

静岡県試験研究 10 大トピックス (工業技術研究所)

<p>タイトル</p>	<p>低コストでリサイクルする静岡版小型メタン発酵プラントの開発</p>	<p>研究課題名 期間</p>	<p>分散型エネルギー社会に貢献する小型メタン発酵プラントの開発 (H26~28)</p>
<p>所属</p>	<p>工業技術研究所 環境科</p>	<p>補職名 研究者名</p>	<p>上席研究員 太田良 和弘 主任研究員 室伏敬太 主任研究員 中島大介</p>
		<p>問合せ先</p>	<p>054-278-3026</p>
<p>研究概要</p>	<p>〔背景・ねらい〕 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にとって大きな課題である。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るが、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た。そこで、メタン発酵普及促進のため、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、実証化試験装置を製作した。</p> <p>〔成果の内容・特徴〕</p> <p>1 油脂前処理法の開発 共同研究企業の排水処理場から油脂分解能力が高い微生物を発見し、食品工場で発生する廃油を速やか(3~4日程度)に可溶化することに成功した。さらに、前処理手法を最適化することで、油脂処理液を10日でメタン発酵処理する手法を確立した。</p> <p>2 固形分前処理法の開発 食品廃棄物中の固形分の前処理として半好氣的微生物処理法を検討し、pH、温度、通気量のコントロールにより、4日間の処理で難分解性固形分を10日でメタン発酵処理する手法を確立した。</p> <p>3 プラントの小型化・簡易化 油脂前処理法と固形分前処理法の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・製作した。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、従来処理と比較して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た。</p> <p>〔成果の活用・留意点〕</p> <p>1 実廃棄物によりメタン発酵実証化試験装置の稼動試験を実施し、有効性を検証する。 2 県内の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する。 3 実証化試験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普及の基礎資料とすることで、普及を加速する。</p>		

【左:前処理装置】
 処理対象:食品廃棄物
 処理能力:25kg/日
 (含水分90%相当)
 設置面積:2.3 m²
 (W1.2×D1.9×H1.8m)
 制御機構:温度, pH
 通気(量・時間)
 監視機構:温度, pH, ORP
 通気流量
 簡易脱臭機構装備
 (脱臭効率60%)
 高效率油分解菌



【右:メタン発酵槽】
 処理能力:100kg/日
 設置面積:6.7 m²(W3.65×D1.82×H3.5)
 制御機構:温度
 監視機構:温度, ガス発生量
 除湿, 脱硫, 脱臭機構装備

