



ガスエンジン・コージェネ(550kW×2基)

■ ガスエンジン・コージェネレーション仕様概略

メーカー	2G(ドイツ)
モデル名	avus 500plus BG ct135-1
燃料種別	食品残渣由来のバイオガス
定格出力	550kW
台数	2基
温水取出温度	高温水90℃、低温水70℃
効率	総合:82.2%/発電:38.9% /排熱回収:温水100%
排熱利用先	メタン発酵タンク、酸発酵槽の加温等

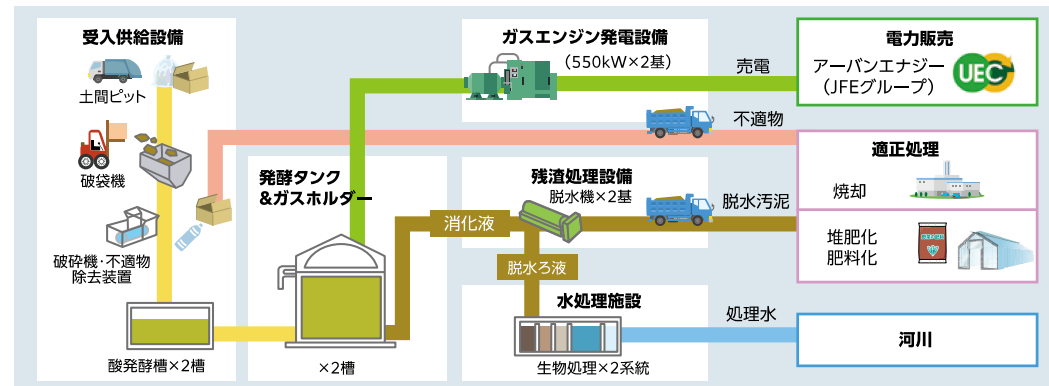
受け入れられた食品廃棄物は、前処理棟で破碎された後、酸発酵槽にて分解され、微生物の餌となる。さらに発酵タンクにおいて微生物(メタン菌)の力により、メタンガスを発生させる。メタンガスの発生には微生物の反応が大きく関わっており、その微生物反応を安定的に維持するためには、発酵タ

「メタン発酵に コージェネ排熱を利用」

受入れられた食品廃棄物は、前処理棟で破碎された後、酸発酵槽にて分解され、微生物の餌となる。さらに発酵タンクにおいて微生物(メタン菌)の力により、メタンガスを発生させる。メタンガスの発生には微生物の反応が大きく関わっており、その微生物反応を安定的に維持するためには、発酵タ

メタンガスを燃料として発電された電力は、F・I・T制度(固定価格買取制度)を活用するとともに、アーバンエナジーを通じて地域に供給されている。発酵させた後の副産物として肥料も製造しており、食品由来の肥料として販売を計画しているとのこと。電力のみならず農業での循環型社会も目指すWリサイクルループという考えを提案し実践しようとしている。

■ エネルギーフロー図



年間約4200トンのCO₂を削減し同時に肥料販売を実践できれば、エネルギーと農業の「地産地消」に大きく貢献するバイオス小牧。サーキュラーエコノミーの代表的事例として、今後も注目を集めそうだ。

「食品廃棄物を利用し バイオガス発電」

バイオス小牧は2023年2月、稼働を開始した。1日最大で120トン(固形物80トン、廃飲料40トン)の食品廃棄物を受け入れることができ、微生物の力で発酵させることで発生するメタンガスを燃料にして発電を行う。発電出力は1100kW、年間想定発電量は約9200MWh、これは一般家庭の年間使用電力量の約2200世帯分の

に当たる。稼働開始からこれまで、大きな故障の発生はなく順調に稼働を続けている。

発酵に利用可能な野菜・果物・肉・魚だけでなく、発酵不適物が含まれるお弁当や個包装のお菓子なども受け入れられている。包装など発酵に利用できない不適物は、前処理棟にある破碎設備で破碎するとともに(ハンマークラッシャー方式)、分離装置で除去している。利用者の分別負担が軽減することで食品廃棄物を着実に集積するとともに、食品製造業をはじめ、現在リサイクル率が低い卸業、小売業、外食産業からのリサイクル率アップに貢献している。また、工場などの排出事業者や、廃棄物の管理会社・収集運搬業者とも密接に連携し、食品廃棄物の回収にも努めているという。

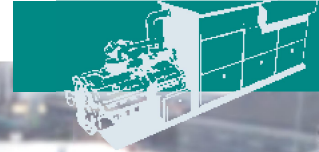
「エネルギーと農業の 「地産地消」に貢献」

メタンガスを燃料として発電された電力は、F・I・T制度(固定価格買取制度)を活用するとともに、アーバンエナジーを通じて地域に供給されている。発酵させた後の副産物として肥料も製造しており、食品由来の肥料として販売を計画しているとのこと。電力のみならず農業での循環型社会も目指すWリサイクルループという考えを提案し実践しようとしている。

SDGs



コージェネ



Case1

バイオス小牧

Bios Komaki Co., Ltd.

環境意識の高い小牧で食品廃棄物の受け入れ推進 脱炭素とエネルギーの地産地消に貢献

取材・文: 池原 威徳

名古屋市の北部に位置する愛知県小牧市。年間の工業品出荷額が1兆円を超えるという工業都市であり、県営名古屋空港や航空自衛隊の基地を有するが、実は愛知県内でトップクラスの廃棄物リサイクル率を誇る都市であることはあまり知られていない。

環境保全やリサイクルへの意識が高い小牧で、食品廃棄物の有効活用という地域のニーズに対応するため、食品廃棄物由来のバイオガス発電事業を行う「バイオス小牧」が稼働を開始した。工業団地内に建設され、食品廃棄物を積載したトラックが往来する発電所には、受け入れ設備や酸発酵槽、メタンガスの発酵タンクや、地域へ売電される電気を作り出すコージェネなどが立ち並んでいた。

コージェネ導入のポイント

- 1 食品廃棄物のリサイクル推進
- 2 再生可能エネルギーでの発電によるCO₂削減
- 3 電力と農業のWリサイクルループの提案

■ 施設概要

所在地	愛知県小牧市大字下末字野本398番
建物規模	地上2階(事務・前処理棟) 建築面積:751.17㎡ 延床面積:924.02㎡
構造	鉄骨造
開業年月	2023年2月(コージェネ稼働:2023年5月)
プラントの概要	敷地面積(プラントエリア):3,738㎡ 酸発酵槽:374㎡×2槽 発酵タンク:1,693㎡×2槽 発電設備:550kW×2基 水処理施設:150㎡/日

発酵タンク

