

生ごみのメタン発酵で発電と肥料製造 [熊本県・熊本市]

情報収集官署名：九州農政局 熊本統計・情報センター
☎ 096-214-9145

[取組主体]	
名 称	西原商店
取組の範囲	熊本県
開 始 年 度	平成 13 年度
[補助事業]	
交 付 主 体	国
補助事業名	地域新生・食品産業活性化技術開発支援事業((財)食品産業センター) 平成 14 年度創造技術研究開発事業(経済産業省)

1 取組目的と概要

(目的)

生ごみを利用したバイオガス精製により発電を行い、石油資源の節減を図る。

(概要)

熊本市の(株)西原商店(一般廃棄物及び産業廃棄物収集業者)では、熊本大学や装置メーカーなどと共同で、平成 13 年 10 月から「メタン発酵」を活用した生ごみ処理施設の実証試験に取り組んでいる。

メタン発酵は、事業系生ごみなど有機性廃棄物を微生物の作用で発酵させ、メタンが主成分のバイオガスを精製、回収する資源循環型の技術で、実証試験施設は主にメタン発酵処理装置、ガスを燃料としたエンジンの発電装置、発酵処理で未分解のまま残ったものから堆肥と固形燃料を作る各製造装置で構成されている。(処理能力約 1 t / 1 日、発電量 180kw / 日)

同施設は、青果市場(平均 0.7 t / 日)、スーパー(0.1 t / 日)、弁当屋(0.2 t / 日)等から生ごみを受け入れており、搬入された生ごみをメタン発酵させることにより、バイオガスを発生させ発電を行い、発電した電気を施設内で再利用(施設の年間使用電力の約 7 割に相当)している。

2 取組の効果

(効果)

同商店では、収集した生ごみを焼却処分していたが、このうち 1 t / 日をメタン発酵処理することにより、焼却のための石油資源の節約をはじめ二酸化炭素の発生を削減することができた。

現在の施設は、平成 18 年までの実証試験プラントであり、システムが実用化されると処理量も増え、プラントの電力を補う以外の余剰電力や肥料を販売できるメリットもある。

3 現在の課題と今後の展開方向

(課題)

メタン発酵処理後の残さと嫌気性微生物は、そのままでは肥料成分が少ないため、有効利用を図る取組が必要となる。

(展開方向)

メタン発酵処理後の残さと嫌気性微生物について、おがくずを混ぜ発酵たい肥とするなど、研究・開発を行っていく。

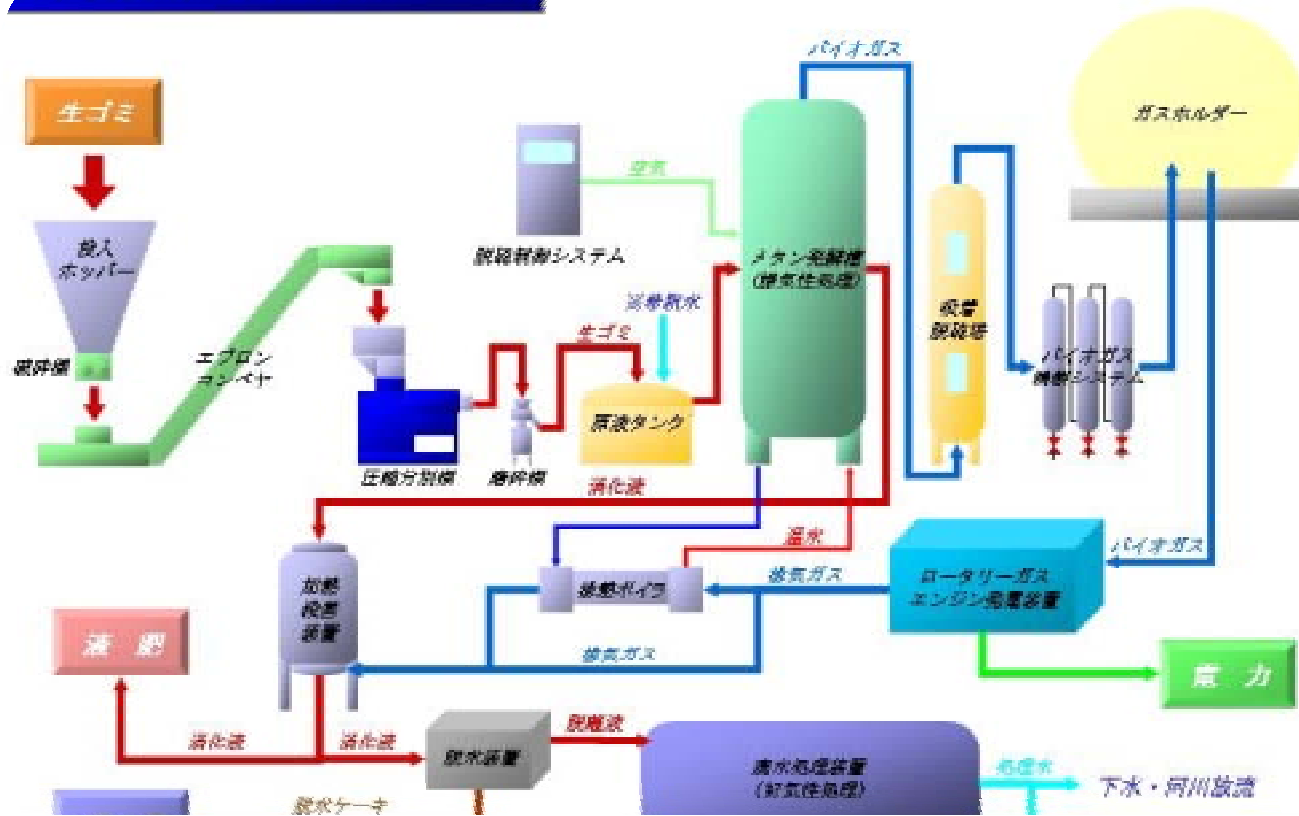
また、実証試験終了後は規模を大きくして実用プラントを建設する計画であり、実用化後は、堆肥の販売が可能となるほか、規模拡大による余剰電力の販売益が期待できる。

「生ごみのメタン発酵で発電と肥料製造」の施設概要

施設名称	生ごみのバイオガスシステム実証試験施設	設置主体	(株)西原商店
運営主体	(株)西原商店	施設整備費	130,000 千円
主な設備	メタン発酵処理装置、発電装置、	稼働状況	1日の稼働時間 24時間 年間の稼働日数 365日

【施設のシステムフロー】

バイオガスプラントのフローシート



バイオマスの回収と再利用の流れ

バイオマス名	発 生 源	距離	発 生 量	収集・運搬方法	施設処理能力
生ごみ	青果市場	1.0km	0.7t/日	自らが車両で搬入	1 t /日
	スーパー	1.0km	0.1t/日	自らが車両で搬入	
	弁当屋	2.0km	0.2t/日	自らが車両で搬入	
再生バイオマス名	生 産 量		再生バイオマスの利活用先		
電気	18kw/h		施設内の電力（施設内の年間使用電力の 72 %）		
肥料	25kg/日		販売無し（試験栽培等に利用）		