

廃棄物の堆肥化装置で 環境負荷の低い循環型システムを構築

株式会社ミライエ 《島根県松江市》

文／入江 太日利 写真撮影／山田 泰三

廃棄物の再資源化に着目し 環境分野に特化

株式会社ミライエは、廃棄物の堆肥化装置や脱臭装置を製造・販売するプラントメーカーだ。同社は、島田義久社長の父である隆久氏が1972（昭和47）年に第一測量設



株式会社ミライエの島田義久社長

計有限会社を設立したことに始まる。当初の事業は土木設計にかかる測量や下水道管の設計中心であったが、いずれ下水汚泥処理が社会課題になると考え、1995（平成7）年ごろから汚泥を堆肥化する装置の研究に着手。およそ5年をかけ堆肥化システムの開発に成功して特許を取得した。さらに3年後、今度は実機「Cモード」の製作も開始した。堆肥化にかかる所要期間を半減する革新的製品だったが、売れ行きは鈍く足踏みが続いた。

さらに、当時の小泉政権が構造改革の一環で行った公共事業費削減による建設不況の影響で、2000（平成12）年からの5年間で測量設計部門の売り上げが3分の1まで激減。倒産寸前の状況にまで追い詰められ

る中、2007（平成19）年、体調を崩した隆久氏に代わって義久氏が事業を承継した。

「継ぐことよりも継いだ後が大変で、金融機関や会計士と再建案のミーティングを繰り返し、日夜、資金繰りのことばかり考えていた」と義久氏はこのころの苦境を振り返る。翌2008（平成20）年に測量設計部門を廃止し、廃棄物の再資源化に関する環境分野での自社工場を持たないプラントメーカーとして経営再建を決断した。

道を切り拓くきっかけは 目の前のお客さまの困り事

Cモードの販売に営業で回っていたころ、義久氏は堆肥化作業での困り事を聞いていた。問題を解決すべく、島根県畜産技術センターと堆肥化装置「イージージェット」を共同開発したところ、この製品が会社の救世主となった。

イージージェットは、目詰まりしにくい微細な穴を開けた特殊なパイプを床に埋め高圧の空気を出すことで、堆積した廃棄物の内部全体に酸素を含ませることができるのが特長だ。これにより、従来の堆肥化装置で必要だった、重機で堆肥を掘り起こして空気を含ませる切り返し作業が不要となり、人件費や燃料費など約45%のコストが削減できる。さらに堆肥化で発酵に要する期間が短縮され、既存施設の床にも設置・交換が可能で、施工性の高さもメンテナンスのしやすさも実現した。

イージージェットは2007年に



沖縄の離島で家畜糞を有効活用すべく導入された堆肥化用の混合装置「Cモード」
写真提供／株式会社ミライエ

完成し、翌年に販売を開始した。発売当初は苦戦が続いたが、飛び込み営業から、インターネットの検索エンジンなどで顧客になり得るユーザーを呼

び込む、いわゆる「Web集客」に切り替えたところ、問い合わせが急増し、その年は50件を超す依頼を受けた。イージージェットを酪農や畜産、

農業などの事業者に販売するうちに、今度は堆肥舎で発生する悪臭に悩む多くの顧客の姿を目にする。そして再び、顧客の困り事をきっかけに新たな装置の開発に動きだした。

当時、脱臭装置には「活性炭を使う方式」「薬品などを使うスクラバー方式」「微生物を使う方式」の3種があったが、どれもランニングコストが高いのが難点だった。

「既存の脱臭装置は、臭気成分を分解するために必要な木材チップやおがくずなどの消耗品や、それらを入れ替えるための年間コストが300万円〜3000万円程度と非常に高額で、

お客さまの経営を圧迫していた」と島田社長。そこで、ランニングコストの軽減に目を向け、鳥取県中小家畜試験場の基礎研究を基に新たな生物脱臭システムを開発して、2017

(平成29)年に発売した。この装置は、木材チップやおがくずなどの代わりに、臭気成分を分解する微生物を多孔質ガラスに定着させて脱臭する(上図)。多孔質ガラスは長期間変質しないため、頻繁な交換は不要で、消耗品

コストがほとんどかからないのに加え、臭いの除去性能は、一般的な微生物による脱臭の約4倍にも達する。

「社会課題に着目し、環境問題を身近に感じてほしい」と考える島田社長は、「答えがないことに対して自分たちなりの答えを見つけていく体験を提供したい。それが真の学びにつながる。生徒たちは大人が考えもつかないような多様な観点で生き生きと議論する」と笑顔を見せる。

SDGsなど、地球規模の課題解決に向けた流れが世界で加速している今、ミライエは3年後の上場を目指し、今後もお客さまと地球の笑顔を増やすべく前進を続ける。

イージージェット

従来のブロワの50倍の高圧空気を堆肥原料に送風するエアレーション技術。発酵に必要な酸素を堆肥全体にむらなく供給できるだけでなく、重機による切り返し作業の手間も大幅に減り、真冬でも好気発酵が持続して高い堆肥品質を保つことができる。



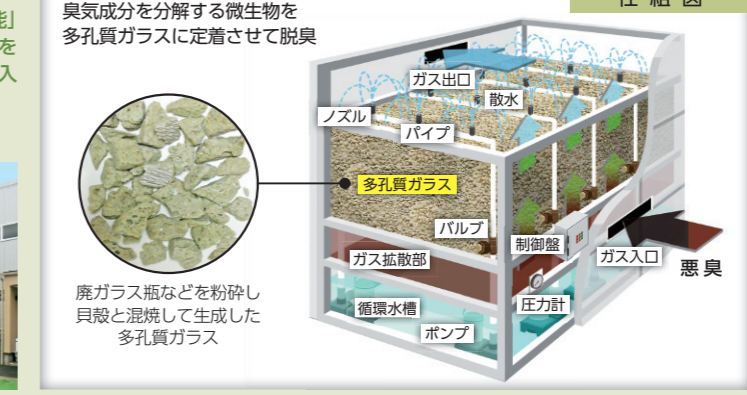
堆肥化を行う施設の床に目詰まりしにくい特殊なパイプを埋め込む。既存の配管との交換も可能



パイプの微細な穴から高圧の空気を出し、廃棄物の内部から全体に酸素を含ませる

生物脱臭システム

従来の脱臭技術で課題とされる「性能」「消耗品コスト」「設置面積」の全てを解決できる脱臭装置。既存施設への入れ替えも可能だ。



臭気成分を分解する微生物を多孔質ガラスに定着させて脱臭
 廃ガラス瓶などを粉砕し貝殻と混焼して生成した多孔質ガラス

「お客さまと地球の双方にプラスをもたらし、当社が当社の存在意義」と言い切り、「技術革新によってお客さまの生産性を飛躍的に向上させるとともに、二酸化炭素の排出削減や大気汚染の解消など、地球環境の改善にも貢献している」と自信をのぞかせる。

さらに、2023(令和5)年からは大手商社の丸紅株式会社と連携し、使用済み太陽光パネルを原料に使う多孔質ガラスの活用もスタートした。太陽光パネルの寿命は20〜30年といわれており、今後、寿命を迎えた太陽光パネルの大量廃棄が世界各地で起こる恐れが指摘されている。埋め立て処分されるごみを増やさな

「お客さまと地球の笑顔を増やす」というパーパス(目的)に向け、どういう意識でアプローチしていくべきかを社員同士で話し合い、2022年に明文化した

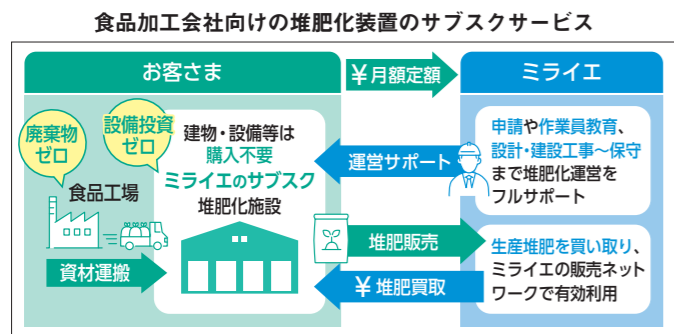
堆肥化装置の新サービスや中国への輸出を開始

2023年2月には、食品廃棄物の処理を外部委託している食品加工会社向けに、堆肥化装置の定額制サービス(サブスク)を開始した。ロシアによるウクライナ侵攻や円安などで化学肥料の価格が高騰して堆肥の需要が高まっており、「食料安全保障」のために国も堆肥利用を後押しする状況がある。また昨今のSDGsの観点で食品ロスをなくすという機運も高まっている。このような背景から、廃棄ではなく自家処理で堆肥化することで、これまで廃棄にかかっていたコストを下げるだけでなく、「廃棄物ゼロ」を目指

することができると注目されている。導入側は土地と人員の確保が必要だが、適した設備はミライエで用意するため初期費用はゼロで、保守も行う。さらに完成堆肥の買い取りまでのサポートを一貫して行っている。

製品の海外展開も始まっている。2019(令和元)年より、中国へ向け輸出を開始したCモード、イージージェットは高評価を受け、導入済み企業への視察が相次いでいるという。

「例えば豚の飼養頭数は、日本では年間約900万頭だが、中国では年間約5億頭と桁が違う。糞尿から出るアンモニアがPM2.5の一因にもなっており、排出抑制のための良い技術が中国国内にはまだないため、商機がある」と語気を強める。国際特許を積極的に取得し、今年スタートした丸紅との連携によるワールドワイドな展開も見込まれている。事業拡大に伴い、中国地域はもとよりUIJターンや外国人も含め、社内の存在意義に共感し、自ら答えを求めて行動できる人材の採用活動を、目下推し進めているという。



- 「ミライエ7つのvalues」
- 1 買い手よし、地球よし、未来よし
 - 2 人と違う視点を持ち、異なる意見を尊重する
 - 3 敬意をもって人と接する
 - 4 市場の共感を得る
 - 5 挑戦を楽しむ
 - 6 仲間を信じる
 - 7 パン焼き器を売るな。美味しいパンを焼く方法を見つけろ

「お客さまと地球の笑顔を増やす」というパーパス(目的)に向け、どういう意識でアプローチしていくべきかを社員同士で話し合い、2022年に明文化した



島根県立松江南高等学校での授業の様子。3時間のワークのうち前半1時間は環境に関する内容の講義を受け、後半2時間は、例えば地球環境保護のために肉食を禁止するなどのテーマについて情報を調べ、賛成と反対に分かれてディベートを行う



株式会社ミライエ
 島根県松江市矢田町250-167
 ☎0852-28-0001
 https://miraie-corp.com/

は、「お客さまと地球の笑顔を増やす」という企業理念だ。2008年に環境機器のプラントメーカーへ転換するに当たって定めた、いわば会社の信念である。

「お客さまの悩みの裏には必ず社会課題がある。圧倒的なメリットを生み出しつつ、環境負荷も低減させる製品の開発と課題解決に向けたコンサルティングに力を注いでいる」と社長は言う。開発段階から「買い手よし」「地球よし」「未来よし」の三方よしを強く意識して取り組むのがミライエ

エの流儀だ。「お客さまと地球の双方にプラスをもたらし、当社が当社の存在意義」と言い切り、「技術革新によってお客さまの生産性を飛躍的に向上させるとともに、二酸化炭素の排出削減や大気汚染の解消など、地球環境の改善にも貢献している」と自信をのぞかせる。

ミライエでは、文部科学省のスーパーサイエンスハイスクール(SHS)に指定されている島根県立松江南高等学校のフィールドワークを、2021

「社会課題に着目し、環境問題を身近に感じてほしい」と考える島田社長は、「答えがないことに対して自分たちなりの答えを見つけていく体験を提供したい。それが真の学びにつながる。生徒たちは大人が考えもつかないような多様な観点で生き生きと議論する」と笑顔を見せる。

SDGsなど、地球規模の課題解決に向けた流れが世界で加速している今、ミライエは3年後の上場を目指し、今後もお客さまと地球の笑顔を増やすべく前進を続ける。

writer
 入江 太日利(いりえ たかとし)
 1970年福岡県生まれ。大学卒業後、業界新聞、経済誌などを経てフリーライター。取材記事を幅広く執筆するとともに、写真撮影なども手掛けている。