

下水道事業における官民連携の現状と課題

富田 新

目 次

- 第1章 はじめに
- 第2章 下水道事業における官民連携
- 第3章 PFI（コンセッション方式）の導入事例
- 第4章 おわりに

キーワード：下水道事業，官民連携（PPP/PFI），コンセッション方式

第1章 はじめに

2008年をピークに人口減少社会に突入した日本において，下水道事業を始めとする公益事業を取り巻く経営環境は大きく変化している¹⁾。人口減少は，既に節水機器の普及等により減少傾向にある上水道の有収水量のさらなる減少をもたらし，結果的に下水道使用料収入の減少にもつながることが予測されている。また，2020年の新型コロナウイルス感染症拡大によるホテルや飲食店等の大口使用者の利用減少や生活支援策として行われた基本料金の免除・減免措置等の影響も受け，大都市の下水道事業も赤字に陥った。2023年以降，新型コロナウイルス感染症からの回復が見込まれるものの，節水への取り組みや人口減少という構造的問題が大きく変わることはないであろう。さらに，下水道事業に従事する職員（技術職員や事務職員等）の減少が続いており，技術やノウハウの継承も課題である。

2021年度（令和3年度）末の日本における汚水処理人口普及率は92.6%であり，現在でも整備が進められているが，100万人以上の12市（東京都23区を1市とする）では約100%に達しており，公共下水道等が大きな役割を果たしている²⁾。一方，人口規模が小さい中小市町村の普及率は次第に低下し，浄化槽や農業集落排水施設等の役割が大きくなる傾向が見られる。公共下水道事業（公共下水道，特定公共下水道，特定環境保全公共下水道）は，下水道法第3条において「設置，改築，修繕，維持その他の管理は，市町村が行うもの」とされ³⁾，さらに公共下水道事業は地方財政法上で特別会計を設けて経理を行う公営企業に位置づけられ，事業収入によって経費を賄う独立採算制の原則が適用される⁴⁾。

公益事業学会編（2020）では，「わが国の上下水道事業は非常に困難な状況に直面している」とし，政府は「広域化・共同化，官民連携を促進することで課題を克服しようとしている」と論じている⁵⁾。上述の通り，下水道事業をめぐる経営環境が厳しさを増す中，建設から管理の段階へ移行するとともに，今後は施設の維持更新費用や強靱化等の新たな投資も見込まれ，下水道使用料収入だけで賄うことは困

難な状況になることが予測される。したがって、下水道事業の持続性を確保するためには、下水道普及地域における未接続問題を解消することはもとより、公営企業会計の適用により下水道事業の経営状況を把握するとともに、適切な汚水処理システムを選択し、優先順位を付けた投資・財政計画と経営戦略を策定・実行することに加えて、「官民連携・広域化・共同化・DX化の推進・使用料改定」等の抜本的改革を通じた支出抑制および収入増加策も求められる。

本研究では、以上のような問題意識のもと、近年改めて関心の高まっている下水道事業における官民連携（Public-Private Partnerships/Private Finance Initiative）について、その種類と定義、特徴を整理するとともに、特にPFI（コンセッション方式）を導入した静岡県浜松市の事例研究を通して、実際の取り組み状況、意義や課題について明らかにする。まず、第2章では下水道事業における官民連携の取り組みについて、これまでの取り組みや制度について整理を行う。第3章では、官民連携の中でも特に注目を集めているPFI（コンセッション方式）について、静岡県浜松市公共下水道終末処理場運営事業の事例研究を行い、その意義を確認するとともに課題について明らかにする。最後に、本研究の論点を整理し、今後の研究の展望を示す。

第2章 下水道事業における官民連携

官民連携の取り組みは、これまでも政府の方針である「経済財政運営と改革の基本方針」（骨太方針）において繰り返し取り上げられ、推進が図られてきた⁶⁾。2023年（令和5年）6月2日に開催された民間資金等活用事業推進会議（PFI推進会議）において、会長を務める岸田文雄内閣総理大臣は、「PPP/PFIは、民のノウハウを官に活かすことで、社会課題の解決と経済成長を同時に実現していくものであり、新しい資本主義の中核となる新たな官民連携の柱として、強力に推進」と述べ、新たな「PPP/PFI推進アクションプラン（令和5年改定版）」を決定した⁷⁾。アクションプランでは、①事業件数のターゲットを従来までの5年間70件から10年間575件に大幅に拡大すること、②上水道、下水道、工業用水道の水分野において新たな方式であるウォーターPPPの導入により、コンセッションへの段階的移行を推進すること等が示された⁸⁾。

下水道分野における官民連携の類型としては、表1のように、①包括的民間委託、②指定管理者制度、③DB（Design Build）方式およびDBO（Design Build Operate）方式、④PFI（従来型）、⑤PFI（コンセッション方式）が挙げられる⁹⁾。基本的に、包括的民間委託やDB方式では民間事業者の裁量の幅が小さく、DBO方式やPFI（従来型）では中程度、PFI（コンセッション方式）では大きくなる¹⁰⁾。そして、民間事業者による経営の裁量が大きくなるほど、効率化や費用削減だけでなく、民間事業者の創意工夫による体制の維持・強化や住民サービスの向上を期待できる等、得られる効果も異なる。さらに、これらの官民連携と広域化・バンドリング（複数の下水道処理施設や上工下水道を一括して事業化する手法等）、またDX・新技術等の手法を組み合わせることで、効果的な施策の展開が期待されている。以下では、まず官民連携のそれぞれの類型について概要と特徴を明らかにし、次に現在の実施状況を確認し、最後に官民連携への期待と課題について論じる。

表1 官民連携の種類と定義

	包括的民間委託		DB方式	DBO方式	PFI(従来型)	コンセッション
	処理場・ポンプ場	管路				
スキーム概要	<p>性能発注方式であることに加え、かつ、複数年契約であることを基本とする方式</p>	<p>「管路管理に係る複数業務をパッケージ化し、複数年契約」にて実施している方式</p>	<p>公共が資金調達し、施設の設計・建設を民間が一体的に実施する方式</p>	<p>公共が資金調達し、施設の設計・建設、運営を民間が一体的に実施する方式</p>	<p>民間が資金調達し、施設の設計・建設、運営を一体的に実施する方式のうちPFI(コンセッション方式)を除く方式</p>	<p>利用料金の徴収を行う公共施設等につき、施設所有権を公共が有したまま運営権を民間事業者に設定するPFI方式</p>
主な対象業務	保守点検・運転管理 薬品等調達 修繕(設計・改築)	計画的業務 問題解決業務 住民対応業務 災害対応業務 設計・改築	設計・建設(改築)	保守点検・運転管理 薬品等調達 修繕 設計・建設(改築)	資金調達 保守点検・運転管理 薬品等調達 修繕 設計・建設(改築)	資金調達 料金収受・計画策定 保守点検・運転管理 薬品等調達 修繕 設計・改築
事業の期間	3～5年間	3～5年間	—	維持管理期間:概ね15～20年間程度の長期	維持管理期間:概ね15～20年間程度の長期	事業期間:20年間以上の長期
対象となる事業	・処理場、ポンプ場の維持管理 ・特に曝気風量の調整等民間の工夫の余地が大きい処理場であれば効果的	・ストックマネジメントに係る点検、調査を含める事例が多い ・ストックマネジメント計画に基づく改築を含めている事例もある	・設計時に民間による工夫の余地が大きい施設整備や管路の未普及対策事業	・設計建設、維持管理に民間の工夫の余地が大きい汚泥利活用施設等の施設整備 ・既存施設の維持管理を行いながら施設整備を一体的に行う事業	・基本的にDBOと同様の事業が対象となる	・民間の企画調整の余地がある事業 ・既存施設の維持管理を行いながら改築や汚泥利活用、遊休地活用等を一体的に行う事業

出所) 国土交通省(2023)「PPP/PFI手法選択ガイドライン(パワーポイント版)第2章」<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/seweraage/content/001599294.pdf> (2023年7月20日取得)。

(1) 官民連携の種類と特徴

① 包括的民間委託

包括的民間委託は、下水処理場・ポンプ場における運転管理・清掃・薬品等調達・修繕の一部あるいは複数業務、また管路施設における保守点検・計画点検・緊急対応業務を一括し、民間事業者と複数年度(通常3～5年)にわたり契約する方式である。特に、下水処理場・ポンプ場の対象となる業務については、レベル1:施設の運転操作と保守点検の委託、レベル2:レベル1に加えて薬品等の調達・管理、レベル2.5:レベル2に加えて一定金額までの小修繕、レベル3:レベル2に加えて修繕の4つのレベルに分けられる。包括的民間委託は、施設管理について水質基準等の一定の性能を確保しつつ、運転方法等は民間事業者任せること(性能発注)により公共側のコスト削減につながる一方、長期の施設更新等の業務には不向きである。

② 指定管理者制度

指定管理者制度は地方自治法第244条の2に基づく制度であり、下水道事業においては運転、維持管理、補修、清掃等の事実行為を含む公共施設の管理・運営を民間事業者委任する方式で、通常3～5年の事業期間で行われる¹¹⁾。一方、指定管理者制度は、使用料の強制徴収等の法令によって地方公共団体の長のみが行うことができる権限を指定管理者に行わせることはできないとしている。また、指定管理者制度を適用する場合は、条例において指定管理者の指定手続、指定管理者が行う管理の基準及び業

務の範囲その他必要な事項を定めるものとされている¹²⁾。

③ DB方式および DBO方式

DB方式および DBO方式は、公共が資金調達と施設を所有し、施設の設計 (design) と建設請負工事 (build) あるいは設計と建設請負工事に加えて運営 (operate) を民間事業者が一体的に実施する方式である。DB方式および DBO方式は、包括的民間委託や指定管理者制度の対象となる運転、維持管理、補修等の運営に加えて民間事業者が設計・建設請負工事も含めて行う点で異なる一方、民間事業者が建設主体となり資金調達も行う PFI とは異なり公共がそれらを担う。また、DBO方式では、維持管理期間が概ね15～20年程度の長期であり、汚泥利活用施設等の施設整備に利用されるほか、既存施設の維持管理を行いながら施設整備を一体的に行うことが可能である。

④ PFI (従来型)

PFI (従来型) は、民間事業者が資金調達し、施設の設計、建設、運営を一体的に実施するもので、PFI (コンセッション方式) を除くものである。事業を遂行するため、複数の民間事業者が出資して SPC (特別目的会社) を設立し、業務の実施にあたっては株主からの出資金に加えて、金融機関から融資も受けて整備資金を調達し、整備等の費用は公共からサービス対価として延べ払いにより回収する。事業期間は、概ね15～20年程度の長期であり、DBO方式の対象とする事業に加えて、自ら資金調達を行う点で異なる。

また、PFI (従来型) は、所有権がどのタイミングで公共に移転するかに応じて、BTO (民間事業者が施設を建設し、施設完成直後に公共に所有権を移転し、民間事業者が維持管理および運営を担う方式)、BOT (民間事業者が施設を建設・維持管理・運営を行い、事業期間終了後に所有権を公共に移転する方式)、BOO (民間事業者が施設を建設・維持管理・運営し、所有権の移転を伴わない方式)、BT (民間事業者が施設を建設し、施設完成直後に公共に所有権を移転する方式) に分類できる。

⑤ PFI (コンセッション方式)

コンセッション方式は、2011年 (平成23年) における「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」(PFI法) の改正により創設された方式である¹³⁾。PFI法第2条では、「公共施設等」として具体的に「道路、鉄道、港湾、空港、河川、公園、水道、下水道、工業用水道その他の公共施設」(第2条1) 等を挙げている。事業期間は、20年以上の長期に設定され、対象となる事業は PFI (従来型) の対象とする事業に加えて、料金収受や計画策定を含む点で異なる。

コンセッション方式は、施設の所有権を公共 (例えば下水道管理者) が保有したまま、公共施設等の運営権を民間事業者に設定し、利用料金を民間事業者が直接収受して運営を行う方式である。したがって、所有権と運営権を同時に民間に譲渡する完全民営化ではないことに注意が必要である¹⁴⁾。事業を遂行するため、複数の民間事業者が出資して SPC (特別目的会社) を設立し、業務の実施にあたっては株主からの出資金や金融機関からの融資に加えて、利用者から利用料金を徴収し運営を行い、公共に運

営権の対価を支払う仕組みである。また、事業期間を通じて、公共施設等の管理者の責任において、民間事業者により提供される公共サービスの水準を監視（測定・評価）するモニタリングが実施され、結果に応じた軌道修正が行われる¹⁵⁾。なお、混合型コンセッション（利用料金と公金によって費用を回収する方式）等の事業スキーム（枠組みや設計）を採用する場合は、運営権の対価を求めないケースも存在する¹⁶⁾。

コンセッション方式は、民間事業者が複数の施設や事業を一括して実施でき、また使用者から利用料金を直接収受することができるため、民間事業者の自由裁量が大きく企画力が発揮される可能性が期待できる一方、公共側は財政上のメリットを享受でき、既存施設の維持管理を行いながら改築や汚泥利活用、遊休地活用等を一体的に行うことが可能となる。このように、運営権の設定範囲は様々であり、それぞれのケースに合わせた柔軟な対応も可能である。一方、公益事業学会編(2020)では、コンセッション方式が他の官民連携の手法と比較してメリットが大きいというわけではなく、「それぞれの地域の事業特性、歴史的背景、民間企業とのコミュニケーションの程度など、さまざまな状況を勘案して最善の官民連携手法について考えるべきであろう」と論じている。

(2) 官民連携の実施状況

官民連携の種類については、上述の5つの手法が存在するが、これらの手法の実施状況はどのようになっているのであろうか。2022年（令和4年）4月時点における実施状況は、表2の通りである。下水処理場の管理等（機械の点検・操作等）については、9割以上が既に民間委託を導入しており、特に包括的民間委託は下水処理場で552施設、管路施設で49契約が導入されている。また、DBO方式やPFI（従来型）については、下水汚泥を利用してガス発電や固形燃料化を行う事業を中心に46施設で行われており、例えば千葉県市原市の松ヶ島終末処理場下水汚泥固形燃料化事業（2020年3月～）が挙げられる¹⁷⁾。

最も民間事業者の裁量の幅が大きいPFI（コンセッション方式）は、静岡県浜松市公共下水道終末処理場運営事業（2018年4月～）、高知県須崎市公共下水道施設等運営事業（2020年4月～）、宮城県上工下水一体官民連携運営事業（2022年4月～）、神奈川県三浦市公共下水道運営事業（2023年4月～）において開始されている¹⁸⁾。

表2 下水道事業における官民連携の実施状況（2022年4月時点）

手法	下水道施設 (全国2,201箇所)	ポンプ場 (全国6,092箇所)	管路施設 (全国約49万km)	全体 (全国1,473団体)
①包括的民間委託	552箇所 (279団体)	1108箇所 (187団体)	49契約 (37団体)	298団体
②指定管理者制度	62箇所 (21団体)	97箇所 (12団体)	33契約 (12団体)	21団体
③DB方式	28契約		35契約	
③DBO方式	32箇所 (26団体)	2箇所 (2団体)	0契約 (0団体)	28団体
④PFI（従来型）	11箇所 (8団体)	0箇所 (0団体)	1契約 (1団体)	9団体
⑤PFI（コンセッション方式）	6箇所 (3団体)	10箇所 (2団体)	1契約 (1団体)	3団体

出所) 国土交通省 (2023) 「下水道事業における PPP/PFI 手法選択のためのガイドライン」 <https://www.mlit.go.jp/mizukudo/sewerage/content/001599296.pdf> (2023年7月22日取得) より作成。

（3）官民連携の効果と課題

官民連携については、それぞれの手法に応じて期待される効果が異なるものの、一般的には次のような特徴や効果が考えられる。すなわち、①従来までの仕様発注ではなく性能発注により民間事業者のノウハウや工夫の活用を期待できること、②民間事業者の創意工夫を引き出す仕組み、例えばコスト削減分を企業努力として民間事業者に帰属させる等の事業スキームを設計しやすいこと、③業務の一部や大部分を民間事業者に委ねることにより地方公共団体職員の業務量が軽減され、より高度な企画・計画等の業務にあたることができるようになること等が挙げられる¹⁹⁾。

官民連携の効果を公共（下水道管理者）と民間事業者のそれぞれの視点から見た場合には、どのような効果が期待できるのだろうか²⁰⁾。まず、公共（下水道管理者）の視点からは、①体制の維持・強化、②財政負担の平準化・軽減、③住民サービスの向上、④システム導入等の加速、⑤他分野連携による地域への貢献、⑥広域化・バンドリングによる基盤強化等が挙げられる。一方、課題としては、官民連携の効果測定、実施前の事務的負担、リスク分担、公共側の技術維持等が挙げられ、対応策としては例えば各種ガイドライン・マニュアル・手引きの整備、外部コンサルタントの活用、民間事業者との意見交換や対話を通して事業に対する様々なアイデアや意見を把握するマーケットサウンディング調査等の実施が挙げられる²¹⁾。

民間事業者の視点からは、投資やマネジメントを含む事業を受託することで、経営資源の効率的な活用が可能となるほか、長期の事業期間による見通しのきく企業経営が可能となる等の効果が期待できる。一方、課題としては、非価格メリットの加味、経営努力への還元、リスク対応、モニタリングの中立性確保、民間事業者内の体制整備が挙げられ、対応策としては例えば非価格要素の評価項目の設定、インセンティブの設定、マーケットサウンディング調査の活用、企業内での経験の蓄積等が挙げられる。

下水道事業における官民連携の目的は、地域住民への持続的で質の高い公共サービスの提供であるが、それらを実現するためには、地域住民、国や地方公共団体、民間事業者の三者の理解と協力が不可欠である。そのためには、現状の経営状態と経営環境を把握し、その結果どのような問題や課題に直面しているのかを明らかにし、対象となる事業や業務を特定し、関係するステークホルダーと共有することが必要であろう。そして、地域の置かれた環境や地方公共団体の状態を前提として、本来のあるべき姿や目的・目標を明確化し、それを解決する具体的な官民連携の手法を比較・検討・決定することが求められる。その際、既に実施されている同様の事例研究を参考にすることやコンサルタント・有識者からアドバイスを得ることも可能であろう。これらの事前の調査・検討には1～2年の期間が必要であり、さらに民間事業者の募集・選定・契約等には1～3年程度を要するため²²⁾、計画的に進めていくことが重要となる。

第3章 PFI（コンセッション方式）の導入事例

近年、下水道事業においては、コンセッション方式の導入が見られるようになった。表3は、下水道事業におけるコンセッション方式の導入事例の一覧である。各事例を比較すると、対象となる施設およ

び業務内容は大きく異なり、下水道だけでなく上水・工業用水道を一体としている場合や包括的民間委託との組み合わせ、運営権対価の設定にも違いが見られる。

表3 下水道事業におけるコンセッション方式の導入事例

事業名	対象施設と業務	管理者	実施方針公表日	運営権設定日	事業開始日	運営権終了日	運営権年数	運営権対価	総事業費	運営会社	出資者	他の応募グループ
1	浜松市公共下水道終末処理場(西遠処理区)運営事業	静岡県浜松市	2016年2月29日	2017年10月16日	2018年4月1日	2038年3月31日	20年	25億円	約514億円	浜松ウォーターシフト株式会社	ヴェオリア・ジャパン株式会社、ヴェオリア・ジェネッツ株式会社、JFEエンジニアリング株式会社、オリックス株式会社、東急建設株式会社、浜山建設株式会社	株式会社日立製作所、株式会社ウォーターエージェンシー
2	浜崎市公共下水道施設等運営事業	高知県浜崎市	2018年2月16日	2019年12月19日	2020年4月1日	2039年9月30日	約20年	0円	約27億円	株式会社クリンパートナーズ浜崎	株式会社NIS、株式会社四国ポンプセンター、日立造船中国工業株式会社、株式会社民間企業活用事業推進機構、株式会社四国銀行	-
3	宮城県上下水一体管渠管理運営方式(みやぎ管渠管理運営方式)	宮城県	2019年12月24日	2021年12月6日	2022年4月1日	2024年3月31日	20年	合計10億円 うち下水道事業に関する部分:4億6千万円	概事業費:約2,977億円 事業に係る改造費用上限:約260億円	(運営会社) 株式会社みずびなぎマネジメントみやぎ (維持管理会社) 株式会社日立信、メタウォーター株式会社、東急建設株式会社、株式会社サービスみやぎ (監事会社と同じ株式会社、株式会社橋本店)	メタウォーター株式会社、ヴェオリア・ジェネッツ株式会社、オリックス株式会社、株式会社日立製作所、株式会社日立信、メタウォーター株式会社、東急建設株式会社、株式会社サービスみやぎ (監事会社と同じ株式会社、株式会社橋本店)	①JFEエンジニアリング株式会社、東北電力株式会社、三菱商事株式会社、株式会社明電舎、水ingAM株式会社、株式会社ウォーターエージェンシー、株式会社NIS、株式会社日本政策投資銀行 ②前田建設工業株式会社、スエズウォーターサービス株式会社、月島機械株式会社、東芝インフラシステムズ株式会社、株式会社日本管財環境サービス、日本工業株式会社、東日本電信電話株式会社、東急株式会社、月島テクノメンテサービス株式会社
4	三浦市公共下水道(東部処理区)運営事業	神奈川県三浦市	2021年4月9日	2022年9月28日	2023年4月1日	2043年3月31日	20年	1,000万円	約147億円	三浦下水道コンセッション株式会社	前田建設工業株式会社、東芝インフラシステムズ株式会社、株式会社クボタ、日本水工設計株式会社、株式会社ウォーターエージェンシー	東急建設株式会社、管工工業株式会社、株式会社東京設計事務所、株式会社フソウ、シフトエンジニアロー株式会社、株式会社デック、有限会社下道建設、テスコ株式会社

出所) 国土交通省 (2023) 「下水道事業における PPP/PFI 手法選択のためのガイドライン」pp.49-52; 国土交通省 (2023) 「官民連携 (PPP/PFI) のススメ~国土交通省 PPP/PFI 事例集~」 pp.27-30; 各地方公共団体 HP 等より作成。

本稿では、静岡県浜松市の事例を中心に検討を行う²³⁾。浜松市公共下水道終末処理場(西遠処理区)運営事業では、2013年度(平成25年度)の官民連携手法(包括的民間委託、コンセッション方式)の導入可能性調査と2014年度(平成26年度)の基本計画策定およびデューデリジェンスを踏まえ、2016年(平成28年)に実施方針に関する条例制定と実施方針が策定され民間事業者の募集を開始し、2017年(平成29年)に優先交渉権者選定結果を公表し運営権設定と実施契約が結ばれ、2018年(平成30年)からコンセッション事業を開始した。

浜松市は、2016年(平成28年)に静岡県から西遠流域下水道事業(処理区域面積で浜松市の約7割を占める)の移管を受け、新たな管理体制の構築が必要となった²⁴⁾。しかし、行財政改革に伴う職員の減少もあり、人員の増加が見込めず、技術の継承が問題となっていた。また、施設の大量更新時代を迎える中で、将来的には人口減少に伴う料金収入の減少も見込まれる状況であった。この移管に先立ち、2013年度には、官民連携手法(包括的民間委託、コンセッション方式)の導入可能性調査等を実施していた。また、2015年(平成27年)に発表された「浜松市行政経営計画(平成27年~平成30年度)」には、基本指針として「民間でできることは民間に委ねる」という民間活力の導入の考え方にに基づき、民間

のノウハウを積極的に活用」することが示されていた²⁵⁾。

以上のような経緯を経て、浜松市は全国に先駆けて下水道事業へのコンセッション方式の導入を検討し、2016年（平成28年）に実施方針を公表した。そして、「民間の活力や創意工夫を活かした効率的な事業運営のもとに、公共用水域の水質保全、低炭素型の下水処理、ライフサイクルコスト（LCC）の縮減、経済効率性の向上、地域経済や環境との調和により、持続可能な事業運営を目指す」ことを目的に、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、浜名中継ポンプ場および阿蔵中継ポンプ場を運営権設定対象施設とし、公募型プロポーザル方式により民間事業者の募集を行うこととした²⁶⁾。

浜松方式の特徴は6つある。つまり、①事業範囲を西遠浄化センターと2つのポンプ場とし、それらの経営・改築・維持管理を一体化し運営権者に委ねることで、自由な提案を求めたこと、②下水道使用者は、市に使用料、運営権者に利用料金を支払うこととし、利用料金は総額に利用料金設定割合（27%）を乗じて算定し、運営権者に料金改定の提案権限を付与したこと、③運営権者は、利用料金を通して経営・維持管理費用を回収することとし、改築費は10分の1を負担し、改築費の残りは市が負担するとともに、国補助金を活用すること（混合型コンセッション）、④運営権者に改築業務を一括して委ねることにより、計画策定－設計－施行が一气通貫となったこと、⑤運営権対価方式を採用したこと、⑥事業期間を通して、運営権者が行うセルフモニタリング、市によるモニタリング、第三者機関（日本下水道事業団）によるモニタリングを行うことである。

Aグループ（ヴェオリア・ジャパン株式会社、ヴェオリア・ジェネッツ株式会社、JFEエンジニアリング株式会社、オリックス株式会社、東急建設株式会社、須山建設株式会社）とBグループ（株式会社日立製作所、株式会社ウォーターエージェンシー）の二者から応募があり、客観的な評価を行うために設置されたPFI専門委員会（学識経験者らで構成）による提案審査の結果、技術提案の得点で両者に大きな違いはなかったが、運営提案および運営権対価に関する項目で得点の高かったAグループが優先交渉権者に選定された（2017年）。

Aグループは、維持管理と改築を一体で行うことによるライフサイクルコストの削減、ICT技術等の導入による効率化、設計・施工の一体発注や長期契約等の設計・調達上の工夫を行うことにより、浜松市が従来手法で運営する場合にかかる事業費の想定（PSC、600.5億円）に比べ86.6億円（VFM14.4%）少ない513.9億円を提案した²⁷⁾。また、修繕の内製化に伴う災害時の対応の迅速化、長期契約による自主改善、創意工夫の発揮、地元雇用の創出等の地域貢献策が提案された。さらに、浜松市が募集の際に0円以上としていた運営権対価については、25億円が提示された²⁸⁾。こうして、浜松市はAグループの設立した浜松ウォーターシンフォニー株式会社（SPC）に運営権を設定し、実施契約を結んだ。

表4は、2018年度から2021年度の同社の業績推移をまとめたものである²⁹⁾。2018年度の事業開始から2021年度までの4年間における業績は、コロナ禍の2年間を含めて事業計画の見込み額を上回る当期純利益を確保しており、2021年度は見込み額1.01億円に対して2.60億円の純利益であった。売上高は下水道利用料金で占められ、コロナ禍の巣ごもり需要で家庭の利用料が増えたことが要因であった³⁰⁾。一方、営業費用は、水道・ガス・電気・薬品代等のユーティリティー費、保全費、人件費等で構成され、これ

らの費用削減が行われた³¹⁾。しかし、2023年度の見込み額をみると、営業費用が売上高を上回り、-8,719万円の営業損失となることが予測されている。

表4 浜松ウォーターシンフォニー（株）の業績推移（単位：千円）

項目	2018年度		2019年度		2020年度		2021年度		2022年度	2023年度
	見込み	実績	見込み	実績	見込み	実績	見込み	実績	見込み	見込み
売上高	1,814,130	1,878,504	1,869,200	1,869,062	1,858,000	1,894,579	1,885,070	1,908,165	1,888,770	1,900,890
営業費用	1,747,890	1,600,015	1,715,150	1,553,949	1,593,670	1,528,791	1,722,060	1,550,826	1,706,530	1,988,090
営業利益	66,230	278,489	154,050	315,113	264,330	365,788	163,010	357,339	182,240	-87,190
経常利益	29,220	248,400	125,090	287,342	239,420	386,968	144,860	363,206	165,010	-90,170
当期純利益	20,390	166,284	87,890	197,091	168,220	269,523	101,690	260,002	114,510	-90,170

注1) 見込み額の単位は百万円で示されているため、実績と同様に千円として表記している。

注2) 2022年度財務報告書は2023年7月末現在において発表されていないため、見込み額のみ掲載している。

出所) 同社の「単年度事業計画書」および「財務報告書」各年度より作成。

以上のように、浜松の下水道事業コンセッションは、当初の予測を超える利益を上げており、比較的好調に推移しているように考えられる。しかし、2023年度事業計画書の見込み額では、売上高の増加が見込まれるものの、それを上回る営業費用の増加（特にユーティリティー費が前年度見込み額より2億2,800万円程度増加）が見込まれており、営業損益レベルで赤字に陥ることが予測され³²⁾、今後の動向次第で経営に影響を及ぼす可能性もある。

第4章 おわりに

本稿では、下水道事業の直面する問題とその抜本的解決方法の一つとして注目されている官民連携（PPP/PFI）について、概念を整理するとともに、特にコンセッション方式について静岡県浜松市公共下水道終末処理場運営事業を事例として検討した。ここで、本研究の論点を整理するとともに、今後の課題について明らかにする。浜松方式は、公共（下水道管理者）として施設を保有したまま、運営権の対象を西遠浄化センターと2つのポンプ場とし、それらの経営・改築・維持管理を一体化して20年の期間で民間の運営権者（事業者）に委ねることで、民間活力を最大限に引き出すことを目指した。運営権者である浜松ウォーターシンフォニー株式会社は、水ビジネスを世界的に展開するフランス・ヴェオリア社の日本法人ヴェオリア・ジャパンを代表企業とし³³⁾、他にヴェオリア社のグループ企業を含む5社のコンソーシアム構成企業からの出資を受け設立された。水メジャーと呼ばれる最大手外資系企業が日本市場にも進出しており、今後の動向が注目される。

浜松ウォーターシンフォニーは、2018年の事業開始以降順調に利益を上げてきたと言えるが、2023年度の見込みでは赤字になることが予測されており、特に営業費用の中でもユーティリティー費の増加による影響が大きい。浜松方式では、運営権者に料金決定の権限はないものの、事業環境に著しい変化が生じたときには、利用料金設定割合の改定協議を行うこととしている³⁴⁾。また、利用料金の自主性と収益の安定性をある程度確保するために、5年に1度の料金改定に関する提案権限が与えられている。し

たがって、今後の事業経営の悪化にともない、使用料や料金等の改定につながる可能性も考えられる。

下水道事業において、コンセッション方式の導入は4件であるが、上水道については宮城県のケース(みやぎ型管理運営方式)のみであり、特に後者は利用者のみならず地方公共団体においても認識に大きな違いが存在する。宮城県のケースでは、県職員からの官民連携の提案に対して、民間活用に積極的であった県知事の考えが一致したことが実現の上で大きく影響した。一方、浜松市のケースでは、下水道事業においてコンセッション方式が導入されたものの、上水道への導入は市民の理解が進んでいないとして見送られた。国は、より段階的にコンセッション方式へと移行するための新たなスキームとして、ウォーターPPPを推進しようとしている。導入には、前提として利用者の理解が必要であり、それを可能とする地方公共団体リーダーのイニシアティブが重要になるであろう。

最後に、浜松市のケースでは、下水管渠は運営権設定の対象とはならず、引き続き市が管理を行っている。また、須崎市公共下水道施設等運営事業については、管渠と終末処理場に運営権が設定されているが、雨水管渠・雨水ポンプ場・漁業集落排水処理施設等は包括的民間委託により運営されている。つまり、実際にはコンセッション方式単独よりも、様々なPPP/PFIスキームとの組み合わせにより運営されている。コンセッション方式については、上述の通り長期の事業期間による見通しのきく企業経営が可能となる等の効果が期待できる。一方、長期契約に伴う硬直性が急激な変化への対応の妨げになる可能性もあるため、事業開始後のリスクを官民でどう分担するのか課題も残されている³⁵⁾。官民連携の効果を発揮するためには、事業の性格や市民の理解の程度を前提としながら、様々な方式を比較検討し、最適な方式の選択や組み合わせの検討をすることが重要であろう。今後は、さらに国内外の官民連携の事例研究を通して、上下水道事業への適用可能性について検討することにしたい。

注)

- 1) 拙稿(2022)「日本における下水道事業の現状と課題」『経営論叢』第12巻第1号, pp.69-84; 同(2023)「地域公共交通の現状と課題」『経営研究所紀要』第53号, pp.55-82を参照。
- 2) 国土交通省(2022)「令和3年度末の処理施設別汚水処理人口普及状況」。なお、この指標は、所管する国土交通省、農林水産省、環境省が調査した下水道、農業集落排水施設等、浄化槽等の汚水処理施設の処理人口(ただし下水道等が整備された地域における未接続の人口を含む)を、総人口(住民基本台帳人口)で除して求められる。
- 3) 「下水道法」第3条(昭和33年法律第79号, 令和4年8月20日施行)。
- 4) 「地方財政法」第5条1, 第6条, 第17条2・2(昭和23年法律第109号, 令和4年5月25日施行); 「地方財政法施行令」第46条(昭和23年政令第267号, 令和4年4月1日施行)。
- 5) 公益事業学会編(2020)『公益事業の変容—持続可能性を越えて』関西学院大学出版会, p.151。
- 6) 「経済財政運営と改革の基本方針2022 新しい資本主義へ～課題解決を成長のエンジンに変え、持続可能な経済を実現～」(令和4年6月7日閣議決定)。特に、第2章「新しい資本主義に向けた改革」の中で、「民間の資金・ノウハウを公共施設等に活用するPPP/PFIについて、新しい資本主義の中核となる「新たな官民連携」の取組として、新たなアクションプランに基づき、取組を抜本的に強化する。今後5年間を、PPP/PFIが自律的に展開される基盤の形成に向けた「重点実行期間」とし、PFI推進機構の機能も活用・強化しつつ、関連施策を集中的に投入するとともに、幅広い自治体の取組を促す。その際、交付金等について、PPP/PFIの活用がより促進されるよう制度改善を検討する。」としている(p.11)。
- 7) 内閣府民間資金等活用事業推進室(2023)「PFI事業の概要」。

- 8) ウォーターPPPとは、「水道、下水道、工業用水道分野において、公共施設等運営事業（コンセッション方式）に加え、コンセッション方式に段階的に移行するための官民連携方式として、新たに「管理・更新一体マネジメント方式」を含めたもの」であり、後掲の表1官民連携の種類と定義の中で、PFI（従来型）とコンセッション方式の間に位置づけられる。この方式は、①長期契約（原則10年）、②性能発注、③維持管理と更新の一体マネジメント、④プロフィットシェアの4つの要件を満たすもので、公共施設等運営権の設定は不要であり、維持管理と更新を一体的に実施する「更新実施型」と、更新計画案の策定やコンストラクションマネジメントにより地方公共団体の更新を支援する「更新支援型」に分けられる（国土交通省（2023）「ウォーターPPP 導入検討の進め方について」）。
- 9) 国土交通省（2022）「下水道分野における官民連携事業の各都道府県での実施状況（官民連携見える化マップ）【令和4年11月時点】」（令和4年12月28日資料差替え）；同（2023）「下水道事業におけるPPP/PFI手法選択のためのガイドライン」；同（2023）「PPP/PFI手法選択ガイドライン（パワーポイント版）第2章」。以下においても、特に指摘しない限り、これらの資料を参考にした。
- 10) なお、これらの手法の他に、下水道管理者が業務ごとに単年度で事業者が発注する従来の方式として、個別委託（従来型業務委託）がある。これは、対象となる業務の範囲が限定的であり、また発注者が施設の構造・資材・施工方法等について詳細な仕様を決め、設計書等によって民間事業者が発注する方式（仕様発注）のため、民間事業者の創意工夫の余地が小さく、経営改善効果が見込みにくいとされる（国土交通省（2023）「下水道事業におけるPPP/PFI手法選択のためのガイドライン」p.19）。
- 11) 「地方自治法」（昭和22年法律第67号、令和5年5月8日施行）；国土交通省（2004）「指定管理者制度による下水道の管理について」。
- 12) 同上。
- 13) 「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」（平成11年法律第117号、令和5年6月15日施行）第16条。
- 14) 日本では、水道事業において2018年（平成30年）成立、2019年（令和元年）施行の改正水道法により、「水道事業等の確実かつ安定的な運営のため公の関与を強化し、厚生労働大臣の許可を受けて、地方公共団体が水道事業者等としての位置づけを維持し最終的な給水責任を地方公共団体に残した上で、水道施設に関する公共施設等運営権を民間事業者に設定できる」新たなコンセッション方式（2011年のPFI法改正により導入された従来の民間事業型と異なる「地方公共団体事業型」）が導入された（厚生労働省（「水道事業等におけるコンセッション方式の概要」）。しかし、水道事業への新たなコンセッション方式の導入をめぐるのは、「水道民営化反対」キャンペーンが展開され、ネガティブに捉えられている（公益事業学会編（2020）『公益事業の変容－持続可能性を越えて』関西学院大学出版会、pp.167-168）。これまでのところ、導入事例としては、2022年4月に開始された「宮城県上下水一体官民連携運営事業」（みやぎ型管理運営方式）のみである。
- 15) 森田弘昭（2020）「下水道コンセッションの現状と課題に関する考察」『下水道協会誌』Vol.57, No.697, p.76を参照。なお、モニタリングには、民間事業者のセルフモニタリング、公共（下水道管理者）によるモニタリング、第三者機関によるモニタリング等がある。
- 16) 同上、p.75を参照。
- 17) 市原市のケースは、新規施設と既存施設を対象とするDBO方式で実施され、主な対象業務は固形燃料化施設の整備（設計・建設工事請負）、固形燃料化施設（点検・運転・維持・修繕・更新計画・改築更新・大規模修繕）および既存汚泥濃縮・脱水処理施設（点検・運転・維持・小修繕）の維持管理業務であり、固形燃料化施設の処理能力は48.8トン/日である。民間事業者としては、固形燃料化施設の設計・建設を担当する月島機械（株）が代表企業、固形燃料化施設と既存汚泥処理施設の維持管理運営を担当するテスコ（株）を構成員、固形燃料化施設の管工事を担当する市内業者の（株）上野工業所を協力企業とする共同事業体を基本とし、市原市との間で基本契約・基本協定が結ばれた。なお、設計・建設工事請負契約は、月島機械と上野工業所との合弁事業である特別共同企業体と市原市との間で結ばれ実施される。また、固形燃料化施設および既存汚泥処理施設の維持管理契約と燃料化物売買契約は、月島機械およびテスコが出資する特別目的会社・市原バイオサイクル（株）と市原市との間で結ばれ実施される。事業期間は、設計・建設が3年間（R23

- ～R5.3), 維持管理が20年間 (R5.4～R25.3), 総事業費は約106億円で、資金調達と施設の所有は市原市が行っている。このケースでは、焼却炉の老朽化への対応と汚泥処理コストの削減、CO₂削減効果が見込まれ、また DBO 方式の採用により VFM (Value For Money, 従来の発注方式と新たな官民連携手法とを比べて総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合) は11.38%と試算され、PFI (BTO 方式) を上回った (国土交通省 (2023)「下水道事業における PPP/PFI 手法選択のためのガイドライン」p.40)。
- 18) 浜松市では、水道事業についてもコンセッション方式の導入を検討してきたが、「市民や国民の皆様の運営委託方式 (コンセッション方式) へのご理解が十分に進んでいない状況」であるため、検討を含め導入を延期している (浜松市 HP : <https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/suidow-s/suidou/kanmin/index.html>, 2023年7月20日閲覧)。また、読売新聞社が行った全国の首長へのアンケート調査 (2019年) によると、コンセッション方式に対しては、「料金の高騰や安全性への不安に加え、「水は命の源。民間に任せることは絶対に反対」(埼玉県長瀬町)」等の批判的意見が目立った (『読売新聞』2019年3月17日朝刊, p.2)。
 - 19) 国土交通省 (2023)「下水道事業における PPP/PFI 手法選択のためのガイドライン」p.12を参照。
 - 20) 同上, p.14を参照。
 - 21) サウンディング調査とは、「事業発案段階や事業化段階において、事業内容や事業スキーム等に関して、直接の対話により民間事業者の意見や新たな提案の把握等を行うことで、対象事業の検討を進展させるための情報収集を目的とした手法」であり、また事前の情報提供を通して民間事業者の理解や参加意欲の向上を目的に行われる (国土交通省 (2018)「地方公共団体のサウンディング型市場調査の手引き」p.1)。
 - 22) 国土交通省 (2023)「下水道事業における PPP/PFI 手法選択のためのガイドライン」pp.5, 61を参照。
 - 23) 浜松市の事例については、国土交通省 (2023)「官民連携 (PPP/PFI) のススメ～国土交通省 PPP/PFI 事例集～」; 同 (2023)「下水道事業における PPP/PFI 手法選択のためのガイドライン」; 浜松市上下水道部 (2017)「浜松市における下水道事業へのコンセッション方式導入について」; 同 (2018)「浜松市における下水道事業へのコンセッション方式導入について」ほかを参考にした。
 - 24) 流域下水道とは、2市町村以上の区域の下水 (汚水・雨水) を排除・処理する広域的な下水道で、市町村の下水を受け入れる幹線管渠、ポンプ場、処理場からなる (国土交通省 (2019)「下水道事業の現状と課題」)。
 - 25) 浜松市 (2015)「浜松市行政経営計画」。
 - 26) なお、西遠処理区の管渠については、他の処理区と一括して市が管理する方が効率的であるとの判断から、運営権設定対象施設には含まれていない。
 - 27) なお、市は VFM を7.6%減と想定していた。
 - 28) 浜松市のケースでは、応募者が収入・コスト・租税公課および利潤をシミュレーションし、運営権対価を提案する「運営権対価提案方式」が採用された。市は、運営権対価が0円であったとしても市が実施するより効率化されることから、募集の際に0円以上としていた。
 - 29) 浜松ウォーターシンフォニー株式会社の HP (<http://hw-symphony.jp/>) に掲載されている「単年度事業計画書」および「財務報告書」の各年度を参照 (いずれも2023年7月25日閲覧)。
 - 30) InfraBiz の記事「浜松・下水道コンセッション事業は3年目も好業績」(2021年9月27日) (<https://infrabiz.co.jp/1710/>) および「浜松市下水道コンセッション, コロナ禍でも収益安定」(2022年9月20日) (<https://infrabiz.co.jp/3282/>) を参照 (いずれも2023年7月25日閲覧)。
 - 31) 同上。なお、営業費用には、ユーティリティー費、保全費、人件費・その他費用のほか、利用料金収受代行業務委託費、運営権償却費、租税公課が含まれる。
 - 32) 浜松ウォーターシンフォニー株式会社の HP (<http://hw-symphony.jp/>) に掲載されている「単年度事業計画書2023年度」(2023年) を参照 (2023年7月25日閲覧)。
 - 33) ヴェオリア・グループの HP (<https://www.veolia.com/en/veolia-group/who-are-we/our-history>) を参照 (2023年7月29日閲覧)。なお、ヴェオリア社は、前身の会社が1853年にフランスのリヨン市から公共水道事業運営を受託して以来、約170年間にわたり水関連等のビジネスに携わり、2021年には同じく水ビジネスを世界展開するフランスのスエズ社を約260億ユーロ (約3兆4,000億円) で買収することを発表した。ヴェオリア社は2022年の時点で、水 (上水場や下水処理場の管理等)・廃棄物 (廃棄物処理場の管理やゴミ収集等)・エネルギー (熱設備や地域冷暖房ネットワークの管理等) の三事業を行い、売上高は428.85億ユーロ (1ユー

口140円として約6兆円)、総従業員数は約22万人を擁している。

- 34) 浜松市 (2018)「浜松市における下水道事業へのコンセッション方式導入について」。
- 35) 東洋大学 PPP 研究センター編 (2023)『公民連携白書2022～2023: SDGs の限界と展望』時事通信社、pp.34-39。

参考文献

・法律

- 「下水道法」第3条 (昭和33年法律第79号, 令和4年8月20日施行)。
- 「地方財政法」第5条1, 第6条, 第17条2・2 (昭和23年法律第109号, 令和4年5月25日施行)。
- 「地方財政法施行令」第46条 (昭和23年政令第267号, 令和4年4月1日施行)。
- 「地方自治法」(昭和22年法律第67号, 令和5年5月8日施行)。
- 「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」(平成11年法律第117号, 令和5年6月15日施行) 第16条。

・文献, 雑誌, 資料, 新聞, ホームページ等

- ヴェオリア・グループの HP (<https://www.veolia.com/>) (2023年7月29日閲覧)。
- 「経済財政運営と改革の基本方針2022 新しい資本主義へ～課題解決を成長のエンジンに変え, 持続可能な経済を実現～」(令和4年6月7日閣議決定)
- https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/honebuto/2022/2022_basicpolicies_ja.pdf (2023年7月20日閲覧)。
- 公益事業学会編 (2020)『公益事業の変容－持続可能性を越えて』関西学院大学出版会。
- 厚生労働省 (「水道事業等におけるコンセッション方式の概要」)
- <https://www.mhlw.go.jp/content/000949708.pdf> (2023年7月20日閲覧)。
- 国土交通省 (2004)「指定管理者制度による下水道の管理について」
- <https://www.mlit.go.jp/kisha/kisha04/04/040330/01.pdf> (2023年7月20日閲覧)。
- 国土交通省 (2018)「地方公共団体のサウンディング型市場調査の手引き」
- <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kanminrenkei/content/001310708.pdf> (2023年7月20日閲覧)。
- 国土交通省 (2019)「下水道事業の現状と課題」
- <https://www.mlit.go.jp/common/001305322.pdf> (2023年7月20日閲覧)。
- 国土交通省 (2022)「令和3年度末の処理施設別汚水処理人口普及状況」
- <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001497948.pdf> (2023年7月20日閲覧)。
- 国土交通省 (2022)「下水道分野における官民連携事業の各都道府県での実施状況 (官民連携見える化マップ)【令和4年11月時点】」(令和4年12月28日資料差替え)
- <https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001581334.pdf> (2023年7月20日閲覧)。
- 国土交通省 (2023)「ウォーターPPP 導入検討の進め方について」
- <https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001617903.pdf> (2023年7月20日閲覧)。
- 国土交通省 (2023)「下水道事業における PPP/PFI 手法選択のためのガイドライン」
- <https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001599296.pdf> (2023年7月20日閲覧)。
- 国土交通省 (2023)「PPP/PFI 手法選択ガイドライン (パワーポイント版) 第2章」
- <https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001599294.pdf> (2023年7月20日閲覧)。
- 国土交通省 (2023)「官民連携 (PPP/PFI) のススメ～国土交通省 PPP/PFI 事例集～」
- <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kanminrenkei/content/001620873.pdf> (2023年7月20日閲覧)。
- 東洋大学 PPP 研究センター編 (2023)『公民連携白書2022～2023: SDGs の限界と展望』時事通信社, pp.34-39。
- 富田新 (2023)「地域公共交通の現状と課題」『経営研究所紀要』第53号, pp.55-82。
- 富田新 (2022)「日本における下水道事業の現状と課題」『経営論叢』第12巻第1号, pp.69-84。
- 内閣府民間資金等活用事業推進室 (2023)「PFI 事業の概要」

[論文] 下水道事業における官民連携の現状と課題（富田）

- https://www8.cao.go.jp/pfi/pfi_jouhou/aboutpfi/pdf/pfijigyou_gaiyou.pdf（2023年7月20日閲覧）。
- 浜松ウォーターシンフォニー株式会社のHP(<http://hw-symphony.jp/>)に掲載の「単年度 事業計画書」および「財務報告書」各年度（2023年7月25日閲覧）。
- 浜松市（2015）「浜松市行政経営計画」
<https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/documents/43630/souron.pdf>（2023年7月20日閲覧）。
- 浜松市上下水道部（2017）「浜松市における下水道事業へのコンセッション方式導入について」
<https://www.mlit.go.jp/common/001202606.pdf>（2023年7月22日閲覧）。
- 浜松市上下水道部（2018）「浜松市における下水道事業へのコンセッション方式導入について」
<https://www.mlit.go.jp/common/001259219.pdf>（2023年7月22日閲覧）。
- 浜松市 HP：<https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/suidow-s/suidou/kanmin/index.html>（2023年7月20日閲覧）。
- InfraBiz「浜松・下水道コンセッション事業は3年目も好業績」（2021年9月27日）(<https://infrabiz.co.jp/1710/>)
（2023年7月25日閲覧）。
- InfraBiz「浜松市下水道コンセッション、コロナ禍でも収益安定」（2022年9月20日）(<https://infrabiz.co.jp/3282/>)
（2023年7月25日閲覧）。
- 森田弘昭（2020）「下水道コンセッションの現状と課題に関する考察」『下水道協会誌』Vol.57, No.697, pp.74-82。
『読売新聞』「水道運営売却理解進まず」2019年3月17日朝刊, p.2。