

概要版

# 箕面市上下水道事業 経営ビジョン



箕面市水道部キャラクター  
「みのんちゃん」

平成20年(2008年)3月

箕面市水道部

## 目次

|       |                            |    |
|-------|----------------------------|----|
| 1     | 箕面市上下水道事業経営ビジョン策定の背景と目的    | 1  |
| 2     | 経営ビジョンの位置づけ                | 2  |
| 3     | 基本理念及びめざす姿                 | 3  |
| 4     | 上下水道事業の現状の姿                | 5  |
| 4-1   | 箕面市上下水道事業の現状分析             | 5  |
| 4-1-1 | 安全、安心・良質な水の供給              | 5  |
| 4-1-2 | いつでも安心して利用できる上下水道          | 7  |
| 4-1-3 | 効率的で安定した上下水道経営             | 12 |
| 4-1-4 | 環境にやさしい上下水道                | 20 |
| 4-2   | 総点検チェックリストによる点検            | 21 |
| 5     | めざす姿の達成に向けた目標及び取組項目        | 22 |
| 5-1   | 目標及び取組項目                   | 23 |
| 目標1   | 水道水に対する満足感の向上              | 23 |
| 目標2   | 断水を起こさない水道                 | 26 |
| 目標3   | 快適で安全な下水道                  | 32 |
| 目標4   | 災害に強い上下水道                  | 36 |
| 目標5   | 最少の経費で最大の効果を挙げる経営          | 40 |
| 目標6   | 安定的、継続的な経営の確保              | 45 |
| 目標7   | 経営に対する利用者（お客様）の理解・協力       | 49 |
| 目標8   | 地球温暖化防止への貢献                | 51 |
| 5-2   | 水道事業における施設整備及び改築・更新計画      | 53 |
| 5-2-1 | 既計画に基づく施設整備                | 53 |
| 5-2-2 | 主要施設の改築・更新（管路以外の構築物及び付属設備） | 54 |
| 5-2-3 | 管路の改築・更新                   | 55 |
| 5-2-4 | まとめ                        | 55 |
| 5-3   | 下水道事業における施設の改築・更新計画        | 56 |
| 5-3-1 | 改築・更新計画の策定                 | 56 |
| 5-3-2 | 改築・更新計画のまとめ                | 58 |
| 6     | 経営状況の見通し                   | 60 |
| 6-1   | 水需要予測                      | 60 |
| 6-2   | 財政収支見通し                    | 62 |
| 6-2-1 | 水道事業                       | 62 |
| 6-2-2 | 下水道事業                      | 65 |
| 6-3   | 財政運営指針                     | 67 |
| 7     | フォローアップ体制について              | 68 |

## 1 箕面市上下水道事業経営ビジョン策定の背景と目的

近年、我が国の上下水道事業を取り巻く環境の変化は著しく、多くの課題が山積しています。

長引いた景気の低迷、節水意識の浸透・定着等により水道の使用水量が減少傾向にあり、事業運営を支えている水道料金及び下水道使用料収入に少なからず影響を与えています。今後も人口減少・少子高齢化社会への移行により、水道使用量は低迷するものと考えられます。

一方で、創設から拡張期に整備された多くの上下水道施設が、まもなく一斉に更新の時期を迎えようとしており、全国の例では老朽化した水道管路の破裂による断水・浸水事故や、下水道に起因する道路陥没事故も発生し、住民生活に影響を及ぼしています。しかしながら、国の三位一体改革による公共事業等国庫補助負担金をはじめとする国庫補助負担金の廃止・縮減などの動きにより、施設更新に必要な資金を確保することはますます困難な状況にあります。

また、地震、台風等の災害による上下水道の被害も近年頻発していますが、水質事故やテロ等も含め、このような非常事態においても、重要なライフラインの一つである上下水道の安全性、安定性を確保することが求められています。さらに、上下水道事業にとって、地球温暖化防止、廃棄物の減量化や資源の有効利用等の環境問題への対応もその重要性を増してきています。

上下水道事業を運営する組織内部に目を向けると、上下水道事業体の年齢構成は、45歳以上の職員が半分以上を占め（箕面市上下水道事業は50歳以上が半数）、若年者の割合が年々低下しています。一方で、今後も豊富な経験や技術を有する職員の大量退職が続くと推察されることから、技術の継承や人材育成が課題となっています。

上下水道事業は、利用者からの料金（使用料）収入によって成り立っており、利用者のニーズに的確に答えていくことは将来の事業発展の基盤です。事業者としても、水質、経営状況、料金（使用料）、施設面などの様々な情報を利用者に積極的に提供し、理解と協力を得ていくことが求められています。

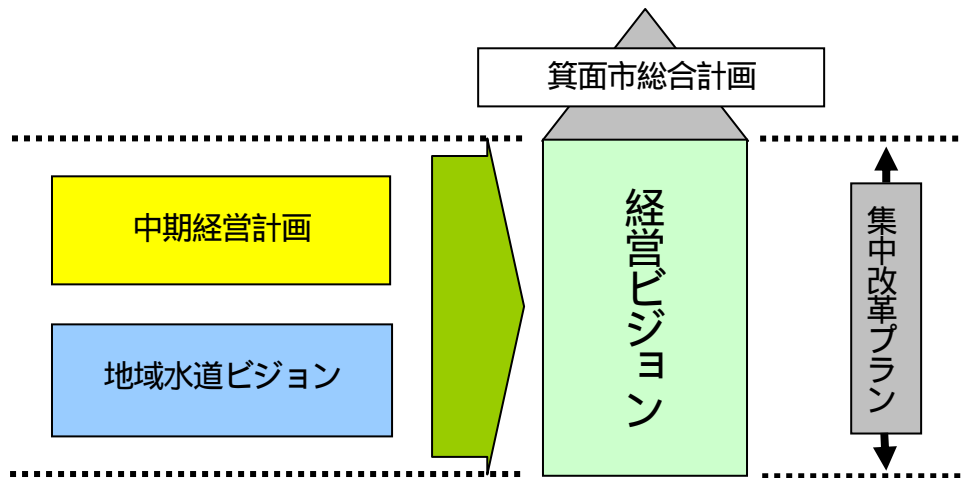
これらの課題は、箕面市上下水道事業においても共通したものであり、課題に適切に対処していくためには、事業を取り巻く環境を総合的に分析した上で、経営戦略を策定し、それを計画的に実行していくことが必要です。また、この点については、「箕面市水道事業及び公共下水道事業運営審議会」答申（平成18年（2006年）7月14日）でも指摘されているところです。

箕面市上下水道事業においては、これまでも職員数の削減、業務の民間委託や事業運営の見直しなどに努めてきているところですが、新たな改善・改革に取り組むべく、箕面市上下水道事業の「基本理念」を明示するとともに、「めざす姿」及び「目標」を設定し、これをどのように実現するかを整理した「箕面市上下水道事業経営ビジョン」（以下「経営ビジョン」といいます。）を策定します。

## 2 経営ビジョンの位置づけ

経営ビジョンは、箕面市の全体計画である「箕面市総合計画」を上位計画とし、箕面市経営再生プログラムを補強した「箕面市集中改革プラン」との整合を図るとともに、「地方公営企業の経営の総点検について」（総務省）の中で示されている「中期経営計画」及び「地域水道ビジョン」（厚生労働省）の趣旨を包含するものとして策定します。

経営ビジョンは、上水道事業を取り巻く環境の変化に対処していくため、今後10年間（平成20年度（2008年度）から平成29年度（2017年度）まで）の取り組みをまとめた計画であり、経営環境の変化等に応じ、適宜、見直していきます。



### 中期経営計画

地方公営企業の経営状況は全体として引き続き厳しい状況にあり、適切かつ効率的な事業運営の観点から、今後、より一層の経営改革と経営基盤の強化に取り組み、経営の健全化及び事業の活性化に努める必要があります。こうした状況を踏まえ、総務省から「地方公共団体における行政改革の推進のための新たな指針（新地方行革指針・平成17年（2005年）3月）」及び新地方行革指針に沿った「地方公営企業の経営の総点検についての一部改正通知（平成17年（2005年）8月）」に基づき、経営改革の具体的な取り組みを中期経営計画に明示するよう求められています。

### 地域水道ビジョン

今日、各水道事業及び水道用水供給事業（以下「水道事業等」といいます。）においては、施設の大規模な更新が必要となる中で安全・快適な水の供給や、災害時にも安定的な給水を行うための施設水準の向上等に向けた取り組みが求められるとともに、その基礎となる運営基盤の強化や技術力の確保等が必要とされています。

これらの課題に適切に対処していくためには、各水道事業者等が自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析した上で、経営戦略を策定し、それを計画的に実行していくことが必須になります。

各水道事業者等においては、事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で、「水道ビジョン」の方針を踏まえて目指すべき将来像を描き、その実現のための方策等を含めた「地域水道ビジョン」を作成し、今後の水道事業等に求められる施策を着実に実施するよう求められています。

### 3 基本理念及びめざす姿

経営ビジョンの策定に当たり「基本理念」を明示し、箕面市上下水道事業の使命を明確にしました。

#### 基本理念

#### 安全、安定、安価の追求

水道及び公共下水道の安全性をより高め、安定的なサービスを提供していくために、地方公共団体の果たす役割は極めて大きいと考えています。これまで培ってきた技術力や施設を効率的に維持し、それを次世代へ確実に引き継ぎ、市民のみなさんが安心して水道及び公共下水道を利用できるよう、経営には今後とも箕面市が責任を持ってあたる必要があると考えます。その上で最大限に経営の合理性、効率性を高め、最少の経費で最大の効果を挙げる経営に取り組みます。

基本理念を実現するため、箕面市上下水道事業の目指すべき方向を「めざす姿」として設定します。

#### めざす姿

##### 安全、安心・良質な水の供給

##### いつでも安心して利用できる上下水道

##### 効率的で安定した上下水道経営

##### 環境にやさしい上下水道

#### 安全、安心・良質な水の供給

水道事業に求められる第一のものは「安全、安心」な水の供給です。安全性の管理の徹底に努めるとともに、水道水の衛生管理体制や安全性などについて分かりやすく情報提供し、水道水に対する満足感の向上に取り組みます。

#### いつでも安心して利用できる上下水道

市民の生活や経済活動を支えるライフラインとして、上下水道施設を常に最適な状態に保つための効率的な維持管理、老朽施設の効率的な改築・更新を推進します。

施設の耐震化を進めるとともに、災害発生時を想定した応急給水や応急復旧体制の整備など、危機管理体制の整備に努めます。

### **効率的で安定した上下水道経営**

収入の根幹である水道料金及び下水道使用料の安定的な確保に努め、「最少の経費で最大の効果を挙げる」視点を強化し、効率的な経営の推進により安定した上下水道経営に努めます。

上下水道事業を運営する公営企業として、公共性（安全、安心）に配慮しながら、絶えず民間的経営手法の活用を検討を行い、事業運営の推進基盤である組織を簡素で効率的なものにします。

上下水道事業を安定的、継続的に運営していくため、将来の更新需要などの優先順位を明確にし、長期的な収支見込みに立脚した計画的な経営を推進します。

上下水道事業に関する苦情・要望に対する迅速かつ的確な対応や各種情報の積極的な提供など、利用者（お客様）のみなさんとの相互理解を図り、経営に対する理解・協力を得るように努めます。

円滑で安定した事業運営を実現するため、人材育成に努めるとともに、職務の意欲を高める職場環境づくりに取り組みます。

### **環境にやさしい上下水道**

上下水道事業は、水資源の消費だけでなく電力などのエネルギーを消費する事業であることを認識し、事業活動による環境への負荷を低減するため、エネルギーの効率的な利用や資源リサイクルを通して、環境・エネルギー対策に取り組み、地球温暖化防止等の環境保全に努めます。

## 4 上下水道事業の現状の姿

### 4-1. 箕面市上下水道事業の現状分析

「めざす姿」から上下水道事業の「現状」を分析し、「経営課題」を整理します。

#### 4-1-1. 安全、安心・良質な水の供給

##### (1) 原水水質

箕面市の自己水源は箕面川・深井戸(3本)・中谷川・長谷川で、それぞれ箕面浄水場・桜ヶ丘浄水場・上止々呂美水源地・下止々呂美水源地で水源の水質に留意した浄水処理を行い、給水しています。

また、琵琶湖・淀川を水源とする大阪府営水道から水道水を坊島受水場など市内5箇所受水し、給水しており、市の水道水の約86%は大阪府営水道の水です。

非常時や施設更新時も考慮した供給安定性の面からは、多くの水源を保有している方が有利ですが、今後の水需要の伸び悩み、管理する職員数の減少、水質管理の高度化等を勘案しつつ、水源の廃止を含めた見直しを検討する余地があると考えます。

##### (2) 給水水質と水質監視

過去3年間における給水栓水(蛇口の水)の水質検査結果から、各項目の最大値においても水質基準を十分に満たしており、安全で良質な水道水を給水しています。また、色及び濁り並びに消毒の残留効果に関する検査を各配水系統の給水栓水(蛇口の水)について、1日1回以上実施しています。

ただし、彩都(国際文化公園都市)、箕面森町(水と緑の健康都市)などの開発地区では、需要のはりつき状況を勘案しつつ、残留塩素濃度保持のための配水管切替作業や洗管作業に伴う維持管理用水について留意する必要があります。

##### (3) 鉛製給水管の敷設替え

平成18年度末(2006年度末)現在の鉛製給水管の残存件数は9,111件で、給水件数比19.2%となっています。

昭和59年度(1984年度)から平成18年度(2006年度)まで、15,641件の鉛製給水管の敷設替えを実施し、鉛製給水管の解消を図っているところです。

引き続き、残存している鉛製給水管の敷設替えを実施していく必要があります。

##### (4) 貯水槽水道

箕面市では、貯水槽水道設置者に対して、水道部広報紙「みのお水だより」や「貯水槽水道の管理の手引」等により、貯水槽水道を適正に管理していただくための広報を行って

います。

平成19年(2007年)7月に貯水槽水道の設置者にアンケート調査を実施した(配布数520件、回収数206件)ところ、過去1年以内に「清掃を行っていない」設置者が7%、「水質検査を行っていない」設置者が15%ありました。

また、可能であれば「直結給水にしたいと思っている」設置者は52%で、今後も貯水槽水道設置者への指導を徹底していくとともに、直結給水方式への改良を推進する取り組みが必要と考えています。

#### (5) 給水圧と直結給水の取り組み

箕面市では平成8年(1996年)11月から新設建物の3階直結給水方式の採用を開始し、平成9年(1997年)10月からは既設建物の3階直結給水方式の採用を開始しています。

その後も4階及び5階の直結給水方式や直結増圧給水方式の採用を開始し、直結給水の拡大に努めているところです。

箕面市では0.25MPa以上の給水圧を確保している地域について、3階直結給水を認めています。上水道給水区域の8割程度は3階建直結給水が可能な範囲にあり、5階建直結給水が可能な範囲(0.35MPa以上)も上水道給水区域の半分程度以上は確保しています。

今後も、貯水槽の設置状況を把握し、配水区域の見直し等による適正給水圧の確保を図りつつ、直結給水への取り組みを推進していく必要があります。

#### (6) 水道水に対する満足度

箕面市民を対象に実施した「水道事業及び下水道事業に対するアンケート」(平成19年(2007年)9月)によると、「水道水をどのようにして飲むか」との質問に対して、「沸かししてから飲む」と「浄水器を通して飲む」という回答がそれぞれ3割程度占めていました。

また、2割程度の方が「蛇口から出してそのまま飲む」と回答している反面、1割強の方は「水道水は飲まない」と回答しています。

一方で、飲み水として「満足している」と「ある程度満足している」という回答が合わせて過半数を越えており、「やや不満である」と「不満である」と回答した方は合わせて2割を下回っています。

この結果から、飲み水としておおむね満足されているものの、「蛇口から出してそのまま飲む」人の割合は少なく、今後も飲み水としての安全性を確保、PRして、満足感の向上に努めていく必要があります。



## 4-1-2 . いつでも安心して利用できる上下水道

### (1) 上下水道事業

#### ア 維持管理

浄水施設等の監視制御及び維持管理については、浄水場の運転操作・監視や設備点検などの一部を外部委託しています。また、導水管、受水管、送水管、配水管及び給水装置の維持管理のうち、漏水調査は全て外部委託し、その他の業務については一部を外部委託しています。

一方、下水道施設の維持管理業務については、ほとんどを外部委託しています。

また、上下水道施設の緊急事故に備えて、職員による24時間受付体制を構築しています。

今後、豊富な経験や技術を有する職員が大量に退職するため、蓄積された技術を継承する人材不足が懸念されるとともに、専門知識を持った職員の減少により、緊急事故に備えた24時間受付体制の維持が困難になってくることが予想されます。

上下水道施設の維持管理体制を的確に維持するためには、再任用制度の活用をはじめ人的資源を最適に配置し、適切な委託とその管理などを含めた体制の整備が必要になります。

また、既存施設の現在価値や今後の経費を予測して、最少の管理予算で最大の効果を得ることを目標として、最も有効な維持管理策を立案し、実施する必要があります。

#### イ 危機管理対策

危機管理対策について、箕面市地域防災計画の災害予防計画、応急対策計画、給水計画、災害復旧・復興計画において、水道部の役割が記述されています。また、災害等に備え、各部署で緊急時における体制表を作成しています。一方で、近隣の水道事業者と災害時における応援協定を締結しています。

箕面市の水道施設が機能停止した場合に備えて、大阪府営水道の管路に「安心給水栓」が整備されており、さらに、豊中市、吹田市及び茨木市との間でそれぞれ1箇所ずつ緊急時連絡管を整備しています。災害時における水の確保は、浄水場や配水池で行うとともに、非常用機器（給水用資機材）として、非常用浄水装置、給水タンク、非常用布水槽、非常用応急給水栓等を備蓄しています。

また、施設を停止させないように計装設備（水位計）の二重化、受電設備（高圧受電）の2系統化を行っています。

被害発生時において、迅速かつ的確な現場対応ができるよう対応力の向上を図ることが重要です。危機発生時に備えて、水道部危機管理計画又は水道部各部署の行動指針やマニュアル等を整備しつつ、既に作成しているマニュアルについても常に点検及び修正する必要があります。

その他、飲料水や復旧用人員及び資機材の確保のため、メーカーや工事業者との協定の締結や、下水道事業の減災対策施設について検討する必要があると考えています。

## (2) 水道事業

### ア 施設の老朽化

浄水場、受水場、配水池等主要な水道施設については、昭和20～40年代(1945～1974年代)に建設された施設が多く存在しています。管路についても、昭和40～50年代(1965～1984年代)に敷設されたものが大半を占めており(全体の65%)、これらが間もなく耐用年数を迎えようとしています。また、機械、電気設備など耐用年数を過ぎた設備もあります。

管路のうち、石綿管については、上止々呂美簡易水道にわずかに残っている(110m)程度ですが、ライニングされていない普通鑄鉄管も残存しています。近年、口径100mm以上の配水管事故が年間6～9件発生しており、管種別では普通鑄鉄管の事故が、敷設年度では昭和40年代(1965～1974年代)の事故が多い傾向にあります。

平成18年(2006年)度の管路更新率(=当該年度に更新された管路延長/管路総延長×100)は1.8%で、このペースで全管路を更新すると56年を要することとなります。

今後は、単なる施設の更新や補強だけではなく、水需要の動向や新規開発に伴う施設整備計画も考慮しつつ、施設能力の縮小や施設の統廃合も考慮した抜本的な対策を検討する必要があります。また、施設更新計画策定の際には耐震化など施設の高度化を考慮する必要があります。

耐用年数を迎える管路が集中して発生しますが、普通鑄鉄管など問題のある管路から順次更新していくなど、優先順位を設定し、更新時期の分散化を図りつつ、計画的に管路更新を実施する必要があります。その一つの解決策として、アセットマネジメント手法の活用が考えられます。

### イ 配水管網の現状と管路情報の把握

箕面市では給水区域内の水需要や地形に応じて、多くの配水区域に分割しており、一部配水区域では、減圧区域を設けています。配水区域内は多数の配水管で管網を形成しており、さらに隣接する配水区域とはバルブの開閉により連絡可能となっています。このように配水管は複雑な管網を形成していますが、配水管工事や事故における断水・濁水の影響範囲やバルブ操作については、職員の経験などに頼っているのが現状です。

また、配水管は地中に埋まっているため目視できませんが、これら配水管の情報(ルート、口径、材質、敷設年度等)は紙図面で管理しているため、老朽管延長などの管路情報の正確な集計や断水シミュレーションなど、高度な活用が困難な状況にあります。

今後は、配水区域内で断水が発生した場合の影響範囲を把握するとともに、配水幹線の2系統化や配水区域間の相互融通によるバックアップ機能の強化について、検討する余地があります。

また、断水時の水運用計画や管路更新計画を策定するに当たって、現存する管路の情報を正確に把握しておくとともに、これらを活用して効率的に取り組む必要があるため、GIS等により水道管路図の電子化を推進する必要があります。

## ウ 貯留機能

貯留能力について、必要とする配水池容量を「送水量の 2 時間分 + 配水量の 12 時間分」とすると、市全体では満足しているといえます。ただし、配水施設別に見ると、箕面高区配水池、船場東受水池及び小野原高区配水池の貯留能力が不足しているといえます。

今後の水需要の動向や新規開発の伴う施設整備計画も考慮しつつ、配水区域の見直しを検討する必要があります。

## エ 施設の耐震化

平成 18 年度末（2006 年度末）現在の配水池の耐震化容量は 26,900m<sup>3</sup>であり、全容量の 76%に相当しています。

緊急遮断弁は 4 箇所配水池で設置されていますが、緊急遮断弁設置箇所の池容量の合計は 11,900m<sup>3</sup>であり、全容量の 34%に相当しています。

管路の耐震化率は、平成 18 年度末（2006 年度末）現在で導水管 38%、送水管 14%、受水管 30%、配水管（300 以上）9%、配水管（300 未満）1%となっています。最近では 300 以上の配水管を敷設する場合、耐震管（NS 型）を採用しています。

今後は、地域別の水需要や貯留施設の配置を考慮しつつ、配水池の耐震化や緊急遮断弁の設置及び運用方法について、引き続き検討する余地があります。

また、管路については、耐震化優先路線を定め、更新に合わせて耐震化を図るなどの検討が必要です。

## (3) 下水道事業

### ア 下水道処理人口普及率

公共下水道事業は、流域下水道事業として昭和 42 年度（1967 年度）に着手し、平成 18 年度（2006 年度）の下水道処理人口普及率は 100%となっています。

ただし、整備した下水道施設の老朽化が進みつつあり、今後も、収入の拡大を伴わない改築・更新事業費が増大してきます。整備拡大を中心とした事業運営から、下水道機能の持続・改良（維持管理、改築・更新）を中心とした新たな事業運営への転換が課題となります。

### イ 水洗化率

平成 18 年度末（2006 年度末）の水洗化率は 99.8%で、下水道への接続率は高くなっています。今後も、使用料を確実に回収できる状態を維持する必要があります。

### ウ 施設の老朽化と管路情報の把握

#### 管渠の老朽化の現状と課題

早期に整備した下水管渠は、整備後 30 年以上経過し、老朽化が進んでおり、今後、収入の増加に繋がらない更新需要が増大します。管渠整備は年度ごと、地区ごとに進められて

きたため、経年による改築・更新対象施設も同様の分布となることが予想されます。

また、様々な原因により道路陥没が発生していますが、耐用年数超過管渠が1件もないため、腐食等の別要因による施設の劣化が考えられます。道路陥没の原因分析を行い、類似の施設の老朽化調査を実施し、その結果を改築・更新計画に反映するなど効率的な事業運営が重要です。

今後、改築・更新の増大により下水道経営は逼迫してくると考えられます。増大する改築・更新を効率的に進めるためには、老朽化状況の適切な把握、予防保全による長寿命化、費用の縮減等を考慮した改築・更新が必要であり、アセットマネジメント手法を用いた改築・更新計画を策定することが重要です。また、GIS等により電子化された台帳システムや故障履歴等の維持管理情報を管理していくシステムを整備する必要があります。

#### 萱野污水中継ポンプ場の現状と課題

萱野污水中継ポンプ場は、昭和45年(1970年)7月1日に供用を開始し、平成16年度末(2004年度末)で約34年が経過しています。このため、経年による老朽化や運転管理において、支障を来している施設が出始めています。

平成16年度(2004年度)の改築診断調査に基づき計画的な改築・更新を進めていますが、機械や電気等の設備は管渠等の土木施設と比較して耐用年数が短く、近い将来再度改築・更新の問題が発生すると考えられます。したがって、管渠施設同様、アセットマネジメント手法による改築・更新計画を策定し、事業の効率化を図ることが重要です。

## エ 施設の耐震化

管渠の地震対策としては、平成9年度(1997年度)施工の管路工事から、人孔と管の継手部に可とう継手を使用しています。また、萱野污水中継ポンプ場は、平成8年度(1996年度)に耐震診断調査を実施しています。

平成19年度(2007年度)は、「下水道地震対策緊急整備計画」の策定を進めています。

管渠やポンプ場施設の耐震化は、改築・更新事業と同様に費用が多く発生することから、安定的に経営を進めるため、改築・更新計画とあわせて、箕面市全体の中長期更新計画の作成が必要と考えています。

また、地震の被害に対して、被災した施設の早期復旧を図るためには、下水道台帳を電子化し、バックアップを進めておく必要があります。これは、リスク回避とともに、業務の効率化にも寄与できると考えています。

## オ 浸水対策

下水道事業におけるハード対策として、雨水整備を進めており、平成18年度末(2006年度末)で雨水整備率は約64%となっています。

平成6年(1994年)9月の伊丹空港水没や平成9年(1997年)8月の99mm/hを記録する短期間降雨により被害のあった地域の改善を図るべく、山手雨水幹線、桜井牧落雨水幹線等の整備を実施し、平成15年度(2003年度)に完成して被害は軽減されています。ま

た、ハザードマップ作成などソフト対策が進められています。

一方で、市域からの雨水流出量に対する軽減対策であり、助成金の対象となる雨水浸透柵の設置は、平成13年度(2001年度)申請3件(設置数7基)、平成15年度(2003年度)申請1件(設置数2基)と普及は進みませんでした。この制度は、平成16年度(2004年度)に廃止しましたが、雨水浸透柵の設置については積極的に指導しています。

また、都市化の進展によって空き地等の減少が見られる場合には、貯留・浸透施設の整備が必要と考えています。

### 4-1-3．効率的で安定した上下水道経営

#### (1) 経営の外部環境

##### ア 人口の動向

平成18年度末(2006年度末)の行政区域内人口は126,783人で、近年10カ年の推移を見ると、平成12年度(2000年度)までは微減傾向にありましたが、平成13年度(2001年度)からは増加傾向に転じています。

世帯数は人口減少時も含めて増加傾向にあり、平成18年度末(2006年度末)で52,659世帯となっています。

人口を世帯数で除した1世帯当たり人員(平成18年度(2006年度)で2.41人/世帯)は減少し続けており、単身世帯あるいは2人世帯の割合が増加していることを示唆しています。

人口動態(出生、死亡、転入、転出人口)の推移を見ると、近年では出生数が死亡数を上回る自然増の状態にあります。また、平成13年度(2001年度)までは転入人口より転出人口の方が多く転出超過状態(社会減)にありましたが、平成14年度(2002年度)からは転入人口より転入人口のほうが多い転入超過状態(社会増)に転じています。ただし、平成17年度(2005年度)からは転入人口が減少し、平成18年度(2006年度)は転出超過状態(社会減)になっています。

年齢区別の人口の推移を見ると、年少人口及び生産年齢人口の減少とともに、老年人口の増加が見られ、全国規模で問題となっている少子高齢化が箕面市においても進展しているといえます。

##### イ 水需要の動向(上水道)

上水道の給水人口は、行政区域内人口の推移と同様、平成12年度(2000年度)までは微減傾向にあったものが、平成13年度(2001年度)以降は増加傾向に転じています。ただし、平成18年度(2006年度)は若干減少しており、その給水人口は126,248人となっています。

また、平成18年度末(2006年度末)の普及率は99.95%で、平成11年度(1999年度)以降ほぼ一定となっています。

平成18年度(2006年度)の一日平均給水量、一日最大給水量はそれぞれ40,364m<sup>3</sup>/日、45,654m<sup>3</sup>/日で、近年10カ年の推移を見ると、ともに平成15年度(2003年度)までは減少傾向にありましたが、平成16年度(2004年度)以降は横ばい傾向になっています。

平成18年度(2006年度)の用途別使用水量は、生活用水量が32,418m<sup>3</sup>/日、業務営業用水量が5,434m<sup>3</sup>/日、工場用水量が564m<sup>3</sup>/日、その他用水量が71m<sup>3</sup>/日となっています。その比率を見ると生活用が84.2%、業務営業用が14.1%、工場用が1.5%、その他用が0.2%で生活用が大半を占め、工場用、その他用の占める割合はわずかとなっています。

用途別使用水量の大半を占める生活用水量の推移を見ると、平成15年度(2003年度)



までは減少傾向にあったものが、平成16年度(2004年度)以降は増加に転じています。一人一日平均生活用水量についても、平成15年度(2003年度)までは減少傾向にあったものが、その後は横ばい傾向にあります。

業務営業用水量の推移を見ると、平成13年度(2001年度)までは横ばいないしは微減傾向にあったものが、一旦平成15年度(2003年度)にかけて大きく減少し、その後は再び横ばいないしは微減傾向に戻っています。工場用水量は年々減少しており、その他用水量は平成15年度(2003年度)に一旦増加したものの、その後は減少傾向にあります。

## ウ 水需要の動向(簡易水道)

簡易水道の給水人口は、平成18年度末(2006年度末)451人で、その推移を見ると平成15年度(2003年度)まではほぼ横ばいだったものが、平成16年度(2004年度)以降微減傾向にあります。

平成18年度末(2006年度末)の普及率は94.35%で、平成15年度(2003年度)に上昇して以降ほぼ一定となっています。

平成18年度(2006年度)の一日平均給水量、一日最大給水量はそれぞれ188m<sup>3</sup>/日、207m<sup>3</sup>/日で、近年10カ年の推移を見ると、ともに平成16年度(2004年度)までは減少傾向にあったものが、平成17年度(2005年度)以降は横ばいないしは微増傾向にあります。近年は、一日平均給水量、一日最大給水量の差が小さくなっています。

平成18年度(2006年度)の用途別使用量は、生活用水量が89m<sup>3</sup>/日、業務営業用水量が66m<sup>3</sup>/日で、その比率を見ると生活用が57.4%、業務営業用が42.6%となっています。生活用水量の推移を見ると、平成15年度(2003年度)以降減少傾向にあります。

一人一日平均生活用水量は、平成18年度(2006年度)197.3L/人/日で、上水道(256.8L/人/日)と比較して小さく、平成16年度(2004年度)以降は横ばいとなっています。

業務営業用水量は、多少の増減はあるもののほぼ横ばい傾向にあります。

## エ 地域経済の動向

事業所数、従業者数の総数の推移を見ると、近年はほぼ横ばいの傾向にあります。

事業所数、従業者数の産業分類区分別の内訳を見ると、卸売・小売業、飲食店が最も多く、次いでサービス業が多くなっています。

卸売・小売業、飲食店は事業所数、従業者数ともに平成13年(2001年)に一旦減少した後、平成16年(2004年)は増加しています。逆にサービス業は平成13年(2001年)に増加した後、平成16年(2004年)は減少していますが、事業所数の減少に比べて、従業者数の減少は小さくなっています。

建設業、金融・保険業は事業所数、従業者数ともに減少傾向にあり、製造業は平成13年(2001年)に一旦増加した後、平成16年(2004年)は減少しています。

不動産業は、事業所数は増加傾向にありますが、従業者数は減少傾向にあります。

## オ 関連市場の動向

ミネラルウォーターは生産量、輸入量とも増加し続けています。

水使用機器について、食器洗い洗浄機の使用水量は手洗い時の約 1/9 といわれており、その普及率は増加傾向にあり、平成 18 年度（2006 年度）は 25.8%となっています。また、洗濯機の標準使用水量は、平成 10 年（1998 年）から 14 年（2002 年）まで変化ありませんが、近年は使用水量の少ないドラム式洗濯機も普及しており、今後これらの低価格化やメーカーの技術開発により、さらなる節水化が進む可能性もあります。水洗トイレについても節水化が進展しており、住宅の新築や改築に伴い節水型トイレの普及が進展するものと考えられます。最近では大手 2 社の「トイレ節水競争」により、6 L 型も発売されています。

一方、浄水器出荷台数は、平成元年（1989 年）から平成 3 年（1991 年）にかけて急増した後、ほぼ横ばい傾向にありましたが、平成 13 年（2001 年）に再び増加し、その後は微減傾向にあります。カートリッジ出荷台数については、平成 9 年（1997 年）までは増加していましたがその後は横ばい傾向にあります。

## カ 利用者のニーズ

「水道事業及び下水道事業に対するアンケート」によると、「地震対策や古い施設の更新と水道料金・下水道使用料の関係について」の質問に対して、「経費をかけても地震対策や古い施設の更新は必要である」という回答が全体の 8 割を占めています。ただし、6 割強の方は「税金などの投入を考えるべきである」と回答しており、「水道料金や下水道使用料の値上げはある程度仕方がない」と回答した方は 2 割を下回っています。

また、同アンケートによると「水道事業及び下水道事業にどのようなことを期待されますか」の質問に対して、「安心・安全な水の供給」が 9 割を占めており、「安全・安心」に対する期待が最も大きいといえます。「地震や災害に強い上下水道」、「水道料金や下水道使用料を値上げしないでほしい」、「断水のない安定した水の供給」についても過半数を越えています。

今後は、利用者の負担を増やすことなく、いかに安全や安心を確保していくか、バランスのとれた舵取りが求められます。

## (2) 経営の内部環境

### ア 水道事業の財務動向

水道事業の単年度損益は平成 13 年度（2001 年度）以降黒字となっているものの、給水収益は減少傾向にあります。一方で、各年度の黒字と納付金の収入額がほぼ同じ状態で推移しており、黒字の多くが納付金によって確保されているといえます。

収益的支出のうち職員給与費などは減少していますが、施設の更新に伴い減価償却費が増加しています。

経営指標の収益性を示す指標を見ると、府内 31 市平均や類似団体平均と比較して、成



績は良好といえますが、営業収支比率は低くなっており、これは、営業外収益（納付金）が多いことを示しています。

健全性・安全性を示す指標のうち、企業債償還元金対減価償却費比率が府内31市平均や類似団体平均より高くなっています。しかしながら、箕面市は企業債償還元金、減価償却費ともに府内31市平均を下回っており、その中で比率が高くなっているのは減価償却費の比率が低いからです。平成18年度（2006年度）は企業債償還元金が増加しましたが、減価償却費も増加しているため比率が低くなっています。

流動比率は高く、短期債務に対する財源は十分といえます。

生産性・効率性を示す指標は、水源や地理的条件の影響を受けるため、単純には比較できないものの、府内31市平均や類似団体平均と比較して必ずしも良好とはいえません。特に、供給単価及び給水原価が高く、料金回収率は100%を下回っており、一部給水収益以外の収入で賄っています。

施設利用率、最大稼働率及び負荷率は、ほぼ平均的な状況です。ただし、負荷率が高くなっている傾向にあるため、施設能力の縮小による効率化も考えられますが、安定性のバランスにも配慮して検討する必要があります。

有収率は、平成18年度末（2006年度末）95.3%で、近年横ばいないしは微増傾向にあったものが若干減少し、ほぼ平成9年度（1997年度）と同じ水準にあります。ただし、彩都（国際文化公園都市）、箕面森町（水と緑の健康都市）など開発地区について、計画人口にある程度近づくまでの間は、水質（残留塩素濃度）保持のため洗管作業が必要となり、有収率の向上が当面見込めない状況にあります。

一般的に受水量が高まると水源、取水、浄水等の人員が少なくすむため、職員1人当たり有収水量が高まるなど生産性は高まります。箕面市の受水依存率は86.5%と府内31市平均71.7%を上回っていますが、職員1人当たり有収水量は少なくなっています。この改善策として、施設（浄水場4箇所、配水池25箇所等）の統廃合を検討することが考えられます。このほか、コスト削減を図り料金回収率を高めることや民間的経営手法の活用等により生産性・効率性を高める必要があります。

## イ 下水道事業の財務動向

平成15年（2003年）4月1日に地方公営企業法の全部を適用し、下水道使用料の改定を平成16年（2004年）4月1日に実施するとともに、内部経営努力に努め、健全な経営基盤の確立に取り組んでいます。

平成16年度（2004年度）以降単年度損益は黒字となり、平成17年度（2005年度）以降は累積損益も黒字になっています。また、企業債残高は年々減少しています。

経営指標の収益性を示す指標を見ると、法適用団体平均と比較して経営成績は良好といえます。

健全性・安全性を示す指標について、法適用団体平均と比較して良好であり、平成18年度（2006年度）の流動比率は282.1%と、短期債務に対する支払能力は良好といえます。

生産性・効率性を示す指標についても、法適用団体平均と比較して良好といえますが、その要因として、流域下水道で汚水処理していることが考えられます。

なお、地方公営企業法を適用した平成15年度(2003年度)に資金不足が生じたため、一般会計から4億4千万円を借り入れており、その償還期限は平成23年(2011年)4月10日となっています。

また、流域下水道の維持管理負担金が汚水処理原価の27.6%を占めており(平成18年度(2006年度))、負担金の動向によって経営に影響が出るため、今後の流域下水道の動向に注意する必要があります。さらに、流域下水処理場等における改築・更新時の費用の再負担が発生することも予想されます。

今後も、安定的、継続的な経営を進めるためには、効率的かつ効果的な中長期の改築・更新計画の策定が必要と考えられます。

## ウ 上下水道事業のコスト削減

「箕面市アウトソーシング計画」に基づき、水道部では各分野において民間委託の可能性を検討し、箕面浄水場や萱野汚水中継ポンプ場の運転操作・監視及び施設の巡回点検などいくつかについて実施しています。また、「箕面市集中改革プラン」に基づき、定員管理・給与の適正化及び民間的経営手法の活用を図っています。

その他の取り組みとして、再任用制度を活用した人員の抑制、高金利企業債の繰上償還、受電契約の変更による動力費の節減等を実施しています。また、中央監視制御設備更新に伴い、それを活用した効率的な水運用について検討中です。

一方、「水道部職員アンケート」(平成19年(2007年)10月実施)によると、職員自身はある程度コストを意識して業務に取り組んでいると考えているものの、組織全体を見渡した場合はコスト意識が働かず仕事が効率的に進められていないと考えており、コスト意識が組織全体として共有されていない面が見られます。

今後もコスト削減について検討、実施していく必要がありますが、職員数の削減については、残った職員の負担の増加や技術の継承を考慮して、対応する必要があります。また、民間委託については経済性のみでなく、公共性の確保や委託先の技術力を評価するための職員の技術力の維持なども考慮して、検討する必要があると考えています。

個別に委託している業務について、一括委託することによりスケールメリット等を反映した合理化ができないか検討する余地があります。

## エ 料金(使用料)体系と徴収状況

### 料金(使用料)体系

箕面市では、用途別逓増型二部料金制を採用しており、30m<sup>3</sup>使用の場合、水道料金は府内33市中、4番目に高く、下水道使用料は府内33市中、中程度となっています。

また、水量ランク別の給水戸数、使用水量の推移を見ると、水量ランク21~30m<sup>3</sup>を境に水量ランクの小さい区分では給水戸数、使用水量が増加し、水量ランクの大きい区分で

は減少しています。ただし、水量ランク 501m<sup>3</sup>以上の大口使用者については、大きな減少は見られません。

「水道事業及び下水道事業に対するアンケート」によると、料金（使用料）体系について「現行の仕組みでよい」という回答が3割程度で最も多くなっています。また、水道料金及び下水道使用料について、「高い。やや高い」と感じている方が7割弱程度おられます。

基本水量制は、基本水量相当の料金を低廉にすると同時に、使用水量に関わりなく、固定的に発生する経費（料金の徴収経費、支払利息、減価償却費等）の一部を賄い、上下水道事業の運営を確保するために設けられています。しかしながら、核家族化による世帯人数の減少や単身世帯の増加など、社会状況の変化は基本水量のあり方について問題を提起していると考えられます。一方、「基本水量制」や「逓増制」という料金体系は、長期に渡って維持されてきており、体系の安定性を証明しているともいえます。

逓増制については、水需要の増加が続いていた時代には、需要増加とそれに伴う施設整備等に要する経費を大口使用者の負担に求めることについて、一定のコンセンサスが得られていました。しかしながら、現在は大口使用者が減少する一方、小口使用者が増加しており、需要構造が変化してきています。今後、使用水量の増加が見込めない中で、水量に応じ使用者全体で負担することによって、上下水道事業経営の安定性を確保するという観点から、大口使用者に頼った料金（使用料）制度ではなく、水資源や環境問題に配慮しながら、箕面市の実情に応じた制度の研究が必要になっています。

今後も、現行水道料金及び下水道使用料を出来る限り維持していくとともに、水道料金及び下水道使用料の仕組みを十分に説明していくことが課題と考えています。

#### 料金（使用料）徴収

水道料金（下水道使用料）の滞納に対する取り組みとして、5回の督促を行い、5回目の督促では停水を予告しています。停水予告後も納付がないときは給水停止を行い、料金（使用料）の完納に努めています。

一方、料金徴収方法の推移を見ると近年口座振替は低下し、納付書による納付が増加しています。これは、平成13年（2001年）10月1日よりコンビニエンスストアでの取り扱いを開始したことが要因として挙げられます。

不納欠損額（未納のために最終的に回収不能となる料金）は、平成18年度（2006年度）で水道 2,377 千円、下水道 943 千円となっており、水道については微増傾向、下水道についてはほぼ横ばい傾向にあります。また、現年度料金収入率については、横ばいの傾向にあります。これまでの徴収方法を続けるのか、今後の徴収のあり方を再検討する必要があります。

コンビニエンスストアの取扱手数料は約 66 円（基本手数料を除く。）で、金融機関の口座振替手数料 4.2 円を上回っており（ゆうちょ銀行は 10 円）、利用者の利便性は向上した反面、口座振替手数料との格差が大きすぎるといった課題があります。

## オ 上下水道事業の組織

### 組織構成

平成15年(2003年)4月1日、公共下水道事業に地方公営企業法を全部適用し、水道事業との統合を行い組織的、経費的なスケールメリットが出るように努めています。

平成18年度(2006年度)の水道・下水道を合わせた定年前常勤職員は70人で、平成13年度(2001年度)から15人減少しています。また、職員の半数に当たる35人が50歳以上となっている一方で、上下水道に関する適用技術が高度化していく中、次代を担う30歳未満の若年層の職員は皆無という状況にあります。

今後、豊富な経験や技術を有する職員が大量に退職するとともに、蓄積された技術の継承先である若年層の職員がいないことから、事業の中核を担う人材不足が懸念されます。そのため、事業実施能力を補填する対応策を講じることが喫緊の課題と考えています。

また、組織のスリム化を図るとともに、市が責任を持つ部分を明確にし、民間的経営手法の活用を推進していくことも必要と考えています。

### 人材育成

箕面市では「箕面市人材育成方針」を作成し、人材育成において取り組むべき方向や方針を定めるとともに、「箕面市人材育成方針」に明示する内容に基づいた研修計画を定めています。

市で制度化されている研修を初め、上下水道事業に関連した研修機会を提供していますが、ほとんどの研修は1日から2日の短期間のものであり、じっくり学ぶという状況にはありません。なお、市町村職員中央研修所派遣研修や日本下水道事業団派遣研修など、10日前後の研修機会はあるものの、数年に一度という状況です。また、日常業務についてはOJTが中心になっています。

今後、団塊世代の大量退職の時期を迎え、蓄積された技術の継承に取り組む必要があります。上下水道事業について、系統的(段階的かつ継続的)に学ぶ機会の確保とともに、業務マニュアルを作成するなど、業務の可視化が必要であると考えています。

## カ 広報活動等

浄水場施設や下水道施設の見学会、広報紙の発行、利き水会、駅頭やFM放送での啓発活動などを実施しています。

また、水道部ホームページを開設し、各種情報発信を行っています。しかしながら、「水道事業及び下水道事業に対するアンケート」によると、「水道部のホームページを見たことがない」という回答が9割程度ありました。

その他、水道部キャラクター「みのんちゃん」を水道部広報紙、名刺、各種封筒等に活用するとともに、庁舎内の案内標示板や封筒に英語併記を行っています。

今後も、双方向コミュニケーションの構築により、市民が必要とする情報を的確に把握し、質・量ともに充実した情報を分かりやすく発信するとともに、英語以外の多言語併記や併記の拡大など、その必要性を検討していくことが課題と考えています。

一方、箕面市が実施している市民満足度アンケートによると、上下水道に対する市民の意見の大半は「水道料金が高い」というものでした。水道料金（下水道使用料）に対する利用者の理解を得るため、広報活動の充実を図り、上下水道事業経営に対して一層の理解・協力を得ることが重要と考えています。

## キ 職員意識

「水道部職員アンケート」の結果から、水道部の組織について、「見直す必要がある」と感じている職員が多いこと、現在の仕事の満足度については、「普通」と感じている職員が過半数を超えていること、執務環境については、概ね満足している状況であることが分かりました。

今後も、組織の再構築や職員の仕事満足度を向上する取り組みを検討していく必要があると考えています。

また、利用者が上下水道事業に期待することと、職員が上下水道事業の使命と考えていることの上位2つは共通している（「安心、安全な水の供給」及び「地震や災害に強い上下水道」）ことも分かりました。

一方で、上下水道事業について利用者が期待することと、職員が使命と考えていることで相反する事項として、「現行の水道料金や下水道使用料の維持」（利用者側の期待がより大きい）と「上下水道事業の安定的な経営」（職員が使命としてより上位に挙げている）が挙げられ、これを如何に両立させていくかが課題といえます。

#### 4-1-4．環境にやさしい上下水道

##### (1) 上下水道事業の環境対策

箕面市では、快適環境づくりを全部局の連携で推進しており、快適環境づくりの施策や成果について、「箕面市快適環境づくり報告書」にまとめ、公表しています。その中で、水道部では「漏水や水源水質保全についての市民PR」、「建設資材のリサイクルの推進」、「施設の効率的運転に向けた水需要予測の実施」、「配水地の空間の緑化推進」、「直結給水の推進」などを重点行動に位置づけています。また、環境会計を作成し公表しています。

その他、車両の削減（平成14年（2002年）度17台 平成18年（2006年）度16台）ハイブリッド車の導入（平成14年度（2002年度））を実施しています。

今後も、環境に配慮した現状の取り組みを継続するとともに、新たな取り組みについても検討する必要があると考えています。

また、環境対策の重要性について、水道部職員全体の課題として取り組む必要があると考えています。

##### (2) 水道事業の環境対策

主要施設の電力使用量及び浄水量又は送水量1m<sup>3</sup>当たり電力使用量はともに減少傾向にあります。

電力使用量を二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)に換算すると、平成18年度(2006年度)で年間約1,949tのCO<sub>2</sub>を排出している計算になり、これは、年間約52万本程度の植樹が吸収するCO<sub>2</sub>量に相当しています。

引き続き、施設個々の電力使用量の削減に努めるとともに、施設や配水区域の再編、水運用の見直しなどにより、全体的な削減対策を検討する必要があると考えています。

##### (3) 下水道事業の環境対策

主に萱野汚水中継ポンプ場において、電力及び重油等の燃料を使用しています。その使用量は年々増加傾向にあり、使用量をCO<sub>2</sub>に換算すると、平成16年度(2004年度)で年間約154tのCO<sub>2</sub>を排出している計算になります。これは、年間約4万本程度の植樹が吸収するCO<sub>2</sub>量に相当しています。

また、工事における廃材等については、大阪府の基準に基づいてリサイクルを実行しています。

近年、地球温暖化防止への取り組みが進められる中、年々CO<sub>2</sub>排出量が増大していることから、省エネルギー化（エネルギー使用量の削減、改築・更新時における省エネ機器の導入等）を図るとともに、地球環境にやさしいエネルギーの利用についても検討が必要と考えています。



## 4-2. 総点検チェックリストによる点検

総務省から示された「地方公営企業の経営の総点検について」の「総点検チェックリスト」を活用し、上下水道事業経営の自己点検を行いました。その結果、下記の7区分のうち、特に「経営基盤の強化」及び「計画的な経営の推進」が、上下水道事業の課題として挙げられます。

### チェックリストの区分

- 民間的経営手法の導入等
- 経営基盤の強化
- 計画的な経営の推進
- 効率的な経営の推進
- 財務の適正化
- 透明性の向上
- その他（防災、環境への取組）

### チェックリスト総括表

| チェック区分         | 項目数 | チェック数 |   |   |   |     |   |   |   |
|----------------|-----|-------|---|---|---|-----|---|---|---|
|                |     | 上水道   |   |   |   | 下水道 |   |   |   |
|                |     |       |   | × | / |     |   | × | / |
| 民間的経営手法の導入等    | 10  | 7     |   | 3 |   | 6   | 1 | 2 | 1 |
| 経営基盤の強化        | 14  | 3     | 3 | 5 | 3 | 3   | 4 | 4 | 3 |
| 計画的な経営の推進      | 14  | 4     | 1 | 9 |   | 4   | 1 | 9 |   |
| 効率的な経営の推進      | 11  | 10    |   | 1 |   | 10  |   | 1 |   |
| 財務の適正化         | 12  | 11    |   | 1 |   | 10  |   | 2 |   |
| 透明性の向上         | 3   | 3     |   |   |   | 3   |   |   |   |
| その他（防災、環境への取組） | 2   | 2     |   |   |   | 2   |   |   |   |

× 取り組んでいる  
 / 一部取り組んでいる  
 × 取り組んでいない  
 / 該当なし

## 5 めざす姿の達成に向けた目標及び取組項目

現状分析で得られた経営課題や経営の総点検（総点検チェックリスト）に基づき、「めざす姿」の達成に向けて、今後10年間（平成20年度(2008年度)から平成29年度(2017年度)まで）に取り組む「目標」及び「取組項目」を次のとおり設定します。

| 基本理念                   | めざす姿                | 目標              | 取組項目           |
|------------------------|---------------------|-----------------|----------------|
| 安全、安定、安価の追求            | 安全、安心・良質な水の供給       | 1 水道水に対する満足感の向上 | 水道水質に対する信頼性の向上 |
|                        |                     |                 | 鉛製給水管の解消       |
|                        |                     |                 | 貯水槽水道対策の充実     |
|                        |                     |                 | 水道水の安全性PR      |
|                        | いつでも安心して利用できる上下水道   | 2 断水を起こさない水道    | 適切な維持管理        |
|                        |                     |                 | 管路情報の収集と利活用    |
|                        |                     |                 | 送配水システムの見直し    |
|                        |                     |                 | 施設の効率的な改築・更新   |
| 3 快適で安全な下水道            | 4 災害に強い上下水道         | 適切な維持管理         |                |
|                        |                     | 管路情報の収集と利活用     |                |
|                        |                     | 施設の効率的な改築・更新    |                |
|                        |                     | 危機管理対策の充実       |                |
| 効率的で安定した上下水道経営         | 5 最少の経費で最大の効果を挙げる経営 | コスト削減           |                |
|                        |                     | 民間的経営手法の活用      |                |
|                        |                     | 簡素で効率的な組織       |                |
|                        | 6 安定的、継続的な経営の確保     | 施設の統廃合          |                |
|                        |                     | 企業債残高の圧縮        |                |
|                        |                     | 料金（使用料）体系の検討等   |                |
|                        |                     | 自己資金の確保         |                |
| 7 経営に対する利用者（お客様）の理解・協力 | 8 地球温暖化防止への貢献       | 人材育成と技術の継承      |                |
|                        |                     | コスト意識と経営意識の徹底   |                |
| 環境にやさしい上下水道            | 8 地球温暖化防止への貢献       | 計画的な経営の推進       |                |
|                        |                     | 分かりやすく適切な広報     |                |
|                        |                     |                 | 利用者（お客様）ニーズの把握 |
|                        |                     |                 | 組織全体で取り組む環境対策  |
|                        |                     |                 | 電力、燃料消費量の削減    |



## 5-1. 目標及び取組項目

### 目標 1 水道水に対する満足感の向上

「水道事業及び下水道事業に対するアンケート」から、水道水については、何よりも「安全・安心」が求められていることが分かりました。一方で、箕面市の水道水については、飲み水としておおむね満足していただいているものの、ほとんどの方は浄水器を通すか、沸かしてから飲んでおり、「蛇口の水をそのまま飲んでいる」割合は2割程度となっていることも分かりました。

箕面市では、箕面浄水場の膜処理施設の導入や水質検査計画の作成・公表など、これまでも水道水の安全性の確保に留意した各種取り組みを行っています。これからも水道水質に対する信頼性の向上を図り、鉛製給水管の解消、貯水槽水道対策を一層推進し、飲み水としての安全性を確保するとともに、それを積極的にPRすることにより、利用者の「水道水に対する満足感の向上」に努めます。

#### 取組項目 1 水道水質に対する信頼性の向上

水質検査計画の作成・公表を引き続き実施し、水質管理の強化に努めるとともに、基準項目及び基準値の変更に速やかに対応するための検査体制の充実と、水質検査精度の向上を図ります。

原水水質（水源から浄水場までの水質）については、突発的な水質汚染事故に対応するため、常時監視体制を継続します。

給水水質（浄水場、配水池から蛇口までの水質）については、給水モニターや給水栓水水質検査箇所において、きめ細やかな水質検査を実施するとともに、配水池や配水管網内の水質状況を把握し、安全性を確認します。この結果は、老朽管更新計画や追加塩素注入設備の導入等を検討する際の情報としても活用します。

さらに、管路の洗浄を計画的に実施し、給水水質の保持に努めます。

##### 主要事項

水質検査体制の充実  
原水水質常時監視体制の継続  
給水水質のきめ細やかな水質検査の実施  
給水水質の管理強化

#### 取組項目 2 鉛製給水管の解消

鉛製給水管は、長時間の滞留による水道水中への鉛の溶出や漏水の原因となることから、早期解消を図る必要があります。

箕面市では、鉛製給水管の解消に向けて、年平均 650 件程度（最近 10 ヶ年）の敷設替えを実施してきました。平成 19 年度末（2007 年度末）の残存件数は、8,200 件程度と見込んでいます。

今後も、鉛製給水管の敷設替えを計画的に実施します。当面は、現在のペース（年平均 600 件程度）で解消を図りますが、彩都（国際文化公園都市）箕面市北部簡易水道事業等の水道施設整備が一段落する平成 24 年度（2012 年度）以降からペースアップ（年平均 950 件程度）を図ります。また、より効率的に実施できる方法を検討するとともに、再任用制度等の活用により、鉛製給水管敷設替え体制の整備など、対策を講じます。

→ 鉛製給水管は、平成 29 年度（2017 年度）の解消を目指します。

なお、鉛製給水管の敷設替えが完了するまでの間においては、pH の調整、広報活動の実施等一層の強化・促進に努め、鉛に係る水質基準の確保に万全を期すようにします。

#### 主要事項

鉛製給水管敷設替え体制の整備  
鉛製給水管の解消  
水質基準の確保

### 取組項目 3 貯水槽水道対策の充実

ビルやマンション等の貯水槽水道の管理は、設置者（建物の所有者）が行いますが、この管理が適切に行われていないと、衛生面において問題が発生するおそれがあります。

箕面市では、貯水槽水道の設置者等に対して、貯水槽アンケートの実施や貯水槽水道の管理に関するパンフレットの配布などを実施していますが、今後も、貯水槽水道管理の重要性を認識してもらえよう、具体的な情報を提供するなどの啓発を行います。

また、大阪府と連携した立ち入り検査の実施や指導等について検討します。

一方、箕面市では平成 8 年（1996 年）1 1 月から新設建物の 3 階直結給水方式を採用し、平成 9 年（1997 年）1 0 月からは既設建物の 3 階直結給水方式を採用しています。平成 11 年（1999 年）4 月からは 4 階、5 階直結給水方式、平成 15 年（2003 年）4 月からは直結増圧給水方式を採用しています。

今後も、ビルやマンション等の所有者に対して直結給水のメリットについて説明し、直結給水方式の導入を引き続き推進します。

#### 主要事項

貯水槽管理の重要性の啓発  
貯水槽水道の検査等の検討  
直結給水方式の推進

## 取組項目4 水道水の安全性PR

先に挙げた取り組みにより、飲み水としての安全性を確保するとともに、水道水の安全性が具体的に分かる情報、例えば、水道システムの衛生管理体制が分かる情報、水道水に含まれる物質や水処理用薬品に対する正しい情報などを分かりやすく提供し、水道水の安全性について積極的にPRします。

また、「水道水のボトル水（大阪府営水道高度浄水処理水のアルミボトル缶詰備蓄水）の展示・販売への協力」「利き水会」「出前講座」などの実施を通じて、水道水のイメージアップを図ります。

### 主要事項

水道水の安全性PR  
PR活動の推進

## 取組スケジュール

| 目標1 水道水に対する満足感の向上           | 担当課等       | H20<br>(2008) | H21<br>(2009) | H22<br>(2010) | H23<br>(2011) | H24<br>(2012) | H25～H29<br>(2013～2017) | 備考 |                |
|-----------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------|----|----------------|
| <b>取組項目1 水道水質に対する信頼性の向上</b> |            |               |               |               |               |               |                        |    |                |
| ① 水質検査体制の充実                 | 浄水課        | →             |               |               |               |               |                        |    |                |
| ② 原水水質常時監視体制の継続             | 浄水課        | →             |               |               |               |               |                        |    |                |
| ③ 給水水質のきめ細やかな水質検査の実施        | 浄水課        | →             |               |               |               |               |                        |    |                |
| ④ 給水水質の管理強化                 | 工務課<br>浄水課 | →             |               |               |               |               |                        |    |                |
| <b>取組項目2 鉛製給水管の解消</b>       |            |               |               |               |               |               |                        |    |                |
| ① 鉛製給水管敷設替え体制の整備            | 計画・建設担当    | →             |               |               |               |               |                        |    |                |
| ② 鉛製給水管の解消                  | 計画・建設担当    | →             |               |               |               |               |                        |    | 平成29年度に<br>解消  |
| ③ 水質基準の確保                   | 浄水課        | →             |               |               |               |               |                        |    |                |
| <b>取組項目3 貯水槽水道対策の充実</b>     |            |               |               |               |               |               |                        |    |                |
| ① 貯水槽管理の重要性の啓発              | 工務課        | →             |               |               |               |               |                        |    |                |
| ② 貯水槽水道の検査等の検討              | 工務課        | →             | .....         |               |               |               |                        |    | 検討結果に基づ<br>き対応 |
| ③ 直結給水方式の推進                 | 工務課        | →             |               |               |               |               |                        |    |                |
| <b>取組項目4 水道水の安全性のPR</b>     |            |               |               |               |               |               |                        |    |                |
| ① 水道水の安全性PR                 | 浄水課        | →             |               |               |               |               |                        |    |                |
| ② PR活動の推進                   | 総務課        | →             |               |               |               |               |                        |    |                |

## 目標 2 断水を起こさない水道

箕面市の平成18年度(2006年度)の水道普及率は、ほぼ100%(上水道区域99.95%、簡易水道区域94.35%)に達しており、水道は衛生的で快適な生活を行う上で無くてはならないものとなっています。また、蛇口をひねれば、水が出るのが当たり前の状況となっており、ひとたび断水が起こると、市民生活や社会活動に大きな混乱を招くことになります。

一方で、創設から拡張期に整備された多くの水道施設が、まもなく一斉に更新の時期を迎えようとしており、他都市においても、老朽化した水道管路の破裂による断水・浸水事故が発生し、市民生活に被害を与えている例が頻発しています。

今後も、水道施設の維持管理を適切に行うとともに、古くなった施設から計画的・効率的に改築・更新していく必要があります。

### 取組項目 1 適切な維持管理

箕面市では、水道施設の運転操作・監視や点検・清掃などの維持管理を職員及び外部委託により、役割分担を決めて日常的に実施しています。その他、施設の緊急事故に備えて職員による24時間受付体制を構築しています。

一方で、今後、豊富な経験や技術を有する職員が大量に退職するため、蓄積された技術を継承する人材不足が懸念されるとともに、職員の減少により緊急事故に備えた24時間受付体制の維持が困難になってくることが予想されます。

今後はアセットマネジメントの視点から、各施設や設備ごとの維持管理方法(日常点検、定期点検、補修等)やその頻度について、施設特性(使用年数、重要度等)を考慮しながら検討する必要があります。

また、日常の維持管理で得た情報の蓄積や活用方法に関するマニュアルを作成し、維持管理の効率化を図ることが重要です。

なお、維持管理策の立案に当たっては、最少の管理予算で最大の効果を得ることを目標とします。

#### 主要事項

適切な維持管理の継続的な実施  
アセットマネジメント手法の導入検討  
維持管理マニュアルの作成  
維持管理情報の蓄積(劣化状況、故障履歴)

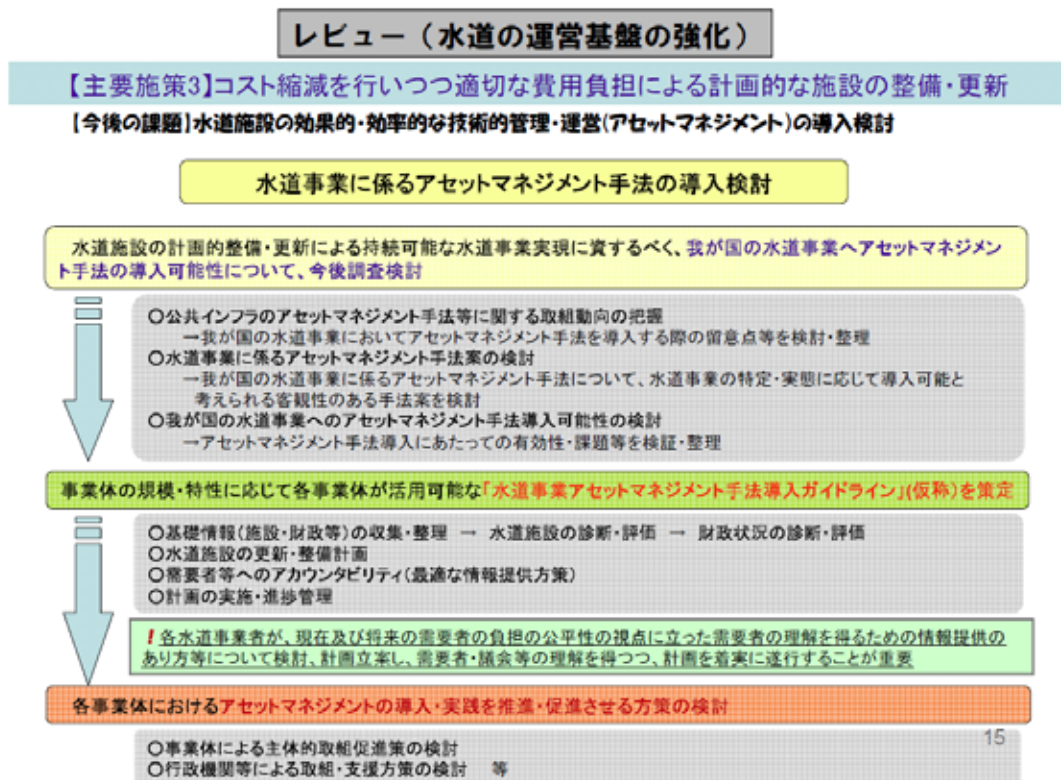
#### アセットマネジメント手法

これは、施設のライフサイクルコスト(施設整備から維持管理まで全体にかかる費用)を考慮し、適切な時期に改修を行い耐用年数の延命を図り、施設全体として将来も含む総

コストの縮減を図っていこうとするものです（「水道サービスが止まらないために（時事通信社）」より）。

具体的な取り組みとしては、施設・設備の資産情報と維持管理情報をデータベース化し（施設の個別データを統一的に整理・管理された情報として集める。）、ライフサイクルコスト（LCC）の比較によって更新・補修の方法や時期等を定め、財政面での制約や利用者の理解を図りつつ、計画的に更新・補修及び維持管理を行うものです。

国（厚生労働省）においても、我が国の水道事業へのアセットマネジメント手法の導入可能性について、今後調査検討を行い、事業体の規模・特性に応じて、各事業体が活用可能な「水道事業アセットマネジメント手法導入ガイドライン」（仮称）を策定しようとする動きが見られます。今後は、この動向に注意を払いつつ、アセットマネジメント手法の導入を推進していきたいと考えています。



出典：第5回水道ビジョンフォローアップ検討会（平成19年11月12日）配付資料

## 取組項目2 管路情報の収集と利活用

水道管路は水道資産のうちの大半を占めていますが、通常は地中に埋まっており、目視できないといった特徴があります。また、水道管路は複雑な管網を形成しており、配水管工事や事故における断水・濁水の影響範囲やバルブ操作については、職員の経験に頼っているのが現状です。