

ものづくり補助事業

あかやま

# 成果事例集



和歌山県中小企業団体中央会

 和歌山県中小企業団体中央会

平成29年12月

## はじめに

この度、「平成26年度補正ものづくり・商業・サービス革新補助金」及び「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」の和歌山県での採択事業者様のうち、48事例の事業の成果及び今後の展望等について取りまとめ、成果事例集として発刊させて頂きました。

当会は、この「ものづくり補助事業」に係る和歌山県地域事務局としてその運営に携わり、平成24年度補正事業で125件、平成25年度補正事業で154件、平成26年度補正事業で140件、平成27年度補正事業で82件、併せて501件の事業計画が採択され、事業者の皆様の円滑な事業遂行を支えるべく努めて参りました。

本事例集が補助事業者の成果の普及とともに、今後新たな事業に取り組まれる中小企業・小規模事業者の皆様の参考となりましたら幸いです。

最後になりましたが、本事例集の作成にあたりご協力頂きました事業者の皆様に深く感謝申し上げます。

平成29年12月吉日

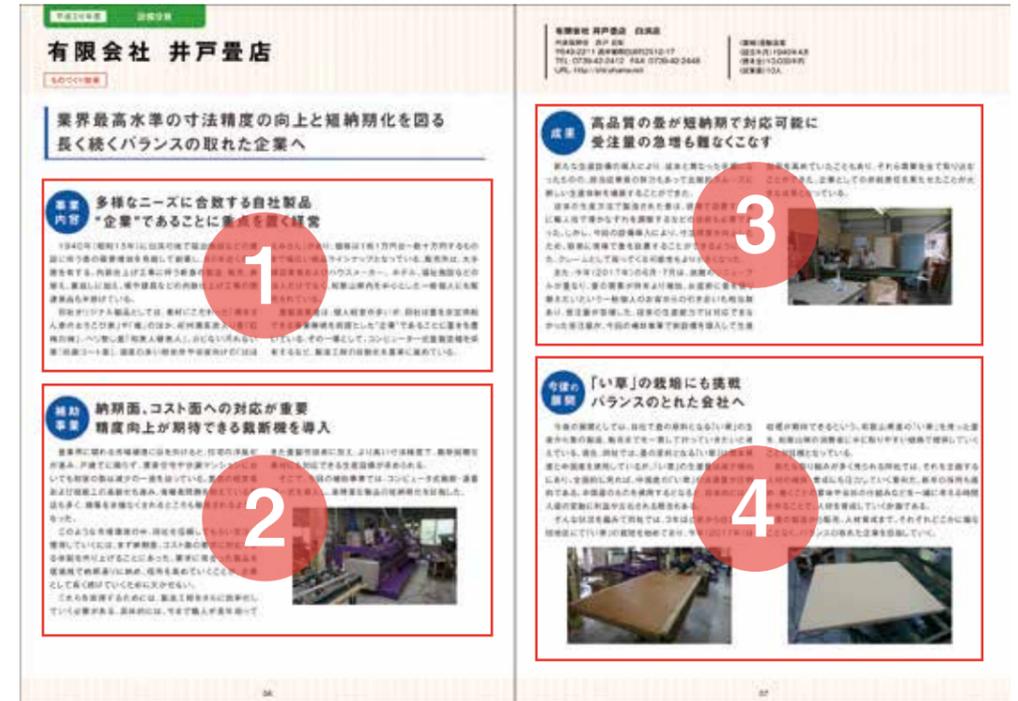
和歌山県中小企業団体中央会

会長 妙中 清剛

# 目次

3	…… 本事例集の読み方	56	…… 株式会社西沢インダストリー
4	…… 平成26年度補正ものづくり・商業・サービス革新補助金 概要	58	…… 萩原メリヤス株式会社
5	…… 平成26年度採択事業成果事例	60	…… 日吉染業株式会社
6	…… 有限会社井戸畳店	62	…… 4Dセンサー株式会社
8	…… 株式会社いなみの里梅園	64	…… 富士香料化工株式会社
10	…… 株式会社井上	66	…… 株式会社明和製作所
12	…… 株式会社ヴァイオス	68	…… 有限会社麵彩工房ふる里
14	…… ウィンナック株式会社	70	…… ユタカ工作株式会社
16	…… おざぎのひもの	72	…… 協同組合ラテスト
18	…… 有限会社家具のあづま	74	…… 和歌山染工株式会社
20	…… 有限会社柑香園	76	…… 和興建産株式会社
22	…… 紀州技研工業株式会社	78	…… 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 概要
24	…… 株式会社キンタロー	79	…… 平成27年度採択事業成果事例
26	…… 株式会社小松原	80	…… アイレス電子工業株式会社
28	…… 株式会社Southwind	82	…… 大岩自動車株式会社
30	…… 桜井鉄工株式会社	84	…… 関西化工株式会社
32	…… 有限会社下津フードサービス	86	…… 株式会社紀州美食
34	…… 株式会社新栄組	88	…… 大亜鋼業株式会社
36	…… 株式会社新宮看板広告	90	…… 妙中ハイル織物株式会社
38	…… 新宮木造住宅協同組合	92	…… 橘電装工業株式会社
40	…… 有限会社鈴屋(旧:有限会社田辺食品工業所)	94	…… 有限会社ティ・ティ・エム
42	…… 有限会社セ・ラ・セゾン	96	…… 友ヶ島汽船株式会社
44	…… 株式会社早和果樹園	98	…… 株式会社ドリーム産業
46	…… 大和ブロック株式会社	100	…… 有限会社ブウバアー商会
48	…… 株式会社テクモ	102	…… 合名会社丸正酢醸造元
50	…… 株式会社鳥羽運送	104	…… 平成26年度採択企業一覧
52	…… 南海スチール株式会社	107	…… 平成27年度採択企業一覧
54	…… 株式会社西川製作所	109	…… 編集後記

# 本事例集の読み方



## 1 事業内容

創業から現在に至るまでの事業のおおまかな流れを説明したうえで、どのような業界の企業に何を提供・販売しているのかを説明することによって商いの概要を説明しています。また、どういった点に特徴を持つ企業であるのかを示すために、企業の「強み」(他社とは違う点)についても触れています。設備面の充実や培ってきた技術、ノウハウなど様々な面をクローズアップしています。

## 2 補助事業

補助事業を開始したきっかけ(動機)について触れています。そのきっかけが、社会的な背景によるものなのか、企業独自のものなのか、得意先からの要請なのかは企業によって様々です。補助事業によりどういった課題(問題)を解決したかったのかについて触れています。補助事業の目的と目的達成までの方法、補助金の使い道についても記載しています。

## 3 成果

補助事業による成果は企業によって様々です。補助事業による投資が短期間のうちに売上に繋がっている企業もあれば、成果に結びつくまであと数年かかる企業もあります。また、具体的な売上だけでなく、従業員の労働環境や地域経済への貢献など、数字で表せない成果(効果)もあります。成果が出たことに加え、さらに上を目指すための課題も出てきており、その点についても言及しています。

## 4 今後の展開

補助事業をきっかけに様々な成果が出た企業がある一方で、新たな課題が出てきた企業もあります。今後の展開として、その課題をどうやって乗り越えていくのかについて記載しています。さらに、今後注力していきたい製品など、どの分野に力を入れていきたいかについて比較的細かく記載しています。企業によっては、社長や会社の意気込みを記して締めくくっています。

# 平成26年度補正 ものづくり・商業・サービス革新補助金 概要

## 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、認定支援機関やよろず支援拠点等と連携して、革新的な設備投資やサービス・試作品の開発を行う中小企業を支援するものです。

## 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ります。

【ものづくり技術】「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項に規定する者

【革新的サービス、共同設備投資】「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

## 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】、【共同設備投資】の3つの類型があります。

その中で、【革新的サービス】については「1. 一般型」、「2. コンパクト型」があります。

	一般型	コンパクト型
【革新的サービス】	・補助上限額：1,000万円 ・補助率：2/3 ・設備投資が必要	・補助上限額：700万円 ・補助率：2/3 ・設備投資不可
【ものづくり技術】	・補助上限額：1,000万円 ・補助率：2/3 ・設備投資が必要	
【共同設備投資】	・補助上限額：共同体で5,000万円(500万円/社) ・補助率：2/3 ・設備投資が必要 (「機械装置費」以外の経費は、事業管理者の「直接人件費」を除き補助対象経費として認めない)	

## 補助対象経費

機械装置費、原材料費、直接人件費、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、雑務費、クラウド利用費

## 補助対象要件

認定支援機関に事業計画の実効性について確認された中小企業・小規模事業者であって、以下の要件のいずれかを満たす者。

- 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ること。
- ②「中小ものづくり高度化法」の技術を活用した事業であること。
- ③3～5年の事業計画で「付加価値額」年率3%及び「経常利益」年率1%の向上を達成する計画であること。
- ④共同設備投資では、複数の事業実施企業が共同し、設備投資により、革新的な試作品開発等やプロセスの改善に取り組むことで、事業実施企業全体の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。

平成 **26** 年度

採択事業成果事例

# 有限会社 井戸畳店

ものづくり技術

## 業界最高水準の寸法精度の向上と短納期化を図る 長く続くバランスの取れた企業へ

事業  
内容

### 多様なニーズに合致する自社製品 “企業”であることに重点を置く経営

1940年(昭和15年)に白浜の地で宿泊施設などの建設に伴う畳の需要増加を見越して創業し、80年近くの業歴を有する。内装仕上げ工事に伴う新畳の製造・販売、表替え、裏返しに加え、襖や建具などの内装仕上げ工事の関連商品も手掛けている。

同社オリジナル製品としては、素材にこだわった「橋本さん家のよろこび表」や「庵」のほか、紀州備長炭入り畳「紅梅白梅」、ヘリ無し畳「和美人樹美人」、カビない汚れない畳「抗菌コート畳」、湿度の多い脱衣所や浴室向けの「ほほ

えみさん」があり、価格は1枚1万円台~数十万円するものまで幅広い商品ラインナップとなっている。販売先は、大手建設業者およびハウスメーカー、ホテル、福祉施設などの法人だけでなく、和歌山県内を中心とした一般個人にも販売されている。

畳製造業者は、個人経営が多いが、同社は畳を安定供給できる事業継続を前提とした“企業”であることに重きを置いている。その一環として、コンピューター式畳製造機を保有するなど、製造工程の自動化を着実に進めている。

補助  
事業

### 納期面、コスト面への対応が重要 精度向上が期待できる裁断機を導入

畳業界に関わる市場環境に目を向けると、住宅の洋風化が進み、戸建てに限らず、賃貸住宅や分譲マンションにおいても和室の数は減少の一途を辿っている。畳店の経営者および技能工の高齢化も進み、後継者問題を抱えている畳店も多く、廃業を余儀なくされるところも散見されるようになった。

このような市場環境の中、同社を信頼してもらい受注を獲得していくには、まず納期面、コスト面の要求に対応できる体制を作り上げることにあった。要求に見合った製品を低価格で納期通りに納め、信用を高めていくことが、企業として長く続けていくために欠かせない。

これらを実現するためには、製造工程をさらに効率化していく必要がある。具体的には、今まで職人が長年培って

きた畳製作技術に加え、より高い寸法精度で、裁断困難な素材にも対応できる生産設備が求められる。

そこで、今回の補助事業では、コンピューター式裁断・逢着機一式を導入し、高精度な製品の短納期化を目指した。



有限会社 井戸畳店 白浜店

代表取締役 井戸 宏和  
〒649-2211 西牟婁郡白浜町2512-17  
TEL: 0739-42-2412 FAX: 0739-42-2448  
URL: http://shirahama.net

(業種)畳製造業  
(設立年月)1940年4月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)10人

成果

### 高品質の畳が短納期で対応可能に 受注量の急増も難なくこなす

新たな生産設備の導入により、従来と異なった手順になったものの、担当従業員の努力もあって比較的スムーズに新しい生産体制を構築することができた。

従来の生産方法で製造された畳は、現場で設置する際に職人技で僅かなずれを調整するなどの技術も必要であった。しかし、今回の設備導入により、寸法精度が向上したため、容易に現場で畳を設置することができるようになった。クレームとして戻ってくる可能性もより小さくなった。

また、今年(2017年)の6月・7月は、旅館のリニューアルが重なり、畳の需要が例年より増加。お盆前に畳を張り替えたいという一般個人のお客からの引き合いも相当数あり、受注量が急増した。従来の生産能力では対応できなかった受注量が、今回の補助事業で新設備を導入して生産

効率を高めていたこともあり、それら需要を全て取り込むことができた。企業としての供給責任を果たせたことが大きな成果となっている。

今後の  
展開

### 「い草」の栽培にも挑戦 バランスのとれた会社へ

今後の展開としては、自社で畳の原料となる「い草」の生産から畳の製造、販売までを一貫して行っていきたいと考えている。現在、同社では、畳の原料となる「い草」は熊本県産と中国産を使用しているが、「い草」の生産量は減少傾向にあり、全国的に見れば、中国産の「い草」の流通量が圧倒的である。中国産のものを使用すると、将来的には仕入値の変動に利益が左右される懸念もある。

そんな状況を鑑みて同社では、3年ほど前から白浜町富田地区にて「い草」の栽培を始めており、今年(2017年)は

収穫が期待できるという。和歌山県産の「い草」を使った畳を、和歌山県の消費者に手に取りやすい価格で提供していくことが目標となっている。

新たな取り組みが多く見られる同社では、それを企画する人材の確保・育成にも注力していく意向だ。新卒の採用も進め、働くことの意味や会社の仕組みなどを一緒に考える時間を作ることで、人材を育成していく計画である。

畳の製造から販売、人材育成まで、それぞれどこかに偏ることなく、バランスの取れた企業を目指していく。



# 株式会社 いなみの里梅園

ものづくり技術

## 小袋専用包装機の導入により 大幅な生産性UP、品質の向上を実現

### 事業内容 梅の二次加工品の製造、販売を手掛ける 企画力で市場を刺激し、新ニーズを開拓

元々は自家梅園を所有し、梅の一次加工（塩漬）を行っていた現代表取締役の藁科秀一氏が、梅の二次加工（調味加工）を目的に同社を設立、20年あまりの業歴を有する。

紀州産の南高梅にこだわり、原料梅は自家農園と契約農家の梅干のみを使用。それを自社工場で塩抜き、調味加工し、包装・梱包後に出荷している。商品は、食品卸売業者経由で、関東・関西を中心とする大手百貨店に流通しているほか、一般の個人客向けに通信販売されている。

同社では、サンリオとのコラボレーションで「ハローキ

ティ」の刻印を施した梅干しを市場に投入し、手応えが得られたことから、続いて刻印技術を応用した「スノービー」や「リラックマ」などの刻印のある梅干しを発売した。キャラクターの刻印で関心を引き、新たな客層を開拓していく狙いである。また、桃の果汁を使用したデザート感覚の「桃風味梅干し」も開発、製品化し、得意先から好評を得ており、同商品の拡販も目指していく予定だ。

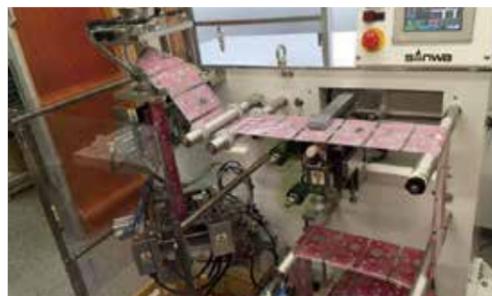
このように他者に先駆け、オリジナル商品を企画・販売できることも同社の長所であり、強みである。

### 補助事業 小袋専用の包装機を導入 生産性の向上を図る

これまで同社では、梅干しの個別包装を手作業で行っていたが、時間がかかることに加え、不良品（皮破れ）などが発生していた。従業員の負担を減らし、売上を増加させるためには、個別包装の自動化が必要であった。

また、新たな販路を拡大していくためには、新たな顧客層を掘り起こしていく必要がある。近年、若年層を中心に梅干し離れは進んでおり、その若年層に商品を手にしてもらうには単品での個別包装された商品の販売が向いている。今後、販売を拡大していきたいと考えている商品も高級感がある梅干しであることから、いずれにしても梅干しの個別包装を機械化していくことは同社の重要課題であった。

そこで、今回の補助事業では、小袋専用包装機を導入することにより、個別包装の機械化を図り、品質の安定化を目指した。



▲導入された小袋専用包装機

### 株式会社 いなみの里梅園

代表取締役 藁科 秀一  
〒649-1528 和歌山県日高郡印南町西ノ地1529  
TEL: 0738-43-1511 FAX: 0738-43-1512  
URL: http://inaminosato-baien.co.jp

〈業種〉梅干し製造  
〈設立〉1998年7月  
〈資本金〉10,000千円  
〈従業員〉4人(常勤社員)

### 成果

## 生産能力が大幅に向上 時間の創出にも成功

小袋専用包装機を導入後、しばらくは微調整が上手くいかず、安定した個別包装ができるまで何度もメーカー担当者と調整を行った。その後は、専務・製造部門担当者が主導し、本格稼働に至っている。

導入後の具体的な成果としては、3名の従業員が手作業で約1時間に約300個の小袋包装作業を行っていたものが、現在は1名の従業員で1時間あたり約1000個の小袋包装ができるようになった。生産能力が約10倍に向上したことにより、短納期化を実現することができ、得意先の要望に迅速に応えられるようになった。

加えて、手作業による個別包装が無くなったことで、従業員を他の作業に振り向けられる時間が増加。この時間を製

品の品質管理の強化、新商品開発および販路拡大のための営業活動に当てることができるようになり、今後の事業進捗が期待される。



▲小袋包装作業の様子

### 今後の展開

## 販路拡大には課題 新分野への積極的な挑戦

個包装機を導入し機械化を図ったことによって不良品比率は15%から3%以下に減少し、コスト面での改善につながり、商品競争力が高まっている。一方で販路の新規開拓に関しては、まだまだ課題を残している。

課題克服のために、市場からの反応が良い「桃風味梅干し」の販売に重点を置いて営業活動を進めていくのと同時に、新商品の開発も並行して行い、展示会や商談会などで自社商品をアピールしていく予定である。今期に入ってから、西日本の主要駅のキヨスクなどで「桃風味梅干し」が

新たに採用されるなど一定の成果もあがっており、今後の販路拡大が期待される状況にある。

その他では、和洋菓子の製造会社とのコラボレーションに向けた打ち合わせも続いており、今年度の事業化を進めていく方針である。

自社での商品開発を続けるとともに、既存の得意先の枠にとらわれない新分野への積極的な展開を進めていく。同社の梅製品が新たな顧客層を創り出し、梅市場の活性化につながることを期待したい。



▲調味漬けされた梅干し



▲新商品「桃風味梅干し」

# 株式会社 井上

ものづくり技術

## 業界で初となる空気清浄設備を導入し、検品工程の高度化を図る “made in Japan”化粧用パフのトップメーカー

### 事業内容 化粧用縫製パフの製造が主力 品質面で高い評価を得ている

1950年(昭和25年)に化粧用縫製パフの製造を目的として創業し、1968年(昭和43年)に法人改組。長年にわたって化粧用縫製パフを主体とした化粧用具の製造を行っている。

化粧用縫製パフのほかには、スポンジ、泡立てネットなどの化粧用品を製造しており、製品は化粧品会社や商社などへ販売している。主力製品である化粧用縫製パフは、ポリエステル・ナイロン・コットン・アクリル・キトサン・シルクをはじめとする多数の生地を在庫として保有し、要望に合わ

せて迅速に対応できる。また、定番の丸型だけでなく、変形デザインにも対応可能で、成形リボン作成も自社で行うことができる。

化粧用縫製パフを国内自社生産する業者としては全国ではトップクラスの生産能力を有している。化粧用縫製パフの海外生産品が増える中で、同社の“made in Japan”品質は高い評価を受けている。

### 補助事業 さらなる品質水準向上の要求に応えるべく 空気清浄設備を導入し、検品工程の高度化を図る

最近では、中国・タイ・カンボジアなどで製造された化粧用パフが多く流通するようになり、それに伴って価格競争も厳しくなっている。このような市場環境でも同社が大手企業から受注を得られている理由は、徹底した品質管理体制が敷かれていることにある。

同社では、限度見本(どこまでの製品を合格とするかの基準)を用いて、あらかじめルールを決めて検品作業を行っており、取引先の基準以上の高品質製品を提供し続けることができている。同業他社では基準を定めずに検品作業を行っているケースもあるようで、品質面ではある程度の自信を持っていた。

しかしながら、同社のエンドユーザーである大手化粧品メーカーからは、さらなる品質水準の向上を求められている。具体的には、目視では判別が難しいほどの小さなごみ

やほこりの混入防止、さらなる不良率低減につながる方策の提示を求められていた。

そこで、今回の補助事業では、新たに空気清浄設備を設置導入し、検品工程の高度化を図り、得意先の品質水準を満たす生産体制の構築を目指した。



▲縫製パフ

### 株式会社 井上

代表取締役 井ノ上 哲男  
〒648-0101 伊都郡九度山町九度山214-2  
TEL: 0736-54-2458 FAX: 0736-54-3039  
URL: http://www.puff-inoue.jp

(業種)化粧用具製造  
(設立)1968年12月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)12人(常勤社員)

### 成果

## 「品質の見える化」が進んだ 従業員の作業負担も軽減

空気清浄設備導入までは、機能・性能を工場内で検討し、一方では設備メーカーに相談しながら、レイアウト変更などで綿密な打ち合わせが必要であり、最適な仕様とレイアウトの決定には骨を折った。

空気清浄設備の導入によって、不純物を外部から遮断、内部に持ち込まれても排除できる仕組みを作り上げることができた。その結果、空気中のほこりを従前と比べて99.8%減らすことができ、異物混入の完全防止に目処がたった。

また、空気清浄設備の活用そのものが客観的な品質保証につながり、「品質の見える化」を進めることもできている。業界内では、同社ほど高精度で検品を行っている企業はなく、他社との差別化にもつながった。不良率に関しても、品質検査ノウハウと品質意識の引き上げによって不良率は従来の10分の1とすることができた。このことは既存先からの評価にもつながっているほか、新規取引の際にもプラス

の効果があった。

社内的には、従業員の作業負担も軽減している。空気清浄設備を導入した作業場で作業を行うようになったため、不純物は外部から遮断され、虫やほこりに対して余分な気を遣うことも必要なくなった。



▲アッセンブリー品

### 今後の展開

## 新たな受注増加に意欲 社内体制の整備も進める

今回の補助事業で空気清浄設備を検査工程に導入し、取引先の求める高度な品質水準を満たす生産体制が構築できた。これによって既存得意先からの受注が増加していることに加え、新規取引が成立するなど販売面においても成果が上がり始めている。今後については、品質面における同業者との違いを積極的にアピールして、海外に流出している“パフ製造”を国内に回帰させたいと考えている。

一方で、海外に流出する“パフ製造”を取り戻すための生産体制は整えることができたが、人材配置・人材育成には課題がある。現在は取締役の井ノ上隆由氏が生産面と営業面の両方を管理しているが、これでは新たな受注増加には対応できない。工場長の育成を進めていくことで、営業と生産管理を分担して遂行できる体制作りも進めていく予定である。



▲空気清浄設備が導入された作業場



▲空気清浄設備の一部

# 株式会社 ヴァイオス

革新的サービス

一般型

## 高濃度有機性廃棄物に有効な小型メタンガス発電プラントの開発 循環型社会へのモデルケースを創る

### 事業内容 充実した設備による汚泥処理 循環型農業も実践

産業・一般廃棄物の処理によるリサイクル業務をメインに、他には浄化槽管理、点検業務などを手掛けている。

同社の事業の核となる汚泥処理については、和歌山県内で排出されたし尿や廃食油まじりの有機性汚泥の処理を行っている。処理工程では、効率的に爽雑物を取り除いた後、得られた液状の有機物を生物処理で浄化・再生、最終的には高品質の有機質肥料「ばいおこんぼ」ができあがるという優れたシステムを有している。この有機質肥料は契約している和歌山県内の農家に販売されているほか、関係会社であるヨシムラファームで使用されている。汚泥を

堆肥化することで環境に対応した循環型農業に貢献、関係会社で実践している。

その他の同社の特色としては、和歌山県下唯一の有機性汚泥リサイクル施設（桃山リサイクルセンター）を有し、スクリーデカンタ型遠心分離機、多重円盤汚泥脱水機、特殊吸引車（パワープロベスター）などの設備面が充実していることが挙げられる。民間企業でこれほどの汚泥処理設備が揃っている企業はほかにほとんどなく、同社の強みとなっている。

### 補助事業 処理が難しい有機性の高い廃棄物への対応を目指し メタン発酵設備などを導入

同社の桃山リサイクルセンターでは、平成19年に本格稼働を開始して以降、年間1万5000t(トン)あまりのし尿・浄化槽汚泥や有機性汚泥の処理を行っている。年々、処理するし尿・汚泥の量は増えつつあるが、既存得意先からはこれまでのし尿・浄化槽汚泥や有機性汚泥に比べ、非常に高い有機性を有した処理が難しい廃棄物の処理を依頼されるケースも出てきた。引き合いが寄せられながら受託できなかった有機性の高い廃棄物については、県外に運搬、焼却あるいは埋立処理がなされていた。

このような難処理廃棄物に対応するためには、これまでの処理工程の前処理工程にメタン発酵設備を導入することで、処理が可能になることが共同研究などからわかってきた。

そこで、今回の補助事業では、有機性の高い廃棄物の処理を可能とするため、メタン生成細菌の代謝を促すメタン発酵設備を導入した。同時にバイオガス発電・給湯設備も導入し、発生したメタンガスの有効利用も図った。



▲メタン発酵設備導入の様子

株式会社 ヴァイオス

代表取締役 吉村 英樹  
〒640-0112 和歌山市西庄295-9  
TEL: 073-452-9356 FAX: 073-451-3056  
URL: http://www.vioce.jp

(業種)廃棄物処分量  
(設立)1967年5月  
(資本金)30,000千円  
(従業員)51人(常勤社員)

成果

## バイオガス発電による採算性の向上に期待 社外から高い評価を受ける

今回、完成させることができた「小型メタンガス発電プラント」により、これまで受託できなかった難処理廃棄物の処理が可能となった。また、バイオガス発電・給湯設備も併せて導入したことにより、メタン発酵設備から回収できたメタンガスを利用し、電力・熱を供給することが可能となり、メタン発酵設備の稼働に必要なランニング分を削減することができている。今回は自己利用にとどまるが、バイオガス発電によって採算性の向上も期待できるようだ。

「小型メタンガス発電プラント」の特徴として、発酵槽、給湯器、発電機、制御盤などすべての装置をコンテナに収納できることがある。設置後すぐに稼働できる点が災害に強いという理由で「ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)2016」の優良賞を受賞し、国際協力機構(JICA)

からは中小企業海外展開支援事業にも選定されている。このように社外から評価を受けることで、同社の知名度は急激に高まっている。



▲コンテナ内に必要な設備を収納

今後の展開

## センター内の全電力を賄う自立型施設へ 地域への還元率を高める

「小型メタンガス発電プラント」の完成により、自家発電することができるようになったものの、同社の桃山リサイクルセンターの電力をすべて賄うのに十分な電力を作り出すことはできていないのが現状である。今後は、メタンガス発電プラントを大型にし、し尿・浄化槽汚泥や有機性汚泥の処理できる絶対量を増やしていきたいとしている。まずは、メタンガス発電プラントの大型化により、リサイクルセンター全体の電力を賄える自立型施設にすることを目指していく。

現在のところ、汚泥処理によって高品質の有機質肥料を作り出し、関係会社にんにくや桃、トマトなどの野菜・果物を作ることまでできている。それだけでなく、処理過程で出る余剰熱をビニールハウスの加温や、食品加工のための熱源に使用するシステムを構築するなど、地域への還元率も高めていくことを検討している。

農業が産業の中心である地方では、同社のような事例はモデルケースとしても参考になるものと考えられ、「小型メタンガス発電プラント」のさらなる普及に期待したい。



▲メタンガスを利用した発電



▲農業が盛んな地域のモデル事業に

# ウインナック 株式会社

ものづくり技術

## 生産工程のボトルネックを解決 さらなる省人化を図る

### 事業内容 アルミダイカスト鑄造が主力 異種材への対応力が強み

同社は、和歌山県からの要請を受けて1994年に親会社であるアクロナイン(株)の事業の一部を分離し、同社及び和歌山県と和歌山市の共同出資による県下初の第三セクター方式で設立された障害者多数雇用企業である。

主力事業は、アルミダイカスト鑄造による自動車部品・トラック部品の製造であり、親会社を通じて大手自動車メーカーに納品されている。アルミダイカスト鑄造に用いる金型を自社で製作していることも特徴であり、各種金属部品のバリ取り、パフ加工、ヘアライン仕上げ、表面仕上げまで自社で対応することが可能である。

近年は、自動車部品関連の部品製造だけでなく、ガスマーター部品、船外機部品を製作するなどアルミダイカスト鑄造のノウハウを活かした事業展開もみられる。

同社の強みとしては、金型製造からアルミダイカスト鑄造、バリ取り、機械加工まで一貫して対応できることに加え、同業他社で難しいとされる多種の異種材に対応できることが挙げられる。異種材はノウハウの蓄積がなければ対応できないもので、技術面での差別化を図ることができている。

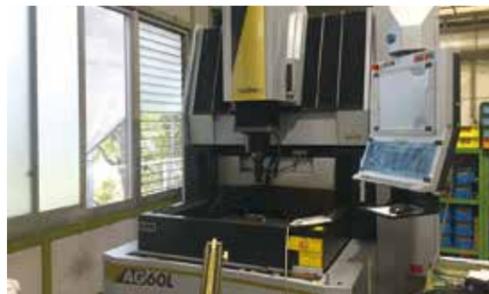
### 補助事業 「放電」工程の時間短縮を目指し リニアモータ方式の放電加工機を導入

親会社のアクロナイン(株)から年間を通し、多数の金型製造の依頼があったにも関わらず、同社では金型製造に多くの時間を要するなどの理由から、受注に対応することができない状況が続いていた。

金型製造は、「設計」→「加工」→「放電」→「磨き」→「組み付け」の順で工程を行っていくが、上記の問題改善のために工程を精査したところ「放電」に多くの時間を費やしており、一連の工程がスムーズに流れていないことがわかってきた。「放電」の工程を改善することで一連の工程がスムーズに流れ、金型製造にかかる時間を短縮できることも見えてきた。

また、同社の金型製造は、既存の金型を更新する更新型の金型製造が大半であり、一から金型を設計する技術も高めることで金型製造の技術力の底上げを図る必要性を感じていた。

そこで、今回の補助事業では、金型製造の技術力を高め、その中でも特に必要とされる「放電」の工程の時間短縮を図ることができるリニアモータ方式の放電加工機を導入した。これにより、今まで取りこぼしていた案件の取り込みを狙った。



▲導入された放電加工機

### ウインナック 株式会社

代表取締役 西 芳男  
〒641-0062 和歌山市雑賀崎2017-3  
TEL: 073-446-0159 FAX: 073-446-0256  
URL: http://www.winnac.co.jp

(業種)アルミダイカスト業  
(設立)1994年8月  
(資本金)80,000千円  
(従業員)49人(アルバイトパート含む)

### 成果

## 生産の遅れは解消 新旧機械の互換性に問題を残す

これまでは、納品済みの金型の形状の変更依頼や修理依頼があった場合は、製造中の金型をいったん止めて対応しなければならなかったため、生産計画に遅れが発生することがあった。今回の補助事業でリニアモータ方式の放電加工機を導入したことにより、「放電」工程の処理速度、処理精度が格段に向上し、生産の遅れがなくなり、同社にとって大きな成果があった。具体的な目標数値としては、今年度(平成29年度)内製金型40個前後の納入を目標として掲げており、折り返し時点ではまずまずの生産実績となっている。

一方で、旧放電加工機と新放電加工機の間互換性を保てない部分があり、自動化を進めたいと考えていたが、

結果的には人力での作業が残ってしまっている。この点は、機械の消耗状態を考慮しながら新規の設備投資によって改善を図っていく意向である。



▲既存の放電加工機

### 今後の展開

## 人材育成を進めつつ省人化 新素材の活用を検討

設備投資を積極的に進めることによって金型製造部門の強化を図っているが、金型製造部門における人材育成が進んでいない状況にある。新卒者を配属することで、技術の継承も徐々に進めていきたいとしている。

また、人材育成を進めていくのと同時に、省人化によるリードタイムの短縮は引き続き、同社の課題となっている。その課題解決のために、NC旋盤とマシニングセンタの機能が1台に集約された設備の導入も検討中である。

今後の展開としては、既存のアルミダイカスト鑄造による部品製造に独自性を出していくために、異種材を使った部品製造を進めていく予定だ。具体的には、新アルミ材でのダイカスト鑄造のノウハウを確立させ、今後生産台数が伸びると予測されるEV・HV・PHV生産自動車メーカーからの需要を見込めると考えている。

得意先からの要望が日々高まる中で、要望に実直に応えつつ、新たな活路も見出していきたい。



▲ダイカスト鑄造機

# おざきのひもの

ものづくり技術

## 「魚の干物」の付加価値向上に重点をおいた取り組み 利益率を上げて地域の漁師へ還元

事業  
内容

### “食べやすさ”を重視した干物 好立地を活かした新店舗で付加価値UP

1948年(昭和23年)5月に尾崎仁蔵氏が創業して以来、長年に渡って干物加工業を手掛け、現代表の尾崎仁一氏が4代目にあたる。

和歌山県南部、主に串本地域で水揚げされた魚を仕入れ、工場で干物加工した後、「当日製造分は当日出荷」の原則で地元スーパーや中央市場などへ卸売りするほか、店頭売り、ネット販売も行っている。アジやサンマの丸干し、みりん干しが長年の定番商品であるが、魚種の季節に合わせて干物加工される。

製造面では、消費者の嗜好に合わせた干物の製造・販売

に主眼を置いており、近年は柔らかく骨が少ない干物が人気であることから“食べやすさ”を重視した干物を積極的に並べている。秘伝のたれを使用したみりん干し、独自調合の醤油、自然塩等による風味は同店でしか出せないものであり、遠方から足を運ぶお客様も散見される。

店舗は景勝、橋杭岩の西側にあり、当地の名産品を販売するには格好のロケーション。景色を活かした飲食スペースも新たに設置するなど、ハード面でも付加価値を上げる取り組みを行っている。

補助  
事業

### 高鮮度加工による商品の付加価値向上を目的とし 最新式の小型魚体高速選別機を導入

和歌山県南部地域の全体としての漁獲高は年々少なくなってきており、漁獲量が多かった時には通用した薄利多売は通用しなくなってきた。いかに商品としての付加価値を高められるかが鍵となっている。

商品の付加価値を高める方法は、いくつか考えられるが、優先順位が高いものは大小ある魚の選別を行うことである。得意先である卸売市場やスーパーからは、同じ大きさの魚をまとめてほしいという要望が聞かれる。魚の大きさによって分別することで用途別での出荷も可能となる。

また、調味料を使って魚に味付けして干物加工する際、魚の大きさが均一でなければ、味も均一にならない。品質を安定化させるためにも魚の選別は迅速に行う必要がある。

魚の選別は、従来は全て手作業であり、人の感覚に頼りながら行ってきたため、明確な基準もなかった。そこで、今回の補助事業では、正確かつ迅速に魚の大きさを選別できる小型魚体高速選別機を導入した。



おざきのひもの

代表 尾崎 仁一

〒649-3511 東牟婁郡串本町鬮野川1595-7

TEL: 0735-62-0337 FAX: 0735-62-5740

URL: https://www.ozakinohimono.com

〈業種〉干物加工業

〈創業〉1948年5月

〈従業員〉25人

成果

### 干物の味の均一化 さらなる作業効率の向上も模索

魚の大きさを選別できる小型魚体高速選別機を導入したことにより、干物の味が均一になり、大きさを揃えて卸売することができるようになった。大阪・神戸の卸売市場の関係者からは高評価を得られている。当初の目論見通り、得意先の用途に合わせた大きさの干物を販売できるようになっている。

干物の産地としては、「紀州(和歌山県)」、「土佐(高知県)」、「長州(山口県)」が有名であるが、紀州ブランドを維持し、他地域と勝負していくには、生産効率を上げて出荷量を増やしていくことも重要となる。今回の設備導入により、出荷量を増やしていくための一歩は踏み出せた。

内部的には、作業効率が飛躍的に向上しており、従来の

半分以下の時間で魚の大きさの選別が可能となっている。ただ、現状に満足することなく、さらに作業効率を高めるために、日々試行錯誤している。

今後の  
展開

### 付加価値を高め、漁師に還元 海外への販路も模索

今後の方針としては、引き続き、商品の付加価値を高める方法を検討していく。付加価値を高めて今よりも高い値段で消費者に買ってもらうことで、生産者(漁師)への支払額が増やせるようになり、漁師を守ることに繋がると考えている。漁師がいなければ干物加工業は成り立たないため、漁師を収入の面からサポートできるように努めていく。

新たな商品としては、串本地域の魚を加工していくことに変わりはないが、串本地域で近大マグロの養殖を行っていることに着目し、機会があれば商品化を進めていきたいと

考えている。

販売面では、加工した干物の海外販売も視野に入れていく。中国・台湾では、アジやサンマが食されることも多いため、市場として関心を持っている。和歌山県と同業者とも協力しながら、新たな販路も模索していく意向だ。

機械設備だけでなく、今年(2017年)は、店舗、工場とも一新し、新たなスタートを切っている。干物加工を通して、串本地域の水産業をより一層後押ししてくれることを期待したい。



# 有限会社 家具のあづま

革新的サービス

一般型

## 紀州桐筆筒製造で培った伝統技術を現代のニーズにチューニング 建築需要の取り込みを狙う

### 事業内容 時代に合わせた事業展開 伝統技術と最新のトレンドの掛け合わせ

1891年(明治24年)、桐材の販売を目的に創業し、以来100年以上にわたって紀北の地で桐に携わる仕事を行ってきた。

現在の事業は、桐家具(桐筆筒など)の製造・販売だけでなく、机や椅子、収納棚など各種家具の製造も手掛けている。近年は、コップやカッティングボードといった桐を使ったインテリア雑貨を開発し、商品の幅を広げている。流通方法は、桐筆筒などの桐家具は、同社ショールームでの販売に加え、百貨店で開催される催事に出向いて対面販売

を行っている。インテリア雑貨は、まだ販路確立には至っていないが、ノベルティグッズとしてスポット採用されるなど、徐々に実績が上がりつつある。

同社の技術の核となるのが代表取締役の東福太郎氏であり、伝統工芸士の認定も受けているほか、京の伝統工芸新人作品展・最優秀賞など多くの賞を受賞し、その技術力は高い評価を受けている。多彩な技術を自社の職人に惜しみなく伝承し、桐筆筒で培った技術を最新のトレンドと掛け合わせた特徴ある製品を世に送り出している。

### 補助事業 大工からの仕事を取り戻す新事業計画 建築用大型材料に対応する「パネルソー」を導入

桐筆筒業界全体の営業環境が厳しくなって久しいが、その原因を辿ると、大工(建築業者)が家を建築する際にクローゼットを作っているという事実に行き着いた。そこで同社では、大工から仕事を取り戻すために、伝統工芸士が家一軒の内装工事、家具の製作・備え付けを企画、提案、製造までのすべてを請け負うという新たな事業計画を打ち出した。この計画では、地元の建築業者と連携し、伝統工芸品を手掛ける技術を用い、建屋の内装、家一軒の家具も製作するもので、非常に高い技術が求められる。

また桐筆筒に限らず、家具業界の需要も低迷、低価格の建売住宅の興隆により、腕の良い職人が少なくなっている。こんな時世において、高い技術を継承し、独自性のある住宅を作っていくという観点からも、今回の計画は意義深い。

しかしながら、これまで建築材などの大型のものを加工する機会が少なかったため、長尺物を精度よく加工できる設備を持ち合わせていなかった。そこで、今回の補助事業では、板材・角材を直線切断することができるパネルソーを購入した。



### 有限会社 家具のあづま

代表取締役 東 福太郎  
〒649-6631 紀の川市名手市場278-1  
TEL: 073-675-3600 FAX: 073-675-5660  
URL: http://www.azuma-kiri.jp

(業種)家具製造業  
(創業)1891年  
(資本金)3,000千円  
(従業員)5人

### 成果

## 職人技が必要な工程の時間を創出 新規導入した機械を存分に使いこなす

これまで製材に使っていた家具製作の機械では2m程度までのものしか加工できなかったが、今回、新たに導入した板材・角材を直接切断するパネルソーでは、木板が5m程度までであれば加工できるようになった。また、熟練の職人でも時間を要していた長尺物の板加工がボタン1つで精度よく、短時間で自動加工することが可能となった。従来は、2人~3人がかりで息を合わせながらやっていたことと比較すれば、作業環境はかなり改善したと言える。さらに、今回、導入した機械によって短縮できた時間を職人技が必要な加工工程に当てることが可能となり、全体の生産効率も向上している。

そのほか、パネルソーに合った独自の治具を作ることで、直角のカットだけでなく三角形や多角形のカットも可能

となった。代表取締役の東氏、自らが機械に手を加えることで、機械の馬力も上げており、想定される様々な状況に対応できるようにしている。機械に使われるのではなく、機械を使いこなしているという印象が強い。



### 今後の展開

## 木材加工から内装まで自社で手掛けたショールームが完成 需要の獲得とともに後進の育成に注力してゆく

これまで課題であった新規(リフォーム)住宅の内装、備え付け家具、オーダー家具の技術的課題であった加工木材の長さ制限はクリアすることができた。今夏に完成予定であるショールームは、それら加工木材を使った内装をすべて自社で手掛け、自社で製造した備え付け家具、オーダー家具の展示も行う予定である。このショールームから新たな引き合いを得て、受注につなげていく考えである。

同社の事業の柱は「桐筆筒」、「家具」だが、新たに「建築内装」を加えることで、事業を3本柱としていく意向であり、新たな需要の獲得に対して果敢に挑戦していく。

そのような中で、後進の育成にも力を入れる。従業員の技術を高めていくことはもちろん、地元中学生の職場体験をはじめ、外部講師などを請け負い、少しでも多くの人に本物の伝統技術を伝えられるよう努めていく。



# 有限会社 柑香園 (観音山フルーツガーデン)

ものづくり技術

## フルーツとその加工品を生産販売する老舗農園 ストーリー性を持たせて消費者へ訴求

### 事業内容 和歌山県産の果実の直販に力点を置き、 ストーリー性を持たせた販売手法に取り組む

1911年(明治44年)に児玉吉兵衛(きちべえ)氏が柑橘類の栽培を目的に観音山を開墾したことに始まり、現代表である児玉芳典氏は6代目にあたる。

現在も果実の販売が主力事業であり、温州みかん、不知火、八朔、夏みかん、レモンといった柑橘類が売上の7割を占める。これらは自社農園で生産するほか、地元和歌山県内の農家から仕入れている。残りの3割は、果実加工品の製造・販売であり、ジュース、ゼリー、ドライフルーツ、ジャム、サイダーなど多彩に取り扱っている。

販路は、自社サイトなどのインターネット販売が主流となっており、県内の土産物店や百貨店、直営店での販売も行い、贈答品として購入されるケースも多いようだ。近年、販売面で特に力を入れていることとして、収穫から出荷までの工程を見える化し、消費者に一連のストーリーとして捉えてもらえる「果物語」(※)という販売手法を積極的に進めている。付加価値として情報をプラスすることで顧客のリピートにも繋がっている。

※「果物語」は有限会社柑香園が持つ商標

### 補助事業 高まる需要へ対応するため 自動化機械4台を導入

インターネットを通じた消費者への直接販売により、商品の良さを直接訴求できたことからリピート率が高まり、口コミなどもあって新規の問い合わせも徐々に増えてきている。また、100%和歌山県産の果実を使った加工品を求める地元の土産物店の引き合いも増え、新規商品を投入したわけではないにもかかわらず、売上高は順調に伸びている状況にあり、特に果実加工品の需要が高まってきている。

しかしながら、加工品は従来の「人力」に頼る製造であったため、すべての需要に応えきれず、販売機会の損失が生じていた。各工程での機械化(自動化)を進めることにより、生産量を増やすことが喫緊の課題となっていた。

そこで、今回の補助事業では、「殺菌機」、「食品乾燥

機」、「自動シーラ機(自動ラベル貼り機)」、「電動ピラー(皮むき機)」の計4機を導入することにより、生産性の向上、品質の安定化を目指した。



▲食品乾燥機

有限会社 柑香園 (観音山フルーツガーデン)

代表取締役社長 児玉 芳典  
〒649-6523 紀の川市下丹生谷557  
TEL: 0736-73-4095 FAX: 0736-73-3210  
URL: http://www.kannonyama.com

(業種)柑橘類、他果実及び加工品の生産販売  
(創業)1911年11月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)38人(アルバイト含む)

成果

## 品質の安定化、生産力の向上 新工場の建設により増加する需要に応える

4台の設備機器を導入したが、機械に不慣れであったこともあり、温度を均一にすることが難しく、試作を重ねて安定した製品を作れるようになるまでに数カ月の時間を要した。現在は、その課題も解決できており、安定した品質のものが提供できている。

具体的な成果としては、ジャムの工程を例に挙げると、殺菌工程の時間が大幅削減、ラベル貼り工程の時間も半分以下になるなど大幅な工程時間の短縮が実現できている。そのほか、電動ピラーを導入したことにより、均一にフルーツの皮を薄く剥くことができるようになったため、フードロスの低減にも繋がっている。

ただ、設備機器を導入することによって生産能力は向上

したものの、増加する受注に生産能力が追いついていないのが現状であり、今後は近隣に新工場を建設することで、さらなる生産能力の向上を図る予定である。



▲電動ピラー

今後の展開

## 素材そのものの良さを活かす販売スタイルを継続 地域活性化にも貢献していく

増え続ける需要への対応は依然として課題であるものの、人材確保が難しい状況の中で、機械化(自動化)を積極的に進めていく予定である。

同社では、新たな製品を市場へ継続的に投入していくというスタンスではなく、今まで通り、果実が持つ素材そのものの良さを引き出した商品の販売を行っていく。

地方の安全・安心で、作り手の顔が見える加工品へのニーズは根強いものがある。この流れを上手く活かして、現在は7割程度であるインターネット販売による個人客向けの販売比率を、直接商品の良さを訴求することによって高

めていく意向である。

さらに自社のことだけでなく、社会貢献活動にも注力していく意向だ。具体的には、耕作放棄地解消対策としての新規就農者の研修及び独立支援、海外インターンシップ生との交流や自社農園を活用した農業体験活動などを通して、地域産業の活性化にも貢献していく。直接的な売上効果はないが、このような活動を通して、和歌山県産のフルーツを全国・海外へと発信し、和歌山県全体を盛り上げていきたいと意欲をみせる。



▲海外インターンシップ生や農業研修生と共に



▲東大みかん愛好会の方々への講義

# 紀州技研工業 株式会社

ものづくり技術

## UV(紫外線)印字システムを開発し、非浸透性素材への印字も可能に マーキング・テクノロジーの更なる進化で、新規事業を開拓する

### 事業内容 インクジェットプリンターの総合メーカー 技術転換が発展の要因

1968年(昭和43年)の設立で、ゴム印を用いた自動捺印機(ローラーコーダー)メーカーとしてスタートした。その後、商品名・ロゴ・バーコードなどを瞬時に印刷できる高品位ピエゾ式インクジェットプリンターを開発、それに加えて独自性を有するインクの開発・製造も進めてきた。「機械屋」からコンピューター技術を駆使した「電気屋」となり、インク開発も手掛ける「化学屋」へと時代に合わせた技術転換を図れたことが、同社発展の要因となっている。

現在も段ボール分野の自動捺印機(ローラーコーダー)

では国内シェアの75%内外を占めるほか、インクジェットプリンターでも大文字用(段ボール箱などの外装箱向け)では先発メーカーとして国内シェアの60%を占めるなど、業界のトップメーカーとしての地位を固めている。

プリントヘッドからインクまでを自社で一貫製造できることが同社の最大の強みであり、ノウハウの蓄積も進んでおり、技術力には定評がある。結果的に、多種多様なニーズに応えられることから、販売実績は27000社に及ぶ。

### 補助事業 印字対象物の多様化に対応するため UV(紫外線)印字システムを開発

産業用インクジェットプリンターを用いて様々なものに印字することが可能だが、材質に適したインクを選ぶ必要がある。例えば、印字対象物が段ボールの場合は、インクが浸透する材質であるために油性・水性インクを使用する。他方、非浸透性の材質である金属、ガラス、樹脂などの場合は、溶剤系インクを使用するのが一般的である。

近年の既存得意先の印字対象物は、コート紙、カン、ピンなど広がりが出てきており、印字対象物の材質に広く対応できることが求められている。また、より早く、滲まず、きれいに乾かしたいという要望は根強い。

これら課題を解決する方法として、インクに光硬化性樹脂を含ませ、紫外線(UV)を照射することで、印字対象物の表面にインクを素早く定着させる方法がある。この方法により、印字高さ(印字幅)と高解像度を持ちながら多様な

印字対象物に対応できるようになる。

そこで、今回の補助事業では、UV照射装置・UV硬化インクを自社開発することで、自社でのカスタマイズを容易にし、多様な要望に応えることを目指した。



▲UV照射装置

紀州技研工業 株式会社  
代表取締役社長 釜中 甫干  
〒641-0015 和歌山市布引466  
TEL: 073-445-6610 FAX: 073-448-2005  
URL: http://www.kishugiken.co.jp

(業種)自動捺印機および同消耗品製造  
(設立)1968年12月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)205人

### 成果

## 開発面では期待通りの成果 発展の可能性を持った製品となる

開発段階では、今まで取り組んだことのなかった「光源」を利用するものであったため、UV(紫外線)の光源に関わる基礎的な技術の習得に時間を費やした。新たに専門的な技術を有する人材も採用し、開発を進めた。

そして、自社開発の産業インクジェットプリンターと組み合わせることが可能なUV照射装置およびUV硬化インクを開発。非浸透性の材質であるPETと化粧箱を使用して評価を行い、印字を十分硬化できる性能があることが認められた。さらに、UV硬化インクを使ってフルカラー印字ができるようにするため、UV硬化インクの分散機も導入し、様々な顔料(着色に用いる粉末)を微細化できるようにした。フルカラー画像の印字が可能となり、しっかりと密着していることも確認できた。

販売面では、今年(2017年)春に開催された展示会に

今回開発した製品を出品し、早速受注にもつながっている。製品をカスタマイズできることやランニングコストが比較的安いことが魅力の一つとなっており、発展可能性を持った製品となっている。



▲PP素材にも印字

### 今後の展開

## 要望に合わせて、製品の改良を続けてゆく 可食インクの開発・製造にも注力

今回製品化することができたUV照射装置・UV硬化インクについては、今後、得意先工場の印字機械の老朽化などに合わせて、引き合いが増えてくることが想定される。納入後の修理・メンテナンスを通して、要望を拾い上げ、より安全で使いやすい製品に改良していく。要望に合わせて製品を改良し続けるというメーカーとしての基本行動を徹底することで、同社製品への信頼度を高めていきたいとしている。

そのほかの取り組みとして、同社では安全性を考えたイ

ンクの開発にも注力している。通常インクや上述のUVインクのほかに卵殻や果物、食品に直接印字する可食インク、医薬の錠剤に印字する錠剤用インクの開発・製造も行っている。視認性が高められるため、食品や医薬分野で注目されている。

来年(2018年)、設立50周年を迎える同社では、次の半世紀を支える専門的技術を持った人材の確保も必要となっている。人材確保により、業容の一層の拡大を期待したい。



▲卵殻に印字



▲錠剤に印字

# 株式会社 キンタロー

ものづくり技術

## ニーズが増える高齢者家具市場への本格参入に向け 表面塗装技術の向上を図り、商品開発を進める

### 事業内容 ベビーベッド製造が主力 別注、仕様変更等にも柔軟な対応

1956年(昭和31年)、海南省において木工品の製造を目的に個人創業して以来、木製家具の製造で長年の業歴を有する。現在は、ベビーベッド、ペット関連家具製造、高齢者用サポート家具の3つの柱で事業展開を行っている。

ベビーベッドは組み替えればジュニアベッドに変更可能で長期間使用できるロングライフ商品を主力に手掛けている。ペット関連家具は、ペットの安全空間をつくるサークルやゲートなど、小型犬用から大型犬用までを扱っている。高齢者用サポート家具は、テーブル、手すり等を製造して

いる。いずれの製品も量販店や通販業者向けに販売している。

製造面では、国が定めた乳幼児ベッドの安全基準(PSマーク)、製品安全協会の安全基準(SGマーク)ともに合格しており、シックハウス症候群などアレルギーや過敏症の原因となる物質を最低限に抑え、素材や原料の安全性に重視した製品づくりを行っている。また、自社一貫製造であり、得意先からの別注、仕様変更などに柔軟な対応ができ、同社の強みとなっている。

### 補助事業 安全性確保と塗着効率向上のため 「高電圧発生器内蔵方式の静電ガン」を導入

65歳以上の老年人口(高齢者)は増加しており、今後も国内において高齢化が進んでいくと予測されている。そのような中、高齢者向けの機能性を有した家具の需要も増加することが想定される。そこで同社では、ベビーベッドで培った技術を高齢者向けの家具に応用させ、市場拡大が期待できる高齢者家具市場に力点を置く必要があると考えている。

ただ、ターゲットとする市場の顧客は高齢者であるため、品質面の要求が厳しい。従来の機械設備では、家具に塗装を行う際、塗料粒子が粗いために塗りムラができやすく、高品質の塗装面が得られないという問題があった。塗着効率も悪いために塗料の噴霧量が増え、その排気が近隣周辺環境にもマイナスの影響を与えていた。

また、高圧ケーブルが外れたり、切断されたりする場合

には、火災発生の危険性もはらんでおり、作業には細心の注意が必要であった。

そこで、今回の補助事業では、作業現場の安全性を確保し、塗着効率向上による塗装品質の向上を目的に、「高電圧発生器内蔵方式の静電ガン」を導入した。



▲高電圧発生器内蔵方式静電ガン

株式会社 キンタロー

代表取締役 小池 正人  
〒642-0001 海南省船尾317-2  
TEL: 073-482-5415 FAX: 073-483-5173  
URL: http://www.kintaro-bed.co.jp

(業種)木製家具製造  
(設立)1956年5月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)25人(常勤社員)

成果

## 不良率の低下と品質の向上 安全性も確保できるように

新方式の静電ガンを導入後の1ヵ月程度は調整期間となり、安定した塗装状態とはならなかった。特に旧方式と比較して塗着率が良いため、塗り過ぎになるなどの問題が発生した。その後、修正を重ねることで、少しずつ安定した品質のものを製造できるようになった。

具体的な成果としては、新方式の静電ガンを使用してペット用家具の塗装を行っているが、不良率の低下と品質の向上が認められる。臭いの発生も抑制され、当初の期待通り、周辺環境へのマイナスの影響を低減することができた。

従業員に対してもプラスの影響が出ている。作業が以前より安全になったことに加え、噴霧時間が短くなり、塗装後の補正がほとんどなくなった。部品交換等のメンテナンス

も必要なくなるなど、従業員の負担が小さくなっている。

一方で、現在はペット用家具の製造に新機械設備が使われているが、本来の目的の1つであった高齢者家具の開発はテスト段階にとどまっている。



▲塗装操作をする従業員

今後の展開

## 高齢者家具は試作・テスト段階 表面塗装の良質さを強みへ

今後の展開としては、主力のベビーベッドは少子化によって市場規模の縮小が避けられないため、高齢者家具の製造・販売に力を入れていく。現在は、材料を南洋材から米材に変更するなどの改良を加えることで、高品質を保ち、利益を確保できる高齢者家具の試作・テストを進めている段階にある。製品完成後は、展示会などへ積極的に出展し、安全な塗料を使用した日本製家具である点をアピールし、新たな受注につなげていく考えである。

今回の新機械設備の導入による品質レベルの向上を受けて、表面塗装の良質さが求められる高齢者施設向け家具や手すりなどの製品も、より積極的に市場に投入していくことも検討している。

現行製品の生産性向上を図りながら、時代のニーズにあった新製品の開発を進めていくことで、新たな飛躍を目指す。



▲塗料粒子が細かく塗装品質が向上



▲ベビーベッド

# 株式会社 小松原

ものづくり技術

## 設備機械の導入で 自社一貫生産と生産効率の向上を狙う

### 事業内容 産業用機械の設計から製造まで手掛ける 繊維用洗浄装置・ゴム加硫装置が主力

1948年(昭和22年)に染色仕上げ機械の製造を目的に事業を開始し、8年後に業務拡大に伴って法人改組、同社を設立した。創業以来、様々な分野の機械製造に挑戦し、現在は繊維用洗浄装置・ゴム加硫装置を主力に、ステンレス材料を主体にしたローラ・ドラム製作、食品用金属コンベアベルト洗浄装置、不織布洗浄装置、ゴムシート冷却装置などの産業用機械を製造している。

従来から衣料繊維用の機械に強みを持ち事業展開していることもあり、繊維用洗浄装置の製作は専門的な知識の活用によって他社の参入を許さず、競争が少ないなかでの事業展開ができています。過去には同社の低燃費、無公害型ゴム連続加硫装置が関連団体から表彰を受けるなど、高い評価を受けている。同様に高評価を得ている連続加硫装置も各メーカーから継続受注が得られており、同社を代表

する製品の1つである。

受注から設計、製作、納品までの一貫システムが同社の特色であり、設計段階から携わるため、得意先の要望に柔軟に対応したオーダーメイドの産業機械を製造することが可能となっている。



### 補助事業 ロールベンダー及び ベンディングマシンの導入

同社では、繊維業界向けの洗浄機を製造していた経験を活かし、食品加工用コンベアベルトの洗浄を目的とした小型FV洗浄装置の試作を進めてきた。市場に目を向けると、食品関連会社で稼働するコンベアは国内500万台程度(推計)あると言われて、その稼働台数に対して食品加工用コンベアベルト・コンベアネットの小型洗浄機を製造できる企業は限られており、新規参入の余地がある市場である。

ただ、量産化に向けては、設備が十分ではなく、協力業者の力を借りながら行っているため、修正工程に多くの時間を要するという状態であった。

そこで、今回の補助事業では、真円度の高いパンチング

ロールと滑らかな局面を表現できるロールベンダー及びベンディングマシンを導入することにより、小型FV洗浄機の高品質・低コストの生産システムの確立を試みた。



▲ベンディングマシーン ▲ロールベンダー

株式会社 小松原

代表取締役 玉置 篤

〒640-8287 和歌山市築港3-25

TEL: 073-431-1477 FAX: 073-431-1470

URL: http://www.komatsubara-jw.jp

(業種)特殊産業機械製造

(設立)1956年10月

(資本金)20,000千円

(従業員)36人(常勤社員)

成果

## 作業面での効率化および、品質向上 熟練の職人からの業務の引き継ぎも進む

ロールベンダーとベンディングマシンの導入によって作業の効率化を図ることができ、また品質が向上し、後工程も不要となった。具体的には、小型FV洗浄装置の主要部品であるパンチングロールの修正工数で1本あたり60分かかっていた時間が10分に短縮され、菊ローター用羽根の不良率も低下し、精度面の向上と工数の無駄を取り除くことができた。

販売面では、小型FV洗浄装置は平成28年度の目標5台に対して10台を納品し、計画を上回った。平成29年度の目標は50台であり、やや高いハードルを設定しているが、市場での認知度を高めながら売上に繋げていく意向である。

人材面では、旧型の機械ではできなかった画面上でのシ

ミュレーションが可能になり、徐々に熟練の職人から新しい人材への業務の引き継ぎを行い、その結果、熟練の職人は他の作業に注力することができるようになってきている。



▲小型FV洗浄装置

今後の  
展開

## 規格外洗浄機への対応 中食業界の需要取り込みを狙う

量産化を狙い、これまで開発を進めてきた小型FV洗浄装置の販売実績は上がってきている。ただ、今後は顧客から工場の規模に合わせたオーダーメイドの小型FV洗浄装置の要望を受けることも想定される。洗浄機の用途は多様であるため、今後は大きいサイズや長いサイズなど規格外の洗浄機の製作にも取り組んでいく方針である。

今年度の目標を達成するべく大手ベルトメーカーと連携しながら、これまであまり取引のなかった中食業界の大手企業向けへのアプローチも行っている。同社の洗浄機を試

験的に実際に使用してもらうことで、導入を目指したいとしている。中食業界への納入実績は、そのほかの中食メーカーの横展開へと繋がることも想定され、そうなれば本格的な量産化が進展する可能性がある。

中長期的には、国内での販売実績を基に、海外への販売も進めていきたい意向である。同社の技術力を内外に示していく局面に入っており、今後、より一層の取引拡大が期待される。

# 株式会社 South wind

ものづくり技術

## 立形マシニングセンタの導入で製造時間の短縮に一定の成果 新たな市場開拓も目指す

### 事業内容 金型・金型関連品の製造・販売を手掛ける しっかりとしたメンテナンス体制が高評価

大手メーカーで金型製作の経験を積んだ、現代表取締役の岩上昌弘氏が、業界に新風を吹き込むとの思いから「South wind=南から吹く強い風」を社名に冠して設立した。

主な事業内容は、プレス金型パーツ及び樹脂金型の設計・製作である。プレス金型パーツは大手自動車メーカー向けのものも多く、樹脂金型はプリンターやロボットアーム、産業機器の外枠向けなど幅広い業種の金型を製造している。現在は、商社経由での販売が大半で、様々な業界からの引き合いがある。

同社の強みは、低価格でも品質を落とさない金型を販売

できることにある。海外の協力工場(会社)で金型を製造することもあるが、最終的な仕上げは国内で行っており、低価格で品質水準を落とさずに納品できる。メンテナンス体制がしっかりしていることも得意先から評価が得られており、創業以来、社内加工においてはクレームが発生していないことも特筆すべき点である。

設立から3年足らずの企業でありながら、これだけの受注を得られている背景には、代表をはじめとする従業員が大手メーカーで培った高い技術力を身につけていることにあるようだ。

### 補助事業 得意先の要求水準の高度化に対応するため 立形マシニングセンタを導入

近年、同社のエンドユーザーである自動車業界において、新車種の立上げに際してはリードタイムが日々短縮されており、金型・パーツ単体での精度・品質が高度化していく傾向にある。具体的には、100分の2mm以下の精度が求められるのと同時に、これまで製造していたものよりひとまわり大きい枠の製造を求められていた。

また、自動車業界だけでなく、年々工作機械の加工スピードは上がっており、コスト低減を図るためにも加工時間の短縮は避けられない課題であった。

従前から保有しているマシニングセンタでは、高精度な製品に対応しにくいほか、1000mmを超えるものは多くの段取りを要し、手間がかかるという問題があった。

そこで、今回の補助事業では、さらなる高速加工を実現し、高品質のパーツを提供できる加工システムを構築するために立形マシニングセンタを導入した。



### 株式会社 South wind

代表取締役 岩上 昌弘  
〒641-0001 和歌山市杭ノ瀬328-3  
TEL: 073-481-2369 FAX: 050-3737-3423  
E-Mail: southwind\_iwg@yahoo.co.jp

〈業種〉金型・金型関連品の製造  
〈設立〉2015年3月2日  
〈資本金〉3,000千円  
〈従業員〉4人

### 成果

## 製品精度の向上 時間短縮のさらなる追求

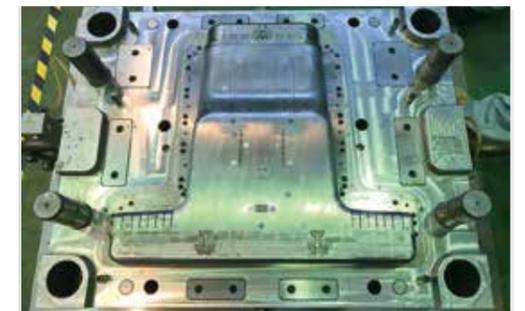
導入した立形マシニングセンタには、機上測定ツール(3次元センサ)が搭載されているため、寸法保証値をより正確な測定データで提供することができるようになった。製品精度の向上を数値で示せることにより、得意先の安心感にもつながっている。

また、以前は1000mmを超える大型のものは、段取りが多く、その分だけ時間がかかっていたが、導入後は1500mmまで対応できるようになり、時間短縮の効果があつた。対応できる受注の幅は広がっており、手応えを感じている。

一方で、今回導入した機械の潜在能力をさらに引き出すためには、さらなるツールの追加購入が欠かせないという。値が張るツールも多く、難しい判断を迫られることもある。同社としては、社員一丸となって製造時間短縮に向け

て試行錯誤を繰り返しており、時間短縮につながるツールがあれば、できるだけ購入する方向で調整している。

「日々、時間短縮を進めていくことで価格競争力をさらに高めていきたい」と、岩上氏は話す。



### 今後の展開

## 販路開拓を進める 代表の経営手腕に注目

現状、大手自動車メーカーをエンドユーザーとしているが、国内すべての自動車メーカーをエンドユーザーとしているわけではない。中期的には、これまでに実績がない自動車メーカーも同社のエンドユーザーとしていきたいとしている。新たな引き合いも増えてきており、今後一層の飛躍が期待される。

さらに、精度面が向上してきたことにより、高精度が求められる福祉・医療分野の樹脂成形金型の製造にも携わって

いく予定である。

ただ、今後受注を拡大していくためには、工場の増設、新設は避けて通れない。工作機械設備が日々進歩していることを考慮すれば、近いうちに新たな設備投資が必要となることが予想される。今回の立形マシニングセンタの導入は、同社を勢いづける契機となったが、今後の舵切りは容易ではなく、代表の経営手腕に注目したい。



# 桜井鉄工 株式会社

ものづくり技術

## 新たな小型NC旋盤を導入し、 加工時間の短縮と品質の安定化を図り、国内外での競争力を強化

### 事業内容 高圧継手を得意とする継手メーカー 転造加工が強み

織物機械の修理工場から始まった同社は、織物機械の減少に伴い、事業内容を継手(配管と配管をつなぎ合わせるための接合部に使うパーツ)の製造に転換してきた経緯がある。

標準継手を主力製品とするほか、高圧継手、特殊継手、油圧継手などを製造している。同社の製品は金属部品メーカーなどを經由して、最終的には工作機械メーカーや建機メーカー向けに納入されるものが多い。2014年には新たに東京営業所を設置し、関東方面の引き合いにも対応でき

る体制を整えている。

製造面での特徴としては、NC旋盤、NCフライス、転造盤などの機械設備が充実していることから短納期・高品質な製品を製造できる。特に3ダイス転造盤による転造加工(素材に強い力を加えて盛り上げて成形する金属加工方法)は、切削加工よりも材料が節約でき、加工時間も短縮できることから同社の強みとなっており、これが主力取引先との長年の継続取引につながっている。

### 補助事業 安全性の確保と工程短縮 小型NC旋盤を導入

同社を取り巻く市場環境は、海外・国内問わず競争が厳しくなっており、高品質なものをいかに安価な値段で供給できるかが以前にも増して重要となってきた。市場で戦うことのできる製品づくりを進めていくことは、同社にとって必須のテーマとなっている。

主力製品の1つである高圧継手の製造工程は、「単能盤」→「ねじ切り専用NCフライス盤」→「単能盤」→「洗浄・検査・出荷」の手順で進められる。ただ、この製造工程は、材料移動があるために作業者の負担が重い上、移動に相応の時間が必要であった。この工程を一括して1台の機械で行うことで工程を短縮したいと考えていた。

また、上述の「単能盤」の工程では、切削くずが不規則に飛び散ることがあるほか、単能盤に安全扉が付いていないため、作業には危険が伴う。作業者の安全性の確保も課

題となっていた。

そこで、今回の補助事業では、作業者の安全性を確保し、加工時間を短縮することを目的に「ミストコレクター付小型NC旋盤」を導入した。



### 桜井鉄工 株式会社

代表取締役 櫻井 和男  
〒649-7114 伊都郡かつらぎ町西飯降302-1  
TEL: 0736-22-0524 FAX: 0736-22-2790  
URL: http://tsugite.co.jp

(業種)継手製造  
(設立)1991年7月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)12人(常勤社員)

### 成果

## 加工時間の短縮に効果あり 安全性も向上

導入時の自動テストでは不定期にエラーが出て動作が止まってしまい、原因不明のまま機械をストップする状況が続いた。エラーの原因を究明し、材料の汚れを軽く落とすなどの対策を講じることでエラーは無くなり、スムーズな作業が可能となった。

従来3台の機械を移動して加工が必要であったものが1台で完全加工が可能となり、製品1つ当たりのコストを削減することができた。具体的な成果としては、加工時間は六角ソケットで16%を縮めることができています。これらにより、顧客より求められている短納期、低価格のニーズにマッチした加工が可能となっている。

安全面では、今回導入したNC旋盤の据え付けによって加工は機械内部で全て完結することができ、安全性が向上した。切削くずは機械内部に全て取り、後方より自動で排

出される。清掃についてはエアガンによって細かい切削くずが除去される。また、環境面ではミストコレクターを接続しているために油煙が処理され、事故防止にもつながっている。



### 今後の展開

## 海外など新市場へも積極アプローチ 社内では熟練者の技術の伝承も推進していく

今回の機械導入によって、誰が作業しても高品質の製品を安定して作るできるようになり、また気温差による加工精度のばらつきもない。一括して1台で加工が可能なので他の機械への移動時間が削減でき、工程が短縮されることで価格競争力も向上した。

このような効果を得られたことで海外市場への展開を進めるべく、2016年にはバンコクでの見本市(メタレックス)に出展した。今後は、ヨーロッパや北米市場にもアプローチしていきたいと考えている。

また、設備面では、加工時間の短縮化によって緊急対応も可能となるため、さらなる設備の追加導入も実施していく予定である。ただし、新設備を利用した量産品の製造だけではなく、特殊品の製造にも注力していく。特殊品の受注をこなすことで他の仕事の受注につなげていく狙いがあるからだ。

そして、特殊品の製造は熟練者の技術が無いと対応できない仕事も多い。新設備の稼働率を高めつつ、熟練者の技術の伝承もしっかり進めていく意向だ。



# 有限会社 下津フードサービス

ものづくり技術

## 腎臓病患者の生活の質(QOL)向上に向けて 低タンパクパンの量産化に乗り出した“町のパン屋さん”

### 事業内容 低タンパクパンが看板商品 全国から寄せられる問い合わせ

1982年(昭和57年)6月の設立以来、「ピノキオ」の屋号でパンの製造販売を行っている。

「安心しておいしく食べ、健康に生活できる」にこだわって製造するパンは、紀州うめパン、発芽玄米パン、熊野古道酵母を使用した古道王子ソフトフランスなどの食パン・菓子パンである。特に腎臓病を患っている人向けに医者から依頼を受けて開発、商品化した低タンパクパンが代表商品となっている。腎臓病で摂取制限されるタンパク質をごく微量に抑え、しかもパン本来の美味しさと食感を損なわ

ない、特殊製法によって焼き上げている。全国からお礼状が届くほどの盛況ぶり、海外からの問い合わせもあるようだ。販売方法は、パンの卸売業者筋への販売のほか、インターネットによる個人客への直接販売、店頭販売も行っている。

過年度からテレビや雑誌等で同社のパンが取り上げられる機会も多く、和歌山県内だけでなく県外においても相応の知名度を有する。町のパン屋でありながら県外客も多いことは同社の特徴である。

### 補助事業 低タンパクパンの需要増への対応 パンの製造・出荷体制の強化を図る

店舗の近隣に腎臓病専門病院があったことが一つのきっかけとなり、2011年から低タンパクパンの試作・開発が始まった。既存の低タンパク質のパンは美味しいとは言えず、腎臓病の方から「美味しい低タンパク質のパンを作ってほしい」という依頼が寄せられていた。

その要望に応えるべく、試作段階から、医師、栄養士、患者会の方々の試食、食品分析等を繰り返し、試行錯誤を重ねることで納得のいく商品を仕上げる事ができた。従来では考えられないほどの食感と風味の良いパンを作ることが可能となり、真空包装、脱酸素剤を封入することで1ヵ月程度の長期保存も問題がない。

低タンパク質でありながら、普通のパンと比べてもさほど変わらない美味しさを提供でき、長期保存も可能なパンは、個人のみならず、大規模医療施設の需要も見込める。



ただ、現状の設備だけではその需要を満たすことはできない。

そこで、今回の補助事業では、オーブン、ミキサー、包装機などパンの製造から出荷に関わる設備機器一式を導入、増産生産が可能な体制づくりを行った。

有限会社 下津フードサービス

代表取締役 笠畑 幸荘

〒640-8412 和歌山市狐島389 MYビル1F-A

TEL: 073-452-7733 FAX: 073-452-7733

URL: https://bso0298.bsj.jp

(業種)パン製造販売業

(設立)1982年6月

(資本金)3,000千円

(従業員)5人

成果

## 腎臓病の人たちの生活の質(QOL)向上に貢献 製造する人材の確保が課題

2015年3月に低タンパクパン及びその製造方式という発明の名称で特許取得に加え、今回の補助事業の設備機器一式の導入が追い風となり、低タンパクパンの生産体制を強化することができた。深夜遅くまで袋詰め作業を行う日もあったが、従業員の負担を軽減し、量産することが可能となった。

時期により若干の波はあるものの、出荷量は増えており、腎臓病患者の生活の質(QOL)向上に貢献できていることが従業員一同の仕事のやりがいにもつながっているようだ。

ただ、大型のオーブンを導入して1時間あたり200個を焼き上げることが可能であるにも関わらず、人材不足から

オーブンをはじめとする設備機器をフル稼働できていないのが現状である。新たな販路展開を視野に入れている中では、人材の補充が喫緊の課題となっている。



今後の展開

## 地元フルーツを使った商品企画 ここにしかない一点ものを作る

低タンパクパンの知名度が高まるにつれて、今度は糖尿病患者向けのパンや乳製品の入っていないパンなど、同社には全国各地から新たな条件付きパンの製造を依頼されている。材料やレシピを試行錯誤しながら美味しいパンを作ることは同社にとっても大変な手間であり、利益につながるかどうかかわからないパンを開発することは効率的とは言えない。

「それでも、難しい条件をクリアしたパンを製造し、実際に食べてもらって喜んでもらうとき、何物にも代えがたい嬉しさがあります」と、代表取締役でマイスターの笠畑幸荘

氏は話す。

上述のように、新たな要望に対してもできる限り対応していくのはもちろんのことであるが、すでに提供している低タンパクパンの改良も行っていく。具体的には、「食感」を改善できる余地があるようで、より普通のパンに近づけていきたいとしている。

病気になり、食事制限などを強いられ、食べる楽しみを諦めなければならないケースは多い。「ピノキオのパンで食べる楽しみを思い出してほしい」という熱い想いを原動力に、同社の奮闘は続く。



# 株式会社 新栄組

革新的サービス

一般型

## 国内外を結ぶ物流の結節となる港湾運送で90年の業歴 クラウド型物流システムの構築により、連携強化を図る

### 事業内容 国際複合輸送システムを構築 グループ全体で相乗効果

同社は、近代的設備を誇る和歌山下津港国際コンテナターミナルで、多様化する貨物荷役の核となる港湾運送を一貫体制で担っている。船内荷役、はしけ回漕、沿岸荷役、倉庫での荷物管理、防除作業、輸出入貨物の税関手続きなどのすべてをサポートしており、効率の高い国際複合輸送システムを構築している。取り扱う荷物は日用雑貨品、化学薬品を主力とするほか、鉄鋼関連、繊維関連、中古車、梅干しなど和歌山の地場産業の荷物の取り扱いも多い。

事業の中心である和歌山下津港は、海外ハブ港や国内

主要港はもとより、地方港と密接にリンクした貨物船舶の柔軟な対応が可能である。各拠点に通関業務のスペシャリストが在籍しており、NACSSシステムを利用した各税関への輸出入申告に加え、幅広い貨物に対応ができる豊富な通関実績を有している点も強みである。

当地港湾運送では、国内トラック輸送、港湾荷役業務（沿岸限定）、内航海運事業を手掛ける数社でグループを形成し、グループ全体で相乗効果を生み出しているのも特徴である。

### 補助事業 既存システムの限界を克服する クラウド型の在庫管理システムを構築

国際複合輸送は、様々な形態（コンテナ、タンク、箱など）の貨物を異なる輸送手段（船舶、航空機、トラック、鉄道、フェリーなど）を最適に組み合わせ、輸送ニーズに応じていく物流形態である。そのため、貨物情報に関する様々な「書類」が24時間、昼夜を問わず、様々な通信手段を介して送受信される。

同社の場合は、外国貨物と内国貨物が混在し、在庫管理にかかる管理負担が非常に大きい。20年ほど前に管理システムを導入して運用してきたが、システム導入時と比較して顧客数と品数ともに格段に増加しており、既存システムでは限界が見えはじめていた。また、従来のシステムでは、災害時における物流の復旧には膨大な時間と労力が必要であり、復旧の遅延いかんでは企業存続に関わりかねないという強い危機感があった。

そこで、今回の補助事業では、WEB上で機能するクラウド型の在庫管理システムを構築し、当該貨物物流に関与するすべての関係者（顧客・生産業者・物流（配送）業者・倉庫業者など）が、同時に貨物情報を共有できる体制の構築を試みた。



▲本社

#### 株式会社 新栄組

代表取締役 西村 雅臣  
〒640-8287 和歌山市築港5-3  
TEL: 073-422-3116 FAX: 073-431-1017  
URL: http://www.shin-ei.co.jp

〈業種〉港湾運送業  
〈設立〉1956年12月  
〈資本金〉75,000千円  
〈従業員〉58人(常勤社員)

### 成果

## 「見える化」は販売戦略にも貢献 顧客や同業者との連携も進める

システム導入に際しては取引先への説明およびヒアリングに時間を要し、ヒアリング時には取引先毎の権限付与などの選別にも苦慮した。また、導入後は社内外へのシステムのレクチャーにも時間を要したが、時間とともに問題なく利用できるようになった。

かつては、トラック不足・運転手不足によって運送便が手配できずに電話依頼に忙殺される事態が発生したり、帰りに乗せる物がない（空便）というケースが発生したりしていた。それがクラウド型の在庫管理システムを導入することにより、早い段階から物流の予定を立てることができるようになった。物流の「見える化」は、効率の良い運送便の早期手配に繋がっており、販売戦略にも役立っている。

ただ、大手の顧客と本社との間ではクラウド型の発注を行えるが、現状ではクラウド型の在庫管理を行っている企

業は少なく、同業者との連絡については紙媒体となっており、業務が煩雑になっている面がある。クラウド型の在庫管理の利便性の高さは評価されているため、顧客によっては同社システムとの連携を検討していく意向である。



▲出荷作業

### 今後の展開 物流センターの建設も検討 海外展開も視野に

大規模な地震や津波が懸念される和歌山県において、BCP対策（事業継続計画）は特に重要である。将来的には、津波が到達しない内陸部に物流センターの建設を検討しており、内陸部の物流センターと今回導入した新システムの連携を図ることで、サプライチェーンの短時間復旧を目指していきたいとしている。これにより、沿岸部の企業の撤退回避に貢献できればと考えている。

今回のシステムの導入によって、「手配遅れ」、「手配問

違い」が激減し、事務作業面を大きく改善できた。顧客からも簡単に使いやすいことから高評価を得ている。この成果を国内のみならず、システムの根幹は変更せずに表記を外国語対応に変更することで、海外展開も視野に入れている。

和歌山県内企業を物流の面から支える同社であるが、今後は海外企業と県内企業の橋渡しに一層の貢献を期待したい。



▲陸運1・2号倉庫



▲南港5号倉庫

# 株式会社 新宮看板広告

ものづくり技術

## 大型・複雑形状など、看板製作の多様なニーズに対応 新販路の開拓を着々と進める

### 事業内容 民間企業から官公庁まで 幅広い屋外看板広告事業を展開

今年度で創業46周年を迎え、現在までにサイン事業、広告事業、イベント事業を中心に幅広く事業を展開し、顧客の宣伝活動を総合的にサポートできる体制を築いてきた。

サイン事業では、建設業許可免許を有し、専門の有資格者により、民間商業施設や官公庁の様々なサイン工事を企画段階から設計、製作、施工にいたるまで、自社で一貫して行う体制で、「お客様にご満足いただける看板」の提供に努め、大型案件も受注している。中でも製作部門においては、最新の専門機械設備を積極的に導入し、難易度の高い

短納期の大規模案件にも対応できている。

その他、広告事業においては、JRをはじめ主要交通各社の駅・列車・バス広告等の交通広告や電柱広告を手掛けており、各種イベント会場の設営やそのサポートを行うイベント事業も手掛けている。

近年では、オンライン通販事業として「総合看板販売サイトの看板博覧会」、「垂れ幕専門サイトの垂れ幕ドットコム」を立ち上げ、全国に数多くの看板製品を販売し、顧客より高評価を受けている。

### 補助事業 大型・複雑形状への対応力向上のため CNCルーターとインクジェットプリンターを導入

看板製作の手法として、平面的な看板よりも印象をよりよくするために文字やロゴを3次元的に見せる手法や看板自体に立体感を出す手法が使われるようになってきた。今後、得意先からは複雑でより精度を求められるようになることも想定される。

これまでは、小型ルーターを用いて看板の形を作り上げてきたが、これでは90cm程のサイズまでしか高い精度で対応できない。大型の看板やより複雑な形状を求められるケースもあることから、手作業を極力減らし、より精度を高めていく必要がある。また、大型で複雑な形状の加工ができるだけでなく、加工済の素材に貼り付ける印刷物(インクジェット出力シート)の精度向上も必要であり、多様な素材(生地)への印刷も求められる。

そこで今回の補助事業では、高性能ハイパワーCNCル

ーター(切削範囲:1300mm×2500mm)と大型インクジェットプリンター(最大作図幅:2632mm)の設備を追加導入することによって、複雑特殊形状パーツを含んだ大型看板製作の工程を省力化し、かつ成果物を従来よりも短時間できれいに仕上げることを試みた。



▲大型高性能ハイパワーCNCルーター

### 株式会社 新宮看板広告

代表取締役 平野 直  
〒647-0081 新宮市新宮8001-137  
TEL: 0735-21-1919 FAX: 0735-21-1211  
URL: http://www.s-k-k.com

(業種)屋外広告看板製造業  
(創業)1972年7月  
(資本金)15,000千円  
(従業員)16人

### 成果

## 製作できる看板の種類に広がり 機械の使い方を深めていく

新しいCNCルーターを導入することにより、従前の小型ルーターでは不可能であった「面取り加工(工作物の角までまたは隅を斜めに削る加工)」、「かまぼこ加工」、「3D加工」など、様々な加工ができるようになった。更に、アルミ複合板やカルボードに加えて、アクリル板や木材、合板、人工大理石など、加工対応可能な素材も増え、製作できる看板の種類も飛躍的に広がった。

また、インクジェットプリンターの導入により、今まで以上の大型サイズのメディア素材への印刷対応が可能になった。加えて、出力時間の大幅短縮が図られたことによって生産性が向上し、印刷の出力精度も上がって品質の向上にもつながっている。

このような成果がみられるものの、現状としては試行錯

誤をしながら更なる機械の活用方法を深めている状況にある。イレギュラーな案件やより細かな要望に対応するための方法を独自に加えていくことで、機械をさらに品質と生産性向上のツールとなるよう努めている。



▲大型インクジェットプリンター

### 今後の展開

## 地元を重視しながら さらに広域に事業展開

現状としては、同社が本社を構える新宮市内において、人口減少の影響もあり、大企業の支店や拠点が人口上位都市に集約され、広告に対する需要が減退することが懸念される。今後は、既存得意先との関係をより一層大切にしながら、地域内にとらわれずに広域へと新規取引先の開拓を進めていく。そのために、「時代に合った最新設備の導入によってものづくりやサービスの向上を図り、看板と広告を通じて、お客様に満足していただけるよう努める」としている。

社内体制に関しては、長年の経営経験を持つ現代表から新代表への経営の引継ぎを予定している。現代表の経営ノ

ウハウを余すことなく継承し、それを土台にさらなる業容の拡大を目指す。



▲南紀白浜アドベンチャーワールド バレード用ステージカー1



▲コカ・コーラウエスト社 事業所屋上広告塔



▲南紀白浜アドベンチャーワールド バレード用ステージカー2

# 新宮木造住宅 協同組合

革新的サービス

一般型

## 新宮から紀州熊野材の魅力を発信 伝統工法と高精度プレカットの融合で低価格化を実現

### 事業内容 木材のプレカットを目的とした組合 伝統工法に対応できる加工技術

1998年(平成10年)に、西は和歌山県串本町から東は三重県熊野市(東牟婁郡・南牟婁郡)までの木造住宅建設に関わる様々な業種の事業者が集まり、木材のプレカット(建築現場で用いる土台・柱・梁などを設計図に合わせて事前に加工する)事業を目的に設立された組合。組合員は、林業、製材業、建築材料卸売業、建築工事業(工務店)の事業者で構成されており、組合員同士の関係性も強く、木造住宅建築全般に関してトータルでサポートできる体制を整えている。

同組合の具体的な仕事内容としては、製材所から運び込まれる檜や杉といった紀州熊野材を住宅の設計図に基づいて加工し、建築現場に届けることが主で、木材加工のほかに、木材の卸売も行い、最近はDIY(日曜大工)を行う一般個人客への販売も行っている。

同組合の特徴としては、当地における伝統ある工法に合わせた木材の加工ができることが強みの一つとなっている。また、串本町から熊野市にかけてプレカット加工を行う業者はなく、同エリアの加工を一手に請け負っている。

### 補助事業 紀州熊野材の良さを活かす 魅力的な木造住宅の低価格化

同組合の営業エリアにおいて、木造住宅建設に携わる技術のある大工が減少したこともあり、木材を壁の中に封じ込めてクロスを張る住宅が主流となっている。しかし、これでは木造軸組の本来の良さである木組みが見えず、紀州熊野材の良さを活かせていないと言える。

紀州熊野材の良さを活かした木組みの見える「現し工法」で家を建てることができなければ、大手ハウスメーカーと差別化が図れず、広告宣伝力では太刀打ちできない。そのため、同組合では紀州熊野材の地産地消を進めていくためにも新たな一手を打ちたいと考えていた。

木組みを活かした伝統工法が支持されにくい理由としては、大工手間がかかり、坪単価が高くなり、結果として住宅価格が割高になってしまうことがある。ただ、これらの問題は、精度の高いプレカットを行い、大工手間を小さく

することで解決が可能である。

そこで、今回の補助事業では、高性能オペレーションシステムを導入することで、伝統工法とプレカットを融合させ、木造住宅の低価格化に挑戦した。



▲プレカットで加工された木材

### 新宮木造住宅 協同組合

理事長 速水 洋平  
〒647-0025 新宮市あけぼの6-7  
TEL: 0735-28-2033  
FAX: 0735-21-2550

(業種)木材加工業  
(設立)1998年5月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)2人(理事長含む)

### 成果

## 木組みが見える住宅の低価格化を実現 構造計算による作業効率の向上

高性能オペレーションシステムを導入することにより、木材のプレカット工法はコンピューター制御で機械加工され、高品質で安定した加工木材を提供することが可能となった。また、従来は加工担当者の技術や加工環境が出来栄に影響を与えていたが、誰でも安定した品質で加工することができるようになった。

大工自身が現場において手作業で木材を加工することもなくなったため、工期短縮によるコストダウン効果が出ている。これにより、木組みが見える住宅であっても一般的な住宅と骨組み坪単価がさほど変わらないまで価格を下げることが成功した。当地において、住宅着工戸数は減っているが、新規のプレカット依頼は増えており、販売面でも成果が上がっている。

また、技術面では、図面をメール等の電子媒体でやり取りし、図面の構造計算までできるため、加工ミスや細かい修正の手間もほとんどなくなり、現場での作業負担も軽減できている。



▲オペレーションシステム

### 今後の展開

## 家が建つ流れの紹介でPRを推進 紀州熊野材を使った耐震ベッドなど独自製品の開発に取り組む

今後の展開については、小型モデルハウスに特化した見学ではなく、組合員のネットワークを活用してPRを進めていく。具体的には、木の「伐採」→「製材」→「プレカット」→「組み上げ」までの家が建つ流れを紹介することで、木組みの見える住宅に興味をもってもらいたいと考えている。

ただ、現状の課題としては、プレカットの依頼は増えていっているものの、大安などのお日柄に合わせて建築現場が動くために受注時期に偏りが出てしまい、対応しきれないことがある。理事長含め従業員2名の「日本一小さい」プレカット

屋であるため、マンパワーにどうしても限界はある。受注を上手く予測し、事前に対応するなどし、しっかりと受注を取り込んでいく予定だ。

また、木材の加工依頼に対応するだけでなく、自社オリジナル品の開発も進めていく。具体的には、プレカット技術を活かした紀州熊野材を使う耐震ベッドを製作したいと考えている。お客様から問い合わせをもらえるような「ここでしか買えない」製品づくりを目指し、これからは新宮の地から紀州熊野材の魅力を発信し続けていく。



▲従業員メンバー



▲耐震ベッド(イメージ)

# 有限会社 鈴屋 (旧商号:有限会社 田辺食品工業所)

ものづくり技術

## 工場焼失からの再建を機に 品質の均一化と作業工程の効率化を図り、生産強化を目指す

### 事業内容 地域産物の長所を引き出し 「紀州銘菓」として選ばれる菓子を製造販売

1924年(大正13年)に田辺市街地において、栗饅頭などの和菓子の製造・販売を目的に創業し、以来90年以上に渡って同地で和・洋菓子の製造・販売に携わっている。

主力製品は、重量感のあるカステラの間にオリジナルジャムを挟んだ「デラックスケーキ」であり、若年層を中心に幅広い世代に支持されている。そのほかに「辨慶の釜」や「袖もなか」、「レモンケーキ」、「フルーツケーキ」など、約20種類を製造している。販売方法としては、自社店舗での販売だけでなく、紀州銘菓として百貨店や関東の高級スー

パーなどでも販売されている。また、テレビや雑誌に同社製品が取り上げられる機会も多く、遠方から店舗に足を運ぶ人も多い。

同社の菓子の特色としては、梅(完熟の梅)をジャムにした梅餡を使う「梅まんじゅう」や梅餡をカステラで巻いた「梅たると」など、田辺地域の産物(梅や柚など)を使った製品が多いことが挙げられる。長年、地域産物の長所を引き出し、微妙な味にこだわり続けてきたことがロングセラー菓子を生み出す秘訣となっている。

### 補助事業 火事により、工場が焼失 製造工場の再建を機に、製造工程の効率化を目指す

同社は、田辺市内に和・洋菓子の製造工場を有していたが、数年前に火災によって焼失。和・洋菓子づくりに使用していた設備一式が使用できなくなってしまった。

工場を再建し、設備一式を新たに購入しなければならなくなった同社だが、購入に際しては従業員の作業負担を軽減できる機械の導入を考えた。特に、1日あたり3000個あまりのケーキを手作業でカットするのは大変で、従業員への作業負担が大きかった。

また、既に製造・販売されている製品に加え、新製品を作っていくとなると、複数種類の製品を焼き上げなくてはならない。従来は、2段のオーブンで1種類しか焼けず、細かい設定ができなかった。複数の種類を数多く焼き上げることのできるオーブンも必要となっていた。

そこで、今回の補助事業では、工場が焼失したことがきっかけではあったものの、ケーキカッターやオーブンなどの設備一式を新工場に導入し、製造工場の再建を図るとともに製造工程の効率化を試みた。



▲オーブン

有限会社 鈴屋 (旧商号:有限会社 田辺食品工業所)

代表取締役 鈴木 一弘  
〒646-0031 田辺市湊1022  
TEL: 0739-22-0436 FAX: 0739-22-0488  
URL: http://dxcake.jp

(業種)和・洋菓子製造  
(創業)1924年  
(資本金)3,000千円  
(従業員)10人

成果

### 従業員の作業負担を軽減し 1人あたりの生産効率も大幅に向上

新設備の導入後は、新しい作業工程に慣れず、戸惑う従業員もいたものの、しばらくすると問題なく製造できるようになった。

具体的な成果としては、従来、手作業で行っていたケーキのカットが、導入した超音波クロスカッターを用いることにより、自動で効率良く、少ない誤差で断面もきれいに切れるようになり、切りくずも出なくなった。製品としての完成度が上がっただけでなく、従業員の負担も軽減できている。

上述のような個別事例で見ると、電気オーブン、ミキサー、乾燥機、低温冷蔵庫の導入で、各工程での作業効率は向上している。工場全体では、従来は機械が古くて品質面が安定しなかったため、それを職人の感覚でカバーしていたが、各工程の品質の均一化が進んだことにより、経験が

浅い従業員であっても熟練の職人とほとんど違いのない製品を作ることが可能となっている。

1人あたりの生産効率が大幅に向上したため、利益率の向上にも機械設備が大きく寄与しており、発注量の増加にも対応できるようになった。



▲超音波カッター

### 今後の展開 販路の拡大から知名度が向上 高まる需要への対応方法を模索

最近の動向としては、大阪キタ・ミナミの繁華街に立地する百貨店からの受注が増えており、そこから波及して、これまで取引がなかった店舗からの引き合いも増えている。また、白浜地域の土産物の販売施設「とれとれ市場」に同社製品が陳列されるなど、知名度が上がってきている。また、メディアに取り上げられることで、同社製品を知る人も増えた。

知名度が向上するに伴って、生産量を増やすなどの対応をしているものの、繁忙期には営業時間中に売り切れが出

るなど、要望に応えきれない場合もある。著しい販売量の増加に対応するために従業員の負担も重くなってきており、今後は増加する需要への対応方法を考えていく予定である。

新製品の開発については、田辺地域の梅をシロップ漬けにし、クリームで挟み込んだ新製品を発売。今後の売れ行きを見ながら定番商品化できるかを見極めていきたいとしている。高まる需要に対応できる生産体制を構築しつつ、新製品の開発にも引き続き励んでいく。



▲梅のお菓子



▲デラックスケーキ

# 有限会社 セ・ラ・セゾン

革新的サービス

一般型

## 廃校を拠点とした地域産物による洋菓子の開発 洋菓子作りから、串本町の地域活性化に取り組む

### 事業内容 廃校になった小学校を利用したユニークな店舗 地元産フルーツにこだわったお菓子の開発・販売

同社の社名および店舗名である「C'est la Saison! (セ・ラ・セゾン)」とは、「今が旬!」という意味のフランス語であり、その名の通り“旬”のフルーツを活かした洋菓子を製造・販売している。神奈川県相模原市に本店があり、和歌山県東牟婁郡串本町(串本養春店)にも店舗を構えている。オーナーシェフの清水康生氏が串本町の出身であり、串本町を活性化させたいとの思いから同店をオープンさせた。ちなみに清水氏は、「串本ふるさと大使」も務めている。

同店に並ぶ洋菓子は、串本町で収穫されたフルーツを

用いたケーキが看板商品となっている。古座川の柚子・紀伊大島の金柑を用いたロールケーキや串本のブルーベリーを用いたショートケーキなど、地元で採れる旬のフルーツにこだわっている。オーナーシェフ自らが農家に足を運び、市場に流通しないフルーツを使うこともあるそうだ。地元住民から愛されるだけでなく、週末には田辺市や新宮市から多くの人が訪れる。

串本養春店は、2011年に廃校になった養春小学校を再利用したユニークな店舗で、洋菓子の製造は調理室で行われ、日々新商品の開発も進められている。

### 補助事業 地元産品を使った土産物づくり 旧小学校の調理室に設備投資

串本町は、吉野熊野国立公園、橋杭岩などの自然遺産をはじめ、ダイビングなどの体験型観光ができることでも有名で近畿圏内から例年多くの人々が訪れる。それにも関わらず、地元の産品を使った注目を引くような土産物がなく、地域からは商品の開発を求める声も上がっている。

また、串本町は、全国的には知名度は低いものの、柑橘類では金柑、ポンカン、夏みかんや柚子など、自然農法や有機栽培によるこだわりの栽培方法で、品質の良いフルーツが収穫できる。有名産地のものと比較しても味・安全性において優れている。

このような状況を踏まえ、地元(串本町・隣町の古座川町)のフルーツを用いたお菓子の新商品開発を行い、串本町のブランドで商品を販売していくこととなった。しかしな

がら、旧小学校の調理室の設備だけでは不十分で、オープンや冷蔵庫・ミキサーなどの製造設備一式を新たに導入する必要があった。さらに、店舗で冷蔵陳列販売するためのショーケースも必要であった。



有限会社 セ・ラ・セゾン 和歌山串本養春店

代表取締役 清水 康生  
〒649-4125 東牟婁郡串本町姫27 旧養春小学校内  
TEL: 0735-67-7120 FAX: 0735-67-7121  
URL: http://cest-la-saison.com

(業種)洋菓子製造業  
(創業)2000年  
(資本金)3,000千円  
(従業員)25人(全体)

成果

## 地元産のロールケーキを販売 農家の方との関係も深まってきている

設備導入後は、「特産品農家開拓(仕入先開拓)」→「試作開発」→「試食会議」の順で積極的に試作開発を進めた。具体的には、串本町、古座川町を代表する果実を使ったロールケーキの試作開発を進め、冷凍でも解凍しても美味しいロールケーキにすることを目指した。

その結果、農家の方やお客や従業員の意見を取り入れながら試行錯誤することで商品化に漕ぎ着けることができた。夏は半解凍でアイスケーキとしても美味しく食べられる商品に仕上がりに、概ね好評価を得られた。

現在では、古座川の柚子ロールケーキ、紀伊大島の金柑ロールケーキ、重ね山のぼんかんロールケーキの知名度も上がってきている。商品化する地元フルーツにも広がりが出てきており、農家の方との関係も深まってきている。

農家の方とは将来について意見を交わすことも増えて

きたという。情報交換の中でお互いの次の展開が明確になることもある。

「今後も農家の方とは持ちつ持たれつの良い関係を築いていきたいですね」と、串本養春店店長の中野博昭氏は話す。



今後の展開

## 串本町ならではの強みを活かす “養春小学校”店舗を人の集まる交流の場へ

今回の補助事業によって商品の販売に結びつけることで、人数としてはそれほど多くはないものの、地元の若い人の雇用を生み出すことができた。過疎化に歯止めをかけ、串本町ならではの強み、地域の良さを上手く活かすことにより、Iターン・Uターン者の増加も図っていきたいとしている。

また、農家の高齢化も進んでおり、後継の問題を抱えている農家も少なくない。同社の思いとしては、地域の農産物を使って世界に誇れるお菓子を作ることに、農業の

活性化に貢献し、若い人の就農を様々なかたちでサポートしていきたいと考えている。

さらに、地域が抱える問題として、小学校の廃校とともに老若男女が集まって楽しめる場所が少なくなりました。最近の取り組みとしては、地域の人を招いてイベントを開催することも試みている。体験型イベントによって地域外の人々も呼び集め、交流の拡大も促進している。まずは、“養春小学校”を人の集まる場所に、お菓子作りから地域活性化を行なっていく意向である。



# 株式会社 早和果樹園

革新的サービス

一般型

## 「有田みかん」の加工を極め、販路拡大への取り組み 有田地域の活性化に貢献し、牽引する企業を目指す

### 事業内容 温州みかんを軸とした多様な加工品 濃厚な味わいが人を惹きつける

温州みかんの国内有数の産地である和歌山県有田地方に所在する農業6次産業化法人で、1979年(昭和54年)、7戸のみかん専業農家が早和共同撰果場組合を創業。2000年(平成12年)に法人化され、現在では和歌山県内にある果樹農園企業としてはトップクラスの農業法人である。

自社所有の段々畑など8haで、独自開発のみかんや黄金柑などの人気柑橘を栽培している。ICT農業にも取り組んでおり、センサーで収集した気温、降水量、土壌温度などのデータを分析し、高度な管理を行っている。

自社栽培した生果、周辺の農家から仕入れた生果の販売に加え、みかん加工品の製造・販売にも力を入れている。具体的な商品ラインナップとしては、ジュースやゼリー、ジャムなど温州みかんを軸として多様な加工品を製造している。特に、チョッパー・パルパー方式を用いたジュース作りを行う企業はほとんどなく、雑味がなく濃厚な味に仕上がっている。

流通方法は、国内外の高級スーパーや高速道路のサービスエリア、自社サイトによるネット販売、直営店舗の販売など多岐にわたる。

### 補助事業 消費者の好みに応じた製品作りを推進するため みかん選別の信頼性向上を図る

加工品の製造・販売において、これまでは高価格帯のジュースを中心としてきたが、手に取ってもらいやすい200円台の価格帯に抑えた「飲むみかん」を開発し、市場に投入した。その結果、同社製品のリピーターが下支えとなって、国内外の販売数が増加。2年前100万本であった出荷量が170万本にまで伸びた。

出荷量の増加に伴って、同社の認知度も高まっており、今後の展開としては、消費者の好みに応じた製品作りを進めていく必要がある。その最初の段階として、糖度でみかんを選別して仕分けすることが欠かせない。みかんの品質の選別が上手くできれば、仕入効率も高まり、糖度を明確に示した状態で製品を販売することも可能となる。

同社では、10年ほど前から廉価版の光センサー選果機を保有していたが、選別基準が曖昧な場合もあり、外観や

大きさ、品種など多岐にわたる加工用みかんの選果機としては不十分であった。そこで、今回の補助事業では、最新型の光センサー選果機を導入し、選別の信頼性向上を図った。



▲光センサー選果機

#### 株式会社 早和果樹園

代表取締役社長 秋竹 俊伸  
〒649-0432 有田市宮原町東349-2  
TEL: 0737-88-7279 FAX: 0737-88-7218  
URL: http://sowakajuen.com

(業種)みかん及び同加工品製造  
(創業)1979年  
(資本金)85,020千円  
(従業員)57人(役員含む)

### 成果

## 選別→搾汁→製品づくりがスムーズに さらに細かい分類を目指す

導入した光センサー選果機は、過去のデータの蓄積もあり、調整後にはスムーズに糖度仕分けを行うことができ、仕分けられた加工用みかんの搾汁も順調に進んだ。旧型の光センサー選果機を使っていたこともあり、特段戸惑うこともなかった。

具体的な成果としては、選果設備を使って仕分けしたみかんと、搾汁後検査するみかんの品質がほぼ一致し、安心して品質別(糖度別)果汁の製造に取り組むことができている。みかんの選別→搾汁→製品づくりまでの流れがよりスムーズになったことから、受注量の増加にも難なく対応することができており、製品づくりの基礎をしっかりと固められた。そのほか、協力農家からのみかんの仕入時も糖度に合わせた正確な値決めもできるようになり、仕入面での精度も向上している。

それでも現状の糖度(品質)の分類基準には満足しておらず、さらに改良を加えて、より細かくしていきたいと考えている。より細かくすることで、製品づくりに幅を出すことが期待できるからだ。



▲多種多様なみかん加工品

### 今後の展開

## みかんの皮の有効活用も検討 地域をさらに牽引できる企業へ

現在、温州みかんを軸とした加工品を多数揃えている同社だが、さらに温州みかん関連加工品のラインナップを増やしていきたいと考えている。具体的には、今回導入した新型光センサー選果機を用いて、さらに細かい糖度に分けて製品開発を進め、みかんを使った調味料や医療介護分野向けの製品の開発に挑戦する意向である。

また、これまで廃棄してきたみかんの皮を有効活用することも考えている。みかんの皮の使用法としては、漢方薬

の陳皮の原料になる他、近年では花粉症緩和やガン予防に効果があるとの研究も発表されており、みかんの皮は大きな可能性を秘めているようだ。

中長期的な展望としては、海外への加工品輸出を含めて出荷能力を高めることで、みかん農家の収入アップと地域の雇用創出に引き続き、注力していくつもりだ。社内では、新卒採用を継続的に進めてきたことから若手社員も育ってきている。若さも武器に企業としてもう一皮剥けたいところだ。



▲可能性が秘めているみかんの皮



▲加工場前にて

# 大和ブロック 株式会社

ものづくり技術

## 景観配慮型の積ブロックを製造、量産化を実現 防災・減災の観点からも公共工事に貢献

### 事業内容 県内トップのブロックメーカー 生産能力と大口受注に強み

1961年(昭和36年)設立、護岸用のコンクリート積みブロック製造で半世紀余りの業歴を有する。

主な自社製品は、スクラム式間知ブロック、和歌山県標準型ブロック、張ブロック各種であり、河川の護岸に使われる他に、高速道路の法止工やため池の堤体他にも使われている。自社製品の他にも、大手土木関連資材メーカーからのOEM生産も行っている。

製品の大半は、公共工事向けとして大手・中堅ゼネコンに納入されており、営業エリアは大阪府、和歌山県全域を

カバーしている。

同社の和歌山工場は広大な敷地と在庫を有しており、他社では対応の難しい大口の受注にも対応できることが強みとなっている。生産能力の面では、和歌山県下のブロック製造業者の中ではトップに位置し、トップ企業として景観配慮型の積ブロック製造を始めるなど、品質・技術面でも県内企業を牽引する立場にある。

### 補助事業 国土交通省のガイドラインに適合する 景観配慮型の積ブロックを製造

1998年(平成10年)に国土交通省より「美しい山河を守る災害復旧基本方針(ガイドライン)」が発表された。その後、2014年(平成26年)3月にはガイドラインが改正され、河川護岸工事を行う際の指針として、河川景観の保全に配慮した災害復旧工事を進めていくことが明記された。

具体的には、①護岸が周辺の景観に対して明るすぎず、周辺から目立つ存在になっていないこと、②護岸が周辺の景観に馴染む色であること、③護岸の表面に凹凸や陰影やざらざらした質感を有していること、これら3項が主な条件となっている。

しかしながら、従来の同社の製品は滑面タイプの積ブロックであり、国土交通省が示す基準より明るく、テクスチャー(素材の持つ質感)の基準も満たしていなかった。和歌山県内に上記要件を満たすブロックの製造事業者がなければ、和歌山県内の護岸工事であっても他府県のブロックを

使わざるを得ない。これでは和歌山県が進めている「県産品使用」という方針にそぐわず、同社としても大きな商機を逃すことになる。

そこで、今回の補助事業では、特注のブロック型枠を導入し、景観配慮型積ブロックの製造を行った。



▲大和ブロック(株)和歌山工場

大和ブロック 株式会社

代表取締役社長 嶋谷 浩男  
〒649-6275 和歌山市吐前918-2  
TEL: 073-477-1111 FAX: 073-477-1133  
URL: http://www.daiwa-block.co.jp/

(業種)護岸用コンクリートブロック製造・販売  
(設立)1961年9月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)20人

成果

### 景観配慮型積ブロックの生産体制を構築 提案の幅も広がる

今回の補助事業により、特注ブロック型枠を導入したことで、景観配慮型積ブロックを1日あたり約280個製造できる体制を整えることができた。複数の工程を経て製造される景観配慮型積ブロックは同社オリジナルであるため、他社に真似できない製品に仕上がっている。すでに和歌山市内の七瀬川や九度山町の丹生川の護岸に同社の景観配慮型積ブロックが使用されており、早速、販売面で成果が上がっている。

また、従来の滑面型ブロックのみならず、景観に配慮した積ブロックを製品ラインアップに加えることができるようになり、災害発生時の河川復旧工事等での需要に応えることができるようになった。営業時の提案に幅が出てきており、新規顧客の獲得に期待が持てる状況にある。

和歌山県内の公共工事予算が伸び悩むなかで、販売個数を増やしていくことは容易ではない。今後は、新たな販路の構築に注力していく予定である。



▲今回導入した型枠

今後の展開

### 景観配慮型ブロックの認知度をUP 防災・減災の観点からも貢献

和歌山県内では、平成27年度の施工分に限り、従来の滑面型ブロックによる施工も認められていたが、平成28年度施工分からは景観に配慮したブロックによる施工が必要となる。景観に配慮したブロックが完全義務化される前に量産体制を同社が構築できたことは、同業他社に対する大きなアドバンテージになっている。今後は、和歌山県内だけでなく、他府県企業にPRを行っていくことにより、自社の景観配慮型積ブロックの認知度を高め、販売につなげていく考えである。

全国の公共工事の動向としては、国や県の予算が限られていることなどから災害復旧にかかる工事に予算が集中している。ただ、近年は全国各地で予測できない集中豪雨に見舞われ、河川が氾濫するなどの被害が出ている。災害復旧だけでなく、防災・減災を意識した公共工事を進めていくことも必要であり、同社としては防災・減災の観点から県内をはじめ周辺各府県の公共工事に貢献していきたいと考えている。



▲施工事例(和歌山県九度山町)



▲施工事例(和歌山県九度山町)

# 株式会社 テクモ

ものづくり技術

## 特殊形状の超硬金型の品質向上を図る 高精度加工の技術を確立

### 事業内容 自社製造の超硬を使用した金型づくり スピードとサービスが強み

ピンや超硬工具、ねじの頭部成形工具(十字穴用パンチなど)の仕入・販売を主に手掛けていた東伸商事(大阪府東大阪市)の製造部門として、1989年(平成元年)に同社が設立された。工場は、東伸商事の先代社長夫人に所縁のある和歌山県西牟婁郡上富田町に構えている。

同社が製造しているのは、ネジ、ボルトを製造する基となる超硬合金製の金型である。比較的容易に製作できるレギュラー金型から、より高度な技術が要求される精密金型まで対応することが可能であり、細かな要望に対応してい

る。販路は、同社の関係会社で販売に特化している東伸商事経由でネジ・ボルトメーカーに納入され、エンドユーザーは自動車、建築、電機関連業界などが多い。

同社の特色としては、金型の心臓部である超硬(硬度が高い合金)から自社で製造していることが挙げられる。金型メーカーで超硬から製造している企業はほとんどなく、素材から製品(超硬金型)まで一貫して製造できることにより短納期を実現できている。

### 補助事業 増加する「複雑形状の超硬金型」への要望に対応すべく 正確に測定できる体制づくりを構築

同社は、高精度な特殊形状ねじの超硬合金製の金型製造を得意としており、基本的にはワイヤー放電加工によって金型を製造している。電流により、超硬合金をくり抜き、凹型に削ることで金型を完成させる。

近年は、ねじの締結力を高める(ねじの緩みが出ないようにする)ことを目的として、金型の先端部分に凹凸を付けたり、ギザギザの形状を付けたりするなど、形状が年々複雑化してきている。また、寸法精度も厳しくなっており、形だけでなく細かい数字も注文時の仕様に記載されるケースも増えてきた。特に、自動車業界向けのねじ用硬金型に関しては、要求水準は高く、同社としても得意先の要望に答えていきたいと考えている。

そのような中、上述のように放電加工によって金型製造している同社であるが、加工を繰り返すことにより、僅かながら製品精度に誤差が出てしまうケースがある。そこで、今

回の補助事業では、3D測定マイクロスコープを導入することで、複雑形状を正確に測定できる体制を構築することを目指した。



▲3D測定マイクロスコープ

### 株式会社 テクモ

取締役社長 尾垣 衛  
〒649-2103 西牟婁郡上富田町生馬字西山294-28  
TEL: 0739-47-6330 FAX: 0739-47-6331  
URL: http://www.toshin-corp.co.jp

(業種)超硬金型製造  
(設立)1989年12月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)35人

### 成果

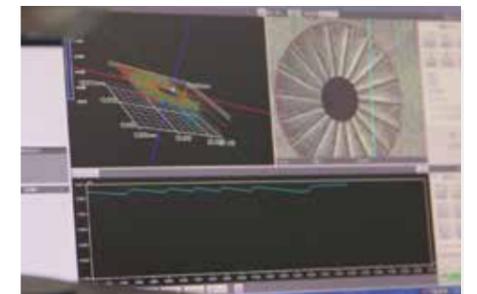
## 加工技術の向上と品質の安定化 翌年には新たな測定機器も導入

従来であれば、得意先の要望(仕様)に合わせて複雑形状の超硬金型を製造できたとしても、その精度を測定する術がなかったため、具体的な数値で製品精度を説明することができなかった。それが測定機器を導入することにより、製品である金型の先端部分の凹凸精度について要望通り加工できているかを確認することが可能となった。さらに、加工条件と加工結果を比較することにより、同社の加工技術を向上させ、品質の安定化にもつながっている。

加工技術の向上と品質の安定化は、同社の信用力の向上にも寄与している。誤差なく、図面(仕様)通り、金型を製造することは簡単なようで難しい。製品への信頼が高まってきたことから、追加発注をもらえることも増えてきているようだ。

ただ、今回導入した3D測定マイクロスコープでは、表面

形状しか測定することができず、削った穴の中まで高精度で測定することが難しい。より精度の高い製品づくりを推進していくために、同測定マイクロスコープ導入の翌年にも新たな測定器を導入し、問題解決を図っている。



▲測定事例

### 今後の展開 自動車業界向けに注力 精密金型への移行も進める

今後の展開としては、さらなる発展が予想される自動車業界向け製品の製造に注力していきたいと考えている。環境に配慮した電気自動車や燃料電池自動車の普及が加速していくものと予想されるほか、安全性に配慮した高精度の自動車部品製造は一層求められるものと推察される。同社としては、大手自動車用ネジメーカーからの依頼に対して、継続的に高精度の金型製品を納めていけるよう努めるとともに、スピード面でも同業他社を圧倒していく。

さらに、製造面では、人件費の安い海外でも比較的容易に製造することができ、価格競争が激しいレギュラー金型に注力するのではなく、より精度が求められる精密金型の製造に力点を置いていく意向である。現在は、レギュラー金型から精密金型への移行を進めている段階であり、さらに技術力を高めることで事業の基礎固めを進める。

今後も精度が高く安心して使ってもらえる金型作りに邁進し、金型作りを通して社会の発展に貢献していく。



▲精密冷間鍛造金型



▲和歌山工場

# 株式会社 鳥羽運送

革新的サービス

一般型

## 農作物別に温度管理が可能な大型冷蔵庫の導入により 新しい流通システムの一翼を担い、生産者の収入UPにも貢献

### 事業内容 食品輸送が基軸 直近10年で業容が拡大

1960年(昭和35年)に和歌山県海南市において運送業を目的に個人創業。元々は車両10台程度の規模であったが、2002年の法人改組によって鳥羽弘基氏が代表取締役役に就任して以降は、同氏による積極的な営業展開を行い、保有車輛は小型・中型・大型車を含めて100台弱にまで拡大している。特に10年前と比べて売上高は数倍に増え、和歌山県内の運送業者の中では著しい成長を遂げている。

輸送品目は、地元農協や農家からの青果物、冷凍食品等

を中心とした食品輸送を軸に、鋼材、電気製品、自動車部品、その他雑貨に加え、近時では土砂運搬も開始するなど、幅広い輸送物に対応している。中距離輸送の比率が高いが、九州並びに関東圏などの長距離輸送も行っている。

最近の取り組みとしては、和歌山県内の観光事業促進を目的に株式会社HOTバスを共同出資により設立。バスには和歌山を訪れた観光客が乗りたくするようラッピングを施している。

### 補助事業 複数の温度管理が可能な大型冷蔵庫を導入

和歌山県は、果物の栽培が盛んであり、みかん、桃、はっさく、キウイフルーツなどの代表的な果物をはじめとして、様々な農作物が生産されている。

これら農産物を和歌山県外に出荷するとき、トラックで輸送することが一般的であるが、関東圏やそれ以東に輸送する際は流通経路の複雑さから輸送に時間と費用がかかりすぎるといった問題点があった。これを解決するために同社と連携企業を中心となり、市場・仲業者を通さずに農産物を生産者からスーパーへ直接届ける新しい物流システムを構築した。

この新しい物流システムによって直接農産物を納めることができるようになったものの、農産物ごとの最適な温度管理ができるトラックを保有していなかった。ワンバターの温度帯でしか温度管理ができないトラックで農産物を輸送すると、1種類のための輸送となるために積載率が低く、効



▲コンテナに仕分けされた農作物

率が悪い。また、複数種類の農作物を載せると、農作物ごとの温度管理ができないために劣化が早い。

そこで、今回の補助事業では、3~4種類の温度管理ができる大型冷蔵庫を導入し、和歌山県の農作物の高い品質(高鮮度)を維持するとともに積載率の向上を図った。

株式会社 鳥羽運送

代表取締役 鳥羽 弘基  
〒640-8481 和歌山市直川160-31  
TEL: 073-464-0100 FAX: 073-464-0111  
E-Mail: toba@interline.or.jp

(業種)一般貨物自動車運送業  
(設立)2002年4月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)90人(常勤社員)

成果

## 農作物ごとの温度管理が可能に 積載効率も向上

新たに複数の温度管理ができる大型冷蔵庫を導入したことにより、農作物ごとに適切な温度管理した上で輸送することが可能となった。具体的には、-30度~20度までの温度管理ができるようになってきている。納入先である関東方面のスーパーからは新鮮な農産物が入手できる点が評価されている。和歌山の新鮮な農作物を取り扱うことができることが、同業者(他のスーパー)との差別化にも繋がっているという。

従来は、農作物の鮮度を保つためには、複数のトラックで1台あたり1種類の農作物の輸送しかできなかったが、導入後は1台で複数の農作物を輸送できるようになったため積載効率が上がった。車両台数も必要最低限に抑えることができています。

また、新しい物流システムは、中間マージンをカットする

ため、市場や仲買業者を通さない。これによって生産者は利益が出しやすくなっている。鮮度の良い農産物を手にできる消費者だけでなく、生産者にも喜んでもらえる仕組みの土台を作ることができた。



▲農作物の出荷作業

今後の展開

## 和歌山から全国各地の食卓へ 今後は水産物を含めて世界展開も視野に

食料の海外依存率が高まり、食料の安全性が問われることが多くなっている今、安全で美味しい国内産の農産物をより新鮮なうちに、より安く消費者に届ける仕組みづくりは必要である。また、それをさらに発展させ、生産者(農家)の収入を向上させ、雇用を守っていくことも重要なことだと、同社は考えている。

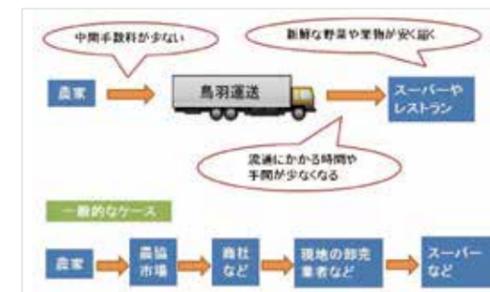
将来的には、和歌山県の農産物にこだわらず、全国各地から最大の消費市場である関東エリアに365日輸送でき

る体制も整えていきたいと意欲的だ。また、現在の輸送品も主体の農産物に加え、将来的には水産物(鮮魚)も扱っていきたいとしている。鮮魚の運送に際しては臭気対策も必要であり、これら課題の解決も目指していく。

農産物の生産者は、なかなか収入が上がらず、同時に後継者不足という問題も抱えている。物流システム全体から生産者を支える新しい仕組みは、既存の流通に一石を投じたとも言える。風穴を開ける、同社の今後の展開に期待したい。



▲青果輸送用の冷蔵大型トラック



▲農作物を新鮮に早く届けるシステム

# 南海スチール 株式会社

ものづくり技術

## 耐震性に優れた住宅ニーズに対応すべく 溶接機の改良による品質・強度・伸びレベルの向上を図る

事業  
内容

### 住宅の基礎となるユニット鉄筋が主力製品 全強度溶接を得意とする

2003年に設立し、主に大手ハウスメーカー向けの住宅ユニット鉄筋を製造している。主力製品である「住宅基礎用溶接組立鉄筋ユニット」は、文字通り住宅構造の中で最も重要な部分である「基礎」となる。それだけに工業規格鉄筋を使用して万能試験機等による品質管理を徹底しており、これが業歴15年足らずの会社にも関わらず、毎年安定した受注が得られている所以と言える。販売エリアは、和歌山県を中心に関西一円をカバーし、3階建て以下の新築住宅に同社製品が使われている。

同社のような住宅向け鉄筋を製造する会社は全国に複

数見られるが、その中でも同社は全強度溶接を得意としている。全強度溶接は、大手ハウスメーカーが求める溶接方法であり、通常のもの比べて高い強度を有している。耐震強度を高めることが求められる時勢の中で、全強度溶接を施したユニット鉄筋は今後、需要の増加が見込める製品でもある。

その他には、獣害に悩まされている地方自治体や農家向けにワイヤーメッシュを使ったシカやイノシシの防止フェンスも手掛ける。スチールメーカーならではの技術が集結された製品に仕上がっている。

補助  
事業

### 耐震性への需要増加を見越した対応 品質の安定化を目的として溶接機を改良

住宅着工戸数が微増で推移する中、今後も大幅に増加することは考えづらく、減少に転じることも想定される。ただ、同社の主力製品である全強度溶接を施したユニット鉄筋はあまり普及しておらず、耐震強度を求める声が根強いことを考慮すれば、住宅着工戸数自体は減少してもその需要は増加する可能性がある。

今後、大手ハウスメーカーから全強度溶接を施したユニット鉄筋の注文が増えた場合でも安定した品質を保つことができるようにするには、溶接時の電流を安定させ、高電流で強固（JIS規格以上）な製品を作っていく必要がある。

そこで、今回の補助事業では、従来の電流制御が難しく溶接が安定しない「シリーズ通電」という溶接方法から、

変圧器等を購入し、安定通電が可能な「ダイレクト通電」方式へと改良を行った。



▲既存の溶接機を改良中

南海スチール 株式会社

代表取締役 中野 一宏  
〒641-0062 和歌山市雑賀崎2017-6  
TEL: 073-445-3700 FAX: 073-445-3730  
URL: http://www.nankaisteel.co.jp

〈業種〉建設用金属製品製造  
〈設立〉2003年11月  
〈資本金〉10,000千円  
〈従業員〉35人

成果

### 改良時の見解の擦り合わせが難航 品質レベルはより高い水準に

溶接機の改良にあたっては、機械メーカーと共同で進めた。しかしながら、機械メーカーと同社はそれぞれ専門とする分野が違うため、見解の擦り合わせに多くの時間が必要となった。図面は、現場の作業効率を考えながら何度も作り直すことで、約半年をかけて機械の改良が進められた。

もともと同社が保有していた溶接機を改良したため、生産量が増えたというわけではないが、安定してより高品質なものを作ることが可能となり、逆に不良率は低減している。得意先各社には、改良後の機械を使った製品が既に納入されており、得意先の品質管理担当者を納得させられるだけの製品レベルに仕上がっている。

また、今後一層、ユニット鉄筋が普及していけば、既存の

住宅基礎鉄筋よりもユニット鉄筋の現場組の方が簡単に工期も大幅に短縮できるため、組み立てを行う現場職人の作業量軽減にも貢献できるメリットがある。



▲改良後の溶接強度の差は歴然

今後の  
展開

### 自動化・省人化を進める 関西圏で強固な基盤を築いていく

今後の展開としては、ユニット鉄筋の納入時に得意先から施工まで手掛けて欲しいという要望があるため、施工までできる体制を構築していきたいとしている。施工まで一貫して行うことで、改良点が見つかる可能性もあり、近いうちに取り組みを開始していく予定である。

技術面では、今まで以上に自動化・省人化を進めていく考えである。自動化・省人化のために従業員一丸となって知恵を絞ることで、従業員一人一人の技術力向上につなげ

ていく。

現在、関西には同社と同じように大手ハウスメーカー向けに住宅基礎鉄筋を納入している企業は複数あるが、まずは関西で自他ともに認める品質ナンバーワン企業を目指していく。関西において、品質面でこれまで以上に認知度が高まり、強固な基盤を築けるようになったあかつきには、関東方面での事業展開を真剣に考えていくようである。同社の今後の事業展開に注目したい。



▲改良された溶接機で製品を作成



▲納品された製品を施工

# 株式会社 西川製作所

ものづくり技術

## 生産プロセスの革新計画を実行し 医療・福祉分野での受注拡大を狙う

### 事業内容 幅広い板金加工を手掛ける 小ロット・短納期が強み

得意先から提示される設計図をもとに、精密板金加工・溶接加工・プレス加工・製罐加工など、様々な板金加工を手掛けている。なかでも、精密板金加工は、金属シートから切削加工したものに曲げ加工を施すことにより、精度の高い板金加工を可能としている。自社保有の設備を活用し、ミリ単位の精密機械部品を加工する案件が多い。

最終的な納品物としては、半導体製造機械部品、医療機械部品、食品関係機械部品、自動車生産設備のラインなどの部品である。そのほか、大手造船メーカー向けに製罐加

工や厚板板金加工を特注で請け負っている。

同社では、FMSレーザーなどの最新鋭機器を充実させることにより、幅広い案件に対応できる土台を築いてきた。その結果、既存の得意先に新たな提案ができるようになったことに加え、新規得意先の開拓にも繋がっている。受注形態も量産受注ではなく、小ロット・短納期型のものが多いのが特徴で、それが同社の強みとなっている。

### 補助事業 生産プロセスの改善を目指し PSA式窒素ガス発生装置の導入

医療福祉分野向けのレーザー加工品の需要は拡大しており、今後も成長を見込める分野となっている。この分野からの受注を増加させることは、同社の技術力をより高める機会になるのと同時に、日本をはじめとする先進国における超高齢化社会への貢献にも繋がってくる。

しかしながら、多品種・小ロットの製品を短納期・低価格で提供し、多岐にわたる得意先の要望に対応していくためには、即座に製造ラインに正確な加工指示を与える生産管理システムを構築することが必要不可欠となる。特に、新たにレーザー複合機を導入したことにより、以前から使用していたPSA式窒素ガス発生装置の供給量が不足、同装置の増設が必要となっていた。

そこで、今回の補助事業では、生産プロセスの改善を目

的に、レーザー加工を行う際の切断雰囲気アシストガス（窒素ガス）を発生させるPSA式窒素ガス発生装置を導入した。これにより、全体的な生産能力の向上が期待できるようになる。



### 株式会社 西川製作所

代表取締役 西川 忠良  
〒649-6274 和歌山市金谷467-3  
TEL: 073-477-0283 FAX: 073-477-4469  
URL: http://nss283.co.jp

〈業種〉精密機械部品製造、板金加工  
〈設立〉1980年8月  
〈資本金〉10,000千円  
〈従業員〉32人(常勤社員)

### 成果

## 後工程との連動性を高める 技術向上を果たし、新規受注も増加

PSA式窒素ガス発生装置の導入当初は切断工程のスピードアップには繋がったが、曲げや溶接といった後工程が遅れがちになっていた。これについては2016年9月に溶接ロボットを新たに導入することで概ね解消することができた。

また、これまでの酸素ガスでの切断では表面の酸化が激しく、被膜の除去などの後処理が必要となっていたが、PSA式窒素ガス発生装置の導入によって窒素比率が上昇し、後処理工程が少なくなり、効率化を図ることができた。結果的には、納期遅れに対する課題を解決することにも繋がった。

技術面では、レーザー複合機の導入、それに併せたPSA式窒素ガス発生装置の導入によって従前よりも複雑かつ

高精度な加工が可能となったため、新規の引き合いも増加し、新規受注というかたちで実を結ぶ案件もみられるようになった。



### 今後の展開

## 加工技術、生産能力、コスト競争力が向上 得意先の分散化を目指す

保有する3台のレーザー加工機に、「プレス加工・レーザー加工が混在する付加価値の高い製品」、「量産製品」、「多品種小ロット製品」と、それぞれに得意分野を持たせることで、生産性の向上を図っている。生産性の向上によってコスト競争力が向上し、品質も向上していることで、商談時にも強みを発揮できるようになってきている。

最近の取り組みとしては、わかやま取引商談会(平成29年7月開催)に参加し、結果、厨房関連の企業から新たな受注を得られる見込みとなっているなど、手応えも感じている。さらに、今後は大阪での展示会への出展を予定してお

り、同社では新規取引先の開拓に一層、力を入れていく意向である。

他方、既存事業の1つである自動車関連向け事業については、自動搬送装置付きのレーザー加工機を2台にすることで、夜間の無人運転を開始し、コスト競争力を高めて受注拡大を狙う。

今後は、一業種の景気の波に左右されないようにするため、得意先業種の分散化を図り、さらなる業容の拡大を目指す。



# 株式会社 西沢インダストリー

ものづくり技術

## ダイレクトブロー成形を新たな強みとし 新たな需要取り込みを目指す

### 事業内容 プラスチック成形品を製造 充実した設備と若手人材が強み

2008年(平成20年)4月、代表取締役である西沢勝次氏の父が経営する「株式会社西沢」のプラスチック成形部門を分社化するかたちで設立された。

主な製造品目は、プラスチック食品容器および日用雑貨品である。本社・第一工場では梅干し容器やキムチ容器といったプラスチック食品容器を製造し、第二工場では生活用品雑貨全般の製造を行っている。同社の製品は、海南省および東京都の商社経由で全国の百貨均一ショップに流通している。

製造技術面では、インジェクション成形機、ダイレクトブロー成形機を複数台保有していることからパーツのみの生産だけでなく、完成品を納品することが可能となっている。PET樹脂を用いた完成品を数千個程度の小ロットから対応できる企業は少なく、同業他社との差別化要因となっている。

また、生活用品雑貨の製造は20代、30代の若手社員が担っており、若い力が着実に育っていることも同社の強みである。

### 補助事業 ダイレクトブロー成形機の導入 競争力強化と市場ニーズへの対応

大量生産が可能なインジェクションブロー成形を行っているメーカーは和歌山県内に複数あるが、ポリエチレンを原材料とするダイレクトブロー成形による半透明な食品容器を製造できる企業は県内に数社程度である。さらに、PET樹脂を原材料としてダイレクトブロー成形によって透明な食品容器を製造している企業に関しては県内にない。

同社が得意先各社からの要望を整理・分析していくと、ダイレクトブロー成形を用いた半透明・透明な食品容器を小ロットで製造してほしいとの声と比較的多かった。同業者(プラスチック成形業者)が対応するのが容易ではないダイレクトブロー成形を強化していくことが、他社との差別化につながっていくものと考えられた。市場からは、多品種少量生産、安定した品質を求める声は高まるばかりで、ダイレクトブロー成形の強化は複雑化する要望に応えること

ができる可能性もあった。

そこで、今回の補助事業では、ダイレクトブロー成形機を導入し、競争力強化を図るとともに複雑化する要望に対応できる体制を整えることを目指した。



▲ダイレクトブロー成形機

株式会社 西沢インダストリー

代表取締役 西沢 勝次  
〒640-0421 紀の川市貴志川町北1232-5  
TEL: 0736-64-7188 FAX: 0736-64-1938  
URL: http://nishizawa-ind.com

(業種)樹脂製品製造  
(設立年月日)2008年4月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)25人

成果

## 新設備導入後は微調整の繰り返し 販売面では一定の成果

今回の補助事業でダイレクトブロー成形機を導入し、透明な容器の製造を試みたが、導入当初はイメージ通りの厚みが出ず、均一に仕上がらなかった。その課題を解決するために、肉厚をコントロールできる装置を新たに設置するとともに成形温度・型締めタイミングなどを4カ月程度にわたって微調整を繰り返した。また、作業方法の改善を行うことで、効率的で安定した品質の製品を作ることができるようになった。

本事業の成果としては、和歌山県内では唯一となるPET樹脂を原材料とするダイレクトブロー成形が可能となったことで、他社との差別化を図ることができた。販売面においては、食品容器のうち海苔の容器を1万個新規受注するなどの成果があった。概ね当初想定していた通りの機械の稼働率となっており、引き続き、既存得意先との取引深

交を図っていく予定である。

同社の場合、具体的な販売成果だけでなく、機械設備導入により社内のモチベーションも高まった。ダイレクトブロー成形を用いた新製品の考案などで社内活性化にもつながっている。



▲検品風景

今後の展開

## 新たな需要の取り込み 中長期的には自社オリジナル品の製造も

同社は分社化によって設立してから日が浅いものの、2年前には第二工場を建設したことに加え、積極的な設備投資も進めてきている。受注対応できる製品の幅は拡大してきており、生産能力も高まっている。製造面では、加工技術の精密性の追求、不良率の低減など改善の余地は残っており、この点をさらに極めていく。

今後は、他のプラスチック成形業者が対応できなかった案件を取り込みつつ、和歌山県外からの問い合わせにも対応していく予定である。

また、現状としては、得意先の要望を反映した製品づくり、得意先の仕様に基づいた製品づくりを行ってきたが、中長期的には、食品容器・日用雑貨の自社オリジナル製品の製造を行うことで提案型の営業も進めていきたいと考え

ている。

自社オリジナル製品を作り上げ、企業としてひとまわり成長するためには、若い力をどの程度引き出せるかが鍵になってくると思われ、西沢社長の手腕に期待したい。



▲第二工場外観

# 萩原メリヤス 株式会社

ものづくり技術

## 唯一無二、オリジナリティに優れた生地を開発 こだわりのある顧客に訴求していくニット生地メーカー

### 事業内容 高級品向けの生地製造にシフト 要望に合わせた特注対応できることが強み

1955年(昭和30年)にメリヤス生地(肌着やスウェットシャツなどに使用される伸縮性のある生地)の製造を目的に個人創業して以来、60年あまりの業歴を有する。

現在も編立生地の製造・販売を主業としており、具体的には2つの事業に大別される。1つは、メーカーから指定された資材を用いて加工を施した生機(布生地の染加工する前の布生地)を出荷する。もう1つは独自に仕入れた綿糸を編み上げて風合いや外観を整えるなど、染色整理を行ったものを商社・アパレルメーカーに販売する事業である。

1998年頃までは、量販用生地の製造も行っていたが、安価な中国製の生地が台頭してきたことから上代の高い綿糸を用いた高級品向けの生地製造にシフトしてきた経緯がある。現在は、フランスやイタリアなどの有名ブランドのTシャツやスウェットなどに使用される生地の製造を任されている。他社では対応が難しい生地の固さ指定や風合いなどをすべてオーダーメイドで仕上げるができる点が、トップファッションブランドである顧客から高く評価されている。

### 補助事業 独自設計の編機と自動裁断機の導入で 要求水準の高い顧客に対応

同社はこれまで、「他社が既に手掛けているものではなく、自社開発品を自社発信していく」という方針で事業運営を行ってきた。販売製品が浸透するのに時間を要するかもしれないが、新たな市場を創造するという考えのもとで生地の開発を進めている。低価格品を求める声に応えることも必要であるが、身につけるものにこだわりを持つ人の要望に応じていきたいと同社は考えている。

このような方針の中で、ジャガード裏毛編機(模様の複雑さ、大きさにかかわらず織柄を織ることができる編機)を用いたジャガード裏毛編み生地を独自開発した。この生地は、同業他社は扱っておらず、独創性に優れた生地です顧客からも評価が得られていた。

しかしながら、要求がハイレベルである同社の顧客からは、ジャガード裏毛編み生地の種類(柄や編み密度)を今よ

り幅広くしてほしいという要望や、裁断(パーツ)生地を迅速に提供してほしいという要望が聞かれた。

そこで、今回の補助事業では、編機ならびに自動裁断機を購入し、独創性のある生地の開発及びパーツ裁断の効率化を進めることで顧客満足度の向上を図った。



▲自動裁断機

## 萩原メリヤス 株式会社

代表取締役 萩原 朗史  
〒640-8313 和歌山市西688  
TEL: 073-471-1335 FAX: 073-471-1344  
URL: http://www.hagihara-meriyas.com

(業種)丸編ニット生地製造業  
(設立)1955年9月  
(資本金)14,000千円  
(従業員)7人

### 成果 市場にない生地パターンが製造可能に 生産工程も合理化された

新たに高密度ジャガード編み生地に対応できる新ジャガード裏毛編機を独自設計し、機器メーカーの協力の下、編機の開発を行った。また、編み生地のデザインに合わせて裁断(パーツ化)するために、カメラとプロジェクタ付き裁断機も導入した。

新ジャガード裏毛編機は針交換など手を加えた甲斐もあり、従来なかったポジションで編むことができるようになった。裁断については、カメラ付き機能を利用して複雑なカーブの裁断にも成功した。当初の計画通り、現市場にない柄パターンや細かい網目のジャガード裏毛編み生地を製造することが可能となり、同社にとって大きな成果である。

今回開発・製造販売を行ったジャガード裏毛編み生地は、顧客からもまずまずの評価が得られている。ジャガード

裏毛編み生地にキャラクターをプリントしたスタイ(よだれかけ)やポーチの出荷も始まっている。従来よりも工程数が少なく、効率的に製品を製造できるようになったことから注文の増加への対応も可能である。



▲ジャガード裏毛編み機

### 今後の展開 海外の展示会でも積極的にアピール 自社ブランドも立ち上げ、市場拡大へ

市場にない柄パターンや細かい網目が表現できるジャガード裏毛編み生地を使うことによって、ブランド品メーカーは、他社が模倣の難しい製品を作り上げることができると。この点を強みとして、既存顧客である各ブランドに対して提案営業を進めていきたいと考えている。海外の展示会においても他社が真似できない風合いや柄を積極的にアピールすることにより、一癖あるニーズを掴んでいく。

さらに、本事業で成果の得られたジャガード裏毛編み生

地を用いた自社ブランド「WORTHINESS CLOTHING=価値ある衣服」を立ち上げた。品質にこだわり、着心地が良く、長く愛用できるモダンでベーシックなアパレル衣料製品をセレクトショップなどで販売していく予定である。

製品の素材や編立等にこだわりを持っている顧客に自社の生地や製品の良さを積極的に訴求し、新たな市場を創っていく。



▲ジャガード裏毛生地を使った、製品



▲展示会風景

# 日吉染業 株式会社

ものづくり技術

## 日本初となる紫外線露光を用いた製版設備の導入で 販路の拡大を目指す

### 事業内容 綿織物の捺染、無地染が主力 充実した加工設備と長年培った技術力が強み

綿織物を主力とした<sup>なっせん</sup>捺染(布地に模様を印刷する染色方法)並びに無地染を手掛けている。具体的には、フラットスクリーン機械による染色を行っており、製品の用途は寝装資材、インテリア資材、服地など多岐にわたっている。近年は、技術的にも難しいポリエステル生地への染色も可能となり、寝装品の需要が伸びない中でポリエステルカーテンなどの染色、プリント加工も手掛けるようになった。

最大16色による多色染めが可能で、小ロット多品種、高速でしかも品質の安定したプリントを実現し、短納期の

ニーズに対応することができている。また、特殊加工として求められる風合いや機能、目的に応じた特性を出すための後処理加工設備も整っており、幅広い加工に対応できる体制が整っている。工場や最新設備に投資を促進してきたことに加え、勤続年数の長い従業員が培ってきた技術力も有し、同業他社との差別化ができている。

### 補助事業 高品質プリントへの対応可能な 紫外線露光を用いた製版設備を導入

これまで同社では、ロータリースクリーン捺染のプリントで使用するスクリーン(印刷の基になる版)は、外注先の製版工場に依頼していた。日本の製版工場の多くは、レーザー彫刻と呼ばれる製版方法を採用しているが、細線や細かい点を表現していくには、紫外線露光と呼ばれる製版方法を取り入れる必要があった。また、製版工程を内製化することによって外注費の低減はもちろんのこと、納期の短縮も期待できた。

市場に目を向けると、カーテンなどのインテリア資材においては特にデザインが繊細になってきている。たとえば水玉などの飛び柄を高品質でプリントするといった大手企業のニーズに応えていくためには、紫外線露光による製版方法が必要であった。

そこで、今回の補助事業では、ロータリースクリーン捺染機に使用する製版設備システムを導入した。同設備の導入により、写実的で繊細なデザインのプリントを可能とすることで同業他社との一層の差別化と販路拡大を狙った。



▲製版設備

### 日吉染業 株式会社

代表取締役 山本 憲  
〒640-8322 和歌山市秋月1番地  
TEL: 073-471-3326 FAX: 073-472-5224  
URL: http://www.hiyoshi-sengyo.co.jp

(業種)染色整理加工  
(設立)1966年7月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)60人

### 成果

## 得意先からは一定の評価 販路拡大に期待でき、積極的に営業展開を

今回導入した製版設備は、海外製であったため、海外の技術者とやりとりをしながら設定を進めていくことになった。導入当初は、想定していた細い線がプリントできないこともあったが、試行を繰り返すことにより、繊細な絵柄を徐々に表現できるようになった。

営業面では、今まで営業活動ができていなかった要求品質が高い大手アパレル企業向けにも提案ができるようになった。また、既存の得意先では、デザインの技術的な問題で受注を断っていたポリエステルカーテンの多色の柄が受注対応できるようになり、得意先各社からも一定の評価が得られている状況にある。品質面も安定してきたことから、今後は新たな販路の拡大に向けて積極的な営業活動を行っていく意向である。

今回導入した製版設備システムをはじめとして、近年は

工場建設や設備投資を積極的に進めてきたことから、機械の故障が少なく、効率的に作業を進めることができるようになってきている。高品質なものを効率的に製造できるようになってきており、今後の業績にも寄与してくると推察される。



▲ロータリースクリーン

### 今後の展開

## 技術の継承に取り組む オリジナル品の開発、製造も視野に

生産設備が整い、労働環境の改善が進む同社であるが、20代~30代の若手従業員の育成はやや遅れている。全体的に機械化が進んでいるとはいえ、色合いの微調整など機械化できない工程は数多く存在する。今後は、若手従業員の採用も含めて、技術の継承を確実に進めていく意向である。

中長期的には、自社オリジナル品も手掛けられるような環境を整備していく予定である。現状では、得意先からデ

ザインを受け取り、その指示通りにプリントして納品する受注が主流である。今後は、自社の製造設備の強みを活かすかたちで、委託加工ではなく、製造から販売までを一貫して手掛けられるような体制づくりを目指す。そのためには、機械設備などのハード面だけでなく、ソフト面の強化も課題になってくるだろう。

Made in Japanのクオリティにこだわる「HIYOSHI」のオリジナル品が流通する日が待ち遠しい。



# 4Dセンサー株式会社

ものづくり技術

## 特許技術を用い、物体の3次元形状の測定を高速・高精度化する装置を試作開発

### 事業内容 物体の3次元測定装置を製造 研究開発力が強みの和歌山大学発ベンチャー企業

2012年、同社の現会長である森本吉春氏が、和歌山大学などでの自身の研究実績や経験を基に画像計測技術の製品化とその技術提供を目的に設立した和歌山大学発のベンチャー企業である。

主力製品は、3次元形状計測装置および変形測定装置（サンプリングモアレカメラ）であり、これらの装置は3Dカメラを活用して形状・変形・ひずみの分布解析を行うことができる。変形量を色の濃さで可視化できることに加え、非接触・高速・高精度が製品のアピールポイントであり、ビルや橋梁、トンネル、崖などのインフラ基盤の危険予知に

使用されている。そのほか、研究開発の技術供与も積極的に行っており、電子機器メーカーをはじめ、自動車関連メーカー、計測機器メーカーなど多岐にわたる産業分野や研究機関を得意先としている。現在は、上記装置に時間を加えた4D（3D+時間）製品の開発・販売に注力している。

同社の特徴としては、研究開発型の企業であるため、得意先の要望に合わせて装置のカスタマイズができることが大きな強みとなっている。多くの機関から外部資金を獲得できており、研究開発面での評価が高い。

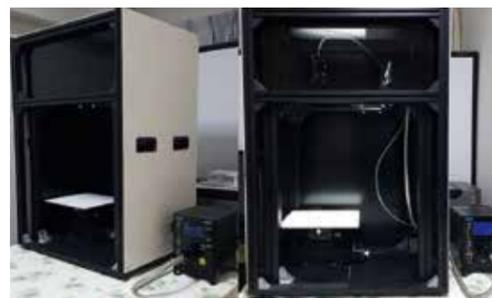
### 補助事業 構造物の高速・高精度測定 振動分布計測装置の試作開発

構造物の形状や変形を時系列で測定計測する、高速高精度な測定方法が求められている。例えば、自動車のエンジンや鉄道用レール、鉄道車両の車体、駅舎などにどの程度の負荷がかかっているのかを測定したいという需要がある。

ただ、従来の測定方法では、動きがある物体に適用する場合、複数枚の撮影時間中に変化があると精度が落ちるといった問題を抱えていた。また、1秒間に300回以上の撮影を行うため、多くのメモリが必要となっていた。

これら問題を解決する方法として、同社の特許技術であるOPPA法（One-Pitch Phase Analysis）を用いることにより、複数の画像を作らず、従来にない簡便さで、高速高精度で物体を捉える方法を見つけ出すことができた。

そこで、今回の補助事業では、レーザー加工機やプロジェクタ用LEDなどの設備機器一式を購入し、このOPPA法を用いた「OPPA振動分布計測装置」を試作開発し、その実用化を試みた。



▲振動分布計

### 4Dセンサー株式会社

代表取締役社長 榎谷 明大  
〒640-8451 和歌山市中649-3・111号  
TEL: 073-454-1004 FAX: 073-494-6004  
URL: http://www.4d-sensor.com/4d-sensor

〈業種〉計器装置製造  
〈設立〉2012年2月  
〈資本金〉9,990千円  
〈従業員〉12人

### 成果 より使いやすい仕様へ 販売面ではやや課題も

「OPPA振動分布計測装置」の試作開発を進めていく際に、振動の専門家がいなかったことから、想定よりも時間を要してしまった。輝度（発光体の明るさ）の調整にも時間を要し、現在も改善点を残している。ただ、本事業で、OPPA法の基本的原理の確認と最適な仕様および設計法は確立することができ、振動分布計装置を作り上げることができた。録画再生機能も実装しており、ユーザーがより使いやすいものとなっている。

現段階では、装置の開発は終わったものの販売にはまだ至っていない。その理由として、営業人員が不足しているため、製品のPRが追いついていないことがある。また、製品のカスタマイズにも半年～1年程度の時間も必要となるた

め、すぐに販売実績にはつなげにくい側面もある。いくつかの引き合いも出てきており、商談中の案件もあることから、早い段階で販売実績につなげていきたいとしている。



▲振動分布計の格子

### 今後の展開 世界の標準化も視野に 安心・安全の社会への貢献

市場の動向を見ると、応用計測器市場は国内だけでなく、海外においても拡大してきており、今回開発したようなOPPA法を用いた高速高精度の測定装置は、旧来の測定装置と置き換わる可能性もある。同社では時間をかけて世界の標準化も目指していきたいとしている。

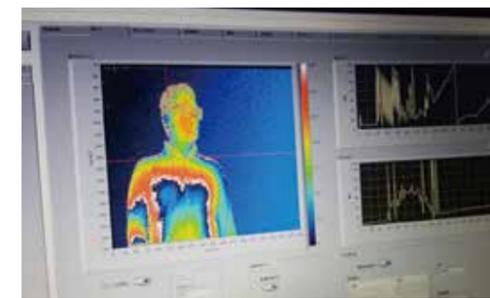
製品開発面では、産業用に限らず、測定装置の用途を広げていく。例えば、同社の測定技術を応用した足の形状測定装置（4Dセンサー for foot）を開発中である。また、市

場からは規模が大きいものの測定ニーズがあることから大型の物体を計測できる装置の開発も進めていく予定である。

現在は、展示会の出展を通して、会社と製品の知名度を上げながら複数個の受注を得る販売方法が主流となっている。今後については、リピート受注を獲得しながら、提案営業に努めることで、安全・安心の社会に貢献していく。



▲人体形状計測装置（ハードウェア）



▲人体形状計測装置（ソフトウェア）

# 富士香料化工 株式会社

ものづくり技術

## 最新型の分析装置の導入によって 製品開発力と顧客対応力の強化を図る

### 事業内容 美味しさの鍵を握る 食品香料の開発・製造

1964年(昭和39年)の創業以来、長年に渡って顧客の要望に合わせた食品香料の開発・販売を手掛けてきた。創業当初は、洋菓子店やパン屋を得意先として食品香料を販売していたが、現在は大手食品メーカーを得意先とするまでに至っている。ライフスタイルや食生活の変化に合わせて、常に食生活を充実させる「香り」を提供し続けてきた。

現在の主力事業は、お菓子、アイスクリーム、デザート、飲料に入れるスイート系の香料の開発・販売である。加えて、ビタミン飲料などそのままでは飲みづらい飲料を飲み

やすくするマスキング香料も製造している。国内・海外の食品・飲料メーカーを中心に同社の香料が納入されている。

同社の特徴としては、得意先の要望に合わせて何千種類もある原料を組み合わせて香料を提案できる点にある。フレーバー開発室を設け、要望されている香りの成分を解析し、要望に合わせた食品香料を迅速に作れることが強みとなっている。

### 補助事業 高度化する要望への的確な対応を目的に ガスクロマトグラフ分析装置一式を導入

同社の得意先である、製菓、製パン、飲料、デザート、冷菓メーカー各社において、製造品目の増加が見受けられる。この背景には、コンビニエンスストアやスーパーマーケットの店頭では他社製品との差別化が必要で、よりインパクトのある味が求められていることなどがある。さらに食品・飲料メーカー各社の製品開発スピードも上がっている。

上記のような市場環境の中で、同社としては、より得意先の要望を的確に捉え、香り成分の解析時間の短縮化を進め、食品香料の開発・製造にかかる時間を短縮しなければならない。しかしながら、従来の香料成分の分析装置では、老朽化が進んでいるために微量成分を検出できないという問題点や香り成分を効率良く分離できないという問題点があった。これでは、得意先の細かい要望に対して的確に答えることができない。

そこで、今回の補助事業では、ガスクロマトグラフ分析装置一式を導入し、解析力の向上・解析時間の短縮化を図り、これまで以上に要望にマッチした製品の開発を目指した。



▲ガスクロマトグラフ分析装置①

### 富士香料化工 株式会社

代表取締役社長 中村 敏章  
〒648-0007 橋本市紀ノ光台3-1-17  
TEL: 073-638-1271 FAX: 073-638-1122  
URL: http://www.fuji-aromatic.co.jp

(業種)香料製造  
(設立)1964年6月  
(資本金)30,000千円  
(従業員)45人

### 成果

## 高精度な微量分析が可能に 自社提案型の営業も増える

今回、新たにガスクロマトグラフ分析装置を導入したことによって香り成分の高精度な微量分析が可能となり、従来機では検出されなかった微量成分を検出できるようになった。微量成分を検出することで、得意先から求められている香り成分の再現性を高めることが可能となった。今のところ、サンプル提供が中心となっているが、製品化が進めば指定香料のまとまった受注が見込める。

また、分析に至るまでの温度設定や供給ガスの制御など機械内部の環境設定がすべて自動化され、作業時間の大幅な短縮につながっている。従来の分析機器では、急速に熱を逃がしたり、冷やしたりすることが容易ではなかったため、作業の待ち時間も短縮できている。新たに生み出すことができた時間は、新たな食品香料の開発に充当すること

ができており、結果的に依頼ベースではなく、同社からの提案型営業も増えている。

開発した食品香料が採用されるまで一定の時間を要するため、今後採用数は増えてくるものと推察される。



▲ガスクロマトグラフ分析装置②

### 今後の展開

## 多様化する得意先の要望に対し 即座に対応できるよう開発力を高める

最近の動向としては、健康食品メーカーからサンプルを依頼されることが増えており、健康食品独特の匂いなどのマスキングに対する要望が聞かれる。高齢化社会を迎える中で、今後、健康食品業界からの依頼が増えてくることも予想され、要望に応えられるような香料の開発に努めていく。

そのほか、調理フレーバーと呼ばれる調理後の匂いを表現して欲しいという要望も増えている。例えば、焼き芋の匂いなどで、応用開発室で調理した食品の成分解析を行った

上で、食品香料を作り上げる。食品・飲料メーカーの競争が厳しくなる中、様々な高度な要望が増えてくることも想定されるため、今回導入した分析機器を駆使して開発力を高めていきたいと考えている。

2017年3月には、大阪府大阪市城東区にある本社機能を和歌山県橋本市の橋本工場に移した。新工場で得意先の要望に即座に対応できる開発力を一層高めていく意向だ。



▲富士香料化工株式会社 本社・橋本工場

撮影:笹の倉舎/笹倉洋平

# 株式会社 明和製作所

ものづくり技術

## 津波など災害に備え「汚水流入防止機能付空気弁」を開発 その量産化を実現し、自治体への普及に注力する

### 事業内容 業務用の大型弁(特殊弁)に特化 製品特許にも強みを持つ水道用バルブメーカー

1954年(昭和29年)に水道用バルブの製造を目的に個人創業し、翌年に法人化。それ以来、長年にわたって水道用弁類の製造・販売に携わっている。

製造するバルブは、管工事業者が水道工事に使用する業務用の大型弁(特殊弁)で、中でも減圧弁を主力製品としている。鋳造品を自社で加工・塗装・組立し、国内鋳鉄管大手メーカーや水道資材業者、管工事業者などに販売している。メーカーなどからの受注によるOEMが90%に達し、リゾート弁や急速空気弁、消火栓、スポンジョイントなど、

いずれも日本水道協会の規格に適合した製品である。

同社では、汎用品の製造は行わない方針であり、特殊弁の製造に特化している。大手企業と水道バルブの開発を共同で行うこともあり、技術面では相応のノウハウの蓄積が見られる。製造面では、「ISO9001」、「ISO4001」の承認を取得するなど、品質面および環境面における管理を徹底しており、製品特許を多く保有していることも強みとなっている。

### 補助事業 「立形マシニングセンタ」導入し 「汚水流入防止機能付空気弁」の量産化を図る

東日本大震災の被災地では、津波の影響によって水道管に汚れた海水が流入し、水道水の利用に大きな支障をきたすこととなった。和歌山県においても、同様の自然災害で水道管に海水が流入する可能性をはらんでおり、対策を進めていく必要がある。

このような背景の中、和歌山市、同社、滋賀県の空気弁メーカーが共同で汚水の流入を防ぐための空気弁を考案、開発を行った。和歌山市水道局とともに特許を出願し、取得に至っている。

東日本大震災以降、各地方自治体において防災意識が高まっており、空気弁に対する潜在的な需要が見込めるものの、空気弁メーカー各社においては防災関連の空気弁の製造に着手できていないのが現状である。同社が他社に先んじて空気弁を市場に安定供給していくには、量産体制

の確立が必要不可欠である。

そこで、今回の補助事業では、最新の工作機械「立形マシニングセンタ」導入、設置し、「汚水流入防止機能付空気弁」の量産体制の確立を目指した。



▲汚水流入防止機能付空気弁

株式会社 明和製作所

代表取締役 明和 和樹  
〒640-8482 和歌山市六十谷551  
TEL: 073-461-0121 FAX: 073-462-1305  
URL: http://www.meiwa-s.jp

(業種)水道用バルブ製造  
(設立)1955年3月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)14人(常勤社員)

成果

### 量産化が可能となる 販路開拓は中長期的に進める

汚水が入らない空気弁の量産化を実現していくためには、空気弁の「ふた」の部品を安価で大量に製造することが鍵となる。立形マシニングセンタを導入したことにより、複雑な形状をしている「ふた」の部品の精度を高めつつ、汚水の入らない空気弁の量産化を実現することができた。既存の空気弁と同水準の価格で地方自治体向けに販売できるようになったことは大きな成果と言える。

「汚水流入防止機能付空気弁」は加工機械導入によって量産の目処は立っているものの、販路開拓の面では一定の時間が必要となるようだ。全国的に水道インフラは整っており、空気弁の需要は一定の年数を経た後の取り替え時に限定されることから、引き続き、業界紙の広告や見本市への出展で製品のPRに努める方針である。

また、立形マシニングセンタの導入によって新たに凝縮

機(船のエンジンの冷却部品)の特殊部品加工の受注を得るなどの成果もあった。同社で水圧テストが可能であることが評価されているようで、今後はこれまで培ってきた技術と新設備の相乗効果を図っていく。



▲ふた部品加工前

今後の展開

### 国土安全化への貢献 既存分野以外での販路開拓に取り組んでゆく

上述のように、設備を導入したことで「汚水流入防止機能付空気弁」製造時の工程数は確実に減少し、従来の空気弁と比較しても同価格程度の提供が可能となっている。今後は、これを自治体向けにアピールし広く普及させることで、災害発生時にも安定して水道水を供給できるようにしていきたい。ひいては、空気弁を通して国土の安全化に貢献したいと考えている。

さらに、凝縮機のような自社の強みを発揮できるものづ

くりには強いやりがいを感じている同社では、現在、既存分野以外での部品加工も積極的に模索している。現在は多くの製品をOEM供給しており、OEM供給先とバッティングしない営業展開を図っていくにはあるものの、展示会などを通じて自社技術のアピールを行い、新たな引き合いに繋がっていきたくしている。

これまで培ってきた技術が他分野の製品に応用され、同社の新たな収益の柱ができあがることを期待したい。



▲既存分野以外部品加工



▲既存分野以外部品加工

# 有限会社 麵彩工房ふる里

ものづくり技術

## 紀北・和歌山産のフルーツを使った大福の開発と量産化 “ここでしか買えない”オリジナル品で地域活性化に貢献

### 事業内容 和歌山ラーメン向けの半生麺が主力の 小ロットOEM品の開発・製造にも対応

1991年に設立の同社は、ゆかりある「キワヤ商店」のノウハウを引き継ぐかたちで「麵彩工房ふる里」としてうどん店の経営と、よもぎうどんの半生麺の製造販売を開始したことに始まる。その後「和歌山ラーメン」がご当地名物品として知名度が高まり、需要が増えてきたことから和歌山ラーメンの半生麺の製造にも携わるようになる。「和歌山ラーメン」向けの半生麺は、同社の主力事業にまで成長し、一般個人や商店向けに販売している。

また、地元産地直売店「JA紀の里ファーマーズマーケッ

ト(めっけもん広場)」に、よもぎ餅やわらび餅を売り出したことを契機として、和菓子の製造販売も開始。よもぎ餅やわらび餅に加え、ずんだ餅やみたらし団子、果物ジュレを包み込んだ大福、黒豆大福などを常時製造・販売している。

その他、売上に占める割合はそれほど多くないが、料亭向けに特殊材料を使用した麺類の製造も手掛ける。大手企業では対応が難しい指定材料を練り込んだ麺を小ロットで開発・製造ができることは、同社の強みである。

### 補助事業 フルーツ加工品のニーズの高まり 量産化が可能な包餡機を導入

大福などの和菓子を販売している「JA紀の里ファーマーズマーケット(めっけもん広場)」には、和歌山県内だけでなく、大阪や兵庫など他府県からの来訪者も多く、生産地のフルーツだけでなく、その加工品のニーズも相応にある。そのため同社では、かねてから、みかん大福や柿大福、オレンジ大福、もも大福など生産地のフルーツを用いた和菓子の試作・開発を進めてきた。

試作・開発を進める中で問題となっていたのが、長時間置くと大福餅に包んだフルーツから水分が出てしまうことであった。同社では、フルーツなどを内包する機能が備わった包餡機を保有しておらず、試作・開発で評価の高い商品が完成したとしても、その量産化を行うことは難しい状態にあった。

そこで、今回の補助事業では、固形物を均一に包むことができ、柔らかいフルーツやジュレまでも包むことが可能な包餡機を導入、フルーツ大福の量産化と拡販を狙った。



▲左:固形物3重包餡付き包餡機(前)  
右:固形物3重包餡付き包餡機(後ろ)

有限会社 麵彩工房ふる里

取締役 小河 美枝  
〒649-6414 紀の川市打田21-1  
TEL: 0736-77-0530 FAX: 073-677-0531  
URL: <http://store.ponparemall.com/mensaikobo>

〈業種〉製麺製造と和菓子製造及び地元特産食品の販売  
〈創業〉1991年10月  
〈資本金〉3,000千円  
〈従業員〉5人

成果

### 商品の大きさの均一化に成功 廃棄ロスも低減し、生産効率が向上

これまで使用していた包餡機は、性能面の問題から販売数量の増加に対応することは難しく、不具合もおきやすいため時間的なロスも多かった。それが、今回導入した新しい包餡機では、均一な商品を安定的に製造することが可能で、生産効率は飛躍的に向上した。導入当初こそ機械操作に不慣れなため、時間的なロスもあったが、時間が経つにつれて機械を使いこなせるようになった。

また、大福の中に包みこむフルーツの大きさは、市場に出荷することが難しい規格外の形状のものでも利用できるというメリットがある。不恰好であっても練り込んだり、ジュレ等に加工したりして利用できるため、これまで生産者が廃棄していたフルーツであっても糖度・酸度が加工に値する水準以上であれば廃棄せずに済むようになった。今回の包餡機の導入により、同社の廃棄ロスが低減したばかりで

はなく、フルーツ生産者の廃棄ロスも少なくなったという点で大きな成果があったようだ。

販売面では、「JA紀の里ファーマーズマーケット(めっけもん広場)」の来訪者のニーズを満たすことができ、販売数量も以前よりは増加している。



今後の展開

### 地元フルーツを使った商品企画 ここにしかない一点ものを作る

現在、販売しているフルーツ大福は、「いちご」、「柿」、「みかん」、「青梅」、「はっさく」、「いちじく」、「もも」の7種類が中心であるが、今後は、和歌山県産のほかのフルーツを使用した大福も製造していきたいと考えている。季節に合わせたフルーツを包み込んだ大福やジュレではなく、生クリームを使った大福など商品ラインナップも増やし、新たな需要を創っていききたいとしている。

ただ、新たな商品を開発し、量産していくには機械だけでなく人の力も必要となる。小規模で運営していることが

ら1人あたりの仕事量が多くなってしまっているのが現状であり、この点は早めに手を打っていききたいところである。

周辺を見渡すと、スーパーやデパート、コンビニ、インターネットなどであまたの魅力的なスイーツが販売されており、常にスイーツ同士が価格と美味しさを競い合っている。同社としては、価格で購入されるのではなく、“ここにしかない”という限定価値で購入してもらえような、フルーツを使ったオリジナル和菓子作りに邁進する意向である。



# ユタカ工作 株式会社

ものづくり技術

## ベルトコンベア設備のプロフェッショナル企業 「ベルト巻取車」の開発を進め、顧客利益にも貢献

### 事業内容

#### ベルトコンベア関連業務に強み 協力会社をまとめあげる

1945年(昭和20年)、住友金属工業(現新日鐵住金)和歌山製鉄所にて貨物自動車修理を主体に創業して以来、70年あまりの業歴を有する和歌山製鉄所内の主力構内業者である。

主力の工事部門は、上工程における機械器具設置・補修を古くから手掛けており、主力得意先である新日鐵住金から長年にわたって厚い信頼を得ている。特にベルトコンベアに関する業務では構内でほぼ100%のシェアを有するほか、高炉をはじめ、上工程全般に広くシェアを持ってい

る。構内では、7社(120名)の協力会社を監督する立場でもあり、的確な指示を出しながらコンベア設備の修理に素早く対応している。

近年は、ベルトコンベアの設計・製作・据付に関する業務がとりわけ多く、補修工事を含めれば1日平均25件をこなしている。ベルトとベルトを結びつけるベルトエンドレス施工会社も協力会社として迎え入れ、コンベア設備の関連業務にますます磨きがかかっている。

### 補助事業

#### 安全性と効率性を追求し 「ベルト巻取車」を開発・製造

構内では、総延長約70kmものベルトコンベアが連日休まず稼働し、各工場へ原料を運んでいる。ベルトコンベアには大小様々なものがあり、運ぶ原料の種類によってベルトコンベアの劣化具合は異なり、劣化具合に応じてベルトの迅速かつ安全な取り替えが求められる。

これまで取り替え後の古ベルト処理は人力で行っており、多大な労力がかかっていた。作業員に危険が伴うのももちろんのこと、多くの作業時間を要していた。そこで、ベルト取り替えと古ベルト処理の安全性と効率性を求め、同社では5年ほど前から「ベルト巻取車」の試作開発を進めてきた。

ベルト巻取車の導入は、安全性と効率性が高まるだけでなく、古ベルトの再利用にもつながる。機械で古ベルトをき

れいに巻き取ることによって、これまで廃棄処分していた古ベルトが別ラインで利用でき、また海外に販売することも可能となる。これらメリットを追求すべく、今回の補助事業では3台目の「ベルト巻取車」の製造を行った。



ユタカ工作 株式会社

代表取締役 豊田 英三  
〒640-8404 和歌山市湊1850  
TEL: 073-455-0385 FAX: 073-455-1690  
URL: <http://www.yutakakousaku.co.jp/>

(業種)機械器具設置工事業  
(設立)1945年12月  
(資本金)20,000千円  
(従業員)26人

成果

### 顧客利益に貢献 新日鐵住金JK活動で優秀賞を受賞

ベルト巻取車の製作を進めていくにあたり、車載用ベルト巻取装置を自主開発し、動力源をトラックから確保するなどの工夫を凝らしたベルト巻取車を作り上げた。試作品を含めると3台目ということもあり、以前よりは計画通りに進んだ。

成果としては、安全性・効率性が高まったことが第一に挙げられる。利益面では、従来は古ベルトの廃棄処分に年間で数千万円の費用が必要だったのが、別ラインでの再利用、海外リサイクル販売が可能となったことで利益を創出することが可能となり、顧客利益にも貢献できている。

また、新日鐵住金が開催する業務改善自主管理活動(JK活動)に協力会社として参加し、優秀賞を受賞することも

できた。協力会社として参加する企業が少ない中での受賞は新日鐵住金内での存在感を高めるきっかけにもなったようだ。



今後の展開

### 新しい販路構築には課題 構内業者としての存在感を高める

今後は、今回開発した「ベルト巻取車」を和歌山製鉄所の構内だけでなく、他製鉄所でも利用してもらいたいと考えている。現状では、他製鉄所は巻き取るコンベアが和歌山製鉄所のものよりも大きく、現在同社が保有する「ベルト巻取車」では対応が難しい。実際に「ベルト巻取車」の導入が決まったとしても、製品の補償ができない点もネックとなっており、販売にこぎつけるにはいくつかの壁を乗り越えなければならない。

「ベルト巻取車」の販売については、時間をかけて模索していくことになるが、今回の「ベルト巻取車」の開発によ

って和歌山製鉄所の構内での存在感をさらに高めることはできている。ベルトコンベアというニッチな分野でも創意工夫によって利益を創出することを示すことができた。

ただ、企業として今回のような取り組みを継続して行っていくためには人材育成は欠かせない。土日・祝日関わらず、修理に駆けつけなければならない仕事は若者に人気がないのも事実であり、今後は働き方(シフト)に変更を加えることで人材の獲得を目指す。ベルトコンベア設備のプロフェッショナル企業として進化を続ける同社に、惹きつけられる学生が増えていくことだろう。



# 協同組合 ラテスト

ものづくり技術

## 医療品分野でのニーズが見込まれる 人体に安全な黒色顔料インクを試作・開発

### 事業内容 備長炭、竹炭を使用した原料を供給 アイデア商品が多いことが特徴

和歌山県工業技術センターが主催する技術・異業種交流プラザのメンバーが中心となり、1991年に同組合を設立。技術研究組合で基礎技術を学び、それを応用して製品を開発し、市場に投入している。

設立当初は繊維くずの再生利用が主な目的であったが、徐々に紀州備長炭を使用した関連商品の製造・販売へとウェイトが移ってきた。現在の事業内容としては、備長炭や竹炭を粉末・ペースト状にし、冷蔵庫・下駄箱などの脱臭剤、クローゼットの消湿剤の原料として供給している。そのほかにも、備長炭や竹炭を使用した食品、化粧品、シャン

プー、靴下などの関連商品も多数手掛けており、アイデア商品が多いことが特徴である。化学関連商社を中心に販路が構築されており、商社筋からの多様なニーズにも対応できている。

また、社団法人関西ニュービジネス協議会の環境アムニティ大賞、財団法人全国中小企業融合化促進財団の優秀技術賞、きのくにベンチャープランコンテスト優秀賞など、数多くの表彰を受けており、商品の企画・開発力に定評がある。

### 補助事業 医薬品や食品への直接印字を可能に 人体に安全な黒色顔料インクを開発

インクジェットプリンタは、近年の技術改良により価格低減、品質向上が進んでおり、一般ユーザーだけでなく工業用途のものも普及してきている。インクジェットプリンタが普及する理由としては、インクジェットで使用される顔料インクが機能面で優れていることも挙げられる。発色が良く、速乾性があり、耐水性・耐光性を兼ね備えるため、文字印刷・文章印刷の“黒”の文字を印字するのに最適である。

しかしながら、インクジェットプリンタで使用される“黒”色のインクはカーボンブラックや黒色酸化鉄を原料としているため、環境にやさしいとは言えない。また、近年の動向として、インクジェットプリンタの“黒”色を使用して、医薬品や食品に直接印字したいという需要が増えてきている。人体への安全性ということを考慮すれば、インクジェットプリンタで使用されるインクの原料の見直しを進め、代替とな

る原料を見つけなければならない状況になっている。

そこで、今回の補助事業では、備長炭、竹炭を原料とした人体に安全な黒色顔料インクの開発を行った。まずは、備長炭、竹炭を粉砕するための湿式粉砕機を購入し、実用化を試みた。



▲導入した湿式粉砕機

### 協同組合 ラテスト

理事長 中川 和城  
〒649-6261 和歌山市小倉411-33  
TEL: 073-465-3510 FAX: 073-465-3511  
URL: http://latest.or.jp

〈業種〉備長炭、竹炭関連品製造・販売  
〈設立〉1991年3月  
〈資本金〉450千円  
〈従業員〉11人(常勤社員)

### 成果

## インク粒子の分散性の確保に難航 人体に無害であることは高い評価

黒色顔料インクの製造・開発を進めていく上で最も難しいとされるのが、顔料インク粒子(粉砕した備長炭、竹炭)の分散性をどのように確保するかであった。分散性を確保できなければ、粒子同士が結合して印刷時のヘッド部分が目詰まりを起こしてしまい、スムーズに印刷できないという問題点がある。

同組合では、インクメーカーの協力の下、いくつかの分散剤を試し、3カ月～半年をかけて実験を行った。幸いにも同組合が原料とする備長炭、竹炭に適合する分散剤を見つけ、実用化へとステップを進めることができた。

紀州備長炭を使用した黒色顔料インクの販売を実際に行ったところ、得意先から好評を得ている。これまで印刷ができなかった食品に対して印刷が可能となり、口に入れても人体に無害であることについては高く評価されているよ

うだ。

ただ、インクの分散性が2~3カ月程度しか保てないという問題点を抱えている。今後は、得意先から要望されている6カ月程度まで延ばせるよう、研究開発を進めていく。



▲インク向け備長炭ペースト

### 今後の展開

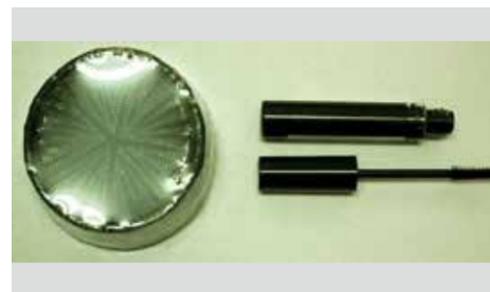
## 海外展開も視野に入れ 備長炭、竹炭の潜在能力を引き出すことに注力

今後の展開としては、今回の補助事業で進めてきた備長炭、竹炭を使用した黒色顔料インクの販売をさらに進めていきたいと考えている。同製品の認知度はまだまだ低く、潜在的な需要は大きいと踏んでおり、製品の改良を行いながらPR活動を進めていくようだ。

製品開発面では、市場で提供されている商品を別の方法で製造することについて検討し、製品開発につなげていく意向だ。例えば、電気自動車の蓄電池に利用されている

電極は既製品が存在するが、備長炭を利用して電極に一工夫加えるなど、従来とは違った角度からの提案を増やしていく。

販売面では、すでに備長炭が知られている欧州での展開も視野に入っており、ペットボトル浄水用備長炭や備長炭入り化粧品などは販売方法しだいでは受注につながる可能性もある。引き続き、備長炭、竹炭の潜在能力を引き出すことに注力していく。



▲備長炭入り石鹸・マスカラ



▲備長炭練り込みフェイスマスク

# 和歌山染工 株式会社

ものづくり技術

## デザイン力で付加価値を高める 自社ブランドも展開する老舗染色メーカー

### 事業内容 明治創業の染色メーカー コンピュータシステムの導入で業界を牽引

1907年(明治40年)、高垣良三郎氏が伊藤萬、田村駒、常磐の染色委託加工を目的として和歌山市に創業した老舗染色メーカーである。

国内繊維メーカーから生地(国内ほか中国・インドネシアで生産されたもの)を預かり、プリント加工・無地染加工した後、後処理と呼ばれる付帯加工(抗菌加工・防虫加工・柔軟加工など)を施し、依頼先に納品している。プリント加工の受注が9割を占め、最終的な用途としては寝装向け、手芸、カーテン、座布団、下着、産業用などとなっており、特に寝装分野では規模・技術力ともに国内トップと言われている。

技術面では、スクリーンプリント、ロータリープリント、インクジェットプリントの3つの加工部門がメインで機能している。

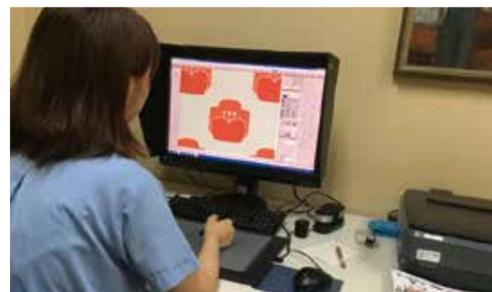
同社では、早い段階からコンピューターグラフィックシステム(WSCATS)の導入を図り、複雑な絵柄への対応、加工期間の大幅短縮などを実現し、業界を牽引してきた。また、生地のソフト仕上げにもノウハウを有し、高級素材を使った寝装資材(羽毛布団)のプリント加工には強みを持っている。

### 補助事業 デザインシステムの導入で デザイン業務の高度化・効率化

従来は得意先の要望によって委託された生地を指示通りに染色することが業務となっており、同業他社との差別化が難しい状況にあった。それを打破し、長年培ったプリント加工技術や短納期対応力を活かした事業展開を進めていくには、デザイン力でさらに付加価値を高めていくことが選択肢として考えられた。

具体的には、得意先である商社・メーカーの意向をもとにデザイナーがデザインシステムを活用して柄・色を提案。タブレット上で顧客に説明し、修正を加えながら最終製品のイメージを作り上げていくことが可能なデザインシステムを構築したいと考えていた。実物の企画提案用のサンプルを作成せずに、デザインの修正や配色変更などを迅速に行えるため、受注までの時間短縮も期待できる。

そこで、今回の補助事業では、デザインシステムを新たに導入することによって、前述の通り、デザインに関わる業務の高度化・効率化を狙った。



▲顧客意向を反映しながらデザイン作成

### 和歌山染工 株式会社

代表取締役社長 高垣 佳宏  
〒640-8344 和歌山市納定32  
TEL: 073-471-5151 FAX: 073-471-5158  
URL: http://wsk.co.jp

(業種)絹・人絹織物機械染色  
(設立)1917年10月  
(資本金)50,000千円  
(従業員)160人(常勤社員)

### 成果

## デザインの提案営業の評価は上々 自社ブランドの展開には課題も

繊維商社などではデザイン部門の縮小や外注化が進んでいるため、同社側から行うデザインの提案営業に対して一定の評価が得られている。その意味で当初の狙い通りの成果が出ていると言える。また、社内では、ものづくりの上流の業務に関わることができるようになり、最終製品を身近に感じる社員が増えた。販売店への見学を行うなど、製品開発につながるような情報を収集する社員もおり、社内全体が活気づいてきた。

また、今回導入したデザインシステムを活用して自社ブランド「RIEKA(リエカ)」を立ち上げ、WEB上でプリント生地を販売するという試みも始めている。その他、和柄については地元の縫製工場とコラボレーションし「和歌和花」のブランド名でカードケースや札入れなどの小物の販

売も行っている。ただ、自社ブランドに関しては、市場にブランドが浸透するのにやや時間がかかっており、計画に対して進捗は遅れている。販売面には課題も見られ、ターゲットの見直しを迫られている状況にある。



▲染工場ならではの製品を提供

### 今後の展開

## 自社ブランドの販売課題を解決へ まずはODM事業の拡大に注力

和柄が特徴的な自社ブランド「和歌和花」については外国人観光客をターゲットとして関西国際空港内のわかやま紀州館へ出品していたが、2017年2月に閉鎖となり、現在は関西国際空港内で営業している店舗に対して営業活動を行っている。東京インターナショナルギフトショーなどへも出展し、新たなターゲットを創出するべく市場の反応をうかがっている。

同社では、今回の補助事業でシステムを導入するとともに、自社デザイナーを新規雇用している。また、兼任ではあ

るがオペレーターも自社で養成しており、自社デザインを発信する体制は整っている。まずは上々の評価が得られている同社デザインで、今後は製品の設計・生産を行うODM事業の拡大に注力していきたいとしている。

ただ、ODM事業の拡大には営業スタッフの育成、強化も必要となってくる。これらを優先的に進めながら、一からものづくりをできることによって得られた社内の活気を大切に、さらに高めていきたい意向だ。



▲インバウンド向けに提案



▲伝統を継承しつつ新たな挑戦へ

# 和興建産 株式会社

ものづくり技術

## 連続発砲ウレタンプレスコンベアを導入し、 特許ハニカムを活用した断熱パネルの安定的な量産体制を構築

### 事業内容 フラッシュドアが主力製品 特注品の短納期・小ロット対応が強み

1966年(昭和41年)に創業し、業歴が50年余りとなる同社は、古くからの業者が多い和歌山県北部地域では比較的后発に部類される。近年は建材大手業者との取引拡大から急成長し、和歌山県内の建具製造業界ではトップ規模企業に位置づけられるようになった。

現在の主力製品はフラッシュドアであり、その他に付加価値の高い部材を組み合わせて構成される框(かまち)ドア(周囲に枠を作りその枠を仕口によって組み立てたドア)や建具部材も製造している。製造方法については、得意先の

規格に基づき、同社にて切断・貼付などの加工を行う。室内ドアとして完成させ、梱包した上で得意先に納入している。

同社では、規格品・特注品ともに数千種類もの内装ドアを取り扱い、特注品の短納期・小ロット対応が強みとなっている。特注品が全体の受注の半分以上を占めている点が、他の量産工場と大きく異なる点である。

### 補助事業 断熱リフォーム需要増加に対応する 断熱パネルの量産化体制の構築を図る

将来的には、リフォーム市場の拡大に伴って断熱リフォームが年々増加していくものと予想され、同社では自社オリジナルである断熱性のある壁材の開発を進めてきた。「平成24年ものづくり補助金」を利用するなどし、特許ハニカムを活用した壁材(断熱性を高めるため発砲ウレタンを使用したもの)を大学と共同で開発した。

新たに開発を進めた壁材を市場に投入したところ、相応の引き合いを得ることができた。今後の需要増加に対応すべく、量産体制を構築する必要が出てきた。

しかしながら、製造面では外気温によって発砲品質が大きく左右され、発砲開始から硬化するまでの時間にもムラが出てしまっていた。また、一度加圧させたプレス上での施工器具の清掃に時間がかかり、プレス機2台でフル生産を

行っても1時間で4枚の生産にとどまっていた。

そこで、今回の補助事業では、特許ハニカムを活用した高強度、高断熱、軽量の断熱パネルの量産化を目的として、「連続発砲ウレタンプレスコンベア装置」を導入した。



▲連続発砲ウレタンプレスコンベア装置

### 和興建産 株式会社

代表取締役 高橋 哲男  
〒649-6261 和歌山市小倉411-26  
TEL: 073-477-2245 FAX: 073-765-0022  
URL: http://www.wakokensan.co.jp

(業種)建具製造  
(設立)1980年6月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)95人(常勤社員)

### 成果

## 量産体制に対して一定の評価 リフォーム市場以外への販売は検討中

今回、導入した「連続発砲ウレタンプレスコンベア装置」では、材料を自動注入した後、温調ゾーン内で硬化させることが可能となり、生産性が高まった。さらに温調させることにより、発砲後のウレタンのセルは均一になり、発砲品質の向上と硬化するまでの時間短縮することが可能となった。その結果、設備の導入以前は月産200枚程度の断熱パネル生産が、現在は月産700枚程度が可能となっている。得意先からの受注分を安定供給できるようになり、得意先から同社の量産体制に対して一定の評価が得られている。今後は、現在の月産700枚体制から、販路開拓によって月産2000枚まで拡大させたいとしている。

社内では、労働時間の削減を進める中で、今回の設備導入によって1時間あたりの生産能力が向上したため、オペレーターの稼働時間が減少した。1人あたりの生産効率を

高められたことも大きな成果であった。

ただ、リフォーム市場へのアプローチが上手くいっている一方で、リフォーム市場以外へはなかなかアプローチできていない。参入障壁が高いことが一因で、現状としては検討段階にとどまっている。



▲温調ゾーン

### 今後の展開

## 新規取引の開拓を進め、 新製品の開発にも注力してゆく

同社がターゲットとしている断熱リフォームの市場は2450億円規模に成長していると言われ、長期優良リフォームなどの補助金もあり、市場はさらに拡大していくと予想される。新築住宅着工戸数の減少によって施工会社がリフォーム事業に注力していくことも考えられ、同社としては市場のニーズに合った製品供給を進めていく考えである。今回の設備導入によって、断熱パネルを安定供給できる体制が整ったため、中堅ビルダーなどを中心に取引の開拓を進めて

いく予定である。

新製品の開発面では、厚みを増したパネルを製造し、寒冷地でも使用できる高性能パネルの開発を進めていく。また、具体化はしていないものの、ノンフロンの断熱材の開発などに注力し、環境に配慮した製品の販売も進めていきたい意向にある。

これまで特注品の製造で培ってきた技術を応用させることで、同社では時代に合った製品開発を加速させていく。



▲自社オリジナル断熱パネル



▲施工例

# 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 概要

## 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ものです。

## 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ります。  
【ものづくり技術】「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項に規定する者  
【革新的サービス】「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

## 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」があります。

	ものづくり技術	革新的サービス
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	

## 補助対象要件

認定支援機関に事業計画の実効性について確認された中小企業・小規模事業者であって、以下の要件のいずれかを満たす者。

- 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ること。
- ②「中小ものづくり高度化法」の技術を活用した事業であること。
- ③3~5年の事業計画で「付加価値額」年率3%及び「経常利益」年率1%の向上を達成する計画であること。
- ④高度生産性向上型では、IOT等を用いた設備投資を行い「投資利益率」5%を達成する計画であること。

平成 **27** 年度

採択事業成果事例

# アイレス電子工業 株式会社

ものづくり技術

小規模型

## 簡単ツールで見える化・IoTの第1歩を実現 無線設備稼働管理システムを試作開発

事業  
内容

### システム事業をベースとした3つの柱 事業間の連携が強み

1980年(昭和55年)に電子機器の製造を目的に和歌山県貴志川町で創業して以来、大手メーカーからの信頼を積み重ね、現在では海南市の本社を含めて全国に6つの営業拠点とタイに関連会社1社を持つ。

同社の事業は大きく3つの柱で構成されている。1つ目はFA機器システム事業で、工場のオートメーションシステムのトータルサポートを手掛ける。自動車工場、食品工場、化学プラントなどのライン制御・生産・プロセス管理システムを自社で設計開発している。2つ目はICTシステム事業

で、保健、医療、福祉を中核とする。トータルソリューションを提案し、業務ソフトとして、財務・給与、介護保険、医療保険のソフトウェアを販売・サポートを行っている。3つ目はセキュリティシステム部門であり、遠隔監視システム等自主防犯システムの提案・構築を手掛けている。

3事業では、単独での営業が多いが、各事業で相互の技術力を活かした製品開発のほか、単独営業後のメンテナンス時に他の事業の需要も掘り起こすことで、営業面での相乗効果を高めている。

補助  
事業

### 無線設備稼働管理システム AilesMagicBeeADの試作開発

既存顧客より、設備の稼働状況や電力使用の状況を知りたいとの要望が多々あった。すでに大手企業では、稼働管理・履歴管理等の“見える化”によって効率化が進められている。今後、中小企業においても“見える化”の推進が必須課題になってくるものと予想される。

中小企業の設備に目を向けると、新型・旧型の設備を同時に稼働させているケースは多い。また、設備投資に踏み切れず旧型設備を使い続けている企業もある。旧型設備では、ネットワーク機能が無く、情報収集するためにネットワークの敷設から始まり、データ収集装置等も大掛かりな仕組みが必要となる。そのため、ハードウェア、ソフトウェア、インフラ整備全ての面で費用がかさみ、導入を断念する中小企業がほとんどであった。同社としては、旧型設備の稼働情報をどのようにして効果的に収集するかが課題

であった。

そこで、今回の補助事業では、低価格で効率的に設備の稼働データを収集できる「無線設備稼働管理システム」を試作開発した。



▲開発中プロトタイプ

アイレス電子工業 株式会社

代表取締役 辻 正吾  
〒642-0015 海南市且来840  
TEL: 073-483-2276 FAX: 073-483-1169  
URL: http://www.ailes.co.jp

(業種)産業用電子機器のシステムの設計開発  
(設立)1980年  
(資本金)10,000千円  
(従業員)98人(常勤社員)

成果

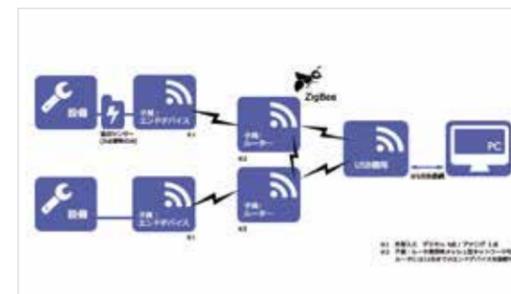
### 使いやすさを重視した製品に仕上がる 販売開始に向け、製品改良を進める

従来はシステムの専門家を相手として専用のシステム開発を行っていたため、“分かりやすさ”を重視して開発する機会が少なかった。

しかし、今回の開発では、汎用性を持たせることに重点を置き、簡単にソフトウェアがインストールできることや操作性の高い画面構成にするなど、ユーザーフレンドリーな製品開発に注力した。完成した新システムは、無線ネットワークに対応しており、電池で動作することもできる汎用性の高さが特徴となっている。そのため、簡単な取付け、配線作業、センサーの追加作業で、設備の稼働信号や異常信

号、電力使用量データなどを収集し、パソコンでのグラフ表示や分析までができるようになってきている。ものづくり現場の“見える化”に大きく貢献できる可能性がある商品に仕上がった。

販売面では、従来は顧客要望によるカスタマイズしたもののみを扱う体制であったが、標準的なパッケージ製品ができたことにより、効率的な販売も期待できる。現在は、販売に向けて完成品をブラッシュアップしているところであり、本格的な販売開始は2017年10月を予定している。



▲構成イメージ



▲Ailes MagicBee AD

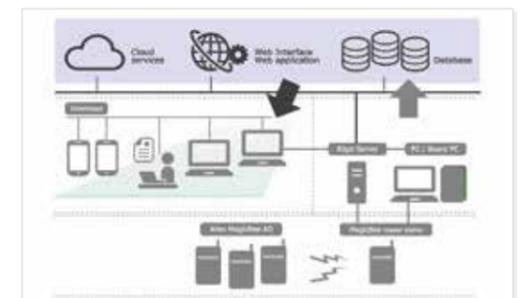
今後の  
展開

### コンサルティングの領域にも踏み込む 先を見据えた提案体制の構築

今回の補助事業で開発した新システムは、旧型の機械設備に後付けすることが可能で、パッケージ製品であるために導入コストも従前より抑えられる。そのため、旧型設備を持つ中小企業での導入が期待される。今後については、新システムを導入して蓄積できた稼働データや異常データの分析を通して、顧客の製造品質の向上や効率化につながるようなコンサルティングの領域にまで事業を拡大していきたいと考えている。

時代の流れの一つとして、IoT(Internet of Things:モノのインターネット)からIoE(Internet of Everything:すべてのインターネット=人・情報システム・データがインターネットでつながる)への流れがあり、あらゆる部分で最適化・効率化が一層進められることが予

想される。同社では、先を見据え、設備面からのデータ収集によるトレーサビリティ(製品などの履歴、所在を追跡可能なかたちにすること)の構築を行うことで、AIを活用した新たな提案ができる体制も整えていく予定である。



▲Ailes MagicBee AD + IoT構想図

# 大岩自動車 株式会社

革新的サービス

小規模型

## 最新の高機能塗装設備導入により“見せる”工場に 新たな顧客獲得に取り組む

事業  
内容

### 自動車のボディ復元修理(钣金塗装)が専門 カスタム案件にも対応

同社は、父親が創業した大岩自動車钣金塗装の事業を、2010年(平成22年)に代表取締役である大岩誠治氏が引き継ぎ、事業を徐々に拡大してきた。

事故車の傷・へこみの修理を主業としており、事故で原型がわからなくなった車体に钣金塗装を行うことによって復元している。そのほか、顧客の要望に応じて、国産車および輸入車の注文販売も手掛けており、車検にも対応している。顧客は、橋本市内から大阪府南部の一般個人や業者筋(ディーラー、整備業者、中古車販売店)が中心となってい

る。また、売上はそれほど多くはないものの、レンタカー事業も行っており、カーライフ全般のサポートを行っている。

近年の取り組みとしては、ラバーディップと呼ばれる自動車を傷から守るための塗って剥がせる塗料による自動車のコーティングを始めた。80色を超える豊富なカラーラインナップで自動車のカスタム案件も請け負っている。

補助  
事業

### 技術水準の引き上げを図り、 顧客に安心感を与える工場づくり

輸入車および旧車にこだわりを持つお客様に同社を利用してもらうには、钣金塗装技術をさらに高度化させ、技術面での信頼を獲得していく必要がある。具体的には、高い品質水準を求めるお客様の期待を超えなければならず、そのためには従業員の技術水準の高さだけでは十分ではなく、最新設備を導入し、細かな要望にも応えていかなければならない。

従前の設備では、塗装時に微細なゴミが付着し、塗装に時間がかかっていた。広いブースで塗装時の温度管理を厳格に行い、作業の効率化と品質向上を図りたいと考えていた。また、新設備の導入をきっかけにさらなる技術水準の引き上げが期待できた。

そこで、今回の補助事業では、最新の高機能塗装設備を

導入することにより、最新設備完備の技術水準が高い工場、ひいては顧客に安心感を与えられる工場づくりを目指した。



▲お客様への安心感とスタッフの健康のために。

大岩自動車 株式会社

代表取締役 大岩 誠治  
〒648-0002 橋本市隅田町平野165  
TEL: 073-637-2356 FAX: 073-637-2357  
URL: http://www.facebook.com/arg0018

(業種)自動車钣金塗装業  
(設立)1972年  
(資本金)100千円  
(従業員)6人

成果

### 作業効率・安全性の向上 新たな設備投資がPR材料に

最新の高機能塗料設備の導入に伴い、同設備に関わる新設備(危険物の貯蔵庫など)の導入も進めたため、金銭的な負担が重かった。ただ、それら設備一式を導入したことにより、乾燥温度管理が厳格にできるようになり、塗装ブース内の密閉性が上がり、塗装作業時間の短縮、品質向上につながった。

作業面では、以前より作業スペースが確保できるようになり、作業ストレスを軽減できている。古い機械設備から新しい機械設備へのシフトにより、従業員のモチベーションもアップしている。また、従業員の健康被害、工場から出る悪臭を軽減することもできており、環境に配慮した工場に生まれ変わった。

販売面については、一般個人のお客様に対しては作業の効率化による納期短縮、品質向上が実現できた。また、保険会社の指定工場の設備条件に高機能ブースが含まれ

ているため、新たな顧客獲得に今回の設備投資が直接的な影響があった。設備面が充実していることは、業者筋(ディーラー、整備業者、中古車販売店)からの信頼性の向上にもつながっており、自社をPRするための材料も整ってきている。



▲作業の効率化、品質向上に頼もしい設備。

今後の  
展開

### HP・SNSを通して技術力をアピール 自動車のカスタマイズに注力

事務所、お客様待合室を居心地の良いスペースに改装し、最新設備が完備された作業場の美化・見える化を進めている。今後は、ホームページやSNSを通じて自社の技術力をアピールしていきたいと考えている。

具体的なターゲット層は、自動車にこだわりを持っている一般個人のお客様であり、時間をかけて徐々に増やしていく予定である。作業の効率化も進んできているので、昨年(2016年)から新規事業展開しているラバーディップを促進していくほか、自動車の付加価値を高めるカスタマイズ

案件の受注増を目指していく。

中長期的には、人材育成を進めつつ、社内全体で技術力の向上を図り、競争に勝ち残っていける強い会社づくりを進めていく。今後さらに普及が進むと予想される電気自動車のカスタマイズを手掛けていく予定であり、観光客向けのレンタル事業への展開も視野に入れている。

新車・旧車、輸入車・国産車に関わらず、同社では“自動車の楽しみ方”を提案し、新たな価値を創っていく。



▲必要とされる会社に!また来たいと思われる会社に!



▲みんなの笑顔のために。

# 関西化工 株式会社

ものづくり技術

一般型

## 低透過性ゴムパッキンの安定供給体制を構築し 海外取引も視野に入れ、新しい分野の企業取引に挑戦

事業  
内容

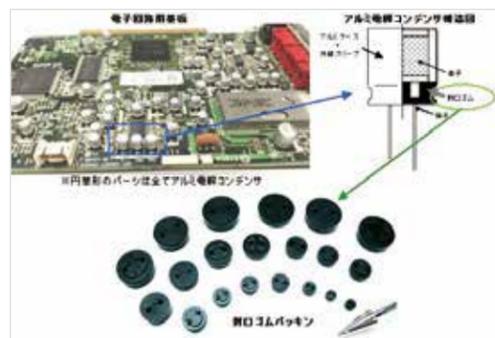
### コンデンサーのゴムパッキンの製造に特化 高い技術力を活用し、特殊ゴム製品も手掛ける

1949年(昭和24年)の創業当初は、薬ビンのフタや注射器のゴム栓など、いわゆる薬栓の製造を行っていた。その後、積極的な営業展開により成長が期待される電子部品業界への進出を図り、現在はコンデンサーのゴムパッキンに特化した営業展開となっている。

コンデンサーは、家電や自動車部品、音響設備、産業機械などに組み込まれている電子部品の一つであり、同社はそのコンデンサー内部の液体(電解液)の蒸発を防ぐための封口ゴムを製造している。販路は、日系のコンデンサーメーカーを主としている。

同社の特長としては、特別な配合によってゴムをすり抜ける気体を少なくし、コンデンサー内部の液体の蒸発を遅らせることができるゴム配合技術を有していることが挙げられる。高温に耐えることができ、なおかつ長寿命であるゴ

ムパッキンは他社の追随を許さない。同社の技術部を中心にゴム配合技術の研究を進めており、近年は、そのノウハウを活かし、コンデンサーのゴムパッキンだけでなく、そのほかの特殊ゴム製品の受注獲得にも力を入れている。



▲コンデンサー用封口ゴム

補助  
事業

### アルミ電解コンデンサーの需要増加 真空プレス機導入により、安定供給体制の確立を図る

市場環境に目を向けると、環境エネルギーや安全性対策でEV・HV車及び自動運転車の普及が促進されている。それら次世代車の需要増加に伴って、より高品質なアルミ電解コンデンサーの需要も増加している。アルミ電解コンデンサーの内部には電解液が使用されており、その電解液の蒸発防止・端子間の短絡防止にゴムパッキンが使用されるが、本来ゴムにはガス成分をわずかに透過するという性質があるため、電解液が徐々に漏れ出してコンデンサーの寿命を短くしてしまうという課題があった。

これら課題に対して、同社では配合を工夫することにより、他社にはできない低透過性ゴムパッキンを開発することができた。しかしながら、低透過性ゴムパッキンを製造するにあたり、従来から使用している常圧プレス機では成形不良品が出てしまい、量産できないという問題点を抱えていた。

そこで、今回の補助事業によって、低透過性ゴムパッキンに対応できる真空プレス機を導入し、高品質かつ安定供給できる体制の構築を目指した。

関西化工 株式会社 岩出工場

代表取締役 山崎 勝敏  
〒649-6205 和歌山県岩出市森50  
TEL: 073-662-2196 FAX: 073-663-0750  
E-Mail: kansaikakou@aioros.ocn.ne.jp

(業種)工業用ゴム製品製造  
(創業)1949年6月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)70人

成果

### 不良率の大幅な低減を実現 増加する需要に対応する生産量には課題も

従来のプレス機で低透過性ゴムパッキンを製造しようとすると、金型内に残る空気が抜けきらず、成形不良品が出てしまっていた。でき上がった製品が均一でないため、出荷前の検査にも細心の注意を払わなければならない、検査で見落としがあればクレームが発生する可能性もあった。

今回、真空プレス機を導入したことにより、均一な低透過性ゴムパッキンを安定的に製造することが可能となり、不良率が大幅に低減する成果を得ることができた。また、新しい配合にも対応でき、以前より安定的に製品を供給できる体制が構築された。早速、新たな設備を利用した製品の納入も開始しているようで、生産効率も上がってきている。

しかしながら、増加する需要にはまだ対応できていると

は言えず、生産量をさらに増やしていくためには、新たな設備投資も検討する必要が出てきている。



▲導入した真空プレス機

今後の  
展開

### 一層の生産体制の強化 海外メーカーとの新規取引も模索

今後も需要の増加が期待される低透過性ゴムパッキンを得意先の要望に合わせて安定的に納入していくためには、新たな設備投資を積極的に行っていく必要がある。ただ、機械だけでなく、その機械を動かすことのできる人材の確保・育成も必要になってくる。機械設備と人材確保を同時に進めていく予定である。

国内販売については、ゴムパッキンの配合設計・製造で培ってきたノウハウを活かして、これまで取引のなかった業界の企業とも取引していきたい。和歌山県内の企業をはじめ、多様な業種で特殊ゴムの製造を求める声もあること

からこれまでとは全く違う分野にも積極的に挑戦していく。

海外販売については、海外の自動車メーカーにおいてもEV化・自動運転化が積極的に進められているため、海外のコンデンサーメーカーにも相応の需要があると見ている。今のところ、販売ルートが構築できているというわけではないが、中長期的には海外販路も徐々に構築できればと考えている。

いずれにせよ、まずは生産量を増やして安定供給できる体制を構築することに主眼が置かれることになる。



▲3棟の工場棟



▲多彩な成型品にも注力

# 株式会社 紀州美食

革新的サービス

一般型

## 乾燥工程の内製化を図り、多品種・小ロット粉砕受託に対応 和歌山の県産品の粉体加工にも挑戦する

### 事業内容 食品の粉体加工が主力 風味を残す低温での粉砕が特徴

牟婁郡上富田町で豆腐づくりに携わっていたことをきっかけとして、2003年(平成15年)に大豆製品の製造を目的として同社を設立。その後、食品の粉体加工事業に参入した。

現在の主力事業は、葉類(緑茶、ほうじ茶、紅茶など)および穀類(大豆、鳩麦など)、米麴の粉体加工であり、粉体の大きさはシングルミクロンから30ミクロン程度のものが多い。受注形態としては、支給された大豆や米麴などの食品を同社工場にて乾燥、粉体に加工して、再び受注元に納入

する委託加工形態が中心である。納品された粉体は、食品メーカーや健康食品メーカーの製品(飲料、スイーツなど)に使用される。

同社の加工工程での特色としては、40℃~50℃程度の低温で粉砕を行っていることであり、他社よりも香りや色を残して粉砕することができている。近年は、果物(フルーツ)類の粉体加工にも積極的に取り組んでおり、粉砕方法の研究に励んでいる。

### 補助事業 雑菌処理方法における課題解消のため 活水化装置一式を導入

果物や野菜の粉体加工を行う前処理として、果物や野菜を水洗いしなければならない。水洗いする際に、果物や野菜に付着した菌も減らさなければならないため、塩素などを使って雑菌処理を行っていた。しかし、それでは、塩素の匂いが残ってしまうという問題があった。

健康食品メーカーをはじめとする同社の得意先では菌検査が行われるため、菌の数を基準値以下にしておかなければならず、同社では果物や野菜の匂いを残したまま、菌の数も減らせる雑菌処理方法を探し続けていた。

また、中長期的には、自社オリジナルの食品粉体加工品の販売も手掛けたいと考えていることから、その基礎づくりとして雑菌処理方法を確立しなければならないという課題を抱えていた。

そこで、今回の補助事業では、表目に付着する雑菌の除去が可能な活水化装置およびそれに付帯する乾燥機を導入、菌汚染の低減を図った。



▲活水化装置

株式会社 紀州美食

代表取締役 杉若 直樹  
〒646-0061 田辺市上の山1-9-39  
TEL: 0739-25-0801 FAX: 0739-25-0722  
URL: http://www.ksbsk.co.jp

(業種)食品粉体加工業  
(設立)2003年5月  
(資本金)20,000千円  
(従業員)10人

### 成果

## 菌汚染の低減と品質向上を実現 受注対応できる幅が広がる

活水化装置および乾燥機を導入した直後は、天産物(果物、野菜、キノコ、大豆等)の一般生菌や大腸菌群の軽減ができるようになったものの、乾燥効率が悪かった。機械メーカーと相談を重ねた結果、水分を多く含む空気をスムーズに入れ替えることが可能になり、乾燥効率が向上した。

具体的な成果としては、雑菌処理の方法が変わったことから天産物が本来持つ匂いをそのまま残すことができ、品質向上につながっている。また、これまであまり取り組めなかった海藻類や根昆布、柿の皮、柑橘系果物の皮の乾燥および粉砕工程ができるようになり、加工品の幅が広がった。これまで同社で対応できない乾燥・粉砕は外注を利用していたため、これら工程を内製化できた意味は大きい。

現在は、今回導入した機械を用いて、いちごなどのフル

ーツパウダーの試作・開発を進めている。糖質や油脂が多いと風味を残したままパウダーにするのは難しいようだ。香りと色を残したまま、どのようにすれば乾燥効率が上げられるのかを試しつつ、ノウハウの蓄積を図っていく。



▲低温乾燥機装置

### 今後の展開

## 自社オリジナル品の販売へ 難易度がやや高い果物の粉砕にも挑戦

最近では得意先から、粉体加工品を小袋に分けてほしいという要望があり、これまで対応できていなかったが、今後は指定グラム数で分けて販売できる体制を整えていくことも検討している。

また、現在は、受託加工の受注形態を取っているため、自社オリジナルの食品粉砕加工品を販売することも行っていない。加工品の小袋詰めが可能となれば、自社オリジナル品の販売も進めていきたいと考えている。具体的には、スイーツ、介護食、離乳食をターゲットとしている。自社オリジナ

ル品の販売ができれば、閑散期の仕事も創出できるため、売上への寄与も期待できる。

加工品の対象としては、これまで県外の葉類や穀類を乾燥、粉砕する機会が多く、和歌山県内の農産物は取り扱ってこなかった。今後は、和歌山の県産品である果物(梅や桃など)を積極的に取り扱っていきたいとしている。難易度がやや高い果物の粉砕加工品を流通させることができれば、新たなデザートやお菓子が誕生し、県内の生産者の手助けとなり、ひいては和歌山県のPRにつながることに期待したい。



▲低温気流式粉砕機装置①



▲低温気流式粉砕機装置②

# 大亜鋼業 株式会社

ものづくり技術

高度生産性向上型

## 最新型レーザー加工機の導入で 品質向上・生産工程の効率化を図り、取引先拡大を目指す

事業  
内容

### 製鋼用金物・製鋼用耐火物の製造 蓄積されてきた技術力・ノウハウが強み

1951年(昭和26年)の創業当初から各種耐火物の製作に強みを持ち、古くから住友金属工業(現新日鐵住金)の協力工場として運営されてきた。

主要事業は、製鋼用金物・製鋼用耐火物の製造であり、具体的には製鋼工程における連続鋳造設備に利用されるロール、シールリングといった治具の製造を手掛けている。これら製品の大半は、新日鐵住金の和歌山工場に納入されている。また、車両関係部品も手掛けており、フォークリフトの支柱並びに大型特殊車両用部品、JR、私鉄のレー

ル分岐器部品などを製造している。スポット受注ではあるものの、飛行機のタラップベースや土建用資材も製造するなど、金属に関わる加工を幅広く行っている。

同社で製造している製鋼工程に用いられる金物・耐火物は、長年にわたって得意先である新日鐵住金と共に作り変えを行ってきたものであり、他社には真似できないノウハウと技術力があり、それが同社の最たる強みとなっている。

補助  
事業

### 最新型レーザー加工機を導入 品質向上・生産工程の効率化を狙う

従来、金属加工する際は、ガス切断、シャーリング切断、プレス切断等を組み合わせて行っていた。そのため、切断時間が長くなって寸法変化や歪みが発生し、手作業による切断寸法のバラツキといった品質面での問題があった。納期面では、ガス切断の場合には、放置冷却が必要で手入れなどによる待ち時間が発生していた。鉄板1枚ずつの手作業となることもあり、加工に相応の時間が必要であった。

今後、受注対応力を高め、製造効率を上げていくには、手作業の工程を減らし、自動化を進めていく必要があるという気運が社内で高まってきた。製造する部品点数が増えていく状況で、新たな設備を導入していくことは同社としても必要不可欠であった。

そこで、今回の補助事業では、自動で精度良く金属加工できる最新型レーザー加工機を新たに導入することにより、品質向上・生産工程の効率化を試みた。



▲従来の手入れ(レーザー加工機では不要)

大亜鋼業 株式会社

代表取締役 白石 行隆

〒641-0062 和歌山市雑賀崎2017-31

TEL: 073-446-4550 FAX: 073-446-4770

URL: <http://www.sumikyokai.net/daia.htm>

(業種)製缶板金業

(創業)1951年5月

(資本金)90,000千円

(従業員)30人(常勤社員)

成果

### 品質面、納期面の課題をクリア 新たな引き合いも増加

最新型のレーザー加工機を導入したことによって、ガス切断、プラズマ切断、シャーリング切断、プレス切断のほとんどの工程を省略できるようになったため、生産性は著しく向上した。操作面では、機械に慣れるまで相応の時間がかかることを覚悟していたが、若手社員が積極的に研修会に赴くなどし、早々にフル稼働を実現することができた。

やや危険が伴う金属加工を機械に任せることで安全性が高まったほか、加工に時間がかかる厚板の加工は従業員が退社した夜間に機械の自動運転で対処できるようになった。品質面、納期面の課題を解決できるようになったことの意味は、同社にとって非常に大きい。

また、近時においては、商談会にも積極的に足を運んで新規受注の機会をうかがっている。レーザー加工機を保有

していることをきっかけとして、新たな引き合いにもつながっているようで、一定の成果が見られる。レーザー加工に関する案件では、グループ会社からだけではなく、新規取引先も増えており、今後に期待が持てる状況にある。



▲レーザー加工機

今後の  
展開

### さらなる稼働率の向上を図る 工場の拡張も視野に

現在、設備の導入によって一部の生産工程が自動化されただけであるが、社内の工程の中にはレーザー加工機を使うことによって効率化が期待できる工程もある。そのような工程については、下工程との連携を密にしながらレーザー加工機を使うことも含め、総合的に解決していきたいと考えている。さらに機械の稼働率を高めていきたいが、そのためには人材の確保と育成が欠かせない。機械だけでなく、人材の確保と育成にも今後、注力していく。

同社の売上の8割前後は製鉄所関連の製品であり、内6割が粗鋼生産に直結している。今後は生産性向上による余力で、一般製缶品の得意先を増やす意向である。これにより、粗鋼生産量の変動リスクも抑えることができる。

ただ、新規の受注に対して、要望に答えきれていないものも少なくない。工場の拡張も視野に入れつつ、好機を逃さず、掴んでいきたい。



▲製缶部品レーザー切断



▲切断&製鋼治具製作棟

# 妙中パイル織物 株式会社

ものづくり技術

一般型

## 新型タイイングマシンの導入により 新分野への展開が可能な体制づくりを図る

事業  
内容

### 液晶パネル向けラビングクロスが主力 長年培ってきたノウハウが強み

1950年設立の同社は、和歌山県橋本市高野口町のパイル織物業界上位企業の一社として、パイル織（織り地または編み地の片面、または両面に毛羽などを織り出した織物）を製造および技術面から牽引してきた。

パイル織物製造の用途別では、産業資材用（ラビングクロス、ポアシート、ブラシ用モケット）をメインとして、車両用（鉄道、バス・自動車、飛行機等のシート）、インテリア用（椅子張り、カーテン、クッション、壁装）、衣料用（綿ベルベット、ジャガードベルベット、レーヨンシール、フェイク

ファー）と多岐にわたる。

近年は、主力製品である液晶パネル向けラビングクロス（液晶パネルの生産に欠かせない液晶分子を配向させる処理に使われる布地）および化粧用パフの受注が増えている。

主力製品である液晶パネル向けラビングクロスは、製造できる企業は国内でも数社程度しかなく、同社がこれまで培ってきたノウハウを最大限活かした製品であり、参入障壁が高い製品でもある。

補助  
事業

### 産業資材用の製品開発に注力 ネックである製織準備作業の効率化

車両用、インテリア用、衣料用のパイル織物の受注が伸び悩む中、産業資材用パイル織物の引き合いは比較的増えている。この動向を踏まえ、同社では液晶パネル生産用ラビングクロス、化粧用パフ、自動車ボディ塗装研磨用パフ、家電用特殊モップ生地など、産業資材向け製品の製造に注力している。

産業資材用の製品開発では、化粧用パフに使用されるポリエステルフィラメントの50デニール（デニールは糸・繊維の太さの単位）から産業用マジックテープに使用される3000デニールまでの細い糸から太い糸まで幅広い種類の糸が使用される。商社などからは、比較的太い糸を使用した製品の相談が増えている。

しかしながら、太い糸を製織（糸から織物を作る）する場合、製織の前準備として手作業で糸同士を結ばなければ

ならず、人手が必要となる。そのため、新製品開発を進めていく際に躊躇することもあった。

そこで、今回の補助事業では、太い糸でも結ぶことのできる「新型のタイイングマシン」を導入し、製織準備作業の効率化を狙った。



妙中パイル織物 株式会社

代表取締役 妙中 清剛  
〒649-7206 橋本市高野口町向島193  
TEL: 0736-42-3170 FAX: 0736-43-2803  
URL: http://www.taenaka.com

〈業種〉毛織物製造  
〈設立〉1950年9月  
〈資本金〉10,000千円  
〈従業員〉58人

成果

### 糸の性質に合わせた独自セッティング 展示会出展で新製品の可能性を探る

今回導入した新型のタイイングマシンは、海外製であるため、日本製のものに比べると力が強く、糸の種類（太さや強度）に合わせて独自にセッティングを行わなければならない。機械操作の勘所を掴みつあるものの、独自のセッティングを確立するまでには1年以上の時間をかけていく必要があるようだ。

太い糸同士の結び合わせは、試行しているところで具体的な製織に役立ったというわけではないが、これまでに多数の実績がある太さの糸同士の結び合わせは問題なくできている。実際に製織を行って、納品できた製品もある。今後は、やや高度な太い糸同士の結び合わせを難なくこなし、新たな引き合いにも対応していきたいと考えている。

営業面では、2017年5月にドイツで開催された産業資

材用の繊維製品の展示会「Techtextile2017」に初出展した。今回導入した新型タイイングマシンを有効利用できる産業用ブラシや面ファスナー、電子部品用パイル織物のサンプルなどを展示し、市場調査を進めている。

今後の  
展開

### 技術水準の引き上げを図る 新たな用途の開発を探る

今回、新型タイイングマシン導入したことにより、手作業であった製織準備作業をある程度自動化できたため、資材用の面ファスナー、産業用のブラシなどについてまとまった受注があっても対応できる体制は敷けている。今後は、国内・国外問わず、積極的に営業活動を行い、新たな引き合いを少しずつ増やしていく予定である。

品質面では、新規得意先・既存得意先に関わらず、要求水準は上がってきている。例えば化粧用パフであれば、粉

持ち、粉離れ、肌触りなどを厳しくその品質が問われる。できるだけ他社で対応が難しい加工ができるように、技術水準の引き上げを図りたいとしている。

取り巻く業界環境としては、以前より同業他社は少なくなり、業界全体の仕事量も少なくなってきた。これまでとは違った用途の開発を進めることで、新たな活路を見出していきたい。



# 橋電装工業 株式会社

ものづくり技術

高度生産性向上型

## 最新ベンダーおよび生産管理システムの導入により 生産プロセスの効率化を図り、機動力ある体制を構築

### 事業内容 板金加工から塗装までを一貫生産 短納期、低コスト、量産対応力が強み

70年近くの業歴を有する同社は、1950年(昭和25年)の創業時には工業塗装が本業であったため、技術レベル、品質レベルが高い機械装置の各種部品の塗装が可能であり、平成元年から展開した板金事業も順調に拡大しており、現在では、和歌山県内で板金メーカーとしても相応の知名度を有している。

主力事業は、三菱電機向けの業務用空調機、冷凍機用の板金加工及び塗装であり、得意先メーカーの高い要求レベルを満たすことで技術力を高めてきた。また、島精機製作所をはじめ、各種工業用機械機器の板金加工及び塗装や

ゲーム機械用の板金塗装を手掛けるほか、上下水道用鉄管厚膜粉体塗装も行うなど、量的にもサイズのにも幅広い案件をこなしている。

同社の特色としては、図面を受け取った後、板金加工から塗装までを自社で一貫して加工するため、短納期・低コストを実現していることである。また、得意先にとっては外注管理負担が少なく済むというメリットも同社の強みとなっている。近年は、この強みに一層磨きをかけるべく、工程の「見える化」を進め、効率化を図っている。

### 補助事業 より一層の生産効率の向上を目指し 曲げ工程のボトルネックを解消

得意先各社からの納期短縮および価格低減に 대응していくためには、生産効率をさらに高めていくことが必要となってきた。さらなる生産効率の向上を図るために全ての工程の見直しを進めたところ、板金加工における曲げ工程がボトルネックとなっていることが分かってきた。その原因として、曲げ工程には「金型の交換やセットの段取り」、「曲げ加工のデータ入力」、「加工精度のチェック」等の複数の手作業が含まれており、これら作業に多くの時間が費やされていた。

曲げ工程の時間短縮を進めることは、既存の得意先に対して貢献できるだけでなく、短縮できた時間を活用し、新たな事業分野の引き合いにも対応できる道が開ける可能性がある。そのため、曲げ工程のボトルネックの解消は喫緊の課題となっていた。

そこで、今回の補助事業では、最新型ベンダーに加えて生産管理システムも導入することで、曲げ工程のボトルネックの解消と共に、一元管理と工場間の連携を進めて効率的な生産体制の構築を試みた。



▲導入設備

### 橋電装工業 株式会社

代表取締役 橋 真人  
〒641-0003 和歌山市坂田183-4  
TEL: 073-473-3330 FAX: 073-473-8201  
URL: http://tachibana-denso.co.jp

(業種) 塗装および製缶板金業  
(創業) 1950年5月  
(資本金) 90,000千円  
(従業員) 200人

### 成果

## 曲げ工程の効率化に加え、 生産計画の高度化も実現

ネットワーク対応型で自動金型交換装置や角度センサーなど、最新の機能を備えた高性能の最新型ハイブリッドベンダーを導入した。

従来であれば、加工する板の厚さを変更される度に金型を取り替えるなどの作業が必要で、多品種を小ロットで生産する場合には曲げ工程に多くの時間を割かなければならなかった。しかしながら、ハイブリッドベンダー導入後は、金型と曲げ角度を自動でセットすることができるため、多品種の小ロット製品であっても短時間で加工できるようになった。また、シンプルな画面操作であるため、熟練スキルがなくても加工ができるようになり、従業員の負担も軽減できた。

併せて導入した生産管理システムも機能しており、これ

まで把握できていなかった稼働率の「見える化」も進んだ。これにより、的確な生産指示を出すことができ、生産計画が高度化された。



▲導入後のネットワーク構成図

### 今後の展開

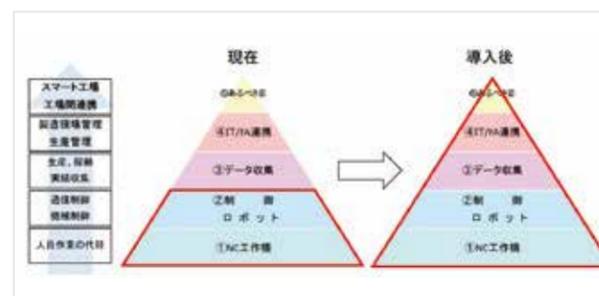
## 生産体制の強化 医療器、試作品業界など、難易度が高い案件に取り組む

今回導入した新たなシステムでは、各工場の板金加工の稼働状況をリアルタイムで把握し、過去に遡った分析も行えることから、受注判断、見積精度、納期といった意思決定を正確に瞬時に行うことが可能になった。今後は、一元管理と工場間連携を進めることで、量産品から多品種少量の試作品や医療器等の精密加工など、より難易度の高い案件にも対応していきたいとしている。大手企業のサプライチェーンマネジメントの一環で進められている2社購買先の1社として候補に挙げられる事案も出てきているようで、これまで取引のなかった企業との取引も今後増えてく

る可能性がありそうだ。

工程の省人化・自動化が進んでいる同社であるが、従来からの技術を継承していく取り組みも進めている。「塗装道場」と呼ばれる塗装工程の水準を向上する研修制度で、人材の育成を進めており、塗装技術で製品の差別化も促進していきたい考えである。

工程の効率化を進めてきたことによって同社に対する注目度が増し、大手企業から海外の研修生まで工場の来訪者も増えている。様々な人の交流によって同社でしかできない技術に一層の磨きをかけていきたい意向だ。



▲IoTの取組



▲海外研修生見学会

# 有限会社 ティ・ティ・エム

ものづくり技術

小規模型

## 高品質・多品種・小ロットへの迅速な対応を実現 世界に「Made in 高野口」の普及を目指す

### 事業内容 特殊織物製法(再織)を活用 ハンカチなどの身の回り品を製造

1997年(平成9年)に、オーヤパイル(株)、野上織物(株)、杉村繊維工業(株)などの企業によって、再織(さいおり)(生地に裏表がない織り方)と呼ばれる特殊織物製法での生産と、新分野や新用途、新商品の開発販売を目的として設立された。

具体的な製品としては、ハンカチが主力製品となっており、2000枚程度を最低ロットとして受注している。そのほか、バッグやポーチといったカバン類、スリッパなどを製造しており、製品ラインナップは多岐に渡る。受注形態としては、得意先のブランド名で製品を製造するOEM生産が主

流となっている。そのため、要望を的確に捉え、製品として仕上げていくだけの力量が必要となる。また、流通経路としては、縫製工場(問屋)を経由し、都市部の百貨店に流通しており、長年に渡って定評を得ている製品もある。

同社の技術的な特色としては、量産品の製造に重点を置くのではなく、手間がかかって量産が難しい製品の製造に注力している。特に主力製品であるハンカチに関しては、糸の選定を工夫することにより、ほどよい柔らかさの生地

ることも鑑みれば、この点の改善は欠かせなかった。

そこで、今回の補助事業では、原画(製品イメージ)から生産機用制御データ作成・シミュレーション・商品イメージ画像の作成が可能なデザインシステムを新たに導入した。



▲デザインシステム用パソコン

### 補助事業 経費削減と製品化までの時間短縮を図るため デザインシステムを導入

同社が製造しているハンカチをはじめとする製品の特徴として、高品質・多品種・小ロットであることが挙げられる。高品質・多品種・小ロットである仕事をこなしていく中で、デザイン(図案)をドット図案(織物用の図案)に修正する工程に多くの時間を割いていた。そのため、この修正工程にコストがかかり、生産量を増やせない原因ともなっていた。

また、得意先との打ち合わせにおいても、製品イメージ(要望)を受けてから、仕上がりイメージを作り上げるのに一定の時間が必要であった。そのため、得意先に待ってもらわなければならない、デザインに修正が加わる際はさらに時間を取られてしまう。これでは、納期面で満足してもらうことは難しい。近年、商品のライフサイクルが短くなって

有限会社 ティ・ティ・エム

代表取締役 大家 健司  
〒649-7205 橋本市高野口町名倉1067  
TEL: 0736-42-3113  
FAX: 0736-42-2054

(業種)綿製品製造  
(設立)2007年5月  
(資本金)3,000千円  
(従業員)9人

成果

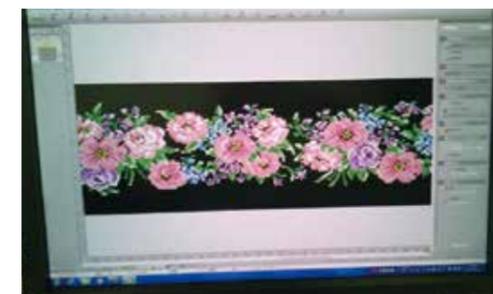
### ボトルネック工程の解消 製品化までの時間短縮を可能に

新たなデザインシステムの導入後は、得意先から持ち込まれる完成品のイメージ(要望)をもとに、すぐに仕上がりイメージを提示できるようになった。消費者の感性に働きかけるような色・柄・商品イメージ等を迅速に製品開発することができるようになったため、従来よりも一歩踏み込んだ製品づくりを得意先と共同でできている。

現状としては、従来は1名体制でサンプルイメージの作成および再織風データなどを作成していたが、デザインシステム導入後は、新たに3名の研修を行い、導入機器を使いこなせるようにしている。ボトルネックになっていた修正工程を複数人で手分けし、短時間でこなせるようになったことでコスト低減にもつながっている。

一方で、デザインシステムの導入から1年あまりが経つ

が、デザインシステムの機能全てを使いこなさずにはいないようである。今後は、部分的に使うだけでなく、それぞれのケースに適した使い方ができるように、新技術の習得にも励んでいく。



▲デザインシステム画面

今後の展開

### 自社オリジナル品も模索 アパレルメーカーから新たな引き合い

これまで同社が手掛けてきた製品は、先行して出されているデザイン(柄)を後追いするものであり、特段に独自性のあるデザインを提示できているというわけではなかった。ただ、今回の補助事業で導入した新システムにより、デザイン(柄)を同社から提案していけるだけの基礎を整えることはできた。今後の展開としては、少し時間はかかるかもしれないが、技術力を高め、自社オリジナルの製品も発表していきたいと考えている。

最近の動向としては、従来はハンカチやバッグといった身の回り品を請け負うことが多かったが、高級アパレルメーカーからコートやジャンパーといった衣料品の引き合いを得ることも増えてきている。今回の新システムを活用しながら付加価値の高い製品づくりに努めていきたいとしている。

高野口の伝統的な技術の一つである再織と新システムを融合させることで、安価な海外製品との差別化を図り、「Made in 高野口」の普及を狙う。



▲上げ織にかかっている再織生地



▲再織織り上がり生地

# 友ヶ島汽船 株式会社

革新的サービス

小規模型

## IT技術を活用した 観光客の満足度向上のための仕組み作り

### 事業内容 通常時の便数は1日4便 友ヶ島の認知度の高まりで乗客数が増加

紀淡海峡に位置する「友ヶ島」は、戦後に南海電鉄グループによって観光開発が進められ、島への渡し船も南海電鉄グループが運行していた。しかし、観光客の減少に伴い、2002年3月に航路を含めた観光事業が全廃となった。その後は和歌山市が依頼した民間会社を経て、2007年からは同社が運行業務を行っている。

保有する渡し船は、「ともがしま」、「らびゆた」の2隻であり、加太港と友ヶ島を所要時間約20分で結んでいる。便数は1日4便で、ゴールデンウィークや夏休みの繁忙期は増便

し、閑散期(冬季)は往復2便で土・休日のみ運行している。友ヶ島の島内には、豊かな自然に加え、明治以降から第二次大戦まで軍事施設であった名残で、6カ所の砲台跡のほか、弾薬庫、軍宿舎などレンガ造りの施設跡が残っている。その雰囲気が宮崎駿監督のアニメ映画「天空の城ラピュタ」のようだと言われ、若者たちの人気を集め、SNSなどで話題となった。一旦は低迷していた乗客数が増加に転じ、2012年度の2万1千人が2015年度には約6万人に達した。

### 補助事業 観光客にタイムリーな情報を提供 IT技術活用によって解決を図る

同社が、旅行の口コミサイトで友ヶ島を訪れた観光客の意見(200件)を整理したところ、以下のような意見が挙がってきた。

①船便について、運行状況や欠航の見込み、天候の運行への影響具合を早く教えてほしい、②島の紹介(位置、遺跡、歴史、地形、路面状況、季節別の楽しみ方)、島内の設備(トイレの状況など)に関する情報を教えてほしい、③モラルやマナーの悪い人が多く、ルールの順守を呼びかけてほしい。

①については、これまでは小型船で友ヶ島の船着場まで見に行き、波の高さを確認して運行するか欠航するかの決定を行っていた。そのため、運行判断を下すまでに相応の時間が必要で、観光客にタイムリーな運行情報を提供できずにいた。②・③に関しても、十分な情報を提供できておら

ず、ルールの呼びかけも十分とは言えなかった。

そこで、今回の補助事業では、これら課題を解決するために、IT技術を活用して観光客の満足度を向上させる取り組みを行った。



### 友ヶ島汽船 株式会社

代表取締役 糠 善次  
〒640-0103 和歌山市加太746-85  
TEL: 073-459-1333 FAX: 073-459-1333  
URL: http://tomogashimakisen.com

(業種)海運業  
(設立年月日)2006年12月  
(資本金)10,000千円  
(従業員)7人

### 成果

## WEBカメラの設置で運行の可否判断が迅速に スタンプラリークイズ「友がQ」アプリを制作

まず、WEBカメラのクラウドシステムを導入し、友ヶ島の栈橋(船着場)近くにWEBカメラを設置した。これまでは、運航の判断に迷うときは小型船で友ヶ島まで行って波の状況などを確認しなければならなかったが、導入後は動画で確認できるようになったため、運航の判断が迅速に行えるようになり、観光客にスピーディな情報提供ができています。加えて、WEBカメラに内蔵されているスピーカーにより、緊急連絡も可能となった。

島内情報の提供については、スマートフォン用アプリで、スタンプラリークイズ「友がQ」を制作。クイズ形式で友ヶ島の紹介と理解が深まる仕組みになっている。実際に島に行かなければわからない問題も含まれており、一筋縄でいかない設問を作り上げることに苦労したという。また、クイズだけでなく、島の主な施設と自分の位置が分かるようになっているため、地図を読むのが苦手な人も迷わずに島内

を散策してもらえるようになっている。

スタンプラリークイズ「友がQ」に加え、友ヶ島と地元の加太地区の観光案内DVD(4カ国語)を船内で映すことができるようになり、観光客の回遊行動を促す仕組みを構築できた。



### 今後の展開

## 口コミによる観光客の増加を狙う 安全航行が最も重要

今後については、スマートフォン用アプリのスタンプラリークイズ「友がQ」などを活用し、訪れてくれる観光客の満足度を高めていく(2018年3月運用開始予定)。スタンプラリークイズでは、期間を設けてその間に成績優秀な観光客には賞品を出すサービスを検討しており、観光客を飽きさせない仕組み作りにも注力していく。リピート客だけでなく、口コミを通じて、まだ友ヶ島を訪れたことのない人も友ヶ島を訪れてもらいたいと考えている。

ハード面では、友ヶ島に観光客を運ぶこと以外にも友ヶ島島内にある元宿泊施設を改装し、観光客用の「日除けのある待合所」を作るなど、島内の環境整備も進めている。引き続き、観光客の利便性を高められるように努めていく。

観光客の満足度向上も重要であるが、船の安全航行が最も重要であるという認識は変わらない。今後も安全に観光客を送り届けることに注力する。



# 株式会社 ドリーム産業

ものづくり技術

小規模型

## 補助事業では、日本初となる猫専用の美容器具を開発 ペット産業の健全な発展をリードする企業を目指す

### 事業内容 ペット用美容器具の製造・販売 自社一貫生産が強み

もともとはペットショップを経営する金田茂氏（現取締役会長）が、ペット乾燥器の発明を契機としてペット用美容器具の製造販売に業種転換し、全国に販路を拡大してきた。来年（2018年）6月に創業50周年を迎え、業界内では老舗に分類される。

主な製品は、犬・猫用の美容関連製品全般、ドッグバス、ドライヤー、テーブル、消毒器、美容シザー、ステンレス犬舎などであり、「ペットに優しい」をコンセプトに製造を行っている。全国の代理店経由でペットショップ・サロンに販売

するほか、グルーミングスクールにも納入されている。納入後は、メンテナンスも行っており、納入後のフォロー体制も充実している。

同社の特徴としては、ペット関連製品の「企画→設計→製造→販売」までを自社で一貫して手掛けることが挙げられる。このように自社で一貫生産できる企業は他に無く、大手企業との共同開発も進めることができている。

### 補助事業 高齢犬への適用も視野に入れた 業界初の猫用の美容器具の開発

日本では人の高齢化が進み、それに伴って散歩が必要な犬から散歩の必要がない猫へと飼うペットが変化してきている。ここ最近、ペットとしての猫が増える中で、犬のトリマー（ペットの毛を刈りそろえる人）に比べて猫のトリマーが少ないという状況があり、メーカーとして猫のトリミング技術を伝えていくお手伝いと同時に猫用の美容器具の開発が求められていた。

また、ペットとしての犬に目を向けると、高齢犬が増えてきている。高齢犬は体力もないため、若い犬と同じようなトリミングを行うと負担が大きくなってしまふ。高齢犬の負担を減らせるような美容器具の開発もまた求められていた。

そこで、今回の補助事業では、日本初となる猫専用のド

ライヤーと新たなシャンプースタイルの提案と製品の開発を行い、それらを高齢犬にも適応できるような開発も試みた。



▲日本初、猫専用ドライヤー

### 株式会社 ドリーム産業

代表取締役 金田 崇司  
〒640-0112 和歌山市西庄472-1  
TEL: 073-451-0012 FAX: 073-451-0017  
URL: http://www.dreamsnet.com

〈業種〉ペット用美容器具の製造  
〈創業〉1968年6月  
〈資本金〉10,000千円  
〈従業員〉18人

### 成果

## 猫の行動原理を徹底的に調べて開発した美容器具で 新たな市場を創造していく

猫専用ドライヤーとシャンプーマシンの開発を進めていくにあたり、猫の特性を把握することに特に力を入れた。猫自体の特性はあまり深く知られていないうえに、犬と猫ではその性質がまったく異なるため、猫学や動物行動学に基づいて猫の行動原理を調べ上げた。専門家と猫のトリミングとはいかなるものかを徹底的に追及しながら、試作・開発を進めた。

試作・開発の結果、モーター音が静かで、猫の嫌う色や形状は避けた機器に仕上げることができた。強い刺激や長時間の作業を避けることができるため、高齢のペットのニーズを満たすことが可能である。

これまでに猫専用のドライヤーとシャンプーマシンは出回っていないため、同社が市場を創っていくことになるが、

販売台数も好調に推移しており、実績も上がってきている。ユーザーからの評価も上々であり、今後の販路拡大も期待できるようだ。



▲シャンプーできないシニアや病気のペットに

### 今後の展開

## ペット産業を牽引するための努力を惜しまず、 創業50周年を機に新たな飛躍を目指す

日本、アメリカ、ヨーロッパは、犬・猫をペットとする文化があり、ペット先進国とされるが、それぞれ成熟期を迎えている。それぞれの地域の異なるペット文化を知ることで、今後のペット市場の動向を的確に捉え、新たな製品開発につなげていきたいとしている。

特に日本では、ペット共生マンションやペットを考慮したリノベーション、ペットと余生を楽しめる介護施設などペット業界だけの話だけでなく、異業種との協力が必要になってきているようだ。また、異業種とのコラボレーションから

様々な相乗効果も期待できる。そのような中、同社では大手企業とタイアップすることにより、人とペットが快適に暮らせる環境作りを推進している。今後もペット産業を発展させていくための努力は惜しまず、ペット産業の健全な発展のために尽力し、少しでも牽引できればと考えている。

さらに、来年（2018年）に同社は創業50周年の節目を迎える。これを機に工場の改築を予定しており、「made in Japan」の製品より、「made in ドリーム産業」の製品を支持してもらえるような製造ができる体制の工場を目指していく。



▲本社 受付



▲本社ショールーム

# 有限会社 プウバアー商会

革新的サービス

高度生産性向上型

## 太陽光パネルの最新検査システムの導入により 保守メンテナンスの精度向上を図る

### 事業内容 電気工事と通信工事が強み 太陽光発電関連の受注が拡大

1973年(昭和48年)に前代表取締役である山田正彦氏が、大手サブコンでの勤務経験を基に同社を設立した。太陽光発電や室内配線工事を主力とした一般電気工事のほか、電気通信工事、空調工事なども手掛けている。

電気工事に関しては、店舗、住宅、事務所等の施設新設、改築に伴う室内配線工事が主体であり、紀の川市、岩出市、和歌山県といった官公庁や当地建設会社からの受注が多い。近時では、資材置場跡地や遊休地での太陽光発電システム設置工事のまとまった受注があるほか、電気自動車

充電設備の設置工事も受注している。施工は、自社で対応しきれない電気工事は一部協力業者に依頼することがあるものの、基本的には自社で対応している。

電気通信工事については、光ファイバーケーブル工事やケーブルTVの設備工事、携帯電話無線基地局の工事など幅広く対応している。周辺には、住宅向けの電気工事および水道工事を手掛ける企業は多いが、同社のように電気工事と通信工事を合わせて対応できる業者は稀であり、差別化ができています。

### 補助事業 保守サービスのプロセス改善 不良箇所・故障原因の見える化に取り組む

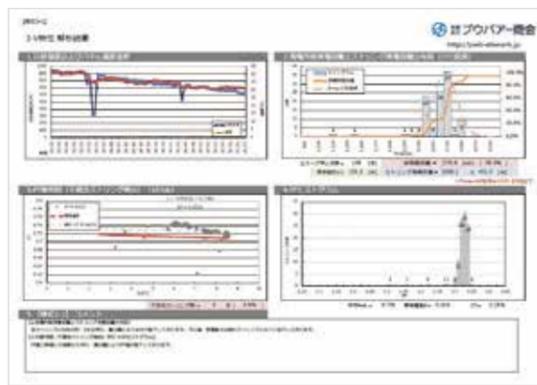
2015年に入ってから、顧客の新エネルギーに対する関心の高まりもあり、売電を目的とする産業用太陽光発電システムの保守・メンテナンス依頼が増加している。

そのような中で同社としては、産業用太陽光発電システムを受注して設置するだけでなく、その後のメンテナンスにも力を入れる必要があると考えている。なぜなら、売電が目的の産業用太陽光発電システムの場合、年間数パーセントの発電性能の劣化であったとしても、設置企業の事業収益に大きな影響を与えるからである。

産業用太陽光発電システムを設置している企業からは、発電パネルの不良箇所の発見とその正確なデータの提示および不良箇所の短納期・低コストでの修理対応が求められていた。しかしながら、従来の発電モニターによる監視や電流センサーによる不良箇所の特定作業では、検査員の知識と経験に頼る部分が大きく、客観的な報告ができてい

るとは言い難い状況であった。

そこで、今回の補助事業では、「EL検査装置」、「太陽電池モジュール洗浄装置」、「赤外線温度カメラ」を導入し、不良箇所・故障原因の見える化を進めた。



▲発電性能のデータ解析

有限会社 プウバアー商会

代表取締役 山田 里美  
〒640-0424 紀の川市貴志川町井ノ口1053-3  
TEL: 0736-60-1354 FAX: 0736-60-2159  
URL: http://pwb-elework.jp

(業種)一般電気工事業  
(設立)1973年6月  
(資本金)5,000千円  
(従業員)9人

成果

## 不良箇所の発見と対応が迅速に 発電量の多い顧客に好評を得る

今回の補助事業により、屋外の太陽光パネル設置現場でメーカー工場と同レベルの品質検査を行うことが可能となった。太陽光パネルのモジュールの劣化状態や小さなひび割れなど、目視では確認の難しい不良箇所もEL検査装置を使えば検出が可能である。同時に導入した解析ソフトウェアを用いることで、不良箇所と不良原因が一目瞭然となり、客観的かつ明確な分析結果報告を顧客に提供することができている。

また、太陽電池モジュール洗浄装置により、短時間で効果的に太陽光パネルに付着している汚れを除去できるようになったほか、赤外線温度カメラによって発電量が低下している場所を迅速に発見できるようになった。

具体的な成果としては、太陽光発電パネル設置工事の竣工時の性能検査や太陽光パネルの発電量の定期検査の

引き合いが増えている。太陽光発電装置一式の転売時の性能検査にも使われるケースも出てくるなど、その用途も広がってきている。特に発電量が多く、利回りを気にする投資家(オーナー)筋の顧客に好評である。



▲性能維持で地域と環境に貢献

今後の展開

## 投資家(オーナー)や法人への提案営業に取り組む 地元の案件も積極的に請け負い、信頼を高めていく

太陽光発電システムの保守メンテナンスの事業化をさらに加速させていくために、同社では新たに保守メンテナンスチームを再編した。太陽光パネルの保守メンテナンスを行っている同業者においては、EL検査装置をはじめとした設備を保有している企業も少ないため、設備面も強みの一つとして営業展開していきたいと考えている。

営業面については、協力関係にある企業と共に太陽光パネルを設置している投資家(オーナー)や法人向けに営

業活動も進め、新たな需要も取り込んでいく予定である。一般住宅向け太陽光発電の普及に牽引されるように、法人事業所向け設備はこれからも更なる普及が見込め、エネルギー管理の観点から提案を進めていく。

加えて、今後は地元における太陽光発電システムの設置・メンテナンス案件は積極的に請け負っていきたい考えである。地元住民と県外の施主の間に同社が入ることで地元での信頼も高めていく。



▲見た目は同じ太陽光パネルも



▲EL検査で不良箇所が見える化

# 合名会社 丸正酢醸造元

ものづくり技術

小規模型

## 老舗の伝統技法と機械化の組み合わせにより 醸造酢の生産性向上を図り、海外輸出を促進

### 事業内容

### 業歴約140年を有する酢醸造の老舗メーカー 長年守り抜かれてきた古式醸造酢の“味わい”

かつて、那智勝浦の土地には醤油・味噌・酢を作れる醸造所が無く、醸造品の大半を伊勢から仕入れていた。そこで、同社の創業者が、那智の滝と同じ水源である豊富な伏流水を活かした酢の製造を1879年(明治12年)に開始し、以来140年近くに渡って酢の製造を手掛けてきた。

主な製品は、醸造酢(もち玄米を原料とした「那智黒米寿」、酒酢、米酢)、調味酢(寿司酢、三杯酢、昆布黒酢など)、ボン酢である。商品は、和歌山県内を中心に流通しているほか、百貨店や自然食品をメインに取り扱う小売店な

ども販売されている。自社サイト経由でのネット販売も行っており、食にこだわりを持つ人達が同社製品を買い求めている。

製造面では、熊野杉の古木で作られた木桶で、500日程度、長い月日と手間をかけて醸造熟成貯蔵している。菌だけの力で発酵させる手作りの古式醸造酢である。原料は自然のものを選び、熊野川沿いの自家田などで低農薬栽培した最高品質の原料を使用している。長年守り抜かれてきた古式醸造酢の味わいが、同社最大の強みである。

### 補助事業

### 製造工程の一部機械化への葛藤を超えて お客様の要望に応えることを優先

2007年(平成19年)に、初めて出展したモンドセレクションで100点満点中95点以上の「最高金賞」を受賞。この受賞が一つのきっかけとなり、同社の製品がテレビや雑誌などのメディアに取り上げられる機会も増え、有名百貨店や通信販売などの日本国内はもちろん、海外からの引き合いも増加した。現在では、海外輸出が年間売上の15%程度を占めるに至っている。

海外輸出の増加に伴って、一度に大量の注文が入ることが多くなったものの、手作業にこだわった古式醸造法で酢を製造しているため、まとまった数量を期間内に納めることは難しい状況にあった。醸造の仕込みに関しては、木桶を用いて手作業で行うことが同社の強みである味と品質につながっているため、今以上に醸造工程の生産効率を向上させることは難しい。味と品質を維持したまま生産効率を高めるために唯一手をつけられるのが「圧搾(もろみしぼり)」の工程であった。

これまで手作業を大事にしてきたため、圧搾の工程を機械化することに対して抵抗感もあったが、「お客様の要望に応えることが大事」との思いから、機械設備の導入に踏み切った。今回の補助事業では、もろみから酢を搾りきるための自動圧濾圧搾機を導入し、圧搾工程の短時間化を狙った。



合名会社 丸正酢醸造元

代表社員 小坂 晴次

〒649-5331 東牟婁郡那智勝浦町天満271

TEL: 0735-52-0038 FAX: 0735-52-6551

URL: http://www.marusho-vinegar.jp

〈業種〉食酢製造業

〈創業〉1879年5月

〈従業員〉10人

### 成果

### 生産スピードの飛躍的な向上 微調整を繰り返し、納得のいく味に仕上がる

従来の圧搾作業では、創業当時から使用されている「しぼり槽(ふね)」を用いて、すべて人力で1日に2度程度、適度な加減で締め、酢を搾り出していた。この作業を繰り返し行い、完全に搾りきって商品の元となる酢にするまで2週間程度の時間が必要であった。

今回導入した機械設備は、空気圧による自動加圧のため、1日~2日程度で完全に搾り終えることができる。商品の鮮度が従来よりも保たれ、品質も向上した。機械設備導入当初は、余分な「えぐみ」を搾り出してしまわないかという心配もあったが、半年程度、微調整を繰り返すことで納得のいく味に仕上げることもできた。

そのほか、生産スピードが飛躍的に向上しただけではなく、もろみから酢を回収する際の回収率も向上している

という。また、夏場も2日程度で搾り終えるようになったため、暑さによる味の変化も気にせず済んでいる。生産効率・品質が向上し、海外からのまとまった受注にも対応できる体制を整えることができた。



### 今後の展開

### 充填工程の自動化も視野に 海外への販路拡大を狙う

今回の機械設備導入を通して、「手作りへのこだわりが過ぎるのはよくない。お客様に滞りなく提供できることが大事である」と、代表の小坂晴次氏は語る。今後は、できあがった酢を瓶詰めする充填工程の自動化も検討している。充填工程の自動化により、品質を維持したまま輸送することも期待できるようだ。

販売面では、これまでの経験を活かし、ヨーロッパ諸国をはじめ、アメリカ・カナダ・オーストラリアなどの国々に対

して積極的に営業活動を行っていきたいとしている。展示会や商談会などで自社の酢の魅力を伝えていくつもりだ。

今後の新製品としては、すべて和歌山県産のもので搾り上げたお酢や甘酒の製造を考えている。これまで培ってきた伝統の味を保ちつつ、時代の要望に合った製品を作り続けていく。

大量生産を行う大手企業では作り出せない“味わい”に、一層の磨きをかけてほしい。



# 平成26年度 採択事業者一覧

No.	申請者名称	事業計画名	掲載P
1	和歌山染工(株)	市場ニーズにあったデザインの短期間での開発・販売	P74
2	おさきのひもの	小型魚体高速選別機による高鮮度干物での新規商品開発と販路開拓	P16
3	匠技研(株)	世界一の高速・高精度ハムスライス機械の開発	
4	南田辺食品工業所	食品製造現場への最新機器導入による製造環境の改善と生産強化	P40
5	日吉染業(株)	ロータリースクリーン捺染におけるスクリーンの製版設備に関するシステムの構築	P60
6	株坂口製作所	高精度なベンダーの活用による板金加工品の海外競争力強化	
7	株ウイング	ロータリーダイカットシステム導入による競争力強化/新ビジネスモデル強化	
8	株シガ木工	画像提案と立体加工を取り入れた桐材の極限活用による新製品の開発	
9	ワコー(株)	ホットプレス機導入による商品力強化及び高付加価値新製品開発事業	
10	株第一製版印刷	レーザー加工で美しく繊細な意匠をあしらった印刷物の制作及びネットによる販売の展開	
11	株テクモ	自動車向け特殊形状ねじ金型の高精度加工技術の確立	P48
12	株一条	AR(拡張現実)技術を搭載した結婚招待状のWEBオーダーサービスの確立と全国展開	
13	株吉村秀雄商店	清酒製造における洗米、蒸米、放冷新設備導入による技術の高度化、品質向上と省力化	
14	小西化学工業(株)	炭素繊維複合材料向け低粘度エポキシ樹脂の開発	
15	株インテリックス	高付加価値設備導入によるオーダーカーテン新規顧客層への展開	
16	株早和果樹園	有田みかん加工品、高品質化による海外販路開拓プロジェクト	P44
17	株土井シャリーング	高性能ドリルマシン導入によるスプライスプレートの量産化事業	
18	南海合繊(株)	海外市場を見据えた新しいウェットスーツ素材の編成技術の導入	
19	株ホロン精工	ニット編み機用ゴムローラ部品外観検査のIT化による品質向上・低コスト化計画	
20	大和歯車製作(株)	次世代航空機向け補助動力装置(APU)用部品の加工技術開発事業	
21	和興建産(株)	特許ハニカムを活用した高強度、高断熱、軽量の断熱パネルの安定的量産設備の事業化	P76
22	熊野の里(株)	梅に新たな加工を施し新しい商品に蘇らせる事業。「漬け物からスイーツへ」	
23	株井上	業界初の品質管理体制の構築による化粧品用品の受注増加計画	P10
24	株データ技研	高精度、迅速な3D測量設計技術の活用による災害対策への貢献	
25	株世界一統	和歌山県産果実使用のプレミアム(自然派)リキュール商品開発	
26	平和酒造(株)	高品質な吟醸酒向けに原料処理設備導入による製造環境整備	
27	株ハヤシ・シザース	多種多様なニーズに対応するためのNC研削機導入による内製化	
28	株ヒラニット	自動裁断機とCADシステムを活用した婦人服の生産性向上とデザイン提案の強化	
29	萩原メリヤス(株)	オリジナリティに優れたニット生地の開発、設備導入と顧客満足度向上	P58
30	中田食品(株)	コンビニエンス向け新規梅干商品開発と製造ラインの構築	
31	ウインナック(株)	リニアモーター駆動方式を採用した放電加工機の追加導入による加工精度向上と生産能力増強計画	P14
32	ヒカリ技研(株)	五面マシニングセンター導入での製造工程の改善による生産プロセス革新事業	
33	株マーゼネット	ワン・ストップ対応強化によるタイムリーなDM発送体制の確立	
34	株アイスティサイエンス	特定の目的物質の吸着・抽出機能を有した固相抽出剤の試作品の開発	
35	株友進	和歌山発 プロ輩出「24時間営業 本格的レコーディングスタジオ」の提供	
36	ユタカ工作(株)	迅速安全な取替えを実現する「ベルトコンベアーのベルト巻取車」の導入	P70
37	株山利	老舗しらす屋、オーダーメイド設計の「新型自動釜」導入による事業展開	
38	富士香料化工(株)	製品開発力の強化と迅速化計画	P64
39	株服部鍍金塗装	最新設備を取り入れた自動車鍍金技術サービスと自動車塗装システム	
40	株South wind	プレス金型/樹脂金型の更なる高速加工・高精度加工の確立	P28
41	株新宮看板広告	NCルーターとインクジェットプリンタ導入による顧客ニーズへの対応	P36
42	株隆文社印刷所	AR技術を活用した看板の製作による新たな広告媒体の提案	
43	株豊工業所	多機能ドリルマシンによる品質向上と連続加工による短納期化	
44	株稗田化学工業(株)	新素材(球状シリカ複合エポキシ樹脂)注射材の開発と販促プロジェクト	
45	株小松原	ロールベンダー及びベンディングマシンを用いた高品質・低コストの生産システムの確立	P26
46	尾高ゴム工業(株)	高耐久・高摩擦のセラミックとウレタンのハイブリッド材料開発	
47	4Dセンサー(株)	1ピッチ位相解析法による高速高精度三次元形状・変形計測装置の開発	P62
48	出口歯車工業(株)	鋼管圧延用工具の加工プロセス改善による生産性の向上	
49	株農業総合研究所	「農家の直売所」事業でITを活用した効率的な出荷配送システムの確立	
50	株スミロン	剥離促進層を持つ新規な熱剥離型粘着テープの開発	
51	協同組合ラテスト	備長炭、竹炭を原料とした医薬品向け黒色顔料インク用分散体の開発	P72
52	大谷塗装工場(株)	新型乾燥機導入による作業効率改善と塗装品質向上及び環境負荷軽減	
53	株西川製作所	PSA式窒素ガス発生装置の導入による生産プロセス革新計画	P54
54	株いなみの里梅園	小袋専用包装機の導入による、製品の付加価値化と競争力の強化	P8
55	株坂本製作所	大型機(数値制御フライス盤)の導入による内製化計画	
56	株河島本家	大根打ち抜き機・外皮(未利用資源)乾燥システムの導入	

No.	申請者名称	事業計画名	掲載P
57	株丸昌	病院・施設向け寝具、患者着における市場ニーズ商品開発の迅速化	
58	株オーエ	販売管理システム導入による短納期対応と顧客満足度の向上	
59	株扶桑精機(株)	試作成形の精度向上による自動車向けプラスチック金型の高品質化事業	
60	株南柑香園	和歌山県産フルーツを100%使用した、こだわりある加工品の生産能力向上と更なる品質向上計画	P20
61	株吉松工機	動バランス測定の内製化による高付加価値化の実現	
62	株イブファーム	安定したイノブタ生産のための飼料製造改善事業	
63	株明和製作所	汚水流入防止機能付空気弁の量産体制の確立	P66
64	株カナプレスト(株)	NC制御マシニングセンタ導入による作業の合理化と売上増大計画	
65	株阪和電子工業(株)	新規生産ライン構築による静電気可視化モニタの市場ニーズ対応強化	
66	株雑賀製作所	3D作業用クランピングテーブルシステムによる溶接品質・生産性の向上	
67	株中家青果	柑橘類の光センサーを用いた、糖度、内部障害果識別による商品価値化向上計画	
68	株南井戸量店	量業界最高水準の寸法精度と短納期化により、競争力の強化と利益増大を図る	P6
69	株南ホンダ自販那賀	接客強化～車検点検整備の業務効率化システム構築によるお客様満足度向上計画	
70	株株鳥羽運送	商品別に温度管理できる大型冷凍庫にて、農産物を直接消費者に届けるシステム	P50
71	株株ヴァイオス	メタン発酵技術による漢方薬残渣・廃食品添加物の処理サービスの提供	P12
72	株湯浅醤油(株)	インバウンド観光誘致のための蔵見学予約システム開発と免税処理システム導入	
73	株アイエムティー(株)	顕微鏡観察用試料の作成に係る精密研磨条件の開発	
74	株株新栄組	緊急時対応可能な総合物流コントロールクラウド型システムの導入	P34
75	株株セ・ラ・セゾン	串本町の廃校を拠点として、特産果実を使った洋菓子の開発と串本のブランド化	P42
76	株株桜井鉄工(株)	小型NC旋盤導入による市場競争力及び作業安全対策の強化	P30
77	株株近代技研	CIMの実用化に向けた高度な建設生産システム構築の取組への参画	
78	株株南畑化成研究所	有機EL基幹材料(ポロン酸、ナフチルアントラセン)製造実現のための生産体制の確立	
79	株株紀の国食品	紀州梅を使用した新商品《梅くらげ》の機械設備導入による量産化	
80	株株中尾酸素	自動非水槽式耐圧試験機の導入によるガス容器検査事業の収益拡大	
81	株株平家製作所	C-FRPシャフトのセンタレス精密研磨加工技術の確立と生産拡大	
82	株株中峰農園	梅干の概念を覆す!甘くてとろける食感のプレミアムスイーツ梅の開発	
83	株株高木彫刻(株)	柄の繰り返しのないエンボスロール製造のための高付加価値設備(大型スキャナー)の導入	
84	株株モリックス精工(株)	多面加工における品質・生産能力向上及び生産工程効率化計画	
85	株株寿精密	高度構造解析技術を活用した電池・電子部品の試作プロセスの革新	
86	株株中野BC(株)	ゼロエミッション達成に向けた梅由来複合新素材の開発	
87	株株金剛ダイス工業(株)	ワイヤー放電加工を使った小径異形穴金型の高精度化と生産性向上	
88	株株南家具のあづま	伝統工芸士が造る、家と家具のオーダーハウス	P18
89	株株コスモ化工	ロングバйл人工芝用タフト機導入による顧客ニーズへの対応と競争力強化	
90	株株酒本物流(株)	新型尿素水製造装置導入によるトラック排ガス浄化装置の閉塞防止とコスト削減。	
91	株株大和ブロック(株)	景観を保全・創出する護岸ブロックの量産化計画	P46
92	株株たにくち	デザインを重視したチョコレート製品の開発及び生産性向上	
93	株株樹谷精工(株)	プレスプレーキの設備更新による生産性UP及び省エネ化	
94	株株笠野興産(株)	包装工程におけるラベルへの印字及び検査、貼付の自動化	
95	株株フレック	情報化技術導入による完全防水製品の自社ブランド構築	
96	株株メイワ	混合ガス(He+N2)供給・回収装置及び充・回収ユニット導入による生産コスト削減目標数値(ガス購入量削減)・・・現状比80%削減	
97	株株西沢インダストリー	ダイレクトブロー成形機導入による市場ニーズへの対応と新市場開拓	P56
98	株株南西出水産	灰干しさんま製造の工程改善による品質安定	
99	株株紀州技研工業(株)	UV硬化装置、並びにUV硬化インク開発	P22
100	株株アイガット	日本初「吊り編み機によるジャガード裏毛編み生地」の生産技術の確立	
101	株株宮本商店	最新型NC旋盤導入をし、他社に負けない低コスト化・納期短縮の実現	
102	株株エクセル	高温スチームバキュームプレス機導入によるプリント技術の向上	
103	株株大谷産業(株)	側板加工工程の高度化によるデザイン家具の実現	
104	株株ワカヤマヤモリ舎	遊休不動産を活用!国内外から旅行客を呼び込む、和歌山市初の「まちづくり交流宿」	
105	株株Oral	歯科技工業界におけるアナログ技工からデジタル技工への改革、及び歯科技工所連携の構築。	
106	株株メイク広告(株)	視認性・耐久性に優れた看板の製作とコストダウン・工期短縮の取組	
107	株株南麵彩工房ふる里	紀北産フルーツ等を使用した「大福」の製造により地域活性化を図る計画	P68
108	株株南下津フードサービス	低蛋白パンの製造供給による腎臓病患者のクオリティオブライフの向上	P32
109	株株株紀州ほそ川	種抜き機を利用した種抜き梅生産の効率化と紀州うめどり加工品等を使った新規商品の開発	
110	株株株紀州本庄うめよし	新型充填機導入で新商品開発し発売、既存商品の袋詰め製品の充実で販路拡大。	
111	株株井手印刷(株)	平面から立体へ!「新世代4次元印刷」への展開	
112	株株株新栄陸運(株)	クラウドシステム導入による国際複合一貫輸送	
113	株株株コーワプラス(株)	市場ニーズに、機動的に対応できる鮎の加工品提供体制の確立	
114	株株株ODEC	複合CNC装置による先端機器部品の多品種少量一貫生産体制の確立	
115	株株株白光印刷(株)	「サイドオープン型製本」工程の確立によるオンリーワン市場の開拓	

No.	申請者名称	事業計画名	掲載P
116	大鐵工業(株)	新型溶接ロボット導入で既存品のステンレス化、及び新製品の開発	
117	(株)前田豊作堂	新塗装ブースの導入による位牌の製造効率の向上と製造本数の拡大事業	
118	(株)キンタロー	塗装技術の向上及び、周辺環境への配慮した「高齢者家具」の開発	P24
119	(株)レシアン	クラウドを活用したシステム開発による新しい注文サービスの提供事業	
120	田村産業(株)	トップラベル付棒ネットの低価格化を実現するための生産プロセス革新事業	
121	新宮木造住宅協同組合	伝統工法とプレカットを融合した新しい木造住宅の提供事業	P38
122	(有)吉村製作所	生産力向上及び環境改善を実現する省スペース型鉄骨自動溶接システム導入	
123	(株)小川製作所	最新「CNCLレーザパンチプレス」導入による半導体市場への参入拡大	
124	(有)大陽食品	規格外品柿(未利用資源柿)の利活用	
125	(有)ニシデ	生産加工の効率化、高精度化のためのレーザーカットマシン及びルーターマシンの導入計画	
126	(株)大畑鉄工所	NCドリルマシン導入による生産性、品質向上及び作業環境改善	
127	原田織物(株)	高付加価値特殊縫製機導入による製造工程の革新的強化と海外市場攻略計画	
128	(有)慶集社	感染予防対策上の死後処置サービス「美粧衛生」の展開	
129	貴志川工業(株)	デザインシステム・SRY型編み機導入による、短納期対応、コストダウン、販路拡大計画	
130	(株)コムテック	サービス付高齢者住宅内の居住者向け新しい個別販売サービスの実現事業	
131	カネマサ莫大小(メリヤス)(株)	世界初の編み機開発導入によるオリジナル新素材と新しい市場の創造	
132	吉田染工(株)	SRY横編み機を使ったオリジナル生地の開発及び販売	
133	(株)タニガキ建工	鉄筋挿入工の施工を効率化し、作業員の安全性向上を図る施工機械の開発	
134	南海スチール(株)	安定電流を求めたマルチスポット溶接機改良計画	P52
135	(有)Kテック	多面加工実現による樹脂部品の高精度化及び生産性の向上	
136	タイミンブリー・ジャパン(有)	一貫生産体制によるタイミンブリーの高精度安定生産の実現	

## 平成27年度 採択事業者一覧

No.	申請者名称	事業計画名	掲載P
1	京和グリーン(株)	産業用ロボットを利用した野菜苗の自動移植装置の開発	
2	大洋化学(株)	R-PE T樹脂製品の拡販を目的とした加飾設備投資	
3	(株)かつら木材商店	高度な帯鋸目立て加工技術の内製化による生産ロスの低減と生産性の向上	
4	(有)丸之内マシーナリ	3DCAD導入による生産プロセスの高機能化と高収益化事業	
5	橋電装工業(株)	最新ベンダー導入による生産プロセス改革とIoTによる工場間連携体制の構築	P92
6	(株)嶋治水産	「しらす」の、最新モデル選別機による安全と品質と生産効率向上の実現	
7	(株)ホロン精工	高機能測定装置導入によるゴムシール部品の寸法測定高信頼化・低コスト化	
8	(株)坂口製作所	薄板溶接加工と異材溶接技術確立による板金溶接加工品の競争力強化	
9	(株)ウメカ食品	地元食材(梅・果実)を利用した小ロット多品種の新商品製造・販売	
10	(株)久保製作所	「防災用ソックス一体型「全身スーツ及び防水ズボン」陸用」の開発プロジェクト	
11	丸和ニット(株)	両面ジャカード編機導入による企画力と技術力の強化	
12	(株)早和果樹園	社内物流のボトルネック解消を目的とした製造出荷連携ラインの構築	
13	花野食品	農産物(青果物)の加工及びその残渣を有効活用	
14	(株)アイセン	「落ちますポンジ」の内製化による品質の安定化および生産能力の向上	
15	(株)アイガット	新しい起毛ニット生地の生産体制の構築	
16	(株)西川製作所	溶接工程の自動化による内視鏡洗浄装置部品のさらなる短納期化と高品質化の実現	
17	大亜銅業(株)	最新型レーザ加工機導入による品質向上・生産工程の効率化と新規顧客の獲得	P88
18	中野BC(株)	「日本庭園のある酒蔵」観光インバウンド事業(多言語対応)	
19	(有)ハヤシ精機	マシニングセンター導入による生産性向上事業	
20	セイカ(株)	新規高機能樹脂のための金属フリー芳香族ジアミンの環境調和型製造法の開発	
21	オカ(株)	革新的切断法によるマット生産設備増設事業	
22	桜井鉄工(株)	最新CNC旋盤による異形継手及び非鉄製品の分野展開	
23	アドバン工業(株)	業務用エアコンの海外展開を加速させるための冷媒フロート弁の高精度加工	
24	(株)テクモ	航空機等に使用される高精度チタン製ねじの製造を可能にするフォーマー加工金型の製造	
25	(株)三晃精密	同時5軸加工システム導入による複雑形状品製造の高速高精度化と収益力強化	
26	(有)イシイ	小型で5軸のマシニングセンター導入による生産プロセスの改善	
27	旭精機(株)	精度を維持し現状比2倍の大型金型を製作する生産体制の確立	
28	(有)ティ・ティ・エム	高野口伝統技術と先端技術の融合により、Made in 高野口を世界に普及させる	P94
29	関西化工(株)	次世代自動車市場向けコンデンサ用封口ゴムの安定生産方式の開発	P84
30	三木理研工業(株)	低ホルマリンメトキシメラニン樹脂の開発・製造	
31	(株)興和製作所	橋梁耐震補修事業への本格進出にあたっての生産体制確立と品質向上	
32	(株)メイワ	「SUS容器TIG溶接ロボットシステム」導入による生産能力及び付加価値の向上	
33	(株)不動農園	梅甘納豆など「種なし梅」シリーズの商品化	
34	(株)小松原	レーザー加工機を用いた高品質・低コストの生産システムの確立	
35	松屋電工(株)	次世代塗装下地処理設備導入による塗膜性能アップと環境にやさしい工場の実現	
36	(有)田辺食品工業所	当社主力商品に対する高度な衛生管理技術の開発事業	
37	(株)アイスティサイエンス	メタボローム分析を加速させるコンサルティング及び受託サービスへの取り組み	
38	小川工業(株)	厚板の精密抜き加工における測定の効率化、工数削減による量産体制確立とモノづくり基盤技術の高度化	
39	カネマサ莫大小(メリヤス)(株)	世界初の36ゲージを備えた縦糸挿入コンピュータジャガード丸編機の開発導入	
40	大岩自動車(株)	最新高機能塗装ブース導入による、自動車鍍金塗装業の市場開拓	P82
41	(株)たにぐち	チョコレート製品の表面加工処理における品質向上と生産工程の効率化	
42	ブラム食品(株)	主に製菓原料としての保存性を有する梅加工品の製造	
43	ニッテイド(株)	省力化による生産性向上と内製化を追求し商品供給の安定化を実現	
44	和歌山染工(株)	生産性・品質・コストでの優位性を向上させる デジタル捺染システムの構築	
45	(株)正木製作所	コンプレッサーの新製品化対応のための生産体制構築と低コスト化の実現	
46	(株)紀和自動車	最新塗装ブース導入による環境改善、納期短縮、品質向上に伴う顧客満足度の向上	
47	(株)PDI	デジタルデバイスを使用するIoT型スマートランチャーの性能向上と生産性の改善	
48	友ヶ島汽船(株)	友ヶ島を訪れる観光客の満足度向上による人気の恒久化を図る	P96
49	(株)八旗農園	桃の風味を最大限に引き出したビュレの低温殺菌処理加工技術の開発。	
50	(株)七色畑ファーム	ICT導入により生産性向上と高品質生産を実現するスマート農業	
51	(株)紀州美食	乾燥工程の内製化による多品種小ロットユ-	P86
52	柏木鉄工(株)	高付加価値品加工の半自動化を実現させるCNC	
53	(株)峯	開先加工機の導入による、飛躍的な加工精度と生産性の向上	
54	(株)ヴァイオス	バイオガス発電と蓄電池を連携させたスマートリサイクル事業の展開	
55	尾高ゴム工業(株)	仕上げ加工工程の生産性向上、納期短縮と研磨技術の技術蓄積	
56	(株)Queen	最小人員での受注管理を実現する外部連携受注システムの開発	

No.	申請者名称	事業計画名	掲載P
57	公園前中山歯科	全身の健康サポートまでを担う「健康長寿促進歯科医院」の展開	
58	㈱鳥羽運送	和歌山県産みかん・柿輸送において高速パレットローラーシステムの導入による大幅な時間短縮輸送	
59	㈱ドリーム産業	業界初の猫専用の美容器具の試作開発	P98
60	大伸化学工業㈱	熱可塑性エポキシ樹脂含浸カーボン繊維の成型による形状付与に関する試作開発	
61	㈱保田鉄工所	自動車産業分野への販路拡大によるCFRP金型売上増大計画	
62	㈱雑賀製作所	アングルベンダーの導入によるステンレスタンクの海外競争力強化	
63	東洋機械加工㈱	3Dデジタル技術と最新CIC連携による自動加工の実現と情報技術人材の育成計画	
64	アイレス電子工業㈱	設備稼働・異常データ収集システム（試作）	P80
65	妙中ハイル織物㈱	新型タイピングマシンの導入による内部コストの削減と新分野での商品開発	P90
66	マルヤマ食品㈱	成型機導入による生産能力の向上と製造コストの削減	
67	小畑産業㈱	貿易・稟議・文書管理を有する高機能営業支援システムで顧客満足度の向上	
68	㈱尾高工作所	テーブルスポット溶接機導入による高品質化、高生産性向上化事業	
69	㈱世紀工業	ポーリングロッド着脱の機械化施工	
70	㈱中口板金工作所	新規ニーズ・顧客への多品種・小ロット製品の製作コストダウンを目指して！	
71	㈱ブウバアー商会	最新検査システムを使用した太陽電池モジュールの革新的保守サービスの提供	P100
72	㈱貴望工業	最新鋭の工作機導入による高精度・多品種少量生産への事業多角化	
73	合名会社丸正酢醸造元	伝統技法と現代技術の融合による醸造酢の生産性向上と輸出促進事業	P102
74	㈱阪和熱工	最新モデルの硬度計を駆使して精度の高い計測を行う	
75	㈱紀陽工作所	長尺NC旋盤加工機導入による受注増大事業	
76	㈱イワハシ	地場産業向け超肉厚成形品の品質向上・コスト削減計画	
77	竹島鉄工建設㈱	ビルトボックスの市場ニーズへの迅速な対応とタイムリーな供給体制の構築に向けたエレクトロスラグポータブル溶接機の導入	
78	㈱ナカエ	ネットショップサイト賞味期限更新・管理システム	
79	㈱一陽建設	情報化施工機器の導入と若年層人材を確保育成できる新体制の構築	
80	㈱インテリックス	縫製プロセス見直しによる生産効率・歩留及び品質向上計画	
81	㈱ODEC	プレス成型機用精密金型の内製化と金属・ゴム一体化製品の開発	

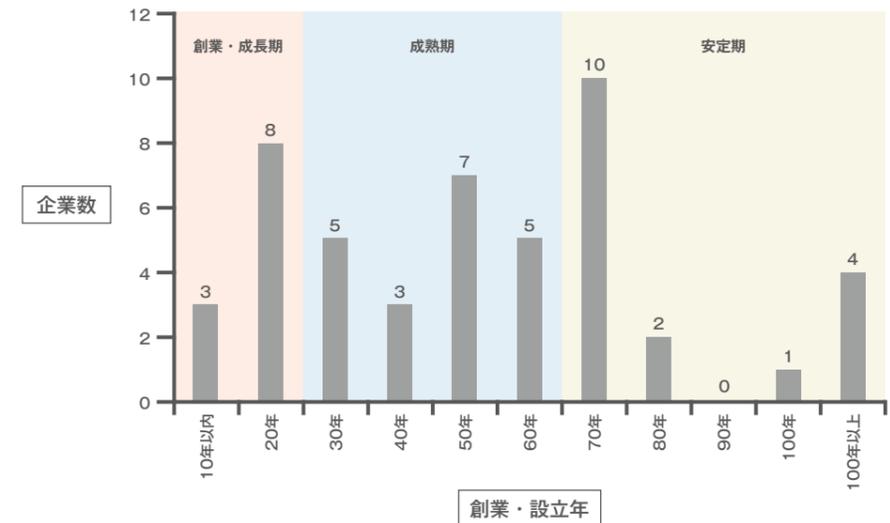
## 編集後記

本事例集では、昨年、一昨年に引き続き、和歌山県内の「平成26年度・平成27年度補正ものづくり・商業・サービス革新事業」採択企業の成果事例を報告しました。掲載企業の選定にあたっては、地域や業種の偏りが小さくなることに留意し、和歌山県ならではの特色ある企業を中心に取り上げました。

本事例集の作成目的としては、補助金交付決定後、設備投資や試作開発を行った企業において、どのような成果や課題を得られ、今後どのような展開を考えているのかを把握することにあります。把握された事例は和歌山県内・県外へのPRが期待できるほか、今後の中小企業政策に活用することも可能です。個別レベルでは、企業同士の交流のきっかけとしてお役立ちできればと考えています。

今回の掲載企業48社の取材を通して、昨年、一昨年に比べると、IT関連の設備投資や機械設備をカスタマイズする事案が比較的多く見受けられました。工程を外注することなく、自社で一貫生産するとい大きな流れに変化はありませんが、製造工程が高度化している印象を受けました。

さて、今回の掲載企業48社を創業・設立年別に分けると図のようになります。企業の成長ステージ別で設備投資の質や目的の違いが見られたことから、ここでは「創業・成長期（創業～20年以内）」、「成熟期（20年～60年以内）」、「安定期（61年以上）」の3つに分類し、その特徴を整理してみたいと思います。



まず、「創業・成長期（創業～20年以内）」については、11社が該当し、これら企業の多くが、事業の基礎を作るための設備投資を行っていました。例えば、西沢インダストリー（平成20年設立）は、ダイレクトブロー成形機を導入し、PET樹脂を原材料とした食品容器の受注を取り込むことにより、事業の基盤づくりを進めていました。

次に、「成熟期（20年～60年以内）」に該当する企業は20社ありました。これら企業は、既に事業基盤が固められています。一層の競争力の強化や独自性のある製品づくりを意図した設備投資が目立ちました。例えば、ドリーム産業（昭和43年設立）は、日本初の猫専用ドライヤーの2機種とシャンプーマシンを今回の補助事業で開発。市場環境を見据え、業界に新風を吹き込んでいました。

最後に、「安定期（61年以上）」に該当する企業は17社あり、概して慎重な設備投資を行っていました。これまで守り抜いてきた事業に設備投資を行うため、既存事業（蓄積された技術）に馴染むように機械設備をカスタマイズする企業も散見されました。今回取材した企業の中で最も創業が古い丸正酢醸造元（明治12年創業）は、創業以来、手作業であった醸造工程の一部（圧搾工程）を機械化。製造工程の一部機械化することへの葛藤があったものの、同社代表の指導の下、半年程度、微調整を繰り返すことで納得する味に仕上げることができたとのことでした。

企業ごとで進捗に差はあるものの、総じて、今回の補助事業による設備投資が売上や利益に結びつくなど一定の成果が確認できました。今後も和歌山の地から新たな価値を発信できる企業が増えてくることを期待しています。

【発行】

和歌山県中小企業団体中央会

〒640-8152 和歌山市十番丁19番地 Wajima十番丁4階  
TEL:073-431-0852 <http://www.chuokai-wakayama.or.jp/>

【委託】

株式会社帝国データバンク  
(試作開発等支援補助事業調査事務局)

〒550-8691 大阪市西区靱本町1-6-18  
TEL:06-6443-3855 <http://www.tdb.co.jp/>

平成29年12月発行