためです。



このようになります

下水道サービスを持続的に提供することが可能になります。

災害後の復旧活動は、下水道BCPに基づいて速やかに実施され、早期に復旧します。

事業取組⑤ 安定した経営基盤の構築

重点事業

【後期事業展開の方向性】

- 収入確保と支出削減の取組
⇒下水道施設の維持管理や改築更新など、安全安心なライフラインを守る事業を継続的に実施するため、下水道への接続促進などによる下水道使用料収入の確保や下水道使用料以外の収入の確保を図るとともに、より一層の支出削減に取り組む必要があります。
- 安定した経営基盤の構築
⇒資産の有効活用や資本費平準化債の活用により、健全経営のための資金の確保に努める必要があります。
⇒さらなる経営改革に取り組み、累積欠損金を早期に解消する必要があります。



資本費平準化債
について

企業債の償還年数（約 30 年）と、施設の耐用年数（概ね 50 年）の差により構造的に生じる資金不足を補うための企業債で、世代間の負担の平準化を図る効果もあります。

【後期の取組内容】

- 下水道への接続促進による収入の確保
下水道供用開始区域内の未接続家屋の下水道への接続促進の取組を強化し、下水道接続率（水洗化率）を向上させることにより、下水道使用料収入を確保し、安定した経営基盤の構築に努めるとともに、公衆衛生の向上、及び公共用水域の水質保全を図ります。
特に、下水道の供用開始後、速やかな接続を促進するため、未接続の家屋に対して戸別訪問を行うなど、下水道への接続の啓発を強化します。
さらに、汚水排水量の多い事業者などに対し、下水道への接続の指導を強化します。
また、排水設備に係る指定工事業者制度のお客さまへの周知や、指定工事業者への管理・指導の徹底、水道の開栓時の下水道への接続確認により、無届工事の抑制や早期発見につなげます。
- 収納率の向上による収入の確保
営業業務において、複数の業務にかかる個別の契約を一本化し、業務の効率化を徹底することで、新たな取組の実施や既存の取組の強化を図ります。
特に、公正公平な下水道使用料徴収業務のさらなる充実を図り、収納率を向上させることにより、経営基盤を強化します。
- 資産の有効活用による収入の確保
当面、利用予定のない施設の有効活用について、さまざまな観点から検討を行い、収入の確保や維持管理に係る費用の削減を図ります。

- 収納コストの削減

収納コストが安価な口座振替を奨励し、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を削減すると同時に、お客さまの利便性の向上を図ります。

- 資本費平準化債の有効活用

資本費平準化債を有効活用し、健全経営に必要となる資金を確保します。

- 累積欠損金の解消

ビジョン期間内において、毎年度、純利益（黒字）を確保し、累積欠損金を解消します。

【目標値】 ○数字は事業取組番号

取組内容	指標又は実施内容	単位	H26末 (実績)	H27末 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	H26 政令市平均
⑤安定した 経営基盤 の構築	下水道接続率 (水洗化率)	%	94.2	94.1	接続促進の取組の強化、 無届接続をなくす取組の実施				96.3	97.0
	収納率	%	99.77	99.80*	未収金回収業務及び業者指導 の強化、法的対策など				99.90	—
	口座振替率	%	73.5	73.2*	口座振替制度の推奨				76.5	72.6
	累積欠損金	億円	△53	△50	△46	△40	△27	△11	⑦ 解消	—
	経常収支比率	%	106.2	105.2	100 以上				100 以上	106.6

※ 平成 27 年 12 月末現在の値



このようになります

下水道接続率（水洗化率）の向上などによる収入確保や、事業のより一層の効率化による支出削減により、下水道事業の経営基盤が強化されます。

経営改革を強かに推進し、経営基盤を強化することで、より安価に下水道サービスを提供できるよう引き続き検討を行うとともに、将来に向かって継続的かつ安定した下水道サービスが提供できます。

【収支見通し】

(単位：億円)

項目 \ 年度		H26 (現状)	H28	H29	H30	H31	H32	H28-32 (合計)
○収益的収支、資本的収支								
収益的 収支	下水道使用料	150	151	151	151	151	150	754
	その他収入	133	144	142	144	141	141	712
	収益的収入合計 (A)	283	295	293	295	292	291	1,466
	維持管理費	78	79	74	74	70	69	366
	(うち人件費)	19	19	16	16	15	15	81
	(うち維持管理費など)	59	60	58	58	55	54	285
	資本費	191	204	209	208	206	203	1,029
	(うち支払利息)	59	55	55	53	50	48	260
	(うち減価償却費)	132	149	154	155	155	155	769
収益的支出合計 (B)	269	290	287	282	276	272	1,408	
収益的収支差引 (C=A-B)	14	5	6	12	16	19	58	
累積利益(△累積欠損金)	△53	△46	△40	△27	△11	7	—	
資本的 収支	企業債	115	131	119	104	98	98	551
	その他収入	74	52	47	39	34	39	211
	資本的収入合計 (D)	188	183	166	143	132	137	762
	建設改良費	137	128	117	91	87	88	511
	企業債償還金	150	157	159	165	163	169	812
	資本的支出合計 (E)	288	285	275	256	250	257	1,323
資本的収支差引 (F=D-E)	△99	△102	△109	△113	△117	△120	△561	
内部留保資金 (G)	92	97	107	101	102	102	—	
単年度資金収支 (H=C+F+G)	6	1	3	1	1	1	5	
累積資金 (引当金含む)	11	19	21	21	21	21	—	
企業債残高	2,682	2,708	2,668	2,608	2,543	2,473	—	
○一般会計繰入金								
収益的収支分 (収益的収支その他収入を含む)	80	82	79	79	78	77	394	
資本的収支分 (資本的収支その他収入を含む)	7	7	7	8	6	7	35	

※各金額は税抜額

※各金額は単位未満を四捨五入し、端数調整は行っていない

挑戦 しんらいを築く堺の下水道への挑戦

挑戦① お客さまとのパートナーシップの形成

【事業背景・現状・課題】

- ◆ ライフスタイルの多様化により、求められる事業も多様化している中、お客さまニーズのすべてを事業に取り込むことが難しい状況にあります。
- ◆ 限られた財源の中で、お客さまが必要としている事業を選択し、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運営に反映していく仕組みづくりが必要です。

【これまでの取組】

- ◆ お客さまの事業への理解を深めていただく観点から、ホームページやツイッター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ました。
- ◆ 区民まつりなどにおいて、下水道使用料に関することや災害対策、雨水貯留タンク設置助成金制度などについて、重点的に広報を実施しました。

～ 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】

- ◇ 下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へ反映する仕組みを構築します。
- ◇ 委託業者と連携してお客さま対応を向上させます。
- ◇ お客さまにとってメリットのある情報を積極的に提供します。

事業取組① 双方向コミュニケーションの確立

重点事業

【現状】

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

広聴取組 各種イベント実施時などにアンケート調査を行っていますが、調査結果を事業運営に反映する仕組みが確立されていない状況です。

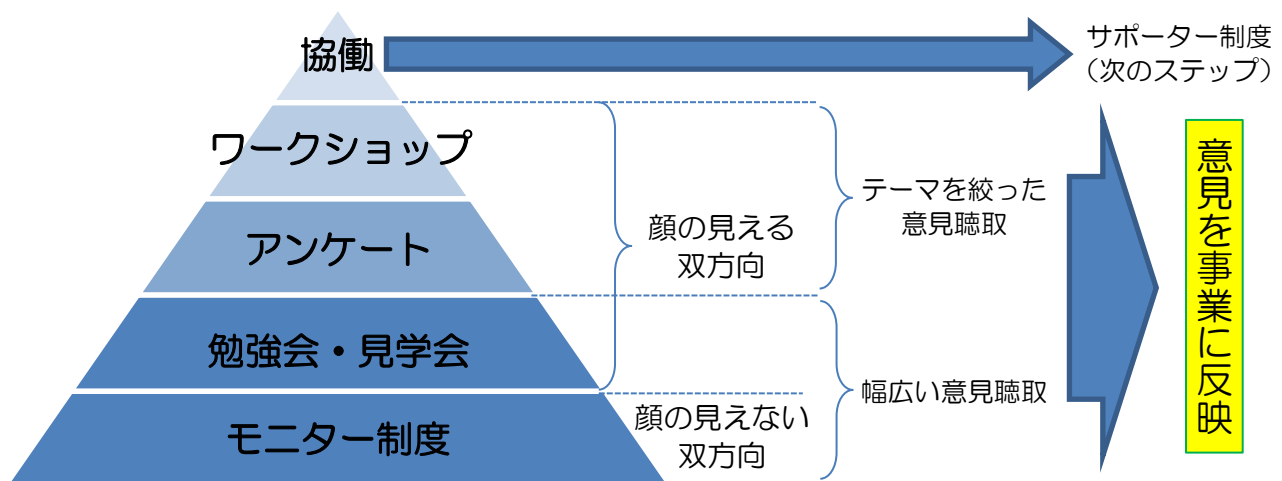
【課題】

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ますが、広聴では効果的な事業推進に向けたさらなる取組が求められます。

このため、今後は本市の強みである広報の取組に併せ、目的や対象に応じた適切な手法による広聴に取り組み、お客さまの意見やニーズをより効果的に事業に反映させるための仕組みづくりを進める必要があります。

【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・・・市政モニター制度などを活用し、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・・・お客さまと職員が共に参加する会議を開催し、お客さまサービスや危機管理対策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参加者と一緒に検討します。

事業取組② お客さまとの協働体制の拡充

重点事業

【現状】

下水道施設の老朽化の進行や危機管理意識の高まり、地球規模の環境問題の深刻化に伴う水循環への影響など、下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、選択と集中により事業を効果的に進めていくことが求められています。

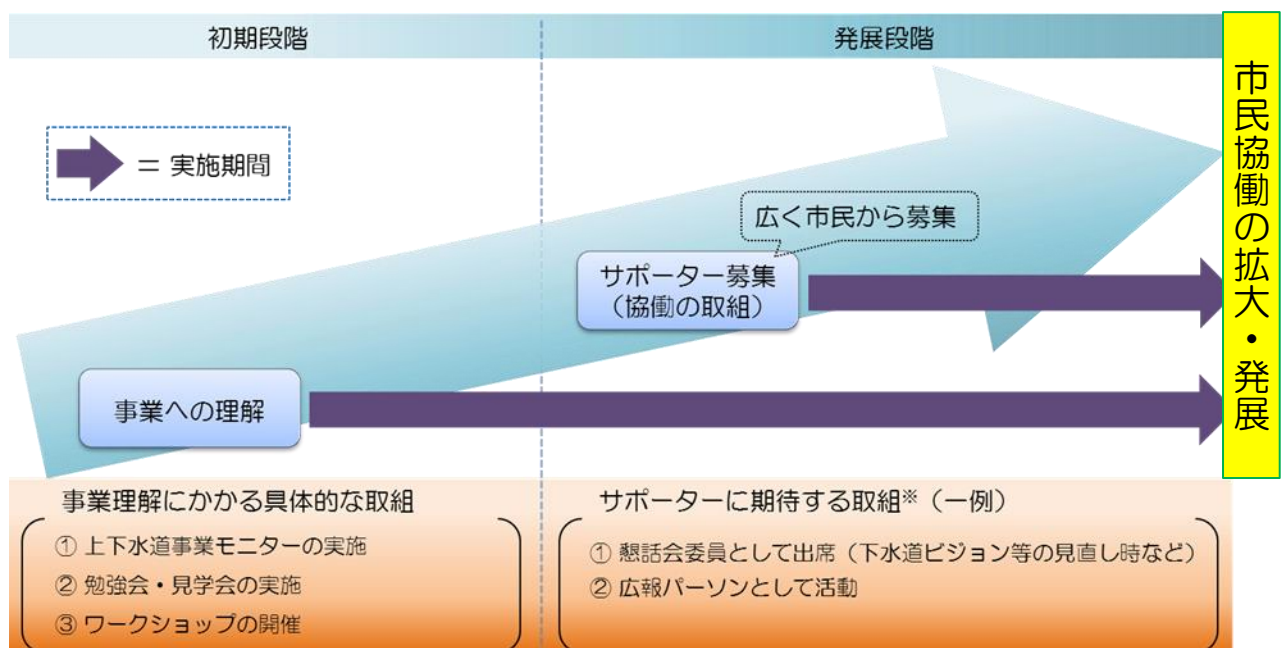
【課題】

お客さまの声を反映した事業を展開するうえで、お客さまとの協働は必要不可欠であり、協働体制を拡充するための仕組みづくりが必要です。また、作りあげた仕組みを効果的に運用していくためには、お客さまに下水道事業への理解を一層深めていただくための取組を進めていくことが重要です。

【取組内容】

下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、お客さまに下水道事業への理解を深めていただける取組を継続的に進めていきます。

さらに、お客さまとの協働体制の拡充をめざして、新たに上下水道局サポーター制度を創設し、下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します。



※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、今後、詳細な制度設計を行い、事業を実施します。

事業取組③ お客さま対応の向上と事業の啓発

重点事業

【現状】

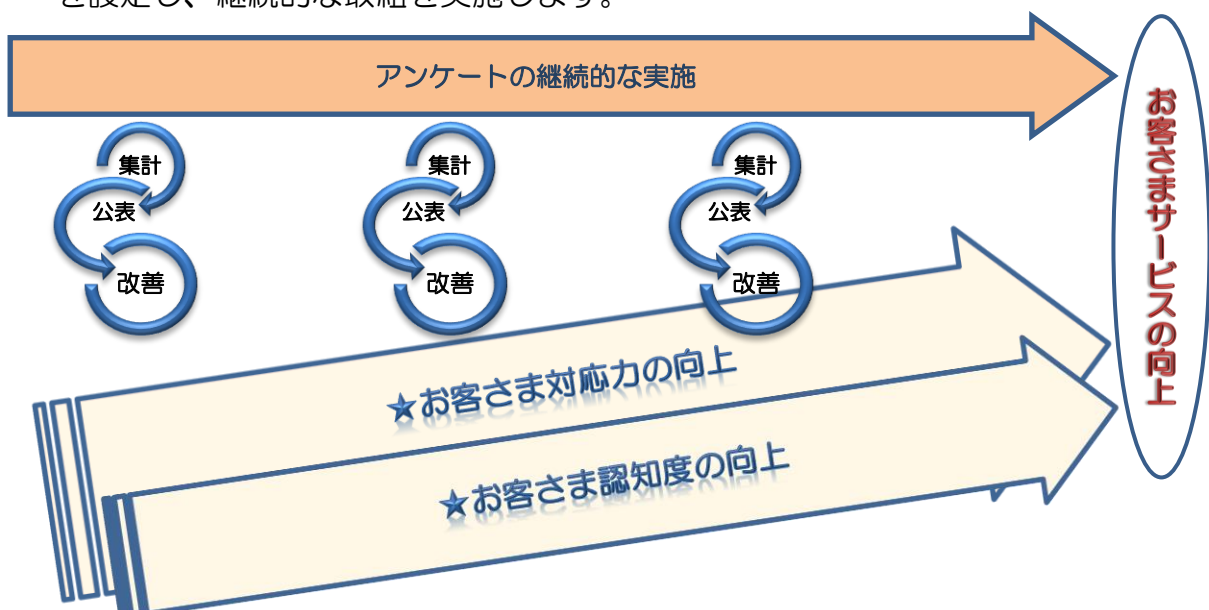
- ◆ お客さまと直接対応することの多い営業関連業務については、そのほとんどを民間企業に委託しています。
- ◆ お客さまへの啓発としては、下水道の使用開始に伴う訪問時に、下水道のしくみなどを記載した冊子を配付しています。

【課題】

- ◆ 営業関連業務のお客さま対応については、委託業者の業績評価に基づき指導・監督を行っていますが、お客さまサービスのさらなる向上を図るためには、よりきめ細やかな対応が求められています。
- ◆ お客さまにより快適に下水道をご利用いただくとともに、効率的に下水道サービスを提供するためには、ご使用方法などについて、お客さまにご理解をいただくことが必要です。

【取組内容】

- ◆ お客さま対応を向上させるため、折衝実績のあるお客さまへのアンケートを継続的に実施し、その結果を公表するとともに、委託業者にもフィードバックすることで、お客さま対応の品質向上を図ります。
- ◆ お客さまの財産である排水設備の維持管理や、上下水道の使用開始・使用休止の連絡などについて、局やお客さまにとってコスト削減が見込める取組を委託業者と連携し、積極的にPRします。
- ◆ お客さま対応力、認知度の向上に向けて、アンケート結果などを踏まえ、年次目標を設定し、継続的な取組を実施します。



【スケジュール】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26 (現状)	H27 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32
①双方向 コミュニケーション の確立	—	—	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お客さまとの 協働体制の拡充	—	—	制度設計		サポーター制度		継続実施
③お客さま対応の向上と 事業の啓発	—	—	お客さま対応力・認知度を測る指標の設定と向上				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運営に活かしていくことができます。

お客さま対応を行う委託事業者と連携し、おもてなし（ホスピタリティ）を意識した接遇を行うことにより、お客さまサービスを向上させます。



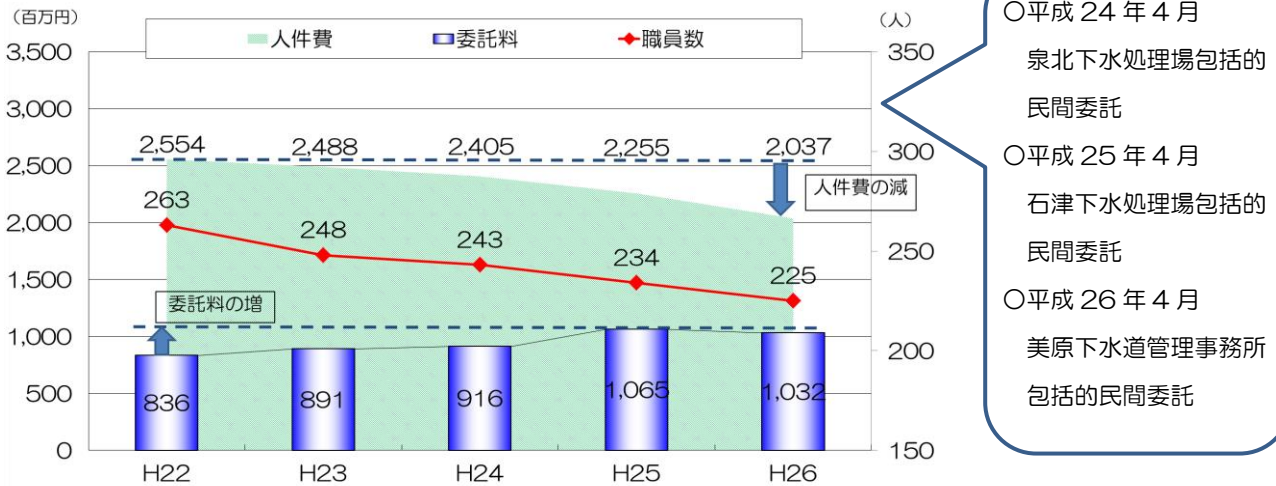
挑戦② 人材育成の充実・運営体制の強化

【事業背景・現状・課題】

- ◆ 人口減少社会の到来や節水機器の普及などにより、汚水排水量や下水道使用料収入の減少が予想されることを踏まえ、職員の意識改革や、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、事業を取り巻く環境に対応した運営体制と職員数を確保することにより、機能的、効率的な事業運営を実施していく必要があります。
- ◆ 職員数の減少などに伴う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や水道事業との横断的な技術連携、民間企業などからのノウハウ導入などの取組が必要です。

【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、人材育成に取り組みました。
- ◆ より効率的な事業運営に向けて、民間活力の導入や適正な組織体制と職員数の確保を進めました。



- 事業運営の効率化を前提に、民間委託を実施（人件費 5 億円減－委託料 2 億円増＝3 億円の効果）
- 効率的な組織体制の構築及び必要な職員数を適正な管理を実施（職員数を 4 年間で 14.4%削減）

図 民間活力の導入による事業運営の効率化



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ために技術力を発揮できる企業職員を育成します。
- ◇ 事業運営に必要なかつ最適な運営体制と職員数を確保します。

事業取組 ① 自ら考え行動する職員の育成

重点事業

【現状】

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捉え、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

【課題】

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、ノウハウ・技術力の低下が懸念されており、職員の技術力の維持・向上が求められています。

また、人口減少に伴う料金収入の減少などの社会構造の変化や経年化施設の増大、今後予測される大地震等の危機事象の発生などの課題に、ライフラインの運営主体として、迅速かつ確実に対応する必要があります。

これらの経営環境の変化に対応できる企業職員を育成するため、人材育成を充実させることが必要です。

【取組内容】

企業職員として事業の運営に必要となる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、自ら考え行動する職員を育成します。

また、水道事業と下水道事業との横断的な技術連携をはじめ、多様な主体との協働により、職員の能力のさらなる向上を図り、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を教訓としつつ、下水道 BCP に基づいた訓練を通じて、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サービス向上に取り組む職員の育成（民間企業などへの派遣）**
民間企業など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、民間企業など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。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ことで、事業全体を意識して取り組む視点を習得させる局内インターン制度を新たに構築します。局事業に関する広い知識の習得や各業務との連携を強化することで、組織力の向上を図ります。

事業取組② 機能的、効率的な組織体制の確保

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づくりに取り組みます。

組織づくりに併せて、下水処理場などの施設名や局組織の名称について、「お客さまにわかりやすい、親しみやすい名称」という観点を踏まえて検討します。

【スケジュール】 ○数字は事業取組番号

取組内容	H26 (現状)	H27 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32
①人材育成の充実	—	—	危機事象対応力の向上、民間企業などへの派遣、局内インターン制度				継続実施
②機能的、効率的な組織体制の確保	—	—	機能的、効率的な組織体制の構築・確保、内部管理マネジメント				継続実施



このようになります

企業職員として求められる能力の向上を図り、アイデア、情熱、スピード感を持って、経営課題に挑戦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にします。

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・運営体制を構築することにより、持続的、安定的に事業を運営できます。

重要なライフラインの一つである下水道事業を機能的、効率的に運営することにより、お客さまサービスの向上につながります。

挑戦③ 先進的な取組への挑戦

【事業背景・現状・課題】

- ◆ これまでに蓄積したストック（下水道施設）を適切に維持し、下水道機能やサービスを持続していくことに加え、人口減少や気候変動、技術革新などへの対応や下水道資源の活用などにより、下水道事業を進化させることが必要です。
- ◆ これらの取組を、より少ない財政負担で、より高品質なものとしていくため、本市に協力してくれる企業や市民などの多様な主体との連携を進め、これまで職員が培ってきた技術やノウハウ、下水道資源などを結び付け、協働を進めていくことが必要です。

【これまでの取組】

- ◆ これまで、本市ではPPP（パブリック・プライベート・パートナーシップ：公民連携）事業として、下水処理場や管きよの維持管理の民間委託化に取り組みました。
- ◆ また、他市に先駆けて大規模な膜分離活性汚泥法（MBR）の導入や下水再生水複合利用事業などを実施し、これらの事業を通じて、技術・ノウハウの蓄積に努めました。



このように取り組みます【今後の方針】

- ◇ 先進的な取組、創意工夫した取組を実施します。
- ◇ 本市が持つストックや下水道資源、職員の技術やノウハウと、多様な主体との連携により、下水道事業を進化させる取組を実施します。

事業取組① 先進的な取組の推進

重点事業

【後期事業展開の方向性】

- 創意工夫と協働による下水道事業の推進
⇒これまでも、他市に先駆けた先進的な取組を実施し、技術・ノウハウの蓄積に努めてきました。
⇒今後も、本市の下水道事業を進化させていくため、先進的な取組、創意工夫の取組の推進、多様な主体（企業、市民等）との協働が必要です。

【後期の取組内容】

- 先進的な取組の継続と発信
これまでに行ってきた先進的な取組は、今後も継続するとともに、その成果を外部に積極的に発信します。
- 下水道資源の有効活用
下水処理場やポンプ場の用地、廃止予定の下水処理場やポンプ場の跡地について、経営改善や市民との連携に資するような活用を検討します。
また、下水道資源の有効活用を促進するため、現況の整理を行い、有効活用することによって将来像の実現に結びつくものを抽出し、多様な主体との協働による活用等を図ります。
- 維持管理の高度化・創意工夫の取組
GIS を活用した下水道台帳システムの充実、携帯端末の活用等、維持管理の高度化を図ります。
省エネルギーかつ低コストで良好な水質を確保できるよう、創意工夫をもって水質管理を実施します。
- 多様な主体との連携の推進
上記の取り組みは、市職員が単独で行うばかりではなく、企業や大学、市民等との連携による相乗効果を生み出すことで、最適化、効率化を図ります。

【スケジュール】 ○数字は事業取組番号

取組内容	単位	H26末 (実績)	H27末 (見込)	H28	H29	H30	H31	H32	改定前目標 H32
①先進的な取組の 推進	—			先進的な取組の推進					—



このようになります

- 下水道事業が進化し、業務の最適化、効率化が進みます。
- 職員が、他市に先駆けた先進的な取組を、やりがいをもって実施します。

◇ 事業の効果

使 命	将 来 像	事 業	投資(億円) (H28~H32)	事 業 の 効 果
お客さまの 快適な 暮らしを 実現する	(将来像①) 衛生的に暮らせる まちの実現	里道・私道の 污水整備	21.5	◇日常生活や社会経済活動から発生する污水が適切に排除・処理され、快適な暮らしが確保されます。
お客さまの 安全・安心 な暮らしと 都市機能の 保全を実現 する	【将来像②】 雨に強いまちの 実現	★雨水整備事業の 推進	266.1	◇集中豪雨に対する浸水安全度が向上します。 ◇浸水の情報が市民に届いており、日頃から大雨に備えることができます。
		雨水貯留浸透の 推進		
		情報収集・提供 の充実		
	【将来像③】 震災に強いまちの 実現	★下水道施設の 耐震化	44.1	◇災害時に、未処理の下水がまちの中にあふれたり、河川や海に流出したりすることもなく、衛生的な環境が保たれます。
津波対策の実施				
マンホール トイレの整備				
下水道 BCP に 基づく訓練等				
環境の保全 及び潤いと 活力ある地 域づくりに 貢献する	【将来像④】 川や海の水環境が 良好に保たれるまち の実現	処理の高度化と 安定化	—	◇処理の高度化・安定化によって、大阪湾や石津川の水環境が改善します。
		合流式下水道の 改善	—	◇合流式下水道の改善によって、水環境が改善します。
	【将来像⑤】 潤いと活力のある まちの実現	再生水送水事業 の継続	—	◇下水再生水の有効活用を進めることにより、潤いのある水辺空間と活力あるまちを創出します。
	【将来像⑥】 地球温暖化対策を 推進するまちの実現	省エネ・省 CO ₂ 機器の導入	—	◇省エネルギー化に取り組むことにより、地球温暖化防止に貢献します。
下水処理場の 運転管理の工夫				

「★」＝ 重点事業

使 命	将 来 像	事 業	投資(億円) (H28~H32)	事 業 の 効 果
持続的かつ 安定的な サービスを提供する	【将来像⑦】 下水道が安定的に 機能するまちの実現	★設備のアセット マネジメント (改築更新)	• 下水道施設 の改築更新 124.3	◇下水道サービスを持続的に提供 することが可能になります。 ◇災害後の復旧活動は、下水道 BCP に基づいて速やかに実施 され、早期に復旧します。
		★管きよのアセット マネジメント (改築更新)		
★危機管理体制の 充実	• 下水道施設 の維持管理 (委託料、施 設修繕費等) 221.3	◇下水道接続率(水洗化率)の向 上などによる収入の確保や、事 業のより一層の効率化による支 出削減により、 <u>下水道事業の経 営基盤が強化</u> されます。 ◇経営改革を強力に推進し、経営 基盤を強化することで、 <u>将来に 向かって継続的かつ安定した下 水道サービスが提供できるとと もに、より安価な下水道サービ スの検討につながります。</u>		
★下水道施設の 統廃合				
		★安定した経営 基盤の構築		

「★」= 重点事業

挑 戦		事 業	事 業 の 効 果
しんらいを築く 堺の下水道への 挑戦	【挑戦①】 お客さまとの パートナーシップ の形成	★双方向コミュニ ケーションの確立	◇お客さまニーズを事業運営に反映して いくことができます。 ◇おもてなしを意識した接遇を行うこと により、 <u>お客さまサービスを向上</u> させ ます。
		★お客さまとの協働 体制の拡充	
		★お客さま対応の 向上と事業の啓発	
	【挑戦②】 人材育成の 充実・運営体制の 強化	★自ら考え行動する 職員の育成	◇企業職員として求められる能力の向上 を図り、アイデア、情熱、スピード感 を持って、経営課題に挑戦していく職 員を育成することで、お客さまから <u>信頼される上下水道局</u> にします。
		機能的、効率的な 組織体制の確保	
	【挑戦③】 先進的な取組への 挑戦	★先進的な取組の推進	◇下水道事業が進化し、業務の最適化、 効率化が進みます。
◇職員が、他市に先駆けた先進的な取組 を、やりがいをもって実施します。			

「★」= 重点事業

●資料編

1. 事業のあゆみ

明治 22 年	市制施行
昭和 27 年	旧下水道法による第 1 期事業認可を受け第一歩を踏み出す（土居川周辺 553ha）
昭和 35 年	湊石津下水ポンプ場運転開始
	津久野下水処理場で高速散水ろ床法による運転開始
昭和 37 年	堺市下水道条例制定
	第 1 回供用開始告示（向ヶ丘地区 70.99ha）
昭和 38 年	三宝下水処理場で活性汚泥法による運転を開始
昭和 39 年	南島下水ポンプ場運転開始
昭和 40 年	金岡下水ポンプ場運転開始
昭和 42 年	戎橋下水ポンプ場運転開始
	堺市の人口が 50 万人を超える
昭和 43 年	豎川下水ポンプ場運転開始
昭和 44 年	泉北下水処理場で活性汚泥法による運転を開始
昭和 47 年	石津下水処理場で活性汚泥法による運転開始
昭和 50 年	古川下水ポンプ場運転開始
昭和 54 年	堺市の人口 80 万人を超える
昭和 57 年	台風 10 号及び集中豪雨による災害（床上浸水 1,579 戸、床下浸水 6,300 戸）
昭和 59 年	出島下水ポンプ場遠隔制御運転開始
昭和 60 年	泉北ニュータウンの下水道施設を大阪府企業局より引き継ぐ
昭和 63 年	浜寺下水ポンプ場第 1 期施設運転開始
平成 2 年	南向陽調整池供用開始（15,000 m ³ ）
	大阪南エースセンター供用開始
平成 4 年	泉北下水処理場から生汚泥をエースセンターへ圧送開始
平成 5 年	石津下水処理場から生汚泥をエースセンターへ圧送開始
	芦ヶ池調整池供用開始（5,000 m ³ ）
平成 6 年	三宝下水処理場から生汚泥をエースセンターへ圧送開始
平成 7 年	阪神・淡路大震災が起きる
平成 9 年	下水道会計を特別会計から企業会計へ移行
平成 12 年	新池（長曽根）調整池供用開始（2,200 m ³ ）
	津久野下水処理場の運転休止
平成 13 年	泉北下水処理場高度処理施設（嫌気－無酸素－好気法）完成（処理能力 18,600 m ³ /日）
平成 16 年	下水汚泥広域処理事業（エースプラン）から南大阪湾岸流域下水汚泥処理事業へ移行
	水道局と建設局下水道部が統合され上下水道局となる
平成 17 年	南河内郡美原町と合併

平成18年	政令指定都市に移行
平成20年	窪田池調整池供用開始（16,500 m ³ ）
平成21年	泉北下水処理場高度処理施設（嫌気－無酸素－好気法）増設（処理能力 37,200 m ³ /日）
	三宝下水処理場高度処理改造（ステップ流入式多段硝化脱窒法及び急速ろ過法（凝集剤添加））完成（処理能力 20,100 m ³ /日）
	堺浜再生水送水事業開始
平成22年	三宝下水処理場高度処理改造（ステップ流入式多段硝化脱窒法及び急速ろ過法（凝集剤添加））完成（処理能力 40,200 m ³ /日）
平成23年	東日本大震災が起きる
	三宝下水処理場 旧1系にて膜分離活性汚泥法による処理を開始（処理能力 60,000m ³ /日）
平成25年	南島下水ポンプ場の廃止
	三宝下水処理場高度処理施設（ステップ流入式多段硝化脱窒法及び急速ろ過法（凝集剤添加））増設（処理能力 120,200 m ³ /日）
	三宝下水処理場の膜分離活性汚泥法による処理を停止
平成26年	新池（菩提）調整池供用開始（15,100 m ³ ）
平成28年	泉北下水処理場にて膜分離活性汚泥処理施設による処理を開始（処理能力 20,000 m ³ /日）
	鉄砲町下水再生水複合利用事業開始

2. 指標説明

(1) 指標一覧

指標名	計算式	単位	内容説明
下水道処理人口普及率	$\frac{\text{下水道処理区域内人口}}{\text{行政区域内人口}} \times 100$	%	行政区域内の総人口に占める下水道処理区域内の人口の比率
◆ 里道・私道整備延長	里道・私道の整備延長（累計）	km	里道・私道の整備延長の累計
◇ 重点地区の浸水対策率	$\frac{\text{浸水対策済地区数}}{\text{重点地区数}} \times 100$	%	重点地区全体の浸水対策の実施割合 浸水対策済地区は、重点地区内の対策が全て完了した場合は1、一部の対策が完了した場合は、浸水対策を実施した地区における地区内の面積比率で算出
◇ 公的機関・民間事業者などとの協働による雨水流出抑制施設の設置	雨水貯留量（累計）	m ³	公的機関・民間事業者などとの協働による、雨水調整池や雨水貯留タンク等の貯留量の累計
◆ 雨水貯留タンクの設置基数	雨水貯留タンク設置基数（累計）	基	雨水貯留タンク設置助成金制度を活用して設置された、雨水貯留タンクの設置基数。
重要な建築施設耐震対策率	$\frac{\text{耐震対策済み重要な建築物数}}{\text{処理場・ポンプ場の建築施設数}} \times 100$	%	処理場・ポンプ場の最低限の機能確保に必要な建築物数に対する、耐震対策の実施割合
重要な管きょ耐震対策率	$\frac{\text{耐震対策済み重要な管きょ延長}}{\text{重要な管きょ延長}} \times 100$	%	避難所からの下流などの重要な管きょに対する、耐震対策の実施割合
◇ 小学校におけるトイレ機能確保率	$\frac{\text{トイレ機能確保済み小学校}}{\text{市内全小学校}} \times 100$	%	指定避難所である小学校に対する、マンホールトイレの整備割合
◇ 目標耐用年数未満の設備の割合	$\frac{\text{目標耐用年数未満の設備数}}{\text{全設備数}} \times 100$	%	目標耐用年数（国の定める標準的な耐用年数以上に使用することを目的に、本市が設定した耐用年数）未満の設備の割合
◆ 老朽管きょの調査率	$\frac{\text{調査済み老朽管きょ延長}}{\text{老朽管きょ全体延長}} \times 100$	%	平成25年度時点で40年を経過する管きょ約700kmを全体延長とし、調査した管きょ延長の割合
◇ 下水道接続率（水洗化率）	$\frac{\text{公共下水道接続済人口}}{\text{下水道処理区域内人口}} \times 100$	%	下水道処理区域内人口に占める、実際に公共下水道を利用している人口の割合。
◇ 累積欠損金	累積欠損金	億円	過去の各年度における赤字（欠損）が累積した金額。
経常収支比率	$\frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}} \times 100$	%	経常費用が経常利益によりどの程度賄われているかを示す指標。経常費用は汚水処理費や人件費など、経常利益は下水道使用料などを指す。
◆ 収納率	$\frac{\text{下水道使用料収納額}}{\text{下水道使用料調定額}} \times 100$	%	下水道使用料調定額に対する5年後の収入額の割合
◆ 口座振替率	$\frac{\text{口座登録件数}}{\text{給水栓数}} \times 100$	%	開栓中のお客さま（給水栓数）の内、口座振替にてお支払いの契約をされた割合

◆：追加指標

◇：修正指標

(2)「修正指標」の修正内容

①重点地区の浸水対策率

- ・浸水対策の進捗状況を適確に表すため、下記のとおり指標の定義を変更

修正前) 指標名：重点地区の解消率

計算式：対策が全て完了した地区/重点地区×100



修正後) 指標名：重点地区浸水対策実施率

計算式：浸水対策済地区数/重点地区×100

※浸水対策済地区は、重点地区内の対策が全て完了した場合は1、一部の対策が完了した場合は、浸水対策を実施した地区における地区内の面積比率で算出

- ・なお、重点地区に2地区追加し、24地区に変更しました。重点地区の詳細は下記のとおり。

		区	重点地区	対策状況 (H27 末)
当初地区	1	堺区	遠里小野町周辺	対策完了済
	2	〃	香ヶ丘町周辺	対策完了済
	3	〃	海山・山本町周辺	対策完了済
	4	〃	戎島町周辺	
	5	〃	神南辺町周辺	
	6	〃	出島・西湊町周辺	
	7	〃	錦綾町周辺	対策完了済
	8	〃	南向陽町周辺	対策完了済
	9	〃	材木町西・車之町西町周辺	
	10	西区	浜寺石津町中・西周辺	
	11	〃	石津西町周辺	
	12	〃	神野町周辺	
	13	北区	長曽根町周辺 (狭間1号流域)	
	14	〃	金岡町周辺 (狭間1号流域)	
	15	東区	白鷺町周辺 (狭間1号流域)	対策完了済
	16	東区・美原区	石原・小寺周辺	対策完了済
	17	美原区	今井周辺 (菅池幹線流域)	
	18	〃	黒山・大保周辺 (菅池幹線流域)	対策完了済
	19	〃	黒山周辺 (菅池幹線流域)	
	20	東区	大美野周辺	
	21	〃	丈六周辺	
	22	美原区	南余部周辺	
追加地区	23	堺区	浅香山町周辺	
	24	美原区	黒山西周辺	

②公的機関・民間事業者などとの協働による雨水流出抑制施設の設置

- ・指標内容をより適確に表すため、下記のとおり指標名を変更しました。

修正前) 指標名：施設管理者・市民・事業者との協働による雨水貯留量



修正後) 指標名：公的機関・民間事業者などとの協働による雨水流出抑制施設の設置

③小学校におけるトイレ機能確保率

- ・マンホールトイレの整備状況を適確に表すため、下記のとおり指標を変更しました。

修正前) 指標名：指定避難所におけるトイレ機能確保率

計算式：被災時のトイレ機能確保済避難者数/想定避難者数×100



修正後) 指標名：小学校におけるトイレ機能確保率

計算式：トイレ機能確保済み小学校/市内全小学校（93校）

④目標耐用年数未満の設備の割合

- ・指標内容をより適確に表すため、下記のとおり指標名を変更しました。

修正前) 指標名：目標耐用年数に対する設備の健全度



修正後) 指標名：目標耐用年数未満の設備の割合

⑤下水道接続率（水洗化率）

- ・これまで本指標名は水洗化率としてきましたが、水洗化率は水洗便所設置済み人口に浄化槽使用者も含む考え方と混同する恐れがあることから、下記のとおり名称を変更しました。

修正前) 指標名：水洗化率



修正後) 指標名：下水道接続率（水洗化率）

⑥累積欠損金

- ・これまでは累積欠損金比率で表示してきましたが、より分かりやすい指標とするため、下記のとおり変更しました

修正前) 指標名：累積欠損金比率

計算式：累積欠損金÷（営業収益－受託工事収益）×100



修正後) 指標名：累積欠損金

3. 用語解説

あ行	
アウトソーシング	業務を外部の専門業者に委託すること。専門業者のノウハウを活用することで、業務の効率化を図ることができる。
アセットマネジメント	資産を効率的に管理・運用すること。下水道事業の場合、下水道施設のおかれている状態を適切に把握した上で、個々の下水道施設に対して将来の健全度を予測し、必要な改築・修繕等の措置の最適な時期と方法を判定して、ライフサイクルコストが最小となるような管理計画を実現させるもの。
一般会計繰入金	公営企業の目的とされる事業の遂行に必要な財源に対して、繰出基準などに従い、市の一般会計から繰入れられる資金。下水道事業の場合、雨水整備事業費や、合流式下水道を処理区域に持つ下水処理場などにおける雨水処理に要した経費などについて繰入れられている。
雨水貯留タンク	各建物において、雨水を一時的に貯留するタンクのこと。各建物において雨水を貯留することで、管きよへの雨水流入量を抑制する効果がある。貯留量は概ね50ℓから200ℓ程度が一般的。
雨水流出抑制施設	雨水を一時的に貯留したり、地下に浸透させたりすることにより、管きよへの雨水の流出量を抑制する施設のこと。貯留施設としては地下貯留槽などがある。浸透施設としては透水性舗装、雨水浸透柵、雨水浸透管、雨水浸透側溝などがある。
MBR (膜分離活性汚泥法)	M embrane B io R eactorの略。膜により活性汚泥と処理水を分離する各種活性汚泥法の総称。下水処理では通常、MF（精密ろ過）膜が用いられる。標準活性汚泥法などで活性汚泥を沈降させて処理水と分離させるための最終沈殿池が不要となる。また、大腸菌を通さないため、消毒設備は不要となる。
お客様センター	「堺市上下水道局お客様センター」の呼称。上下水道の使用開始及び休止の届出、問い合わせ等に関する電話受付業務を、お客様センターに外部委託している。
汚水整備	各家庭や工場・事業場などの汚水を収集・処理するため、管きよの布設や処理場の築造などの施設整備を行うこと。
汚濁負荷量	陸域から排出され水域に流入する、有機物や窒素、リンなどの汚濁物質の量のこと。一般的には、時間あたりの汚濁物質の排出量で表し、「汚濁負荷量＝汚濁物質の濃度×排水量」で計算する。

か行	
改築更新	既存の施設の新たに取替えることにより、所定の耐用年数を新たに確保すること。
カスケード利用	資源やエネルギーを利用して品質が変わっても、品質に応じて複数段階利用すること。本市の下水再生水複合利用事業においては、下水再生水を熱源として、給湯熱源・空調熱源の2段階利用することを指す。
官庁会計方式	一般会計で用いられている会計方式で、単式簿記による現金の支出のみを財務処理するもの。
企業債	公営企業を行う地方公共団体が、その企業の建設改良費等の財源に充てるために、国などから長期で借り入れる資金。下水道施設は将来にわたり長期間使用するため、世代間の公平性を図る観点から、施設整備の財源として活用している。
企業債償還金	企業債の発行後、各事業年度に支出する元金の償還額または一定期間に支出する元金償還金の総額のこと。地方公営企業の経理上、資本的支出として整理される。
急速ろ過	最終沈澱池からの処理水を砂や砂利などで構成された層を通すことによって有機物を含んだ浮遊物質を捕捉する、より高度な除去プロセスのこと。
緊急輸送路	大規模な震災が起きた際に、避難・救助や物資の供給など応急対策活動を広範囲に実施するために緊急輸送を行う重要な路線。高速自動車国道、一般国道及びこれらを連絡する幹線道路と知事等が指定する防災拠点と相互に連絡する道路。
経常収支比率	経常費用が経常利益によりどの程度賄われているかを示す指標。経常費用とは汚水処理費や人件費など常に存在する費用を指し、経常利益とは下水道使用料などの常に存在する収入を指している。この比率が高いほど利益率が高いことを表し、これが100%未満であることは赤字が生じていることを意味する。
下水汚泥	下水処理の各工程から発生する汚泥のこと。活性汚泥処理では最初沈澱池汚泥、最終沈澱池からは余剰汚泥、リン除去等のために凝集沈殿を行う場合には凝集沈殿汚泥が発生する。スクリーンかす、沈砂、スカムも広い意味では下水汚泥に含まれる。
下水再生水	水洗用水、工業用水、散水用水など様々な用途に再利用できるよう、下水処理場で処理された水のこと。本市では、三宝下水処理場で処理された高度処理水を、下水再生水として堺浜地区と鉄砲町地区で再利用している。

下水道資源	下水道が汚水や雨水を収集・処理する過程で保有することになる水、熱、有機物（バイオマス）、及び鉱物等のこと。なお、下水処理場等の広大な敷地空間も含める場合がある。
下水道処理人口普及率	行政区域内の総人口に占める、下水道処理区域内の人口の比率のことで、百分率で表す。
下水道台帳	下水道法第23条の規定に基づき調整された台帳図のこと。国土交通省令により記載事項が定められている。
下水熱利用	下水の温度は、年間を通して安定しており、大気のと比べて夏は冷たく、冬は暖かい特質があることから、この下水と大気の温度差エネルギーを冷暖房や給湯などに利用すること。省エネ・省CO ₂ を図ることができる。
減価償却費	管きよなど長期間にわたって利用する固定資産の取得に要した支出を、耐用年数に基づき規則的に計上する一事業年度の費用。
健全度	下水道施設の劣化度合いを数値化し、改築の必要性を判断する目的として使用するもの。一定のルールに基づいて数値化するため、専門的な知識が少なくても、劣化度合いの判断がしやすくなる。
高度処理	下水処理において、通常の有機物除去を主とした二次処理で得られる処理水質以上の水質を得る目的で行う処理のこと。除去物質は浮遊物、有機物、栄養塩類等であり、除去対象物質の特性に応じて、物理的、生物学的又は化学的な処理方法がある。
広報パーソン	本市の上下水道事業に関する理解を深めていただくため、広報活動にご協力いただく地域の住民の呼称こと。
合流式下水道の改善対策	合流式下水道は、一定量以上の降雨時に未処理下水の一部がそのまま放流されるため、公衆衛生・水質保全・景観上の観点から問題であり、改善対策が必要である。そのため、下水道法施行令では、中小都市（堺市を含む170都市）は平成25年度、大都市（21都市）では平成35年度までに改善対策の完了を義務付けしている。
合流式	汚水と雨水を同一の管渠で排除する方式のこと。
コンプライアンス	法律や社会的通念を守ること。
懇話会	本市の事業の円滑な推進を図るため、地元住民、関係機関、有識者等の意見を聴き、事業計画に反映させる会合。

さ行

堺市上下水道局事故防止等検討委員会	上水道事業、下水道事業が連携し、工事現場での事故を防止するとともに、事故発生時にも迅速に対応するために設置した委員会の呼称のこと。事故の原因究明、再発防止策等について検討するとともに、その実施状況のチェックも行う。
-------------------	---

G I S (地理情報システム)	Geographic Information Systemの略。位置や空間に関する様々な情報を、コンピュータを用いて重ね合わせ、情報の分析・解析をおこなったり、情報を視覚的に表示させたりするシステムのこと。
市街化調整区域	都市計画法第7条2項で定められている、市街化を抑制すべき区域のこと。
時系列傾向分析	過去の継続的な数値の傾向を分析することで、将来の数値を予測する手法。
事後保全	下水道施設の維持管理方法で、異常の兆候（機能低下等）や故障の発生後に対策を行うもの。代替機があり、あえて故障してから修理を行う方が費用を抑えることができる場合に採用する。
市政モニター制度	市政の重要な課題や市民生活に関係の深い問題などに関して、アンケートを利用し、市民意識を迅速に把握するとともに、市政の効率的かつ合理的な運営に役立てるためのモニター制度。
自然流下方式	位置エネルギーを利用して水を流下させる方式のことで、下水道では無圧流下方法（自由水面をもった流れ）を指す。
私道	個人または団体が所有している土地を道路として使用している区域のこと。国や地方公共団体が管理する道路である公道に対する概念である。
資本的収支	企業の将来の営業活動の基礎となる建物や施設の建設に関わる収入と支出。
資本費	収益的支出において、営業活動の基礎となる建物や施設の建設などにより後年度に発生する減価償却費と建設の財源となる企業債に係る支払利息などを指す。
資本費平準化債	企業債の償還年数（約30年）と、施設の耐用年数（概ね50年）の差により構造的に生じる資金不足を補うための企業債で、世代間の負担の平準化を図る効果もある。
市民協働	市民と行政が対等な立場で、同一の目標に向かって連携して取り組むこと。本ビジョンにおいては、市民の皆さまとともに事業を運営していく取組または仕組みを指している。
収益的収支	一事業年度の企業の営業活動に伴って発生するすべての収入と支出。
修繕	老朽化した施設または故障もしくは損傷した施設を対象として、当該施設の所定の耐用年数内において機能を維持させるために行われるもの。
純利益／純損失	一事業年度における営業活動によって生じた利益。赤字の場合は、純損失という。
人孔浮上	地震時に地盤の液状化などにより、マンホールが浮き上がり、道路上に突出した状態になること。

推計人口	国勢調査による人口を基に、各年度の 10 月 1 日現在の人口を推計したもの。
ステークホルダー	企業・行政などの利害と行動に直接的・間接的な利害関係を有する者を指す。
ストック	既存の建築物等の資産を指す。

た行	
単年度資金収支	収益的収支、資本的収支、内部留保資金の差引であり、一事業年度の資金（現金・預金など）の状況を示すもの。
地域下水道	堺市地域下水道条例（平成 3 年施行）により規定されている、市街化調整区域の住民の生活の向上と公共用水域の水質保全を図るために設置したもの。
長寿命化	施設をできるだけ長い期間にわたって使用するための取組のこと。
出前教室	市内の小学 4 年生を対象に、講義や実験等を通じて水道への関心を高めてもらうとともに、上下水道を使用した快適な生活及び自然・環境保護の重要性を啓発する上下水道局の活動の呼称。
特別会計	官庁会計において、一般会計とは別に設けられる独立した経理管理が行なわれる会計のこと。一般会計は基本的に単一の会計で経理することを原則とするが、特定の歳入を持って特定の事業を行う場合は一般会計から独立した特別会計を設ける。

な行	
内水ハザードマップ	下水道の雨水排水能力を上回る降雨が生じ、下水道及びその他排水施設の能力不足や河川の水位上昇に伴い当該雨水を排水できない場合に、浸水の発生が想定される区域や実際に浸水が発生した区域の浸水に関する情報、避難場所、洪水予報・避難情報の伝達方法等の避難に関する情報を記載したもの。
内部管理マネジメント	企業の経営目標を有効かつ効率的に達成するため、業務におけるリスクに対して組織的に対応できる体制を構築する仕組み。
内部留保資金	資本的収支の補てん財源の一つで、減価償却費など現金の支出を伴わない費用の計上により企業内部に留保される資金。
南海トラフ巨大地震	太平洋沖の南海トラフに沿った広い範囲の震源域で連動して起こる最大規模の海溝型の巨大地震のことで、津波の発生も想定される。

は行	
排水設備	お客さまが所有する排水管などの設備のことで、使用後の水(汚水)や雨水などを公共下水道へ排出するためのもの。
PPP	Public Private Partnershipの略。官と民がパートナーを組んで事業を行う新しい官民連携の形態のこと。従来地方自治体が公営で行ってきた事業に、民間事業者が事業の計画段階から参加して、設備は官が保有したまま、設備投資や運営を民間事業者に任せる民間委託などを含む手法。
引当金	将来発生する可能性が高い損失、費用などの支出に備え、金額を合理的に見積もることが可能な支出について、あらかじめ準備する見積金額のこと。主な引当金としては、退職給付引当金、修繕引当金などが挙げられる。
PDCAサイクル	業務プロセスの管理手法の一つで、計画(Plan)→実行(Do)→評価(Check)→改善(Act)という4段階の活動を繰り返し行うことで、継続的にプロセスを改善していく手法のこと。
BCP (業務継続計画)	Business Continuity Planningの略。いかなる災害、事件、事故の状況に見舞われても、その状況への対応だけでなく、それぞれの組織において日常行っている業務の中断により、社会的混乱を最小限にとどめるため、優先的に対応すべき業務を継続する方法及び行動手順を定めた計画のこと。
標準耐用年数	適正な維持管理が行われてきたことを前提として、国が設定した標準的な耐用年数のこと。
包括的民間委託	下水処理場の維持管理にあたって、民間事業者が施設を適切に運転し、一定の要求水準を満足する条件のもとで、下水道の運転・維持管理方法の詳細について民間事業者の裁量に任せる発注方式。 なお、本市の管さよの維持管理については、複数業務をパッケージ化した複数年契約による業務を包括的民間委託としている。

ま行	
マンホールトイレ	災害時に家庭のトイレが使用できないときに、学校のプールの水等を活用して排泄物を下水道本管に直接流す仕組みの仮設トイレのこと。災害時はマンホールの蓋を外し、テント・便器を設置して使用する。
マンホールポンプ	地形的に自然勾配で流下させることが困難な低地部の下水を排除するため、マンホール内に設置した水中ポンプにより揚水して排除する施設のこと。
目標耐用年数	改築の実績等をもとに、下水道管理者が設定した耐用年数。

や行	
予防保全	下水道施設の維持管理方法で、寿命を予測し、異常や故障に至る前に対策を実施するもの。劣化状況や動作状況の確認を行い、その状態に応じて対策を行う状態監視保全と、予め定めた周期（目標耐用年数等）で対策を行う時間計画保全がある。

ら行	
ライフサイクルコスト	下水処理場や管きよなどの構造物の建設費用だけでなく、企画・設計・施工・運用・維持管理・補修・改造・解体・廃棄に至るまでに必要な経費の合計額のこと。
累積資金／不良債務	年度末における現金・預金、積立金などの資金総額。累積資金が赤字の場合は不良債務と呼ばれ、当面の運転資金が不足している状況を示す。
累積利益／累積欠損金	純利益及び純損失の累積額。この累積額が赤字の場合は累積欠損金と呼ばれる。
里道	小さな路地やあぜ道、山道（林道、けもの道）などのこと。管理者が基本的に市町村。
流泥事業	流域下水汚泥処理事業の略称で、下水汚泥を広域的に収集して処理する事業のこと。堺市は、南大阪湾流域下水汚泥処理事業に参画し、汚泥処理の一部を大阪府に事務委託している。

わ行	
ワンストップサービス	窓口の統合による複数の申請手続きの一元化など、複数の手続きや業務がひとつの手順で同時に完結する仕組み。

4. 堺市下水道がめざす7つの将来像

【将来像1】衛生的に暮らせるまちの実現



「衛生的に暮らせるまち」では、すべての家庭や工場で水洗トイレが使用でき、台所・風呂などの生活雑排水や工場排水も下水道によって速やかに生活空間から排除されています。そのため、身近な水路や河川は衛生的で水系伝染病が流行する心配はありません。また、まちの中でヘドロがたまったり、悪臭が発生したりすることはありません。

【将来像2】雨に強いまち



「雨に強いまち」では、降った雨が道路や宅地にあふれ、床上浸水や床下浸水が発生することはありません。雨は、下水道によって安全にまちから排除されています。また、学校や公園をはじめとするまちの多くの施設には、雨を地下へ浸透させたり、一時的に貯めるための施設が整備されたりしています。そのため、降った雨の全てが一気に河川へ流れ出し、河川から水があふれてしまうこともありません。さらに、浸水に関する情報がすべての市民に行き届いているため、日頃から、大雨に備えることができ、いざというときにも落ち着いて行動することができます。

【将来像3】震災に強いまち



「震災に強いまち」では、大地震が発生して、避難所生活が余儀なくされた場合にも、避難所に設置されたマンホールトイレ（人孔型）を使用することができます。また、下水道の損傷によってまちの中に未処理の下水があふれたり、河川や海に流出したりすることもなく、衛生的な環境が保たれています。災害後の復旧活動は、対応方針などを定めた BCP（業務継続計画）に基づいて、速やかに実施され、道路陥没や人孔の浮上によって、救助活動や復旧活動に支障をきたすこともありません。

【将来像4】川や海の水環境が良好に保たれるまち



「川や海の水環境が良好に保たれるまち」では、市民生活や様々な社会活動から発生した汚水は、下水処理場で良好な水質に処理された後、川や海に戻されています。また、雨に強いまちづくりの一環としてまち全体に設置された浸透施設によって、雨水は地下へ浸透し、かつての湧水やせせらぎが復活しています。このようにして、水環境は良好に保たれ、多様な生物が共存しています。

【将来像5】潤いと活力のあるまち



「潤いと活力のあるまち」には、人々が集い交流できる水辺空間が整備され、市民の憩いの場となっています。せせらぎには下水処理場でよみがえった再生水や、浸水対策として雨天時に貯留されていた雨水が流れています。また、多くの工場や事業所などでは、再生水が貴重な水資源として利用され、地域の活性化に貢献しています。

【将来像6】地球温暖化対策を推進するまち



「地球温暖化対策を推進するまち」では、すべての家庭や事業所で省エネルギー・省CO₂対策が進められています。

まちから排出される熱や有機性の廃棄物は再生可能エネルギーとして循環利用されています。化石燃料の消費を最小化できるよう、太陽光などの自然エネルギーも活用されています。まちには水と緑があふれ、ヒートアイランド現象が緩和されるとともに、多くの緑が二酸化炭素を吸収し、地球温暖化を抑制します。

【将来像7】下水道が安定的に機能するまち



「下水道が安定的に機能するまち」では、24 時間 365 日、下水道が汚水を収集・処理し、雨水を安全に排除できるように、日頃から下水道施設や水質の状態が把握され、施設の更新や補修の準備が万全に整えられています。

そのため、下水道が詰まって人孔から臭気が発生したり、下水管から漏れた汚水がまちなかにあふれたりすることはありません。

下水処理場やポンプ場の機器の故障等によって、未処理又は処理不十分な下水が川や海へ放流されたり、雨水を排水できずに浸水被害が生じたりすることはありません。

5. 堺市下水道ビジョン懇話会

堺市下水道ビジョン（改定版）の策定にあたり、外部有識者等から広く意見を聴取するため、堺市下水道ビジョン懇話会を開催しました。

【懇話会構成員名簿】

氏名	所属等	役職	備考
貫上 佳則	大阪市立大学大学院	教授	座長
尾崎 平	関西大学環境都市工学部	准教授	職務代理人
中川 澄	ほなみ法律事務所	弁護士	
林 由佳	新日本有限責任監査法人	公認会計士	

（敬称略、順不同）

【実施経過】

回数	日程	主な議題
第1回	平成27年11月12日	(1) 堺市下水道ビジョン懇話会の開催趣旨と進め方 (2) 堺市下水道ビジョンの進捗状況と課題の整理 (3) 堺市下水道ビジョンの見直しの方向性
第2回	平成28年1月15日	(1) 堺市下水道ビジョン（改定版）の素案（たたき台）について
第3回	平成28年2月3日	(1) 堺市下水道ビジョン（改定版）素案について

堺市水道ビジョン

堺市行政資料番号 1-14-15-0349

平成 28 年 2 月 発行

堺市下水道ビジョン（改定版）

堺市行政資料番号 1-14-15-0400

平成 28 年 3 月 発行

編集・発行

堺市上下水道局経営管理部経営企画課
〒591-8505
堺市北区百舌鳥梅北町 1 丁 39 番地 2
TEL 072-250-9227



上下水道局

www.water.sakai.lg.jp



上下水道局
マスコット
キャラクター
「すいちゃん」