

MFCAによる環境負荷低減手法の開発

株式会社竹内農産

所在地 小県郡長和町 従業員数 90名
 資本金 3,300万円 主要事業 野菜菜漬製造

研究開発のポイント

【課題】漬物工場でのエネルギー消費が多く、環境改善及びコスト削減の観点で、新たな方法が必要となっています。

【開発概要】MFCA視点で工場環境、プロセスを見直し、冷蔵庫の霜取り方法、ファン効率運転等で新たな方法を開発して電力量削減へ繋がりました。

主な開発成果

- 大型冷蔵庫の省エネ方法の開発（霜取方法、ファン有効活用）
→年間約40万円の電力量削減
 - エア漏れの発見方法の開発と、エア漏対策→年間約10万円の電力量削減
 - MFCA手法修得による問題発見能力と改善力の向上
（環境視点、コスト削減視点）
 - 省エネ（電力量削減）：年間約 50万円
- ※参画機関 ・長野県工業技術総合センター ・MFCA研究所 代表 安城泰雄 氏
 ・公益財団法人長野県中小企業振興センター 長野県よろず支援拠点

活用した支援制度

・中小企業・小規模事業者ワンストップ総合支援事業
 （専門家派遣事業）（平成27年度：中小企業庁）



公益財団法人長野県テクノ財団支援事例
 諏訪テクノレイクサイド地域センター

最新省エネ技術研究会

低コスト、省エネルギー型のものづくりが標榜される中であって、圧縮空気に使われるエネルギー使用量は工場全体に占める割合が大きくなっています。

そこで当地域センターでは、省エネの原点に立ち返る新たな事業として、県工技センターが保有する最新の測定装置と評価技術を用いた現状の圧縮空気使用量の見える化（事例収集）により、使用量の削減を進める研究会活動を行いました。これまで圧縮空気量を精度よく測定する装置がなかったことから、使用量を直接把握することはあまり取り組まれておらず、新しい試みです。研究会では、外部専門家による基調講演を皮切りにして参加企業を募り、応募企業自らが使用量の見える化に取り組みました。

事例収集で得られた測定データ（右下図参照）を各社毎に分析し今後の削減対策の裏付けとするとともに、中間報告会（右上図参照）を持ち会員相互に事例発表を行い、圧縮空気省エネのノウハウを共有することができました。

アルプスハイランド地域センター



使用量測定と分析（事例収集）

スマート看護・福祉研究会

この研究会は、当財団が平成26年度より実施しているものづくり中小企業・小規模事業者連携支援事業の中のひとつの研究会です。

当研究会は、「リハビリテーション用の器具や用具を必要とする病院」のニーズ調査を実施し、「福祉器具を開発販売する企業」、「三次元スキャナーと三次元プリンターを使って商品開発する企業」等のそれぞれの強みを融合させ、患者の皆さんが使い易く、安価で、且つ短い納期で、オーダーメイドのリハビリテーション用の器具や用具を供給することができる新たなビジネスモデルの創出・展開を目指しています。

平成27年度は、三次元プリンターを用いて靴のインソールの試作を行い、当初の目的を達成することができました。

本年度は、オーダーメイドにおける、既存製品より優れた機能と新たな製作プロセスを確立することと併せ、軽量化や耐久性等の課題対応を行い、インソールの商品化を目指します。

伊那テクノバレー地域センター



昭和伊南総合病院リハビリテーション科見学



インソール試作品

環境と共生する 新産業創出への挑戦

TECHNO NEWS

2016.9 No. 35
 テクノ ニュース

編集・発行/公益財団法人 長野県テクノ財団

長野市若里一丁目18番1号 TEL026-226-8101 FAX026-226-8838 http://www.tech.or.jp/ E-mail: techno@tech.or.jp

「地域イノベーション戦略支援プログラム」の事業成果報告

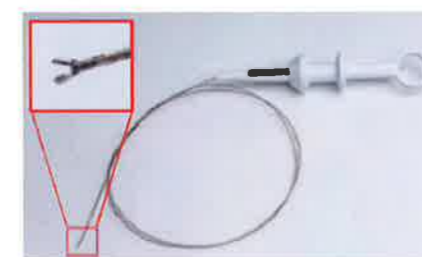
メディカル産業支援センターによる支援事例

【事例1】

中小企業の部品加工技術の見える化による、医療機器分野への参入支援

中小ものづくり企業5社で構成する任意団体「SESSA中小企業医療機器開発ネットワーク」の医療機器ビジネスへの参入活動を支援しました。ドイツで開催された世界最大の医療機器製造展「COMPAMED」への出展では、SESSA参加各社それぞれが持つ卓越した部品加工技術を活かして試作した内視鏡処置具を展示し、各社の技術力をわかりやすい形で見える化したことにより、医療機器ODM、医療機器用部品加工などの商談のきっかけとすることができました。

（平成26年度全国商工会連合会中小企業販売力強化支援モデル事業の活動及び平成27年度中小企業庁JAPANブランド育成支援事業の申請を支援）



SESSAが開発した超微細粒ステンレス鋼製内視鏡鉗子

SESSAによる世界最大級のドイツ医療機器展の併設展COMPAMEDでの販路開拓



【事例2】

医療機器製販事業者との連携促進による参入支援

過去3回にわたり実施してきた「長野県ものづくり企業と医療機器メーカーとの展示交流会 in 本郷」の開催を契機に、医療機器メーカーと県内ものづくり企業との技術交流が深化し、県内ものづくり企業の技術力が生かされた共同開発品が販路を有する医療機器製販事業者との連携のもとで着実に事業化されつつあります。



株式会社オーク製作所のオゾン殺菌装置
 ▶NOxを発生させずに高効率的にオゾンを生産させ殺菌・消臭できる装置を開発
 ▶アズワン(株) ナビス看護・医療用品総合カタログ「navis」より販売



株式会社協和精工の電磁ブレーキ
 治療・診察椅子用の角度調節機構用小型電磁ブレーキを開発

【事例3】

現場ニーズに基づく産学官連携による研究開発支援

1 産学官連携によるロボティックウェアcurara®開発支援

急速な高齢化が進行する社会で増加する要介護者の自立支援を目的に、信州大学と県内企業が進めるロボティックウェアcurara®の産学官連携による開発に対し、制御の高速化技術を有する新たな企業の紹介をしました。この結果、ロボティックウェア同調制御が高速化され、実用化に一步近づく滑らかな動きの実現に繋がりました。

周期運動を作り出すリズム生成器を利用して人は相手の動きに同調できる

リズム生成器を数式化した「神経運動子」を制御に用いることでロボットが人に同調できる



信州大学、山洋電気(株)、(株)ハーモニック・ドライブ・システムズ等が開発中のロボティックウェアcurara®。独自の制御技術により着用している人は、まるで自分の体の一部であるかのような感覚で使用が可能。

2 産学官連携による尿流量計測装置開発支援

前立腺疾患の早期発見に繋がる、尿の流量を自分で手軽に計測できる装置開発を進める旭川医科大学とシステム開発を得意とする(株)デジタル・スパイス等とのコンソーシアムの形成をコーディネートしました。この結果、同社では、旭川医科大学等と連携し、小型の尿流量計測装置を開発し、医療機器製造業の登録を行うなど、事業化に向けた準備が進められています。同時に、臨床試験が行われており、コンソーシアムの製販企業から早期の発売が見込まれています。



旭川医科大学、(株)デジタル・スパイス等が開発した尿流量計測装置Doppiet®。指先に装着する指輪型センサーにより非接触で尿流量を計測でき、自宅等で手軽な計測が可能。

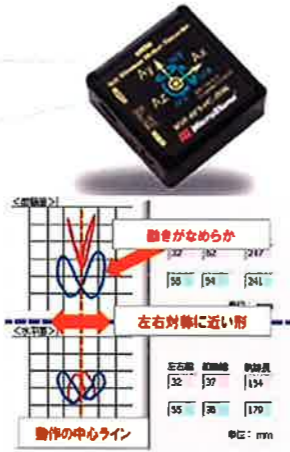
【事例4】

国際的な販路開拓支援

ドイツで開催される世界最大の医療機器製造展「COMPAMED」に共同ブースを設置し、県内のもづくり企業の海外販路開拓を支援しました。この共同ブースでの経験を経て、マイクロストーン（株）は世界最大の医療機器展「MEDICA」に単独出展し、継続的に海外販路を開拓しています。また共同ブース出展企業の一部は、「SESSA中小企業医療機器開発ネットワーク」として、継続的にCOMPAMEDへ出展しています。この間に、ドイツの公的な産業支援機関やCOMPAEDに共同出展ブースを設置する福島県をはじめとする国内外の支援機関とのネットワークを形成し、出展企業の販路開拓の効果的な支援が行える体制を構築することができました。



COMPAMED会場で開催された、福島県—ドイツNRW州セミナーの場をお借りしての共栄電工によるプレゼンテーション



当財団の共同ブースへの出展を経てMEDICAに単独出展しているマイクロストーン(株)の体幹歩行動揺計。歩行状態の可視化・分析が可能で、海外の取引先の開拓が着実に進展

メディカル産業支援センターでは平成28年3月までの5年間にわたり、文部科学省の補助事業である地域イノベーション戦略支援プログラムを活用し、信州大学をはじめとする国内外のメディカル機器開発分野の研究・支援機関とのネットワークを構築・深化させながら、長野県内のもづくり産業のメディカル機器分野への参入を支援してまいりました。

具体的には8名のメディネットコーディネーターが、医療現場のニーズを幅広い観点から発掘し、企業が保有する技術シーズと繋げ、課題解決の橋渡しを行ったほか、公的資金の活用支援等により産学官連携による医療機器開発や事業化を支援してまいりました。

また、国際的な展示商談会やシンポジウム等を活用し、県内企業のメディカル関連デバイス等を国際的な販路や高度な技術を有する企業等へ売り込むための国際展開を支援してまいりました。

この結果、メディカル産業支援センターの活動を含む、地域イノベーション戦略支援プログラム全体では、300社を超える企業の参画を得ながら、共同研究、研究会及びセミナー等を実施し、様々なプロジェクトが事業化され、長野県内のもづくり企業のメディカル分野への参入・展開が加速されつつあります。

平成28年度は、文部科学省補助事業で形成したネットワークをフル活用し、引き続き、メディカル・ヘルスケア機器分野への参入支援に積極的に取り組む県内支援機関と連携してメディカル分野に参入する企業群の裾野拡大を図ります。また、医療機関への販路や法規制に対するノウハウ有する医療機器の川下企業である医療機器の製販企業で構成する、日本医療機器協会と連携しての「長野県ものづくり企業と医療機器メーカーとの展示交流会 in 本郷(4)」の開催等、「事業化」を強く意識した事業に注力してまいります。

国際ネットワーク構築・技術動向調査
～ 半導体設計・開発プラットフォームと人材育成～

国際ネットワークの構築による、半導体設計・開発プラットフォームの形成に向けて、ベトナム国家大学ホーチミン市校（ベトナムに2つある政府直轄の国家大学の一つで、ハノイと並んでベトナムを代表する総合大学であり、教育・研究レベルが高いと評価されている。）のIC設計開発研究教育センター（ICDREC）と2016年1月に相互協力のMOUを締結しました。

今年4月には再度訪問し、6月には同地で開催されたIEEE Joint Conference ICICDT-2016 & 4S-2016に専門家を派遣し、世界及びベトナムにおけるIC設計に関する最新の技術、ニーズ及びシーズについて調査しました。

これまでの調査、交流によって実感させられたことは、ICDRECは既に10年を超える歴史があり、新しい先端産業を興す拠点として優秀な人材を育成していることです。この技術分野での設計力では世界的にも無視できない力を身に付けており、日米の先端企業が設計委託を始めています。これは我々にとり必要な企業支援のプラットフォームであり、これに学び、IC技術の活用による次世代リーディング産業の育成に結び付ける必要があると考えています。

ナノテク・国際連携センター



平成28年6月 IEEE Joint Conference ICICDT-2016

発酵活用でリンゴ加工残渣のキノコ培地化と廃培地の高機能飼料化

協全商事株式会社 所在地 長野市 従業員数 13名
資本金 3,500万円 主要事業 機械器具の製造・販売

研究開発のポイント

【課題】未利用バイオマス（リンゴ加工残渣、キノコ廃培地）の大量発生は、処理の高コスト化による経営圧迫と各産業の疲弊を招いており、環境負荷も大きな課題とされています。
【開発概要】リンゴ加工とキノコ生産から大量に発生する未利用バイオマスについて、発酵技術で多段的有効活用の事業化と産業間の連携による一貫システムの構築を目指します。

主な開発成果

- 乳酸菌発酵によるリンゴ加工残渣の長期保存化
- リンゴ加工残渣添加によるキノコ培地の性能向上
- 乳酸菌発酵によるキノコ廃培地の長期保存
- リンゴ加工残渣を添加したキノコ廃培地の高機能飼料化

効果

- 乳酸菌発酵を利用したリンゴ加工残渣の長期保存技術の開発に目途が付き、培地の大量生産実証実験を重ね、商品化。
- 27年度から研究開発結果の企業化による収入を実現し、参画機関全体で2,600万円の売り上げを達成。

参画機関 ・株式会社鎌田工業 ・国土興産株式会社
・国立大学法人信州大学農学部



キノコの品質向上



高機能飼料化

公益財団法人長野県テクノ財団支援事例
善光寺バレー地域センター

活用した支援制度

・戦略的基盤技術高度化支援事業
(平成24～26年度：経済産業省)



光波長測定装置用小型波長掃引光源モジュールの開発

ミマキ電子部品(株) 所在地 東御市 従業員数 260名
資本金 7,600万円 主要事業 光部品及び高密度実装デバイスの設計、製造、販売

研究開発のポイント

【課題】インフラ測定に適した特徴のある光ファイバセンサ(FBG)を利用した光波長測定装置は高価・大型で普及していない状況です。
【開発概要】市場ニーズである光波長測定装置の低コスト・小型化を達成するため、基幹部品である光源モジュールを光電気回路混載技術などの開発により改良しました。

主な開発成果

- 光電気回路一体化の小型光波長掃引光源モジュールを開発したことなどにより測定装置のサイズは約1/10（体積比）。
- 目標コストを従来品の1/3として測定装置を改良中。
- 本技術はバイタルデータ測定などに応用できることを確認。

効果

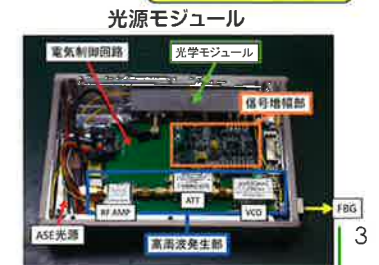
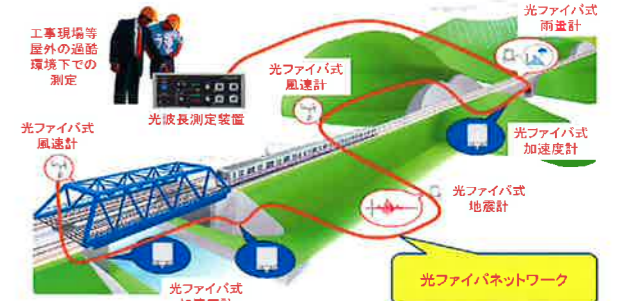
- 展示会などに出品しPRしたことで、複数の引き合い。

参画機関

・長野計器株式会社
・長野県工業技術総合センター精密・電子技術部門
・国立大学法人信州大学

公益財団法人長野県テクノ財団支援事例
浅間テクノポリス地域センター

活用した支援制度 ・戦略的基盤技術高度化支援事業
(平成25～27年度：経済産業省)



東京理科大学連携強化事業

新事業企画室

未利用林産資源や農産加工残渣等のバイオマスの利用は、地球温暖化対策に有効であり、循環型社会の形成や地域活性化に繋がることから、主にエネルギー分野で進んできました。しかし、バイオマスの収集・運搬コストが高くなり、バイオマス原料と食料の競合により食料価格が高騰する等の問題点が明らかになってきました。

そこで、今までとは異なる、新たな高付加価値型のバイオマス利用方法を提案する講演会を開催しました。東京理科大学の坂口謙吾先生のグループは、食料と競合しない木質系バイオマス原料を利用することで、多量で安価なグルコース生産ができるとしています。グルコースの用途は多様で、グルコース発電、バイオ燃料、バイオプラスチック、工業触媒（酵素）に利用できるといいます。鉄や石油・石炭の代わりに、廃棄されていた木質バイオマス由来のグルコースを利用できれば、近未来に、大規模なエネルギー革命や産業革命が起こるかもしれません。



“再考、バイオマス利用”講演会