

# バイオマス廃棄物のメタン発酵 (Vol.3)

## －反応解析によるプロセス合理化の検討－

廃棄物の嫌気性発酵の詳細反応シミュレータを作成  
メタン収率の向上には加水分解速度の増大と不活性成分の低減が有効

### ■モデルの概要

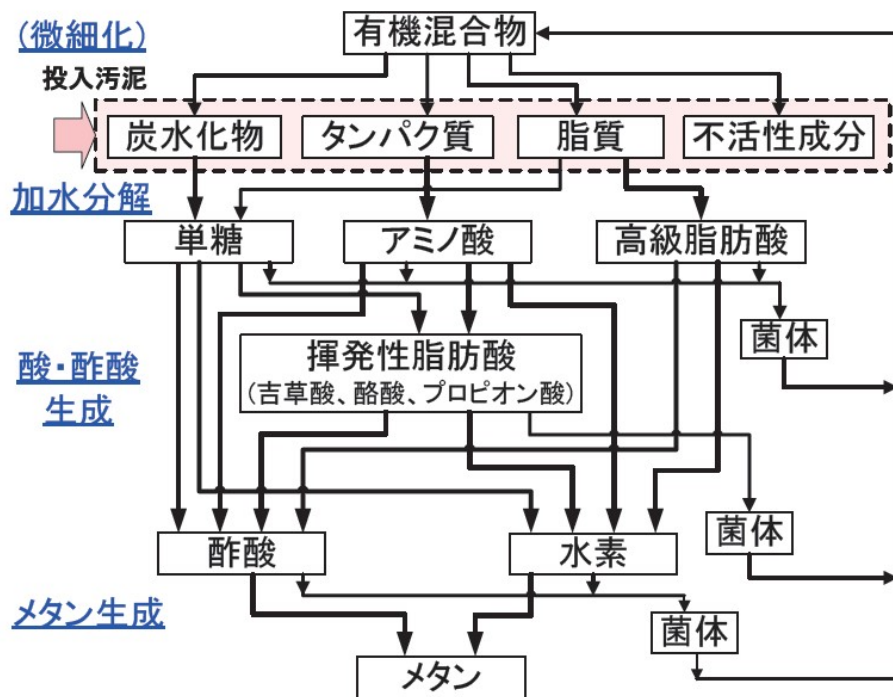


図1 メタン発酵反応の概要(有機成分のみ)。不活性成分は可溶性と不溶性の2成分を含む。

### ■解析結果 (メタン収率向上の検討)

加水分解過程の速度定数を 10 倍にするとメタン収率は標準 ケースと比べて増加したが、酸・酢酸生成過程やメタン生成過程の速度定数を 10 倍にしてもメタン収率はほとんど変化しなかった。

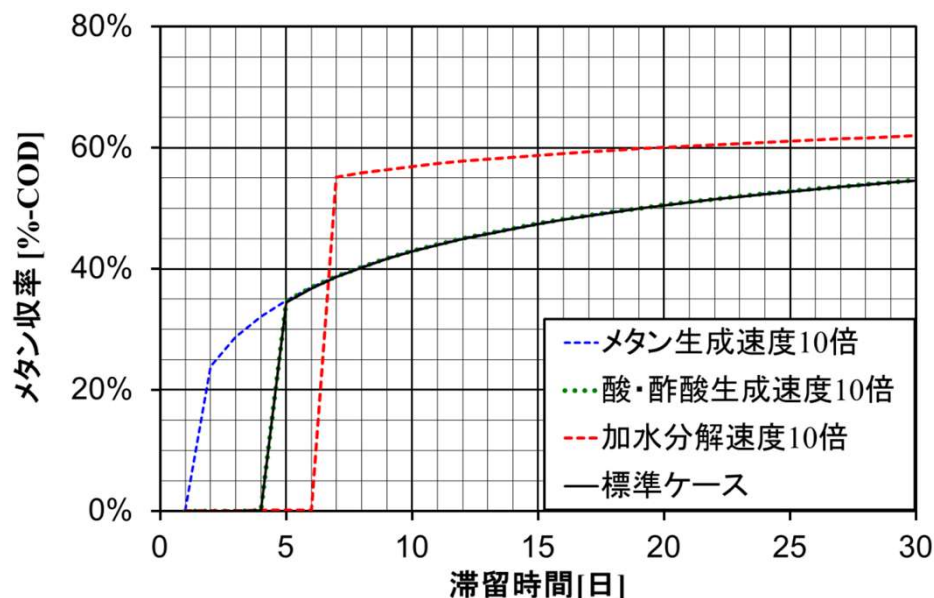


図2 各過程の反応速度定数を標準ケースに対して増大させた場合のメタン収率

### 今後の課題と提言

嫌気性発酵の詳細反応解析を基にして、バイオガス製造プロセスの合理化を検討した。前処理や固形分リサイクルの導入、あるいは高固形分 (TS) 濃度発酵等の方策がバイオガス製造コスト低減に有効である。