



# 農林水産大臣賞(2件)

<b>農林水産大臣賞</b> 「事業所・地方公共団体等」分野	受賞者名 <b>山梨罐詰株式会社 静岡県工業技術研究所</b>
	取組の実践場所 <b>静岡県静岡市</b>
	受賞テーマ <b>食品廃棄物のリサイクルの促進に寄与する小型メタン発酵システムの開発</b>

## 1. 小型メタン発酵システムによる食品廃棄物からのエネルギー回収

メタン発酵は、有機物を微生物分解するとともに、その過程で発生するバイオガスからエネルギー回収できる技術である。受賞者は、メタン発酵技術を応用して食品工場から発生する多種多様な食品廃棄物をエネルギーにリサイクルする小型メタン発酵システムを開発した。

小型メタン発酵システムは 2010 年 1 月から山梨罐詰工場敷地内で稼働が始まり、2019 年 2 月までにシロップ廃液 1,868t、グリーストラップを 30t、包装済み食品残渣 104t を処理し、130,663kWh の電力および 469GJ (ギガジュール) の排熱を回収した。さらに、290t-CO<sub>2</sub> の温室効果ガスを削減した。

シロップ廃液はフルーツゼリーの製造過程で発生する高濃度有機物含有排水 (BOD (生物化学的酸素要求量) : 100,000ppm, 発生量 : 1~2t/日) であり、これまでは排水処理場で処理していた。この排水処理の過程で、多量の電力代・薬剤代および余剰汚泥の処理費など年間約 1,000 万円のコストが必要だった。シロップ廃液からのエネルギー回収および処理コスト低減を目的として、小型メタン発酵システムを産学官の連携 (山梨罐詰、東工大、静岡県) により開発した。(図 1) 食品工場からは多種多様な食品廃棄物が発生する。特に油分や固形物はメタン発酵に不向きな原料とされてきた。そこで、油分や固形物をメタン発酵に適した原料に変える微生物前処理方法を開発し、同社敷地内で発生するグリーストラップ廃液 (発生量 : 10t/年、処理費用 40 万円/年) および包装済み食品残渣 (発生量 : 40~60t、処理費用 200~300 万円) を全てメタン発酵することに成功した。

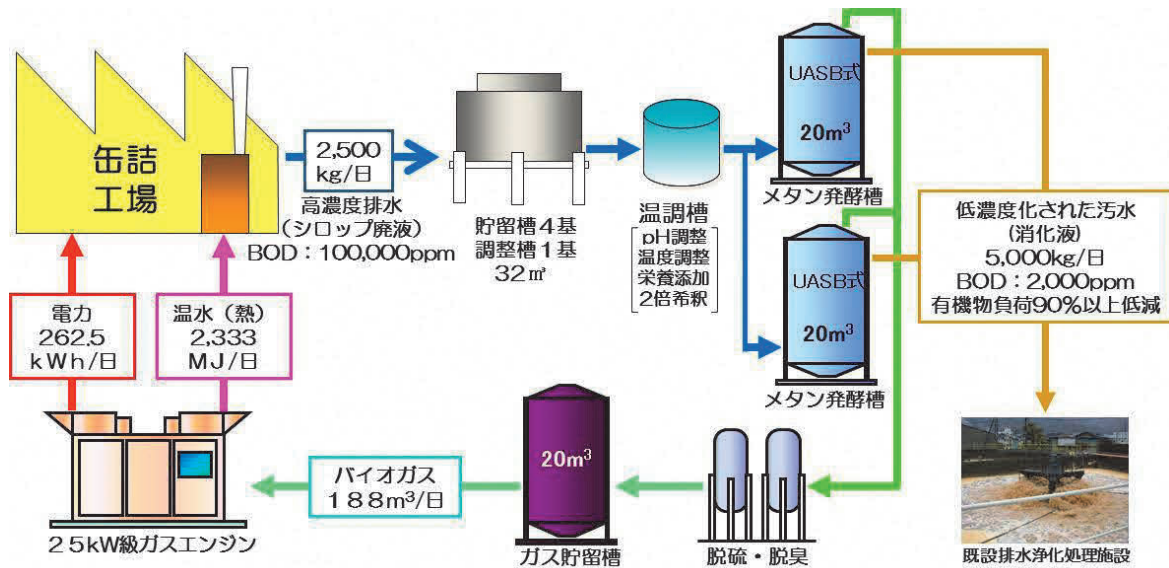


図 1. シロップ廃液を用いた小型メタン発酵システムの概要図

## 2. 小型メタン発酵システムの事業化

同活動の新規開発技術は、高速処理可能な小型メタン発酵プラントであり、短時間でメタン発酵に適した原料に変えることが可能な油分・固形物前処理技術と装置を開発した。この技術により、処理時間を従来の約 2/3 に短縮し、かつ発酵槽容積を従来の 1/2 に小型化することに成功し、敷地面積は 100m<sup>2</sup> に抑え省スペース化を実現した。静岡県は中小規模の食品会社が多く、従来の大規模のメタン発酵プラントでは広い敷地面積および高額な初期費用を必要であるため導入が困難だったが、同活動の小型メタン発酵プラントは、このような中小規模の食品会社であっても導入可能である。その事業化・普及発展を図るため、2014~2016 年度に可搬型メタン発酵プラントを作成し、2017 年 2 月に「静岡県小型メタン発酵プラント事業化推進協議会」を設立し (2019 年 3 月現在で 10 団体が加入)、2017 年度から静岡県内の食品会社で実証試験をおこなっている。