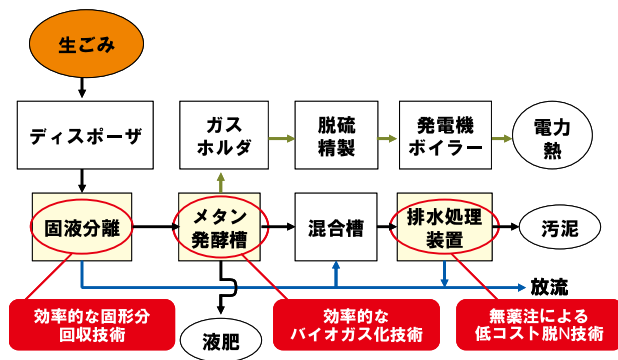


家庭用ディスポーザ排水の効率的なエネルギー回収システムの開発

Development of the effective energy recovery system from kitchen garbage disposer effluent

吉田 耕治 久保田 洋 石川 光祥 酒井 有希 矢島 聡

Koji YOSHIDA, Hiroshi KUBOTA, Mitsuyoshi ISHIKAWA, Yuki SAKAI, Satoshi YAJIMA



エネルギー回収型ディスポーザ排水処理システムの概要



実証試験装置

目的

持続可能な社会への関心から、バイオマスの利活用が進められているものの、一般家庭から排出される食品廃棄物の利活用はごくわずかである。そこで本研究では、家庭のキッチンのシンクで生ごみ処理ができるディスポーザ導入の際、多くの自治体で設置が義務付けられているディスポーザ排水処理装置に代えて、生ごみのバイオガス化による、エネルギー回収型の排水処理システムを構築することを目的とした。希薄なディスポーザ排水から効率的に有機物を分離し、分離した有機物をメタン発酵によるバイオガス化で熱や電気としてエネルギーを回収し、同時にメタン発酵残液をディスポーザ排水基準を満たす水質まで浄化できるよう、固液分離部、メタン発酵部、排水処理部の3項目について最適化のための検討をそれぞれ行った。

結論

- (1) ドラム式固液分離装置により、ディスポーザ排水の固形分の67%の回収を可能とした。
 - (2) 2段発酵方式のメタン発酵装置により、高効率で安定したバイオガスの生成を可能とした。
 - (3) 好気・嫌気の回分式間欠曝気法の排水処理装置により、有機物と同時に窒素の除去をも可能とした。
- これら3つの装置で構成される小型の実証試験装置を設計、製作した。