事例No.	1823
公表年度	R4
団体の属性	中核市
団体名	山口県下関市

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 ・歳入確保

事例種類	PPP/PFI・GX

事例内容・タイトル

バイオマスの活用（民設民営方式による消化ガス発電）

出典

公営企業の持続可能な経営の確保に向けた先進・優良事例集

【山口県下関市】
バイオマスの活用（民設民営方式による消化ガス発電）

PPP/PFI　GX　下水道事業

山口県下関市上下水道局下水道施設課

● 取組の概要

下水処理の過程で発生する汚泥の消化ガスを有効利用するため、民設民営方式による消化ガス発電事業を行った。

◆総事業費　委託料　7,992千円

◆背景

- 下水及び下水処理水の熱やバイオマス等を有効利用し、環境への負荷削減、省エネルギー及び新エネルギー対策等を図ることが下水道事業に求められている。
- 財政が厳しい状況にあるなか、下水道が有する資源の有効活用が課題となっている。
- これらの課題を解決するために、下水処理の過程で発生する汚泥の消化ガスを活用した消化ガス発電を実施することとした。

◆具体的内容

- 消化ガスを有効利用するため、民設民営方式で山陰終末処理場内に発電施設を設置した。
- 山陰終末処理場で発生する消化ガスを市から発電事業者に売却し、発電事業者が処理場内に整備した施設で発電することにより、下水道資源の有効活用を行った。

◆効果

- 民設民営方式のため、市による発電施設の維持管理が不要であり、事業運営上小さいリスクで消化ガスの有効活用ができるとともに、ガスの売却及び土地貸付料の収入を得ることができた。
- 従来燃焼処理していた消化ガスを発電に利用することにより、二酸化炭素排出量が削減された（▲約73t/年）。

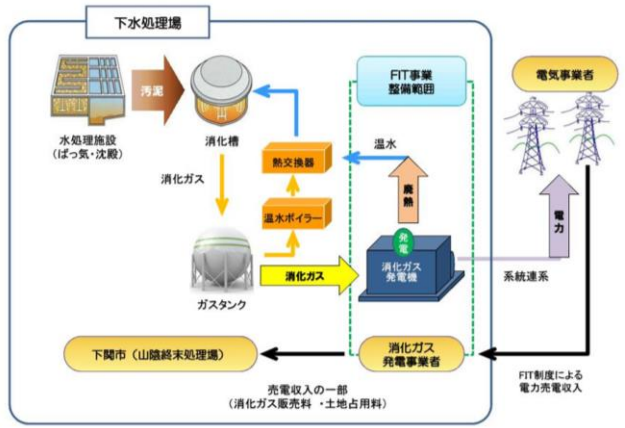
● 取組のポイント

- 導入までに必要な書類作成支援業務などを段階的に委託することで、予算化や事業の進捗管理等が容易になった。
- 優先交渉権者選定審査基準において、地域要件を重視したことで、構成企業に地元企業が参画し、迅速な故障修繕等が可能となった。
- 将来の下水処理場統合による消化ガス発電発生量増加を見据え、発電施設増設用の未利用地を確保した。

● 公営企業情報

- 行政区域内人口　253,996人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　716.10km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口　199,407人（令和3年度決算）

消化ガス発電事業イメージ



● 取組のスケジュール

- 平成24年9月に検討を開始し、平成28年3月に事業契約を締結。
- 平成31年4月から運用開始。

● 今後の展望

- 終末処理場の運用に支障が出た場合、下水道事業者のみならず発電事業者にも影響があり、終末処理場の安定した継続的運用が課題となる。
- この課題に対応するため、ストックマネジメント計画の実施により、施設の健全度の維持を目指す。