事例No.	1812
公表年度	R4
団体の属性	都道府県
団体名	埼玉県

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

汚泥消化・バイオガス発電システム導入

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

【埼玉県】
汚泥消化・バイオガス発電システム導入

PPP/PFI　GX　下水道事業

埼玉県下水道局下水道管理課

● 取組の概要

温室効果ガスの排出削減を図るため、汚泥処理施設の更新に際して汚泥消化槽及びここから発生するバイオガスを発電に活用する施設を整備した。

◆総事業費　102億円（消化タンク）　※発電施設は民間設置

◆背景

- 埼玉県下水道局では、温室効果ガスの排出が約27万t-CO2/年であり、埼玉県庁の事業全体の約6割となっていた。
- この課題を解決するため、民間事業者と共同で、中川水循環センター（三郷市）に下水汚泥を減量・エネルギー化する施設「汚泥消化・バイオガス発電システム」を整備することとした。

◆具体的内容

- 県が汚泥消化タンク（9,000m³×4基）を整備するのにあわせ、民間事業者が消化時に発生するバイオガスを用いる発電施設（499kW×4基）を整備した。

◆効果

- 消化タンクで下水汚泥を減量し、汚泥の焼却量が減少することで、温室効果ガスが削減された（▲約12,400t-CO2/年（一般家庭 約3,100世帯分））。
- 下水汚泥由来のバイオガスでクリーン電力を供給することで、温室効果ガスが削減された（▲約4,600t-CO2/年（一般家庭 約1,100世帯分））。

● 取組のポイント

- 汚泥を従来よりも高い濃度まで濃縮できる新技術の高濃度対応型ろ過濃縮機の採用によって消化タンクの必要数を7基から4基にコンパクト化し、建設費がおよそ50億円削減されるとともに工期も短縮した。
- 消化タンクは従来使用されてきたコンクリート製タンクに代え、大容量の鋼板製タンクを採用し、コンクリート製の約半分の工期で施工することができた。
- バイオガスを民間事業者に売却した利益は、流域市町の了解の下、一部を県に帰属させ、流域全体の利益につながる将来を見据えた取組に活用することとした。

● 公営企業情報

- 行政区域内人口　7,336,455人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　3,798km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口　5,457,599人（令和3年度決算）

導入した施設

県が整備



汚泥消化タンク

民間事業者が整備



バイオガス発電機

● 取組のスケジュール

- 平成27年度に検討を開始し、平成30年4月に消化槽の工事着工、令和2年11月に完成。
- バイオガス発電施設は令和3年4月着工、11月に完成。
- 令和3年11月から全体の運用開始。

● 今後の展望

- バイオガスを売却して得られた財源は、今後の温室効果ガス削減に資する汚泥肥料化や、創エネルギー事業の実施など、流域全体の利益につながる将来を見据えた取組に活用していく。