

農業・食料残さからのエネルギー回収

—スマート農業・循環型社会構築をめざして—



北方生物圏フィールド科学センター

清水 直人 准教授 Naoto Shimizu

博士（農学）

各種スケールのリアクタによる連続メタン発酵実験を行い、効率的な共発酵条件を明らかにし、生ごみと紙ごみを原料としたエネルギーを回収する実証システムを構築しました。

■研究の内容

- ・食品卸売、小売、外食産業から発生する食品廃棄物の再生利用
- ・乾式高温メタン発酵技術の適用
投入原料固形分濃度 15%以上、消化液中の固形分濃度 8%
- ・省スペース、発酵残さ少ない
- ・長期連続発酵試験、発酵阻害要因の究明
- ・本システムの社会実装は少ない
- ・農業残さ、需要開発米、サイレージクロップ等の資源利用（予定）



発酵原料写真
上左：牧草区
上右：木質チップ区
下左：紙ごみ区
下右：生ごみのみ区



バッチ試験



連続発酵試験



実証試験

■応用例

- ・食品廃棄物等の効率的処理法
- ・エネルギー生産技術
- ・新システムの再生利用率の低い領域への適用

■産業界へのアピールポイント

循環農業システム学研究室では、バイオマス変換技術を駆使して、資源の循環利用についての研究を、アカデミックな視点から出口（実装）に近いところまで、官学、民間企業の方々と交えて幅広く進めています。また、札幌駅周辺にてフィールドを使用する実証試験が行えることも大きな特長です。

北海道大学大学院農学研究院 循環農業システム学研究室

研究室ホームページ：<https://www.agr.hokudai.ac.jp/r/lab/agricultural-bio-system-engineering>
#simizu-naoto

※お問い合わせは 北海道大学 産学・地域協働推進機構まで（最終ページ参照）