

横浜市南部汚泥資源化センター包括的管理委託 約9年間の実績、課題と対策

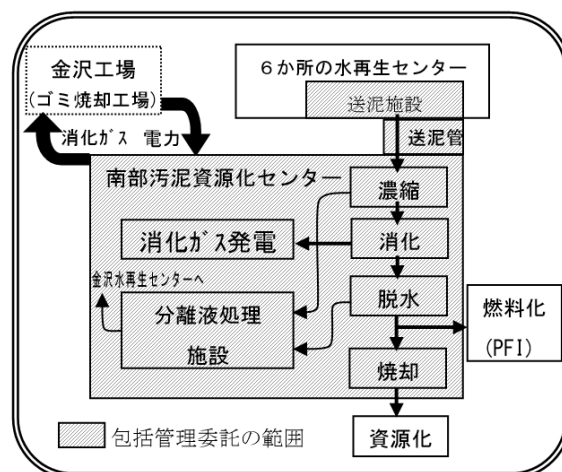
横浜市 ○野上 健

1 はじめに

横浜市南部汚泥資源化センター（以下、南部Cという）では、南部方面の市内6か所の水再生センター及び1か所の浄水場から発生する下水・浄水汚泥を集約処理するとともに循環型社会に向け焼却灰を建設資材などへ資源化しています。また、隣接する金沢ゴミ焼却工場や金沢水再生センター等と電気・ろ過水・消化ガスの相互利用を図っています。南部Cでは包括的管理委託を平成19年度から開始し、平成28年4月から第三期目を継続委託しています。これまで約9年間の運営実績と今後の課題、対策を報告します。

2 包括的管理委託方式について

南部Cの包括的管理委託は、民間企業の創意工夫が生かせる**性能発注方式による委託方式**です（図－1参照）。運転管理に加え、これまで本市発注の点検や清掃等の業務、物品・薬品の調達や小規模修繕等を委託に含め、期間も**複数年契約**としています。受託者には幅広い裁量が与えられると同時に高い技術力が求められるため、受託者選定は価格と技術提案を総合的に審査、決定する「**総合評価一般競争入札方式**」を採用しています。公平性・透明性の確保の観点から「**総合評価審査委員会**」を設置し、外部有識者が評価方法の決定から受託者選定までを審議しました。



図－1 包括的管理委託の範囲

3 包括的管理委託の導入理由

- (1)民間企業の運転管理やユーティリティー調達等にかかわるノウハウを活用することにより、**継続的なコスト縮減**が期待できます。
- (2)施設の運営管理において官・民の責任分担を明確にすることにより、緊急時の対応等をあらかじめ定められた方法により民間企業が対応することで、**対応の迅速化と横浜市はリスク軽減**ができます。
- (3)市職員の直営管理の縮小及び薬品等を民間企業等で取引することにより、**人件費や調達コスト**が抑えられ維持管理費の縮減が期待でき、横浜市の収益性確保が見込めます。

4 第一期と第二期（計約9年間）の導入評価、効果

(1)コスト

南部Cの事業費は、公共人件費と包括委託費等を含む包括関係経費と動力費及び工事費等で構成され、この内、包括関係経費は事業費全体の約4～5割を占めます。近年の電力単価アップや老朽機器交換に伴う工事費アップの影響で動力費と工事費が大きく増加しているため、事業費全体では増加傾向にありますが、包括関係経費で検証すると、**第一期が約3.6%**（約1.3億円／3年9か月）、**第二期が約2.6%**（約1.5億円／5年）の**コスト縮減**が見込まれます。

(2)モニタリングによる目標性能評価

委託業務の要求性能として運転管理基準を設定し基準不適合の場合、ペナルティにより**委託費の減額**や業務提案書の提案が達成されなかったときは、不可抗力による場合を除き**違約金を支払うこと**としています。このため、モニタリングを行い委託内容の評価を行っています。**モニタリングの視点**としては、(1)

法的基準・管理基準を遵守しているか (2)施設機能維持ができていないか (故障対応状況の確認) (3)業務提案書の内容が実行されているか等であり、具体的には次のとおりです。

ア 日常確認：①帳票システム ②運転概況システム ③設備情報管理システムで確認しました。

イ 部分完了検査：毎月の業務履行状況は、検査員が月間の管理状況を次の書類で確認しました。

委託部分完了報告書	処理状況 (概要)
運転管理基準に関する報告	設備・機器故障報告 (一覧)

ウ 業務提案達成状況評価：年2回業務提案評価委員会が業務提案書に記載されている次の7項目の提案について達成状況を確認、評価しました。評価にあたっては、まず7項目について委託者の示した評価内容と確認事項について、それが確認できる資料等を受託者より提示を受け、それらを整理した業務提案項目評価表によりモニタリングを実施しました。なお、業務提案達成状況の評価方法は委託者、受託者の間で事前に合意済みです。施設管理者の責務である安心・安全・安定な施設運営及び施設・資産管理を行う上で、モニタリングは重要であり、簡略化し受託者へ全て任せることは避けなければなりません。

業務提案書記載の7項目

実施方針	業務実施体制	運転管理計画	維持管理計画
リスク管理	施設管理	独自提案	

モニタリング結果ですが、①運転管理基準は遵守されペナルティはありませんでした。②業務提案達成状況については、履行確認評価点は良好で高い水準の運営管理が確保されました。業務提案の中には、機器洗浄方法の改善による維持管理効率化や異常振動対策による運転安定化、有毒・可燃性ガス発生の効果的抑制手法の導入、濃縮・脱水工程での薬品添加率の低減、仮設による汚泥処理工程のバックアップ機能確保、簡易雨水ゲートでの津波対策等、受託者独自のノウハウや創意工夫によるものが多くあり、委託者として新たな技術的・専門的知見が得られました。

(3)物品調達、緊急修繕・対応、省エネルギー等

送泥管の漏洩やポンプの能力低下等の設備の突発的な異常・故障や流入負荷の季節変動に伴う水処理悪化に対しても、適切な修繕・仮設の計画と実行、資材の調達、予備品管理及び運転調整等により、迅速な復旧や水処理の回復が行われました。また、節電、設備の運転工夫による電力量低減や点検と修繕の一体的実施による補修の効率向上 (故障発生件数の低減) 等の効果も確認できました。

5 第三期に向けた検討課題の改善点や対策

前述の「総合評価審査委員会」や「包括外部監査」での意見を踏まえ、次の改善点や対策を行いました。これまでの検討課題と改善点や対策については、表-1に示すとおりです。

(1)契約期間の延長

契約期間の延長はスケールメリットによる経費の削減や事務手続きの軽減、受託者の技術蓄積・向上に伴う設備運転の安定化等の効果が期待できます。一方で、全国的な実態調査結果では6年を超える例もありますが、それらは比較的小規模施設であり南部Cの施設規模を考慮すると一足飛びの長期化はリスクが大きいと判断しました。また、委託更新事務作業の間隔が相当広がることによる本市職員の技術伝承の面も考慮し、第三期は第二期より1年延長の6年としました。

(2)委託範囲の拡大

分離液処理施設及び当該施設用脱水機の新規稼動に伴い、当該施設・設備を含めた南部C全体の総合的な運転管理を行う必要があります。また、ユーティリティの効率的な使用や経理事務の軽減を目的として、第二期から委託範囲に分離液処理施設の運営管理と水道・都市ガスの調達管理を追加しました。

(3)契約条項の変更等に係る条項を追加

更新工事により設備条件が大きく変わる場合等の長期契約に伴うリスクを軽減するため、物価変動や法

令の変更、施設・設備の増減等が生じた場合は委託内容が変更できる条項を追加しました。

(4)競争性の向上

これまで入札参加者は1～2社であり、競争性の向上が求められています。しかし、南部Cほど大規模であると入札参加条件の更なる緩和はリスクが大きいと判断し、新たな策としてプロフィットシェアリングによるインセンティブを導入することとしました。これは、受託者が施設の運転管理上の投資を伴う取組みにより、本市の負担する経費が節減できた場合、縮減額の50%を委託費に上乗せするものです。

(5)その他の変更点

受託者の業務水準に対する委託者の評価を明確・迅速に伝え、改善に向けた具体的な行動を促すためペナルティーポイント制度を導入しました。この制度は、受託者の業務水準が仕様を満足せず改善を求めたにもかかわらず、一定期間内に改善されない場合、所定の減額ポイントを付与し、半期内の累積ポイントが規定以上となったらポイントに応じた減額を行うものです。なお、受託者が著しく業務の品質を向上させた場合、減額ポイントと相殺できるリカバリーポイントを付与することも制度に盛り込みました。

表－1 包括的管理委託の改善点や対策の変遷

課題	第一期 (H19～)	第二期 (H23～)	第三期 (H28～)
委託範囲変更部分	送泥施設追加	分離液処理施設スタート	焼却3号炉停止 汚泥燃料化PFIスタート
入札参加	公告から入札までの期間 約50日	公告から入札までの期間 約60日に延長、現場説明会	公告から入札までの期間 約70日に延長、現場説明会
競争性確保	汚泥焼却炉量100トン/日・炉以上の流動床炉及び 流入下水量100,000立方メートル/日以上相当の汚泥処理運転管理業務実績		
創意工夫	業務提案書	業務提案書	業務提案書+インセンティブ条項 で官民双方にメリット(金額)
履行期間	3年9か月	5年	6年
契約変更条項	—	施設・設備の増減等に伴う 契約変更条項追加	同左
修繕対象の拡大	100万円/件 (年額3,500万円)	200万円/件 (年額3,500万円)	200万円(税抜)/件 (年額3,500万円)
水道、都市ガス	調達・管理含まず	調達・管理含む	調達・管理含む
水質汚泥分析	—	分離液処理施設分含まず	分離液処理施設分一部追加
モニタリングの 充実	南部C内評価委員会	南部C内評価委員会	ペナルティーポイント制 南部C内評価委員会+α

6 今後の課題

第三期では大幅な仕様の変更を行い、民側にメリットとやりがいを与えつつ、市側もメリットとより効率的、効果的な施設運営が可能となったと考えています。包括的管理委託によりこれまで全体的には良好な管理が行われていますが、受託者には予防保全による機器の長寿命化や人材の確保・実践的教育や従来の延長ではなくプラント全体を運営する自覚と自主的な行動が求められており、現場・本社の従業員に思考の転換を促していきます。また、市側職員においてもプラント運転と設備のノウハウ、設計・監督や包括指導・モニタリングのノウハウ等の蓄積によるスキルアップが求められます。官民双方が適切な対価を受けつつ官民一体で公共サービスを担う意識を共有できるWIN-WINの関係構築が不可欠です。

問い合わせ先：横浜市環境創造局下水道施設部南部下水道センター（資源化管理担当）

横浜市金沢区幸浦一丁目9番地 TEL 045-774-0848 E-mail ke00-nogami@city.yokohama.jp