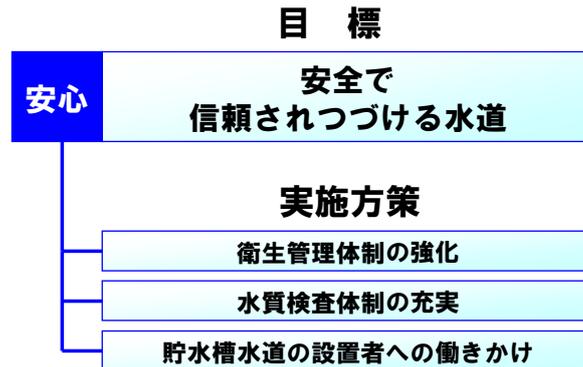


## 第6章 目標を実現するための施策

### 6.1 安全で／信頼されつづける水道（安心）

安心して飲んでもらえる“安全”な水をみなさまのもとまで届けるため、水処理工程や水輸送工程での管理体制を強化し、未来にわたって“信頼されつづける水道”をめざします。



#### 6.1.1 衛生管理体制の強化

##### 背景・課題

- ※ 自己水系統の原水は、地下水に由来する鉄、マンガン濃度が高いですが、適切な水処理を行い、水質基準に適合した水道水を供給しています。
- ※ クリプトスポリジウム対策として、新浄水場では平成 21 年度から紫外線処理設備を導入し、安全な水道水の供給に万全を期しています。
- ※ 国では、安心できる水道水の安定供給のため、水源から給水栓までの汚染リスクに応じた適正な管理を定めた水安全計画の策定を各水道事業体に推奨しています。

##### 実施方針・目標

あらゆる汚染リスクに対する対応策を事前に水安全計画として準備することで、リスク対応力の強化や技術継承に役立てます。また、水安全計画の策定を利用者に公表することで、水道水に対する安心感の醸成に役立てます。

##### 【目標】

水質基準不適合率（％）

計算式：水質基準不適合回数/全検査回数×100

平成 22 年度

0.0

H21 類似事業体平均

(0.0)

⇒

平成 39 年度

0.0

現在の水準維持

## 具体的な取組

### ● 水安全計画の策定

国の「水安全計画策定ガイドライン」（平成 20 年 5 月）や「水安全計画作成支援ツール」などを参考にし、日常的なトラブルへの対応等、技術継承に役立つ本市独自の水安全計画を段階的に策定します。

### ● 水安全計画の運用

水安全計画の策定を市民に公表し、計画に基づくリスク管理を実行します。管理結果は定期的に整理し、PDCA サイクルで適宜計画の見直しを行います。

## 6.1.2 水質検査体制の充実

### 背景・課題

- ※ 毎年水質検査計画を策定し、現在は 14 箇所での給水栓毎日検査（残留塩素濃度、色、濁り）及び 4 箇所での浄水水質検査を行っています。検査結果では、どの項目も水質基準を満たし、安全な水道水を供給しています。
- ※ さらに、水源等の汚染をいち早く把握するため、10 箇所での原水水質検査及び 6 箇所での河川水質検査も定期的実施しています。
- ※ 今後水需要が減少すると、管路内での滞留等、浄水場からの輸送途中で水質劣化すること考えられます。

### 実施方針・目標

毎日水質検査箇所数は平成 17 年度の 8 箇所から 14 箇所まで増設したところなので、当面は現在の毎日水質検査箇所数を維持します。その他の検査箇所数については、検査結果をもとに今後必要に応じて検査回数の増加を検討します。

#### 【目標】

水質検査箇所密度（箇所/100km<sup>2</sup>）

計算式：水質検査採水箇所数/給水区域面積×100

平成 22 年度

95.9

H21 類似事業体平均  
(82.2)

平成 39 年度

⇒ 95.9 以上

現在の水準を  
維持・向上

## 具体的な取組

### ● 水質検査回数の見直し

水質検査結果を経年分析することで、水質悪化の懸念が生じる場合、原水水質検査や浄水水質検査等の検査回数増加について検討、実施していきます。

### 6.1.3 貯水槽水道の設置者への働きかけ

#### 背景・課題

- ❖ 3階建て以上の建築物（マンションや病院等）への給水は、原則として受水槽（貯水槽）で一旦貯めてから各戸に給水する方式を採用することが、本市給水条例施行規程で定められています。
- ❖ 水道法が適用される簡易専用水道（有効容量 10m<sup>3</sup> 超の受水槽）設置者への指導、助言及び勧告は、平成 24 年度に市保健福祉部からの事務委任があり、上下水道部が直接行うことになりました。これに先立ち、平成 23 年度には市内の簡易専用水道の設置状況を調査するなど管理状況の把握に努めています。
- ❖ 水道法が適用されない小規模貯水槽水道（有効容量 10m<sup>3</sup> 以下の受水槽）は、定期的な清掃や検査が義務づけられておらず、配水管内の水質に問題がなくても、受水槽での衛生管理が不徹底なために水質悪化をまねくという事故が全国的に問題となっています。本市では、平成 15 年 4 月 1 日には給水条例を改正し、市と受水槽設置者の責任区分を明確に定めるとともに、「京都府小規模貯水槽水道衛生管理指導要領」に基づいて小規模貯水槽水道の定期的な清掃や検査の実施を設置者にお願いしています。

#### 実施方針

平成 24 年度から簡易専用水道設置者に対する指導、助言及び勧告を上下水道部が直接行えるようになりました。蛇口まで十分に水質管理された水を供給できるようにするため、水の供給者である立場から、貯水槽水道の維持管理状況の把握に努めるとともに、管理不徹底な設置者に対しては直接指導、助言及び勧告を行います。また、適切な維持管理等に関する情報提供といった啓発活動も強化していきます。

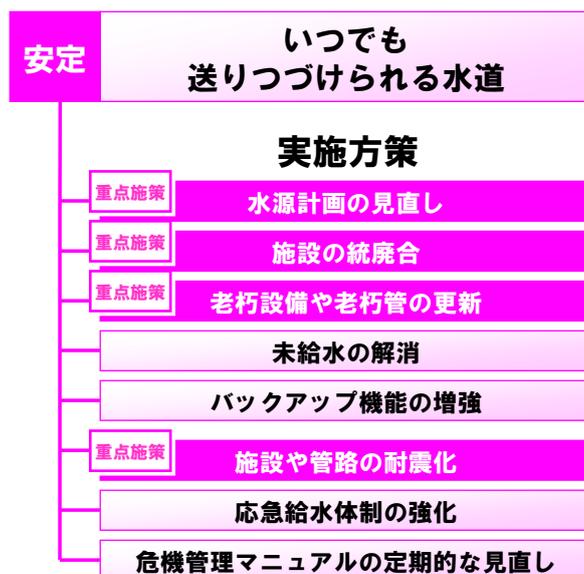
#### 具体的な取組

- 貯水槽水道に対する調査の実施  
定期的に貯水槽水道に対する調査を実施し、維持管理状況の把握に努めます。
- 貯水槽水道設置者に対する指導、助言及び勧告  
定期、不定期の調査をもとに、管理不徹底な設置者には行政的な指導、助言及び勧告を行います。
- 貯水槽水道設置者に対する啓発活動  
ホームページなどで貯水槽水道の適切な維持管理等に関する情報提供を行います。

## 6.2 いつでも／送りつづけられる水道（安定）

平常時に限らず、地震等の非常時も含めて“いつでも”水道水を“送りつづけられる”ようにするため、リスク分散を踏まえた施設配置とネットワーク化、老朽施設や管路の更新・耐震化、応急復旧等のバックアップ体制強化といった災害に強い水道をめざします。

### 目 標



### 6.2.1【重点施策】水源計画の見直し

#### 背景・課題

- ❖ 本市の自己水源は、伏流水や地下水（浅井戸、深井戸）を水源としています。
- ❖ 自己水源だけでは、大規模宅地開発後の水需要に対応できないため、京都府営水道から水道水を受水（平成 22 年度実績で年間総配水量の 33.9%）しています。
- ❖ 自己水源である井戸は、継続して使用していると揚水量が減少するため、定期的に改修や掘替えを実施しています。
- ❖ 府営水は、3 浄水場（宇治、木津、乙訓）の送水管接続がほぼ完成し、水融通が可能となったことから、非常時の供給安定性が向上しました。
- ❖ 本市の水需要は平成 34 年度にピークを迎え、その後減少する見通しです。
- ❖ 自己水源と府営水の位置づけを再確認し、今後の水需要に見合った適切な水源水量へと見直していく必要があります。

## 実施方針・目標

自己水源は、身近で比較的良質な水源としてこれまでと同様に維持していくべきですが、平常時だけでなく非常時も含めた供給安定性を考えた場合、自己水源だけに頼ることはできません。あらゆるリスクに対応するため、水源は自己水と府営水という2系統を維持すべきと考え、府営水も活用した水源運用を行います。このため、あと10年程度でピークを迎える水需要に対し、自己水と府営水の水源バランスを見直します。

### 【目標】

水源余裕率 (%)

計算式：[(確保している水源水量/一日最大配水量)

-1]×100

平成22年度

19.7

H21 類似事業体平均

(51.7)

平成39年度

14.1

水需要予測から  
試算

## 具体的な取組

### ● 適正な揚水量の確保

自己水源である井戸は、継続して使用していると揚水量が減少するため、今後も定期的に改修や堀替え等を実施し、適正な揚水量確保に努めます。

### ● 府営水の活用

本市では自己水を中心に水運用を行い、非常時における供給信頼性の高い府営水の一部をもって、災害等のリスク対応の予備力や将来の水需要増加への備えとし、安定給水を図ってきました。

今後の水需要の増加に対しては余力のある府営水道で対応することとし、夏季等の水需要ピーク時における水源運用では、府営水への依存度を高めていきます(図6.1参照)。

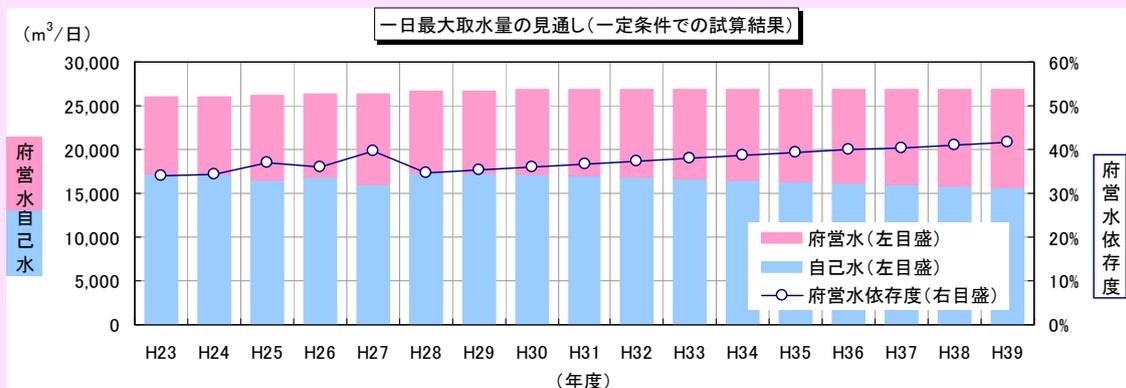


図 6.1 一日最大取水量の見通し(一定条件での試算結果)

## 6.2.2【重点施策】施設の統廃合

### 背景・課題

- ※ 本市では、大規模宅地開発の時期に整備した施設が多く、中長期的に見ると、施設の更新時期が集中するおそれがあります。
- ※ 本市の水需要は平成 34 年度にピークを迎え、その後減少する見通しです。
- ※ 大住浄水場は本市で最も古い浄水場であり、施設の老朽化が進んでいるだけでなく、耐震性の不足などの問題を抱えています。
- ※ 中長期的な視点で大住浄水場の必要性を整理し、更新するのか、廃止するのかを決めなければならない時期にあります。

### 実施方針・目標

今後の水源計画では、ピーク時の水需要に対し府営水への依存度を高め、自己水と府営水の水源バランスを見直す予定です。水需要そのものも伸び悩む中では、施設の統廃合を進め、施設更新に要する費用を抑制すべきと考えます。

そこで、老朽化した大住浄水場の一部機能を薪浄水場へ統合し、大住浄水場はダウンサイジングして水源地として整備することにします。

#### 【目標】

施設最大稼働率 (%)

計算式：一日最大給水量/一日給水能力×100

平成 22 年度

83.5

H21 類似事業体平均  
(72.1)

⇒

平成 39 年度

87.7

水需要予測から  
試算

### 具体的な取組

#### ● 大住浄水場の廃止（水源地化）

老朽化した大住浄水場の浄水処理機能を廃止し、一部機能を薪浄水場へ移転します。大住浄水場跡地は水源地として整備します（図 6.2 参照）。

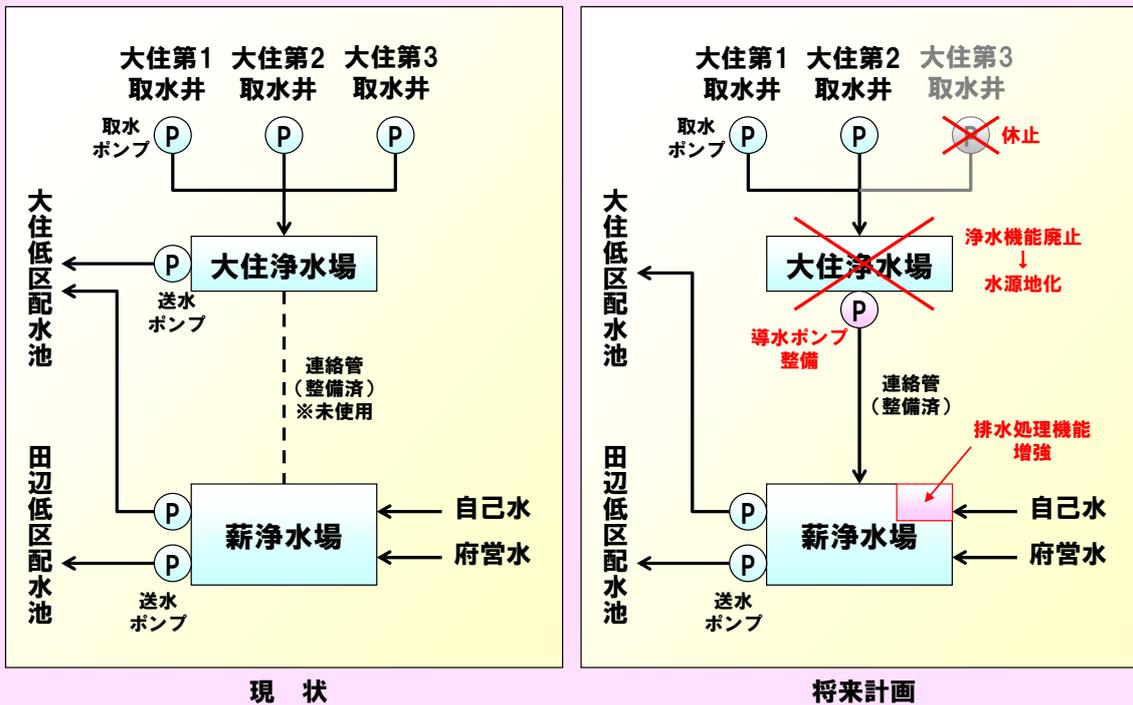


図 6.2 大住浄水場の廃止（水源地利化）の概要

### 6.2.3【重点施策】老朽設備や老朽管の更新

#### 背景・課題

- ❖ 建設後 30～40 年の施設が多く、類似事業体平均と比べても施設や管路は比較的新しい状況です。
- ❖ 管路事故割合が高い年度もあり、予防保全的な対策を進めていく必要があります。
- ❖ 管路からの漏水は比較的少ない状況です。
- ❖ 石綿セメント管は 2km 弱残っています。
- ❖ 現在は設備や管路の老朽化が大きな問題となっていませんが、大規模宅地開発の時期に整備したものが多くことから、更新時期が集中するおそれがあります。

#### 実施方針・目標

長寿命化・延命化をめざした更新周期にしたがって更新優先順位を定め、計画的に老朽設備や老朽管の更新を行っていきます（表 6.1 参照）。

表 6.1 長寿命化・延命化をめざした更新周期

		法定耐用年数	更新周期(案)	備考
施設	土木	60年	60年	
	建築	50年	50年	
	機械	15年	25年	使用実態を考慮
	電気	20年	30年	使用実態を考慮
	計装	10年	20年	使用実態を考慮
管路	導水管	40年	40年	
	送水管	40年	40年	
	配水管	40年	40年 または 60年 〔重要度・管材質等 に応じて選択〕	状況を見て60年からの 前倒しもあり

#### 具体的な取組

##### ● 老朽設備の更新

機械・電気計装設備は、定期的なメンテナンスを行い、法定耐用年数より10年長く使用します。

##### ● 管路腐食状況の調査

老朽管更新時にあわせて管路の腐食状況を調査し、更新周期の精度を高めていきます。

##### ● 老朽管の更新

更新周期にしがい、管路の重要度や管材質等に応じて更新優先順位を定め、計画的な老朽管更新を行います。当面は、石綿セメント管の布設替、老朽管の集中する松井ヶ丘地区の配水管更新、基幹管路（導水管、送水管、配水本管）を中心とした更新等を行います。

## 6.2.4 未給水の解消

#### 背景・課題

- ⌘ 大規模宅地開発等により配水管の面的な整備が進んでいます。
- ⌘ 給水普及率は、平成22年度で99.3%と高い水準にあります。
- ⌘ 平成22年度の未給水人口は440人です。
- ⌘ 市民皆水道をめざし、未給水人口の解消に努めなければなりません。

## 実施方針・目標

今後も未給水世帯への水道布設を進めていきます。

【目標】	平成 22 年度	⇒	平成 39 年度
普及率 (%)	99.3		99.9
計算式：給水人口/給水区域内人口×100	H21 類似事業体平均 (99.2)		水需要予測から 試算

## 具体的な取組

### ● 未給水世帯への水道布設

未給水世帯への水道利用を啓発し、普及率の向上を図ります。

## 6.2.5 バックアップ機能の増強

### 背景・課題

- ※ 薪浄水場が停止した場合、宮ノ口受水場からバックアップするための連絡管が整備されています（図 6.3 参照）。
- ※ 大住浄水場が停止した場合、薪浄水場から大住低区配水池へ送水することができます（図 6.3 参照）。
- ※ 普賢寺浄水場が停止した場合、宮ノ口受水場からバックアップすることができます（図 6.3 参照）。
- ※ 府営水は、久御山広域ポンプ場を経由して 3 浄水場（宇治、木津、乙訓）の水を融通でき、非常時の安定供給性が高まりました。本市では薪浄水場と宮ノ口受水場の 2 箇所で受水できます（図 6.3 参照）。
- ※ 他市町との緊急連絡管は、八幡市との間に 2 箇所あります（図 6.3 参照）。
- ※ 薪浄水場ではバックアップ対策として 2 回線から受電していますが、2 回線とも同じ変電所を経由しているため、変電所より上流側でトラブルがあると停電するおそれがあります。ただし、配水池貯留能力は平均給水量の 1 日分以上あり、数時間程度の停電であれば、断水が発生する可能性はほとんどありません。

### 実施方針

災害時等のバックアップ機能をさらに増強するため、他市町等との相互連絡管整備、自家発電設備の設置等を検討します。

## 具体的な取組

### ● 他市町等との相互連絡管整備

隣接する他市町との相互連絡管整備を検討するだけでなく、非常時には、安定供給性の高い府営水から直接配水する連絡管を整備できないか京都府営水道と協議を行っていきます。

### ● 北から南へのバックアップ検討

同志社配水池から田辺低区配水池への連絡管は、配水池間の高さ関係から一方通行（南から北へ）となっています。今後は自己水源の確保量や非常時に必要な配水量との関係等も考慮して、北から南へのバックアップを検討します。

### ● 自家発電設備の導入検討

数時間の停電リスクに対しては、配水池貯留能力で対応できますが、原発事故に伴う電力需給の逼迫により、今後は長時間の停電が発生するおそれがあります。そこで、電力供給の安定性に関する動きを見極めつつ、新浄水場や宮ノ口受水場の受変電設備更新時にあわせて、自家発電設備導入の必要性について検討していきます。

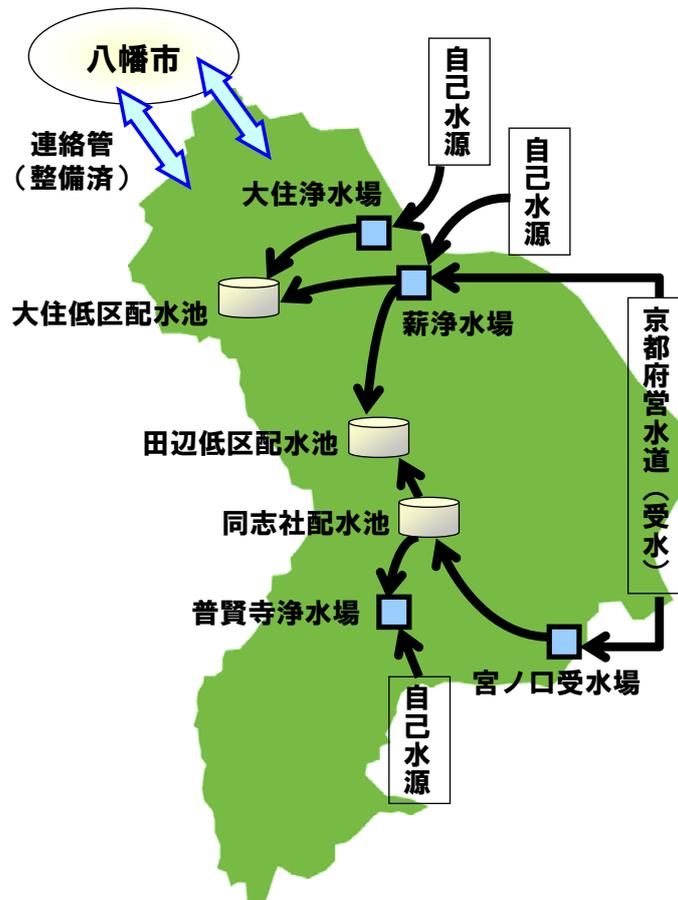


図 6.3 施設間のバックアップ体制（現況）

## 6.2.6【重点施策】施設や管路の耐震化

### 背景・課題

- ※ 本市周辺には複数の断層があり、過去に大規模な地震も記録しています。京都府地震被害想定調査では、生駒断層を震源とする地震で震度 6 弱～7 の揺れ、低平地での液状化が想定されています。
- ※ 平成 22 年度に全水道施設の簡易耐震診断を終え、重要施設等から優先的に詳細診断を実施しているところです。
- ※ 詳細診断結果が出ていないため、耐震性があると判断できないことから施設の耐震化率は低い値となっています。
- ※ 本市では、阪神・淡路大震災をきっかけに基幹管路に耐震管を採用してきましたが、管路全体での耐震化率は低い値となっています。
- ※ 地震時の管路被害率を予測すると、小口径で硬質塩化ビニル管がよく用いられている黒岩配水区域で被害率が高くなり、震度が高く管路の密集している配水区域（同志社、田辺低区、松井ヶ丘及び大住低区）で被害件数が多くなる結果でした。
- ※ 現状で地震時の応急復旧日数を試算すると、配水管まで復旧するのに約 33 日かかるという結果でした。
- ※ 東日本大震災でも耐震性を有する管の布設が重要であることが再認識されました。

### 実施方針・目標

優先度の高い水道施設から順次詳細耐震診断を実施し、その結果に基づいて耐震設計及び耐震化工事を進めていきます。管路は更新時に耐震性の高い管種へ取り替えます。

#### 【目標】

浄水施設耐震率（％）

計算式：耐震対策の施されている浄水施設能力/全浄水施設能力×100

平成 22 年度

0.0

H21 類似事業体平均  
(8.4)

平成 39 年度

100.0

100%をめざす

#### 【目標】

ポンプ所耐震施設率（％）

計算式：耐震対策の施されているポンプ所能力/全ポンプ所能力×100

平成 22 年度

23.4

H21 類似事業体平均  
(6.7)

平成 39 年度

100.0

100%をめざす

### 【目標】

#### 配水池耐震施設率（％）

計算式：耐震対策の施されている配水池容量/配水池  
総容量×100

平成22年度

26.0

H21 類似事業体平均  
(29.6)

⇒

平成39年度

100.0

100%をめざす

### 【目標】

#### 管路の耐震化率（％）

計算式：耐震管\*延長/管路総延長×100

平成22年度

7.7

H21 類似事業体平均  
(7.6)

⇒

平成39年度

25.0

更新見通しから  
試算

### 【目標】

#### 基幹管路の耐震化率（％）

計算式：基幹管路の耐震管\*延長/基幹管路総延長×  
100

平成22年度

21.3

H21 類似事業体平均  
(19.9)

⇒

平成39年度

78.0

更新見通しから  
試算

※上記指標値の算出にあたって、耐震管とは、「平成18年度 管路の耐震化に関する検討会報告書」（厚生労働省）をもとに、耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管（S形、SⅡ形、NS形、US形、UF形、KF形、PⅡ形等）、鋼管（溶接継手）及びポリエチレン管（熱融着継手）に加えて、硬質塩化ビニル管（RRロンク継手）や岩盤、洪積層等の良い地盤に布設されたK形継手のダクタイル鋳鉄管も対象とします。

## 具体的な取組

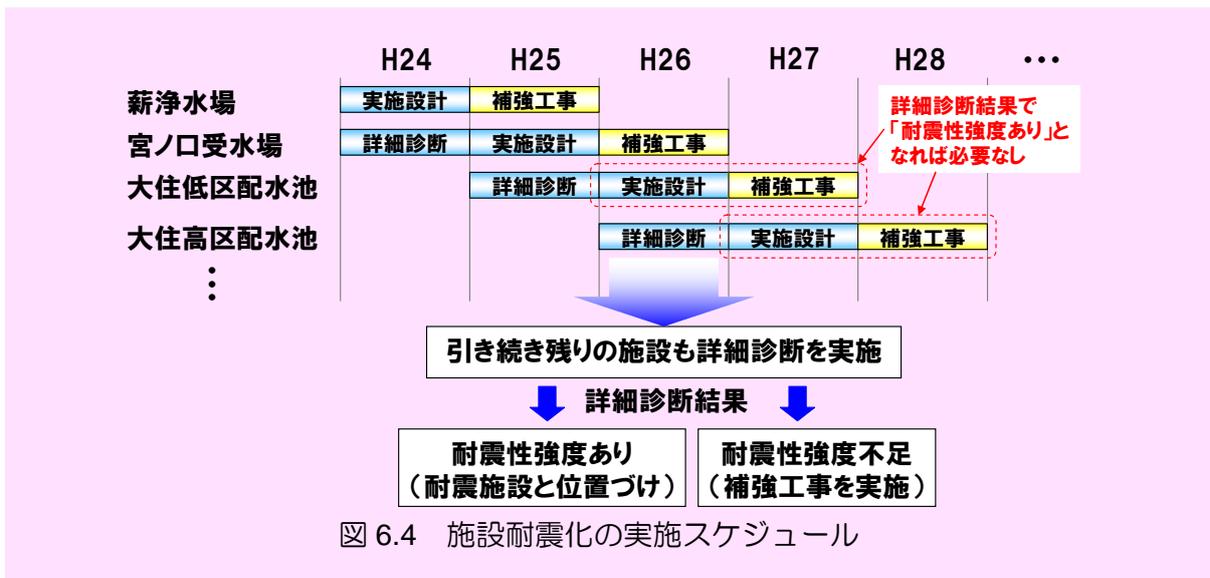
### ● 施設耐震化の実施

簡易耐震診断の結果では、薪浄水場（急速ろ過池、管理本館、送水ポンプ室）、宮ノ口受水場（浄水池、管理棟）、大住低区配水池及び大住高区配水池で詳細診断を優先して実施すべきという評価が出ました。

そこで、本市の基幹施設である薪浄水場（平成24年度に実施設計、平成25年度に工事）及び宮ノ口受水場（平成24年度に詳細耐震診断、平成25年度に実施設計、平成26年度に工事）の耐震補強を行い、引き続き大住低区配水池の詳細耐震診断等に着手していきます（図6.4参照）。

### ● 管路耐震化の実施

ダクタイル鋳鉄管のうち、K形継手のものは耐震型継手でなくても地盤条件によって耐震性を有すると判断することができます。管路ごとの地盤条件を整理し、現状でも耐震性を有すると判断できる管路がどれぐらいあるか調査します。調査した結果でも耐震性のない管路については、基幹管路を優先して管路更新時に耐震性の高い管路へと布設替し、地震時の応急復旧期間の短縮に努めます。



## 6.2.7 応急給水体制の強化

### 背景・課題

- ❖ 配水池容量は1日分以上を確保しており、類似事業体平均値に比べて高い貯留能力を確保しています。
- ❖ 現状で地震時の応急復旧日数を試算すると、配水管まで復旧するのに約33日かかるという結果でした。
- ❖ 現在、日本水道協会京都支部（関西支部）や八幡市、さらに市長部局とともに遠方の事業体（鹿児島県霧島市・千葉県習志野市）と災害時の応援協定を結んでいます。
- ❖ 緊急遮断弁は、田辺低区配水池及び南田辺北配水池に設置しています。両配水池で貯留できる量は、市内全域で災害時に必要となる量を確保したもものとなっていますが、人口が集中している北部には緊急遮断弁を設置した配水池がありません。
- ❖ 本市では、災害時の生活用水を確保するため、平成23年度から「災害時生活用水協力井戸」の登録制度を実施しています。
- ❖ 類似事業体平均と同程度の給水車を配備しており、車載用給水タンクの保有度は類似事業体平均よりも高い値です。

### 実施方針・目標

市北部での給水拠点整備を進めます。さらに、車載用給水タンクなど災害用資機材の備蓄、新たな応援協定の締結等を進め、応急給水体制を強化します。なお、災害用資機材の備蓄にあたっては、広域連携も視野に入れ、備蓄の共同化等も検討します。

【目標】	平成22年度	⇒	平成39年度
緊急遮断弁設置済み配水池数（箇所）	2		3
計算式：緊急遮断弁設置済み配水池数			1箇所増設

【目標】	平成22年度	⇒	平成39年度
車載用の給水タンク保有度（m <sup>3</sup> /千人）	0.236		0.398
計算式：車載用給水タンクの総容積/給水人口×1000	H21 類似事業者平均 (0.124)		市内の広域避難所（14箇所）に対し、1箇所当たり1.5m <sup>3</sup> の給水タンクを保有

### 具体的な取組

- 緊急遮断弁の設置  
市北部の給水拠点として、松井ヶ丘配水池に応急給水を確保するための緊急遮断弁を設置します（図 6.5 参照）。
- 資材備蓄の共同化  
災害用資機材の備蓄については、近隣市町等との広域連携を視野に入れ、共同備蓄について検討していきます。
- 新たな応援協定の締結  
東日本大震災を踏まえ、市長部局とも連携して今後も遠方の事業者との応援協定等を進めます。

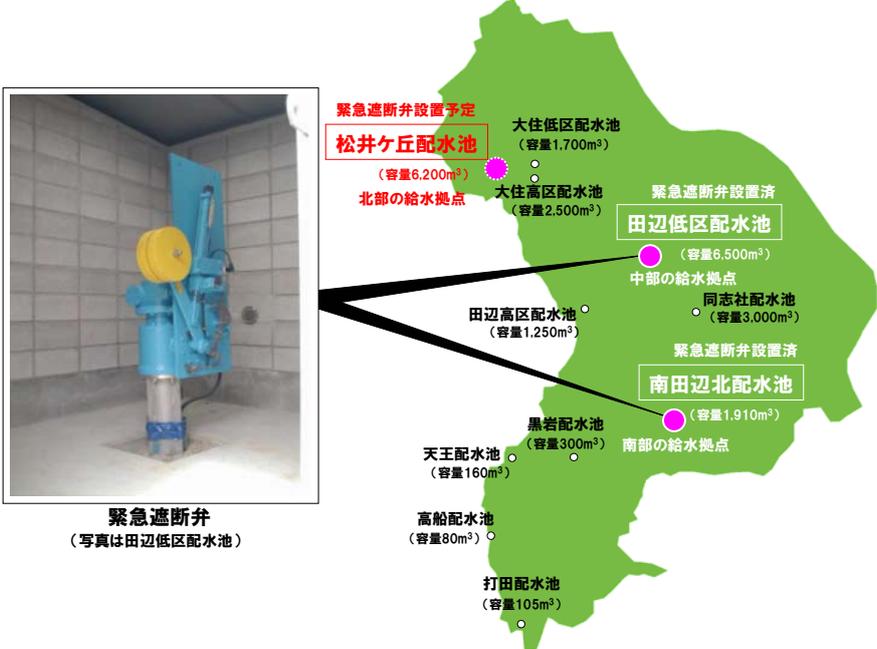


図 6.5 緊急遮断弁の設置

## 6.2.8 危機管理マニュアルの定期的な見直し

### 背景・課題

- ⌘ 地震時の応急復旧日数を試算すると、配水管まで復旧するのに約 33 日かかるという結果でした。
- ⌘ 本市では、地域防災計画をもとに水道災害対策マニュアルや職員災害初動マニュアルを策定しています。
- ⌘ 緊急時には突発的な状況も発生することから、平常時より訓練し、職員間の意識徹底とマニュアルの改善を行っていくことが大切です。

### 実施方針

マニュアルに沿った訓練の実施とマニュアルの改善を行います。

### 具体的な取組

#### ● 防災訓練の実施

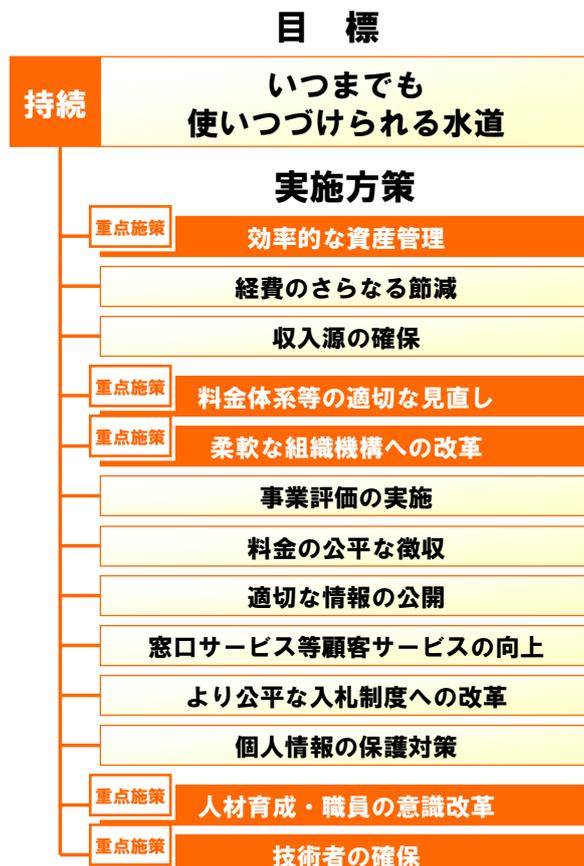
震災対策、水質事故対策、管路事故対策、設備事故対策、テロ対策等の各々に応じて実際に迅速かつ的確に行動できるように、マニュアルに基づく実地又は机上の訓練を定期的の実施します。

#### ● 危機管理マニュアルの見直し

東日本大震災で明るみになった原発対策等も踏まえ、危機管理マニュアルの見直しを行います。また、見直し後も実地又は机上訓練の結果から得られた改善点をもとに適宜マニュアルの見直しを行っていきます。

### 6.3 いつまでも／使いつづけられる水道（持続）

今後予想される人口減少社会において、“いつまでも”水道水を“使いつづけられる”ことをめざし、健全経営に向けた取組、水道を身近に感じてもらうためのPR、組織力の維持に努めます。



#### 6.3.1【重点施策】効率的な資産管理

##### 背景・課題

- ⌘ 保有資産約 365 億円のうち、約 284 億円が管路資産です。
- ⌘ 建設後 30～40 年の施設が多く、類似事業体平均と比べても施設や管路は比較的新しい状況です。
- ⌘ 法定耐用年数で更新する場合、過去 5 年平均での投資額と比較して約 1.5 倍の更新費が必要となります。
- ⌘ 現在は自己資本構成比率が 90%以上と高く、健全な財務状況にありますが、今後は水需要が伸び悩み、給水収益も減少する見通しです。
- ⌘ 現状のまま推移すると、平成 32 年度ごろに内部留保資金（施設更新のた

めの資金) がなくなります。

- ※ 人口減少下で水道施設更新時代を乗りきるため、国は平成 21 年にアセットマネジメントの手引きを公表し、中長期的な視点で計画的に施設更新を実施できる仕組みづくりを各水道事業体をお願いしています。

### 実施方針・目標

アセットマネジメントの実践サイクル(図 6.6 参照)に基づき、施設や管路の重要性等から更新優先順位を定め、長寿命化・延命化を図りつつ計画的な更新・耐震化を行っていきます。

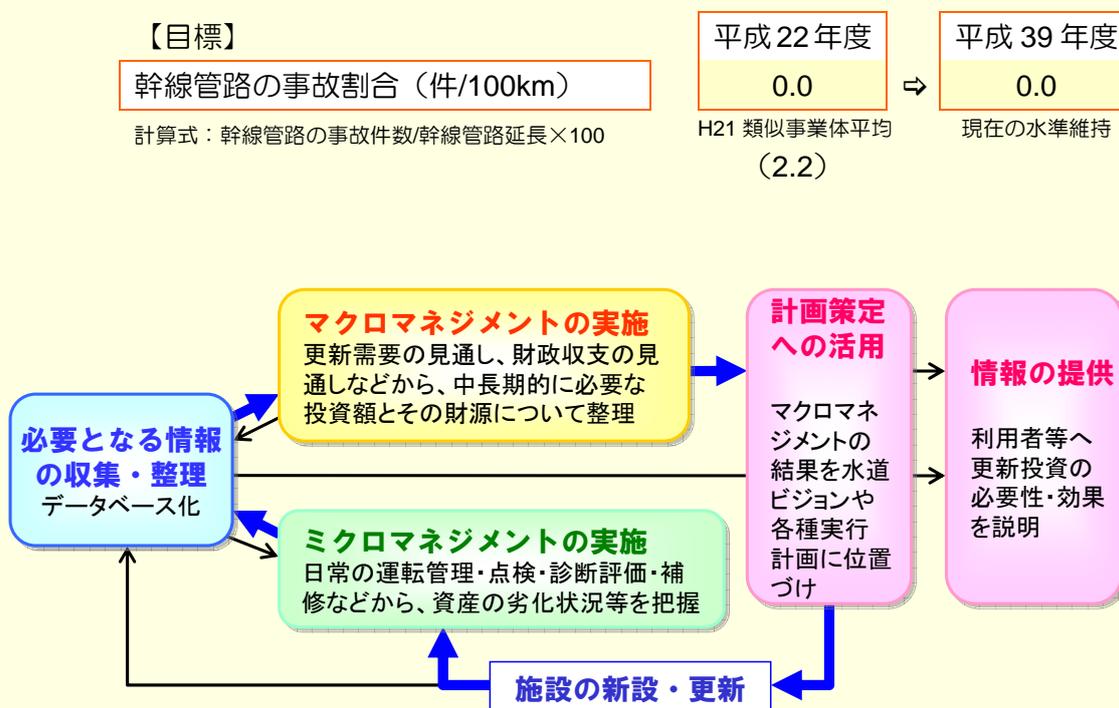


図 6.6 アセットマネジメントの概念図

### 具体的な取組

#### ● 更新計画の策定・実施

表 6.1 で示した更新周期や中期経営計画等での財政見通しをもとに施設や管路の具体的な更新計画を策定し、実施します。

#### ● ミクロマネジメントの実施

日常の運転管理・点検・診断評価・補修等で得られた情報をデータベース化するとともに、資産の劣化状況を正確に把握します。

### ● 更新周期の見直し

ミクロナジメントの結果をもとに更新周期の精度を向上させ、次の更新計画見直し時に反映させます。

## 6.3.2 経費のさらなる節減

### 背景・課題

- ⌘ 節水型水使用機器の普及等もあり、給水量は今後も伸び悩む見通しです。このままでは給水収益も今後増加が見込めない状況です。
- ⌘ 近年職員定数を削減しており、平成 22 年度には市長部局に準じて各種手当の見直しも行いました。
- ⌘ 水道メータの検針業務（一部職員検針あり）や上下水道料金徴収業務において業務委託を実施しています。また、場外施設巡視点検業務や管路維持管理業務は民間業者への委託を行っています。

### 実施方針・目標

事業の効率化・経費節減を推進する中で、本市では、以前から定型業務の民間委託を進めてきました。今後も事務系の業務等で民間委託の拡大ができないか検討を進めます。

#### 【目標】

経常収支比率（％）

計算式：(営業収益+営業外収益)/(営業費用+営業外費用)×100

平成 22 年度

100.4

H21 類似事業体平均  
(105.3)

⇒

平成 39 年度

100.0 以上

100%以上であれば赤字が発生していない

### 具体的な取組

#### ● 窓口業務等における民間委託の検討

現在職員が行っている水道の開閉栓、検針、収納等の窓口業務について、民間委託を検討します。

## 6.3.3 収入源の確保

### 背景・課題

- ⌘ 節水型水使用機器の普及等もあり、給水量は今後も伸び悩む見通しです。このままでは給水収益も今後増加が見込めない状況です。

- ⌘ 大口利用者である同志社大学では、平成 19 年度から専用水道を設置したため、上水道の使用水量が大幅に減少し、給水収益も減少しました。
- ⌘ 中期経営計画に基づき事業運営を行っており、分担金を原資とする基金による補てんで経常収支比率は 100%を維持しています。
- ⌘ 今後は施設や管路の更新が本格化します。

### 実施方針

今後、増加が予想される施設や管路の更新費用に対し、必要な財源を確保するため、遊休施設用地の有効活用や井戸利用者への水道利用の働きかけを行っていきます。

### 具体的な取組

#### ● 遊休施設用地の有効活用

遊休施設用地について、その有効活用方法を検討します。特に現状で利用計画のない用地については、民間からの賃貸の申出があった場合には、前向きに検討し営業外収入の増加を図ります。

#### ● 井戸利用者の水道利用促進

井戸利用者に対し、水道の安定した水質や水量を PRするとともに、水道利用への切替に対しインセンティブの働く料金制度等の検討を進めます。

## 6.3.4【重点施策】料金体系等の適切な見直し

### 背景・課題

- ⌘ 節水型水使用機器の普及等もあり、給水量は今後も伸び悩む見通しです。このままでは給水収益も今後増加が見込めない状況です。
- ⌘ 水道料金は京都府下でも低い方に位置し、下水道料金も含めた場合、府下で最も安い料金（20m<sup>3</sup> 使用した場合の料金）となっています。また、平成 23 年度には、府営水の受水単価値下げに伴い、本市水道料金も値下げしました。
- ⌘ 分担金は、給水人口と給水量の急増に伴う水源確保と施設整備のための投資に対し、従来からの利用者と新規利用者との間で負担の公平性を図るため、水道を新規利用する際に徴収しています。
- ⌘ 分担金を原資とする基金には、料金調整基金（収益的収支不足額への補てん財源）と建設基金（拡張事業と企業債の元金償還金に補てんする財源）があり、現在は分担金収入を 8：2 の割合で積み立て、必要に応じて取り

崩しています。

- ⌘ 現在は料金回収率（＝供給単価÷給水原価）が80%台と低く、水道料金収入で必要経費を全てまかなえず、分担金を原資とする基金の取り崩しで対応している状況です（図 6.7 参照）。
- ⌘ 現状のまま推移すると、新規利用者の減少に伴い平成 28 年度ごろに料金調整基金（収益的収支不足額への補てん財源）がなくなり、経常的に赤字が発生します。また、法定耐用年数で施設や管路の更新を行うと、平成 32 年度ごろに内部留保資金（施設更新のための資金）もなくなります。
- ⌘ 今後、拡張事業費や企業債償還金は減少するため、建設基金（拡張事業と企業債の元金償還金に補てんできる財源）は一定額残ります。

### 実施方針・目標

水道料金は、公営企業である水道事業を継続的に運営するために必要となる費用に充当するための根幹的な収入です。そこで、中長期的な支出（費用）に見合った料金体系へと見直しを行います。

また、分担金制度については継続しますが、基金の運用ルールは更新時代に見合ったものへと見直しを行います。

#### 【目標】

料金回収率（％）

計算式：供給単価/給水原価×100

平成 22 年度

84.5

H21 類似事業体平均  
(95.1)

平成 39 年度

100.0 以上

100%で収益と  
費用がバランス  
(図 6.7 参照)

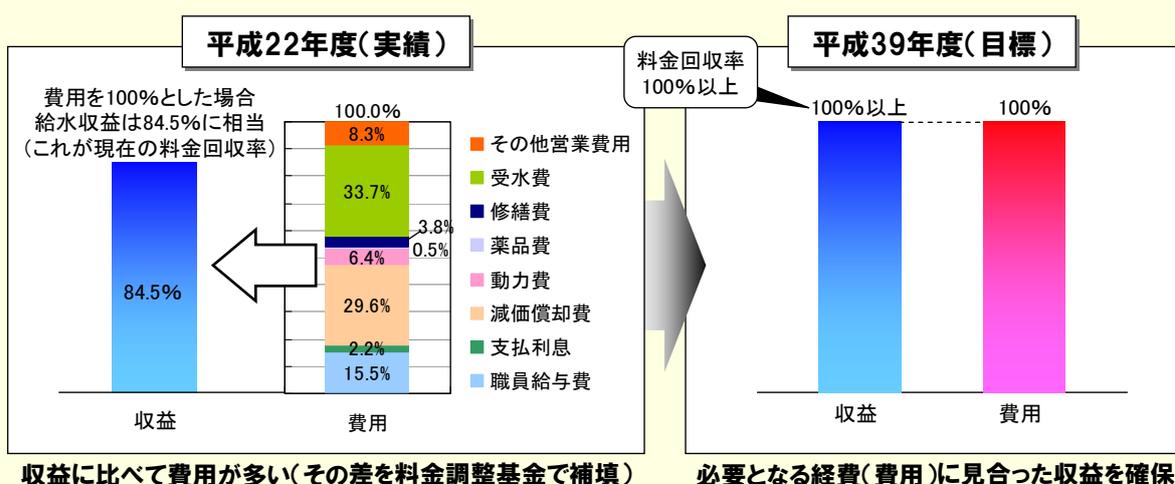


図 6.7 料金回収率の実績値と目標値

### 具体的な取組

#### ● 料金体系の見直し（改定）

安全・安心な給水を継続するために、施設、管路の耐震化工事や給水拠点整備等を早期に着手する必要があることから、経費節減対策等の企業努力を行いつつ、適切な時期に料金体系の見直し（改定）を行います。

見直し（改定）にあたっては、ライフスタイルの変化等も踏まえ、広く利用者（市民）のご理解を求めながら進めていきます。

#### ● 基金運用ルールの見直し

現在、拡張事業費や企業債の償還元金に充てる財源としてのみ取り崩すことのできる建設基金は、更新事業費等にも充当できるように運用ルールを見直します（見直し時期は第7次拡張事業が終了する平成32年度頃）。

## 6.3.5【重点施策】柔軟な組織機構への改革

### 背景・課題

- ⌘ 平成18年度に2名、平成22年度に1名の職員定数削減を行いました。
- ⌘ 職員の実感として人員が足りないと感じている部署もあります。
- ⌘ 組織もたびたび再編・統合しており、関連した事務作業が複数の係にまたがっている場合もあります。
- ⌘ 現在、管路の維持管理（修理）業務は当番制であり、日常業務と兼ねています。このため、事故時には、修理対応を優先することから主担当業務が滞ることもあります。

### 実施方針

更新時代に向けて修繕部門の組織体制を強化します。その他にも事務分担を見直し、事業の規模、内容に対応した人員配置へと定期的に見直していきます。なお、民間委託の範囲拡大は定型業務までにとどめ、浄水場の運転管理業務といった市民の生命に直接関わる業務はこれからも直営で行います。

### 具体的な取組

#### ● 修繕部門の強化

施設や管路の長寿命化・延命化に伴い懸念される修繕業務の増加に対し、迅速に活動できる体制を検討します。

### ● 事務分担の見直し

複数の係にまたがる事務を再整理し、実際の事務作業の流れを円滑にする単位で課・係を再配置できるよう見直しを行います。

## 6.3.6 事業評価の実施

### 背景・課題

- ⌘ 中期経営計画で目標ごとに設定した施策については、実行シートをもとに進行管理を行っています。
- ⌘ 今後は本ビジョンで定めた実施方策に対し、進行管理と適切な評価を行っていく必要があります。

### 実施方針

本ビジョンで定めた実施方策に対する5年間の具体的な計画を策定し、業務指標（PI）を用いて事業効果を数値的に評価していきます。

### 具体的な取組

#### ● 中期経営計画の策定

本ビジョンで定めた実施方策を具体化する計画として、5年ごとの経営方針を中期経営計画としてとりまとめます。

#### ● 業務指標の算出・評価

主要な業務指標等を算出し、算出した指標を用いてビジョンで定めた目標への達成度を確認するとともに、安心、安定、持続、環境、管理及び国際の6部門で事業効果を数値的に評価し、その結果を市民に公表します。

## 6.3.7 料金の公平な徴収

### 背景・課題

- ⌘ 口座振替を利用されている方からの収納率が高い（約98%）のですが、依然として納付書発行による収納があり、納付書利用者の収納率は約90%まで下がります。
- ⌘ 納付書による支払の利便性を向上させるため、平成17年度からコンビニ収納を開始しています。
- ⌘ 負担の公平性を確保するため、水道料金の滞納整理では、停水を最終段階に組み込んだ5段階システムによる滞納整理を実施しています。

- ⌘ 平成 21 年度からは京田辺市水道事業滞納整理施行要領を策定し、これまで行ってこなかった停水処分を実施しました。
- ⌘ 今後は高齢者や独居老人の増加が予想され、料金未納率も増加するおそれがあります。

### 実施方針・目標

今後も継続して口座振替への切替を進めるとともに、負担の公平性を確保するため、滞納整理も強化していきます。

【目標】	平成 22 年度	平成 39 年度
料金未納率 (%)	1.9	1.7
計算式：年度末未納料金総額/総料金収入額×100		10%削減

### 具体的な取組

#### ● 口座振替の推進

口座振替を推進するため、都市銀行における口座振替や口座振替利用者への割引制度の導入など、収納システムを検討します。

#### ● 滞納整理の強化

5 段階システムによる滞納整理を実施します。また、滞納整理業務への民間委託の導入等について検討します。

## 6.3.8 適切な情報の公開

### 背景・課題

- ⌘ ホームページでは、水道のあゆみや施設の概要、経営状況、水道料金に関する情報等を公表しています。
- ⌘ 「広報京たなべ」では、水道料金や水道水質に関する情報を逐次お知らせしています。
- ⌘ 薪浄水場では、毎年、多数の団体（小学校・婦人会・老人会等）のみなさまに施設見学をしていただいています。
- ⌘ 水道に関する出前講座を制度化していますが、利用者は少ない状況です。
- ⌘ 全国的に“水道ばなれ”が懸念されており、今まで以上に水道水質の安全性を PR していく必要があります。

## 実施方針

利用者の知りたい情報が知りたいときに受け取れるようにホームページで公開する情報を充実させます。また、水道水のおいしさなど水道事業者から市民のみなさまに伝えたい情報を確実に伝えられるよう新たな PR 方法を検討します。

## 具体的な取組

### ● ホームページコンテンツの充実

上下水道部のホームページに掲載するコンテンツ（例えば、経営情報や水質情報といったひとかたまりの情報のこと）の種類を増やし、利用者が知りたいと思う情報が知りたいときに受け取れるようにします。

### ● 新たな PR 方法の検討

水道事業者から市民のみなさまに伝えたい情報を PR する方法について、従来のホームページや「広報京たなべ」だけでなく、新たな方法についても検討します。例えば、上下水道部独自の広報紙発行や検針カードでの PR など費用対効果も含めて検討します。

## 6.3.9 窓口サービス等顧客サービスの向上

### 背景・課題

- ⌘ 平成 17 年度からコンビニ収納を実施しています。また、平成 19 年度からは昼休み時間帯の窓口サービスも実施しています。
- ⌘ 情報処理システム（インターネット）の普及に伴い、同システムを活用したサービスが求められています。
- ⌘ 本市では、工事仕様書や指定給水装置工事事業者指定申請書類のダウンロード、水道使用中止申し込みの受付がインターネット経由でできるようになりました。

## 実施方針

利用者の利便性向上のため、インターネットを用いた各種サービスの実施を検討します。また、企業人であることの認識に立ち、これからも顧客ニーズに基づいたサービス全般の向上に努めます。

## 具体的な取組

### ● インターネットを用いた各種サービスの実施

ダウンロードできる申請書類を増やすとともに、インターネットでの開栓手

続等を検討します。

● 給水申請書類等の電子化の検討

民間業者からの給水申請に対し、窓口対応を円滑にするため、給水台帳等の窓口閲覧サービスについて検討します。

● 独居老人等の安否確認

福祉関連部局と連携し、水道メータ検針時の情報をもとに独居老人や生活困窮者の安否確認を行う体制をつくります。

### 6.3.10 より公平な入札制度への改革

#### 背景・課題

- ※ 市長部局の制度改革に準じながら、入札の競争性、透明性、公平性を確保した制度改革を検討しています。

#### 実施方針

制度改革の一環として、電子競争入札システムの導入をめざします。

#### 具体的な取組

● 電子競争入札システムの導入

市長部局との調整の上、電子競争入札システムの導入、運用を行います。

### 6.3.11 個人情報の保護対策

#### 背景・課題

- ※ 近年、官公庁や企業では、コンピュータウィルスなどによる情報漏えいが問題となっています。
- ※ 上下水道部では、料金徴収等のため利用者みなさまの個人情報をお預かりしています。

#### 実施方針

個人情報保護等のため、国の「情報セキュリティガイドライン」をもとにソフト、ハード面で情報セキュリティ対策を強化します。

#### 具体的な取組

● ソフト面の情報セキュリティ対策

部内での情報セキュリティ方針を明確にし、職員に対しても情報セキュリティ

ィに関するリテラシー（知識、能力）を向上させるための講習会を実施することで、各人が取扱う個人情報について常に管理意識を持ち、その事務処理過程における保護・漏えいについて十分に注意を払います。

● ハード面の情報セキュリティ対策

市長部局と連携し、庁内ネットワークへの不正アクセス対策やコンピュータウィルス対策を実行します。

### 6.3.12【重点施策】人材育成・職員の意識改革

#### 背景・課題

- ❖ 職員の平均年齢は増加しており、若い世代の職員数が少なく、50歳台が多く、世代間のバランスがとれていない状況です。
- ❖ 職員の資格取得度は、類似事業体平均とほぼ同じ値です。
- ❖ 今後は経験豊富な職員が大量に退職するため、技術力低下に対する不安があります。
- ❖ それぞれの施設で機器種類が多岐にわたるため、機械故障時の修理方法をパターン化できないといった課題もあります。
- ❖ 部署ごとに必要となる知識を組織全体で共有できていないところがあります。

#### 実施方針・目標

職員は、企業を支える3本柱（人材、資産、資金）の一つであるとの考えから、人材の育成を重視し、各分担事務に応じた計画的な研修を実施します。

また、小さなことにでも常にコスト意識を持ち、事業の効率的かつ経済的な改善策を考える姿勢へと職員の意識改革を行います。

#### 【目標】

職員資格取得度（件/人）

計算式：職員が取得している法定資格数/全職員数

平成22年度

0.586

H21 類似事業体平均  
(0.593)

⇒

平成39年度

0.600

類似事業体平均  
レベル

#### 【目標】

外部研修時間（時間）

計算式：職員が外部研修を受けた時間・人数/全職員数

平成22年度

1.9

⇒

平成39年度

2.5

半数の職員が  
年5時間実施

## 具体的な取組

### ● 外部研修会への参加

国の水道技術管理者研修、日本水道協会による技術研修会や講習、公益財団法人水道技術研究センターによる研修や講習会、国立医療保健科学院による教育研修等、各関係機関が開催する外部研修会へ積極的に参加します。

### ● ナレッジマネジメントの実践

熟練職員の持つ知識を文書化することで、作業方法や文書の標準化・マニュアル化を図り、職員間で情報共有できるようにします。また、業務改善策の提案・表彰制度を活用し、職員の意識改革を行います。

### ● 広域連携での人材育成

近隣市町や京都府営水道と共同での勉強会や京都市等の大規模水道との実地研修等を実施し、水道事業における施工・管理技術を向上させ、計画的に次世代へ継承できるようにします（図 6.8 参照）。

### ● 人事評価制度の導入

平成 24 年 10 月から人事評価制度を実施しています。

年功序列的・横並びの人事管理から能力・業績を重んじる人事管理へ変更し、職員の能力を最大限に発揮して質の高い行政サービスを効率的・安定的に供給していきます。

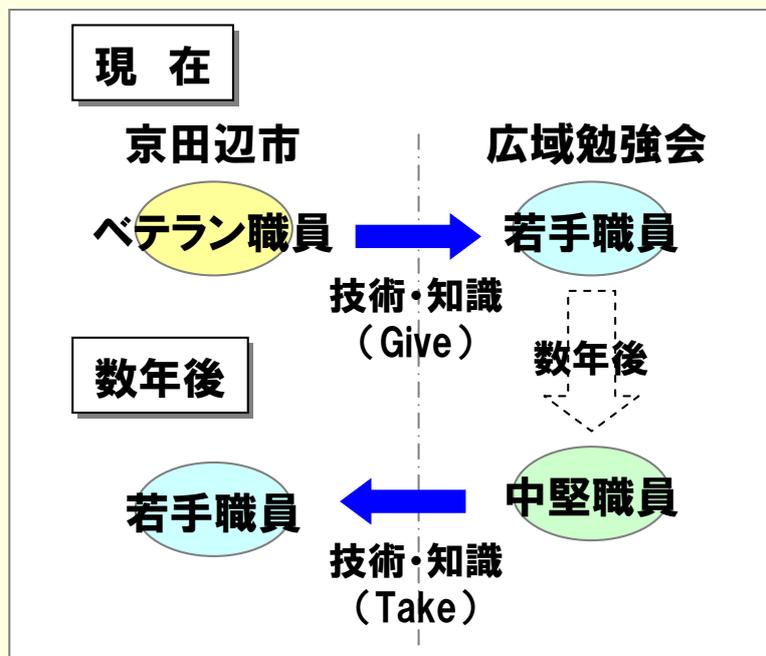


図 6.8 広域連携での人材育成（イメージ）

### 6.3.13【重点施策】技術者の確保

#### 背景・課題

- ⌘ 浄水場の運転管理業務を直営で行っていることなどから、類似事業体平均に比べて技術系職員の割合が高い状況です。
- ⌘ 職員の平均年齢は増加しており、若い世代の職員数が少なく、50歳台が多く、世代間のバランスがとれていない状況です。
- ⌘ 今後は経験豊富な職員が大量に退職するため、技術力低下に対する不安があります。

#### 実施方針・目標

今後は、老朽施設や管路の更新・耐震化が増えるので、土木系の職員を一定数確保していきます。

特殊な技術を必要とする浄水場の運転管理・維持管理については、民間委託する事例もありますが、本市では官側の職員スキル低下（委託業者のチェックができなくなる）、民間企業の履行不能時の対応（次の委託先見つかるか、いざとなったら直営に戻せるか）、非常時や故障への迅速な対応等に不安があるため、従来どおり直営で行うことにし、専門技術者（特に機械・電気設備関係の技術者）を一定数確保していきます。

#### 【目標】

技術職員率（％）

計算式：技術職員総数/全職員数×100

平成22年度

62.1

H21 類似事業体平均

(54.2)

⇒

平成39年度

62.1

現在の水準維持

#### 具体的な取組

##### ● 再任用制度の活用

熟練技術者の優れたノウハウを若手技術者へ継承するため、定年退職者等の再任用制度活用について検討します。

##### ● 技術系職員の中途採用

即戦力となる中堅技術者が少ないため、引き続き技術系職員の中途採用を実施します。特に少数精鋭での浄水場運転管理を行うため、機械・電気設備のトラブル対応、改修更新時の企画設計施工等ができる技術者の確保に努めます。

## 6.4 地球・環境にやさしい水道（環境・国際）

地球温暖化等の環境問題に対し、一事業者として率先して取り組まなければなりません。東日本大震災後の電力需要も踏まえ、“環境にやさしい水道”をめざします。また、グローバル化する世の中で日本の持つ高度な水道技術が役立てられるように本市水道事業も取り組みます。



### 6.4.1 環境負荷の低減

#### 背景・課題

- ※ 「地球温暖化対策の推進に関する法律」（温暖化対策法）が平成 20 年に改正され、事業者は温室効果ガス排出量が少ない設備の製造や購入、製造する場合は温室効果ガス排出量等の情報公開を行うよう努力義務が課せられました。
- ※ 本市では KES 環境マネジメントシステムに基づいて、市役所全体での環境負荷低減の取組を行っています。
- ※ 新浄水場では、ろ過池の洗浄排水を減らすため、平成 22 年度からろ過池のろ材について、ろ過継続時間をより長くできる高性能のものに交換しました。
- ※ 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法）が平成 20 年に改正され、本市水道事業は特定事業者として中長期計画と定期報告書を作成することになりました。

#### 実施方針

今後も KES 環境マネジメントシステムの認証継続、省エネ法の特定事業者としての環境負荷低減対策を継続していきます。

### 具体的な取組

#### ● 事務所活動での電力使用量削減

不必要な照明の消灯、電気機器の適正使用（省電力モードの使用等）、空調温度の適正管理（冷房時 28℃、暖房時 19℃）等に努めます。

#### ● 紙の使用量削減

事務所活動における紙の使用量を抑制するため、事務の簡素化や情報化を図るとともに、使用した紙の再利用やリサイクルに努めます。

## 6.4.2 省エネルギー対策の推進

### 背景・課題

- ※ 京都議定書の 6%削減約束を達成するため、国は平成 20 年に「京都議定書目標達成計画」の全部改定が閣議決定され、水道事業では、省エネルギー・高効率機器の導入、ポンプのインバータ制御化等の省エネルギー対策や、太陽光発電、小水力発電等の再生可能エネルギー対策の実施を推進していくことが位置づけられました。
- ※ 東日本大震災による原発事故の影響で、全国的に電力不足が懸念されています。
- ※ 本市では井戸を水源としているため、どうしても利用者の住む高い位置まで汲み上げる動力をより多く必要とします。このため、配水量 1m<sup>3</sup>当たりの電力消費量が類似事業体平均に比べて高くなっています。

### 実施方針・目標

高効率の機械・電気設備を導入し、電力使用量の削減に取り組みます。また、再生可能エネルギー導入についても継続的に調査・検討を行っていきます。

#### 【目標】

配水量 1m<sup>3</sup>当たりの電力消費量  
(kWh/m<sup>3</sup>)

計算式：全施設の電力使用量/年間配水量

平成 22 年度

0.854

H21 類似事業体平均  
(0.613)

⇒

平成 39 年度

0.811

5%削減

## 具体的な取組

### ● 運転方法等の改善

配水状況に応じた最適なポンプ性能等を再検討し、電力使用量の削減に努めるとともに、各施設の現況に見合うよう機器の改良等を行って省エネの徹底を図ります。

### ● 高効率機器の導入

ポンプや電気設備の更新時には、高効率の機器を導入します。

### ● 再生可能エネルギーの導入検討

再生可能エネルギー（太陽光発電、小水力発電等）については、適地の検討や経済比較等を行い、導入可能性を調査してきました。今後も技術革新により発電設備の機能向上や低コスト化が期待されます。そこで、引き続き発電設備の技術動向等を調査し、導入可能性について検討していきます。

## 6.4.3 資源のリサイクル

### 背景・課題

- ※ 水道事業における環境対策の一環として、資源リサイクルも重要な取組です。
- ※ 本市では、建設副産物のリサイクルを積極的に行っており、リサイクル率は80%を超える高い水準にあります。

### 実施方針・目標

今後も事業全体での環境負荷低減のため、建設副産物のリサイクルを推進します。

#### 【目標】

建設副産物のリサイクル率（%）

計算式：リサイクルされた建設副産物/建設副産物排出量×100

平成22年度

86.2

H21 類似事業体平均  
(70.7)

平成39年度

90.0

4~5%向上

## 具体的な取組

### ● 建設副産物のリサイクル推進

水道工事で発生する土砂やアスファルトなどを今後も埋戻材等として有効利用していきます。

#### 6.4.4 国際貢献策の検討

##### 背景・課題

- ⌘ 国では、水道ビジョンにおいてわが国の持つ技術を諸外国の技術水準向上に役立てるとともに、国際競争力も強化することを目標に掲げています。
- ⌘ 本市では、国際貢献策である海外からの研修生受け入れや海外への職員派遣の実績がありません。

##### 実施方針

本市にふさわしい国際貢献策を検討します。

##### 具体的な取組

###### ● 国際貢献策の検討

本市のような数十人規模の水道事業体でもできる国際貢献策を検討します。これは、本市の海外都市との交流促進にあわせて、水や環境をキーワードにした人材交流等を深めること、JICA（独立行政法人 国際協力機構）による海外からの研修員の受け入れを検討します。また、外国語でのパンフレットを作成し、本市に在住する外国人居住者に日本の水道のよさや技術を知ってもらい、本国にPRしてもらうといった間接的な国際貢献策も含めて実現可能性を探っていきます。