

【下水道 - I - 〇】汚泥処理再構築に係るPPP/PFI活用可能性調査 (調査対象箇所：小松市中央浄化センター)

【調査主体】小松市

調査対象事業の概要／施設の概要

本調査では、本市で有している汚泥処理施設を対象としたコンセッションも含めたPPP/PFI事業を想定し、水処理施設等との一体化の有効性や連携の可能性について検討することを想定している。コンセッション等のPPP/PFI手法を効果的に行う上では、採算性が高いことや収益規模が大きいことが重要な要素になることから、消化ガスによる発電、汚泥の固形燃料化・肥料化等の事業についても含めることを検討し、民間事業者の有する最新技術やICT等の活用により効率的な運用を目指す。施設の概要は以下の通り。

- ・施設概要：汚泥濃縮施設・消化槽・汚泥処理施設
- ・脱水汚泥量：40,014.9 m³/年

検討経緯等

- ・汚泥処理施設は耐用年数を大きく超過し改築が必要になっているところ、県の流域下水道での受入れを検討していたが、技術的な課題があったことから、自ら再構築することとなった。
- ・効率的な再構築及び維持管理が本市下水道事業上必要になることから、PPP/PFIの適用の可能性を中心に検討することとなっている。
- ・なお、本市では、昨年度より国土交通省下水道部の支援を受けており、こうした支援も今回の調査の方針に繋がっている。

事業化に向けて解決すべき課題及び検討すべき内容

【事業化に向けて解決すべき課題】

本市で再構築を自ら実施することに伴い、コンセッションを含めたPPP/PFIによる事業スキームの実現可能性を検討することが急務になっている。

- **採算性が高く収益規模の大きい事業内容の可能性検討**：コンセッション等のPPP/PFI事業では採算性の高さが参入意欲の向上に繋がり、結果として創意工夫を促すことに繋がることから、採算性を向上させる事業内容の検討が重要課題になっている。そのため、発生する汚泥の基本的な処理に加えて、消化ガス発電や固形燃料化等の汚泥の有効活用方策の可能性を検討するとともに、FIT制度等の採算性を確保しやすい制度の活用可能性を見極めることが重要である。また、こうした事業を実現するためには処理場の汚泥に加えてし尿処理や農業集落排水の汚泥や給食等の食物残渣を組み合わせたことが効果的である可能性もあるため、これらの有効性を見極めることも想定している。
- **最新技術やICT活用による効率化の追求**：本市の職員数の減少や財政的に厳しい状況を踏まえて少ない人数で効率的に実施できる体制の構築としてPPP/PFIによってどのように改善できるかを整理することも重要。そのため、官民役割分担の検討を行い、下水道法や本市の方針に基づいた業務範囲を設定することが重要になる。
- **下水道事業全体での持続可能性**：対象事業以外にも処理場の将来的な更新も含めて持続可能な実施方法の確立が必要になっていることから、PPP/PFIの実施が下水道事業の財務的健全性を高めるものであることについて確認が必要である。

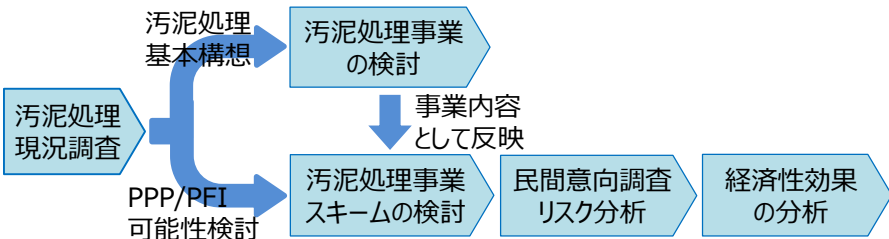
【検討すべき内容】

- ① 現況調査（発生量や処分方法等）
- ② 事業内容の検討
 - ・基本となる汚泥処理方法の検討
 - ・効率的な維持管理方法の検討、他の汚泥等の集約可能性の検討、汚泥有効活用方策の検討
- ③ 事業スキームの検討
 - ・コンセッション等のPPP/PFIの適用可能性の検討
 - ・官民役割分担の検討、処理場との一体化の可能性の検討
- ④ 官民リスク分析、主要契約条件の検討
- ⑤ 民間企業の意向調査
- ⑥ 経済性効果（VFM）の分析
- ⑦ 下水道事業全体の収支バランスの確認

【下水道 - I - 〇】汚泥処理再構築に係るPPP/PFI活用可能性調査 (調査対象箇所：小松市中央浄化センター)

【調査主体】小松市

調査の流れ／調査内容



汚泥処理現況調査

- ・基礎情報の整理
- ・再構築方針の整理
- ・財務状況の分析
- ・組織情報の分析

汚泥処理事業の検討

- ・汚泥処理方法の検討
- ・有効活用方策の検討
- ・集約可能性の検討

汚泥処理事業スキームの検討調査

- ・事業範囲の比較検討
- ・官民役割分担の検討
- ・スキームの比較検討
- ・制度的整合性の検証

民間意向調査・リスク分析

- ・リスクの官民分担の検討
- ・主要契約事項の検討
- ・モニタリング体制の検討
- ・参加条件の検討
- ・民間意向調査

経済性効果の分析

- ・会計処理方法の検討
- ・VFMの算出
- ・収支見通しの作成

事業化検討

- ①検討した事業手法
DBO、従来型PFI、コンセッション
- ②定量評価（VFM等の財政効果の算出）
各スキームのVFMを算定した結果、どのスキームでも財政的な効果があることが確認された。今回の調査では、DBOを希望する会社の見積が最もVFMが大きく、次いで従来型PFI、コンセッションの順になった。あくまで限られた時間の中での見積をベースにしているため、将来的なVFMの大きさを確約するものではないと考えている。
- ③その他（定性評価等）
リスク分担、モニタリング体制、民間意向等の検討を実施。
従来型PFIやコンセッションはリスク分担やモニタリング体制の点で有利であり、職員減少に対して効果があることが確認された。
- ④検討結果
VFMの算定結果より、DBOの効果が高く、本市に関してはモニタリング体制やリスク分担といった従来型PFIやコンセッションのメリットを上回る効果があると判断した。

今後の進め方

- 平成30年度 事業スキームの最終決定及び資産調査を実施予定
- 平成31年度 処理場の包括的民間委託(第1期)を開始予定(3年間)
コンセッション等(第2期)のアドバイザー業務を実施予定
- 平成34年度 コンセッション等(第2期)を開始予定(20年間程度)

想定される課題

- ・本市ではコスト削減のため、民間に裁量権を極力与える方針とする。そのため、要求水準書の自由度をどこまで広げることが可能か、法的な手続きも含め検討する必要がある。
- ・水処理施設に採用されているB-DASH技術が競争の障害になると懸念されており、この施設の取扱いを今後検討していく必要がある。