

平成 29 年度

包括外部監査報告書

「水道事業・下水道事業の財務に関する事務の執行及び経営に係る事業の管理について」

豊橋市包括外部監査人

近 藤 繁 紀

- ・報告書中の数値は、端数処理の関係で総額と内訳の合計とが一致していない場合がある。
- ・外部監査の結果のうち、合規性等についての指摘事項については（指 摘）として表記し、経済性・効率性等に関して意見を述べた事項は（意 見）として表記している。

<b>第 1</b>	<b>外部監査の概要</b>	<b>1</b>
1.	外部監査の種類	1
2.	選定した特定の事件（テーマ）	1
3.	事件を選定した理由	1
4.	外部監査の対象部署	1
5.	外部監査の対象年度	2
6.	外部監査の実施期間	2
7.	外部監査の方法	2
8.	外部監査の補助者	3
<b>第 2</b>	<b>対象事業に関する概要</b>	<b>4</b>
1.	豊橋市の水道事業の現状と取り組み	4
2.	豊橋市の下水道事業の現状と取り組み	4
3.	国際貢献への取り組み	4
4.	監査対象の概要	8
5.	財政収支の状況	11
<b>第 3</b>	<b>監査の指摘及び意見のまとめ</b>	<b>21</b>
<b>第 4</b>	<b>外部監査の結果</b>	<b>25</b>
I	総括的事項	25
II	事業運営	35
III	料金	44
IV	委託業務	47
V	固定資産管理	54
VI	未利用資産	61
VII	施設の維持・管理	65
VIII	防災対応	81
IX	情報セキュリティ	85
X	会計処理	88
XI	事業場	100
<b>第 5</b>	<b>利害関係</b>	<b>127</b>

## 第1 外部監査の概要

### 1. 外部監査の種類

地方自治法第252条の37第1項の規定に基づく包括外部監査

### 2. 選定した特定の事件（テーマ）

水道事業・下水道事業の財務に関する事務の執行及び経営に係る事業の管理について

### 3. 事件を選定した理由

豊橋市が策定した「豊橋市行財政改革プラン2016」では、重点推進項目として「地方公営企業などの経営健全化の推進」が掲げられている。その施策の1つが「豊橋市上下水道ビジョンの推進」であり、水道事業及び下水道事業においては、環境に配慮した事業活動の推進、下水道事業の普及促進、組織の効率化と人材育成、経営基盤の確立などの取り組みが行われてきた。

平成28年度からは豊橋市上下水道ビジョンの後期事業計画が開始され、経営改善化への取り組みがより一層進められているところであるが、水道事業及び下水道事業は収支の規模も大きく、地方債の償還や有形固定資産の老朽化などの課題もあるため、その経営状況が市の財政状態に与える影響について懸念されるところである。このように市にとって水道事業及び下水道事業の経営健全化は大きな課題となっている。また、市民の生活に直結する事業であることから、市民の関心も高いと思われる。

このような状況に鑑み、合規性、経済性、効率性及び有効性の観点から、水道事業・下水道事業の財務に関する事務の執行及び経営に係る事業の管理について検討することは有意義であると考え、監査テーマとして選定した。

### 4. 外部監査の対象部署

上下水道局

## 5. 外部監査の対象年度

平成 28 年度

ただし、状況により過年度及び平成 29 年度

## 6. 外部監査の実施期間

自：平成 29 年 6 月 1 日 至：平成 30 年 1 月 31 日

## 7. 外部監査の方法

### (1) 監査の主な要点

- ① 水道事業・下水道事業の財務に関する事務の執行及び経営に係る事業の管理の合規性
  - 水道事業・下水道事業の財務に関する事務及び経営に係る事業の管理について、市の規則等が関係法令及び条例に準拠しているか。
  - 水道事業・下水道事業の財務に関する事務及び経営に係る事業の管理が関係法令、条例、規則等に準拠して適切に実施されているか。
- ② 水道事業・下水道事業の財務に関する事務及び経営に係る事業の管理の経済性・効率性・有効性
  - 水道事業・下水道事業の財務に関する事務及び経営に係る事業の管理が、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。

### (2) 主な監査手続

- ① 関連書類一式を閲覧し、合規性の検証のための関連規則等との照合を実施した。
- ② 経済性・効率性等の検証のために、どのような事務処理や業務改善等がなされているかについて、担当部署に対してヒアリング及び関連書類の調査・分析等を行った。
- ③ 必要と考えた施設等の現場視察を行った。

## 8. 外部監査の補助者

中 村 哲 也 (公認会計士)  
岩 戸 誠 司 (公認会計士)  
丹 羽 滋 正 (公認会計士)  
小 林 宏 洋 (公認会計士)  
斎 藤 潤 (公認会計士)  
赤 塚 法 生 (公認会計士)  
竹 内 恭 平 (公認会計士)  
山 田 麻 登 (弁護士)

## 第2 対象事業に関する概要

### 1. 豊橋市の水道事業の現状と取り組み

豊橋市の水道事業は、昭和5年に愛知県下2番目の水道として通水を開始した後、平成15年度までに8次にわたる拡張事業を実施し、平成28年度末時点で水道普及率は、99.7%とほぼ市内全域への給水が可能となっている。本事業における水源としては、自己水源として豊川の伏流水、各給水所の地下水、高山浄水場の表流水があり、自己水源以外の水源として愛知県営水道からの受水がある。自己水源の減少に伴い、愛知県営水道に依存する割合が高まる傾向にある。

豊橋市の取り組みとしては施設の計画的な更新と水道管の耐震化を図ることにより、安全で安心な水道水の安定供給を目指している。

### 2. 豊橋市の下水道事業の現状と取り組み

豊橋市の下水道事業は、東京、名古屋、京都に次ぎ、処理場を有する全国4番目の都市として昭和10年に野田処理場が運転を開始した後、昭和31年から8次にわたる拡張事業を推進してきており、現在も第9次拡張事業に取り組んでいる。平成28年度末時点で下水道普及率は、79.8%となっている。

豊橋市の取り組みとしては、下水道普及率の一層の向上、下水における汚れの除去率95%以上とバイオガスエネルギー利用率100%を維持することにより効率的な下水処理に努め、快適で住みよいまちづくりを目指している。

### 3. 国際貢献への取り組み

上下水道局は、平成25年度よりインドネシア共和国メダン市及びソロク市において水道技術支援事業に参画し、平成27年度からはソロク市において浄水技術改善事業を展開している。

当該取り組みは豊橋市在住の市民による同国の被災地ボランティア活動がきっかけであるが、足かけ4年が経過し、現地水道局職員の技術を向上させ、「飲める水道水を生産できる」技術レベルに引き上げることに成功し、同時に上下水道局職員の技術向上、継承にも結び付いている。



出所：豊橋市上下水道局作成資料



当該事業は JICA の草の根技術協力事業（地域活性化特別枠）にて実施されているが、同規模の給水人口を持つ水道事業体においては、このような国際貢献への取り組みは例がない。

水道事業体の草の根技術協力事業参画例（水道局のみ）

実施年度	国名	案件名	提案自治体名	実施団体名
2013～15	マレーシア	マレーシアにおける無収水削減技術研修・能力向上プロジェクト	東京都水道局	東京水道サービス（株）
2013～15	ベトナム	横浜の民間技術によるベトナム国「安全な水」供給プロジェクト	横浜市水道局	横浜市水道局 横浜市水ビジネス協議会
2013～16	スリランカ	配水管施工管理能力強化プロジェクト	名古屋市上下水道局	名古屋市上下水道局
2013～15	カンボジア	カンボジ・シェリムアップ市における水道施設管理能力の向上事業	北九州市上下水道局	北九州市上下水道局
2013～15	ミャンマー	ミャンマー・マンダレー市における浄水場運転管理能力の向上事業	北九州市上下水道局	北九州市上下水道局
2013～15	フィジー	フィジー共和国ナンディ・ラウトカ地区水道事業に関する無収水の低減化支援事業	福岡県福岡市	福岡市水道局
2015～18	モンゴル	ウランバートル市送配水機能改善協力事業	札幌市水道局	公）北海道国際交流・協力総合センター
2015～18	インドネシア	浄水技術改善事業	豊橋市上下水道局	豊橋市上下水道局

出所：水道事業体の国際協力について-現状、課題、今後の可能性-  
（独立行政法人国際協力機構）

上記の活動は引き続き周辺市の水道局（インドネシア共和国西スマトラ州）への支援を行う予定である等、広がりを見せており、ソフト面からの国際貢献として上下水道局の規模にみあった支援であると評価できる。

また、厚生労働省健康局が発出した「新水道ビジョン」（平成25年3月）においては、「7.2.5国際展開」の項において、以下のとおり記述されている。

①海外への展開と水ビジネスの連動推進

- ・相手国政府や地元水道業者に日本の水道技術、企業のPR
- ・官民連携による案件発掘

②職員の研修による人材育成

- ・ JICA の技術協力プロジェクトへの積極的な協力
- ・ 水道事業の人材育成の観点から、国際経験を積み上げた高度な水道技術者の積極的な要請

③日本の技術・ノウハウの国際的活用

- ・ アジア・アフリカ諸国の水需要の高まり、国際的な水ビジネスの成長性を視野に、日本の技術・ノウハウを海外市場に展開
- 大変有意義な取り組みであり、今後も大いに期待される場所である。

なお、水道事業ガイドライン業務指標のうち、国際貢献に関連した指標として、以下の数値が豊橋市ホームページにて公表されている。

	平成 26 年度	平成 27 年度
国際技術等協力度 (人的技術等協力者数×滞在週数)	12 人/週 (4 人×3 週)	—
国際交流数	3 件 (年間人的交流件数)	—
国際協力派遣者数 (国際協力派遣者数×滞在日数)	—	77 人日 1 人×(37+14+10) 日 2 人×8 日
国際協力受入者数 (国際協力受入者数×滞在日数)	—	77 人日 11 人×7 日

出所：豊橋市ホームページ

( ) 内は上下水道局総務課へのヒアリングによる。

平成 28 年度の派遣実績は以下のとおりである。

- ・ 7 月 7/18～22 (5 日間) 3 名 (ソロク市)
- ・ 8 月 8/22～26 (5 日間) 3 名 (ソロク市)
- ・ 11 月 11/14～25 (12 日間) 3 名 (ソロク市)
- ・ 2 月 2/13～24 (12 日間) 3 名 (ソロク市)

#### 4. 監査対象の概要

##### (1) 上下水道局機構図（平成 28 年 4 月 1 日現在）

管理者	次長	課名	職員数	管理職	グループ名	人員	内訳	
							事務技術	技能労務
水道事業及び下水道事業管理者	次長	総務課	20	3	管理グループ	4	4	
					財務グループ	10	10	
					出納グループ	3	3	
		営業課	27	4	料金グループ	4	4	
					普及業務グループ	7	7	
					給排水グループ	12	12	
		浄水課	30	4	施設管理グループ	17	4	13
					施設整備グループ	5	5	
					水質管理グループ	4	4	
		水道管路課	25	3	配水管整備グループ	13	13	
					維持・修繕グループ	9	4	5
		下水道施設課	42	4	水質管理グループ	4	4	
					施設建設グループ	5	5	
					施設管理グループ	29	13	16
		下水道整備課	33	3	計画・調整グループ	8	8	
					維持・補修グループ	11	5	6
建設改良グループ	5				5			
公共下水道グループ	6				6			
人 1	人 1	6 課	人 177	人 21	グループ 18	人 156	人 116	人 40

出所：豊橋市上下水道局作成「上下水道局機構図」

(2) 職務分掌 (主な業務内容)

課名	グループ名	主な業務内容
総務課	管理グループ	人事、給与、研修、庁舎管理に関すること
		水道協会、下水道協会等各種団体に関すること
	財務グループ	水道事業会計、下水道事業会計、地域下水道事業特別会計の予算決算に関すること
		工事、物品の入札及び契約に関すること
出納グループ	収入支出に関する証拠書類の審査、整理及び保管に関すること	
営業課	料金グループ	水道使用量及び汚水排出量の検針及び認定に関すること
		水道使用の開始及び中止に関すること
		水道料金、下水道使用料、地域下水道使用料等の調定に関すること
		水道料金、下水道使用料、地域下水道使用料等の収納及び還付に関すること
		水道料金、下水道使用料、地域下水道使用料等の滞納整理に関すること
	普及業務グループ	下水道の使用開始、休止及び廃止に関すること
		上下水道の普及促進に関すること
		下水道事業受益者負担金及び地域下水道建設事業分担金に関すること
	給排水グループ	給水装置工事の申込み、設計審査及びしゅん工検査に関すること
		排水設備の設計審査及びしゅん工検査に関すること
		承認工事の審査及び検査に関すること
	浄水課	施設管理グループ
施設整備グループ		水道施設整備計画に関すること
水質管理グループ		水質の管理に関すること
水道 管路課	配水管整備グループ	配水管等の整備計画に関すること
		配水管等の設計及び施工に関すること
	維持・修繕グループ	配水管等及び附属施設の維持管理に関すること
		漏水防止計画及び漏水調査に関すること
下水道 施設課	水質管理グループ	下水道へ排除する下水の水質監視及び下水道施設の水質管理に関すること
	施設建設グループ	処理場、ポンプ場及びこれらに関連する施設の築造及び改築の設計及び施工に関すること
	施設管理グループ	処理場、ポンプ場及びこれらに関連する施設の維持管理に関すること

下水道 整備課	計画・調整グループ	下水道事業の計画に関すること
		下水道管きょ工事の設計及び施工の調整に関すること
	維持・補修グループ	下水道及び附属施設の維持管理に関すること
	建設改良グループ	下水道管きょ施設等の改善、調査及び改良に関すること
	公共下水道グループ	公共下水道事業管きょ工事の設計及び施工に関すること

出所：豊橋市上下水道局作成「上下水道局機構図」

(3) 年齢別構成（平成 28 年 4 月 1 日現在）

	管理 者	次長	課長	主幹	課長 補佐	事務 技術	技能 労務	計	構成 比率
20 歳未満								0	0.0%
20 歳以上 25 歳未満						11		11	6.1%
25 歳以上 30 歳未満						27	1	28	15.6%
30 歳以上 35 歳未満						12	2	14	7.8%
35 歳以上 40 歳未満						22	12	34	19.0%
40 歳以上 45 歳未満						21	11	32	17.9%
45 歳以上 50 歳未満					2	10	7	19	10.6%
50 歳以上 55 歳未満			1	2	3	6	3	15	8.4%
55 歳以上	1	1	5	3	6	7	3	26	14.5%
合計	1	1	6	5	11	116	39	179	100.0%

平均年齢（機構図の合計人員から管理者、嘱託、再任用除く）は 40 歳 5 か月である。

出所：豊橋市上下水道局総務課作成資料

(4) 勤続年数別構成（平成 28 年 4 月 1 日現在）

	管理 者	次長	課長	主幹	課長 補佐	事務 技術	技能 労務	計	構成 比率
1 年未満						9	1	10	5.6%
1 年以上 2 年未満						9	1	10	5.6%
2 年以上 4 年未満						16	3	19	10.6%
4 年以上 6 年未満						8	3	11	6.1%
6 年以上 8 年未満						11	4	15	8.4%
8 年以上 10 年未満						6	2	8	4.5%
10 年以上 15 年未満						8	14	22	12.3%
15 年以上 20 年未満						16	3	19	10.6%

20年以上 25年未満						16	1	17	9.5%
25年以上	1	1	6	5	11	17	7	48	26.8%
合計	1	1	6	5	11	116	39	179	100.0%

平均勤続年数（機構図の合計人員から管理者、嘱託、再任用除く）は15年1か月である  
出所：豊橋市上下水道局総務課作成資料

## 5. 財政収支の状況

### (1) 水道事業

#### ①収益的収支（税抜）

上段：計画 下段：実績

(単位：百万円)

区 分	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
水道料金	5,385	5,392	5,389	5,388	5,385
	<b>5,312</b>	<b>5,261</b>	<b>5,218</b>	<b>5,166</b>	<b>5,163</b>
受託事業収益等	425	363	358	358	358
	<b>297</b>	<b>288</b>	<b>389</b>	<b>357</b>	<b>377</b>
その他収益	55	57	57	57	57
	<b>56</b>	<b>55</b>	<b>62</b>	<b>243</b>	<b>66</b>
長期前受金戻入	—	—	—	—	—
	—	—	—	<b>554</b>	<b>570</b>
収益 計	5,865	5,812	5,804	5,803	5,800
	<b>5,665</b>	<b>5,604</b>	<b>5,669</b>	<b>6,320</b>	<b>6,176</b>
人件費	829	769	632	730	739
	<b>784</b>	<b>654</b>	<b>667</b>	<b>1,061</b>	<b>596</b>
物件費	2,719	2,717	2,714	2,713	2,711
	<b>2,626</b>	<b>2,651</b>	<b>2,628</b>	<b>2,721</b>	<b>2,728</b>
減価償却費等	1,704	1,751	1,787	1,816	1,849
	<b>1,679</b>	<b>1,701</b>	<b>1,739</b>	<b>1,725</b>	<b>1,812</b>
支払利息	179	150	141	131	121
	<b>171</b>	<b>149</b>	<b>139</b>	<b>129</b>	<b>116</b>
受託事業費等	412	355	350	350	350
	<b>294</b>	<b>285</b>	<b>375</b>	<b>346</b>	<b>364</b>
費用 計	5,843	5,742	5,624	5,740	5,770
	<b>5,554</b>	<b>5,440</b>	<b>5,548</b>	<b>5,982</b>	<b>5,616</b>
経常損益	22	70	180	63	30
	<b>111</b>	<b>164</b>	<b>121</b>	<b>664</b>	<b>560</b>

特別損益	—	—	—	—	—
	—	—	—	△ 326	—
その他未処分利益 剰余金変動額	—	—	—	—	—
	—	—	—	12,111	527
利益剰余金 計	1,078	1,148	1,328	1,391	1,421
	1,268	1,321	1,279	13,201	1,661

## ②企業債残高

上段：計画 下段：実績

(単位：百万円)

区 分	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
総 額	6,525	6,274	6,013	5,770	5,557
	6,526	6,275	6,014	5,771	5,526

出所：「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画（平成 28 年 3 月）」及び豊橋市上下水道局総務課作成資料

## ③経営分析

収益的収支について、各年度とも経常損益は黒字経営となっており、収益の大半は、給水収益である水道料金によって賄われている。累積欠損金もなく、安定した経営が行われている。企業債残高は毎年度減少しており、適切な借入と償還が行われている。

一方、長期的に収入自体は、減少傾向にあり、これは上下水道局の分析では節水機器の普及や節水意識の高揚、給水人口の減少が原因である。さらに、施設の老朽化に対する更新投資の実施もあり将来的な経営環境は厳しくなることが予想される。

## ④監査対象年度概要（企業会計）

### ア. 業務量

区 分	単位	平成 28 年度 決算	平成 27 年度 決算	比較増減	伸 率 (%)
行政区域内人口	人	376,886	377,575	△ 689	△ 0.18
給 水 人 口	人	375,679	376,266	△ 587	△ 0.16
給 水 戸 数	戸	163,904	162,878	1,026	0.63
普 及 率	%	99.68	99.65	0.03P	—
総 配 水 量	m3	41,096,490	40,870,217	226,273	0.55

内 訳	自 己 水	m3	13,325,830	13,307,087	18,743	0.14
	県 水	m3	27,770,660	27,563,130	207,530	0.75
	県水依存率	%	67.57	67.44	0.13P	—
	1日平均配水量	m3	112,593	111,667	926	0.83
	1人1日平均配水量	l	300	297	3	1.01
	年間有収水量	m3	38,228,087	37,996,968	231,119	0.61
	有 収 率	%	93.02	92.97	0.05P	—

イ. 収益の収入及び支出（税込）

（単位：千円）

		収 入			
款	項	平成28年度 決算	平成27年度 決算	比較増減	伸 率 (%)
水道事業収益		6,515,359	6,620,116	△ 104,757	△ 1.58
	営業収益	5,909,372	6,014,190	△ 104,817	△ 1.74
	うち水道料金	5,624,892	5,576,578	48,314	0.87
	営業外収益	605,987	605,926	60	0.01

		支 出			
款	項	平成28年度 決算	平成27年度 決算	比較増減	伸 率 (%)
水道事業費用		5,743,125	5,957,959	△ 214,834	△ 3.61
	営業費用	5,534,008	5,715,431	△ 181,423	△ 3.17
	営業外費用	209,116	242,527	△ 33,411	△ 13.78

ウ. 資本的収入及び支出（税込）

（単位：千円）

		収 入			
款	項	平成28年度 決算	平成27年度 決算	比較増減	伸 率 (%)
資本的収入		721,609	998,515	△ 276,905	△ 27.73
	企業債	362,000	300,000	62,000	20.67
	負担金	342,887	398,448	△ 55,560	△ 13.94
	補助金	16,722	0	16,722	皆増
	固定資産売却代金	0	300,067	△ 300,067	皆減

		支 出			
款	項	平成 28 年度 決算	平成 27 年度 決算	比較増減	伸 率 (%)
資本的支出		2,392,063	2,606,945	△ 214,881	△ 8.24
	建設改良費	1,875,459	2,061,161	△ 185,702	△ 9.01
	償還金	516,604	545,783	△ 29,179	△ 5.35

出所：豊橋市ホームページ

事業収益が 1.58%減少しているが、事業費用が 3.61%とそれ以上に減少している。

## (2) 下水道事業

### ①収益的収支（税抜）

上段：計画 下段：実績

(単位：百万円)

区 分	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
下水道使用料	3,753	3,763	3,773	3,783	3,793
	<b>3,712</b>	<b>3,697</b>	<b>3,671</b>	<b>3,637</b>	<b>3,611</b>
他会計負担金	2,157	2,116	2,100	2,104	2,093
	<b>2,083</b>	<b>2,068</b>	<b>2,073</b>	<b>2,209</b>	<b>2,139</b>
他会計補助金	349	301	287	271	255
	<b>333</b>	<b>260</b>	<b>244</b>	<b>224</b>	<b>138</b>
長期前受金戻入	—	—	—	—	—
	—	—	—	<b>1,470</b>	<b>1,456</b>
その他収益	12	12	13	13	12
	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
受託事業収益	0	19	19	19	19
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
収益 計	6,271	6,211	6,192	6,190	6,172
	<b>6,152</b>	<b>6,042</b>	<b>6,003</b>	<b>7,550</b>	<b>7,358</b>
人件費	665	662	495	648	669
	<b>645</b>	<b>573</b>	<b>575</b>	<b>705</b>	<b>708</b>
物件費・ 維持補修費等	2,131	2,159	2,235	2,244	2,266
	<b>2,010</b>	<b>2,045</b>	<b>2,110</b>	<b>2,201</b>	<b>2,039</b>
減価償却費等	2,367	2,379	2,385	2,407	2,418
	<b>2,358</b>	<b>2,330</b>	<b>2,330</b>	<b>3,804</b>	<b>3,801</b>

支払利息	1,280	1,098	1,046	986	924
	<b>1,223</b>	<b>1,092</b>	<b>1,028</b>	<b>959</b>	<b>885</b>
受託事業費	0	19	19	19	19
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
費用 計	6,443	6,317	6,180	6,304	6,296
	<b>6,236</b>	<b>6,040</b>	<b>6,044</b>	<b>7,669</b>	<b>7,433</b>
経常損益	△ 172	△ 106	12	△ 114	△ 124
	<b>△ 84</b>	<b>2</b>	<b>△ 41</b>	<b>69</b>	<b>56</b>
特別損益	—	—	—	—	—
	—	—	—	<b>△ 188</b>	<b>△ 131</b>
その他未処分利益	—	—	—	—	—
剰余金変動額	—	—	—	<b>968</b>	<b>0</b>
利益剰余金 計	1,261	1,055	1,067	953	829
	<b>1,482</b>	<b>1,384</b>	<b>1,341</b>	<b>1,222</b>	<b>1,147</b>

## ②企業債残高

上段：計画 下段：実績

(単位：百万円)

区 分	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
総 額	42,623	41,110	39,369	37,681	36,017
	<b>42,336</b>	<b>40,390</b>	<b>38,539</b>	<b>36,604</b>	<b>34,901</b>

出所：「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画（平成 28 年 3 月）」及び豊橋市上下水道局総務課作成資料

## ③経営分析

収益的収支について、平成 26 年度及び平成 27 年度において経常損益は黒字経営となっており、累積欠損金もなく、安定した経営が行われている。企業債残高は毎年度減少しており、適切な借入と償還が行われている。

一方、長期的に収入自体は、減少傾向にあり、これは上下水道局の分析では、人口減少や節水機器の普及が原因である。さらに、下水道未普及地区の整備とともに施設の老朽化に対する長寿命化や更新投資の実施もあり将来的な経営環境は厳しくなることが予想される。

④監査対象年度概要（企業会計）

ア. 業務量

区分	単位	平成 28 年度 決算	平成 27 年度 決算	比較増減	伸率 (%)
行政区域内人口	人	376,886	377,575	△ 689	△ 0.18
排水面積	ha	4,438	4,432	6	0.14
排水人口	人	268,525	269,734	△ 1,209	△ 0.45
普及率	%	71.25	71.44	△ 0.19P	-
排水戸数	戸	114,806	114,086	720	0.63
水洗化人口	人	260,032	260,559	△ 527	△ 0.20
水洗化率（人口）	%	96.84	96.60	0.24P	-
水洗化戸数	戸	110,826	109,851	975	0.89
水洗化率（戸数）	%	96.53	96.29	0.24P	-
年間総処理水量	m <sup>3</sup>	40,330,635	43,705,681	△ 3,375,046	△ 7.72
1日平均処理水量	m <sup>3</sup>	110,495	119,414	△ 8,919	△ 7.47
汚水処理水量	m <sup>3</sup>	35,709,430	36,941,865	△ 1,232,435	△ 3.34
1日平均汚水処理水量	m <sup>3</sup>	97,834	100,934	△ 3,100	△ 3.07
有収水量	m <sup>3</sup>	27,553,357	27,394,846	158,511	0.58
有収率	%	77.16	74.16	3.00P	-
下水道築造事業	円	4,026,610,153	1,999,659,561	2,026,950,592	101.36

イ. 収益的収入及び支出（税込）

（単位：千円）

款	項	平成 28 年度 決算	平成 27 年度 決算	比較増減	伸率 (%)
下水道事業収益		7,590,804	7,652,652	△ 61,847	△ 0.81
	営業収益	5,626,830	5,637,941	△ 11,111	△ 0.20
	うち下水道使用料	3,919,240	3,899,385	19,855	0.51
	営業外収益	1,915,872	1,966,609	△ 50,736	△ 2.58
	特別利益	48,102	48,102	0	0.00

款	項	平成 28 年度 決算	平成 27 年度 決算	比較増減	伸率 (%)
下水道事業費用		7,438,941	7,651,112	△ 212,171	△ 2.77
	営業費用	6,384,719	6,478,990	△ 94,271	△ 1.46
	営業外費用	874,735	992,634	△ 117,899	△ 11.88
	特別損失	179,487	179,487	0	0.00

ウ. 資本的収入及び支出（税込）

（単位：千円）

款	項	平成 28 年度 決算	平成 27 年度 決算	比較増減	伸率 (%)
資本的収入		4,777,826	2,901,693	1,876,132	64.66
	企業債	1,475,200	1,134,200	341,000	30.07
	負担金	40,000	96,970	△ 56,970	△ 58.75
	補助金	2,511,626	827,523	1,684,102	203.51
	出資金	751,000	843,000	△ 92,000	△ 10.91

款	項	平成 28 年度 決算	平成 27 年度 決算	比較増減	伸率 (%)
資本的支出		7,307,191	5,136,309	2,170,881	42.27
	建設改良費	436,808	299,310	137,497	45.94
	下水道築造費	4,026,610	1,999,659	2,026,950	101.36
	償還金	2,843,772	2,837,339	6,433	0.23

出所：豊橋市ホームページ

事業収益は 0.81%の減少に対して、事業費用は 2.77%とそれ以上に減少している。また資本的支出においては公共下水道事業費補助の増加により、下水道築造費等が増加している。

### (3) 地域下水道事業

#### ①収支（税込）

上段：計画 下段：実績

(単位：百万円)

区 分	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
下水道使用料	356.7	358.7	361.2	367.4	374.7
	<b>351.3</b>	<b>355.2</b>	<b>351.6</b>	<b>364.2</b>	<b>369.1</b>
分担金	59.0	45.8	39.7	32.6	22.3
	<b>46.4</b>	<b>52.3</b>	<b>31.4</b>	<b>51.7</b>	<b>28.1</b>
国補助金等	208.6	226.1	362.8	209.0	61.3
	<b>135.1</b>	<b>208.6</b>	<b>268.8</b>	<b>258.0</b>	<b>83.4</b>
一般会計繰入金	436.0	424.3	433.9	453.2	430.7
	<b>400.9</b>	<b>387.7</b>	<b>409.1</b>	<b>429.8</b>	<b>468.8</b>
市債	321.5	235.8	268.6	128.6	30.4
	<b>277.9</b>	<b>288.2</b>	<b>273.7</b>	<b>205.2</b>	<b>108.0</b>
その他	0.2	3.0	3.0	3.0	3.0
	<b>1.0</b>	<b>0.9</b>	<b>3.8</b>	<b>5.4</b>	<b>0.9</b>
歳入 計	1,382.0	1,293.7	1,469.2	1,193.8	922.4
	<b>1,212.6</b>	<b>1,292.9</b>	<b>1,338.4</b>	<b>1,314.3</b>	<b>1,058.3</b>
一般管理費	70.7	70.5	71.1	71.7	70.8
	<b>61.8</b>	<b>59.3</b>	<b>63.4</b>	<b>55.7</b>	<b>75.4</b>
うち人件費	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9
	<b>42.5</b>	<b>40.4</b>	<b>42.7</b>	<b>36.6</b>	<b>35.3</b>
うち物件費	24.8	24.6	25.2	25.8	24.9
	<b>19.3</b>	<b>18.9</b>	<b>20.7</b>	<b>19.1</b>	<b>40.1</b>
地区管理費	312.2	311.5	313.4	320.7	318.1
	<b>293.5</b>	<b>295.7</b>	<b>310.2</b>	<b>333.3</b>	<b>360.5</b>
工事費	47.8	76.7	213.2	186.7	40.6
	<b>35.9</b>	<b>120.7</b>	<b>130.6</b>	<b>145.0</b>	<b>82.6</b>
建設費	502.0	451.0	481.1	220.0	103.0
	<b>375.1</b>	<b>436.1</b>	<b>449.7</b>	<b>392.0</b>	<b>154.6</b>

公債費	448.8	383.5	389.9	394.2	389.4
	<b>446.3</b>	<b>380.0</b>	<b>385.6</b>	<b>388.3</b>	<b>385.2</b>
予備費	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
歳出計	1,382.0	1,293.7	1,469.2	1,193.8	922.4
	<b>1,212.6</b>	<b>1,291.8</b>	<b>1,339.5</b>	<b>1,314.3</b>	<b>1,058.3</b>
収支差引	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	<b>0.0</b>	<b>1.1</b>	<b>△ 1.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

## ②市債残高

上段：計画 下段：実績

(単位：百万円)

区 分	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
総 額	4,952.2	4,917.3	4,905.4	4,746.3	4,488.4
	<b>4,853.8</b>	<b>4,870.2</b>	<b>4,863.0</b>	<b>4,780.6</b>	<b>4,598.6</b>

出所：「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画（平成 28 年 3 月）」及び豊橋市上下水道局総務課作成資料

## ③経営分析

収支について、水洗化戸数の増加等、下水道使用料は増加傾向にあるものの、それに伴い地区管理費も増大しており、一般会計繰入金の増加により、収益差引は均衡しているものの収支不足が生じている。市債残高は毎年度減少しており、適切な借入と償還が行われている。

収支不足が続く中、施設の老朽化に対する長寿命化や更新投資の実施もあり将来的な経営環境は厳しくなることが予想される。

## ④監査対象年度概要（特別会計）

### ア. 歳入

(単位：千円)

款	項	平成 28 年度 決算額	平成 27 年度 決算額	比較増減	伸率 (%)
事業収入		370,478	369,109	1,369	0.37
	使用料	370,478	369,109	1,369	0.37
分担金及び 負担金		26,441	28,109	△ 1,668	△ 5.93
	分担金	26,441	28,109	△ 1,668	△ 5.93

国庫支出金		24,341	51,161	△ 26,819	△ 52.42
	国庫補助金	24,341	51,161	△ 26,819	△ 52.42
県支出金		30,499	32,249	△ 1,749	△ 5.43
	県補助金	30,499	32,249	△ 1,749	△ 5.43
繰入金		585,553	468,832	116,720	24.90
	他会計繰入金	585,553	468,832	116,720	24.90
繰越金		0	0	0	-
	繰越金	0	0	0	-
諸収入		952	892	60	6.73
	雑入	952	892	60	6.73
市債		182,700	108,000	74,700	69.17
	市債	182,700	108,000	74,700	69.17
歳入合計		1,220,967	1,058,355	162,612	15.36

#### イ. 歳出

(単位：千円)

款	項	平成 28 年度 決算額	平成 27 年度 決算額	比較増減	伸率 (%)
特定環境保全公 共下水道費		473,546	452,117	21,428	4.74
	管理費	233,842	198,180	35,662	18.00
	建設費	0	0	0	-
	公債費	239,703	253,937	△ 14,234	△ 5.61
農業集落排水施 設費		350,985	390,255	△ 39,270	△ 10.06
	管理費	170,514	129,311	41,203	31.86
	建設費	72,100	154,600	△ 82,500	△ 53.36
	公債費	108,371	106,344	2,026	1.91
し尿処理施設費		396,435	215,981	180,454	83.55
	管理費	382,134	191,009	191,124	100.06
	建設費	0	0	0	-
	公債費	14,301	24,971	△ 10,670	△ 42.73
予備費		0	0	0	-
	予備費	0	0	0	-
歳出合計		1,220,967	1,058,355	162,612	15.36

出所：豊橋市ホームページ

### 第3 監査の指摘及び意見のまとめ

今回の監査において、検出された指摘は30件、意見は40件であり、以下の一覧のとおりである。各指摘及び意見の詳細な内容は下記記載ページを参照されたい。

No.	区分	件名	指摘もしくは意見	記載頁
	I 総括的事項			
1		1. アセットマネジメントについて	意見1	25
2		2. P F I (プライベート・ファイナンス・イニシアチブ) 事業の活用状況について	意見2	27
3		3. P F I (プライベート・ファイナンス・イニシアチブ) 事業のモニタリングについて	意見3	28
4		4. 「豊橋市上下水道ビジョン」の目標値の設定について	意見4	29
5		5. 平成20年度包括外部監査からの改善状況について	意見5	34
	II 事業運営			
6		1. 各事業会計における人件費及び経費の負担について (1) 人件費の負担区分について	意見6	36
7		(2) 退職手当の負担区分について	意見7	36
8		(3) その他経費の負担区分について	意見8	37
9		2. 残業時間削減への取り組みについて	意見9	37
10		3. 地域住民とのコミュニケーションの促進について	意見10	38
11		4. P F I 事業に係るV F M計算について	意見11	42
	III 料金			
12		1. 水道加入金の設定について	意見12	44
13		2. 上下水道の手数料の設定について	指摘1	45
14		3. 雨水・井戸水を使用している場合の汚水量の認定について (1) 汚水量の申告様式について	指摘2	46
15		(2) 雨水・井戸水による汚水量の申告周知について	意見13	46
	IV 委託業務			
16		2. 包括業務委託における業務内容について	指摘3	48
17		3. 検針業務における単価について	指摘4	49

No.	区分	件名	指摘も しくは 意見	記載頁
18		4. 予定価格の積算根拠について	指摘 5	51
19		5. 予定価格の積算根拠について	指摘 6	51
20		6. 平成 28 年度に単価見積もりを取っていないことについて	意見 14	52
21		7. 一者随意契約とする論拠について	指摘 7	53
	V 固定資産管理			
22		2. 固定資産の現物確認について	指摘 8	55
23		3. 固定資産台帳における個別資産管理について	指摘 9	55
24		4. 事業年報に記載されている管渠の距離情報と、課で管理する台帳との整合性の検証について	指摘 10	57
25		5. 下水道管渠情報の電子化について	指摘 11	58
26		6. 固定資産台帳上の管路・管渠の数量情報の管理について	意見 15	59
27		7. 除却固定資産について各課の上長の確認について	意見 16	59
28		8. 除却対象固定資産の網羅性の確認について	指摘 12	60
29		9. 固定資産台帳上、部署欄が「所属不明」となっている資産について	指摘 13	60
	VI 未利用資産			
30		1. 未利用資産の有効活用について（小池給水所）	指摘 14	61
31		2. 廃止水源（井戸）について （4）廃止井戸の施設について	指摘 15	63
32		（5）廃止井戸の有効活用について	意見 17	64
	VII 施設の維持・管理			
33		1. 水道施設及び下水道施設の維持管理について （3）下水道施設の維持管理について	意見 18	66
34		2. 水道施設に対するアセットマネジメントの導入について （2）水道施設の更新時期について	意見 19	68
35		3. 下水道事業における長寿命化及びアセットマネジメントの導入について （4）長寿命化計画と事業計画数値との整合性について	意見 20	72

No.	区分	件名	指摘も しくは 意見	記載頁
36		4. 下水道施設における長寿命化計画の効果について (2) 長寿命化計画の課題	意見 21	73
37		5. 水道事業における管路の長期的な維持管理について (2) 維持管理の目安となる管路施設の更新時期	指摘 16	75
38		(4) 管路施設の整備にかかる数値目標の設定について	指摘 17	77
39		6. 下水道事業における管渠施設の長期的な維持管理と 将来収支予測について	意見 22	79
	Ⅷ防災対応			
40		2. 訓練の実施状況について	意見 23	84
	Ⅸ情報セキュリティ			
41		1. 豊橋市上下水道局水道料金等電子計算機システムに おけるパスワードの設定について	意見 24	85
42		2. 実施手順書の遵守状況の確認について	意見 25	86
43		3. 保存期間が満了した文書の廃棄漏れについて	指摘 18	86
44		4. USB メモリの管理について	意見 26	87
	Ⅹ会計処理			
45		1. 減損会計について (1) 減損の兆候について	指摘 19	88
46		(2) 減損の兆候判定における重要性の原則の適用につ いて	指摘 20	88
47		(3) 廃止水源に関する資産の取扱いについて ① 資産の有姿除却の検討について	指摘 21	89
48		② 使用方法変更時における機械装置等の部品取りの判 断基準について	意見 27	90
49		(4) 売却可能価額の検討について	意見 28	90
50		2. 固定資産台帳における計上内容について (1) 建設改良工事における事務費の配分基準について	意見 29	90
51		(2) 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 30	91

No.	区分	件名	指摘も しくは 意見	記載頁
52		(3) メーターの固定資産台帳台数と課金台数の不一致について	意見 31	93
53		(4) 固定資産台帳上の名称不明資産について	意見 32	94
54		3. その他の会計処理について (1) 施設内に保管されている PCB 処理費用に関する会計処理について	意見 33	95
55		(2) 貸倒引当金の実績率算定について	意見 34	96
56		(3) 債権放棄の事務処理による債権放棄の執行額の誤りについて	指摘 22	97
57		(4) 地域下水道の公営企業会計基準の導入について	意見 35	98
58		(5) 指名競争入札契約の実態について	意見 36	98
	XI事業場			
		1. 下地ポンプ場（下水道）		
59		① 非常用出入口の封鎖について	指摘 23	102
60		② 追加ポンプ設置場所の当初計画について	意見 37	103
		3. 中島処理場（下水道）		
61		① 現物資産の管理について	指摘 24	112
		4. 下条取水場（水道）		
62		① 再利用可能な部品等の管理について	指摘 25	114
63		② 保存期間が満了した文書の管理について	指摘 26	115
64		③ 資産登録シールが貼付されていない資産があることについて	指摘 27	117
		5. 南部配水場（水道）		
65		① 固定資産の移動登録について	指摘 28	119
66		② 除却済未撤去の固定資産について	意見 38	120
		6. 南栄給水所（水道）		
67		① 貯蔵品の管理について	意見 39	122
		7. 小鷹野浄水場（水道）		
68		① 不要資材の処分・整頓について	意見 40	124
69		② 薬品の保管状況について	指摘 29	125
70		③ 薬品の整理整頓について	指摘 30	126

## 第4 外部監査の結果

### I 総括的事項

#### 1. アセットマネジメントについて（意見1）

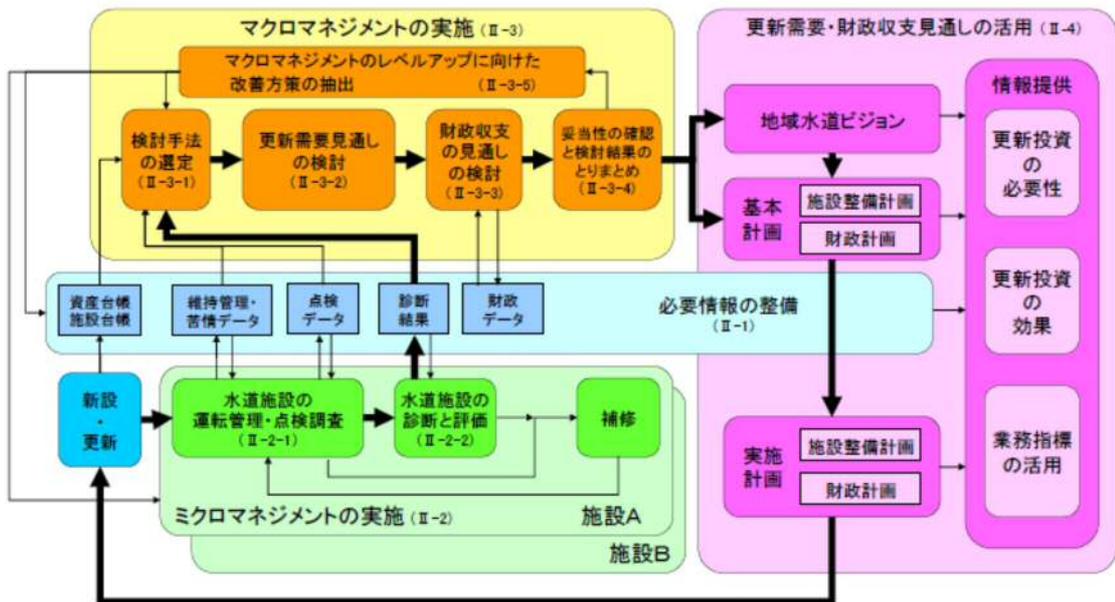
厚生労働省により、平成21年7月に公表された「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」（以下「手引き」という）によれば、水道におけるアセットマネジメント（資産管理）を、以下のとおり定義している。

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、中長期的な視点に立ち、水道事業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。

アセットマネジメントは、「手引き」によれば以下の項目を基本事項としている。

##### （1）構成要素と実践サイクル

アセットマネジメント（資産管理）は、Ⅰ必要情報の整備、Ⅱマイクロマネジメント（個別施設ごとの日常的な維持管理・診断評価）の実施、Ⅲマクロマネジメント（水道施設全体での中長期の更新需要・財政収支見直し検討）の実施及びⅣ更新需要・財政収支見直しの活用等で構成され（下図参照）、実践にあたっては、適宜進捗管理を行いながら、Ⅰ～Ⅳの各構成要素が有機的に連結した仕組みを構築していくことが必要である。



【出典】「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」

## (2) 検討期間

アセットマネジメント（マクロマネジメント）では、中長期の更新需要及び財政収支の見通しの把握が必要であり、「手引き」では施設の耐用年数や更新財源としての企業債の償還期間を考慮して、少なくとも30～40年程度の中長期の見通しについて検討することとされている。

## (3) 資産管理水準の段階的向上

「手引き」の目指すものとして以下の事項が挙げられる。

- ・アセットマネジメント（資産管理）の実践にあたっては、理想とすべき資産管理の水準を念頭におきつつも、現状のデータ整備状況等を勘案しつつ、まずは実施可能な手法で実践することが重要である。
- ・一部の施設に関して、必要情報の整備（基礎データ整備）やマイクロマネジメントの実施（施設の診断・評価等）に不十分な点がある場合でも、多少の制度の粗さは認識した上で簡略化した手法を用いること等によってマクロマネジメントの実践、すなわち中長期の更新需要及び財政収支見通しの検討は十分可能である。
- ・アセットマネジメントの実践を一過性の取り組みで終わらせるのではなく、マクロマネジメントの成果について自己評価するとともに、必要情報の整備やマイクロマネジメントの実施、マクロマネジメントの実施それぞれ

に関する改善方策を抽出し、継続的な改善を図っていくことにより、アセットマネジメント（資産管理）全体の水準を段階的に向上させていく必要がある。

このようなアセットマネジメントについて、現状、「豊橋市上下水道ビジョン」においては、具体的な取り組みについて織り込まれておらず、簡易的な試算を行ったのみである。

将来的に中長期的な視点をもった水道資産の管理運営は、水道事業にとって重要である。アセットマネジメントを織り込んで次期「豊橋市上下水道ビジョン」を策定することが望ましい。

## 2. P F I（プライベート・ファイナンス・イニシアチブ）事業の活用状況について（意見2）

P F I（プライベート・ファイナンス・イニシアチブ以下「P F I」）とは、公共施設等の設計、建設、維持管理及び運営等に民間の資金や経営能力及び技術的能力を活用することにより、効率的かつ効果的に公共サービスの提供を図る手法である。このP F I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P P P（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「P P P」）の代表的な手法の一つであり、P P Pの中には、P F I、指定管理者制度、市場化テスト、公設民営（D B O）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、ホームページにおいて「今後多くの公共施設等が老朽化による更新時期を迎える中、公的負担の抑制に資するP P P／P F Iが有効な事業はどの地方公共団体等でも十分に起こりうるものであり、また良好な公共サービスの実現・新たなビジネス機会の創出も期待できるため、国及び地方は一体となってP P P／P F Iの更なる推進を行う必要がある」として平成29年6月に「P P P／P F Iアクションプラン」（平成29年改定版）を公表し、この中で公共施設等運営権制度を活用したP F I事業（以下「コンセッション事業」という。）等で集中的に取り組みを強化する重点分野として上下水道事業が挙げられており、基本的な考え方として「コンセッション事業の活用を拡大するためには、その前段階として様々な収益事業の活用を進めることが効果的であり、これらの事業に積極的に取り組む中で、収益性を高めつつコンセッション事業への移行を目指していくことが重要である。

特に、運営費等一部の費用のみしか回収できないようなケースであっても、

混合型PPP／PFI事業として積極的に取り組むことにより、少しでも公的負担の抑制等を図るという姿勢が重要であり、その取り組みの中で、より収益性を高める工夫を重ねることで公的負担の抑制効果を高め、さらにはコンセッション事業へと発展させていくという視点が重要である。」として国及び地方公共団体の取り組みを着実に進めることが必要としている。

上下水道局においては、平成26年4月に「豊橋市バイオマス資源利活用施設整備・運営事業に関する募集要項等」を公表、同11月に民間事業者を選定し、12月にPFI事業契約を締結し設計業務に着手、平成27年10月より建設業務に着手している。

当該PFI事業の活用について、豊橋市は、平成29年3月に「豊橋市PFI基本指針」を改訂し、その中でPFIについて以下の点に配慮の上、総合的な判断に基づき、適切な事業スキームを構築できる事業について導入の検討を進めることとしている。

- ・民間事業者の創意工夫の発揮が可能な事業であること
- ・安定したサービス需要が見込まれる事業であること
- ・業績が明確に算定できる事業であること
- ・適切な事業規模であること
- ・制度的な制約がないこと
- ・その他（競争条件の有無等）

平成28年度において上下水道局がPFIを導入したのは上述の豊橋市バイオマス資源利活用施設整備・運営事業のみである。もちろんPFIは、必ず導入すべきものではないが、上下水道事業については公的負担の抑制を図りつつ、長期的な持続可能性を図る必要があり、上述の「PPP／PFIアクションプラン」にある、段階的にコンセッション事業への移行を目指すのはその解決策の1つの方向性を示すものである。今後豊橋市上下水道局においてもその趣旨に鑑みれば、PFI事業等の導入可能性の判定を行うとともに、採用の有無にかかわらずその判定過程が見える化しておくことが望ましい。

### 3. PFI（プライベート・ファイナンス・イニシアチブ）事業のモニタリングについて（意見3）

PFI事業である豊橋市バイオマス資源利活用施設整備・運営事業におい

て、事業者による設計及び建設業務の開始後、豊橋市は継続的に当該業務モニタリングを実施しており、モニタリングの実施内容と検討を必要とする事項又は指示事項の有無について定型フォームの文書「設計・モニタリング実施結果について」により記録しており、結果はすべて「適合」と評価されていた。

当該文書を閲覧したところ、豊橋市から、指示事項として記載のあるものが一部散見された。

例えば平成 28 年 11 月 28 日の文書には、モニタリング実施内容として、

建設業務関係のモニタリング（汚泥棟外部足場解体前確認） ・汚泥棟の外部足場解体前の状況（外壁・屋根）について確認した。
--

とあり、指示事項として、

外壁・屋根の清掃タッチアップを指示。
--------------------

と記載されていた。

しかし、上記当該文書からは、事業者が当該記載事項を了承し、同意の上で対処したことが判明しなかった。事業者に異論がなかったためだと考えられるが、市が行った軽微な指示事項についても実施に際しては、一方的なものではなく事業者が同意の上、適切に対処されたことが、文書上判明するよう、適切な文書管理に努めることが望ましい。

#### 4. 「豊橋市上下水道ビジョン」の目標値の設定について（意見 4）

「豊橋市上下水道ビジョン」は、豊橋市の市政運営の基本となる「第 5 次豊橋市総合計画」の施策をより効果的・計画的に推進するとともに、豊橋市の上下水道事業が目指すべき方向性を明らかにし、望ましい上下水道の将来像を具現化するため、平成 23 年度から平成 32 年度までの 10 年間を計画期間として策定された個別計画である。「豊橋市上下水道ビジョン」は平成 16 年 6 月に厚生労働省が策定した「水道ビジョン」及び平成 17 年 9 月に国土交通省が策定した「下水道ビジョン 2100」の内容も踏まえて策定されている。

「豊橋市上下水道ビジョン」は施策目標として水道事業及び下水道事業それぞれに次の 4 つを設定しており、別途目標値を設定している。

(1) 水道事業目標

①安全・安心な水を安定的に供給する水道
②環境負荷の小さい水道
③お客さま満足度の高い水道
④経営基盤の強い水道

水道事業目標値

項目名 ----- 計算式	説明	平成 21 年度 末 (実績)	平成 26 年度 末 (実績)	平成 32 年度 末 (目標値)
水道普及率 ----- 給水人口 ÷ 行政区域 内人口 × 100	行政区域内人口に 対する水道水を使 用している人の割 合	99.3%	99.6%	99.5%
有効率 ----- 有効水量 ÷ 総配水 量 × 100	年間総配水量に対 する有効に活用で きた水の割合	96.6%	96.8%	97.0%
重要施設への管路 耐震化率 ----- 耐震化整備済延長 ÷ 耐震化整備計画 延長 × 100	重要施設への管路 の耐震化整備計画 延長 (159 k m) に 対する耐震化され た管路延長の割合	58.1%	99.6%	100%
配水池耐震施設率 ----- 耐震対策の施され ている配水池容量 ÷ 配水池総容量 × 100	全配水池等の容量 に対する耐震化が 施されている配水 池等の容量の割合	98.9%	100%	100%

(2) 下水道事業目標

①快適な暮らしに向けた安全・安心な下水道
②環境負荷の小さい下水道
③お客さまとともに歩む下水道
④経営基盤の強い下水道

下水道事業目標値

項目名 ----- 計算式	説明	平成 21 年度 末 (実績)	平成 26 年度 末 (実績)	平成 32 年度 末 (目標値)
下水道普及率 ----- 排水人口 ÷ 行政区 域内人口 × 100	行政区域内人口に 対する下水道を使 用できる人の割合 (地域下水道を含 む)	78.8%	80.0%	82.3%
下水道排水面積 ----- —	下水道へ排水可能 な面積 (地域下水 道を含む)	5,175ha	5,373ha	5,570ha
都市浸水対策達成 率 ----- 雨水対策整備済区 域 ÷ 雨水対策整備 対象区域面積 × 100	雨水対策が必要な 市街地面積に対す る一定規模の大雨 に備えて雨水整備 がなされた区域面 積の割合	66.7%	68.9%	69.1%
合流式下水道改善 率 ----- 合流式下水道改善 面積 ÷ 合流式下水 道区域面積 × 100	合流式下水道区域 の全面積に対する 雨天時の汚濁負荷 量が分流式下水道 並みに改善されて いる合流式下水道 区域面積の割合	21.1%	24.2%	24.2%

上記のように、水道事業及び下水道事業それぞれについて4つの目標に対して、その目標値として各項目と値が設定されているが、成果の指標としてなぜこの項目が選定されたのか、その理由が「豊橋市上下水道ビジョン」には明示されていない。目標値自体は市民にとって、改善につながることは理解できるが、各項目の目標値を実現することがそれぞれの4つの目標を達成

する上で、どのような意味をもつのか、それらの関連性を「豊橋市上下水道ビジョン」において明示しておくのが望ましい。

また、厚生労働省は平成 25 年 3 月に「新水道ビジョン」を策定・公表した。これに基づき、平成 26 年 3 月には、水道事業者及び水道用水供給事業者（以下、「水道事業者等」という）に対して「水道事業ビジョン」の作成、又は必要な改定を行うよう通知を行っている。この通知と同時に、新水道ビジョンの考え方を水道事業者等の水道事業ビジョンに反映させるため、「水道事業ビジョン作成の手引き」が取りまとめられた。

「水道事業ビジョン作成の手引き」においては、水道事業の将来像を具体化するために取り組む施策については積極的に数値化し、達成期限を明記することが望ましいとされている。「水道事業ビジョン作成の手引き」においては、「持続」「安全」「強靱」の観点から具体的な指標の案が示されている（「水道事業ビジョン作成の手引き」別表 1）。この案を考慮すると、「豊橋市上下水道ビジョン」に示されている指標は限定的であり、より充実させることが望ましいと考えられる。また、設定する指標の性質によっては、「豊橋市上下水道ビジョン」の計画期間全体を達成期限とするのではなく、短い達成期限を設けることで、将来像の具体化に資する場合も考えられる。今後の「豊橋市上下水道ビジョン」見直しにおいては、適切な指標と達成期限の設定を行うことが望ましい。

別表1 新水道ビジョンを踏まえた目標設定例及び指標例

分類	理想像	目標設定	指標案		
持続	いつまでも皆様の近くにありつづける水道 【施設の再構築等を考慮したアセットマネジメント(4D)が実施されていること。】	基本:中長期的な財源確保の見込みをつける。			
		・近隣水道事業者等と広域化の検討を開始する。 ・実現可能な範囲から広域的広域化を推進する。	各業務部門に関する共同化の実施の有無 近隣水道事業者等との人事交流数		
		・効率的で持続可能な事業運営のための民間活用の導入	民間連携・民間活用の実現の有無		
		・未着及地域を解消する。	普及率(JWWAQ100 指標No.2006)		
		・水道施設の更新に合わせ、将来の水需要を見据えた効率的な施設の配置と再構築を行う。	施設利用率(JWWAQ100 指標No.3019) 施設最大稼働率(JWWAQ100 指標No.3020)		
		・適正な料金収入を確保する。	計画的な自己資金確保の有無 将来を見据えた料金設定の有無		
		・より一層の経費削減を実現する。	各分野ごとの新技術導入による経費削減率		
		・省エネルギー対策を推進する。	配水量1㎡当たり電力消費量(JWWAQ100 指標No.4001) 配水量1㎡当たり消費エネルギー(JWWAQ100 指標No.4002)		
		・専門性のある人材育成の手法を確立する。	職員資格取得率(JWWAQ100 指標No.3101) 民間資格取得率(JWWAQ100 指標No.3102) 外部研修時間(JWWAQ100 指標No.3103) 内部研修時間(JWWAQ100 指標No.3104) 技術職比率(JWWAQ100 指標No.3105) 水道業務経験年数(JWWAQ100 指標No.3106) 技術開発職員率(JWWAQ100 指標No.3107) 国際技術等協力度(JWWAQ100 指標No.6001)		
		・職員の技術力、組織力を強化する。			
		・地域の中核的水道事業者との間に必要な連携体制を構築する。	近隣事業者との人事交流数		
		・漏水時にも安定供給が可能な水源を確保する。	水源余裕率(JWWAQ100 指標No.1002) 自己保有水源率(JWWAQ100 指標No.1004)		
		・漏水時を想定した給水体制を構築する。	漏水対策マニュアルの有無		
・水道サービスに関する新しい知見及び情報の収集、整理を行う。	モニタ割合(JWWAQ100 指標No.3202) アンケート情報収集割合(JWWAQ100 指標No.3203)				
安全	いつ飲んでも安全な信頼される水道 【水安全計画が策定され、管理されていること。】	基本:水質汚染事故等に備えた水質管理体制を構築し、安全でおいしい水の安定供給を継続する。			
		・より一層原水水質に適した浄水処理を行う。	水質基準不適合率(JWWAQ100 指標No.1104) カビ臭から見たおいしい水達成率(JWWAQ100 指標No.1105) 塩素臭から見たおいしい水達成率(JWWAQ100 指標No.1106) 総トリハロメタン濃度水質基準比(JWWAQ100 指標No.1107) 有機物(TOC)濃度水質基準比(JWWAQ100 指標No.1108) 農薬濃度水質管理目標比(JWWAQ100 指標No.1119) 農薬濃度水質基準比(JWWAQ100 指標No.1110) 無機物濃度水質基準比(JWWAQ100 指標No.1111) 有機物濃度水質基準比(JWWAQ100 指標No.1112) 有機塩素化合物濃度水質基準比(JWWAQ100 指標No.1113)		
		・原水水質及びその特徴を詳細に把握する。 ・水源周辺地域における水源汚染リスクの監視、管理を強化する。	原水水質監視度(JWWAQ100 指標No.1101) 連続自動水質監視度(JWWAQ100 指標No.1103)		
		・水源汚染リスク軽減させる。	配水池貯留能力(JWWAQ100 指標No.2004) 系統間の湧水飽和率(JWWAQ100 指標No.2206) 水源水質に応じた水質検査項目および頻度の設定 粉末活性炭の保有度		
		・水質改善や水質監視・水質異常時の対応などの流域関係者等との連携した取り組みを推進する。	各水系ごとの関係水道事業者等との相互連絡体制構築の有無		
		・適切な水質検査の実施、または適切な水質検査機関への委託と検査結果の確認を実施する。	水質検査箇所密度(JWWAQ100 指標No.1102) 委託先の選定基準の有無		
		・全ての小規模貯水構造物の設置者に対する適切な指導を実施する。	貯水構造物指導率(JWWAQ100 指標No.5115)		
		・給水装置に対する安全性を高め、給水工事の事故を減少させる。	給水管の事故割合(JWWAQ100 指標No.5106) 指定給水装置工事業者への指導率		
		・給水装置を解消する。	給水管更新計画の有無 給水管管布設状況の把握の有無 給水管使用者への個別周知の有無		
		・安全性に関する情報公開を積極的に行う。	水安全計画の公表の有無 水質検査結果の公表頻度		
		強靱	災害に強く、たくましい水道 【施設耐震化計画及び再構築計画が策定されていること。】	基本:水道施設の必要な耐震性を出来るだけ速やかに確保する。	
				・災害時の応急活動体制を構築する。	給水拠点密度(JWWAQ100 指標No.2205) 系統間の湧水飽和率(JWWAQ100 指標No.2206) 薬品備蓄日数(JWWAQ100 指標No.2211) 燃料備蓄日数(JWWAQ100 指標No.2212) 給水車保有率(JWWAQ100 指標No.2213) 可搬ポリタンク・ポリバック保有率(JWWAQ100 指標No.2214) 車載用の給水タンク保有率(JWWAQ100 指標No.2215) 自家用発電設備容量率(JWWAQ100 指標No.2216) 要領施設率(JWWAQ100 指標No.2217) 各危機事象に関するマニュアルの有無 耐震性貯水構造物数 防災訓練の実施頻度 応急給水・応急復旧協定締結の有無
				・全ての基幹施設の必要な耐震性を確保する、または必要な耐震性の確保に向けた取り組みを計画的に実施する。	浄水施設耐震率(JWWA2207)、ポンプ所耐震施設率(JWWA2208) 配水池耐震施設率(JWWA2209)、管路の耐震化率(JWWA2210) 耐震化計画の達成度(耐震化率(実績)/計画値)
・具体的な応急給水体制を構築する。	給水拠点密度(JWWAQ100 指標No.2205) 薬品備蓄日数(JWWAQ100 指標No.2211) 燃料備蓄日数、(JWWAQ100 指標No.2212) 給水車保有率(JWWAQ100 指標No.2213) 可搬ポリタンク・ポリバック保有率(JWWAQ100 指標No.2214) 車載用の給水タンク保有率(JWWAQ100 指標No.2215) 各危機事象に関するマニュアルの有無 耐震性貯水構造物数 訓練の実施頻度				
・重要給水施設を把握し、重要給水施設配水管の耐震性を確保する。	重要給水施設の設定の有無 重要給水施設配水管の耐震化率				
・組織内で災害時の指揮命令系統の理解度を向上させる。	各危機事象に関するマニュアルの有無				
・近隣の水道事業者や業者との連携により、災害時においても資機材の調達が可能となる体制を構築する。	薬品備蓄日数(JWWAQ100 指標No.2211) 燃料備蓄日数、(JWWAQ100 指標No.2212) 給水車保有率(JWWAQ100 指標No.2213) 可搬ポリタンク・ポリバック保有率(JWWAQ100 指標No.2214) 車載用の給水タンク保有率(JWWAQ100 指標No.2215) 他の事業者等との応急給水・応急復旧に関する協定の有無 共同防災訓練の有無				
・耐震化事業の必要性、応急給水拠点や給水方法に関する需要者の理解度を向上させる。	住民への情報提供の有無				

## 5. 平成 20 年度包括外部監査からの改善状況について（意見 5）

「平成 20 年度包括外部監査の結果報告書（水道事業会計・下水道事業会計の財務に関する事務の執行及び経営に係る事業の管理）」の【意見 10】において以下のとおり意見が述べられている。

### ア 不納欠損処理の時期

（略）豊橋市上下水道局は、水道料金の取扱方法として下水道と同時徴収しているため、水道債権は 2 年であるものの下水道使用料の時効期間の 5 年に合わせ、不納欠損処理をしている。（以下略）

回収の見込みが立たない水道料金債権を長期間簿外で管理することは煩雑であり、費用対効果の点で課題が残る。債権放棄を行ったうえで、会計上の不納欠損処理期間を 2 年とすることが望ましい。

上記意見に対して上下水道局の措置等の内容は以下のとおりである。

債権管理条例の制定により、より適正な債権管理が求められている。水道料金債権における回収不能な債権については、下水道使用料債権とは別管理とし、消滅時効の 2 年をもって債権放棄、欠損することを検討している。

しかし、往査時点で、確認したところ従来と変わらず、5 年で不納欠損処理していた。これは検討の結果、下水道使用料とあわせるのが経理上合理的と判断し、結果として上記措置等がとられなかったためである。そうであれば、措置等の内容が変更されたことを市民に対して開示すべきであるが、平成 26 年 3 月後内容は変更されておらず、ホームページ上も当該年度の措置状況については既に削除されている。

確かに意見について検討した結果、措置等の内容が、変更されることはありうるが、公表された結果報告書に対する措置状況に変更があった場合には遅滞なく開示することが望ましい。また、ホームページからの削除に際しては未了あるいは未確定のものがないか検討した上で行うことが望ましい。

## II 事業運営

### 1. 各事業会計における人件費及び経費の負担について

上下水道局では、平成13年に水道局と下水道局の統合を実施している。同年より、水道事業会計、公共下水道事業会計及び地域下水道事業特別会計間の負担を定めるため、「豊橋市上下水道局における会計間の負担に関する事務取扱基準」を制定し、職員人件費を各会計に配分するための配賦基準を設定している。

- ・人件費については以下の基準により配分している。

(単位：人)

区分	水道事業会計	公共下水道事業会計	地域下水道事業特別会計
局長・次長	(局長) 1	(次長) 1	
総務課	11	8	1
営業課	16(4)	10(2)	1
浄水課	30(1)		
水道管路課	25(4)		
下水道施設課		39(5)	3
下水道整備課		32(1)	1
計	83(9)	90(8)	6

( ) 内は、再任用短時間勤務職員(外書)である。

- ・退職手当については、局長・次長、総務課及び営業課在籍職員については水道事業会計及び下水道事業会計において1/2ずつ、他の課の職員については上表のとおり配分している。(地域下水道事業特別会計については、下水道事業会計とする)

- ・その他経費のうち、以下については水道事業会計及び下水道事業会計において1/2ずつ負担している。

- ①庁舎に関する維持管理に要する経費
- ②庁舎に関する電気使用料・燃料費
- ③庁舎に関する水道料金及び下水道使用料

- ・水道事業会計で経理する事務のうち以下は各会計が負担する。

- ア) 管路の調査及び立会に関する事務等に関する経費
- イ) 下水道使用料の調定及び収納に関する事務
- ウ) 出納事務に係る経費

上記のうち、ア)ウ)は水道事業会計が負担すべき経費を除いた額の1/2を下水道事業会計が負担しており、イ)については、各会計の調定件数で按分した額を負担している。

#### (1) 人件費の負担区分について (意見6)

下水道施設課及び下水道整備課の分担事務は公共下水道と地域下水道とに大別できるため、人件費の経理も下水道事業会計と地域下水道事業特別会計とに区分される。

しかし、上表に記載のとおり、下水道事業会計と地域下水道事業特別会計の配分比率は90:6であり、この配分比率が職員の事務従事状況を適切に反映したものといえるか確認できない。

例えば、営業課からは給排水グループの1名のみが地域下水道の従事者として人件費を配分している。しかし組織機構図の記載によれば、普及業務グループにおいても地域下水道の事務を行う旨の記述がなされており、配分比率と事務従事状況とが一致していない可能性がある。

この点について明らかにしておくことが望ましい。

#### (2) 退職手当の負担区分について (意見7)

下水道事業に従事する職員に係る退職手当がすべて下水道事業会計にて経理されているため、地域下水道事業特別会計の設置目的の観点から適切かどうか問題となる。

この点については、一定数の職員が当該事業に事務従事しているのだから、給与の後払いの性格を有する退職手当を地域下水道事業特別会計が全く負担しないのは経済合理性を欠くものと考えられる。

豊橋市においては、退職手当は一般会計、企業会計(水道事業・下水道事業・病院事業)及び競輪事業特別会計のみ負担しているとのことであった。

事業毎に適切な負担となるよう、将来の地域下水道事業特別会計に対する地方公営企業法の適用にあたり、改善することが望ましい。

### (3) その他経費の負担区分について（意見8）

上記①～③、ア)については、地域下水道事業特別会計において全く負担されていない。この経理区分も、実際の費用発生と一致したものといえるかは確認できない。

現在のように簡潔であっても一定の会計間の負担基準を定める方法は、継続適用により各会計間におけるコスト負担の納得感が得られ、また期間比較による利用がしやすいという利点もあるが、実際の費用発生との不一致は、上記費目に対するコスト削減へのインセンティブが働かない原因ともなりうる。

したがって、費目ごとにより詳細なコストドライバーを分析し、適切な配賦基準を設定することが望ましい。

## 2. 残業時間削減への取り組みについて（意見9）

残業の削減に対する具体的な行動については、総務部人事課が中心となり、継続して全庁的な取り組みがなされている。

具体的には、以下の取り組みである。

- ①週休日振替制度の積極的な活用
- ②全庁一斉定時退庁日（毎週水曜日）の設定
- ③「働き方改革」の取り組みとして、終礼などを活用した時間外勤務のマネジメント
- ④四半期毎に部長会議において、各課と時間外実績を報告（同会議に上下水道局長が出席し、報告を実施）

総務課にヒアリングしたところ、上下水道局においても全庁的な取り組みを受け、作成書類の削減などの取り組みは行われているものの、明確な削減数値目標は定められていないとのことであった。

	水道事業会計				
	職員数 (人)	時間外勤務実 績 (時間)	前年比削減 率 (%)	時間外手当 (千円)	前年比削減 率 (%)
平成 25 年度	109	13,621		24,701	15.16
平成 26 年度	98	13,610	0.1	24,878	▲0.72
平成 27 年度	91	12,530	7.9	22,926	7.85
平成 28 年度	91	15,190	▲21.2	29,859	※1▲30.24

	下水道事業会計				
	職員数 (人)	時間外勤務実 績 (時間)	前年比削減 率 (%)	時間外手当 (千円)	前年比削減 率 (%)
平成 25 年度	100	20,041		37,973	▲7.19
平成 26 年度	100	17,147	16.9	30,232	※2 20.39
平成 27 年度	100	17,583	▲2.5	31,811	▲5.22
平成 28 年度	96	17,497	0.5	30,511	4.09

出所：人件費決算調書、水道事業会計 人員の推移、下水道事業会計 人員の推移

※1 以下の理由による増加

- ・熊本地震に係る水道災害応急復旧隊派遣  
関連業務による増
- ・土木職 1 名の産休取得による業務量の増
- ・電気職 1 名の減による業務量の増

※2 以下の理由による減少

- ・時間外対象職員 1 名（管理職昇格）の減
- ・PFI 関連業務の減

上記のとおり、平成 28 年度の水道事業会計は正職員の増減はないものの、残業削減率は時間ベースでマイナス 21%、金額ベースでマイナス 30%という状況であり、また下水道事業会計についても金額ベースでマイナスの削減率が散見される。

かつて豊橋市の全庁的な取り組みとして、平成 15 年度及び 16 年度に「平成 13 年度比で恒常的業務に対する時間外勤務の 3 割削減」という目標値の設定を行っており、全庁では残業削減率を時間ベースで平成 15 年に 8.5%、平成 16 年に 15.1%削減している。（出所：平成 20 年度包括外部監査の結果報告書）

一方で同時期における上下水道局の状況を確認したところ、平成 16 年度においては金額ベースで水道事業会計は 6.99%削減しているものの、下水道事業会計はマイナス 5.26%の削減となっていた。上下水道局については、残業削減に実効性のある施策の実施を検討することが望ましい。

### 3. 地域住民とのコミュニケーションの促進について（意見 10）

水道事業及び下水道事業はともに住民生活に大きな影響があり、その経営、特に水道料金（下水道使用料）の動向には住民の関心が高いものと思われる。

したがって、両事業ともに利用者である給水（処理）区域の住民との積極的なコミュニケーションを図るため、以下を実施することが必要不可欠である。

- ① 将来にわたり持続的な水道（下水道）サービスを提供していく上では、現在及び将来の経営状況をきちんと利用者に説明し、理解を得ていくことが必要である。
- ② 様々なコミュニケーション手法を通じて水道事業及び下水道事業に対する信頼性の更なる向上を図っていくことが必要である。

上記①については、上下水道局はホームページにて、主に以下の情報を開示している。

- ・水道の財政/下水道の財政
- ・「豊橋市上下水道ビジョン」
- ・事業年報（とよはしの上下水道）
- ・豊橋市上下水道事業中期経営計画
- ・経営比較分析表/水道事業ガイドライン業務指標
- ・平成 29 年度 豊橋市上下水道局運営方針
- ・豊橋市水安全計画

また②については、上記「豊橋市上下水道ビジョン」において、以下のとおり記載されている。

水道事業 — 広報広聴活動の促進

- ア) お客様からのメール及びホームページの閲覧数の集約
- イ) イベントでのアンケート調査の実施
- ウ) 小学生を対象とした出前講座の実施
- エ) 貯水槽の設置者に対し、定期清掃及び点検のパンフレット配布

下水道事業 — 広報活動の促進

- ・小学生を対象とした出前講座の実施、ホームページや回覧等による下水道の普及促進と周知

上記イ) のアンケートについては、イベントの実施時に実施しており、以下のとおり回答を得ている。

イベント名	実施月	人数
水道週間（小鷹野浄水場）	平成 26 年 6 月	66 人
みなとフェスティバル（カモメリアー帯）	平成 26 年 7 月	113 人
夏休み水の教室（上下水道施設）	平成 26 年 8 月	21 人
530 のまち環境フェスタ（豊橋市役所）	平成 26 年 9 月	150 人
明るい暮らしの消費者展（豊橋市役所）	平成 26 年 10 月	129 人
計		479 人

出所：豊橋市上下水道局作成資料

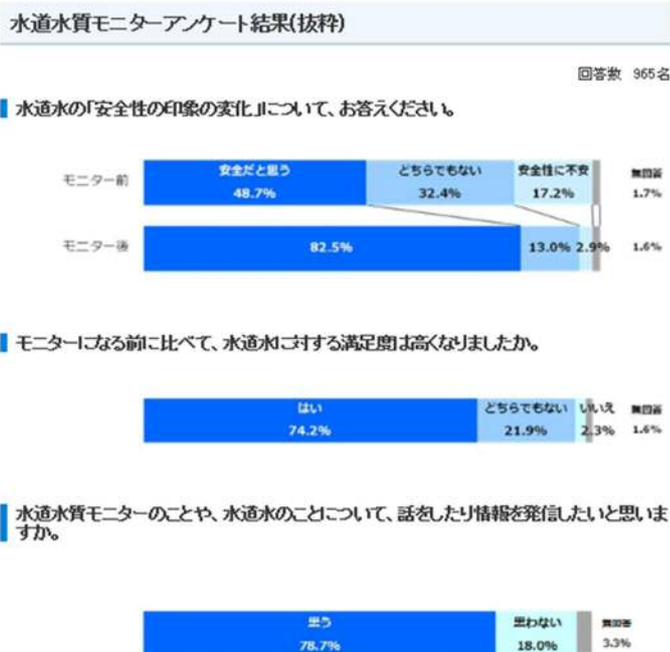
しかし、上記のイベントはファミリー層向けのイベントであることから、回答者の年代別の属性は（子供及びその親世代）に偏っている。（13 歳から 20 歳の年代からの回答が 12 名（全体の 2%）と極端に低くなっている。）したがって、本アンケート結果のみを利用するのであれば入手情報の偏りが生じており、偏りを解消するために他のコミュニケーション手段の活用が望ましい。

また、公益社団法人日本水道協会が会員向けに公表している平成 26 年度水道事業ガイドライン業務指標値によれば、豊橋市と給水人口が同一規模の自治体に比して「アンケート情報の収集割合」が低位にとどまっていることが観察される。このことから、上記イベント以外での情報収集が望ましい。

	豊橋市	豊中市	柏市	岡崎市	吹田市	高崎市	一宮市
給水人口（千人）	372	396	385	372	366	364	364
水道施設に係わる情報の提供度（部/件）	0.8	1.8	1.6	0	2.2	1.8	3
モニタ割合（人/1000 人）	0.02	0.046	0	0	0.05	0.054	0
アンケート情報収集割合（人/1000 人）	1.95	5.63	0	0	5.24	0	3.69

また、「モニタ割合」（給水人口千人当たりのモニタ人数。大都市では低い数値となる傾向がある。）についても同様に低位にとどまっている。双方向によるコミュニケーションを図る観点からは、給水（処理）区域の住民側からの働きかけのきっかけとなる仕組みを構築し、水道水に対する信頼性の向上を図ることが考えられる。

一つの例として、「水道水モニター制度」を採用した自治体においては、モニター対象者の水道水に対する意識の高まりが生じていると考えられることを示している。



出所：東京都水道局ホームページ

また、上述のとおり、豊橋市上下水道局ホームページにおいて「水道事業ガイドライン業務指標」を公開している。

当該数値は、公益社団法人日本水道協会のガイドラインにおいて定義されている算式及び区分による数値をそのまま使用している。

当該ガイドラインをそのまま開示するという姿勢は他自治体との比較のための数値の客観性の面からは評価できるが、給水（処理）区域の住民に経営状況を理解してもらうためには、当該数値の意味を含めた分かり易い説明を付して開示することが必要であると考えられる。実際、他の自治体において自らの創意を持った切り口にて「水道事業ガイドライン業務指標値」を開示している例が見受けられる。

上下水道局の考え方を給水（処理）区域の住民に理解してもらう意味でも、開示方法については工夫を加えることが望ましい。

#### 4. P F I 事業に係る V F M 計算について（意 見 11）

P F I 事業である豊橋市バイオマス資源利活用施設整備・運営事業について、当初の事業者募集時の市により算出された V F M（Value for Money の略。支払額に対するサービスの価値の高さを示す）は 5.4%であったが、事業者提案の採用の結果、55.0%であると計算されている。

	事業者提案前	事業者提案後
PSC ①	15,283.2	15,283.2
LCC ②	14,463.0	6,871.6
VFM（金額）(①-②)/①	820.2	8,411.6
VFM（%）	5.4	55.0

出所：豊橋市上下水道局作成資料（数値は現在価値ベース、百万円単位）

※PSC … Public Sector Comparator の略。従来型の事業手法による行政コストの推計値を示す。

※LCC … Life Cycle Cost の略。事業期間全体にわたるコストの総計を示す。

このように当初募集時と事業者提案時において大きく V F M 値が改善した理由について説明を求めたところ、汚泥の処理について、当初の事業者募集時においては「廃棄」を予定していたのが事業者提案により「利活用」となったことによるものとの説明を受けている。

平成 26 年 1 月 31 日にホームページ上で公表した、「特定事業の選定にあたっての客観的評価の結果」において、事業者提案前の V F M 計算を行うにあたっての前提条件として、以下のとおり設定している。

- ① 割引率 3.0% 過去 20 年間の国債平均利率より設定。
- ② 物価上昇率 考慮なし 割引率に考慮されているため
- ③ リスク調整費 見込んでいない

①「割引率」については、P S C 計算上、割引率を 3%として計算しているが、L C C 算出の根拠資料において、借入金利を 2.6%（内訳は LIBOR(10 年物) 1.596%、信用スプレッド 1%）にて計算している。

割引率の根拠が過去 20 年間の国債平均金利とするのであれば、当該割引率は無リスク金利ということであるが、信用スプレッドが含まれている借入金利の 2.6%よりも高い金利というのは、論理的には矛盾していると言わざるを得ないと考えられる。

当該計算が将来長期間に渡る収支の割引計算を行う以上、当該割引率の選定は慎重に行うべきであったと考えられる。また将来の割引金利という性格上、過去の国債金利の平均値を用いるのは、現在の低金利の状況が続く環境において、情報利用者の判断を誤らせるおそれがあるものと考えられる。

したがって、本事業における割引率については、信用スプレットを除いた無リスク金利である 1.596 %に期間リスクを加味した値の近似値を用いて、割引計算を行うことが望ましかったと考えられる。

### Ⅲ 料金

#### 1. 水道加入金の設定について（意見 12）

水道加入金は、新旧需要者間の負担の公平を主たる目的とし、水道財政基盤の強化を図るために、給水装置の新設や増径工事の実施に際して、当該工事の申込者から一時金として徴収される負担額である。

豊橋市では、豊橋市水道事業給水条例第 30 条の 2 に基づき、給水装置の新設及び増径工事の申込者から加入金を徴収する。加入金の金額はメーターの口径によって決定され、下表のとおりである。

（単位：円）

メーターの口径	加入金	メーターの口径	加入金
13 ミリメートル	75,600	75 ミリメートル	4,968,000
20 ミリメートル	205,200	100 ミリメートル	10,260,000
25 ミリメートル	345,600	150 ミリメートル	28,080,000
30 ミリメートル	540,000	200 ミリメートル	58,320,000
40 ミリメートル	1,080,000	250 ミリメートル	103,680,000
50 ミリメートル	1,836,000	300 ミリメートル	165,240,000

現行の加入金の金額は昭和 59 年に定められた金額を基としている。算定方法は、昭和 57 年度における償却資産の帳簿価額と栓数（13 ミリメートル換算）による。金額は昭和 59 年から、消費税率の変更に応じた改定以外、変更が行われていない。

#### 【加入金の算定方法】

$$\begin{aligned} & 13 \text{ ミリメートル } 1 \text{ 栓あたり償却資産額} \\ & = 14,372,433 \text{ 千円 (昭和 57 年度償却資産)} \quad \div \\ & 193,781 \text{ 栓 (13 ミリメートル換算栓数)} \\ & = \text{約 } 70,000 \text{ 円} \\ & 70,000 \text{ 円} \times 1.08 = 75,600 \text{ 円} \end{aligned}$$

加入金は、主に新旧需要者間の負担の公平と水道事業者等の財政基盤の強化を目的とするものである。したがって、拡張計画や加入者の状況、水道事業者等の財政状態が変化した場合には適切に変更する必要がある。豊橋市の水道事業が、拡張事業から配水管の更新や耐震化に移行していることを考慮

すると、加入金額について現状に合わせた改定を検討することが望ましい。加入金額の設定に際しては、加入金の対象となる経費の明確化、加入金の対象経費と水道料金の対象経費との区別を行うなど、適切な算定根拠を設定することが望ましい。

## 2. 上下水道の手数料の設定について（指 摘1）

豊橋市水道事業給水条例により、給水装置工事手数料、給水管接続手数料（1件につき13,000円）、給水装置工事事業者指定手数料（1件につき10,000円）が徴収される。給水装置工事手数料の金額は口径等により異なり、下記のとおりである。

種別及び単位			金額
新設	口径 20 ミリメートル以下のもの	1 件につき	1,400 円
	口径 25 ミリメートル以上のもの	1 件につき	7,000 円
その他		1 件につき	1,400 円

また、豊橋市下水道条例により、排水管接続手数料（1件につき13,000円）、排水設備工事責任技術者登録手数料（1件につき2,500円）、排水設備工事責任技術者登録証再交付手数料（1件につき500円）、排水設備指定工事店指定手数料（1件につき10,000円）が徴収される。排水管接続手数料は地域下水道についても同額が徴収される。

これらの手数料は、事務に要する時間に時間当たりの人件費を乗じて定められている。金額について、現行金額が適用開始された時期は下表のとおりであり、長期間改定されていない。

条例	手数料名称	適用開始年度
水道事業給水条例	給水装置工事手数料	昭和 59 年度
	給水管接続手数料	
	給水装置工事事業者指定手数料	
下水道条例	排水管接続手数料	平成 10 年度
	排水設備工事責任技術者登録手数料	
	排水設備工事責任技術者登録証再交付手数料	
	排水設備指定工事店指定手数料	
地域下水道条例	排水管接続手数料	平成 11 年度

これら手数料に関して、算定の方法自体は合理的と考えられるものの、事務に要する時間や時間当たりの人件費は変動することが考えられることから、一定の期間を定めて定期的に見直しを行う必要がある。

### 3. 雨水・井戸水を使用している場合の汚水量の認定について

#### (1) 汚水量の申告様式について（指 摘2）

水道汚水の下水道への排出量は、水道の使用水量をもって排出量とみなされる（豊橋市下水道条例第17条）。一方、雨水・井戸水を使用し、下水道に排出している場合には、水道使用量から下水道への排出量を定めることができない。したがって、適正な料金を徴収するため、使用者から正しく申告してもらう必要がある。この申告において、現状では、「排出汚水減量申告書」（豊橋市下水道条例施行規程第13号様式）を使用している。しかし、当該申告書は、本来、使用者が製氷業等を営み、水道使用量の一部のみを下水道に排出している場合において、汚水の減量認定を受けるための申告書である。雨水・井戸水の排出を申告する場合には、汚水の排出量が水道使用量より大きくなるので、減量申告書を使用することは合理的ではない。申告対象の事実が明確となるよう、様式を改定するか、別様式を設ける必要がある。

#### (2) 雨水・井戸水による汚水量の申告周知について（意 見13）

(1) で述べたとおり、雨水・井戸水を使用し、下水道に排出している場合、雨水・井戸水の使用量が適切に申告されていなければ、適正な料金を算定することができない。しかしながら、現状では、申告の必要性が十分に周知されているとはいえない。各月の排出量が多量でなくても、排出期間が長期に渡れば、申告を行わず下水道に排出している使用者と、適切に申告している使用者・水道水の使用者との間で大きな不均衡が生ずるため、適切な申告が行われるよう対策を講じることが望ましい。

## IV 委託業務

### 1. 概要

上下水道局では平成 28 年度において、水道事業会計、下水道事業会計、地域下水道事業特別会計を合わせ 282 件、総額 14 億 41 百万円の委託業務契約を締結している。そのうち契約金額が 100 万円以上の案件が件数では半数以下であるものの、契約金額では約 9 割を占めている。契約件数及び契約金額の詳細は下記のとおりである。なお、契約が複数年にわたる際の契約金額は、契約金総額を契約年数で除して算出している。

(単位：円)

	全体		内、契約金額が 100 万円以上のもの		契約金額が 100 万 円以上のものが全 体に占める割合	
	件数	契約金額 総額	件数	契約金額 総額	件数	契約金額 総額
水道事業会計	126	500,642,943	42	358,338,831	33.3%	71.6%
下水道事業会計	116	760,144,797	57	744,387,986	49.1%	97.9%
地域下水道事業特別会計	40	180,643,638	20	176,263,415	50.0%	97.6%
合計	282	1,441,431,378	119	1,278,990,232	42.2%	88.7%

上記を踏まえ、100 万円以上の契約金額の委託業務のうち特に、契約金額が 1 億円を超えるもの、契約方法が随意契約となっているもの、契約金額が 3 年を超える長期となっているもの、業務の概要が委託業務名からは判断しにくいものなどを中心に監査を実施した。

その結果、以下の事項について指摘及び意見を述べることとする。

なお、以下2. から4. までは以下の委託業務を対象としている。

委託業務名	豊橋市上下水道局収納業務包括業務委託
契約金額	942,060,000 円（内平成 28 年度契約額 179,841,600 円）
契約方法	プロポーザル方式
契約期間	自平成 25 年 12 月 1 日 至平成 32 年 3 月 31 日
<b>業務の概要</b> 業務の改善や効率化、お客様サービスの向上、収納率の向上等を目的として、水道料金及び下水道使用料の徴収に係る、①精算業務、②検針・調定業務、③中高層共同住宅水道特別取扱業務、④電話受付業務、⑤窓口受付業務、⑥収納業務、⑦電子計算処理業務、⑧滞納整理業務、⑨統計業務、⑩不納欠損準備業務、⑪その他付帯業務を行う。	

## 2. 包括業務委託における業務内容について（指 摘3）

当該業務委託は平成 25 年 12 月 1 日から平成 32 年 3 月 31 日にわたる長期契約で、その間段階的に、業務の概要で上述した 11 の業務を委託するものである。具体的には平成 25 年 12 月からは①精算業務、②検針・調定業務、③中高層共同住宅水道特別取扱業務、④電話受付業務を、平成 26 年 4 月からはさらに⑤窓口受付業務、平成 27 年 4 月からはさらに⑧滞納整理業務、⑨統計業務、⑩不納欠損準備業務を行うこととされている（業務仕様書第 1 章 2「業務の履行時期」）ものの、⑥収納業務、⑦電子計算処理業務の履行時期の記載がない。

営業課へ質問したところ、⑥収納業務、⑦電子計算処理業務については平成 26 年度中に委託を行ったとのことであるが、契約書（平成 25 年 9 月 5 日締結）第 1 条には「発注者及び受託者は、業務委託契約書に定めたもののほか、仕様書に従いこれを履行しなければならない」とされていることから、⑥収納業務、⑦電子計算処理業務について業務仕様書に履行時期を明記すべきである。

また、当該業務委託は豊橋市における上下水道収納事業を包括的に委託する業務であり、上述の業務の概要においても、その一環として②検針・調定業務（業務仕様書第 1 章 3「委託業務の範囲」）が挙げられている。しかし、同業務仕様書第 3 章第 2 節「委託業務の内容及び実施方法等の概要 検針・調定業務」には検針予定表の作成、使用水量等必要事項を記載したお知らせの郵送、使用水量等が著しく変動した場合の調査及び使用者への説明等 21

の具体的な業務が列挙されているものの、検針員が各利用者へ赴き水道メーターを確認し使用量を把握するいわゆる「検針業務」は含まれていない。いわゆる「検針業務」は毎年単価契約を行い、実際に業務を行った件数を乗じて委託金額を算出している。長期的に安定的な上下水道の収納業務を行うという趣旨からすれば、包括業務委託契約に含めるべきである。

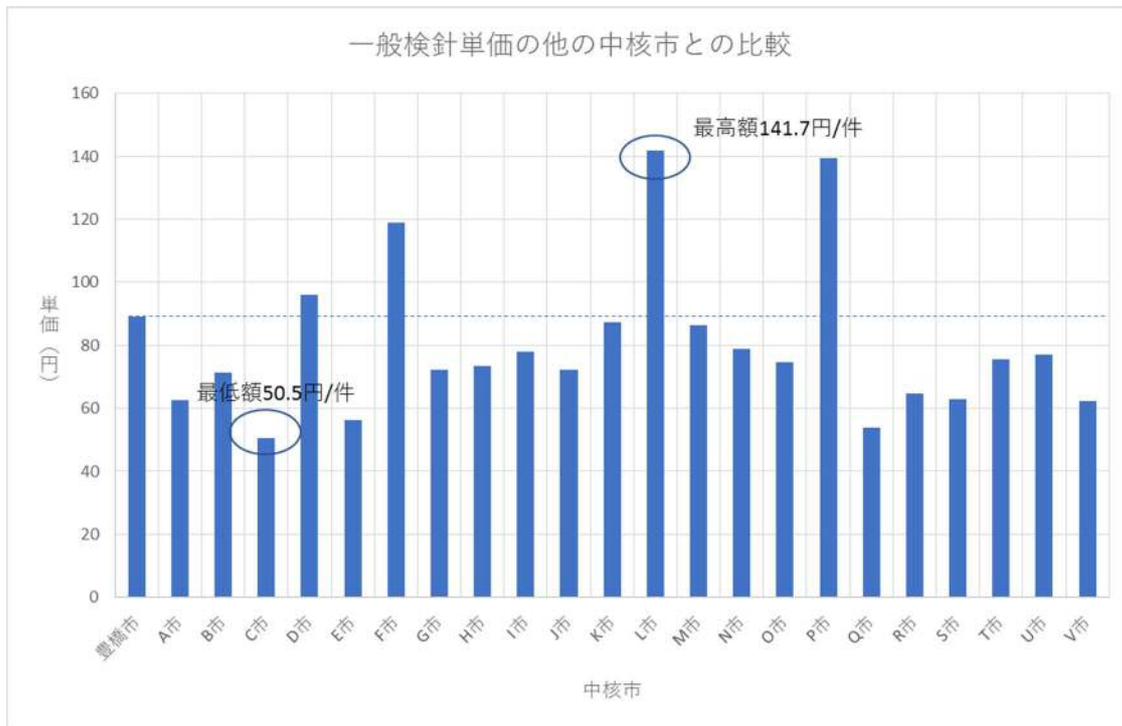
### 3. 検針業務における単価について（指 摘4）

検針員が各利用者へ赴き水道メーターを確認し使用量を把握する検針業務について、毎年単価契約を行っていることは前述のとおりであるが、その単価について他都市と比較した際に割高であるといえる。

平成28年度の水道メーターの定期検針、文書配付並びに上下水道局と水道使用者との連絡に関する業務にかかる契約（平成28年4月1日締結）における単価は下記のとおりである。

委託項目		単価（税込）
定期検針	一般検針	89.1 円／件
	集中検針	62.4 円／件
	特別地区検針	133.7 円／件
	加算分	
	大口径加算金	22.3 円／件
	夜間検針加算金	66.8 円／件
	未検針加算金	44.6 円／件
文書配付		10.0 円／件

当該単価の妥当性について担当者へ質問したところ、他の中核市における検針業務単価について聞き取り調査を行った内部資料（平成25年10月作成）の存在が判明した。



上記資料によれば、聞き取り調査を行った中核市は 22 市、最高額は 141.7 円／件、最低額は 50.5 円／件、平均金額は 79.8 円／件、中央値 73.9 円／件（いずれも一般検針の単価で税込）であった。上記グラフから、ほとんどの中核市は豊橋市よりも低い単価で検針業務を行っていることがわかる。

さらに平成 25 年 11 月に愛知県内の近隣市に対し電話調査を行っており、その結果は下記のとおりである（いずれも元資料は税抜金額であることから監査人において税込金額に修正している）。

委託項目	A 市	B 市
一般検針	73.4 円／件	66.7 円／件（一律）
集中検針	60.5 円／件	
特別地区検針	108.0 円／件	

これらの資料によれば、全国的に見ても愛知県内においても豊橋市の検針業務の単価は割高であるといわざるを得ず、見直すべきである。

#### 4. 予定価格の積算根拠について（指 摘5）

当該委託業務の落札率は高いが、予定価格の算定に際し、積算根拠として提示された資料もこの業者が提出した積算内訳書であり、独自で提示価格の合理性を確かめた証跡は確認できなかった。専門性が高い委託業務であればあるほど予定価格の積算は困難になるということは理解できるものの、特に当該業務は提案書評価などに重点を置いた委託先の決定方法をとっていることから、価格面の検証をより詳細にすべきである。

#### 5. 予定価格の積算根拠について（指 摘6）

委託業務名	小鷹野浄水場ほか非常用発電設備点検調整業務
契約金額	4,563,000 円
契約方法	一者随意契約
契約期間	自平成 28 年 6 月 29 日 至平成 28 年 9 月 30 日
業務の概要 小鷹野浄水場、下条給水所の非常用発電設備（ガスタービン発電設備）、南栄給水所、中原・長楽・二川各加圧所及び北部・南部・多米・高山各配水場の非常用発電設備（ディーゼル発電設備）のエンジン系統、潤滑油系統、電装系統、発電機、発電機盤、自動始動盤等の点検調整を行う業務である。	

委託業務名	小鷹野浄水場ほか高圧受配電設備点検調整業務
契約金額	9,720,000 円
契約方法	一者随意契約
契約期間	自平成 28 年 10 月 21 日 至平成 29 年 2 月 28 日
業務の概要 小鷹野浄水場、下条取水場、下条・南栄各給水所、南部・多米各配水場の高圧引込盤、受電盤、変圧器盤、補機盤、計装盤等高圧受配電盤の点検調整を行う業務である。	

委託業務名	高山配水場ほか低圧受配電設備点検調整業務
契約金額	6,480,000 円
契約方法	一者随意契約
契約期間	自平成 28 年 10 月 21 日 至平成 29 年 2 月 28 日
業務の概要 高山配水場、中原・長楽各加圧所のポンプ盤、補機盤、計装盤等低圧配電盤の点検調整、南部・多米・高山各配水場と中原・長楽各加圧所の配水ポンプ用回転数制御装置の点検調整及び高山配水場無停電電源装置の点検調整を行う業務である。	

これらの委託業務は、よく似た業務を同一の業者に一者随意契約で委託しており、落札率も高い業務である。これらの委託業務の予定価格については専門性が高い委託業務であればあるほど予定価格の積算は困難になるということは理解できるものの、特にこれらの業務は一者随意契約であることから、業者の言い値で委託しているとの疑念を抱かせることのないよう予定価格を算定しその積算根拠を明確にすべきである。

## 6. 平成 28 年度に単価見積もりを取っていないことについて（意見 14）

委託業務名	中島処理場水質試験等業務
契約金額	10,152,000 円
契約方法	一般
契約期間	自平成 28 年 4 月 13 日 至平成 29 年 3 月 31 日
業務の概要 中島処理場における下水道法及び水質汚濁防止法等に定められた基準の遵守状況を監視するため、中島処理場放流水や汚泥及び周辺河川等の水質試験等業務を行うものである。	

この委託業務では一般水質試験や活性汚泥試験といった各種試験において、pH 値や水温といった検査項目ごとに業者から単価見積もりを入手し、予定価格を積算している。この方法自体に問題はないが、単価見積もりの入手を毎年行っていない。平成 28 年度の予定金額を積算するにあたり使用した単価見積もりについて質問したところ、平成 26 年度の予定金額を積算するために入手した単価見積もりであることが判明した。検査内容が過年度から変更されていないとはいえ、各業者間の健全な競争を促し、一定品質以上の検査をより安価で実施することができるよう定期的に各業者から単価見積

もりを取ることが望ましい。

## 7. 一者随意契約とする論拠について（指 摘7）

委託業務名	中島処理場草刈業務
契約金額	2,080,080 円
契約方法	一者随意契約
契約期間	自平成 28 年 6 月 6 日 至平成 28 年 10 月 31 日
業務の概要	中島処理場の外周部、南東面 18,560 m <sup>2</sup> を年 2 回、環境美化を図るため機械及び人力にて草刈りを行う業務である。

当該業務は昭和 60 年から引き続き同一業者に一者随意契約によって委託している業務である。

そこで、一者随意契約理由書を閲覧したところ、「標準歩掛等による草刈り業務と比較して有利な価格で契約を締結することが可能である」との記載があるが、根拠条文上一者随意契約を締結することができる場合とは「時価に比して著しく有利な価格で契約を締結することができる見込みのあるとき」（地方公営企業法施行令第 21 条の 14 第 1 項第 7 号）であることから、当該定性的な記載では一者随意契約とする論拠としては脆弱であるといわざるを得ず、具体的に「時価に比して著しく有利な価格」であることを定量的に記載する必要がある。

## V 固定資産管理

### 1. 概要

水道事業会計及び下水道事業会計における固定資産の管理は、豊橋市上下水道局処務規程にて事務分掌され、豊橋市水道事業及び下水道事業会計規程（以下「会計規程」という。）に基づき運用される。

水道事業会計及び下水道事業会計における固定資産については、会計規程第76条第1号カにより、10万円以上のものが固定資産の範囲となっている。また、備品については、豊橋市財産管理規則第28条を準用し、会計規程第70条第2項に基づいて、備品台帳を備えて記録整理している。

水道事業会計及び下水道事業会計における固定資産の内訳（平成28年3月末時点）はそれぞれ以下のとおりである。

（単位：円）

科目	水道事業会計		下水道事業会計	
	金額	総資産に占める割合	金額	総資産に占める割合
固定資産	40,725,880,457	91.5%	108,773,589,939	96.9%
有形固定資産	40,691,678,879	91.4%	107,921,047,418	96.2%
土地	895,697,779	2.0%	11,371,317,483	10.1%
建物	1,518,630,693	3.4%	2,847,058,364	2.5%
構築物	33,283,140,764	74.8%	79,685,839,542	71.0%
機械及び装置	4,671,447,248	10.5%	12,946,419,656	11.5%
建設仮勘定	287,446,736	0.6%	1,064,393,931	0.9%
その他	35,315,659	0.1%	6,018,442	0.0%
無形固定資産	32,201,578	0.1%	841,897,521	0.8%
投資その他の資産	2,000,000	0.0%	10,645,000	0.0%
総資産	44,506,695,034	100.0%	112,196,356,297	100.0%

水道事業会計及び下水道事業会計いずれにおいても、総資産に占める固定資産の金額の割合は90%を超えており、資産の大半を占めることから、資産管理上の重要性も高いものとなっている。

上記を踏まえ、固定資産の現物管理に係るルールは制定・遵守されている

か、シール等による個別管理はされているか、棚卸は適切に実施されているか、紛失破損した資産については適時に報告がされているかといった点を中心に監査を実施した。その結果、以下の事項について指摘及び意見を述べることとする。

## 2. 固定資産の現物確認について（指 摘8）

会計規程において、現状、定期的に固定資産台帳と現物との照合を行う規定はなく、その結果、固定資産現物について、定期的な現物確認は実施されていない。

水道事業会計及び下水道事業会計の保有する資産の現況を正確に把握する意味でも、また固定資産の金額的重要性を考慮しても、固定資産の実在性を確認する手続は必須の重要な業務であるといえる。そのため、少なくとも年に1度の固定資産台帳と固定資産現物との照合を行うべきである。

固定資産の実査を行うことにより、以下のようなメリットもあげられる。

- ①固定資産台帳の正確性の維持及び適正化
- ②正確な償却負担費用の算出
- ③固定資産の滅失・盗難といった事件を防止、発見
- ④各担当者の固定資産への管理意識の向上
- ⑤資産の正確な把握により、無駄な購入支出を抑制

実際に、上下水道局庁舎及び事業場においてサンプルベースでの固定資産の現物確認（固定資産台帳との照合）作業を実施したところ、固定資産台帳と現物の照合が容易ではない資産が存在することや、固定資産の除却漏れといった事実が発見された。これらは定期的な現物照合が行われていれば発生を防ぐことができた事項であることから、現物照合の実施は重要であり、確実に実施すべきである。

## 3. 固定資産台帳における個別資産管理について（指 摘9）

水道事業会計及び下水道事業会計ともに保有する固定資産は膨大であり、その個別管理が求められるところ、固定資産台帳と現物との正確な紐づけをすることが必要となる。

固定資産台帳上の工具器具及び備品のうち一部については、シール貼付の運用がなされているものもあるが、その他の固定資産についてはこのような運用は行われておらず、その結果、固定資産台帳と現物の照合が容易では

なく、個別特定に時間を要するような資産が見られた。

なお、旧固定資産システム利用時にも、一部、上記のようなシールを貼付する運用が行われており、監査人が現物を確認する中で、旧固定資産システムの資産番号が掲載されたシールが貼付されたままとなっている固定資産も見られた。

固定資産台帳と現物の特定を容易化することで、固定資産の個別管理が正確にできるようなるため、シール貼付が可能な固定資産については、シールを貼付する運用を統一的に実施する等、固定資産台帳と現物との正確な紐づけが行えるような管理を実施する必要がある。

また、固定資産台帳と現物の照合を容易にすることにより、上記2.に記載の、固定資産の定期的な現物確認を効率的に行うことができるようになる効果もある。



(左写真\_本庁：上が旧固定資産システムシール、下が現行の固定資産資産台帳シール。右写真\_上下水道局庁舎\_台帳シール貼付なし)



(南部配水場\_旧固定資産システムシールのみ貼付されている)

#### 4. 事業年報に記載されている管渠の距離情報と、課で管理する台帳との整合性の検証について (指 摘10)

下水道事業において、管渠延長情報については、下水道整備課において、紙面の下水道台帳図に実施工事や除却情報等を書き足し反映させることにより管理している。

しかし、紙面の下水道台帳図は、膨大な量となることから、台帳図上で管理している管渠の累計延長距離情報を集計し、把握することは困難であるとのことであり、現状、台帳上の総延長数を把握することができていない。

そのため、事業年報である「とよはしの上下水道」にて公表している管渠の延長数値については、前年度に公表をおこなった累計管渠延長数値をもとにして、当年度の各工事担当者の調書をもとに集計した工事延長・除却数値を加除することにより、算出しているとのことであった。

この点につき下水道整備課が調査したところ、このように前年度数値を正とし、当年度数値を加除して総延長数を算出する方法は、分流式については、第4次拡張事業が行われた昭和52年から行われているものであり、合流式についてはさらに過去にさかのぼるとのことである。

その期間、下水道整備課にて管理している下水道台帳図に基づく総延長数と、過去数値からの積み重ねにより算出された事業年報の公表数値との整合性は、確認できていないということになり、両者の間に差異が生じている可能性を否定できない。

下水道事業における管渠の延長情報を把握することは重要であり、下水道

整備課の管理する台帳にて総延長距離数を把握する必要がある。また市民への数値公表は正確に行う必要があり、公表数値が、下水道整備課の管理する台帳数値と整合した数値となっていることを確認する必要がある。

なお、現在、GIS（地理情報システム）への移行が進められており、下水道については、平成30年度に全域の電子化作業完了を予定している。GIS移行後は、GISにおいて、管理している距離情報を取得できるようになることとであり、上記課題を解消することができる見込みであり、確実に対応されたい。

（参考）事業年報「とよはしの上下水道」における公表数値は以下のとおりである。

管渠 平成28年3月末現在		(単位:m)	
区分	公共下水道	地域下水道	合計
総延長	1,267,139	290,752	1,557,891
合流式	442,037	—	442,037
分流式	雨水	—	83,343
	汚水	741,759	1,032,511

## 5. 下水道管渠情報の電子化について（指 摘11）

上記4.において指摘したとおり、下水道管渠の情報については、下水道整備課において、紙面により管理しているとのことである。

したがって、管渠の敷設年度等についても電子データによる把握が行われておらず、管渠施設の老朽化の状況を定量的に把握することが困難な状況である。

後述の「Ⅶ施設の維持・管理 6. 下水道事業における管渠施設の長期的な維持管理と将来収支予測について」に記載のとおり、上下水道局としては、「管路施設長寿命化基本構想」を基に管渠施設の改築に関する方針を定めたストックマネジメント計画を策定し、次期「豊橋市上下水道ビジョン」に反映していく予定である。

管渠施設の改築に関する方針の策定にあたっては、管渠の老朽化の状況が定量的に把握されていることが有用であり、下水道管渠につき、老朽化の状況を把握するための情報についての電子化が必要である。

これも上記4.に記載したとおり、下水道管渠の距離情報については、GIS

への移行により平成30年度に電子化が図られるとのことである。老朽化の状況を把握するための情報についても、あわせて対応することが必要である。

## 6. 固定資産台帳上の管路・管渠の数量情報の管理について（意見15）

下水道事業において、過去取得した管渠の中には、固定資産台帳上の数量や単位の入力が徹底されていないものがあり、数量情報の網羅的な管理ができていない。そのため、下水道整備課が管理している台帳の累計数量情報と、固定資産台帳の累計数量情報との整合性を確認するといった、固定資産台帳資産の網羅性の検証は実施されていない。

固定資産の取得登録漏れや除却漏れといった現物情報との乖離を防ぐ観点から、固定資産台帳上も適切に数量や単位情報を入力するとともに、定期的に下水道整備課の台帳数量との整合性を確認することが望ましい。

なお、水道事業においては、固定資産台帳上、管路の数量、単位は網羅的に入力が行われている。ただし、水道管路課が管理している台帳の累計の数量情報と固定資産台帳の累計の数量情報の整合性を確認するといった検証は行われていないため、定期的に水道管路課の台帳数量との整合性を確認することが望ましい。

## 7. 除却固定資産について各課の上長の確認について（意見16）

固定資産の除却については、各課からの除却調書の提出により、除却に関する総務課への報告が行われ、総務課にて固定資産台帳上除却処理が実施される運用となっている。

このうち、下水道施設課においては、集計担当者が、工事担当者へヒアリングを行い、除却固定資産を特定し、とりまとめを行ったうえで、総務課へ報告を行う運用となっており、下水道施設課における上長の承認を得る等の検証が行われていない。

この点、除却固定資産調書に基づき固定資産台帳の除却登録が実施されることになるため、除却固定資産調書は正確なものでなければならないが、この誤謬・記載漏れを防ぐ観点からも、担当者による作成後、下水道施設課上長等による内容の確認・承認を受けたうえで、総務課へ提出される体制を作ることが望ましい。

なお、現状は、除却調書の作成・報告については、明確な規定等があるわけではなく、各課の運用によって、作成・報告が行われている。除却調書は、水道事業会計及び下水道事業会計の決算数値に直接影響する書類であるた

め、各課の運用に任せるのではなく、統一的な除却調書の提出ルール等を定めることが効率性の観点からも望ましい。

## 8. 除却対象固定資産の網羅性の確認について（指 摘12）

固定資産の除却については、各課の除却調書作成担当者が、各工事担当者へヒアリングすることで、網羅性の確認を行っている課が多く、予算に組み込まれている工事に係る除却は漏れないよう確認されているものの、その他の除却品については報告漏れが起きるリスクがある。

固定資産の除却対象の網羅性を確認する観点からいえば、各課において、例えば年に1度等、一定のタイミングで、固定資産台帳との現物照合を行い、現物の存在しない登録固定資産の有無を確認し、現物が存在しない固定資産については、その原因を究明するとともに、必要な場合には、除却対象資産として報告する仕組みを構築することが望ましいと考える。

なお、実際に、固定資産台帳上で、設置場所が上下水道局庁舎となっている固定資産について、サンプルで抽出し、現物確認を実施したところ、湿乾式複写機について、過年度廃棄済の物品であり、固定資産台帳上の除却処理が漏れていることが判明した。固定資産台帳上は、95%償却実施の上残存簿価が計上され管理されているままになっている。このような事象があることから、適切な報告の上、除却処理を行う体制を整備運用することが求められる。

## 9. 固定資産台帳上、部署欄が「所属不明」となっている資産について （指 摘13）

固定資産台帳を通査したところ、土地（資産番号6110 下条取水場\_\_取水場用地）については、平成29年3月31日の固定資産台帳登録上「所属名称」が不明となっていた。

総務課の調査によると、旧来の紙面の固定資産台帳から、現行の固定資産台帳へのデータ移行時に入力されたものと思われ、浄水課に所属する資産であるとのことであった。

台帳上、現物管理部署の所在を明確にする観点から、所属不明となっている資産があることは適切でないことから、台帳の記入状況についても留意し、不備のないようにすることが必要である。

## VI 未利用資産

### 1. 未利用資産の有効活用について（小池給水所）（指 摘 14）

上下水道局では、2015年に未利用資産の特定を行い、同年8月に「未利用資産の特定及び有効活用について」という局内文書を発行している。

当該文書を閲覧したところ、小池給水所（固定資産台帳の記載の面積：2099.18 m<sup>2</sup>）は現在、PCBの保管場所として利用しているとの記載がなされていた（同給水所は現地を視察しており、PCBの保管を確認している。）。

しかし同給水所は豊橋市街地内にあり、上記文書に記載のある他の未利用地に比して、資産の有効活用の可能性が高い土地であると考えられる。したがってPCBの処分がすべて完了した後は、売却なり賃貸の用に供する等の活用方法を検討すべきである。

### 2. 廃止水源（井戸）について

水道事業では、豊川用水を水源とする県営水道からの受水では給水区域内の水道供給を賄うことはできず（したがって、未利用水利権は存在しないとのことである）、自己水源（一級河川である豊川の伏流水と地下水などから構成される）を利用している。

監査において担当者にヒアリングしたところ、元々、豊橋市内は地下水の利用が多い地域であり、民間の事業者も多く井戸水を利用しているとのことである。したがって、近年、地域全体の地下水の汲み上げが多いことにより、塩水化等による水質の悪化が懸念されるとのことである。

#### （1）井戸の状況

給水所名	井戸数（基）			取水能力 (m <sup>3</sup> /日)
	稼働中	休止中	計	
下条	10	0	10	13,590
南栄	6	0	6	5,600
下地	1	0	1	1,800
池上	2	0	2	1,400
老津	2	0	2	1,400
細谷	2	0	2	910
大岩	1	0	1	700
小鷹野水源	2	0	2	1,900

豊清	1	0	1	700
合計	27	0	27	28,000

出所：平成 28 年度版とよはしの上下水道

水道事業では「休止」を「設備を残して、緊急時には使用できるようにしておく予備水源」、「廃止」は「設備の撤去又は電源の切り離しを行い緊急時でも使用できない措置を行い、環境部環境保全課へ廃止の届け出を行うこと」としている。

上記のとおり、調査日現在において休止井戸は存在していない。過去においては下記（3）に記載の井戸や、嵩山第 1 水源、嵩山第 2 水源、小鷹野第 1 水源、下条 9・10・11 水源、東高田給水所第 1 水源、小沢給水所第 3 水源、下地給水所第 7 水源が休止井戸となっている（出所：「未利用資産の特定及び有効活用について」）。

したがって、水道事業としては休止井戸を長期化させることなく、浄化装置の設置により水質を回復できるか否かの判断を行い、再利用又は廃止を行っていることを示している。

## （2）井戸水施設の衛生管理

下条給水所における水源の視察を行ったところ、井戸水施設はしっかりと施錠され、関係者以外が容易に触れることができないように管理されていた。

## （3）過去に休止とした井戸の現況

「平成 20 年度包括外部監査の結果報告書（水道事業会計・下水道事業会計の財務に関する事務の執行及び経営に係る事業の管理）」において記載されている「休止井戸一覧」に記載の井戸の休止中の水源（井戸）は、平成 29 年度末現在で以下の状態にある。

### 休止井戸一覧

NO.	施設名	休止年度	現状
1	下条第 6 水源	平成 11 年度	塩水化による休止。今後の活用困難のため廃止（平成 20 年度）
2	小池第 3 水源（現：南栄第 8 水源）	平成 19 年度	マンガン検出による休止。除去装置を設置し、再活用
3	細谷第 2 水源	平成 14 年度	マンガン検出による休止。除去装置を設置し、再活用
4	東高田第 1 水源	平成 15 年度	大腸菌群検出による休止。廃止済み

出所：平成 20 年度包括外部監査の結果報告書、浄水課ヒアリング



（下条第 6 水源：平成 29 年 9 月 6 日撮影）

#### （4）廃止井戸の施設について（指 摘 15）

廃止された東高田第 1 水源を視察したところ、水源（井戸）の隣に以下のような浄水処理設備が設置されていた。

資産名称	取得価額	帳簿価額
滅菌設備一式	48,408,359 円	13,902,887 円

当該設備は大腸菌の除去のために設置されたものであるが、水源（井戸）が廃止されたことから、現在では使用されておらず、今後の使用予定は未定とのことであった。

今後の使用方法を検討し、使用の目途が立たないならば、除却処理などを

検討すべきである。



(東高田第1水源の浄水処理設備：平成29年12月6日撮影)

#### (5) 廃止井戸の有効活用について (意見17)

前述のとおり、水道事業には「廃止」した水源（井戸）が存在している。今後も民間事業者の汲み上げ技術の向上により、既存の水源の水質が悪化した結果、新たに「廃止」となる水源が増えることが予想される。

なお、水道事業の配水能力（平成27年度）は、施設能力139,000 m<sup>3</sup>/日（うち地下水28,000 m<sup>3</sup>/日）、1日平均配水量111,667 m<sup>3</sup>であるため、廃止水源の増加が直ちに配水能力の不足を引き起こすことはない想定される。

現状では計測所に利用するなどの活用がなされているが、廃止水源が増加した場合にすべて計測所とすることは、資産を有効活用しているとは言い難い。売却や賃貸等による活用ができないか、検討することが望ましい。

## Ⅶ 施設の維持・管理

### 1. 水道施設及び下水道施設の維持管理について

#### (1) 水道施設

##### ① 水道施設の現状と課題

「豊橋市上下水道ビジョン」には、水道施設整備の現状と課題として、以下の点が挙げられている。

- ・平成 15 年度までは、8 次にわたる拡張事業を行い、施設整備とともに配水圧力コントロールシステムと集中監視システムの整備をあわせて実施してきた。
- ・平成 16 年以降は、諸施設の老朽化に伴って計画的な改築・更新等が求められる「適正な維持管理の時代」を迎え、平成 21 年度現在で水道管延長は計 2,161km、施設数は 45 箇所となっており、これらの事業用資産をいかに効率的かつ適正に維持管理していくかが課題である。
- ・今後の施設整備においては、計画的な設備更新にあわせて高効率化とシンプルなシステムづくりを行うと共に、配水設備の増強や災害に強い施設づくりが必要となる。

##### ② 維持管理の目安となる水道施設の更新時期

基本的に法定耐用年数プラス 5 年の年数を更新の目安としている。

##### ③ 水道施設の整備、拡充計画の概要

「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画（平成 28 年 3 月）」では、「第 2 期水道施設整備事業（後期）」として以下の内容を掲げている。

- ・老朽化設備の更新
- ・配水設備の増強
- ・自己水源の確保
- ・水道施設整備変更認可

水道施設の整備・更新にあたっては、将来の水需要を見据えた老朽化・耐震化の観点と、長期収支計画で見積もられる将来財源での引当の観点から、各施設の整備規模を十分に精査し、改築、更新を計画的に進めていく必要がある。

## (2) 下水道施設

### ① 下水道施設の現状と課題

「豊橋市上下水道ビジョン」には、下水道施設整備の現状と課題として、以下の点が挙げられている。

- ・平成 21 年度末時点で普及率が 78.8%となっているが、未普及の地域については他事業との整合性を図りながら着実に下水道整備を進めていく必要がある。
- ・平成 21 年度現在で管渠延長は 1,490km に及び、処理場 17 箇所、ポンプ場 113 箇所になるが、標準耐用年数を経過した管渠や昭和 10 年に稼働した野田処理場を始め、施設の老朽化が進行している現在、これらの施設の適切な維持管理が不可欠。

### ② 維持管理の目安となる下水道施設の更新時期

各施設単位において長寿命化計画に基づき、長寿命化・改築更新・再構築を行う方針としている。

### ③ 下水道施設の整備、拡充計画の概要

「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画（平成 28 年 3 月）」では、下水道施設の再整備を計画的に進めるため、「公共下水道第 1 次再整備事業」として以下の内容を掲げている。

- ・処理区再編
- ・総合地震対策
- ・長寿命化

## (3) 下水道施設の維持管理について（意見 18）

下水道施設の維持管理については、監査において以下のとおり説明を受けた。

- ・基本的には日常点検を重視している。なお、修繕等の履歴については「保守・修繕工事台帳」に基づき管理している。
- ・「保守・修繕工事台帳」には 10 年程度のデータが蓄積されており、現場ではトラブル時等の機器情報の把握に利用している。しかし予防保全の観点から長寿命化計画構築の基礎資料にする等の活用はしているものの、これを利用して定期的な修繕に役立てるまでは完全に活用できていない。

しかし、施設の老朽化が進行している中、前記②に記載のとおり施設毎に長寿命化を行うにあたっては、事後保全や日常点検のみにとどまらず、予防保全の観点に立った定期的な修繕を計画・実施することが今後重要となるものと思われる。実際に各施設の長寿命化計画(中島処理場・富士見台処理場)においては「予防保全の維持管理の必要性」について記述がなされている。

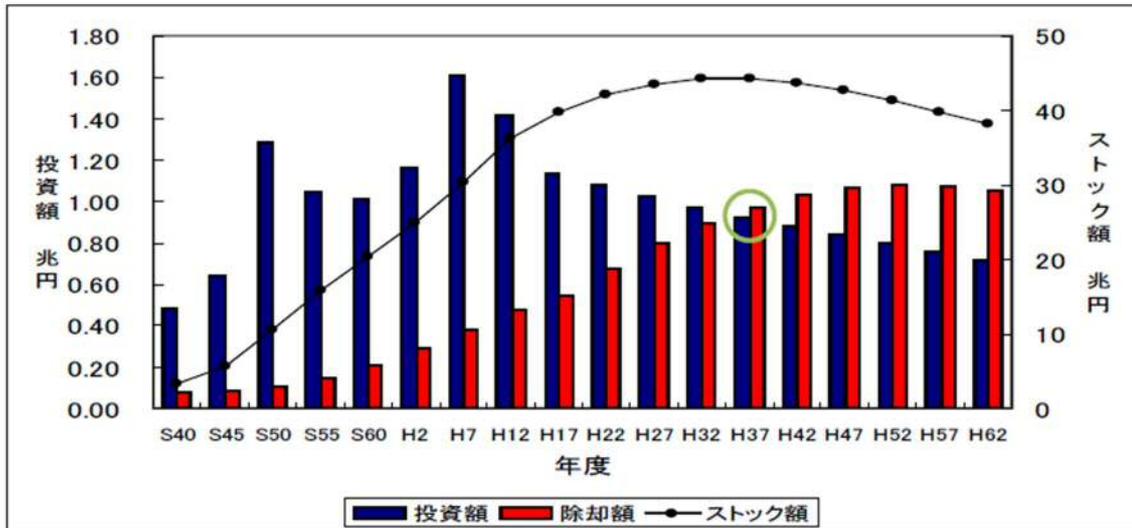
したがって、下水道施設については現在蓄積している「保守・修繕工事台帳」の修繕履歴データに基づき、設備の予防保全を行う仕組みを今後さらに構築していくことが望ましい。

## 2. 水道施設に対するアセットマネジメントの導入について

### (1) 水道事業に関するストックマネジメントの導入又は長寿命化計画の策定状況について

水道事業においては、「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画(平成28年3月)」の「第2期水道施設整備事業」において水道施設毎の設備更新・築造等の計画がなされているが、水道事業全体としてのアセットマネジメント(マクロマネジメント)への取り組みは簡易的な試算を行ったのみであり、施設毎のストックマネジメントの導入又は長寿命化計画の策定はしていない。

厚生労働省の下図のケースによる仮定では、平成32~37年頃以降は、更新需要が投資額を上回るものと試算されており、将来的に水道施設の更新にかかる需要を抑制することが、各自治体に求められている。



出所：厚生労働省資料水道行政の最近の動向について（資料5）  
 建設改良に対する投資額と更新需要（除却額）の推移  
 ～投資額が対前年度比マイナス1%で推移したケース～

水道施設の更新需要を抑制し事業を持続的に運営していくためには、施設管理だけでなく経営管理や執行体制の確保を含めた、アセットマネジメントを踏まえた取り組みを行っていくことが望ましい。

**(2) 水道施設の更新時期について（意見19）**

水道施設においては、「1. 水道施設及び下水道施設の維持管理について（1）水道施設② 維持管理の目安となる水道施設の更新時期」に記載のとおり、基本的に「法定耐用年数プラス5年」の年数を更新の目安としている。本来は施設の特性を踏まえた一律ではない使用年数（経済的耐用年数）を設定することが望ましい。

参考として、他自治体における水道施設の経済的耐用年数の設定例を示す。

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

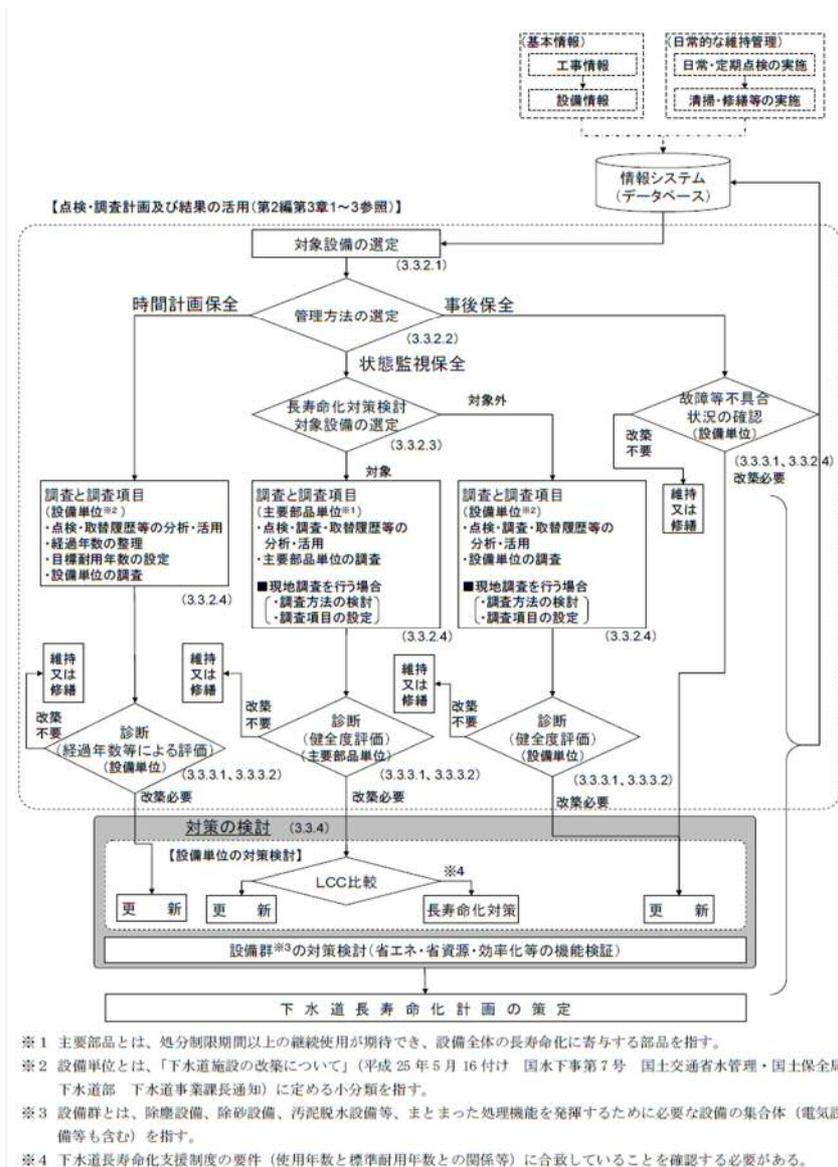
出所：浜松市水道事業ビジョン（2015-2024）

上記のような使用年数を設定するためには、日常的な点検等の蓄積データや実施した耐震診断等を踏まえることとなる。現状において水道施設においては構造上の観点から法定耐用年数を超える長寿命化が可能と想定されるが、水道設備に関しては法定耐用年数まで使用できない機器も多く存在しており、維持管理技術の向上に努めることが望ましい。

### 3. 下水道事業における長寿命化及びアセットマネジメントの導入について

#### (1) 下水道長寿命化計画の概要

下水道事業においては、処理場施設を対象とした、重大事故や機能停止の未然防止、ライフサイクルコストの最小限化、耐震化等の機能性の向上も考慮した下水道長寿命化計画を策定し、下水道施設の改築を計画的に進めている。



出所：「ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）平成25年9月」（国土交通省）

## (2) 下水道長寿命化計画の対象施設

長寿命化計画の対象施設として、下水処理場のうち、中島処理場及び富士見台処理場を選定している。これら2施設の選定理由については、各施設の長寿命化計画において、以下のとおり記載されている。

- ・本市が公共下水道として管理する野田処理場、中島処理場、富士見台処理場の3か所の下水道施設のうち「供用年が古い施設から優先的に計画策定する方針」に基づき、対象施設を選定するが、もっとも古い野田処

理場は合流污水を中島処理場に移送する計画があるほか、分流污水も計画の見直しを行っているため、長寿命化計画の策定施設の対象外とする。  
・またポンプ場施設については、処理場施設と同時期に供用している施設もあるが、処理場施設の計画策定後、順次計画策定する。

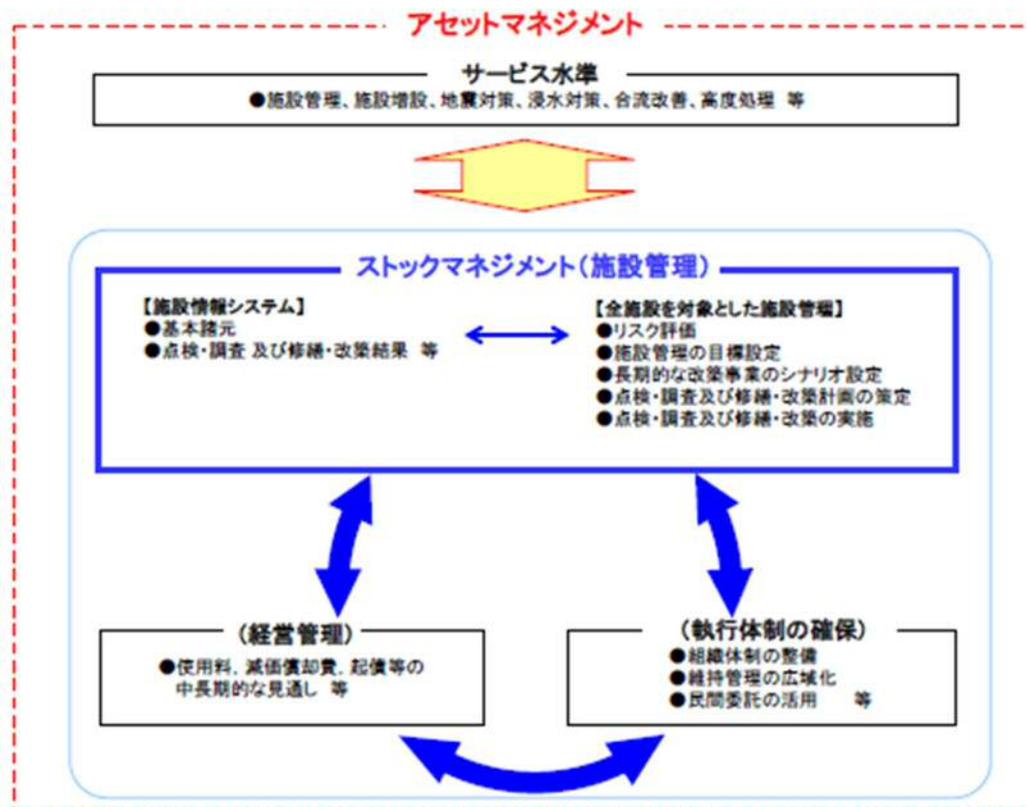
### (3) 現在及び今後の取り組み

下水道事業においては、平成 30 年度において施設管理の記録の収集及びデータ化を行い、平成 32 年度において、ストックマネジメントの観点を踏まえた事業計画の策定を検討しているとの説明を受けている。

ここで、下水道事業におけるストックマネジメントとは、目標とする明確なサービス水準を定め、下水道施設全体を対象に、その状態を点検・調査等によって客観的に把握・評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、点検・調査・修繕・改築を一体的にとらえて下水道施設を計画的かつ効率的に管理するものである。

一方で下水道事業におけるアセットマネジメントとは、下水道施設（資産）に関し、施設管理に必要な費用、人員を投入し、良好な下水道サービスを継続的に提供するための事業運営を実現するためのマネジメントの仕組みであり、ストックマネジメント、資金マネジメント、人材マネジメントから構成される。

下水道事業の持続的運営の観点からは、施設管理だけでなく経営管理や執行体制の確保を含めたアセットマネジメントを踏まえた取り組みを行っていくことが必要とされる。



出所：「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン - 2015年版-」(図1) 下水道事業におけるストックマネジメントとアセットマネジメントのイメージ

#### (4) 長寿命化計画と事業計画数値との整合性について (意見 20)

「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画(平成28年3月)」の下水道事業「公共下水道第1次再整備事業」においては、長寿命化計画を策定した中島処理場及び富士見台処理場における長寿命化を目的とした改築・更新のため平成28年度から32年度において34.5億の事業費を予定しているが、長寿命化計画に記載の同期間の事業費は57.6億と異なった数値となっている。

これは長寿命化計画の策定時から、「公共下水道第1次再整備事業」の策定の段階において、予算上の制約により優先度を考慮し、事業費の絞り込みを行ったものと説明を受けているが、絞り込みの資料について不明確な部分が見受けられた。長寿命化計画の策定結果については事業計画に反映されているものの、事業費の絞り込みを行うのであれば、その結果について根拠資料を残すことが望ましい。

#### 4. 下水道施設における長寿命化計画の効果について

##### (1) 長寿命化計画の作成状況

上下水道局による下水道長寿命化計画の作成状況は以下のとおりである。

対象施設名	計画期間	対象設備資産区分	調査対象設備数(A)	長寿命化対策検討対象設備数(B)	LCC比較対象設備数(C)	長寿命化対象設備数(D)	コスト縮減額(百万円)
中島処理場	H27～31	土木設備	39	0	0	0	-
		機械設備	615	342	37	1	16.65
		電気設備	446	0	0	0	-
富士見台処理場	H27～31	土木設備	25	0	0	0	-
		建築設備	25	0	0	0	-
		建築機械 建築電気	12	0	0	0	-
		機械設備	139	86	30	4	23.03
		電気設備	97	0	0	0	-

出所：長寿命化計画（中島処理場/富士見台処理場）

注)「コスト縮減額」は長寿命化対策によるライフサイクルコストの縮減額（更新によるコスト－長寿命化によるコスト）を表す。

##### (2) 長寿命化計画の課題（意見21）

上記のとおり、下水道長寿命化計画の調査対象設備数は多岐に渡るものの、長寿命化対象設備数は両処理場の合計でも5設備のみであり、ライフサイクルコストの縮減額は上記の記載金額にとどまっている。

この点に関して、両処理場における長寿命化計画においては、以下のとおり長寿命化対象施設の絞り込みを行っている。

- ・長寿命化対策検討対象設備（(A) から (B)）

調査対象設備のうち、状態監視保全の設備を対象とする。ただし、設置からの年数が著しく経過し機能回復が困難な場合、主要部品の入手ができない場合、陳腐化等により長寿命化を図ることが非効率である場合には長寿命化対策検討対象外設備とする。

また、時間計画保全又は事後保全に該当する施設・設備は基本的に長寿命化対策検討対象外とするが、時間計画保全の設備であっても長寿命化対

策によりライフサイクルコストが安価になる可能性がある場合には長寿命化対策検討対象設備とすることができる。

・LCC 比較対象設備 ((B) から (C))

長寿命化対策検討対象設備のうち、主要部品単位の健全度が計画期間内に 2.0 以下となる資産を対象としている。

表 2-22 主要部品単位の健全度の例

健全度	運転状態	措置方法
5 (5.0~4.1)	部品として設置当初の状態、運転上、機能上問題ない。	措置は不要。
4 (4.0~3.1)	部品の機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要。 要観察。
3 (3.0~2.1)	部品として劣化が進行しているが、部品の機能は確保できる状態。 機能回復が可能。	修繕により機能回復する。
2 (2.0~1.1)	部品として機能が発揮できない状態で、設備としての機能への影響がでている。 または、いつ機能停止してもおかしくない状態等。 機能回復が困難。	交換が必要。
1	著しい劣化。 設備の機能停止。	ただちに交換が必要。

出所：「ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）平成 25 年 9 月」（国土交通省）

・長寿命化対象設備 ((C) から (D))

ライフサイクルコストの比較検討の結果、

更新シナリオによるコスト > 長寿命化シナリオによるコスト、となる資産を対象としている。

上記の絞り込み方法に関しては、「ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）平成 25 年 9 月」の記載に基づくものであり、その合理性は認められる。

しかし、下水道事業においては最も規模の大きい施設である両処理施設において策定した長寿命化計画のコスト削減効果は記載の規模に留まっている。

前項で記載したポンプ場施設については、「処理場施設の計画策定後、順次計画策定する」こととなっており、両処理場の長寿命化計画においては時間計画保全の対象設備はすべて長寿命化対策検討対象外設備とされている。従って、長寿命化対象となる設備の範囲を拡大するなど積極的な長寿命化の検討を行い、ライフサイクルコストの縮減の最大化を図り、継続的にストックマネジメント計画を策定していくことが望ましい。

## 5. 水道事業における管路の長期的な維持管理について

### (1) 管路施設の現状と課題

「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画（平成 28 年 3 月）」には、管路施設整備の現状と課題として、以下の点が挙げられている。

- ・平成 14 年度から、すべての配水管工事で耐震継手管による整備を実施してきた。
- ・平成 16 年度からは、東海・東南海地震の被害予測調査結果に基づく耐震化や老朽管の更新を進めてきたが、東日本大震災以降、南海トラフ地震の発生に対する危惧が高まり、平成 26 年度に被害予測調査を実施した結果、これまでの調査では被害を受けないとされていた管路にも耐震化を実施する必要がある。

### (2) 維持管理の目安となる管路施設の更新時期（指 摘 16）

管路施設について、更新の目安について確認したところ、年限の設定は特に行っていないとの説明をうけた。

なお、管路設備の維持管理にかかる一般的な指標である、豊橋市の有形固定資産減価償却率及び管路経年化率は以下のとおりである。

（出所：経営比較分析表）

- ・有形固定資産減価償却率（H27 年度：49.61、類似団体平均値：48.41）
- ・管路経年化率（H27 年度：19.49、類似団体平均値：16.16）

上記の数値より、他自治体平均に比して老朽化が進んでいるものと想定される。

しかし、管路施設はその敷設年度が集中していることから、今後老朽化が加速度的に進行すると考えられ、それらを単純に法定耐用年数の経過に基づき更新することは、減少する水需要に対する施設能力の余剰拡大につながり、事業効率の低下をもたらすと考えられる。

この点、法定耐用年数（地方公営企業法施行規則にて定められたもの）は管種を問わず一律 40 年にて設定されているが、一般社団法人日本ダクティル鉄管協会では、水道用高機能ダクティル鋳鉄管の法定耐用年数を 40 年から 60 年とするよう、関係機関に提言している。また、近年には 100 年の耐用年数をキャッチコピーとするダクティル鋳鉄管（GX 管）が製品化されていることを鑑みると、管種に応じた経済的耐用年数を設定すべきである。

また、敷設環境（腐食させやすい気候風土や地盤の良否）も経済的耐用年数に影響を与えるものと考えられるため、経済的耐用年数の設定時には同様に加味すべきである。

管種別耐用年数の考え方については、現在、上下水道局の検討委員会にて議論の上、平成 29 年度中には策定を予定しているとのことである。基幹管路耐震化率は平成 32 年度までに 25%、また、併せて平成 34 年度末までに基幹管路の耐震適合率 50%を達成目標とすべく検討中とのことである。早期に策定の上、経済的合理性のある管路の更新を行っていくことが望まれる。

参考として、他自治体における管路の経済的耐用年数の設定例を示す。

地盤 ホリエレンスリーブ	良い地盤				悪い地盤				条件なし		
	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
50									40		
75											
100											
150	40			70	40			65			60
200			40							100	
250		60				55	40				
300											
350	50			75	45			70			
400											
450											
500											
600			60				55				
700											
800	55	80		90	50	75		85			
900			80				75				
1000											

出所：水道事業・先進的取組事例集（事例 17 浜松市）

### (3) 管路施設の整備、拡充計画の概要

「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画（平成 28 年 3 月）」において、水道事業の管路（導水管・送水管・配水管を指す）の維持管理については、5 ヶ年計画の「第 7 期配水管整備事業」として、以下の内容を掲げている。

- ・幹線管路の耐震化
- ・重要施設への配水管路の耐震化
- ・老朽管の耐震化を伴う更新
- ・早期復旧が可能な管網整備

前記のうち、管路の更新計画の策定にあたっては、建設コンサルが策定した優先順位（7 段階）付けを基に、将来 20 年の配水管整備（第 7 期～10 期）費用を見積もっている。

当該期間を通して見積もられている、整備対象管路の事業量（m）事業費（千円）の内訳は以下のとおりである。

事業内容	7期 平成 28～32 年度		8期 平成 33～37 年度		9期及び10期 平成 38～47 年度	
	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費
大幹線（口径 350mm 以上）	4,600	2,196,000	8,900	2,013,000	11,600	3,725,000
	中央・向山 ランク 5		中央、牟呂、神野 ランク 4・5		高山、二川、高山送水 ランク 4	
基幹管路（口径 200mm 以上）	10,100	808,000	3,900	585,000	19,700	2,600,000
	重要施設・CIP（※） ランク 5・6・7		中央・パイプインパイ プ（Φ300）		昭和 57 年以前ダクタ イル鋳鉄管（Φ300） ランク 3・4	
その他管路	23,300	1,996,000	33,900	2,402,000	50,000	3,675,000
	CIP（※）		昭和 48 年以前 VP 管 （Φ75 以上） ランク 7		昭和 49 年～57 年 VP 管 （Φ75 以上） ランク 7・6	
計	38,000	5,000,000	46,700	5,000,000	81,300	10,000,000

出所：豊橋市上下水道局水道管路課作成資料

（※）CIP … 高級鋳鉄管 VP 管… 塩化ビニル管

#### （4）管路施設の整備にかかる数値目標の設定について（指 摘 17）

「豊橋市上下水道ビジョン」においては、「重要施設への管路耐震化率」「配水池耐震施設率」について、100%達成を目標に掲げている。しかし、後期水道事業ビジョン開始年度である平成 28 年度までにすでに 100%を達成している。

一方、基幹管路耐震化率（平成 28 年度計画値 22.4%）についても上下水道局内で計測及びモニターを行っているとの説明を受けている、しかし、「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画（平成 28 年 3 月）」においては目標値の設定がなされていない。

整備対象管路の事業量（m）事業費（千円）の内訳からは、現行の料金体系の維持による投資規模の確保を前提に、年間投資額 10 億円の範囲で最も効果の高い事業が検討され計画されていることは認められるが、当該管路整備計画についての達成を定量的な数値目標に置いていないため、具体的な達成度合いの確認や、事後における達成状況の検討、あるいは 10 億円が適正規模の投資であるのかの判断がされていない。事業全体の数値目標を定め、

計画を実施した場合の年度ごと地域ごとの目標達成度合いを検討すべきである。

上下水道局においては、水道の災害対応力の強化の重点を管路の耐震化に優先して、被災時の早期回復度を高めること（応急復旧期間の短縮化）へとシフトさせている。したがって基幹管路の耐震化に優先して管路の複線化、主要配水場間の幹線のループ化を優先的に進めているのとのことであった。

上記の考え方にはうなずけるものもあるが、現状において、基幹管路耐震化率は平成 27 年度において 21.4%に過ぎない。国の方針として、「国土強靱化基本計画及び国土強靱化アクションプラン 2016」において、基幹管路の耐震適合率を平成 34 年度末までの 50%以上に引き上げる目標を掲げていることを考慮すべきである。

なお、上下水道局より「耐震適合管の定義がないことが、耐震適合管率が低位に留まっている理由である」との説明をうけている。現在、検討委員会にて議論の上、耐震適合管の基準を策定し、基幹管路耐震化率は平成 32 年度までに 25%、また、併せて平成 34 年度末までに基幹管路の耐震適合率 50%を達成目標とすべく検討中とのことである。当該目標値については早期に策定の上、水道利用者に対し、管路施設の耐震化の考え方に対して十分な理解を得るためのアカウンタビリティを果たしていくことが望まれる。

	豊橋市	豊中市	柏市	岡崎市	吹田市	高崎市	一宮市
給水人口（千人）	376	396	385	372	366	364	364
管路の耐震化率（%）	14.6	18.1	21.1	58.0	13.1	3.6	6.9
経年化管路率（%）	18.3	22.3	3.0	15.7	36.4	9.0	13.5
管路更新率（%）	0.67	1.22	1.63	1.23	0.95	0.42	1.11
ダクタイル鋳鉄管・鋼管率（%）	47.5	84.5	82.5	49.0	65.5	75.0	37.7

（出所：平成 26 年度水道事業ガイドライン業務指標値）

## 6. 下水道事業における管渠施設の長期的な維持管理と将来収支予測について (意見 22)

### (1) 管渠施設の現状と課題

「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画（平成 28 年 3 月）」においては、耐用年数である 50 年を経過し老朽化が進んだ下水道管渠の改築更新及び再整備を進めるとともに、特に重要な管渠については地震対策を図るものとされている。

また、下水道施設の長寿命化計画（中島処理場・富士見台処理場）においては、「定期的な点検、消耗品の交換により処理機能維持に努めている」との記述がなされている。

### (2) 管渠施設の整備計画の概要

「豊橋市上下水道ビジョン 後期事業計画（平成 28 年 3 月）」の「公共下水道第 1 次再整備事業」においては、下水道管渠の維持管理について、「第 3 次拡張事業までの管渠を対象として長寿命化計画を策定し、順次改築更新を実施」と記載されている。

### (3) 管路施設長寿命化基本構想の策定について

管渠の維持更新については、平成 28 年度に実施した「管路施設長寿命化基本構想策定業務」（以下、「長寿命化基本構想」）において、リスク評価を事故の被害規模（影響度）と発生確率により行った上で、事業の目標（アウトカム）と事業量の目標（アウトプット）を設定し、改築シナリオを 15（10 以降は参考扱い）策定した上で、平均緊急度及び平均投資額を指標に最適シナリオを選定している。

### (4) 投資額（事業費）の算出について

「公共下水道第 1 次再整備事業」においては、老朽化が進み改築の優先順位が高い路線から順次長寿命化計画を策定し、改築事業を進める予定で 5 年の事業費を算出しており、その費用は 3.1 億円とされている。

長寿命化基本構想においては、下水道施設全体を対象に長期的な改築事業を予測しながら適正な維持管理を実行するため、管渠施設全体を対象とした事業予測を行っており、最適シナリオとされている「シナリオ 4」では、年間平均投資額（設定したシナリオで 100 年間改築事業を実施した場合の総事業費を年平均した金額）は 38.1 億/年とされている。また、同計画におい

て現在の年間投資可能額は4億円／年であるが、今後の予算次第によっては60億円程度までは投資が可能であると想定しシナリオを作成している。

#### (5) まとめ

両者における投資額は上記のとおり設定の前提条件が異なるため、関連性はないとのことであるが、上下水道局としては、「長寿命化基本構想」を基に管渠施設の改築に関する方針を定めたストックマネジメント計画を策定し、次期「豊橋市上下水道ビジョン」に反映していく予定であり、下水道事業として長期的に取り組むべき課題である。

ただし、年平均38億円の投資は、財源の確保なしには成り立たないため、財源確保策の検討とともに、財政的制約が生じるのであれば事業規模の調整を行うことが望ましい。

また、その結果を将来の事業計画へ折り込むとともに、将来の収支予測のシミュレーションを実施することが望ましい。

## Ⅷ 防災対応

### 1. 概要

#### (1) 上下水道事業施設の防災対応について

豊橋市は「東海地震に係る地震防災対策」及び「東南海・南海地震防災対策推進地域」に指定されている。こうした大規模地震をはじめとする自然災害や火災等の事象が発生した場合、市民にとってのライフラインの機能低下が生じることは容易に想定できる。このため、行政には地域防災計画や発災後対応マニュアル等を整備するとともに、災害時の危機に遭遇しても重要な業務を中断させないことや、短時間で業務を再開させることを目的とした業務継続計画（BCP）の策定が求められている。

豊橋市においては平成 25 年 2 月に「豊橋市役所地震対策業務継続計画」を策定し行政機能の確保に努めており、上下水道局においても平成 28 年 3 月に上下水道事業継続計画として「豊橋市上下水道局上下水道事業継続計画」（地震対策編）（以下「上下水道BCP」という。）を策定し、既存のマニュアルを統合した上で、被災時においても上下水道事業を継続させるための行動計画とした。

#### (2) 上下水道BCPの目的及び構成

上下水道BCPは、災害時の活動内容及び活動体制を定め、被害が生じた上下水道施設の早期復旧を図り、水の確保、公衆衛生の確保、公共水域の水質保全等、市民生活の安全確保を目的とし、災害時においても上下水道事業を継続させるために、被災時において各員が優先すべき作業を把握し、支障なく機能回復を行うことができる手順の明確化と機能する組織の構築を目指す。

この上下水道BCPは以下の項目から構成されている。

#### 第1章総則

##### 1.1 策定趣旨

##### 1.2 上下水道BCPの目的

##### 1.3 上下水道BCPの位置付け

#### 第2章基本事項

2.1 災害時の体制
2.2 災害時の対策拠点
2.3 応急活動の目標
2.4 応急給水活動
2.5 上下水道BCPの発動
2.6 災害時の活動原則
2.7 避難誘導
2.8 安否確認
第3章地震規模等の設定と被害想定
3.1 想定地震の設定
3.2 被害想定
3.3 発災後に利用可能なリソースの整理
第4章非常時優先業務の選定
4.1 水道業務の整理
4.2 非常時優先業務の選定
第5章非常時対応計画
5.1 応急活動組織図
5.2 初期活動フロー
5.3 各隊の応急活動
5.4 応援受け入れ
5.5 観測・注意・予知情報発表時、警戒宣言発令時における応急対策
第6章事前対策計画
6.1 資機材の確保・調達
6.2 通信手段の確保
6.3 文書管理
6.4 その他対策
第7章訓練・維持改善計画
7.1 訓練計画
7.2 維持改善計画

### (3) 訓練の実施状況

災害時に事業を継続するためには、迅速かつ的確な対応が求められる。そのためには、防災・危機管理に関する知識を習得するとともに刻々と変化する状況に応じて職員が、自らどのように行動すべきか訓練を通じて判断力と行動力を養っておくことが必要である。

上下水道BCPにおいても当然訓練計画は定められておりその方法は以下のとおりである。

No.	訓練項目	内容
①	参集訓練	参集時に公共交通機関を利用せずに、徒歩、自転車、オートバイを使用し、途中の危険箇所等を確認しながら参集する。また、参集時間を記録し、よりの確な参集割合の設定を行う。
②	安否確認訓練	注意情報、発災の館内放送を受け、履歴が残る携帯電話メールにより、安否連絡を行う。
③	実施訓練	発災時における設備・管路の緊急点検、緊急措置等の模擬訓練を実施する。 (協力業者との合同訓練も含む) ・仮設ポンプ設置訓練 ・可搬式発電機起動訓練 ・給水車による給水訓練 ・仮設給水栓の設置訓練 等
④	上下水道局司令室設営訓練	局4階災害対策室に機材、資料等を搬入し、指令室を設営する。
⑤	ロールプレイ訓練	実際の災害に近い状況を想定し、災害発生から数時間の状況をシナリオとして設定する。それぞれの状況に応じてその場で判断・行動させ、非常時の活動計画の点検を行う。
⑥	関係部局・関係団体との連携訓練	発災時における関係団体（他都市、自治会等）との連携、調整等の確認を行う。 ・関係部局における情報伝達訓練 ・公益社団法人日本水道協会中部地方支部合同防災訓練 ・耐震性貯水槽操作訓練

出所：上下水道BCPより

平成28年度において上記訓練計画に対する実施報告は作成されており、その内容について閲覧した。

その結果、①参集訓練及び②安否確認訓練については、両方を兼ねて実施されており、その結果について次の事実が認められた。

	参加職員数	回答数	差引未回答者数
第1回	173人	142人	31人
第2回	196人	157人	39人

当該訓練について実際の実施方法は、豊橋ホットメール（携帯電話は一般電話に比べ規制を受けにくく、普及率も高くなってきているため、災害時に強いと言われているインターネットを携帯電話で利用することにより、緊急メールや災害時及び緊急時の正確な情報を入手することができるようにするもの）の登録者にメールでアンケートに回答する方法で訓練を行っており、上記表中の参加職員は、ほっとメールの登録者で、回答者はアンケートを送信した人数、未回答者はアンケートを送信送付しなかった人数となる。

なお、③～⑥の訓練の実施報告には実施内容のみならず、上下水道BCPの修正検討が必要と思われる項目や訓練の内容について修正検討が必要と思われる項目等についても記載されており、今後より良い方向に向かうものと評価できる。

## 2. 訓練の実施状況について（意見23）

上下水道BCPの計画内容を着実に実施するためには、可能な限りの各職員が迅速に対応することが必要であるが、上述の①参集訓練及び②安否確認訓練については、訓練実施時点において、全職員が参加しておらず、また参加者の中にも未回答者が存在している。これについては携帯電話を保有していなかったり、また登録を行っていなかったり等の理由によりメールを受信できなかった、あるいは登録していてもメールに気づかず返信できなかったためと考えられる。

上下水道局では、配信結果に基づいて回答ができない職員を調査し、メール設定の変更をさせる等改善は図っているものの、現状では訓練時点において全職員が即時対応することが難しい状況にあるので、引き続き改善を行っていくことが望ましい。

## Ⅸ 情報セキュリティ

### 1. 豊橋市上下水道局水道料金等電子計算機システムにおけるパスワードの設定について（意見24）

豊橋市上下水道局水道料金等電子計算処理システム（以下「料金システム」という。）の情報セキュリティについては、「豊橋市情報セキュリティに関する対策基準」（以下「対策基準」という。）に定める事項のほか、「豊橋市上下水道局水道料金等電子計算処理システムの情報セキュリティに関する実施手順書」（以下「実施手順書」という。）において必要な事項が定められている。

料金システムが取り扱うデータは、重要性分類Ⅰ（情報セキュリティの侵害が、住民等の生命、身体、財産及びプライバシー等に重大な影響を及ぼすもの）とされており、その重要度に応じた情報セキュリティの構築が求められている。

実施手順書によれば、料金システムへのアクセス制御は、システム利用者を料金システムに適切に登録することと、ユーザー名及びパスワードによる認証によって行われることとされている。監査したところ、システム利用者が適切に料金システムに登録されていることが確認できた。また、システム利用者の全員にパスワードの設定がされていることを確かめた。

しかし、パスワードポリシーについては検討する余地がある。実施手順書にはパスワードポリシーについて明確な規定がないが、対策基準においてはパスワードの文字列は一定文字数以上の英数字の組み合わせで設定することとされている。システム利用者のパスワードが何文字であるかを料金システムの画面上で確認した。なお、監査において文字数は確認したが、パスワードそのものは閲覧していない。監査の結果、パスワードが一定文字数未満のシステム利用者が散見された。システム利用者のうち上下水道局職員については一定文字数以上のパスワードが設定されていたが、委託事業者については必ずしも一定文字数以上のパスワードが設定されていなかった。

上記のとおり、実施手順書にはパスワードポリシーについて明文規定がないため、一定文字数以上のパスワードが設定されていないことをもって必ずしも規則違反とまでは言い切れないが、①対策基準では一定文字数以上の英数字の組み合わせとされていること、②料金システムは重要性分類Ⅰのデータを取り扱っていることを考慮すると、対策基準に記載された一定文字数以上のパスワードを設定することが望ましい。また、上下水道局

は委託事業者のパスワードの設定状況等について定期的に確認することを検討していただきたい。

## 2. 実施手順書の遵守状況の確認について（意見25）

実施手順書によれば、料金システムにつき情報システム管理者は実施手順書の遵守状況を随時確認することとされている。

この点につき、システム利用者のうち委託事業者に対しては、実施手順書の遵守状況を年1回確認しているとのことである。監査において平成28年度に実施された確認の記録を閲覧したところ、チェックリスト等を用いて現地の視察やヒアリングが行われていることが確かめられた。

しかし、システム利用者のうち上下水道局職員に対しては、委託事業者に対して行っているような遵守状況の確認が行われておらず、現状では料金システムの稼働が問題ない旨を日常の業務を通じで確認しているとのことであった。しかし、遵守状況の確認方法やその結果について記録がないため、遵守状況の程度や確認方法の有効性等について確かめることはできなかった。

上下水道局職員を対象とした実施手順書の遵守状況の確認方法について検討するとともに、確認結果を記録として残しておくことが望ましい。

## 3. 保存期間が満了した文書の廃棄漏れについて（指摘18）

豊橋市文書取扱規程第19条によれば、文書は各課において作成した文書分類に従って分類し保存期間を定めることとされている。また、同規程第20条によれば、保存期間が満了した文書は、主務課長の決裁を受けた後、廃棄するものとされている。実務的には、保管する文書を文書管理システムに登録し、同システムから出力される「廃棄予定表」に基づいて、保存期間が満了した文書を年2回廃棄するとのことである。

しかし、監査において文書が保管された部屋を視察したところ、文書管理システムでは平成25年度に廃棄済みとされている複数の文書が、実際には廃棄されていないことが分かった。文書ファイルの背表紙には廃棄予定年度の記載もあり、廃棄予定年度を経過していることは明らかであったが、数年間にわたり廃棄されていなかったものである。

保存期間が満了した文書は速やかに廃棄することが必要である。

また、平成29年度に廃棄予定の文書ファイル3冊について、廃棄予定表に基づく廃棄文書の棚卸しが行われ、廃棄予定表に廃棄のチェックがされて

いたが、監査時点では廃棄されていなかった。速やかに廃棄手続きを行うよう、徹底すべきである。

#### 4. USBメモリの管理について（意 見26）

豊橋市の「行政情報管理システム運用ガイドライン」（以下「運用ガイドライン」という。）によれば、USBメモリなどの記録媒体の持ち出しに関しては、「データ資産の持ち出しに関するセキュリティ手順書」に基づき管理することとされている。同手順書によれば、庁舎外（市の施設以外）へ持ち出す場合には記録簿に記載するとともに、情報セキュリティ管理者の承認を得ることとされている。庁舎内及び庁舎外の市の施設へ持ち出す場合の取り扱いについては、同手順書には記載がない。

また、運用ガイドラインによればバックアップ用の記録媒体については「電子情報のバックアップに関するセキュリティ手順書」に基づき、情報セキュリティ管理者が月1回、記録媒体の数量を確認することとされている。

複数の課を対象にUSBメモリの管理について質問したところ、庁舎外（市の施設以外）に持ち出すことはないとのことであった。また、USBメモリをバックアップ用に使用している課において関連する資料を閲覧したところ、月に1回、USBメモリの数量確認が行われていた。よって、運用ガイドライン等に照らして問題は発見されなかった。

しかし、上記のとおり、バックアップ用に該当しないUSBメモリを庁舎内及び庁舎外の市の施設で使用する場合には、記録簿の作成や月に1回の数量確認は不要とされている。USBメモリを庁舎外（市の施設以外）で使用することは想定されていないとしても、物理的には容易に庁舎外（市の施設以外）への持ち出しが可能である。また、課によっては20個以上のUSBメモリを保有し、職員が長期間使用する場合があります。さらに現在の使用者が必ずしも明確になっていないことから考えると、紛失等のリスクもあると思われる。よって、例えばすべてのUSBメモリを対象として定期的な数量確認を実施するなど、管理方法を検討することが望ましい。

## X 会計処理

### 1. 減損会計について

#### (1) 減損の兆候について（指 摘 19）

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、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、下水道事業においては管路施設から処理場施設まで、それぞれ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ているが、遊休資産、賃貸用不動産については、会計規程に基づき、個別資産ごとに独立したグルーピングとされている。

次に、減損の兆候については、以下の基準に基づき判定を行っている。

- 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

減損の兆候については、水道事業会計及び下水道事業会計ともに減損の兆候の有無を確認することになっており、地方公営企業会計基準見直し時には、減損の兆候の判定を実施し、稟議決裁を受けていた。しかし、それ以降の年度においては変動がないことを理由に判定表を作成しておらず、未決裁となっていた。

減損の兆候判定時に使用していた未利用地の有効活用についての内訳が更新されており、未利用導水管路が追加されていることも踏まえると、年度ごとに判定を実施し、稟議決裁を受ける必要がある。

#### (2) 減損の兆候判定における重要性の原則の適用について（指 摘 20）

減損の適用における兆候の有無の判定時における関連資料を通査したところ、重要性の原則から 1 件当たり帳簿価額 1,000 万円以下の施設は減損の対象としない取扱いとなっていた。

その理由を確認したところ、過去の決算審査の質疑において、有形固定資産の売却損益について、豊橋市水道事業及び下水道事業の設置等に関する条例第5条に規定する処分額の1/2である売却額1,000万円以下のものについては特別損益として扱わないものとする旨の回答を実施したことを根拠としている。

しかし、これは営業外費用と特別損益の損益処理区分に関する取扱いについて述べたものであり、減損の重要性に関する根拠として適切とは言えない。よって、今後減損の兆候の判定について検討することが必要である。

### (3) 廃止水源に関する資産の取扱いについて

#### ①資産の有姿除却の検討について（指 摘21）

減損の適用における兆候の有無の判定時における関連資料を通査したところ、水質の悪化に伴う水源の廃止によるものが未利用地関係分として記載されていた。

これについては、重要性の原則から1件当たり帳簿価額1,000万円以下の施設は減損の対象としない取り扱いとなっているが、廃止後に水質や水圧計測検査を継続している施設を除き、廃止した水源に関するさく井等の構築物及び機械装置等については事実上事業としての使用が不可能な状態であるため、減損の兆候としてではなくても、個々の資産に対して有姿除却の方法による損失処理を実施することが必要である。

(平成29年3月31日現在 単位：千円)

施設名	内容	土地建物 以外の種類	未使用 年度	帳簿 価額	うち土地 建物以外
多米加圧所	加圧所	—	平成9	311	—
豊南給水所	給水所	構築物	昭和59	334	2
野依給水所	給水所	構築物	昭和54	78	0
竜下加圧所	加圧所	構築物	昭和59	800	58
嵩山給水所	第1、2水源	構築物・機械	平成10、14	401	290
乗小路加圧所	加圧所	—	平成8	1,380	—
小鷹野浄水場	第1水源	構築物・機械	平成13	927	927
下条給水所	第6、9、10、 11水源	構築物・機械	平成11、13	3,470	2,124
東高田給水所	給水所、第1、 2、3水源	構築物・機械	平成19	49,667	20,148

小沢給水所	給水所、第1、 2、3水源	構築物・機械	平成19	6,286	3,877
小池給水所	給水所	構築物・機械	平成19	13,650	12,655
下地給水所	第7水源	機械装置	平成7	1,425	103

② 使用方法変更時における機械装置等の部品取りの判断基準について  
(意 見 27)

平成9年ごろに計測所としての使用方法に変更していた花柄山加圧所についても、加圧所のみで使用可能な資産について、他の拠点にある機械装置等への部品取りが可能との判断から、除却を実施しておらず、その後、平成27年の計測所改良工事時において除却処理を実施している。このような取扱いは、使用不可能な資産の除却処理遅れにつながる可能性もあることから、部品取りの可能性に関する客観的な判断基準を作成することが望ましい。

(4) 売却可能価額の検討について (意 見 28)

今回、平成19年度において給水を廃止し、現在計測所として使用している旧小池給水所に現地視察を実施した。

現在保管されている高濃度及び低濃度PCBの廃棄後には売却可能とのことではあるものの、売却のためには現物が未撤去である浄水設備やポンプ設備等の大型設備を自ら撤去するか又は売却価額から控除するなどにより撤去費用を負担する必要がある。よって、参考情報として記載している売却可能価額としての土地の固定資産税評価額から控除すべき撤去費用を算定しておくことが望ましい。

## 2. 固定資産台帳における計上内容について

(1) 建設改良工事における事務費の配分基準について (意 見 29)

固定資産として計上される建設改良費は、決算整理時において、工事により直接発生した科目に対して間接費である事務費を按分している。水道事業における具体的な按分方法は、以下のとおりである。

- ・施設整備費（税込）及び配水管整備費（税込）については、予算設定時において設定されている各科目の工事費と事務費の比率で按分
- ・施設改良費（税込）については、事務費全体から上記 2 科目の事務費負担額を控除した金額を配分

平成 28 年度においては、年度内に一部執行が終了せず翌年度繰越額が多額となった施設整備費が発生したため、差額で計上される施設改良費に事務費の按分が多額に発生していることが判明した。

（単位：千円）

年度 科目	平成 28 年度					25 年度
	工事費	事務費	事業費	事務費 率	翌年度 繰越額	事務費 率
配水管整備費	925,547	38,564	964,111	4.0%	—	4.3%
施設改良費	546,741	60,875	607,616	10.0%	—	4.1%
施設整備費	258,642	12,514	271,157	4.6%	258,452	4.6%

※上記表の金額は税込金額

この処理方法については、道路管理者からの配水管移設工事の依頼等により施設改良費の工事費が増減することの影響を受けて、「豊橋市上下水道ビジョン」の計画に沿って実施している配水管整備事業と水道施設整備事業の事業費が増減しないようにするため、過去から継続して実施されている。しかし、科目によりその後の減価償却資産の耐用年数が異なることから、事務費の按分方法については、下水道事業会計のように統一の配賦率にする等の合理的な算定根拠を明確にしたうえで検討することが望ましい。

## （2）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 30）

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のうち、水道事業会計及び下水道事業会計において各 3 件を例示すると以下のとおりであった。

(平成 29 年 3 月 31 日現在 単位：千円)

資産 番号	施設名称	種類	資産名称 (構造)	取得 年月	取得 価額	帳簿 価額
水道事業						
5050	下条給水所	構築物	貯水池(コンクリート造)	1971/3	20,021,218	1,001,061
320	多米配水場	構築物	配水池(鉄筋コンクリート造)	1929/3	19,979,757	998,988
6140	小鷹野浄水場	建物	ポンプ室(鉄筋コンクリート造)	1972/3	18,598,698	929,935
下水道事業						
2420	鍵田ポンプ場	構築物	沈砂池(鉄筋コンクリート造)	1971/3	37,000,000	1,850,000
2170	羽根井ポンプ場	建物	中央管理棟(鉄筋コンクリート造)	1969/3	31,812,628	1,590,632
2430	野田処理場(合流)	構築物	エアレーションタンク(鉄筋コンクリート造)	1971/3	26,780,110	1,339,006

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。

(地方公営企業法施行規則第15条第3項第1号、第2号)

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

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)に計上した上で、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。

(3) メーターの固定資産台帳台数と課金台数の不一致について (意見 31)

水道事業において利用者の宅地又は建物に取り付ける計量機器類(メーター)は、以下の特徴を有するため、通常の前減価償却資産とは異なっている。

- ・ 8年を超えない範囲で取替を実施すること
- ・ 撤去した場合でも整備を実施することにより最大2回(計24年間)の再使用が可能であること
- ・ 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こと

よって、計量器設備として総体的機能を維持するとして固定資産の帳簿原価の100分の50に達するまで減価償却を実施する取替法を採用している。この計量機器類(メーター)については、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、なお差異が生じている。

内容	固定資産台帳 メーター数	水道料金調定 メーター数(平成 29年9月10月)	
台数	162,524	179,160	
控除) マンション戸 別メーター設置件数		△30,094	マンション所有者 資産(戸別)
控除) 排水量認定用 メーター設置件数		△476	下水道のみ使用 者
加算) 局保管メー ター数		+18,915	メーカー送り待 ち又は出庫待ち
調整後台数	162,524	167,505	差異 4,981

メーターは取替法によるメーター新設時の固定資産台帳への計上及び減価償却計算を実施すると同時に、上述のとおり整備後使用するのは2回までのため、3回実施後においては下取り購入を実施している。

しかし、こうした受払記録の結果として計上される固定資産台帳上のメーター数と検針対象となる水道料金調定メーター数との照合が実施されていない（例えばマンションについては建設時にマンション建設所有者がメーターを設置するが、これは水道料金調定メーター数には含まれるが市の資産ではないので、固定資産台帳メーター数には含まれていない）。

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ことから、資産管理の観点から原因を調査することが望ましい。

また、現時点においては、給水戸数が増加しているため、取替用として一時的に保管している局保管メーターが余剰となることはないものの、行政区内人口自体は減少傾向となっていることから、将来的には修理待ちの在庫メーターが余剰となる可能性も考えられるため、今後の補修実施方針及び新品購入方針を検討することが望ましい。

#### (4) 固定資産台帳上の名称不明資産について (意見 32)

固定資産台帳のデータの中で、資産名称がその他で摘要欄も空欄又は紙ベースの管理簿 No. とページ数となっているものが以下のとおり存在した。固定資産台帳の摘要情報は現物との実地棚卸を実施する際に資産を特定するための重要な情報であることから、データ上で個別資産が特定できるような名称を付しておくことが望ましい。

(単位：円)

資産番号	施設名称	明細名称	資産名称	取得年月日	帳簿原価	帳簿価額
水道事業						
6760	二川加圧所	電気設備	その他	1973/3/31	5,007,338	250,367
15520	高山配水場	その他機械	その他	1983/3/31	336,002	16,801
22090	小鷹野浄水場	ポンプ設備	その他	1989/3/31	1,639,000	81,950
24240	高山配水場	その他機械	その他	1991/3/31	1,979,703	98,986
24380	庁舎	庁舎用	その他備品	1991/3/31	1,803,000	90,150
下水道事業						
15170	中島処理場(合流)	処理場・ポンプ場設備	その他(金属)	1999/3/31	2,592,699	492,621

23010	中島処理場 (合流)	処理場・ポン プ場設備	その他 (金属)	2004/3/31	1,094,210	54,711
-------	---------------	----------------	-------------	-----------	-----------	--------

### 3. その他の会計処理について

(1) 施設内に保管されている PCB 処理費用に関する会計処理について

(意見 33)

水道事業及び下水道事業の実施過程において発生した水銀灯安定器等の高濃度及び低濃度 PCB については、下記の表のとおり、水道事業においては、小池給水所に、下水道事業においては、中島処理場、野田処理場及び三ツ相ポンプ場に保管されている。

(単位：千円)

保管場所	種類	総重量	濃度 区分	廃棄 年度	処分 金額
小池給水所	水銀灯安定器 3 台	39kg	高濃度	平成 29	1,933
	高圧トランス 3 台	561kg	低濃度	未定	未定
	低圧コンデンサ 10 台	66.5kg	低濃度	未定	未定
中島処理場	蛍光灯安定器 5 個 ほか	69.5kg	高濃度	平成 29	1,438
	プラスチックケ ース 1 個	2kg	低濃度	未定	未定
野田処理場	蛍光灯用安定器 45 個他	143.5kg	高濃度	平成 29	3,608
	プラスチック容 器 6 個	5kg	低濃度	未定	未定
	変圧器 3 個	2,294kg	低濃度	未定	未定
三ツ相ポン プ場	高圧トランス 3 台	1,455kg	低濃度	未定	未定

なお、小池給水所及び中島処理場への現地往査時に保管状況を確認しているが、特に問題はなく、高濃度 PCB については平成 29 年度の原水及び浄水費委託料としての発生費用 1,933 千円が予算要求されている。

この処理費用について、平成 28 年度の決算書では特に会計処理を行って

いないが、金額を合理的に見積もることが可能であるため、PCB 処理費用として見積額を計上することが望ましい。



(小池給水所における PCB 保管状況)

## (2) 貸倒引当金の実績率算定について (意見 34)

貸倒引当金の計上方法については、会計規程第 104 条により、一般債権については実績率等により、破産更生債権等については個別に回収可能性を勘案して、回収不能見込額を計上する方法によっており、具体的には貸倒引当金設定方針にその内容が明記されている。

貸倒引当金の算定に関して、一般債権に係る貸倒見積高については、繰入額算定シートに基づき算定しており、具体的には平成 28 年度末貸倒引当金は、平成 28 年度の予算設定時において確定していた平成 25 年度末未収金のうち一般債権に対する翌平成 26 年度に新規に破産更生債権に計上した金額の比率を平成 28 年度末未収金の一般債権に乗じて算定していた。

しかし、過去数年間、破産更生債権からの回収実績はないものの、破産更生債権ではなく貸倒実績額、すなわち貸倒損失処理後に決算書において注記として記載される不納欠損処理額を用いて計算することが望ましい。

また、予算設定時点において確定している決算数値に基づき算定された貸倒実績率を期末の決算に使用する場合、結果として直近ではなく 2 期前に算定した実績率を使用して貸倒引当金を計算していることになるため、算定された実績率自体が年度末における実態と乖離する可能性がある。

貸倒引当金設定方針の一般債権の引当金額の具体的算定例における記載のとおり、前事業年度（平成 27 年度）末の債権に対する当事業年度（平成 28 年度）において発生した不納欠損処理額の比率を貸倒実績率として算定し、これを平成 28 年度末下水道使用料未収金に乗じて算定することが望ましい。

(単位：千円)

項目	上下水道局		望ましい算定例	
	内容	金額	内容	金額
貸倒実績額	平成26年度新規破産更生債権計上額	3,342	平成28年度不納欠損額	2,384
貸倒実績率	平成25年度末未収金一般債権に対する平成26年度新規破産更生債権計上額	0.676%	平成27年度末未収金一般債権に対する平成28年度不納欠損額	0.750%
貸倒引当金 (一般債権分)	平成28年度末未収金一般債権に対する上記実績率に基づく引当額	3,362	平成28年度末未収金一般債権に対する上記実績率に基づく引当額	3,732

(3) 債権放棄の事務処理による債権放棄の執行額の誤りについて(指 摘 22)

不納欠損処理については、債権放棄の事務取扱方法の流れに従い、以下のとおり処理されている。

- ① 債権所管課から債権管理課に提出された債権放棄調書及び債権管理台帳に基づき、債権管理課で書類審査を実施
- ② 債権管理調整会議により事案審査・承認
- ③ 副市長決裁
- ④ 債権所管課において債権放棄を執行

上下水道事業における平成28年度の不納欠損処理額について、豊橋市債権管理条例第6条に記載の破産更生債権の発生理由ごとに金額が明記された一覧表の内訳及び債権管理調整会議に提出された書類を確認した。その結果、水道と下水道の両方に債権がある場合における債務者の時効については、下水道債権分のみを平成28年度の不納欠損処理として実施し、その翌年度の6年経過時の平成29年度に残りの上水道分について不納欠損処理を実施している事実が判明した。

水道債権の放棄については、下水道債権の不納欠損実施後に債権放棄調整会議の承認を得る手続として進めてきたことによるものであるが、上下水道の両債権について一律5年の時効処理で不納欠損処理を行う場合、同一債務者については同一年度に不納欠損処理を実施し、各年度において正確な不納

欠損処理額を計上する必要がある。

#### (4) 地域下水道の公営企業会計基準の導入について (意見 35)

豊橋市地域下水道事業特別会計については、事業の経営成績を明確化し、財政状態の透明性の向上を図るため、平成 32 年 4 月 1 日からの地方公営企業法の適用を目指し、平成 28 年度から準備が進められている。

現在のところ、運用方針や事務執行体制、固定資産台帳への資産登録単位、固定資産調査及び評価方法等の検討が進められているが、下水道使用料は市内同一であるのに対して、公共下水道対象区域以外の特定地区の排水人口が少ない下水道整備のために固定資産を設置していることから、地方公営企業法の適用に伴い下水道コスト計算を実施した結果、コストが割高となる可能性がある。

また、「下水道使用料算定の基本的考え方」の見直しが、平成 29 年 3 月に公益社団法人日本下水道協会より公表され、その中で、下水道使用料の対象経費に資産維持費(将来の更新費が新設当時より増大する場合に対応するために必要な費用)を位置づけるなど、今後下水道料金コスト算定方法の見直しも必要となることから今後の改築需要の増加を踏まえ、使用料収入の妥当性を検討するためにも、コスト算定の実施結果を踏まえて、使用料の見直しの必要性の要否を検討することが望まれる。

#### (5) 指名競争入札契約の実態について (意見 36)

委託業務名	農業集落排水施設汚泥運搬業務
契約金額	16,362,000 円
契約方法	指名競争入札契約
契約期間	自平成 28 年 4 月 1 日 至平成 29 年 3 月 31 日
業務の概要 複数の農業集落排水施設で発生した液状汚泥をバキューム車により資源化センターまで運搬する業務である。	

この業務は過去から引き続き同一業者に指名競争入札契約によって委託している業務である。事業年度初日の平成 28 年 4 月 1 日に指名業者 2 社による入札が実施されているが、入札結果を確認したところ、もう 1 社は辞退しているのに加え、落札率も高い業務となっている。

積算根拠について確認したところ、委託業者でも予定価格の積算は容易

であるため、業者の言い値で委託しているとの疑念を抱かせることのないよう、予定価格を算定し、その積算根拠を明確にすることが望ましい。

## XI 事業場

事業場については以下の抽出基準により往査施設を選定し視察を行った。

### A. 水道事業

浄水、取水、給水、配水場のそれぞれの施設から、平成27年度において固定資産金額が最大の施設を抽出した。

事業場	固定資産金額（円）
小鷹野浄水場	4,235,567,044
下条取水場	992,493,535
南部配水場	1,666,414,540
南栄給水所	1,680,446,120

なお配水管路については、特定の事業所ではないが、金額が大きいため、管理等については庁舎でヒアリングの対象とした。

### B. 下水道事業

処理場・ポンプ場のそれぞれの施設から、平成27年度において固定資産金額が最大の施設を抽出した。

事業場	固定資産金額（円）
中島処理場	16,527,837,610
下地ポンプ場	4,964,976,192

なお、管渠は水路のため、視察対象事業所から除外したが、金額が大きいため、管理等については庁舎でヒアリングの対象とした。

### C. PFI

唯一のPFI事業であることから視察対象とした。

（対象）

バイオマス利活用センター

上記のとおり抽出した事業場の視察の結果は以下のとおりである。

## 1. 下地ポンプ場（下水道）

### （1）施設の概要について

#### ①施設外観



（豊橋市ホームページより）

#### ②施設内容

項目	概要
所在地	豊橋市下地町字四ツ谷 105 番地
運転開始	平成 17 年 3 月 31 日
排除方式	分流（雨水）
排水能力（雨水）	709.0 立方メートル/分
ポンプ台数（雨水）	3 台
施設説明	<p>当地区の雨水排水は、一級河川江川（県管理）から豊川放水路を経て三河湾に注いでいるが、大雨時には低地のために自然排水が困難となり、昭和 45 年に設置された江川排水機場により強制排水をしているものの、近年の市街化の発展に伴う流量の増加により浸水常習地区となっている。</p> <p>このため、下地地区の市街化区域面積 230.4haのうち、下地町字瀬上の国道一号瀬上交差点を中心とした地区の浸水を解消するため、面積 136ha 分の雨水を下地ポンプ場で強制排水するため設置された。</p> <p>なお、常駐の人員は配置されておらず、三ツ相ポンプ場にて運転監視をしている。</p>

### ③施設内写真



(1号機ポンプ)



(運転監視装置)

### (2) 指摘・意見

#### ① 非常用出入口の封鎖について (指 摘 23)

建物 1 階のポンプが設置されている場所には、機材搬入口とともに非常用出入口が設置されているが、建物外側の防潮壁が常時機材搬入口と非常用出入口をふさいでおり、有事の際に使用できない状況にある。

下地ポンプ場の立地を考慮すれば、当該防潮壁の設置は必要なものであると考えられる。また、人員が常駐している施設ではないことから、無人の際には、水害に備えて機材搬入口と非常用出入口をふさいでおくことに特段の問題はないと考えられるが、有人の際には安全確保のため、防潮壁を開放しておく運用にすべきである。



(機材搬入口と非常用出入口がふさがっている様子)

② 追加ポンプ設置場所の当初計画について (意見 37)

下地ポンプ場では現在3台の排水ポンプが稼働しているが、最終的には4台稼働させる計画である。そのため建物1階のポンプが設置されている場所にも4台目のポンプを設置するためのスペースが確保されている。しかし、当該スペースは機材搬入口から最も奥まった場所であり、実際に4台目を設置するためにはすでに稼働している3台のポンプの上部を通して搬入するしか方法がないことから、ダクト等を取り外すなどの措置を講じてではないと据え置きができない状況にある。このように、大型のポンプ等機器の配置については、機器の更新等を含め、建物の構造を十分考慮し将来計画を見据え設置することが望ましい。



左 4台目ポンプ設置予定場所  
下 すでに稼働しているポンプの様子  
(4台目を設置するにはこれらのダクトを取り外す等の措置が必要)



## 2. バイオマス利活用センター（下水道）

### （1）施設の概要について

#### ①施設外観

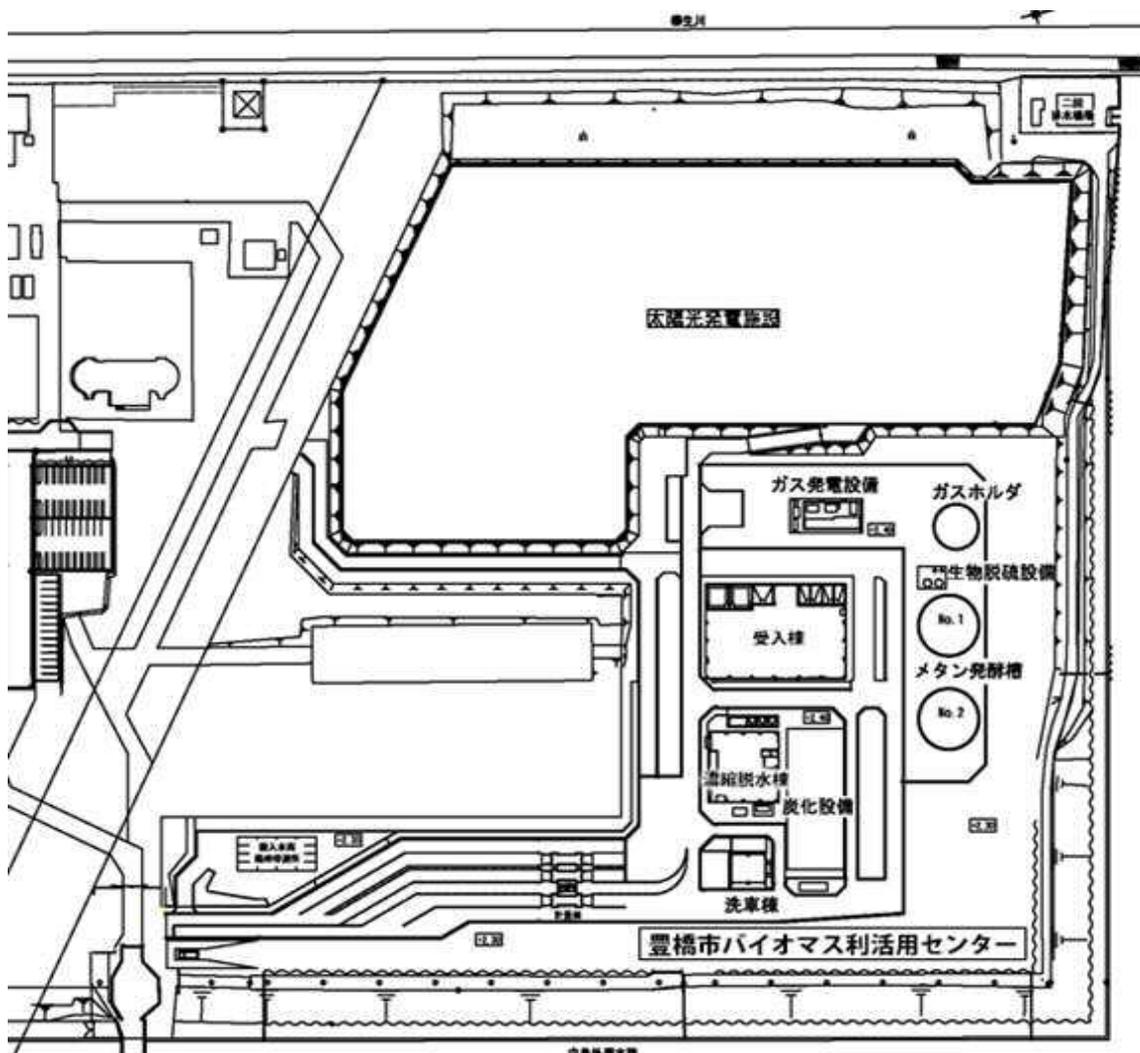


#### ②施設内容

項目	概要																							
所在地	豊橋市神野新田町字中島																							
竣工	平成 29 年 10 月 1 日																							
受け入れバイオマス	汚泥	約472m <sup>3</sup> /日																						
	内訳	下水道汚泥	約351m <sup>3</sup> /日																					
		し尿・浄化槽汚泥	約121m <sup>3</sup> /日																					
	生ごみ	約59t/日																						
主要な設備・能力	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>機能</th> <th>能力（受入量）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) し尿・浄化槽汚泥濃縮設備</td> <td>し尿・浄化槽汚泥を機械で濃縮します</td> <td>121m<sup>3</sup>/日</td> </tr> <tr> <td>(2) 生ごみ受入・前処理設備</td> <td>生ごみを破砕・分別し、発酵不運物を除去します</td> <td>59t/日</td> </tr> <tr> <td>(3) 下水道汚泥濃縮設備</td> <td>下水道汚泥を機械で濃縮します</td> <td>1,325m<sup>3</sup>/日</td> </tr> <tr> <td>(4) メタン発酵設備</td> <td>汚泥を微生物の働きにより分解し、バイオガスを生成します</td> <td>発酵槽 5,000m<sup>3</sup>×2基</td> </tr> <tr> <td>(5) バイオガス利活用設備（ガス発電設備）</td> <td>バイオガスを利用し、発電を行います</td> <td>ガスホルダ 2,000m<sup>3</sup> 発電機 1,000kW</td> </tr> <tr> <td>(6) 汚泥利活用設備（炭化設備）</td> <td>発酵後汚泥から水分と臭気を除去し、炭化燃料に加工します</td> <td>53t/日</td> </tr> </tbody> </table>			区分	機能	能力（受入量）	(1) し尿・浄化槽汚泥濃縮設備	し尿・浄化槽汚泥を機械で濃縮します	121m <sup>3</sup> /日	(2) 生ごみ受入・前処理設備	生ごみを破砕・分別し、発酵不運物を除去します	59t/日	(3) 下水道汚泥濃縮設備	下水道汚泥を機械で濃縮します	1,325m <sup>3</sup> /日	(4) メタン発酵設備	汚泥を微生物の働きにより分解し、バイオガスを生成します	発酵槽 5,000m <sup>3</sup> ×2基	(5) バイオガス利活用設備（ガス発電設備）	バイオガスを利用し、発電を行います	ガスホルダ 2,000m <sup>3</sup> 発電機 1,000kW	(6) 汚泥利活用設備（炭化設備）	発酵後汚泥から水分と臭気を除去し、炭化燃料に加工します	53t/日
区分	機能	能力（受入量）																						
(1) し尿・浄化槽汚泥濃縮設備	し尿・浄化槽汚泥を機械で濃縮します	121m <sup>3</sup> /日																						
(2) 生ごみ受入・前処理設備	生ごみを破砕・分別し、発酵不運物を除去します	59t/日																						
(3) 下水道汚泥濃縮設備	下水道汚泥を機械で濃縮します	1,325m <sup>3</sup> /日																						
(4) メタン発酵設備	汚泥を微生物の働きにより分解し、バイオガスを生成します	発酵槽 5,000m <sup>3</sup> ×2基																						
(5) バイオガス利活用設備（ガス発電設備）	バイオガスを利用し、発電を行います	ガスホルダ 2,000m <sup>3</sup> 発電機 1,000kW																						
(6) 汚泥利活用設備（炭化設備）	発酵後汚泥から水分と臭気を除去し、炭化燃料に加工します	53t/日																						

施設説明	<p>生ごみ、下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥を合わせてバイオマスとして利活用することを目的とした施設。バイオマスは、ガス発電と炭化燃料化の組み合わせにより、全量をエネルギー化する。</p>
------	--

③施設内写真



施設配置図



ガス発電機



ガス発電機内部



ガスホルダ



メタン発酵槽



炭化設備



(濃縮脱水棟) 濃縮機

## (2) 指摘・意見

施設について視察を行ったが、指摘すべき事実は認められない。

### 3. 中島処理場（下水道）

#### (1) 施設の概要について

##### ①施設外観



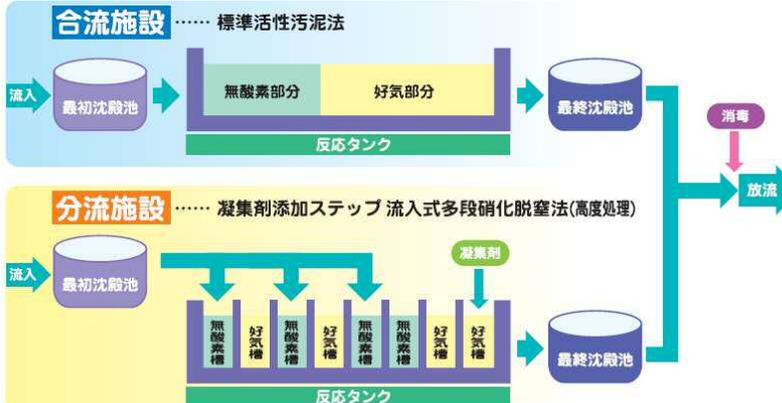
(豊橋市パンフレット「豊橋市公共下水道中島処理場」より)



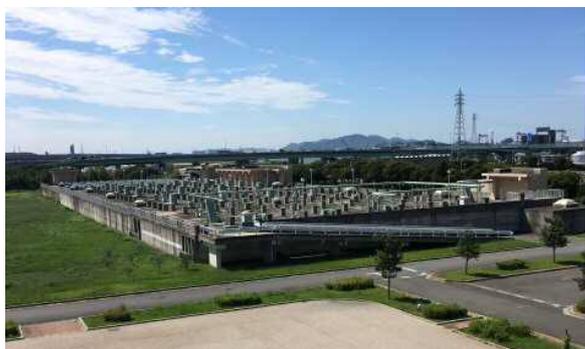
(左：合流水処理施設、右：分流水処理施設 豊橋市ホームページより)

##### ②施設内容

項目	合流水処理施設	分流水処理施設
所在地	豊橋市神野新田町字中島 75 番地の 2	
敷地面積	291,380 m <sup>2</sup>	
運転開始	昭和 48 年 7 月	平成 23 年 3 月
処理能力	標準活性汚泥法	ステップ流入式多段硝化脱窒法
処理方法	80,000 立方メートル/日	37,500 立方メートル/日
スクリーン	1 基	2 基
沈砂池	2 池	2 池
汚水ポンプ	4 台	3 台
最初沈殿池	10 池	8 池
反応タンク	10 (散気式)	4 池 (機械式)
最終沈殿池	10 池	8 池

<p>施設説明</p>	<p>中島処理場は、豊橋市が管理する処理場のなかで最大規模の下水処理場であり、市街化区域の約70%の下水を処理している。合流区域としては、東田、向山、小池地区などがあり、分流区域としては、岩田、佐藤、牟呂、大岩・二川地区などがある。</p>
<p>処理方式</p>	

③施設内写真



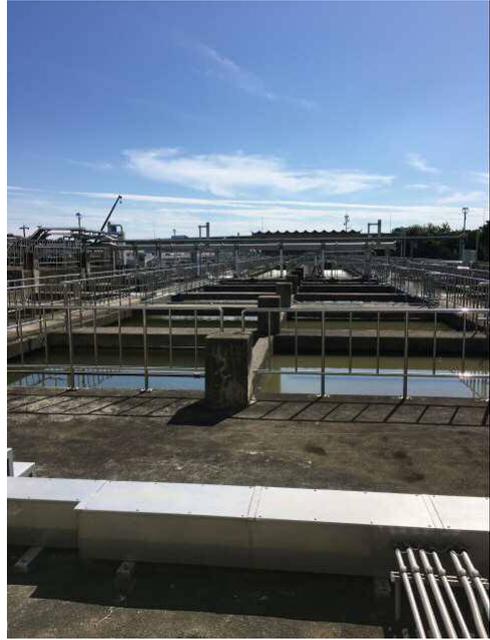
(分流水処理施設)



(左：分流水処理施設最初沈殿池)



(左：除塵機、右：沈砂洗淨機・コンテナ)



(管廊、合流水処理施設最初沈殿池)



(合流水処理施設反応タンク)

## (2) 指摘・意見

### ① 現物資産の管理について (指 摘 24)

中島処理場の現場を視察したところ、水質管理用の薬剤(劇物ではない)

が施設内に保管されていた。この現物の管理について、種類ごとに整理されていたものの、投入量等記録の作成は保管されている施設ではなく管理棟でPCにより行われているとのことであった。当該記録を閲覧したが、購入量は判明するものの、投入量の記録はわかりにくく、あるべき残数が直ちに判明しない状況にあった。

このように現物の保管場所と記録する場所が離れている場合、受払記録が不正確になりがちである。そのため、PCで管理するだけでなく、保管場所にも記録簿等を置くようにし、その上で、毎月1回程度は記録上の数量と現物数量との照合を行い、合致することを確認されたい。



(対象資産の保管状況)

## 4. 下条取水場（水道）

### （1）施設の概要について

#### ①施設外観



（豊橋市ホームページより）

#### ② 施設内容

項目	概要
所在地	豊橋市下条町西町字三ノ下 60
運転開始	昭和 5 年
取水量（取水権）	0.243 m <sup>3</sup> /sec
取水方法	集水埋設管渠
取水ポンプ	3 台
導水ポンプ	4 台
施設説明	豊川の川底から 5.6m低い位置からくみ上げた伏流水をポンプで小鷹野浄水場に送る施設。

### （2）指摘・意見

#### ① 再利用可能な部品等の管理について（指 摘 25）

過去に取り外したポンプ等で、今後も再利用可能なものについては、下条取水場の屋外に保管している。

この再利用可能な部品の一部については、下記写真にもあるとおり、ビニールシートを掛けておらず、特に整理整頓もされていない状況で保管されている。また確認したところでは、固定資産台帳上は除却処理をしており、非

常用の資産として浄水課にて管理をしているとのことであった。

なお、野外保管のため錆が生じているが、確認したところでは錆を取れば特に問題なく使用できるとのことである。

再利用が可能ということであれば、水道事業にとって重要な資産であり、整理整頓に努める等、適正な管理が必要である。



(下条取水場部品保管状況：平成 29 年 9 月 6 日撮影)

## ② 保存期間が満了した文書の管理について（指 摘 26）

昭和 5 年の給水開始時から存在する旧ポンプ室については、現在倉庫として使用しており、非常用の電気設備や文書の保管がされている。しかし、文

書については保存期間が満了した文書が保管されたままとなっている。豊橋市文書取扱規程にのっとり、保管すべき文書であるか判断の上、適正な保管のための手続の実施又は適正な廃棄が望まれる。



(下条取水場旧ポンプ室)



(下条取水場旧ポンプ室保管文書：平成 29 年 9 月 6 日撮影)



(下条取水場旧ポンプ室にある非常用電気設備：平成 29 年 9 月 6 日撮影)

③資産登録シールが貼付されていない資産があることについて(指 摘27)

固定資産のうち、備品を除く移動が困難なものは、資産登録シールの貼付を行うルールとされていないとのことであった。

しかし、固定資産台帳から現物もしくは現物から固定資産台帳の該当資産を特定することが困難な機械装置が散見される。

添付写真の資産については資産番号 23100「検水ポンプ」(1990/3/3/1 取得の機械装置。取得価額 510 千円)との説明を受けたものである。資産登録シールの貼付けが困難であるとのことであったが、近隣に設置された資産にはシール(資産登録シールではない)が貼付されていた。今後シール貼付けが困難である資産については設備台帳上に製造番号を記載することで台帳と現物の特定を行うよう対応するとのことであるが、現地訪問時には対象資産の特定に際して、中途の訂正などにより時間を要した事実が認められたため、早急に対応されたい。



(資産番号 2310「検水ポンプ」：平成 29 年 9 月 6 日撮影)

## 5. 南部配水場（水道）

### （1）施設の概要について

#### ①施設外観



（豊橋市ホームページより）

#### ②施設内容

項目	概要
所在地	豊橋市富士見台五丁目 4-15
運転開始	昭和 56 年、平成 16 年
施設説明	豊橋市が管理する 4 か所（多米、高山、南部、北部）の配水場のうちの 1 つ。配水池は、PC 造で 10,000 m <sup>3</sup> で 2 池を有する。高台にある配水池というタンクで大量の水道水をたくわえることで機器の故障に対応でき、安定給水が確保される。 水道水はこの配水池から自然流下方式で配水管をとって、一般家庭や工場などに給水される。

#### ③施設内写真



（左：施設棟、右：配水池）



(左：配水ポンプ、右：発電設備)

## (2) 指摘・意見

### ① 固定資産の移動登録について (指 摘28)

以下のとおり、施設名称登録が上下水道局庁舎となっているにもかかわらず、南部配水場に現物がある固定資産（応急給水タンク）があった。

南部配水場往査時に、上下水道局庁舎で登録されている固定資産（資産番号 39540 応急給水用タンク 2000L、取得年月日 2005/3/31）について、上下水道局庁舎ではなく南部配水場に移動していた。

浄水課の調査によると、これは、納品後、応急給水拠点である南部配水場へ移動したものの、移動時に保管場所の登録を変更し忘れたものであったとのことであった。

この点、総務課に確認したところ現行の固定資産の場所の登録に係る規定はなく、固定資産の所属課から、都度、移動のあったことの連絡を受け、移動があった年度末に固定資産台帳（システム）の「施設」の登録の変更を実施する運用を行っているとのことであった。

上下水道局が保有する固定資産の現況を把握する観点からも、固定資産台帳上の設置場所と、現物の設置場所とは整合する必要がある。固定資産現物の移動があるような場合には、担当課より総務課に対して固定資産台帳上の移動登録の申請・移動の報告が漏れなく行われるような体制を整備・運用する必要があると考える。



(南部配水場 応急給水タンク)

## ② 除却済未撤去の固定資産について（意見38）

南部配水場往査時に固定資産台帳上除却済の未撤去固定資産が外に置かれていた。この点、当資産については、平成23年4月から不使用となり、屋外に置かれていたものとのことである。同種機材の故障時や整備時に部品手配が困難な場合に、部品取り用として活用する考えで保管しているものとのことであり、具体的な直近の使用見込みは不明であるが、撤去予定は現状ないとのことであった。

また、その他にも、固定資産台帳上も備品台帳上も登録のされていない機器が多数保管されていた。これらについては、過年度除却済みの固定資産の機械部品等を、今後使用する可能性があるかもしれないということで、保管しているものであるとのことであった。

これらの資産については、浄水課内で、保守部品管理台帳として管理しているとのことであるが、現状、これらの資産について定期的に、使用可能性の判定等を行うルール等は設けられていない。また、保守部品管理台帳の中には、保管日が空欄となっているものもあり、どの程度の期間保管されているのか把握することができない資産も見られる。

この点、使用する見込みがないものについてもまでも長期保管することは、資材管理・整理整頓の観点からも、保管スペースの観点からも、効率的でないと考えられる。そのため、使用可能か不可能か、また今後の使用見込みがあるかどうかの定期的な点検を実施し、使用不能品であれば適宜整理することが必要であると考えられる。



(除却済であるが未撤去のまま残っていた資産)



(台帳登録されていない機器)



(除却済機器 南部配水場)

## 6. 南栄給水所（水道）

### （1）施設の概要について

#### ①施設外観



（豊橋市ホームページより）

#### ②施設内容

項目	概要
所在地	豊橋市北山町字東浦 38-1
運転開始	昭和 28 年
配水能力	5,600 m <sup>3</sup> /日
取水方法	深井戸 5 井
施設説明	豊橋市が管理する 8 か所（下条、下地、南栄、大岩、細谷、老津、豊清、池上）の給水所のうちの 1 つ。浄水場から送られてきた水をためて、安定的に給水区域内に水を配るための施設。

### （2）指摘・意見

#### ① 貯蔵品の管理について（意見 39）

南栄給水所内には、災害時の緊急対応の観点から倉庫内に貯蔵品が保管されている。サンプルで実地棚卸を実施した結果、差異は発見されなかった。

しかし、外部に別途パイプが放置されており、倉庫内のスペースも余裕があることから、倉庫内部に保管することが望まれる。

## 7. 小鷹野浄水場（水道）

### （1）施設の概要について

#### ①施設外観



（豊橋市ホームページより）

#### ②施設内容

項目	概要
所在地	豊橋市東小鷹野二丁目 9-3
敷地面積	12,837 m <sup>2</sup>
運転開始	昭和 5 年
浄水能力	26,490 m <sup>3</sup> /日
緩速ろ過池	5 池
有効ろ過面積	5,000 m <sup>2</sup>
施設説明	豊橋市が管理する最大の浄水場。 ①着水井にて、浄水場に入ってくる水の量を調整し、 ②ろ過池にて、微生物の力を借りながら、水に溶け込んでいる汚れを取り除く。そして、③浄水池にてろ過した水を消毒し、水道水として送り出す役割を持つ。 豊橋にある浄水場、取水場、配水場、給水所、また加圧所や水質計測所、圧力制御所等全 44 か所の水道施設すべてを集中管理している施設でもある。

### ③施設内写真



(左：薬品注入機室、右：管理棟)



(ろ過池)

## (2) 指摘・意見

### ① 不要資材の処分・整頓について (意見40)

敷地内に処理されず置かれたままとなっていた資材が見られた。浄水課へヒアリングしたところ、使用も見込まれない不要資材とのことであるため、廃棄する等適切な処理を行い、場内を整頓しておくことが望ましい。



(不用品)

## ② 薬品の保管状況について (指 摘29)

薬品については、鍵付の戸棚に保管され、管理されているが、一部薬品については、鍵のない戸棚に保管されていた。また、使用途中の薬品についても、鍵のない戸棚に保管しているのみとなっていた。

薬品の危険性からすると鍵付の戸棚に保管され管理されているものと同様の扱いをすべきものであり、鍵付の戸棚にて保管し安全性を確保することが必要である。



(鍵のない戸棚の内部及び保管されている薬品)

### ③薬品の整理整頓について（指 摘30）

薬品については、紙面の入出庫表にて管理を行っている。このうち、使用中の薬品については、一部、整理整頓状況が不十分と思われるものが見られたため、適切に整理整頓し、管理を行うことが求められる。

## **第5 利害関係**

包括外部監査の対象とした特定の事件につき、地方自治法第252条の29の規定により記載すべき利害関係はない。