事例No.	1837
公表年度	R4
団体の属性	一般市
団体名	山形県米沢市

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 ・公共施設活用

事例種類	GX

事例内容・タイトル

米沢浄水管理センターにおけるバイオガス発電設備の導入

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

【山形県米沢市】
米沢浄水管理センターにおけるバイオガス発電設備の導入

GX　下水道事業

山形県米沢市上下水道部下水道課

● 取組の概要

下水処理場の創エネ化を実現するため、バイオガス発電の導入を行った。

◆総事業費　処理場改築工事総事業費（平成29～令和2年度）2,028,000千円の内数

◆背景

- 汚泥消化施設で汚泥の減量化に伴い発生する消化ガスは消化施設自体を加温するためのボイラ燃料として利用されていたが、使い切れない分は焼却処分を行っていた。
- 消化ガスを有効利用するためバイオガス発電を導入することとした。

◆具体的内容

- これまで、ボイラ燃料として使用していた消化ガスを、バイオガス発電の燃料として使用し、更に、発電機の排熱を汚泥消化施設加温の熱源として使用する。
- 発電した電力は処理場内で使用し、電力量の削減を図る。

◆効果

- 発電により、電気料金が削減された（年額約4,260千円：令和3年度）。
- ガス使用率の向上により、温室効果ガス発生量が削減された（137t-CO2削減：令和3年度）。

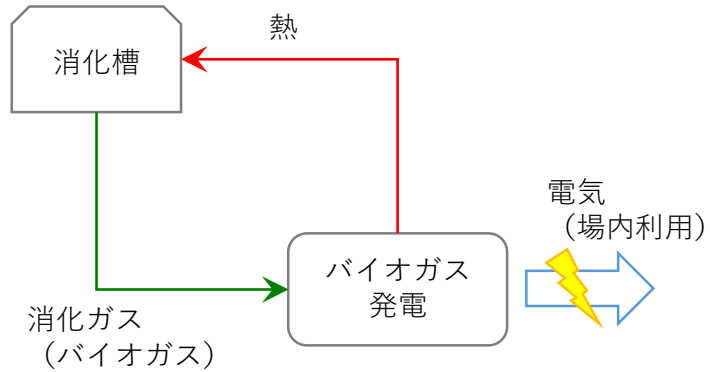
● 取組のポイント

- 汚泥消化施設改築に伴う、既設加温設備の改築を行うにあたり、ボイラの単純入れ替えを行うのではなく、汚泥の加温設備として、バイオガス発電を選定することにより、電気と熱エネルギーの両方を有効利用することができた。
- これまで余剰ガスとして燃焼処理していた分がほとんどなくなり、温室効果ガス排出量の削減にもつながった。

● 公営企業情報

- 行政区域内人口　78,118人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　548.51km^2（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口　50,670人（令和3年度決算）

バイオガス発電のイメージ



● 取組のスケジュール

- 平成29年度に詳細設計を実施し、令和元年度から工事着工。
- 令和3年6月から運用開始。

● 今後の展望

- 汚泥消化プロセスをより効率的に行い、消化ガス発生量の増加を目指す。
- 今後、流入負荷の増加等により、ガス発生量の増大が見込める場合は、設備を段階的に増設する。