



設備工事業

株式会社修電舎

代表取締役 一瀬 直行 住所:〒882-0024 宮崎県延岡市大武町39-112 TEL:0982-33-3789

主要取扱製品等 制御盤

食品リサイクル装置のシリーズ拡充による 販路拡大と売上増強

事業取組の経緯

弊社は、自然農法研究者である内城本美氏が発見した複合土壌菌(内城菌)を活用して食品残渣を処理し、有機肥料に転換する食品リサイクル装置(生ゴミ処理装置)を製造販売している。

現在、電気ヒーターを熱源とする100型(食品残渣100ℓの処理能力)と、灯油又はガスバーナーを熱源とする250型、500型、1000型、2000型の5機種を製造している。

ここ数年ユーザーや納入先の価値観、環境が変化してきており、今後食品リサイクル装置の製造事業を継続していくためには、次の3つの課題がある。

- ①食品リサイクル装置のシリーズ拡充(装置の小型化)、
- ②脱臭装置の確立、③中型機での電気式電源の採用

このため、これらの課題について調査・計算していたが、導入コストや保守・管理コストなどを中心に検討を重ね、市場拡大の可能性が最も高いと判断した2機種を選択し、試作開発に取り組んだ。

事業内容

選んだ2機種とは

- ①今までの最少能力モデル「100型」を、更に最少化した機種「BUIK-50型」。
- ②今まではバーナー(灯油、重油、ガス)を熱源として

いた機種の中で、コスト計算上「電気ヒーター」による熱源に変換した場合、導入コストの低減に繋がり、保守・管理コストもバーナー式と比較してほぼ同等との計算値が出ていた「BUIK-250W型」。

いずれも「脱臭装置」に課題が認められていたが、①の機種については、全体寸法をかなり小さくする設計ができていたため脱臭装置を「内蔵型」にし、新しい技術の「活性炭素発生装置」をスクラバー(洗浄集塵装置)内でバブリング(曝気)し、水の循環で噴霧する排気方法とした。

また、②の機種についても①と同様の脱臭方法により試作を行った。既存のバーナー熱源方式で臭気ガスを燃焼脱臭する方式を確立しているため、導入コストは若干高めにはなるが、脱臭効果については十分に発揮できている。

事業の成果

① BUIK-50型



- 生ゴミの投入口をぎりぎりまで下げることで、より投入作業がやり易くなった。
- 生ゴミの投入量、処理時間、必要な温度の全てにおいて、計画したとおりの能力を発揮することができた。
- 脱臭関連について、噴霧することによる集塵効果が高く、関係者、他部署のスタッフによる検証で問題とする臭気は発生していないと判断されているが、自社による正式な測定は近日中に実施する見込みである。

② BUIK-250W型



- メインである「電気ヒーター」への熱源変換による、運転時間、必要な温度は、全て当初の計画数値以内

に収めることができた。結果、燃焼装置、吸引ファンなどが不要になることを確認できたため、導入コストを大幅に削減することができた。

- BUIK-50型同様に、スクラバーによる集塵効果は高く、水を循環させることにより使用量を減らして運転ができることを確認している。処理生成品が完成する直前に粉塵が飛散することが多く、臭いの元になるが、今回の活性炭素発生装置をバブリングすることにより水自身の臭いもかなり軽減させることができた。

今後の展望

- 今回の試作による新機種は、現在の市場、ユーザー様からの要望に応えられ、さらに、新たな提案ができることを確信しており、日本国内にとどまらず、海外への提供も十分に考えられる。
- この食品リサイクル装置により生成された「肥料、飼料」としての実績は、全国、アジアの一部でも適合できる確率が高いと判断される。今後、地元宮崎県内、九州管内とさらに営業を強化し、設備と生成品をさらに広めていきたいと考えている。
- 弊社では、この肥料を15年以上使用している稲作をはじめ、畑作などの農業にも取り組んでいることから、安心安全な農業改革につなげていければと考えている。
- 地方での就職定着率が悪いといわれている中、宮崎県には様々な分野、業種においてグローバルな動きをしている企業が、弊社をはじめ数多く存在する。まずは、どのような分野であっても飛び込み、やりたいことにチャレンジし、後から「これ」と言う新しいものを見つけるのも手段のひとつなのでは、と考える。



金属製品製造業

株式会社昭和

代表取締役 黒木 保善 住所:〒882-0024 宮崎県延岡市大武町39番地17 TEL:0982-34-3538

主要取扱製品等 機械加工部品・精密板金部品

航空機分野における市場拡大を目的とした
3次元加工設備の導入

事業取組の経緯

弊社はこれまで、半導体関連が取引の多数を占めていたが、近年の市場低迷により、新分野へ裾野を広げている。単一市場での事業展開では、市場環境や景気の動向に左右されてしまい、安定的取引を将来にわたって維持していくことは難しく、経済環境や市場ニーズに応じた営業展開を図っていかねば、生き残りはできないと考えている。

こうした中、航空機分野は成長産業と位置付けられている。世界で加速化する旅行需要の高まりや、航空機分野の規制緩和を受けたLCC（格安航空会社）の台頭等により、今後20年間の市場規模は約4兆ドル、航空機数で約3万機となる見通しである。また国内でも、国産の小型旅客機MRJ（三菱リージョナルジェット）の登場により、航空機分野は大変魅力のある市場となっていくと見られる。

弊社は、今後の有望な市場である航空機分野へ参入するため、航空機産業関連企業との取引を開始しているが、航空機部品は非常に複雑な形状であり、また、航空機の安全運航の観点から高精度、高精度が求められている。

取引先からは、複雑な3次元形状の機械部品加工についても依頼が寄せられているが、弊社は3次元加工に必要な設備が整っておらず、せっかくのビジネスチャンスを県外企業に奪われてしまうという状況となっていた。

そこで、精密さを求められる航空機の機械部品加工に対応するための設備導入を図ることにより、顧客の要求を満たす高品質製品製造の態勢を整え、成長分野である航空機分野において優位性を確立することを目的とした取組を行った。

事業内容

本事業では、3次元の複雑な形状や複合加工などの加工技術の高度化を図り、航空機分野進出のための



3次元測定機にて製品検査中



検査結果編集

品質保証体制の確立を目指す取組を実施した。具体的には、3次元測定機及び機械シミュレーションソフト、部品加工ツーリング（機械と切削部を繋ぐ工具）を導入し、精密さを求める顧客の要求に対応することで、航空機分野での市場拡大を図った。

これまで、航空機部品等の3次元加工における精度測定は外部機関へ委託していたが、一定の時間がかかり、納期の長期化に繋がっていた。しかし、3次元測定機の導入により、これまで対応できなかった、3次元を含む「幾何学公差としてJISが定義している6種類の基準を満たす製品」の検査が可能となり、自社において部品の品質保証ができるようになった。これにより、1年後には10%、最終的には20%の工程削減が見込まれ、短納期化に繋がることとなった。

また、機械シミュレーションソフトの導入により、マシニング加工の複雑な形状加工における3次元シミュレーションが可能となった。また、課題であった顧客からの3次元CAD/CAMデータ読み込みも実現され、プログラム作成においても作業時間の短縮、ひいては短納期化に繋がることとなった。

機械シミュレーションソフトを使用した
3次元CAD/CAMデータの読み込み

また、部品加工ツーリングの導入により、従来の縦型マシニングで加工できなかった材料の側面加工を同時に行うことが可能となり、その結果、外注依存を減らし、短納期要求に対応できるようになった。



透明アクリル材料を使用した3次元試作品

事業の成果

これまで弊社における航空機部品の受注は精密板金部品加工のみで、受注割合は全体の1%程度、機械加工はゼロと極めて低い数字であった。しかし、今回の設備導入により、短期間で高精度加工が可能となることで、3年後には、航空機加工部品の取引額が現在の約3倍となる見込みである。また、航空機分野以外でも、高精度加工が求められる福祉・医療分野等に取り組むことで、新分野での市場拡大が図られるものと考えている。

今後の展望

これまで弊社には3次元データに対応する設備がなく、製作に時間がかかり高精度加工もできなかったが、今回の設備導入により、工程数削減、高品質保証が可能になった。これにより、今後航空機分野、福祉・医療分野等3次元加工を必要とする市場において確固たる地位を築いていくつもりである。なお、医療分野においては、平成25年に医療機器製造許可を取得するなど、新分野進出の礎を築いているところである。

宮崎でも、高い技術力があれば全国への取引拡大が可能である。この事業を機に、弊社の「ものづくり技術」をさらに高めていきたいと考えている。



食品製造業

株式会社デイリーマーム

代表取締役 和田 優 住所:〒880-0036 宮崎県宮崎市花ヶ島町観音免890-1 TEL:0985-65-6655

主要取扱製品等 野菜加工菓子

乾燥工程の改善による「ゴボチ」等の生産量増加と売上高の安定及び付加価値向上の実現

事業取組の経緯

平成23年11月の発売開始以来、順調に売上を伸ばしている国産ごぼうの零食菓子「ゴボチ」については、生産力を増強して市場の期待に応えてきた。また、平成25年9月から宮崎市佐土原町の「野菜あられ工場第2工場」の操業を開始し、さらなる生産力のアップに努めた。

3つの味 ゴボチ



プレーン醤油味

ピリ辛味

ブラックペッパー味



宮崎空港売店

しかし工場稼働後、生産ラインの中で、乾燥工程がネックとなっていることが判明した。乾燥工程では、投入した原料の約150kgを40kgまで乾燥させるが、従来の乾燥設備では、装置の底部から熱風を送る構造であるため乾燥釜全体の温度上昇に手間取り、特に釜上部の素材の乾燥時間が長く、一回の乾燥に約4時間近くを要している状況にあった。

これは当初計画した乾燥時間1.5時間の約2倍以上であり、当初予定したワンロット製造時間4.5時間より大幅に時間を要し、市場への出荷に遅れを生じており、生産工程上のボトルネックとなっていた。そのため、現状の乾燥工程の効率化を図ることが喫緊の課題となっていた。

事業内容

乾燥工程のボトルネックを解消するために、乾燥設備の入替えを実施することにした。新設備は、乾燥装置の底部及び側面から熱風を同時に噴射させる構造で、水分を乾燥装置の外部へ放出する機能を有している。これにより乾燥させた原料の酸化を防止して、原料の高品質保持も可能である。

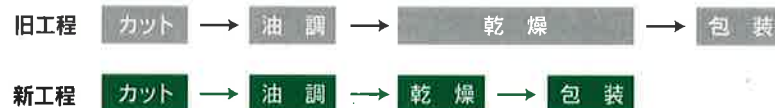
事業の成果

乾燥装置の導入により、乾燥時間をこれまでの半分近くに圧縮することができた。それにより1日の生産量が1ロットのみに留まっていたものを、1日2ロット又は2ラインを稼働させることにより、2倍又は4倍ま

で増やせる可能性が見えてきた。

また、乾燥時間を短縮できたことで、商品が空気に触れている時間が短くなり、このことが商品劣化の原因である酸化を防止し、品質向上にも繋がった。

■処理時間



※従来の工程よりも2.5時間の短縮(7時間→4.5時間)を実現できた。



導入した乾燥装置

乾燥したゴボチ

今後の展望

平成23年11月の発売開始以来、ロングヒットを続けている「ゴボチ」。平成25年度優良ふるさと食品中央コンクールにおいて最優秀賞に当たる農林水産大臣賞を受賞し、海外(シンガポール・ハワイ・香港)でも販売を開始している。平成28年から九州内の全ての空港(ANAFESTA計14店舗)や主要駅においても九州を代表するお土産品として新たな形態(箱もの)での販売を開始した。

今後、さらなる生産力の向上を目指し、「野菜あられ工場第2工場」に続く第3工場を宮崎県西都市に建設予定である。

また、これまでの経験やノウハウを生かし、市場に出荷できない不揃いの野菜を弊社で製品化することなどを通して、契約農家の経営の安定化に貢献するとともに、県を挙げて取組んでいるフードビジネス事業の推進にも寄与したいと考えている。