

# 西宮市水道ビジョン 概要版

2007～2018



「力強くしなやかな水道」を目指して  
—未来につながる水のネットワークの構築—



# 目次

<b>第1章 「西宮市水道ビジョン」の策定にあたって</b>	<b>1</b>
1 策定の趣旨	1
2 位置付け・計画期間	2
<b>第2章 西宮市水道事業の概要</b>	<b>3</b>
1 西宮市水道事業のあゆみ	3
2 西宮市水道事業を取り巻く状況の変化	4
<b>第3章 現状と課題</b>	<b>5</b>
1 水需要の動向	5
2 水源	5
3 水道施設	5
1) 浄水場	5
2) 送配水施設	6
3) 施設管理システム	6
4 危機管理	6
1) 応急給水対策等	6
2) 応急体制	6
5 水道水質	7
1) 原水水質及び浄水水質	7
2) 水質管理	7
6 給水装置	7
1) 直結給水の状況	7
2) 貯水槽水道の管理	8
3) 鉛製給水管の状況	8
4) 水道未使用者の状況	8
7 事業経営	8
1) 人事・組織	8
2) 運営管理	9
3) 財務	9
4) 料金体系等	10
5) 国際協力	11
8 お客様サービスと広報・広聴等	11
1) 手続きサービス	11
2) 広報・広聴	11
9 環境	11
1) 省エネルギー対策	11
2) 水資源の有効利用	12
3) 廃棄物の減量化・リサイクル	12
4) 環境保全のための管理活動	12

# 目次

<b>第4章 目指すべき方向</b>	<b>13</b>
1 基本理念	13
2 基本目標	14
<b>第5章 施策と効果</b>	<b>15</b>
基本目標 1 安心して飲める水道	15
施策 1 水道水質の改善	15
施策 2 水質管理の強化	15
施策 3 給水装置等の適正管理	15
基本目標 2 安定して供給できる水道	17
施策 4 効率的な水道施設の整備	17
施策 5 水道施設の安定供給能力の向上	18
施策 6 危機管理体制等の強化	19
基本目標 3 健全な経営を持続する水道	19
施策 7 組織体制の効率化・強化	19
施策 8 運営管理の効率化・強化	20
施策 9 広域化への取組み	21
施策 10 料金体系等の見直し	21
施策 11 国際協力等	21
基本目標 4 お客様から親しまれる水道	21
施策 12 手続き・給水サービスの向上	21
施策 13 広報・広聴の充実	22
基本目標 5 環境にやさしい水道	22
施策 14 省エネルギーの推進、自然エネルギーの有効活用等	22
施策 15 漏水防止対策の推進	22
施策 16 廃棄物の減量化・リサイクル	22
施策 17 環境保全のための管理活動の拡充	22
<b>第6章 推進体制</b>	<b>23</b>
1) 実施体制	23
2) 事業展開	23
3) 計画の見直し	23
<b>用語説明集</b>	<b>25</b>

注)本文中の\*印のついている用語については、25ページ以降の用語説明集をご参照ください。

# 第1章 「西宮市水道ビジョン」の策定にあたって

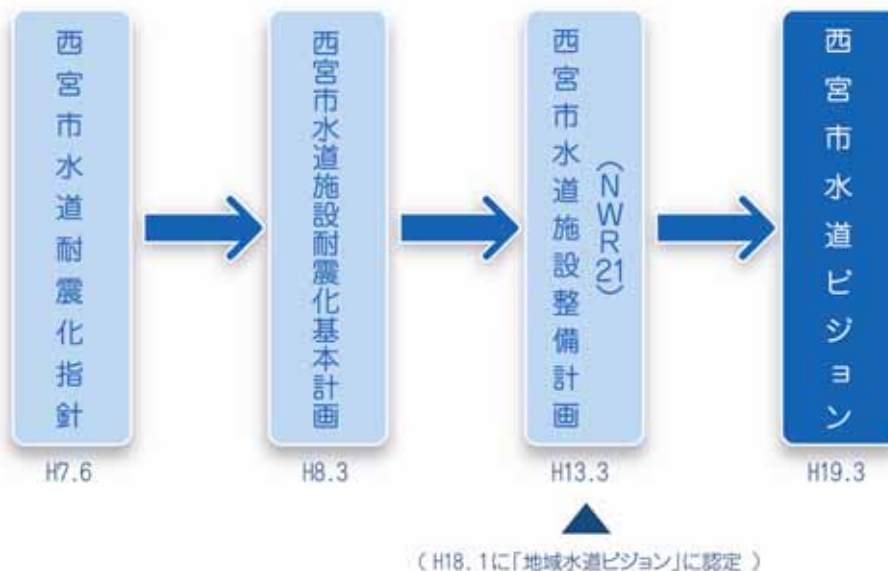
## 1 策定の趣旨

西宮市は、平成7年(1995年)1月に発生した阪神・淡路大震災により、水道施設に甚大な被害を受けました。これを教訓として水道局では、災害に強く早期の復旧が可能な水道システムの構築に向け、「西宮市水道耐震化指針」を策定しました。さらに、これに基づき「西宮市水道施設耐震化基本計画」を策定し、水道施設の耐震化の方向を示しました。

また将来の水道事業のあり方を含め、水需要減少への対応等、今後取り組むべき課題への対応を整理した、「西宮市水道施設整備計画」(以下「西宮ウォーターリニューアル21」、略「NWR21」という。)を平成13年(2001年)3月に策定しました。

一方、厚生労働省は平成16年(2004年)6月に、わが国の水道の現状と将来見通しを分析・評価し、水道のあるべき将来像を設定し、その実現のための具体的な施策や工程を包括的に示した「水道ビジョン」を公表しました。また、その実現に向け、平成17年(2005年)10月に、全国の水道事業体に対して「地域水道ビジョン」の策定を求めています。

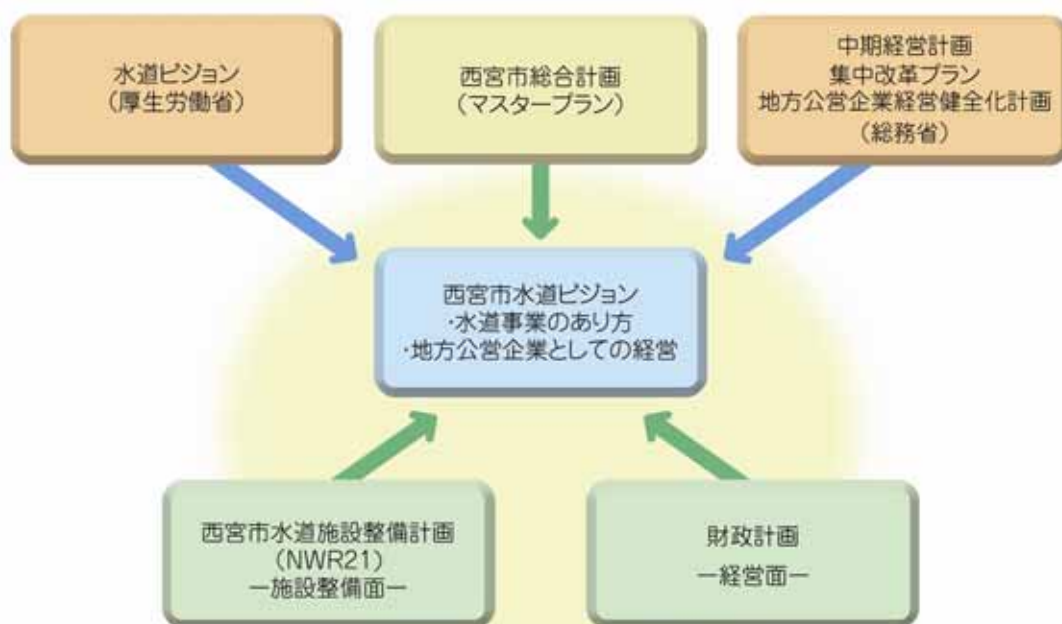
「NWR21」は、平成18年(2006年)1月に地域水道ビジョンとして認められていますが、「水道ビジョン」(厚生労働省)の政策課題である「安心」「安定」「持続」「環境」「国際」の5つを視点として精査・検討を行い、新たに「西宮市水道ビジョン」を策定するものです。



## 2 位置付け・計画期間

「西宮市水道ビジョン」は、西宮市の全体計画である「西宮市総合計画」(以下「マスタープラン」という。)との整合を図りつつ、施設整備面は「NWR21」を基本に、経営面は財政計画を基本としています。これらの計画を「水道ビジョン」(厚生労働省)や「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」の方針に沿って精査・検討して策定しています。

「西宮市水道ビジョン」の位置付け



「西宮市水道ビジョン」の計画目標年次は、マスタープランとの整合を図り、平成30年度(2018年度)とし、計画期間を12年間としています。

## 第2章 西宮市水道事業の概要

### 1 西宮市水道事業のあゆみ

西宮市は南部地域と北部地域に水道事業を有しています。

南部水道事業は、大正12年（1923年）に現在の武庫川浄水場の地下水を主な水源として浄水処理を開始しました。また昭和11年（1936年）に設立された阪神水道企業団\*に加入して受水を行い、その後、拡張事業、施設整備事業等を実施して、ほぼ全域に給水しています。

北部水道事業は、昭和50～52年（1975～1977年）に丸山浄水場・貯水池を整備し、その後、平成6年（1994年）には兵庫県営水道\*から受水を行い、給水しています。

主な水道施設



## 2 西宮市水道事業を取り巻く状況の変化

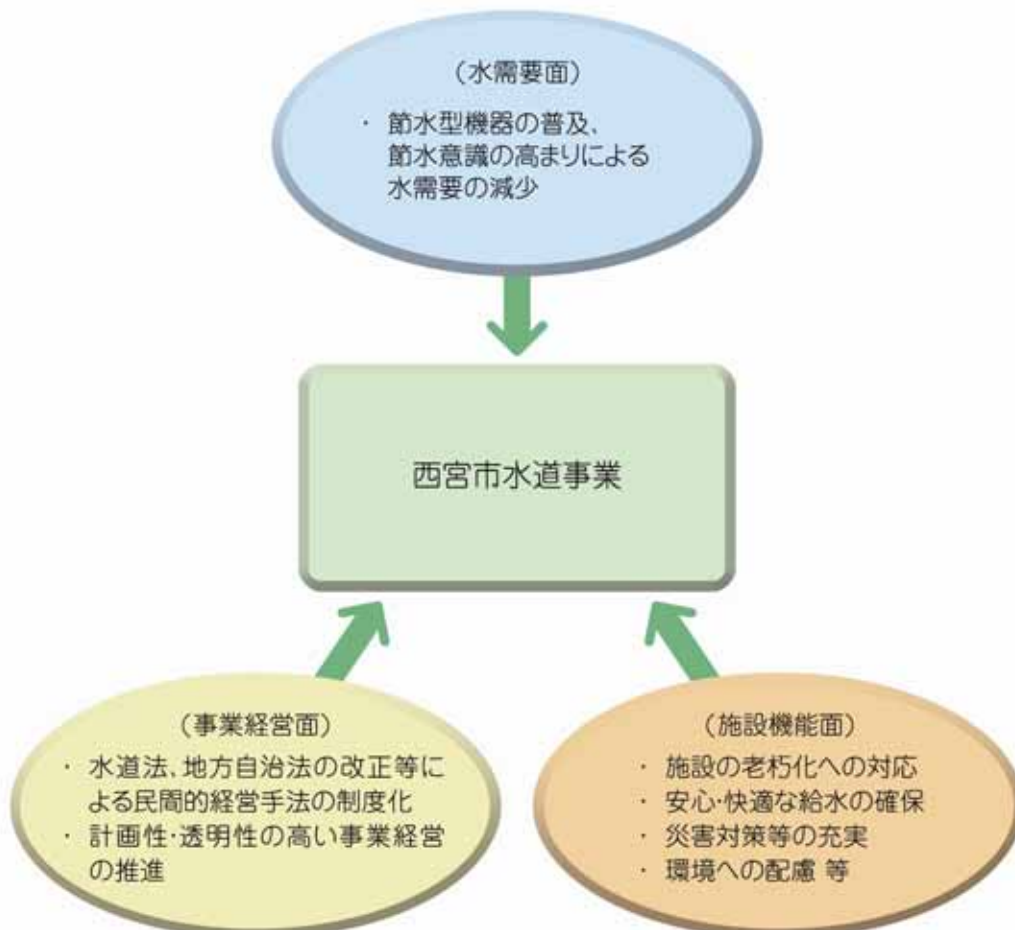
近年、我が国では、節水型機器の普及、節水意識の高まりによる水需要の減少が生じており、西宮市においても同様の状況にあります。

また西宮市では、施設の老朽化への対応、安心・快適な給水の確保、災害対策等の充実、環境への配慮等、施設機能面の強化が必要となっています。

さらに、水道法、地方自治法の改正等により、民間的経営手法の制度化が進み、計画性・透明性の高い事業経営が求められるなど、経営環境が大きく変化しています。また水道事業を指標によって数値化し、客観的に評価するための「水道事業ガイドライン\*」が制定されています。

水道局としても、このような状況の変化を踏まえて、水道事業経営を一層効率的・効果的に行う必要があります。

西宮市水道事業を取り巻く状況の変化





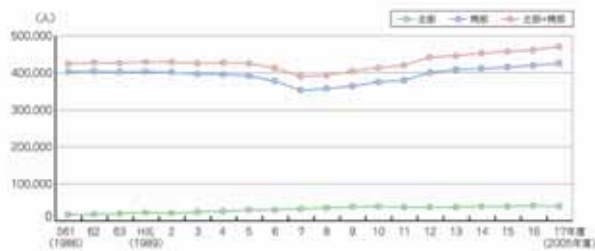
## 第3章 現状と課題

### 1 水需要の動向

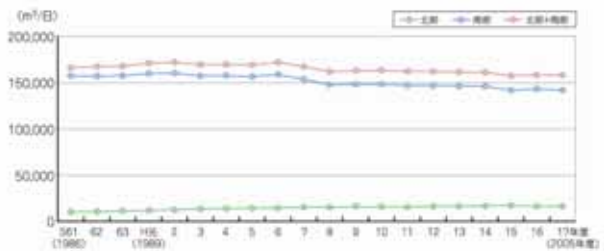
西宮市の水需要は、近年節水型機器の普及等により、給水人口が増加しているにもかかわらず減少傾向にあります。

このため、施設能力に余剰が生じており、統廃合を中心とした施設のスリム化や経営の効率化等が必要となっています。

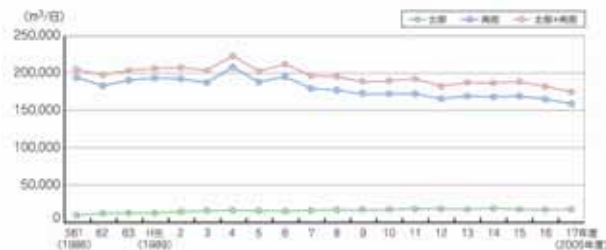
給水人口の推移



一日平均給水量\*の推移



一日最大給水量\*の推移



認可計画一日最大給水量：  
南部 254,100m<sup>3</sup>/日、北部 35,200m<sup>3</sup>/日

### 2 水源

水源は阪神水道企業団\*や兵庫県営水道\*からの受水の割合が増加しており、平成17年度(2005年度)では自己水源が約3割、受水が約7割(阪神水道企業団：63%、兵庫県営水道：8%)となっています。

### 3 水道施設

#### 1) 浄水場

現在、南部地域に6箇所と北部地域に1箇所、合計7箇所の浄水場を有しています。浄水場を計画していた頃とは異なり、水需要の減少や受水量の増加により、浄水場の施設能力に余剰が生じています。

浄水場は古い施設や設備が多く、また耐震性の低いものや停電対策が必要なもの等があり、安定供給機能の強化が求められています。

## 2) 送配水施設

丘陵部は起伏が激しく高低差があるため、小規模の配水槽が多数点在しています。配水池貯留能力は必要とされる12時間分以上に対して、約9時間分となっています。

ポンプ所、配水池は、「耐震化率」が各々6.7%、15.6%にとどまっています。

停電が発生すると、断水や濁水を生じることがありますが、現状では電源の二重化等の備えが整った施設は基本的にない状況です。

浄水場と同様に施設の効率性の確保や安定供給機能の強化が課題となっています。

管路の新設及び更新時には耐震管\*を使用しています。

しかし、更新量が少ないため、老朽化及び耐震性に懸念のある鑄鉄管や塩化ビニール管が多く残存しています。

## 3) 施設管理システム

浄水施設や配水槽・中継ポンプは、監視・制御設備を設けて運転状況を監視しています。

監視・制御設備の整備は浄水場系統単位で行っていますので、全体の施設を一元的に管理できないため、安定供給や維持管理の面で課題となっています。

# 4 危機管理

## 1) 応急給水対策等

主要な浄水場や配水池は運搬給水基地として、非常用給水設備の整備を行い、また給水車両の配備を行っています。

学校等に緊急貯水槽\*を整備（整備は完了済み）するとともに、丘陵部の配水槽等には緊急遮断弁\*の設置を進めています。

これらの整備により、応急給水施設の整備状況は全国的にみて高い水準にあります。

隣接する神戸市と宝塚市の間に連絡管を整備しています。今後も連絡管の整備を拡大し、安定給水機能の強化を図ります。

応急給水施設等の整備状況



## 2) 応急体制

震災時に迅速かつ的確に対応するため、「西宮市水道局震災応急対策計画」を策定しています。

西宮市総合防災訓練や、阪神広域防災訓練\*に参加し、応急給水や水道施設の復旧活動等の訓練を行っています。

震災時には他の水道事業体等の応援協力が非常に重要になるため、兵庫県内や(社)日本水道協会\*関西地方支部に所属している各団体と応援協定を締結し、相互の応援体制を確立しています。

## 5 水道水質

### 1) 原水水質及び浄水水質

水道水の水質は、全て水質基準に適合しており十分に安全な状態にあります。

しかし、(1)河川表流水におけるかび臭の発生、夏期におけるトリハロメタン生成能\*の増加、(2)地下水、湧水等におけるフッ素等の課題があり、これらに対応するため(1)粉末活性炭の投入、(2)地下水・湧水と河川表流水の混合等を行っています。

他都市の水道事業体に比べ、「かび臭から見たおいしい水達成率」、「塩素臭から見たおいしい水達成率」の業務指標\*値が低くなっており、臭いの対策が求められています。

### 2) 水質管理

平成16年度(2004年度)より、自動水質監視装置を8箇所設置し、配水系統ごとに24時間連続自動監視を行っています。

平成16年度(2004年度)より水質検査計画を策定・公表し、適切で効率的な水質検査を実施しています。

浄水場から給水管\*末に至る一連の配水槽・中継槽等についてもさらにきめ細やかに水質監視を行う必要があります。

## 6 給水装置

### 1) 直結給水の状況

給水方式には、直結式(直結給水)と受水槽式(貯水槽水道)があり(P16参照)、受水槽式は受水槽等の管理の不徹底等による水質面の懸念が指摘されています。

水道局では、平成4年(1992年)4月から一戸建3階住宅に対して条件付で直結・直圧式を承認し、平成12年(2000年)4月からマンションなどの集合住宅に対して、条件付で直結・増圧式を承認しています。

受水槽式は、平成17年度(2005年度)末で7,098件となっており、水質面を考慮すると、給水に支障のない範囲で、直結式に変更する必要があります。

## 2) 貯水槽水道の管理

貯水槽水道には、簡易専用水道と小規模貯水槽水道があります。

貯水槽水道の設置数 平成17年度(2005年度)

名称	有効容量	管理方法等	市内設置数
簡易専用水道	10m <sup>3</sup> 超	水道法による規制	1,403件
小規模貯水槽水道	10m <sup>3</sup> 以下	条例による指導等	5,695件
計			7,098件

小規模貯水槽水道は、維持管理について法的な規制がないため、指導・助言・勧告や情報提供を行うにとどまっており、維持管理が十分でない場合、衛生上の問題が生じることも考えられます。

水道局では、平成17年度(2005年度)に貯水槽水道指導チームを配置し、貯水槽水道の適正管理に係る調査や指導を行っています。

## 3) 鉛製給水管の状況

鉛製給水管\*は柔軟で扱いやすいことから広く使用されてきましたが、長い時間水道管内に水が滞留していると鉛が溶出することから、対応が求められています。

西宮市では平成18年(2006年)4月現在、約49,000件で使用されています。

## 4) 水道未使用者の状況

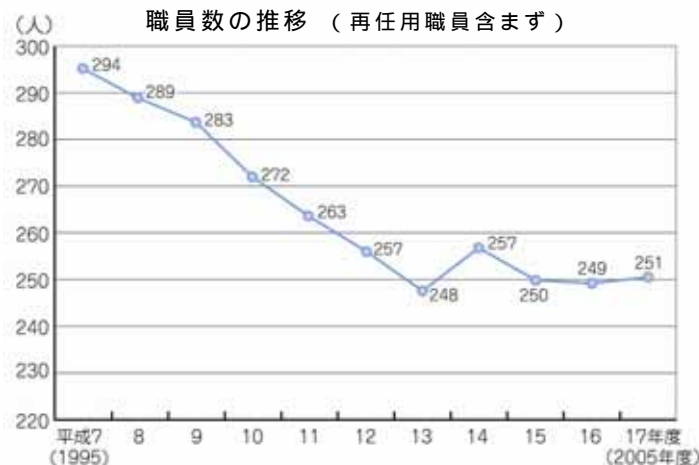
給水区域内で井戸や谷川水を使用し、水道を使用していない世帯がありますが、水道使用の申請があれば、適切に対処します。

# 7 事業経営

## 1) 人事・組織

### (1) 職員構成

組織機構の簡素化・効率化、事業の見直しなどの実施により、職員数は減少傾向にあります。



しかし、浄水場が多いことから職員数は他都市の水道事業体に比べ多く、さらに組織機構の見直しや、事務事業の効率化等を検討する必要があります。

## (2) 技術継承と人材育成

全職員の4割強が50歳以上と高齢化が進んでおり、大量退職に備え技術の継承などが必要となっています。

人材育成のため、職員は研修会・講習会などに積極的に参加していますが、体系的な研修体制を確立し、職員の能力をさらに向上させていく必要があります。

## 2) 運営管理

### (1) 経費削減の取組み

組織・職員数の見直しのほか、手当等の見直しや内部管理経費の削減等を行っています。

### (2) 検針収納体制

水道メーターの検針業務は、(財)西宮市水道サービス協会\*に委託しています。

料金徴収業務の一部は効率化、コスト削減のため、平成13年度(2001年度)からは民間事業者に委託しています。

料金未納による不納欠損\*額は毎年約200万円となっています。

### (3) 業務委託の状況

水道法、地方自治法の改正等により、民間的経営手法の制度化が進められました。

浄水場の運営を全面的に委託する第三者委託は行っていませんが、料金徴収業務の一部、汚泥排水処理業務等についてアウトソーシング(外部委託)を行っています。

### (4) 未利用資産

施設や土地は、その役目を終えて休止しているものがあり、一部の土地は駐車場用地として現在利用されています。

このような未利用資産に対しても、安全対策等の管理を行っています。

### (5) 水道事業経営審議会

「西宮市水道事業経営審議会」を設置し、水道事業の経営に関する重要な事項を審議しています。

## 3) 財務

### (1) 給水収益の推移

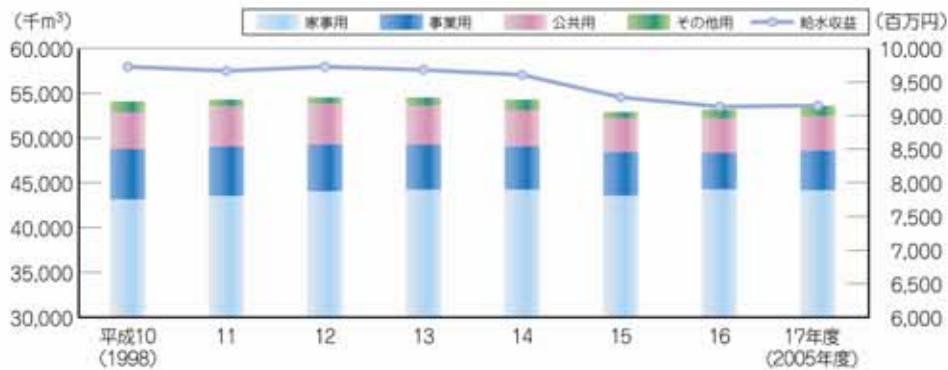
家事用の給水量は、全体的に微増傾向となっています。

大口需要者の多い事業用と公共用では給水量が減少しています。

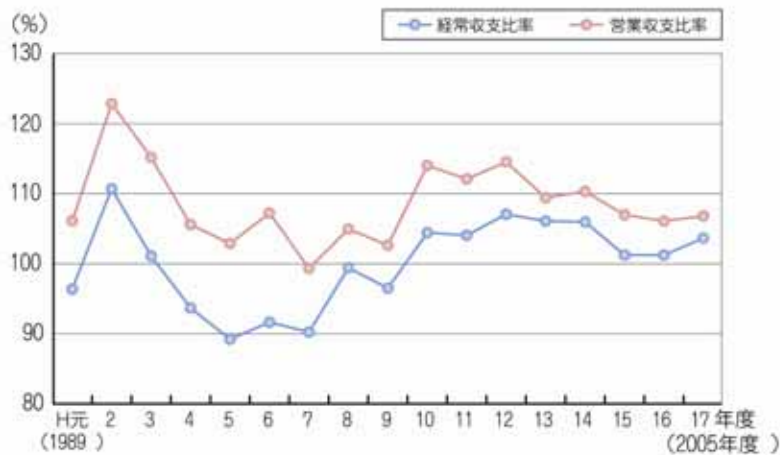
その結果、給水収益は減少する傾向にあります。

収益性を示す営業収支比率\*や経常収支比率\*は100%を若干上回っています。

用途別給水量と給水収益の推移 (税抜き)



収支比率の推移



(2) 企業債

近年、企業債の発行をできる限り抑制しています。

企業債残高の減少とそれに伴う自己資本の増加により、自己資本構成比率\*が近年増加する傾向にあり、財務状態は安定してきています。

4) 料金体系等

水道料金は、口径ごとに定める基本料金と使用水量に応じて定める従量料金の合計額により決定しています。(二部料金制)

基本料金は、1ヶ月10m³までを基本水量とし、その範囲内では使用水量の多少によらず同一料金としています。

従量料金は、使用水量が多くなるほど料金単価が高くなる逓増制をとっています。近年、節水や少子高齢化、一人世帯の増加等により、世帯あたりの使用水量が減少し、全体の約34%の世帯が基本水量以下の使用水量となっています。

## 5) 国際協力

現在、発展途上国等に対する職員の派遣は行っていませんが、海外の機関等から派遣された職員に対し、西宮市の水道事業や水道技術の研修などを行い、人材育成に協力しています。

# 8 お客様サービスと広報・広聴等

## 1) 手続きサービス

お客様の利便性を高めるため、平成14年度(2002年度)から水道局のホームページ上でも開閉栓の受付を行っています。

## 2) 広報・広聴

### (1) 広報

市政ニュースに折り込む形で、水道特集号「みんなの水道」を年2回発行しています。

水道局ホームページを開設し、水道事業の運営や財務、サービスに関する情報を公開しています。

水道週間行事の一環として毎年、経営情報及び水道施設等に関するパネル展、水の飲み比べアンケート、高齢者世帯を対象とした水道設備の無料点検を行っています。越水浄水場では桜の開花時期に合わせ一般開放を行っています。また、浄水場の施設見学も受け入れています。

### (2) 広聴

サービスの向上と、水道事業に対する理解を深めていただくため、「水道モニター制度」を設け会議などを行っています。

市のホームページ上などで、市の制度である「市民の声」により広くご意見をお聞きするとともに、水道局に関することについて速やかに回答することとしています。お客様の声を一元的に集約するためお客様相談センターを開設し、相談や苦情の受付等を行っています。

お客様に水道事業をご理解いただくため、広報・広聴の充実が課題となっています。

# 9 環境

## 1) 省エネルギー対策

配水ポンプの運転の効率化や庁舎照明の昼休みの消灯など、省エネルギーに努めています。

現在、自然エネルギー等の利用は行っていません。

施設の効率的な運用による省エネルギーや自然エネルギーの活用等が必要です。

## 2) 水資源の有効利用

浄水処理過程で、排出される泥水を排水処理施設で水と泥に分離し、水だけを浄水処理過程に戻して再利用しています。

給水区域を数ブロックに分けて、3～4年の周期で一巡するように漏水調査と修繕を行っており、漏水は次第に減少しています。(厚生労働省の目標値95%程度に対し、平成17年度(2005年度)の有効率\*は97.5%。)

## 3) 廃棄物の減量化・リサイクル

浄水処理過程で発生した泥を、加圧脱水処理して減量化を図っています。

水道管の浅層埋設\*等により、建設副産物\*の発生量を削減しています。

発生した建設副産物は、再使用するか、再資源化施設\*へ搬出し、リサイクルの促進に努めています。(平成17年度(2005年度)の建設副産物リサイクル率は100%を達成。)

## 4) 環境保全のための管理活動

平成15年度(2003年度)から、環境保全のために投入したコストと環境保全活動による効果を数値で分かりやすく表した環境会計を公表しています。



## 第4章 目指すべき方向

### 1 基本理念

#### 「力強く しなやかな水道」を目指して

##### - 未来につながる水のネットワークの構築 -

21世紀は「水の世紀」とも言われるように世界的に、また、地域的に水の需給バランスが崩れようとしています。

わが国においても、集中豪雨や渇水の発生頻度が増加するなど、これまでの常識が通用しない不安定な状況のもとで、都市生活に不可欠な水道事業の基礎となる、適切な水需給バランスを維持することが困難な時代となっています。

一方、本市の水道事業は、給水人口が増加傾向にあるものの水需要は伸び悩んでいる状況であり、今後の事業運営面での不安定要素となっています。

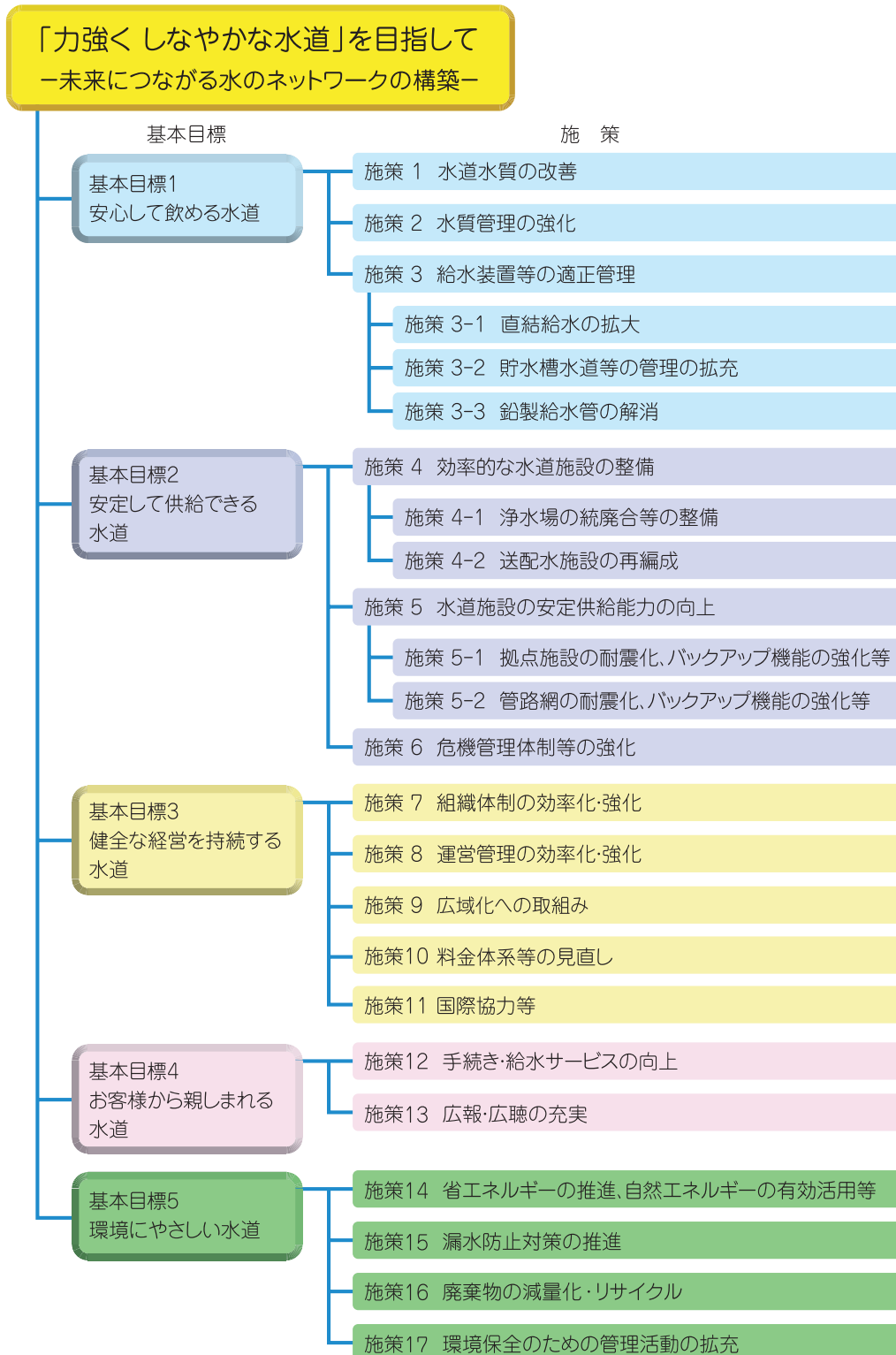
また、昭和30年代以降の人口急増期に建設した水道施設の多くが老朽化しつつあることから、今後の基本的な方針として、「未来につながる水のネットワークの構築」を見据え、施設の統廃合を含む効率的な整備・更新を行い、災害にも強くお客様に信頼され、安心して水道水を飲んでいただける体制を確立することとします。

そのためには、これまで培ってきた水道技術を維持・発展させ、人・組織を含め効率的で効果的な施策を推進していく「力強さ」と、お客様のニーズや社会環境の変化に即応して柔軟に施策を見直していく「しなやかさ」を兼ね備えた「力強く しなやかな水道」を基本理念として掲げ、これを目指します。

この基本理念に基づき、現状の水質、安定給水、経営、お客様サービス、環境等の課題に対し、基本目標と具体的な施策を定め、対応していきます。

## 2 基本目標

基本理念を実現するために、5つの基本目標を設定し、具体的な施策を定めます。



## 第 5 章 施策と効果

### 基本目標 1 安心して飲める水道

#### 施策 1 水道水質の改善

##### (1) 良質な水源の確保等

鳴尾浄水場や武庫川浄水場の浅井戸\*の良質な水源を確保します。

##### (2) 浄水水質の改善

南部地域は、存続する浄水場以外の配水区域を阪神水道企業団\*の水に順次切り替えていきます。

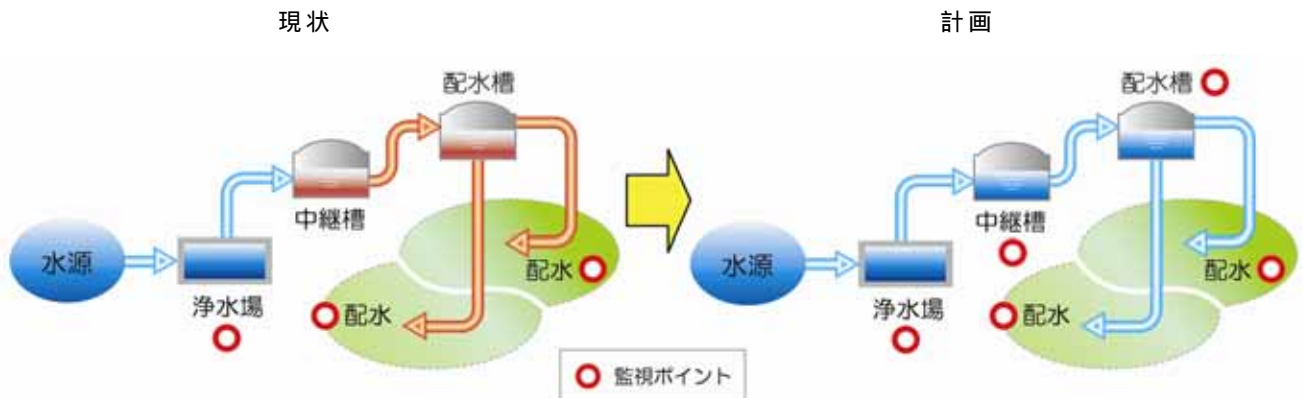
北部地域の丸山浄水場は貯水池の富栄養化\*によるかび臭物質\*の発生の動向を見ながら、活性炭を使用した浄水処理方法等について検討していきます。

#### 施策 2 水質管理の強化

##### (1) 水質監視

水質に問題が生じた場合に迅速・的確に対応するため、浄水場から中継槽、配水槽、給水管\*末までの各段階での 24 時間連続自動監視について検討していきます。

中継槽・配水槽の水質監視の強化（イメージ）



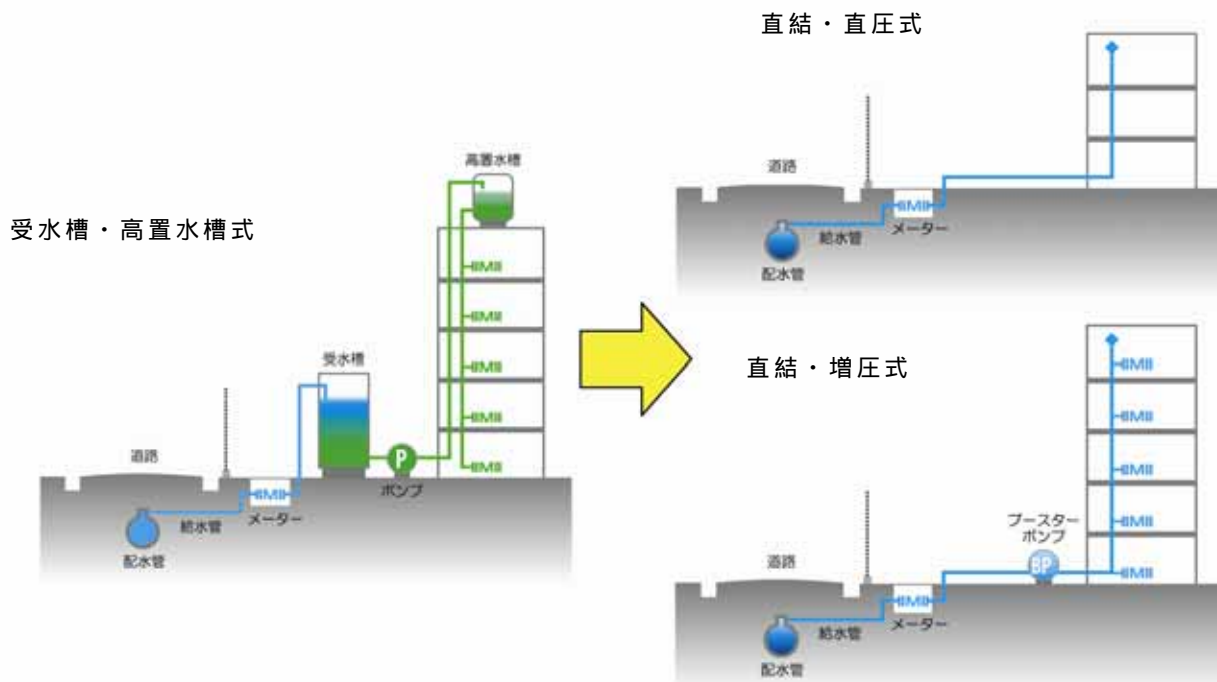
##### (2) 水質検査

阪神水道企業団及び構成 4 市との共同水質検査体制を基本に、さらに効率的・効果的に実施していきます。

#### 施策 3 給水装置等の適正管理

##### 施策 3-1 直結給水の拡大

小規模貯水槽水道を減少させるために、直結・直圧式、直結・増圧式を採用できる条件（配水管\*の口径や水圧等）の緩和について検討します。



**施策 3-2 貯水槽水道等の管理の拡充**

貯水槽水道を適正に管理するために、定期的な清掃、日常点検、検査機関による検査、異常時の関係機関への連絡等について指導・助言及び勧告を行い、周知徹底を図ります。

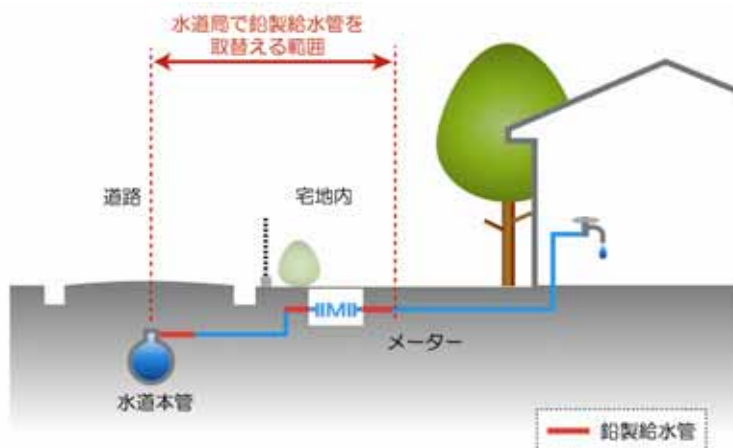
給水装置等の事故防止（逆流防止）のために吐水口空間\*の確保、負圧\*等による逆流の防止、クロスコネクション\*の防止等について指導を強化します。

**施策 3-3 鉛製給水管の解消**

水道本管から水道メーター付近までの鉛製給水管\*をおおむね 15 年程度を目標として解消できるよう努めます。

個人が鉛製給水管を取替える場合に備えて、貸付金や助成金の制度を創設します。

鉛製給水管の取替え



## 基本目標 2 安定して供給できる水道

### 施策 4 効率的な水道施設の整備

#### 施策 4-1 浄水場の統廃合等の整備

##### (背景)

水道施設の規模を決定する際の指標となる一日最大給水量\*は減少し続け、南部地域では、平成4年度(1992年度)の206,550m<sup>3</sup>/日から平成17年度(2005年度)には158,280m<sup>3</sup>/日と大幅に減少しました。

安定した水源を確保するため、淀川水系の川上ダムから取水(18,230m<sup>3</sup>/日)する予定としていましたが、同ダム計画に参画していた他の利水者が撤退又は取水量の減量を表明しました。

この状況の中、阪神水道企業団\*からは、川上ダムからの確保を予定していた水利権量は、同企業団の保有する水利権量のなかで確保することが可能であるとの申し入れがあり、総合的に判断した結果、これに同意しました。

##### (検討の方向性)

阪神水道企業団からの受水の増量を前提に、約23,500m<sup>3</sup>/日の給水量を確保すれば南部地域の給水が可能となり、浄水場を1箇所にするという案の検討が可能となりました。

##### (浄水場統廃合の方向性)

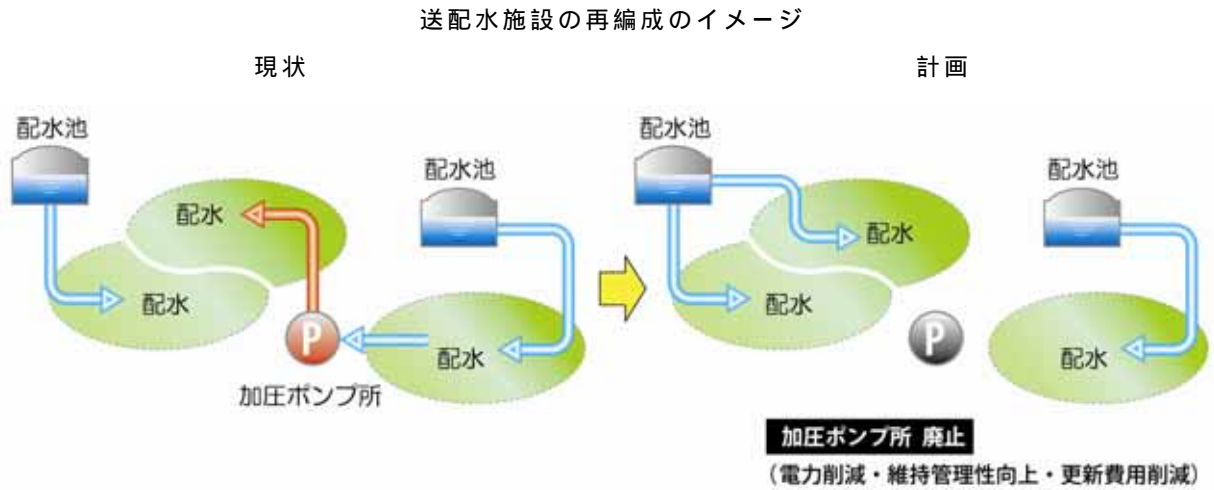
阪神水道企業団からの受水の増量を前提とした場合、浄水場の統廃合は施設整備費等の縮減、配水区域の広がりや阪神水道企業団の拠点施設の位置からみた適切な配置等を総合的に判断して、鳴尾浄水場1箇所に統廃合することが最も経済的かつ効率的であるということになります。南部地域については、鳴尾浄水場1箇所に統廃合する案を検討していきます。

浄水場の統廃合



**施策 4-2 送配水施設の再編成**

ポンプアップしている配水槽（全市で 48 箇所）のうち、可能なものは、地勢を活かした自然流下方式に変更し、効率的な配水方式の導入を検討します。



配水管理の容易化、将来における施設更新の効率化等を考慮して、配水槽等の統廃合整備を順次行っていきます。

**施策 5 水道施設の安定供給能力の向上**

**施策 5-1 拠点施設の耐震化、バックアップ機能の強化等**

**(1) 拠点施設の耐震化**

南部地域は鳴尾浄水場を中心として、各施設の更新時期も考慮しながら、効率的、計画的に耐震化を進めます。

北部地域の丸山浄水場については、耐震化工事を終えている管理棟、電気室以外の施設についても、今後耐震化を検討していきます。

**(2) 老朽化施設の更新**

老朽化施設については、施設の統廃合にあわせ計画的に整備します。

設備機器については、法定耐用年数と設置環境を考慮して、計画的に設備更新を進めます。

**(3) 停電・雷害対策**

鳴尾浄水場・甲子園配水所では、無停電電源装置のほか、長時間の停電に対応した非常用発電機やエンジンポンプの導入を検討します。

山間部の中継槽等を監視制御するための通信回線は、落雷の影響を受けにくい光ケーブルへの移行を検討します。

主要施設に対する防雷設備について今後研究していきます。

**(4) 配水池貯留容量の増量**

甲子園配水所、甲陽配水所は、施設が老朽化し、貯留容量も不足していますので、施設更新に合わせ、容量確保と耐震化を行います。

**施策 5-2 管路網の耐震化、バックアップ機能の強化等****(1) 管路網の耐震化**

震災時等における応急復旧の迅速化や応急給水の実施を考慮して、将来において配水ブロック\*を構築することや、メッシュ状に耐震管\*を配置することを基本に、管路網を耐震化します。

既存管路は老朽度や耐震性、並びに重要度を考慮して、優先度の高い管路から順次、耐震化更新を行います。

**(2) 管路のバックアップ機能の強化**

送水管\*や配水幹線のバックアップ管路の整備を行います。

バックアップ管路の整備は、管路網の耐震化更新に合わせて、優先度の高い区間を優先して効率的に行います。

**(3) 施設管理システム（水運用管理システム、マッピングシステム）**

震災や事故等による被害発生状況等の情報を一元的に収集・管理し、緊急措置等を迅速に行うため、総合水運用センターの設置を中心とした水運用管理システムを将来、越水浄水場に構築することについて検討します。

日常の配水管理業務の効率化及び震災・事故時等における現場状況の把握、緊急措置、応急復旧等の作業を支援するために、マッピングシステム\*を導入します。

**施策 6 危機管理体制等の強化**

神戸市、宝塚市のほか、芦屋市を含めて、緊急時の連絡管の整備を拡大し、安定給水機能の強化を図ります。

これまでに確立した震災対応を中心とする応急体制を充実するとともに、さらに水質事故、渇水、停電、テロ等に対応するため、マニュアルの拡充を図ります。

**基本目標 3 健全な経営を持続する水道****施策 7 組織体制の効率化・強化****(1) 組織体制の見直し**

今後、事業を力強く推進していくため、人・組織の力が十分に発揮できる体制を作り、経営環境の変化に柔軟に対応していきます。

職員数（正規）については、当面は、給水人口 30 万人以上の水道事業体の平均的な規模である給水人口 2,500 人に 1 人程度を目標とし、社会経済情勢の変化やサービス需要の動向に対応した職員配置を行いつつ、業務の見直しや外部委託等、事業の効率化を含め検討します。

職員数について

平成 17 年度 (2005 年度)	平成 18 年度 (2006 年度)	~	平成 30 年度 (2018 年度)
251 人	236 人		205 人程度

### (2) 技術継承と人材の活用

再任用職員等を活用し技術の継承を図るとともに、体系的な研修体制を確立し、職員の技術力などの向上に努め、効率的な事業執行体制を目指します。

他の水道事業体から要請があれば、職員の派遣等によって貢献していきます。

### (3) 南北水道事業の統合等

#### (南部・北部水道事業の統合)

水道法の改正により、地域が離れた水道事業であっても一つの水道事業として認可されることとなりました。平成 19 年度（2007 年度）に予定している事業認可の変更時にあわせ、南部・北部の水道事業を一つの水道事業に統合します。

#### (下水道事業との統合)

水道局では、市長部局の土木局下水道部との連携を図り、下水道使用料の算定、徴収業務の受託、上下水道の財務会計システムの共同開発に取り組んできました。

今後も効果的な施策が展開できるよう、統合に向けて市長部局と十分調整します。

## 施策 8 運営管理の効率化・強化

### (1) 業務の効率化等

経費削減に向け、今後も、各種の取組みについて水道事業ガイドライン\*の業務指標\*などを利用して改善を図ります。

水道施設の統廃合等を進める中で、未利用資産の活用等について検討します。

### (2) 民間的経営手法

現在、一部の業務についてアウトソーシングを行っていますが、市全体における取組み方針や水道事業としての特性等を考慮した上で、適切と考えられる業務について導入を検討していきます。

### (3) 水道事業経営審議会

水道事業経営審議会は今まで以上に充実した会議となるよう努めます。



**施策 9 広域化への取り組み****(1) 阪神地域の水道の広域化研究**

阪神水道企業団\*及び構成4市では、経営問題研究会を設置し、水道事業の広域化等についての研究を進めています。研究会では、水質検査業務の共同化の研究を進め、平成16年度(2004年度)から部分的な検査協力を行っています。

**施策 10 料金体系等の見直し****(1) 料金体系の見直し**

世帯あたりの使用水量の減少を考慮して、基本水量制と基本料金の見直しについて検討します。

従量料金のあり方についても検討します。

**(2) 分担金**

北部水道事業は、地形・地勢上の理由から、多大な施設整備が必要となり、分担金が南部水道事業に比べ高く設定されていますが、これを統一し、早期に格差の解消を図ります。

**施策 11 国際協力等**

国際協力については、姉妹・友好都市を中心として、国際貢献や技術協力の観点から、また、人材育成の観点から JICA(独立行政法人国際協力機構)を通じた職員の海外派遣等について検討していきます。また、他の水道事業者から要請があれば、職員の派遣等によって貢献していきます。

**基本目標 4 お客様から親しまれる水道****施策 12 手続き・給水サービスの向上****(1) お客様相談センターの機能強化**

電話受付センターとして平成19年度(2007年度)より本格的に、民間事業者へ業務委託して開始します。実施にあたっては、個人情報の保護に十分配慮し、慎重に取り組んでいきます。

**(2) 支払窓口の拡大と口座振替割引制度**

支払の利便性を高めるため、支払窓口の拡大を推進します。

口座振替の普及促進のため、口座振替割引制度の導入を研究します。

**(3) 給水サービスの向上**

給水装置の無料修繕範囲の拡大を検討します。

### 施策 13 広報・広聴の充実

#### (1) 広報

水道水が、ミネラルウォーターに比べ、より厳格な基準でつくられており、安心して飲用していただけることを伝えていきます。

子供の頃から水道水に親しんでいただくために、小・中学生を対象に出前講座の実施を検討します。

水道特集号「みんなの水道」は年2回配布に加え、必要に応じて増刊を検討します。また、ホームページの内容の充実を図ります。

#### (2) 広聴

「水道モニター制度」は、引き続き充実するよう努めます。また、「市民の声」については、できるだけ速やかに回答を行うよう努めます。

## 基本目標 5 環境にやさしい水道

### 施策 14 省エネルギーの推進、自然エネルギーの有効活用等

「水道ビジョン」(厚生労働省)に基づき、単位水量あたり電力消費量の10%削減を目標とし、浄水場の統廃合や自然流下による配水への変更、太陽光発電設備の導入等により、電力消費量の削減を図ります。

### 施策 15 漏水防止対策の推進

計画的な漏水防止対策を推進し、「漏水率」を2.5%以下の水準に維持することを目指します。

### 施策 16 廃棄物の減量化・リサイクル

浄水場の統廃合に伴い、水源は濁度の低い地下水だけになりますので、浄水処理で生じる泥水は少なくなります。

建設副産物\*については、今後も環境に対する影響の少ない工法を採用し、排出量の削減に努めます。

「建設副産物のリサイクル率」が、今後も高い水準を維持できるように、リサイクルを徹底します。

### 施策 17 環境保全のための管理活動の拡充

環境会計は環境に配慮した施設作りの判断材料にするなどの検討を進めます。

西宮市の環境マネジメントシステムに加わり、環境政策の推進に向け市長部局と連携していきます。

## 第6章 推進体制

### 1) 実施体制

「西宮市水道ビジョン」の基本目標を達成するためには多くの事業を行う必要がありますが、実施する事業は複数課にまたがるため、迅速な判断のもと、着実に推進させるために横断的な組織であるグループ制を積極的に活用して推進します。

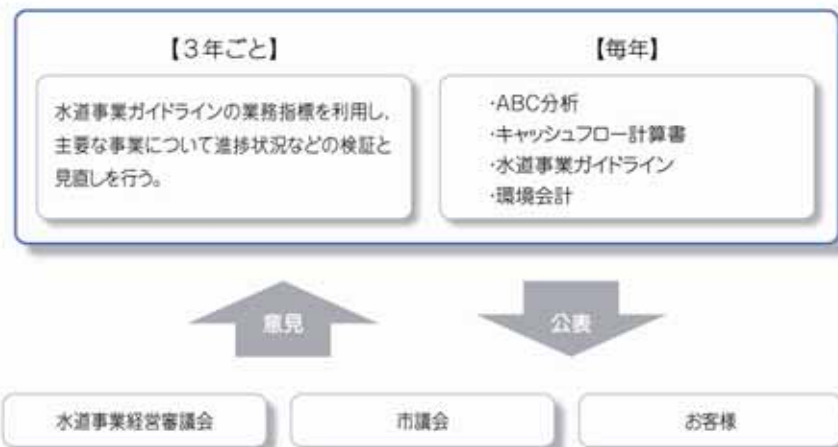
### 2) 事業展開

「西宮市水道ビジョン」で策定した各事業を展開するためには、P D C Aサイクルを活用し、水道事業経営審議会や市議会、お客様の意見を聞きながら、上位計画（「水道ビジョン」(厚生労働省)や「マスタープラン」など）と整合を図りながら実施することが重要です。

なお、「西宮市水道ビジョン」の検証( Check )は水道事業ガイドライン\*の業務指標\*やABC分析\*、キャッシュフロー計算書\*等を利用して行います。

### 3) 計画の見直し

「西宮市水道ビジョン」については、3年ごとに見直します。



## 用語説明集

### ア あさいど 浅井戸

河川の近くの伏流水や不圧地下水の採水を対象とした井戸のことです。不圧地下水は地表から浅い所に多く存在しています。

### イ いちにちさいだいきゅうすいりょう 一日最大給水量

年間の一日給水量のうち最大のものです。浄水場の施設能力を決めるにあたっての指標となります。

### イ いちにちへいきんきゅうすいりょう 一日平均給水量

年間総給水量を年日数で除したものです。

### エ えーびーしーぶんせき ABC分析

ABC分析（活動基準原価計算）は、費用を企業活動別に分類し、活動ごとの原価を算出し分析する管理会計の一手法で、1980年代後半にアメリカで開発されました。

もともと企業のコスト管理に利用されていたABC分析ですが、行政サービスのコストを分析する手段として官公庁・自治体への導入が進んでいます。

### エ えいぎょうしゅうしひりつ 営業収支比率

営業収益の営業費用に対する割合（％）を示します。収益的収支が最終的に黒字であるためには、この値は100％を一定程度上回っている必要があります。

営業収益 ÷ 営業費用 × 100

### カ しゅうぶっしつ かび臭物質

植物プランクトンのアナベナ属やフォルミディウム属などの藍藻類や放線菌が産生するにおい物質のジェオスミン\*と2-メチルイソボルネオール（2-MIB）のことです。文字の通り、かびくさい臭いがします。

## キ キャッシュフロー<sup>けいさんしよ</sup>計算書

財務諸表の1つで、企業・事業体などのある一定期間（会計期間）における現金ベース（現金および現金同等物）の増減と残高を示して、その期間における資金の流れを表した計算書です。

## キ 給水管<sup>きゆうすいかん</sup>

配水管\*から分岐した各家庭への引き込み管のことです。

## キ 業務指標（P I）<sup>ぎょうむしひょう ぴーあい</sup>

水道事業の施設整備状況や経営状況等を客観的な数値で評価するものであり、「水道事業ガイドライン\*」に示されています。

「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「管理」、「国際」の6つの分野に分類された137項目の指標で構成されており、これらを算定して他の水道事業体と比較したり、経年的な推移を見ることにより、水道事業の状況を把握することができます。

P I : Performance Indicator

## キ 緊急遮断弁<sup>きんきゅうしゃだんべん</sup>

地震などの災害時等に水道管が破損したときなど、流量の異常を感知して自動的に閉まる弁のことです。この弁を閉めることにより、配水池や貯水槽からの水の流出を防ぎ、緊急用の水を確保します。

## キ 緊急貯水槽<sup>きんきゅうちよすいそう</sup>

地下に設置された水を貯留するタンクのことです。通常は、水道管からの水が流れてくるため新鮮な水が循環していますが、地震などの災害時等には、タンクの出入口に設置された弁が自動的に閉止し、タンク内の水を遮断し飲料水を確保します。

## ク クロスコネクション

水道水を供給する給水管\*に、当該給水装置以外の管（井戸水、工業用水、冷却水等）、機械、設備等が直接・間接に連結されていることをいいます。給水管がこのような状態にあると、汚水等が給水管に逆流する恐れがあるため、絶対に避けなければならないことです。

けいじょうしゅうしひりつ  
**ケ 経常収支比率**

経常収益の経常費用に対する割合(%)を示します。この値は100%以上であることが望ましい。

$$(営業収益+営業外収益) \div (営業費用+営業外費用) \times 100$$

けんせつふくさんぶつ  
**ケ 建設副産物**

建設工事に伴って発生する廃棄物(コンクリート、アスファルトなど)や土砂などを指します。

さいしげんかしせつ  
**サ 再資源化施設**

建設副産物\*を建設工事の資材などに利用できるようにするための施設を指します。

ざいだんほうじん にのみやしういどう きょうかい  
**ザ (財団法人) 西宮市水道サービス協会**

概要：西宮市水道事業の合理的で経済的な運営とお客様サービスや福祉の向上を図るため、水道局の有効な協力機関として、昭和45年(1970年)2月に財団法人として設立されました。(西宮市水道局が100%出資)

主な業務：水道メーターの検針業務(業務の受託)、貯水槽及び小規模貯水槽の清掃業務、貯水槽水道検査業務、給水装置等の修繕業務

しゃだんほうじん にほんすいどうきょうかい  
**シ (社団法人) 日本水道協会**

昭和7年(1932年)に設立された公益法人で、水道事業の経営や水道の技術及び水質問題等についての調査研究や水道用品の検査、給水器具の品質認証を行う機関です。

**ジ ジェオスミン**

藻類\*が産生するかび臭の原因物質です。土壁のようなにおいがします。

じこしほんこうせいひりつ  
**ジ 自己資本構成比率**

全ての資本の中に自己資本と剰余金がどれくらいあるかをみる指標で、この値が高いと財務の状態が安全であることを示します。

$$(自己資本金+剰余金) \div 負債 \cdot 資本合計 \times 100$$

すいどうじぎょう  
**ス** 水道事業ガイドライン

水道のサービス水準の向上を目的として、水道施設の整備状況や経営状況など水道事業の状況をわかりやすく評価するため、(社)日本水道協会\*が平成17年(2005年)1月に規格として制定したものです。

水道事業の評価は、「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「管理」、「国際」の6つの分野に分類された「業務指標(PI)\*」を用いて行います。

せんそうまいせつ  
**セ** 浅層埋設

強度が高い水道管を使用したり、水道管を防護することにより、水道管を埋設する深さを従来より浅くすることです。浅層埋設の実施により、工期の短縮や掘削する土砂の量が削減でき、それに伴って建設機械などから発生するCO<sub>2</sub>や大気汚染物質も削減できます。

そうすいかん  
**ソ** 送水管

浄水場から配水池まで浄水を送る水道管のことです。

たいしんかん  
**タ** 耐震管

本市では、耐震管に該当する管種は、ダクタイル鋳鉄管、鋼管、ポリエチレン管としています。ただし、ダクタイル鋳鉄管の場合、継手の種類が離脱防止機能を有する管、離脱防止の機能は持たないが、一般的に非開削工法において鞘管内の配管に用いられる管、フランジ形の管を耐震管と定義しています。

とすいこうくうかん  
**ト** 吐水口空間

受水槽、流し、洗面器、浴槽等に給水する場合において、給水栓の吐出口と受水容器の越流面との間に確保する空間を吐水口空間といいます。この空間を確保することにより、給水管\*や配水管\*への水の逆流を防止する効果があります。



## ト トリハロメタン

トリハロメタンは、メタンを構成する4つの水素原子の内の3つが塩素、臭素、ヨウ素等のハロゲンに置換された有機化合物です。

水質基準では、その中でクロロホルム( $\text{CHCl}_3$ )、プロモジクロロメタン( $\text{CHBrCl}_2$ )、ジブロモクロロメタン( $\text{CHBr}_2\text{Cl}$ )、プロモホルム( $\text{CHBr}_3$ )の4物質を対象としています。また、これら4物質の各濃度の合計を総トリハロメタンとしています。

浄水処理過程において原水中の有機物\*、特にフミン質\*などのトリハロメタン前駆物質が分解・塩素化して生成する消毒副生成物の一種です。

## ト トリハロメタン<sup>せいせいとう</sup>生成能

その水が潜在的にどれくらいの量のトリハロメタン\*を生成するかを示したものです。数値が高い程フミン質などの有機物が多く、浄水処理過程で生成されるトリハロメタンの量が多くなります。

## ハ <sup>はいすいかん</sup>配水管

各地域に水道水を配る目的で、道路などに埋められている水道管のことです。

## ハ <sup>はいすい</sup>配水ブロック

配水管\*網をブロックに分けて整備することです。管網構成が明確になり、通常の維持管理や地震・災害時等の緊急対応を効率的・効果的に行うことができます。

## ハ <sup>はんしんこういきぼうさいくねん</sup>阪神広域防災訓練

阪神間の宝塚市、伊丹市、三田市、川西市、尼崎市、西宮市、芦屋市、猪名川町の7市1町で実施する防災訓練です。

## ハ <sup>はんしんすいどうきぎょうだん</sup>阪神水道企業団

水源となる大きな河川に恵まれず、水不足に悩まされていた西宮、神戸、尼崎、芦屋市の4市が、琵琶湖・淀川水系に水を求めて設立した団体。現在では阪神4市に112万8,000/m<sup>3</sup>日の水を供給しています。

ひょうごけんえいすいどう

## ヒ 兵庫県営水道

兵庫県の事業で、市町村の行政区域を越えて広域的に水資源を確保し、効率的に水道施設を整備・運営することにより、各市町村に水道水を安定的に供給しています。平成18年度（2006年度）は、神戸・阪神・播磨・丹波・淡路地域の16市5町1企業団に対して1日最大371,972m<sup>3</sup>/日の水の供給を予定しています。

ふあつ

## フ 負圧

通常、給水管\*からは常時水が供給されているため、給水栓の吐出口等には水圧が作用しています。しかし、何らかの事情（給水管工事や漏水等）により、給水栓の吐出口等への圧力が低下し、水が逆流する状態になることがあります。これを負圧状態といいます。

ふ えいようか

## フ 富栄養化

リンや窒素などの栄養物質を含む排水が湖沼などに流入し、プランクトンが異常に発生するなどして水質が汚濁していく事です。

ふのうけつそん

## フ 不納欠損

水道料金等の債権が時効等により消滅し、徴収できなくなった場合に、収入欠損として収入予定債権から除外する、会計上の内部手続きの事です。

しつ

## フ フミン質

植物などが微生物によって分解される際の最終分解生成物のことです。

## マ マッピングシステム

管路の口径や種類などに関する情報を地図上の情報として管理できるシステムの事です。

ゆうきぶつ

## ユ 有機物

生物体を構成・組織する、炭素を主成分とする物質です。砂糖は有機物で、塩は無機物となります。



ゆうこうりつ  
**有効率**

一年間に給水された水量に対して、有効に使用された水量の割合のことです。

---

---

**西宮市水道ビジョン[概要版]**

平成 19 年（2007 年）3 月発行

**西宮市水道局**

〒662-0911 西宮市池田町 8 番 11 号

地域水道ビジョン検討・策定プロジェクトチーム

（水道総括室経営戦略グループ）

TEL 0798-32-2207 FAX 0798-32-2278

E-Mail vo\_w\_keisen@nishi.or.jp

<http://suidou.nishi.or.jp/>

---

---





西宮市水道局