

畜産系メタン発酵施設のビジネスとしての可能性について
Business possibility of methane fermentation of livestock wastes

清水 由紀夫
SHIMIZU Yukio

1. 南丹市八木バイオエコロジーセンター

南丹市八木バイオエコロジーセンターの概要は以下のとおりである。

- 1998年開業の、日本最初の実用型メタン発酵施設。
- 2, 100 m³の発酵槽1基、350 m³のガスホルダー1基、70 kWのバイオガス発電機2基を主要設備として運転を開始。
- 2002年に増設工事を実施。600 m³の発酵槽1基、500 m³のガスホルダー1基、80 kWの発電機1基を追加。
- その後、老朽化した350 m³のガスホルダーを廃止して、500 m³1基を新設、バイオガス発電機70kW2基を廃止して、25kW6基を新設、現在に至る。
- メタン発酵の原料は、近隣酪農家から持込まれる乳牛糞尿65トン/日、市内食品工場から排出される植物性残渣10トン/日。
- 堆肥化施設として、2槽式ロータリー攪拌設備2棟、堆肥舎3棟、製品棟1棟を併設、堆肥製造能力23トン/日。
- 敷地面積は、約17,000 m² (1.7ha)。

2. 施設の収支について (平成27年度、八木町農業公社分)

収入の部	(113,721,825円)
・食品工場残渣受入	37,138,224円 (33%)
・家畜糞尿受入	23,641,169円 (21%)
・指定管理料受取*	17,567,000円 (16%)
・散布料収入	13,863,322円 (12%)
・肥料販売収入	10,574,205円 (9%)
・売電収入	10,072,760円 (9%)
・その他収入	863,330円 (0%)

支出の部	(105,522,295円)
・薬剤費	27,488,700円 (26%)
・人件費	25,981,764円 (24%)
・保守修繕費	14,284,586円 (13%)

*公益財団法人 八木農業公社 Yagi public agricultural corporation

キーワード：乳牛糞尿，植物性残渣，消化液，維持管理，改修

・車両費	7,016,676円	(6%)
・委託費	6,388,300円	(6%)
・電力費	4,781,936円	(4%)
・事務費・管理費・税他	23,626,477円	(21%)

3. 施設建設費と改修工事（南丹市実施分）

第一期工事（平成8年度）	1,091,969,000円
第二期工事（平成12・13年度）	631,799,500円
第一期・第二期合計（用地・車両別）	1,723,768,500円

排水処理施設改修（分離膜交換2回他）	約50,000,000円
ガス貯留槽交換その1（平成24年度）	47,743,500円
発電設備更新その1（平成25年度）	66,817,800円
発電設備更新その2（平成28年度）	134,460,000円
ガス貯留槽交換その2（平成29年度）	63,323,000円
受送電設備改修（平成29年度）	154,300,000円
その他改修実施合計（～現在まで）	約107,000,000円
改修費計（概算）	約623,644,300円

*平成30年度～31年度、更に約3億～5億円の改修計画あり。

4. まとめ

当施設は電力の全量買取制度が開始された際、すでに運転を開始していた施設であり、また受送電の経路を切り分ける事が困難であった為、制度の認定を受けられなかった。ここで当施設の年間発電量、約150万kWを39円で販売できたと仮定すると、年間5,850万円となり、これを20年間継続すると、11億7千万円の収入となる。

一方、3の改修費を見てみると、南丹市実施分だけで20年間に6億円以上を投入しており、更に積み残しといえる翌年度以降の実施予定を加えると、その金額は10億円前後となる。すなわち、「売電収入合計≧将来必要な改修費」となり、売電収入から施設建設に投資した資金の返済・回収や、運転資金への繰入は、実質的には困難といえる。また、2の収支の収入の部にある指定管理料受取*は、南丹市から施設管理者に提供される運転資金であり、民間企業による設立の場合この収入は見込めず、経営は実質的に赤字となる。

結論として、民間企業によるバイオガス発電事業への参入は、受取る補助金の有無やメタン発酵消化液の液肥利用の可能性等、相当慎重に計画すべきである。更に受入物単価の安価な畜産系は、ビジネスとして成立するには困難が予想される。