

# エネルギー物質回収残渣の高温メタン発酵によるバイオガス化

## 研究の目的

利用法の確立されていない以下の2種類のエネルギー物質回収残渣を、高温メタン発酵により、短期間で効率的にバイオガス（主成分：メタン）に変換し、バイオマスの多段階的なエネルギー利用を可能とする方法について検討しました。

### ① 稲わらアルコール発酵残渣

国内での稲わら発生量は、年間約1000万トンで、バイオエタノールの燃料化に伴い、稲わらのエタノール発酵によるアルコール回収が期待されていますが、そのアルコール発酵残渣の利用が課題となっています。

### ② 廃油BDF副生グリセリン

国内での廃食油発生量は、年間約45万トンで、各地の自治体等で、廃棄物リサイクルの一環として、廃食油のジーゼルエンジン燃料(BDF)化(年間約3千トン)が行われていますが、BDF副生グリセリンの利用が課題となっています。

## 実験とその結果

写真の実験装置及び試料を用いて高温メタン発酵を行った結果、BDF副生グリセリン及び稲わらアルコール発酵残渣のバイオガス化は、図1及び以下の実験結果に示すように、良好なことが確認されました。

### 高温メタン発酵によるバイオガス発生量及びメタン含有量の結果

◎BDF副生グリセリン 1gあたり918.3ml(良好)、メタン 66.2%

○稲わらアルコール発酵残渣 1gあたり660 ml(普通)、メタン 62.1%

(稲わら：388.3 ml/g、メタン：45.4%)

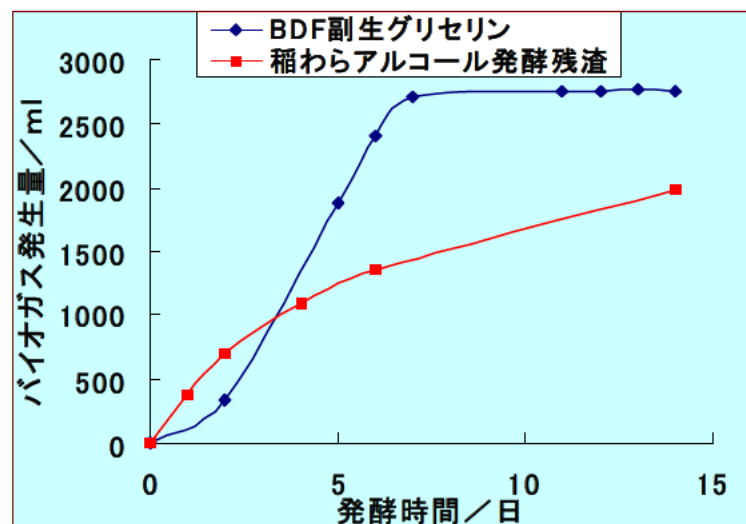


図1 バイオガス発生量の経時変化  
各々3gを発酵しガス化

## 期待される効果

○稲わらアルコール発酵残渣及び廃油BDF副生グリセリンのバイオガス化が可能になり、稲わら及び廃食油のエネルギー物質への転換の推進に寄与できるものと考えられます。