

20-1. 生ごみバイオガスシステム

株式会社ドーコン 都市環境部 竹森 憲章

1. 技術のねらい

我が国では近年、「廃棄物循環型社会の構築」をスローガンとした廃棄物処理が推進されており、廃棄物の相当部分を占めている生ごみの有効利用を図ることが重要な課題となっている。

バイオガスシステムは、この課題を克服する方法の1つであり、生ごみを対象としたシステムについては1990年頃からヨーロッパにおいて実用化され、国内ではここ数年注目を浴びるようになった。

生成したバイオガスは、電気や熱エネルギーに変換して有効利用できることから、化石燃料の使用量を抑制し、地球温暖化防止に寄与できるものと期待されている。

2. 技術の概要

バイオガスシステムは、生ごみをメタン発酵させ、その際生成されるバイオガスを有効利用するものである。

バイオガスシステムのフローを図-1 に示す。生ごみは、発酵が促進されるように細かく破碎され、発酵不適物が除去された後にメタン発酵が行われる。

メタン発酵は、その発酵温度により高温発酵と中温発酵の2つに区分できる。高温発酵は、発酵槽温度を約55℃に保った状態で2週間～3週間かけて発酵が行われる。中温発酵は、約37℃に保った状態で約1カ月かけて発酵が行われる。

生ごみ 1t をメタン発酵させることにより、バイオガスが約 100~150m³ 発生する。これを熱量に換算すると約 2,200~3,300MJ となる。また全量発電すると 200~300kWh/日の電気に変換することができ、これは一般家庭 20~30 戸分の使用量に相当する。

大規模プラントにおいて生ごみを処理する場合
には、プラント内で必要な電力及び熱を賄うほか、
余剰分を売電など外部に供給することにより収益
を得ることができる。

3. 实施例

バイオガスプラントは、公共施設及び民間施設いずれも全国でいくつかの実績を有している。

当社は、平成13年度～14年度にかけて、北空知衛生センター組合のバイオガスプラント施設建設（所在地は深川市）におけるごみ質調査、施設整備計画策定、施工監理等の業務に従事した。

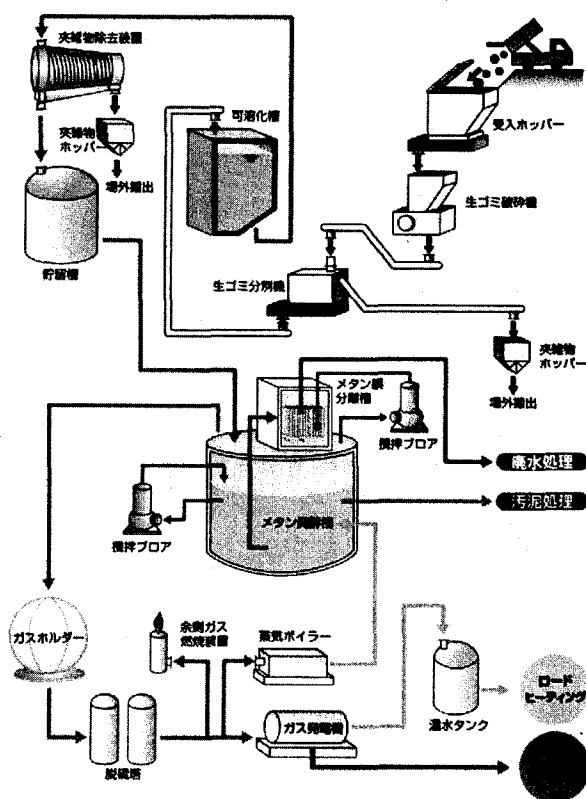


図-1 生ごみバイオガスプラントのシステムフロー
(当社が関わった施設のシステムフロー)