

長野県産廃菌床からのバイオガス生成特性

平成 27 年度 松本 陵

要旨

目的

地球温暖化や化石燃料の枯渇の対策として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。そこで長野市を中心とした北信地域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。廃菌床における悪臭などの問題解決し、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特性と発生量の向上を目的とした前処理方法について検討を行った。

方法

実験には回分式バイアル試験（運転温度 35℃）で行った。添加する廃菌床の前処理として、蒸煮・爆砕処理（圧力 1.0MPa または 3.5MPa、処理時間 5 分間）を施したものと未処理のものを並行して行い、VS、メタン生成量を測定した。

結論

- ①未処理の廃菌床において、3週間程度でメタン発酵はほぼ完了した。95mL/g-VS のメタン生成量が発生した。
- ②前処理として蒸煮・爆砕処理を行った廃菌床を添加した場合、槽内 pH は酸性になりメタン発酵が阻害される。
- ③蒸煮・爆砕処理（圧力 1.0MPa、処理時間 5 分間）を行う場合は良好なメタン発酵のために pH 調整を行う必要がある。また蒸煮・爆砕処理を行った後に乾燥させることで、メタン生成の阻害は改善されるもののコストやメタン回収について検討の余地がある。

指導教員 松本明人 准教授