

# 食品廃棄物を対象としたバイオガス化施設におけるコストダウンの検討

岩田 将英\*1・林 まゆ\*1

## Cost Reduction of Methane Fermentation Plant of Food Waste

Masahide IWATA, Mayu HAYASHI

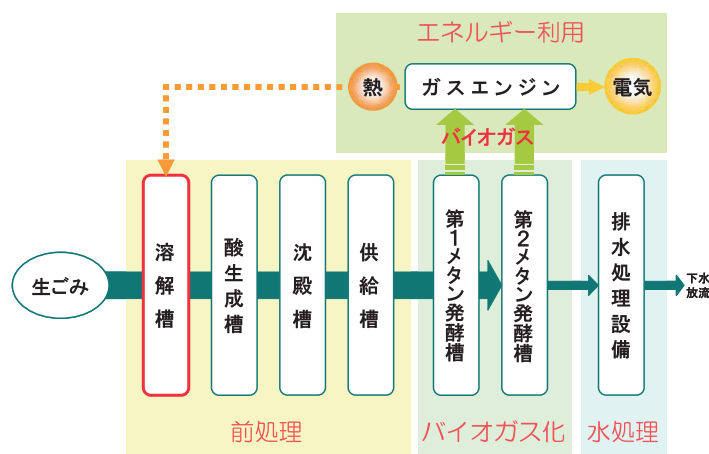


図-1 メタン発酵システムフロー

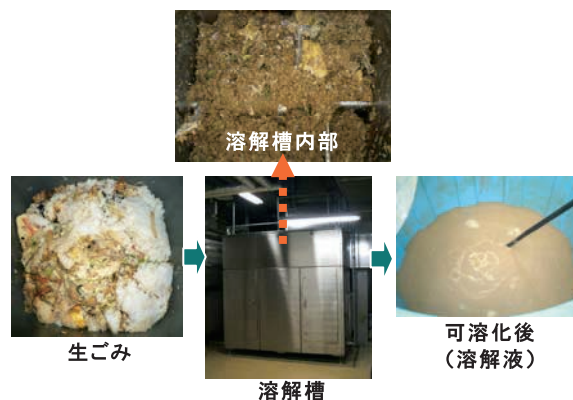


図-2 溶解槽における可溶化

### 研究の目的

これまでに、マイカル明石（現イオン明石）店舗にて発生した食品廃棄物を対象としたバイオガス化に係る実証試験により、運転稼働データの蓄積、課題の抽出、およびシステムの事業採算性の検討を行ってきた。

その中で、食品廃棄物発生量が5t/日規模であれば、事業採算性が開ける結果が得られていた。しかしながら、集合商業施設などで5t/日もの食品廃棄物が発生するケースは稀であり、より小規模でも事業採算性を取ることを目的として、装置の改良検討を行った。

### 技術の説明

本技術は、従来廃液処理などで利用される高速、省スペース型のメタン発酵技術であるEGSB、UASB方式を固形物である食品廃棄物に対し採用した二相式メタン発酵である。この方法を採用するためには、固形物である食品廃棄物をメタン発酵槽に投入するまでに、液体状の有機酸にまで溶解（可溶化）させる必要がある。これまでは、既存の生ごみ溶解装置を導入していたが、この装置が全体コストに占める割合が高く、全体コストを圧迫していた。そこで、この槽を改良し、従来型と同等の性能を確保することにより、システム全体の低コスト化を試みた。室内試験にて食品廃棄物の可溶化試験を実施し、その能力について確認を行った。

### 主な結論

本検討による結果を以下に示す。

- ・ 浸漬方式の完全混合型による溶解槽は、乳酸発酵環境に保たれ、従来型と同等の乳酸、酢酸生成能力が確認できた。
- ・ 溶解槽を浸漬方式の完全混合型とすることで、従来型に比べ大幅なコストダウンが可能となった。
- ・ システム全体として、2t/日規模での事業採算性が取れる見通しがついた。

\*1 本店 土木設計・技術部