事例No.	332
公表年度	H28
団体の属性	一般市
団体名	長崎県大村市

事例区分	公営企業

タグ	・下水道事業 ・公共施設活用

事例種類	民間活用

事例内容・タイトル

「消化ガス発電（民設民営）」（再生可能エネルギーの活用手法）

出典

地方公営企業の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集

○ 事例名等

事例名	消化ガス発電(民設民営)
団体名	長崎県大村市
事業名(事業区分)	下水道事業(公共下水道事業)
法適用区分	全部適用

○団体及び事業の概要

行政区域内人口(人)	95,249	行政区域内面積(㎢)	126.62
供用開始年月日	昭和56年4月15日	処理区域内人口(人)	84,277
処理区域内面積(ha)	2,280	施設利用率(%)	78.71
職員数(人)	23	営業費用(千円)	2,100,866
営業収益(千円)	2,080,100		

※表中の計数はH28年3月末時点

1. 取組の背景、検討を開始した契機・導入過程

(1)取組の背景

大村浄水管理センター(下水処理場)の汚泥処理において、消化を行い(発酵させる)、濃縮汚泥を水と消化ガスと消化汚泥に分解している。ここで発生する消化ガスは、日量3,000m3になるが、これまで場内での有効活用は3割ほどで、7割は焼却処分していた。このガスを資源として考え、ガス100%を有効利用できる方法として検討したが、以前は事業の収益性が厳しく、導入に至らなかった。

(2)検討を開始した契機・導入過程

①検討を開始した契機

平成23年3月の東日本大震災以降のエネルギー問題を受けて、消化ガスを活用した電力創出に取り組み始め、当初は発電電力を場内利用することで進めていた。平成24年7月に「電力事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(平成23年法律第108号)」が施行され、これに基づく固定価格買取制度(FIT)が制定されたため、売電についても事業方式を検討することとした。

②導入過程

FITを活用した売電において、「公設公営」と「民設民営」の設備認定範囲の違いがあった事もあり、その確認ができたところで、平成25年度中の設備認定を目指し、検討を進めた。

平成25年の6月に発電設備導入可能性調査を実施し、「場内利用」、「公設公営」方式及び「民設民営」方式によるFITを適用した売電の、3つの事業方式について検討した。初期投資が必要でなく、事業のリスクも小さく、既存施設の改造も発生せず、運転管理におけるリスクも小さい「民設民営」方式を採用することとした。

平成25年8月に局内で方針決定し、平成25年9月に市長、副市長、議会への説明を行い、入札公告、事業者特定の後、平成26年2月の設備認定を経て、平成26年7月下旬から発電事業を開始した。

<民設民営方式によるFIT事業実施経過>

事業の公募開始	平成25年9月20日
事業者の特定	平成25年10月31日
事業協定の締結	平成25年11月22日
目的外使用承諾	平成25年12月27日(国土交通省)
系統連系承諾	平成26年1月14日(A社)
設備認定通知	平成26年2月4日(経済産業省)
ガス供給契約の締結	平成26年3月14日
施設建設着工	平成26年4月14日
特定契約(売電)	平成26年6月20日(事業者とA社)
発電事業開始	平成26年7月18日
発電事業期間	平成26年7月～平成46年7月

消化ガス発電所全景



2．取組の具体的内容とねらい、効果

(1)取組の具体的内容とねらい

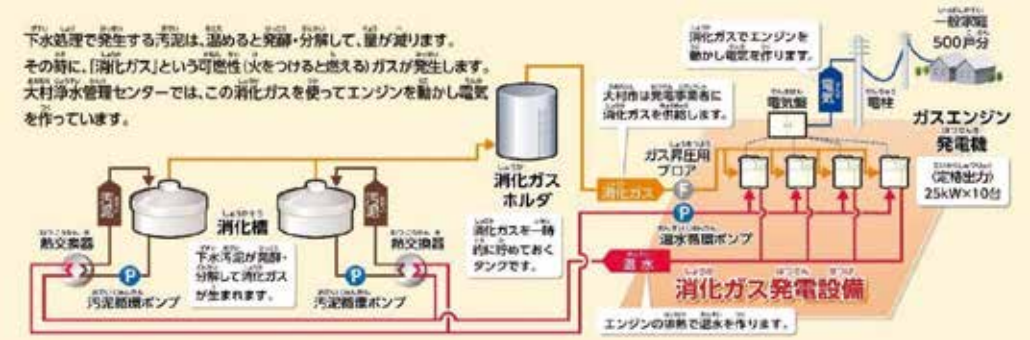
①取組の具体的内容

＜FITを活用した民設民営方式による消化ガス発電＞

自治体側　下水処理場内に発電機を設置する事業者に消化ガスを売却し、ガス売却料、土地使用料等で収益を得る。自治体側の収益は、新たな財源として下水道施設の維持管理費などに充当され、行政コストの削減に寄与する。

事業者側　自ら調達した資金で発電設備を建設し、設備を所有し、ガスを購入して発電し、設備の運転管理もすべて行う。FITを利用し、発電した電力を電気事業者に売却することで収入を得て、20年間にわたり事業を運営する。

消化ガス発電概要



②取組のねらい

提供する消化ガスと空間を公的資産として有効活用し、収益性のあるインフラの運営を民間に任せる民設民営方式を選択することによって、事業リスクを限りなくゼロにしたうえで、20年にわたり3億円を超える収益を上げる。

数少ない新たな形態の官民連携事業として、非常に有意義な取組になり、下水道事業全体にとって大きなメリットになる。さらに、非常に大きな下水道事業のPR効果が生じる。

民設民営方式による消化ガス発電FIT事業のスキーム



(2)効果

①事業収入(H27)

消化ガス売却料金	15,300	千円／年
用地賃借料	300	千円／年
	15,600	千円／年

②事業コスト

点検費用の削減額	500	千円／年

③効果額合計　16,100 千円／年

大村浄水管理センター消化ガス発電事業　施設の概要

発電機の機種	マイクロガスエンジン
定格規格と台数	250kw(25kw×10基)
年間発電量	約 1,900,000kwh／年
発電量相当世帯数	約 500世帯分
CO_2削減量	約 1,000トン-CO_2／年
消化ガス量	約 1,000,000m^3／年
供用開始日	2014年7月18日(～2034年)

3．他の自治体の参考となる点、今後の課題等

(1)他の自治体の参考となると考えられる点

自治体側は、発電事業に関する設計・建設から維持管理運営までの経費・労力をまったく必要としない。リスク分担については、詳細な条件を設定したほうが、20年間の運営に関して安心できると考えられる。

(2)今後の課題等

20年間の安定したガス量の確保の為に、新たなバイオマスの追加を検討中である。また、汚泥処理施設のストックマネジメント計画を作成し、老朽化した設備の改築更新を順次行わなければならない。

〇問合せ先

担当課	大村市上下水道局下水道施設課		
TEL	0957-54-3110	MAIL	jousuikanri-c@city.omura.lg.jp