

ものづくり補助事業

# 成果事例集

[令和3年度版]



青森県中小企業団体中央会



# INDEX

## 1 平成27年度採択

株式会社味の海翁堂	05
有限会社ツルヤ	07
株式会社佐々木鉄工ベンディング	09

## 2 平成28年度採択

なんぶ農援株式会社	13
丸和繊維工業株式会社	15
株式会社環境工学	17

## 3 平成29年度採択

有限会社井上測企	21
株式会社テクトリー	23
株式会社あおもり海山	25

## 4 平成30年度採択

有限会社佐々木興業	29
株式会社あづま	31
凸版メディア株式会社	33

採択事業所一覧 平成27年度-平成30年度	36
-----------------------	----

# 平成27年度補正 ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金

## 1. 事業の目的

国内外のニーズに対応したサービスやものづくりの新事業を創出するため、認定支援機関と連携して、革新的なサービス開発・試作品開発・生産プロセスの改善を行う中小企業・小規模事業者の設備投資等を支援する。

## 2. 補助対象者

本補助金の補助対象者は、日本国内に本社及び開発拠点を有する中小企業者に限る。

本事業における中小企業者とは、【ものづくり技術】で申請される方は「中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律」第2条第1項、【革新的サービス】で申請される方は「中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律」第2条第1項に規定する者をいう。

## 3. 補助対象事業

本事業では、【革新的サービス】、【ものづくり技術】の2つの類型があります。それぞれについて「1.一般型」、「2.小規模型」、「3.高度生産性向上型」がある。

事業類型	【革新的サービス】		【ものづくり技術】
一般型	・補助上限額:1,000万円 ・補助率:2/3以内 ・設備投資が必要		・補助対象経費:機械装置費、技術導入費、運搬費、専門家経費
小規模型	・補助上限額:500万円 ・補助率:2/3以内 ・設備投資可能(必須ではない) ・補助対象経費:機械装置費、原材料費、技術導入費、外注加工費、委託費、知的財産権等 ・関連経費、運搬費、専門家経費、クラウド利用費		
高度生産性向上型	・補助上限額:3,000万円 ・補助率:2/3以内 ・設備投資が必要		・補助対象経費:機械装置費、技術導入費、運搬費、専門家経費

## 4. 補助対象要件

申請事業は、下記の要件を満たすことが必要である。

### 【革新的サービス】

- (1)「中小サービス事業者の生産性向上のためのガイドライン」で示された方法で行う革新的なサービスの創出・サービス提供プロセスの改善であり、3~5年計画で、「付加価値額」年率3%及び「経常利益」年率1%の向上を達成できる計画であること。
- (2)どのように他社と差別化し競争力を強化するかを明記した事業計画を作り、その実効性について認定支援機関により確認されていること。
- (3)(高度生産性向上型のみ)「IoT等を用いた設備投資」を行い生産性を向上させ、「投資利益率」5%を達成する計画であること。

### 【ものづくり技術】

- (1)「中小ものづくり高度化法」に基づく特定ものづくり基盤技術を活用した革新的な試作品開発・生産プロセスの改善を行い、生産性を向上させる計画(3~5年計画で「付加価値額」及び「経常利益」の増大を達成する計画)であること。
- (2)どのように他社と差別化し競争力を強化するかを明記した事業計画を作り、その実効性について認定支援機関により確認されていること。
- (3)(高度生産性向上型のみ)「IoT等を用いた設備投資」を行い生産性を向上させ、「投資利益率」5%を達成する計画であること。

## 5. 補助上限額等

事業類型	補助額		補助率
	上限	下限	
一般型	1,000万円	100万円	補助対象経費の3分の2以内
小規模型	500万円	100万円	
高度生産性向上型	3,000万円	100万円	

# 27年度採択

株式会社味の海翁堂  
有限会社ツルヤ  
株式会社佐々木鉄工ベンディング



【事業計画名】

## 可食プリンター導入による「動画が見られる プリントせんべい」の生産能力向上と新サービスの提供

背景・目的

大量生産が難しいプリントせんべいの生産性向上を目指したい

当社は、地元である八戸市の水産加工品を中心とした食品の製造・販売を行っています。主力商品は「いちご煮」「八戸いかごはん」「八戸せんべい汁」など、青森県内の食材を活用した商品開発に積極的に取り組んでいます。

平成15年より八戸市にある南部せんべいの工場を引き継ぎ、せんべいに

可食プリンターで青森県の風景や祭りの写真を印刷した「プリントせんべい」の販売に取り組んできました。しかし既存のせんべいの焼き型には凹凸があるため、焼きあがったせんべいにも凹凸ができてしまい、うまく印刷できないという課題がありました。また、当初所有していた可食プリンター

は仕上がりもあまりよくなく、ミスプリントによるせんべいのロスもありました。さらにせんべいをセットしてから印刷完了まで約4分を要することから、大量生産が難しいという現状がありました。

実施内容

プリントせんべい用金型と可食プリンターの導入

平面タイプの金型を導入することで、凹凸のないプリントせんべいが焼けるようになりました。この金型は取り外しや付け替えが可能なため、プリントせんべいが必要な時にだけ窯に付け替えて焼くことができます。また新規で導入した可食プリンター2台は

専用設計の可食フラットベットプリンターで、高速印刷モードも搭載しているため、高い生産性にも対応しています。可食インクはカートリッジ方式で、交換作業の負担も大幅に減らすことができるようになりました。



## 事業成果

## 印刷時間短縮によって生産性が向上、新たな挑戦へ

可食プリンターを導入したことで、従来機と比較して約4倍のスピードで印刷が可能となり、一度に印刷できる枚数は12枚と以前と変わらないものの、印刷時間は約1分で完了します。作業員の待ち時間が大幅に短縮されたことで生産性が向上しました。

また、プリントせんべい用に金型も新たに導入することで、凹凸のないきれいで見やすい印刷も可能になりました。

た。さらに高解像度印刷やインクの劣化防止構造(空気に触れないカートリッジ仕様)により印刷の品質が改善され、食品としての安全性も高まりました。せんべいに凹凸がなくなったことでミスプリントも減り、ロスも大幅削減できています。

印刷技術が向上したことから、「画像から動画が読み取れるプリントせんべい」の試作開発にも挑戦しました。

従来のQRコード形式と違い、印刷する際に画像の下に目立たない黄色のマーカーをプリントすることで、QRコードも不要になり、デザインに支障をきたすことなく動画のリンクを読み取ることができるというのですが、現状ではまだ完璧に読み取ることが難しく、今後もさらなる開発を続けていく予定です。

## ココがポイント――

自分だけのオリジナルオーダーメイドのせんべいが1枚から作れる!

お客様からいただいた写真データやイラストデータなど、どのようなデータでも1枚からせんべいにプリントすることができます。オリジナルオーダーメイドのせんべいを小ロットで作ることができるために、最近では企業やイベントのノベルティ、記念日などのお祝いにとネット経由での受注が増えています。

**注文は1枚からでもOK!**



## 今後の展望

## 販促物・ノベルティ市場への参入を目指す

今後は、当社がこれまで強みとしてきた水産加工品の食品流通に加え、新規マーケットとして販促物・ノベルティ市場への参入を進めていくことで、他社との差別化を図っていきたいと考えています。すでに自社ホームページやyahoo、楽天などのショッピングサイトなどを利用し、全国のお客様からプリントせんべいのご注文をいただいている。オリジナリティのある販促物やノベルティは、大企業や官

公庁からの需要も見込み、大量注文やリピーターによる収益の柱になり得ると考えています。

小ロットの注文にも応えられることも強みとし、一般的な南部せんべいのサイズだけではなく、小判せんべいや大判せんべい、味付きのせんべい、また、せんべい以外でもプリントできる食品があることをお客様へ提案し、新規顧客の獲得を目指していきます。



## 株式会社味の海翁堂

代表取締役社長 槙 一郎

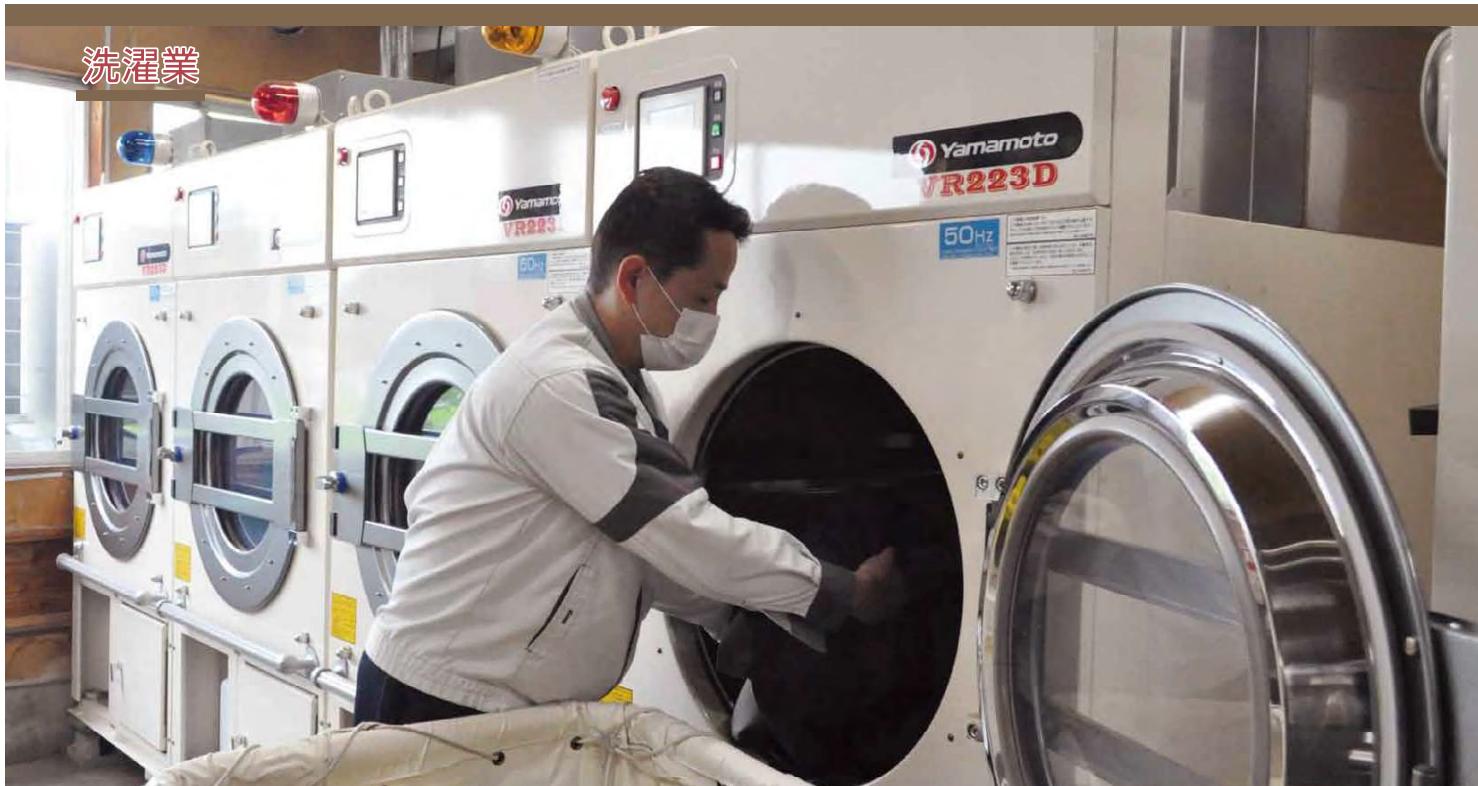
◎設立 昭和45年 ◎資本金 2,000万円 ◎従業員 30名

〒031-0842 八戸市岬台4-1-1

TEL.0178-33-7623 FAX.0178-34-2959

URL:<https://www.kaiodo.co.jp/>





【事業計画名】

## 安全、衛生的で環境負荷を低減させる次世代型のクリーニングの提供

背景・目的

環境にやさしいクリーニングを目指したい

当社は青森市内19カ所に店舗を構え、一般クリーニング業として衣類(一般)・寝具類・和服・皮革製品・絨毯などを取り扱い、集配業務も行っています。地域に根ざしたクリーニング店として、創業からドライクリーニングと水洗いでお客様のニーズに対応してきました。

ドライクリーニングは、石油系溶剤を用いることで油よごれを落としやすいというメリットがあります。一方で乾燥時に溶剤が衣類に残留しやすく、衣類へのダメージや着用の際に低温やけどのリスクなども考えられます。また、工場内で発生する溶剤臭や大気中への揮発性有機化合物(VOC)の排

出による環境破壊の影響も考えられるため、石油系溶剤を衣類からできるだけ取り除き、環境負荷を低減できる機器の導入が課題でした。



実施内容

回収乾燥機の導入で、環境への負荷を低減

もともと乾燥機は2台ありましたが、今回、環境負荷を低減できる設備として、安全で衛生的な最新型の回収乾燥機を4台導入しました。回収乾燥機とは、ドライクリーニングにおいて石油系溶剤で洗浄した衣料を乾燥させるための専用乾燥機です。乾燥中に

発生する石油ガスを乾燥機内で凝縮し、石油系溶剤に還元することで、衣料に残留する溶剤を減らすことができます。これにより大気中への揮発性有機化合物(VOC)排出の削減や、排気臭の抑制ができ、環境負荷の課題を解決できる点、また、乾燥効率の良

さも機器導入の決め手となりました。



## 事業成果

## 石油系溶剤の回収率が改善し、環境にやさしいクリーニングを実現

回収乾燥機を新規導入したことにより、石油系溶剤の回収率は従来の乾燥機の回収率50%から94%にまで改善し、ほとんどの溶剤を回収できるようになりました。溶剤の回収率が高まることで溶剤臭が消え、工場内の作業環境や周辺環境が改善しました。

また、乾燥機に入る時間は、従来では45分程度だったのが30分程度にまで短縮され、回転率がよくなりまし

た。4~5月は衣替えによる繁忙期のため厚手の衣類のクリーニングが多く、作業時間がかかっていましたが、回収乾燥機の導入によって作業効率が向上し、全自動プログラムによる乾燥で、お預かりした衣料の品質を均一に仕上げることができます。

乾燥の温度と時間の管理ができるようになったことから、仕上がりの風合いも向上しました。



## ココがポイント

作業時間の短縮によって新商品の開発も可能に

乾燥時間が短縮されたことによって、ドライクリーニング後に水洗いも行う「Wクリーニング」が提供可能になりました。水洗いとダブルで行うことで一層汚れにアプローチできます。

また、撥水加工などの新たな付加価値の提案も可能に。作業時間が短縮されたことで付加価値のある商品の開発に結び付きました。



## 今後の展望

## 付加価値のあるサービスで他社との差別化を図る

今、クリーニング業界は家庭用洗濯機の大型化や利便性、ファストファッションの流行によって需要が落ちている現状があります。一方で、コロナ禍によって目に見えないウイルスや菌に敏感なお客様も増えており、そういう需要から、当社では2020年8月から「オーリス加工」の提供を開始しました。抗菌・防臭・抗ウイルスに優れた効果を発揮する「オーリス加工」は、生地上のウイルスを99.9%低減させる効

果があり、一般衣類のクリーニングすべてに対しこのサービスを行っています。回収乾燥機の導入によって作業の効率化が実現でき、その余剰時間で新たな技術を取り入れて提供することにもつながっています。

お客様に必要な付加価値を提供できるか、またお客様にご利用しやすい価格帯で提供できるかを常に考え、今後もチャレンジしていきます。

クリーニング代は家庭での出費の中

でも順位が低いほうではありますが、青森市に根ざしたクリーニング店として、チラシやHP、ダイレクトメールなども積極的に活用し、サービスの周知に努め、価格面でも「頼みやすい」クリーニング店を目指します。



## 有限会社ツルヤ

代表取締役 看倉 治

◎創業 昭和40年11月

〒030-0113 青森市第二問屋町2丁目8番28号

TEL.017-739-2657 FAX.017-739-9620

URL:<http://www.mamago.co.jp/>

◎資本金 500万円 ◎従業員 55名





【事業計画名】

## 大型焼付乾燥炉導入による耐候性獲得と 曲げ加工のデザイン化によるASEAN進出事業

背景・目的

焼付加工によって耐腐食性を向上させ、需要増に応えたい

当社では、鋼材・銅板・特殊鋼等の曲げ加工による産業用大型ダクト、製缶、オイルタンクなどの金属製品の加工から塗装仕上げまでを行っています。その中で現在主力となっているのは、金属製の物流パレットやパレットラックです。これらは農作物、鮮魚加工場、工場など幅広い生産ラインに使

用され、物流には欠かせないものとして国内やASEAN諸国等で需要が伸びています。

物流パレットやパレットラックは耐腐食性機能を向上させるため、最終工程で焼付塗装を行います。東南アジア諸国からの需要に応えるには腐食に強いフッ素樹脂などの焼付加工が求

められてますが、現状の焼付乾燥炉では出力の問題からフッ素樹脂が十分に焼付できず、また一度の焼付処理での生産性も低いことが課題でした。



実施内容

大型高温焼付乾燥炉を導入し、腐食に強い塗装を実現

従来の焼付乾燥炉よりも大きな、横幅5メートル、高さ4メートル、奥行き12メートルの大型高温焼付乾燥炉を導入しました。一度に焼付処理できる物流パレットの個数を増やして効率化を図るため、そして需要が増大する大型施工物に対応するため、奥行きの

ある焼付乾燥炉を選びました。この焼付乾燥炉では最大200度で焼付処理が可能で、低温で解けるメラミン樹脂はもちろん、温度管理が難しいアクリル樹脂やフッ素樹脂などの塗料素材にも対応しているため、東南アジア諸国の高温多湿な環境においても腐食

が起きにくい塗装が実現できます。



## 事業成果

## 生産の効率化ができ、カスタム品の提供も可能に

大型高温焼付乾燥炉を導入したことで焼付処理に必要な熱量が確保でき、これまで高温での焼付が困難だったアクリル樹脂やフッ素樹脂での塗装も可能となりました。これにより理論上は高耐候性が得られ、高温多湿な東南アジア諸国との気候にも対応できる高付加価値な商品に仕上がりました。焼付乾燥炉が大型化し、循環ファン・循環ダクトによって素材の温

度を一定に保つことができるようになったことで、一度に焼付処理できる個数が大幅に増え、作業効率もよくなっています。

全国各地さまざまな物流場面で使われる物流パレットやパレットラックですが、中に積み込まれる運搬物によって、物流パレットの骨となる金属を変更したり、塗装の方法を変えるなど、それぞれの需要に合わせたカスタ

ム品を提供することができます。



## ココがポイント

一度に焼付できる金属パレットラックが1.5倍に!

12メートルの奥行きある焼付乾燥炉の導入によって、**パレットラックの1回あたりの施工数が1.5倍となり、20セット→30セットの焼付塗装が実現**しました。これにより、作業効率と生産性の向上が得られ、**リードタイムの短縮**にもつながっています。**現在1日平均100~130台程度のパレットラックを生産**しており、その生産のノウハウを構築しています。



## 今後の展望

## 今後も少量多品種を極め、作業員の技術力を向上させる人材教育も

高温焼付塗装による高耐候性の付加価値を武器に、過酷な環境下での利用が想定される東南アジア諸国からの受注を増やすことで、これまで逸失していた売上の回収を目指します。また、フックやキャスター、アームの搭載による付加価値化を目指して試作を行い、今後はより高付加価値な製品を提供できるように新たな開発にも取組んでいきます。

また、当社はフィリピンに工場を構

えており、今後は東南アジア諸国向けの製品はフィリピン工場での生産に切り替えていく方針です。フィリピンに拠点があることから、ODA(政府開発援助)にも協力を要請されており、当社で培った曲げ加工の技術を、フィリピンの公共工事などにも活かしていきたいです。



国内工場では中国人やベトナムなどの外国人技能実習生の受け入れを強化し、日本式のものづくり技術を伝え育していくとともに、技術の継承に力を入れ、ものづくりに対する楽しさや魅力を発信していきたいです。

**株式会社佐々木鉄工ベンディング**

代表取締役社長 佐々木 喬任

◎創業 昭和43年 ◎資本金 2,500万円

〒039-0113 青森県三戸郡三戸町大字目時字中野111

TEL.0179-23-5670 FAX.0179-22-3201

URL:<http://www.northbeard.com/>



# 平成28年度補正 創新的ものづくり・商業・サービス開発支援補助金

## 1. 事業の目的

国際的な経済社会情勢の変化に対応し、足腰の強い経済を構築するため、経営力向上に資する革新的サービス開発・試作品開発・生産プロセスの改善を行うための中小企業・小規模事業者の設備投資等の一部を支援する。

## 2. 補助対象者

本補助金の補助対象者は、日本国内に本社及び開発拠点を有する中小企業者に限る。

本事業における中小企業者とは、【ものづくり技術】で申請される方は「中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律」第2条第1項、【革新的サービス】で申請される方は「中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律」第2条第1項に規定する者をいう。

## 3. 補助対象事業

本事業では、【革新的サービス】、【ものづくり技術】の2つの類型がある。また、それぞれについて、「第四次産業革命型」「一般型」「小規模型(設備投資のみ、試作開発等)」の事業類型がある。補助率は、補助対象経費の3分の2以内。

事業類型 対象類型	【革新的サービス】		【ものづくり技術】
第四次 産業革命型	<ul style="list-style-type: none"><li>・補助上限額:3,000万円</li><li>・補助率:2/3以内</li><li>・設備投資:必要</li><li>・補助対象経費:機械装置費、技術導入費、専門家経費、運搬費</li></ul>		
一般型	<ul style="list-style-type: none"><li>・補助上限額:1,000万円</li><li>・補助率:2/3以内</li><li>・設備投資:必要</li><li>・補助対象経費:機械装置費、技術導入費、専門家経費、運搬費</li></ul>		
小規模型	設備投資のみ	<ul style="list-style-type: none"><li>・補助上限額:500万円</li><li>・補助率:2/3以内</li><li>・設備投資:必要</li><li>・補助対象経費: 機械装置費、技術導入費、専門家経費、運搬費</li></ul>	※雇用増(維持)をし、5%以上の賃金引上げについては、補助上限を倍増
	試作開発等	<ul style="list-style-type: none"><li>・補助上限額:500万円</li><li>・補助率:2/3以内</li><li>・設備投資:可能(必須ではない)</li><li>・補助対象経費: 機械装置費、技術導入費、専門家経費、運搬費、原材料費、外注加工費、委託費、知的財産権等関連経費、クラウド利用費</li></ul>	※最低賃金引上げの影響を受ける場合については、補助上限をさらに1.5倍

## 4. 補助対象要件

申請事業は、下記の要件を満たすことが必要である。

### 【共通】

(1)どのように他社と差別化し競争力を強化するかを明記した事業計画を作り、その実効性について認定支援機関により確認されていること。

(2)(第四次産業革命型のみ)「IoT・AI・ロボットを用いた設備投資」を行うこと。

### 【革新的サービス】

「中小サービス事業者の生産性向上のためのガイドライン」で示された方法で行う革新的なサービスの創出・サービス提供プロセスの改善であり、3~5年計画で、「付加価値額」年率3%及び「経常利益」年率1%の向上を達成できる計画であること。

### 【ものづくり技術】

「中小ものづくり高度化法」に基づく特定ものづくり基盤技術を活用した革新的な試作品開発・生産プロセスの改善を行い、生産性向上させる計画(3~5年計画で「付加価値額」及び「経常利益」の増大を達成する計画)であること。

## 5. 補助上限額等

事業類型	補助上限額（下限額）			補助率	
	基本額	雇用・賃金拡充による上限額の増額			
		(1)雇用増(維持)・5%以上の賃金引上げ計画に基づく取組み	(2)(1)に加え、最低賃金引上げの影響を受ける場合		
第四次産業革命型	3,000万円(100万円)	補助上限額の増額設定なし			
一般型	1,000万円(100万円)	2,000万円(100万円)	3,000万円(100万円)	補助対象経費の3分の2以内	
小規模型	500万円(100万円)	1,000万円(100万円)	1,500万円(100万円)		

# 28年度採択

なんぶ農援株式会社

丸和織維工業株式会社

株式会社環境工学



### 【事業計画名】

## 輸出向けリンゴ、梨加工品の生産

### 背景・目的

### 加熱工程で温度管理ができないことが課題

当社は、食品加工場「なんぶの台所」にて地元で獲れた新鮮な野菜や果物を使用して、ジャムやシロップ漬けなどのオリジナル商品の製造、また、県内のホテルやレストラン向けにカット野菜や煮物、漬物などの業務用加工品の製造を行っています。オリジナル商品は土産品として、「渓流の駅おい

らせ」や、その他土産店にて販売しています。

製造している加工食品のひとつである「りんごのコンポート」や「ドライフルーツ」は、台湾へ輸出できる市場性がある商品です。これらはシロップで煮る工程があり、当社ではガスを使用しているために、温度管理がうまくい

かず加熱不足となることがあります。この影響によって、常温保存にしたときに変色してしまったり、煮崩れしてしまうという課題がありました。

### 実施内容

### 効率的に加熱処理できるボイル・冷却システム一式を導入

カットした果物とシロップを袋詰めする際に使用する小型真空ガス包装機と、真空したものを湯煎してさらに真空にするためのボイル・冷却システム（回転式蒸気釜、簡易貫流ボイラ）を導入し、紅玉りんごやゼネラルレクランクなどを原料としたコンポートや

ドライフルーツの製造工程の改善を図りました。

また、導入した設備の効果を検証するため、コンポートとドライフルーツのサンプル品をテスト製造して一般生菌数、大腸菌群、水分活性、pH、糖度を調査し、評価を実施しました。



## 事業成果

## 温度管理の自動化により、一定の温度を保って品質向上

回転式蒸気釜は、従来のガス直火釜の2分の1～3分の1の時間で沸騰させることができ、燃費も2分の1にまでカットできています。また、従来のボイラでは温度管理がうまくできなかったことから、作業員が常に釜を見てガスの調整を行っていましたが、導入したボイラはデジタル温度管理が可能なため、その場に作業員が居なくても一定の温度を保てるようになり、空いた

人手で別な作業を進められるようになりました。

真空包装機は果物とシロップを同じ袋に入れ、30～40分間湯煎してゆっくりと加熱しながら温め、その後、菌を繁殖させないよう一気に冷却することで、味がより果物に染み込むようになりました。ゼネラルレクラークは実が柔らかく煮崩れしやすかったのですが、ゆっくり加熱することで果物

の形を保てるようになりました。結果、以前のような煮崩れ商品などのロスが減り、生産性が向上しています。



## ココがポイント――

## 冷却システムの導入によって、HACCP対応が可能に

りんごとゼネラルレクラークのコンポートのサンプル品検査から、一般生菌数および大腸菌群は陰性であり、食品として問題ないことが確認されました。**湯煎したパッケージを一気に冷却できるシステムに変わったことで、菌が繁殖しにくくなりました。HACCPの基準もクリアして衛生管理を一層強化でき、お客様からの信頼を得ることができます。**



## 今後の展望

## 加工のひと手間で、農家さんを応援し続けたい

現在当社は、りんご、洋ナシ、桃、柿、あんずなど地元で生産される果物を加工品として提供していますが、もともとは青果として販売できない傷ものを加工することで、果物の収穫時期以外にも収入を生み、「農家さんを応援したい」という思いから始まっています。

今後は地元の新たな特産品「ジュノハート」の加工品の開発にも取り組み、ジュノハートを年間通して食べられるような土産品として提供できるよ

うにと考えています。

新型コロナウイルスの影響で当社製品である土産物の売上は落ちています。また県内・県外のホテル・飲食店・菓子店・小売店などへ卸している業務用のカット野菜、果物ピューレについても需要が落ち込んでおります。

機器を導入し、温度管理が正確に行えるようになったことで以前よりも品質が向上しています。今後も農家さんのためのOEM製造として、お預かり

した野菜や果物の品質は保持しながら、安定した製品の製造を行っていきたいです。



## なんぶ農援株式会社

代表取締役 岩間 正雄

◎創業 昭和63年 ◎資本金 300万円

〒039-0612 青森県三戸郡南部町大字剣吉字岩の下4-1

TEL.0178-75-1013 FAX.0178-75-1466

URL:<https://www.nanbunouen.net/>

◎従業員 15名





## 【事業計画名】

## 全自動裁断設備導入による マスカスタマイゼーションへの取り組み

## 背景・目的

## 極小ロットに応えるため、裁断効率を向上させたい

当社は、大手アパレルブランドの紳士服、婦人服、スポーツウェアを中心におEM生産を行っています。平成23年度からは自社ブランドも手がけ、百貨店や直営店、インターネット等で販売しています。

近年、アパレル業界は不振が続き、OEM事業における受注量も年々減少

していることから、生産ロットの極小化が課題となっています。さらに、一部取引先からはカスタムオーダーの受注協力要請が増加しており、レギュラーサイズのほか、リラックス・スリムサイズなどの製造も求められてきています。

このような需要に対し、既存の裁断

設備では柄合わせの効率が低いため、生産能力に課題があり、極小ロットやカスタムオーダーへの対応が難しい状況がありました。



## 実施内容

## CAD・CAMシステムの導入で柄合わせを簡単に

柄合わせシステム(CADシステム)と自動裁断機(CAMシステム)を導入し、生産効率の向上と極小ロットへの対応に向けて体制を整えました。CADシステムはCAMシステムを作動させるためのデータを作成するシステムです。また、CAMシステムは、裁断テー

ブルの天井に設置したプロジェクターで布の上にパターンデータを映し、それに沿って布にマーキングし裁断するシステムです。CAMシステムのヘッドにはカメラが搭載されていて、柄合わせの際にはカメラで柄を探して自動で裁断箇所をマーキングすることができます。

プロジェクトの設置のために、カーテン付きのヤグラも天井に設置しました。その他、CAMシステム投入前に大裁ちするための延反テーブルと全自動型ストレートカッターも導入し、大裁ちから流れ作業で操作が可能となりました。

## 事業成果

## 裁断精度が向上、作業時間も大幅短縮

CADシステムとCAMシステムを導入したこと、プロジェクターで布上にパターンデータを映すことができるようになり、パターンデータを紙に印刷する必要がなくなり、大幅に作業時間が短縮されました。また、手間のかかっていた柄合わせもCAMシステムが自動で行うため、布を無駄にしない裁断のレイアウトを考える必要もなくなりました。結果、紙も布も無駄なく裁断す

ることができます。裁断の精度は±30mmから±20mmにまで向上し、作業時間は8時間から3時間までに短縮できるようになりました。

社員がCADシステムとCAMシステムを使いこなせるようになり、発注元から送られてくるパターンデータを自分たちで扱えるようになったこともメリットです。裁断に必要だった人員が削減でき、生産性も向上しています。



## ココがポイント

## 作業時間短縮によって商品開発に時間を充てられた

布の裁断作業は、小ロットでも大ロットでも同じだけの手間が掛かります。これまでのやり方では、紙のパターンを印刷してから作業していたため、時間も手間も掛かっていました。天井にプロジェクターを設置し、布上にゆがみ無くパターンを投影できるようになったこと、**その後の生地の裁断がCAMシステムによって全自動化したこと**で、作業人数を増やすことなく1日あたり250枚→350枚の服を製造できるようになりました。



## 今後の展望

## 独自技術を活かしたものづくりと人材育成に力を入れる

機器を導入したこと、これまでコストがかかっていた裁断作業がスムーズに行えるようになり、小ロットにも対応できる体制が構築できました。社員も小ロットに対応できる能力が備わったことで、これまでお付き合いの無かった企業からも小ロットの発注をいただくことも増えています。

今後は、自社ブランド商品の展開にさらに力を入れ、シャツ、ルームウェア、ジャケットなどを東京の本社ビル

とインターネットにて「INDUSTYLE TOKYO」として販売していきます。当社独自の技術「胴体裁断・胴体縫製」や、これまでの名だたるアパレルブランドの品質を保ってきた技術と経験から、よりいいものを作ろうという気持ちを持って製品づくりに取り組んでいます。

また、当社で働く作業員は「多能工」を目指しており、一人ひとりの技術を向上させるため、ラインごとに目標設

定をしています。個人のスキルを引き上げることでライン上での人材不足に 対応できる体制を整え、納期短縮や品質向上を目指します。



## 丸和繊維工業株式会社

代表取締役 深澤 隆夫

◎創業 平成3年 ◎資本金 6,000万円 ◎従業員 100名

〒130-0014 東京都墨田区亀沢1-8-6

TEL.03-3624-6611 FAX.03-3624-6220

URL:<http://maruwa-tex-ind.co.jp/>





常務取締役  
鈴木 純一

### 【事業計画名】

## リードタイムの短縮と測定分析結果の精度UPで他社との差別化

### 背景・目的

### 多様化するニーズに応えるための外注の増加

当社は環境総合コンサルタント業として、青森県内の環境計量証明、環境影響評価、生態系調査、施設設計管理を主な業務としています。特に環境計量部門においては、内製化して以来順調に受注率を伸ばし、平成27年度には売上の約50%を占めています。

近年は分析項目、試験方法の多様

化、短納期といったお客様からの要望や業務量の増加に伴い、社内のみで調査、計測対応することが難しく、外部発注での対応が増加していました。その結果外注費が嵩み、当社の収益にも影響を及ぼしている現状がありました。



### 実施内容

### 水質や大気測定に使用する機器を導入

測定分析設備を新規導入することで、従来の調査測定のプロセスを改善し、測定精度の向上およびリードタイムの短縮を図りました。同時に、顧客満足度の向上や他社との差別化、自社収益力の向上も目指しました。具体的には、サプレッサ式イオンクロマト

グラフ装置、BOD自動測定システムの2つの設備を導入しました。これらは主に海水、河川水、工業排水などの水質測定や、外煙や排気などの大気の測定に使用するものです。

特にBOD自動測定システムは、水の中の有機物(微生物)の量を測定す

る装置で、機械が自動で希釈して、4検体同時に測定することができます。導入機器については同業者の評判などを参考に、精度と使い勝手を確認して導入しました。

## 事業成果

## 効率よく測定分析できることで、外注が減り収益力向上へ

サプレッサ式イオンクロマトグラフ装置を導入したことにより、陽イオン、陰イオンの測定分析とデータ処理までを自動化することが実現しました。また、サンプル抽出から自動で測定分析できるため、リードタイムの大幅な短縮となっています。深夜まで装置を稼動させておき、翌朝には測定分析が完了ということも可能となりました。

また、BOD自動測定システムによっ

て自動で検体を希釈できるようになり、人がついていなくても複数パートナーでの希釈から測定まで行えるようになりました。最大で328検体まで連続測定が可能となり、一度のセットで多くの検体を測定することもできます。自動化されたことで以前より精度のばらつきがなくなり、人為的ミスも少なくなりました。測定時間や希釈時間の短縮もできています。

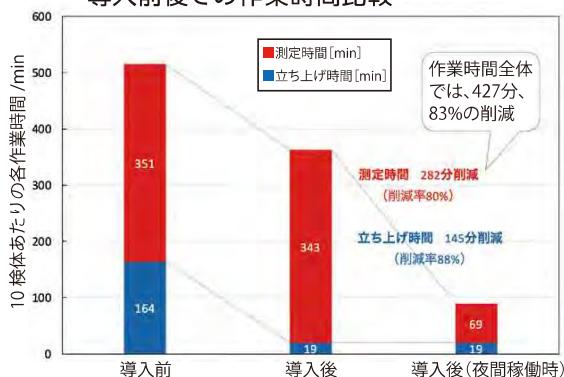


## ココがポイント

## 納期短縮によってお客様からの依頼も増加

サプレッサ式イオンクロマトグラフ装置の導入により、**測定時間が約80%削減され**、2週間ほどかかっていたお客様への納期が**1週間程度にまで短縮でき、精度も以前より向上しています。** BOD自動測定システムについては、データ処理を専用ソフトで自動的に行うことができるため、**人為的ミスの発生防止**につながっています。

サプレッサ式イオンクロマトグラフ装置導入前後の作業時間比較



## 今後の展望

## 今後も少量多品種を極め、作業員の技術力を向上させる人材教育も

測定分析設備の導入前後で、顧客数は10~15%増加しました。以前は公共工事における河川の水質調査などが多くありましたが、最近では風力発電や太陽光発電の工事における周辺環境の調査が増えてきています。社会的な需要に対応できるリソースを備え、県内全域、北東北3県での環境調査に対応していくよう事業展開を考えています。

今回導入したサプレッサ式イオンク

ロマトグラフ装置は、水質の測定分析や食品分野の品質管理にも応用できることから、今後は農薬の残渣検査など、食品分野にも事業を拡大できればと考えています。

また、作業効率の向上や測定分析検査に対する信頼度をより高めるため、「精度管理チーム」を新設しました。メンバーは有資格者を配置し、測定分析結果の再現性の確認や、内部精度管理を実施しています。シクロデ

キストリンポリマーなどの新素材の開発なども積極的に行い、産業と自然環境に貢献できる企業を目指し、今後も挑戦し続けていきます。



## 株式会社環境工学

代表取締役社長 葛西 和彦

◎創業 平成元年 ◎資本金 4.997万円

〒036-8093 青森県弘前市城東中央3-4-17

TEL.0172-28-2161 FAX.0172-28-2171

URL:<http://www.kankyoukougaku.com/>

