

西光エンジニアリング株式会社

認定テーマ名：熱風乾燥とマイクロ波加熱を併用した紙管、帆立貝柱及びモズク等乾燥方法の開発と事業化

1. 認定事業の現況

(1) マイクロ波加熱を併用する乾燥専用機

<製品の特徴>

AD(エアードライ)と呼ばれる熱風乾燥や冷風乾燥に、マイクロ波加熱を併用する乾燥方法で



マイクロ波紙管専用乾燥機

商品化した紙管・モズク・帆立貝柱乾燥機は、ニッチ分野の専用乾燥機として開発した装置であり、高品質な乾燥品を高速・低コストで製造する装置である。

それぞれの専用乾燥機は、連携企業との共同出願で特許を取得している。

<新規性、革新性、独自性>

このようなニッチ分野の専用乾燥機の市場は、それぞれが小さな規模であり、且つリピートが少ない為に、設計・開発が面倒なADにマイクロ波を併用する乾燥機は見あたらない。知財も確立し、新規性や革新性、独自性のある装置といえる。

<ビジネスプラン>

これらニッチ分野の専用乾燥機の市場は限られた規模であることから、本事業で連携する沖縄県漁業組合連合会、日本紙管工業株式会社、株式会社しんやが代理店契約をして同業者や視察に訪れる企業等への販売活動を行っている。

「紙管乾燥は、高速の連続乾燥方法」、「モズク乾燥は、極端な乾燥ムラを解消しながらの乾燥方法」、「帆立貝柱乾燥は、大きな粒形の乾燥品に生ずる表面と中心部の水分量の違いをあん蒸操作により均一化を図りながらの乾燥方法」と、それぞれ特徴的な乾燥方法を実用化している。

展示会やマッチング等で相談を受ける特殊な乾燥の多くは、これらの乾燥方法の応用で対応可能な場合が殆どであり、価格競争に巻き込まれることの比較的少ないニッチ分野の専用乾燥機の市場に、「汎用的な専用機」として積極的に進出し、販路を拡大している。

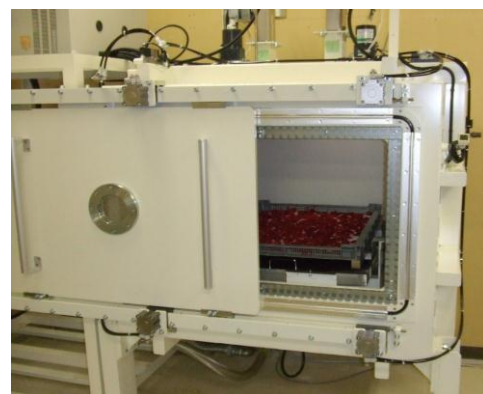
(2) マイクロ波減圧乾燥機

<製品の特徴>

九州工業大学の発明による気流導入型マイクロ波減圧乾燥機は、基本特許を福岡県が所有し、米国やEU及び周辺国への国際特許も権利になっているが、実用化されていなかった。

同社は福岡県と通常実施権を契約し、世界で初めて実用化に成功した。福岡県の承諾を受けて実用化に伴う2件の周辺特許を単独で出願している。

この乾燥方法の競合相手はFD(フリーズドライ)と呼ばれる真空凍結乾燥であるが、FDよりも生に近い形状や色彩、香気、成分を有する高品質の乾燥物を短時間・低価格で製造し、且つ



トレイ1段型マイクロ波減圧乾燥機

設備費も安価な装置である。

<新規性、革新性、独自性>

世界に先駆けて実用化された乾燥方法であり、同様な装置は見あたらず、新規性や革新性、独自性のある装置である。

<ビジネスプラン>

実験機やトレイ1段型小型機は、各県の試験研究機関、全国的に行われている地域産業資源活用計画や農商工等連携事業計画、及び六次産業化等事業等の新商品を製造するツールとして利用され、同社での乾燥試験と試験データを事業の申請に役立てて頂く営業活動を積極的に行ってきた。

また、平成24年には大型のFDに対抗できる装置として、乾燥トレイを5段収容する回分型(バッチ型)の大型乾燥機を完成させた。

回分型ではあるが、2~4時間で乾燥を終了した後、乾燥室の乾燥済み品を排出し、未乾燥原料を搬入して乾燥を再開する乾燥トレイの自動搬入出装置の装着により、無人運転で24時間稼働が可能である。



新感覚ドライフード：ミカン

2. 今後の展望（見通し）

(1) マイクロ波乾燥機の共同研究

展示会での商談の半分程度は特殊な乾燥を目指している企業からの引合いで、すでに数社と共同研究開発の契約を結んでスタートしている。

ニッチ分野の専用乾燥機のため大量生産は期待できないが、数多くの技術的知見等を開示し、共同研究開発のパートナーとして販路を拡大してゆく。

(2) 汎用性の高い「マイクロ波減圧乾燥機」の販路拡大

マイクロ波減圧乾燥方法は、殺菌・乾燥や糖度の高い果実の乾燥だけに留まらず、製茶加工、液体の濃縮、スッポン等特殊水産物の高速乾燥、ジャムの殺菌・低温製造、香り成分の抽出等、乾燥が不可能とされていた分野にまで広範囲に活用されてきている。

展示会等で積極的に「不可能な乾燥への挑戦」を呼びかけ、お客様と連携しながら研究開発することにより、広く販路を拡大している。

(3) 減圧製茶機

平成24年度には、気流導入型マイクロ波減圧乾燥方法を応用して「減圧製茶機」の実験機を製作し、新しい発酵茶の試作を行って目的とする製茶加工が可能であることを実証した。

荒茶を最大の取引先である大手飲料メーカーの研究室で審査や分析を行った結果、面白い風味と水色を有する新しい発酵茶であることが確認された。平成25年度から、この飲料メーカー、製茶機械メーカーと連携して開発を進め、沈滞する静岡県の茶業界に新たな製茶方法を提供して活性化を図っている。

3. 認定を目指した経緯

同社は、昭和62年に技術開発型企業として創立し、多少なりとも地域の活性化に貢献してきた。しかしながら、従来の下請け体質からの脱却を目指し、乾燥や麦茶焙煎装置の開発に取り組

自社製品の製造・販売を開始し、独自性の高い企業となるよう努めてきた。平成19年、取組みの成果として様々な技術を持った企業、研究機関と連携し、新連携事業計画の認定を受け、技術開発の会社という新たな価値ある会社としてのスタートを切った。

これからの中小企業経営は、これまでの延長線ではなく、我が国の風土に根ざした技術開発の神髄をもう一度再確認し、その強みに磨きをかけるとともに、新しい環境に対応すべく国内外を問わず相互の協力と支援し合う関係を一層強化していくことが重要であると考えている。

技術開発企業として自立を目指すためには、取り組むべき課題を克服し、新たな企業経営のマネジメントを構築することが求められている。これらの目的を達成するためには、これまで以上に支援機関や研究機関ならびに自治体と一体になり、進めてゆくことが重要だと考えている。

同社は「地域の活性化」「企業の活性化」を進めるために、様々な課題解決に向けて、これまで以上に努力が必要であると認識している。

4. 利用した中小機構の支援策

初期仕様のマイクロ波加熱併用乾燥専用機を発展させ高品位乾燥を可能にしたマイクロ波減圧乾燥機の開発事業化に向け、技術支援及び事業化支援を行い、販路拡大に繋げることが出来た。

また、中小企業総合展 in Tokyo、同 in Kansai を始め、各種展示会への出展支援や認定事業者交流会でのマッチング支援等も継続的に実施して来た。

さらには、具体的に大手商社食品部門への販路開拓支援も行った。

5. 企業概要

事業者名	西光エンジニアリング株式会社		
本社所在地	静岡県藤枝市高柳3丁目30-23		
ホームページアドレス	http://www.seikoeng.jp/		
設立年月	昭和62年10月20日		
資本金	15,000千円	従業員数	12名
売上高	全体の売上高 453,942千円、 認定事業の売上高 325,000千円(累計)		

※平成24年10月31日現在

6. 認定事業の概要

テーマ名	熱風乾燥とマイクロ波加熱を併用した紙管、帆立貝柱及びモズク等乾燥方法の開発と事業化
テーマの概要	マイクロ波加熱を併用する乾燥方法の事業化とニッチ分野への専用乾燥機の販路拡大を目指し、沖縄県の沖縄県漁業組合連合会、大阪府の日本紙管工業株式会社、北海道の株式会社しんや、静岡県の株式会社ウイングと連携して事業を実施する。ADにマイクロ波加熱を併用する乾燥方法として、紙管専用乾燥機やモズク専用乾燥機、及び帆立貝柱専用乾燥機を開発し製品化する。
認定期間	平成19年7月19日～平成24年7月18日