

### 生ごみからのバイオガス活用

#### 1.はじめに

家庭から出されるごみは、衛生面や埋め立て処分場の延命化を目的として主に焼却処理されています。その際、焼却処理で発生する熱を使って蒸気を作り、蒸気タービン発電機によって発電することで、二酸化炭素の排出削減を図り持続可能な社会形成に寄与している施設が増えてきています。また発電に留まらない、廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏の構築も求められています。

川崎重工業株式会社では、このような社会のニーズに応えるためごみを焼却するだけでなくバイオガス化する技術を開発、提供しています。

ごみをバイオガス化するためには、発酵槽という装置を使用します。発酵槽では菌の力を使ってごみの一部を発酵させることでバイオガスを作り出しています。その際、処理施設に集められたごみを機械で選別し、バイオガス化に向いている生ごみなどをできるだけ取り出したうえで発酵槽へ投入することで効率的にバイオガス化しています。また、バイオガス化に適さないごみや発酵残渣は焼却処理しています。



図1 発酵槽

#### 2.バイオガスの活用事例

生ごみからのバイオガス活用の取り組み事例について紹介します。

##### ■事例1：防府市クリーンセンター

本施設は山口県防府市に建設された、国内初の「ごみ焼却・バイオガス化複合施設」であり、供用開始後から現在まで順調に稼働中です。ここではごみと隣接施設から受け入れた下水、し尿汚泥を混合して発酵槽へ投入しバイオガス化しています。そして、発生したバイオガスをバーナーで燃焼させ、焼却炉の熱で作った蒸気をさらに高温化させることで、効果的に高効率なごみ焼却発電を実現しています。



図2 防府市クリーンセンター

##### ■事例2：鹿児島市新南部清掃工場

本施設は鹿児島県鹿児島市に建設中（2021年12月供用開始）です。こちらの施設では、発生したバイオガスは精製後にガス会社へ供給され都市ガスの原料として利用されることで、ごみから取り出したエネルギーを地域へ還元しています。このような活用方法は国内初となります。



図3 鹿児島市新南部清掃工場

#### 3.まとめ

生ごみのバイオガス化技術は、近隣施設における汚泥の発生や、都市ガス管の敷設状況などの地域特性に応じて導入することができます。その他にもガスエンジンによる発電事例もあり、活用方法はさらなる拡がりを見せて行く可能性があると考えています。

川崎重工業株式会社ではこれからも地域特性に合致したごみ処理技術を提供して参ります。