事例No.	478
公表年度	H28
団体の属性	一般市
団体名	大阪府富田林市

事例区分	公営企業

タグ	・下水道事業 ・新たな政策手法の確立・活用 ・事務の共同実施

事例種類	広域化等

事例内容・タイトル

汚水処理施設の効率的な整備と運営～ＰＦＩによる市設置型浄化槽事業と公共下水道事務の広域連携～（包括的民間委託）

出典

雑誌「公営企業」先進事例紹介（平成28年９月号）

先進事例紹介



汚水処理施設の効率的な整備と運営

～PFI による市設置型浄化槽事業と公共下水道事務の広域連携～

大阪府富田林市上下水道部理事兼下水道課長
浅野和仁

1. はじめに

富田林市は大阪府の東南部に位置し、大阪都心部から約 20km の距離にあります。市域は、市の中央部を南から北へ流れる石川によって形成された沖積平野と、羽曳野丘陵と呼ばれる西部の丘陵地と、大阪府と奈良県との境界を成す金剛山系に連なる南部の山地とで構成されています。

本市は、古く弥生時代から石川流域に集落が発達し、石川を見下ろす丘陵地には多くの古墳が築かれ、古墳と古代寺院の密接な関係を示す国指定史跡など、貴重な歴史遺産を育んできました。

戦国時代の 16 世紀には、本市の名の起源ともなった自治都市富田林寺内町が形成され、江戸時代には物品流通の中核地として発達してきました。

明治以降は郡役場、税務署、旧制中学校、高等女学校などが富田林に設置され、地理的にも行政的にも大阪東南部「南河内」の中心を形成しました。昭和 25 年の市制施行以後は、西部の丘陵地において日本住宅公団による大規模ニュータウンが相次いで造成され、

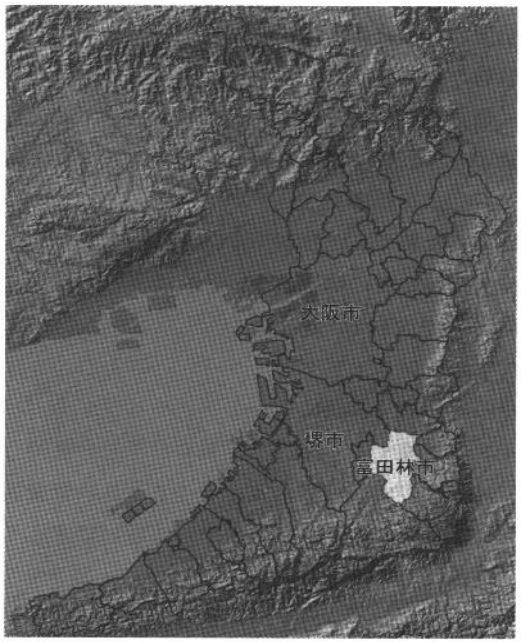


図１　富田林市の位置

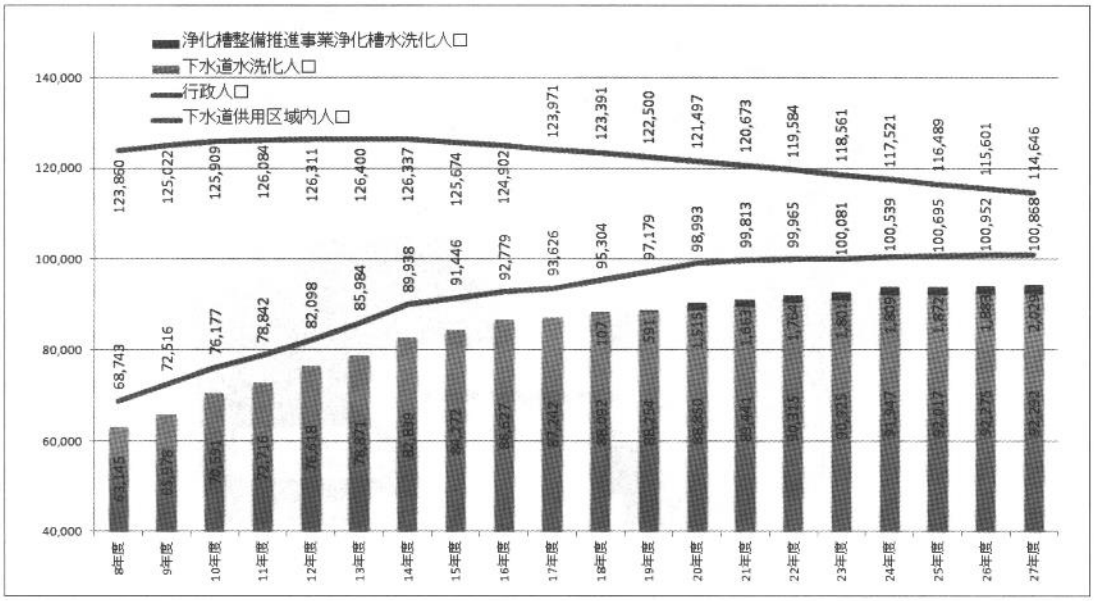


図２　汚水処理整備の推移

旧市街地とともに住宅都市へと発展してきました。

しかし、平成 14 年をピークとして人口が減少に転じ、これまで市の発展をリードしてきたニュータウンでの高齢化と少子化が顕著な傾向として現れている中、高度成長期に整備した都市基盤施設の改築更新や長寿命化対策等の財政負担の増大に直面しています。

本市の公共下水道は、金剛ニュータウンにおいて昭和 42 年に日本住宅公団施工による単独公共下水道としての供用開始したのが始まりで、昭和 48 年に流域公共下水道に包含され、昭和 53 年からは市施工による流域関連公共下水道事業を開始し、現在、市街化区域の整備を概ね終えて、市街化調整区域の整備に着手しているところで、平成 27 年度末での下水道人口普及率は 88.0%です。

市の人口が減少に転じたことや、下水道整備が市街地の周辺部に移ってきたことなどから、下水道普及人口の伸びが大幅に鈍化してきました。昨年はわずか 84 人ですが、下水道普及人口が減少に転じました。

2. 浄化槽 PFI 事業の導入

大阪府は、平成 15 年 3 月に、府域の生活排水処理を平成 22 年度に 100%達成するという目標を掲げた「生活排水処理実施計画」を策定され、これを受けて本市も、平成 16 年 3 月に「新生活排水対策基本計画」を策定し、大阪府の目標を追随することとしました。

本市がこの生活排水計画の見直しに着手した平成 15 年度当時、既存市街地のある市中央部や、高度成長期に住宅団地として整備された西部丘陵部は、既に公共下水道整備が進んでいましたが、山地に囲まれた市南部は、公共下水道の実施にはまだ相当の期間を必要とする状況でした。

そのような中、平成 22 年度での生活排水処理適正化 100%という目標を達成するためには、この南部地区の対策が最大の課題であり、この地区に対してどのように事業展開を行なうのか、

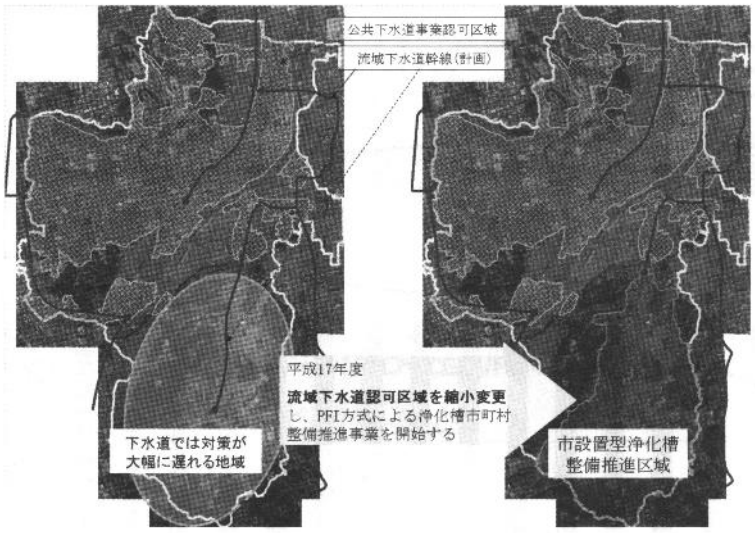
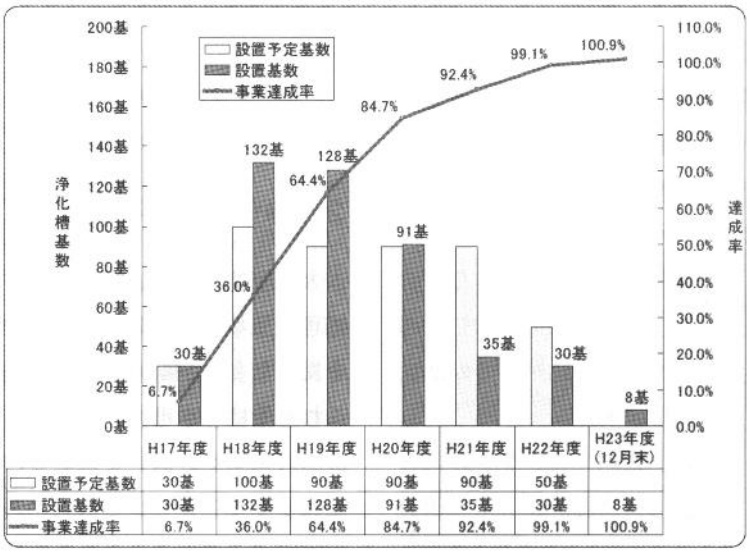


図３　汚水処理手法の見直し



	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度（12月末）
設置予定基数	30基	100基	90基	90基	90基	50基	
設置基数	30基	132基	128基	91基	35基	30基	8基
事業達成率	6.7%	36.0%	64.4%	84.7%	92.4%	99.1%	100.9%

図４　PFI による浄化槽設置実績

その方策を明確にすることが、この新計画の柱となりました。

そこで、これまでの公共下水道事業だけによる汚水処理を見直し、技術改良により処理能力が向上した合併処理浄化槽を公共施設として整備する、環境省所管の浄化槽市町村整備推進事業を南部地区に導入して、下水道事業と浄化槽事業を併用した、市域全域の生活排水処理適正化 100%を目指すこととしました。

一方で、本市には公共下水道事業を実施しつつ、新たに浄化槽市町村整備推進事業を開始するためのノウハウも、人的余裕もなかったことから、浄化槽事業の推進を図られていた大阪府からの職員派遣を受けて、当時はまだ事例も実績も少なかった PFI による浄化槽事業に取り組むこととなりました。

PFI による浄化槽事業は多くの事業者からの注目を集め、その業者説明会には 74 社もの企業が参加されました。PFI に対する当時の関心の高さがうかがえます。その後に実施した総合評価一般競争入札には 4 つの企業及び企業グループが参加され、外部の専門委員で構成する選定委員会が提案内容を審査し、結果として、公共事業部分のコスト削減の他、住民負担の軽減について多くの提案を行った地元企業 1 社の提案が 1 位に評価されました。

下水道事業と異なり、浄化槽事業は公共負担による施設整備と、住民負担による排水設備工事を同時に行います。公共負担と同時に住民負担をいただかなければならない浄化槽事業においては、住民負担の軽減は事業推進の鍵を握るといっても過言ではありません。

事業者による顧客確保を前提とする PFI 事業において、通常の公共事業入札のような行政経費の削減を優先する価格重視の評価を行うことは、結果として事業の進捗を遅らせる要因になるようです。本市では、結果として事業者の提案による営業努力等が功を奏して、事業開始当初から本市が想定した以上の浄化槽設置が行われました。

3. 浄化槽 PFI 事業の経費・財源など

前述の「新生活排水対策基本計画」では「大阪府域版コスト計算モデル」に基づき浄化槽の耐用年数を 50 年としています。これを元に施設建設と保守管理費用、及びそれぞれの財源比率を見ると、浄化槽事業の総費用の 30%が建設費、70%が保守管理費です。また財源としては、交付金・交付税等の中央負担が 15%、税金・使用料等の地方負担が 85%となります。

PFI 事業は、浄化槽整備を SPC（特別目的会社）に一括発注することで、

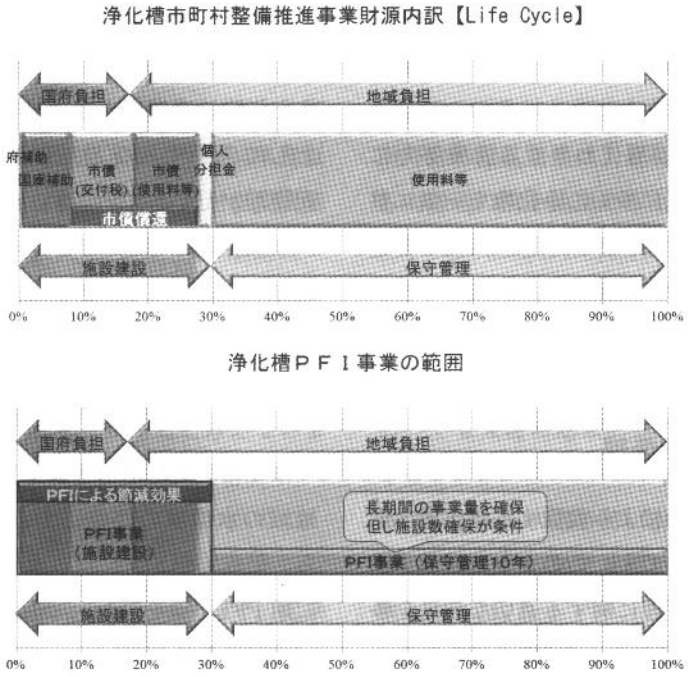


図５　PFI による浄化槽事業のコストと効果

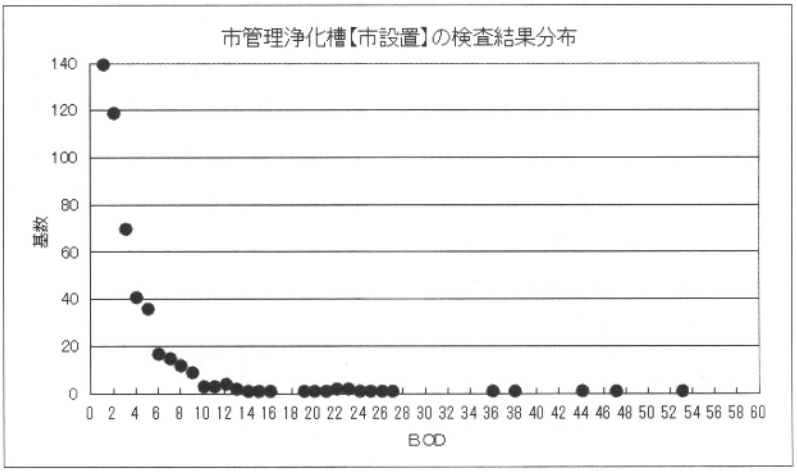


図6　PFI 管理浄化槽の BOD

市として建設費の軽減を図りますが、一方で SPC は設置基数の確保のための営業経費を捻出する必要があり、相当数の設置基数を年間ごとに確保できるかどうかが、事業収支に大きな影響を与えることになります。本市の場合は積極的な営業による成功事例であるといわれていますが、それでも PFI 期間全体に亘り大量の設置基数を確保するのは難しく、建設費のみで SPC の利益を確保できるものではありません。そのため住民負担の一部を SPC が肩代わりする営業努力によって、事業の初期に多くの浄化槽を一気に整備して、その後長期に亘る保守管理業務を安定して確保することで、営業経費を回収するという収益モデルで SPC 経営の安定化を図られました。

4. 浄化槽の保守管理

本市が浄化槽事業により設置する浄化槽は原則として同一の機種です。このように機種を絞り込むことで保守管理に関する適切な知見を多く蓄積でき、結果として、多くの機種を管理することに比べて、保守管理におけるリスクを軽減し、適切な運転管理による放流品質の向上と安定化に貢献しています。

更に、浄化槽の設備諸元や保守点検・法定検査結果をコンピューターシステムに記録した浄化槽台帳整備を SPC に義務付けています。保守点検時に携帯するモバイル端末に点検結果データを記録するだけでなく、点検時にそのモバイル端末で過去の点検・検査記録を確認することで、循環水量等の調整の参考としています。また指定検査機関からは検査結果を電子データとして入手するなど、SPC による浄化槽の一元管理が行われています。

なお、本市事務室内にも SPC と同じ浄化槽台帳システムを設置し、SPC との情報共有を行っています。

5. 浄化槽保守点検等の包括的民間委託

浄化槽事業が市街化調整区域の早期水洗化と地域の水環境の改善に大きく貢献したことから、平成 24 年 10 月には、事業区域を拡大した第二期 PFI 事業を開始しました。

更に、平成 27 年 12 月に事業期間が終了する第一期 PFI 事業で設置した浄化槽の保守管理を、

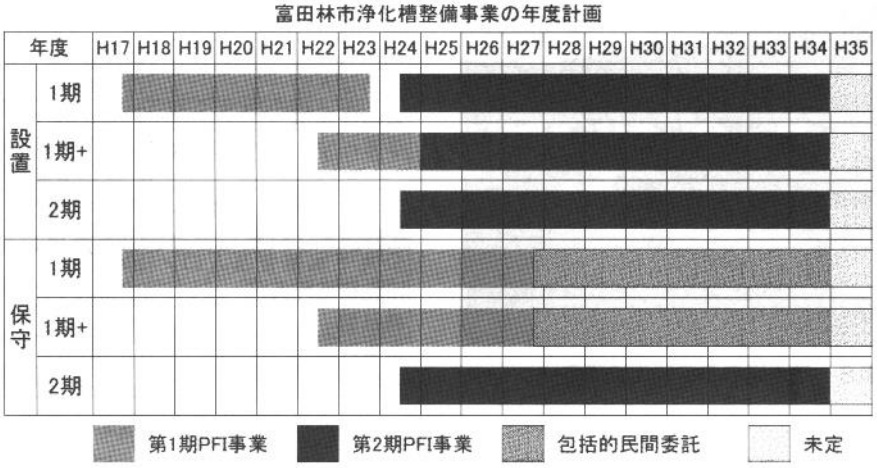


図７　浄化槽整備・管理手法

第二期 PFI 事業が終了する平成 34 年度末まで、包括的民間委託として実施することとしました。

包括的民間委託とした理由は、PFI で実現した保守管理体制と同様に、仕様発注では実現できない民間事業者による積極的な住民サービスと、単年度では把握しにくい浄化槽性能の変化や放流水質の長期的観察による、浄化槽の安定的管理の継続的対応をめざしたものです。

少し先のことになりますが、第二期 PFI 事業及び包括的民間委託が終了する平成 34 年度以降の体制については、保守管理は新たな長期契約として包括的民間委託を実施し、対象基数が減少する設置業務については、積極的な営業を行わずに、設置申出があった場合にのみ対応する単価契約等の手法により、迅速な設置サービスの確保に努めていく必要があると考えています。

6. 下水道事務広域化協議会

PFI による浄化槽事業の導入の一方で、従来からの下水道事業についても、大きな変革が求められています。

本市では、下水道事業量の減少や、民間委託化の推進などによる人員削減等の事務体制の軽減化や経費節減に努めてきましたが、その結果として下水道技術の継承が困難となっています。

このような中で、平成 27 年 7 月 19 日に施行された改正下水道法において、下水道の広域的な連携に関する協議会制度が新たに示されました。人員削減と技術継承という、相反する課題に対処する方法を模索していた本市では、この市町村の相互連携による事務の広域化に、それらの課題の解を見出そうとしています。

本市がある南河内地域においては、広域協議会、一部事務組合、機関等の共同設置、事務の委任など、これまで様々な行政分野で広域行政に関する取り組みを行っており、下水道事務においても人材の効果的運用、適切な技術伝承、そして効果的な事務体制の構築をめざして、広域化による下水道事務（計画・施工・維持管理等）の集約について共同して検討することを提案しました。

この下水道事務の広域化の検討については、平成 27 年 12 月に本市から隣接市町村に提案を持ち掛けさせていただき、



図８　下水道事務広域化協議会

企業の概要

企業名	富田林市
自治体人口	114,646人
自治体面積	39.72k ㎡
事業区分	公共下水道事業 ／浄化槽整備推進事業
公共下水道計画区域／ 浄化槽処理区域	19.2 k ㎡ ／11.6k ㎡
公共下水道普及人口／ 浄化槽処理人口	100,868人 2,029人
職員数	16人
営業収益	1,605,560千円
営業費用	2,812,367千円

翌年３月には国交省近畿地方整備局や大阪府にもご参加いただいた準備会を立ち上げ、平成 28 年８月５日に協議会の開催に至りました。

下水道法に基づく協議会を設置するのは全国初の事例であり、この第一回会議（発足式）には構成市町村として富田林市、太子町、河南町、千早赤阪村の各首長が、大阪府都市整備部下水道室長、国土交通省近畿地方整備局建政部都市調整官が構成員として参加し、日本下水道事業団近畿・中国総合事務所次長がアドバイザーとして参加されました。更に来賓として、国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道事業課事業マネジメント室長をお招きして、最近の下水道行政の取り組みについてご講演をいただきました。

現在、南河内４市町村では、今後、平成 30 年４月の共同事務の開始をめざして、DMM（Diamond Mandara Matrix：機能分析手法）などの手法を用いて、互いの事務処理の相違の確認や、標準的な処理ルールの検討などを行い、広域化の可能性を探っています。

7. おわりに

本市では、市民の生活と地域の水環境を早期に改善することを目的に、従来からの下水道計画を見直し、新たな事業として浄化槽事業をスタートさせました。この浄化槽事業は、けして順風満帆で進んだ訳ではありません。浄化槽事業に対する市民からの反対や、下水道事業に強い思い入れのある市民からの訴訟を受けるなど、多くの課題に直面してきました。

それらの課題と対峙する中で、浄化槽事業で大切なのは、多くの浄化槽を設置することだけではなく、適切に管理することであるということを学びました。公共事業としては施設整備に注力することはもちろんですが、その後の維持管理に関しては個人に任せたり、公共が管理者になるとしても、浄化槽製品個々の特性の把握まではできていないのではないでしょうか。

下水道事務についても、既に立案し又は承認された計画に基づき、忠実に整備を推進することが業務として処理されています。下水道事業においては、残された未普及地の解消と共に、高度成長期に構築された下水道施設の改築が大きな課題として示されているなかで、従来どおりの考え方で対応していては、財源がいくらあっても足りません。

今後、本市のような近郊都市では、人口減少が益々進むことが予測されています。また汚水処理行政は企業会計としての

独立採算を強く求められています。このような中で、いかにコストを削減し、サービスの低下を最小限に抑えるかについて、従来の枠組みだけで考えることはできなくなっています。

これまでにそれぞれの職員が築いてきた技術を継承すると共に、その上に、過去のやり方にとらわれず、新しい自由な発想ができる人材の育成は、下水道事業においても、浄化槽事業においても、重要な課題であると考えます。

ひょっとすれば、下水道と浄化槽を区別することも、打ち砕くべき大きな既成概念かも知れません。

