

雑草も野菜クズも宝に変える！牛の微生物の力で エネルギーと肥料を生むメタン発酵

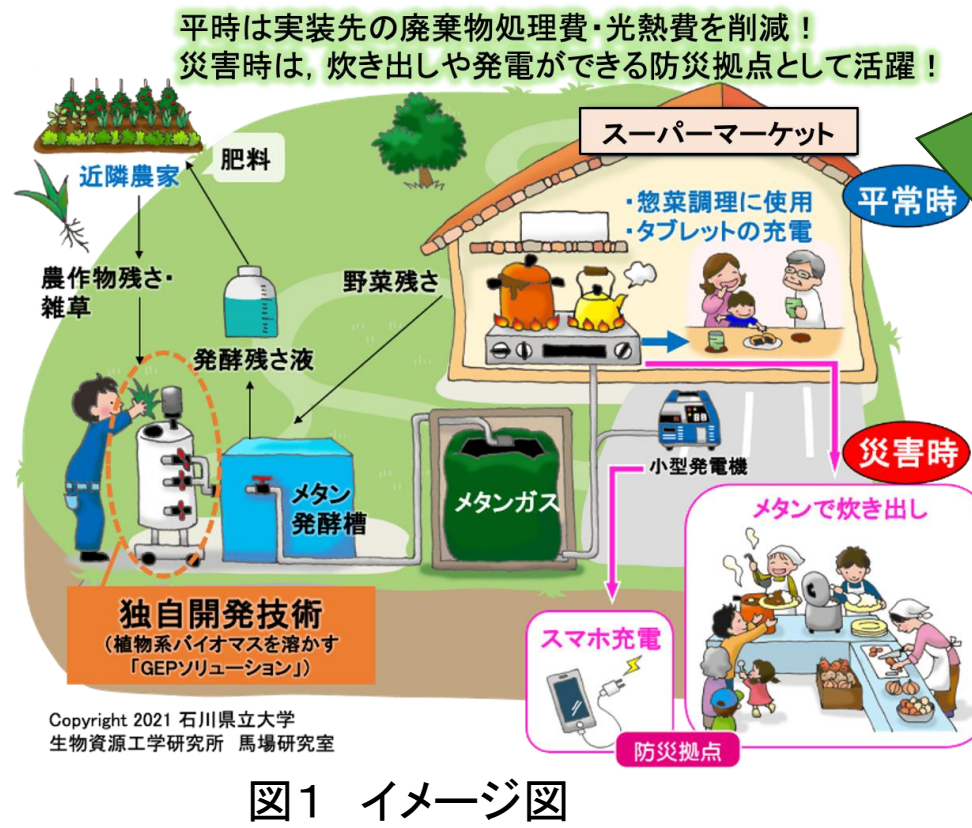
—平常時も災害時も“資源循環”で暮らしを助ける—

石川県立大学バイオガスチーム(谷口晴哉、黒田雄斗、忍颯汰)

〈背景・目的〉 みどり戦略では、温室効果ガス・化学肥料・食品ロスの削減を掲げている。わたしたちは、牛の胃袋に住む微生物を活用した新規メタン発酵技術を用いて、スーパーマーケットで廃棄される野菜くず(食品ロス)から都市ガス(メタン)・電気・肥料を生産することに挑戦した。

〈取組内容〉

- 1:ショッピングモールに設置したメタン発酵装置を用いて、廃棄野菜からメタン発酵を行い、どれほどのガスを作れるか検証。
- 2:メタン発酵後に生じる発酵液を液体肥料として、大学の水田でコシヒカリを栽培する。



本研究室が世界で初めて開発した牛の胃袋の微生物を使用した新型メタン発酵装置！！

食品ロスとなるイモ類が約35kgあれば、家一軒の1日分(1m)のメタンが生産できる！

〈結果1〉

各廃棄野菜から生産されたメタン量



図2 作業風景(廃棄野菜の粉碎)



図3 メタン発電による充電

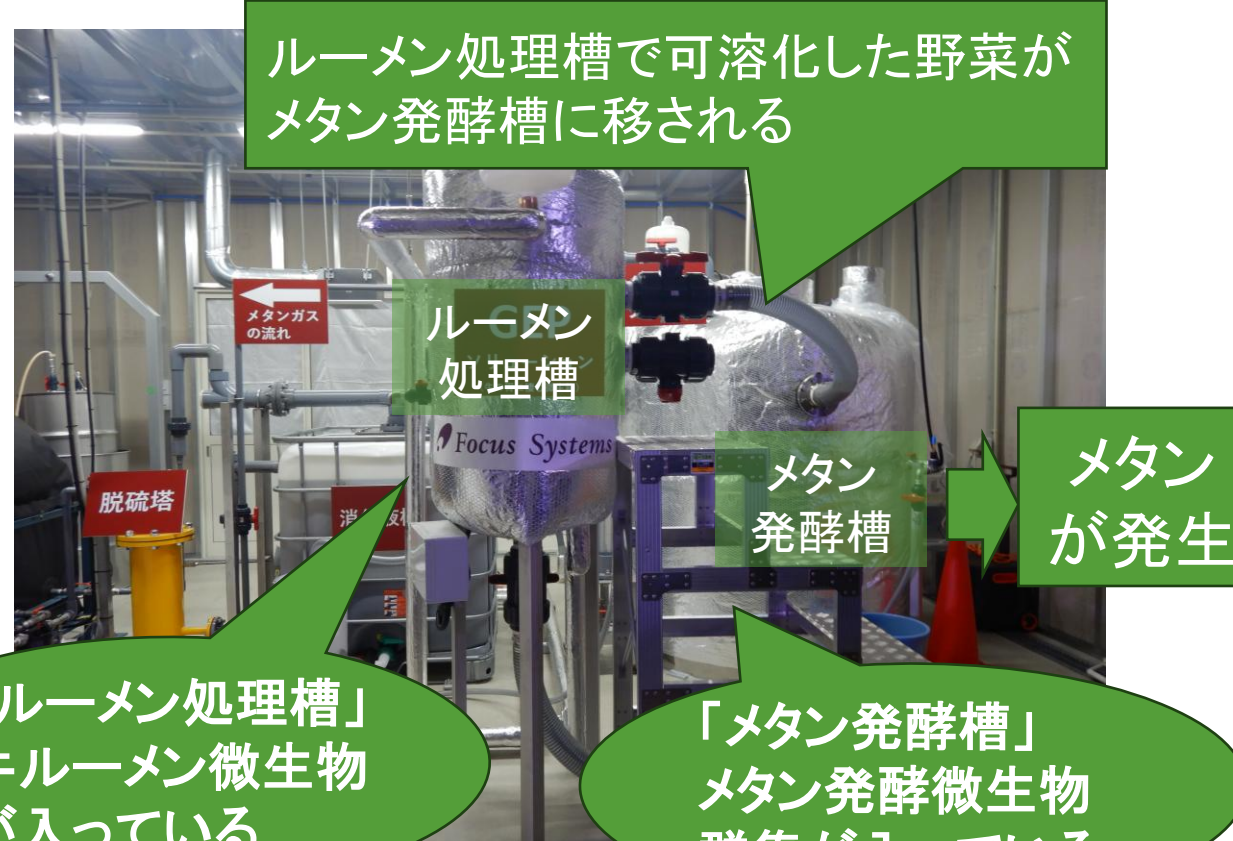


図4 装置の仕組み

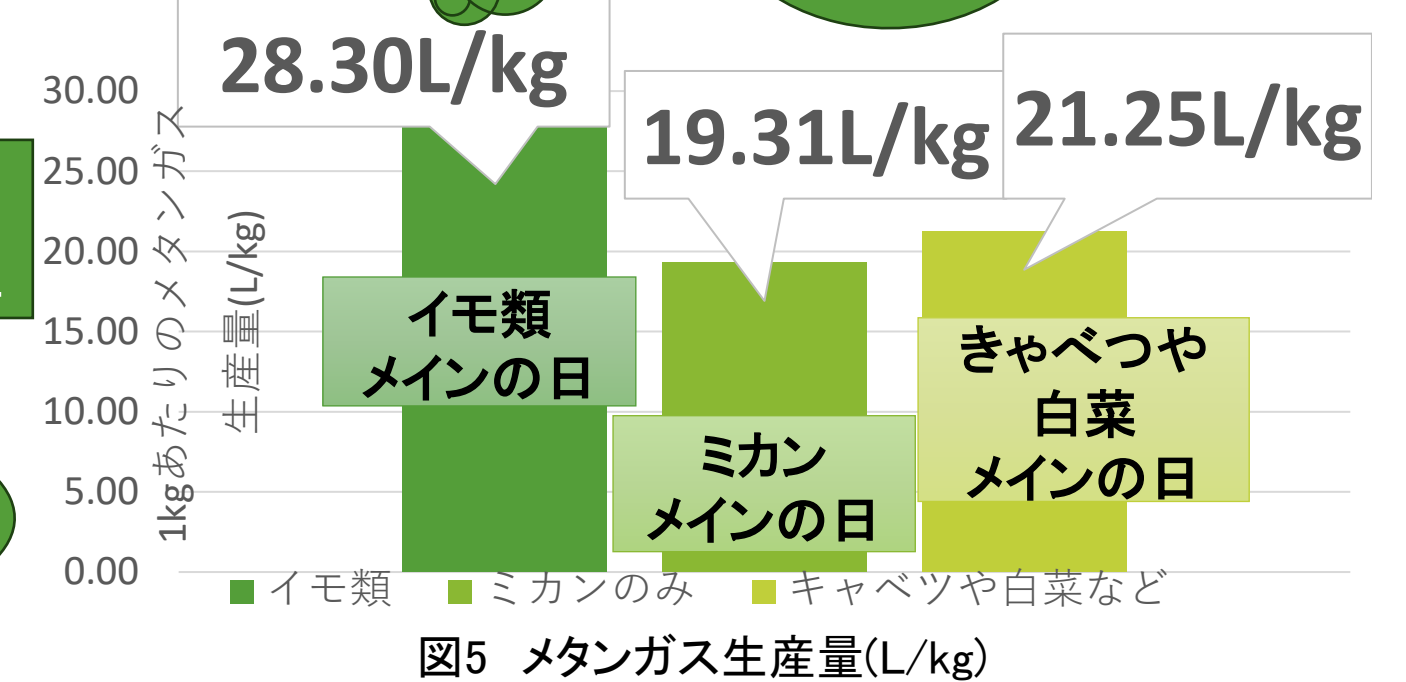


図5 メタンガス生産量(L/kg)

〈結果2〉

メタン発酵液を肥料として利用した結果

発酵残さは肥料になる

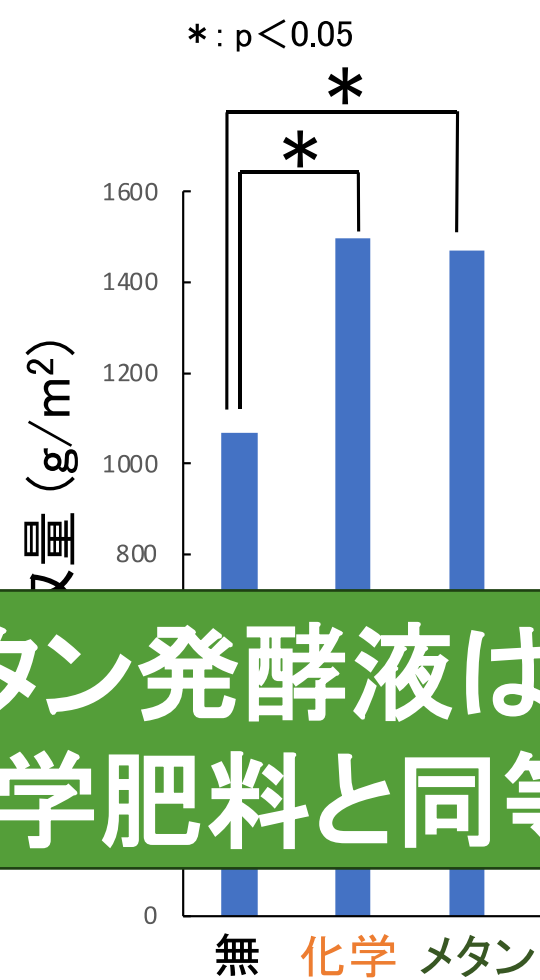


図6 コシヒカリの収量(g/m²)



図7 マルチスペクトルカメラ測定結果



図7 マルチスペクトルカメラ測定結果

色が薄い＝肥料(N)吸収量が少ない

色が濃い＝肥料(N)吸収量が多い

化学肥料の代わりにメタン発酵液を使用できる！

ビールホップの肥料としても活躍



図8 ビールホップの生産

〈この技術を日本各地、世界各地に展開〉

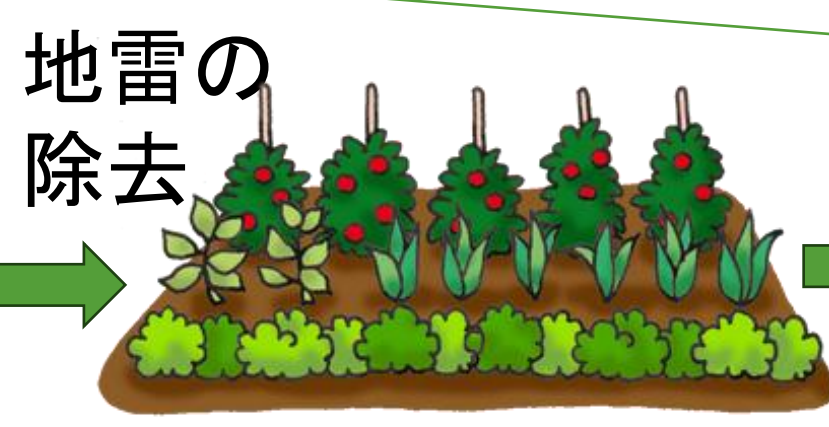
「大きな地震にあった福島県・石川県で導入の計画が進んでいます」と紹介



図9 中京テレビでの放送



地雷農地



しかし、肥料が買えない
燃料が買えない



図10 SATREPSプロジェクト

JST jica の「SATREPS」プロジェクトに採択されました！カンボジア政府、現地の大学と連携し、カンボジア農村地域にこのメタン発酵システムを導入します



図11 学生同士の交流会



図12 カンボジア農水省との対談