

(仮称)とよなか水未来構想  
＜素案＞

修 正 案

平成21年(2009年)

豊中市上下水道局

本修正案は、運営審議会からの意見およびパブリックコメントを踏まえ、素案を修正したものです。

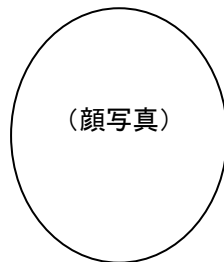
## 基本理念

健康の維持、うるおいと憩い、快適な暮らし、持続可能な産業経済活動・・・  
いつもそこには「水」があります。

豊中市上下水道局では、こうした貴重な地球資源である「水」を、お客さまのもとまで安全に送り届け、安心してご利用いただくとともに、利用された水や雨水を適正に処理し、再び自然界の水循環系に戻しながら、「地球環境の保全」、「住民参加による健全な水循環・水環境の創出」、そして「持続的に発展可能な都市産業活動」などに貢献していきたいと考えています。

また、社会環境は日々変化しますが、水はお客さまにとって未来永劫、欠かすことのできないものであり、こうした水を将来にわたり守り続けていくためにも、公営企業である豊中市上下水道局として、安定した経営に努めていかなければならないと考えています。

わたしたちは、以上のような活動を通じて、お客さまに信頼され、親しみをもってもらえるような上下水道事業を目指していきます。



(顔写真)

豊中市上下水道事業管理者

水 川 元

# 目 次

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 第1章 策定の経緯 .....                 | 1  |
| 第2章 上下水道を取り巻く状況 .....           | 3  |
| 人口の減少と水需要の動向 .....              | 3  |
| 自然災害リスクの増大 .....                | 5  |
| 環境対策 .....                      | 7  |
| お客さまニーズの多様化 .....               | 9  |
| 運営基盤の強化 .....                   | 11 |
| 第3章 目指すべき将来像 .....              | 13 |
| 将来像1 いつでも安心して利用できる水を供給します ..... | 15 |
| 高度な浄水処理技術と水質管理 .....            | 15 |
| 給水装置等での水質管理 .....               | 17 |
| 将来像2 快適な暮らしとまちづくりを支えます .....    | 19 |
| 水道施設の継続的な維持管理と改築更新 .....        | 19 |
| 下水道施設の継続的な維持管理と改築更新 .....       | 21 |
| 浸水対策 .....                      | 23 |
| 将来像3 災害に強い上下水道を構築します .....      | 25 |
| 施設の耐震化 .....                    | 25 |
| 危機管理体制の強化 .....                 | 27 |

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| 将来像4 環境にやさしい事業を展開します          | 29     |
| 環境対策                          | 29     |
| 合流式下水道の改善                     | 31     |
| 将来像5 次世代につなげる事業運営を目指します       | 33     |
| 財務体質の強化                       | 33     |
| 経営資源“人材”の確保                   | 35     |
| 将来像6 お客さまに満足していただける事業運営を目指します | 37     |
| 広報・広聴・啓発活動の充実                 | 37     |
| 新たな料金制度の構築                    | 39     |
| <br>第4章 将来像の実現に向けて            | <br>41 |
| <br>【資料編】                     |        |
| 水道事業の沿革と施設配置                  | 43     |
| 下水道事業の沿革と施設配置                 | 45     |
| 猪名川流域下水道(原田処理場)               | 47     |
| アンケート調査                       | 49     |
| モニター活動                        | 50     |
| 利き水                           | 51     |
| 策定までの経過(未策定)                  | 52     |

## 第1章 策定の経緯

### ■豊中市の取組み

豊中市では、市政運営の根幹となるまちづくりを達成するための基本方針や将来像を示した「第3次豊中市総合計画」を平成 13 年 1 月に策定し、平成 32 年度を計画目標年度とする各種施策に取り組んでいます。

この総合計画では、「環境と調和し共生するまちづくり」の実現に向けて、「快適環境の保全・創造と安全で健康な環境づくり」が掲げられており、その施策のひとつに「上下水道の充実」が位置づけられています。



### ■水道事業のこれまでの取組み

水道事業は、昭和 3 年に創設して以来、拡張事業を重ねながら、市勢の発展や高度経済成長に伴う水需要の増加に対応し、ほぼ 100%の普及率を達成しております。

拡張事業による量的確保が図れた昭和 50 年頃からは、老朽化した管路の取替えや水圧不足の解消といった施設整備事業を中心に、安全安定給水の維持・向上を図ってきました。

平成 16 年 3 月には、「豊中市水道事業長期基本計画（計画目標年度：平成 32 年度）」を策定し、「いつでも安心して使用できる水道」、「使用者とともに歩む水道」、「環境に配慮する水道」、「効率的な経営による健全な水道」の 4 つの基本方向を柱に、水質管理体制の強化をはじめ、老朽化した施設の更新や地震に強い施設づくり、環境対策、経営体質の改善などの諸施策を推進しています。



### ■下水道事業のこれまでの取組み

下水道事業は、昭和 26 年に公共下水道<sup>※</sup>の事業認可を受け、翌 27 年度から事業に着手して以来、浸水の防除、公衆衛生の向上と生活環境の改善を目標に、都市の健全な発達に努めてきました。

その間、水洗化についてはほぼ 100%に達したほか、浸水対策、高度処理<sup>※</sup>の導入による公共用水域の水質保全対策、さらには下水処理水を利用した景観水路<sup>※</sup>の整備による水辺環境づくりなどに取り組んできました。

経営面については、汚水処理に係る経費が主にお客さまからの使用料収入によって賄われていることから、経営の効率性・安定性・透明性をさらに向上させるために、水道事業と同じ地方公営企業法に基づく企業会計を平成 20 年 4 月から導入しました。

## ■水道事業と下水道事業の統合

水道事業および下水道事業とも経済性、公共性を追求した「公営企業」であり、また「水」を基軸とした行政であることから、一体的かつ総合的な水政策を展開することにより、「効率的経営」、「お客さまサービスの向上」、「環境対策」、「危機管理体制の強化」が期待できます。こうしたことから、平成 20 年 4 月 1 日から両事業の組織を統合し、新たに「豊中市上下水道局」としてスタートしました。

## ■「(仮称) とよなか水未来構想」の策定

以上のような経緯のもと、このたび上下水道局では、新たに「(仮称) とよなか水未来構想」を策定することにしました。

上下水道事業は、お客さまや産業活動等にとって未来永劫必要不可欠な事業であることから、今後とも健全な施設を適正に維持し続けるとともに、公営企業としての社会的責任を果たしながら、長期的な視点に立った事業運営を行っていくことが求められています。

こうしたことから「(仮称) とよなか水未来構想」では、おおむね 21 世紀中頃を見据えた将来像を第 3 章に示すとともに、その将来像の実現に向け、第 3 次豊中市総合計画の計画目標年度に合わせ、当面、平成 21 年度から平成 32 年度までの 12 年間に取り組むべき諸施策を明らかにしたものです。



水道事業においてこれまで推進してきた「豊中市水道事業長期基本計画」および「中期取組プログラム」については、その基本的な考え方を踏襲するものとして、今回策定する「(仮称) とよなか水未来構想」に引き継ぐものとします。

### ※公共下水道

家庭や工場から出る排水や雨を排除・処理するために市町村が管理する施設のこと。

### ※高度処理

通常の処理では十分に対応しにくい窒素やリンといった富栄養化の原因物質等を多量かつ確実に除去できる高度な処理方法のこと。

### ※景観水路

「うるおい」や「やすらぎ」をテーマとした水辺のオープンスペースのこと。豊中市では、豊島公園から旧猪名川にそそぐ寸賀尻樋門まで、モニュメントやベンチなどを配置した景観水路を設置している。

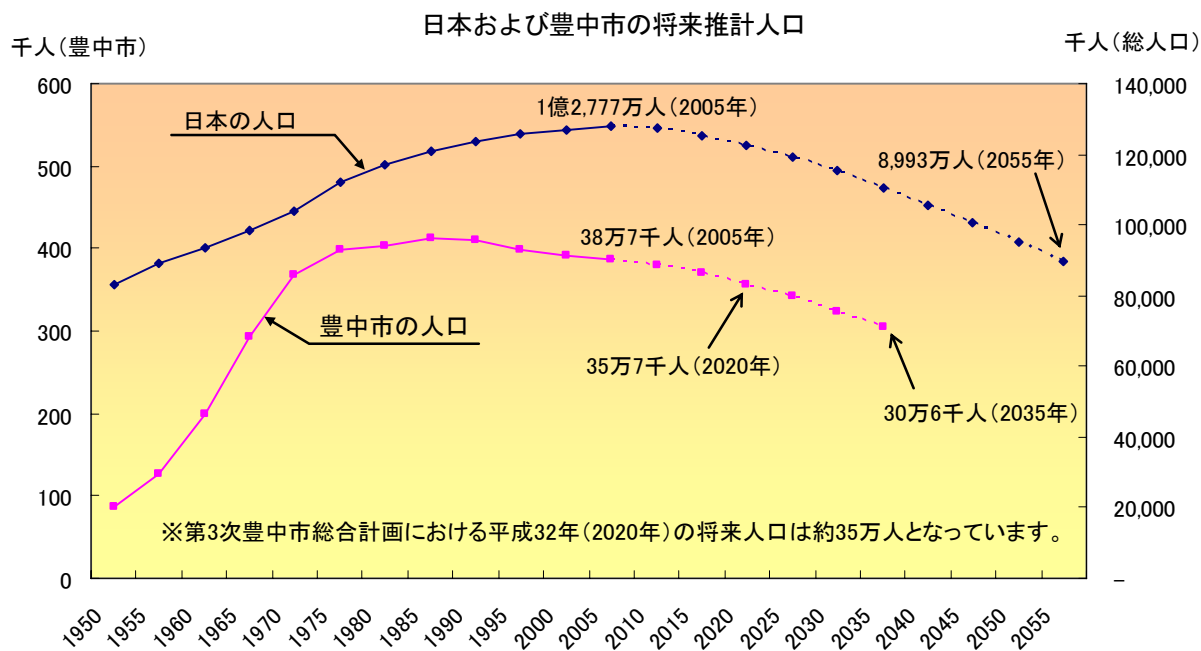
## 第2章 上下水道を取り巻く状況

### 人口の減少と水需要の動向

#### ■人口の減少

国立社会保障・人口問題研究所が平成 18 年 12 月に公表した日本の将来人口推計（出生中位推計（出生率 1.26 人））によると、日本の総人口は、国勢調査のあった平成 17 年（2005 年）の 1 億 2,777 万人以後、長期の人口減少過程局面に入り、平成 67 年（2055 年）には 8,993 万人まで減少するものと予測されています。

本市の人口も、昭和 62 年度の 41 万 7 千人をピークに減少傾向に入り、同研究所が平成 20 年 12 月に発表した市町村別将来推計人口によると、計画目標年度の平成 32 年（2020 年）には 35 万 7 千人、平成 47 年（2035 年）には 30 万 6 千人になるものと予測されています。



(国立社会保障・人口問題研究所のデータをもとに作成)



## ■水需要の動向

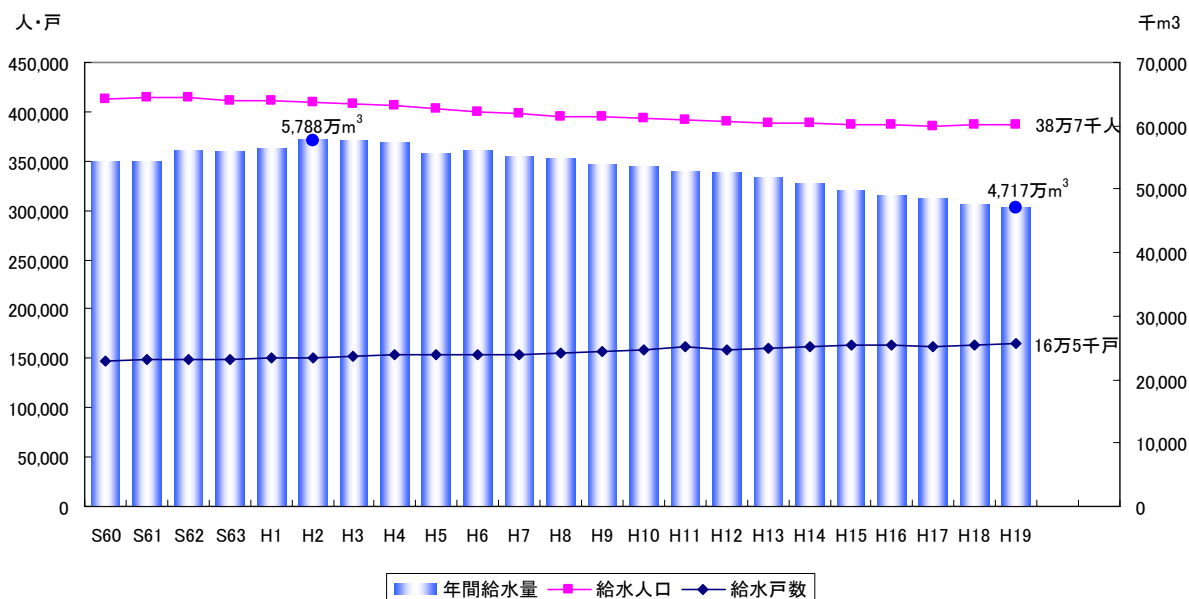
給水人口※については、減少傾向にある一方で、給水戸数※は、核家族化※の進展により増加傾向にあります。今後には減少に転じることも予想されています。

人口の減少、節水型社会への移行等により、豊中市の水需要は平成2年度の5,788万 $\text{m}^3$ をピークに減少しつづけており、平成19年度末現在において4,717万 $\text{m}^3$ と、ピーク時に比べて約1,000万 $\text{m}^3$ 減少しています。

近年の給水量はやや緩やかな減少傾向となっていますが、今後も、環境配慮型生活の普及、人口減少化社会への移行を考慮すれば、水需要の大きな増加は望めない状況となっています。

上下水道事業にとって水需要の減少は、料金収入の減少による経営の圧迫や施設稼働率の低下などさまざまな問題を引き起こします。

豊中市の給水人口・給水戸数・年間給水量の推移



### ※給水人口

給水区域(豊中市の場合は行政区域)内に居住し、水道により給水を受けている人口。豊中市の総人口から未給水の人口(平成19年度末現在13人)を差し引いて求める。

### ※給水戸数

給水区域(豊中市の場合は行政区域)内に居住し、水道により給水を受けている世帯数(戸数)。豊中市の総世帯数から未給水の世帯数(平成19年度末現在7戸)を差し引いて求める。

### ※核家族化

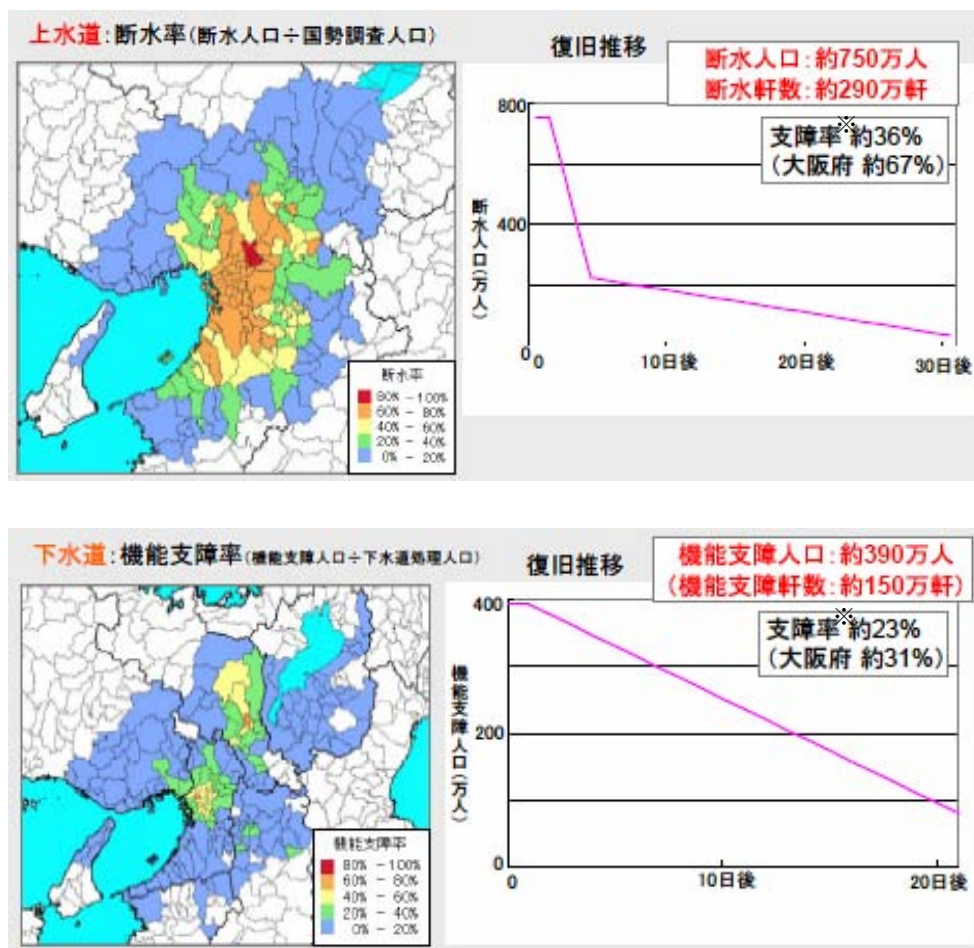
親子2世代もしくは夫婦のみで家族を構成することになること。

## 自然災害リスクの増大

近年頻発する大規模地震をはじめ、気候変動が原因と考えられる都市型集中豪雨、大型台風、異常少雨など自然災害のリスクが増大しています。

政府の中央防災会議※・専門委員会が平成20年5月に発表した内容によると、近畿圏では、上町断層※によるマグニチュード7クラスの大規模地震が今後発生する恐れがあり、経済被害規模は最大で74兆円、水道では約750万人（約290万世帯）の断水、下水道では約390万人（約150万世帯）がトイレ等の機能支障に遭うと予想されています。

### 上町断層帯の地震による上下水道の被害想定と復旧推移



(中央防災会議「中部圏・近畿圏の内陸地震に係る被害想定結果の概要」より)

※支障率: 発災1日後の供給対象数に対する供給停止数の割合で、水道は人口、下水道は処理人口を用いて算定。対象エリアは、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の2府4県。

本市では、平成6年に記録的な大渇水と大雨による浸水被害を受け、さらに翌平成7年の阪神淡路大震災では、府内で唯一の激甚災害地域※に指定されるなど、想像を絶する大きな被害を受けました。また、記憶に新しいところでは、平成18年8月22日に発生した記録的な集中豪雨による浸水被害があります。

自然災害は、いつ、どこで発生するか分からないというえ、ひとたび発生するとその影響は計り知れないものとなります。

特に、水道、下水道、電気、ガスなどのライフラインが被害を受けると、日常生活や社会活動に多大な影響を及ぼしてしまうことから、緊急に対応すべき地域、最低限確保すべき機能等を明確にし、防災と減災の観点から、地域特性に応じた計画的な取組みが必要となっています。



平成7年1月17日に発生した阪神淡路大震災で被害を受けた家屋(庄内栄町)

---

### ※中央防災会議

内閣の重要政策に関する会議の一つで、内閣総理大臣をはじめ、閣僚や公共機関の代表者、学識経験者で構成される会議。防災に関する計画の作成や重要事項を審議している。

### ※上町断層

豊中市から大阪市内の上町台地の西の端を通り、大阪府南部の岸和田市にまで続く活断層のこと。長さは約40キロメートルになる。

### ※激甚災害地域

「激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律」(通称「激甚法」)に基づき、指定基準を上回る被害を受けた地域のこと。

## 環境対策

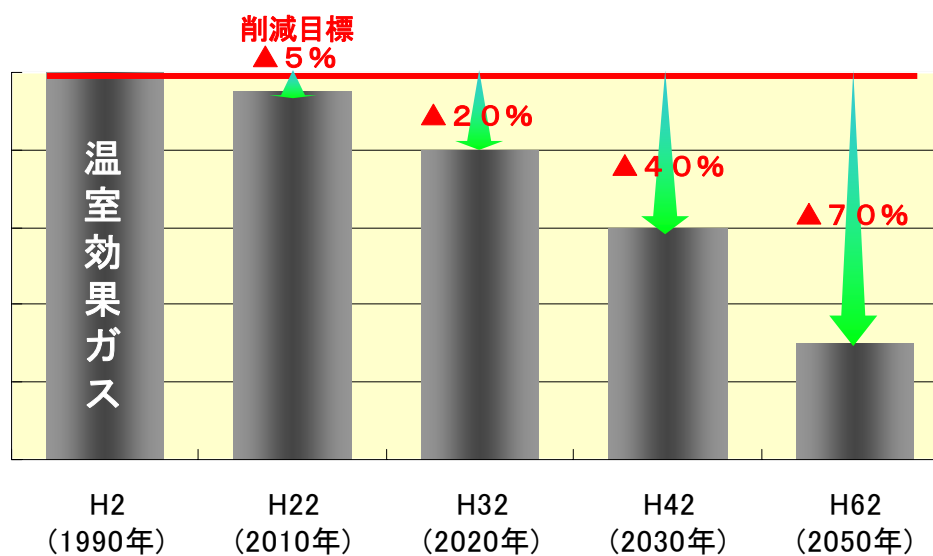
地球温暖化\*問題をはじめ、石油や天然ガス等のエネルギー資源の枯渇、経済社会の発展による廃棄物の増加、都市化の進展に伴う水環境への影響など、今や環境問題は世界共通の課題として、その対策の重要性がより一層高まっています。

特に地球温暖化\*については、海面の上昇や集中豪雨、大型台風といった異常気象を引き起こすなど、私たちの生活や自然環境に著しい影響を及ぼすことが懸念されています。

こうしたことから、本市では、平成19年11月に「豊中市地球温暖化\*防止地域計画」を策定し、市民1人あたり温室効果ガス排出量を、平成62年（2050年）度までに70%削減（平成2年（1990年）度比）する目標を掲げています。



豊中市における温室効果ガス削減目標



（豊中市地球温暖化防止地域計画より作成）

## 第2章 上下水道を取り巻く状況

上下水道事業における電力使用量を見ると、平成16年度における全国の総電力使用量<sup>注)</sup>に対し、全国の水道事業の電力使用量は約78億kWh(約0.9%<sup>注)</sup>)、下水道事業は約70億kWh(約0.7%<sup>注)</sup>)を消費しています。こうしたことから、上下水道事業では、環境負荷の低減に向けた主体的かつ積極的な対応が必要となっています。

また、上下水道では、水力、下水処理水、汚泥、消化ガス<sup>\*</sup>といった特有の資源を有しており、これらの資源を効率よく有効に活用していくことも、これからの環境対策として注目されています。

このように上下水道システムは、自然界の水循環系<sup>\*</sup>の中に組み込まれていることから、河川流域単位で総合的な水管理を実現していくことが求められています。

注) 電気事業便覧(H16)、水道統計(H16)、下水道統計(H16)より

### 水循環系のイメージ



#### ※地球温暖化

産業化社会における石油や石炭の大量消費により、二酸化炭素やメタンなど温室効果ガスの排出量が大幅に増加し、地球の気温が上昇すること。

#### ※消化ガス

下水処理汚泥中の有機質が微生物によって分解されて生じるガスのこと。主成分はメタンガスと炭酸ガス。

#### ※水循環系

海や川など自然界に存在している水が、やがて蒸発して雲となり、雨を降らせ、大地にしみ込み、地下水や河川水となって流れ、さまざまな形で人々に利用されて、再び海や川に戻るといった、一連の流れのこと。



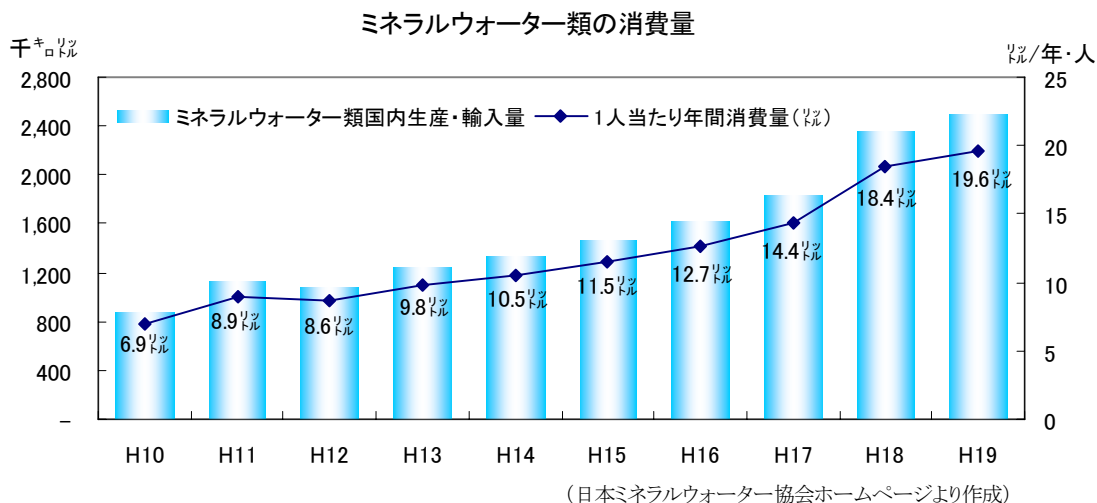
## お客さまニーズの多様化

時代の変化や生活レベルの向上とともに、安全性、利便性、価格、環境など、さまざまな分野においてお客さまのニーズが多様化してきています。

### ■安全性

近年、一部の企業の不祥事により、食品類に対する安全性が揺らいでいますが、毎日の飲用や調理に欠かすことのできない水道水についても、水質に関するさまざまな問合せが多く寄せられるなど、安全性に対する関心が高くなっています。

一方、高度浄水処理※水が導入される以前のかび臭やカルキ臭といった水道水に対するマイナスイメージが依然として根強いうえ、市販のミネラルウォーター類を利用する人が増えています。



こうした中、水道では、水源水質の改善をはじめ、浄水処理技術の向上、水質基準や検査・監視体制の強化、施設の改築更新などに取り組みながら、水の安全性、信頼性の確保に努めてきました。

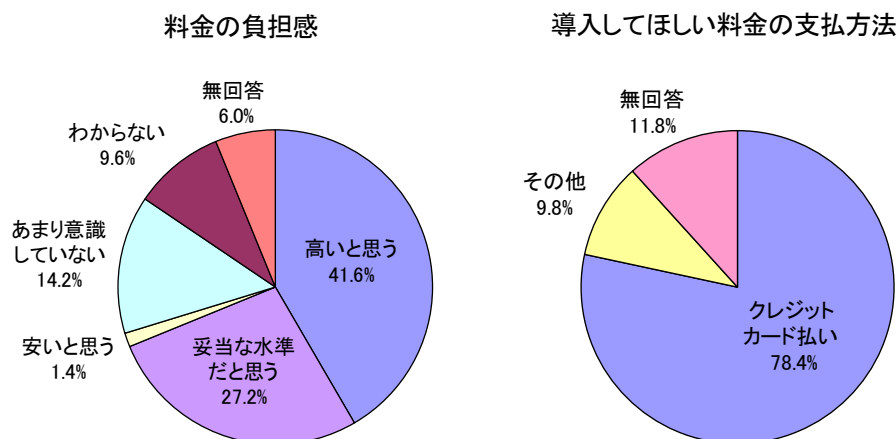
また近年では、脳卒中、心筋梗塞、熱中症といった水分摂取量の不足による健康障害を予防するために、国や関連団体が組織する「健康のため水を飲もう推進委員会」が中心となって、水に関する正しい知識と正しい飲み方に関する啓発運動が全国各地で広がっています。



健康のため水を飲もう推進委員会が作成したポスターとリーフレット

## ■料金

水道料金や下水道使用料などの料金については、家計や企業経営に密接に関係していることから、できるだけ安くしてほしい、支払い方法などの利便性を良くしてほしい、という声が多く寄せられています。



(注) 上記の結果は、料金の支払方法に不満を感じている方を対象に質問しました。

(平成19年度豊中市水道に関するアンケート調査報告書より)

このように、お客さまのニーズが多様化する中、これからの社会資本<sup>※</sup>整備を進めるにあたっては、政策形成や事業の構想・計画段階において、市民、事業者に対し積極的に情報を公開し、情報を共有するとともに、お客さまやNPO<sup>※</sup>など多様な主体との参画と協働による合意形成と事業の透明性・公平性を確保した円滑な事業運営が求められています。

### ※高度浄水処理

通常の浄水処理(凝集沈でん→ろ過→消毒)では十分に対応できない、かび臭やカルキ臭の原因になる物質の処理を目的として行う。

### ※社会資本

人々が豊かな生活を営むための社会的な基盤のこと。上下水道や福祉厚生施設などの生活基盤施設、道路や鉄道などの交通基盤施設、電話やインターネットなどの通信基盤施設などを総称している。

### ※NPO

「非営利組織(Non-Profit Organization)」のこと。営利を目的としない公営事業や市民活動を行う組織。

## 運営基盤の強化

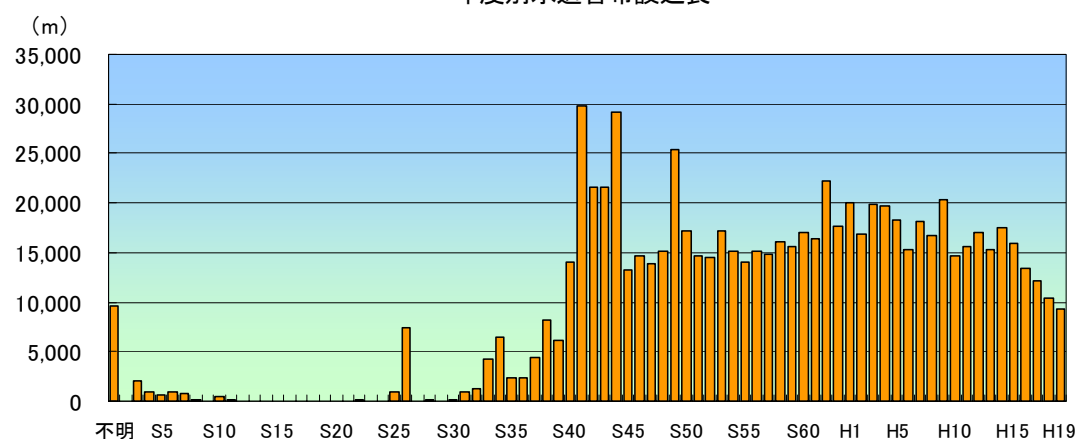
### ■施設の改築更新

上下水道をはじめ、電気、ガス等のライフラインは、人口の増加や国の発展とともにこれまで多くの施設が整備され、私たちの生活や産業を支えてきました。

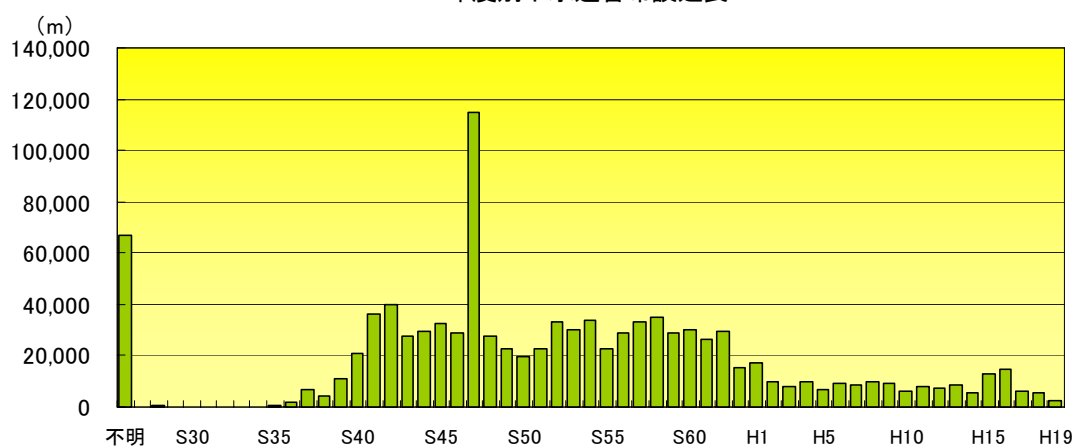
本市の上下水道施設についても同様に、昭和30年代から40年代にかけての高度経済成長期を契機に、面的、量的拡大を図りながら、公衆衛生の向上や生活環境の改善等に寄与してきました。

上下水道は、毎日の生活や都市の機能に欠くことができないものであり、また代替物がほとんどないことから、老朽化等により施設が機能停止すると甚大な影響を及ぼしてしまいます。そのため、上下水道事業では、施設の改築更新事業の計画的かつ継続的な実施が必要不可欠です。

年度別水道管布設延長



年度別下水道管布設延長





■人材の確保および育成

今日の日本経済を支えてきた、いわゆる団塊の世代を中心とする人たちが今後定年退職を迎えてくることから、企業等では人材の確保、技術・知識の継承が課題となっています。

上下水道の分野においても同じく、施設整備の需要に合わせ多くの職員が採用されてきました。しかし、今後、それらの職員が順次退職を迎えることから、計画的な人材の確保に加え、長年の経験により培われてきた技術力をいかに短期間に、かつ確実に継承・修得していくかが重要課題となっています。

## 第3章 目指すべき将来像

基本理念のもと、おおむね 21 世紀中頃を見据えた「目指すべき将来像」と、計画目標年度の平成 32 年度までに取り組む諸施策は次のとおりです。

### 将来像1 いつでも安心して利用できる水を供給します

- 高度な浄水処理技術と水質管理
- 給水装置等での水質管理

### 将来像2 快適な暮らしとまちづくりを支えます

- 水道施設の継続的な維持管理と改築更新
- 下水道施設の継続的な維持管理と改築更新
- 浸水対策

### 将来像3 災害に強い上下水道を構築します

- 施設の耐震化
- 危機管理体制の強化

#### 将来像4 環境にやさしい事業を展開します

- 環境対策
- 合流式下水道の改善

#### 将来像5 次世代につなげる事業運営を目指します

- 財務体質の強化
- 経営資源“人材”の確保

#### 将来像6 お客さまに満足していただける事業運営を目指します

- 広報・広聴・啓発活動の充実
- 新たな料金制度の構築

## 将来像1 いつでも安心して利用できる水を供給します

### 高度な浄水処理技術と水質管理

安全な水道水を送り届けるためには、高度な技術による浄水処理（川の水から水道水を作る処理）と水源から蛇口に至るまでの一貫した水質管理が重要です。

#### ■高度な技術による浄水処理

本市の水源は、淀川と猪名川に依存しています。淀川の水は、大阪府営水道で浄水処理したものを本市が受水し、猪名川の水は、本市で浄水処理したもの（自己水）を供給しています。供給割合は、受水が約9割、自己水が約1割となっています。

受水については、大阪府営水道が平成10年度から通常の砂ろ過による浄水処理に加えて、オゾンや粒状活性炭などを用いた高度浄水処理※を導入したことにより、それまで水道水のまずさの主な原因となっていた「かび臭」や「有機物」をほとんど取り除くことができました。



オゾン発生器(大阪府営水道)

オゾンは、空気中の酸素からつくった気体で、強い殺菌力をもっています。そのため、水中のかび臭などを簡単に分解することができます。



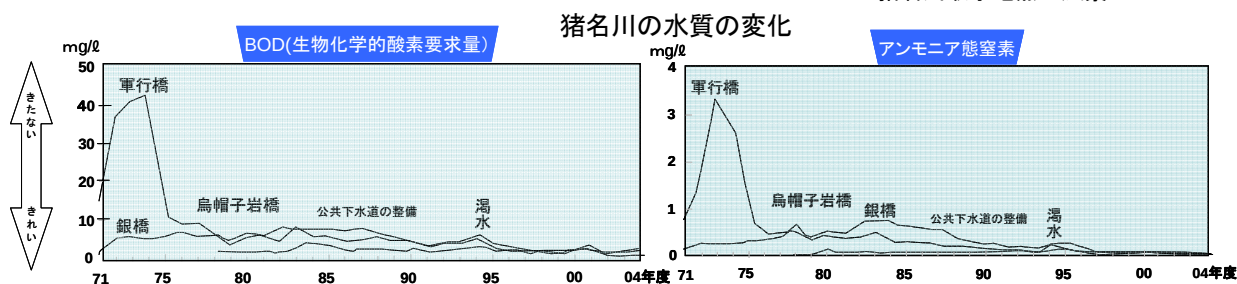
粒状活性炭(大阪府営水道)

粒状活性炭は、ほぼ砂(直径約1mm程度)に等しい大きさで、一粒一粒に目に見えない無数の小さな穴が空いています。オゾン処理された水が粒状活性炭層を通る間に、臭いの原因となる有機物質やトリハロメタンの原因となる物質などを吸着除去します。

自己水については、猪名川流域各自治体（市・町）の下水道の整備などにより水質改善が進んだことや、河床の下の方層を流れる比較的清い水（伏流水）を取水していることから、通常の砂ろ過による浄水処理で高度浄水処理※水と同等の水質を得ることができています。



猪名川取水地点の風景



### ■厳格な水質検査

水道水は、国が定めた約 50 項目の水質基準と厳格な水質検査により安全性が確保されています。この水質検査については、検査の信頼性を保証する「水道水質検査優良試験所規範（水道GLP）※」（平成 20 年 7 月認定）に基づいた検査体制のもと実施しています。



水道 GLP 認定書



高度な機器による水質検査  
(柴原浄水場)

### ■配水管での水質監視

浄水場から送り出した水は、市内 10 か所に設置してある水質自動測定装置（水質モニター）を使って常時監視しています。また、水質モニターの測定データは、専用回線を使って柴原浄水場内にある監視制御システムで集中監視しています。



24 時間常時監視している水質  
モニター(千成町)



監視制御システムによる  
集中監視(柴原浄水場)

以上のような水質検査は、水道法に基づく水質検査計画を毎年度作成・公表するとともに、検査結果については、毎月ホームページで公表しています。

水質検査を公正かつ確実に実施していくためには、分析機器や監視機器を適正に整備しておく必要がありますが、これら検査機器類が老朽化しており、計画的な検査機器類の更新が必要となっています。

### —具体的施策—

- ・ 更新時期を迎えている水質モニターなどの検査機器類を計画的に更新します。
- ・ 引き続き、水道GLP※に基づく信頼性の高い水質検査を実施します。
- ・ 水源から蛇口までの総合的かつ一貫した水質管理手法を検討します。

#### ※高度浄水処理

通常の浄水処理(凝集沈でん→ろ過→消毒)では十分に対応できない、かび臭やカルキ臭の原因になる物質の処理を目的として行う。

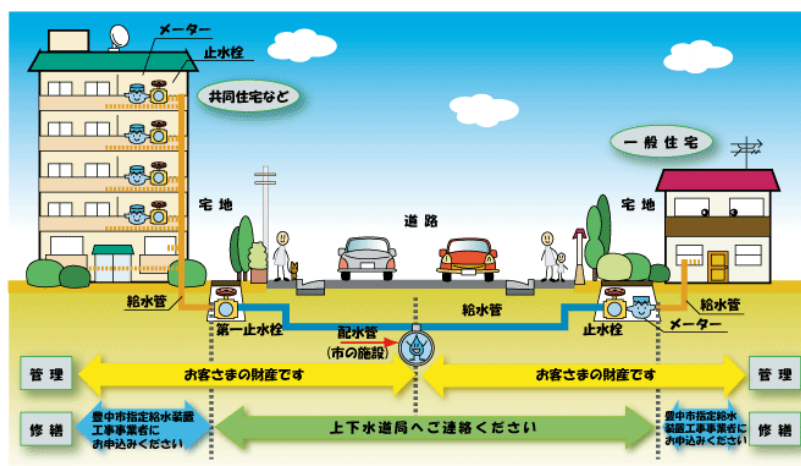
#### ※水道水質検査優良試験所規範(水道GLP)(Good Laboratory Practice)

水道水の水質に関して、検査や試験が正確かつ適正に行われたことを第三者(社団法人日本水道協会)がお客さまに対して保証する制度のこと。

### 給水装置等での水質管理

浄水場から配水管を通して流れてきた水を、そのままの状態でお客さまのもとに送り届けるためには、配水管と蛇口をつなぐ給水管や受水槽などにおける水質管理も重要となります。

#### 配水管から蛇口までの給水装置と管理区分



(豊中市上下水道局ホームページより)

#### ■受水槽の適正管理

マンションや学校、病院など一度に多くの水道水を必要とする場所では、一旦水道水を受水槽に貯めてから給水しています。受水槽は、給水圧を一定保持できることや災害等により断水しても一定量の水を確保できるといったメリットがある一方で、受水槽の設置者が適正な管理を怠ると、水槽内の水質が劣化するという衛生上の問題も指摘されています。

本市では、法規制の対象となる受水槽（水槽の容量が  $10\text{m}^3$  超え）については、管轄の保健所と連携して受水槽の設置状況や管理状況等に関する情報の共有を図るとともに、法規制の対象とならない小規模な受水槽（水槽の容量が  $10\text{m}^3$  以下）については、受水槽の管理状況の調査を行い、必要に応じて受水槽の設置者に指導や助言などを行っています。

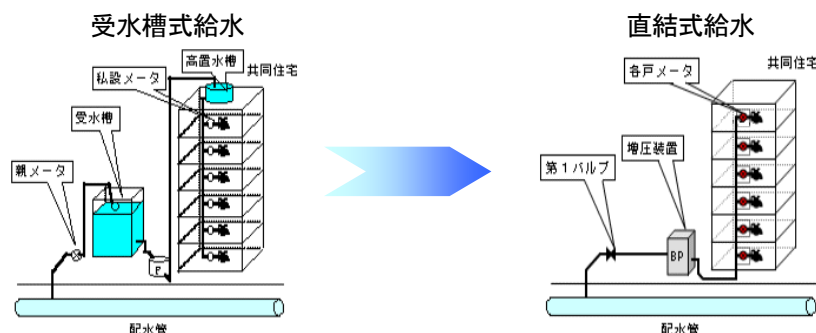


受水槽の管理状況調査

#### ■直結式給水の普及促進

受水槽における衛生問題の解消や電力削減などを目的に、水道管内の圧力や増圧ポンプを利用して、水道管の水をそのまま上層階まで給水する「直結式給水」の検討・導入をお客さまや申込者にPRしています。

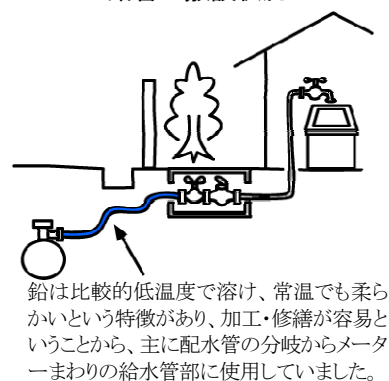
### 直結式給水への切り替え



### ■鉛製給水管の解消

本市では、昭和55年頃まで鉛製の給水管（以下「鉛管」）を使用していました。しかし、鉛の人体への影響が指摘されたことから、国では、平成4年から段階的に鉛濃度の水質基準を強化するとともに、本市でも計画的に鉛管の取替えや助成金制度※の創設、広報による注意の呼びかけ等を行ってきました。しかし、平成19年度末現在で約28kmの鉛管が依然として残っていることから、引き続き、鉛管の解消に向けた対策が課題となっています。

鉛管の敷設状況



### ■指定給水装置工事事業者の信頼性確保

給水装置等の工事は、本市が指定した業者（指定給水装置工事事業者）でないと施工できない制度となっています。しかし、近年、指定給水装置工事事業者の一部において、技術力や運用面での問題が明らかになってきており、その課題の整理と指定取消しを含む処分基準の整備が必要となっています。

### —具体的施策—

- ・ 引き続き、法規制の対象とならない小規模な受水槽の管理状況調査を実施するとともに、必要に応じて受水槽の設置者への助言、指導等を行います。
- ・ 引き続き、直結式給水の普及促進を図ります。
- ・ 引き続き、鉛管の解消に向けた取組みを進めます。
- ・ 指定給水装置工事事業者への研修や指定取消しに関する要綱等の整備をはじめ、お客さまへの給水装置工事に関する情報提供の充実を図ります。

#### ※助成金制度

建物の建替えなどで鉛管をビニール管に取替える工事を行う場合、鉛管取替工事に要する費用の一部を補助する制度のこと。



## 将来像2 快適な暮らしとまちづくりを支えます

### 水道施設の継続的な維持管理と改築更新

本市の水道事業は、昭和3年の創設以来、4回にわたる拡張事業と配水管の整備事業等を重ねながら現在に至っています。

#### ■取水・導水・浄水施設

全配水量の約1割を占める自己水は、猪名川で取水した原水を、導水管を使って柴原浄水場まで送り、そこで浄水処理してから配水しています。

本市では、この自己水と全配水量の約9割を占める大阪府からの受水（水源は淀川）の2系統から給水していることから、地震や事故等の緊急時には系統間の相互融通がある程度可能となります。

また、現時点において自己水は受水より製造単価<sup>注)</sup>が安いことから、経済的にも優位性が高いものとなっています。

しかし、自己水系統の施設は、昭和30年代に建設したものが多く、施設の改築更新のあり方が今後の検討課題となっています。



注) 自己水の製造単価：税抜80円65銭/m<sup>3</sup> 府水受水単価：税抜88円10銭/m<sup>3</sup>/円（平成19年度実績）

#### ■監視制御システム

柴原浄水場には、水質データや水運用を集中的に監視・コントロールする監視制御システムがありますが、システム導入後十数年が経過し、機能劣化が懸念されることから、早急な更新が必要となっています。



更新時期を迎えている監視制御システム



### ■送・配水施設

浄水処理した水道水は、市内6か所にある配水池に一旦貯めてから配水しています。配水池は、災害時の応急給水拠点にもなるなど水道施設の中でも特に重要度の高い施設であることから、老朽化した配水池については、耐震化も含めた整備を優先的に講じていくことが必要となっています。

水道管は、市内に約755km（平成19年度末現在：給水管延長除く）敷設しています。そのうち、経年劣化が著しく、優先的に改築更新をしなければならない老朽管は約57kmありますが、今新しい水道管もいずれ老朽化し、改築更新が必要となります。このように、管路の改築更新事業では、継続的かつ計画的な事業の実施が必要不可欠となっています。



古くなった水道管の内部

### ■漏水防止対策

漏水は、貴重な資源である水や経費を無駄にするだけでなく、道路陥没などの二次災害も引き起こす可能性があることから、本市では、計画的かつ体系的に漏水防止対策を進めています。漏水防止対策の指標となる「有効率※」については、平成19年度末現在において約97%（全国平均約93%）となっています。



水道管からの漏水

今後とも、経営面や環境面のさらなる強化を図っていくためには、これまで以上に効率的かつ高度な漏水防止対策の確立が必要となっています。

#### —具体的施策—

- ・ 危機管理面での複数水源の意義や経済面でのメリットを最大限有効に活かせるよう自己水の安定的供給に努めます。
- ・ 水運用を一括管理している監視制御システムを再構築し、水運用の適正管理に努めます。
- ・ 更新時期を迎えている配水池や管路等の施設を計画的に改築更新します。
- ・ 効率的な漏水防止対策を行い、経営の安定化・施設の維持管理水準の向上に努めます。

#### ※有効率

有効水量を総給水量で除したもの。有効水量とは、使用上有効と見られる水量のことで、メーターで計量された水量のほか、消火用の水量、事業活動に伴う水量などが該当する。

### 下水道施設の継続的な維持管理と改築更新

本市の下水道事業は、昭和27年度から建設に着手し、昭和30年代後半以降は、人口急増や産業活動の活発化に伴う環境悪化の改善と生活環境の向上を図るため、下水道管の整備や下水処理場の建設を推進してきました。

#### ■管路施設

下水道管は、市内に約1,030km（平成19年度末現在）敷設しています。これまでは新設工事が中心となっていますが、老朽化が懸念される下水道管もあることから、目視やテレビカメラによる調査も行っています。

こうした調査により、下水道管の継ぎ目から進入した木の根が原因となる閉塞や、汚水から発生する硫化水素※による腐食の進行が発見されています。



下水道管に入った木の根



硫化水素※による下水道管の腐食

さらに、下水道管の老朽化が原因と考えられる道路の陥没事故が多数発生していることから、維持管理の更なる充実と管路調査に基づく計画的な改築更新が課題となっています。



下水道管の老朽化が原因と考えられる道路の陥没

#### ■下水処理場

本市には、2か所の下水処理場があります。

1つ目の下水処理場は、大阪国際空港の南西に隣接する「猪名川流域下水道原田処理場<sup>注)</sup>」（以下「原田処理場」）です。原田処理場は、大阪府と兵庫県が事業主体となる日本で唯一府県にまたがる下水処理場で、6市2町（豊中市・池田市・箕面市・豊能町・伊丹市・川西市・宝塚市・猪名川町）の下水を処理しています。本市の処理区域は、中北部地域（市域の約3分の2）を対象としています。原田処理場の建設については事業主体である大阪府・兵庫県から、また維持管理については6市



2町から、それぞれ本市が受託しています。

2つ目の下水処理場は、本市の南部に位置する「庄内下水処理場」です。庄内下水処理場は、本市の南部地域（地域の約3分の1）の下水を処理しています。庄内下水処理場は昭和48年に供用開始し、南部地域の水洗化および浸水対策を進めながら順次拡大してきました。

庄内下水処理場は、流入下水の一部を高度処理※していますが、公共用水域の富栄養化を防止するためには、高度処理※施設のさらなる拡充が今後必要となってきます。また、汚泥脱水機※と汚泥焼却炉※をはじめ、汚泥処理施設全体が改築更新時期を迎えており、その更新手法が課題となっています。

注）猪名川流域下水道原田処理場については、「資料編」にて詳しく紹介しています。



老朽化が進んでいる庄内下水処理場の汚泥焼却炉

## ■ポンプ施設

市内には8つのポンプ場があります。ポンプ設備は、過酷な環境条件の下で使用しているため、腐食・磨耗等の劣化が著しく、これに加えて、設備類の多くは設置後30年以上経過していることから、順次更新が必要となっています。また、ポンプ場建屋も老朽化しているため、耐震診断を行いながら必要に応じて耐震補強を行っています。

ポンプをはじめとする設備類の更新には多額の費用がかかるため、優先順位を明確にしながら計画的に実施していくことが課題となっています。



老朽化が進んでいるポンプ場（小曾根第1ポンプ場）

## —具体的施策—

- ・ 適正な維持管理により、施設の長寿命化※を図りながら、ライフサイクルコストの低減に努めます。
- ・ 改築更新が必要な施設については、優先順位をつけ計画的に実施します。

### ※硫化水素

硫黄と水素で構成される化合物（化学式は  $\text{H}_2\text{S}$ ）。常温では無色で、卵が腐ったような臭い（腐卵臭）を発生し、毒性がある。

### ※高度処理

通常の処理では十分に対応しにくい窒素やリンといった富栄養化の原因物質等を、多量かつ確実に除去できる高度な処理方法のこと。

### ※汚泥脱水機

下水を処理した後の汚泥に含まれる水分を取り除くための装置のこと。真空脱水や加圧脱水、遠心脱水等がある。

### ※汚泥焼却炉

下水を処理した後の汚泥を焼却し、水分を除去する装置。焼却により、下水汚泥を無害化、減量化できる。

### ※長寿命化

施設の部分的な再建設あるいは取替えを行い、耐用年数を延ばすこと。

## 浸水対策

近年、地球温暖化に伴う気候変動や都市部のヒートアイランド現象が原因と考えられる集中豪雨のリスクが高まっています。

平成18年8月22日の午後、1時間に110mmの猛烈な雨が本市を中心に降り、大規模な浸水被害が発生しました。市内の中央部をはじめ、いたるところで側溝やマンホールから雨水があふれ、消防署のポンプ車まで総動員する事態となりました。



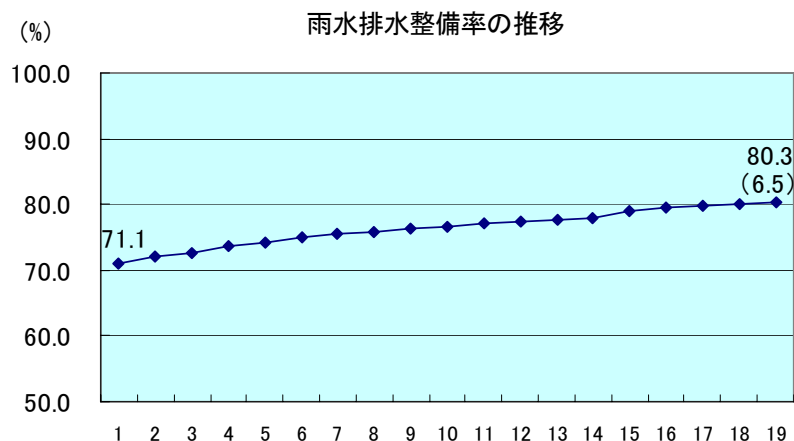
**浸水被害**

平成18年8月22日に発生した記録的な集中豪雨による道路冠水状況（豊中市役所前の国道176号）

### ■雨水管の整備

本市では、5年に一度の大雨（1時間に44.2mm）を想定し、雨水排水整備を行ってきた結果、雨水排水整備率<sup>\*</sup>は、平成19年度末現在で80.3%となっています。さらに、都市化が進んだ地形を考慮しながら、より強い雨にも対処できるように、平成11年からは、10年に一度の大雨（1時間に51.1mm）にも対応できる雨水計画へと見直しました。

しかし、計画を完成させるためには、莫大な費用と年月がかかることから、効果的・効率的な施設整備が必要となっています。



（注）（ ）内は、10年に一度の大雨に対する雨水排水整備率を示す。

### ■雨水貯留施設等の整備

下水道管への負担を一時的に軽減させるための対策として、雨水を一旦貯留しておくための施設や地中に浸透させるための施設を設置しています。

雨水を一旦貯留する施設には、国のモデル事業として実施した小学校の校庭貯留（10校）をはじめ、市内全部で24か所（貯留量にして約34,000m<sup>3</sup> 平成19年度末現在）の



雨水貯留施設※を設置しています。

雨水を地中に浸透させる施設には、浸透性のある雨水ますや透水性舗装※などがあります。

この他に、個人や事業者に対する雨水流出抑制の協力要請をはじめ、個人で雨水貯留タンク※を設置する際には、設置費用の一部を市が助成する制度を平成 19 年度から設けています。



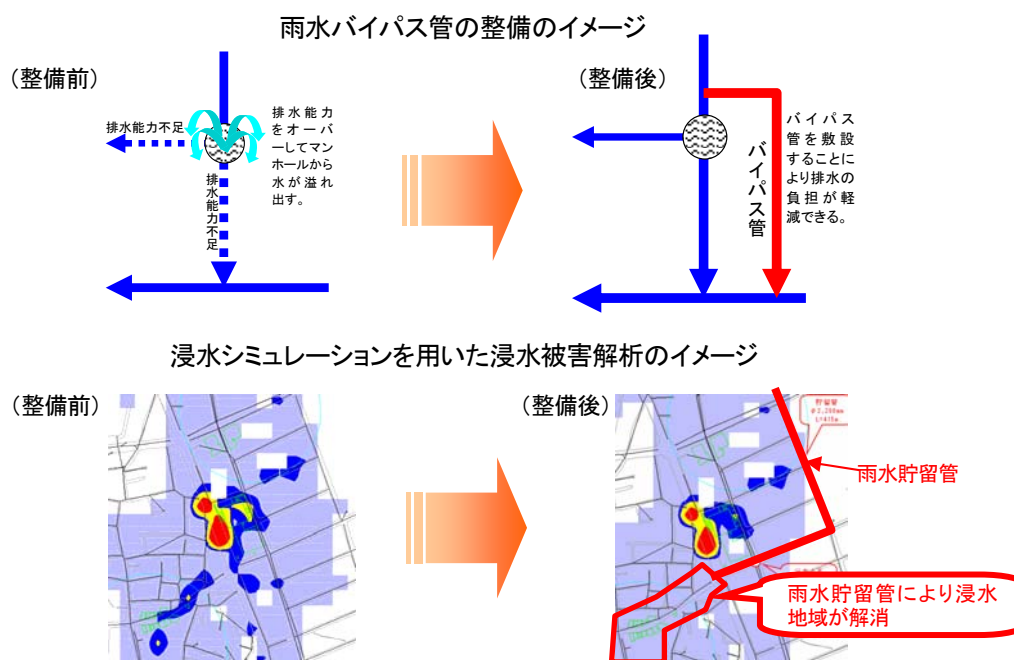
**校庭貯留**

小学校のグラウンドに水が貯まった状況。水深 30cm まで貯留できる。(南桜塚小学校)

今後の課題としては、過去の集中豪雨によりこれまでに何度も浸水被害が生じている地域を優先的に整備するとともに、引き続き、未整備地域での雨水施設の整備や雨水排水に関係する河川部局等との連携による総合的治水対策の検討が必要となっています。

#### —具体的施策—

- ・ 下水道計画に併せて雨水バイパス管の整備を図るとともに、引き続き、公道下への雨水管整備を進めます。
- ・ 浸水シミュレーションを用いた効果的な対策を進めます。



#### ※雨水排水整備率

雨水排除のために下水道の整備が必要な全体面積のうち、整備が完了した面積の割合を百分率で表したもの。

#### ※雨水貯留施設

主に水害の軽減を目的として、雨水が川や水路へ流出するのを一時的に抑えるための施設。

#### ※透水性舗装

路面に降った雨水を舗装内の隙間から地中へ還元する機能を持った舗装。道路部局の協力により施工している。

#### ※雨水貯留タンク

雨水の有効利用や流出抑制を目的として、主に個人で設置する雨水貯留施設のこと。建物の屋根に降った雨を、雨どいを使ってタンクに集める。

## 将来像3 災害に強い上下水道を構築します

### 施設の耐震化

上下水道は、人びとの生命や生活、社会基盤を支える重要なライフラインであることから、地震時においても一定の機能を確保できるよう、施設の耐震化対策を着実に進めていく必要があります。

#### ■水道施設の耐震化

地震による長期間の断水は、生活に多大な影響と精神的苦痛をもたらすだけでなく、地震で発生した火事の消火活動が行えなくなるなど、二次災害の拡大を引き起こします。

そのため、地震によって被災した場合でも、できる限り速やかな復旧と迅速な応急給水が行えるように、水道施設では、管路や配水池の耐震化をはじめ、配水ブロック化※、重要管路のバックアップ化※、隣接都市管路との連絡などの耐震化事業を推進しています。



耐震管のデモンストレーション

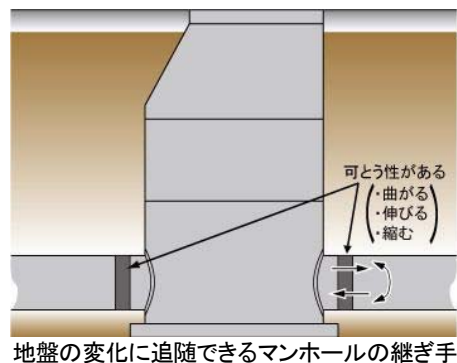
#### 水道施設の耐震化事業（イメージ）



### ■下水道施設の耐震化

地震により下水道施設が被害を受けると、トイレが使用できなくなったり、処理できない大量の汚水が公共用水域に流出したりするなどの被害が予測されます。

そのため下水道施設では、下水処理場やポンプ場等の耐震化を進めるとともに、管路については、地震で地盤が変動しても破損しにくい資材を使うなど、耐震性の向上を図っています。



上下水道施設の耐震化には多くの費用と時間がかかりますが、地震はいつ、どこで発生するか分からないうえ、一旦発生すればその影響は計り知れないものとなるため、計画的かつ着実に事業を実施していくことが重点課題となっています。

#### —具体的施策—

- ・ 災害時にも上下水道としての機能が損なわれないように、耐震診断を実施しながら計画的に管路や構造物等の耐震性を向上させます。
- ・ 被害を受けた場合の影響を最小限に留め、また、速やかに復旧ができるように、引き続き、災害に強い管網システムを構築します。
- ・ 広域的な断水が発生した場合に備え、応急的に給水できる拠点の整備を進めます。

#### ※配水ブロック化

給水区域を一定の規模で分割して管理すること。地震などが発生した際にブロック単位の素早い復旧が可能になるほか、給水圧力の適正化や漏水防止の効率化が図れるなどの利点がある。

#### ※バックアップ化

事故や災害により配水機能が停止したときに、他の管路から補給できるようにすること。

## 危機管理体制の強化

上下水道の災害対策では、施設の耐震化などのハード的対策に加え、あらゆる危機にも迅速かつ的確に対応できるように、緊急配備体制の確立、マニュアル整備、災害訓練といった危機管理体制の強化も重要となります。

### ■ 応急給水対策

地震や事故などによる広域的な断水に備え、市内 11 か所に災害時給水拠点※を整備しています。また、応急給水に必要な給水タンク車をはじめ、給水ポリ袋、災害用備蓄水※、仮設給水栓機材※を常備するとともに、定期的に応急給水訓練を実施しています。

さらに、近隣都市や関係団体との相互応援について協定を締結するなど、広域的な連携も図っています。

長期間にわたる断水では、トイレ用水など飲料水以外の生活水の確保が重要となってくるため、下水処理水を有効に活用するなど、上下水道が一体となった対策が必要となっています。





#### ■風水害対策

近年、全国の各地で多発している集中豪雨や大型台風は、地球温暖化に伴う異常気象や都市部のヒートアイランド現象が一因といわれています。本市でも、雨水排水施設の能力を大きく超える集中豪雨に見舞われるなど、浸水被害がたびたび発生していることから、施設整備を着実に進めるとともに、雨水排水に関する河川担当部局との連携や個人の雨水貯留タンクの設置など、地域住民の協力による対策も推進しています。

さらに、風水害が多い季節には、上下水道局と本庁関連部局、さらには消防本部とも連携を取りながら警戒態勢に備えています。

#### ■水質事故・テロ対策

水質事故やテロなど突発的な事態においても、お客さまへの被害を未然に防止あるいは軽減するため、水質や無人施設の監視強化を図るとともに、防災担当部局との連携も図っています。

危機管理対策では、行政側の更なる対策の強化に加え、お客さまへの防災に対する意識をいかに高めていくかが今後の課題となっています。

#### —具体的施策—

- ・ あらゆる危機に迅速かつ的確に対応できるように、危機の事象別に対応マニュアルを作成するとともに、対応マニュアルに基づいた研修・訓練を定期的を実施します。
- ・ 大阪府や近隣都市等との広域的な連携をはじめ、上下水道が一体となった取組みを進めながら、災害対策の強化に努めます。
- ・ 大規模な災害に対しては、行政側だけでなく、お客さま一人ひとりの対策が重要となることから、水道水の汲み置きなどに関する広報啓発を継続的に行い、お客さまの防災意識を高めていきます。

#### ※災害時給水拠点

地震や事故で断水した場合に、応急的に給水を行う拠点のこと。

#### ※災害用備蓄水

災害時に備えて大阪府営水道が作製しているボトル水のことで、5年間の長期保存が可能。

#### ※仮設給水栓機材

地震や事故で断水した場合に、消火栓の先端に取り付け、応急的に給水ができるようにする機材のこと。

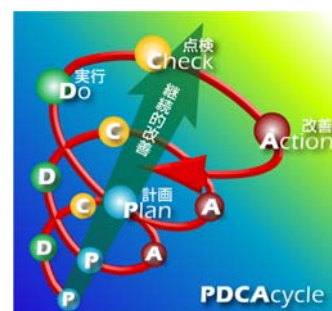
## 将来像4 環境にやさしい事業を展開します

### 環境対策

上下水道は、事業活動を通じて多くのエネルギーを使用したり、廃棄物等を発生したりするなど、環境に負荷を与える一方で、新たなエネルギー源や再利用可能な資源を有しています。こうしたことから、上下水道事業では、積極的な環境対策への取組みが求められています。

#### ■環境に配慮した事業活動の推進

環境に配慮した事業活動の促進策として、PDCAサイクル※を基本とする「ISO14001※」に基づく環境管理体制の構築をはじめ、環境施策の効果を分かりやすく数値表示した環境会計の導入、NPOが主催する「とよなか市民環境展」への参加等を行っています。



PDCA サイクル(イメージ)

#### ■環境負荷の低減対策

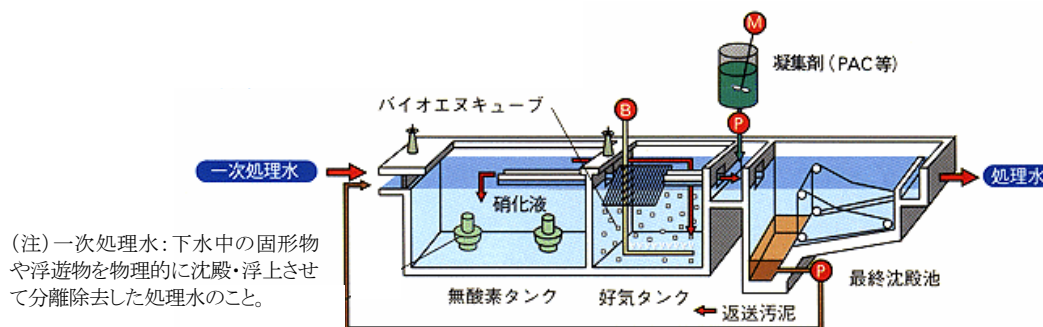
環境負荷の低減対策として、漏水防止活動やポンプ施設のインバーター化をはじめ、工事および事務活動から排出される廃棄物の削減、低公害車の導入、受水槽の電力削減が図れる直結式給水の普及等を行っています。

また、大阪湾等の閉鎖性水域※の水質改善や景観用水への利用を目的に、高度な技術を用いて通常の方法では処理できない窒素やリンを除去する「高度処理※」を下水処理場に導入しています。庄内下水処理場では平成17年度から高度処理※施設の一部を供用開始しています。



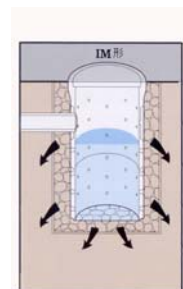
漏水防止活動のようす

#### 庄内下水処理場における高度処理※のしくみ



### ■資源循環対策

資源の循環対策として、下水処理した水を下水処理場や親水施設に再利用しています。また、浸水対策としても効果の期待できる雨水浸透ますの設置や透水性舗装※など、雨水を地中に浸透させる取組みも行っています。

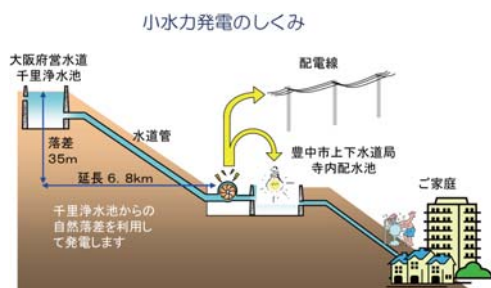


雨水浸透ます

### ■エネルギーの創出（創エネルギー対策）

民間企業との共同事業として、水道のもつエネルギーを利用して発電させる小水力発電設備を寺内配水場に設置しています。

また、原田処理場では、汚泥処理から発生する消化ガス※を焼却炉やガス発電用の燃料に利用しています。



小水力発電設備(寺内配水場)

←発電した電力は場内の電力に使用し、残りは電気事業者に売電しています。



消化ガスを発生させる卵形消化タンク  
(原田処理場)

今や環境対策は世界共通の課題として位置づけられている中、本市においても、引き続きこれまでの取組みを継続していくとともに、下水汚泥や現有施設の有効利用、他企業等との連携、環境技術の導入など、費用対効果も含めた多角的な視点での検討が課題となっています。

### —具体的施策—

- ・ これまでの環境対策を引き続き推進していくとともに、環境への取組みをより分かりやすく公表します。
- ・ 民間事業者との連携や新技術の導入等も視野に入れながら、上下水道が一体となった新たな環境対策について検討を行います。

#### ※PDCAサイクル

マネジメント手法の一つで、「Plan(計画)」「Do(実行)」「Check(点検)」「Action(改善)」を繰り返し、継続的に改善を図る手法のこと。

#### ※ISO14001

企業や自治体などに対して、環境に負荷をかけない活動を求めた国際標準規格のこと。

#### ※閉鎖性水域

湖沼・内湾・内海などで、水の出入りが少なく交換が行われにくい水域のこと。水質汚濁が進行しやすいため、富栄養化による赤潮やアオコなどが発生しやすい。

#### ※高度処理

通常の処理では十分に対応しにくい窒素やリンといった富栄養化の原因物質等を、多量かつ確実に除去できる高度な処理方法のこと。

#### ※透水性舗装

路面に降った雨水を舗装内の隙間から地中へ還元する機能を持った舗装。道路部局の協力により施工している。

#### ※消化ガス

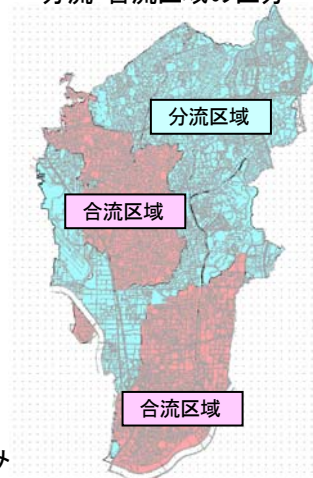
下水処理汚泥中の有機質が微生物によって分解されて生じるガスのこと。主成分はメタンガスと炭酸ガス。

## 合流式下水道の改善

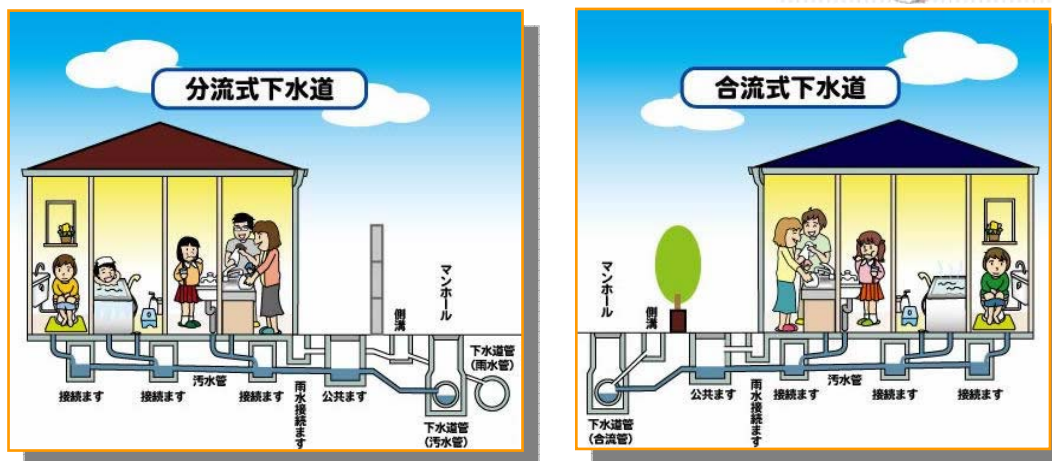
合流式下水道とは、汚水と雨水を1本の管路で排水する下水道のことで、本市の合流式下水道の排水面積は約1,450ha（市域の約4割）となっています。

合流式下水道は、汚水と雨水を別々の下水道管で排水する分流式下水道に比べ安価で、工事期間も短く、効率的に整備できることから、早期に公共下水道に着手した都市で採用されています。

分流・合流区域の区分



分流式下水道と合流式下水道のしくみ



しかし、合流式下水道は、大雨が降ると下水の一部が処理されないまま河川に放流されてしまうことがあり、公共用水域の汚染による公衆衛生上と水質保全上の問題が指摘されるなど、早急に解決すべき課題となっています。

合流式下水道から未処理下水の公共水域へ流出（イメージ）



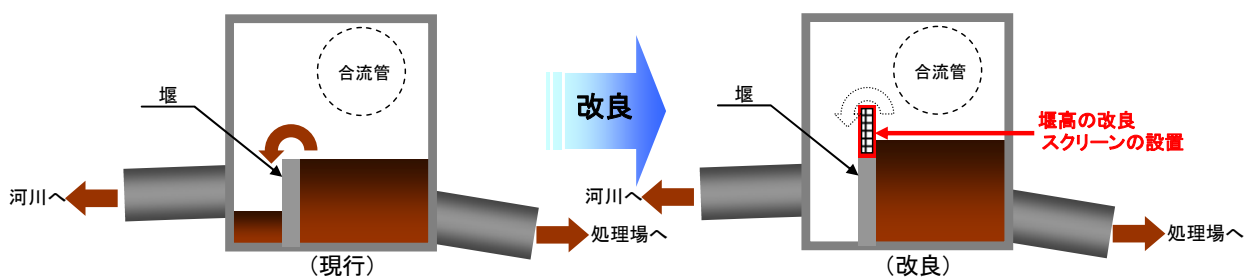
（写真：国土交通省ホームページより）



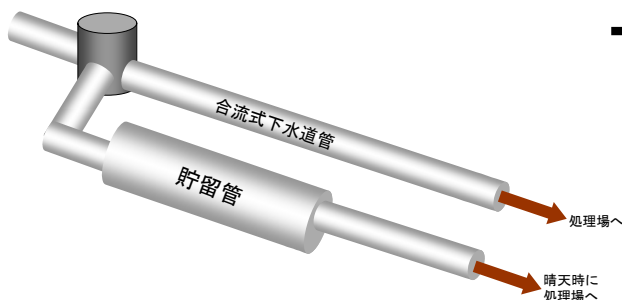
こうした事態を受け、国では、平成15年度に下水道法施行令を改正（平成16年4月1日施行）し、平成25年度までに合流式下水道の改善を行い、所定の水質を確保するよう指導しています。

今後は、「雨水を合流管に入れない」、「雨天時の下水を処理場等にする」、「雨天時の下水を貯める」を改善策の視点として、処理場で処理する下水の総量をいかに高めていくか、また、河川に流出する未処理下水の汚濁負荷をいかに軽減していくかが課題となっています。

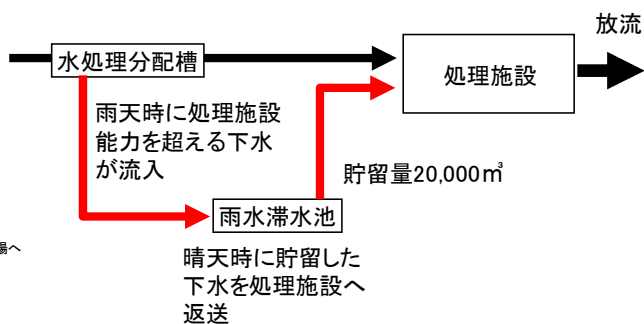
雨水吐室の改良



貯留管の新設



庄内下水処理場内の滞水池



#### —具体的施策—

- ・ 雨天時に合流式下水道から流出する未処理下水やゴミ等を削減する改善対策を進めます。
- ・ 雨天時における下水処理場の処理能力を高めるために、雨水を一時的に貯めて後で処理する貯留施設の整備を進めます。

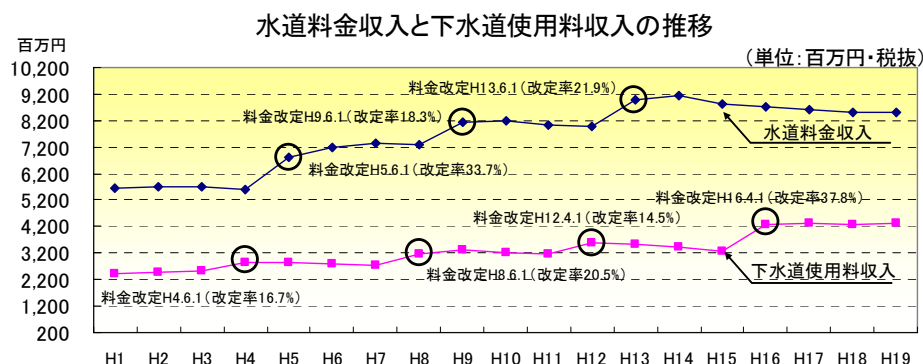
※オイルボール

動植物油等を主成分とする白色～灰褐色の固形物のこと。

## 将来像5 次世代につなげる事業運営を目指します

### 財務体質の強化

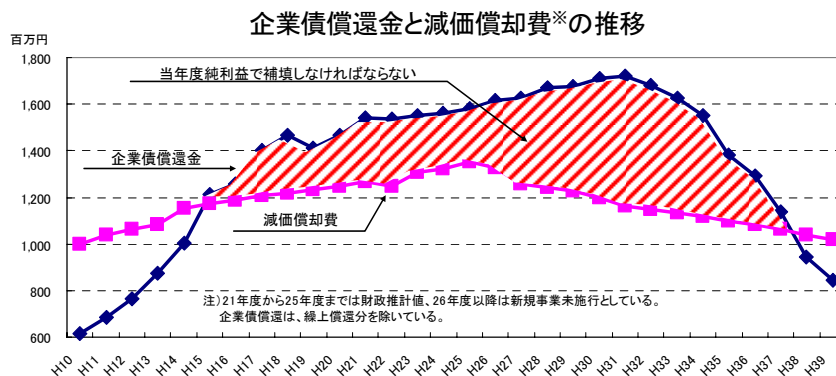
次の世代に健全な形で上下水道を引き継いでいくためには、効率的経営のもと、施設の改築更新、地震対策、環境対策といった諸課題に的確に対応していくための財源を確実に確保していくことが必要不可欠となります。



#### ■水道事業経営

水道事業では、平成16年度から取り組んでいる「第一次中期取組プログラム」に基づく効率的経営の推進により、平成13年6月に改定した水道料金水準を現在まで維持しながら、資金の一定確保に努めてきました。

しかし、水需要が今後とも落ち込み、さらに厳しい経営環境となることが予想される中、施設の改築更新や地震対策をはじめ、建設投資のために過去に借り入れた資金の返済(企業債償還金)等の財源をいかに安定的に確保していくかが緊急的課題となっています。



企業債償還金が今後も増加し続ける中であって、返済に充てるための財源については、減価償却費※などの内部にストックされる資金だけでは賄うことができず、当年度の純利益に頼らざるを得ない状況が今後も続くなど、非常に脆弱な財務体質となっています。

#### ■下水道事業経営

下水道事業は、下水道の役割に応じて、国や府からの補助金、一般会計からの繰入金、お客さまからの使用料などを財源として運営しています。雨水の排除については、公的役



割が強いことから主に一般会計からの繰入金で賄い、汚水の処理については、主にお客さまから負担いただく使用料によって賄っています。

下水道事業においても人口減少に伴う使用料収入の減少が見込まれる中、施設の改築更新、災害対策、環境対策等の重点的施策を着実に推進するための財源確保が重要課題となっています。

こうしたことから、下水道事業についても水道事業会計と同じ企業会計※を平成20年4月から導入し、営業成績※や資産管理といった経営状況をより明確に把握していくとともに、経営課題の把握、経営目標の設定、説明責任の遂行など、計画的かつ透明性の高い経営管理を行いながら上記の諸課題に対応していくことにしています。

#### ■財団法人豊中市水道サービス公社

財団法人豊中市水道サービス公社（以下「公社」）は、受水槽設備の衛生的な維持管理や市民福祉の向上などを目的に昭和63年に設立され、水道事業を補完する公益法人として、その役割を果たしています。しかし一方で、公社を取り巻く環境も大きく変わり、公益法人制度改革に伴う公益法人関連法が平成20年12月から施行されるなど、公社の公益法人としてのあり方が問われています。

#### —具体的施策—

- ・ 企業債の発行を適正化するとともに、企業債残高を縮減しながら財政の安定化を図ります。
- ・ 将来にわたり更新事業や災害対策が継続的に実施できるように、適正な料金負担による資金の確保を図ります。
- ・ 水道事業と下水道事業における共通業務の集約化を進めるとともに、公設公営※による経営を基本姿勢に、民間活力を有効に活用しながら効率的な組織体制による経営を推進させます。
- ・ 公益事業の明確化、事業内容の見直しなど、公社との緊密な連携を図りながら健全経営に努めます。

#### ※減価償却費

長期間にわたって使用される有形固定資産の取得（設備投資）に要した支出を、その資産が使用できる期間（耐用年数）にわたって費用配分するその減少額のこと。

#### ※企業会計

一つの取引によって生じるある価値の増加と他の価値の減少との両面を記帳する複式簿記を用い、現金の収支だけでなく、物品、役務などあらゆる債権債務の発生の事実を、その未収、未払いにかかわらず、その発生のつど記録し、整理する発生主義的な会計方式のこと。

#### ※営業成績

経営活動によって得た収入と支出を表わしたもので、当年度の営業活動によるもの（収益的収支）と資産の増減によるもの（資金的収支）とがある。

#### ※公設公営

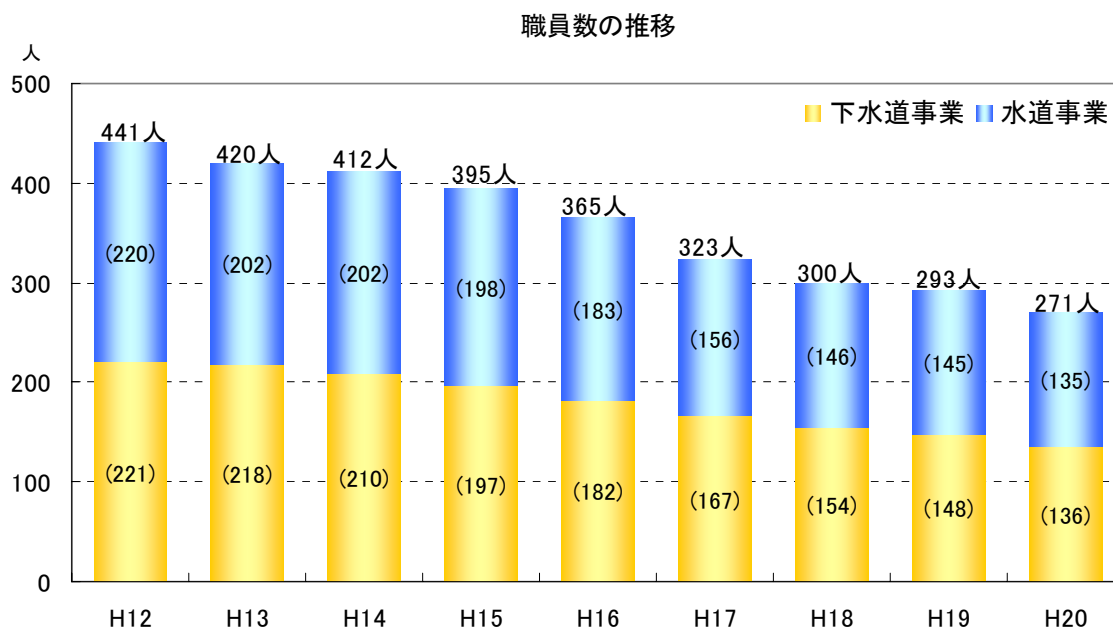
建設・運営共に公共部門が主体となること。

### 経営資源“人材”の確保

上下水道事業では、高度かつ多岐にわたる技術的ノウハウに加え、公営企業※としての経営的ノウハウや社会環境変化、お客さまニーズ、緊急事態等への迅速かつ的確な対応能力が求められます。

こうしたことから、水道事業では、事業の健全な推進と質の向上を図るため、重要な経営資源である「人材」を継続的に育成することを目的に、平成18年4月に職員研修計画を策定し、計画的な研修の実施に努めています。

さらに、職員数の見直しや再任用制度※等の弾力的な運用を図る一方で、膨大な量の施設情報を一元的に管理・共有できる水道情報システムや下水道台帳システムを導入し、効率的な業務運営に努めています。



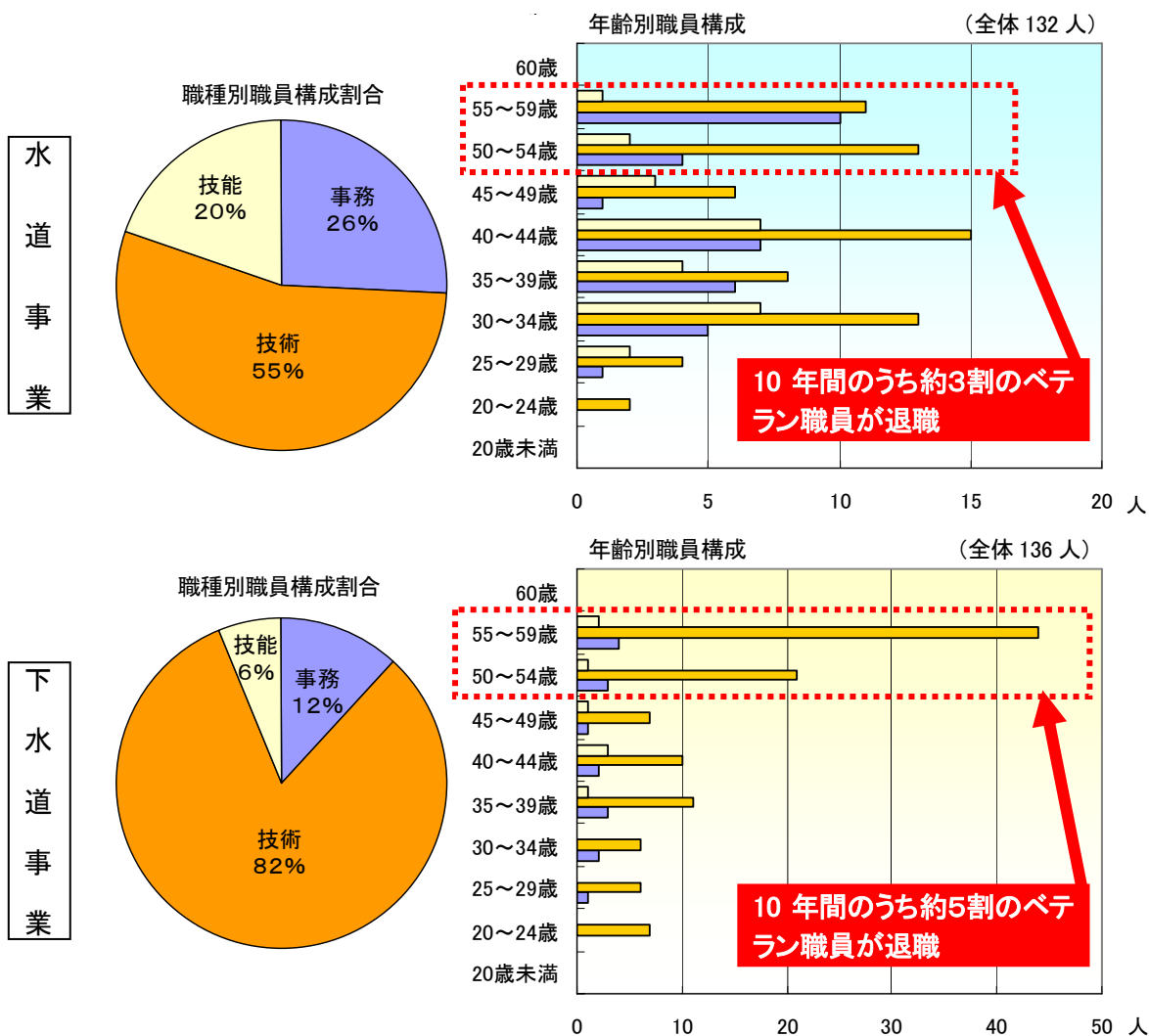
※ ( )の数字は、水道事業は定数、下水道事業は実数で表示。平成20年度は、上下水道統合に伴い、上下水道事業全体の定数として「271人」となる。

しかし、今後10年間のうちに、水道事業では約3割、下水道事業では約5割ものベテラン職員が退職していくことが予想されています。

こうしたことから、確実な技術・知識の継承、効率的な業務執行の確立、適正な人員の確保が緊急的課題となっています。

## 職員構成

※人数は平成20年4月1日現在の実数



### —具体的施策—

- ・ 職員研修計画に基づき、計画的かつ効果的な研修を進めながら、上下水道局における技術・知識の継承を図ります。
- ・ 計画的に職員を確保し、水道事業および下水道事業における職員の人事交流を図りながら人材の育成に努めます。
- ・ 情報化社会に的確に対応していくとともに、効率的な業務執行を確立していくために、引き続き、情報化の推進を図ります。

#### ※公営企業

都道府県や市町村が、住民の福祉の向上を目的として経営している企業のこと。上下水道事業、電気事業やガス事業などがある。

#### ※再任用制度

定年退職等により一旦退職した職員を、1年以内の任期を定めて改めて採用する制度。

## 将来像6 お客さまに満足していただける事業運営を目指します

### 広報・広聴・啓発活動の充実

#### ■広報・広聴活動

お客さまに上下水道事業に対する理解を深めてもらい、安心して上下水道を利用していただけるよう、広報誌やホームページなどを用いた情報発信に努めています。

また、市の広報窓口、ホームページ、意識調査など、多様な手段を用いて、お客さまからの貴重なご意見をいただいております。



上下水道局のホームページ



広報誌「とよなかの上下水道」

#### ■啓発活動

上下水道を身近に感じ、より親しみをもっといただけるよう、施設見学、モニター制度、出前教室、地域体験学習（CUL：カル）、駅頭啓発、図画・習字作品展などの啓発活動を行っています。



出前教室

小学校4年生の社会科での体験学習の一環として、職員が直接市内の小学校に出向き、水道ができるまでの実験や水の大切さについての授業を行っています。



地域体験学習(CUL)

市内の中学校2年生を対象に、民間や役所等の職場を実際に体験しながら社会勉強してもらうことを目的とした教育のひとつで、上下水道局では、水質試験や検針といった業務を体験してもらっています。(CUL: Cultivate (育む)、Community Unique Learning)



駅頭啓発(阪急豊中駅前)

毎年6月1日から7日までの全国水道週間にちなみ、駅頭で水道水の安全性やおいしさについてPRしています。



利き水会(豊中まつり 2008 にて)

毎年夏に開催される「豊中まつり」や各種イベントを利用して、水道水とミネラルウォーターを飲み比べる「利き水」を実施しています。

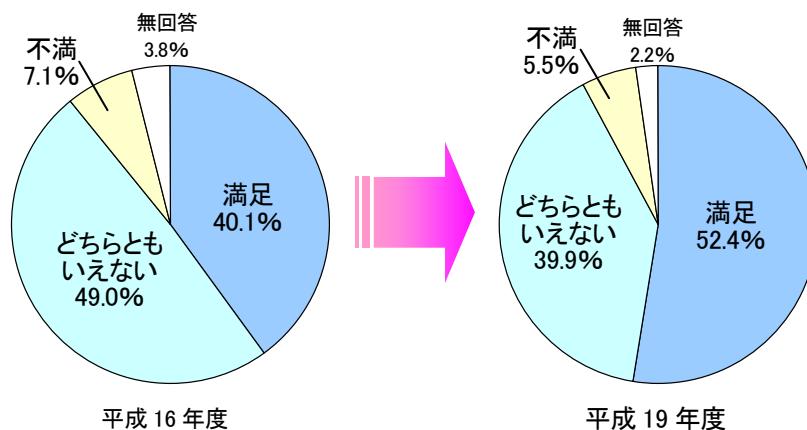


施設見学(原田処理場)

柴原浄水場や原田処理場では、随時、施設見学を受け付けています。

お客さまに満足していただける上下水道事業にしていくためには、お客さまが知りたい情報を正確に、分かりやすく発信していくとともに、お客さまからの意見やニーズに的確に応えていくことが重要です。

#### 水道事業に対する評価



水道事業に対する総合評価について尋ねたところ、「満足」と「やや満足」を合わせた「満足」は、前回調査(平成 16 年度)より約 12 ポイント上がりました。

(豊中水道に関するアンケート調査報告書 平成 20 年 3 月より)

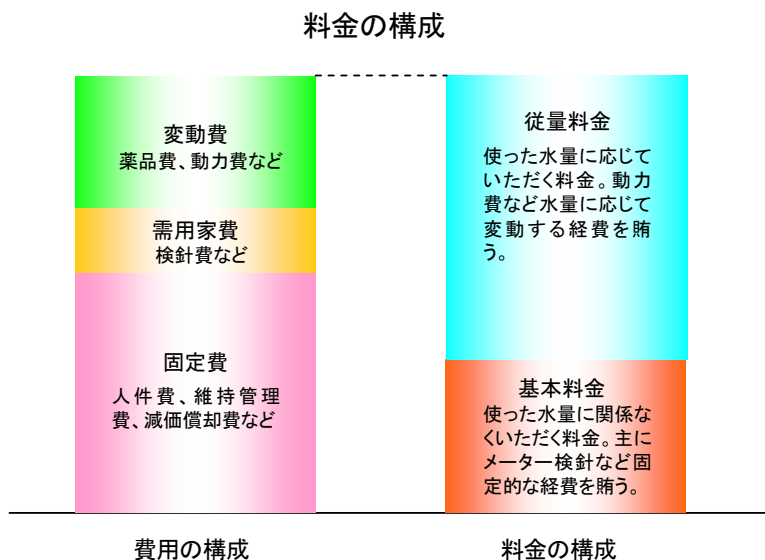
#### —具体的施策—

- ・ お客さまと直接対話できる機会を多く持ち、お客さまから寄せられた意見や苦情、ニーズなどを的確に把握・分析し、経営に反映させます。
- ・ 上下水道事業に対する理解をより深めていただけるよう、分かりやすい情報提供に努めます。
- ・ お客さまと情報を共有化しながら、お客さまと共に作り上げていけるような事業を目指します。



### 新たな料金制度の構築

水道料金および下水道使用料は、上下水道局が提供するサービスの対価として、お客さまからいただく料金です。



水道料金は、水の製造費や施設の維持管理費などに充てられます。  
下水道使用料は、汚水の処理費や施設の維持管理費などに充てられます。

その料金収入については、近年の人口減少や節水型社会により、減少傾向にあります。しかし、上下水道の果たすべき機能を将来にわたり維持していくためには、改築更新事業や耐震化事業等の継続的な実施が必要不可欠であり、その財源については、適正な料金により確実に確保していかなければなりません。

適正な料金については、効率的な経営のもと、お客さまの公正な利益と上下水道事業の健全な発展が図れるように、原価\*計算をしていく必要がある一方で、上下水道は、お客さまの毎日の生活になくてはならないものであることから、負担の公平性を確保しながらも、生活用水への配慮も重要となります。

料金の支払方法については、現在、金融機関やコンビニエンスストア等での納付払いと口座払いの2つの方法が可能となっていますが、最近では、クレジットカード払いの要望も多く寄せられており、支払方法の拡大に向けた検討も必要となっています。



こうしたことから、水道料金については、当時の水道事業運営審議会において、これからの水道料金制度のあり方について審議いただき、新たな水道料金制度についての答申をいただきました。

#### <主な答申内容>

##### ★需要に見合った料金体系の導入

より公平性を確保していくために、需要の程度(メーター口径などを基準に設定)に見合った料金体系を導入すべきである。

##### ★基本水量制の原則廃止

現在は、1か月で 10m<sup>3</sup>(2か月では 20 m<sup>3</sup>)までは使用量の多少に関係なく一定額を支払う基本水量制を導入しているが、今後は、環境の配慮という点から、節水をより促すしくみとして、使用した水量に応じて支払う体系にすべきである。

##### ★逡増度※の見直し

大口使用者の減少が今後も予想される中、今までのように生活用水部分の軽減分を大口使用者に過度に求めるのは健全経営の維持および使用者間の負担の公平性から問題となるため、確実に原価※を回収できる範囲内において逡増度※を見直すべきである。

##### ★経営基盤の強化

安全安定給水を確保していくためには、計画的かつ継続的な施設整備事業が必要であり、中長期的視点に立った需要予測のもと、効率的経営の推進と適正な料金負担による経営基盤の強化に努めていかなければならない。

今後は、この答申内容を踏まえた新たな料金制度の構築が課題となっています。

#### —具体的施策—

- ・ 答申の内容を踏まえ、新たな料金制度を構築します。
- ・ クレジットカード払いなど新たな料金の支払い方法について、費用対効果や負担の公平性など総合的な観点から、導入の可能性について調査・検討を行います。

#### ※原価

製品の製造、サービスの提供にかかる費用のこと。利益を含まない。

#### ※逡増度

超過料金部分の料金は使用量の増大に伴い単価が高くなる体系(逡増型料金体系)となっており、逡増度とは最高単価を最低単価で割った値のこと。

## 第4章 将来像の実現に向けて

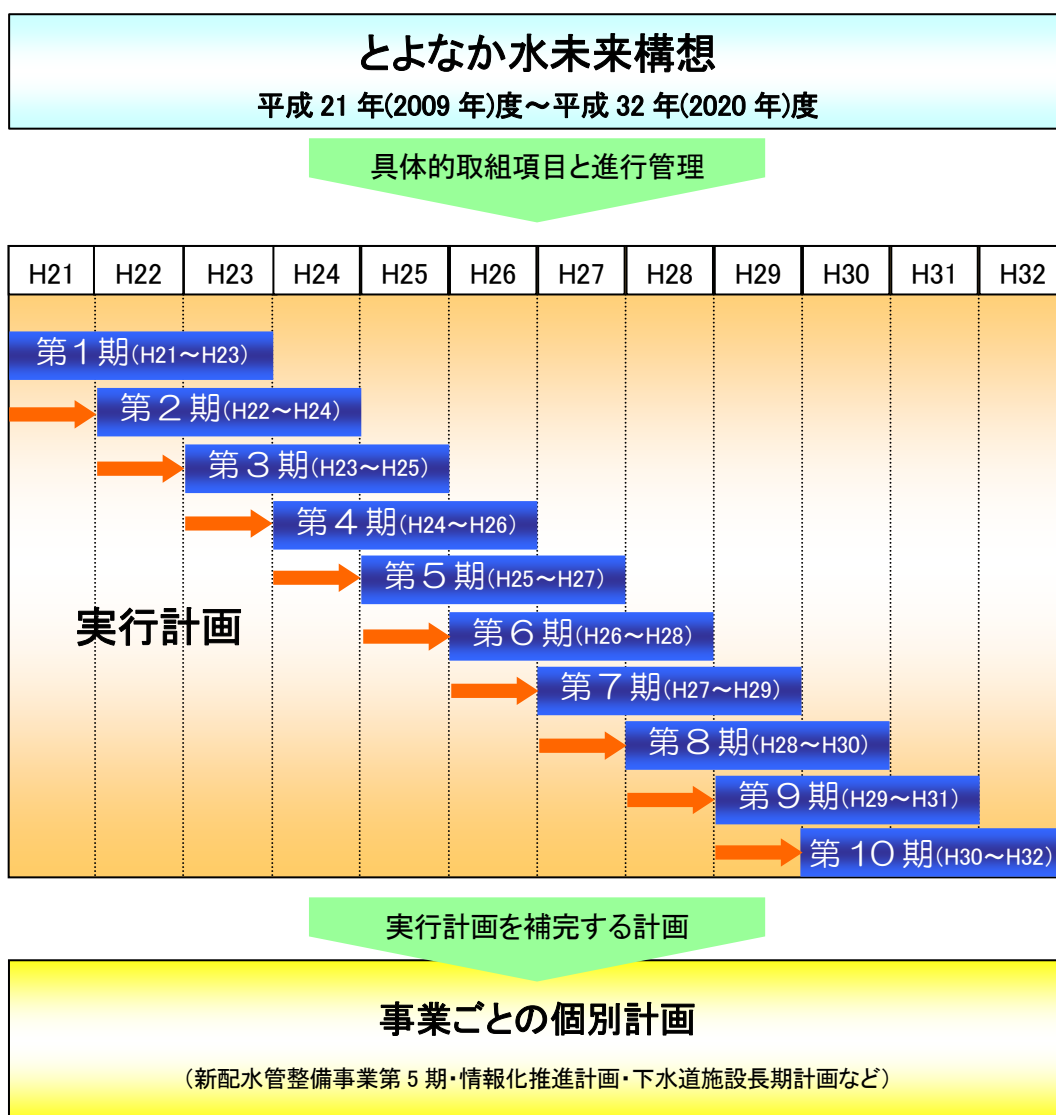
### ■実行計画の策定と計画期間

「(仮称) とよなか水未来構想」に掲げた6つの目指すべき将来像を実現していくために、「実行計画」を策定します。

実行計画では、施策ごとの取組内容や目標値および財政計画を明記します。

実行計画の計画期間は、「1期3年」を基本とします。また、上下水道事業を取り巻く社会環境の変化や取組みの途中で新たに生じた課題等をできるだけ的確に計画に反映させるために、ローリング方式により毎年度、実行計画を再編成します。

計画体系と計画期間



■計画の進行管理

「(仮称) とよなか水未来構想」は、計画期間が平成 21 年度から平成 32 年度までの 12 年間で長期にわたることから、社会環境の変化や達成状況等を踏まえたフォローアップを 3 年ごとに行います。

また「実行計画」の取組結果については、毎年度、評価および検証を行うとともに、ホームページや広報誌等を通じて分かりやすく公表します。

