

# 都市ごみを対象としたメタン発酵システムの開発

Development of methane fermentation system for municipal solid waste

▶キーワード：バイオマス、乾式メタン発酵、生ごみ、紙ごみ、ラボ実験

伊藤忠彦\*  
石渡寛之\*\*

\*技術研究所 \*\*技術研究所地域環境グループ

## 概要

近年、低炭素化社会ならびに循環型社会の形成に寄与する技術の一つとしてバイオマス技術が注目されている。バイオマス資源の中で利用促進の余地がある食品残渣やオフィス等から排出されるシュレッダー紙（以下、紙ごみ）や剪定枝等の都市ごみに着目し、これらの混合物からのエネルギー回収を目的に、乾式メタン発酵による基礎的なラボ実験を実施した。その結果、食品廃棄物（生ごみ）と紙ごみの混合発酵は、各々の単発酵よりも多くのバイオガスが得られることが確認できた。

## 成果

- 生ごみとシュレッダー紙の混合物は、適切な C/N 比（今回は C/N = 39 に設定）と馴養消化液の下で高温メタン発酵を行いバイオガスが得られることを確認した。
- 生ごみとシュレッダー紙の混合物からのバイオガス発生量は、今回の実験の範囲内では、混合物投入量を有機物負荷量で 16 gVS/kg-sludge とした時が最大であった。
- 生ごみと紙ごみ・木質チップ・牧草各々の混合物からのバイオガス発生量は、同じ C/N 比であれば、紙ごみが一番多く、次いで牧草、木質チップの順であった。
- 生ごみと紙ごみの混合発酵は、各々の単発酵よりも多くのバイオガスが得られることが確認できた。



組成品目	g/kg
キャベツ	250
ジャガイモ	150
リンゴ	150
ニンジン	200
サンマ	120
豚肉	30
白飯	50
茶殻	50
計	1000

図-1 生ごみとシュレッダー紙の混合物および模擬生ごみ組成表



写真-1 ラボ実験状況

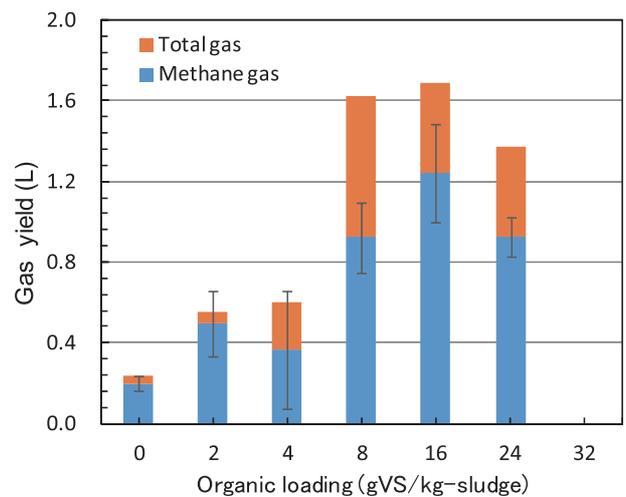


図-2 生ごみとシュレッダー紙の混合物投入量と発生バイオガスの関係