

# 廃菌床からのメタン生成に及ぼす エクストルーダー処理の効果

平成 30 年度 齊藤 裕太

## 要旨

### 目的

廃棄物バイオマスからのエネルギー回収が可能なメタン発酵が注目を集めている。そこで長野県の地場産業であるキノコ産業から排出される使用済み培地（以後、廃菌床という）に注目し研究を行った。廃菌床から発生する悪臭などの問題を解決し、今後の新しいエネルギー源として利活用するため、廃菌床からのメタン生成速度と発生量の向上を目的にエクストルーダー（解繊機）による前処理について検討を行った。

### 方法

試料である廃菌床の含水率調整条件を変えたエクストルーダー処理（水分未調整、天日乾燥、木質チップ添加）と、未処理の廃菌床と種汚泥単独を合わせた計 5 条件で回分式メタン発酵実験を行った。実験結果を解析して得られるメタン生成ポテンシャルや一次反応速度定数、遅滞時間を各条件で未処理と比較し、エクストルーダーの処理条件によるメタン生成の変化を調べた。

### 結論

廃菌床のメタン発酵における前処理としてエクストルーダー処理を導入したところ、天日乾燥の廃菌床以外、一次反応速度定数が未処理の廃菌床に比べて増加し、エクストルーダーによる反応の促進効果がみられた。特に、水分未調整の廃菌床では運転 20 日目における累積メタン生成量では未処理と比べて 17% 向上し、短い運転日数であるほどメタン回収の増大の効果は大きくみられた。一方、天日乾燥は著しい反応の鈍化がみられた。

指導教員 松本明人 准教授