

静岡版小型メタン発酵プラントの開発

[背景・目的]

静岡県内には中小規模の食品製造企業が多く、そこから発生する多様な食品廃棄物のリサイクルを低コストに行うことは企業や県にとって大きな課題です。環境調和に優れた食品廃棄物の処理方法としてメタン発酵が注目されていますが、これまでの導入事例は大規模で処理しやすい原料に限定されていました。そこで、油脂や固形分を多く含む難分解性原料でも高効率にメタン発酵が可能で、小型・安価なプラントの開発に取り組みました。

[研究成果]

油脂前処理法と固形分前処理法の基礎研究で得られた成果を活用し、可能な限り共通化を図ることにより、小型で簡易な一体化構造の前処理装置を設計・試作しました。

この前処理装置の採用により、メタン発酵効率の高い前処理液が得られることから、メタン発酵処理時間が短縮され、従来处理と比較して発酵槽容積も縮小できます。結果的に、全工程の処理日数が約 2/3、メタン発酵槽容積が約 1/2 に簡易化され、プラントの小型化が実現しました。

さらに、共同研究機関の既存のメタン発酵プラントをベースにして、前処理装置に連結可能なメタン発酵装置を設計・試作し、静岡版メタン発酵処理システムを検証するためのパイロットプラントを構築しました。

[研究成果の普及・技術移転の計画]

今後は製作したメタン発酵パイロットプラントにより代表的な食品廃棄物排出業種で実証化試験を行い、プラント導入に関するコスト試算・環境アセスメントを検討します。さらに検討結果を業種ごとのモデルケースとして公開し、静岡版小型メタン発酵プラントの普及に努めます。



写真 開発したメタン発酵パイロットプラント
(左：前処理装置 右：メタン発酵装置)

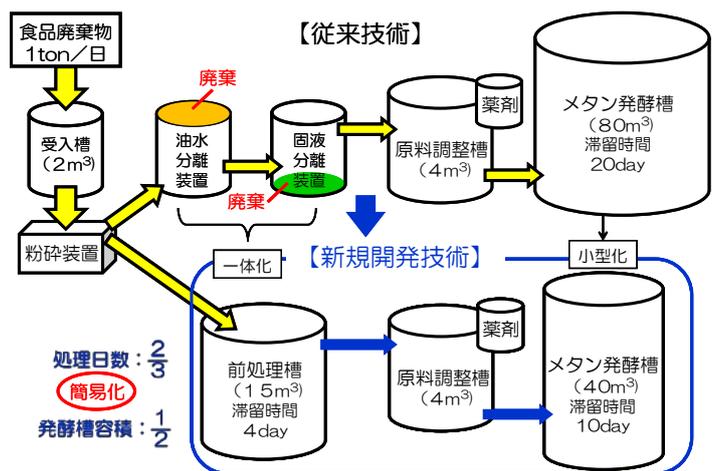


図 開発したメタン発酵処理工程のイメージ