

あかやま ものづくり 補助事業 成果事例集

令和元年度補正・令和2年度補正・
令和3年度補正ものづくり・商業・
サービス生産性向上促進補助金



和歌山県中小企業団体中央会

令和4年12月



はじめに

和歌山県中小企業団体中央会は、平成24年度補正事業で事業化されました「ものづくり補助金」事業の和歌山県地域事務局として、中小企業・小規模事業者の、ものづくり・商業・サービスの分野で設備投資等による革新的な取り組みに対する支援を行い、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。

「ものづくり補助金」は、中小企業・小規模事業者の革新的な新製品開発や設備投資等を支援し、経営基盤の強化や生産性の向上に大きな効果をあげており、基盤技術の底上げの推進と、地域の産業社会の活性化への大きな後押しとなっています。

この度、平成27年度補正以降の採択事業者様のうち4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た成果事例集を作成しました。

本事例集が、今後新たな設備投資等にチャレンジしようとする中小企業・小規模事業者の皆様にとって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。

令和4年12月

和歌山県中小企業団体中央会

株式会社メイワ

「SUS容器TIG溶接ロボットシステム」導入による 生産能力および付加価値の向上



会社紹介

事業を統合した新プロジェクト発足 第三の柱の確立と海外進出を目指して



生産部 生産技術グループ
グループマネージャー
梅田 政義

現在、自動機事業と冷熱事業が分業している中で、幅広い要望と自由な発想で画期的な製品を生み出すために、事業部を統合したプロジェクトを発足。食品や医療品、化粧品等、包装ラインを中心としたお客様のニーズに対応する自動機械を開発・設計・製造・販売しながら、長年培ってきた冷熱器の部品製作の高度な技術を生かし、第三の柱となる事業の確立を目指しています。今後、海外進出も視野に入れた事業展開を考案中です。

株式会社メイワ

代表者：代表取締役 高橋正和
所在地：紀の川市長田中345-1(本社・本社工場)
設立：昭和42年
TEL：0736-73-7300
資本金：8000万円
FAX：0736-73-4911
従業員：150名
E-MAIL：jidoki@w-meiswa.co.jp(自動機営業)、
reigyoku@w-meiswa.co.jp(冷熱営業)
業種：産業用チラーや圧力容器、自動
包装機械(充填機等)の開発・
設計・製造・販売
URL：http://www.w-meiswa.co.jp

補助事業

高い安全性と品質レベルを求められるSUS製圧力容器 生産性の向上と品質の安定化に加え、素人工化を図る

昭和42年の創業以来、「社会に存在価値ある企業」をモットーに、メーカーとして、食品・繊維および冷凍・空調業界向けに製品を届ける「株式会社メイワ」。自動機事業と冷熱事業を会社の柱に、チラーや圧力容器、自動包装機械(充填機等)の開発・設計・製造を行っている。提供するものは、時代のニーズに適応する信頼と安心の技術開発。平成29年には創立50周年を迎え、さらに同年、地域経済牽引事業の担い手となる中核企業として、経済産業省の地域未来牽引企業にも選定された。

今回の補助事業は、メイワの革新的技術の一翼を担う冷熱事業で活用。列車の空調ユニットに搭載されるSUS製の圧力容器を溶接する「SUS容器TIG溶接ロボットシステム」を導入した。日本全国、多くの人たちの交通手段として用いられる列車空調ユニットは、高い安全性と品質レベルを必要とし、現在もお客

様の認定を受けた作業員しか、溶接作業に従事できない状況にある。また、今までの設備(1995年製の機械)では、溶加棒を用いたTIG溶接ができないため、溶接作業にも限界が生じていた。生産性においても、認定作業員だけによる手作業では、効率やスピードを含めて求めるものに限界があり、作業員不在によるタイムロスも懸念されていた。

導入したSUS容器TIG溶接ロボットは、今まで手作業で行っていたSUS容器および単品ワークの溶接を自動で行う装置であり、TIG溶接において重要な溶接ねらい位置精度を、システムによって確保することができる。精度を確保するのは、搭載されたワーク位置検出センサー(タッチセンサー)と、溶接電流の安定化を図れるTIG溶接用做いセンサー(TIGアークセンサー)。これらの装備により、高品質な溶接が可能となった。

成果

生産性の向上で他部品の溶接も取り入れ TIG溶接加工の内製化で付加価値も上昇

SUS容器TIG溶接ロボットシステムの導入により、SUS製圧力容器の生産能力の向上と品質の安定化を図ることができた。溶加棒を用いた溶接施工の要求にも応え、今まで認定作業員でしか受けられなかった安全性と高品質を兼ね備える製品精度を維持。これにより素人工におけるオペレーションで、品質の安定化および生産能力の向上、さらに人材等も確保できるようになった。設備導入により期待される効果としては、SUS製圧力容器のTIG溶接工程サイクルタイムが125秒/台削減し、生産能力が20.1%向上。他部品のTIG溶接加工を年間700~800時間ほど、取り入れることができるようになった。またTIG溶接加工の内製化ができる見込みとなったことから、外注業者に依頼していたものを一本化。TIG溶接加工を内製化することで、品質と安全性の付加価値を高めることができる。



今後の展開

地球温暖化を可能な限り低減する対策 お客様と時代の要求に応える物づくり

近年、地球温暖化を可能な限り低減するために、冷凍・空調業界においても、対策がますます活性化。高効率機器の開発が急務として求められている。冷熱器にしても、各種自動機械にしても、お客様の大切な製品を任される以上、重要なことだと認識した上で、「デジタル化」と「グリーン化」をキーワードに、時代の要求に応える製品づくりを開発・設計の段階から心掛けていく。環境面からも社会貢献に努めるため、エコアクション21を取得。さらなる省エネとエコロジーを追求しつつ、新たな未来を目指す活力ある人材を育成中である。



株式会社中口板金工作所

素材カットのコストダウン追求と新素材への挑戦！



会社紹介

「確かな技術力」から生まれる「職人力」 人材を育てることでお客様と社会に貢献



代表取締役

中口 維秀

中口板金の強みは「確かな技術力」。もちろんそれは一人ひとりの「職人力」から生み出される力です。そのための資格取得制度も充実。入社3年目で2級技能士を取得することを目標に、現在1級技能士も11名在籍して当社の技術力を支えています。設備においてもファイバーレーザー加工機をはじめ、最先端の設備を導入。ただこれらを扱うのもやはり人。職人力を育てることで、お客様と社会に貢献できればと考えています。

株式会社中口板金工作所

代表者：代表取締役 中口維秀
 所在地：和歌山市雑賀崎泊り新開2017-14
 設立：昭和61年（昭和28年創業） T E L：073-445-1166
 資本金：1000万円 F A X：073-447-0629
 従業員：34名 E-MAIL：info@nakaguchi-bankin.co.jp
 業 種：工場板金・建築板金 U R L：https://nakaguchi-bankin.co.jp

補助事業

建築板金と工場板金を事業の柱に特殊技能を未来に伝承 新型ファイバーレーザー機で高品質&コスト削減を目指す

創業から70年余り、板金工作の職人を束ねる会社として歩みを進める「中口板金工作所」。建築板金工事をはじめ、要望やニーズに応える一点物の工場板金加工も取り扱い、お客様に育てられ成長しながら、板金という特殊技能を未来に伝承していくため、優秀な職人の人材育成にも力を入れている。

「技術力」とは「職人の力」そのものという考えのもと、誰もがしない仕事・誰もができない仕事をするをモットーに、さまざまな加工に対応している。建築板金工事では、主として工場や倉庫等の屋根・壁の鉄板取り付けを行う大型工事から、屋根折板葺き工事、壁角波貼り工事、樋工事などを施工。工場板金加工については、基本的に金属を「切断」、「曲げ」、「溶接」をすることにより加工。染色整理仕上機械の製作および据え付けから、各種水洗機のタンクおよび槽（鉄・ステンレス）の製作、個

人相談による板金加工まで、工作は多岐にわたる。

今回の事業では、加工素材にレーザーを照射することによって金属を加工する「ファイバーレーザー加工機」を導入。従来の炭酸ガスレーザー加工機と比べ、集光率が高く、ほぼ半分の直径0.1mmまでレーザー光を絞ることができ、これにより同じパワーであっても高速加工や歪の少ない加工ができるようになった。また波長が小さく、高反射材であるアルミや銅のビーム吸収率も高くなるため、さまざまな金属の加工が可能となった。これらの特徴を生かして、コストダウンと非鉄金属部品製作に挑むとともに、付属する専用プログラミング装置を使って、複雑かつ高精度部品を製作し、お客様のニーズに応えることを目的とした事業展開を模索。新素材へ挑戦することで、新規顧客の獲得を目指しつつ、新たな事業者への営業拡大を図る。

成果

切断面の品質とコストをコントロール 特性を生かした新素材の加工で新規開拓も

成果としては、高圧エアを使った鉄板切断範囲の拡大効果。窒素カット、エアカット、酸素カットと切断する加工方法が選べることで、切断面の品質とコストをコントロール。切断面が非常に綺麗ながら高コストの窒素カットと、低コストながら切断面にばりや焦げ等が発生しにくいエアカットを使い分けながら、コストダウンを実現。また同レーザーに付属される専用プログラミング装置を使用することで、同じシートから1.5倍の製品がカットできる「サン幅共通切断」が可能となり、約10%の材料費を削減している。さらに全ての情報と展開データをプログラミング装置に集め、一括割付けすることで、大幅な時間短縮が得られた。もちろんファイバーレーザーの波長特性を生かし、従来機で切断できなかった材料や微細加工で、サンプルを製作。営業手段として、新規営業先等にサンプル配布を行っている。



今後の展開

日々変化する社会の動向に留意しながら 高みを目指すステップアップへの準備

鉄材だけでなく、ステンレス鋼や銅、アルミ等の金属製品が自社で加工できることで、製作においては一層の売上強化に繋がる。また、微細加工やデザインを生かした加工もできるため、こちらも合わせて販売を強化。ただコロナ禍で対面営業が難しく、面会を断られるところもあり新規開拓については、困難な状況が続いている。さらにウクライナ情勢や急激な円安進行などで、社会の動向が日々変化。材料費の高騰や資材不足など、変動に留意しながら販売強化のタイミングを図る。



株式会社大覚総本舗

業務用小容量ごま豆腐の溶着精度の高度化と増産体制の確立



会社紹介

専門メーカーとしてお客様に笑顔の提案
業務用小容量ごま豆腐販売シェア1位を目指す



生産管理課 課長
名倉伸哉

コロナをはじめとする社会情勢の中、健康で笑顔あふれる伝統の味を守るために、さまざまな企業努力を重ねてきました。原料費の値上がりや物流費の高騰、円安など、急激なコストアップで値上げを検討するのではなく、商品開発の工夫の中でコストを削減。美味しさを求めつつ、企業としてお客様に笑顔の提案ができるよう心掛けています。またさらなるオリジナリティーで全国に躍進。業務用小容量ごま豆腐販売シェア1位を目指します。

株式会社大覚総本舗

代表者：代表取締役 角清昭廣
設立：昭和62年
資本金：1000万円
従業員：15名
業種：そうざい製造業・菓子製造業

所在地：伊都郡かつらぎ町ノ町2357
TEL：0736-22-6613
FAX：0736-22-2713
E-MAIL：daikaku@ec3.technowave.ne.jp
URL：https://www.daikaku-sohonpo.net

補助事業

低カロリーで高タンパクな自然健康食品「ごま豆腐」
小容量30gサイズの生産要請を受けて開発にチャレンジ

高野山を発祥の地とする「ごま豆腐」は、古くから修行僧たちに健康的で栄養価の高い滋養食として珍重され、今でも精進料理に欠かすことのできない一品である。高野山のお膝元であるかつらぎ町で、ごま豆腐を作り続けて35年余り。「大覚総本舗」は、こだわりの厳選食材と高野山麓の深山から湧き出る岩清水を使用し、香り豊かでまろやかな味わい深いごま豆腐を、専門メーカーとして日本全国に届けている。

今事業のきっかけは、お客様からの業務用小容量ごま豆腐（30gサイズ）の生産要請。そのために自動製造ラインの構築を行った。既存の自動充填包装機は、構造上大きさを自由に変更できないため、従来品より小さな30gサイズに対応できないという課題があった。そこで自社で設計し、30gサイズ対応の試作機を製作。しかしライン化されておらず、一度に9個ずつしか

製造できなかったため、生産性の低さが問題となった。

当時、業務用30gサイズのごま豆腐は、既存取引先等に試作品を持って提案していたこともあり、量産対応できる製造設備を整えることが喫緊の課題となっていた。またごま豆腐の充填、フィルムの溶着、切断と、それぞれの製造工程においても、量産に対応できる製造設備に難題を要し、フィルムシートの溶着精度の向上、原材料容量精度の改善と、さまざまな工夫を凝らす必要があった。

試作機の開発で培った独自のノウハウと技術、そして今までのごま豆腐づくりの経験を生かし、2連の汎用機を4連にカスタマイズした自動充填包装機一式を導入。お客様からの要求にも応えることができる生産体制の実現を図った。

成果

求められる美味しさと品質基準をクリア
生産量を確保し取引先からの増産にも対応

同事業の活用により、生産面では業務用30gサイズの製造ラインが構築できたことで、生産能力が2万個/月から70万個/月に拡大。ラベルの貼り付け工程のボトルネックも解消し、1日におけるラベル補充作業に掛かっていた時間を40分から20分に半減できる見込みとなった。その結果、必要な生産量を確保し、既存取引先からの増産対応および断っていた新規顧客との取引開始による売上拡大を目指すことができるようになった。技術面においては、35年余り蓄積してきたごま豆腐の製造にかかるノウハウと技術と最新設備の相互効果により、お客様が求める品質基準をクリア。また独自性について美味しさはもちろん、現在他社製品の容量は70g以上がほとんどで、類似品が販売されておらず、既存への営業、新規開拓、新たな業界へのアプローチと、優位性をもって事業を展開できると考えている。



今後の展開

拡大傾向にある高齢者施設等の給食市場
少量サイズへの需要を見据えて業界開拓

30gサイズのごま豆腐は、病院や高齢者施設、学校など業務用の給食市場を対象として事業を展開する中で、食の多様化の流れやコスト削減などにより、一部で縮小傾向が見られた。しかし高齢化の進展や中学校の給食化、保育園数の増加などを背景に、現在は拡大傾向にあり、特に高齢者施設給食が高い伸び率で、少量サイズの需要がますます高まると予想される。また設備増強によって、国内商社や外食チェーン、他の国内企業、個人飲食店からも追加・新規受注を開始し、売上拡大を目指す。



上垣内縫製

アパレルCAD/CAMとデザインシステム導入による 内製加工の一貫生産体制の構築



会社紹介

ものづくりに対する情熱と確かな品質
全てのお客様に安心と信頼を届けたい



上垣内勝則

近年、お客様のニーズが細分化され、小ロット・多品種へのニーズが増えています。アパレルだけでなく、ペットを含む布製品は多岐にわたり、個人のお客様からも受注。より内製加工の一貫生産体制が求められるようになりました。柔軟な対応と、精度とスピードの向上。その中でも、ものづくりに対する情熱と品質を追い求めて、今後も、業界関係者の皆様と協働しながら、安心と信頼と一緒に届けていければと考えています。

上垣内縫製

代表者：代表 上垣内照記
所在地：橋本市高野口町名倉1359-1
設立：昭和54年
TEL：0736-43-1805
従業員：6名
FAX：0736-43-1815
業種：レディースファッションを中心とした裁断・縫製業
E-MAIL：huegaito@coral.broba.cc

補助事業

高い技術力と裁断・縫製に特化した生産体制 要望が膨らむ多品種・小ロット受注の難しさ

和歌山県の高野口町を中心とする紀北エリアは、毛が編み込まれた有毛布地で知られるパイル織物の一大産地だ。そんなものづくりの土地で半世紀近くにわたり、縫製業を営む小さな町の工房「上垣内縫製」。従業員数6名と少数精鋭ながら、高い技術力と裁断・縫製に特化した生産体制で、高品質・高感度を備えた満足度の高い製品を全国に提供し続けている。生産のメインはレディース・婦人服のアパレル製品。ベテランの職人による各自一点仕上げで品質が高く、多様なデザインに対応できるMADE IN JAPANの丁寧なものづくりが評価されている。

今回の導入においてまず課題となったのは、補助事業の書類と手続きの難しさ。個人事業主ということでハードルの高さを感じつつも、取引先や地元の織物企業等、周囲の後押しもあり申請に漕ぎ着けることができたという。導入したのは、裁断デー

タをもとに積層された生地を、コンピューターによって効率的に裁断するCAMシステムと、顧客から送られてきたパターンデータを活用して、裁断データを作成・修正するデザインシステム。多彩なアパレル製品のほか、さまざまな生産に対応する島精機製作所のCAD/CAMシステムを導入した。

もともと、裁断機を使用した人の手による作業で、多方面に不便が生じていた。大きな作業台への繰り返しの上り下りによる体への負担にはじまり、多品種・小ロットの受注の厳しさ、裁断精度による縫製作業への影響。また手裁断ではどうしても時間が掛かり、残業をして時間を詰めたとしても、仕事を受注できるキャパシティが狭く、発注があっても断らざるを得なかったり、急ぎの受注が重なった時は、希望の納期に間に合わすことが難しく交渉するケースが増えていた。

成果

より高品質な製品を安定して提供 信頼度もアップで受注量と売上に期待

裁断は設定を決めてボタンを押すだけ。裁断するために約80cmの高さの台の上ったり下りたりを繰り返すことができなくなり、バンドナイフや裁断機で裁断することが減ったため、体への負担やケガのリスクが大幅に軽減された。さらに自動化によって、受注から納品までのリードタイムが大幅に短縮。自動裁断機を導入したことで、これまでの作業時間が半分以下に。多品種・小ロットへの対応も可能となり、短縮された時間で次の作業に移ることができた。裁断精度の向上により、結果として縫製もしやすく、縫製の生産能力も進展。より高品質の製品を、安定して仕上げるできるようになった。顧客のオーダーへの柔軟な対応と、精度・スピード・品質の向上により、取引先の信頼度もアップ。受注量の増加とともに、裁断のみの仕事も受けられることから、今後の売り上げアップが見込まれる。



今後の展開

大量生産ではできない細やかな対応 唯一無二の地場産品で地域にも貢献

今後、市場の販売状況に応じて、迅速な生産・商品の提供ができることから、国内生産の大きな強みになると確信。また長年培った縫製技術により、複雑なパターンや異なる素材を組み合わせた商品など、大量生産ではできない細やかな対応も可能に。また近年、環境保護の観点から、高野口町のエコファーへの関心が高まっている。毛足の長い素材の縫製技術は、他にはマネのできない自社の強み。高野口の生地メーカーと連携しながら、唯一無二の地場産品を送り出し、地域の活性化にも貢献する。



ものづくり補助金事業 成果事例集 わかやま

令和元年度補正・令和2年度補正・令和3年度補正ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金

発行日 令和4年12月

編集・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/>



和歌山県中小企業団体中央会