事例No.	1855
公表年度	R4
団体の属性	都道府県
団体名	沖縄県

事例区分	公営企業

タグ	・下水道事業 ・公共施設活用 ・新たな政策手法の確立・活用

事例種類	GX

事例内容・タイトル

バイオガス発電を用いた脱炭素化に関する取組

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

【沖縄県】
バイオガス発電を用いた脱炭素化に関する取組

GX　下水道事業

沖縄県土木建築部下水道課

取組の概要

汚水処理の過程で発生するバイオガス（消化ガス）を有効利用するため、発電施設整備や固定価格買取（FIT）制度を活用した公民連携によるバイオガス発電事業を導入した。

◆総事業費　消化ガス発電機整備事業費約5億8千万円
（固定価格買取制度を活用した公民連携）

◆背景

- 下水道事業では、中継ポンプ場での揚水、並びに汚水を処理する過程で大量の電力を使用しており、省エネルギー化が求められている。さらに、2050年のカーボンニュートラルを目指し、下水道分野でも更なる省エネ・創エネ等の取組が期待されている。
- これらの課題を解決するため、汚水処理過程で発生するバイオガスを発電に利用した。さらに、近年では固定価格買取制度を活用した公民連携事業に取り組むことで、下水道が有する高いポテンシャルを活用し、創エネルギー化を推進し脱炭素化を目指すこととした。

◆具体的内容

- 那覇浄化センターでは、消化ガス発電の実証実験を踏まえ、バイオガスを燃料とする発電機を整備し、電力を自己消費することで、化石燃料由来の電力からの転換を図った。
- 宜野湾浄化センター及び具志川浄化センターでは、場内で発生するバイオガスを民間事業者に提供し、事業者が整備した発電設備により発電された電力を、固定価格買取制度を活用して市場に供給することで、化石燃料由来の電力からの転換を図った。

◆効果（令和3年度実績）

- 消化ガス発電（場内利用・固定価格買取制度を利用）により、年間15,869,563kWhの電力が転換され、重油換算で年間温室効果ガスが12,770.27t-CO2/年削減された。

取組のポイント

- 消化ガスを発電利用することで、化石燃料由来の電力の削減につなげた。
- 消化ガス発電機から発生する排熱を消化槽の加温に利用することで、安定的なガス発生につなげた。

公営企業情報

- 行政区域内人口　1,469,335人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積　2,282.15km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口　920,062人（令和3年決算）

宜野湾浄化センター消化ガス発電施設



取組のスケジュール

○那覇浄化センター

- 昭和57年度に導入に向けた、消化ガス発電機実証実験を開始。
- 昭和59年3月に那覇浄化センターに1号機を設置し、7月から稼働開始。
- 平成3年4月に2号機稼働、平成8年3月に3号機稼働、平成23年8月に4号機の稼働が開始。

○宜野湾浄化センター及び具志川浄化センター

- 平成28年度から、固定価格買取制度を活用した公民連携によるバイオガス発電事業を開始。

今後の展望

- 沖縄県流域下水道のバイオガスの有効利用を図るため、西原浄化センターでも令和5年度からの発電事業開始に向けて取組を加速させる。
- 今後、下水道事業における脱炭素化を加速させるため、バイオガス以外の創エネルギーに関する取組を検討する。