

平成30年度  
浜松市包括外部監査結果報告書  
「水道事業に係る事務の執行について」

浜松市包括外部監査人

鈴木 實

平成 31 年 3 月

## 目次

|    |                                 |    |
|----|---------------------------------|----|
| 第1 | 外部監査の概要.....                    | 1  |
| 1  | 監査の種類 .....                     | 1  |
| 2  | 選定した特定の事件 .....                 | 1  |
| 3  | 特定の事件を選定した理由 .....              | 1  |
| 4  | 主な監査要点 .....                    | 1  |
| 5  | 外部監査の対象期間 .....                 | 2  |
| 6  | 実施した監査手続き .....                 | 2  |
| 7  | 監査従事者 .....                     | 2  |
| 8  | 外部監査の実施期間 .....                 | 2  |
| 9  | 利害関係 .....                      | 3  |
| 第2 | 浜松市水道事業の概要.....                 | 4  |
| 1  | 水道の普及状況と給水区域 .....              | 4  |
| 2  | 浜松市水道事業の沿革 .....                | 6  |
| 3  | 水道施設の概要 .....                   | 7  |
| 4  | 主要な水道施設の概要 .....                | 8  |
| 5  | 旧簡易水道事業の概要 .....                | 9  |
| 6  | 遠州水道の概要 .....                   | 10 |
| 7  | 小規模水道事業の概要 .....                | 11 |
| 8  | 組織の概要 .....                     | 13 |
| 9  | 財務の概要 .....                     | 14 |
|    | (1) 損益計算書 .....                 | 14 |
|    | (2) 貸借対照表 .....                 | 15 |
|    | (3) 資本的収入及び支出 .....             | 17 |
| 第3 | 浜松市水道事業の現状と課題.....              | 19 |
| 1  | 経営環境の悪化 .....                   | 20 |
|    | (1) 水道事業経営の現状 .....             | 20 |
|    | (2) 人口減少と水利用の変化 .....           | 22 |
|    | (3) 大量更新期の到来 .....              | 24 |
|    | (4) 簡易水道事業の経営統合 .....           | 26 |
|    | (5) 中期的な財政見通し .....             | 27 |
|    | (6) 技術力維持の見通し .....             | 28 |
|    | (7) 経営基盤の強化と事業運営効率の向上に向けて ..... | 29 |

|     |                                    |    |
|-----|------------------------------------|----|
| 2   | 社会環境の多様化                           | 30 |
| (1) | 水道サービスの現状                          | 30 |
| (2) | 水源と水道水質に対する不安                      | 30 |
| (3) | 省エネルギー対策、環境負荷低減対策                  | 32 |
| (4) | 水道サービスの向上と安定的なサービス提供に向けて           | 32 |
| 3   | 明日起こるかもしれない巨大地震や津波                 | 33 |
| (1) | 防災対策の現状                            | 33 |
| (2) | 危機管理体制の見直し                         | 34 |
| (3) | 危機管理対策の充実に向けて                      | 37 |
| 第4  | 監査対象                               | 38 |
| 1   | 監査の対象とサンプル抽出方法                     | 38 |
| 2   | 抽出した事業                             | 38 |
| 第5  | 監査の結果（総括的事項）                       | 40 |
| 1   | 水道料金の見直しについて                       | 40 |
| (1) | 世代間での公平な受益者負担について                  | 40 |
| (2) | 地域間での公平な受益者負担について                  | 40 |
| 2   | 適切な単位での経営管理について                    | 41 |
| 3   | 中山間地域における水道サービスの提供手法の検討について        | 41 |
| (1) | 背景                                 | 41 |
| (2) | 浜松市における検討について                      | 42 |
| 4   | 組織体制について                           | 43 |
| 5   | 水道広域化の取組について                       | 44 |
| 6   | 今後の対応に当たって                         | 45 |
| 第6  | 監査の結果（個別事項）                        | 46 |
| 1   | 基本施策1「施設管理適正化の推進と財務体質の強化」          | 49 |
| (1) | 実現方策1「アセットマネジメントの実行と建設コスト縮減」       | 49 |
| (2) | 実現方策2「企業債の借入抑制と料金制度適正化の検討」         | 55 |
| 2   | 基本施策2「民間活力やICTの活用による効率的な運営の推進」     | 60 |
| (1) | 実現方策3「官民連携を活かした運営管理体制の構築」          | 60 |
| (2) | 実現方策4「施設管理システムの再構築と新たな料金収納システムの導入」 | 65 |
| 3   | 基本施策3「職員の技術力の維持・向上」                | 72 |
| (1) | 実現方策5「多様な職員研修の実施」                  | 72 |
| (2) | 実現方策6「国際的な人材育成と技術支援」               | 75 |
| 4   | 基本施策4「サービス提供体制の強化」                 | 77 |
| (1) | 実現方策7「PR活動の充実と市民対応のレベルアップ」         | 77 |

|      |                                |     |
|------|--------------------------------|-----|
| (2)  | 実現方策8「中山間地域における水道サービスの提供手法の検討」 | 79  |
| 5    | 基本施策5「安全な水道水質の堅持」              | 95  |
| (1)  | 実現方策9「安定した浄水管理体制の構築」           | 95  |
| (2)  | 実現方策10「信頼性の高い配水管理システムの構築」      | 97  |
| 6    | 基本施策6「環境に配慮した効率的な水運用の推進」       | 99  |
| (1)  | 実現方策11「配水区域の再編と施設の統廃合」         | 99  |
| (2)  | 実現方策12「省エネルギー対策の推進」            | 103 |
| 7    | 基本施策7「被災後の断水リスクの軽減」            | 105 |
| (1)  | 実現方策13「重要施設の優先的な耐震化」           | 105 |
| (2)  | 実現方策14「バックアップを考慮した水源整備」        | 109 |
| 8    | 基本施策8「総合的な防災体制の充実」             | 113 |
| (1)  | 実現方策15「市民協働による防災活動の推進」         | 113 |
| (2)  | 実現方策16「災害時に必要な資機材等の確保」         | 115 |
| 9    | その他の事務執行                       | 116 |
| (1)  | 貯蔵品（資機材等）の管理について               | 116 |
| (2)  | 水道メーターについて                     | 122 |
| (3)  | 退職給付引当金について                    | 132 |
| (4)  | 賞与引当金について                      | 136 |
| (5)  | 貸倒引当金について                      | 138 |
| (6)  | 固定資産管理について                     | 141 |
| (7)  | 減損会計について                       | 150 |
| (8)  | 要望工事について                       | 155 |
| (9)  | 財産管理について                       | 159 |
| (10) | 有収率について                        | 162 |
| (11) | セグメント情報の開示について                 | 164 |

監査の結果については、合規性、事務の経済性・効率性・有効性の観点から、是正を要する事項については、『指摘』、検討が望ましい事項については、『意見』として表記している。

## 第1 外部監査の概要

### 1 監査の種類

地方自治法第252条の37に基づく包括外部監査

### 2 選定した特定の事件

水道事業に係る事務の執行について

### 3 特定の事件を選定した理由

水道事業はライフラインとして浜松市の重要な事業であることは言うまでもないが、平成28年3月に策定された「浜松市水道事業ビジョン2015-2024」（以下「水道事業ビジョン」という。）に示されているように、人口減少などによる水需要の減少や管路などの施設の老朽化に伴う設備更新、定期的な人事異動が求められる状況における設備維持のための技術力の継承など、設備投資を中心とした将来に向けての経営上の課題が多く存在する。

また、顧客である市民のニーズへの対応や新たな水処理技術の導入、さらには巨大地震発生時を想定した給水体制の整備など、水道事業を取り巻く環境の変化により発生する様々な課題への対応が求められている。

これらの対応を限られた財源において、より効率的に行うためには、従来の事業を前提とする取組だけでなく、事業目的に対応するための工夫が必要であり、浜松市では下水道事業に引き続き、水道事業へのコンセッション方式の導入の検討などその取組を進めている。

包括外部監査においては、平成18年度に『浜松市における水道並びに下水道に関わる事業について』というテーマで一度取り上げられてはいるものの、上記のように将来の水道事業のあるべき姿に向け、市が積極的に取り組んでおり、今後も事業費として多くの支出も予定されるものであることから、水道事業に係る事務の執行について監査を実施することは有意義なものと判断し、平成30年度の包括外部監査における特定の事件として選定した。

### 4 主な監査要点

#### (1) 水道事業に係る財務事務の執行の合規性

水道事業に係る財務事務及び市の規程等が、関係法令等及び条例に準拠しているか。

(2) 水道事業に係る財務事務の経済性・効率性・有効性

水道事業に係る財務事務が、経済性、効率性及び有効性の観点から、合理的かつ適切に行われているか。

## 5 外部監査の対象期間

平成 29 年度（平成 29 年 4 月 1 日から平成 30 年 3 月 31 日まで）とした。

## 6 実施した監査手続き

水道事業に係る事務の執行に関して作成された関係書類の閲覧、分析、関係者に対する質問、関連部局等への往査を実施した。

監査の結果については、合規性、事務の経済性・効率性・有効性の観点から、是正を要する事項については、『指摘』、検討が望ましい事項については、『意見』として本報告書に記載した。

## 7 監査従事者

(1) 包括外部監査人

公認会計士 鈴木 實

(2) 補助者

公認会計士 岡野 英生

公認会計士 鈴木 啓司

公認会計士 田中 豪明

公認会計士 丹羽 滋正

公認会計士 小林 宏洋

公認会計士 村瀬 俊宏

公認会計士 湯本 秀之

公認会計士 疋田 通丈

公認会計士 水野 隆啓

公認会計士 坂田 妃佐恵

弁護士 山田 麻登

## 8 外部監査の実施期間

平成 30 年 6 月 1 日から平成 31 年 3 月 12 日まで

## 9 利害関係

外部監査の対象とした事件につき、包括外部監査人及び補助者は、地方自治法第 252 条の 29 に定める利害関係はない。

## 第2 浜松市水道事業の概要

以下の記載については、水道事業ビジョンを引用している。

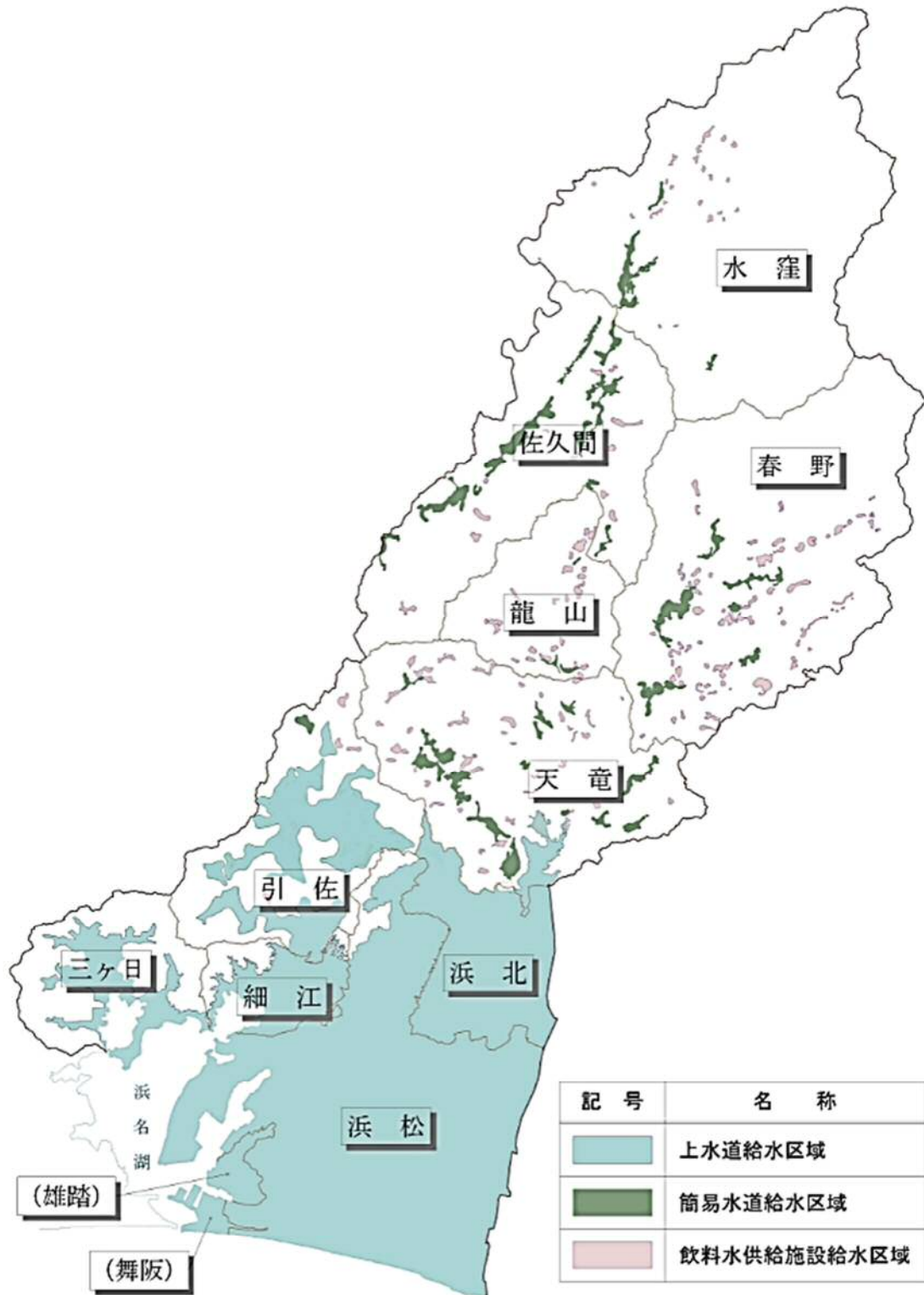
### 1 水道の普及状況と給水区域

浜松市水道事業の平成29年3月31日現在における給水人口は761,410人であり、給水区域内人口普及率は96.7%である。これは、平成17年7月1日天竜川・浜名湖地域の市町村合併により給水人口が増加したことが経緯にある。

浜松市水道事業の給水区域は、浜松地区（浜松、舞阪、雄踏）・浜北地区・天竜地区（天竜、春野、佐久間、水窪、龍山）・細江地区・引佐地区・三ヶ日地区の6つに区分されている。また、旧簡易水道事業の給水区域が広範囲に点在していることが特徴である。その他、中山間地域には、飲料水供給施設やその区域に属さない特定未普及地域が点在している状況である。



【浜松市水道事業の給水区域】



出典：平成 28 年度浜松市水道事業年報

## 2 浜松市水道事業の沿革

浜松市水道事業は、旧浜松市において昭和2年に創設認可を取得し、昭和6年に旧住吉浄水場から市街地区域に給水を開始した。その後、産業経済の発展と市域の拡大による人口増加や生活様式の変化に伴い、段階的に事業の拡張を実施し、平成12年8月に第4次上水道布設事業の認可を受けた。さらには、平成17年7月1日に天竜川・浜名湖地域の12市町村の合併に合わせ、域内の水道事業を統合した。

このようななか、浜松市上水道事業においては、平成18年7月に新浜松市における水道事業の方向性を定めるために、目標年度を平成36年度とした「浜松市上水道事業基本計画」を策定した。基本計画の策定により、中部簡易水道、五明森脇簡易水道、北島及び麓飲料水供給施設の上水道事業への統合や、これを考慮した水源計画の見直しなどが必要となったため、平成20年3月に、将来の水需要が最大となる平成32年度を目標年度と定め、計画給水人口を817,600人、計画一日最大給水量を328,450 m<sup>3</sup>/日として、第5次上水道布設事業の変更認可を受けた。

平成28年3月、水道事業を取り巻く環境の変化に対応し、将来にわたって健全な水道経営を継続していくため、今後10年間の基本施策と具体的な実施方策を掲げた水道事業ビジョンを策定した。水道事業ビジョンを広く関係者と共有し、互いの連携と新たな実現方策への挑戦により、市民とともに浜松の水道を未来につないでいくことを目指している。

浜松市水道事業年表

| 年月日        | 事項  |
|------------|---|
| 明治44年7月1日  | 市制施行  |
| 昭和2年8月9日   | 創設工事認可  |
| 昭和6年2月1日   | 給水開始、計画給水人口130,000人<br>当時の水道は、天竜川右岸(現在の常光浄水場地内)の伏流水を取り入れ8km離れた住吉浄水場できれいにされ、旧市街地を中心とする区域に送られていた。 |
| 昭和27年2月    | 第1次拡張工事完成   |
| 昭和28年1月    | 第2次拡張工事完成   |
| 昭和32年3月    | 住吉水源地完成 第3次拡張工事完成   |
| 昭和39年3月    | 第4次拡張工事完成   |
| 昭和40年7月1日  | 庄内村合併に伴い旧村の施設引継ぐ  |
| 昭和42年10月   | 三方原用水の通水開始  |
| 昭和45年3月16日 | 大原浄水場全施設完成 処理能力100,000 m <sup>3</sup> /日となる   |
| 昭和51年3月    | 第1次浜松地方上水道布設事業完成  |
| 昭和54年8月21日 | 県営中遠水道用水受水開始  |
| 昭和60年3月    | 第2次浜松地方上水道布設事業完成  |
| 平成元年3月     | 大原浄水場浄水施設増設完成   |
| 平成17年7月1日  | 合併により給水区域拡大(浜北、天竜、細江、引佐、三ヶ日)  |
| 平成19年4月1日  | 政令指定都市移行  |

| 年月日             | 事項                                      |
|-----------------|---|
| 平成 24 年 4 月 1 日 | 開閉栓業務の民間全面委託開始<br>大原浄水場運転管理等の夜間のみ民間委託開始 |
| 平成 25 年 4 月 1 日 | 大原浄水場運転管理等全面民間委託開始                      |
| 平成 26 年 4 月 1 日 | 中部簡易水道を統合                               |
| 平成 29 年 4 月 1 日 | 簡易水道事業を統合（公営 32 事業、民営 4 事業 5,660 戸）     |

出典：平成 29 年度浜松市水道事業年報より抜粋

### 3 水道施設の概要

浜松市全体の配水能力は、天竜川の表流水と伏流水、深井戸及び浅井戸から取水する地下水を自己水源とし、静岡県が運営する遠州広域水道用水供給事業（以下「遠州水道」という。）からの受水を併せて、379,892 m<sup>3</sup>/日となっている。

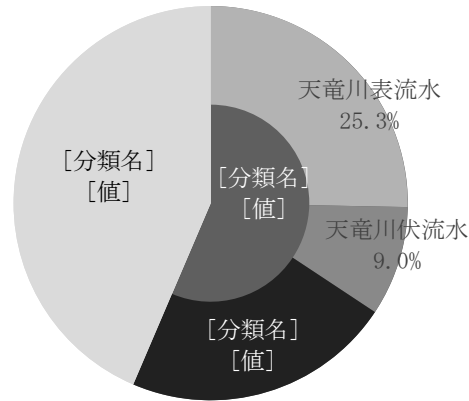
浜松地区は、大原浄水場と常光浄水場の 2 箇所の浄水場による自己水源の原水の浄水処理と県水である遠州水道の受水を併せて 287,080 m<sup>3</sup>/日の配水能力を有しており、浜松市全体の 76%を占めている。その他の地区については、深井戸からの地下水と遠州水道からの受水により、地形や水源能力に応じて区域を分けて配水している。

浜松市の水道施設の概要

| 地区名   | 水源の種別 |                   | 一日最大配水能力               |
|-------|-------|-------------------|------------------------|
| 浜松地区  | 自己水源  | 天竜川表流水、天竜川伏流水、地下水 | 162,040 m <sup>3</sup> |
|       | 県受水   | 遠州水道              | 125,040 m <sup>3</sup> |
|       | 計     |                   | 287,080 m <sup>3</sup> |
| 浜北地区  | 自己水源  | 地下水               | 27,552 m <sup>3</sup>  |
|       | 県受水   | 遠州水道              | 14,500 m <sup>3</sup>  |
|       | 計     |                   | 42,052 m <sup>3</sup>  |
| 天竜地区  | 自己水源  | 地下水               | 13,850 m <sup>3</sup>  |
|       | 県受水   | 遠州水道              | 3,600 m <sup>3</sup>   |
|       | 計     |                   | 17,450 m <sup>3</sup>  |
| 細江地区  | 自己水源  | 地下水               | 5,784 m <sup>3</sup>   |
|       | 県受水   | 遠州水道              | 6,880 m <sup>3</sup>   |
|       | 計     |                   | 12,664 m <sup>3</sup>  |
| 引佐地区  | 自己水源  | 地下水               | 4,518 m <sup>3</sup>   |
|       | 県受水   | 遠州水道              | 5,980 m <sup>3</sup>   |
|       | 計     |                   | 10,498 m <sup>3</sup>  |
| 三ヶ日地区 | 自己水源  | 地下水               | 648 m <sup>3</sup>     |
|       | 県受水   | 遠州水道              | 9,500 m <sup>3</sup>   |
|       | 計     |                   | 10,148 m <sup>3</sup>  |
| 合計    | 自己水源  | 天竜川表流水、天竜川伏流水、地下水 | 214,392 m <sup>3</sup> |
|       | 県受水   | 遠州水道              | 165,500 m <sup>3</sup> |
|       | 計     |                   | 379,892 m <sup>3</sup> |

出典：平成 29 年度浜松市水道事業年報から加工

水道水源別の配水能力



出典：平成 29 年度浜松市水道事業年報から作成

#### 4 主要な水道施設の概要

現在の住吉庁舎は、以前、城北一丁目にあった水道部庁舎が、敷地の狭小等のため移転し、昭和 57 年 9 月に旧住吉浄水場 (35,930 m<sup>2</sup>) 内のろ過池の位置に建設された。庁舎の建築面積は 3,040 m<sup>2</sup>、延べ床面積は 4,054 m<sup>2</sup>の鉄筋コンクリート造 2 階建である。ここでは、上下水道総務課・お客さまサービス課・水道工事課・下水道工事課の職員が事務を執っている。

大原浄水場の所在地は、浜松市北区大原町にあり、原水は、天竜川の上流にある秋葉ダムから取水し、三方原用水を通して 21km を経て浄水場に運ばれている。この浄水場は、地形の高低差を利用した自然流下方式で水を送っている。ポンプを使わないため、その動力費を必要としないことが特色である。この浄水場で作られた水は、主として中部配水区域 (東名高速道路以南、浜松環状線以東、馬込川以西の区域) に給水している。

常光浄水場の所在地は、浜松市東区常光町にあり、原水は、天竜川の伏流水と深井戸の地下水を取水している。この浄水場は、伏流水や地下水というきれいな水を原水として使用しているため、浄水工程で使用する薬品費が少なく済むのが特色である。この浄水場で作られた水は、主として東部配水区域 (馬込川以東の区域) に給水している。

深萩配水場は、浜松市西区深萩町にあり、静岡県遠州広域水道 (県営都田浄水場) から受け入れた水を、西部配水区域 (浜松環状線以西の区域) に給水している。この配水場は、大原浄水場と同様、地形の高低差を利用した自然流下方式で水を送っているため、そのための動力費を必要としないのが特色である。

都田配水場は、浜松市北区新都田一丁目にあり、深萩配水場と同じく、静岡県遠州広域水道 (県営都田浄水場) から受け入れた水を、北部・都田配水区域 (東名高速道路以

北の区域)に給水している。この配水場の給水方法も、地形の高低差を利用した自然流下方式である(ただし、一部地域を除く)。

主要な水道施設の仕様

| 施設名   | 水源最大取水能力                  | 処理能力                      | 配水方法        | 浄水処理方式         |
|-------|---------------------------|---------------------------|-------------|----------------|
| 大原浄水場 | 105,500 m <sup>3</sup> /日 | 150,000 m <sup>3</sup> /日 | 自然流下(標高71m) | 凝集沈殿<br>急速ろ過方式 |
| 常光浄水場 | 34,900 m <sup>3</sup> /日  | 50,000 m <sup>3</sup> /日  | ポンプ圧送       | 凝集沈殿<br>急速ろ過方式 |

出典：平成29年度浜松市水道事業年報

## 5 旧簡易水道事業の概要

簡易水道事業とは、給水人口が101人以上5,000人以下である水道により、水を供給する水道事業をいう(水道法第3条第3項)。

平成26年度時点で36存在した簡易水道事業は、平成29年度に水道事業に統合された。

36の旧簡易水道事業のうち、4箇所は民営の簡易水道事業であった。これらは、地域の要望により、農林国庫補助事業制度を活用して整備され、水道施設を地元水道組合が管理運営していた。

旧簡易水道事業の概要

| 地区 | No | 名称     | 給水開始年月日     | 最近認可年月日    | 計画<br>給水人口<br>(人) | 計画1日<br>最大給水量<br>(m <sup>3</sup> /日) |
|----|----|--------|-------------|------------|-------------------|--------------------------------------|
| 天竜 | 1  | 熊市場    | 昭和32年4月1日   | 昭和59年5月16日 | 330               | 110                                  |
|    | 2  | 横山町    | 昭和33年4月1日   | 平成23年3月30日 | 611               | 304                                  |
|    | 3  | 西藤平    | 昭和40年3月1日   | 平成13年3月19日 | 680               | 268                                  |
|    | 4  | 月      | 昭和49年7月1日   | 昭和48年9月20日 | 200               | 30                                   |
|    | 5  | 渡ヶ島    | 昭和49年7月1日   | 平成11年3月31日 | 1,600             | 757                                  |
|    | 6  | 両島     | 平成9年5月1日    | 平成19年3月14日 | 842               | 248                                  |
|    | 7  | 石神     | 平成9年5月1日    | 平成6年3月7日   | 266               | 85                                   |
|    | 8  | 長沢     | 平成6年4月1日    | 平成11年3月31日 | 320               | 140                                  |
|    | 9  | 東雲名    | 昭和33年3月1日   | 平成11年3月31日 | 210               | 53                                   |
|    | 10 | 横川     | 昭和57年11月13日 | 平成16年3月26日 | 395               | 135                                  |
|    | 11 | 下百古里   | 昭和63年10月17日 | 平成22年4月16日 | 225               | 116                                  |
|    | 12 | 芦窪     | 平成5年4月1日    | 平成25年3月13日 | 169               | 52                                   |
|    | 13 | 上只来    | 平成5年4月6日    | 平成24年1月16日 | 136               | 55                                   |
| 春野 | 14 | 豊岡     | 昭和43年7月1日   | 平成16年3月31日 | 345               | 106                                  |
|    | 15 | 気多     | 昭和43年7月1日   | 平成20年3月11日 | 1,663             | 1,048                                |
|    | 16 | 若身     | 昭和44年5月1日   | 平成17年3月31日 | 1,240             | 542                                  |
|    | 17 | 砂川     | 昭和52年4月1日   | 昭和51年6月30日 | 200               | 30                                   |
|    | 18 | 熊切     | 昭和35年5月1日   | 平成25年2月8日  | 133               | 49                                   |
|    | 19 | 五和杉行師平 | 平成7年12月10日  | 平成25年4月1日  | 101               | 52                                   |

| 地区  | No | 名称  | 給水開始年月日     | 最近認可年月日    | 計画<br>給水人口<br>(人) | 計画1日<br>最大給水量<br>(m <sup>3</sup> /日) |
|-----|----|-----|-------------|------------|-------------------|--------------------------------------|
| 龍山  | 20 | 西川  | 昭和36年4月1日   | 昭和54年5月12日 | 400               | 117                                  |
|     | 21 | 中島  | 昭和39年1月1日   | 平成9年3月31日  | 250               | 75                                   |
|     | 22 | 生島  | 昭和31年10月1日  | 昭和56年9月24日 | 300               | 75                                   |
| 佐久間 | 23 | 山香  | 昭和40年8月1日   | 昭和39年9月30日 | 1,600             | 303                                  |
|     | 24 | 上平山 | 昭和42年5月1日   | 昭和41年4月30日 | 220               | 36                                   |
|     | 25 | 浦川  | 昭和44年5月1日   | 平成5年3月23日  | 1,460             | 616                                  |
|     | 26 | 大滝  | 昭和44年7月1日   | 昭和43年9月19日 | 220               | 33                                   |
|     | 27 | 城西  | 平成3年6月1日    | 平成1年7月26日  | 780               | 250                                  |
|     | 28 | 早瀬  | 昭和56年8月1日   | 昭和55年8月28日 | 300               | 60                                   |
|     | 29 | 相月  | 昭和62年2月1日   | 昭和60年7月2日  | 550               | 137                                  |
|     | 30 | 川上  | 平成5年8月26日   | 平成2年6月29日  | 250               | 75                                   |
|     | 31 | 佐久間 | 平成9年4月1日    | 平成26年3月28日 | 2,100             | 1,650                                |
|     | 32 | 野田  | 平成23年3月24日  | 平成19年3月15日 | 232               | 75                                   |
| 水窪  | 33 | 水窪  | 昭和30年4月17日  | 平成17年3月31日 | 2,610             | 1,040                                |
|     | 34 | 門桁  | 昭和40年4月1日   | 平成7年11月29日 | 110               | 50                                   |
|     | 35 | 西浦  | 昭和48年11月22日 | 昭和53年6月10日 | 140               | 28                                   |
| 引佐  | 36 | 寺野  | 昭和48年6月1日   | 昭和47年9月20日 | 200               | 30                                   |

出典：水道事業ビジョン

## 6 遠州水道の概要

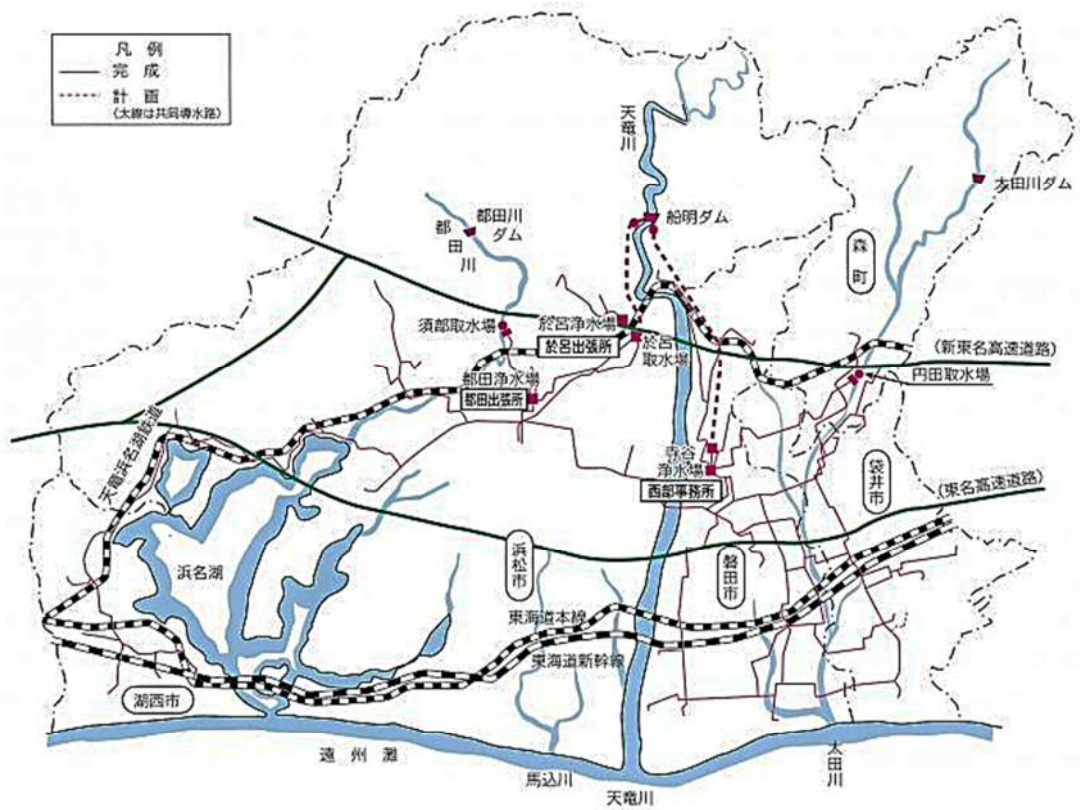
遠州水道は、静岡県によって運営され、浜松市をはじめ、磐田市、袋井市、湖西市、森町の4市1町（以下「5市町」という。）に水道用水を供給している。

この地域の水道は主に地下水を水源としていたが、人口増加や地下水の塩水化等により地下水資源の安定的な確保等が困難となる状況等により、需要に対応できなくなってきた。そこで静岡県が、船明ダムを水源とした中遠水道用水供給事業の施設整備に着手し、浜松市は昭和54年度から受水を開始した。

また、都田ダム等を水源に加えることに伴い遠州広域水道用水供給事業と名称変更し、浜名湖北西部を含む拡張事業に取り組み、浜松市では平成元年度から受水が開始された。

さらに、水道水の需要増加に対応するため太田川ダムを水源とした拡張事業が平成6年度から行われた。近年の社会状況変化を考慮し、平成12年度に計画の見直しを行い、平成21年度から受水が開始された。

遠州水道概要図



出典：静岡県企業局ホームページ

## 7 小規模水道事業の概要

飲料水供給施設は、給水人口 100 人以下の小規模な水道施設で、浜松市が設置し、水道受給者が維持管理を行う施設である。平成 30 年 4 月 1 日時点での現在給水人口は 3,347 人である。浜松市上下水道部（以下「上下水道部」という。）は、飲料水供給施設の業務として、維持管理等施設全般の相談業務、整備・修繕工事（設計・発注・監督）、分担金の賦課のほか、「浜松市飲料水供給施設維持管理費補助金交付要綱」により水質検査に要する経費等を対象として、補助金交付を行っている。

特定未普及地域の小規模水道施設等は、浜松市水道事業及び浜松市飲料水供給施設の給水区域を除く地域の小規模水道施設等であり、民設民営の施設である。平成 29 年 4 月 1 日時点での対象人口は 797 人である。上下水道部は、特定未普及地域の小規模水道施設等の業務として、維持管理等施設全般の相談業務のほか、「小規模水道施設等設置及び維持管理費補助金交付要綱」により水質検査に要する経費等を対象として、補助金交付を行っている。また、浜松市水道事業の一環として、浜松市特定未普及地域における給水事業を実施している。

浜松市飲料水供給施設及び浜松市特定未普及地域の小規模水道施設等は、市長事務局の所管となっているが、その実務は上下水道部に委任されており、事務委任の詳細は、「浜松市水道事業及び下水道事業管理者に対する事務の委任等に関する規則」に記載されている。

浜松市における飲料水供給施設の概要

平成 30 年 4 月 1 日現在

| 区域 | 施設数 | 計画給水人口<br>(人) | 現在給水人口<br>(人) | 現在給水戸数<br>(戸) |
|----|-----|---------------|---------------|---------------|
| 全体 | 155 | 9,462         | 3,347         | 1,469         |

出典：浜松市資料から作成

浜松市における特定未普及地域の概要

平成 29 年 4 月 1 日現在

| 合計世帯数 | 世帯数内訳 |       |         | 人口  | 家族数平均 |
|-------|-------|-------|---------|-----|-------|
|       | 個人世帯数 | 共同施設数 | 共同施設世帯数 |     |       |
| 323   | 245   | 19    | 78      | 797 | 2.5   |

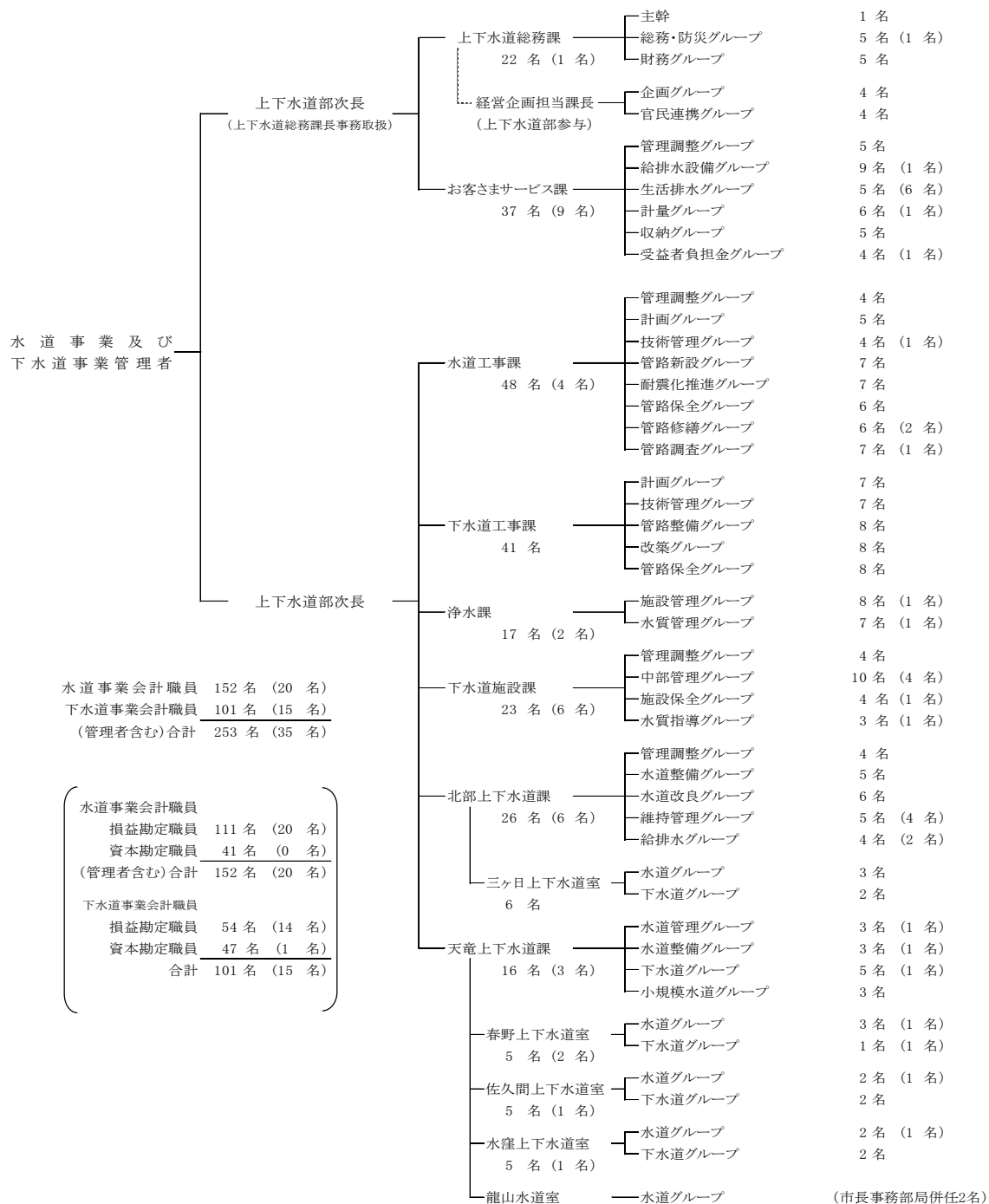
出典：浜松市資料から作成



## 8 組織の概要

平成 30 年 4 月 1 日現在の上下水道事業会計分の機構は次のとおりである。

注（ ）内は再任用職員数を外書きしたもの



出典：平成 29 年度浜松市水道事業年報

## 9 財務の概要

### (1) 損益計算書

(単位：百万円、%)

| 科目                 | 平成 25 年度 |       | 平成 26 年度 |       | 平成 27 年度 |       | 平成 28 年度 |       | 平成 29 年度 |       |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
|                    | 金額       | 構成比率  | 金額       | 構成比率  | 金額       | 構成比率  | 金額       | 構成比率  | 金額       | 構成比率  |
| 収入                 | 10,864   | 100.0 | 14,992   | 100.0 | 11,392   | 100.0 | 11,516   | 100.0 | 12,067   | 100.0 |
| 営業収益               | 10,683   | 98.3  | 10,461   | 69.8  | 10,409   | 91.4  | 10,505   | 91.2  | 10,624   | 88.0  |
| 給水収益               | 10,222   | 94.1  | 10,005   | 66.7  | 9,951    | 87.4  | 10,005   | 86.9  | 10,202   | 84.5  |
| その他営業収益            | 460      | 4.2   | 456      | 3.1   | 458      | 4.0   | 499      | 4.3   | 422      | 3.5   |
| 営業外収益              | 49       | 0.5   | 964      | 6.4   | 982      | 8.6   | 1,009    | 8.8   | 1,426    | 11.9  |
| 受取利息及び配当金          | 28       | 0.3   | 20       | 0.1   | 23       | 0.2   | 14       | 0.1   | 11       | 0.1   |
| 長期前受金戻入            | -        | -     | 925      | 6.2   | 930      | 8.2   | 956      | 8.3   | 1,249    | 10.4  |
| 雑収益                | 20       | 0.2   | 18       | 0.1   | 29       | 0.2   | 38       | 0.4   | 165      | 1.4   |
| 特別利益               | 131      | 1.2   | 3,567    | 23.8  | 0        | 0.0   | 1        | 0.0   | 16       | 0.1   |
| 固定資産売却益            | 58       | 0.5   | 72       | 0.5   | -        | -     | 0        | 0.0   | 0        | 0.0   |
| 過年度損益修正益           | 73       | 0.7   | 0        | 0.0   | 0        | 0.0   | 0        | 0.0   | 0        | 0.0   |
| その他特別利益            | -        | -     | 3,494    | 23.3  | -        | -     | -        | -     | 15       | 0.1   |
| 支出                 | 10,368   | 100.0 | 10,511   | 100.0 | 10,346   | 100.0 | 10,489   | 100.0 | 11,052   | 100.0 |
| 営業費用               | 9,633    | 92.9  | 9,877    | 93.9  | 9,769    | 94.4  | 9,969    | 95.1  | 10,462   | 94.7  |
| 原水及び浄水費            | 3,193    | 30.8  | 3,200    | 30.4  | 3,209    | 31.0  | 3,186    | 30.4  | 3,338    | 30.2  |
| 配水及び給水費            | 1,099    | 10.6  | 1,060    | 10.1  | 1,066    | 10.3  | 1,091    | 10.4  | 1,118    | 10.1  |
| 業務費                | 673      | 6.5   | 661      | 6.3   | 624      | 6.0   | 741      | 7.1   | 635      | 5.7   |
| 海外技術協力事業費          | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 11       | 0.1   |
| 総係費                | 610      | 5.9   | 634      | 6.0   | 575      | 5.6   | 588      | 5.6   | 554      | 5.0   |
| 減価償却費              | 3,924    | 37.8  | 4,171    | 39.7  | 4,149    | 40.1  | 4,160    | 39.7  | 4,606    | 41.8  |
| 資産減耗費              | 131      | 1.3   | 148      | 1.4   | 144      | 1.4   | 199      | 1.9   | 197      | 1.8   |
| その他営業費用            | 0        | 0.0   | 0        | 0.0   | 0        | 0.0   | 0        | 0.0   | 0        | 0.0   |
| 営業外費用              | 666      | 6.4   | 627      | 6.0   | 568      | 5.5   | 514      | 4.9   | 540      | 4.9   |
| 支払利息及び<br>企業債取扱諸費  | 664      | 6.4   | 625      | 6.0   | 567      | 5.5   | 509      | 4.9   | 539      | 4.9   |
| 雑支出                | 1        | 0.0   | 1        | 0.0   | 0        | 0.0   | 5        | 0.0   | 0        | 0.0   |
| 特別損失               | 69       | 0.7   | 7        | 0.1   | 8        | 0.1   | 5        | 0.0   | 50       | 0.4   |
| 過年度損益修正損           | 69       | 0.7   | 7        | 0.1   | 8        | 0.1   | 5        | 0.0   | 12       | 0.1   |
| その他特別損失            | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 38       | 0.3   |
| 当年度純利益             | 495      |       | 4,480    |       | 1,046    |       | 1,027    |       | 1,014    |       |
| 前年度繰越利益剰余金         | 8        |       | 3        |       | 9        |       | 5        |       | 13       |       |
| 前年度繰越欠損金           |          |       |          |       |          |       |          |       |          |       |
| その他未処分利益剰余<br>金変動額 | -        |       | 17,658   |       | 860      |       | 1,270    |       | 1,320    |       |
| 当年度未処分利益剰余<br>金    | 503      |       | 22,142   |       | 1,915    |       | 2,303    |       | 2,347    |       |
| 当年度未処理欠損金          |          |       |          |       |          |       |          |       |          |       |

出典：平成 29 年度水道事業年報

(注) 各科目の金額は、単位未満を切り捨てしているため、内訳の計と合計金額が一致しない場合がある。なお、比率は、小数点以下第 2 位で四捨五入した。該当数字がないものは「-」とした。

## (2) 貸借対照表

### ア 資産の部

(単位：百万円、%)

| 科目       | 平成 25 年度 |       | 平成 26 年度 |       | 平成 27 年度 |       | 平成 28 年度 |       | 平成 29 年度 |       |
|----------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
|          | 金額       | 構成比率  | 金額       | 構成比率  | 金額       | 構成比率  | 金額       | 構成比率  | 金額       | 構成比率  |
| 固定資産     | 98,825   | 87.7  | 98,913   | 87.1  | 98,314   | 86.8  | 98,545   | 86.4  | 107,063  | 87.2  |
| 有形固定資産   | 98,108   | 87.1  | 98,891   | 87.1  | 98,292   | 86.8  | 98,482   | 86.4  | 106,977  | 98.1  |
| 土地       | 1,623    | 1.5   | 1,635    | 1.5   | 1,636    | 1.5   | 1,633    | 1.4   | 1,679    | 1.4   |
| 建物       | 2,203    | 2.0   | 2,172    | 1.9   | 2,161    | 1.9   | 2,093    | 1.9   | 2,180    | 1.8   |
| 構築物      | 90,441   | 80.2  | 91,190   | 80.3  | 90,891   | 80.2  | 91,207   | 80.0  | 98,270   | 80.0  |
| 機械及び装置   | 3,072    | 2.7   | 2,846    | 2.5   | 2,603    | 2.3   | 2,352    | 2.1   | 3,275    | 2.6   |
| 水道メーター   | 459      | 0.4   | 459      | 0.4   | 463      | 0.4   | 466      | 0.4   | 481      | 0.4   |
| 車両運搬具    | 10       | 0.0   | 7        | 0.0   | 10       | 0.0   | 10       | 0.0   | 30       | 0.0   |
| 工具器具及び備品 | 49       | 0.1   | 40       | 0.0   | 34       | 0.1   | 49       | 0.0   | 61       | 0.1   |
| リース資産    | -        | -     | 167      | 0.2   | 129      | 0.1   | 355      | 0.3   | 653      | 0.5   |
| 建設仮勘定    | 248      | 0.2   | 371      | 0.3   | 362      | 0.3   | 313      | 0.3   | 343      | 0.3   |
| 無形固定資産   | 9        | 0.0   | 8        | 0.0   | 8        | 0.0   | 50       | 0.0   | 73       | 0.1   |
| 水利権      | 6        | 0.0   | 5        | 0.0   | 5        | 0.0   | 4        | 0.0   | 4        | 0.0   |
| 施設利用権    | 1        | 0.0   | 1        | 0.0   | 1        | 0.0   | 44       | 0.0   | 67       | 0.1   |
| 電話加入権    | 1        | 0.0   | 1        | 0.0   | 1        | 0.0   | 1        | 0.0   | 1        | 0.0   |
| 投資       | 708      | 0.6   | 13       | 0.0   | 13       | 0.0   | 12       | 0.0   | 11       | 0.0   |
| 出資金      | 8        | 0.0   | 8        | 0.0   | 8        | 0.0   | 8        | 0.0   | 8        | 0.0   |
| 貸倒懸念債権   | -        | -     | 9        | 0.0   | 10       | 0.0   | 8        | 0.0   | 7        | 0.0   |
| 破産更生債権   | -        | -     | 12       | 0.0   | 12       | 0.0   | 12       | 0.0   | 11       | 0.0   |
| 貸倒引当金    | -        | -     | △17      | 0.0   | △17      | 0.0   | △16      | 0.0   | △15      | 0.0   |
| 投資有価証券   | 699      | 0.6   | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     |
| 流動資産     | 13,892   | 12.3  | 14,631   | 12.9  | 14,974   | 13.2  | 15,503   | 13.6  | 15,680   | 12.8  |
| 現金預金     | 11,973   | 10.6  | 12,785   | 11.3  | 13,807   | 12.2  | 14,308   | 12.6  | 14,138   | 11.5  |
| 未収金      | 1,102    | 1.0   | 1,030    | 0.9   | 1,052    | 0.9   | 1,077    | 0.9   | 1,423    | 1.2   |
| 貸倒引当金    | -        | -     | △7       | 0.0   | △8       | 0.0   | △6       | 0.0   | △5       | 0.0   |
| 有価証券     | 699      | 0.6   | 699      | 0.6   | -        | -     | -        | -     | -        | -     |
| 貯蔵品      | 116      | 0.1   | 123      | 0.1   | 123      | 0.1   | 123      | 0.1   | 123      | 0.1   |
| 前払金      | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0        | 0.0   |
| 立替金      | 0        | 0.0   | 0        | 0.0   | 0        | 0.0   | 0        | 0.0   | -        | -     |
| 資産合計     | 112,717  | 100.0 | 113,545  | 100.0 | 113,288  | 100.0 | 114,049  | 100.0 | 122,743  | 100.0 |

出典：平成 29 年度水道事業年報

(注) 各科目の金額は、単位未満を切り捨てしているため、内訳の計と合計金額が一致しない場合がある。なお、比率は、小数点以下第 2 位で四捨五入した。該当数字がないものは「-」とした。

## イ 負債・資本の部

(単位：百万円、%)

| 科目              | 平成25年度  |       | 平成26年度  |       | 平成27年度  |       | 平成28年度  |       | 平成29年度  |       |
|-----------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|                 | 金額      | 構成比率  | 金額      | 構成比率  | 金額      | 構成比率  | 金額      | 構成比率  | 金額      | 構成比率  |
| 固定負債            | 4,273   | 3.8   | 21,055  | 18.6  | 20,512  | 18.1  | 20,745  | 18.2  | 24,615  | 20.1  |
| 企業債             | -       | -     | 20,126  | 17.8  | 19,523  | 17.2  | 19,620  | 17.2  | 23,157  | 19.0  |
| リース債務           | -       | -     | 122     | 0.1   | 102     | 0.1   | 289     | 0.3   | 544     | 0.4   |
| 引当金             | 4,273   | 3.8   | 806     | 0.7   | 886     | 0.8   | 835     | 0.7   | 914     | 0.7   |
| 修繕引当金           | 3,494   | 3.1   | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| 退職給付引当金         | 778     | 0.7   | 806     | 0.7   | 886     | 0.8   | 835     | 0.7   | 914     | 0.7   |
| 流動負債            | 3,481   | 3.1   | 5,031   | 4.4   | 4,699   | 4.1   | 4,421   | 3.9   | 4,927   | 4.0   |
| 企業債             | -       | -     | 1,732   | 1.5   | 1,743   | 1.5   | 1,637   | 1.4   | 1,830   | 1.5   |
| リース債務           | -       | -     | 53      | 0.1   | 33      | 0.0   | 91      | 0.1   | 160     | 0.1   |
| 未払金             | 2,650   | 2.4   | 1,852   | 1.6   | 1,918   | 1.7   | 1,669   | 1.5   | 2,109   | 1.7   |
| 未払費用            | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | 25      | 0.0   |
| 前受金             | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | 0       | 0.0   |
| 引当金             | -       | -     | 102     | 0.1   | 104     | 0.1   | 110     | 0.1   | 106     | 0.1   |
| その他流動負債         | 830     | 0.7   | 1,290   | 1.1   | 898     | 0.8   | 912     | 0.8   | 695     | 0.6   |
| 繰延収益            | -       | -     | 20,105  | 17.7  | 19,677  | 17.4  | 19,456  | 17.1  | 21,373  | 17.4  |
| 長期前受金           | -       | -     | 20,105  | 17.7  | 19,677  | 17.4  | 19,456  | 17.1  | 21,373  | 17.4  |
| 受贈財産            | -       | -     | 4,774   | 4.2   | 4,632   | 4.1   | 4,704   | 4.1   | 4,539   | 3.7   |
| 国庫補助金           | -       | -     | 1,491   | 1.3   | 1,444   | 1.3   | 1,397   | 1.2   | 3,349   | 2.7   |
| 県支出金            | -       | -     | 209     | 0.2   | 202     | 0.2   | 196     | 0.2   | 543     | 0.4   |
| 他会計補助金          | -       | -     | 419     | 0.4   | 397     | 0.4   | 380     | 0.3   | 367     | 0.3   |
| 加入金             | -       | -     | 6,745   | 5.9   | 6,676   | 5.9   | 6,618   | 5.8   | 6,546   | 5.3   |
| 工事負担金           | -       | -     | 6,122   | 5.4   | 5,943   | 5.2   | 5,764   | 5.1   | 5,596   | 4.6   |
| 他会計負担金          | -       | -     | 340     | 0.3   | 379     | 0.3   | 394     | 0.4   | 430     | 0.4   |
| その他資本<br>剰余金    | -       | -     | 0       | 0.0   | 0       | 0.0   | 0       | 0.0   | 0       | 0.0   |
| 資本金             | 65,940  | 58.5  | 44,258  | 39.0  | 61,917  | 54.7  | 62,777  | 55.0  | 65,419  | 53.3  |
| 自己資本金           | 43,426  | 38.5  | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| 借入資本金           | 22,514  | 20.0  | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| 企業債             | 22,514  | 20.0  | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| 剰余金             | 39,022  | 34.6  | 23,093  | 20.3  | 6,481   | 5.7   | 6,649   | 5.8   | 6,407   | 5.2   |
| 資本剰余金           | 37,225  | 33.0  | 3       | 0.0   | 3       | 0.0   | 3       | 0.0   | 17      | 0.0   |
| 受贈財産評価額         | 11,369  | 10.1  | 2       | 0.0   | 2       | 0.0   | 2       | 0.0   | 12      | 0.0   |
| 国県補助金           | 1,780   | 1.6   | 1       | 0.0   | 1       | 0.0   | 1       | 0.0   | 5       | 0.0   |
| 他会計補助金          | 659     | 0.6   | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| 加入金             | 11,629  | 10.3  | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| 工事負担金           | 11,366  | 10.1  | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| 他会計負担金          | 420     | 0.3   | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| その他資本<br>剰余金    | 0       | 0.0   | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| 利益剰余金           | 1,797   | 1.6   | 23,090  | 20.3  | 6,478   | 5.7   | 6,645   | 5.8   | 6,389   | 5.2   |
| 減債積立金           | 1,294   | 1.1   | 948     | 0.8   | 1,068   | 0.9   | 1,248   | 1.1   | 1,348   | 1.1   |
| 建設改良積立金         | -       | -     | -       | -     | 3,494   | 3.1   | 3,094   | 2.7   | 2,694   | 2.2   |
| 当年度未処分<br>利益剰余金 | 503     | 0.5   | 22,142  | 19.5  | 1,915   | 1.7   | 2,303   | 2.0   | 2,347   | 1.9   |
| 負債・資本合計         | 112,717 | 100.0 | 113,545 | 100.0 | 113,288 | 100.0 | 114,049 | 100.0 | 122,743 | 100.0 |

出典：平成29年度水道事業年報

(注) 各科目の金額は、単位未満を切り捨てしているため、内訳の計と合計金額が一致しない場合がある。なお、比率は、小数点以下第2位で四捨五入した。該当数字がないものは「-」とした。

### (3) 資本的収入及び支出

#### ア 収入

(単位:百万円)

| 款・項・目・節         | 平成 25 年度 | 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 資本的収入           | 1,192    | 852      | 1,579    | 2,187    | 2,618    |
| 企業債             | 700      | 420      | 1,140    | 1,734    | 1,780    |
| 企業債             | 700      | 420      | 1,140    | 1,734    | 1,780    |
| 拡張企業債           | -        | -        | 140      | -        | -        |
| 上水道安全対策事業債      | 700      | 420      | 1,000    | 1,734    | 1,780    |
| 負担金             | 74       | 95       | 94       | 84       | 330      |
| 他会計負担金          | 74       | 95       | 94       | 84       | 330      |
| 一般会計負担金         | 74       | 95       | 94       | 84       | 330      |
| 県支出金            | -        | -        | -        | -        | 25       |
| 県補助金            | -        | -        | -        | -        | 25       |
| 緊急地震・津波対策等交付金   | -        | -        | -        | -        | 25       |
| 工事負担金           | 142      | 95       | 105      | 111      | 111      |
| 工事負担金           | 142      | 95       | 105      | 111      | 111      |
| 工事負担金           | 142      | 95       | 105      | 111      | 111      |
| 加入金             | 274      | 240      | 239      | 255      | 233      |
| 加入金             | 274      | 240      | 239      | 255      | 233      |
| 加入金             | 274      | 240      | 239      | 255      | 233      |
| 国庫支出金           | -        | -        | -        | -        | 136      |
| 国庫補助金           | -        | -        | -        | -        | 136      |
| 民間資金等活用事業調査費補助金 | -        | -        | -        | -        | 136      |
| 固定資産売却代金        | 0        | 1        | 0        | 2        | 0        |
| 固定資産売却代金        | 0        | 1        | 0        | 2        | 0        |
| 固定資産売却代金        | 0        | 1        | 0        | 2        | 0        |

出典：上下水道部提供資料

(注) 各科目の金額は、単位未満を切り捨てしているため、内訳の計と合計金額が一致しない場合がある。なお、該当数字がないものは「-」とした。

## イ 支出

(単位:百万円)

| 款・項・目・節  | 平成 25 年度 | 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 資本的支出    | 6,083    | 5,162    | 5,628    | 6,091    | 7,602    |
| 建設改良費    | 4,486    | 3,469    | 3,896    | 4,347    | 5,743    |
| 固定資産購入費  | 30       | 6        | 14       | 34       | 55       |
| メーター購入費  | 9        | 4        | 8        | 7        | 9        |
| 備品費      | 20       | 1        | 6        | 26       | 45       |
| 拡張費      | 1,008    | 583      | 633      | 863      | 949      |
| 給料       | 72       | 65       | 77       | 77       | 75       |
| 手当等      | 39       | 33       | 44       | 45       | 43       |
| 法定福利費    | 23       | 21       | 25       | 24       | 24       |
| 賃金       | 0        | -        | -        | -        | -        |
| 旅費       | 1        | 2        | 1        | 0        | 0        |
| 備用品費     | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 燃料費      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 通信運搬費    | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 委託料      | 9        | 22       | 14       | 19       | 2        |
| 賃借料      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 修繕費      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 工事請負費    | 854      | 434      | 466      | 690      | 798      |
| 材料費      | 2        | 2        | 2        | 3        | 3        |
| 補償金      | 0        | 0        | -        | -        | -        |
| 土地購入費    | 0        | -        | -        | -        | -        |
| 保険料      | 0        | 0        | -        | 0        | -        |
| 雑支出      | 0        | 0        | -        | 0        | -        |
| 加入金返還金   | -        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 改良費      | 3,447    | 2,787    | 3,194    | 3,400    | 4,578    |
| 給料       | 78       | 85       | 81       | 80       | 78       |
| 手当等      | 46       | 48       | 49       | 48       | 49       |
| 法定福利費    | 25       | 27       | 26       | 25       | 25       |
| 賃金       | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 旅費       | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 備用品費     | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 燃料費      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 通信運搬費    | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 委託料      | 186      | 183      | 172      | 155      | 345      |
| 手数料      | 0        | 0        | 0        | -        | 0        |
| 賃借料      | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 使用料      | -        | -        | 0        | 4        | 4        |
| 修繕費      | 0        | 0        | 5        | 0        | 0        |
| 工事請負費    | 3,098    | 2,392    | 2,851    | 3,033    | 3,984    |
| 材料費      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 補償金      | 3        | 3        | 1        | 1        | 1        |
| 土地購入費    | -        | 0        | -        | -        | -        |
| 負担金      | 3        | 42       | 1        | 48       | 85       |
| 保険料      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 雑支出      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| リース債務支払額 | -        | 91       | 53       | 49       | 160      |
| リース債務支払額 | -        | 91       | 53       | 49       | 160      |
| 企業債償還金   | 1,597    | 1,693    | 1,732    | 1,743    | 1,859    |
| 企業債償還金   | 1,597    | 1,693    | 1,732    | 1,743    | 1,859    |
| 企業債償還金   | 1,597    | 1,693    | 1,732    | 1,743    | 1,859    |

出典：上下水道部提供資料

(注) 各科目の金額は、単位未満を切り捨てしているため、内訳の計と合計金額が一致しない場合がある。なお、該当数字がないものは「-」とした。

### 第3 浜松市水道事業の現状と課題

以下の記載については、水道事業ビジョンを引用している。

浜松市水道事業は、昭和6年の給水開始以来、人口増加及び生活水準の向上による水需要の伸びと、給水区域の拡大に合わせ、段階的に拡張事業を重ねてきた。平成17年7月には12市町村合併に伴い6つの水道事業を浜松市水道事業として統合し、平成18年7月に「浜松市上水道事業基本計画」（以下「現計画」という。）を策定した。以降、現計画に基づき、①安心でおいしい水の供給、②いつでも安定した水の供給、③市民とともにつくる水道の実現、④水道事業に対する信頼性の向上、⑤環境に配慮した水道事業の展開、という5つの目標を掲げ、各施策を推進してきたが、現在の水道事業を取り巻く環境は大きく変化している。

その1つ目は、人口減少と少子高齢化の急速な進展や節水意識の向上、節水型機器の普及等に伴い、これまで増加傾向にあった給水量が減少傾向に転じ、料金収入の減少につながっているということである。浜松市の人口は平成20年のおよそ81.3万人をピークに、その後減少傾向に転じている。今後もその傾向は続く見込みであり、これは給水量や料金収入も減少が続いていくことを意味する。現計画を策定した当時は、将来的な水需要の増加を見込んだ様々な施策を掲げたが、これからは、水需要の減少を前提に、これまで整備した施設が老朽化することによる更新需要の急激な増加への対応など新たな施策への転換が求められる。

2つ目は、東日本大震災の経験を教訓として災害対策のさらなる強化、推進の必要性が高まったことである。静岡県では、駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する巨大地震による被害想定の見直しが行われ、浜松市においても、これまで以上に減災対策の推進や被災からの早期復旧への取組が求められている。また、近年頻発している異常気象などの自然環境の変化や人為的な水道水の汚染など、想定されるあらゆる脅威に対して、水源から各家庭に至るまでの安全な水道水を確実に提供し続けるために、これまでの水質管理対策をさらに強化することが必要となる。

また、3つ目として、平成29年度に、中山間地域への水の供給を担ってきた簡易水道事業を水道事業へ経営統合したことが挙げられる。簡易水道事業は、地形など、広範囲にわたり厳しい条件での運営となるため、事業運営の効率化が求められてきた。平成29年度以降は、水道事業として健全な経営の持続や市民サービスの向上を目指し、民間活用も含めた効率的な運営形態を導入することが必要となる。

このようななか、浜松市水道事業では、次世代に健全な水道事業を引き継いでいけるよう、『健全な水道経営の持続』と『安定したサービスと安全な水道水の提供』、『強靱で安心できる水道システムの構築』を基本目標とし、平成36年度にその目標を達成するための基本施策と具体的な実現方策を掲げた水道事業ビジョンを策定した。

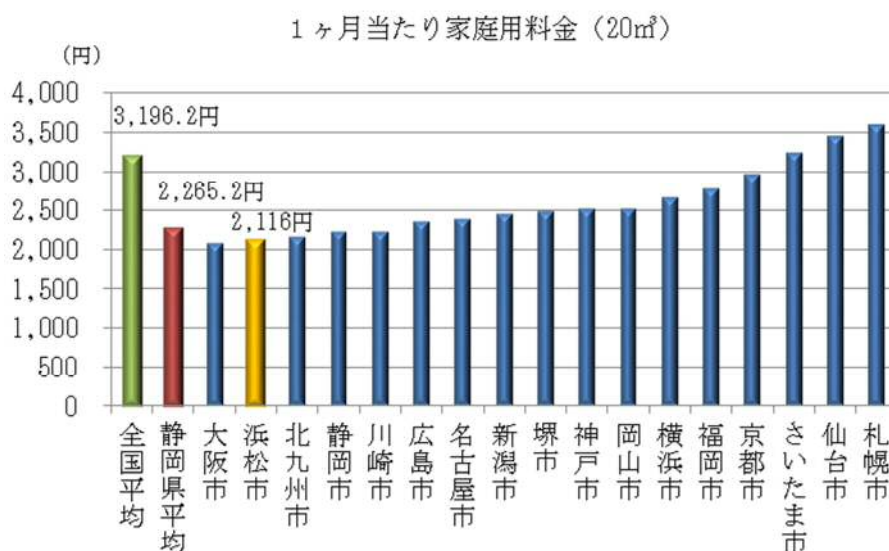
以下は、水道事業ビジョンに記載されている浜松市水道事業の現状と課題である。なお、政令指定都市との比較は、業務指標を公表している 16 都市を対象としている。

## 1 経営環境の悪化

### (1) 水道事業経営の現状

#### ア 水道料金の現状

浜松市では、効率的な事業運営により水道水を安く提供しており、政令指定都市との比較では 2 番目に安い水道料金となっている。



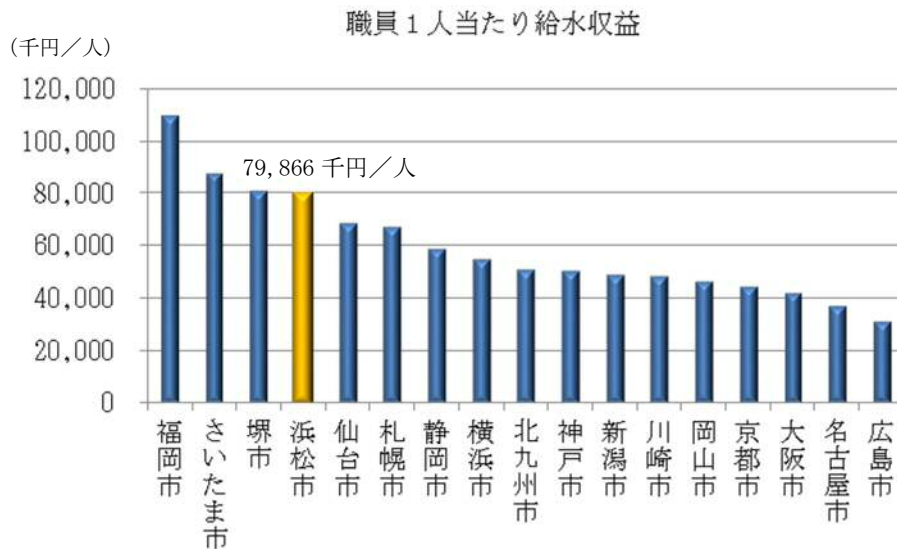
出典：水道事業ビジョン

注：料金は、平成 26 年 4 月 1 日現在の 1 ヶ月分で計算している。  
料金は、消費税相当額（8%）を含んでいる

#### イ 業務効率の現状

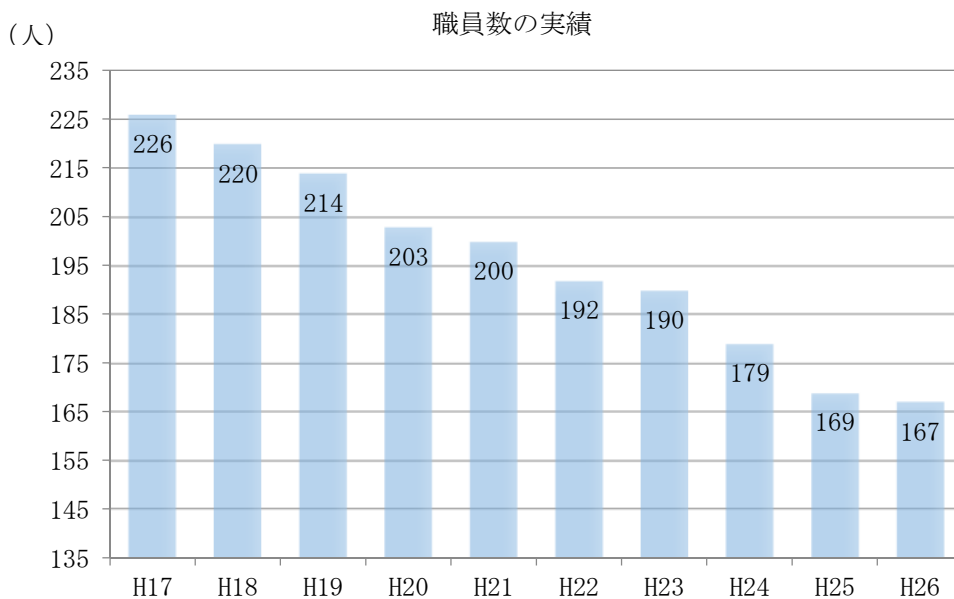
平成 17 年の市町村合併以降、職員数は、浜松市定員適正化計画に基づき、事務事業の見直しやアウトソーシングの積極的な活用などにより、平成 26 年度末時点で 59 人、人件費では年間約 3 億円の削減を図っている。その結果、業務効率を示す指標である「職員 1 人当たりの給水収益」は、政令指定都市の中でも 4 番目に高くなっている。





出典：水道事業ビジョン

注：水道事業ガイドラインに基づき公表されている各都市の平成25年度の指標値である。



出典：水道事業ビジョン

### ウ 収益的収支の現状

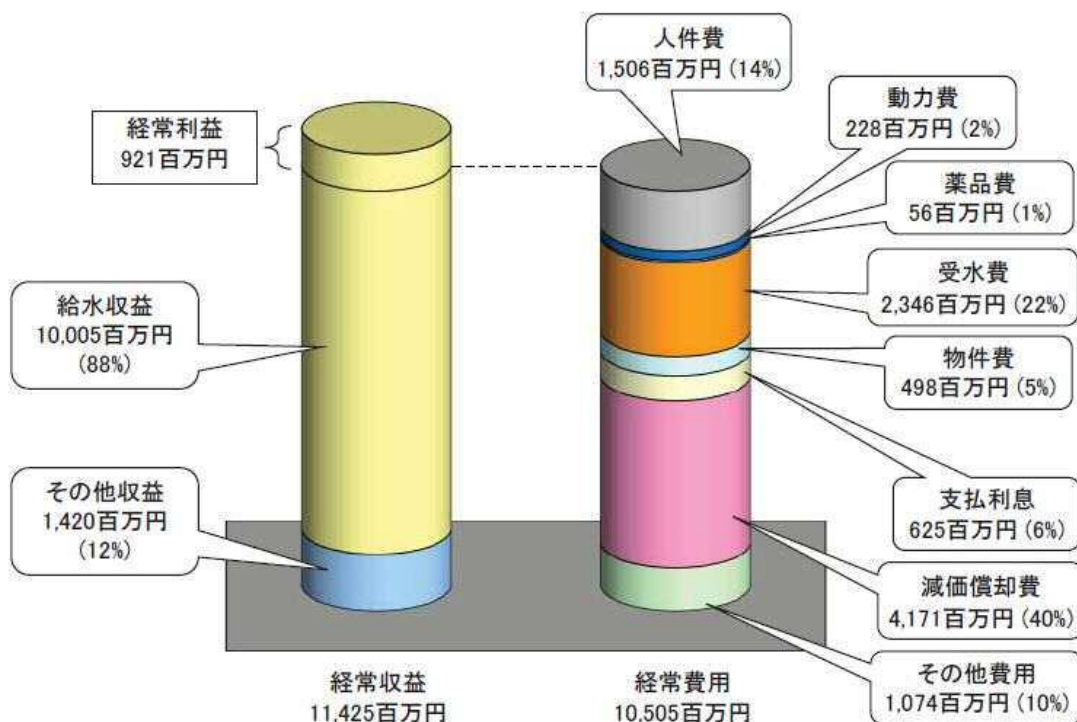
収益的収入の根幹である給水収益については、水道料金の平成19年度から平成22年度までの段階的値下げによるほか、近年の人口減少や節水型機器の普及などの影響により、減少傾向にある。

そのようななか、人件費の削減をはじめとした経営健全化への取組により、経費削減に努めているところである。

その成果もあり、「営業収支比率」や「経常収支比率」などの収益性を表す平成26年

度の指標値は、それぞれ 105.9%、108.8%と 100%以上であり、健全な状態を維持している。

平成 26 年度 浜松市水道事業会計決算の概要（経常収支）



出典：水道事業ビジョン

## (2) 人口減少と水利用の変化

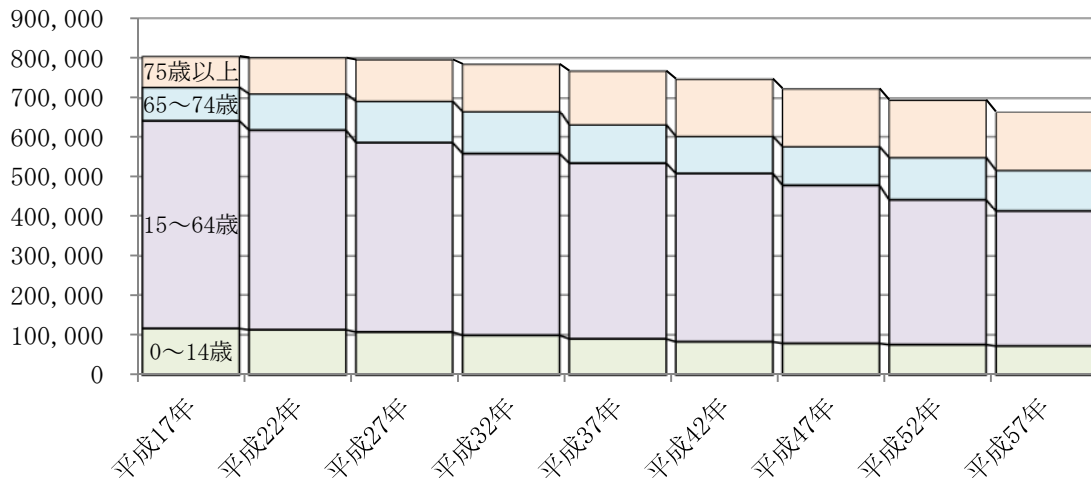
### ア 「人口減少時代」の到来

浜松市の人口は、平成 20 年頃をピークに減少に転じており、平成 26 年では 79.1 万人となっている。

平成 25 年 3 月に公表された浜松市の人口推計値によると、水道事業ビジョンの目標年度である平成 36 年には 77.1 万人、平成 57 年には 66.4 万人と推計されている。

年齢階層別では、年少人口（0～14 歳）と生産年齢人口（15～64 歳）が減少し、労働力の低下を招き産業や地域経済の衰退が懸念されている。一方、老年人口（65 歳以上）は増加し、少子高齢化が顕著となっていく。

(人) 浜松市の将来推計人口



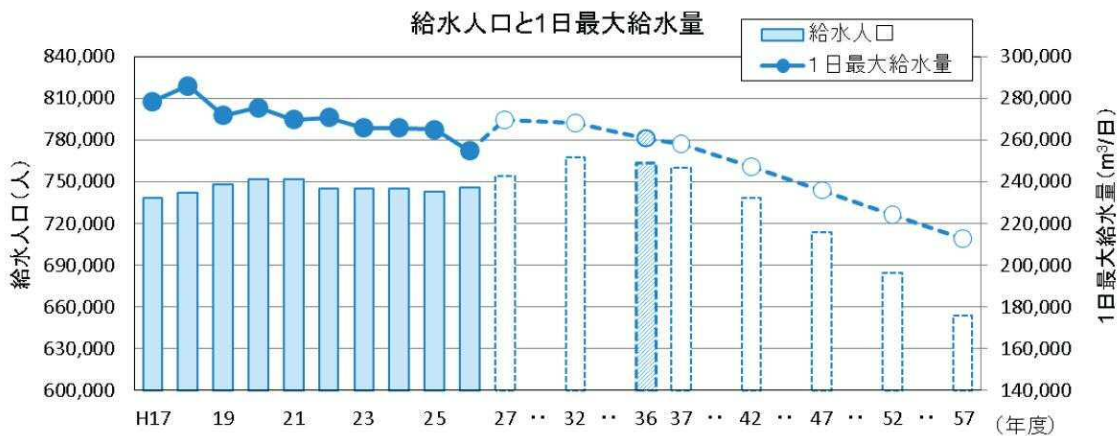
出典：浜松市資料から作成

### イ 水需要の急激な減少

将来推計人口から予測される給水人口と1日最大給水量は次のとおりである。

給水人口は、平成21年度の75.2万人をピークに、その後は、人口減少の一方で簡易水道事業の統合による増加もあり、平成26年度には74.6万人となった。今後は、平成36年度に76.3万人、平成57年度に65.4万人と予測している。

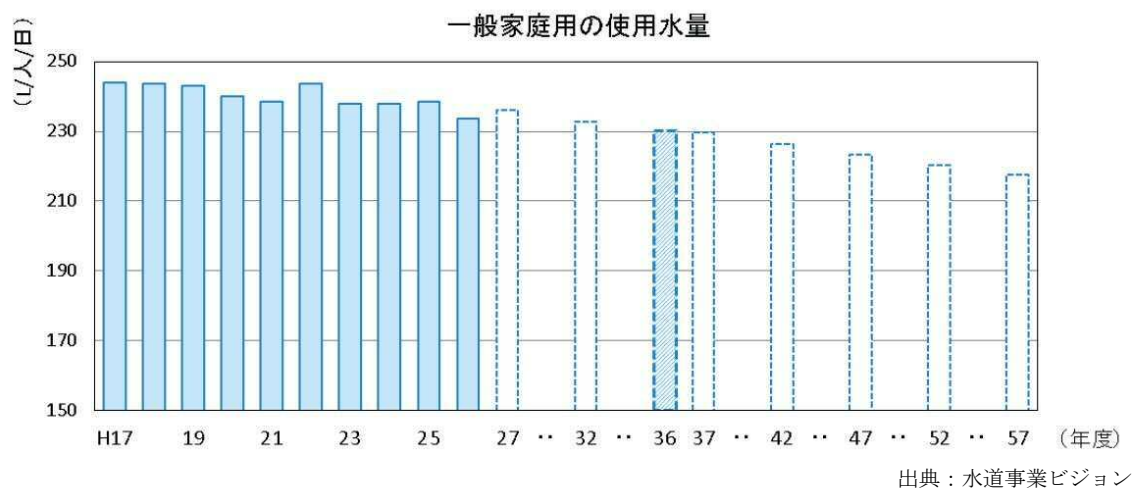
1日最大給水量は、平成18年度の286,100 m<sup>3</sup>/日をピークに減少傾向を示し、平成26年度には254,900 m<sup>3</sup>/日となった。今後は、平成36年度に260,600 m<sup>3</sup>/日、平成57年度に212,700 m<sup>3</sup>/日と予測している。



出典：水道事業ビジョン

平成36年度の給水人口及び1日最大給水量は、平成26年度よりも増加しているが、これは目標年度（平成36年度）の給水区域内普及率を100%と見込んでいるほか、平成29年度における簡易水道事業の経営統合の影響を見込んだものである。

平成 57 年度では、給水人口の減少と節水型機器の普及等による一般家庭用の使用水量の低下があいまって、1 日最大給水量の減少が顕著となり、平成 26 年度よりも給水人口が 12%、1 日最大給水量が 17% 程度減少する見通しである。



#### ウ 水利用の変化

業務営業用水量については、節水意識の向上のみならず、以前から大口需要者の地下水への転換が見受けられる。その影響もあり、平成 17 年度には 52,000 m<sup>3</sup>/日の業務営業用水量が、平成 26 年度には 42,800 m<sup>3</sup>/日と、9,200 m<sup>3</sup>/日の減少となっている。この傾向がこのまま続くと仮定した場合、平成 36 年度には 37,900 m<sup>3</sup>/日、平成 57 年度には 32,600 m<sup>3</sup>/日となり、平成 26 年度の実績から 10,200 m<sup>3</sup>/日の減少が見込まれる。

【業務営業用水量の予測】

| 区分       | 平成 17 年度                 | 平成 26 年度                 | 平成 36 年度                 | 平成 57 年度                 |
|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 業務用営業用水量 | 52,000 m <sup>3</sup> /日 | 42,800 m <sup>3</sup> /日 | 37,900 m <sup>3</sup> /日 | 32,600 m <sup>3</sup> /日 |

出典：水道事業ビジョン

### (3) 大量更新期の到来

#### ア 既存施設の老朽化

浜松市水道事業が管理する水道施設は、産業経済の発展や給水人口の増加に対応し、安全で安心できる水道水を安定的に供給するため、昭和 30 年代後半から昭和 50 年代にかけての高度経済成長期に集中的に建設されてきた。

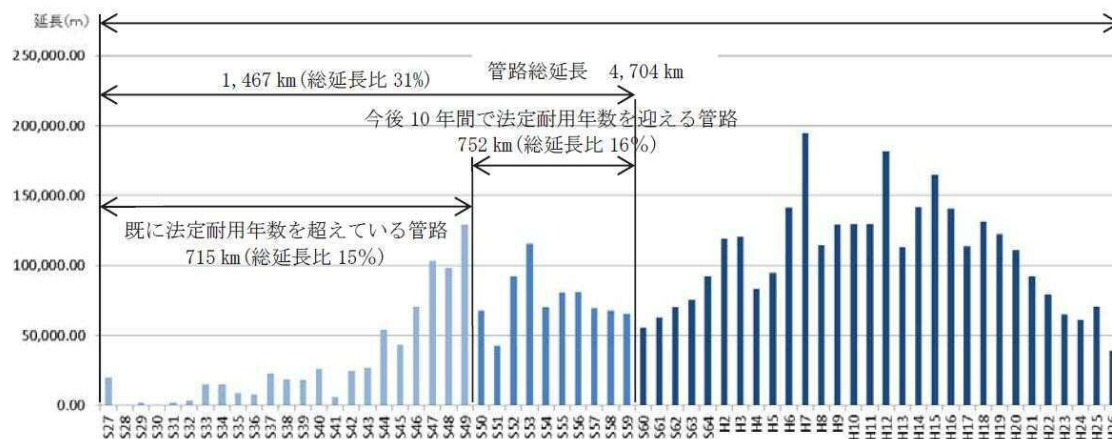
これら水道施設のうち約 9 割を占める管路の総延長は 4,704 km となっている。

昭和 49 年以前に布設された管路については、平成 11 年度から平成 22 年度の第 1 次老朽管更新事業として布設替えを行ってきた。平成 23 年度から現在までは、第 2 次老朽管更新事業として布設替えを行っているが、法定耐用年数を超過している管路が 715 km

残っている。さらに今後10年間で752kmの管路が法定耐用年数を迎えるため、合計1,467km（総延長の31%）が今後10年以内に更新が必要な管路である。

老朽化した管路は、漏水や濁水の原因となるため、早急に更新しなければならないが、1,467km全ての管路を更新した場合には、総額約1,880億円の費用が掛かるものと見込まれる。

今後更新が必要な管路の年度別の内訳（平成26年度時点）



出典：水道事業ビジョン

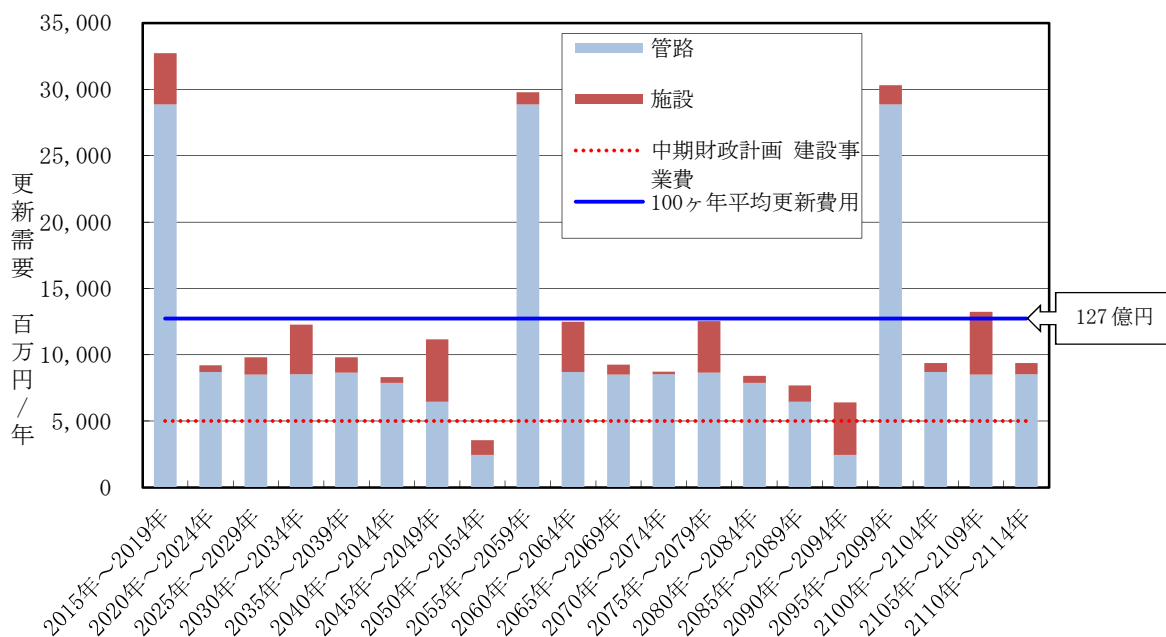
管路以外の水源や配水池などの施設については、平成19年度から実施している耐震化工事に併せて更新に取り組んでおり、平成26年度現在では法定耐用年数を超えている施設はない。また、電気・機械設備等の老朽化の度合いを表す「経年化設備率」も、平成23年度で61.6%であったが、設備の更新が進められた結果、平成25年度では56.6%と年々減少傾向にある。

しかし、今後10年以内に法定耐用年数を迎える施設の更新に必要な費用は、総額約220億円と見込まれる。

#### イ 大量更新期の到来

今後100年間の水道施設の更新需要の見通しについて、法定耐用年数で更新を行った場合の見込みは次のとおりである。水道施設の更新費用は100年平均で、1年当たり127億円が必要と試算され、現在の投資額では更新費用が不足する見通しとなり、従来どおりの対応では市民生活を支える水道サービスの提供が継続できない事態も想定される。

法定耐用年数による更新需要の見通し



出典：水道事業ビジョン

#### ウ 今後の施設更新と維持管理に対する課題

このように、水道施設の老朽化が加速度的に進行し、老朽管の維持管理、更新費用の増大も見込まれるなか、将来的な水需要の減少も想定されるため、これまでと同規模の施設で単純に更新すると水道施設能力の余剰拡大につながり、事業の効率性が低下してしまう。

そこで、これからは、水道施設の老朽状態を推定して使用年数の延伸（長寿命化）や適正な規模への縮小、将来の水需要の減少を見込み代替能力も確保しつつ更新が必要な施設を見極めて統合するなど、更新コストの縮減を図る必要がある。さらに既存水道施設を最大限に有効活用していくため、漏水事故などにより想定される被害リスクを考慮した維持管理手法の検討も必要となる。

#### (4) 簡易水道事業の経営統合

国では、今後の水道事業を取り巻く厳しい環境を踏まえ、将来にわたり水道事業を健全に継続させていくため、水道事業の統合・広域化を推進しており、浜松市においても平成19年2月に策定した「簡易水道事業統合計画書」に基づき、隣接する飲料水供給施設等の簡易水道事業への統合を進めるとともに、遠方監視システムなどの施設整備を行い、平成29年度に、中山間地域に点在している簡易水道事業を水道事業へ経営統合した。施設の保守点検など日常管理業務については、地域ごとに地元水道企業組合に委

託している。

これらの簡易水道は、エリアが広範囲に及び人口密度が低いため、事業運営における効率性が都市部に比べて低く、現在でも、当該地域の水道料金収入だけでは事業費を賄いきれていない。今後、中山間地域の人口減少はますます進み、30年後には一日最大給水量がおよそ5割減少することが見込まれ、さらに経営状況は厳しくなる見込みである。

また、管路や施設の老朽化、耐震化に掛かる整備費用に大幅な財源不足が生じ、収支不足が深刻化する見込みである。

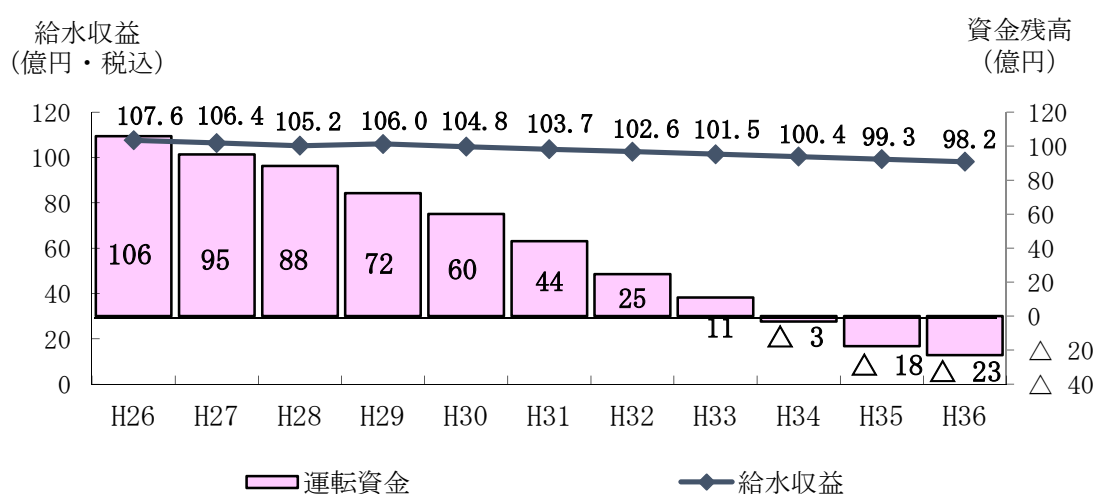
## (5) 中期的な財政見通し

### ア 中期財政計画における財政見通し

平成27年3月に策定した中期財政計画における財政見通しでは、水道事業の根幹である給水収益について、人口減少による給水量の減少や節水型機器の普及、節水意識の向上、地下水利用への転換などにより、今後も水需要の減少が想定されるなか、現在の供給単価を維持した場合、平成36年度には98.2億円と、今後10年間で10%近く減少する見通しである。

一方、建設事業については、耐震化や改築更新などに掛かる費用が増加するなか、事業規模を毎年50億円程度と見込んだ場合、経営の合理化・効率化によるコスト削減など経費の抑制を図ったとしても、平成34年度には運転資金が底をつき、事業実施に支障をきたすことが想定される。

給水収益・資金残高（試算）



出典：水道事業ビジョン

## イ 企業債の今後

事業の実施に必要な財源の一部について、依存度は低いものの企業債で賄っているため、その支払利息が経費として発生している。可能な限り企業債に依存しないことが理想であるが、事業実施効果が長期間にわたるため、世代間の負担の公平性を保つことも必要である。元金ベースのプライマリーバランスを維持することにより、企業債残高を抑制することが必要である。

平成26年度末時点における企業債残高は、水道事業219億円、簡易水道事業35億円、計254億円である。

## ウ 料金制度の今後

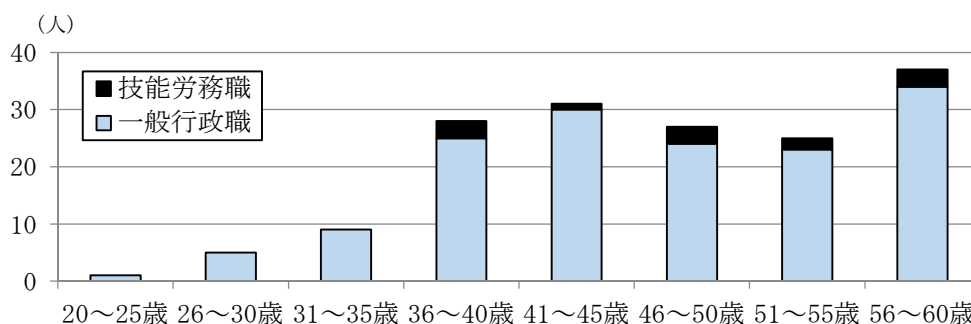
現在の料金体系においては、水道水を多く使う企業などの負担感が大きく、企業の水道離れ（水道から自己井戸への転換）を招き、水需要の減少に拍車を掛けており、企業などの大口需要者が、今よりも水道水を利用しやすい料金体系の導入を検討する必要がある。

## (6) 技術力維持の見通し

### ア 職員の高齢化と不足する人員

水道事業職員の約4割が50歳を超えており、今後10年間で退職を迎える。今後老朽施設が増加するなか、これまで管理に携わってきた経験豊かな職員が減少し、水道施設の運営・維持管理に支障が生じることが懸念される。このため、若手職員の育成とともに、退職などにより不足する人員については、民間の技術力を活用するなど、多様な官民連携の在り方について検討し、水道サービスを維持・向上していくことが必要となる。

年齢別職員構成



出典：水道事業ビジョン



## イ 技術研修の取組状況

職員の技術力の維持・向上のための取組として、平成 21 年度に技術研修施設を建設し、毎年、水道技術の研修会を開催している。日本水道協会・静岡県などが主催する研修会、関連団体やメーカーが主催する講習会へも参加している。

しかし、技術情報の共有化について、統一したマニュアル作成が遅れている。熟練技術者の退職に備えて水道技術の継承を図るため、技術情報のマニュアル化が必要となる。

## ウ 国際的技術協力の取組状況

今後一層多様化・複雑化するであろう社会経済情勢を踏まえ、的確で持続的な事業運営を図るために、世界の様々な水道整備の課題に取り組むことが技術力の研鑽につながる。

このため、平成 23 年度から国際協力機構（JICA）の海外技術協力事業への技術協力を進めており、平成 26 年度から平成 28 年度は諸外国 10 名程度の技術研修生を受け入れている。

浜松市と自然条件や社会状況が大きく異なり、水道整備の立ち遅れた開発途上国との技術協力に取り組むことで、水道整備に関する浜松市職員の問題発見、課題抽出や課題解決に資する技術力の維持向上を図り、浜松市水道事業の発展に努めているところである。

## （7） 経営基盤の強化と事業運営効率の向上に向けて

以上に述べたように、今後、水需要の減少が見込まれるなか、中山間地域の簡易水道施設も含めて施設の老朽化が進行する。このため更新費用や維持管理費用は抑制を目指すとともに、厳しい財政状況に対応するため財務体質を強化することが必要となる。

また、老朽化の進行により突発的な漏水事故の発生やポンプ停止などの多発が危惧されるため、職員だけでなく民間企業の創意工夫やノウハウを活用した官民連携による地域の総合的な技術力を発揮できる取組を進めることが重要である。

## 2 社会環境の多様化

### (1) 水道サービスの現状

#### ア 市民サービスの現状

受付・案内業務では、「総合案内窓口」において、平成 27 年度から常時 2 名による迅速・確実な第一次対応（電話及び窓口業務）を実施している。

料金納付業務では、金融機関での窓口納付や口座振替、コンビニ収納、クレジットカード決済など、納付手段の多様化を図り、お客様の利便性を高めている。

個人の給水装置工事では、上下水道指定工事業者を対象とした講習会を毎年開催し、工事業者の技術とサービス意識向上を図り、顧客満足度向上に取り組んでいる。

今後も多様化する市民の生活スタイルに対応した質の高いサービスを提供し続けていくことが必要となる。

#### イ 広報・広聴活動の現状

より親しみのある水道事業を目指し、情報提供の充実を図るため、「上下水道フェスタ」を毎年実施し、水道の大切さや災害時用飲料水の備蓄などを PRするとともに、今後の水道事業のため、来場者の方にアンケートを実施し、水道事業に対する市民意識の把握に努めている。

また、小学 4 年生を対象とした浄水場の施設見学の受け入れや出前講座などで施設の紹介をしている。

今後も、さらなる市民協働の推進のため、積極的な広報広聴活動が必要となる。

### (2) 水源と水道水質に対する不安

#### ア 水源保全の現状と課題

これまでの水源保全の取組としては、水源周辺の開発、廃棄物の不法投棄などによる環境の変化を的確に把握するため、職員による水源の巡回監視を月 1 回、その他必要に応じて行っている。水源の水質事故は、近年発生していないが、平成 25 年度にクリプトスポリジウムの指標菌が大原、常光浄水場の原水で検出されたことから、適切なる過方法による運転管理を行っている。平成 27 年 3 月には、厚生労働省において「浄水処理対応困難物質」が新たに設定され、水道水源における水質事故への注意喚起、対応強化の必要性がさらに高まっている。

今後は、天竜川を利用している関係行政部局との連携をさらに深めるとともに、水源環境の汚染防止に向けた取組が必要となる。

#### イ 水道水質管理の現状

浜松市は、水道水質検査優良試験所規範（略称：水道G L P）を認定取得している。水道G L Pは、水道事業者の水質検査部門等が行う水道水質検査結果の精度と信頼性を保証するものである。浜松市は、この水道G L Pに基づいて適切な水質分析を実施しており、浄水水質は、水道法に定められている水質基準を全て満たしている。なお、浜松市が行う水質検査については、検査項目や採水地点などを明記した水質検査計画とその計画に基づき実施した検査結果を、浜松市のホームページなどで公表している。

#### ウ 水道水質に対する不安

浜松市の水道水質に関しては、「カビ臭から見たおいしい水達成率」や「塩素臭から見たおいしい水達成率」など、大半の指標で他の政令指定都市と比べ良好な数値を示し、優れている。

ただし、配水管の老朽化に伴い発生する水道水の着色や濁り、出水不良などの事故については、水道水への信頼を大きく損なうものであり、優先して改善していくことが必要となる。

これまでに大原浄水場と常光浄水場では、水質管理を的確に行うための「水安全計画」を策定している。今後は、水源から給水栓に至る浜松市全体での総合的な水安全計画を策定することが必要となる。そのため、水道システムに存在するおそれがある水質危害リスクを抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステムづくりが求められる。

#### エ 貯水槽水道の衛生管理の推進

マンション・アパートなどに見られる貯水槽水道は、適切な管理を行わなければ、水道水の水質を損なうおそれがある。このため、浜松市では貯水槽を経由しない給水方法である「直結給水」への切り替えを推奨している。

直結給水の拡大を図るため、5階程度までの直結直圧方式及び15階程度までの直結加圧方式の制度を平成19年度に導入した。さらに、共同住宅における小規模貯水槽水道設置者が、直結給水に切り替える場合に、加入金納入を免除する制度を平成25年度から導入している。制度の対象となる小規模貯水槽水道設置者数は、平成23年度には2,200件あったが、これらの制度の導入とともに直結給水への切り替え件数が増加し、平成26年度末時点で対象件数が1,975件となった。

今後も水道法の適用とならない小規模貯水槽水道を中心に、貯水槽設置者による適正な管理の履行を求めるとともに、直結給水への切り替えを継続して推進することが必要

となる。

### (3) 省エネルギー対策、環境負荷低減対策

#### ア 省エネルギー対策の取組状況

浜松市では平成 25 年 3 月に「浜松市エネルギービジョン」を策定し、太陽光発電など再生可能エネルギーの導入と省エネルギーを推進している。

水道事業における省エネルギー対策の取組としては、配水ポンプにおいて、インバータ制御などの効率的な運転を実施するとともに、設備更新時に省エネルギー機器への切り替えを行っている。

また、再生可能エネルギーである太陽光発電や風力発電、小水力発電などの設備導入の可能性について調査研究を進めてきた。太陽光発電については、浄水場の敷地や配水池上部などのスペースを利用して太陽光パネルを設置する検討を行ったが、建設費、維持費に対する採算性が低いこと、配水池内の水道水に対する安全性の確保が難しいなどの理由から、実施には至っていない。風力発電や小水力発電についても、導入に向けた有効な具体案の策定に至っていない。

#### イ 環境負荷低減対策の取組状況

環境負荷低減対策の取組として、水道管を埋設する工事を行う際には、発生土量の削減等のため、できるだけ浅い位置に埋設するとともに、排出ガス対策型や低騒音型の建設機械を使用するなどの対策を講じてきた。

浄水過程で発生する浄水発生土の再利用については、泥土を機械脱水し、園芸用培養土として利用しているが、脱水処理されず天日で乾燥させている汚泥（天日乾燥汚泥）については、産業廃棄物として処分を行っている。現在、この天日乾燥汚泥について、水道工事の埋め戻し材など、有効利用の可能性について検討を進めている。

### (4) 水道サービスの向上と安定的なサービス提供に向けて

今後、浜松市においても人口減少や高齢化によるライフスタイルの変化や、市内中心部や郊外、中山間地域における土地利用の変化により水道に対するニーズもより多様化することが想定されるため、適切に市民ニーズを把握し迅速に対応することが重要であり、そのため情報提供の充実や窓口対応等の満足度向上などに取り組み、安定した信頼される質の高いサービスを提供することが必要である。

また、水道事業の基本となる安全な水道水を安定的に提供するためには水質管理体制

をより一層強化するとともに、社会的な要請である省エネルギー対策の推進や資源の有効利用など環境に配慮した事業運営の重要性が増している。

### 3 明日起こるかもしれない巨大地震や津波

#### (1) 防災対策の現状

##### ア 水道被害の想定

市民生活にとって重要なライフラインである水道施設は、災害時にもその機能を維持又は早期に回復することが求められる。しかし、今後30年での発生確率が70%とされている南海トラフで発生するマグニチュード9クラスの地震が発生した場合の水道被害は、発災直後の浜松市内全域での断水に始まり、1ヶ月後でも約2割の断水が解消できていない状態が続くと想定されている。また、水道施設の応急復旧(95%程度の復旧)にも6週間程度要するものと想定している。

##### イ 確保できる応急給水量

浜松市が管理する水道施設で地震発生時において確保できる給水量は、配水池や耐震性貯水槽に112,000 m<sup>3</sup>の貯水、耐震性のある取水施設から1日当たり56,000 m<sup>3</sup>の取水が可能となっている。これは、被災時に必要な応急給水量を給水人口で配分した場合の概ね15日分の量に相当する。

しかし、発災から約1週間は、断水している地域の災害拠点病院や救急病院などの医療施設や避難所への応急給水を優先して行っていくため、浜松市内全域にわたっての飲料水の確実な提供が難しくなることが予想される。このため浜松市では、1人1日3リットルの飲料水を7日分は備蓄していただくよう、市民の皆さんに呼びかけている。

発災後は、被害を受けた水道施設が復旧するまでは、確保した給水量での応急給水となるため、できるだけ多くの給水量を確保するために水道施設のさらなる耐震化が喫緊の課題であり、断水区域の縮小や断水日数の短縮のためには、被災した水道施設の早期復旧が必要となる。

##### ウ 市民意識の現状

平成26年6月に実施した市民アンケートで、家庭での水や食料の備蓄状況について調査を行ったところ、圧倒的多数の人が必要と思いながらも、「備蓄品を置く場所がない」、「賞味期限が切れ、捨てるのがもったいない」などの理由から、7日以上以上の備蓄ができていないことが分かった。今後も、引き続き飲料水の備蓄など、自助防災への呼びかけを強めていく必要がある。

## エ 施設の耐震化状況

取水・浄水施設は、平成 19 年度に策定した施設耐震化計画に基づいて耐震化工事を実施している。これにより大原浄水場や常光浄水場などの主要浄水施設については概ね耐震化されているが、「取水・浄水施設の耐震率」は 26%と低い状況である。耐震率が低い主な要因は、天竜川からの導水施設である三方原用水が耐震化されていないことによるものであるが、今後 10 年で国、県、市の 3 者が共同して耐震化を実施する予定であり、事業完了後の「取水・浄水施設の耐震率」は 73%となる見込みである。

また、浜松市内に 90 箇所ある配水池の「配水池耐震施設率」は 83%で他の政令指定都市よりも高く、更新及び耐震化が進んでいる。平成 19 年度の施設耐震化計画策定以降、主に配水池を中心に耐震化を進めてきた成果である。

## オ 管路の耐震化状況

管路の耐震化については、平成 23 年度から、発災後の復旧資材の調達が困難な大口径の管路で構成されている基幹管路について、耐震適合率の早期 100%達成を目指している。これにより、現在想定している 6 週間の応急復旧期間を 4 週間程度に短縮できるものと考えている。なお、平成 26 年度における「基幹管路の耐震適合率」は 57%となっている。耐震適合率の早期 100%達成のために、今後も工期の短縮につながる工法（管路の布設替えではなく継手箇所を耐震補強する工法）の活用や発注単位の大規模化を継続していく必要がある。

浜松市内全体の管路耐震化率の向上のためには、非耐震管の更新が必要となる。今後は、水需要予測結果などを踏まえ、可能な限り口径の縮小を図り、コストを縮減しながら実施することが重要である。

## (2) 危機管理体制の見直し

### ア 被害影響を小さくするための施設整備

現在、浜松市では給水区域を 55 の配水区域に分割し配水管理を行っている。各配水区域には、その区域に必要な給水を賄うための水源や配水池などの水道施設が整備されているが、配水区域によっては、水源の複数化がなされておらず、事故等で 1 つの水源が停止した場合、給水できなくなる箇所が存在している。そのため、配水区域ごとに水源の複数化を図る方法や、他の配水区域から水融通できる連絡管路を整備することによって、事故時や緊急時においても、給水を継続できる配水管理システムを構築することが重要である。

また、水道水を市民のもとへと送るため、ポンプを用いている配水区域がある。停電

に備えて自家発電設備の整備を進めているが、未整備の箇所もあるため、引き続き整備を進める必要がある。

#### イ 被害影響を小さくするための体制の構築

災害や事故等が発生した場合にあっても、事業を継続させるための計画である「事業継続計画（BCP）」については、水道事業と下水道事業を合わせた計画として、平成26年度に策定した。

上下水道部の全職員が、速やかに応急給水活動ができるように毎月応急給水訓練を実施し、地域で行われる防災訓練には、給水車及び職員を派遣し、給水活動の指導などを行っている。今後は、訓練を検証して計画の実効性を高める取組を行うとともに、応急給水活動に関する市民への情報提供や事前の広報活動についても考えていく必要がある。

#### ウ 情報管理の現状

水道事業に関する様々な情報は、日常業務のみならず、いざという時の迅速な現場対応や早期復旧に役立つ。現在の主な情報管理システムである、浜松市水道地理情報管理システム（以下「マッピングシステム」という。）やファイリングシステムの構築は平成26年度に完了しているが、誤った情報が入力されているケースもあり、活用するうえで精度の向上が求められている。

遠方監視装置の整備と遠方監視データの集約化については、現在は施設所管課単位での管理となっているため、1点集中監視のシステムと体制が整っていない。

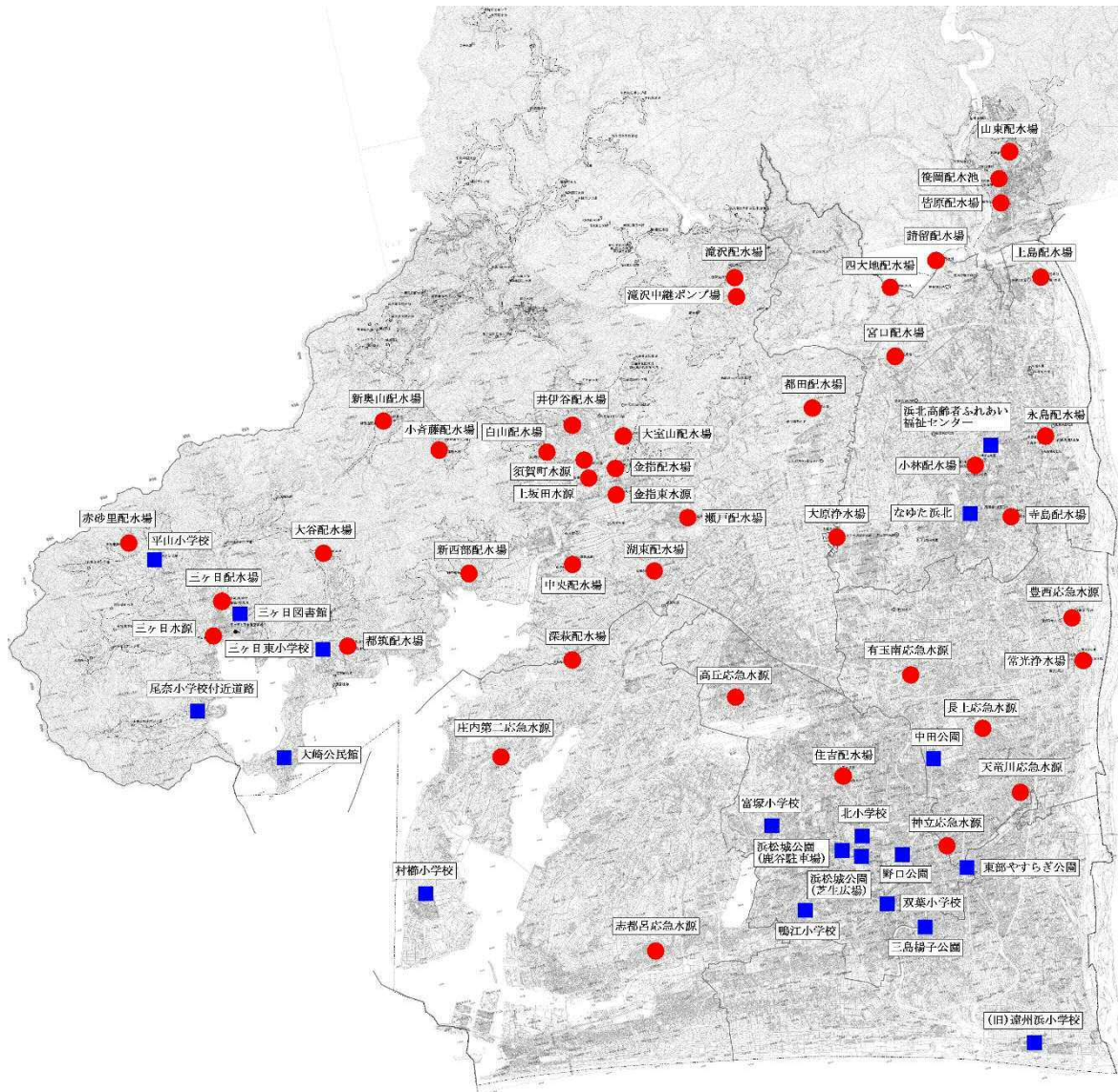
#### エ 資機材等の確保

発災後の応急給水に必要な資機材として、給水タンクを搭載した給水車（4t車2台・2t車6台）をはじめ、車載用又は可搬式の給水タンクや非常用飲料水袋（ポリエチレン製）、応急給水栓等を保有している。一方、応急復旧に必要な資機材については、作業車（トラック）や発電機、水中ポンプなどの機材や燃料、様々な種類の管材料を確保している。

しかし、これら応急給水・復旧に必要な資機材等については、被災時の応急活動に十分な備蓄状況であるとは言えない。各部署における備蓄状況や保管状態等を把握し、浜松市全体として必要な資機材の補充と適切な管理が必要である。

一方、浜松市では地域防災計画において、45箇所の補給水源と19箇所の耐震性貯水槽を緊急時の給水拠点として位置付けているが、全市に占める「給水拠点密度」が低く、面的に整備が不足している地域がある。緊急時においても、市民の皆様に必要な飲料水を提供できるよう、給水車による給水を考慮した、計画的な給水拠点の整備が必要である。

給水区域内における緊急時給水拠点位置図（平成 26 年 4 月）



【浜松市の給水拠点（整備済）】

● 補給水源

市が管理する井戸水源や配水池で、耐震化がされており、緊急時の応急給水が可能。

■ 耐震性貯水槽

飲用または消火用のため、主に小学校や公園に設置している。

出典：水道事業ビジョン

オ 応急給水・復旧体制の構築

発災後の応急給水・復旧については、各地区上下水道協同組合及び建設業協会や職員 O B ボランティアの会などと連携した体制を構築している。

また、全国大都市の水道事業で締結している「19 大都市水道局災害相互応援に関する覚書」により、災害発生時に遠隔地の都市が応急給水や復旧資機材の提供などで互い



に支援し合うことを取りやめ、広域での相互応援体制の強化を図っている。この覚書に基づき、浜松市が被災した場合の応援都市である堺市との合同防災訓練を平成 26 年度に実施した。さらに、その他の自治体についても、相互応援や合同訓練の実施について検討している。

これまでも実施している、地元自治会が実施する防災訓練での広報活動や、浜松市総合防災訓練（地区モデル訓練）への給水車及び職員の派遣を継続し、災害対策の重要性や実施方法について広報することが重要である。

地震等災害時における市民との連携のため、自治会の自主防災会が行う防災訓練において、上下水道部職員が耐震性貯水槽の操作方法を説明し、災害時に市民が職員に代わって操作ができるよう、協力を要請している。

### **（3） 危機管理対策の充実に向けて**

今後 30 年間で南海トラフ地震の発生確率は 7 割と予測されており、仮に今、同規模の地震が発生すると市内約 2 割の地域で 1 ヶ月間の断水が生じる見込みとなっているため、市民で準備できる対応として飲料水の備蓄を推奨しているところであるが、必ずしも十分な状況ではない。このため、ハード対策としての水道施設の耐震化を早急に進めるとともに、ソフト対策として市民や地域企業と共同で強靱な危機管理体制を構築することが重要である。

## 第4 監査対象

### 1 監査の対象とサンプル抽出方法

浜松市が定める水道事業ビジョンは、30年後の理想の姿『どこでも安全、いつまでも安心、持続可能で快適なまちになっている』の実現に向け、現状分析だけでなく将来に向けた課題も織り込まれ、3つの目標と8つの基本施策と16の実現方策が定められている。上下水道部ではこのビジョンに沿って事業が進められているため、16の実現方策に沿って概要ヒアリングを実施し、包括外部監査の対象事業を抽出した。これに加え財務諸表の分析や見積項目の計算プロセスを中心に監査手続きを実施した。

### 2 抽出した事業

| 項目                                | 監査結果の<br>記載ページ |
|-----------------------------------|----------------|
| 基本施策1 施設管理適正化の推進と財務体質の強化          |                |
| 実現方策1 アセットマネジメントの実行と建設コスト削減       | 52             |
| 実現方策2 企業債の借入抑制と料金制度適正化の検討         | 57             |
| 基本施策2 民間活方やICTの活用による効率的な運営の推進     |                |
| 実現方策3 官民連携を活かした運営管理体制の構築          | 63             |
| 実現方策4 施設管理システムの再構築と新たな料金収納システムの導入 | 67             |
| 基本施策3 職員の技術力の維持・向上                |                |
| 実現方策5 多様な職員研修の実施                  | 74             |
| 実現方策6 国際的な人材育成と技術支援               | 76             |
| 基本施策4 サービス提供体制の強化                 |                |
| 実現方策7 PR活動の充実と市民対応のレベルアップ         | 79             |
| 実現方策8 中山間地域における水道サービスの提供手法の検討     | 86             |
| 基本施策5 安全な水道水質の堅持                  |                |
| 実現方策9 安定した浄水管理体制の構築               | 97             |
| 実現方策10 信頼性の高い配水管理システムの構築          | 99             |
| 基本施策6 環境に配慮した効率的な水運用の推進           |                |
| 実現方策11 配水区域の再編と施設の統廃合             | 101            |
| 実現方策12 省エネルギー対策の推進                | 104            |
| 基本施策7 被災後の断水リスクの軽減                |                |
| 実現方策13 重要施設の優先的な耐震化               | 107            |
| 実現方策14 バックアップを考慮した水源整備            | 111            |
| 基本施策8 総合的な防災体制の充実                 |                |
| 実現方策15 市民協働による防災活動の推進             | 115            |
| 実現方策16 災害時に必要な資機材等の確保             | 116            |

| 項目               | 監査結果の<br>記載ページ |
|------------------|----------------|
| その他の事務執行         |                |
| 貯蔵品（資機材等）の管理について | 117            |
| 水道メーターについて       | 126            |
| 退職給付引当金について      | 133            |
| 賞与引当金について        | 137            |
| 貸倒引当金について        | 139            |
| 固定資産管理について       | 143            |
| 減損会計について         | 151            |
| 要望工事について         | 156            |
| 財産管理について         | 159            |
| 有収率について          | 163            |
| セグメント情報の開示について   | 165            |

## 第5 監査の結果（総括的事項）

監査の過程で発見された個別の事項については「第6 監査の結果(個別事項)」で述べるので、今回の監査への対応はそちらを基に検討されたい。ここでは今回の監査で個々の実現方策を超え、浜松市の水道事業に係る事務に横断的に影響を与えている「浜松市の水道事業における固有の課題」について述べるので、浜松市が今後の水道事業に係る事務をより適切に行っていくための中長期計画の策定時などの考慮事項として活用していただきたい。

### 1 水道料金の見直しについて

前述「第2 2 浜松市水道事業の沿革」のとおり、浜松市は、平成17年に周辺12市町村による大規模な合併が行われ、合併協議の調整方針に基づき、平成19年度から平成22年度までに水道料金は段階的に統一された。

#### (1) 世代間での公平な受益者負担について

前述「第3 1 (1) ア 水道料金の現状」のとおり、浜松市の1ヶ月当たり家庭用料金(20 m<sup>3</sup>) 2,116円は、政令指定都市との比較では2番目に安い水道料金となっており、静岡県平均2,265.2円及び全国平均3,196.2円よりも安い。

これは、効率的な事業運営によるものであると考えられるが、浜松市では、事業の施設実態の維持等のために施設の建設、改良、再構築及び企業債の償還等にも充当されるべき額である資産維持費を、料金対象原価である総括原価に算入していない。そして、前述「第3 1 (3) 大量更新期の到来」のとおり、今後は、更新時期を迎える水道施設が急激に増加していく。

したがって、世代間での公平な受益者負担を確保するという観点から、水道料金の見直しを検討することが望まれる。

#### (2) 地域間での公平な受益者負担について

浜松市の面積は広大であり、その広大な市域に市街地と中山間地域が存在する。また、中山間地域に平成26年度時点で36存在した簡易水道事業は、平成29年度に水道事業に統合された。このように、浜松市には様々な地域性があるが、浜松市全体を一体としてとらえており、同一の料金体系としている。上下水道部では、細かな単位での収支を把握していないが、配水区域単位や旧簡易水道単位で収支を把握した場合には、収支の

状況に地域間格差が生じており、そのような場合には、公平な受益者負担となっていない可能性がある。そして、今後、中山間地域において、人口減少に伴う給水人口や料金収入が減少した場合には、その地域間格差が大きくなる可能性もある。

確かに、水道法第 14 条第 2 項第 4 号では、特定の需要者に対して不当な差別的取扱をすることを禁じている。しかし、正当な理由に基づいて料金格差をつける場合には、不当な差別的取扱には該当しないと解される。

したがって、細かな単位で収支を把握し、地域間格差が大きい場合には、次世代に健全な水道を引き継いでいくという観点から、その地域間格差を是正すべく、住民の理解を得ながら適切な水道料金を検討することが望まれる。

## 2 適切な単位での経営管理について

浜松市の水道事業は、エリアも広いうえに、管理対象となる施設規模も様々なものとなっている。現状は、浜松市全体を一体としてとらえており、旧市町村単位での配水量の分析など部分的に行っているものの、独立したキャッシュ・フローを生成する最小単位である配水区域単位や、中山間地域は旧簡易水道事業単位といった細かな単位での経営数値を十分に把握しているとは言えない。

昭和 33 年 9 月 25 日厚生省公衆衛生局水道課長通知 衛水第 44 号「水道法の疑義応答について」問 45 においても「旧市内の水道事業を経営している市が合併市町村の水道事業を数か所併せて水道部で経営し、一の会計で経理している場合であってもそれぞれの水道事業ごとに分別経理して各独立の水道事業の経営状況が明確に分かるようにしておくべきである」と記載されており、効率的な水道事業を行っていくために、経営数値を細かな単位で把握し水道事業経営に役立てることは重要であると考えため、適切な単位での収支管理及び固定資産管理等の実施が望まれる。

### 3 中山間地域における水道サービスの提供手法の検討について

#### (1) 背景

平成 30 年 3 月に厚生労働省医薬・生活衛生局水道課から公表された「人口減少地域における多様な給水方法の検討に関する調査」(以下「本調査」という。)では、『これからの日本においては、水道事業の規模の大小を問わず、人口減少に伴う給水人口や料金収入の減少、水道施設の更新需要の増大、水道事業に携わる職員数の減少など、水道を取り巻く環境は非常に厳しくなることが見込まれている。』と記載されている。また、本調査では、『これまで、例え小規模な集落であっても、飲料水などの生活用水は必要不可欠であることから、水道施設の普及・整備が進められてきた。しかしながら、これらの施設が整備から相当年数が経過し、施設の更新時期を迎えた場合に、耐震性などを有する施設としての更新費用は料金収入に比べて多額の費用がかかるため、水道事業者

にとって大きな負担となる。』、そして、『小規模な集落が散在する地域の実情によっては、莫大な費用をかけて水道施設を整備・更新することは困難と考えられ、このような場合は、宅配給水や廉価配管など、従来の水道事業が行ってきた施設による供給とは異なる衛生的な水の供給についての検討もやむを得ないと考える。また、こうした対応には、利用者である地域住民との合意や、地域との連携した取組も必要である。』とも記載されている。

## (2) 浜松市における検討について

以下の情報を利用して、「本調査」に記載されている管路維持困難区域候補地の抽出基準を参考にして、給水人口、単位管延長及び管路償却率の3指標について、36の旧簡易水道ごとに分析を行った。

- ・ 固定資産及び管路資産の取得価額及び減価償却累計額
- ・ 長期前受金残高
- ・ 企業債残高
- ・ 管路総延長
- ・ 計画及び実績1日最大給水量
- ・ 年間給水量
- ・ 年間有収水量
- ・ 計画及び実績給水人口及び戸数
- ・ 給水開始年月

【旧簡易水道ごとの分析結果】

| 給水人口<br>(人)<br>※1 | 事業収支CF<br>(直接収支)<br>※2 | 事業収支CF<br>※3 | 単位管延長<br>(m/人)<br>※4 | 管路償却率<br>(%)<br>※5 | 該当数         | 区分 |
|-------------------|------------------------|--------------|----------------------|--------------------|-------------|----|
| 151 以上            | 黒字                     | 黒字           | 25 未満                | 40 未満              | 2           | ①  |
|                   |                        |              |                      | 40 以上 60 未満        | 2           | ①  |
|                   |                        |              |                      | 60 以上              | 1           | ①  |
|                   |                        |              | 25 以上 30 未満          | 40 未満              | 2           | ①  |
|                   | 黒字                     | 赤字           | 25 未満                | 40 未満              | 1           | ②  |
|                   |                        |              | 25 以上 30 未満          | 60 以上              | 1           | ②  |
|                   |                        |              | 30 以上                | 40 未満              | 3           | ②  |
|                   | 赤字                     | 赤字           | 25 以上 30 未満          | 60 以上              | 1           | ②  |
|                   |                        |              | 30 以上                | 40 未満              | 1           | ②  |
|                   |                        |              |                      | 40 以上 60 未満        | 1           | ②  |
| 101 以上 150 以下     | 黒字                     | 赤字           | 25 未満                | 40 以上 60 未満        | 1           | ③  |
|                   | 赤字                     | 赤字           | 25 未満                | 40 未満              | 2           | ③  |
|                   |                        |              |                      | 40 以上 60 未満        | 1           | ③  |
|                   |                        |              | 30 以上                | 40 未満              | 2           | ③  |
|                   |                        |              |                      | 40 以上 60 未満        | 2           | ③  |
|                   |                        |              |                      | 60 以上              | 1           | ③  |
|                   | 1 以上 100 以下            | 赤字           | 赤字                   | 25 未満              | 40 以上 60 未満 | 1  |
| 60 以上             |                        |              |                      |                    | 1           | ④  |
| 30 以上             |                        |              |                      | 40 未満              | 2           | ④  |
|                   |                        |              |                      | 40 以上 60 未満        | 5           | ④  |
|                   |                        |              |                      | 60 以上              | 2           | ④  |
| 合計                |                        |              |                      |                    | 36          |    |

出典：上下水道部提供資料より監査人作成

(注) 表中の「CF」は「キャッシュ・フロー」の略であり、以下同様に表記する。

※1 給水人口＝平成 29 年度末現在給水人口

※2 事業収支CF（直接収支）＝水道事業収益－水道事業費及び水道管理費（支出が伴うもののうち企業債利息負担を除く）

※3 事業収支CF＝直接事業収支CF（直接収支）－企業債利息負担及び旧簡易水道業務負担金

※4 単位管延長＝総管路延長÷平成 29 年度末現在給水人口

※5 管路償却率＝管路減価償却累計額÷管路固定資産取得価額

このように、浜松市においても、中山間地域に小規模な集落が散在する人口減少地域及び管路維持困難区域が存在するため、次世代に健全な水道を引き継いでいくという観点から、地域の状況に基づいて多様な給水方法から適切な方法を選定し、給水を継続できるように検討することが望まれる。

#### 区分①の地域

この地域は、給水人口は 151 人以上であり、事業収支CFも黒字であることから、管路維持が困難な地域には該当しないと考えられるが、今後の状況の変化には留意する必要がある。

#### 区分②の地域

この地域は、給水人口は 151 人以上であるものの、事業収支CFが赤字であり、管路維持が困難となる可能性があることから、管路更新時には過度な設備投資とならないように留意する必要がある。

#### 区分③の地域

この地域は、給水人口が 101 人以上 150 人以下であることから、旧簡易水道事業を継続しているものの、近い将来、管路維持が困難となる可能性があるため、管路更新時には過度な設備投資とならないように留意する必要がある。また、将来給水人口を予測し、100 人以下となる場合には、飲料水供給施設への移行を検討することが望まれる。

#### 区分④の地域

この地域は、給水人口が 100 人以下であることから、飲料水供給施設へ移行する必要がある。飲料水供給施設は、浜松市の飲料水供給施設を無償で借り受け、組合が当該施設の管理及び運営を行う契約であるが、組合が適切な維持管理ができない場合には、特定未普及地域へ移行し、市長部局が実施主体となり、ボトル水の宅配、簡易浄水器の設置等による給水を検討することが望まれる。

## 4 組織体制について

水道事業ビジョンに掲げられている基本目標の達成を阻害する要因としては様々なものがあると考えられる。上下水道部では、それらの基本目標を達成するための水道事業ビジョンに掲げられている実現方策について、各々の部署が現状分析・課題を検討している。しかし、適正な職員数を確保できないリスクの検討はされていないというように、必ずしもリスクを意識したものとはなっておらず、リスク評価及びリスク対応を横断的に管理する部署が存在しない。

また、浜松市の水道事業では、マッピングシステム、料金調定システム、遠方監視シ

システム等のシステムを現状においても利用しており、今後は配水コントロールシステムの導入も検討している。この点についても上記と同様に、上下水道部の情報システムを全体的に管理する部署が存在しない。

次世代に健全な水道を引き継いでいくためには、浜松市水道事業全体のリスクの評価及びリスク対応の優先順位を適切に定めることが重要であり、これらのリスク管理及び情報システム管理を所管する部署の明確化が望まれる。

## 5 水道広域化の取組について

地方公共団体は、「常にその組織及び運営の合理化に努めるとともに、他の地方公共団体に協力を求めてその規模の適正化を図らなければならない」とされている（地方自治法第2条第15項）。また、「新水道ビジョン（平成25年3月 厚生労働省）」においても、水道関係者が「挑戦」と「連携」をもって取り組むべき方策の一つとして「発展的広域化」が挙げられており、①近隣水道事業者との広域化の検討を開始、②次の展開として広域化の取組推進、③発展的な広域化による連携推進、といった段階を踏みつつ、人口減少社会に直面する水道事業の持続性が確保できる規模を想定した広域化の検討が必要である旨が述べられている。

平成24年8月に上下水道部が事務局となって遠州水道を受水する5市町が相互に連携し、将来にわたり健全で安定的な水道事業経営の推進に資するため、「遠州水道受水市町水道担当課長研究会」が発足した。この研究会は、下記の事業内容について具体的な研究及び情報交換を行っている。

### 【事業内容】

- ・遠州水道にかかる基本水量に関すること
- ・遠州水道の受水費にかかる基本料金・使用料金に関すること
- ・5市町の広域連携による取り組みに関すること
- ・その他目的を達成するために必要な事項について

出典：遠州水道受水市町水道担当課長研究会規約

平成25年度以降、水道サービスのうち、総務、営業、給水設備、管路及び水質・浄水設備の5つの各分野において業務所管課を中心としたワーキンググループが発足し、共同化に向けた検討が実施された。

このように、浜松市では新水道ビジョンに掲げる段階①の広域化の検討開始の段階には達したものの、それ以後は技術講習会の職員研修の共同化を除き、検討が行われていない現状にある。

また、静岡県行政経営研究会でも「水道事業広域連携等」で広域化の検討が行われているが、5市町を枠組みとする取組に進展は見られない。

浜松市としては、平成17年の12市町村の合併を経て、浜松市そのものが面積的にも広く、十分に広域化された規模の事業体であるという認識があり、段階②の広域化の取組推進には至らなかったとのことであるが、「浜松市水道事業へのコンセッション導入



可能性調査業務報告書」(平成30年2月。以下「コンセッション導入可能性調査」という。)にて自ら指摘しているように、今後の給水人口の減少による給水収益の減少予測、老朽化や耐震化対策に対応するための更新需要の増大、職員数の減少及び高齢化による水道技術の継承の困難性といった課題が生じることが想定される。

コンセッション方式の導入は上記の課題を官民連携手法の活用により解決を図ろうとするものである。これに加え、以下の議論も踏まえると、遠州水道を受水する5市町間ででき得る範囲において、広域化の取組検討を継続的に進めるべきであると考え。

#### 【水道用水供給事業と水道事業の統合の推進】

水道用水供給事業については、かつては緊急かつ広域的に水供給を行う態勢を整えるために、当面、水道用水供給事業という形態を活用し、大規模な施設整備を図っていくのが適当とされていたが、水道の普及が進み、全国的に見て水需要が減少している現状では、当時の期待された役割を終えつつあるものと考えられる。

水道用水供給事業と受水水道事業の統合は、水源から給水栓までの一元管理が実現され、安全な飲料水を常時供給し続けるために有効であるとともに、既に施設がつながっているため施設の統廃合が行いやすい、水道用水供給事業の所有する水源や浄水場等と受水事業者が所有する施設との再編により合理的な施設利用が図られるなど統合の利点が多いと期待されることを踏まえ、水道用水供給事業を地域の水道事業の統合の核として、積極的に推進するべきである。

出典：水道事業の基盤強化方策に盛り込むべき事項（平成28年1月 厚生労働省水道事業基盤強化方策検討会）

## 6 今後の対応に当たって

現在の浜松市水道事業は、今回の監査で発見されたように改善が必要な多くの課題を抱えている。これらの課題が発生した原因として、従来は、人口増加及び生活水準の向上による水需要の伸びと、給水区域の拡大に合わせ、段階的に拡張事業を重ねてきたものの、今後は、人口減少等による水需要の減少及び管路等の大量更新期の到来による経営環境の悪化が予想されるという全国的に共通する水道事業を取り巻く状況があったことが考えられる。今まで上下水道部を中心に部分的な改善に向けての取組は行われてきたが、現状や将来を見据えたあるべき水道事業や中山間地域への水道サービス提供手法の浜松市全体での検討は十分に行われていない。

浜松市水道事業の基本理念は、『市民とともに未来へつなぐ浜松の水道』である。これは、上下水道部が、これまで築き上げてきた信頼関係を礎とし、市民の理解を得ながら共に考え協力し合っていくことにより次世代に健全な水道を引き継いでいくことができるという考えを表現したものである。

したがって、次世代に健全な水道を引き継いでいくことができるよう、水道事業の今後の在り方について、上下水道部任せにすることなく浜松市全体の取組として、人事政策及び中山間地域への水道サービス提供手法のあるべき姿を描き、多くの市民にリスク情報も含めた適切な情報提供を行い、市民の理解を得ながら、その姿に向かって事業を進めることが急務であると考え。

## 第6 監査の結果（個別事項）

今回の監査の結果、『指摘』は44項目、『意見』は42項目であった。

| 内容                                     | 指摘 | 意見 | ページ |
|--|----|----|-----|
| 1 基本施策1「施設管理適正化の推進と財務体質の強化」            |    |    |     |
| (1) 実現方策1「アセットマネジメントの実行と建設コスト縮減」       |    |    |     |
| (ア) 大原浄水場のダウンサイジングについて                 |    | ○  | 52  |
| (イ) 大原浄水場の天日乾燥床の有効活用について               |    | ○  | 52  |
| (ウ) 大原浄水場の最終処分場の有効活用について               |    | ○  | 53  |
| (エ) 管路及び施設の実耐用年数の設定について                |    | ○  | 54  |
| (2) 実現方策2「企業債の借入抑制と料金制度適正化の検討」         |    |    |     |
| (ア) 資産維持費の総括原価への算入について                 | ○  |    | 57  |
| (イ) 水道料金体系の見直しについて                     |    | ○  | 58  |
| 2 基本施策2「民間活力やICTの活用による効率的な運営の推進」       |    |    |     |
| (1) 実現方策3「官民連携を活かした運営管理体制の構築」          |    |    |     |
| (ア) 市とコンセッション事業者とのリスク分担について            |    | ○  | 63  |
| (イ) コンセッションの対象事業範囲（主要業務範囲）について         |    | ○  | 64  |
| (2) 実現方策4「施設管理システムの再構築と新たな料金収納システムの導入」 |    |    |     |
| (ア) 情報システム全体の管理について                    | ○  |    | 67  |
| (イ) 情報セキュリティ対策の実施手順の未策定について            | ○  |    | 67  |
| (ウ) 臨時職員採用時の手続きについて                    |    | ○  | 68  |
| (エ) 操作ログ等の取得について                       | ○  |    | 68  |
| (オ) 利用者ID名簿の未作成について                    | ○  |    | 69  |
| (カ) システム構成管理表の未作成について                  | ○  |    | 69  |
| (キ) 自己点検の未実施について                       |    | ○  | 70  |
| (ク) 業務分担表の未整備について                      | ○  |    | 70  |
| (ケ) 緊急対応計画書について                        | ○  |    | 71  |
| (コ) コンピュータの運行計画及びバックアップの取得方針について       | ○  |    | 71  |
| (サ) 隔地保管時の業務手順及び暗号化について                |    | ○  | 72  |
| 3 基本施策3「職員の技術力の維持・向上」                  |    |    |     |
| (1) 実現方策5「多様な職員研修の実施」                  |    |    |     |
| (ア) 人材確保・技術伝承のための職員の人事政策について           |    | ○  | 74  |
| (2) 実現方策6「国際的な人材育成と技術支援」               |    |    |     |
| 該当事項なし                                 |    |    |     |
| 4 基本施策4「サービス提供体制の強化」                   |    |    |     |
| (1) 実現方策7「PR活動の充実と市民対応のレベルアップ」         |    |    |     |
| (ア) ホームページにおける情報提供について                 |    | ○  | 79  |
| (2) 実現方策8「中山間地域における水道サービスの提供手法の検討」     |    |    |     |
| (ア) 旧簡易水道事業の収支・損益の把握について               | ○  |    | 86  |
| (イ) 旧簡易水道事業の更新計画について                   |    | ○  | 86  |
| (ウ) 旧簡易水道事業のダウンサイジングについて               |    | ○  | 87  |
| (エ) 飲料水供給施設に係る契約書の保管について               | ○  |    | 87  |
| (オ) 契約内容の見直し及び統一について                   | ○  |    | 88  |
| (カ) 地域住民との対話の重要性について                   | ○  |    | 88  |
| (キ) 不要になった飲料水供給施設の撤去計画について             |    | ○  | 89  |
| (ク) 飲料水供給施設に対するアンケートの実施について            |    | ○  | 90  |
| (ケ) 飲料水供給施設に関するリスク管理について               | ○  |    | 91  |
| (コ) 飲料水供給施設に関する将来的な視点                  |    | ○  | 92  |
| (サ) 遠方監視システムの整備について                    | ○  |    | 94  |

| 内容 | 指摘 | 意見 | ページ |
|----|----|----|-----|
|----|----|----|-----|

| 内容                                      | 指摘 | 意見 | ページ |
|---|----|----|-----|
| 5 基本施策5「安全な水道水質の堅持」                     |    |    |     |
| (1) 実現方策9「安定した浄水管理体制の構築」                |    |    |     |
| (ア) リスクベースの水質検査の実施について                  |    | ○  | 97  |
| (2) 実現方策10「信頼性の高い配水管理システムの構築」           |    |    |     |
| 該当事項なし                                  |    |    |     |
| 6 基本施策6「環境に配慮した効率的な水運用の推進」              |    |    |     |
| (1) 実現方策11「配水区域の再編と施設の統廃合」              |    |    |     |
| (ア) 配水区域ごとの水需要方法の把握体制について               |    | ○  | 101 |
| (イ) 自己水源と遠州水道の受水割合の決定について               |    | ○  | 102 |
| (2) 実現方策12「省エネルギー対策の推進」                 |    |    |     |
| 該当事項なし                                  |    |    |     |
| 7 基本施策7「被災後の断水リスクの軽減」                   |    |    |     |
| (1) 実現方策13「重要施設の優先的な耐震化」                |    |    |     |
| (ア) 水道施設の耐震化計画について                      |    | ○  | 107 |
| (イ) 基幹管路の耐震化工事の順序について                   | ○  |    | 107 |
| (2) 実現方策14「バックアップを考慮した水源整備」             |    |    |     |
| (ア) 水循環計画の策定について                        |    | ○  | 111 |
| (イ) 地下水マネジメントについて                       |    | ○  | 111 |
| 8 基本施策8「総合的な防災体制の充実」                    |    |    |     |
| (1) 実現方策15「市民協働による防災活動の推進」              |    |    |     |
| 該当事項なし                                  |    |    |     |
| (2) 実現方策16「災害時に必要な資機材等の確保」              |    |    |     |
| 該当事項なし                                  |    |    |     |
| 9 その他の事務執行                              |    |    |     |
| (1) 貯蔵品（資機材等）の管理について                    |    |    |     |
| (ア) 貯蔵品の実在性を確認するための実地たな卸について            |    | ○  | 117 |
| (イ) 出庫した貯蔵品の返納処理について                    | ○  |    | 117 |
| (ウ) 貯蔵品の実地たな卸によるたな卸減耗の会計処理について          | ○  |    | 118 |
| (エ) メーター以外の貯蔵品の出庫・購入業務の分掌について           | ○  |    | 119 |
| (オ) 貯蔵品の適正水準について                        |    | ○  | 120 |
| (カ) 過剰在庫の会計処理について                       | ○  |    | 121 |
| (2) 水道メーターについて                          |    |    |     |
| (ア) 現物管理について                            | ○  |    | 126 |
| (イ) 水道メーターの払出処理について                     | ○  |    | 126 |
| (ウ) 水道メーターの実地たな卸について                    | ○  |    | 127 |
| (エ) 水道メーターの滞留について                       | ○  |    | 128 |
| (オ) 水道メーターの取替法の見直しに関する検討                | ○  |    | 129 |
| (カ) 固定資産台帳と水道料金調定システムにおけるメーター台数の不一致について |    | ○  | 129 |
| (キ) 勘定科目の未振替について                        | ○  |    | 130 |
| (ク) 会計処理方法の明確化について                      | ○  |    | 130 |
| (3) 退職給付引当金について                         |    |    |     |
| (ア) 計算に使用する前期末要支給額の誤り                   | ○  |    | 133 |
| (イ) 会計基準移行時差異の償却額の誤り                    | ○  |    | 134 |
| (ウ) 他会計との退職金支払額の精算について                  |    | ○  | 135 |
| (4) 賞与引当金について                           |    |    |     |
| (ア) 賞与引当金の算出について                        |    | ○  | 137 |
| (5) 貸倒引当金について                           |    |    |     |
| (ア) 不納欠損の実績の検討について                      | ○  |    | 139 |
| (イ) 貸倒懸念債権に使用する引当率について                  | ○  |    | 139 |
| (ウ) 一般債権の貸倒実績率算定の分子に用いる不納欠損額について        | ○  |    | 140 |
| (エ) 一般債権の貸倒実績率算定の分子と分母の期間対応について         |    | ○  | 140 |

| 内容                                | 指摘 | 意見 | ページ |
|-----------------------------------|----|----|-----|
| (6) 固定資産管理について                    |    |    |     |
| (ア) 水の流れを意識した固定資産管理について           |    | ○  | 143 |
| (イ) 管路のマッピングシステムへの登録時期について        |    | ○  | 143 |
| (ウ) マッピングシステムを補助簿とする固定資産台帳登録について  |    | ○  | 144 |
| (エ) 管路の取得価額の算出方法について              | ○  |    | 144 |
| (オ) 管路の除却の会計処理について                | ○  |    | 145 |
| (カ) 固定資産台帳の整備について                 | ○  |    | 146 |
| (キ) 償却限度額まで実施済みの固定資産の減価償却の計上について  |    | ○  | 149 |
| (ク) 上下水道のマッピングシステムの統合について         |    | ○  | 149 |
| (7) 減損会計について                      |    |    |     |
| (ア) 減損の兆候判定について                   | ○  |    | 151 |
| (イ) 廃止及び予備水源に関する資産の取扱について         | ○  |    | 151 |
| (ウ) 遊休資産の有効活用について                 |    | ○  | 152 |
| (エ) 土地以外の固定資産の現物調査における遊休資産の把握について | ○  |    | 153 |
| (オ) 売却可能価額の検討について                 |    | ○  | 153 |
| (カ) 建設仮勘定の滞留状況について                | ○  |    | 154 |
| (キ) 建設仮勘定の業務委託契約金額の工事単位による管理について  |    | ○  | 154 |
| (8) 要望工事について                      |    |    |     |
| (ア) コンパクトシティの推進との整合性              |    | ○  | 156 |
| (イ) 申請者の負担距離について                  |    | ○  | 157 |
| (ウ) 負担金の計算に用いる単価について              | ○  |    | 157 |
| (9) 財産管理について                      |    |    |     |
| (ア) 小口現金についての制度整備と運用について          | ○  |    | 159 |
| (イ) 余裕資金の運用について                   |    | ○  | 160 |
| (ウ) 行政財産と普通財産の区分の必要性について          | ○  |    | 161 |
| (エ) 行政財産の使用許可について                 | ○  |    | 162 |
| (オ) 寄附受入資産の寄附目的の確認について            |    | ○  | 162 |
| (10) 有収率について                      |    |    |     |
| (ア) 有収率の算出方法と活用方法について             |    | ○  | 163 |
| (11) セグメント情報の開示について               |    |    |     |
| (ア) セグメント情報の開示についての文書化            | ○  |    | 165 |

なお、各実現方策の概要については、「浜松市水道事業経営プラン 2018」を引用している。

## 1 基本施策1「施設管理適正化の推進と財務体質の強化」

### (1) 実現方策1「アセットマネジメントの実行と建設コスト縮減」

#### ア 実現方策の概要

人口減少や水利用の変化の下でも持続可能な施設管理を行うため、効率的な資産運営を行う。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 昭和30年代から50年代にかけて集中的に建設された施設について、老朽化に伴う更新施設が急増するなか、資産全体の約9割を占める管路4,704kmのうち、法定耐用年数を越えている管路が715km、さらに今後10年間で752kmが耐用年数を迎える（合計延長1,467km、総延長の31%）。
- ・ 法定耐用年数から算出した今後100年間の改築更新需要費は、約1.3兆円（127億円／年）。

#### (イ) 10年以内に達成する目標

- ・ 更新費用を抑制し、平準化を図る。
- ・ 建設コストを5%縮減する。

| アセットマネジメントの導入        |   |                |                          |                |                |
|----------------------|---|----------------|--------------------------|----------------|----------------|
| 取組内容                 | 浜松市の水道施設の現状に適した新たな更新基準年数を取り入れ、計画的に施設を更新するアセットマネジメントを導入する。 |                |                          |                |                |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績 | 平成27年度  | 平成28年度         | 平成29年度                   | 平成30年度         | 平成31年度         |
| アセットマネジメントにおける投資額    | 50億円<br>35億円  | 50億円<br>40億円   | 50億円<br>51億円             | 61億円           | 59億円           |
| 基幹・中口径における管路老朽度      | —<br>—  | —<br>—         | 基1%<br>中2%<br>基1%<br>中2% | 基1%<br>中2%     | 基1%<br>中2%     |
| 年次計画及び実績             | 平成27年度<br>(実績)  | 平成28年度<br>(実績) | 平成29年度<br>(実績)           | 平成30年度<br>(計画) | 平成31年度<br>(計画) |
| アセットマネジメント導入         | 計画策定  | ⇒              | 実施                       | ⇒              | ⇒              |

| リスクベース・メンテナンスの導入         |   |                  |                  |                  |                  |
|--------------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容                     | 経年劣化による故障や漏水、破損事故などの起きやすさ、当該事故が市民生活に及ぼす影響の大きさなど、リスクの大きさに見合った維持管理の手法であるリスクベース・メンテナンスを導入する。 |                  |                  |                  |                  |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績     | 平成 27 年度  | 平成 28 年度         | 平成 29 年度         | 平成 30 年度         | 平成 31 年度         |
| 基幹管路の事故割合<br>(100km 当たり) | —<br>0.3 件  | —<br>0.0 件       | —<br>0.0 件       | 0.0 件            | 0.0 件            |
| 年次計画及び実績                 | 平成 27 年度<br>(実績)  | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| リスクベース・メンテナ<br>ンス導入      | 方針検討  | ⇒                | 方針決定             | 実施               | ⇒                |

| 低コスト材料や低コスト工法の積極的採用           |  |                  |                   |                           |                                   |
|-------------------------------|--|------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 取組内容                          | 水道施設の建設や更新に掛かる建設コストを抑制するため、低コスト材料や低コスト工法を積極的に採用する。 |                  |                   |                           |                                   |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績          | 平成 27 年度   | 平成 28 年度         | 平成 29 年度          | 平成 30 年度                  | 平成 31 年度                          |
| コスト削減率                        | 5.0%<br>※浜松市公共事業コスト構造改善プログラムによる基準年度（平成 21 年度）対比    |                  |                   |                           |                                   |
|                               | 9.2%   | 7.2%             | 14.1%             |                           |                                   |
| 【参考】削減額                       | 371 百万円  | 235 百万円          | 934 百万円           |                           |                                   |
| 年次計画及び実績                      | 平成 27 年度<br>(実績)                                   | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績)  | 平成 30 年度<br>(計画)          | 平成 31 年度<br>(計画)                  |
| 配水用ポリエチレン管の<br>採用拡大（φ50→φ100） | φ75（試験施<br>工）                                      | ⇒                | ⇒                 | φ75（検証）<br>φ100（試験施<br>工） | φ75（実施方針<br>決定）<br>φ100（試験施<br>工） |
| 低コスト工法の採用                     | —  | 簡易式止水工<br>法 8 箇所 | 簡易式止水工<br>法 14 箇所 | 低コスト工法採<br>用              | 低コスト工法採<br>用                      |

(注) コスト削減率については「浜松市公共事業コスト構造改善プログラム」(H22～H27)の総合コスト改善率目標値を浜松市の毎年度3%に対して上下水道部では、毎年度5%とし取組を継続している。削減率については、他事業との同調工事の有無や工事内容などによっても変化するため前年度に比べ下がるケースもある。なお、平成29年度以降は、管路耐震化事業の継手補強工事のコスト削減費用算定方法を確立し、コスト削減項目に組み入れたため、コスト削減率が上昇している。

#### (ウ) アセットマネジメント計画の概要

「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」（平成 21 年 7 月 厚生労働省）によれば、『水道における「アセットマネジメント（資産管理）」とは、水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、水道施設の特性を踏まえつつ、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動を指す。』とされている。

上下水道部では、平成 30 年 2 月に「浜松市水道事業アセットマネジメント計画」（以下「アセットマネジメント計画」という。）を策定している。アセットマネジメントについては、厚生労働省発出の「新水道ビジョン」（平成 25 年 3 月）7.1.2「資産管理の活用」においても、導入が推進されている。

#### 計画策定の趣旨

今後の人口減少と水道施設の老朽化が予想される中で、水道事業ビジョンに掲げる基本施策(施設管理適正化の推進と財務体質の強化)を達成するため、長期的に投資費用の

縮減や平準化を図るアセットマネジメントによる投資計画として、今後 50 年間の整備方針及び投資額の概要を定めるものである。

### 基本方針

- ・地震発生後の断水リスクの軽減
- ・安全な水道の安定供給
- ・給水区域内における新規給水要望への対応
- ・効率的な水運用
- ・建設コストの縮減

### 整備方針

- ・本計画の年平均事業費 58 億円（管路 44 億円、施設 14 億円）により水道施設を更新
- ・管路：老朽度 最大 36%、更新率 43.0%  
老朽度＝実耐用年数を超過した管路延長（m）÷管路総延長（m）  
 更新率＝更新した管路延長（m）÷管路総延長（m）
- ・施設：老朽度 最大 23%、充足率 85.4%(50 年後)  
老朽度＝実耐用年数を超過した施設数÷今後 50 年間で更新すべき施設数  
 充足率＝更新費用（円／年）÷50 年間で更新すべき費用（円／年）

### 今後 50 年間の管路・施設老朽化対策の考え方

|    |  |
|----|--|
| 管路 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・基幹管路は、耐震化事業として今後 10 年間で集中的に更新し、50 年間で現状の老朽度 1%を超過しないように更新する。</li> <li>・配水支管は、既に実耐用年数を超過している低品質管路を優先的に更新し、50 年間で中口径管路の老朽度が 2%を超過しないように更新する。</li> <li>・小口径管路は、修繕対応を基本とする。</li> </ul>                           |
| 施設 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・大原・常光浄水場など、改築に複数年を要する大規模施設は実耐用年数に従い、現状の水需要に見合う適正な規模で更新（工期を分ける等、平準化を図る）</li> <li>・水源や配水場など、単年度で改築できる小規模施設は実耐用年数に従い、現状と同規模施設で更新する。</li> <li>・ポンプや受変電設備、計装機器などの設備は、施設全体の老朽度が全体の 20%を維持するよう計画的な更新を行う。</li> </ul> |

### イ 実施した手続き

策定したアセットマネジメント計画について、「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」において要請されている項目を具備しているか、また、計画の実現性及び経済合理性について確認した。

ウ 監査結果

(ア) 大原浄水場のダウンサイジングについて（意見）

大原浄水場は将来の4期にわたり、以下のとおり改築が行われる。

【大原浄水場の改築計画】

|                 |  |
|-----------------|--|
| 第1期<br>（～2028年） | 第1配水池（12,500m <sup>3</sup> ）撤去 ⇒配水池（12,500m <sup>3</sup> ）新設<br>第2配水池（12,500m <sup>3</sup> ）撤去 ⇒配水池（12,500m <sup>3</sup> ）新設<br>濃縮槽・脱水機 新設 |
| 第2期<br>（～2034年） | 既設濃縮槽・脱水機撤去 ⇒浄水施設（75,000m <sup>3</sup> ）新設<br>既設1系浄水施設（100,000 m <sup>3</sup> ）撤去 ⇒着水井・管理棟（北側）新設   |
| 第3期<br>（～2049年） | 第3配水池（25,000 m <sup>3</sup> ）撤去 ⇒配水池（20,000 m <sup>3</sup> ）新設   |
| 第4期<br>（～2053年） | 浄水施設（50,000 m <sup>3</sup> ）新設 ⇒第4配水池（25,000 m <sup>3</sup> ）廃止  |

出典：アセットマネジメント計画

段階的な改築の結果、最終的には1系沈殿池については規模縮小のうえ移転、第4配水池については廃止を計画している。

同計画どおりにダウンサイジングが実施された場合、現在の管理棟及びその周辺施設は上記1系沈殿池へ移設の後、有休地となることが見込まれる。

同区域は既に隣接地に住宅が存在しており、同土地については売却等の利活用が望まれる。

(イ) 大原浄水場の天日乾燥床の有効活用について（意見）

前述「第2 4 主要な水道施設の概要」のとおり、大原浄水場は上下水道部における最大の取水・処理能力を持つ浄水場であり、施設レイアウトは、下図のとおりである。

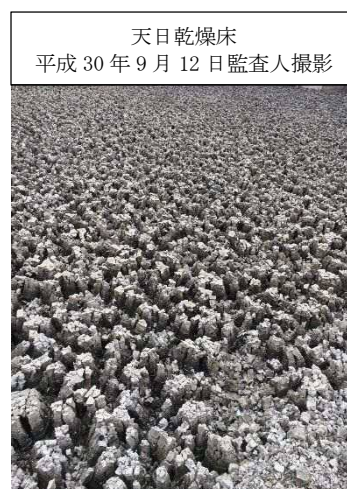




上図のとおり、大原浄水場には 12 区画の天日乾燥用土地（上水汚泥を天日乾燥することにより、配水管の埋め戻し用の土として利用）が存在する。

また、同浄水場には脱水機が設置されており、同機によって脱水した土は園芸用資材として 100 円／トンで販売している。

天日乾燥している土についても脱水機により脱水し、園芸用資材として販売することも可能であると考えられることから、有効な利用方法を検討すべきである。そして、その結果、現在の天日乾燥用の土地が不要となる場合には、当該土地の有効な活用方法も検討すべきである。



#### （ウ） 大原浄水場の最終処分場の有効活用について（意見）

大原浄水場の天日乾燥用土地の南側に、最終処分場及び調整池が存在する。

最終処分場 … 天日乾燥による汚泥の再利用を行う以前に、汚泥を埋めていた土地。なお、浄水汚泥のため、見た目はきれいであるが、性質が泥状であり土耐力が不足するため、住宅地として分譲するには、土の入替等の土木的な措置が必要と考えられる。

調整池 … 雨水を一時貯留する施設として「浜松市開発許可指導基準」に基づき保有する土地。現況は下記写真のとおり雑草が生い茂っている。

※地積：全体面積 17,128 m<sup>2</sup>（埋立地＋保安距離＋調整池＋周辺緑地の合計）  
最終処分場 7,475 m<sup>2</sup>（埋立地のみ）



（最終処分場：平成 30 年 9 月 12 日撮影）



（調整池：平成 30 年 9 月 12 日撮影）

最終処分場及び調整池には天日乾燥による再利用前の汚泥が埋まっており、再利用には時間とコストがかかることが想定される。しかし、上記写真及び大原浄水場レイアウト

トから分かるとおり、周辺地区は近年宅地化が進んでおり、近隣地の販売広告によれば30万円/坪とのことである。利活用した場合の費用対効果を調査のうえ、経済合理性があるのであれば売却等の利活用が望まれる。

(エ) 管路及び施設の実耐用年数の設定について (意見)

水道事業ビジョンに記載のとおり、上下水道部は水道施設及び管路に関し、実際には法定耐用年数を超過しても使用している施設や管路が多い実態を踏まえ、次のように実耐用年数の設定を行っている。

【管路の実耐用年数】

(単位：年)

| 地盤         |     | 良い地盤 |     |    |     | 悪い地盤 |     |    |     | 条件なし |     |     |  |  |
|------------|-----|------|-----|----|-----|------|-----|----|-----|------|-----|-----|--|--|
| ポリエチレンスリーブ |     | 無し   |     | 有り |     | 無し   |     | 有り |     | 条件なし |     |     |  |  |
| 管種         |     | CIP  | DIP | SP | DIP | CIP  | DIP | SP | DIP | VP   | GX  | HPE |  |  |
| 口径<br>(mm) | 50  |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |
|            | 75  |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |
|            | 100 | 40   | 60  | 40 | 70  | 40   | 55  | 40 | 65  | 40   | 100 | 60  |  |  |
|            | 150 |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |
|            | 200 |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |
|            | 250 |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |
|            | 300 | 50   |     |    | 75  | 45   |     |    | 70  |      |     |     |  |  |
|            | 350 |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |
|            | 400 |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |
|            | 450 | 55   | 80  | 60 | 90  | 50   | 75  | 55 | 85  |      |     |     |  |  |
|            | 500 |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |
|            | 600 |      |     | 80 | 80  | 80   |     |    |     |      |     |     |  |  |
|            | 700 |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |
|            | 800 |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |
|            | 900 |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |
| 1,000      |     |      |     |    |     |      |     |    |     |      |     |     |  |  |

※ 機能劣化予測式（水道技術研究センター）に基づき、仕様・地盤・口径の条件による補正を行い設定している。  
なお、法定耐用年数は40年である。

【施設の実耐用年数】

| 工種 | 区分                   | 施設名                        | 法定耐用年数 | 実耐用年数 |
|----|----------------------|----------------------------|--------|-------|
| 土木 | 取水<br>浄水<br>配水       | 浅井戸<br>沈殿池<br>配水池 など       | 60年    | 73年   |
| 建築 | 浄水<br>送水<br>配水       | 管理本館<br>自家発電施設<br>ポンプ建設 など | 50年    | 70年   |
| 電気 | 取水<br>浄水<br>送水<br>配水 | 浅井戸<br>ろ過池<br>ポンプ建設 など     | 15年    | 25年   |
| 機械 | 取水<br>浄水<br>送水<br>配水 | 浅井戸<br>ろ過池<br>ポンプ建設 など     | 15年    | 24年   |
| 計装 | 取水<br>送水<br>配水       | 流量計<br>地震計<br>水位計 など       | 10年    | 21年   |

※ 厚生労働省が平成21年度に実施した「水道事業におけるアセットマネジメントの取組状況調査」に基づき、平成26年に実耐用年数の設定例として紹介された年数により設定している。

出典：水道事業ビジョン

今後、水道施設及び管路については、その建設年度を考慮すると老朽化が加速度的に進行すると考えられるが、実耐用年数の設定により、単純な経過年数をもって一律に更新をする事態を避けることができ、更新コストの合理的な縮減と既存施設の有効活用が図られることから、実耐用年数の設定は経済合理性が認められる。

一方で、所管課へのヒアリングを実施したところ、水道事業ビジョンの策定以降、古い水道管の取替え工事を行う際に、一部路線では取替え前の古い管の腐食状況などを調査し記録の蓄積を進めているが、これら記録の分析を行うところまでの検証は実施していないとのことであった。

今後は実耐用年数の設定の妥当性について、定期的に検証を行うことが望まれる。

## (2) 実現方策2「企業債の借入抑制と料金制度適正化の検討」

### ア 実現方策の概要

将来の厳しい財政状況に対応するため、企業債の借入抑制や料金制度の適正化を検討する。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 人口減少による給水量の減や節水型機器の普及、節水意識の向上、地下水利用への転換など、今後も水需要の減に伴い給水収益が減少する見通し（今後10年間で10%減少）。
- ・ 一方、耐震化や改築更新などの費用が増大するなか、経営の合理化・効率化によるコスト削減など経費抑制を図ったとしても、平成34年度には資金不足となる見込み。
- ・ 現在の料金体系について、企業などの大口需要者の負担感が大きく、水離れを招いている。

#### (イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ 企業債残高254億円を246億円にする。

| 企業債残高の抑制               |   |                  |                  |                  |                  |
|------------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容                   | 厳しい財政状況であっても、企業債に過度に依存することがないように、プライマリーバランスの範囲内とすることで企業債残高の抑制を図る。 |                  |                  |                  |                  |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績   | 平成 27 年度  | 平成 28 年度         | 平成 29 年度         | 平成 30 年度         | 平成 31 年度         |
| 企業債残高                  | 251 億円<br>249 億円  | 251 億円<br>251 億円 | 250 億円<br>250 億円 | 249 億円           | 249 億円           |
| 年次計画及び実績               | 平成 27 年度<br>(実績)  | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| プライマリーバランスの<br>範囲内での借入 | 1,140 百万円   | 1,734 百万円        | 1,780 百万円        | 1,700 百万円        | 1,674 百万円        |
| 【参考】償還額                | 1,732 百万円   | 1,743 百万円        | 1,859 百万円        | 1,787 百万円        | 1,682 百万円        |
| 【参考】単年度での企業<br>債残高減少分  | 592 百万円   | 9 百万円            | 79 百万円           |                  |                  |

#### (ウ) 水道料金について

浜松市も加盟している「公益社団法人日本水道協会」が発出している「水道料金算定要領」によれば、『水道料金は、給水サービスの対価であるから、できるだけ低廉かつ公平でなければならないとともに、地域住民の要求する給水需要が質量ともに充足できるように適正に定められていなければならない。』、また、水道事業については、地方公営企業法の適用がなされ、受益者負担の原則に則った独立採算制を基本に水道料金を主たる財源として経営するものとされている。そして、水道料金については、水道法第14条第2項第1号、第2号及び第4号において、『料金が、能率的な経営の下における適正な原価に照らし公正妥当なものであること。』、『料金が、定率又は定額をもって明確に定められていること。』及び『特定の者に対して不当な差別的取扱をするものでないこと。』と規定されている。

「水道料金算定要領」によれば、水道料金は、次のような手順で算定される。

- ① 財政計画の策定
  - ・ 料金算定期間の決定（概ね3～5年程度）
  - ・ 水需要などの基本方針の決定
  - ・ 財政収支の見積り
- ② 料金水準（総括原価）の算定
  - ・ 営業費用の算定
  - ・ 支払利息、資産維持費の算入
  - ・ 関連収入の控除
- ③ 料金体系の設定（個別原価の算定）
  - ・ 料金体系の選択
  - ・ 原価の分解
  - ・ 原価の配賦

(エ) 料金体系について

水道料金の体系は、「定額料金」と「従量料金」の要素単独、あるいは、組合せにより構成されている。「定額料金」又は「従量料金」のいずれか一つだけで構成されるものを「一部料金制」と呼び、「定額料金」と「従量料金」の組合せにより成り立つものを「二部料金制」と呼び、浜松市でも「二部料金制」を採用しており、その月額は以下のとおりである。なお、浜松市では、「定額料金」を「基本料金」と呼ぶ。

【水道料金（月額）】

| 基本料金      |            | 従量料金   |            |
|-----------|------------|--|------------|
| メーター口径    | 金額         | 使用水量   | 金額         |
| 13 mm     | 648 円      | ～ 10 m <sup>3</sup> まで                       | 43 円 20 銭  |
| 20 mm     | 691 円 20 銭 | 10 m <sup>3</sup> 超 ～ 20 m <sup>3</sup> まで   | 103 円 68 銭 |
| 25 mm     | 777 円 60 銭 | 20 m <sup>3</sup> 超 ～ 30 m <sup>3</sup> まで   | 137 円 16 銭 |
| 30 mm     | 1,620 円    | 30 m <sup>3</sup> 超 ～ 40 m <sup>3</sup> まで   | 167 円 40 銭 |
| 40 mm     | 3,132 円    | 40 m <sup>3</sup> 超 ～ 50 m <sup>3</sup> まで   | 194 円 40 銭 |
| 50 mm     | 6,696 円    | 50 m <sup>3</sup> 超 ～ 100 m <sup>3</sup> まで  | 203 円 4 銭  |
| 75 mm     | 15,120 円   | 100 m <sup>3</sup> 超 ～ 500 m <sup>3</sup> まで | 210 円 60 銭 |
| 100 mm    | 30,240 円   | 500 m <sup>3</sup> 超 ～                       | 216 円      |
| 125 mm    | 30,240 円   |  |            |
| 150 mm    | 79,920 円   |  |            |
| 200 mm 以上 | 167,400 円  |  |            |

(税込)

出典：平成 29 年度水道事業年報

イ 実施した手続き

浜松市の現在の水道料金の設定が将来の水需要の減少が見込まれる環境下において経済的合理性があるかどうか、また、「水道料金算定要領」に基づいて設定されているか、「水道料金算定要領」に基づかない場合は合理的な根拠により算定しているかについて検証を行った。

ウ 監査結果

(ア) 資産維持費の総括原価への算入について（指摘）

前述のとおり、「水道料金算定要領」によれば、料金算定期間中の給水のために必要な総費用（総括原価）には資産維持費が含まれ、資産維持費は、以下のとおり記載されているが、浜松市は含めていない。

【資産維持費】

資産維持費は、給水サービス水準の維持向上及び施設実体の維持のために、事業内に再投資されるべき額であり、実体資本の維持及び使用者負担の期間的公平等を確保する観点から、総括原価に含める額は次により計算された範囲内とし、その内容は施設の建設、改良、再構築及び企業債の償還等に必要の所要額とする。

資産維持費＝対象資産×資産維持率

ここで、

(イ) 対象資産は、償却資産額の料金算定期間期首及び期末の平均残高とし、遊休資産を除くなど将来的にも維持すべきと判断される償却資産とする。

(ロ) 資産維持率は、今後の更新・再構築を円滑に推進し、永続的な給水サービスの提供を確保できる水準として3%を標準とし、各水道事業者の創設時期や施設の更新状況を勘案して決定するものとする。

ただし、標準的な資産維持率により難しいときは、各水道事業者における長期的な施設整備・更新計画及び財政計画等を踏まえて計画的な自己資本の充実を図るため、料金算定期間の期末における中間的な自己資本構成比率の目標値を達成するための所要額を資産維持費として計上できるものとする。

出典：「水道料金算定要領」

水道事業は長期にわたり受益者（水道利用者）がサービスを楽しみ費用を負担する事業であることを考えると、受益者の世代間にわたる公平な負担を確保する必要がある。資産維持費を導入することにより施設資産の計画保全のための一定の財源確保が図られ、給水人口の減少局面において更新投資の費用を平準化することにつながるものと考えられる。

したがって、今後は、資産維持費を総括原価に算入する必要がある。そして、資産維持費の計算に当たっては、「水道料金算定要領」に記載されている標準的な資産維持率3%の是非について検討し、標準的な資産維持率により難しいときは、長期的な施設整備・更新計画及び財政計画等を踏まえて計画的な自己資本の充実を図るため、料金算定期間の期末における中間的な自己資本構成比率の目標値を達成するための所要額を資産維持費とすべきである。

なお、仮に浜松市において資産維持費を算入した場合、資産維持率を算定要領に記載の標準的な水準である3%とすると、当該費用は30億円（年）であると試算される。

(注) 資産維持費の算出方法

償却資産額の料金算定期間期首（平成25年度）及び期末（平成29年度）の平均残高1,006億円×3%  
=30億円（年）

## (イ) 水道料金体系の見直しについて（意見）

### ① 逓増型料金体系について

逓増型料金体系とは、使用水量が増加するほど適用される使用料の単価が高くなるように原価を逓増的に配賦する料金体系である。この料金体系は、水源開発や施設拡張等には多額の費用を要することから、これに伴う費用を大口需要者の料金に反映させるとともに、節水意識を働かせることで水需要を抑制し、省資源化を図るという観点から多くの事業者で導入されており、浜松市もこの料金体系を導入している。現在の浜松市の1m<sup>3</sup>当たりの使用量の単価は、最低が43円20銭（税込）、最高が216円（税込）と5倍の格差がある。また、大口需要者にどれだけ多くの負担を求めているかを図る指標である逓増度については、浜松市は2倍となっている。

(注) 逓増度の算出方法

最高単価216円÷((13mmの基本料金648円+10m<sup>3</sup>使用時の従量料金432円)÷10m<sup>3</sup>)=2

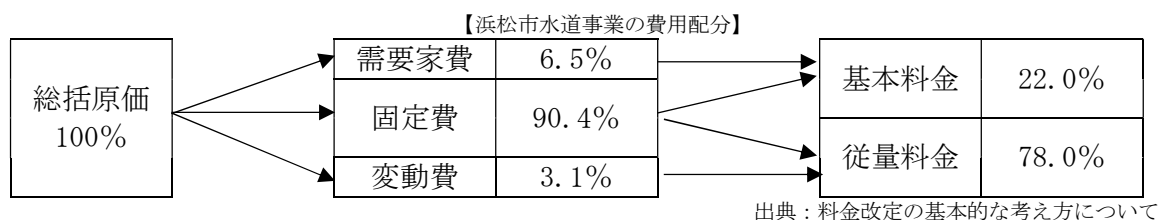
確かに、水需要が右肩上がりで水資源が不足していた時代には、この料金体系が適応

していると考える。しかし、水需要が減少傾向にある現状においては、需要の減少以上の速さで収入減を招き、固定費部分の回収ができなくなるおそれがあるなど、安定経営に資する料金体系とは言い難いものである。

したがって、人口減等による水需要の減少に対応すべく、増度の緩和について検討する必要がある。

## ② 基本料金と従量料金の配分割合について

浜松市の水道料金は、多くの事業者と同様に、水の使用量に関係なく定額で賦課する基本料金と、水の使用量に応じて賦課する従量料金の組合せにより成り立つ二部料金制であり、総括原価をその性質によって基本料金に充当するものと、従量料金に充当するものとに次のように区分している。



(注) 平成 19 年度から平成 22 年度の平均値。

需要家費は、検針・集金関係費、量水器関係諸費など、水を使用しなくても事業運営をしていくうえで必要な経費であり、基本料金に充当する経費である。また、変動費は、薬品費、動力費及び受水費並びに需要家費又は固定費に属さないその他の費用であって、概ね使用水量の増減に比例する費用であり、従量料金に充当される経費である。

問題となるのは固定費である。固定費は、減価償却費や支払利息、人件費などであり、水の使用量に関係なく必要とされる経費であることから、本来は基本料金に充当すべきである。しかし、固定費は総括原価に占める割合が高いため、そうした場合には基本料金が著しく高くなってしまい現実的でないことから、標準的な配分方法である最大給水量（処理水量）に対する平均給水量（処理水量）の割合を参考に基本料金と従量料金にそれぞれ配分しており、大部分は従量料金に充当されている。今後は、水需要の減少に伴い、水道料金収入のうち、基本料金に比べて従量料金が大きく減少すると想定されることから、従量料金で回収すべき固定費相当分の回収が困難となっていくことが見込まれる。

したがって、人口減等による水需要の減少に対応すべく、実態に即した固定費と変動費の割合に近づけるような基本料金と従量料金の配分割合を検討する必要がある。

## ③ 大口需要者への対応について

近年、企業等の大口需要者は、コスト削減などのために、節水への一層の取組や地下水を利用した専用水道への切り替えを進めている。大口需要者は、この切り替えにより

水道と専用水道の2系統を持つことができるため、コスト削減のみならず、危機管理対策として大きなメリットがあると考えられる。

一方で、専用水道に切り替えた多くの大口需要者は、水道をバックアップ目的として利用しているため、水道使用量は最小限に抑えられ、従量料金で賄われるべき固定費相当分について負担をしていない状況にあり、上下水道部にとっては大きな減収要因となっている。

したがって、地下水を利用している大口需要者に対して固定費分の負担を求めていくなどの対応を検討する必要がある。

## 2 基本施策2「民間活力やICTの活用による効率的な運営の推進」

### (1) 実現方策3「官民連携を活かした運営管理体制の構築」

#### ア 実現方策の概要

効率的な事業運営を行うため、官民連携を活かした運営管理体制を構築する。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 今後10年間に於いて、本市や水道関係企業の熟練技術者の大量退職、簡易水道事業の水道事業への経営統合に伴う業務量の増大が見込まれる(水道事業職員の約4割が50歳超)。
- ・ 施設の老朽化による突発的な漏水事故の発生やポンプ停止などの多発が危惧されるため、職員だけでなく民間企業の創意工夫やノウハウの活用が不可欠。
- ・ 平成17年度の市町村合併以降、事務事業の見直しやアウトソーシングの積極的な活用などにより業務を効率化してきたが、今後の経営状況見通しを鑑みると、更なる業務効率化が必要。

#### (イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ 運営委託方式など官民連携手法の積極的な導入を図る。
- ・ 平成32年4月までに定員を10%削減する。

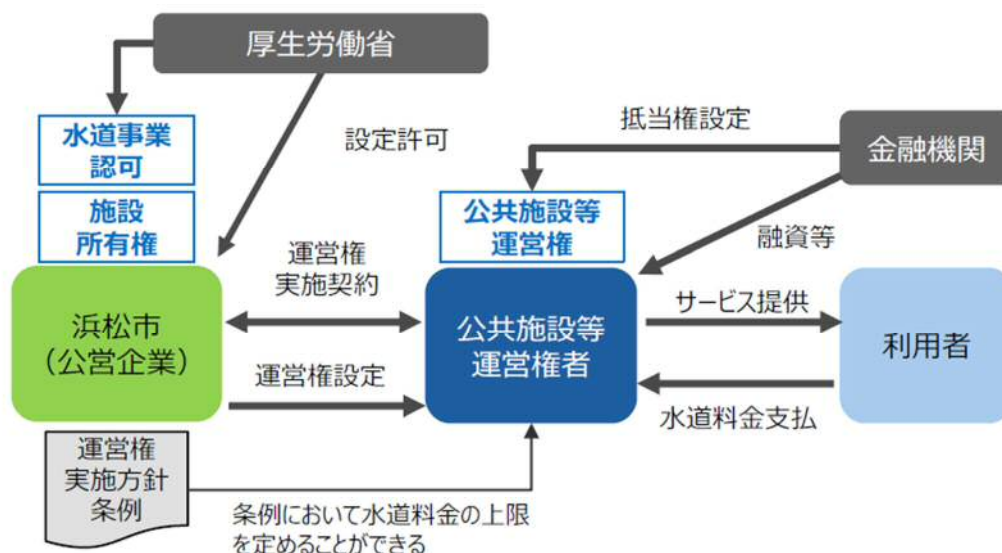


| 官民連携手法の導入検討    |  |                  |                        |                  |                  |
|----------------|--|------------------|------------------------|------------------|------------------|
| 取組内容           | これまで実施してきた業務を分析し、浜松市が継続して実施すべき業務、民間に委託すべき業務など、浜松市の技術力を維持しつつ、適切かつ効果的な官民連携のあり方を検討する。 |                  |                        |                  |                  |
| 年次計画及び実施       | 平成 27 年度<br>(実績)   | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績)       | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 包括的民間委託等の導入・拡大 | 管路維持管理業務<br>(漏水修繕・舗装復旧)  | 大原・常光浄水場運転監視等業務  | 水道料金徴収・受付センター業務の包括委託開始 | 導入検討             | ⇒                |
| 新たな官民連携手法の導入検討 | 導入検討   | 導入可能性調査<br>部内検討  | 導入可能性調査                | 導入可否の判断          |                  |

| 定員適正化と組織体制の再構築        |  |                  |                  |                  |                  |
|-----------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容                  | 平成 32 年 4 月 1 日現在の職員定数について、平成 26 年 4 月 1 日対比で 10%削減する。 |                  |                  |                  |                  |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績  | 平成 27 年度   | 平成 28 年度         | 平成 29 年度         | 平成 30 年度         | 平成 31 年度         |
| 職員定数                  | 162 人<br>162 人   | 161 人<br>160 人   | 153 人<br>151 人   | 153 人            | 152 人            |
| 年次計画及び実績              | 平成 27 年度<br>(実績)                                       | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 効率的な組織体制の構築           | 検討   | ⇒                | ⇒                | 実施               | ⇒                |
| 業務の見直し<br>(再任用化・非常勤化) | 検討   | 実施               | ⇒                | ⇒                | ⇒                |

#### (ウ) コンセッション方式の概要

コンセッション方式とは、民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（以下「PFI法」という。）第2条第6項に規定されている「公共施設等運営事業」をいう。公共施設の所有権は市が保有しながら、料金の収受を含めた運営を行う権利（運営権）を一定期間与えられた民間事業者（運営権者）が運営し、それを市が最終責任者として適切に管理する仕組みである。



出典：コンセッション導入可能性調査

コンセッション方式は、公民が連携して公共サービスの提供を行うスキームであるパ

ブリック・プライベート・パートナーシップ（公民連携。以下「PPP」という。）の手法の一つであり、PPPの中には、PFI、指定管理者制度、市場化テスト、公設民営（DBO等）方式、さらに包括的民間委託、自治体業務のアウトソーシング等も含まれる。

内閣府においても、平成29年6月に「PPP/PFIアクションプラン」（平成29年改定版）を公表し、この中でコンセッション方式を活用したPFI事業等で集中的に取り組む重点分野として上下水道事業が挙げられている。

民間活力の導入を上下水道部では以前より積極的に行っており、下水道事業について、平成30年4月より「浜松市公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業」を実施している。具体的には、浜松市公共下水道西遠処理区の主要施設である西遠浄化センター、浜名中継ポンプ場、阿蔵中継ポンプ場において、PFI法に基づく、公共施設等運営事業（コンセッション事業）を導入している。

なお、PPP各手法についての特徴は下記のようになっている。

【PPP各手法の違い】

|          | 従来型業務委託      | 包括業務委託       | BOT<br>(PFI) | コンセッション      | 完全民営化        |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 資金       | 管理者から<br>受託者 | 管理者から<br>受託者 | 利用者から<br>受託者 | 利用者から<br>受託者 | 利用者から<br>受託者 |
| 料金徴収     | 公共           | 公共           | 民間           | 民間           | 民間           |
| 契約期間     | 1年           | 2～5年間程度      | 20年～30年程度    | 20年～30年程度    | 永続           |
| リスク移転    | 低            | 低            | 中            | 高            | 高            |
| 民間関与の度合い | 低 ●          |              |              |              | 高 →          |

浜松市の水道事業は、前述「第3 浜松市水道事業の現状と課題」のとおり、浜松市の人口減少及び料金収入の減少が見込まれる一方で、今後の施設及び管路の更新需要は増大の方向にある。

これに対して、浜松市はアセットマネジメント計画において施設及び管路の長寿命化を進めたいと今後の更新投資額を明らかにしたが、その額は現状（過去10年間の実績平均）の1.4倍を要することが判明している。

これまでも、浜松市は、水道事業を取り巻く様々な課題に対応すべく、現在行っている包括的な民間委託等の取組を行ってきたが、更なる官民連携の取組によるコスト削減を行うべく、様々な検討を行ってきた。

「コンセッション導入可能性調査」では、コンセッション方式の有効性を他の方式との比較により確認するとともに、その対象事業範囲（地理的範囲／主要業務範囲）の検討、市と運営権者間のリスク分担、コンセッション方式による効果の検証（財務シミュレーション）を実施している。

「浜松市水道事業へのコンセッション導入可能性調査に関する中間報告」（平成30年8月。以下「コンセッション中間報告」という。）では、「コンセッション導入可能性調査」の調査結果を精査し、現状の検討状況について報告を実施している。

## イ 実施した手続き

「コンセッション導入可能性調査」及び「コンセッション中間報告」を閲覧し、担当者に質問することにより、その有効性・効率性について検証を行った。

## ウ 監査結果

### (ア) 市とコンセッション事業者とのリスク分担について（意見）

コンセッション方式は、民間事業者の裁量に委ねられる部分が多く、独立採算制を基本としているため、運営権者に事業運営上生じる様々なリスクは、内閣府の「PFI事業に関するリスク分担ガイドライン ー 2 (3) リスクを分担する者」から判断すれば、基本的には全て運営権者が負担することとされているものと考えられる。

「コンセッション導入可能性調査」の段階では、現在スキームが明確となっていない面があるため、市とコンセッション事業者との間のリスク分担の内容が不明確となっている部分が存在する。

特に、以下の点については、「コンセッション導入可能性調査」において浜松市がリスクを負担することとされているが、影響が大きいため、コンセッション方式の導入までに受益者である水道利用者に対し、十分な説明を行うことが求められる。

#### 【「コンセッション導入可能性調査」より抜粋】

- ・コンセッション事業者が、事業撤退/経営破綻した場合、運営権は市に戻されることとなるが、それ以降生じることが想定される事業運営上のリスク
- ・料金改定が議会において否定されるリスク

その後、「コンセッション中間報告」において、コンセッション方式におけるリスクコントロールの考え方を示し、前者の事業破綻等のリスクに対しては、下記のように水道水の供給が途切れないう、一旦直営化して対応することとしている。

#### 【「コンセッション中間報告」より抜粋】

4. リスク発生に伴う事後対応
- (3) 突発型経営困難による事業途絶や契約違反により契約解除となった場合
- ・粉飾等による経営破たんや突発的な解散等により運営権者であるSPCが法人として機能停止に陥った場合は、水道水の供給が途切れないう、一旦直営化して対応する。
- ①初動期（数日～2週間程度）：水道供給を止めない最低限の業務
- ・浄水場の運転管理・・・水の生産拠点として、市職員とSPC派遣市職員で運転する。
  - ・経営及び本部業務・・・給水窓口、漏水対応、広報等の最低限の業務を市職員で行う。
- ②移行準備期（2週間～3年程度）：通常どおりの水道事業 初動期の体制に加え、それ以外の各部門業務は、移行期間の措置として、運営権者株主及び協力企業等への委託又は元SPC社員を市が雇入れすること等により運営を行う。
- ③次期運営体制期 再び運営委託方式を継続するか、包括委託に転換するか等の選択肢あり。

一方、後者の料金改定が議会において否定されるリスクについては「コンセッション導入可能性調査」に記載のとおり、浜松市が負担することとされている。

ここでいう「市の負担」については、事業計画により定めた投資規模を一時的に縮小するなどの対応を浜松市の責任により行うことで新たな負担額を発生させないことを指しており、議会の否決により、即座に浜松市の財政出動が行われることを意味していないとのことである。

「コンセッション導入可能性調査」におけるVFM算定時のシミュレーションにおいては、3～5年の間において定期的に料金の値上げを想定している。しかし、前述「第6 1 (2) ウ (ア) 水道料金算定方法の明確化について (意見)」のとおり、浜松市は、平成17年の合併以降、抜本的な料金の改定ができていない状況にある。したがって、後者のリスクへの対応についても明確な対応方針を定め、前者のリスクと併せ、コンセッション方式の導入までに水道利用者に対し十分な説明を行うことが望ましい。

#### (イ) コンセッションの対象事業範囲 (主要業務範囲) について (意見)

「コンセッション導入可能性調査」によれば、対象とする業務範囲について、①浄水場等の浄水系水道施設のみ限定する考え方と、②管路も含めた水道事業の施設全部を対象とする考え方に分類し検討を行っている。また、対象施設の業務内容について、対象施設の維持・補修までとする考え方と維持・補修に加えて改築も含める考え方に区分し、全4とおりの分析を行っている。そして、維持・補修のみとする①案は、「民間事業者の創意工夫による大きく活かすことができず、コンセッション方式の目的の一つである効率化を達成することが難しい。また、改築行為は依然として市が担うことから責任の所在が曖昧となる。そのため、改築行為まで含める」案を基本とし、対象施設について①にすべきか②にすべきか、民間事業者の「管路を事業対象とした場合のリスク」の影響を慎重に分析し、事業範囲を決定する必要があるとしている。

「コンセッション中間報告」によれば、水質検査は水道事業全体の経営管理とともに直営を維持することとなり、その他の浄水場、水道管路、料金徴収業務の運営管理、日常業務、施設等の整備・更新については運営権者に包括的に委ねることとしている。

水質検査業務を直営業務としている理由として、「①現状の水質検査職員が5名であり、実施検査検体数を勘案した際、外部委託費用について同等であると予測される。②多岐に渡る水質検査機器操作に習熟した検査結果の確かさ、過去の各浄水系統における水質検査結果の分析から得た特徴の把握、原水水質変化に対する対応力などに係る豊富な知見・経験の蓄積が求められる。③平成29年度に経営統合した簡易水道は検体数が多く、取水施設における水質事故などに対しリアルタイムかつ継続的な検査体制が必要である。」ことから水質検査業務により市が水質を日常的に監視することで水道事業者としての最終責任を負うとしている。

しかし、水質検査業務は後述する水道GLP制度の認定取得者であることを運営権者に対する要求水準書で定義することにより担保が可能であり、市はモニタリングを通じて最終責任を負うことには変わりがないため、必ずしも直営に拘る必要性はないものと

考えられる。

いうまでもなく水質の管理は非常に重要であるが、水質検査を直営として維持するか否かについては、あらためて経済的合理性の面も考慮したうえで、十分な検討を行うことが望まれる。

## (2) 実現方策4「施設管理システムの再構築と新たな料金収納システムの導入」

### ア 実現方策の概要

施設管理の合理化・効率化を図るため、新たなシステムを構築する。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 水道事業で扱う様々な電子情報について、分野ごとに個々のシステムにより構築されており、情報の相互活用ができない。
- ・ 現行の料金システムについて、市独自の機能追加により他システムへの機能継承に莫大な費用負担が発生する。

#### (イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ 施設管理システムの運用を開始する。
- ・ 平成34年度までに新たな料金収納システムを導入する。

| 総合施設管理システムの導入検討  |  |                |                |                |                |
|------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 取組内容             | 管路・施設情報、水量・水質の遠方監視データ等を効果的に活用し、経営管理、運用管理、監視制御など、全てのシステムの関連付けを行い、より効率的に一元管理できるシステムの導入を検討する。 |                |                |                |                |
| 年次計画及び実績         | 平成27年度<br>(実績)   | 平成28年度<br>(実績) | 平成29年度<br>(実績) | 平成30年度<br>(計画) | 平成31年度<br>(計画) |
| 旧簡易水道データのマッピング登録 |  | 調査             | 実施             | ⇒              |                |
| 施設台帳の整備          |  | 検討             | 検討             | 実施             | ⇒              |
| マッピングシステムの再構築    |  |                | 検討             | ⇒              | ⇒              |

| 新たな料金収納システムの導入 |   |                |                |                |                |
|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 取組内容           | 現行の料金システムを更新する平成34年度までに、新たなシステムの構築を検討し、導入に向けた実施計画を策定する。また、検針業務については、スマート化による無人化及び一元管理を目指し、他都市や電力会社等の取組を参考にしながら研究を進める。 |                |                |                |                |
| 年次計画及び実績       | 平成27年度<br>(実績)  | 平成28年度<br>(実績) | 平成29年度<br>(実績) | 平成30年度<br>(計画) | 平成31年度<br>(計画) |
| 新料金システムの構築     | 現行システム構成調査  | ⇒              | ⇒              | 導入手法等の検討       |                |
| 検針業務におけるICT活用  | 調査研究  | ⇒              | 調査研究<br>情報収集   | ⇒              | ⇒              |

(ウ) 所管する情報システムの概要

上下水道部の各課が所管する情報システムの概要は、以下のとおりである。

【情報システムの概要】

(単位：千円)

| 所管課       | 名称           | 内容                     | 費用      |        |        |         |
|-----------|--------------|------------------------|---------|--------|--------|---------|
|           |              |                        | 賃借料     | 保守料    | その他    | 計       |
| 上下水道総務課   | 財務会計システム     | 予算管理、固定資産管理、貯蔵品管理、備品管理 | 0       | 0      | 11,656 | 11,656  |
| お客さまサービス課 | 料金調定システム     | 水道料金管理、受益者負担金管理、加入金管理  | 58,027  | 4,536  | 27,303 | 89,866  |
|           | ファイリングシステム   | 給水台帳・口座管理              | 0       | 1,118  | 0      | 1,118   |
|           | タッチパネルシステム   | 窓口閲覧用                  | 43      | 205    | 0      | 248     |
| 水道工事課     | マッピングシステム    | 水道管地図情報管理              | 0       | 3,920  | 2,243  | 6,163   |
| 浄水課       | 中央監視制御システム   | 浄水施設の監視及び制御            | 117,049 | 10,423 | 0      | 127,472 |
| 各施設の上下水道課 | 水道施設遠方監視システム | 水道施設の遠方監視              | 134     | 4,979  | 47,952 | 53,065  |
| 合計        |              |                        | 175,253 | 25,181 | 89,154 | 289,588 |

上記費用のうち「その他」の主な内容は以下のとおりである。

【「その他」の主な内容】

| 名称           | 主な内容              |
|--------------|-------------------|
| 財務会計システム     | 負担金として本庁に執行する金額   |
| 料金調定システム     | システム改修費用及び遠隔地保管費用 |
| マッピングシステム    | システム改修費用          |
| 水道施設遠方監視システム | システム改修費用          |

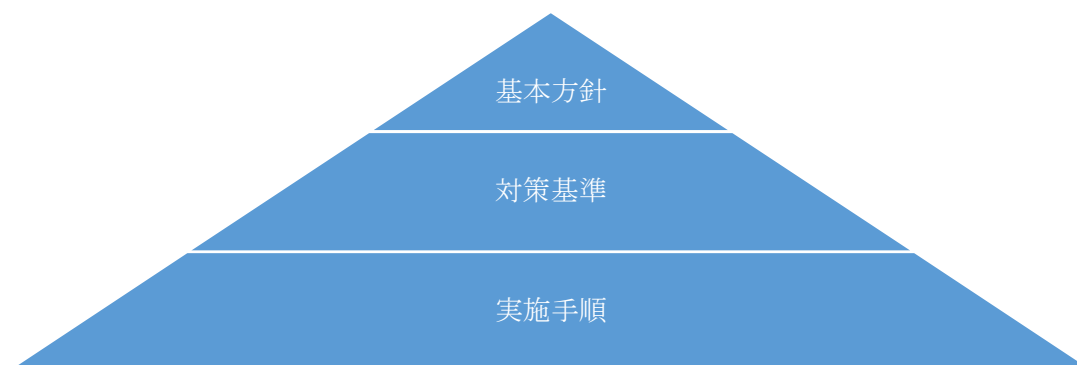
(エ) 情報システムの運用及び情報セキュリティについて

浜松市においては、情報セキュリティに関連する規則類として、「浜松市情報セキュリティ基本方針」（平成27年10月。以下「基本方針」という。）、「浜松市情報セキュリティ対策基準」（平成27年10月。以下「対策基準」という。）が整備されており、情報セキュリティに係る浜松市全体のルールとして上下水道部にも適用される。また、上下水道部においては、所管課において情報システムごとに、情報セキュリティ実施手順（以下「実施手順」という。）を策定することになっている。

基本方針は、浜松市が実施する情報セキュリティ対策について基本的な事項を定めたものである。基本方針に基づき、対策基準及び実施手順の策定が求められる。対策基準は、基本方針に定められた対策等を実施するために、具体的な遵守事項及び判断基準等を定めたものであり、実施手順は、情報セキュリティ対策を実施するための具体的な手順を定めるものである。

これらの関係を図示すると次のようになる。

【「基本方針」、「対策基準」及び「実施手順」の関係】



なお、「対策基準」及び「実施手順」は、公にすることにより浜松市の行政運営に支障を及ぼすおそれがあるとして非公開とされている。

イ 実施した手続き

実現方策に関連する書類一式を入手し、必要と考えられる監査手続き（閲覧、突合、分析及び質問）を実施することにより、当該事務手続きの合規性等を検証した。

ウ 監査結果

(ア) 情報システム全体の管理について（指摘）

浜松市における情報システム管理者は各所管課の課長とされている。しかし、上下水道部においては、お客さまサービス課を除く全ての課において情報セキュリティに係る実施手順が策定されていないこともあり、部全体としての管理が十分でない状況である。

また、本来であれば、所属する部の部長が各課における業務の遂行状況について監督を行うことが想定される。しかし、上下水道部においては部長職はおらず、管理者がその役割を担うこととなるが、幅広い業務について管理者が対応することは負担が大きく、管理者に部全体の監督を担わせることは現実的ではない可能性がある。

そのため、特に情報システム管理者は、企画調整部情報政策課から積極的に情報提供を受け、管理状況の聴取などを通じて、その管理状況の維持・向上を図るなどの対応を行うことが必要である。

(イ) 情報セキュリティ対策の実施手順の未策定について（指摘）

基本方針では、『情報セキュリティ対策基準に基づき、情報セキュリティ対策を実施するための具体的な手順を定めた情報セキュリティ実施手順を策定する』とされているため、上下水道部では、所管する各システムについて実施手順を策定する必要がある。

お客さまサービス課が所管する料金調定システムについては、「浜松市水道料金等調定システムセキュリティ要綱」（以下「調定システムセキュリティ要綱」という。）及び「浜松市水道料金等調定システムセキュリティ手順書」（以下「調定システムセキュリ

ティ手順書」という。)が策定されていた。

しかし、上下水道部では、料金調定システムを除く情報システムについて、実施手順に相当する要綱ないし手順書等は策定されていなかった。

そのため、平成 29 年度中においては、上下水道部で所管する各情報システムについて必須とされている実施手順の策定が不十分な状況であったといえる。

また、料金調定システムについても、最終改定日は平成 27 年 4 月 1 日であり、平成 27 年 10 月に改定された基本方針及び対策基準を踏まえた見直しは行われていなかった。

実施手順は、浜松市の情報セキュリティ対策の内容を具体的な手順として定める重要なルールであるため、各情報システムに係る実施手順を策定し、情報セキュリティ上のリスクに応じて定期的な見直しを行う必要がある。

#### (ウ) 臨時職員採用時の手続きについて（意見）

平成 29 年度の水道事業における人員には、非常勤職員が 5 名含まれる。

対策基準 5. 1 (2) では、情報セキュリティ管理者は、非常勤及び臨時職員に対し、情報セキュリティポリシー等のうち、非常勤及び臨時職員が守るべき内容を採用時に理解させ、実施及び遵守させなければならない、また必要に応じ、情報セキュリティポリシー等を遵守する旨の同意書への署名を求めることが定められている。

しかし、上下水道部の各課において、非常勤及び臨時職員の採用の際、情報セキュリティポリシー等を遵守する旨の同意書を入手しておらず、情報セキュリティポリシー等に係る教育研修を実施した記録も残されていなかった。

上下水道部のうち、特にお客さまサービス課や水道工事課等の個人情報等を取り扱う部局の情報セキュリティ管理者である課長は、個人情報等漏洩のリスクを勘案し、非常勤及び臨時職員の採用の際、情報セキュリティポリシー等について十分な教育研修を実施するとともに、情報セキュリティポリシー等を遵守する旨の同意書を入手することが望ましい。

#### (エ) 操作ログ等の取得について（指摘）

対策基準 6. 1 (4) では、情報システム管理者は、各種ログ及び情報セキュリティの確保に必要な記録を取得し、法令等に基づき一定の期間保存しなければならない、ログとして取得する項目、保存期間、取扱方法及びログが取得できなくなった場合の対処等について定め、かつ、取得したログを点検又は分析する機能を設け、必要に応じて悪意のある第三者等からの不正侵入、不正操作等の有無について点検又は分析を実施しなければならない旨が定められている。

上下水道部では、水道工事課が所管するマッピングシステムについて、保守作業の委託業者が作成したサーバー定期点検シートにおいていくつかのログを確認した旨の記録が残されていたものの、ログの点検又は分析に関する具体的な観点について定められ



た文書を確認することができなかった。

また、その他の所管する情報システムについても、ログとして取得する項目、保存期間、取扱方法及びログが取得できなくなった場合の対処等及び取得したログの点検又は分析に関する方針は定められていなかった。

情報システムについては、ユーザIDをキーとした操作ログ等を収集し、必要に応じて悪意ある第三者等からの不正侵入、不正操作等の有無について点検を実施できる環境を整備することが望ましいとされる。

そのため、情報セキュリティ管理者である上下水道部の各課長は、所管する各情報システムについて、ログ取得等に係る方針を定める必要がある。

#### (オ) 利用者ID名簿の未作成について（指摘）

対策基準6.2(1)②では、情報セキュリティ責任者及び情報システム管理者は、利用者の登録、変更、抹消等の情報管理、職員等の異動、出向、退職者に伴う利用者IDの取扱等の方法を定めるとともに、利用されていないIDが放置されないよう、点検しなければならない旨が定められている。また、調定システムセキュリティ要綱第8条第2項では、情報システム管理者は、操作者用IDについて管理簿を作成し、管理方法を定めるものとする旨が定められている。

しかし、料金調定システムについては、利用者IDを網羅的に把握した管理簿は作成されておらず、利用されていないIDが放置されていないことを点検できる環境が十分に整備されているといえる状況にはなかった。

情報システムについては、アクセスを要求してきた者が正当な権限者であることを確保するため、利用者IDの付与に係る手順を定めるとともに、業務上必要がなくなった場合は利用者IDの無効化又は抹消する体制を整備することが望ましいとされる。

そのため、情報セキュリティ責任者である情報政策課長及び情報システム管理者であるお客さまサービス課長は、料金調定システムについて、利用者IDの取扱等の方法を定め、管理簿を作成するとともに、利用されていないIDが放置されないよう、定期的に点検する必要がある。

また、料金調定システム以外の情報システムにあつては、そもそも実施手順が定められていないため、利用者の登録、変更、抹消等の情報管理、職員等の異動、出向、退職者に伴う利用者IDの取扱等の方法を定める必要がある。

#### (カ) システム構成管理表の未作成について（指摘）

対策基準6.3(5)では、情報システム管理者は、情報システムを変更した場合、変更履歴を作成しなければならない旨が定められている。また、調定システムセキュリティ手順書第6条では、システム構成管理表を作成し、所定の事項を記録するとともに変更があつた場合には変更日及び変更内容を記録し、常に最新のシステム構成管理表を

作成しなければならない旨が定められている。

しかし、料金調定システムについては、賃貸借契約書に添付される仕様書に一部の記録が残されているものの、必要事項に係る網羅的な記録は残されていなかった。

システム構成管理表は、稼働中の情報システムの状況を把握する重要な書類であると考えられるため、適切に記録を残す必要がある。なお、手順書に定められた必要的記載事項が実態に即していないと考えられる場合は、手順書自体の見直しを図る必要がある。

また、料金調定システム以外の情報システムにあつては、そもそも実施手順が定められていないため、各情報システムのシステム構成管理表を作成する必要がある。

#### (キ) 自己点検の未実施について（意見）

対策基準9.2(1)では、情報セキュリティ管理者は、所管する部局における情報セキュリティポリシーに沿った情報セキュリティ対策状況について、定期的又は必要に応じて自己点検を行わなければならない旨が定められている。

しかし、上下水道部の各課において情報セキュリティ対策状況に係る自己点検が行われた記録は残されておらず、過去の実施した例もないとされる。

情報セキュリティ対策状況に係る自己点検は、情報セキュリティに係る実施手順の準拠性を確かめるだけでなく、各部局における情報セキュリティに関する状況の変化等を踏まえ、情報セキュリティポリシーの見直しを行うために必要な対応であると考えられる。

そのため、上下水道部のうち特に個人情報等を取り扱うような部局においては、その業務に求められる情報の機密性確保の重要性に鑑み、情報セキュリティ対策状況に係る自己点検を行うことが望ましい。

#### (ク) 業務分担表の未整備について（指摘）

調定システムセキュリティ手順書第4条第2項及び第3項では、情報システム管理者は、運用及び保守の実務を行う為のシステム運用担当者を定め、また運用担当者を補佐する副運用担当者を適正な人数定めるとともに、各担当者を業務分担表に明記するものとされる。

しかし、当該情報システムを所管するお客さまサービス課において、市における一般的な情報システム管理担当者である情報化推進リーダーの記載はあるものの、システム運用担当者及び副運用担当者を明記した業務分担表は作成されていない。また、システム運用担当者及び副運用担当者が明確に定められていないことは、上記手順書に定められる要件が必ずしも適切に実施されていないことの一因とも考えられる。

お客さまサービス課は、情報システムの管理を適切に実施する観点から、業務分担表に料金調定システムのシステム運用担当者及び副運用担当者を明記する必要がある。

#### (ケ) 緊急対応計画書について（指摘）

調定システムセキュリティ手順書第7条第8号では、運用担当者及び副運用担当者は、定期的に料金システムへのアクセス履歴を保存するとともに、不正なアクセスがないこと等を確認した結果、異常を検出した場合は、直ちに情報システム管理者へ報告するとともに別途定める「緊急対応計画書」に従い適切な処置を講じなければならないと定められている。

料金調定システムについて、ログとして取得する項目、保存期間、取扱方法、ログが取得できなくなった場合の対処等及び取得したログの点検又は分析に関する方針は定められていないことは上述のとおりであるが、異常を検出した場合の手順を定めるべき緊急対応計画書も作成されておらず、一般的な緊急時対応に係る手順にも該当事項への対応は定められていなかった。

個人情報等のような機密性の高い情報システムにおいて、アクセス履歴に異常が検出された場合の手順は、あらかじめ定めておくことによって適時適切な対応を円滑に図ることが可能となる。

そのため、お客さまサービス課は、ログ等のアクセス履歴の確認手順を定めるとともに、異常を検出した場合の緊急対応計画書を策定する必要がある。

#### (コ) コンピュータの運行計画及びバックアップの取得方針について（指摘）

調定システムセキュリティ要綱第9条第2号では、料金システムの稼働時間及び休止日等の設定について計画等を定める旨が定められている。しかし、料金等調定システムの稼働時間及び休止日等の設定についての計画等は文書化されていない。

また、同条第3号では、料金システム内のデータのバックアップについても計画等を定める旨が定められている。しかし、現状、日次で外部記録媒体へフルバックアップを取得されているものの、データのバックアップ取得方針については文書化されていない。

これらは、当該情報システム導入時の仕様書に記載されていたはずとのことであるが、文書保管期限を越えたことを理由に該当する文書が廃棄されているため、確認することができない状態であった。

コンピュータの運行計画やデータ等のバックアップ取得方針は、情報システムを管理するうえで重要な情報であるため、適切に定めるとともに文書化することにより客観的に検証できる体制を整備するべきである。

お客さまサービス課は、料金システムの稼働時間や休止日等の設定及びデータのバックアップについて計画等を定める必要がある。

また、現在稼働中の情報システムに関連する文書は、単純に文書保管期限を適用するのではなく、少なくとも稼働中の期間においては適切に保管し、当初に設定した方針やその後の検討の経緯に関する情報を保持することが望ましい。

(サ) 隔地保管時の業務手順及び暗号化について（意見）

対策基準4.5(2)では、情報資産を運搬する者は、情報資産の機密性を考慮し、必要に応じ鍵付きのケース等に格納し、暗号化又はパスワードの設定を行う等、情報資産の不正利用を防止するための措置を講じなければならない旨が定められている。

料金等調定システムは、外部委託業者によりバックアップデータを隔地保管しているものの、対象とする情報資産を暗号化する等の措置を行っていなかった。

料金等調定システムのバックアップデータには個人情報が含まれるため、情報資産に求められる機密性は比較的高いものと考えられる。

そのため、お客さまサービス課は、バックアップデータの隔地保管に際し、暗号化又はパスワードの設定を行う等、情報資産の不正利用を防止するための措置を講じることが望ましい。

### 3 基本施策3「職員の技術力の維持・向上」

#### (1) 実現方策5「多様な職員研修の実施」

##### ア 実現方策の概要

水道技術を次世代に継承するため、多様な研修を実施する。

##### (ア) 現状分析・課題

- ・ 経験豊かな職員の退職や業務の委託化、職員数の削減により、水道施設の運転・維持管理に支障が生じることが懸念される。
- ・ 技術研修施設を活用した水道技術研修会の開催、日本水道協会等が主催する講習会への参加など、職員の技術力の維持・向上に取り組んでいるが、技術情報のマニュアル化による共有化などの対応が不十分。

##### (イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ 職員技術研修実施方針による計画的な研修を実施する。

| 再任用職員の技術力と民間との連携による研修運営体制の構築 |  |                  |                  |                  |                  |
|------------------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容                         | 職員技術研修実施方針を策定し、水道事業に従事する技術職員として必要な技術力の向上を図る。 |                  |                  |                  |                  |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績         | 平成 27 年度                                     | 平成 28 年度         | 平成 29 年度         | 平成 30 年度         | 平成 31 年度         |
| 内部研修時間                       | 10.5 時間                                      | 11.0 時間          | 11.5 時間          | 12.0 時間          | 13.0 時間          |
|                              | 14.6 時間                                      | 15.6 時間          | 13.3 時間          |                  |                  |
| 外部研修時間                       | 4.0 時間                                       | 4.1 時間           | 4.2 時間           | 4.3 時間           | 4.5 時間           |
|                              | 6.3 時間                                       | 5.2 時間           | 4.9 時間           |                  |                  |
| 年次計画及び実績                     | 平成 27 年度<br>(実績)                             | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 職員技術研修実務指針の策定                | 検討   | ⇒                | ⇒                | 策定               |                  |
| 技術研修（部内研修）                   | 実施   | ⇒                | ⇒                | ⇒                | ⇒                |
| 技術研修（日本水道協会など外部研修）           | 実施   | ⇒                | ⇒                | ⇒                | ⇒                |
| 再任用職員を活用した技術指導（工事検査の実施）      | 検討   | ⇒                | 実施               | ⇒                | ⇒                |
| 民間との連携による研修運営体制の構築           | 検討   | ⇒                | ⇒                | ⇒                | ⇒                |

#### (ウ) 人事・研修制度の概要

平成 30 年 4 月 1 日現在の上下水道部職員の技術職員の年齢構成及び勤続年数は下記のとおりである。いずれも、下水道事業を含み、管理者及び再任用職員を除く。

##### 【年齢別職員構成】

(単位：人、%)

|        | 事務職   | 技術職<br>薬剤師 | その他   | 計     | 構成比   |
|--------|-------|------------|-------|-------|-------|
| 20 歳未満 |       | 1          |       | 1     | 0.4   |
| 20～24  | 1     | 6          |       | 7     | 2.8   |
| 25～29  | 2     | 12         |       | 14    | 5.6   |
| 30～34  | 3     | 16         |       | 19    | 7.5   |
| 35～39  | 7     | 18         |       | 25    | 9.9   |
| 40～44  | 21    | 30         | 2     | 53    | 21.0  |
| 45～49  | 23    | 30         | 1     | 54    | 21.4  |
| 50～54  | 16    | 20         | 2     | 38    | 15.1  |
| 55～60  | 10    | 24         | 7     | 41    | 16.3  |
| 合計     | 83    | 157        | 12    | 252   | 100.0 |
| 平均年齢   | 46.10 | 43.13      | 52.75 | 44.56 |       |

##### 【勤続年数別職員構成】

(単位：人、%)

|        | 事務職   | 技術職<br>薬剤師 | その他   | 計     | 構成比   |
|--------|-------|------------|-------|-------|-------|
| 2 年未満  | 1     | 10         |       | 11    | 4.4   |
| 2～3    | 2     | 7          |       | 9     | 3.6   |
| 4～5    | 1     | 12         |       | 13    | 5.2   |
| 6～7    | 2     | 11         |       | 13    | 5.2   |
| 8～9    |       | 7          |       | 7     | 2.8   |
| 10～14  | 3     | 10         |       | 13    | 5.2   |
| 15～19  | 10    | 8          | 1     | 19    | 7.4   |
| 20～24  | 24    | 24         | 1     | 49    | 19.4  |
| 25～29  | 19    | 33         | 3     | 55    | 21.8  |
| 30 年以上 | 21    | 35         | 7     | 63    | 25.0  |
| 合計     | 83    | 157        | 12    | 252   | 100.0 |
| 平均勤続年数 | 24.05 | 19.99      | 31.58 | 21.88 |       |

【35年以上の経験年数を有する者】

| 水道工事課   |      |      |       |      |      |      |      |
|---------|------|------|-------|------|------|------|------|
| グループ名   | 課長補佐 | 管路新設 | 耐震化推進 | 管路保全 | 技術管理 | 管路修繕 | 管路調整 |
| 人数      | 1名   | 0名   | 1名    | 1名   | 0名   | 3名   | 0名   |
| 北部上下水道課 |      |      |       |      |      |      |      |
| グループ名   | 課長補佐 | 管路調整 | 水道改良  | 維持管理 | 給排水  | 水道整備 | 三ケ日  |
| 人数      | 0名   | 0名   | 0名    | 1名   | 0名   | 0名   | 0名   |

※天竜上下水道課については、35年以上の経験年数を有する者は、0名である。

イ 実施した手続き

担当者へヒアリングを実施し、上下水道部における研修の方針に従って研修が実施されているかどうか、また研修の有効性について検討を行った。

ウ 監査結果

(ア) 人材確保・技術伝承のための職員の人事政策について（意見）

上下水道部は、職員の技術力の維持・向上のための取組として、平成21年度に技術研修施設を建設し、毎年、水道技術の研修会を開催している。また、日本水道協会・静岡県などが主催する研修会、関連団体やメーカーが主催する講習会への参加の機会も確保している。そして、平成29年度までは上下水道部独自の研修方針はなかったが、平成30年度において独自の研修方針を策定している。さらに、新任職員の水道技術の理解度を高めるために、写真付きの技術マニュアルを各種作成している。

【職員向け平成29年度 水道技術研修会開催状況】

| 名称                | 開催日   | 場所   | 参加対象                       | 研修概要   | 参加人数                                       |
|-------------------|-------|------|----------------------------|--|--|
| 基礎コース             | 5月12日 | 会議室  | ・技術職員<br>・遠州水道受水市町職員       | ・浜松市水道事業ビジョンを学ぶ<br>・配水管積算方法の基本事項を学ぶ<br>・工事着手～完了までの現場監督に関する基本事項を学ぶ                          | 浜松市13名<br>袋井市2名<br>磐田市2名<br>湖西市2名<br>合計19名 |
|                   |       | 研修施設 |                            |  |  |
| 技術研修会<br>工事監理     | 6月7日  | 会議室  | 上下水道部の技術職員                 | ・前年度工事に関わる検査の講評と現場管理等について意見交換会   | 浜松市19名                                     |
| 応急給水コース           | 6月9日  | 研修施設 | ・上下水道職員<br>・遠州水道受水市町職員     | ①止水栓への接続方法<br>②給水車との接続方法   | 浜松市37名<br>湖西市2名<br>合計39名                   |
| 実践コース             | 6月30日 | 会議室  | ・土木技術職員<br>・遠州水道受水市町職員     | ①設計や現場監督に関する考え方、指導方法について意見交換をし、意識統一を図る<br>②GX形、NS形、HPEの接合方法と铸铁管の切断方法について、現場指導するうえでの注意事項を学ぶ | 浜松市13名<br>袋井市2名<br>磐田市1名<br>合計16名          |
| 大規模突発事故対応・給水装置研修会 | 7月21日 | 会議室  | ・上下水道部の技術職員<br>・遠州水道受水市町職員 | ①給水装置の基礎知識について学ぶ<br>②水道事故対応マニュアルを基に、突発事故の際の対応について学ぶ<br>③補償について                             | 浜松市23名<br>袋井市2名<br>合計25名                   |
| 水道調査用機器研修会        | 9月8日  | 研修施設 | 事務職員除く全職員                  | ・流量計・自気圧計・流量方向計及び漏水修繕実技・音聴棒・漏水探知機操作方法を学ぶ   | 浜松市14名                                     |
| 応急給水コース           | 9月29日 | 研修施設 | ・土木技術職員<br>・遠州水道受水市町職員     | 新規購入した給水車による<br>①止水栓への接続方法<br>②給水車との接続方法   | 浜松市23名<br>湖西市2名<br>合計25名                   |

| 名称               | 開催日   | 場所  | 参加対象           | 研修概要   | 参加人数    |
|------------------|-------|-----|----------------|--|---------|
| 研修報告会            | 1月19日 | 会議室 | 事務職員除く<br>全職員  | 外部研修の受講内容を職員へ広める<br>ことと、研修会の講師としての能力を<br>高める   | 浜松市 36名 |
| 大規模突発事故<br>対応研修会 | 1月26日 | 会議室 | 上下水道部の<br>技術職員 | ①水道事故対応マニュアルを基に、突<br>発事故の際の対応について学ぶ<br>②補償について | 浜松市 22名 |

【マニュアル一覧】

| コースの種類  | マニュアル名         |
|---------|----------------|
| 基礎コース   | 修繕材料等使用方法マニュアル |
| 基礎コース   | 水道用調査機器研修マニュアル |
| 応急給水コース | 給水車継続マニュアル     |

このように、上下水道部では、各種研修会の開催、技術マニュアルの作成、OJT及び現状での人員不足については再任用の活用により、人員確保・技術伝承に努めているものの、上下水道部技術職員の現在の年齢構成を考えると、このまま削減を続けた場合、将来的に人材確保・技術継承ができない可能性が十分に考えられる。

このため、現状の教育体制だけでなく、上下水道管理者は、技術職員の適正人員について十分に検証し、中途職員も含めた配置計画や、職員のノウハウが途切れることのないように留意した人事ローテーションを計画することが必要であると考え。また、人事ローテーションについては、人員規模の問題から上下水道部だけで完結することが困難なため、市長事務部局との連携を今まで以上に密にして、長期的なビジョンでコントロールすることが望まれる。

## (2) 実現方策6「国際的な人材育成と技術支援」

### ア 実現方策の概要

蓄積された水道技術による国際貢献を図るため、国際的な人材育成と技術支援を実施する。

#### (ア) 現状分析・課題

- 平成23年度から国際協力機構（JICA）の海外技術協力事業への技術協力に取り組むほか、平成26年度から諸外国10名程度の技術研修生受け入れを実施。
- 国際的な技術協力への取組により、水道整備に関する本市職員の問題発見、課題抽出や課題解決に資する技術力の維持・向上を図っている。
- 職員が海外において新たな事業実施を支援するなど、職員の技術力向上を図るための技術支援にまでは至らない状況。

(イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ 海外技術協力活動を毎年実施する。

| 国際的に活躍する人材の育成          |  |                |                |                |                |
|------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 取組内容                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ JICA事業を実施することにより、浜松市が培ってきた水道技術による水道整備や施設の運営管理の技術向上に貢献するとともに、開発途上国において漏水修繕などの現場経験を積むことで、職員の技術力の向上を図る。</li> <li>・ 国際的に活躍できる人材に向けて、語学研修を実施する。</li> </ul> |                |                |                |                |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績   | 平成27年度   | 平成28年度         | 平成29年度         | 平成30年度         | 平成31年度         |
| 国際貢献に係る人材育成の人数（下記①+②）  | 11人<br>10人   | 10人<br>9人      | 11人<br>15人     | 10人            | 11人            |
| 年次計画及び実績               | 平成27年度<br>(実績)   | 平成28年度<br>(実績) | 平成29年度<br>(実績) | 平成30年度<br>(計画) | 平成31年度<br>(計画) |
| ①語学研修の参加人数             | 9人   | 9人             | 15人            | 10人            | 10人            |
| ②海外研修<br>(日本協など外部団体主催) | 1人   | 0人             | 0人             | 0人             | 1人             |

| 途上国への技術支援            |  |                              |                   |                |                |
|----------------------|--|------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 取組内容                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浜松市が培ってきた水道技術を活かし開発途上国への技術支援（国際貢献）に取り組む。</li> <li>・ 開発途上国への技術支援を浜松市の水関連企業とともに取り組み、地元企業（経済）の活性化を図る。</li> </ul> |                              |                   |                |                |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績 | 平成27年度   | 平成28年度                       | 平成29年度            | 平成30年度         | 平成31年度         |
| 技術研究生の受入             | 11人<br>11人   | 20人<br>8人                    | 20人<br>6人         | 6人             | 10人            |
| 職員海外派遣による技術支援（年延人数）  | —<br>—   | —<br>—                       | —<br>延15人         | 延11人           | 延5人            |
| 年次計画及び実績             | 平成27年度<br>(実績)   | 平成28年度<br>(実績)               | 平成29年度<br>(実績)    | 平成30年度<br>(計画) | 平成31年度<br>(計画) |
| バンドン市への技術支援、人材育成支援   | ニーズ調査、支援内容検討   | 草の根技術支援事業<br>(平成28年度～平成31年度) |                   |                |                |
| 水関連企業との連携            |  | HARP設立<br>(水ビジネス事業)          | インドネシア現地調査及び技術交流会 | 技術交流会          | 企業への後方支援       |

(注) HARPとは、水と暮らしを豊かにする浜松技術プラットフォームのことである。

イ 実施した手続き

所管課へのヒアリングにより、施策目標である海外技術協力活動が毎年実施されているか確認を行った。

ウ 監査結果

上記の監査手続きを実施した結果、特に検出事項は認められなかった。



## 4 基本施策 4 「サービス提供体制の強化」

### (1) 実現方策 7 「PR活動の充実と市民対応のレベルアップ」

#### ア 実現方策の概要

水道に対する信頼性をさらに向上させるための活動を推進する。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 上下水道フェスタを毎年開催し、アンケート調査などにより市民意識の把握に努めるとともに、施設見学や出前講座などにより水道事業のPRを実施。
- ・ 総合案内窓口の常駐2名化による迅速・確実な第一次対応を行うとともに、料金納付手段の多様化、指定工事事業者を対象とした講習会の毎年開催などによる、市民サービスの向上に向けた取組を実施。
- ・ 積極的な広報広聴活動やお客様の視点に立ったサービスの提供など、水道に対する信頼性を更に向上させるための取組が求められている。

#### (イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ アンケート調査やモニター制度により、意見を把握し反映する。

| 安全な水道水に関するPR活動の拡充        |  |                          |                |                |                |
|--------------------------|--|--------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 取組内容                     | イベントや市民モニター制度を通して水道事業全体への理解を深めてもらうとともに、安全な水道水のPR活動を行う。 |                          |                |                |                |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績     | 平成27年度   | 平成28年度                   | 平成29年度         | 平成30年度         | 平成31年度         |
| フェスタ利き水での水道水が「おいしい」の回答割合 | —  | —                        | —              | 27.0%          | 28.0%          |
|                          | —  | —                        | 26.2%          |                |                |
| 年次計画及び実績                 | 平成27年度<br>(実績)   | 平成28年度<br>(実績)           | 平成29年度<br>(実績) | 平成30年度<br>(計画) | 平成31年度<br>(計画) |
| 上下水道フェスタ<br>(アンケート調査)    | 1回<br>来場者 500人   | 1回<br>来場者 650人           | 1回<br>来場者 710人 | 4回<br>来場者 800人 | 4回<br>来場者 800人 |
| 市民モニター制度<br>(アンケート調査)    | 先進地事例の<br>研究   | 広聴広報課の<br>市民モニター<br>制度活用 | ⇒              | ⇒              | ⇒              |
| 登録有形文化財等を活用<br>した施設見学    | 開催方法等の<br>検討   | 3回                       | 2回             | 1回             | 1回             |

| 上下水道受付センターや総合案内窓口の迅速かつ確実な対応の徹底 |   |                             |                  |                         |                  |
|--------------------------------|---|-----------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
| 取組内容                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>受付センターの受付システムを料金システム内に構築し、一元化したデータの運用を行うことにより、お客様対応の迅速化を図る。</li> <li>別委託となっている業務を包括することで、業務遂行の効率化と経費の削減を図る。</li> </ul> |                             |                  |                         |                  |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績           | 平成 27 年度  | 平成 28 年度                    | 平成 29 年度         | 平成 30 年度                | 平成 31 年度         |
| 接遇の苦情件数の削減                     | —<br>—  | —<br>—                      | —<br>6 件         | 3 件                     | 0 件              |
| 年次計画及び実績                       | 平成 27 年度<br>(実績)  | 平成 28 年度<br>(実績)            | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画)        | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 料金システムの機能強化<br>(追加)            | プログラム設計<br>システム改修   | 受付機能構築                      | 運用開始             | ⇒                       | ⇒                |
| 受付運営委託の統合<br>(包括的民間委託)         | 導入効果等の検証  | 委託契約運用<br>研修                | 包括委託開始<br>(10 月) | ⇒                       | ⇒                |
| 接客マナー・水道知識の<br>教育 (研修)         | 研修プログラムの<br>作成  | 接遇研修の実<br>施 (接遇・水道<br>の仕組み) | O J T の実施        | 接遇研修<br>(1 回)<br>新入職員研修 | ⇒                |

| 上下水道指定工事事業者との市民対応のレベルアップ           |  |                  |                  |                  |                  |
|------------------------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>上下水道指定工事事業者への講習会を継続して行い、市民対応のレベルアップに努め、市民サービスの向上と信頼性の向上を図る。</li> <li>宅内漏水修繕工事への迅速かつ確実な対応、工事事業者の丁寧な対応や工事費の透明性を広く推進し、市民サービスの向上を図る。</li> </ul> |                  |                  |                  |                  |
| 年次計画及び実績                           | 平成 27 年度<br>(実績)   | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 指定工事事業者向け工事<br>講習会の開催              | 2 回<br>参加者 519 人   | 4 回<br>参加者 185 人 | 1 回<br>参加者 350 人 | 1 回<br>参加者 430 人 | 1 回<br>参加者 440 人 |
| 漏水修繕受付センターと<br>の連携 (情報提供・状況<br>報告) | 271 件  | 111 件            | 119 件            | ⇒                | ⇒                |

### (ウ) 上下水道部による水道事業 P R の概要

上下水道部による水道事業の P R 方法としては、下記のような状況となっている。これらの活動により、持続的なサービスを提供するために必要となる負担について市民の理解を得るよう努めるとともに、良好なコミュニケーションができる広報活動を行うことで、市民からの信頼と共感を獲得することを目的としている。

【平成 29 年度 上下水道部における広報活動状況】

| 事業項目            | 目的・内容  | 活動結果等  |
|-----------------|--|--|
| 上下水道フェスタ        | 毎日使っている水道と下水道が、私たちの暮らしを守る大切なライフラインであることを、体験や展示を通じて実感してもらうことで、防災に対する意識を高めるとともに、本市の水道事業と下水道事業に対する理解を深めてもらう | 【日程】 7/3<br>【会場】<br>浜松市ギャラリーモール「ソラモ」<br>【来場者】 710 名                                    |
| みんなの水道・下水道コンクール | 上下水道の役割や大切さについて意識向上を図るため、市内小学生を対象に標語及び絵画・ポスターを募集   | 【日程】 5/23～6/30<br>【応募数】<br>・水道部門<br>標語：436 作品 絵画：92 作品<br>・下水道部門<br>標語：754 作品 絵画：79 作品 |
| 広聴モニターアンケート     | 登録制の広聴モニターから意見聴取を行い、的確な広聴活動を実施し、上下水道広報について、市民ニーズを的確に市政へ反映  | 【日程】 9 月<br>【モニター数】 222 名<br>【設問内容】<br>上下水道広報に係る設問 10 問                                |

| 事業項目 | 目的・内容 | 活動結果等 |
|------|-------|-------|
|------|-------|-------|

| 事業項目            | 目的・内容  | 活動結果等  |
|-----------------|--|--|
| FM Haro への出演    | 上下水道事業に対する理解を一層深めてもらうため、季節に合わせて関心度の高い話題について、FM Haro! (ラジオ番組) に職員が出演し、上下水道事業に関する情報を発信 | 4/29：下水道使用料改定<br>7/29：湯水に備えた節水<br>9/30：台風シーズンの浸水被害<br>12/30：水道管の凍結による断水への備え<br>3/31：引越し等に伴う各種申請手続き |
| 浜松市ホームページ       | 上下水道部の各課において、上下水道事業の取組について、随時情報発信を行う   | —  |
| 浜松市公式フェイスブックの活用 | 上下水道フェスタの開催に当たり、イベント情報を発信  | —  |
| 旧住吉浄水場一般開放      | 周辺住民が桜の開花を楽しみ、文化財の見学をすることで、登録有形文化財の周知と本市の水道事業と下水道事業に対する理解を深めてもらう                     | 【日程】 4/1、4/2<br>【来場者数】 116 人   |
| 大原浄水場施設見学       | 小学校4年生が社会科見学の一環として、水道水ができるまでの工程について、施設見学を通して学習                                       | 【日程】 6月～9月<br>【見学者数】 59校 5,139人  |

## イ 実施した手続き

実現方策に関連する書類一式を入手し、必要と考えられる監査手続き（閲覧、突合、分析及び質問）を実施することにより、当該事務手続きの合规性等を検証した。

## ウ 監査結果

### (ア) ホームページにおける情報提供について（意見）

浜松市が実施している広聴モニターアンケートには、「上下水道についての情報入手先」についての設問があり、「浜松市ホームページ」と回答した人の割合は、平成28年度第1回では3.8%であったが、平成29年度第3回では36.9%と増加している。

水道料金の見直し及びコンセッション方式の導入の検討などの様々な場面で市民に積極的に情報を開示することは、浜松市水道事業の経営の透明性を高めることに繋がり、市民の理解を得るためにも重要であると考えます。また、水道に対する信頼性をさらに向上させるための活動としては、現在の施策目標である「アンケート調査やモニター制度により、意見を把握し反映する。」だけでは不十分であると考えます。

したがって、上下水道フェスタ等のPRのみならず、市民にとって有用な各種の情報をホームページに掲載し、今よりも積極的に情報提供することが望まれる。

## (2) 実現方策8「中山間地域における水道サービスの提供手法の検討」

### ア 実現方策の概要

中山間地域に適した効率的な水道サービスを提供するための手法を検討する。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 旧簡易水道事業は、給水エリアが点在しているため、事業の効率性が都市部に比

べて低い。

- ・ 中山間地域の人口減少により、30年後には一日最大給水量について、5割程度の減少が見込まれる。
- ・ 経験豊かな職員の減少による施設の運転管理に対する懸念、水道施設の老朽化による更新費用の増大など、継続的な事業運営のための新たな手法が求められている。

(イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ 平成31年度までに新たな運営体制を構築する。
- ・ 事故時対応マニュアルの見直しと定期訓練を実施する。

| 長期的かつ包括的な民間委託の導入検討   |  |                  |                       |                  |                  |
|----------------------|--|------------------|-----------------------|------------------|------------------|
| 取組内容                 | 持続可能な事業経営を行うため、効率的な施設管理体制に向けた遠方監視システム等の情報環境を整えるとともに、維持管理への民間委託導入について検討を行う。 |                  |                       |                  |                  |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績 | 平成27年度   | 平成28年度           | 平成29年度                | 平成30年度           | 平成31年度           |
| 遠方監視整備率              | 39%<br>47%   | 61%<br>50%       | 61%<br>50%            | 67%              | 81%              |
| 管路図整備率               | 92%<br>92%   | 92%<br>92%       | 94%<br>100%           | 100%             | 100%             |
| 年次計画及び実績             | 平成27年度<br>(実績)   | 平成28年度<br>(実績)   | 平成29年度<br>(実績)        | 平成30年度<br>(計画)   | 平成31年度<br>(計画)   |
| 遠方監視システムの整備          | 17箇所<br>[17/36箇所]  | 1箇所<br>[18/36箇所] | 実施設計委託のみ<br>[18/36箇所] | 6箇所<br>[24/36箇所] | 5箇所<br>[29/36箇所] |
| 管網図の整備               | 33箇所<br>[33/36箇所]  | 調整<br>(民営簡水統合)   | 3箇所<br>[36/36箇所]      | —<br>(完了)        | —<br>(完了)        |
| 民間委託導入検討             |  |                  | 検討<br>(水道業者協議)        | ⇒                | ⇒                |

| 事故時対応体制の構築とリスクベース・メンテナンスの導入 |   |                |                     |                |                |
|-----------------------------|---|----------------|---------------------|----------------|----------------|
| 取組内容                        | リスクベース・メンテナンスを導入し、適正な施設更新や長寿命化を意識した施設管理を実施するとともに、事故時対応において迅速かつ確実な体制を構築する。 |                |                     |                |                |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績        | 平成27年度  | 平成28年度         | 平成29年度              | 平成30年度         | 平成31年度         |
| 平均復旧時間                      | —<br>—  | —<br>—         | 6.0時間<br>4.0時間      | 5.9時間          | 5.8時間          |
| 管路事故件数<br>(100km当たり)        | 6.8箇所<br>6.8箇所  | 4.6箇所<br>4.6箇所 | 5.4箇所<br>6.4箇所      | 5.4箇所          | 5.2箇所          |
| 年次計画及び実績                    | 平成27年度<br>(実績)  | 平成28年度<br>(実績) | 平成29年度<br>(実績)      | 平成30年度<br>(計画) | 平成31年度<br>(計画) |
| 事故時対応マニュアルの見直し              | 実施  | ⇒              | 見直し<br>(1回/年)       | 見直し<br>(1回/年)  | 見直し<br>(1回/年)  |
| 定期訓練の実施                     | 検討  | ⇒              | 訓練実施<br>1回/年        | 1回/年           | 1回/年           |
| リスクベース・メンテナンスの導入            | 方針検討  | 更新計画策定         | 更新計画<br>(民営簡水水道の追加) | 実施             | ⇒              |

(ウ) 旧簡易水道事業の概要

「第3 1 (4) 簡易水道事業の経営統合」に記載したとおり、国では、今後の水

道事業を取り巻く厳しい環境を踏まえ、将来にわたり水道事業を健全に継続させていくため、水道事業の統合・広域化を推進しており、浜松市においても平成 19 年 2 月に策定した「簡易水道事業統合計画書」に基づき、平成 29 年度から 36 の簡易水道事業の水道事業への統合を実施した。簡易水道は、給水エリアが広く人口密度が低いいため、事業運営における効率性が市街地に比較して低く、当該地域の水道料金収入だけでは事業費を賄いきれていない。今後、中山間地域の人口減少はますます進み、30 年後には一日最大給水量がおおよそ 5 割減少することが見込まれ、さらに経営状況は厳しくなる見込みである。水道事業の統合後においては、これまで活用してきた国庫補助金の採択要件が縮小されており、高度経済成長期に布設した管路や施設の老朽化、耐震化に係る整備費用に大幅な財源不足が生じ、収支不足が深刻化する見込みである。

平成 29 年度から旧簡易水道事業が水道事業に統合されたことにより、従来「浜松市簡易水道事業特別会計」として浜松市の決算書内で開示されていた旧簡易水道事業の会計数値は、公営企業会計（水道事業会計）に取り込まれることとなった。平成 28 年度の浜松市簡易水道事業特別会計に記載されている決算数値及び平成 29 年度の旧簡易水道全体の収支は下表のとおりである。なお、地方公営企業法上での比較を行うために平成 28 年度については一部表示上の組替を行うとともに、旧簡易水道統合による出納整理期間収支に対する決算調整の振り戻しを行っている。

【旧簡易水道事業の収支】

(単位：千円)

| 款・項・科目       | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 説明                                       |
|--------------|----------|----------|--|
| 歳入・収入        |          |          |  |
| 使用料及び手数料     | 179,947  | 184,571  |  |
| 一般会計繰入金（利息）  | 57,743   | 55,609   | 統合による発生                                  |
| 長期前受金戻入      | —        | 95,383   | 企業会計のみ発生<br>償還元金繰入金に対する収益<br>化額を除く※ 1    |
| 資本的収入        | 92,938   | 25,819   |  |
| 一般会計繰入金（償還）  | 207,919  | 222,380  | 公社債利子又は利息分を分離                            |
| 市債           | 426,900  | —        | 企業会計上は除外                                 |
| 一般会計繰入金（その他） | 109,759  | —        | 人件費相当額及び消火栓関連<br>負担金等<br>※前年度繰越金を含む      |
| その他          | 13,830   | —        | 企業会計上は除外                                 |
| 歳出・費用        |          |          |  |
| 水道事業費        | 103,187  | 98,590   | 平成 29 年度は総係費<br>人件費負担金や徴収業務負担<br>金を含む※ 2 |
| （うち業務負担金）    | (97,537) | (97,537) |  |
| 減価償却費        | —        | 316,677  | 企業会計のみ発生                                 |
| 公債費利子        | 57,743   | 55,609   |  |
| 水道管理費        | 132,973  | 154,022  | 平成 29 年度は浄水・給水費                          |
| 施設整備費        | 564,372  | 215,237  |  |
| 公債費元金        | 207,919  | 222,380  | 企業会計上は除外も繰入金収<br>入対応として記載                |
| その他          | 0        | —        | 企業会計上は除外                                 |

| 款・項・科目             | 平成 28 年度  | 平成 29 年度  | 説明       |
|--------------------|-----------|-----------|----------|
| 事業収支差額 CF (直接収支)   | 41,324    | 29,496    |          |
| 事業収支差額 CF          | △56,213   | △68,042   |          |
| 事業収支差額             | -         | △289,335  | 減価償却費分発生 |
| 投資収支差額 CF          | △471,434  | △189,418  |          |
| 財務収支差額 CF          | 536,659   | 257,460   | 企業債発生分加味 |
| (うち赤字補填企業債 or 残高増) | (218,981) | (257,460) |          |

出典：上下水道部提供資料より監査人作成

(注) 表中の「CF」は、「キャッシュ・フロー」の略であり、以下同様に表記する。

※1 CF ベースでの集計のため固定資産と紐づいた収益化額のみ計上

※2 人件費等各種負担金で、特別会計時に水道管理者へ支出した部分を便宜的に平成 28 年度と同額を計上

旧簡易水道全体で事業収支を見た場合、企業債利息や長期前受金戻入及び減価償却費計上前の事業直接収支は 29,496 千円の黒字であるものの、平成 28 年度まで発生していた簡易水道業務負担金 97,537 千円が含まれていないことから、前年度と同様の業務による同額発生と仮定した場合、事業収支差額 CF は 68,042 千円の赤字となり、これに長期前受金戻入 95,383 千円及び減価償却費 316,677 千円の純額を計上した事業収支差額としては、289,335 千円の赤字となっている。なお、平成 28 年度と事業収支を比較した場合、使用料他の収入額 179,947 千円から水道事業費及び管理費 236,160 千円を控除した 56,213 千円の赤字と比較して、11,829 千円悪化している。

次に、投資収支差額については、拡張費及び改良費の支出額 215,237 千円から補助金及び工事負担金収入 25,819 千円を控除した金額 189,418 千円の支出となっている。なお、財務収支差額については、現時点では企業債償還元金 222,380 千円を一般会計繰入金 222,380 千円で充当しているため、ゼロとなっている。

上記の分析を踏まえた場合、現状においては旧簡易水道事業の事業収支 CF の赤字額 68,042 千円に投資収支差額 CF 189,418 千円を加えたフリー・キャッシュ・フローは 257,460 千円の資金マイナスとなっており、結果的には、これが旧簡易水道分の企業債残高 3,809,722 千円に加わるが、このフリー・キャッシュ・フローのマイナス分が一般会計負担の無利子負債から有利子負債に切り替わることになり、今後この状態でフリー・キャッシュ・フローの資金マイナスが続き企業債金利を 3%水準とすると年 7,724 千円ずつ企業債利息の負担が増加し事業収支差額 CF の赤字を悪化させる要因となる。

## (エ) 飲料水供給施設の概要

飲料水供給施設は、給水人口 100 人以下の小規模な水道施設で、施設を浜松市が設置し、水道受給者が水道組合を作り維持管理するものをいう（浜松市飲料水供給施設維持管理費補助金交付要綱第 2 条）。上下水道部は、「浜松市水道事業及び下水道事業管理者に対する事務の委任等に関する規則」において、「浜松市飲料水供給施設整備事業分担金徴収条例第 1 条に規定する事務」を市長から委任されている。具体的には、以下の業務が含まれる。

**【浜松市飲料水供給施設整備事業分担金徴収条例第1条に規定する事務】**

|   |
|---|
| (1) 工事等の設計、施行及び監督                         |
| (2) 飲料水供給施設の維持管理                          |
| (3) 分担金の徴収及び減免                            |
| (4) 前3号に掲げるもののほか、飲料水供給施設に関し市長が必要があると認める事務 |

出典：「浜松市水道事業及び下水道事業管理者に対する事務の委任等に関する規則」より抜粋

これらの業務を行うのに要した人件費相当額を、水道事業会計から市長部局に請求を行っている。そのため、市長部局側では、当該金額が飲料水供給施設業務繰出金として支出計上されており、同額が、水道事業会計側において収入に計上されている。

飲料水供給施設にかかる過去3年間の財務数値は、次のとおりである。

**【浜松市市長部局会計】**

(単位：千円)

|                       | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 | 説明                    |
|-----------------------|--------|--------|--------|-----------------------|
| 歳入                    |        |        |        |                       |
| 分担金及び負担金              |        |        |        |                       |
| -衛生費分担金               | 3,833  | 7,469  | 6,743  |                       |
| -飲料水供給施設整備事業費分担金      |        |        |        |                       |
| 諸収入                   |        |        |        |                       |
| -衛生費雑入                | 107    | 107    | 107    |                       |
| -生活用水宅配サービス事業収入       |        |        |        |                       |
| 市債                    |        |        |        |                       |
| -衛生費                  | 46,000 | 52,600 | 23,000 |                       |
| 飲料水供給施設等整備事業債         |        |        |        |                       |
| 歳出                    |        |        |        |                       |
| 衛生費                   |        |        |        |                       |
| -飲料水供給施設費             | 78,273 | 83,204 | 83,684 | 工事請負費、委託料、負担金補助及び交付金等 |
| -小規模水道施設費             | 9,691  | 3,881  | 3,660  | 負担金補助及び交付金等           |
| -水道会計支出金              |        |        |        |                       |
| -小規模水道施設費飲料水供給施設業務負担金 | 29,836 | 50,392 | 50,678 | 飲料水供給施設に係る人件費相当       |

出典：浜松市市長部局会計より抜粋

**【水道事業会計】**

(単位：千円)

|               | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 | 説明              |
|---------------|--------|--------|--------|-----------------|
| 収益            |        |        |        |                 |
| その他の営業収益      |        |        |        |                 |
| -飲料水供給施設業務負担金 | 29,836 | 50,392 | 50,678 | 飲料水供給施設に係る人件費相当 |

出典：水道事業会計より抜粋

簡易水道事業と飲料水供給施設の主な違いをまとめると、下表のとおりとなる。

**【旧簡易水道事業と飲料水供給施設の相違点】**

|            | 旧簡易水道事業        | 飲料水供給施設                                      |
|------------|----------------|--|
| 計画給水人口     | 101人以上 5000人以下 | 100人以下                                       |
| 水道事業に含まれるか | 含まれる           | 含まれない<br>(市長部局の事業)                           |
| 会計         | 水道事業会計         | 一般会計   |
| 資産の保有者     | 上下水道部          | 浜松市市長部局                                      |
| 資産の管理・運営   | 上下水道部          | 各施設の水道組合<br>(上下水道部が運営サポート、<br>浜松市からの補助金支給あり) |

(オ) 一般会計からの繰出金

地方公営企業については受益者負担に基づき、独立採算制による事業推進を行う必要があり、以下の基本原則を有している。

【基本原則】

| 区分      | 内容   | 地方公営企業法   |
|---------|--|-----------|
| 経費負担の原則 | 地方公営企業の特別会計においては、その経費は、地方公共団体の一般会計又は他の特別会計による負担するものを除き、当該地方公営企業の経営に伴う収入をもって充てなければならない。 | 第17条の2第2項 |
| 料金決定の原則 | 料金は、公正妥当なものでなければならず、かつ、能率的な経営の下における適正な原価を基礎とし、地方公営企業の健全な運営を確保することができるものでなければならない。      | 第21条第2項   |

独立採算の原則の例外として、経費の負担区分(地方公営企業法第17条の2第1項)によるものの他、補助(同法第17条の3)、出資(同法第18条)、長期貸付け(同法第18条の2)の形態で一般会計等からの繰出しが認められている。

一般会計からの繰出金の状況(平成27年度から平成29年度)は以下のとおりであり、旧簡易水道及び飲料水供給施設に関する業務負担金や旧簡易水道統合に伴う企業債利息や企業債償還資金が主な内容となっている。

【一般会計からの繰出金の状況】

(単位：千円)

| 項目               | 基準内外 | 平成27年度  | 平成28年度  | 平成29年度  |
|------------------|------|---------|---------|---------|
| (その他の営業収益)       |      | 425,405 | 469,710 | 397,000 |
| 下水道業務負担金         | 基準外  | 248,597 | 263,754 | 287,281 |
| 簡易水道業務負担金○       | 基準外  | 95,203  | 97,537  | -       |
| 飲料水供給施設業務負担金◎    | 基準外  | 29,836  | 50,392  | 50,678  |
| 農業集落排水業務負担金      | 基準外  | 489     | 890     | 998     |
| 消火栓維持負担金         | 基準内  | 37,462  | 44,899  | 46,997  |
| 児童手当負担金          | 基準内  | 13,816  | 12,238  | 11,045  |
| (雑収益)            |      | 18,852  | 17,922  | 72,539  |
| 簡水統合に伴う企業債利息償還金○ | 基準内外 | 10,930  | 10,309  | 65,255  |
| 浜北新都市企業債利息       | 基準外  | 6,765   | 6,510   | 6,236   |
| 新清掃・新水泳場企業債利息    | 基準外  | 1,156   | 1,102   | 1,047   |
| (他会計負担金)         |      | 94,705  | 84,040  | 330,990 |
| 未普及地域企業債元金償還金    | 基準外  | 13,406  | 13,641  | 13,880  |
| 浜北新都市企業債元金償還金    | 基準外  | 12,483  | 13,665  | 13,938  |
| 新清掃・新水泳場企業債元金償還金 | 基準外  | 2,569   | 2,623   | 2,678   |
| 消火栓設置負担金         | 基準内  | 32,515  | 24,487  | 46,246  |
| 簡水統合に伴う企業債元金償還金○ | 基準内外 | 33,731  | 29,624  | 254,246 |

※○は旧簡易水道関連、◎は飲料水供給施設関連

イ 実施した手続き

(ア) 旧簡易水道事業

旧簡易水道事業に関連する各種書類の閲覧、担当者に対する質問、現地視察、旧簡易水道ごとの収支・損益の分析その他必要と考えられる監査手続きを実施し、旧簡易水道事業に関する事務の合理性、経済性、効率性などを検討した。なお、現地視察先は次の



とおりである。

| 視察日        | 視察先      | 施設の属性   |
|------------|----------|---------|
| 平成30年8月10日 | 気田配水池    | 旧公営簡易水道 |
| 平成30年8月10日 | 五和杉行師平水源 | 旧民営簡易水道 |



気田配水池



五和杉行師平水源

出典：監査人撮影

#### (イ) 飲料水供給施設

飲料水供給施設に関連する各種書類の閲覧、担当者に対する質問、現地視察、その他必要と考えられる監査手続きを実施し、飲料水供給施設に関する事務の合理性、経済性、効率性などを検討した。なお、現地視察先は次のとおりである。

| 視察日        | 視察先  | 施設の属性   |
|------------|------|---------|
| 平成30年8月10日 | 下田川奥 | 飲料水供給施設 |
| 平成30年8月10日 | 長沢   | 飲料水供給施設 |
| 平成30年8月10日 | 一草上  | 未普及     |
| 平成30年9月12日 | 畑木   | 飲料水供給施設 |
| 平成30年9月12日 | 石切   | 飲料水供給施設 |



石切



畑木水源



畑木

出典：監査人撮影

#### (ウ) 遠方監視システム

遠方監視システムに関連する各種書類の閲覧、担当者に対する質問、その他必要と考

えられる監査手続きを実施し、遠方監視システムの整備に関する事務の合理性、経済性、効率性などを検討した。

#### ウ 監査結果

##### (ア) 旧簡易水道事業の収支・損益の把握について（指摘）

平成 29 年度から旧簡易水道事業が水道事業に統合されたことにより、従来、「浜松市簡易水道事業特別会計」として浜松市の決算書内で開示されていた旧簡易水道事業の会計数値は、公営企業会計（水道事業会計）に取り込まれることとなったため、上下水道部は、料金収入や給水人口といった重要数値についても、旧簡易水道事業ごとという区分管理は行われていない。

確かに、旧簡易水道事業は浜松市上水道に統合され、財務報告上は区分管理の必要はない。しかしながら、旧簡易水道事業の決算数値は管理会計上非常に重要な情報を提供するものであり、今後の施設設備の統廃合やダウンサイジングの検討、水道料金改定時の給水原価把握などの場面において、意思決定上必要不可欠な数値となると考えられる。また、旧簡易水道事業において収支不足が深刻化されると予想していながら、どの程度の収支不足が発生しているのか把握しないことは非常に問題がある。幸い、統合後間もないことから、比較的容易に旧簡易水道事業の収支を把握する体制を整備できるとのことであるため、早急な対応を実施すべきである。更に、以下の点についても改善の余地があると考えられる。

- ・旧簡易水道事業全体の収支だけでなく、36 個々の収支を把握できるようにする。
- ・固定資産の減価償却費及び補助金前受収益の償却額を個々に対応させることにより、収支だけでなく損益も把握できるようにする。

##### (イ) 旧簡易水道事業の更新計画について（意見）

平成 29 年 4 月 1 日から実施された簡易水道事業の水道事業への統合を前に、簡易水道事業が保有する水道施設の更新需要を明確に示しながら統合後における更新計画が作成されている。更新計画作成上の前提条件は次のとおりである。

###### 【更新計画より抜粋】

- ・年間事業費は約 3 億円とし、そのうち、更新事業費として 2 億円を予定する。
- ・物価変動、施設規模検討は含まない。
- ・アセットマネジメント計画の考え方と整合するよう、法定耐用年数ではなく実耐用年数に基づく。
- ・経年劣化が大きい施設から更新するものとする。

簡易水道事業の給水人口をみると、100 人以下の小規模な簡易水道が相当程度見受けられ、近い将来、人口減少、少子高齢化が更に加速し、給水人口もそれに応じて減少していくことが考えられる。このような現状において、施設の更新は過大な投資に繋がり

かねないことから、現在作成されている更新計画どおりに設備投資を行うのではなく、人口動態、給水人口、給水面積、給水量、住居の分散度合い、他の水道事業との連携見込みなどを勘案し、その都度適切な意思決定を行うことを要請したい。

(ウ) 旧簡易水道事業のダウンサイジングについて（意見）

簡易水道事業は給水人口（計画給水人口を指す。）が 101 人以上 5,000 人以下の水道により実施される水道事業である。計画給水人口区分別の施設数をまとめると下表のとおりとなる。

| 計画給水人口 | 0 から 100 人 | 101 から 1,000 人 | 1,001 から 5,000 人 |
|--------|------------|----------------|------------------|
| 施設数    | 0 施設       | 29 施設          | 7 施設             |

出典：上下水道部提供資料

一方、中山間地域において急速に進行する過疎化、少子化、高齢化を主な原因として給水人口減少の一途をたどっている。旧簡易水道事業統合直前（平成 29 年 3 月末日）における給水人口区分別の施設数は下表のとおりであった。

| 給水人口 | 0 から 100 人 | 101 から 1,000 人 | 1,001 から 5,000 人 |
|------|------------|----------------|------------------|
| 施設数  | 11 施設      | 21 施設          | 4 施設             |

出典：上下水道部提供資料

給水人口区分別の施設数をみると「0 から 100 人」区分が 11 施設あり、仮に新規の水道事業として事業開始するならば、後述する飲料水供給施設での運営となる給水人口である。すなわち、現状の給水人口に見合った設備ではなく、過剰設備による運営が行われていると言える。

人口減少、少子高齢化は更に加速し、給水人口もそれに伴って減少していくことが考えられ、計画給水人口と実際給水人口の乖離もますます進んでいくことが想定される。そのような状況において、従来どおりの整備・更新、施設設備の耐震化を行うことは上下水道部にとって大きな負担となる。また、当該財源を他の地域住民が間接的に負担することは不公平感の発生に繋がりがねない。旧簡易水道事業に関して、ダウンサイジング、場合によっては飲料水供給施設化又は未普及地域化することも検討する必要があると考えられる。

(エ) 飲料水供給施設に係る契約書の保管について（指摘）

飲料水供給施設を維持管理する水道組合と浜松市とは、施設の使用貸借契約書を締結している。平成 30 年 4 月 1 日現在に現存する 155 の飲料水供給施設について当該契約書を閲覧した結果、以下の飲料水供給施設について契約書の保管がされていないことが判明した。

【契約書が保管されていない飲料水供給施設一覧】

|    |     |
|----|-----|
| 地区 | 施設名 |
| 水窪 | 大寄  |
| 水窪 | 遠木沢 |
| 水窪 | 河内浦 |

契約書の締結が行われていないのか、紛失したのかは不明であるとのことであるが、適切な保管が必要である。

(オ) 契約内容の見直し及び統一について（指摘）

飲料水供給施設に係る契約書の記載内容は、地区別に比較すると概ね同一であるが、一部表現の違いが見受けられた。

【飲料水供給施設の契約書に係る表現の違い】

| 地区  | 契約書タイトル   | 費用負担の定め | 期間の定め             | 契約解除時の取扱 |
|-----|-----------|---------|-------------------|----------|
| 天竜  | 施設使用貸借契約書 | あり      | なし                | 記載なし     |
| 春野  | 無償貸付契約書   | あり      | なし                | 記載なし     |
| 龍山  | 施設使用貸借契約書 | あり      | なし                | 記載なし     |
| 佐久間 | 施設使用貸借契約書 | あり      | あり<br>(自動継続条項はない) | 記載なし     |
| 水窪  | 委託契約書     | あり      | なし                | 記載なし     |
| 引佐  | 施設使用貸借契約書 | あり      | なし                | 記載なし     |

飲料水供給施設に係る契約書の内容について次の観点から見直しを行うとともに、統一の様式を作成し契約締結すべきである。

- ・ 契約書のタイトルが統一されていない。特に水窪においては「委託契約書」というタイトルであり、浜松市が施設の管理及び運営を水道組合に委託するという内容であるが、施設を使用貸借している現状に合致していない。
- ・ 佐久間においては期間の定めがある（ただし、自動継続条項はない。）が、他の地区では定めがない。契約上の紛争を避けるためには、期間の定めを設けるべきである。
- ・ 契約書には施設が建設されている土地の所有者は含まれていないが、当該者を含めた3者契約とすべきである。
- ・ 飲用不適合となった場合などについて、その責任の所在や取扱を定める必要がある。
- ・ 施設を廃止する際の取扱を明確にすることが望ましい。
- ・ 施設の撤去は誰の責任のもとで実施するかを明確にすることが望ましい。

(カ) 地域住民との対話の重要性について（指摘）

浜松市は、引佐地区にある儀光飲料水供給施設「以下「儀光」という。」の水道組合に対して飲料水供給施設維持管理費補助金 6,400 円を支出している。確かに、「浜松市飲料水供給施設維持管理費補助金要綱」（以下「要綱」という。）では、維持管理費の2分の1以内（ただし、30万円を限度とする。）の補助金を交付する旨が定められている。しかし、儀光は、平成19年に定めた「簡易水道事業統合計画書」（以下「計画書」とい

う。)において、簡易水道事業に統合する施設であったことから、現在は、「浜松市水道事業及び下水道事業の設置等に関する条例（昭和 41 年浜松市条例第 52 号）」第 3 条第 2 項第 1 号アに規定する給水区域として取り扱われており、要綱第 3 条第 2 項の補助対象区域ではないため、当該支出は、要綱に従っていない補助金の支出ということになる。

簡易水道事業に統合された場合、利用者には、飲料水供給施設の飲料水の水質検査及び維持管理が不要となるメリットがある。その一方で、デメリットとして、統合する際に課される初期費用の負担が発生すること、統合後は料金体系が変更され水道料金が上昇することが挙げられる。特に水道料金については、飲用だけでなく農業用水などの雑用水で相当量を使用している地域もあり、利用者負担が大きくなることが想定される。平成 19 年当時に、このような簡易水道事業への統合によるメリットとデメリット等を儀光利用者に対して十分に説明し、理解合意が得られたうえで計画書が策定されていれば、今回の要綱に従っていない補助金の支出は発生しなかったと考える。

浜松市には、計画書において統合が計画されていたが実際には完了していない飲料水供給施設が儀光を含めて 10 施設ある。そして、今後は、人口減少、少子高齢化が更に進み、施設の統廃合や休止を検討する場面が想定されるため、地域住民との対話は、ますます重要となり、事業を進めていくうえでは、地域住民と密にコミュニケーションを取りお互い合意納得できるような対話が必要である。

(キ) 不用になった飲料水供給施設の撤去計画について（意見）

旧簡易水道事業への統合や、設備更新などにより不用となった飲料水供給施設については、所有権を持つ浜松市が撤去・処分を行う必要がある。このような施設が現在 40 施設残っているため、上下水道部天竜上下水道課では、平成 30 年 7 月 25 日付けで「不用となった旧飲料水供給施設について」を作成し、次のように対応方針を定めている。

【対応方針】

|  |
|--|
| 簡易水道への統合等により、飲用としては原則利用されなくなった施設であっても、雑用水として利用されているものもあるため、撤去のほか、譲渡による財産処分を行う。 |
| <譲渡の場合>  |
| ・雑用水として利用を希望する土地所有者へ現状のまま譲渡  |
| ・無償譲渡は、〔撤去費用>残存価額〕の施設（無償譲渡することが経済的）  |
| ・地方自治法第 96 条第 1 項第 6 号により、議決案件   |

【撤去計画】

| 区分   | 施設数   | 方針  |
|------|-------|---|
| ① 撤去 | 19 施設 | 平成 31 年度より順次撤去（10,000 千円/年）。                          |
| ② 譲渡 | 7 施設  | 議決を経て、平成 30 年度に無償譲渡契約締結予定。                            |
| ③ 保留 | 14 施設 | 利用状況調査や地権者と協議し、方針決定していく。<br>飲用施設（5 施設）は公営水道への加入促進を図る。 |
| 合計   | 40 施設 |   |

「②譲渡」の場合の条件として、「無償譲渡は〔撤去費用>残存価額〕の施設（無償譲渡することが経済的）」とある。しかし、残存価額は過去に行った支出であり、埋没

原価（意思決定の内容に関わらず回収できないコスト）であるから、譲渡するか否かの意思決定には影響を与えない。よって、撤去費用が1円でも発生するものについては、可能な限り譲渡をすることを推進することを検討されたい。これにより、将来の撤去費用の一部でも削減できる可能性がある。

また、飲料水供給施設の各組合では、少子化、高齢化が進んでおり、今後も給水戸数の減少が見込まれる。既に、平成30年3月31日現在で、給水戸数がゼロになっている8施設が、上記の検討の対象では「③保留」に含まれ、具体的な撤去計画が整理されていない状態である。現状では、撤去費用を毎年10,000千円程度と見込み、「①撤去」の19施設を平成34年度までに全て撤去する予定であるが、今後の対応を検討するに当たっては、人的被害や物的被害の危険度を加味し、必要に応じて予算の増額なども検討されたい。

(ク) 飲料水供給施設に対するアンケートの実施について（意見）

平成28年度において、龍山地区の飲料水供給施設を対象に独自のアンケートを実施している。主な質問事項とその回答は次のとおりである。

| 【質問事項】 |   |   |
|--------|---|---|
| No.    | 質問内容  | 回答  |
| 質問1    | 10年後に施設の管理をできる人が何人くらいになると予想しますか？                        | 約__人  |
| 質問2    | 高齢化や人口減少により水源やろ過池等の清掃ができなくなると考えますか？                     | ① すでに管理ができない<br>② 近年（1～3年後くらい）<br>③ 5年後くらい<br>④ 10年後くらい<br>⑤ 当分心配はない                                |
| 質問3    | 施設の管理ができなくなった場合、どのような対策を行いますか？（複数回答可）                   | ① 地元自治会に維持管理を託す<br>② 隣接の水道組合と統合し、共同管理する<br>③ 地元の水道管理業者に管理を委託する<br>④ 市の管理を希望する<br>⑤ その他（ ）           |
| 質問4    | 質問3で③④を選択した方現在の維持管理委託への補助（費用の50%但し上限30万円について）どう感じていますか？ | ① 現行制度が妥当である<br>② なお一層の高率補助が必要<br>(1) 人口減で個人負担が増えるため<br>(2) 維持管理の中身を充実したい<br>(3) その他<br>③ 現行制度を充実する |

| 【回答結果】 |     |     |                  |       |
|--------|-----|-----|------------------|-------|
| 施設     | 質問1 | 質問2 | 質問3              | 質問4   |
| A      | 3人  | ③   | ③                | ② (1) |
| B      | 8人  | ④   | ①、③              | ② (1) |
| C      | 5人  | ④   | ④                | 未回答   |
| D      | 20人 | ④   | ④                | ①     |
| E      | 未回答 | ①   | ④                | ② (1) |
| F      | 5人  | ①   | ③                | ② (1) |
| G      | 3人  | ①   | ④                | 未回答   |
| H      | 4人  | ①   | ③                | ② (1) |
| I      | 未回答 | ②   | ③                | ②     |
| J      | 2人  | ④   | ④                | ② (1) |
| K      | 2人  | ③   | ④                | ② (1) |
| L      | 29人 | ③   | ⑤（現在管理会社に委託している） | —     |

| 施設 | 質問 1 | 質問 2 | 質問 3             | 質問 4      |
|----|------|------|------------------|-----------|
| M  | 3人   | ③    | ⑤（現在管理会社に委託している） | —         |
| N  | 未回答  | ④    | ①                | —         |
| O  | 未回答  | 未回答  | 未回答              | —         |
| P  | 2人   | ③    | ③                | ② (1)     |
| Q  | 0人   | ②    | ③                | ②         |
| R  | 7人   | ③    | ④、⑤（現在のところ未定）    | ② (2)     |
| S  | 3人   | ④    | ③                | ①         |
| T  | 1～2人 | ④    | ⑤（現在管理業者に委託している） | ② (1)、(2) |
| U  | 1人   | ④    | ②                | —         |
| V  | 19人  | ④    | ③、④              | ② (1)     |
| W  | 2人   | ①    | ③                | ②         |
| X  | 3人   | ④    | ⑤（組合の解散）         | —         |
| Y  | 1人   | ②    | ③                | ② (1)     |

10年後に施設の管理をできるのは数人以下という回答がほとんどであることや、現在、水源やろ過池の清掃ができていない水道組合が全体の25%程度あることが分かり、龍山地区の飲料水供給施設の切迫した現状がアンケートの結果で明確になったと言える。

浜松市の中山間地域において人口減少、少子高齢化が進んでいることから他の地区においても同様の状況であることが想定されるが、現状を正確に把握し具体的な施策を検討するうえで全ての飲料水供給施設に対してアンケートを実施することを提案したい。

#### (ケ) 飲料水供給施設に関するリスク管理について（指摘）

飲料水供給施設の水質検査は、概ね30人以上の給水人口の施設については年2回、それ以外については年1回実施しなければならない（浜松市飲用井戸等衛生対策要領第5条第2項）が、直近5年間の水質検査の状況を確認したところ、以下の飲料水供給施設については水質検査が実施されていなかった。

【水質検査未実施の飲料水供給施設】

| 地区 | 施設名 | 平成25年度 | 平成26年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 |
|----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| 水窪 | 塩沢  | ○      | ×      | ×      | ×      | ×      |
| 水窪 | 夏焼  | ○      | ×      | ×      | ×      | ×      |
| 水窪 | 梅島  | ×      | ×      | ×      | ×      | ×      |
| 水窪 | 瀬戸野 | ×      | ×      | ×      | ×      | ×      |
| 水窪 | 渡元  | ×      | ×      | ×      | ×      | ×      |
| 水窪 | 草木下 | ×      | ×      | ×      | ×      | ×      |
| 水窪 | 草木  | ×      | ×      | ○      | ○      | ○      |
| 水窪 | 栗代  | ×      | ×      | ×      | ×      | ×      |
| 合計 |     | 6施設    | 8施設    | 7施設    | 7施設    | 7施設    |

○：水質検査実施、×：水質検査未実施

出典：上下水道部提供資料を基に監査人作成

また、水質検査を実施した場合であっても、水質不適合となった飲料水供給施設が散見され、直近5年間に於いて水質不適合となった施設数を地区ごとにまとめると、下表のとおりとなる。

【水質不適合となった施設数】

| 地区  | 平成 25 年度        | 平成 26 年度        | 平成 27 年度        | 平成 28 年度        | 平成 29 年度        |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 天竜  | △ : 9<br>▲ : 2  | △ : 10<br>▲ : 0 | △ : 10<br>▲ : 1 | △ : 4<br>▲ : 0  | △ : 7<br>▲ : 0  |
| 春野  | △ : 10<br>▲ : 0 | △ : 4<br>▲ : 0  | △ : 9<br>▲ : 0  | △ : 10<br>▲ : 0 | △ : 8<br>▲ : 0  |
| 龍山  | △ : 11<br>▲ : 1 | △ : 16<br>▲ : 1 | △ : 13<br>▲ : 2 | △ : 14<br>▲ : 5 | △ : 12<br>▲ : 0 |
| 佐久間 | △ : 3<br>▲ : 1  | △ : 3<br>▲ : 3  | △ : 4<br>▲ : 0  | △ : 3<br>▲ : 0  | △ : 3<br>▲ : 0  |
| 水窪  | △ : 8<br>▲ : 0  | △ : 6<br>▲ : 0  | △ : 6<br>▲ : 0  | △ : 7<br>▲ : 0  | △ : 7<br>▲ : 0  |
| 引佐  | △ : 1<br>▲ : 1  | △ : 1<br>▲ : 1  | △ : 3<br>▲ : 0  | △ : 1<br>▲ : 1  | △ : 2<br>▲ : 0  |
| 合計  | △ : 42<br>▲ : 5 | △ : 40<br>▲ : 5 | △ : 45<br>▲ : 3 | △ : 39<br>▲ : 6 | △ : 39<br>▲ : 0 |

△ : 不適合年 1 回、▲ : 不適合 2 回連続

出典 : 上下水道部提供資料を基に監査人作成

確かに、飲料水供給施設の「施設使用貸借契約書」によれば、受給者である水道組合が飲料水供給施設の管理及び運営を行うものとされ、水道組合は、善良なる注意を持って維持管理し、衛生的かつ安定した飲料水の供給に努めなければならないとされている。しかし、飲料水供給施設は浜松市の施設であり、浜松市の施設から供給された水を飲用として使用し健康を害するような状況が発生した場合には、浜松市も責任を問われるリスクがあると考えられる。

この点について、上下水道部は、水質検査未実施及び水質不適合施設の水道組合に対して、水質検査の実施及び水質改善の指導は行っているが、当該リスクは想定していなかった。また、天竜上下水道課が平成 29 年 4 月 1 日付けで、飲料水供給施設において事故が発生した場合の取扱いについて実施すべき事項を「飲料水供給施設管理（緊急時対応）マニュアル」として定めたが、当該リスクへの対応は記載されていない。

したがって、上下水道部は、現在も実施している水道組合への指導をより一層強化するとともに、当該リスクについて適切な評価を行い、当該リスクへの対応を定めることが必要である。なお、当該リスクへの対応としては、例えば、水質検査及び水質改善が一定期間行われなかった場合には、飲用での使用を禁止し、飲用にはボトル水の販売を行うことなどが考えられる。

## (コ) 飲料水供給施設に関する将来的な視点（意見）

浜松市の中山間地域において、依然進む過疎化、少子化、高齢化は、地域社会の基盤を脆弱化させ、生活するための条件を悪化させ、その度合いは深刻さを増している。水道事業についても、施設の維持管理を行う人材確保が困難となっていることや施設の老朽化といった非常に深刻な課題に直面している。龍山地区で実施したアンケート結果をはじめ、水質検査の未実施や水質検査の結果、水質不適合となっている飲料水供給施設の状況を鑑みると、自立運営の存続が危ぶまれる事態を迎えているといえる。近い将来



を考えると、過疎化、少子化、高齢化は更に進行し、自立存続が困難な飲料水供給施設数が増加していくことが容易に想像される。

中山間地域における施設数の増減、施設の経過年数及び給水人口の増減は次のとおりである。

【施設数の増減】

| 地区  | 施設数         |             |             |
|-----|-------------|-------------|-------------|
|     | 平成 19 年 3 月 | 平成 26 年 3 月 | 平成 30 年 3 月 |
| 天竜  | 40          | 39          | 38          |
| 春野  | 60          | 52          | 49          |
| 龍山  | 26          | 26          | 25          |
| 佐久間 | 21          | 17          | 13          |
| 水窪  | 35          | 26          | 25          |
| 引佐  | 5           | 5           | 5           |
| 合計  | 187         | 165         | 155         |

【施設の経過年数】

| 経過年数          | 施設数         |             |             |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
|               | 平成 19 年 3 月 | 平成 26 年 3 月 | 平成 30 年 3 月 |
| 45 年以上        | 3           | 30          | 57          |
| 35 年以上 45 年未満 | 42          | 49          | 36          |
| 35 年未満        | 142         | 86          | 62          |
| 合計            | 187         | 165         | 155         |

【給水人口の増減】

| 地区  | 給水人口（人）     |             |             |
|-----|-------------|-------------|-------------|
|     | 平成 19 年 3 月 | 平成 26 年 3 月 | 平成 30 年 3 月 |
| 天竜  | 1,927       | 1,304       | 1,209       |
| 春野  | 2,249       | 1,417       | 1,211       |
| 龍山  | 870         | 499         | 420         |
| 佐久間 | 654         | 300         | 182         |
| 水窪  | 545         | 167         | 147         |
| 引佐  | 221         | 188         | 178         |
| 合計  | 6,466       | 3,875       | 3,347       |

※いずれも「浜松市飲料水供給施設等基本計画」で示されたデータに、監査人が平成 30 年 3 月 31 日現在の数値を追加している。

施設数及び給水人口の減少は、上水道及び旧簡易水道への統合整備が行われたことも一因であるが、自然動態が主たる要因である。

飲料水供給施設は、地理的条件が厳しく整備費用や維持管理費がかさむことから、水道組合が維持管理を行うことを条件として浜松市が施設整備補助金や維持管理補助金などにより一定の関与を行うことで成り立っている。厚生労働省においては平成25年3月に「新水道ビジョン」を策定し、目指すべき方向性として「安全」、「強靱」、「持続」といったキーワードを掲げるとともに、重点的な実現方策の一つとして、小規模な集落が散在する地域において、地域の実情を考慮した多様な給水手法の検討の必要性について示している。適切な維持管理を実施できない水道組合については、制度が想定している運営ができていない状況であり、特定未普及地域への移行も含め、市民が安全・安心な水を確保するための別手段を検討するべきではないかと考える。

一般家庭で使用される水は、飲料用と飲料用以外の生活用水（台所用、風呂・シャワー用、洗濯用、水洗便所用など）に大別されるが、水質が担保された飲料用の水を確保

するため浄水器を各家庭の給水栓（じゃ口）に設置する（又は、設置補助事業を行う。）、飲用の水として各家庭にウォーターサーバーを設置する（又は、設置補助事業を行う。）、現在緊急時のみ実施している水の宅配サービスを常時実施するといった支援を検討されたい。

また、自立運営が困難となっている水道組合に対して「点のサービス」として上下水道部が実施している支援事業について、市長部局が実施している他の生活サービス（介護、見守り、消防、ゴミ収集など）と同時に「面のサービス」を提供することが地域住民への最良の対応となり得るのではないかと考える。

（サ） 遠方監視システムの整備について（指摘）

遠方監視システムは、浄水場や配水池などの水位、配水量、送水量、原水濁度、残留塩素濃度、ポンプ運転状況等を集中管理し、各施設に異常が発生した際に迅速な対応を行うためのものである。特に旧簡易水道については、上水道に比べ地域が広範囲に点在し、小規模な配水池を有していることから、施設や水質の異常など有事の早期把握が迅速な対応を可能にし、より安定した飲料水の供給を可能になるとのことである。また、遠方監視システムを導入することにより、特段の問題がない状況においては現地に赴く必要はなくなり、人件費などのコスト削減が可能になる効率的な運営が可能になるとのことである。遠方監視システムに関する投資の状況及び予定額は次のとおりである。

【遠方監視システムに関する投資の状況及び予定額】

| 年度                 | 事業費        | 備考   |
|--------------------|------------|------|
| 平成 22 年度から平成 28 年度 | 357,370 千円 | 実績額  |
| 平成 29 年度           | 一千円        | 投資なし |
| 平成 30 年度から平成 33 年度 | 439,013 千円 | 予定額  |

平成 29 年度は遠方監視システムの投資が行われていなかった。担当者に確認したところ、旧簡易水道が水道事業に統合されたことにより遠方監視システムの投資に手が回らず、一年間準備期間としたとのことである。水道事業への統合は以前から分かっていたことであるが、結果として遠方監視システムの整備が一年間先送りになってしまっており、整備計画を制定する際には十分な検討を実施すべきであったといえる。

平成 30 年度から平成 33 年度の期間に遠方監視システムの投資が計画されており、当該計画とおりの事業運営を実施されたい。

## 5 基本施策5「安全な水道水質の堅持」

### (1) 実現方策9「安定した浄水管理体制の構築」

#### ア 実現方策の概要

いつでも安全な水道水を作るための浄水管理体制を構築する。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 水道水質に関する大半の指標について、他の政令指定都市と比べ良好な数値を示し、優れている。
- ・ 大原浄水場と常光浄水場について、水質管理を的確に行うための「水安全計画」を策定しているが、水源から給水栓に至る市全体での総合的な計画については未策定。
- ・ 水道システムへの水質危害リスクを抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御するためのシステムづくりが求められている。

#### (イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ 水源管理のための水安全計画を見直す。
- ・ 水源上流環境調査を毎年実施する。

| 水源から各家庭に至る事故時対応体制の構築 |   |                  |                  |                              |                   |
|----------------------|---|------------------|------------------|------------------------------|-------------------|
| 取組内容                 | 水源、浄水行程、配水管理のための水安全計画を策定するとともに、事故時対応マニュアルを作成し訓練を実施する。 |                  |                  |                              |                   |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績 | 平成27年度  | 平成28年度           | 平成29年度           | 平成30年度                       | 平成31年度            |
| 初動体制立上げ平均時間          | —<br>—  | —<br>—           | 3.0時間<br>3.0時間   | 3.0時間                        | 3.0時間             |
| 年次計画及び実績             | 平成27年度<br>(実績)  | 平成28年度<br>(実績)   | 平成29年度<br>(実績)   | 平成30年度<br>(計画)               | 平成31年度<br>(計画)    |
| 水安全計画の策定             | 4箇所<br>[4/18箇所]                                       | 6箇所<br>[10/36箇所] | 2箇所<br>[12/18箇所] | 14箇所<br>[26/41箇所]<br>※簡易水道の増 | 15箇所<br>[41/41箇所] |
| 事故時対応マニュアルの作成、訓練     | 作成  | ⇒                | 訓練実施<br>1回/年     | 1回/年                         | 1回/年              |

| 水源上流部における環境危害分析と適切な浄水処理方法の研究 |  |                  |                  |                  |                   |
|------------------------------|--|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 取組内容                         | 水源上流域において有害物質取扱事業者の排出状況等を調査するとともに、浄水処理対応困難物質について情報収集を行う。 |                  |                  |                  |                   |
| 年次計画及び実績                     | 平成27年度<br>(実績)   | 平成28年度<br>(実績)   | 平成29年度<br>(実績)   | 平成30年度<br>(計画)   | 平成31年度<br>(計画)    |
| 有害化学物質取扱事業者調査                | 計画   | 実施               | ⇒                | ⇒                | ⇒                 |
| 対象物質の調査結果分析・危害対応策作成          | 20%<br>[14/72物質]   | 40%<br>[29/72物質] | 60%<br>[43/72物質] | 80%<br>[58/72物質] | 100%<br>[72/72物質] |

## (ウ) 上下水道部による水質管理の概要

### 定期的な水質検査について

「平成 30 年度 水質検査計画」によれば、上下水道部では、以下の方針に基づいて水質検査計画を策定し、適切な水質管理に努めている。

【水質検査方針】

|           |  |
|-----------|--|
| A 検査項目    | 水道法で検査が義務付けられている項目(51項目)及び水質管理上必要と判断される項目  |
| B 検査地点    | 給水区域内を代表する給水栓<br>浄水処理前の水<br>浄水処理後の水(浄水場出口) |
| C 検査頻度    | 水源の性質や、過去の水質結果等を考慮して設定                     |
| D 検査の外部委託 | 原則、行わない                                    |
| E 情報開示    | 水質検査計画と水質検査結果はホームページにて公表                   |

「平成 29 年度 上水道の水質検査計画に基づく水質検査結果及びその評価」(以下「水質検査結果」という。)によれば、検査結果は特に異常なしとの説明を受けている。

### 水道G L P制度について

上下水道部は、厚生労働省の水道水質検査優良試験所規範(以下「水道G L P」という。)の認証を平成 21 年 6 月に取得している。水道G L Pは、水道事業体の水質検査部門等が行う水道水質検査結果の精度と信頼性を保証するものである。浜松市は水道G L Pで水道水・浄水 51 項目の認定を受けており、51 項目の検査結果は、上記「E 情報開示 水質検査結果」に基づいて浜松市のホームページにおいて公表されている。

### 水安全計画の策定状況について

水道事業ビジョンにおいては、『水安全計画が、市全体での適切な運用ができるように、統合する簡易水道施設も含めて内容を精査し充実させる』こととしている。

水安全計画とは、WHOが提唱し、厚生労働省が策定を推奨する危害評価及び危害管理手法であり、水源から蛇口までのあらゆる過程において、水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のある全ての要因(危害)を分析し、管理対応する方法をあらかじめ定めるリスクマネジメント手法である。なお、水安全計画では、食品衛生管理手法におけるH A C C Pの考え方を取り入れている。

水安全計画の策定単位は水源から給水栓の水道システムごととされており、浜松市では、対象となる施設を 43 施設(旧簡易水道の施設を含める。)と定義している。

#### イ 実施した手続き

「水質検査計画」及び「水質検査結果」、策定済施設の「水安全計画」を閲覧するとともに浄水課に対するヒアリングを実施し、水質管理が適切に行われていることを確認した。

## ウ 監査結果

### (ア) リスクベースの水質検査の実施について（意見）

「平成 30 年度 水質検査計画」に記載の「水源の状況と注意すべき水質項目」では以下のとおり、水源の種類別に水質状況と注目すべき水質項目が記載されている。

【水源の状況と注意すべき水質項目】

| 水源の種類     | 天竜川表流水                                  | 天竜川伏流水            | 小河川（沢）                       | 地下水                         |
|-----------|---|-------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 取水状況      | 秋葉ダムから三方原用水により取水                        | 天竜川河床に埋設した集水管より取水 | 取水堰・集水管より取水                  | 井戸より集水                      |
| 水源の水質状況   | 季節変動はあるものの比較的安定                         | 季節を問わず安定          | 降雨の影響を受けやすい                  | 年間を通して安定。地質由来の成分が検出される可能性あり |
| 注目すべき水質項目 | 色度、濁度、アルミニウム、鉄、マンガン、カビ臭、細菌類・クリストスポリジウム等 | 細菌類・クリストスポリジウム等   | 色度、濁度、アルミニウム、細菌類・クリストスポリジウム等 | 硫酸態窒素・濁度                    |
| 浄水場名      | 大原浄水場                                   | 常光浄水場             | 西藤平浄水場<br>神原浄水場等             | 緑恵台浄水場<br>犬居浄水場等            |

出典：平成 30 年度 水質検査計画

また、別表 4「クリストスポリジウム・ジアルジア及びクリストスポリジウム等指標菌検査」では以下のとおり、水源別に汚染リスクのレベルが区分されている。

【汚染リスクのレベル】

|         |  |
|---------|--|
| (レベル 4) | 地表水を水道の原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがある施設                |
| (レベル 3) | 地表水以外の水を水道の原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがある施設            |
| (レベル 2) | 地表水等が混入していない被圧地下水以外の水を原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがない施設 |
| (レベル 1) | 地表水等が混入していない被圧地下水のみを原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがない施設   |

出典：平成 30 年度 水質検査計画

このような記述があるにも関わらず、水質検査は各水源に対して法定されている項目を一律に実施しており、水源別のリスクの高低を考慮したうえで、リスクの高い水源に対して検査項目及び頻度を増やすなどの対応は行われていない。水源別にリスクを考慮したうえで、リスクが高いと思われる水源に対しては、より深度のある検査を実施することが望ましい。

## (2) 実現方策 10 「信頼性の高い配水管理システムの構築」

### ア 実現方策の概要

安全な水道水を家庭に届けるための配水管理システムを構築する。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 水道水の着色や濁り、出水不良などの事故は、水道水への信頼を大きく損なうた

め、迅速な対応が求められており、苦情件数については年々減少している。しかしながら、今後は限られた財源の中で耐震化事業と併せて事業を進めていくことになるため、効率的な事業進捗が必要。

- ・ マンション、アパートなどに見られる貯水槽水道について、水道水の水質を損なうおそれがあるため、設置者に対し適正管理を求めるとともに、加入金免除制度などの導入により直結給水方式への切り替えを推奨（平成 26 年度末の切り替え対象は 1,975 件）。

(イ) 10 年以内に達成する施策目標

- ・ 事故時平均復旧時間の短縮。
- ・ 濁水・出水不良に対する年間苦情件数を 100 件以内にする。
- ・ 共同住宅の小規模貯水槽水道設置者を 1,100 件にする。

| 配水池から各家庭に至る事故時対応体制の拡充 |   |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 取組内容                  | 公道に埋設されている配水管や給水管で事故が発生した際の迅速な復旧を目指すため、復旧に必要な資機材や人員体制を整えるとともに、マニュアルの整理と定期的な訓練を行う。 |                   |                   |                   |                   |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績  | 平成 27 年度  | 平成 28 年度          | 平成 29 年度          | 平成 30 年度          | 平成 31 年度          |
| 平均復旧時間                | 6.0 時間<br>6.0 時間  | 6.0 時間<br>5.9 時間  | 5.5 時間<br>5.5 時間  | 5.5 時間            | 5.5 時間            |
| 年次計画及び実績              | 平成 27 年度<br>(実績)  | 平成 28 年度<br>(実績)  | 平成 29 年度<br>(実績)  | 平成 30 年度<br>(計画)  | 平成 31 年度<br>(計画)  |
| マニュアルの見直し             | 検討  | ⇒                 | 実施                | ⇒                 | ⇒                 |
| 職員向け復旧訓練の実施           | 1 回/年<br>参加者 24 人   | 1 回/年<br>参加者 25 人 | 1 回/年<br>参加者 13 人 | 1 回/年<br>参加者 20 人 | 1 回/年<br>参加者 20 人 |
| 事業者向け復旧訓練の実施          | 1 回/年<br>参加者 12 人   | 1 回/年<br>参加者 9 人  | 1 回/年<br>参加者 3 人  | 1 回/年<br>参加者 10 人 | 1 回/年<br>参加者 10 人 |

| 漏水や出水不良の原因となる老朽管の更新  |   |                  |                  |                  |                  |
|----------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容                 | 水道水に対する信頼性の低下に繋がる濁水や出水不良の原因となる老朽管を計画的に更新する。 |                  |                  |                  |                  |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績 | 平成 27 年度                                    | 平成 28 年度         | 平成 29 年度         | 平成 30 年度         | 平成 31 年度         |
| 年間苦情件数               | 93 件  | 47 件             | 41 件             | 90 件以内           | 80 件以内           |
| 年次計画及び実績             | 平成 27 年度<br>(実績)                            | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 管路の計画的な更新            | 23.4km                                      | 26.2km           | 30.0km           | 28.0km           | 35.0km           |
| 耐用年数経過管路の漏水調査        | 694km                                       | 654km            | 376km            | 430km            | 390km            |

| 貯水槽方式から直結方式への切り替え促進  |  |                    |                    |                  |                  |
|--|--|--------------------|--------------------|------------------|------------------|
| 取組内容   | パンフレット等の活用により直結方式への切り替えメリットを啓発するとともに、過入金免除制度の一層の周知を図り、直結方式への切り替えを促進する。 |                    |                    |                  |                  |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績   | 平成 27 年度   | 平成 28 年度           | 平成 29 年度           | 平成 30 年度         | 平成 31 年度         |
| 小規模貯水槽   | 1,888 件<br>1,889 件   | 1,801 件<br>1,810 件 | 1,714 件<br>1,768 件 | 1,627 件          | 1,540 件          |
| 年次計画及び実績   | 平成 27 年度<br>(実績)   | 平成 28 年度<br>(実績)   | 平成 29 年度<br>(実績)   | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 直結方式への切り替え<br>促進   | 86 件   | 79 件               | 42 件               | 90 件             | 90 件             |
| 【参考】小規模貯水槽新<br>規設置数<br>※パンフレット等による<br>適正管理の推進（情報提<br>供・指導実施） | 0 件  | 0 件                | 0 件                | 3 件              | 3 件              |

#### イ 実施した手続き

実現方策に関連する書類一式を入手し、必要と考えられる監査手続き（閲覧、突合、分析及び質問）を実施することにより、当該事務手続きの合規性等を検証した。

#### ウ 監査結果

上記の監査手続きを実施した結果、特に検出事項は認められなかった。

## 6 基本施策 6 「環境に配慮した効率的な水運用の推進」

### (1) 実現方策 1 1 「配水区域の再編と施設の統廃合」

#### ア 実現方策の概要

効率的な水運用のため、配水区域再編や水道施設の統廃合を実施する。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 今後、多くの水道施設が更新時期を迎える一方、人口減少や節水型機器の普及などで水需要は長期的に減少することが見込まれることから、将来の水需要を見据えた効率的な施設運用が求められる。
- ・ 浜松地区（旧浜松市域）においては、大原浄水場系、常光浄水場系、深萩配水場系の3つの異なる系統で、互いに水を融通しながら給水していることから、適正な配水区域の設定により給水の安定性向上やコスト削減が見込まれる。

#### (イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ 配水区域再編計画を策定し、平成31年度までに事業を着手する。

| 今後の人口動向を踏まえた配水区域再編計画の策定 |   |                  |                  |                  |                  |
|-------------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容                    | 水道施設の更新に際して、緊急時に必要な能力を確保しつつ、減少する水需要や都市機能、居住環境の変化による人口動向を踏まえ、配水区域の変更や施設の再配置など配水区域の再編を行う。 |                  |                  |                  |                  |
| 年次計画及び実績                | 平成 27 年度<br>(実績)  | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 配水区域再編計画の策定             |   | 現状分析<br>課題抽出     | 基本計画仕様書<br>の検討   | 基本計画仕様書<br>の作成   | 基本計画策定           |

| 配水コントロールシステムの構築検討 |   |                  |                  |                  |                  |
|-------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容              | 給水の安定性向上やコスト削減を図るため、適切な配水区域の設定と、配水区域の境界に流量を調整する電動弁を整備し、水の需要量や水圧・流量を見ながら自動で運転制御する配水コントロールシステムの構築を検討する。 |                  |                  |                  |                  |
| 年次計画及び実績          | 平成 27 年度<br>(実績)  | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 配水コントロールシステムの構築   | —   | —                | —                | —                | 導入検討             |

なお、浜松市水道事業における 153 の配水区域のうち、配水区域の再編を検討する対象範囲である 55 の配水区域及び水源種類は下表のとおりである。

【浜松市の配水区域及び水源種類】

| 地区 | 主要地区                        | 配水区域<br>(現状) | 水源種類                 |
|----|-----------------------------|--------------|----------------------|
| 浜松 | 1 浜松中央、内野、平口、小松、貴布祢、染地台、内野台 | 大原           | 三方原用水、半田水源、平口水源、遠州水道 |
|    | 2 曳馬、高林、助信                  | 住吉           | 大原配水池より              |
|    | 3 浜松東部                      | 常光           | 伏流水、常光水源、豊西水源        |
|    | 4 浜松西部、気賀、伊目                | 深萩           | 遠州水道                 |
|    | 5 都田東部                      | 北部高区         | 遠州水道                 |
|    | 6 三方原、染地台、宮口、新原             | 北部低区         | 遠州水道                 |
|    | 7 鷺沢、滝沢                     | 都田高区         | 都田調整池より              |
|    | 8 都田中西部                     | 都田低区         | 都田配水池より              |
| 浜北 | 9 寺島、横須賀、高畑                 | 寺島           | 高畑水源、遠州水道            |
|    | 10 宮口、尾野                    | 宮口           | 宮口分岐、四大地配水池より        |
|    | 11 中瀬、西美園、東美園、永島            | 永島           | 永島水源                 |
|    | 12 於呂、中瀬、鹿島、上島              | 上島           | 上島水源                 |
|    | 13 貴布祢、新原、小林、宮口             | 小林           | 小林水源                 |
|    | 14 森林公園、灰木                  | 四大地          | 遠州水道                 |
|    | 15 堀谷、大平                    | 堀谷           | 遠州水道                 |
|    | 16 尾野、宮口、於呂                 | 宮口分岐         | 遠州水道                 |
|    | 17 根櫛、於呂、鹿島                 | 根櫛分岐         | 遠州水道                 |
|    | 18 内野台                      | 姥ヶ谷分岐        | 遠州水道                 |
| 天竜 | 19 二俣                       | 皆原           | 遠州水道                 |
|    | 20 大園、山東                    | 大園           | 大園水源                 |
|    | 21 山東、船明                    | 山東           | 船明水源                 |
|    | 22 鹿島、ゴルフ場                  | 請留           | 遠州水道                 |
| 細江 | 23 瀬戸                       | 瀬戸           | 遠州水道                 |
|    | 24 湖東                       | 湖東           | 湖東水源、遠州水道            |
|    | 25 細江中央                     | 中央(細江)       | 茂塚水源、森水源、東部水源        |
|    | 26 細江西部                     | 西部           | 遠州水道                 |
| 引佐 | 27 金指原、金指、グリーンタウン           | 大室山          | 金指東水源、遠州水道           |
|    | 28 井伊谷                      | 井伊谷          | 須賀町水源、上坂田水源          |
|    | 29 花平                       | 花平           | 井伊谷配水池より             |
|    | 30 三岳                       | 三岳           | 井伊谷配水池より             |
|    | 31 柘窪、細江町小野                 | 白山           | 遠州水道                 |
|    | 32 小斉藤、中村、馬門                | 小斉藤          | 白山配水池より              |
|    | 33 富幕、奥山、門前尾沢、自然休養村センター、北洞  | 奥山           | 白山配水池より              |

| 地 | 主要地区 | 配水区域 | 水源種類 |
|---|------|------|------|
|---|------|------|------|



| 区    |         | (現状)                                     |                   |
|------|---------|--|-------------------|
| 引佐北部 | 34      | 伊平西部高区                                   | 伊平 伊平ポンプ場より       |
|      | 35      | 伊平北部高区、山梨、赤坂、大撓                          | 仏坂調圧 仏坂配水池より      |
|      | 36      | 的場、梅平、田沢低区、四方浄、別所青砥低区                    | 仏坂 伊平ポンプ場より       |
|      | 37      | 東黒田、西黒田地区、狩宿低区、谷沢低区                      | 東黒田 仏坂配水池より       |
|      | 38      | 西黒田高区                                    | 西黒田 東黒田配水池より      |
|      | 39      | 谷沢高区                                     | 谷沢高区 谷沢低区配水池より    |
|      | 40      | 狩宿高区                                     | 狩宿 東黒田配水池より       |
|      | 41      | 田沢高区、別所北部                                | 日比平 仏坂配水池より       |
|      | 42      | 珍撓、宮脇、渋川北部                               | 珍撓 日比平配水池より       |
|      | 43      | 渋川南部                                     | 渋川 珍撓配水池より        |
|      | 44      | 別所南部                                     | 別所 仏坂配水池より        |
|      | 45      | 別所青砥高区                                   | 別所青砥高区 別所配水池より    |
|      | 46      | 霧山                                       | 中央(引佐) 引佐中継ポンプ場より |
|      | 47      | 大撓、川名、川名東、新田                             | 川名 川名新第二調圧水槽より    |
| 48   | 久留米木    | 西久留米木 仏坂配水池より                            |                   |
| 49   | 中代低区・高区 | 中代 西久留米木配水池より                            |                   |
| 三ヶ日  | 50      | 都筑、駒場、佐久米、大崎                             | 都筑 遠州水道           |
|      | 51      | 大谷                                       | 大谷 都筑配水池より        |
|      | 52      | 三ヶ日、宇志、津々崎、岡本、摩訶耶、福長、平山、釣、日比沢、鶴代、下尾奈、上尾奈 | 三ヶ日 三ヶ日水源、遠州水道    |
|      | 53      | 福長                                       | 赤砂里 三ヶ日配水池より      |
|      | 54      | 只木                                       | 只木 三ヶ日配水池より       |
|      | 55      | 本坂                                       | 本坂 三ヶ日配水池より       |

出典：上下水道部提供資料

## イ 実施した手続き

実現方策に関連する書類一式を入手し、必要と考えられる監査手続き（閲覧、分析、関係者に対する質問）を実施することにより、当該事務の執行の合規性や事務の経済性、効率性及び有効性等を検証した。

## ウ 監査結果

### (ア) 配水区域ごとの水需要情報の把握体制について（意見）

上下水道部では、今後、配水区域再編計画を策定する予定である。策定の目的は、水道事業ビジョンに基づき、将来の水需要の減少や老朽化施設の更新需要の増加に対し、配水区域の変更や施設の再配置などの配水区域の再編を行うことで、水運用の効率性を高め、施設更新費用の縮減と維持管理の省力化を図ることであり、配水区域ごとの水運用や稼働施設の現状を把握し、配水区域ごとの水需要（遠州水道からの受水も含む。）を設定したうえで課題抽出を行っていくものである。

ここで、配水区域ごとの水需要を設定するためには、配水区域ごとの給水人口及び水使用量の情報が必要となる。しかし、現在の料金システムでは、住所の情報は把握できるが、その住所がどの配水区域に属するのかを把握するのが困難な状況であるため、料金システムから配水区域ごとの給水人口及び水使用量を把握することは容易ではない。また、現在のマッピングシステムにおいても、メーターが設置されている位置情報は把握できるが、その位置がどの配水区域に属するのかを把握するのが困難な状況であるため、マッピングシステムからも配水区域ごとの給水人口及び水使用量を把握することは

容易ではない。なお、マッピングシステムの情報は、直近の使用量のみの情報となっており、過去の使用量は把握できない。

この点について、配水区域ごとの給水人口及び水使用量の情報は、配水区域再編計画を策定する際に必要となるばかりではなく、配水区域ごとの収支状況を把握する場合においても必要となる。したがって、料金システム等から、それらの情報を必要な時に容易に把握できるような仕組みを構築することが望まれる。

(イ) 自己水源と遠州水道の受水割合の決定について（意見）

浜松市の水源には、自己水源である天竜川の表流水と伏流水及び深井戸などから取水する地下水、県受水である遠州水道が存在する。浜松市の水源確保の考え方は、必要水量を極力自己水源により確保し、不足する分を遠州水道からの受水により確保するというものである。

静岡県企業局は、遠州水道受水市町の計画給水量に基づき施設整備を行い、基本水量はこの計画水量を根拠としている。平成 26 年度以降の 5 市町における遠州水道からの受水状況は、下表のとおりである。受水率（基本水量に比した使用水量の割合）の状況を見ると、浜松市及び 5 市町全体において基本水量と使用水量に乖離が生じている。

【遠州水道からの受水状況】

(単位：千 $m^3$ )

|            |       | 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 |
|------------|-------|----------|----------|----------|----------|
| 基本水量 (年) A | 浜松市   | 60,408   | 60,573   | 60,408   | 60,408   |
|            | 5 市町計 | 106,617  | 106,909  | 106,617  | 106,617  |
| 使用水量 (年) B | 浜松市   | 32,033   | 32,595   | 33,166   | 33,352   |
|            | 5 市町計 | 60,931   | 61,950   | 60,970   | 60,560   |
| 差 B - A    | 浜松市   | △28,375  | △27,978  | △27,242  | △27,056  |
|            | 5 市町計 | △45,686  | △44,959  | △45,647  | △46,057  |
| 受水率 B ÷ A  | 浜松市   | 53.0%    | 53.8%    | 54.9%    | 55.2%    |
|            | 5 市町計 | 57.1%    | 57.9%    | 57.2%    | 56.8%    |

出典：静岡県企業局平成 30 年度第 1 回遠州水道担当課長会議資料

なお、静岡県企業局が行った各市町に対する平成 44 年度（更新基準年度）の希望受水量及び現行の計画給水量等の調査結果をまとめたものが下表である。浜松市では、平成 44 年度の配水区域ごとの一日最大給水量の積上げ合計 254,110  $m^3$ /日に対し、配水区域ごとに保有している自己水源の確保水量の見込み等を考慮して確保できる自己水源水量では不足する分を県水からの受水で賄うものとして算出を行った結果、希望受水量を 82,200  $m^3$ /日と算出している。この希望受水量は、現行の計画給水量 165,500  $m^3$ /日に比して半分以下となる見込みである。

【現行の計画給水量と平成 44 年度の希望受水量】

(単位：m<sup>3</sup>/日)

| 市名  | 計画給水量   | 割合     | 自己水源    | 平成 44 年<br>希望受水量 | 割合     |
|-----|---------|--------|---------|------------------|--------|
| 浜松市 | 165,500 | 56.7%  | 216,202 | 82,200           | 48.5%  |
| 磐田市 | 51,900  | 17.8%  | 45,300  | 40,000           | 23.6%  |
| 袋井市 | 41,200  | 14.1%  | 10,080  | 23,900           | 14.1%  |
| 湖西市 | 25,000  | 8.5%   | 10,881  | 17,000           | 10.0%  |
| 森町  | 8,500   | 2.9%   | 3,200   | 6,500            | 3.8%   |
| 合計  | 292,100 | 100.0% | 285,663 | 169,600          | 100.0% |

出典：静岡県水道施設更新マスタープランより監査人作成

また、浜松市水道事業の過去 3 年間ににおける受水費と給水原価の推移は下表のとおりであり、受水費は給水原価の 20% 台を占めている状況である。

【浜松市水道事業の受水費と給水原価】

(単位：千円)

|        | 平成 27 年度   | 平成 28 年度   | 平成 29 年度   |
|--------|------------|------------|------------|
| 受水費 A  | 2,357,458  | 2,358,269  | 2,360,321  |
| 給水原価 B | 10,338,345 | 10,484,280 | 11,002,721 |
| 割合 A÷B | 22.8%      | 22.5%      | 21.5%      |

出典：平成 29 年度水道事業年報

上下水道部は、遠州水道の受水単価（1 m<sup>3</sup>当たり基本料金 33 円、使用料金 11 円）と、自己水源の給水原価について、用水供給事業と末端給水事業の費用構成や性質などの違いから、それらの優位性を比較することは妥当でないとしている。しかし、水運用の経済性・効率性を高めるためには、自己水源からの取水と遠州水道からの受水の割合を検討し、遠州水道の受水単価が明らかに不効率な場合には、契約内容の見直しや解除に向けた調整も必要であると考えている。

## (2) 実現方策 1 2 「省エネルギー対策の推進」

### ア 実現方策の概要

環境負荷低減を図るため省エネルギー対策などの取組を推進する。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 浄水過程で発生する浄水発生土のうち、機械による脱水汚泥は園芸用培養土として 100% 再利用されているが、脱水処理されず天日乾燥している汚泥（天日乾燥汚泥）については、再利用されずに産業廃棄物として処分されている。
- ・ 施設更新時の省エネルギー機器導入などの取組に加え、再生可能エネルギーの導入可能性に向けた調査研究を進めているが、採算性や水道水の安全性確保の観点から有効な具体策の策定にまで至らない状況。

(イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ 天日乾燥汚泥の水道工事利用率0%を100%にする。
- ・ 電気使用量を10%以上削減する。

| 浄水発生土の有効利用の促進        |  |                |                |                |                |
|----------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 取組内容                 | 一層の有効利用により環境負荷の低減を図るため、浄水発生土の全量有価販売を推進するとともに、改良土製造許可業者拡大に向け、盛土材料の取扱について、要綱などを整備する。 |                |                |                |                |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績 | 平成27年度   | 平成28年度         | 平成29年度         | 平成30年度         | 平成31年度         |
| 天日乾燥汚泥水道工事利用率        | 35.0%  | 60.0%          | 100.0%         | 100.0%         | 100.0%         |
|                      | 36.9%  | 69.0%          | 100.0%         |                |                |
| 年次計画及び実績             | 平成27年度<br>(実績)   | 平成28年度<br>(実績) | 平成29年度<br>(実績) | 平成30年度<br>(計画) | 平成31年度<br>(計画) |
| 改良土製造許可業者数の拡大        | 1社<br>[計1社]  | ⇒              | ⇒              | ⇒              | ⇒              |

| 省エネルギー対策の実施           |   |                |                 |                 |                 |
|-----------------------|---|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 取組内容                  | 施設の更新時における高効率ポンプ等の省エネルギー設備の導入による省エネルギー化を促進するとともに、再生可能エネルギーに関する調査・研究を引き続き行い、採算性を考慮しつつ導入可能性を検討する。 |                |                 |                 |                 |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績  | 平成27年度  | 平成28年度         | 平成29年度          | 平成30年度          | 平成31年度          |
| 電気使用量の削減<br>(平成26年度比) | 0.5%  | 1.0%           | 1.5%            | 2.0%            | 2.5%            |
|                       | 1.5%  | 1.1%           | 0.3%            |                 |                 |
| 【参考】配水量1㎡当たり電力消費量     | 0.105kw   | 0.105kw        | 0.104kw         |                 |                 |
| 年次計画及び実績              | 平成27年度<br>(実績)  | 平成28年度<br>(実績) | 平成29年度<br>(実績)  | 平成30年度<br>(計画)  | 平成31年度<br>(計画)  |
| 浄水場の外灯LED化            |   | 9基<br>[14/69基] | 16基<br>[30/69基] | 18基<br>[48/69基] | 18基<br>[66/69基] |
| ポンプ能力の見直し<br>(浄水場以外)  | 1台<br>(引佐町井伊谷)  |                |                 |                 |                 |
| ポンプ更新(常光浄水場)          |   |                | 検討              | 実施設計            | 更新              |

イ 実施した手続き

所管課にヒアリングを実施し、省エネ設備の導入状況を確認した。また、再生可能エネルギーの利用については、その導入可能性につきヒアリングした。

ウ 監査結果

上記の監査手続きを実施した結果、特に検出事項は認められなかった。

## 7 基本施策7「被災後の断水リスクの軽減」

### (1) 実現方策13「重要施設の優先的な耐震化」

#### ア 実現方策の概要

地震発生後の断水期間を短縮するため、重要施設を優先的に耐震化する。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 地下水のみに依存しているなど、単一の水源により配水を行っている配水区域について、事故や震災時の給水が困難となるため、他の配水区域から融通するための連絡管路の整備が必要。
- ・ 今後30年での発生確率が70%と言われている南海トラフ地震が発生した場合、発生直後の市内全域断水に始まり、1ヶ月後でも約2割の断水が解消できない状態が想定されるため、水道施設の耐震化による給水量確保、断水区域縮小や断水日数短縮が求められる。

#### (イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ 緊急連絡管路整備計画を策定し、平成31年度までに事業に着手する。
- ・ 基幹管路耐震適合率56.5%を100%にする。

| 配水区域間の緊急連絡管路の整備          |   |                |                |                |                |
|--------------------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 取組内容                     | 地下水のみなど単一の水源により配水を行っている配水区域について、事故や震災時に給水が困難となった場合でも、他の配水区域からバックアップして水を供給できるよう、配水区域間を連絡する管路を整備する。 |                |                |                |                |
| 年次計画及び実績                 | 平成27年度<br>(実績)  | 平成28年度<br>(実績) | 平成29年度<br>(実績) | 平成30年度<br>(計画) | 平成31年度<br>(計画) |
| 配水区域再編に合わせた緊急連絡管路整備計画の策定 |   | 現状分析<br>課題抽出   | 基本計画仕様書<br>検討  | 基本計画仕様書<br>作成  | 基本計画策定         |

| 基幹管路や基幹構築物の耐震化       |  |                |                |                |                |
|----------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 取組内容                 | 被災後の応急復旧期間の短縮を図るため、影響が大きい基幹管路を優先的に耐震化し、平成36年度末における基幹管路耐震適合率100%を目指す。 |                |                |                |                |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績 | 平成27年度   | 平成28年度         | 平成29年度         | 平成30年度         | 平成31年度         |
| 基幹管路耐震適合率            | 59.1%<br>59.0%   | 62.2%<br>62.2% | 66.4%<br>66.4% | 70.0%          | 73.0%          |
| 年次計画及び実績             | 平成27年度<br>(実績)   | 平成28年度<br>(実績) | 平成29年度<br>(実績) | 平成30年度<br>(計画) | 平成31年度<br>(計画) |
| 基幹管路の耐震化             | 7.8km  | 10.3km         | 12.4km         | 13.0km         | 11.7km         |

#### (ウ) 施設耐震化についての取組の概要

厚生労働省が平成27年6月に策定した「水道の耐震化計画等策定指針」（以下「耐震

化指針」という。)によれば、水道施設の耐震化計画は、地域の自然的・社会的条件及び水道事業の規模、水道施設の状況や財政状況を考慮して策定することとされている。また、耐震化計画では、当面の目標として、優先的に重要な給水施設（病院・避難所など）をあらかじめ設定の上、当該施設への供給ラインについて早期の耐震化を行うことが掲げられており、当該供給ラインや基幹管路等の耐震化を優先することが示されている。

水道事業ビジョンによれば、基幹管路（導水管・送水管・口径 400 mm以上の配水本管）については、平成 36 年度末において耐震適合率を 100%とすることを目指している。施設については、災害時の重要給水拠点となっている施設までの管路や配水池などの基幹構造物についても、更新時期や耐震性、被災時の影響を考慮して耐震化の優先順位を検討し着実に耐震化を進めるものとしている。

各施設及び基幹管路の耐震化率の推移は以下のとおりである。

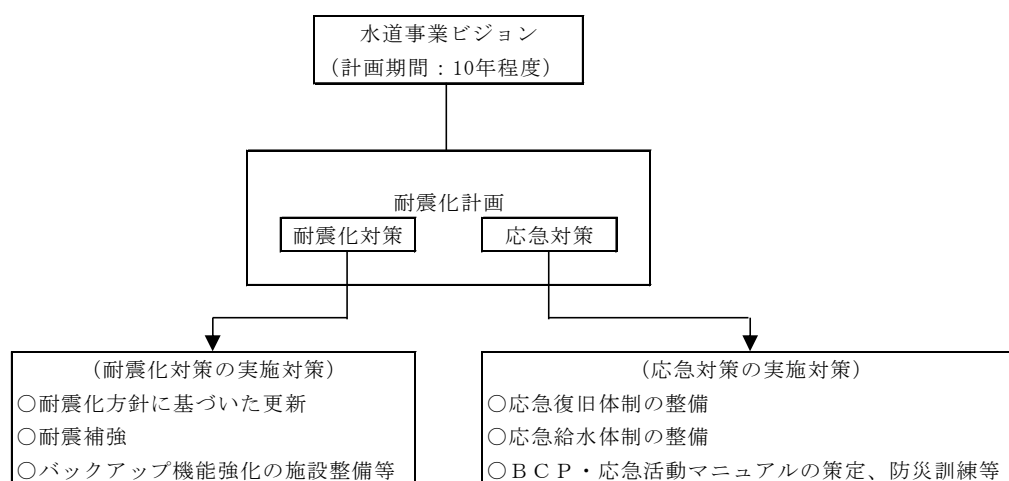
**【各施設及び基幹管路の耐震化率】**

| 業務指標名      | 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 |
|------------|----------|----------|----------|
| 浄水施設の耐震化率  | 14.1%    | 14.7%    | 14.7%    |
| ポンプ所の耐震化率  | 43.5%    | 42.7%    | 42.7%    |
| 配水池の耐震化率   | 83.0%    | 83.0%    | 83.0%    |
| 基幹管路の耐震適合率 | -        | 54.5%    | 49.9%    |

出典：浜松市ホームページ

(注) 基幹管路の耐震適合率については、平成 28 年度から対象管路延長の集計方法を変更したため、耐震適合管延長は増加しているが、耐震適合率が低下する結果となった。また、前ページ表中の基幹管路耐震適合率は、平成 23 年度から上下水道部で実施している「上水道基幹管路耐震化事業」の計画値、実績値であり、上記の表中の「基幹管路の耐震適合率」とは耐震適合基準及び対象範囲が異なるため一致しない。

「耐震化指針」によれば、水道の耐震化計画は水道施設の耐震化等の耐震化対策と地震発生後の応急復旧や応急給水等の応急対策について、下図のとおり検討し計画することとされている。



出典：「耐震化指針」

また、水道事業ビジョンによれば、浜松市が管理する水道施設において、地震発生時に確保できる給水量は、配水池や耐震性貯水槽に 112,000 m<sup>3</sup>の貯水、耐震性のある取水

施設から 56,000 m<sup>3</sup>/日の取水が可能とされている。これは、被災地に必要な応急給水量を給水人口で配分した場合の概ね 15 日分の量に相当するとのことである。

#### イ 実施した手続き

所管課へのヒアリングにより、目標値の設定の妥当性、今後の取組についての目的適合性について検証を行った。

#### ウ 監査結果

##### (ア) 水道施設の耐震化計画について（意見）

「耐震化指針」3.2.2においては、『水道施設の耐震化目標は、耐震化の現状や計画期間において実施できる耐震化整備量を踏まえて適切に設定する』と記載されているが、上下水道部では、基幹管路を除く水道施設についての耐震化計画の策定が行われていない。

確かに、上記のとおり、配水池の耐震化率は高い数値となっているが、浄水施設及びポンプ所の耐震化率は低いままである。地震発生後の断水期間を短縮するためには、浄水施設、ポンプ所、配水池及び管路それぞれについて着実に耐震化を進める必要がある。また、耐震化と同時に、単一の水源により配水を行っている配水区域への災害時の給水体制も検討する必要がある。

したがって、前述の配水区域の再編を考慮した水道施設の耐震化計画を作成することが望まれる。

##### (イ) 基幹管路の耐震化工事の順序について（指摘）

南海トラフ巨大地震／東海・東南海・南海地震等の大規模な地震が発生した場合に基幹管路が破損すると、多くの市民への給水確保が困難となるため、前述のとおり、上下水道部は、基幹管路の耐震適合率を平成 36 年度までに 100%にすることを目標に掲げ、基幹管路の耐震化工事を実施し、給水確保への影響を最小限に止める施策を講じている。基幹管路耐震適合率の実績は計画と同値であり、耐震化工事は計画どおり実施されているが、多くの市民の給水を確保するためには、断水による影響が大きい地域の基幹管路から工事を進めていく必要があると考えられる。

この点、「上水道基幹管路耐震化事業」では、旧浜松市地区の最優先整備管路に中央幹線、南部幹線、上島幹線、曳馬幹線及び常光第 2 幹線の 5 幹線に係る基幹管路を指定している。このことは、多くの市民の給水を確保するうえで、合理的であり、水道事業ビジョンに掲げている被災後の断水リスクの軽減という基本施策とも整合している。

しかし、平成 29 年度時点における 5 幹線の工事進捗率は下記のとおりであり、最優先整備管路に指定している幹線の工事進捗率は低い状況にある。

【5 幹線の工事進捗率】

| 区分     | 工事進捗率 |
|--------|-------|
| 中央幹線   | 0%    |
| 南部幹線   | 57.7% |
| 上島幹線   | 29.5% |
| 曳馬幹線   | 36.6% |
| 常光第2幹線 | 52.0% |

「平成 23 年度基幹管路耐震化ルート検討業務」において作成された工事計画では、上記幹線に係る基幹管路の耐震化工事は平成 28 年度以降に計画されていた。このため、「耐震化工事計画管路図」で計画した工事順序は、「上水道基幹管路耐震化事業」の最優先整備管路からの工事となっていない。

上下水道部によると、これらの幹線に係る基幹管路の耐震化工事を最優先で実施するための測量等は実施していたものの、これらの幹線の布設路線は、交通量の多い地域、下水管、ガス管等の埋設物の多い地域、河川の横断がある地域であり、布設替えをするルート選定に苦慮していたため、後順位の計画としたとのことであった。その他、これらの幹線に係る基幹管路は、大きいものでは、1,000mm を超える大口径の基幹管路もあり、大口径に対応できる市内の配管技術者の経験が不足していたことや大口径の継手補強メーカーでの取扱がなかったこと等も要因であった。

工事進捗率が 0% である中央幹線は比較的地盤が良い地域であるため、地震が発生しても基幹管路の破損等のリスクは少ないとのことであるが、中央幹線は大原浄水場と直接繋がっている幹線であることを考慮すると、万が一、破損した場合には、多くの市民の給水が困難となる可能性が大きいと考えられる。確かに、中央幹線の地域は、耐震化工事のルート選定が困難な地域ではあるが、例えば、交通量の多い地域に関しては、交通量の少ない夜間に工事をする等の対応により、耐震化工事を進められたのではないかと考えられる。

現在では、中央幹線等に係る基幹管路の耐震化工事のルート選定の目途が立ち、平成 30 年度以降は中央幹線等に係る基幹管路の耐震化工事を中心に進めていく計画であるが、中央幹線等に係る基幹管路は大口径の基幹管路が多いため、大口径の配管技術をもつ工事業者の確保や継手補強メーカーからの部材の供給次第では、平成 36 年度までに基幹管路耐震適合率 100% が実現できない可能性も考えられる。

現在、上下水道部では工事業者への発注を平準化することで、安定的かつ計画的な工事の取組を実施しているため入札不調は改善され、大口径の配管技術をもつ工事業者の確保はできているが、今後は他市でも布設工事と比べると工事スピードの速い継手補強での耐震化工事が増えていく可能性を考慮すると、メーカーからの部材確保が困難となるリスク、納期が大幅に遅れるリスク等が考えられる。

そのため、今後は、市民生活への影響を考慮し、市民への積極的な説明により、市民の理解及び協力を得ながら、年度ごとの具体的な計画を整備する必要があり、計画実現に向けた取組を実施することを検討されたい。



## (2) 実現方策 1.4 「バックアップを考慮した水源整備」

### ア 実現方策の概要

水源の被災による給水停止を解消するため、バックアップを考慮した水源整備を実施する。

#### (ア) 現状分析・課題

- 本市では給水区域を 55 の区域に分割し配水管理を行っており、配水区域ごとに必要な給水を行うための水源や配水池などが整備されている。
- 全ての区域において水源が複数化されていないため、事故等で 1 つの水源が停止した場合、給水できなくなる区域が存在する。

#### (イ) 10 年以内に達成する施策目標

- 水源整備計画を策定し、平成 31 年度までに事業に着手する。

| 緊急時のバックアップを考慮した水源の多系統化や複数化 |  |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容                       | 想定される災害や事故による給水停止区域発生を防ぐため、バックアップを考慮した水源の多系統化や複数化を図り、給水停止リスクの回避を目指す。 |                  |                  |                  |                  |
| 年次計画及び実績                   | 平成 27 年度<br>(実績)   | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 水源整備計画の策定                  |  | 現状分析<br>課題抽出     | 基本計画仕様書<br>の検討   | 基本計画仕様書<br>の作成   | 基本計画策定           |

#### (ウ) 水源整備についての取組の概要

水道事業ビジョンによれば、想定される災害や事故に対しても、給水が停止してしまう区域が発生しないようバックアップを考慮した水源の多機能化や複線化を図り、給水停止リスクの回避を目指すとのことである。

浜松市における水源の多機能化の状況は下表のとおりである。なお、下表において、簡易水道については複線化されていないため含めていない。

【浜松市の水源】

| No. | 施設の名称 | 計画浄水量 (m <sup>3</sup> /日) | 水源施設名     |      |
|-----|-------|---------------------------|-----------|------|
| 1   | 大原浄水場 | 105,500                   | 天竜川表流水    | ダム直接 |
|     |       |                           | 半田 2 号井   | 深井戸  |
|     |       |                           | 平口 4 号井   | 深井戸  |
|     |       |                           | 平口 5 号井   | 深井戸  |
|     |       |                           | 県遠州広域水道受水 |      |
| 2   | 常光浄水場 | 49,600                    | 常光伏流水     | 伏流水  |
|     |       |                           | 常光 1 号井   | 深井戸  |
|     |       |                           | 常光 2 号井   | 深井戸  |
|     |       |                           | 常光 3 号井   | 深井戸  |
|     |       |                           | 常光 4 号井   | 深井戸  |
|     |       |                           | 常光 5 号井   | 深井戸  |
|     |       |                           | 豊西 2 号井   | 深井戸  |
|     |       |                           | 豊西 3 号井   | 深井戸  |

| No. | 施設の名称  | 計画浄水量 (m <sup>3</sup> /日) | 水源施設名     |     |
|-----|--------|---------------------------|-----------|-----|
| 3   | 都田配水場  | 34,190                    | 県遠州広域水道受水 |     |
| 4   | 深萩配水場  | 30,850                    | 県遠州広域水道受水 |     |
| 5   | 寺島配水池  | 6,200                     | 高畑1号井     | 深井戸 |
|     |        |                           | 高畑2号井     | 深井戸 |
|     |        |                           | 県遠州広域水道受水 |     |
| 6   | 永島配水池  | 8,400                     | 永島第1水源    | 深井戸 |
|     |        |                           | 永島第2水源    | 深井戸 |
|     |        |                           | 永島第3水源    | 深井戸 |
|     |        |                           | 永島第4水源    | 深井戸 |
| 7   | 上島配水池  | 5,000                     | 上島第1水源    | 深井戸 |
|     |        |                           | 上島第2水源    | 深井戸 |
| 8   | 小林配水池  | 6,000                     | 小林第1水源    | 深井戸 |
|     |        |                           | 小林第2水源    | 深井戸 |
|     |        |                           | 小林第3水源    | 深井戸 |
| 9   | 堀谷配水池  | 330                       | 県遠州広域水道受水 |     |
| 10  | 中央配水池  | 2,780                     | 茂塚水源      | 深井戸 |
|     |        |                           | 森水源       | 深井戸 |
|     |        |                           | 東部第1水源    | 深井戸 |
|     |        |                           | 東部第2水源    | 深井戸 |
| 11  | 湖東配水池  | 2,140                     | 湖東水源      | 深井戸 |
|     |        |                           | 県遠州広域水道受水 |     |
| 12  | 瀬戸配水池  | 2,740                     | 県遠州広域水道受水 |     |
| 13  | 新西部配水池 | 2,000                     | 県遠州広域水道受水 |     |
| 14  | 金指配水池  | 1,280                     | 金指東水源     | 深井戸 |
|     |        |                           | 県遠州広域水道受水 |     |
| 15  | 白山配水池  | 3,500                     | 県遠州広域水道受水 |     |
| 16  | 井伊谷配水池 | 2,300                     | 須賀町水源     | 深井戸 |
|     |        |                           | 県遠州広域水道受水 |     |
| 17  | 伊平ポンプ場 | 1,960                     | 上坂田水源     | 深井戸 |
|     |        |                           | 金指西水源     | 深井戸 |
|     |        |                           | 坂田水源      | 深井戸 |
|     |        |                           | 県遠州広域水道受水 |     |
| 18  | 寺野浄水場  | 36                        | 寺野川表流水    |     |
| 19  | 三ヶ日配水池 | 5,900                     | 三ヶ日水源     | 深井戸 |
|     |        |                           | 県遠州広域水道受水 |     |
| 20  | 都築配水池  | 4,000                     | 県遠州広域水道受水 |     |
| 21  | 笹岡配水池  | 930                       | 大園深井戸     | 深井戸 |
| 22  | 皆原配水池  | 3,000                     | 県遠州広域水道受水 |     |
| 23  | 山東配水池  | 2,500                     | 船明深井戸     | 深井戸 |

出典：平成29年度水道事業年報（上下水道部）等

また、水道事業ビジョンによれば、政令指定都市16都市と業務指標値を比較すると、浜松市は「水源利用率」「原水有効利用率」「自己保有水源率」で他市よりも優れている。これは、他事業体に比して、水資源の水源からの環境保全が必要な自治体であることを示している。

浜松市は、もともと養鰻業が盛んであり、当該産業の発展は豊富かつ良質な地下水に依拠している。このことから、地下水の水質に対する利用者の意識は比較的高い地域であると推察されることから、地下水マネジメントの必要性が高い地域であると考えられる。

#### イ 実施した手続き

所管課へのヒアリングにより、現在の取組の目的適合性について検証を行った。

## ウ 監査結果

### (ア) 水循環計画の策定について（意見）

平成 26 年 7 月に「水循環基本法」が施行され、同法に基づき、水循環に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、「水循環基本計画」が平成 27 年 7 月に閣議決定された。

同計画においては、流域マネジメントを地域が主体となって推進していくために、流域単位を基準として「流域水循環計画」の策定を推進することが要請されている。

「水循環基本法」は、5つの基本理念（①水循環の重要性、②水の公共性、③健全な水循環への配慮、④流域の総合的管理、⑤水循環に関する国際協調）や8つの基本的施策（貯留・涵養機能の維持及び向上、水の適正かつ有効な利用の促進等）を定めている。

内閣官房水循環政策本部事務局では、各自治体における「流域水循環計画」の認定状況をホームページにおいて公表しており、平成 30 年 1 月現在、28 の自治体による 29 計画が認定を受けている。

浜松市においては、現状、「流域水循環計画」の策定予定はないとのことだが、浜松市は多くの水源を要し、かつ海に面する自治体である。水循環には森林や治水といった水資源の保全、上下水、農工水といった水資源の利用、水質管理といった環境の様々な面があることから、流域水循環計画の策定には市の複数の所管部署が関わるだけでなく、国の地方支局や事業者、住民を含めた取組が必要であり、中長期にわたる可能性があるものの、水資源が果たす役割の重要性を鑑み、浜松市の全庁を挙げて水循環計画の策定に取り組む必要があると考える。

### (イ) 地下水マネジメントについて（意見）

現在、浜松市の給水区域において、地下水利用の事業者が増加している状況にある。地下水利用の事業者が増加している背景として、「地下水利用専用水道等に係る水道料金の考え方と料金案」（日本水道協会）によれば、以下の状況を指摘している。

#### ① コストの低下

膜処理技術の向上やコスト低下に伴い、地下水利用の給水原価が低下し、地下水利用の参入コストが低下したこと

#### ② 逡増料金制による大口利用者の負担感

地下水利用が増加している地域とその地域の料金水準には密接な関係があること

#### ③ 災害時への備え

災害時に備え、病院等を中心に水源の 2 系統化を進める動きがあること

一方、大口利用者が地下水を利用することにより、水道事業について以下の影響が生じることとなる。

① 給水収益の減少

大口顧客を失うことにより、持続的な水道事業の運営が困難になる可能性  
一般の水道利用者に対する負担増加の懸念

② 混合給水による問題

通常時の停滞水の発生、メンテナンス時などの赤水の発生が懸念される

③ 地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下の懸念

浜松市における平成 23 年度末の環境部の専用水道の届出及び上下水道部の個別調査で確認した地下水利用転換者は 15 事業者存在しており、水道事業の影響として平成 17 年度から平成 23 年度の 7 年間で約 3,200 万 m<sup>3</sup>、7 億円の減量・減収があったものと推定される。

そこで、上下水道部においても、平成 26 年 4 月から「口径 40 ミリ以上で地下水利用を行う大口利用者」については届出制とし、大口の地下水利用者を把握することとしている。また、地下水利用対策として以下の制度の導入を検討している。

| 対応の種類     | ①   | ②   | ③   |
|-----------|---|---|---|
|           | 大口利用者に対する基本水量制の導入                         | 大口使用者の基本料金の値上げと従量料金の値下げ   | 地下水利用転換者から負担金を求める制度の導入  |
| 概要        | 大口使用者に対し、基本水量制を導入して、コスト回収と水質管理の問題の解決につなげる | 大口使用者の基本料金を値上げすることで、固定的負担割合を高める。同時に、大口使用者に過度の負担増とならないよう、従量料金を値下げする。 | 地下水利用へ転換した大口使用者にも、一定程度の水量の使用を求めるもの。一定程度の使用水量に満たなくても、当該料金分は負担金、あるいはバックアップ料金として、賦課する。 |
| 適用対象      | 大口使用者                                     | 大口使用者   | 地下水利用者  |
| 料金改定      | 要   | 要   | 不要  |
| メリット      | 収入の確保<br>水質管理                             | 収入の確保   | 収入の確保<br>水質管理   |
| デメリット     | 基本使用量を使用していない者にとっては、値上げとなる                | 従量料金の設定次第では、減収となる場合もある。   | 制度設計次第では、適正なコスト回収を図ることができない。  |
| 他都市での導入事例 | 草津市、札幌市                                   |   | 神戸市、帯広市   |

出典：地下水利用対策について（上下水道部）

水道事業を民間の事業と同じ観点で見た場合、大口需要者が地下水利用へ転換することは重要顧客を喪失したことと同じであり、本来最も避けなければならない事項であるはずである。現在も地下水利用への転換が発生しているとのことであり、次回の料金改定においては上記いずれかの制度を導入することで対応を実施すべきである。

なお、上記(ア)の水循環基本計画において地下水の管理の必要性がうたわれており、更に平成 30 年 7 月に「地下水マネジメントの合意形成の進め方」が内閣官房水循環政策本部事務局より発出された。

同文書は「行政の側から地下水マネジメントの取組を提案し、様々な地下水関係者の意向や取組の実情を踏まえながら、「地下水協議会」の設置・運営を図る場合の参考とする」ことがその目的とされており、地下水マネジメントにおける合意形成の必要性及

びそのための基本的な体制として「地下水協議会」を位置付けている。

浜松市には、地下水障害の防止を目的として、県条例に基づく「西遠地域地下水利用対策協議会」（昭和 46 年設立）が存在しているが、今後は「地下水マネジメントの合意形成の進め方」が求めている、他の流域自治体を含めた流域全体における地下水管理の在り方について検討を可能とする、地域住民、取組団体事業者等の地下水関係者が参加する地下水協議会を設置し、持続可能な地下水の保全と利用を段階的に実施するよう努めるべきである。

## 8 基本施策 8 「総合的な防災体制の充実」

### (1) 実現方策 15 「市民協働による防災活動の推進」

#### ア 実現方策の概要

スムーズな災害対応を可能とするため、市民等との協働による日常的な防災活動を推進する。

#### (ア) 現状分析・課題

- ・ 災害時の応急給水・復旧については、各地区上下水道共同組合及び建設業協会や職員OBボランティアの会などと連携した体制を構築するとともに、全国大都市の水道事業者による広域での相互応援体制に基づき、堺市との合同防災訓練を実施。
- ・ 平成 26 年度に策定した「業務継続計画（BCP）」について、図上訓練等により計画の実効性を高めるほか、応急給水活動に関する市民に対する広報活動への取組が必要。
- ・ 自治会主催の防災訓練への参加により、災害時の給水活動の紹介や飲料水備蓄の呼びかけを実施。

#### (イ) 10 年以内に達成する施策目標

- ・ 災害協定等を締結している団体との防災訓練を毎年実施する。
- ・ BCP による職員研修と自助防災活動に関する PR 活動を毎年実施する。

| 他の自治体等との合同防災訓練による災害復旧体制の強化                            |  |                             |                            |                            |                            |
|---|--|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 取組内容  | 災害時に優先される大都市間の災害協定の覚書に基づき、合同で防災訓練を実施するなど、職員の意識向上と被災時の円滑な協力体制を構築する。 |                             |                            |                            |                            |
| 年次計画及び実績  | 平成 27 年度<br>(実績)   | 平成 28 年度<br>(実績)            | 平成 29 年度<br>(実績)           | 平成 30 年度<br>(計画)           | 平成 31 年度<br>(計画)           |
| 19 大都市水道局災害相互<br>応援に関する覚書に基づ<br>く合同防災訓練<br>(堺市、さいたま市) | 派遣訓練<br>2 回/年<br>参加者延 12 人   | 受入訓練<br>2 回/年<br>参加者延 177 人 | 派遣訓練<br>2 回/年<br>参加者延 13 人 | 受入訓練<br>2 回/年<br>参加者延 50 人 | 派遣訓練<br>2 回/年<br>参加者延 12 人 |
| 日本水道協会主催の防災<br>訓練等への参加                                | 1 回/年  | 1 回/年                       | 1 回/年                      | 1 回/年                      | 1 回/年                      |
| 災害協定締結団体との連<br>携訓練                                    | 訓練実施<br>1 回/年  | 訓練実施<br>1 回/年               | 訓練実施<br>1 回/年              | 訓練実施<br>1 回/年              | 訓練実施<br>1 回/年              |

| BCP（事業継続計画）による早期復旧訓練の実施 |   |                  |                  |                  |                  |
|-------------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容                    | BCP（事業継続計画）の実効性を検証するためBCPに基づく防災訓練を実施する。 |                  |                  |                  |                  |
| 年次計画及び実績                | 平成 27 年度<br>(実績)                        | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| BCP（事業継続計画）<br>に基づく図上訓練 | 実施内容検討                                  | ⇒                | 実施<br>(総合防災訓練)   | 実施               | ⇒                |
| 職員研修（習熟度の向上）            | 2 回/年<br>参加者 69 人                       | —                | 実施<br>(総合防災訓練)   | 1 回/年            | 1 回/年            |

| 自助防災活動に関する広報活動                                       |  |                  |                  |                  |                  |
|--|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容   | 自治会主催の防災訓練に参加し、給水活動を実施するとともに飲料水備蓄を呼び掛ける。 |                  |                  |                  |                  |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績                                 | 平成 27 年度                                 | 平成 28 年度         | 平成 29 年度         | 平成 30 年度         | 平成 31 年度         |
| 市民モニターアンケート<br>を活用した飲料水の備蓄<br>者の割合                   | —  | —                | 60.0%            | 70.0%            | 80.0%            |
| 年次計画及び実績   | 平成 27 年度<br>(実績)                         | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 飲料水備蓄の広報活動<br>(上下水道フェスタでの<br>パネル展示や看板作成、<br>災害広報誌配布) | 実施内容検討                                   | パネル展示等<br>1 回/年  | パネル展示等<br>1 回/年  | パネル展示等<br>1 回/年  | パネル展示等<br>1 回/年  |
| 地域防災訓練への参加<br>(応急給水活動の実施)                            | 1 回/年                                    | 1 回/年            | 1 回/年            | 1 回/年            | 1 回/年            |

#### (ウ) 上下水道部が実施している防災活動の概要

水道事業ビジョンによれば、市内の防災訓練や災害協定を締結している堺市などとの連携による合同訓練を実施し、効果的な災害復旧体制の在り方について検証することである。

また、上下水道部としては平成 26 年度に上下水道部 BCP（事業継続計画。以下「BCP」という。）を策定している。

BCPの目的は発災後 30 日間を対象として、災害に対応する業務や日常行っている通常業務に優先度をあらかじめ定めておくことにより、発災時の限られた資源での復旧と初動体制の確保、上下水道業務の速やかな機能回復を行うことである。

BCPにおいて想定されている災害は南海トラフ巨大地震／東海・東南海・南海地震（マグニチュード 9.0 程度）、水道の被害想定は浜松市の全域で断水、30 日後でも 2 割の断水を、水道施設の応急復旧については 42 日程度要するものと想定している。

なお、BCPは平成29年度において統合する簡易水道事業を含めた計画に更新をしている。

イ 実施した手続き

最新のBCPを入手し、上下水道部の取組について検討するとともに、簡易水道事業を含めたものとなっているか確認した。

ウ 監査結果

上記の監査手続きを実施した結果、特に検出事項は認められなかった。

(2) 実現方策16「災害時に必要な資機材等の確保」

ア 実現方策の概要

被災後の速やかな応急給水と水道施設の復旧のため、必要な資機材等を充実させる。

(ア) 現状分析・課題

- ・ 地域防災計画において、45箇所の補給水源と19箇所の耐震性貯水槽を緊急時の給水拠点として位置付けているが、全市に占める給水拠点密度が低く、不十分であることから、給水車による給水を考慮した計画的な給水拠点の整備が必要。
- ・ 給水タンクを搭載した給水車や応急給水栓、作業車や発電機などの機材や燃料、様々な管材料などの応急給水・復旧に必要な資機材を確保しているが、応急活動に十分な備蓄状況ではないことから、必要数を確保するとともに、適正な管理を行うことが必要。

(イ) 10年以内に達成する施策目標

- ・ 災害時協力協定を締結する専用水道事業者数を増加させる。
- ・ 災害時復旧資機材応援協定を締結する関連団体数を増加させる。

| 専用水道事業者の災害時供給協力制度の検討 |   |                |                |                |                |
|----------------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 取組内容                 | 地下水と水道を併用している専用水道事業者に対し、災害により水道に被害を生じ給水不能となった場合に、地下水を応急給水水源として利用させていただけるような救援制度を検討する。 |                |                |                |                |
| 年次計画及び実績             | 平成27年度<br>(実績)  | 平成28年度<br>(実績) | 平成29年度<br>(実績) | 平成30年度<br>(計画) | 平成31年度<br>(計画) |
| 供給協力制度の検討            |   | 現状分析           | 課題抽出           | 検討             | →              |

| 災害時備蓄資器材の補充と適正な管理    |   |                  |                  |                  |                  |
|----------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 取組内容                 | 災害時備蓄資器材について、必要水量の見直しや不足分の補給に取り組み、リスト管理による定期的な更新やメンテナンスを行うとともに、近隣の水道事業者等との連携により、資機材応援体制を構築する。 |                  |                  |                  |                  |
| 指標<br>上段：計画<br>下段：実績 | 平成 27 年度  | 平成 28 年度         | 平成 29 年度         | 平成 30 年度         | 平成 31 年度         |
| 協定締結団体数              | 6 団体<br>6 団体  | 6 団体<br>6 団体     | 7 団体<br>8 団体     | 9 団体             | 10 団体            |
| 年次計画及び実績             | 平成 27 年度<br>(実績)  | 平成 28 年度<br>(実績) | 平成 29 年度<br>(実績) | 平成 30 年度<br>(計画) | 平成 31 年度<br>(計画) |
| 災害時備蓄資器材の更新・メンテナンス   | 更新方法検討  | ⇒                | ⇒                | 実施               | ⇒                |
| 資機材応援協定締結団体の拡充       | 検討  | 協議               | 2 団体             | 1 団体             | 1 団体             |

#### (ウ) 上下水道部が取り組んでいる必要な資機材等の確保の概要

水道事業ビジョンによれば、災害時に必要な資機材等を確保するための施策目標として、災害時応援協定を締結する関連団体数の増加を掲げている。

しかし、南海トラフ巨大地震／東海・東南海・南海地震等の大規模な災害が発生した場合には、関連団体の協力のみでは不足することが考えられることから、上下水道部で一定の資材機等を確保しておく必要がある。

#### イ 実施した手続き

担当者へのヒアリング及び関連書類の閲覧並びに現物確認により、災害時に必要な資機材等が確保されている体制になっているか検証を行った。

#### ウ 監査結果

上記の監査手続きを実施した結果、特に検出事項は認められなかった。

## 9 その他の事務執行

### (1) 貯蔵品（資機材等）の管理について

#### ア 実施した手続き

担当者へのヒアリング及び関連書類の閲覧並びに現物確認により、適切な資産管理が実施されているか、また、長期間使用していない過剰な貯蔵品を保管していないか検討した。



## イ 監査結果

### (ア) 貯蔵品の実在性を確認するための実地たな卸について（意見）

実地たな卸は、会計規程によれば、以下のとおり定められている。

#### 【実地たな卸】

|   |
|---|
| 第6章 たな卸資産   |
| 第5節 実地たな卸   |
| 第84条 出納員は、貯蔵品を毎事業年度に1回以上現品検査を行い、たな卸明細表を管理者に提出しなければならない。 |

出典：上下水道部会計規程より抜粋

上下水道部では、毎事業年度末付近で実地たな卸を行い、常備すべき資機材等が確保されているか確認を行っている。平成28年度、平成29年度の実地たな卸の実施日は以下のとおりであった。

#### 【実地たな卸実施日】

| 年度     | 実地たな卸実施日       |
|--------|----------------|
| 平成28年度 | 平成29年3月6日、7日   |
| 平成29年度 | 平成30年3月23日、27日 |

上記の期日に実地たな卸を行ったとしても、会計規程違反ではないが、上下水道部では年に1度、浜松市水道事業会計決算書（以下「決算書」という。）を開示し、決算書の貯蔵品には事業年度末の金額が計上されることを考慮すると、事業年度末に実地たな卸を実施すべきものと考えられる。

この点、上下水道部は、上記の実地たな卸実施日に実地たな卸を行い、実地たな卸実施日から事業年度末までに入庫及び出庫のあった貯蔵品については、実地たな卸実施日の数量に入庫数量を加算し、出庫数量を減算することにより、事業年度末の数量を算出している。

確かに、入庫の数量と出庫の数量を正確に把握していれば、現状の上下水道部の方法でも問題ないと考えられるが、日々の入庫数量と出庫数量の多い貯蔵品については、入庫数量と出庫数量のシステム登録を誤るリスクが高まると考えられる。そのため、少なくとも日々の入庫数量と出庫数量の多い貯蔵品については、事業年度末に実地たな卸を実施することが望ましい。

### (イ) 出庫した貯蔵品の返納処理について（指摘）

会計規程によると、使用する目的等により出庫したが、使用しなかった貯蔵品については、返納処理を行うことが定められている。

この点、出庫品に残品が生じた場合の上下水道部の取扱は、返納処理を行わずに、出庫処理をしたままの状態である。

ここで問題となるのが、開示される決算書の貸借対照表の貯蔵品金額が過少に計上されることである。出庫品に残品が生じた場合、会計規程どおりに返納処理を行えば、貯蔵品として計上されるが、上下水道部では返納処理を行っていないため、貯蔵品として

計上されないこととなる。その結果、貸借対照表の貯蔵品が過少に計上される。

上下水道部によると、出庫品に残品が生じても、すぐに使用するものが多いため、返納処理を行っていないとのことであったが、特に事業年度末をまたぐ場合には、貯蔵品の過少計上の問題が起こるため、例えすぐに使用する残品であったとしても、会計規程に準拠して、返納処理をすべきである。

【たな卸資産の出納】

|  |
|--|
| 第6章 たな卸資産  |
| 第3節 出納   |
| 第76条 主管の課長は、出庫品に残品を生じたときは、その都度返納請求書に現品を添えて出納員に返納しなければならない。   |
| 2 出納員は、前項の規定により残品の返納を受けたときは、返納伝票を発行し、返納価額を主管の課長に通知しなければならない。 |
| 3 主管の課長は、前項の通知により振替伝票を発行しなければならない。                           |

出典：上下水道部会計規程より抜粋

(ウ) 貯蔵品の実地たな卸によるたな卸減耗の会計処理について（指摘）

貯蔵品のたな卸減耗とは、貯蔵品の日々の入出庫を記録した貯蔵品元帳現在高と実地たな卸によるたな卸高との差額である。貯蔵品の日々の管理は、購入等による入庫数量と使用等による出庫数量をシステムに登録することによって行われている。そして、事業年度末には、貯蔵品の正確な金額を把握するために、実地たな卸を実施する。しかし、日々の入庫数量と出庫数量を正確に把握することは困難であるため、多くの場合、貯蔵品元帳の残高数量と実地たな卸の数量とは一致しない。その要因は、何らかの原因による消失等を出庫としてシステムに登録できないことであり、その結果、貯蔵品元帳の残高数量と実地たな卸の数量とは一致せず、たな卸減耗となるのである。

上下水道部の平成29年度の貯蔵品元帳現在高、たな卸高、たな卸減耗は下記のとおりである。

【平成29年度のたな卸減耗】

| 項目    | 貯蔵品元帳現在高  | たな卸高      | たな卸減耗 |
|-------|-----------|-----------|-------|
| 材料    | 100,956千円 | 100,962千円 | ▲6千円  |
| メーター類 | 22,046千円  | 22,046千円  | -     |
| 合計    | 123,002千円 | 123,008千円 | ▲6千円  |

出典：浜松市作成資料を基に監査人加工

貯蔵品は、水道工事課、北部上下水道課、天竜上下水道課で保管管理しているが、それぞれの課において、たな卸減耗の会計処理が異なっている。具体的には、水道工事課では、貯蔵品元帳の残高数量と実地たな卸の数量の差をたな卸資産減耗費として会計処理している。一方で、北部上下水道課と天竜上下水道課では、貯蔵品元帳の残高数量を把握しているものの、毎事業年度末に貯蔵品元帳の残高数量と実地たな卸の数量との差を貯蔵品システムに入出庫登録をすることにより、実地たな卸の数量に合致させている。そのため、たな卸資産減耗費として会計処理されていない。

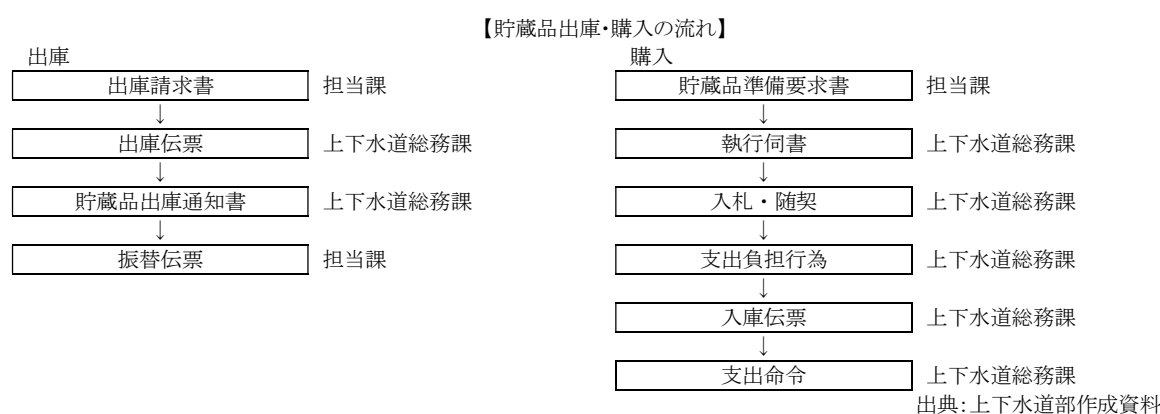
このように、水道工事課と北部上下水道課及び天竜上下水道課との会計処理が異なるのは、市町村合併前の旧市町村の会計処理をそのまま踏襲しているためである。現在は

同一の市であり、水道工事課と北部上下水道課及び天竜上下水道課との会計処理が異なることは適切ではない。また、貯蔵品元帳の残高数量と実地たな卸の数量との差であるたな卸減耗を把握することは、適切な資産管理の観点からも重要であると考えられる。

そのため、北部上下水道課と天竜上下水道課で行っている会計処理を水道工事課で行っている会計処理に統一する必要がある。

(エ) メーター以外の貯蔵品の出庫・購入業務の分掌について（指摘）

上下水道部でのメーター以外の貯蔵品の出庫・購入業務の分掌は以下のとおりとなっている。



上記の分掌は会計規程でも下記のとおり定められている。

**【貯蔵品出庫・購入の職務分掌】**

|   |
|---|
| <p>第6章 たな卸資産</p> <p>第2節 貯蔵計画<br/>(貯蔵品準備要求書)</p> <p>第69条 主管の課長は、必要とするたな卸資産の種類、数量、予定価格、時期等を貯蔵品準備要求書により使用しようとする日の2月前までに出納員に報告しなければならない。</p> <p>第3節 出納<br/>(受入手続)</p> <p>第73条 上下水道総務課長は、たな卸資産を購入したときは、執行伺の内容につきこれを検収し、出納員に報告するとともに、振替伝票を発行しなければならない。</p> <p>2 出納員は、前項の報告により貯蔵品として入庫し、入庫伝票を発行しなければならない。</p> <p>(出庫手続)</p> <p>第75条 主管の課長は、貯蔵品を使用しようとするときは、出庫請求書により管理者の決裁を受け、出納員に提出しなければならない。</p> <p>2 出納員は、前項の請求書により出庫伝票を発行し、出庫品として出庫するとともに、その内容を主管の課長に通知しなければならない。</p> <p>3 主管の課長は、前項の通知により振替伝票を発行しなければならない。</p> |
|---|

出典：上下水道部会計規程より抜粋

メーター以外の貯蔵品の出庫・購入業務は、会計規程のとおり、担当課と上下水道総務課とで業務を分担させ、同一人物が業務を実施しないように牽制を働かせる仕組みとなっている。しかし、実務上は、出庫請求若しくは購入の準備要求をする担当者と伝票処理をする担当者が同一人物であり、当該担当者は担当課と上下水道総務課を兼任している。これらの業務を担当者が一人で完結できる状況下では、例えば、伝票処理するこ

となく貯蔵品を持ち出すことができるため、不正リスクが高まるおそれがある。

この点、会計規程のとおり、分掌化を図ることにより、お互いに牽制を働かせることができるため、上記の不正リスクを軽減できると考えられる。上下水道部では、出庫・購入業務の各段階で、上長の承認を必要とすることで、一定の牽制機能を働かせているが、出庫請求若しくは購入の準備要求の業務と伝票処理の業務を同一の担当者に行わせている現状の運用は、リスク管理の点からも、また、会計規程に準拠した運用となっていない点からも望ましいとはいえない。

そのため、上記の貯蔵品の出庫・購入業務の分掌のとおり、出庫請求若しくは購入の準備要求をする担当者と伝票処理をする担当者を別々にするよう改善すべきである。

#### (オ) 貯蔵品の適正水準について（意見）

貯蔵品は災害時の対応等のために必要な水準の数量を確保しなければならないが、一方で、過剰な貯蔵品の保管は、使用期限切れ等の陳腐化のリスクやたな卸減耗等の消失のリスクが存在する。そのため、災害時の対応等のために必要な水準の貯蔵品量を確保しつつ、過剰には持たないようにすべきである。

この点、上下水道部で保管している貯蔵品の金額は、下記のとおりである。

【貯蔵品の推移】

| 区分  | 平成 27 年度   | 平成 28 年度   | 平成 29 年度   |
|-----|------------|------------|------------|
| 貯蔵品 | 123,242 千円 | 123,889 千円 | 123,008 千円 |

出典：浜松市水道事業会計決算書

平成 27 年度から平成 29 年度の貯蔵品は、1 億 2,300 万円台を推移しており、毎事業年度の貯蔵品水準はほぼ一定である。上下水道部では、使用等により出庫した量を基に発注しているため、毎事業年度の貯蔵品の水準は一定で推移している。このような発注方法で毎事業年度の貯蔵品の水準が一定に推移していることで考えられることは、貯蔵品が長期間使用されずに滞留し、過剰になっている可能性である。

上下水道部によると、長期間使用されていない貯蔵品の中には、数十年前から現在に至るまで一度も使用されなかった貯蔵品や、古すぎることで現在の適合には合わない貯蔵品も存在するとのことであった。これらの貯蔵品は過剰な貯蔵品であると推測され、前述した陳腐化のリスクや消失のリスクの発生可能性の他にも、保管場所のスペースを有効利用できていないという点からも処分することが望ましいといえる。



出典：上下水道部に保管されている長期間滞留している貯蔵品を監査人撮影

この点、上下水道部では、平成 29 年度から 4 年間かけて、合計で 1,970 万円の貯蔵品を処分する予定であり、平成 29 年度では、4,797,263 円の貯蔵品を処分し、決算書

には、たな卸資産減耗費として費用計上している。処分の対象となる貯蔵品は、数十年前から現在に至るまで一度も使用されなかった貯蔵品や、古すぎることで現在の適合には合わない貯蔵品等であり、上下水道部としても、貯蔵品の数量の水準を適正水準にしようと試みている。

しかし、貯蔵品の処分をしたとしても、依然として貯蔵品の数量水準は高いものと考えられる。単純に、現在の貯蔵品の1億2,300万円台から2,000万円の貯蔵品を処分したとしても、1億円ほどの貯蔵品が残ることになる。

このような状況から、平成29年度の入庫数量と出庫数量がなかった貯蔵品を調べたところ、下記の数量と金額の貯蔵品が存在することが分かった。

【平成29年度の入出庫がなかった貯蔵品】

| 区分                              | 数量(※)  | 金額        |
|---------------------------------|--------|-----------|
| 平成29年度に入出庫がなかった貯蔵品の事業年度末残高(A)   | 16,285 | 62,963千円  |
| 平成29年度 浜松市水道事業会計決算書に計上された貯蔵品(B) | 40,060 | 123,008千円 |
| 比率(A)/(B)                       | 40.6%  | 51.1%     |

出典：平成29年度浜松市水道事業会計決算書及び貯蔵品システムから抽出したデータを基に監査人加工  
 ※数量は貯蔵品の種類によって、個数単位、メートル単位等で表記すべきであるが、当図表ではこれらの単位を度外視して、貯蔵品システムの数量どおりに記載している。

上記図表から、平成29年度の1年間の入出庫状況を見ると、半数程度の貯蔵品の入出庫がないことが明らかである。このように使用されていない貯蔵品の比率が高いため、貯蔵品回転率は他市と比較して低い水準にある。

【貯蔵品回転率】

| 区分         | 平成27年度       | 平成28年度       | 平成29年度       |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| 営業収益(A)    | 10,409,775千円 | 10,505,257千円 | 10,624,533千円 |
| 貯蔵品(B)     | 123,242千円    | 123,889千円    | 123,008千円    |
| 回転率(A)/(B) | 84.4回        | 84.7回        | 86.3回        |

出典：浜松市水道事業会計決算書

貯蔵品回転率は、貯蔵品の使用頻度を示す指標であり、回転率が高ければ高いほど効率的に収益獲得ができていくといえる。回転率を高めるためには、営業収益を増やすか、貯蔵品を減少させる必要がある。浜松市と営業収益が同規模の他市の回転率を調べると、回転率の高い市では300回を超えており、他市の貯蔵品の残高は低い水準にある。

上下水道部では、過剰な貯蔵品の処分はしているものの、平成29年度において半数程度の貯蔵品が使用されていない事実と他市よりも貯蔵品回転率が低い事実を鑑みて、不必要な貯蔵品を保管しないことと災害時に必要な貯蔵品を確保することのバランスを考慮して、上下水道部としての貯蔵品の適正水準を定めて、貯蔵品の発注及び管理を実施されたい。

#### (カ) 過剰在庫の会計処理について(指摘)

貯蔵品の評価について、地方独立行政法人会計基準及び地方独立行政法人会計基準注解の第30では下記のとおり定められ、貯蔵品の時価が帳簿価額よりも下落した場合に

は、収益性の低下を反映するべく帳簿価額を時価まで切り下げる処理を求めている。

【地方独立行政法人会計基準より抜粋】

(地方独立行政法人会計基準及び地方独立行政法人会計基準注解)

第30 たな卸資産の評価基準及び評価方法

- 1 製品、半製品、原材料、仕掛品、商品等のたな卸資産については、原則として購入代価又は製造原価に引取費用等の付随費用を加算し、これに個別法、先入先出法、平均原価法等のうちあらかじめ定めた方法（公立大学法人については原則として移動平均法）を適用して算定した取得原価をもって貸借対照表価額とする。
- 2 ただし、時価が取得原価よりも下落した場合には時価をもって貸借対照表価額としなければならない。
- 3 なお、たな卸資産の評価方法は毎事業年度継続して適用しなければならず、みだりに変更してはならない。

この点、上下水道部では平成29年度において、旧型化して使用頻度が減少している貯蔵品を過剰在庫として、1,970万円処分対象としている。このことは、貯蔵品の収益性の低下を反映した処理であり、地方独立行政法人会計基準及び地方独立行政法人会計基準注解に準拠した適切な処理と考えられる。

しかし、上下水道部の平成29年度の決算書では、たな卸資産減耗費として費用計上している金額は4,797,263円のみであり、1,970万円全額を費用計上していない。上下水道部によると、1,970万円の費用を平準化するために、平成29年度から平成32年度の4年間にわたり、毎事業年度500万円ずつをたな卸資産減耗費として費用計上する予定であるとのことであったが、本来であれば、平成29年度に1,970万円全額をたな卸資産減耗費として費用計上する必要がある。そのため、処分対象とした1,970万円から平成29年度にたな卸資産減耗費として費用計上した4,797,263円を控除した残額を平成30年度において、費用計上することを検討されたい。

また、平成30年度以降も平成29年度と同様に、毎事業年度継続して、収益性が低下している貯蔵品を処分する等の対応を図ることを検討されたい。

## (2) 水道メーターについて

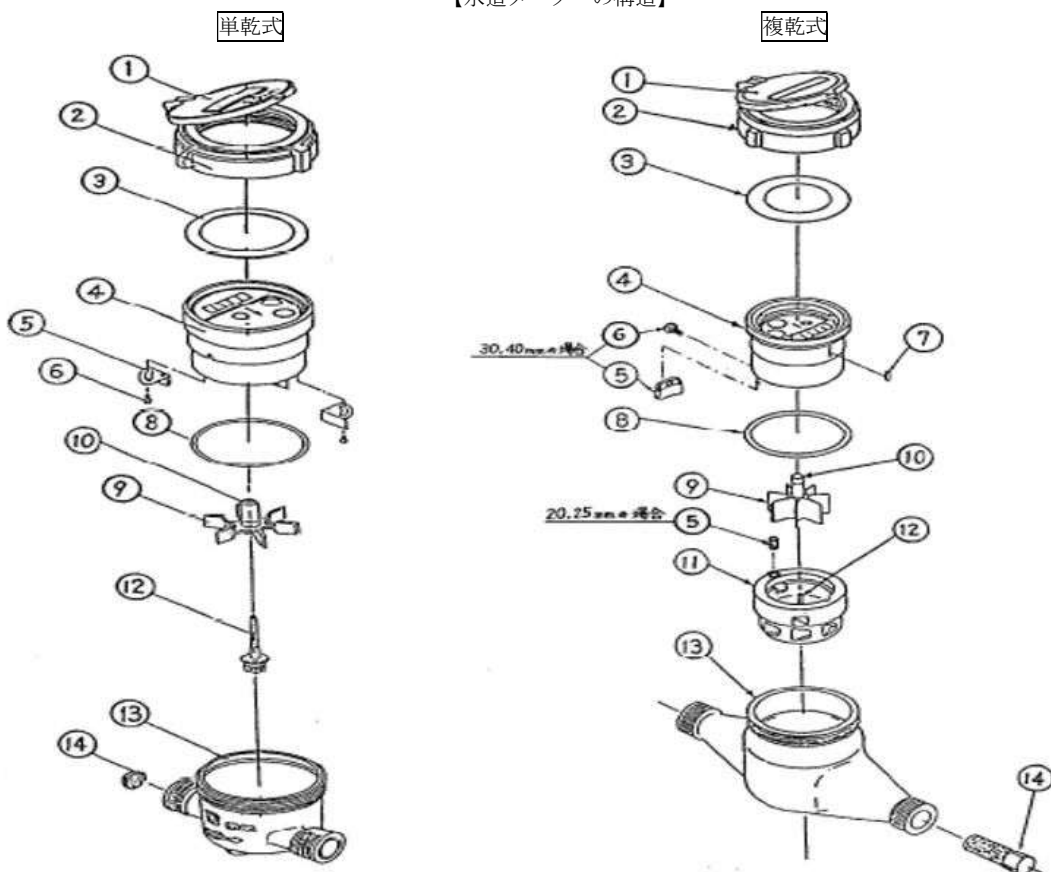
### ア 会計処理

水道メーターは、水道利用者の使用量に応じた料金精算に使用されるため、検定に合格し（計量法第16条）、8年の有効期限内（計量法第72条、計量法施行令第18条）でなければならず、検定切れのものを使用すると6月以下の懲役若しくは50万円以下の罰金に処せられ、又はこれを併科することとされており、各家庭に設置されている水道メーターは期限内に交換が必要となっている。



出典：上下水道部提供  
 (注) 上記左側写真のメーター（メーター番号 30-19296）の上2ケタの30は平成30年度検査年度で、同右側写真ではそのフタの裏に検定有効期限（平成38年10月）が明記されている。

【水道メーターの構造】



主要部品の名称

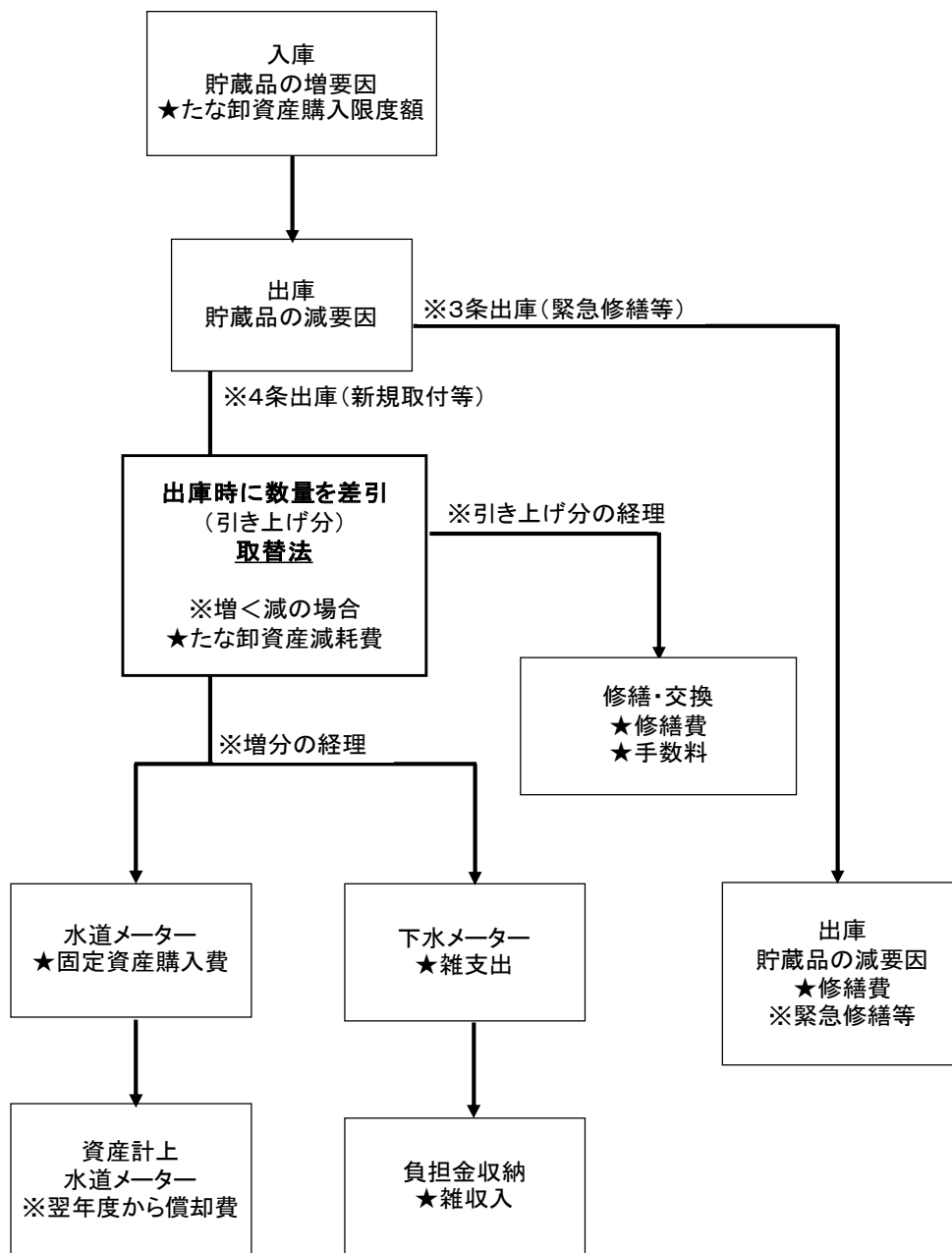
| No | 部品名称   | No | 部品名称    |
|----|--------|----|---------|
| 1  | フタ     | 8  | 下ガスケット  |
| 2  | 上ケース   | 9  | 羽根車     |
| 3  | 上ガスケット | 10 | マグネット   |
| 4  | 指示ユニット | 11 | インナーケース |
| 5  | 調整器    | 12 | ピボット    |
| 6  | 調整器ネジ  | 13 | 下ケース    |
| 7  | 目クギ    | 14 | ストレーナ   |

出典：上下水道部提供資料（愛知時計電機㈱メーター技術資料より）

水道メーターは、利用者にとっては水道使用料算定のため、上下水道部にとっては有収水量の把握及び経営指標分析への活用のために、特に重要な資産であり、利用者の敷地内に設置する預け資産として、客先設置時に固定資産に計上することとなっている。

また、水道メーターは8年の有効期限が到来しても、最大2回まで改造修理による再使用は可能であり、外部メーターケース（下ケース）は銅合金の金属性であるため新品購入への下取りも可能となっている。

【貯蔵品事務処理簡略フロー図（メーター出庫関連）】



★・・・予算科目

出典：上下水道部提供資料



【メーターの保管・使用状態一覧表】

| 取引内容   | 経過年数 | メーター<br>使用形態 | 勘定科目 | 場所    | 実在庫確認用      |
|--------|------|--------------|------|-------|-------------|
| ① 購入   | 1年   | 新品           | 貯蔵品  | 上下水道部 | 使用可能メーター    |
| ② 設置   | 1年   | 使用1回目        | メーター | 客先    | —           |
| ③ 戻り   | 7年   | 使用1回目        | メーター | 上下水道部 | 引揚メーター（修復）  |
| ④ 修理依頼 | 7年   | 使用1回目        | メーター | 修理業者  | 引揚メーター（修理中） |
| ⑤ 修理戻り | 8年   | 使用1回目        | メーター | 上下水道部 | 使用可能メーター    |
| ⑥ 設置   | 9年   | 使用2回目        | メーター | 客先    | —           |
| ⑦ 戻り   | 15年  | 使用2回目        | メーター | 上下水道部 | 引揚メーター（修復）※ |
| ⑧ 修理依頼 | 15年  | 使用2回目        | メーター | 修理業者  | 引揚メーター（修理中） |
| ⑨ 修理戻り | 16年  | 使用2回目        | メーター | 上下水道部 | 使用可能メーター    |
| ⑩ 設置   | 17年  | 使用3回目        | メーター | 客先    | —           |
| ⑪ 戻り   | 23年  | 使用3回目        | メーター | 上下水道部 | 引揚メーター（下取）  |
| ⑫ 下取購入 | 24年  | 新品           | メーター | 上下水道部 | 使用可能メーター    |

※ ⑦戻りに後に検査不合格の場合は、⑩戻りの下取メーターとなる。

このように、水道メーターには次のような特徴がある。

- ・ 8年を超えない範囲で取替が実施される。
- ・ 撤去した場合でも整備を実施することにより最大2回の再使用（通算すると24年間）が可能である。
- ・ 3回目の使用後においては下取りを実施し新メーターを購入する。

水道メーターは客先と上下水道部の間で定期的に常時入れ替わっているため、通常の固定資産のように現物一品単位による個別管理の実施は困難であることから、計量器設備としての一括整理（購入年次又は規格別）で総体的機能を維持するものとして、さいたま市水道局など一部の例外を除き、通常の固定資産の減価償却方法とは異なる方法である簡便的な取替法による会計処理が認められている。簡便的な取替法とは、取得価額の50%に達するまで償却を行い、その後は取得価額の50%を帳簿価額として据え置き、これに代わる新たな資産と取り替えたときに、その新たな資産の取得価額の全額を取り替えた事業年度の費用とする方法である。

なお、新品購入水道メーターの出庫時の伝票処理については、メーター購入費として固定資産に計上することになるが、修理及び下取り購入時については、取替法の会計処理に基づき、メーターの取替・修繕工事費用を含めメーター修繕費又はメーター取替費として費用処理を行っている。

## イ 現物管理

上下水道部では、新品のメーター（①）と修理品のメーター（⑤及び⑨）は検定年度が同一であれば残存使用可能期間も同一であるため、新品購入時（①）は検品による貯蔵品としての検収受入処理を実施するものの、現物受入後は修理品若しくは下取品メーターと区分することなく現物（①、⑤及び⑨）を保管し、現物の出庫払出処理を行っている状況となっている。

現物視察を実施した際においても新品と修理品が混在している状況であったが、現物

在庫については、メーターの種類別に使用可能品と引揚メーターに、引揚メーターを更に修理実在庫（修理待ち品、修理依頼品）及び下取実在庫（下取り可能品）とに区分した在庫明細表を作成して、定期的に種類別数量をカウントし、現物管理を実施している。

#### ウ 実施した手続き

水道メーターの管理に関連する書類一式を入手し、必要と考えられる監査手続き（閲覧、突合、分析及び質問）を実施することにより、当該事務手続きの合規性等を検証した。

#### エ 監査結果

##### （ア） 現物管理について（指摘）

原則として、新設・再開・故障取替の場合は新品メーターを取り付け、検定満期取替の場合は修理品・下取品を取り付けることとなっていたが、過去において新品メーターの払出が遅れ滞留化した経緯もあり、現在は、新品と修理品・下取品を区別することなく現物を保管している。

しかし、新品メーターは貯蔵品に計上され、修理品・下取品は固定資産に計上されることから、今後は、次のような方法により適切な現物管理ができるような仕組みを構築する必要がある。

##### ① 受入時

この時点では、納品された水道メーターが新品であるか、修理品・下取品であるかを容易に判別することができるため、新品メーターと修理品・下取品メーターの倉庫の保管場所を明確に区分する若しくは目印を付す。

##### ② 払出時

上下水道部の倉庫からメーターを出庫する際に使用する払出庫出請求書に、新品メーターの払出数量と修理品・下取品メーターの払出数量を区分して記載する。

##### （イ） 水道メーターの払出処理について（指摘）

新品メーターは貯蔵品に計上されているため、出庫した場合には貯蔵品受払システムの払出処理を行う必要がある。一方、修理品メーター及び下取品メーターは固定資産に計上されているため、出庫した場合でも貯蔵品受払システムの払出処理は行わない。

現在、貯蔵品受払システムへ入力する払出数量は、新品メーターのみの出庫数量を集計したものではなく、お客さまサービス課で出力される月次のメーター異動個数集計表における取付数量と引揚数量の差を口径別に集計した数量である。しかし、取付数量には修理品メーター及び下取品メーターの取付数量も含まれ、また、引揚数量は新品メーター出庫とは無関係であることから、貯蔵品受払システムに入力する新品メーターの払出数は適切ではない。

したがって、今後は、前述のとおり、上下水道部の倉庫からメーターを出庫する際に使用する払出庫出請求書に、新品メーターの払出数量と修理品・下取品メーターの払出数量を区分して記載するようにしたうえで、新品メーターの当該払出数量を貯蔵品受払システムに入力する必要がある。

(ウ) 水道メーターの実地たな卸について（指摘）

上下水道部会計規程第 84 条によれば、毎事業年度ごとに年 1 回以上貯蔵品在庫についての実地たな卸を実施することとされている。

しかし、前述のとおり、貯蔵品に計上されている新品メーターと固定資産に計上されている修理品・下取品メーターを区分した現物管理をしていないことから、新品メーターの実際の在庫数量をカウントすることはできないため、実地たな卸結果として帳簿数量と同数を報告しており、実地たな卸を実施しているとは言えない。

したがって、今後は、前述のとおり、新品メーターと修理品・下取品メーターの倉庫の保管場所を明確に区分する若しくは目印を付すようにしたうえで、新品メーターの年度末における実際の在庫数量をカウントする必要がある。なお、現物管理及び貯蔵品受払システムの受払処理を適切に実施できる体制となった場合には、年度末前にカウントすることも許容されると考える。

※影響額の算定

新品等の発注後納品までの期間（約 3 ヶ月）を踏まえると、帳簿残高の現物数量はほとんど存在していないため、新品在庫の貯蔵品勘定から推定金額 19,839 千円の振替を行う必要があるが、その原因の大部分は上記記載の払出数量の算定誤りと考えられ、資産減耗費の処理方法ではなく、固定資産への振替を実施したうえで、振替実施年度が特定できないため、減価償却限度額の 50%である 9,914 千円まで過年度分として減価償却すべきと考えられる。

【影響額の算定】

| 口径<br>(mm) | 貯蔵品              |                  |                                | 影響額                                 |                                    |                           |                         |
|------------|------------------|------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
|            | ①<br>帳簿数量<br>(個) | ②<br>単価<br>(円/個) | ③<br>貯蔵品<br>計上額<br>(千円)<br>①×② | ④<br>推定新品<br>直近 4 ヶ月<br>購入数量<br>(個) | ⑤<br>あるべき<br>貯蔵品計上額<br>(千円)<br>②×④ | ⑥<br>過大在庫数量<br>(個)<br>④-① | ⑦<br>影響額<br>(千円)<br>③-⑤ |
| 13         | 6,961            | 1,765            | 12,286                         | 1,000                               | 1,765                              | △5,961                    | △ 10,521                |
| 20         | 2,695            | 2,504            | 6,748                          | 200                                 | 500                                | △2,495                    | △ 6,247                 |
| 25         | 110              | 6,315            | 666                            | 0                                   | 0                                  | △110                      | △ 694                   |
| 30         | 109              | 7,945            | 890                            | 1                                   | 7                                  | △108                      | △ 858                   |
| 40         | 24               | 11,525           | 276                            | 0                                   | 0                                  | △24                       | △ 276                   |
| 50         | 0                | 40,000           | 0                              | 0                                   | 0                                  | 0                         | 0                       |
| 75         | 10               | 57,638           | 513                            | 0                                   | 0                                  | △10                       | △ 576                   |
| 100        | 1                | 87,752           | 87                             | 0                                   | 0                                  | △1                        | △ 87                    |
| 125        | 0                | 0                | 0                              | 0                                   | 0                                  | 0                         | 0                       |
| 150        | 1                | 217,100          | 217                            | 0                                   | 0                                  | △1                        | △ 217                   |
| 200        | 1                | 360,000          | 360                            | 0                                   | 0                                  | △1                        | △ 360                   |
| 計          | 9,912            |                  | 22,046                         | 1,201                               | 2,273                              | △8,711                    | △19,839                 |

(エ) 水道メーターの滞留について (指摘)

平成 29 年度末におけるメーター在庫の貯蔵品元帳残高と上下水道部保管メーター在庫との比較を行うと、以下のような状況であった。

- ・口径 13mm の場合、直近 1 年間の新品購入数量 4,000 個より貯蔵品数量 6,961 個が上回っているため、購入してから 1 年超経過しているにもかかわらず使用されていないメーターが存在する。
- ・口径 20mm の場合、貯蔵品帳簿残高 2,695 個より、使用可能メーター数 (新品 + 修理・下取品計) 2,429 個が下回っており、帳簿上の新品在庫が不足している。なお、口径 150mm 及び 200mm の場合も同様である。

【メーター在庫の状況】

| 口径<br>(mm) | 貯蔵品                 |             |                    | 在庫メーター内訳表           |               |       |       | 異常点                          |                            |
|------------|---------------------|-------------|--------------------|---------------------|---------------|-------|-------|------------------------------|----------------------------|
|            | 当期新品<br>購入数量<br>(個) | 帳簿数量<br>(個) | 貯蔵品<br>計上額<br>(千円) | 使用可能メ<br>ーター<br>(個) | 引揚メーター<br>(個) |       |       | 使用可能<br>メーター<br>貯蔵品以外<br>(個) | 貯蔵品<br>1 年超<br>帳簿数量<br>(個) |
|            |                     |             |                    |                     | 修復            | 下取    | 合計    |                              |                            |
| 13         | 4,000               | 6,961       | 12,286             | 11,911              | 633           | 203   | 836   | 4,950                        | 2,961                      |
| 20         | 400                 | 2,695       | 6,748              | 2,429               | 651           | 239   | 890   | △266                         | 2,295                      |
| 25         | 0                   | 110         | 666                | 271                 | 247           | 423   | 670   | 161                          | 110                        |
| 30         | 1                   | 109         | 890                | 117                 | 118           | 33    | 151   | 8                            | 108                        |
| 40         | 30                  | 24          | 276                | 92                  | 252           | 126   | 378   | 68                           | △6                         |
| 50         | 25                  | 0           | 0                  | 59                  | 0             | 54    | 54    | 59                           | △25                        |
| 75         | 0                   | 10          | 513                | 21                  | 0             | 23    | 23    | 11                           | 10                         |
| 100        | 0                   | 1           | 87                 | 1                   | 0             | 28    | 28    | 0                            | 1                          |
| 125        | 0                   | 0           | 0                  | 0                   | 0             | 0     | 0     | 0                            | 0                          |
| 150        | 0                   | 1           | 217                | 0                   | 0             | 3     | 3     | △1                           | 1                          |
| 200        | 0                   | 1           | 360                | 0                   | 0             | 1     | 1     | △1                           | 1                          |
| 計          | 4,456               | 9,912       | 22,046             | 14,901              | 1,901         | 1,133 | 3,034 | 4,989                        | 5,456                      |

また、メーター取付数、引揚数、在庫数量、払出数量及び使用中メーター数量に基づいて以下のように比較分析すると、滞留していると考えられる口径が見受けられる。

【滞留状況の検討】

(単位：個)

| 口径<br>(mm) | 貯蔵品             | 固定資産             |                 | 貯蔵品 or 固定資産       |                 | 差引                       |
|------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------------------------|
|            | ①<br>新品<br>購入数量 | ②<br>修理品<br>購入数量 | ③<br>下取<br>購入数量 | ④<br>新設再開<br>取付数量 | ⑤<br>検満<br>取付数量 | ⑥<br>新品新設<br>充当状況<br>①-④ |
| 13         | 4,000           | 18,000           | 11,911          | 4,628             | 40,161          | △628                     |
| 20         | 400             | 3,000            | 2,429           | 914               | 6,371           | △514                     |
| 25         | 0               | 100              | 271             | 36                | 543             | △36                      |
| 30         | 1               | 80               | 117             | 20                | 166             | △19                      |
| 40         | 30              | 80               | 92              | 18                | 206             | 12                       |
| 50         | 25              | 0                | 59              | 11                | 135             | 14                       |
| 75         | 0               | 0                | 21              | 1                 | 41              | △1                       |
| 100        | 0               | 0                | 1               | 0                 | 8               | 0                        |
| 125        | 0               | 0                | 0               | 0                 | 0               | 0                        |
| 150        | 0               | 0                | 0               | 0                 | 3               | 0                        |
| 200        | 0               | 0                | 0               | 0                 | 0               | 0                        |
| 計          | 4,456           | 21,260           | 14,901          | 5,628             | 47,634          | △1,172                   |

(単位：個)

| 口径<br>(mm) | ⑦<br>使用可能<br>メーター | 引揚メーター  |         |                  | 保管メーター           | 使用中メーター |                         |
|------------|-------------------|---------|---------|------------------|------------------|---------|-------------------------|
|            |                   | ⑧<br>修復 | ⑨<br>下取 | ⑩<br>合計<br>(⑧+⑨) | ⑪<br>合計<br>(⑦+⑩) | ⑫<br>合計 | ⑬<br>回転期間(年)<br>⑪÷(⑫÷⑧) |
| 13         | 11,911            | 633     | 203     | 836              | 12,747           | 254,813 | 0.4                     |
| 20         | 2,429             | 651     | 239     | 890              | 3,319            | 49,736  | 0.5                     |
| 25         | 271               | 247     | 423     | 670              | 941              | 4,502   | 1.7                     |
| 30         | 117               | 118     | 33      | 151              | 268              | 1,718   | 1.2                     |
| 40         | 92                | 252     | 126     | 378              | 470              | 1,263   | 3.0                     |
| 50         | 59                | 0       | 54      | 54               | 113              | 747     | 1.2                     |
| 75         | 21                | 0       | 23      | 23               | 44               | 214     | 1.6                     |
| 100        | 1                 | 0       | 28      | 28               | 29               | 26      | 8.9                     |
| 125        | 0                 | 0       | 0       | 0                | 0                | 1       | 0.0                     |
| 150        | 0                 | 0       | 3       | 3                | 3                | 10      | 2.4                     |
| 200        | 0                 | 0       | 1       | 1                | 1                | 1       | 8.0                     |
| 計          | 14,901            | 1,901   | 1,133   | 3,034            | 17,935           | 313,031 | 0.5                     |

このように、口径13mm、20mm及び125mm以外は、回転期間が1年以上である。回転期間が1年以上ということは、1年間使用されないと想定されるメーターを保管しているということである。

したがって、水道メーターの適正保管数量を定めたいうえで、保管数量が適正保管数量を上回っている場合には、新品メーターを購入しない、また、引揚メーターを処分するなどの対応が望まれる。

(オ) 水道メーターの取替法の見直しに関する検討(指摘)

多くの事業体と同様に、上下水道部においても、簡便的な取替法を採用しており、平成29年度末現在の未償却帳簿残高は481,055千円である。

浜松市では、滞留していると考えられる水道メーターが存在していることから、水道メーターは定期的に入れ替わることを前提とした簡便的な取替法は、適切ではない可能性がある。また、電力事業においてもスマートメーターが一部導入され、水道事業においても他市で実証検証が実施されている。スマートメーターでは、検針業務が不要で設置後には遠隔による検針と通信システムでの個別管理及び総合的な集約された一体管理が可能で、現行のメーターの機能から著しい変化が発生した場合に該当する可能性が高いことから、同一機能のメーターの取替交換を前提とした簡便的な取替法は適切ではなくなる可能性もある。

したがって、簡便的な取替法による会計処理の継続について検討する必要がある。なお、滞留している可能性が高い一定以上の口径についてのみ変更することも考えられる。

(カ) 固定資産台帳と水道料金調定システムにおけるメーター台数の不一致について(意見)

固定資産台帳に計上しているメーター台数と水道料金調定システム件数のメーター設置数とが大きく不一致となっていたため、以下のとおり、あるべき台数への調整計算

を実施しているが、事業年度末現在（平成 30 年 3 月 31 日）においても、なお大きな差異が生じている。

【メーター数】

(単位：個)

| 内容                            | 固定資産台帳  | 水道料金調定システム<br>(上水道のみ) | 備考                         |
|-------------------------------|---------|-----------------------|----------------------------|
| 台数                            | 326,985 | 334,953               |                            |
| 控除) 機械装置メーター設置件数              | △6,502  |                       | その他量水器数量                   |
| 控除) 引揚メーター（修理・下取）件数           | △3,034  |                       | 上記表参照<br>修理待ち又は下取待ち在庫分     |
| 加算) 貯蔵品からの振替漏れ上下水道部保管メーター数（※） | 8,711   |                       | 使用可能メーターのうち新品から修理又は下取在庫振替分 |
| 控除) 新品以外の上下水道部保管使用可能メーター数（※）  | △13,700 |                       | 使用可能メーターのうち修理又は下取在庫分       |
| 調整後台数                         | 312,460 | 334,953               | 差異 22,493 (7.2%)           |

(※) 加算) 上下水道部保管メーター数は、新品メーターの実地たな卸が未実施であるため仮数値。

これは、メーターの受払記録の結果として計上される固定資産台帳のメーター数と検針対象となる水道料金調定システムのメーター数との照合を実施していないためである。メーターの顧客からの一時的な取り外しや、取り外し時点と下取り交換時点の違いによるストック在庫の差異は発生するものの、理論的には大きく不一致となることは想定されない。

したがって、今後は、固定資産台帳と水道料金調定システムのメーター数を照合し、差異がある場合には、その原因を調査したうえで一致させる必要がある。

(キ) 勘定科目の未振替について（指摘）

前述した固定資産台帳と水道料金調定システムのメーター数の差異原因の調査として、簡易水道からの引継資産の種類別金額を検証した結果、その他量水器（取得価額 118,815 千円、帳簿価額 51,097 千円）について、メーターにもかかわらず取替法による 50%を超えて減価償却額を実施していることが判明した。

その内容を確認したところ、水道料金の調定を実施する水道メーターではなく、機械装置等の機器に設置した計量器とのことであった。

したがって、これは、メーター勘定には該当しないため、機械装置又は器具備品等に勘定科目の振替を実施する必要がある。

(ク) 会計処理方法の明確化について（指摘）

固定資産台帳におけるメーター口径別数量及び取得価額の情報を入手したところ、以下のとおり、1 個当たりのメーター口径別の取得価額評価額と現在の貯蔵品単価との間に大きな差異が発生していた。

【貯蔵品単価と固定資産単価の差額】

| 口径<br>(mm) | 貯蔵品              |                |                           | 固定資産             |                         |                         | 単価差額<br>(円)<br>⑥-② |
|------------|------------------|----------------|---------------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|
|            | ①<br>帳簿数量<br>(個) | ②<br>単価<br>(円) | ③<br>貯蔵品計上額<br>(円)<br>①×② | ④<br>帳簿数量<br>(個) | ⑤<br>固定資産計<br>上額<br>(円) | ⑥<br>単価<br>(円/個)<br>⑤÷④ |                    |
| 13         | 6,961            | 1,765          | 12,286                    | 255,928          | 543,041                 | 2,121                   | 356                |
| 20         | 2,695            | 2,504          | 6,748                     | 55,285           | 188,307                 | 3,406                   | 902                |
| 25         | 110              | 6,315          | 666                       | 5,363            | 21,788                  | 4,062                   | △ 2,253            |
| 30         | 109              | 7,945          | 890                       | 1,704            | 14,468                  | 8,490                   | △545               |
| 40         | 24               | 11,525         | 276                       | 1,212            | 11,519                  | 9,504                   | △2,021             |
| 50         | 0                | 40,000         | 0                         | 716              | 37,596                  | 52,509                  | 12,509             |
| 75         | 10               | 57,638         | 513                       | 214              | 13,575                  | 63,435                  | 5,797              |
| 100        | 1                | 87,752         | 87                        | 45               | 2,760                   | 61,353                  | △26,399            |
| 125        | 0                | 0              | 0                         | 0                | 0                       | 0                       | 0                  |
| 150        | 1                | 217,100        | 217                       | 13               | 1,780                   | 136,972                 | △ 80,128           |
| 200        | 1                | 360,000        | 360                       | 3                | 1,550                   | 516,666                 | 156,666            |
| 計          | 9,912            |                | 22,046                    | 320,483          | 837,244                 |                         |                    |

出典：上下水道部提供資料より監査人作成

※ 固定資産メーターには、上記からその他量水器 6,502 個 118,815 千円を除いている。

さらに、取得年度ごとの1個当たりのメーター口径別取得金額の推移を調査した結果は以下のとおりであり、1997年度前後で大きく変動し2分の1以下になっていた。

【取得年度ごとの1個当たり取得金額】

| 資産種別名称     | 年度   | 合計 /取得金額<br>(円) | 合計 /年度末残存価格<br>(円) | 合計 /数<br>量 | 1個当たり取得金額<br>(円) |
|------------|------|-----------------|--------------------|------------|------------------|
| 乾式メーター13mm | 1960 | 95,266          | 47,633             | 1          | 95,266           |
| 乾式メーター13mm | 1961 | 369,849         | 184,924            | 230        | 1,608            |
| 乾式メーター13mm | 1962 | 481,000         | 240,500            | 291        | 1,653            |
| 乾式メーター13mm | 1963 | 34,100          | 17,050             | 21         | 1,624            |
| 乾式メーター13mm | 1964 | 58,850          | 29,425             | 37         | 1,591            |
| 乾式メーター13mm | 1965 | 35,800          | 17,900             | 22         | 1,627            |
| 乾式メーター13mm | 1966 | 11,550          | 5,775              | 7          | 1,650            |
| 乾式メーター13mm | 1967 | 73,650          | 36,825             | 41         | 1,796            |
| 乾式メーター13mm | 1968 | 75,000          | 37,500             | 40         | 1,875            |
| 乾式メーター13mm | 1969 | 120,700         | 60,350             | 54         | 2,235            |
| 乾式メーター13mm | 1970 | 101,000         | 50,500             | 54         | 1,870            |
| 乾式メーター13mm | 1971 | 90,500          | 45,250             | 46         | 1,967            |
| 乾式メーター13mm | 1972 | 108,100         | 54,050             | 59         | 1,832            |
| 乾式メーター13mm | 1973 | 532,103         | 119,125            | 97         | 5,486            |
| 乾式メーター13mm | 1974 | 300,100         | 150,050            | 93         | 3,227            |
| 乾式メーター13mm | 1975 | 290,050         | 145,025            | 78         | 3,719            |
| 乾式メーター13mm | 1976 | 253,300         | 126,650            | 1          | 253,300          |
| 乾式メーター13mm | 1977 | 1,344,300       | 672,150            | 319        | 4,214            |
| 乾式メーター13mm | 1980 | 82,175          | 4,108              | 30         | 2,739            |
| 乾式メーター13mm | 1981 | 527,910         | 263,955            | 115        | 4,591            |
| 乾式メーター13mm | 1982 | 269,570         | 134,785            | 59         | 4,569            |
| 乾式メーター13mm | 1983 | 1,082,560       | 541,280            | 237        | 4,568            |
| 乾式メーター13mm | 1984 | 1,664,416       | 832,208            | 394        | 4,224            |
| 乾式メーター13mm | 1985 | 1,659,131       | 829,565            | 389        | 4,265            |
| 乾式メーター13mm | 1986 | 2,507,656       | 1,253,828          | 491        | 5,107            |
| 乾式メーター13mm | 1987 | 2,197,123       | 1,098,561          | 506        | 4,342            |
| 乾式メーター13mm | 1988 | 1,768,376       | 884,188            | 410        | 4,313            |
| 乾式メーター13mm | 1989 | 4,585,261       | 2,292,630          | 1,076      | 4,261            |
| 乾式メーター13mm | 1990 | 4,543,826       | 2,271,913          | 953        | 4,768            |
| 乾式メーター13mm | 1991 | 4,846,712       | 2,423,356          | 1,080      | 4,488            |
| 乾式メーター13mm | 1992 | 6,078,587       | 3,039,293          | 1,300      | 4,676            |
| 乾式メーター13mm | 1993 | 7,738,756       | 3,869,378          | 1,591      | 4,864            |

| 資産種別名称     | 年度   | 合計 /取得金額<br>(円) | 合計 /年度末残存価格<br>(円) | 合計 /数量 | 1個当たり取得金額<br>(円) |
|------------|------|-----------------|--------------------|--------|------------------|
| 乾式メーター13mm | 1994 | 7,201,405       | 3,600,702          | 1,574  | 4,575            |
| 乾式メーター13mm | 1995 | 6,391,212       | 3,195,606          | 1,506  | 4,244            |
| 乾式メーター13mm | 1996 | 4,114,170       | 2,057,085          | 981    | 4,194            |
| 乾式メーター13mm | 1997 | 1,672,438       | 836,219            | 465    | 3,597            |
| 乾式メーター13mm | 1998 | 3,722,567       | 1,861,283          | 1,805  | 2,062            |
| 乾式メーター13mm | 1999 | 1,354,236       | 677,118            | 719    | 1,883            |
| 乾式メーター13mm | 2000 | 1,154,209       | 577,104            | 770    | 1,499            |
| 乾式メーター13mm | 2001 | 2,978,377       | 1,460,352          | 1,556  | 1,914            |
| 乾式メーター13mm | 2002 | 6,687,526       | 3,343,762          | 4,325  | 1,546            |
| 乾式メーター13mm | 2003 | 6,781,577       | 3,356,056          | 3,286  | 2,064            |
| 乾式メーター13mm | 2004 | 8,618,855       | 4,255,822          | 4,995  | 1,725            |
| 乾式メーター13mm | 2005 | 6,635,848       | 3,317,919          | 3,851  | 1,723            |
| 乾式メーター13mm | 2006 | 8,371,652       | 4,185,821          | 4,810  | 1,740            |
| 乾式メーター13mm | 2007 | 8,741,061       | 4,370,530          | 4,922  | 1,776            |
| 乾式メーター13mm | 2008 | 3,318,288       | 1,659,134          | 2,610  | 1,271            |
| 乾式メーター13mm | 2009 | 7,068,653       | 3,534,326          | 6,970  | 1,014            |
| 乾式メーター13mm | 2010 | 7,586,269       | 3,793,134          | 4,345  | 1,746            |
| 乾式メーター13mm | 2011 | 6,014,440       | 3,007,220          | 3,340  | 1,801            |
| 乾式メーター13mm | 2012 | 4,874,962       | 2,437,481          | 2,746  | 1,775            |
| 乾式メーター13mm | 2013 | 6,124,108       | 3,368,260          | 3,586  | 1,708            |
| 乾式メーター13mm | 2014 | 3,138,512       | 2,079,266          | 1,794  | 1,749            |
| 乾式メーター13mm | 2015 | 5,982,185       | 4,636,197          | 3,436  | 1,741            |
| 乾式メーター13mm | 2016 | 5,165,154       | 4,584,075          | 2,941  | 1,756            |
| 乾式メーター13mm | 2017 | 6,254,195       | 6,254,195          | 3,546  | 1,764            |

出典：上下水道部提供資料より監査人作成

上下水道部担当者に、これらの理由を質問したが、20年以上前であるため不明との回答であった。なお、理由としては、建設改良費に含まれる総係費等の間接費を工事費だけではなくメーター購入費に対しても配賦していた若しくはメーター修理費又は取替費をメーター購入費に算入していたかのいずれかであると考えられるが、いずれの場合も会計処理方法を変更したことになる。

今後は、現行の会計処理について文書化するとともに、経済環境等の変化がある場合など正当な理由がある場合を除き、会計処理方法を継続することが必要である。

### (3) 退職給付引当金について

#### ア 退職給付引当金の概要

退職給付引当金の計上方法は、会計方針において、以下のとおり定められている。

##### 【退職給付引当金の計上方法】

職員の退職手当の支給に備えるため、当年度末における退職手当の要支給額に相当する金額を計上している。  
 なお、会計基準変更時の差異を、平成26年から職員の退職までの平均残余勤務期間内の一定の年数（9年）にわたり、均等額を費用処理している。

出典：会計方針より抜粋

詳細な計算方法は、「浜松市上下水道部退職給付引当金取扱要領」に規定されている。  
 なお、上記会計方針において、会計基準変更時の差異の償却開始が平成26年と記載さ



れているのは、この年度に地方公営企業会計基準が改正され、退職給付引当金の算定方法の見直しが行われたためである。

平成 26 年度以降における引当金の計算結果は、以下のとおりの実績となっている。

【引当金計算結果（実績）】

（単位：千円）

|          |           | 平成 25 年度    | 平成 26 年度    | 平成 27 年度    | 平成 28 年度    | 平成 29 年度    |
|----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 期首引当金    | A         |             | 778, 683    | 806, 385    | 886, 988    | 835, 187    |
| 前期末要支給額  | B         |             | 1, 766, 336 | 1, 640, 660 | 1, 616, 567 | 1, 461, 990 |
| 退職金支払額   | C         |             | 233, 832    | 132, 441    | 298, 398    | 127, 477    |
| 当期末要支給額  | D         | 1, 763, 772 | 1, 684, 299 | 1, 604, 894 | 1, 442, 744 | 1, 436, 570 |
| 引当金繰入額   | E=D-(B-C) |             | 151, 794    | 96, 674     | 124, 575    | 102, 057    |
| 移行時差異償却額 | F         |             | 109, 739    | 116, 368    | 122, 022    | 104, 467    |
| 引当金繰入額 計 | G=E+F     |             | 261, 534    | 213, 043    | 246, 597    | 206, 524    |
| 期末引当金    | B-C+G     | 778, 683    | 806, 385    | 886, 988    | 835, 187    | 914, 234    |
| 移行時差異 残額 | H         | 985, 089    | 875, 349    | 758, 980    | 636, 958    | 532, 491    |

イ 実施した手続き

退職給付に関連する書類一式を入手し、基礎資料の閲覧、作成担当者への質問、各種関連規定の確認等を実施した。

ウ 監査結果

(ア) 計算に使用する前期末要支給額の誤り（指摘）

上表において、本来であれば、決算時に使用した「当期末要支給額D」を、翌年度の「前期末要支給額B」に転記すべきところ、上記の計算結果を見ると両数値が一致していない。例えば、平成 29 年度決算に使用する、「前期末要支給額B」は平成 28 年度の「当期末要支給額D」と一致すべきであるが、19, 246 千円（=1, 461, 990 千円－1, 442, 744 千円）の差が発生している。

【引当金計算結果（実績）より抜粋】

| 決算期      | 項目                         | 計算方法                              | 数値(単位：千円)   |
|----------|----------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 平成 28 年度 | 当期末要支給額 D                  | 平成 29 年 3 月 31 日時点での人員をもとにした、要支給額 | 1, 442, 744 |
| 平成 29 年度 | 前期末要支給額 B                  | 平成 29 年 4 月 1 日時点での人員をもとにした、要支給額  | 1, 461, 990 |
| 差引       | 平成 29 年 4 月 1 日付の人事異動による差額 |                                   | 19, 246     |

上表のとおり、差異の要因は、各年の4 月 1 日を基準日として「前期末要支給額B」を計算し直していることによる。会計上の「引当金繰入額E」は、前期末の引当金の計算根拠となった3 月 31 日時点の要支給額（平成 28 年度のD）と、当期末時点での要支給額（平成 29 年度のD）の差額を基に計算されるべきものであるため、この点が誤りとなっている。

(イ) 会計基準移行時差異の償却額の誤り (指摘)

上述したとおり、会計方針においては、「会計基準変更時の差異は、平成 26 年から 9 年間にわたり、均等額を費用処理する」旨の記載がある。これに基づけば、平成 26 年度以降、毎期 109,739 千円 (985,089 千円 ÷ 9 年) が償却されるべきところ、実際の計算結果においては、各年度の「移行時差異償却額 F」は均等額となっていない。

これは、主に、前期と当期の計算仮定 (対象人数・各人の月給等) が異なることによる差異額 (これには (ア) に記載した差額も含まれる。) を、每期前年度末の「移行時差異 残額 H」に合算し、それを償却の残年数で均等割りしているためである。

会計基準変更時の差異は会計基準の移行時に金額が確定しているものであり、会計方針に記載のとおり、毎期均等額を費用処理すべきである。一方、それ以降に発生した差異は、当該期の人事異動・退職金要支給額の変動等により発生するものであるから、発生年度に全額を費用処理すべきである。

上記 (ア) (イ) の 2 点を修正し、本来あるべき退職給付引当金の計算結果を示すと、下記のとおりとなる。

【引当金計算結果 (修正後)】

(単位：千円)

|          |           | 平成 25 年度  | 平成 26 年度  | 平成 27 年度  | 平成 28 年度  | 平成 29 年度  |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 期首引当金    | A         |           | 778,683   | 808,664   | 838,713   | 786,018   |
| 前期末要支給額  | B         |           | 1,763,772 | 1,684,299 | 1,604,894 | 1,442,744 |
| 退職金支払額   | C         |           | 233,832   | 132,441   | 298,398   | 127,477   |
| 当期末要支給額  | D         | 1,763,772 | 1,684,299 | 1,604,894 | 1,442,744 | 1,436,570 |
| 引当金繰入額   | E=D-(B-C) |           | 154,359   | 53,036    | 136,248   | 121,303   |
| 移行時差異償却額 | F         |           | 109,454   | 109,454   | 109,454   | 109,454   |
| 引当金繰入額 計 | G=E+F     |           | 263,813   | 162,490   | 245,703   | 230,757   |
| 期末引当金    | B-C+G     |           | 808,664   | 838,713   | 786,018   | 889,298   |
| 移行時差異 残額 | H         | 985,089   | 875,634   | 766,180   | 656,726   | 547,271   |

修正すべき金額は、平成 26 年度～平成 29 年度決算の合計で下記のとおりである。

【修正すべき金額】

(単位：千円)

| 誤りの内容            | ①<br>過去実績<br>(※1) | ②<br>修正後<br>(※2) | 差額<br>①-②         |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| (ア) 毎期の引当金繰入額の誤り | 475,102           | 464,946          | 10,155            |
| (イ) 移行時差異償却額の誤り  | 452,597           | 437,817          | 14,780            |
| 計 引当金計上額の誤り      |                   |                  | 24,935<br>→引当金が過大 |

(※1) 「過去実績」の金額は、上記「ア 退職給付引当金の概要」の「引当金計算結果 (実績)」表中の「引当金繰入額」及び「移行時差異償却額」を集計したものである。

(※2) 「修正後」の金額は、上表「引当金計算結果 (修正後)」の「引当金繰入額」及び「移行時差異償却額」を集計したものである。

(ウ) 他会計との退職金支払額の精算について（意見）

退職金は、元々給料賃金の後払いの性格であり、勤続期間に応じて徐々に発生していると考えられるため、各職員の各会計単位における実績勤続期間に応じて支払額を按分し適切に負担することが原則として必要である。

例えば、過去、水道事業会計に勤務していた実績がある市職員に対して退職時において一般会計から退職金支給額全額を支払う場合であっても、通算勤続期間のうち、水道事業会計での勤続期間相当額については、所属した会計において負担することが、より適切であると考え。同様に、一般会計内の所属機関に勤務していた実績がある市職員に対して水道事業会計から退職金支給額を全額支払う場合でも、通算勤続期間のうち、一般会計での勤続期間相当額については、一般会計で負担をするべきであると考え。一般会計以外の他の会計単位（下水道・病院）との関係においても、同様である。

上記の考え方にに基づき、平成 29 年度までの過去 3 年間の退職者について、各会計単位での勤務実績に応じた退職金の精算を行った場合には、下記のとおりとなる。なお、下記の計算上、毎期の退職金相当額は勤続期間を通じて均一であるとみなしており、勤続年数の伸びに伴う退職金上昇のカーブの影響は考慮していない。また、「その他会計勤務分」とは、市長部局・病院会計・下水道会計の合計である。

【水道事業での退職者集計】

(単位：千円)

| 水道会計     | ①退職金合計  | ②<br>①のうち、<br>水道事業勤務分 | ③<br>①のうち、<br>その他会計勤務分 |
|----------|---------|-----------------------|------------------------|
| 平成 29 年度 | 127,477 | 56,451                | 71,025                 |
| 平成 28 年度 | 298,399 | 104,935               | 193,463                |
| 平成 27 年度 | 132,441 | 72,492                | 59,948                 |
| 計        | 558,318 | 233,879               | 324,437                |

【一般会計での退職者集計】

(単位：千円)

| 一般会計     | ①退職金合計    | ②<br>①のうち、<br>水道事業勤務分 | ③<br>①のうち、<br>その他会計勤務分 |
|----------|-----------|-----------------------|------------------------|
| 平成 29 年度 | 2,448,180 | 60,578                | 2,387,601              |
| 平成 28 年度 | 2,868,928 | 86,648                | 2,782,280              |
| 平成 27 年度 | 3,132,431 | 132,160               | 3,000,270              |
| 計        | 8,449,539 | 279,387               | 8,170,152              |

【下水道会計での退職者集計】

(単位：千円)

| 下水道会計    | ①退職金合計  | ②<br>①のうち、<br>水道事業勤務分 | ③<br>①のうち、<br>その他会計勤務分 |
|----------|---------|-----------------------|------------------------|
| 平成 29 年度 | 124,247 | 4,438                 | 119,808                |
| 平成 28 年度 | 22,284  | 6,455                 | 15,829                 |
| 平成 27 年度 | 89,739  | 0                     | 89,739                 |
| 計        | 236,270 | 10,894                | 225,377                |

【病院会計での退職者集計】

(単位：千円)

| 病院会計     | ①退職金合計  | ②<br>①のうち、<br>水道事業勤務分 | ③<br>①のうち、<br>其他会計勤務分 |
|----------|---------|-----------------------|-----------------------|
| 平成 29 年度 | 54,702  | 0                     | 54,702                |
| 平成 28 年度 | 25,117  | 0                     | 25,117                |
| 平成 27 年度 | 43,707  | 0                     | 43,707                |
| 計        | 123,527 | 0                     | 123,527               |

【負担額の差額】

(単位：千円)

|          | A<br>負担額実績<br>(水道会計の①) | B<br>勤務期間分の負担額<br>(各会計の②合計) | 差額<br>A-B |
|----------|------------------------|-----------------------------|-----------|
| 平成 29 年度 | 127,477                | 121,468                     | 6,009     |
| 平成 28 年度 | 298,398                | 198,039                     | 100,359   |
| 平成 27 年度 | 132,441                | 204,653                     | △72,212   |
| 計        | 558,317                | 524,161                     | 34,156    |

上記のとおり、水道会計が負担した退職金額と、水道会計への勤務期間に応じた退職金額とでは、年度によって大きな差があった。

上述した退職金の性格に加え、今後、PFIなどの施策を実施するに当たり、会計間でのより正確な費用負担の算定が求められる状況でもある。したがって、今後各会計間における退職金の負担額をどのように精算するのが適切か、検討されたい。なお、この論点に関しては、他の公営企業会計との公平性も担保するため、浜松市全体としての議論が必要となる点、留意されたい。

(4) 賞与引当金について

ア 概要

賞与引当金の計上方法については、「浜松市上下水道部賞与引当金取扱要領」に基づいて算出を行っている。平成 29 年度決算時には、賞与引当金として、平成 30 年 6 月の支給予測額のうち、2/3 (支給対象期間 6 カ月のうち、平成 29 年度に属する期間 4 カ月) を計上している。

平成 29 年度決算における賞与引当金計上額と、平成 30 年 6 月の支給実績とを比較すると下記のとおりである。

【平成 29 年度末の賞与引当金の妥当性】

(単位：千円)

|                          |                  |         |
|--------------------------|------------------|---------|
| 平成 29 年度決算 賞与引当金計上額      | A                | 106,376 |
| 平成 30 年 6 月 賞与支給額 ※共済等含む | B                | 153,557 |
| 上記のうち、前期勤務期間分            | $C=B \times 4/6$ | 102,371 |
| 見積りと実績の差額                | $D=A-C$          | 4,005   |
| 乖離率                      | $E=D \div A$     | 3.8%    |

## イ 実施した手続き

賞与引当金に関連する書類一式を入手し、基礎資料の閲覧、作成担当者への質問、各種関連規定の確認等を実施した。

## ウ 監査結果

### (ア) 賞与引当金の算出について（意見）

賞与引当金の算定に関しては、①支給対象人数、②各人の給料が見積りに使用する主な係数となる。それぞれについて検討した結果、以下の事項が検出された。

- ①対象者：平成 29 年 11 月時点の在籍者を用いているため、平成 30 年 3 月末に定年退職する者 13 人（うち、再任用 7 人）も、対象に含まれている。
- ②各人の給料：平成 29 年 11 月支給実績に、平成 30 年 1 月の昇給見込みを加味したものを使用している。平成 30 年 4 月付の昇格を伴う昇給については、補正予算策定時点までに見積りが困難であることから、織り込んでいない。また、上記のとおり、平成 30 年 3 月末付の定年退職予定者も計算に含んでいるため、その分平均給与が高くなっている。
- ③勤勉支給率：直近の賞与の支給時の結果を用いている。

前述のとおり、平成 29 年度決算における賞与引当金額については、実績値との乖離は 400 万円（3.7%）程度であり、それほど大きくはない。ただし、今後上下水道部の人員は減少していく可能性が高いことを鑑みると、現状の方法では定年退職者が集計対象に含まれているため、引当金が支給実績よりも過多になる可能性が高いと考える。

したがって、下記のとおりに見積り方法を変更することで、賞与引当金の算定をより精緻に行うことを検討されたい。

- ①対象者：4 月 1 日時点の在職者を対象とする。

なお、4 月 1 日付けで上下水道部に異動してきた職員は、3 月末までの上下水道部に対する勤務実績はない。しかし、この者自身は勤務していなくとも、異動により上下水道部から転出している者が代わりに上下水道部に対して勤務をしている。また、6 月に賞与を支給する際には異動者についても全額を上下水道部が負担しており、他会計との精算は行っていない。以上より、賞与支給見込み額の 2 / 3 を引当金として計上するのが適切であると考ええる。

- ②各人の給料：賞与支給時のベースとなる、4 月時点の給与を使用する。
- ③勤勉支給率：直近の賞与の支給時の結果を使用する。ただし、4 月 1 日付け異動者については前回の結果がないため、基準値である 0.875 を使用する。

この方法で算出した結果、平成 29 年度の賞与引当金の算出結果及び平成 30 年 6 月

の賞与支給額との比較は下記のとおりとなる。

【算定方法を変更した場合の賞与引当金の妥当性】

(単位：千円)

|                              |         |         |
|------------------------------|---------|---------|
| 平成 29 年度決算 賞与引当金計上額 ※算定方法変更後 | A'      | 103,329 |
| 平成 30 年 6 月 賞与支給額 ※共済等含む     | B       | 153,557 |
| 上記のうち、前期勤務期間分                | C=B×4/6 | 102,371 |
| 見積りと実績の差額                    | D=A' -C | 958     |
| 乖離率                          | E=D÷A'  | 0.9%    |
| これまでの方法との差額                  | A-A'    | 3,047   |

## (5) 貸倒引当金について

### ア 貸倒引当金の概要

毎期末の貸倒引当金の計算は、「貸倒引当金の債権区分に係る基本的な考え方について」を基に行っている。ここでは、債権を3つの区分に分け、それぞれに対して貸倒引当金を算出している。

【「貸倒引当金の債権区分に係る基本的な考え方について」より抜粋】

| 債権区分   | 債権の説明  | 貸倒引当金の設定方法   |
|--------|--|--|
| 一般債権   | 発生から1年以内の債権。ただし破産更生債権に含まれるものを除く。   | 直近3年間の債権に対する、不納欠損額の割合を「貸倒実績率」とし、これに債権額を乗じて引当金額を算出する。 |
| 貸倒懸念債権 | 発生から1年超3年以内の債権。ただし破産更生債権に含まれるものを除く。  | 担保の処分見込み額及び保証による回収見込み額を控除した残額の50%を引き当てる。             |
| 破産更生債権 | 以下の4区分に含まれる債権。<br>・徴収停止中：転居先不明等の理由により徴収困難と判断されたもの<br>・長期滞納案件：決算後3年以上経過したもの<br>・破産事件中：破産や民事再生等の事件中のもの<br>・下水差押案件：下水道使用料の滞納について差押をしているもの | 債権額の100%を引き当てる。                                      |

平成 29 年度の貸倒引当金の算定は、下記の計算式で貸倒実績率を算出している。

【平成 29 年度の貸倒実績率の算定】

(単位：円)

| 年度末       | 各年度末未収金     |   |
|-----------|-------------|---|
| 平成 28 年度末 | 594,656,452 | ① |
| 平成 27 年度末 | 615,093,644 | ② |
| 平成 26 年度末 | 599,166,757 | ③ |

(単位：円)

| 年度      | 各年度中の不納欠損 |   | 左記のうち、破産による不納欠損 |    |
|---------|-----------|---|-----------------|----|
| 平成 29 年 | 4,315,585 | A | 706,378         | A' |
| 平成 28 年 | 4,771,920 | B | 741,483         | B' |
| 平成 27 年 | 4,378,554 | C | 196,134         | C' |
| 平成 26 年 | 7,938,883 | D | 225,795         | D' |

$$\left( \frac{B - B'}{①} + \frac{C - C'}{②} + \frac{D - D'}{③} \right) \div 3 = (0.678\% + 0.680\% + 1.287\%) \div 3$$

$$= 0.8820\%$$

## イ 実施した手続き

貸倒引当金の計算に関連する書類一式を入手し、基礎資料の閲覧、作成担当者への質問、各種関連規定の確認等を実施した。

## ウ 監査結果

### (ア) 不納欠損の実績の検討について（指摘）

「貸倒引当金の債権区分に係る基本的な考え方について」では、引当率の妥当性を検証するために、「毎年度末に不納欠損の実績表を作成し、平均欠損率の大幅な増減がないことを確認すること」とされている。

この点、不納欠損の実績表は作成されていたものの、一般債権の貸倒引当金繰入率を算定することを主目的として作成されており、欠損率の分析やその増減に合わせた引当率の妥当性の検証までは行われていなかった。

よって、今後は、定期的な不納欠損の推移の検証を行い、引当率の妥当性を検証することを検討されたい。

なお、以下（イ）～（エ）では、上記指摘に基づき、各年度で発生した債権ごとの、その後の回収状況についての分析を実施しているとの前提で、指摘及び意見を述べる。

### (イ) 貸倒懸念債権に使用する引当率について（指摘）

現状、貸倒懸念債権に対しては、50%を引当率として貸倒引当金を計上している。この引当率は、地方公営企業会計基準が改正になったことを契機に、平成25年11月、過去の欠損の実績から決定したものである。

この引当率が、現状でも妥当であるか検討するため、貸倒懸念債権に区分された後の回収実績についてまとめると、下記のとおりであった。各年度末の「引当額」は、貸倒懸念債権に対するものと、破産更生債権に対するものの合計額である。

【貸倒懸念債権の回収実績 平成25年発生】

(単位：円)

| 平成25年発生債権  | 期中回収      | 期中貸倒      | 破産債権へ     | 懸念債権残     | 期末引当額     | 引当率  |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| 1年後 H26    | -         | -         | -         | 6,827,926 | 3,413,963 | 50%  |
| 2年後 H27    | 538,573   | 1,650,409 | 607,083   | 4,031,861 | 2,623,014 | 56%  |
| 3年後 H28    | 621,643   | 885,203   | 3,132,098 | -         | 3,132,098 | 100% |
| 4年後 H29    | 16,381    | 661,103   | 2,454,614 | -         | 2,454,614 | 100% |
| 合計         | 1,176,597 | 3,196,715 | 2,454,614 | -         |           |      |
| 当初債権に対する比率 | 17%       | 47%       | 36%       |           |           |      |

【貸倒懸念債権の回収実績 平成 26 年発生】

(単位：円)

| 平成 26 年発生債権 | 期中回収    | 期中貸倒      | 破産債権へ     | 懸念債権残     | 期末引当額     | 引当率  |
|-------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| 1 年後 H27    | -       | -         | -         | 6,032,859 | 3,016,430 | 50%  |
| 2 年後 H28    | 316,943 | 1,920,979 | 208,438   | 3,586,499 | 2,001,688 | 52%  |
| 3 年後 H29    | 360,687 | 719,534   | 2,714,716 | -         | 2,714,716 | 100% |
| 合計          | 677,630 | 2,640,513 | 2,714,716 | -         |           |      |
| 当初債権に対する比率  | 11%     | 44%       | 45%       |           |           |      |

上記のとおり、貸倒懸念債権に区分された債権が、その後平成 29 年 3 月末までに回収できた割合は、10% 台しかない。残りは平成 30 年 3 月末までに貸し倒れたか、未回収となっている。平成 30 年度以降にこれらの債権が回収できる可能性もゼロではないが、当初発生から数年が経過していることを鑑みると、その可能性はかなり低いと考えられる。

以上より、貸倒懸念債権に対する現状の貸倒引当金の引当率については、引き上げを検討されたい。また、一度設定した引当率については、継続的にその妥当性を検討されたい。

(ウ) 一般債権の貸倒実績率算定の分子に用いる不納欠損額について (指摘)

現状の計算方法では、各年度中の不納欠損額から、「破産による不納欠損額」を差し引いたうえで、毎年の貸倒実績率を算出している。これは、「破産による不納欠損額は、時に多額の不納欠損となる場合があり、これを貸倒実績率の計算に含めてしまうと、欠損額の発生率がゆがめられてしまう可能性がある。」ことを理由としている。

しかし、不納欠損 (回収不可能になった債権) という点では、破産による不納欠損もその他の理由による不納欠損も区別はない。また、破産も全債権に対して一定の割合で起こりうる。

したがって、破産による不納欠損も貸倒実績率の算出に基本的には織り込むべきであると考え。ただし、明らかにイレギュラーな不納欠損であり、実績率算定に織り込むことで不納欠損割合がゆがめられてしまうような場合に限り、これを除外することも検討する。

(エ) 一般債権の貸倒実績率算定の分子と分母の期間対応について (意見)

現状の計算方法では、毎期の期中の不納欠損額を分子 (例えば平成 28 年度では 4,771 千円)、当該期の期末の債権額を分母 (例えば平成 28 年度末の 594,656 千円) として、貸倒実績率を算定している。

しかし、期末の債権額は翌期以降に貸し倒れることから、翌期以降の期中の不納欠損額を分子とし、当該期の前期末の債権額を分母とするほうが、より適切である。また、分子となる「翌期以降の期中の不納欠損額」を算出する期間は、通常、債権の回収期間とされる (参考：金融商品実務指針 110 項)。水道会計では、発生から 3 年後まで未回収となっている債権を「破産更生債権」と区分していることから、通常の回収期間を 3



年程度と想定していると考えられる。

よって、貸倒実績率の具体的な算定方法は下記のとおりとなる。なお、下記算定式では、発生から3年後の期末までに未回収の債権は、全て不納欠損とみなしている。

【貸倒実績率の算定方法】

|         |        | T-5 | T-4 | T-3 | T-2 | T-1 | T   |
|---------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| T-5 調定分 | 不納欠損額  |     | A 1 | A 2 | A 3 |     |     |
|         | 年度末未収額 | A   |     |     | A'  |     |     |
| T-4 調定分 | 不納欠損額  |     |     | B 1 | B 2 | B 3 |     |
|         | 年度末未収額 |     | B   |     |     | B'  |     |
| T-3 調定分 | 不納欠損額  |     |     |     | C 1 | C 2 | C 3 |
|         | 年度末未収額 |     |     | C   |     |     | C'  |

(※) Tは当該事業年度、T-1は前事業年度、T-2は前々事業年度、T-3以降も同様である。

$$\text{貸倒実績率} = \left( \frac{A1+A2+A3+A'}{A} + \frac{B1+B2+B3+B'}{B} + \frac{C1+C2+C3+C'}{C} \right) \div 3$$

出典：大阪市水道局経理事務要綱

上記(ウ)(エ)を踏まえ、平成29年度決算に用いる貸倒実績率を再計算すると、下記のとおりとなる。

【債権の発生、回収及び貸倒れに関するデータ】

(単位：円)

| 年度     | 区分      | 平成24年       | 平成25年       | 平成26年       | 平成27年     | 平成28年     | 平成29年     |
|--------|---------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 平成24年度 | 不納欠損額   | -           | 353,290     | 2,632,958   | 807,784   |           |           |
|        | 年度末未収入金 | 831,026,361 | -           | -           | 2,589,186 |           |           |
| 平成25年度 | 不納欠損額   | -           | -           | 248,272     | 1,650,409 | 885,203   |           |
|        | 年度末未収入金 | -           | 634,886,919 |             |           | 3,312,098 |           |
| 平成26年度 | 不納欠損額   | -           | -           | -           | 269,271   | 1,920,979 | 719,534   |
|        | 年度末未収入金 | -           | -           | 680,778,000 |           |           | 2,714,716 |

【貸倒実績率の算定】

$$\left( \frac{353,290 + 2,632,958 + 807,784 + 2,589,186}{831,026,361} + \frac{248,272 + 1,650,409 + 885,203 + 3,312,098}{634,886,919} + \frac{269,271 + 1,920,979 + 719,534 + 2,714,716}{680,778,000} \right) \div 3 = (0.768\% + 0.960\% + 0.826\%) \div 3 = 0.851\%$$

## (6) 固定資産管理について

### ア 概要

固定資産は、固定資産管理システムにて管理を行っている。現状の固定資産マスタが有している項目は、下記のとおりである。

【固定資産資産管理システムデータ項目】

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・資産番号</li> <li>・取得年度、取得日</li> <li>・資産大分類、中分類、小分類、資産種別名称</li> <li>・資産名称</li> <li>・構造、形状</li> <li>・数量</li> <li>・単位</li> <li>・所属名称</li> <li>・所在場所 ※全 18,409 レコード中、5,975 個がblank</li> <li>・原価部門</li> <li>・管種、管種名称</li> <li>・備品番号 ※備品であるにもかかわらず、記載がないものが 33 点あり</li> <li>・旧資産番号、旧市町村</li> <li>・取得金額、残存価額、減価償却額等の財務情報</li> </ul> |
|---|

各項目の例示は、下記のとおりである。

【固定資産管理システムデータ項目例】

| 項目       | 項目例（一部割愛）  |  |
|----------|--|--|
| 資産中分類    | 土地、建物、構築物、水道メーター、機械及び装置、工具器具及び備品、車両運搬具、建設仮勘定、リース資産有形 |  |
| 資産小分類    | 土地   | 施設用地、事務所用地、その他用地                                     |
|          | 建物   | 施設用建物、その他建物、事務所用建物                                   |
|          | 設備   | ポンプ設備、原水及び浄水設備、配水設備、電気設備、内燃設備、塩素滅菌設備                 |
|          | 構築物  | その他構築物   |
|          | 水道メーター   | 水道メーター   |
|          | 機械及び装置   | その他機械装置  |
|          | 工具器具備品   | 工具器具備品   |
|          | 車両運搬具  | 車両運搬具  |
|          | 建設仮勘定  | 建設仮勘定  |
|          | リース  | リース資産 有形   |
| 資産種別名称   | 土地   | 施設用建物(配水給水用地)、施設用地(取水用地) 施設用地(浄水用地)、その他用地 等          |
|          | 建物   | 施設用建物(取水施設)、施設用建物(浄水施設)<br>施設用建物(送水施設)、施設用建物(導水施設) 等 |
|          | 設備   | その他排水設備、ポンプ設備、塩素滅菌設備、取水設備、浄水設備、電気設備、排水設備 等           |
|          | 構築物  | 送水管、導水管、その他構築物                                       |
|          | 水道メーター   | メーターXmm、乾式メーターXmm、電子メーターXmm、その他量水器                   |
|          | 機械   | その他機械装置(その他設備、取水設備、浄水設備、送水設備、配水給水設備)                 |
|          | 工具器具備品   | 工具器具及び備品(その他)、試験機器、ウォーターバックエース、無線機器                  |
|          | 車両運搬具  | ダンプ車、給水車、軽自動車、普通乗用車、ショベルローダー、バイク、軽貨物、普通貨物            |
|          | 建設仮勘定  | 建設仮勘定  |
|          | リース  | リース有形固定資産  |
| 所属名称     | 浄水課、総務課、水道工事課、北部上下水道課天竜上下水道課、お客さまサービス課               |  |
| 原価部門     | 取水部門、浄水部門、送水部門、配水給水部門、導水部門、その他部門                     |  |
| 取得原因区分名称 | 取得、受贈、簡易水道統合   |  |

なお、平成 30 年 12 月に水道法の一部を改正する法律が施行され、適切な資産管理の推進の観点から、水道事業者等に、点検を含む施設の維持・修繕を行うこと（第 22 条の 2）、台帳の整備を行うこと（第 22 条の 3）を義務付けるとともに、長期的な観点から水道施設の計画的な更新に努めなければならないこととし、そのために、水道施設の更新に要する費用を含む収支の見通しを作成し公表する（第 22 条の 4）よう努めなければならないこととされている。その中で、水道施設台帳の整備として、管路の属性ご

との延長を示した管路調書や水道施設に関する諸元を示した施設調書を作成することが必要であり、水道施設台帳の情報を、固定資産台帳などと整合を取りながら、中長期の更新需要の査定等に活用するよう求められているため、上下水道部においても、上記趣旨を踏まえ、整備を進めていく方針である。

#### イ 実施した手続き

固定資産管理に関連する書類一式を入手し、基礎資料の閲覧、作成担当者への質問、各種関連規定の確認等を実施した。

#### ウ 監査結果

##### (ア) 水の流れを意識した固定資産管理について（意見）

水道事業における固定資産等の管理及び分析に当たっては、水道事業の全体像を理解しつつ、最低限事業者における固定資産管理として、どのような情報を保持、入手して、財務及び非財務情報並びに管理分析指標を作成するかを検討する必要がある。その際には、水道の流れ（取水、導水、浄化、送水、配水、配水管、家庭）に対して、標準的に必要とされる主要設備（取水、処理、貯水、検針、電気）、管路設備（導水、送水、配水）及び送水設備（ポンプ等）を明確にしたうえで、それぞれの設備能力、経過年数、設備間の管路による FromTo のルートを確認することが求められており、これにより、固定資産の現物と固定資産台帳・備品台帳及び会計帳簿との一貫した整合性を図ることが可能と考えられる。なお、配水区域の明確化のためにも水質の観点から浄水場系統を意識しつつ、マッピングシステムにおいて取水から配水池までのルートを起点としての把握が求められる。

##### (イ) 管路のマッピングシステムへの登録時期について（意見）

マッピングシステムとは、浜松市が保有する管路等の保有状況を地図上で把握できる Web システムである。マッピングシステムの有効活用は、市民にとっても上下水道部にとっても、メリットは大きいと考えられる。例えば、市民が住宅を建てる時に、どこの管路から水道管を引けばよいのか分かりやすくなる。また、災害時にどこの管路が破損しているのかを迅速に把握し、早急な修繕対応が可能になる等のメリットがある。このようなメリットを享受できるようにするためには、マッピングシステムに、全ての管路データがタイムリーに登録されなければならない。

マッピングシステムへの管路データの登録は、専門知識を必要とするため、上下水道部と委託関係にある業者が登録している。しかし、現状では、業者がマッピングシステムへ管路データの登録を完了する契約内容が工事を行った事業年度の翌事業年度末となっている。例えば、平成 28 年 4 月から平成 29 年 3 月までに工事した管路のデータ登録の完了は、平成 30 年 3 月であるため、平成 28 年 4 月に工事した管路は、2 年間マッ

ピングシステムへ登録されないことになる。そのため、マッピングシステムへの登録完了時期を早める契約内容へ見直しを検討し、管路をタイムリーにマッピングシステムへ反映されたい。

なお、上下水道部では、平成 31 年度より、業者のマッピングシステムへの登録の完了時期を早める契約内容へ見直し、管路をタイムリーにマッピングシステムへ反映させる予定である。

(ウ) マッピングシステムを補助簿とする固定資産台帳登録について（意見）

管路は地中に埋まっていることから、掘り起こさない限りは、固定資産台帳に記載されている管路が実在するか否かを確認することができない。この点については、固定資産台帳に記載されている管路が、マッピングシステムのどの管路であるかを特定することができればよいと考える。

しかし、現状では、固定資産台帳とマッピングシステムとでは登録方法が異なることから、固定資産台帳の管路をマッピングシステムで特定することは困難である。

したがって、今後は、固定資産台帳とマッピングシステムの両者に共通の情報を登録することにより、固定資産台帳の補助簿としてマッピングシステムを有効活用できるようにする方法を検討する必要がある。具体的には、マッピングシステムに情報として有している工事番号と工事名称を固定資産台帳に登録する方法が考えられる。なお、マッピングシステムは管路の位置情報であることから、正確な距離情報は、固定資産台帳に登録する必要がある。

また、現在は、50mm 未満の配水管は固定資産台帳に登録していないが、補助簿であるマッピングシステムには登録されていることから、固定資産台帳にも登録することが望まれる。

(エ) 管路の取得価額の算出方法について（指摘）

上下水道部で取得した固定資産の取得価額は、会計規程では下記のとおり定められている。

【固定資産の取得価額】

第 8 章 固定資産

第 2 節 取得

(取得価額)

第 92 条 固定資産の取得価額は、次に掲げるところによる。

- (1) 購入によって取得した固定資産については、購入に要した価額
- (2) 建設工事又は製作によって取得した固定資産については、当該建設工事又は製作に要した直接及び間接の費用の合計額
- (3) 交換によって取得した固定資産については、交換のため提供した固定資産の価額に交換差金を加算し、又は控除した額及び間接費
- (4) 貯蔵品から出庫されたメーターについては、帳簿価額
- (5) 譲与、贈与その他無償で取得した固定資産又は取得価額の不明な固定資産については、公正な評価額

出典：上下水道部会計規程より抜粋

固定資産のうち管路は、第 92 条（2）の建設工事又は製作によって取得した固定資

産に該当するため、その取得価額は当該建設工事又は製作に要した直接及び間接の費用の合計額により算出することとなる。

各管路の取得価額に含める拡張費及び改良費は、それぞれの年間実績額に下記の按分比率を乗じて算出している。

$$\text{按分比率} = \frac{\text{各管路の口径別予算要求単価} \times \text{延長数}}{\text{分子の合計}}$$

拡張費及び改良費は、上下水道部職員の人件費や管路の工事請負費等から構成される。管路の取得価額の算出に当たっては、拡張費及び改良費のうち、管路の工事に直接紐付けできる工事請負費は直接の費用として各管路に直課させ、職員の人件費等のように管路の工事に直接紐付けできない費用は間接の費用として按分比率を用いて配賦するべきである。当該取扱は、会計規程の第 92 条（2）では明記されていないが、同条では直接の費用と間接の費用を区分して記載していることからすると、直接の費用は各管路に直課させ、間接の費用は配賦計算することが適切であると解する。

しかし、現状の上下水道部の取得価額の算出方法は、直課させるべき工事請負費を人件費等の費用と同様に配賦計算しているため、本来負担すべき金額が負担されていない若しくは本来負担すべきでない金額が負担されているという問題が生じる。この問題は、工事請負費の金額が多額になる場合には、影響が大きくなると考えられる。

上下水道部での平成 29 年度の決算書では、拡張費に占める工事請負費の金額が 8 億円ほど、改良費に占める工事請負費の金額が 40 億円ほどと、金額的にも多額であり、さらに拡張費及び改良費のそれぞれに占める工事請負費が 8 割を超えている。このため、現状のように拡張費及び改良費の全額を配賦計算する算出方法は適切ではなく、拡張費及び改良費を管路の工事に直接紐付けできる直接の費用と直接紐付けできない間接の費用とに区分して、直接の費用は各管路に直課させ、間接の費用は按分比率を用いて配賦するべきである。

#### （オ） 管路の除却の会計処理について（指摘）

上下水道部の固定資産実査は、主管課である上下水道総務課から各課への実査案内に基づいて実施されるが、北部上下水道課では、固定資産実査を実施したところ、マッピングシステム上で不要管として登録されている管路が発見されたため、平成 30 年度の固定資産実査の結果帳票に「不要管」と記載して、上下水道総務課へ提出した。当該不要管は固定資産台帳に残っており、平成 29 年度以前に除却処理すべき管路であった。

水道工事課によると、マッピングシステムへの不要管のステータス登録は各課の担当職員が登録するが、不要管の捉え方は担当職員によって様々であり、現時点で未使用であれば、将来的に使用見込のある管路も不要管と入力している可能性があるとのことであった。

そこで、今後は、上下水道部としての不要管の定義を明らかにしたうえで、マッピン

グシステムに不要管として登録されている管路のうち、将来的に使用見込のない管路を洗い出す調査を実施し、使用見込のないことが分かった時点で速やかに除却処理された。なお、平成30年度において、平成29年度以前に使用見込のないものと判断された管路については、平成30年度の決算で、特別損失の過年度損益修正損として除却処理することを検討されたい。

(カ) 固定資産台帳の整備について（指摘）

一般的に、固定資産台帳上の記載項目は、以下の観点を考慮に入れて決定する必要がある。

- ・ 個別の資産を特定できるか
- ・ 貸借対照表・損益計算書の作成を適正に行うために必要な情報が全て記載されているか  
(取得価額、耐用年数、償却率、減価償却累計額、勘定科目等)
- ・ 取得原因・取得財源が特定できるか
- ・ 資産の状況（施設の老朽化等の現状）を合理的な水準で把握できるか
- ・ 資産の経済的価値等に異動（改良・処分等）があった際に、その内容を反映できるか
- ・ 更新等を行う際に、判断に資する情報があるか
- ・ 施設場所、セグメント情報、減損グループ、会計区分等のグルーピングについての情報があるか

現状の固定資産管理システムの記載項目を、上記と照らして検討すると、以下の点を改善すべきと考える。

① 個別の資産の特定ができるようにする

コンセッション導入可能性調査 112 ページにおいて、『施設デューデリジェンスの結果、殆どの施設で施設台帳が整理されていない状況であったため、現地調査を実施し、施設調書及び写真台帳を作成した』との記載があるが、その後、施設調書と固定資産台帳（会計）の照合はされていない。

これは、下記の寺島配水場のように、固定資産台帳に計上されているもののうち、一式計上になっているものがあり、固定資産台帳と施設調書を1つ1つ紐づけることが困難であったためである。

【水道施設調書サンプル（施設：寺島配水場）】

| 施設名     | 区分 | 主要設備             | 規格・構造              | 取得年度 |
|---------|----|------------------|--------------------|------|
| 発電設備    | 電気 | 発電機              | ディーゼル機関 容量 220 KVA | 2009 |
| 発電設備    | 電気 | 燃料タンク            | 490 L              | 2009 |
| 受電設備    | 電気 | 高圧受電             | 変電設備 低圧配電盤         | 2009 |
| 制御・計装設備 | 電気 | 取水流量計測           | 広域水道受水量データ受信       | 2009 |
| 制御・計装設備 | 電気 | 取水流量計測           | 配水池推移計測            | 2009 |
| 運転制御盤等  | 電気 | 取水・配水・次亜注入・配水ポンプ | 屋内設置               | 2009 |
| 運転制御盤等  | 電気 | 残塩・色度・濁度計測       | 屋内設置               | 2009 |

【固定資産台帳（所在場所：寺島配水池及び寺島配水場）】

| 年度   | 資産小分類名称 | 資産名称           | 構造                                   | 数量 |
|------|---------|----------------|--------------------------------------|----|
| 2009 | 電気設備    | 寺島配水池電気計装設備    |                                      | 1式 |
| 2009 | 電気設備    | 寺島配水池テレメーター    |                                      | 1式 |
| 2009 | 電気設備    | 寺島配水池非常用発電機    |                                      | 1式 |
| 2009 | ポンプ設備   | 寺島配水場ポンプ       | 150×125A×1.88 m <sup>3</sup> /min×51 | 1式 |
| 2009 | 塩素滅菌設備  | 寺島配水場次亜鉛素益注入装置 |                                      | 1式 |

このように、現状の固定資産台帳の記載項目では、個別の現物資産の特定につながる情報が十分ではなく、記載内容も統一性がない。備品については固定資産番号を付したシールを貼る、管路については前述のとおりマッピングシステムとの紐づけを行う、また、下記②にも記載したとおり施設・場所の入力を行うなどの方法により、個別の資産の特定が容易に行えるようにすべきであるとする。

この手続きにより、固定資産上の各資産が現物と適切に紐づけられることとなり、管理責任部署の明確化にもつながると考える。

② 施設・場所ごとのグルーピングを行えるようにする

現状の記載項目では、今後施設の改修・除却等をした場合や、配水区ごと・旧簡易水道ごとの資産の有効利用率の分析、遊休施設の判定などに必要となる、施設・配水区・場所・旧簡易水道といった単位でグルーピングをするための情報がない。

例えば、記載項目として資産の「所在場所」があるが、当欄に複数の施設名（都田配水場、大原浄水場、都田調整池など）が記載されていたり、ブランクになっていたり、どの施設・場所の資産なのかが明確でない資産が散見される。また、旧簡易水道については、取得原因が「簡易水道統合」となっているため通常の取得資産とは区分できるものの、旧簡易水道ごとのグルーピングはできない。

現状のままでは、資産の老朽化により更新・除却等を行っても、その情報を正確に反映することができない。したがって、必要な単位でグルーピングができるよう、固定資産台帳を整備すべきである。旧簡易水道については、旧簡易水道ごとの収益性の判定を行う必要がある点も鑑み、統合時の資料から、旧簡易水道名を固定資産台帳の項目に反映させるべきである。

③ 複数の記載項目の中で、不整合が発生しないようにする

固定資産の勘定科目に関連する項目として、資産中分類名称・資産小分類名称・資産種別名称の3つがあるが、これらに不整合がある資産が散見された。例えば、以下のようなものである。

【発見された不整合】

| 資産番号  | 資産中分類名称 | 資産小分類名称  | 資産種別名称      | 資産名称       |
|-------|---------|----------|-------------|------------|
| 2445  | 建物      | 事務所用建物   | 事務所用地       | 水道部庁舎      |
| 9064  | 構築物     | 原水及び浄水設備 | 施設用地(取水用地)  | 豊西水源深井戸3号井 |
| 22448 | 構築物     | 原水及び浄水設備 | 施設用建物(浄水施設) | 常光浄水場浸入防止柵 |
| 23019 | 車両運搬具   | 車両運搬具    | ポンプ設備(送水設備) | 給水車        |

中分類・小分類・種別のいずれかの登録の際に、選択を誤ったものと考えられる。システム上、不整合が生じる項目をそもそもリストに表示させないことで、選択ができないようにするなどの対策を取ることで、登録ミスを事前に防ぐことが望ましい。

固定資産は、台帳の管理部署と現物の管理部署が異なること、取得時の担当者とその後の管理・除却担当者が異なることなどから、部署的にも時間的にも影響が広範囲に及ぶこととなる。そのため、入りの時点(取得時点)で適切な整備をしておかないと、その後に修正をすることが大変難しくなる。このような点を念頭に置き、固定資産の管理マニュアル等を整備されたい。

なお、固定資産台帳の記載項目については、「地方公営企業法の適用に関するマニュアル」(総務省自治財政局公営企業課 平成27年1月)の「第4章 固定資産台帳の整備に関する考え方 5 固定資産台帳への記載項目」も参考に検討されたい。

#### ④ 管路設置用取得土地の固定資産台帳未登録について

管路設置用の土地の有無について、追加調査して、詳細を確認したところ、固定資産台帳に未登録の管路設置用土地が以下のとおり発見された。

【固定資産台帳に未登録の管路設置用土地】

| 固定資産番号 | 地域<br>自治区 | 用途   | 町名    | 地番     | 地目   | 資産台帳面積㎡ |
|--------|-----------|------|-------|--------|------|---------|
| 未登録    | 浜松        | 送水管路 | 流通元町  | 1122-2 | 水道用地 | 60.00   |
| 未登録    | 浜松        | 送水管路 | 流通元町  | 1195-2 | 水道用地 | 49.00   |
| 未登録    | 浜松        | 送水管路 | 流通元町  | 1382   | 水道用地 | 46.00   |
| 未登録    | 浜松        | 送水管路 | 流通元町  | 1405-2 | 水道用地 | 46.00   |
| 未登録    | 浜松        | 送水管路 | 流通元町  | 1462-2 | 水道用地 | 44.00   |
| 未登録    | 浜松        | 送水管路 | 流通元町  | 1464-2 | 水道用地 | 44.00   |
| 未登録    | 浜松        | 送水管路 | 流通元町  | 1615-2 | 水道用地 | 47.00   |
| 未登録    | 浜松        | 送水管路 | 住吉五丁目 | 327    | 山林   | 204.00  |
| 未登録    | 浜松        | 送水管路 | 住吉五丁目 | 305    | 山林   | 46.00   |

上記は、過去の内部監査時において保有土地建物の登記の有無の調査を実施したリストの中から用途が管路となっている土地を抽出したものの一部であるが、取得年月日が昭和5年6月4日と非常に古いものであり地番等の整合性がとれなかったため、固定資産台帳システム導入前の資産管理書類から固定資産台帳への登録の際に引き継ぎ反映がされていないことによる旨の説明を受けている。

登記簿により、実際の土地所有権の存在を確認したものであることから、土地の資産管理上、固定資産台帳に備忘価格でもよいので、登録しておくことが必要である。また、対外的な土地面積等の公表においても前年度から継続して取得売却の増減を加味した算定後の面積を算定しているため、公表値と登記簿上の面積も乖離している状況と考えられることから、管路総延長を固定資産台帳数値から集計把握するのと同様に、土地面積の公表数値に関しては固定資産台帳面積との整合性を図ることが必要である。



(キ) 償却限度額まで実施済みの固定資産の減価償却の計上について（意見）

固定資産の減価償却については、各資産の耐用年数に基づき、帳簿原価の 100 分の 90 に相当する金額に達するまで減価償却を実施し、さらに 100 分の 95 に達するまで引き続き減価償却を実施している。

固定資産台帳を調査したところ、100 分の 95 に達するまで減価償却を実施した固定資産、つまり 5 %の残存価額を残して減価償却が完了した固定資産が多数見受けられる。

固定資産の残存価額は、売却可能な価額を想定して算定されているものであるが、現実的には耐用年数経過後の売却は必ずしも可能ではない。この点を踏まえ、企業会計においても帳簿価額が 1 円まで減価償却が可能となっており、地方公営企業においても地方公営企業法及び地方公営企業法施行規則の改正により、以下の資産については帳簿価額が 1 円に達するまで減価償却を行うことが可能となっている。また、残存価額を残して減価償却が完了している資産が多数となっている実態を踏まえると、帳簿価額が 1 円になるまで減価償却を実施することを検討することが望ましい。

【帳簿価額 1 円まで減価償却可能な資産】

| 種類      | 構造  |
|---------|---|
| 建物      | 鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄筋コンクリート造、れんが造、石造及びブロック造      |
| 構築物及び装置 | 鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄筋コンクリート造、コンクリート造、れんが造、石造及び土造 |

出典：地方公営企業法施行規則第 15 条第 3 項第 1 号、第 2 号

なお、地方公営企業会計においては、償却資産の取得又は改良に伴い交付される補助金、一般会計負担金等については、「長期前受金」として負債（繰延収益）に計上したうえで、損益計算上において、減価償却費をどのような財源で賄ったかを明確にするため、減価償却に合わせ、減価償却見合い分を、順次収益化を行うこととなっていることから、「長期前受金」についても上記の減価償却に対応した会計処理を実施することが望ましい。

(ク) 上下水道のマッピングシステムの統合について（意見）

上水道と下水道のマッピングシステムは、それぞれの導入時期が異なっていることもあり、別システムであるが、現状においては、両システムのデータからマッピングを重ねたものを閲覧できる別システムを参照する形で連携を行っている。

しかし、水道も下水道ともに同一道路内に設置されているのと同時に、管路管理の観点において最も効率的な管路を設定する際には、老朽管路の更新時における既存管路情報を踏まえ、両システムを統合したマッピング情報のほうがより正確に判断が可能であること、また、現在のシステムは改修を重ねており、その度に多額のコストがかかっている状態であること、また、今後水道事業のコンセッションについて具体的に計画・実行するに当たり、水道事業を実施する情報の中でも最も重要なシステムの維持更新がネックになり得ること、更に、計画単位、契約期間などもばらばらで契約管理しにくいこともあることから、次期のマッピングシステムにおいてはマッピングシステムの統合の

みならず、他のシステムとの連携を踏まえた最適なシステム導入を検討することが望ましい。

また、マッピングシステムのサンプル確認時において、埋め殺し管があったものの、マッピングシステム上は削除され、残置の際の個別設置管路に紐付いた付随情報として保持している。

しかし、残置場所は国や市が所管の道路内であるため、撤去義務は発生しているものと考えられる。通常公道は水道管以外のガス管やケーブル等も敷設されているため将来的にはそれらの工事等による撤去費の請求等も想定されることから、上下水道部として残置管延長の網羅的な把握及び場所ごとの撤去義務（資産除去債務）の管理を行えるようにしておくことが望ましい。また、マッピングシステム上の情報保持方法についても、本情報に含めた保存の検討を行うことが望まれる。

## （7） 減損会計について

### ア 概要

企業会計及び公営企業型地方独立行政法人における減損会計と同様に、地方公営企業においても、地方公営企業会計基準の改正に伴い、平成 26 年度より減損会計が導入されている。

具体的には、会計規程上においては、減損に関する記載はないものの、固定資産のグループ化については、水道事業においては取水施設から配水施設までの資産が一体となってキャッシュ・フローを生成しているため、事業全体が1つのグルーピングと考えられるが、遊休資産、賃貸用不動産については、個別資産ごとに独立したグルーピングとされる。

なお、減損の兆候については、以下の基準に基づき判定を行うこととなる。

- ① 業務活動から生ずる損益又はキャッシュ・フローが継続してマイナス
- ② 使用範囲又は使用方法について回収可能価額を著しく低下させる変化
- ③ 経営環境の著しい悪化
- ④ 市場価格の著しい下落

### イ 実施した手続き

減損会計に関連する書類一式を入手し、基礎資料の閲覧、作成担当者への質問、各種関連規定の確認等を実施した。

ウ 監査結果

(ア) 減損の兆候判定について（指摘）

減損の兆候については、地方公営企業会計基準見直し時以降においては、減損の兆候の判定を実施する必要があるが、会計規程上において減損に関する記載文言がないことから、水道事業会計上では減損の兆候の有無を判定しておらず、稟議決裁も受けていない状況にある。

地方公営企業会計基準見直しに伴い減損会計基準は既に導入されているため、会計規程への記載の有無にかかわらず、年度末ごとに上記基準に基づく減損の兆候の有無判定を行うとともに、稟議決裁を受ける必要がある。

また、現状での減損の兆候判定においては、未利用地の有効活用の観点から作成されている上下水道部遊休地内訳を利用することが想定されるが、平成 29 年度期首時点で旧簡易水道との経営統合が実施され、市の特別会計から事業用資産を承継しているものの、遊休資産の有無についての把握をしていないとの説明を受けた。

通常、経営統合時には水道事業として使用されている資産のみが引継がれていると考えられるが、通常年 1 回は固定資産の実査を実施することになっており、引継時における引継ぎ資産の現況及び使用状況を把握しておくことは必要であるものと考えられることから、今後における遊休地内訳の網羅性の向上が必要である。

(イ) 廃止及び予備水源に関する資産の取扱について（指摘）

減損会計の適用における兆候の有無の一つとして、水質の悪化に伴う水源の廃止や給水人口の減少による予備水源化が考えられるが、直近の簡易水道統合に当たり厚生労働大臣に提出した水道台帳を閲覧したところ、予備水源や廃止水源となっているものが、以下のとおり発見されている。

【予備水源及び廃止水源】

平成 30 年 3 月 31 日現在

| 水系  | 河川名     | 種別  | 現状         | 計画取水量                |
|-----|---------|-----|------------|----------------------|
| 地下水 | 半田 1 号井 | 未設置 | 予備水源       |                      |
|     | 半田 3 号井 | 未設置 | 予備水源       |                      |
|     | 平口 4 号井 | 深井戸 | H32 以降予備水源 | 1,520 m <sup>3</sup> |
|     | 平口 5 号井 | 深井戸 | H32 以降予備水源 | 1,520 m <sup>3</sup> |
|     | 豊西 1 号井 | 未設置 | 予備水源       |                      |
|     | 豊西 4 号井 | 未設置 | 予備水源       |                      |
|     | 高畑 3 号井 | 未設置 | 予備水源       |                      |
|     | 中瀬水源    | 深井戸 | 予備水源       |                      |
|     | 新原 1 号井 | 深井戸 | 予備水源       |                      |
|     | 新原 2 号井 | 深井戸 | 予備水源       |                      |
|     | 鹿島 1 号井 | 浅井戸 | 予備水源       |                      |
|     | 鹿島 2 号井 | 浅井戸 | 予備水源       |                      |
|     | 中川水源    | 深井戸 | 予備水源       |                      |
|     | 須賀町水源   | 深井戸 | 予備水源       |                      |
|     | 鮎ヶ瀬水源   | 深井戸 | 予備水源       |                      |
|     | 東部水源    | 深井戸 | 予備水源       |                      |

| 水系  | 河川名       | 種別  | 現状   | 計画取水量 |
|-----|-----------|-----|------|-------|
| 表流水 | 白沢水源 気多   |     | 廃止   |       |
|     | 平里第1水源 気多 |     | 廃止   |       |
|     | 平里第2水源 気多 |     | 廃止   |       |
|     | 宮川第1水源 気多 |     | 予備水源 |       |
|     | 砂川第1水源 砂川 |     | 予備水源 |       |
| 伏流水 | 若見水源 若見   |     | 予備水源 |       |
| 地下水 | 気多第2水源1号井 | 浅井戸 | 予備水源 |       |

これらについては、先の遊休地内訳にも記載されておらず、廃止水源である白沢、平里第1水源及び第2水源については、設備も含めて除却処理されていないことが判明している。

減損会計適用における兆候判定の観点からは、廃止水源や予備水源について網羅的に把握すると同時に、特に予備水源については主に給水人口の減少や配水区域見直しによるものであり、また予備水源であっても再使用時には水質検査や水源としての利用申請も再度必要になることから、将来における水源の利用可能性を判断のうえで、減損処理の可否を判断する必要がある。

#### (ウ) 遊休資産の有効活用について（意見）

遊休資産の有無について確認したところ、遊休土地については、上下水道部全体をまとめて把握して、具体的には利用方法ごとに分類集計されている上下水道部遊休地内訳及び物件ごとの詳細情報のリストを作成しているが、平成29年度末における現況は下記表のとおりである。

【遊休土地の平成29年度末における現況】

| 利用方法                    | 箇所数       | 地籍(㎡)            | 備考   |
|-------------------------|-----------|------------------|--|
| <b>1 利活用中</b>           | <b>8</b>  | <b>3,271.84</b>  |  |
| ① 有償貸付                  | 4         | 2,463.65         | 駐車場利用（公益法人）、自治会集会場など   |
| ② 無償貸付                  | 4         | 808.19           | 自治会防災倉庫など  |
| <b>2 利活用方法検討</b>        | <b>7</b>  | <b>4,109.87</b>  |  |
| ① 公募による売却処分を検討中         | 5         | 3,911.87         | ①北区井伊谷※（H27 入札実施）<br>②中区曳馬六丁目<br>③中区小豆餅<br>④南区遠州浜二丁目※（H20 入札実施）<br>⑤浜北区平口※（H23 入札実施）<br>（※は、構造物なしで過去に入札実施も申込者なし） |
| ② 他課への管理移管を検討中          | 2         | 198.00           | 道路敷など  |
| <b>3 現時点では、利活用困難と判断</b> | <b>33</b> | <b>8,561.18</b>  | 構築物、地下埋設物撤去が高額・・・11件<br>土地の形状が不整形、極小など・・・10件<br>立地上困難・・・12件  |
| <b>合計</b>               | <b>48</b> | <b>15,942.89</b> |  |

また、平成17年度から平成29年度までの土地の売却実績は以下のとおりである。

【土地の売却実績】

|    | 場所                      | 面積 (㎡)   | 売却価格 (千円) | 売却年度・売却先       |
|----|-------------------------|----------|-----------|----------------|
| 1  | (水道) 天竜区二俣町鹿島 562-5     | 13.46    | 690       | H19 個人         |
| 2  | (水道) 中区高林五丁目 975-3      | 101.83   | 8,706     | H19 法人         |
| 3  | (水道) 東区神立町 598-1 外      | 396.09   | 36,440    | H19 法人         |
| 4  | (水道) 東区神立町 600-3        | 35.40    | 3,256     | H19 個人         |
| 5  | (水道) 浜北区平口 1690-3       | 165.00   | 4,143     | H19 浜松市 (道路用地) |
| 6  | (水道) 西区庄和町 1557-2 外 5 筆 | 143.00   | 118       | H20 土地改良区      |
| 7  | (水道) 中区小豆餅三丁目 1476-24   | 65.00    | 3,964     | H22 個人         |
| 8  | (水道) 北区大原町 50           | 331.66   | 8,192     | H24 浜松市 (道路用地) |
| 9  | (下水道) 浜北区中条 451-3       | 103.36   | 8,000     | H24 個人         |
| 10 | (水道) 浜北区染地台六丁目 11-2     | 2,691.03 | 59,471    | H25 法人         |
| 11 | (水道) 東区神立町 588 外 4 筆    | 1,039.24 | 74,056    | H26 法人         |
| 12 | (水道) 中区住吉四丁目 722-11     | 56.98    | 3,370     | H28 個人         |
|    | 合計                      | 5,142.05 | 210,411   |                |

上下水道部遊休地内訳のうち、1件当たりの売却見込額が20,000千円以上で、売却可能性が高いと考えられる物件は以下のとおりである。

【売却見込額が20,000千円以上の遊休土地】

| 活用状況 | 資産名称   | 町名  | 地番     | 台帳地目 | 地積 (㎡)   | 取得年月日   | 取得価格 (千円) | 売却見込価格 (千円)             |
|------|--------|-----|--------|------|----------|---------|-----------|-------------------------|
| 有償貸付 | 富塚水源用地 | 富塚町 | 4692-7 | 水道用地 | 1,384.32 | S35.2.8 | 2,470     | 110,470<br>【H19 不動産鑑定額】 |

富塚水源用地については、地下埋設物の撤去が完了し、現在は医療センター職員駐車場として年間貸付けを実施している。これについては、病院会計側への売却により公債返済等の利用も可能であるものと考えられる。

これ以外にも平成30年度より、包括委託による売却を検討しており、また、浜松市の他課への管理移管を検討している物件もあることから、遊休資産の売却等により、資産の有効活用を更に進めることが望ましい。

(エ) 土地以外の固定資産の現物調査における遊休資産の把握について (指摘)

土地以外についての遊休資産の有無については、先の上下水道部遊休地一覧表内の建築物・構築物の有無、地下埋設物の有無に記載されているのと同時に、年1回固定資産の残存確認等を行い把握しているが、平成30年度における固定資産明細表に基づく残存確認及び備考欄への現状の記載状況を確認したところ、撤去済・交換済や水道管不要管の旨の記載が確認された。

平成28年度以前の年度で記載されている場合には、前年度の固定資産の残存確認においても同様の記載があったはずであることから、撤去年度において適時に除却処理を実施すべきであったのと同時に、仮に未処理であったとしても、水道不要管は遊休資産であることから、遊休資産として別の個別資産のグルーピングとして把握したうえで、減損処理を行う必要がある。

(オ) 売却可能価額の検討について (意見)

上下水道部遊休地内訳を確認したところ、現時点では利活用困難と判断しているもの

が、33件、8,561.18㎡あり、その理由のうち、構築物、地下埋設物撤去が高額11件となっていたため、構築物、地下埋設物についての固定資産としての除却の有無を確認したところ、未実施との回答であった。

現状が遊休地である場合には、仮に構築物等の現物が存在していたとしても、水道事業として使用していないことは明らかであるため、構築物等については固定資産の有姿除却を実施するか、固定資産の減損の兆候と考え、備忘価額まで減損損失を計上する必要がある。

また、固定資産の撤去費用について、過去売却を検討した物件以外では現状ほとんど見積もっていない状況にあるものの、ほとんどの土地が市街化調整区であるため売却価額から撤去費用を控除した金額がゼロを下回るものが多いことから、固定資産の減損の兆候と考え、土地を含めて備忘価額まで減損損失を計上する必要がある。

(カ) 建設仮勘定の滞留状況について（指摘）

平成29年度末において、管路等の設置建設工事等が未完了のため、固定資産としての振替を行っておらず、建設仮勘定として計上しているものが、343,355千円あり、その内訳を確認したところ、下記の内容が発見された。

【長期間建設仮勘定に計上されている資産】

| No. | 資産番号  | 事業名             | 取得年度 | 金額    | 振替状況 | 完了年度 |
|-----|-------|-----------------|------|-------|------|------|
| 1   | 11401 | 大原浄水場配水池及び常光浄水場 | H20  | 8,500 | —    | H36  |

当該事業には平成20年度に支出した大原浄水場配水池の耐震補強工事に関する設計業務委託の金額が常光浄水場分と区分されずに計上されており、当時は大原浄水場第1から第4配水池の耐震補強工事を予定していた。

その後、補修工事により残存耐用年数を増加させるものではなく工事金額も高額となることから、平成25年度に第1及び第2配水池の代替とする第5配水池築造工事を先行して完成させて、今後の耐震工事を計画していた。

しかし、平成29年度におけるアセットマネジメント計画策定の結果、大原浄水場からの配水区域の見直しを実施すると同時に、大原浄水場第4配水池を廃止して、大原浄水場第1から第3配水池を耐震補強ではなく設備更新することが決定された。

このため、平成29年度末においては、耐震補強工事に関する設計業務委託の金額5,341千円は将来の工事実施予定がなくなったことから、除却処理又は減損の兆候があるものとして減損処理を実施する必要がある。

(キ) 建設仮勘定の業務委託契約金額の工事単位による管理について（意見）

平成29年度末における建設仮勘定残高343,355千円の事業内容としては、管路等の設置建設工事等が未完了のため、固定資産として本振替への振替を行われていない設計業務委託金額がその大部分であるが、その内訳を確認したところ、一部管路の工事完了

に伴う一部振替が実施されているものがある。

管路の建設に当たっては、設計業務を実施の後に、幹線管路の改良更新工事が実施されるが、通常は下記の業務の順序に従って進行していく。

(管路工事に至る業務内容順序)

- ① 予備設計業務：管路ルート検討、支障確認。この段階は総延長未確定。
- ② 基本・実施設計業務：管路ルート検討。この段階は総延長未確定。
- ③ 詳細設計業務：管路ルート確定。工事発注。この段階で総延長確定。
- ④ 工事実施：

幹線管路の設計業務費については、詳細設計の後、管路工区を分割して発注し工事を進めることから、①～③の設計業務費用については、③において確定した総延長に対する完成工事延長の割合に応じて算定した設計業務費を建設工事費に加えて、固定資産の本勘定への振替を行うことになる。

しかし、上記の建設仮勘定の明細上においては、①予備設計業務費について一部振替を実施しているものの、その後が発生すると考えられる②基本・実施設計業務費や③詳細設計業務費の建設仮勘定残高が存在していないものもあり、また、上下水道総務課においても管路に関する工事管理の状況を十分に把握していない状況にあった。

管路における建設仮勘定の管理については、予備設計から工事完了までの年数が現地側の道路事情を考慮した工事工程の実施のため 10 年程度必要となるものも存在するため、水道工事課及び上下水道総務課は予備設計から工事まで①～③全体で区分して進捗状況を把握したうえで、全ての工事に関する事業完了予定年度までを明細上に記載するように依頼し、事業年度末における使用可能性を検討することが望まれる。なお、例えば将来の工事実施予定がなくなったと判断された場合には、除却処理又は減損の兆候があるものとして減損処理を実施することになる。

## (8) 要望工事について

### ア 上水道給水要望制度の概要

「上水道給水要望制度」とは、水道の利用を希望される方の前面道路に配水管がない場合に、この制度を利用することにより、管を希望する位置まで引くことができる制度である。この制度では、発生する工事費のうち、下記の基準により算出された工事費を要望者が負担し、残りは水道事業が負担を行っている。

**【負担延長算定基準】**

|                  |  |
|------------------|--|
| ①一般要望            | 以下の二つのうち、短いほうの管の延長にかかった費用の額<br>・必要延長－要望戸数×10m<br>・必要延長÷2       |
| ②集合要望            | 必要延長÷2   |
| ③改良要望            | 原則として負担金は発生しない。<br>ただし、要望者の都合による増径、引き込み位置の変更に伴う本管の延長等が生じる場合は除く |
| 上記の各工事の区分は下記のとおり |  |
| ①一般要望            | 一戸建て専用住宅及び併用住宅の新築、井戸水からの切り替え等                                  |
| ②集合要望            | 集合住宅（賃貸及び新築分譲）<br>宅地分譲（2区画以上）、開発行為等                            |
| ③改良要望            | 配水管が原因による赤水、口径不足による出水不良等                                       |

出典：「上下水道給水要望工事に関する要綱」より抜粋

上記の制度を利用して行われた工事の過去3年間の実績は、下記のとおりである。

**【一般要望】**

(金額単位：千円)

| 区分       | 平成 27 年 | 平成 28 年 | 平成 29 年 |
|----------|---------|---------|---------|
| 事業費      | 216,476 | 282,141 | 296,302 |
| 申請者の負担金  | 27,979  | 43,276  | 46,025  |
| 水道事業者の負担 | 188,497 | 238,865 | 250,277 |
| 申請者の負担割合 | 13%     | 15%     | 16%     |
| 件数       | 141 件   | 149 件   | 131 件   |

**【集合要望】**

(金額単位：千円)

| 区分       | 平成 27 年 | 平成 28 年 | 平成 29 年 |
|----------|---------|---------|---------|
| 事業費      | 126,395 | 192,878 | 267,107 |
| 申請者の負担金  | 24,886  | 31,627  | 40,380  |
| 水道事業者の負担 | 101,509 | 161,251 | 226,727 |
| 申請者の負担割合 | 20%     | 16%     | 15%     |
| 件数       | 44      | 58      | 57      |

**イ 実施した手続き**

要望工事に関連する書類一式を入手し、必要と考えられる監査手続き（閲覧、突合、分析及び質問）を実施することにより、当該事務手続きの合規性等を検証した。

**ウ 監査結果**

**(ア) コンパクトシティの推進との整合性（意見）**

平成 26 年 12 月に策定された浜松市総合計画では、『コンパクトでメリハリの効いたまちづくり』をまちづくりの基本的な考え方としているこの中で、具体的に水道事業については、以下のとおり触れられている。



【浜松市総合計画より抜粋】

市民が居住するエリアを、公共交通の結節点や道路・鉄道の沿線に集約します。これらの居住エリアは、農業や工業などの産業を振興するエリアと、自然環境を保全するエリアとを明確に区分し、市域全体にわたり、人口密度にメリハリをつけた拠点ネットワーク型都市構造を目指します。

人口密度を高めることにより、店舗や病院などの民間活力を誘発し、便利で快適なまちへと移り変わる好循環を生み出します。また、道路や上下水道などの公共インフラについても見直しを進め、人口規模に応じた最適化を図ります。

上記のとおり、水道事業は、メリハリをつけて運営すべき公共インフラとして挙げられている。

一方で、本要望工事制度においては、場所を区別することなく、申請があった全ての工事について、要件を満たせば工事を実施することとしている。

今後、市全体でコンパクトシティを推進していくに当たっては、現状の上水道給水要望制度との整合性が課題となり得る。例えば、市街化区域の内外によって、申請者の負担額の算出方法・必要な要件等について区別を設けるなど、インフラ整備面でも、メリハリの効いたまちづくりについて市民の理解を得ていくことが望ましいと考える。

(イ) 申請者の負担距離について（意見）

上述のとおり、一般要望では〔必要延長－要望戸数×10m〕又は〔必要延長÷2〕のうち、短い方の延長にかかった額を申請者が負担するため、申請者の負担がゼロになる（全額市が負担する）工事が発生し得る。

過去の一般要望工事のうち、申請者の負担金の有無ごとの各件数・割合は下記のとおりである。

【負担金を伴わない一般要望工事の割合】

| 区分                | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 |
|-------------------|----------|----------|----------|
| 申請件数 (A)          | 141 件    | 149 件    | 131 件    |
| うち、負担金を伴わない件数 (B) | 61 件     | 50 件     | 45 件     |
| 負担金なしの割合 (B/A)    | 43%      | 34%      | 34%      |

現状では、距離の長短だけにより、申請者の負担の大小が決まる仕組みとなっており、距離が短ければ負担金なしで希望する位置まで管を引くことができる。しかし、申請者が当要望制度を利用する理由には、様々なものが考えられる。上記 (ア) にも関連するが、申請理由を市のまちづくりの考え方を照らして、申請者の負担額に傾斜を設けるという考え方も検討に値すると考える。例えば、井戸水の品質悪化等により上水道への接続を申請する場合には衛生面の観点から負担割合を相対的に少なくする、住居の建設を想定していない市街化調整区域内の要望工事を行う場合には負担割合を相対的に多くする、といった対応が考えられる。

(ウ) 負担金の計算に用いる単価について（指摘）

各要望者の負担金のその計算方法は、『浜松市水道事業給水条例第 15 条に基づき算出され、単価については、上水道給水要望受付時に適用されている受託配水管布設要望

単価により算出されたものとする。』(上水道給水要望工事に関する要綱第5条第2項)と規定されている。一方、工事の発注額は、実際の施工状況等に基づき決定されるため、工事金額実績に基づき要望者の負担金を計算すると、要綱に従って計算した負担金とでは、差が生じることとなる。

サンプルで、平成29年度に行われた要望工事のうち何件かにつき、要望者の負担額と実際の工事の実績及びこれに基づいた要望者の負担額を比較すると、下記のとおりであった。

【要望工事実績】

| 一般要望 | No.            |       | 29-8       | 29-13      | 29-46      |
|------|----------------|-------|------------|------------|------------|
|      | 延長規模           |       | 短          | 中          | 長          |
| 協定時  | 必要延長 (m)       | A     | 30.0       | 75.0       | 145.0      |
|      | うち、要望者負担 (m) ※ | B     | 15.0       | 37.5       | 72.5       |
|      | 要望者負担割合 (%)    | C=B÷A | 50%        | 50%        | 50%        |
|      | 協定時工事費見積り (円)  | D     | 952,800    | 1,477,400  | 2,896,400  |
|      | うち、要望者負担額 (円)  | E=D×C | 476,400    | 738,700    | 1,448,200  |
| 工事実績 | 必要延長 (m)       | ①     | 32.1       | 79.3       | 156.4      |
|      | うち、要望者負担 (m) ※ | ②     | 16.1       | 39.7       | 78.2       |
|      | 要望者負担割合 (%)    | ③=②÷① | 50%        | 50%        | 50%        |
|      | 工事費実績 (円)      | ④     | 2,336,627  | 2,903,040  | 5,356,000  |
|      | 実績に応じた要望者負担額   | ⑤=③×④ | 1,168,314  | 1,451,520  | 2,678,000  |
| 差額   | 工事費(円)         | D-④   | △1,383,827 | △1,425,640 | △2,459,600 |
|      | 延長(m)          | A-①   | △ 2.1      | △ 4.3      | △ 11.4     |
|      | 要望者負担(円)       | E-⑤   | △ 691,914  | △ 712,820  | △1,229,800 |
| 集合要望 | No.            |       | 29-集7      | 29-集9      | 29-集26     |
|      | 延長規模           |       | 短          | 中          | 長          |
| 協定時  | 必要延長 (m)       | A     | 15.0       | 80.0       | 135.0      |
|      | うち、要望者負担 (m) ※ | B     | 7.5        | 40.0       | 67.5       |
|      | 要望者負担割合 (%)    | C=B÷A | 50%        | 50%        | 50%        |
|      | 協定時工事費見積り (円)  | D     | 341,800    | 2,485,200  | 4,870,400  |
|      | うち、要望者負担額 (円)  | E=D×C | 170,900    | 1,242,600  | 2,435,200  |
| 工事実績 | 必要延長 (m)       | ①     | 16.0       | 85.0       | 141.1      |
|      | うち、要望者負担 (m) ※ | ②     | 8.0        | 42.5       | 70.6       |
|      | 要望者負担割合 (%)    | ③=②÷① | 50%        | 50%        | 50%        |
|      | 工事費実績 (円)      | ④     | 1,274,400  | 7,995,240  | 8,335,440  |
|      | 実績に応じた要望者負担額   | ⑤=③×④ | 637,200    | 3,997,620  | 4,167,720  |
| 差額   | 工事費総額(円)       | D-④   | △ 932,600  | △5,510,040 | △3,465,040 |
|      | 延長(m)          | A-①   | △ 1.0      | △ 5.0      | △ 6.1      |
|      | 要望者負担(円)       | E-⑤   | △ 466,300  | △2,755,020 | △1,732,520 |

延長メートル数に関しては、協定時と実績時の差額(A-①)はそれほど大きくない。しかし、工事総額に関しては、協定時と実績時の差額(D-④)が数百万円(最大500万円)発生している。これは、協定時に用いている工事単価(受託配水管布設要望単価)が、実績単価より低いことを示している。

この結果、要望制度を導入した際に想定していたよりも、各要望者の負担割合が低くなり、逆に、水道事業の負担割合が高くなっている可能性があると考えられる。事業者として、現状の負担割合が妥当であるかどうか、また、負担金の算定に用いている「受託配水管布設要望単価」が適切であるかどうかについて、早急に検討されたい。

なお、当制度の設計を検討するに当たり参考となる他市の要望制度の状況は、下記

のとおりである。(県内他市・政令指定都市)

【他市の要望制度の状況】

|        | 要望者負担   | 市負担  | 両方で負担   | 要望制度なし   |
|--------|---|--|---|--|
| 県内他市   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 沼津市</li> <li>・ 掛川市</li> <li>・ 袋井市</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 三島市</li> <li>・ 磐田市 (市街化区域内)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 磐田市 (調整区域内)</li> </ul>   |  |
| 政令指定都市 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 相模原市</li> <li>・ 名古屋市</li> <li>・ 京都市</li> <li>・ 大阪市</li> <li>・ 神戸市</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 札幌市</li> <li>・ 仙台市</li> <li>・ さいたま市</li> <li>・ 川崎市</li> <li>・ 静岡市</li> <li>・ 広島市</li> <li>・ 北九州市</li> <li>・ 福岡市</li> <li>・ 熊本市</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 千葉県</li> <li>・ 横浜市</li> <li>・ 新潟市</li> <li>・ 浜松市</li> <li>・ 岡山市</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 堺市</li> </ul> |

## (9) 財産管理について

### ア 実施した手続き

財産管理に関連する書類一式を入手し、基礎資料の閲覧、作成担当者への質問、各種関連規定の確認等を実施した。

### イ 監査結果

#### (ア) 小口現金についての制度整備と運用について (指摘)

平成 29 年 3 月末時点で、上下水道総務課管理の小口現金が 20 万円ある。小口現金の位置付けは、上下水道部会計規程において、以下のとおり規定されている。

【小口現金による支払】

|  |
|--|
| <p>(小口現金による支払)</p> <p>第 51 条 出納員が保管する現金は、小口の支払金又は緊急処理を必要とする支払金に充てることができる。</p> <p>2 第 35 条の規定は、前項の規定による現金での支払の手続について準用する。</p> <p>3 出納員は、現金で支払を行ったときは、現金出納簿に記帳しなければならない。</p>   |
| <p>(支出の手続)</p> <p>第 35 条 主管の課長は、支出の原因となるべき契約その他の行為については、支出負担行為伺書により管理者の決裁を受けなければならない。</p> <p>2 主管の課長は、支出の事由が発生したときは、支出命令書に請求書その他の関係書類を添えて管理者の決裁を受けなければならない。ただし、債権者に請求書を提出させることが困難な場合は、これを省略することができる。</p> <p>(以下 略)</p> |
| <p>注：上記規定における「出納員」とは、第 2 条に規定される企業出納員であり、具体的には、総務課管理の小口現金については総務課長、お客さまサービス課管理のつり銭についてはサービス課長</p>  |

出典：上下水道部会計規程より抜粋

上記のとおり、小口現金の出金は、「小口の支払金又は緊急処理を必要とする」ものに限定されている。具体的には、大規模な災害が起これば、銀行預金の出金が速やかにできない場合であって、緊急で現金の支払いが必要な場合に、これに充てることを目的として保管されている。

しかし、実際には小口現金は20万円しか保管されていない。大規模な災害に緊急に対応する費用としては不十分と考えられるが、具体的に「何のために」「どの程度の金額」が必要であるかといった議論がなされないまま、「20万円」という額が設定されているのが現状である。

また、小口現金出納帳の通査を行ったところ、平成23年3月から4月において、東日本大震災発生直後に、現地に赴いた職員に、旅費・燃料費等の目的で出金したものがあつた。これらの出金額は、数万円から最大64万円であり、また、概算払い後残金が戻入されるまでの間に4週間ほどの期間が空いているものもあつた。

上記の概算払いの出金に関しては、その出金元が小口現金か預貯金かを問わず、上下水道部会計規程第39条から第44条に規定する資金前渡の手続きに則つて出金を行う必要がある。したがつて、前渡金の支払額は、資金の交付目的に照らして妥当な金額の範囲内に収める必要があり、また、支払後できるだけ早急に精算を行う必要がある。

【資金前渡の手続】

|   |
|---|
| <p>(資金前渡の範囲)<br/>第39条 政令第21条の5第1項第15号の規定により資金前渡をすることができる経費は、次に掲げるものとする。<br/>(1) 賃金<br/>(2) 職員以外の者の旅費及び費用弁償<br/>(3) 交際費<br/>(4) 集会及び儀式等の行事に際し、直接支払を必要とする経費<br/>(5) 即時支払をしなければ調達が不能又は困難な用品の購入費及び修繕費<br/>(6) 電信電話料、郵便料、運賃その他これらに類する経費<br/>(7) 通行料、駐車料、会場使用料及び賃借料<br/>(8) 供託金<br/>(9) 補償金及び損害賠償金<br/>(10) 負担金</p> |
| <p>(前渡金の保管)<br/>第41条 資金前渡を受けた者は、当該資金を確実な方法で保管しなければならない。</p>   |
| <p>(前渡金の支払)<br/>第42条 資金前渡を受けた者は、支払をしようとするときは、債権者からの請求の内容を審査し、資金の交付を受けた目的に適合すると認められたものに限り現金を支払い、領収書を徴しなければならない。</p>  |
| <p>(前渡金の精算)<br/>第43条 資金前渡を受けた者は、その支払後直ちに精算書に領収書を添付し、管理者に提出しなければならない。ただし、やむを得ない理由により領収書を徴し得ない場合は、主管の課長が発行する支払証明書をもってこれに代えることができる<br/>2 前項の場合において、残金があるときは、精算と同時に戻入命令書を発行し、直ちにこれを返納しなければならない。</p>   |

出典：上下水道部会計規程より抜粋

上記を鑑み、小口現金については、以下の点を整理することが必要と考える。

- ・小口現金の位置付け・保有目的の確認
- ・目的に応じた保有限度額の設定
- ・出納時の運用ルールの整備
  - (1人ごと・1回ごとの限度額、返還までの期間目安等)
- ・上記を踏まえ、「小口現金管理規定」等の整備

(イ) 余裕資金の運用について (意見)

水道事業の運用資金は、「浜松市資金の管理運用基準 (水道事業及び下水道事業管理

者運用資金)」に従い、安全性・流動性・効率性の順に優先度を置いて運用をしている。実際の運用方法は、預貯金がメインとなっており、運用先の決定は、金額が3億円以上かつ期間が1ヶ月以上のものは、「浜松市資金運用に係る競争入札実施要領（水道事業及び下水道事業管理者運用資金）」に基づいて行われている。この要綱に従い、各年度の「資金運用計画」が作成されており、「入札時点において、預金額が入札時総運用額の2分の1を超えている金融機関は、入札対象から除く」旨が定められている。

この定めは、リスクが特定の金融機関に偏ることがないようにするためのものである。一方で、預入金融機関破綻時には、預金債権と借入金債務を、相殺することが可能である。よって、各金融機関が保有する市債・企業債の残高も考慮に入れて預貯金を運用する金融機関を選定すると、より安全性・流動性・効率性の高い資金運用につながり得ると考える。この点を踏まえた資金運用基準の改定や運用ルールの変更を検討されたい。

#### （ウ） 行政財産と普通財産の区別の必要性について（指摘）

地方自治法では、公有財産は「行政財産」と「普通財産」とに分類されており、行政財産とは、地方公共団体において公用又は公共用に供し、又は供することと決定した財産と、普通財産は行政財産以外の一切の公有財産と定義されている。

行政財産は、原則として事業を行うために使用される財産であり、一定の場合を除き、貸付けや売却などが制限されているのに対し、普通財産は、貸付けや売却などが可能であり、貸付けや売却などを行う場合には、行政財産から普通財産に分類を変更することが必要となる。

浜松市の組織の一部である上下水道部が通常保有する固定資産のほとんどは、水道事業を行うために使用されているものであり、「行政財産」に該当すると考えられるが、「行政財産」と「普通財産」との区分方法については、上下水道部の規程ではなく、浜松市の規程の取扱と同様との説明を受けており、また固定資産台帳上も明確な記載がない状況にある。

「行政財産」と「普通財産」の違いにより、例えば貸付け時における貸出賃料の減免限度額が異なることから、両者の管理区分の違いは重要であり、明確にする必要がある。

また、今回、遊休資産の内訳として、上下水道部遊休地内訳を入手し、内容を確認したところ、「行政財産」と「普通財産」が混在している状況にあった。

通常は、「行政財産」から「普通財産」への振替時点で、水道事業対象から外れた資産になることから、振替時においては減損の兆候判定を行う対象となるものと考えられるため、「普通財産」については毎年減損の兆候判定を実施する必要があるのと同時に、「行政財産」が記載されている場合であっても、貸付けを行っている場合には水道事業用としての使用を行っていないことを意味することから、「行政財産」の区分の妥当性についての検証も必要となると考えられる。

## (エ) 行政財産の使用許可について（指摘）

行政財産の貸付については、「行政財産の使用許可に関する事務処理要領」に基づき、使用許可を受けることとなっているが、下記の物件については、使用許可を受けずに貸付を行っていた。

【使用許可を受けずに貸付を行った行政財産】

| 種類 | 所在地             | 貸付先             | 使用目的               | 期間                 | 面積                 | 使用料(円) |
|----|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|
| 土地 | 北区細江町中川<br>5450 | 9区トラクター耕作組<br>合 | 農業用機械等の格納用建物<br>敷地 | 29.4.1～<br>30.3.31 | 171 m <sup>2</sup> | 12,480 |

理由を確認したところ、旧細江町が昭和52年4月1日に土地賃貸借契約書に基づき賃貸を開始し、昭和55年4月1日に土地賃貸料を年間12,480円に見直しののち現在に至っているためとのことであったが、現在の土地評価額に基づく算定賃料年間37,510円を下回ることから減免許可を受けずに賃料自体も減免されていることになるため、賃料の見直しと合わせ、年ごとに使用許可を受ける必要がある。

## (オ) 寄附受入資産の寄附目的の確認について（意見）

上下水道部遊休地一覧表を確認したところ、取得事由が寄附となっているものがあった。寄附で土地を受け入れる場合には、①用途の定めのないものと②用途を定めて受け入れているものの2種類が考えられるが、受入事務に基づく審査を実施の後、受入可否を決定して受け入れることになる。

なお、②用途を定めて受け入れる場合には、別途議決が必要であることから、通常は①用途の定めのないものが大半であると考えられているが、仮に②の場合には遊休地であったとしても寄附者の同意等が必要であると考えられることから、遊休地については、資産の効率的な利用の観点から、また遊休地以外であっても将来的に用途変更に伴い遊休地となる可能性もあることから、全寄附受入土地に対し、寄附受入時の資料を確認して用途の制限がないことを確認しておくことが望まれる。

## (10) 有収率について

### ア 概要

有収率とは、年間配水量に占める有収水量の割合を示したものであり、浄水場等から配水した水量のうち、料金徴収の対象となった水量の割合を示している。

近年の浜松市の有収率の推移は、下記のとおりである。

【浜松市の有収率の推移】

(単位：千 $\text{m}^3$ 、%)

| 区分   | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 |
|------|----------|----------|----------|
| 配水量  | 84,232   | 84,396   | 87,705   |
| 有収水量 | 79,044   | 79,393   | 80,886   |
| 有収率  | 93.8     | 94.1     | 92.2     |

上記の有収率の算出は浜松市水道事業全体を対象としている。配水量は、各配水場から送り出した水量の集計である。一方、有収水量は、各水道メーター単位で調定を実施して水道料金を請求した水量の集計である。配水区は、実現方策 11 にて記載したとおりに分かれているが、特に旧浜松市の区域において、一つの配水区に対して複数の配水場から配水が行われるエリアがあり、配水量の集計を全ての配水区ごとに行うことが現状困難であるため、配水区ごとの有収率は算出していない。また、算定期間は 1 年単位である。

イ 実施した手続き

有収率算出に関連する書類一式を入手し、必要と考えられる監査手続き（閲覧、突合、分析及び質問）を実施することにより、当該事務手続きの合規性等を検証した。

ウ 監査結果

(ア) 有収率の算出方法と活用方法について（意見）

有収率は、上記の表の期間以前の平成 21 年度から平成 26 年度の間も、概ね 94%で推移してきており、この傾向は平成 28 年度まで変化がなかった。しかし、簡易水道を統合した平成 29 年度は、前年比で 1.8 ポイント有収率が悪化している。これは、前年比で配水量が 3,309 千 $\text{m}^3$ 増加しているにもかかわらず、有収水量が 1,493 千 $\text{m}^3$ しか増加しておらず、この増加分だけを見ると有収率が 45%しかないためである。この数値は平成 28 年度の簡易水道事業の有収率 68.5%（出典：平成 28 年度静岡県の水道の現況）よりもかなり低いことから考えると、有収率の悪化は、旧簡易水道事業の統合だけが原因ではない可能性がある。

有収率の悪化は、管路等からの漏水が多いこと、水道メーターの不感などが要因として考えられる。ただし、漏水量それ自体を測定することは不可能であり、配水量から有収水量を差し引いた結果として、漏水量が算出されているにすぎない。また、上述のとおり、旧簡易水道ごと・配水区ごと等の有収率を算出していないため、漏水調査や老朽管更新工事等の対策を講じる際に具体的に役立てることができていない。

そこで、まず、旧簡易水道については、それぞれが他の簡易水道から独立しているため、旧簡易水道ごと（可能であれば配水区ごと）の配水量・有収水量を測定することで、それぞれの有収率を算出し、分析することを検討されたい。この分析のためには、平成 29 年 4 月 1 日の統合後、旧簡易水道ごとでの顧客マスタの管理を行っていない点が課題となるため、顧客マスタに、属する旧簡易水道名の情報を持たせることが必要と

なる。なお、平成 29 年度における旧簡易水道事業別の給水量及び有収水量のデータを今回作成していただいたものの、旧簡易水道の下百古里、上平山については流量メーターが未設置のため給水量を有収水量と同量とみなして算定していたり、有収水量についても大字単位の住所に基づき旧簡易水道単位に区分集計しているものの隣接配水を実施している地域（石神と西藤平、気田と豊岡、浦川と早瀬と川上、水窪と門桁と西浦）間で入り繰りが発生していたり、熊切の給水量は流量計設置時のミスにより一定期間において給水量が半分でカウントされていることもあり、旧簡易水道単位での有収率算定に当たっては一定の精度を保持することも必要となる。

また、曳馬配水区・浜北エリアの配水区等、他の配水区から区切られている配水区については、流入地点に設置されたメーターを有効活用し、配水区ごとの有収率を算出し、趨勢や他のエリアとの比較等の分析を行うことを検討されたい。

現状の配水区・設備では、エリアごとの有収率の算定が難しいエリアについても、有収率の悪化による影響額が 600 万円程度（※）であることに鑑み、費用対効果を考慮したうえで、特定管路についての計画的な漏水調査や、一定の管路延長ごとに流量メーターを追加設置などの対策を取ることが望ましいと考える。また、有収率の算定・分析・結果についての対応のし易さ等も、現在策定中の配水区の再編の際には考慮されたい。

（※ 有収率悪化による影響額の算定方法）

平成 29 年度の有収率が平成 28 年度と同水準であったと仮定すると、平成 29 年度の理論配水量は 85,985 千 $\text{m}^3$ （＝80,886 千 $\text{m}^3 \div 94.07\%$ ）と算定され、平成 29 年度の実際配水量 87,705 千 $\text{m}^3$ の 2%減にあたる。

よって、給水原価（変動費）も 2%減少していたとしたら、約 600 万円（決算書 給水原価 11,002 百万円×総括原価の変動費率 3.1%×2%）費用が減少すると仮定した。

## （11） セグメント情報の開示について

### ア 概要

地方公営企業法施行規則では、セグメント情報の開示について、以下のとおり定めをおいている。

#### 【地方公営企業法施行規則より抜粋】

第四十条 セグメント情報に関する注記は、地方公営企業を構成する一定の単位（以下この条において「報告セグメント」という。）に関する事項であつて、次に掲げる事項（重要性の乏しいものを除く。）とする。

- 一 報告セグメントの概要
- 二 報告セグメントごとの営業収益、営業費用、営業損益金額、経常損益金額、資産、負債その他の項目の金額
- 2 報告セグメントの区分は、法第十条の規定による企業管理規程（企業管理規程を定めていない地方公営企業にあつては、当該地方公営企業の会計事務の処理に関し必要な会計規程を定めた規則その他これに準ずるもの）で定めるものとする。

セグメント情報の開示を導入する意義は、以下のとおり説明されている。



【総務省自治財政局公営企業課「地方公営企業会計制度の見直しについて」より抜粋】

・地方公営企業は、業績評価のための情報提供等による議会・住民に対する説明責任を果たす観点から、その業務の内容が多岐にわたる場合、区分及び開示内容について適切なセグメントに係る財務情報を開示することが求められる。  
・企業経営の面から見ても、経営分析を多面的に行うためのツールとして有用である。

イ 実施した監査手続き

財産管理に関連する書類一式を入手し、基礎資料の閲覧、作成担当者への質問、各種関連規定の確認等を実施した。

ウ 監査結果

(ア) セグメント情報の開示についての文書化（指摘）

水道事業の平成29年度決算書においては、セグメント情報の開示は行われていない。これは、浜松市では旧簡易水道事業・旧来からの水道事業といった区分はあるが、料金体系は統一されており、また資産の維持・管理等の業務も両事業を区別することなく一体として行っていることから、報告セグメントは一つである、という考え方に基づいている。ただし、上記の判断についての根拠・結果等が文書化されている資料は存在しておらず、決算書においても、開示をしない旨とその理由の記載はない。

上記のとおり、セグメントの区分は、事業単位の有無も含め、各地方公営企業において判断し、「企業管理規程で区分を定める」と地方公営企業法施行規則において規定されている。したがって、セグメント区分についての考え方を整理し、会計規定等に記載する必要がある。また、当該セグメント区分が妥当であるかについては、セグメント情報の開示の意義に照らして、定期的に見直しをされたい。

以上