

多摩の
成長企業

多摩の

TAMA
NO
CHIKARA

カ

東京都商工会連合会×東京多摩の地域金融機関×月刊『コロンブス』

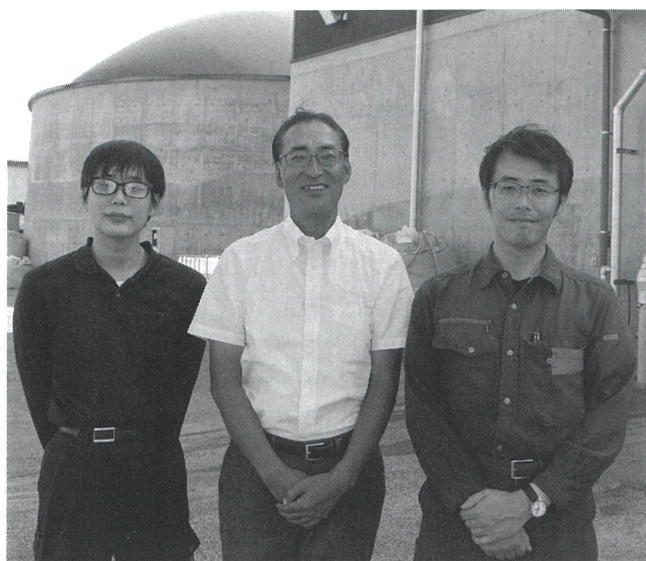
このコーナーでは、月刊『コロンブス』が東京都商工会連合会や地域金融機関とタッグを組み、東京多摩地域の産業栽培力を、深掘りしていく。今号では、食品ロスから飼料や肥料、電気を生み出す事業に取り組む神奈川県相模原市の元気企業から紹介したい。

(株)日本フードエコロジーセンター、さがみはらバイオガスパワー(株) 神奈川県相模原市

独自開発の「リキッド発酵飼料」と高水準なメタン発酵技術でSDGsを全力推進!!

食品ロスから飼料や肥料、

電気を生み出し地域に還元する!!



(株)日本フードエコロジーセンターとさがみはらバイオガスパワー(株)の代表取締役を務める高橋巧一氏(中央)は、日本大学農獣医学部(現・生物資源科学部)獣医学科を卒業し獣医師免許を取得、経営コンサルティング会社や環境ベンチャー、(株)小田急ビルサービス環境事業部顧問を経て同社の代表となった。右が事業部の高原淳氏、左が勤続約10年で27歳の関根優良氏。同社の平均年齢は40代前半で関根氏のような若手も多く、新卒で採用した社員の離職者はゼロだという

環境省によれば2023年度の食品ロスの発生量は約464万ト、これらを含めた食品廃棄物を自治体の焼却炉で処理するために年間8000億円から1兆円もの税金が投じられている。この膨大なエネルギーコストをいかに低減し、CO₂排出などの環境負荷を抑えるか。こうした課題に20年以上にわたって挑みつづけてきたのが(株)日本フードエコロジーセンターだ。2023年11月にはさがみはらバイオガスパワー(株)も立ち上げ、2社体制で食品廃棄物の飼料・肥料へのリ

サイクルと、メタン発酵による電気エネルギーの創出に取り組んでいる。そのリサイクルビジネスを紹介したい。

**低コストで長期保存も可能
リキッド発酵飼料を開発**

(株)日本フードエコロジーセンターでは、多摩エリアと神奈川県内にある大手食品メーカーの工場やスーパー、百貨店など約200カ所から毎日、平均42ト(最大49ト)の食品廃棄物を受け入れ、養豚用の飼料にリサイクルしている。飼料というと、保存性を高めるためにペレット状や粉

末状にした乾燥飼料が一般的だが、同社で製造しているのは世界的にもめずらしいリキッド(液状)発酵飼料だ。

同社代表取締役の高橋巧一氏によれば、このユニークな飼料が生み出されたのは約25年前。当時から飼料の自給率が低く、大部分を輸入に頼っていることが畜産業界の課題だった。そこで「農林水産省の未利用資源の飼料化推進事業の一環で開発された」のがこの飼料。高橋氏自身、その産官学連携ワーキンググループで研究開発に携わったメンバーである。液状にしたのは「乾燥させるには膨大な熱エネルギーが必要で製造コストが高くなるうえ、大量のCO₂を排出してしまう」からだ。そして、その保存については

リキッド発酵飼料の特徴

一般的な乾燥飼料よりも安価

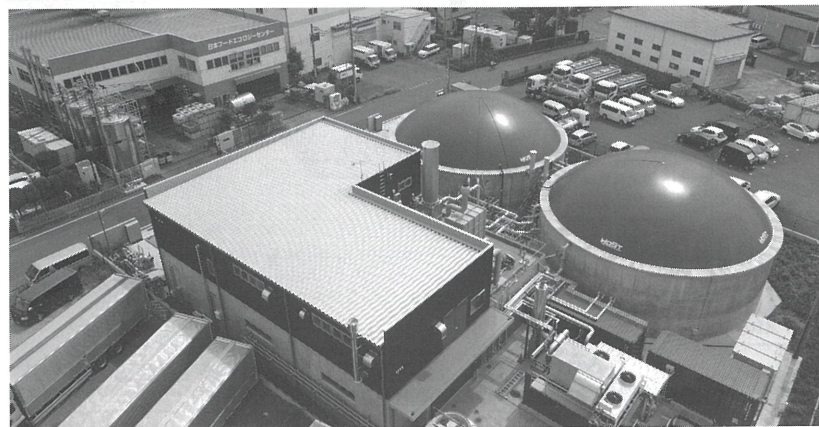
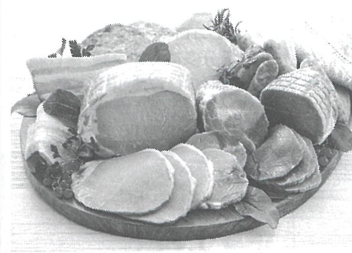
食品廃棄物の水分をそのまま利用することでエネルギーコストを下げ生産できるため、一般配合飼料の半分程度の価格での提供が可能。ここ数年で輸入飼料の価格が倍以上に高騰するなか、リキッド発酵飼料が普及すれば輸入依存度の低減につながる。

糞尿の臭気発生を抑制

発酵により消化効率が良く、余分な窒素物が排出されないため、家畜の糞尿のアンモニア臭が軽減される。

安全で健康的な豚肉を消費者に提供

粉塵が発生しないため家畜の肺炎などの疾病率が下がり、抗生物質の投与を軽減できる。結果として安全で健康的な豚肉を消費者の元へ。



(左) 日本フードエコロジーセンター工場内の様子。運び込まれる食品廃棄物は野菜や果物、パン、ご飯、麺類、ポテト皮、惣菜、生地・端材、スポンジ生地、ポットエール(ウイスキー製造副産物)、乳製品、ホエー(乳清)、ゼリー、シロップ類など。これらを原料としてリキッド発酵飼料が製造される。なお、原料の受け入れの際には専用容器に付いているバーコードを読み込み、搬入日時や事業所名、原料の種類、重量などを記録したうえで製造ラインへ。そのデータからタンパク量やカロリーなどを計算し、後でカルシウムやアミノ酸といった必要成分を添加、調整を行う際に活用 (右) 同社ではリキッド発酵飼料によって育てられた豚肉のブランド化にも取り組んでいる。小田急グループのスーパーや百貨店で地球環境にも体にも優しい豚肉「優とん」として精肉や加工品を販売しているほか、地元スーパーや一部レストランでも取り扱われており、徐々に認知度が向上しているようだ。写真はリピーター率随一の小田急グループのお中元セットのハムやベーコン (下) 写真左上にあるのが日本フードエコロジーセンターの工場、中央がさがみはらバイオガスパワーの工場。高橋氏によれば、さがみはらバイオガスパワーのメタン発酵プラントはオランダのHoSt社の設計だが、各設備の部品などはすべて日本製で設備製造に携わったのもすべて近隣のモノづくり企業。そのため「電気関係のトラブルへの対応や機械のメンテナンスが必要な場合なども迅速に対応が可能なので、24時間365日稼働しリサイクル事業に取り組むことができている」とのこと。実際、2社の施設は創業以来、これまで1日も休まず稼働しつづけている

(株)日本フードエコロジーセンター

神奈川県相模原市中央区田名塩田1-17-13

TEL042-777-6316

<https://japan-fec.co.jp/>

さがみはらバイオガスパワー(株)

神奈川県相模原市中央区田名塩田1-16-14

TEL042-711-8461

<https://www.sbp.co.jp/>

「日本古来の発酵文化」をヒントに「食品廃棄物を破碎しスムージー状態にしたものを乳酸発酵させることで、低エネルギー・コストでの生産と長期保存を両立させた」という。2005年、この画期的なリキッド発酵飼料の製造と販売を行うため、前身である小田急フードエコロジーセンターが設立され、高橋氏は顧問として参加することに。その後、13年に(株)日本フードエコロジーセンターとして独立、高橋氏が代表取締役となって以降、現在にいたるまで事業の黒字化を達成している。

そのビジネスの一番のポイントは、たんに食品廃棄物を規格通りの飼料にリサイクルするのではなく「オーダーメイドで飼料づくりをしている」ことだ。現在、同社と販売契約を結んでいる養豚農家は関東地方を中心に12軒。「いずれの農家も高品質な豚肉を生産するため、家畜に与える飼料の栄養成分の管理を徹底している」と高橋氏。同社では「そうした農家から細かなオ

オーダーメイドで飼料をカスタマイズ

オーダーを受けて、ベースとなるリキッド発酵飼料にそのつどリジンや乳酸カルシウムなどを添加し、成分調整を行っている」そうだ。おかげでリサイクル飼料の製造に関する知見がアップし、農研機構や神奈川県畜産技術センター、日本大学生物資源科学部、東京農業大学などとの共同研究も行い「製品のブラッシュアップにつながった」と高橋氏は胸を張る。同社はこうして廃棄物処理と飼料製造のシナジーによって成長した。

バイオガス発電事業も好調 水素製造・販売も見据える

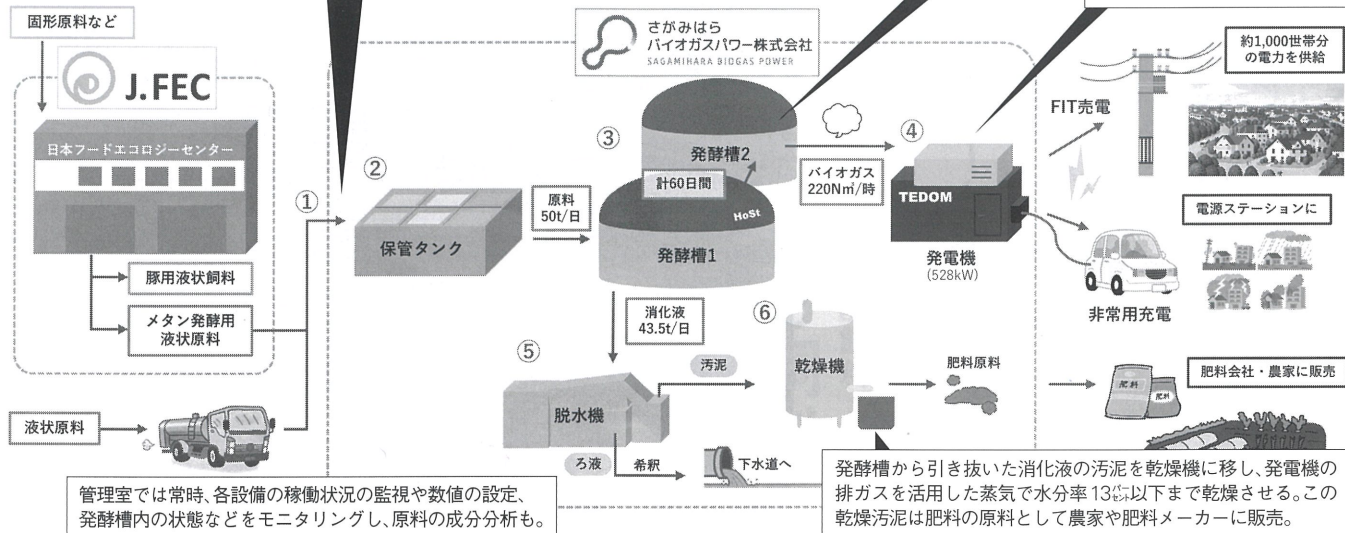
さらに、23年からはリサイクル飼料だけでなく、電気エネルギーの創出にもチャレンジしている。あらたにさがみはらバイオガスパワー(株)を立ち上げ、「飼料化に適さない塩分の多い惣菜類や揚げ物、油脂食品などを液体状にし、メタン発酵によって発生させたバイオガスで発電する」事業に乗り出したのだ。現在のところ毎日、出力528キロワット(一般家庭約1000戸分)を発電し固定価格買取制度(FIT)で東京電力に

さがみはらバイオガスパワーにおけるバイオガス発電の流れ

日本フードエコロジーセンターで受け入れた食品廃棄物のうち、飼料化に向かないもの(塩分多めの惣菜類、揚げ物、油脂食品、揚げかす)はスミージー状に破碎・殺菌処理を行った段階で地下の埋設配管を伝って向かいのさがみはらバイオガスパワーへ。そのほか、もともと液体状のマヨネーズやタレなどの原料はタンクローリーなどで直接、さがみはらバイオガスパワー側で受け入れる。

搬入・受け入れ後、保管タンクで成分調整を行ったうえで定時定量をメタン発酵槽へ投入。嫌気状態で約40度に保たれた発酵槽内でメタン発酵(メタン生成菌が有機物をメタンガスと二酸化炭素に分解)。

発生したメタンガスによって、V12気筒のガスエンジンで電気と熱に変換され、電気は変圧器を経て売電される。停電時は非常用発電機を用いて稼働を再開し、電気自動車への充電を通じて電気の供給が可能となる。



売電しているほか、発酵槽から引き抜いた消化液を脱水し、その汚泥を発電機の排ガスを活用した蒸気で乾燥させて肥料原料をつくる事業も同時に行っており、農家や肥料メーカーに販売しているという。

(株)日本フードエコロジーセンターとさがみはらバイオガスパワー(株)の2社によって「食品廃棄物の飼料化と肥料化、そして電気エネルギー化をワンストップで手掛ける」体制を整えた高橋氏。今後の展望については「全国の自治体などと連携し、当社が確立したリサイクルビジネスを各地域に広げていきたい」と話す。自治体における廃棄物焼却コストを低減し、価格高騰がつつく飼料・肥料を安価に地域に供給する。そして地域で使う電気エネルギーを低炭素で生み出す――、このエコシステムはまさにSDGsな地域貢献そのもの。高橋氏は「いずれはメタンガスから水素を取り出して販売する事業にも取り組みたい」と意気込んでいる。水素社会の到来を見据えたこの新しいチャレンジにも大いに期待したい。

調布市
商工会

多摩を中心とする製造業が一堂に 来年2月にマッチング商談会開催

地域経済を
支える

信金
の力

TAMA POWER

02

来年2月12日、東京都多摩地域の製造業を集めた「第12回ビジネスマッチング商談会」が調布市の調布クレストンホテルで開かれる。主催する調布市商工会では現在、参加企業を募集している。

昨年の第11回は発注側25社、受注側48社の計73社が参加。双方が面談し、条件が合えば契約に結びつく仕組みで、前回は157件の

面談が行われた。

商談会は製造業の繁忙期や決算期を避けた2月に開催するのが恒例。当日は商談だけでなく名刺交換会もあり、幅広い企業交流の場にもなっている。受注側は調布、三鷹、小金井、狛江、稲城、昭島、武蔵野、府中の8市に拠点を置く中小・小規模の製造事業者など。同商工会は「高い技術力を持っていても営業面で

課題を抱える地元企業にとって販路拡大の好機になる」と話す。参加申し込みは9月30日まで。

調布市商工会

TEL042-485-2214

<https://www.chofusci.com/archives/14776>