

令和元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

成果事例集

— 京 都 府 —

令和3年10月

京都府中小企業団体中央会

はじめに

事例編 ー成果20事例ー

目的・主たる調査項目

「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」成果事例

三景印刷株式会社	小ロット伝票にパーソナライズ印刷を応用するためのカラーオンデマンド印刷機の導入	4
株式会社炭平旅館	急速冷凍技術の導入による旅館業の収益構造の改善	6
株式会社たつみ印刷	現像工程削減による高品質・高効率な自社一貫生産体制の実現	8

「平成28年度補正革新的ものづくり・商業・サービス開発支援補助金」成果事例

株式会社飯田照明	地球環境に優しく、安価で品質の向上を図れる製品検査用導光板LED照明の開発	10
NKE株式会社	京くみひもを利用した高効率空気圧人口筋肉駆動アシストロボットの開発	12
株式会社衣川シャーリング	社内データベース活用による一貫製造技術の高度化事業	14
株式会社精研	半導体市場の成長に対応するための製造ライン部品の増産と精度向上計画	16
株式会社東和技研	自立型表示装置等のリチウムイオン電池充放電制御システムの試作開発	18

「平成29年度補正ものづくり・商業・サービス経営力向上支援補助金」成果事例

株式会社アクトリー	工程自動化と成形条件DB化による不良ゼロを目指す革新的生産システム構築	20
株式会社伊藤製作所	独自接合技法を量産化対応させ自動車計測装置の大幅納期短縮実現	22
株式会社京都紋付	京黒紋付染の技術を活用し衣類を黒く染め直して価値を上げる「KURO FINE」プロジェクト	24
株式会社ナイスコート	精密部品に特化した回転スプレー塗装ロボットの導入	26
HILLTOP株式会社	ICT技術活用による生産プロセスの革新	28
株式会社マイギ	電気計装分野における3Dレーザースキャナー導入による業務効率の向上	30
株式会社山口精機製作所	大型バラシニングマシンの部品加工の短納期・低コスト化推進事業	32

「平成30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」成果事例

株式会社カスノモーターサイクル	『カーボン3Dプリンター』導入による生産力の向上と、パッケージ改善による販売強化	34
株式会社小林工務店	超仕上カンナ盤導入による生産効率の改善と商品価値の向上	36
サンプラスチックス株式会社	無人搬送ロボットを活用した工場内物流システム改革と人手不足解消	38
株式会社トダコーポレーション	京都の伝統文化を活かしながら新しい商品開発の設備導入事業計画	40
株式会社渡邊商事	平面度0.01mm以下の超高規格アルミプレートのジャスト・イン・タイム実現	42

資料編

「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」実施事業者一覧

「平成28年度補正革新的ものづくり・商業・サービス開発支援補助金」実施事業者一覧

「平成29年度補正ものづくり・商業・サービス経営力向上支援補助金」実施事業者一覧

「平成30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」実施事業者一覧

(掲載は、五十音順)

はじめに

ものづくり・商業・サービス補助金は、平成24年度補正予算事業以降、制度内容を変えながら、延べ8万件以上の中小企業等の設備投資等を支援してきました。この間、京都府中小企業団体中央会では、本事業の地域事務局として、京都府全域のものづくり・商業・サービス関係の中小企業・小規模事業者を対象に、公募から採択、補助金申請及び交付決定、事業実施、実績報告及び補助金支払、そして事業化状況報告まで一連の業務手続きを行うことで、採択事業者に本事業実施の支援をして参りました。京都府では、令和3年6月までの採択件数は延べ1,920件になります。

ところで、昨年来の新型コロナウイルス感染症の拡大により、数十年かけて起こる経営環境の変化がこの1～2年で生じたとも言われており、世界が大きく変わろうとしています。我が国の企業の行く手にも、人手不足や高齢化といった構造的な変化に加え、激変した経営環境の下、様々な課題が山積しています。

本成果事例集が、そうした課題を乗り越えるために機械・設備投資やICT化投資、研究開発投資などの投資活動をはじめ、人材育成や業務効率化、アウトソーシング、製品・サービスの新たな提供方法の導入などに取り組もうとする中小企業・小規模事業者の皆様にとって参考になれば幸いです。

結びにあたり、本事業実施に多大なご指導・ご協力をいただきました国をはじめとした行政関係、全国中小企業団体中央会、そして、本事例集作成にあたり聞き取り等にご協力いただきました掲載事業者様、関係者各位に厚くお礼申し上げます。

令和3年10月

京都府中小企業団体中央会
(ものづくり補助金地域事務局)

事例編

成果20事例

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し、革新的な設備投資やサービス・試作品の開発を支援し、ものづくり産業基盤の底上げを図るとともに、経済活性化を実現することを目的として実施した「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」、「平成28年度補正革新的ものづくり・商業・サービス開発支援補助金」、「平成29年度補正ものづくり・商業・サービス経営力向上支援補助金」および「平成30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」の成果について、京都府地域事務局が補助事業者の事業実施後の活動状況等を調査・把握し、その成果を内外に発表することを目的としている。

主たる調査項目

- 補助事業の目的、取組のきっかけ
- 補助事業の取組内容
- 補助事業の成果と今後の展開

三景印刷 株式会社

小ロット伝票にパーソナライズ印刷を応用するためのカラーオンデマンド印刷機の導入

国内の企業等に高いニーズのある小ロット伝票に、DM・パンフレット等の分野で取り組みが進んでいるパーソナライズ印刷を低価格・短納期で提供するためカラーオンデマンド印刷機を導入する。

■ 代表者	小林 聖	■ 所在地	〒629-2263 京都府与謝郡与謝野町字弓木 1865
■ 設立	昭和36年11月1日	■ TEL/FAX	TEL. 0772-46-3455 / FAX. 0772-46-4050
■ 資本金	10,000千円	■ URL	http://print03.jp/
■ 従業員数	8人	■ E-mail	sankei-insatsu@print03.jp
■ 業種	印刷・関連業	■ 得意分野	伝票・製本・冊子小ロット印刷・製作

目的、取組のきっかけ

◆ 当社の沿革

当社は現在では与謝野町で唯一の印刷機を有する総合印刷事業者です。過去には地元丹後地方の企業や団体向けの印刷物を手掛けていましたが、時代の変化とともに情報のIT化による紙メディアの減少、景気低迷による発注企業の減少により、発注量・発注単価ともに低下してきました。注文形態もインターネットを利用して注文する印刷通販が増えてきていましたので、当社も印刷通販に平成26年より参入し事業の継続を目指してきました。同年には伝票と小冊子それぞれの専門のホームページを立ち上げ販路を全国に広げ、翌年にはものづくり補助金で小冊子印刷のオンデマンド化に取り組み、それまでのオフセット印刷主体の事業から舵を切りました。



社屋外観

デジタルデータを直接用紙に印刷するオンデマンド方式の最大の特長は、必要な部数を1枚・1冊単位から印刷できることです。以前は地元の企業や商店・団体からのパンフレット・チラシ等が受注の中心でしたが、1冊から印刷できるようになったことにより、全国に販路が広がるようになりました。まず冊子につきましては台本・脚本・学習塾の教材等の業務用での数冊・数十冊単位で注文に加えて個人のお客様からの自費出版の受注もいただくようになりました。

◆ 時代への対応

デジタルデータを直接用紙に印刷するオンデマンド方式の最大の特長は、必要な部数を1枚・1冊単位から印刷できることです。以前は地元の企業や商店・団体からのパンフレット・チラシ等が受注の中心でしたが、1冊から印刷できるようになったことにより、全国に販路が広がるようになりました。まず冊子につきましては台本・脚本・学習塾の教材等の業務用での数冊・数十冊単位で注文に加えて個人のお客様からの自費出版の受注もいただくようになりました。

◆ 新たな取組み

冊子と並んでもう一方の柱である伝票は、大手企業では事務作業のオンライン化・ペーパーレス化により使用されなくなったところもありますが、中小の特にお客様と対面する飲食業や小売業には根強い需要があります。それらの企業にとって、それまで伝票の印刷を発注していた印刷業者が高齢等で廃業したり、各工程を各専門事業者へ順番に

回して仕上げる分業制では小ロット印刷に不向きであったりするため、「今すぐ10冊欲しい」というニーズで当社に受注を頂くことが多くなりました。頂く注文の多くは企業独自のデザイン・カラー・ロゴマークを使ったオリジナル伝票で、短納期での要望が多くを占めています。冊子に関しては上述のように課題は既に解決済みでしたが、伝票印刷においては課題が残っておりました。その課題を解決し更なる競争力を強化するため、平成27年度のものづくり補助金で次の取り組みをしました。

取組内容

◆ 取組み内容

伝票印刷における課題は、顧客それぞれの「オリジナル」な内容の伝票を「小ロット」「短納期」「低価格」「高品質」で対応することです。従来は大ロット用の活版印刷機やオフセット印刷機で伝票を製作していましたが、対応力に限界があるため「パーソナライズ印刷を応用するためのカラーオンデマンド印刷機」を導入しました。そのメリットと効果は以下のとおりです。

◆ 小ロット対応

オンデマンド印刷機は小ロット対応に向けた印刷機です。その導入によりパーソナライズ印刷として要望の多い「1冊の領収書・納品書・請求書の中に「次回のおすすめメニュー」「新商品のご案内」「クーポンチケット」等の印刷」が小ロットで季節やイベントごとに小刻みに臨機応変に対応できるようになりました。このことにより顧客企業のマーケティング力の向上にも貢献し、大いに喜んでいただいています。



クーポンチケットを印刷した領収書

◆ 短納期対応

従来は製造工程における日数が、①製造指示・②製版・

企業概要

当社は日本三景「天橋立」の近く京都府与謝野町にあり、昭和36年から続く印刷会社です。安く早くをモットーに伝票・冊子・書籍・パンフレット・名刺などを自社工場で一貫製作しています。

主要製品



上製本サッシ

小ロット冊子



伝票

主要取引先

全国の企業・個人のお客様

主な保有設備



製本機

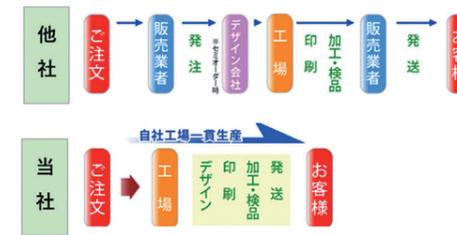


モノクロ機



フルカラー機

③印刷・④丁合製本に各々1日づつ、合計4日を要していましたが、新印刷機によりそれらの工程を1日で終わることができるようになりました。また当社はすべての工程を社内で一貫製作していますので、同業他社が同じオンデマンド印刷機を使ったとしても、その多くは製造工程を外注に出しているため納品まで約1週間掛かりますが、当社は3日（受注内容の顧客との確認に1日、製造工程に1日、輸送に1日）でお届けできることが大きな強みです。



当社と他社の工程の違い

◆ 低価格対応

従来の印刷方法に比べてPS版・樹脂版・フィルム・予備紙・インキが不要になり、刷版・色替えの工程がないため紙の無駄も軽減され、コストが大きく下がりました。また当社はいわゆる田舎のため都市部と比べて工場の維持費が安いことに加えて、広いスペースを活かして印刷材料の用紙を大量に安く購入して保管しています。そのことも都会の同業他社に対するコストの優位性を支える要因の一つです。



用紙在庫置き場

◆ 高品質対応

多種多様で高精密な印刷表現は、従来の活版印刷機では無理でオフセット印刷機で手間とコストを掛けて力づくで対応していましたが、今回の新印刷機導入により短時間・低コストでの製作が可能になりました。また同印刷機ではできないミシン目入れや減感加工（複写させない加工）は、熟練した職人が既存の機械を使って対応するという合わせ技でもって、彼らの腕も活かしています。またこれま

で導入したすべての印刷機を同一メーカーで揃えています。そのことも工程の連結やメンテナンスの面で品質に貢献しています。



社内一貫製作の風景

成果と今後の展開

◆ 取組みの成果

冊子に加えて伝票も小ロット・短納期・低価格・高品質での対応ができるようになり、全国からネットによる受注が更に増えるようになりました。今後DX化の時代の到来とともにネットによる印刷通販はますますウエイトを増していきます。かつては全国市場にとって当社の弱点であった田舎の立地が、ハンデではなく逆にコスト面等での利点といえるようになってきています。

◆ 今後の課題

全国のより多くの皆様に当社を知っていただきご利用いただくことが今後の課題です。そのためにネットにおいてはYahooやGoogleでの広告やSEO対策とともに、個人向けの「家族のアルバム」（長年貯まった写真や子供の描いた絵や賞状の冊子化）や「自分史」（写真や年表入りの足跡の証し）の制作等の小ロット印刷ならではの、新たな用途の開発・提案を発信して需要の拡大を図っていき考えています。しかしそこに繋げるためには、当社が強みとしたい小ロット・短納期・低価格・高品質を更に追求し、今現在ご注文いただいている顧客の皆様にも更にご満足いただけて、評価の輪が広がっていくことが大事です。そのため日々更なる精進をしまいたまいます。今後とも宜しくお願いいたします。



家族のアルバム



前列社長、後列中央専務

株式会社 炭平旅館

急速冷凍技術の導入による旅館業の収益構造の改善

地魚料理を主体とした沿岸地域の旅館業において、水揚げ量に応じた価格変動による料理原価の高騰、料理人の雇用難が課題となっている。そこで急速冷凍機を導入することで原材料の安定確保、製造プロセスの効率化を実現し持続可能な旅館業を創るため収益構造を改善する。

■ 代表者	代表取締役 中江 幹夫	■ 所在地	〒627-0201 京丹後市丹後町間人3718
■ 設立	1952年5月2日	■ TEL/FAX	TEL. 0772-75-0005 / FAX. 0772-75-0005
■ 資本金	2,600千円	■ URL	http://www.sumihei.com
■ 従業員数	64人	■ 得意分野	高級感のある客室や貸切露天風呂、ブランド価値の高い「間人がに」や地元の新鮮な魚介類を中心とした料理の提供
■ 業種	宿泊業		

目的、取組のきっかけ

◆ 当社の経営課題

① 鮮魚を中心とした地元食材の安定調達（量・価格）

当社は、良質で珍しい地魚を楽しむことから好評を得ていましたが、そもそも地方の魚は港の規模、漁船の大きさ共に小規模で、水揚げ高が非常に不安定な状態にあります。そのため、原材料は他地域から購入することもあり、旅行者のニーズがあるにも関わらず、地方の旅館において全て地元の食材で賄って「地産地消」を謳うことは困難な状態にあります。また、魚種によっては毎年の漁獲高が年々減少しており、相場の乱高下が著しく、利益圧迫の要因にもなっています。

② 専門料理人主体の運営スタイルの改善

地方では多品種の懐石料理をつくる専門職の調理スタッフの採用は極めて困難で、採用できたとしても人件費が高く、限られた人材で運営せざるを得ません。また、現状では専門料理人に頼った製造プロセスにならざるを得ず、生産性を上げることが容易ではありません。

これら原材料の高騰や生産性の低下から経営効率が悪化し、収益構造を改善することが当社にとって急務となっていました。

◆ 課題解決のために

そこで、近年注目されている最先端のプロトン凍結機及びプロトン解凍機を導入し、上記の経営課題解決を図ろうと考えました。

取組内容

◆ 経営課題の解決に向けて

最先端の急速冷凍技術であるプロトンの凍結機、解凍機及び冷凍庫を導入し、食材や料理の保存機能を持つことで、①仕入れのタイミングの改善、②運営シフトの見直し

を図り、課題の解決に取り組んで料理部門の生産性向上を目指しました。



プロトン凍結機



プロトン解凍機

◆ プロトン凍結設備の特徴及び想定される効果と目標

従来の冷凍技術では、冷凍時に起こる氷結晶やドリップ（肉や魚の内部から水分と共に出る旨味成分）により食材の風味や旨味が破壊され、冷凍保存が不可能でした。しかし、プロトン凍結設備により、急速に冷凍状態にすることで食材の細胞破壊を防ぐとともに、旨味の流出を軽減でき、解凍時には冷凍前の新鮮な食材状態の維持が可能になりました。

この設備を導入することで、価格変動の大きい「地がに」や「鮮魚」をはじめとした新鮮な食材を、仕入れ値の安いタイミングで大量購入することが可能になり、料理原価の低減と食材の安定確保を両立させることを目指しました。

また、料理人でしかできない専門業務と、パートスタッフで対応可能な業務とを明確に分けて、料理人が事前にまとめて調理したものを急速冷凍保存しておき、パートスタッフが必要に応じて解凍・盛り付けを行うように製造工程を効率化しようと考えました。

これらの取り組みにより、5年後には5パーセントの料理原価の削減及び地元食材使用比率80パーセントの達成を目指しました。

企業概要

京丹後・間人（たいざ）で創業150年、地元産品を活かした海鮮料理とプライベート性の高いラグジュアリーな老舗旅館を経営。近年では、経営安定と地域活性も狙い、城崎温泉街で別邸（季ト時）、及びスイーツ店（本菓工）を開業、事業多角化を進めています。



旅館エントランス

主要製品

- ・全室オーシャンビューのラグジュアリーでプライベート感の高い客室
- ・6つの貸切温泉露天風呂、客室付設の温泉内風呂
- ・「間人がに」や地元で獲れる希少な魚介類など地元食材にこだわった料理



客室



露天風呂

◆ 具体的な取り組み

具体的に取り組むを進めて行くにあたっては、これらの設備を単純に導入するだけで上手くいくわけではありませんでした。冷凍・解凍のテストを繰り返す中で、「冷凍焼け」「酸化」「臭い」などの品質問題が出てきました。食材によっても品質への影響度合いに差があり、細かなノウハウや調整が必要なることがわかりました。真空保存など別の技術も必要で、更に超低温冷凍庫等の追加投資をしながら試行錯誤を重ね、2～3年がかりでようやく安定した品質の食材をお客様に提供できるまでになりました。

成果と今後の展開



新鮮な魚介類



地元食材を中心としたこだわりの料理

◆ 補助事業の成果

現在では、当初掲げた目標達成はもとより、導入設備（急速冷凍設備機器一式）や真空技術、超低温冷凍庫などをフル活用して冷凍技術のノウハウを蓄積することが出来ました。そして、生鮮食品料理の開発・提供に幅ができる

と同時に、高級で希少な食材を使った料理を求める顧客のニーズに更に応えることが出来るようになりました。顧客満足度の向上は客単価のアップにもつながり、食材の安定調達による料理原価の低減で利益率の向上も実現することができました。コロナ禍で営業時間短縮や休業要請など、非常に厳しい経営を余儀なくされている旅行業・宿泊業・飲食業の中でも、当社が経営課題を克服し、更なる発展を目指して攻めの経営が出来ているのは、ひとえにこの補助事業に取り組んだことがきっかけになっていることは間違いありません。

◆ ブランド力の更なる向上と地方旅館業の発展を目指して

漁獲高が年々減少している「間人がに」ではありますが、それに加え、今回導入した急速冷凍・解凍技術や取り組みで蓄積された仕入れの目利き能力を最大限に活かし、当社独自の基準で厳選して名付けた最高級の蟹「はしうど蟹（商標登録済み）」を当社のブランド食材・料理として提供しており、メディア掲載や有名旅行サイトでの受賞などもあり好評いただいています。



間人がに

また、少人数の料理人とパートスタッフ主体での効率的な調理場運営を実現し、収益を改善したことによって、地方の地魚料理をメインとした小規模旅館に対して持続可能なビジネスモデルを当社が提示出来たのではないかと考えています。収益の低迷、後継者不足、またコロナ禍による打撃などによって苦しむ地方旅館にこのビジネスモデルを提供することによって、倒産や廃業に歯止めをかけ、日本独自の文化である「旅館」の再生・発展と地域経済の活性化に寄与したいと考えています。

株式会社 たつみ印刷

現像工程削減による高品質・高効率な自社一貫生産体制の実現

当社の強みである営業から製造納品までの自社一貫生産力を強化するため、品質を劣化させていた現像工程を、製版現像を一度に行うレーザー焼付製版機を導入し、高品質で高効率な生産体制を確立すると共に、環境に配慮した経営改善に取り組んでいます。

■ 代表者	巽 真渉	■ 所在地	〒627-0012 京都府京丹後市峰山町杉谷 1071-1
■ 設立	1978年4月1日	■ 実施場所	〒627-0012 京都府京丹後市峰山町杉谷 1071-1
■ 資本金	3,000千円	■ TEL/FAX	TEL. 0774-62-0067 / FAX. 0774-62-6691
■ 従業員数	14人	■ URL	https://www.tatsumi-print.jp/
■ 業種	印刷・関連業	■ E-mail	info@tatsumi-print.jp
		■ 得意分野	当社は4色印刷機2台など印刷加工に必要な設備一式を備え、デザイン、微細な色調整、短納期、小ロットなどお客様の様々な要望にお応えします。また「丹後ちりめん印刷」や「地域情報誌ハーモニー」など、地域に密着し地元の皆様に役立つ印刷物の企画提案を行っています。

目的、取組のきっかけ

当社は、創業以来、京丹後峰山の地で、主に商業印刷物の印刷業を営んでおります。地元企業、商店街から、チラシ・DM、伝票類などの印刷物を請け負い、迅速にお届けすることで地域に貢献してきました。またお客様からの少ロット、短納期、低価格など様々なご要望にお応えするため、自社内に印刷加工設備一式を保有し、企画デザインから製版、印刷・加工、納品まで一貫製作供給体制を構築しています。近年は、地域の基幹産業である「丹後ちりめん」需要喚起の一助として、ちりめんを素材に、名刺や葉書などの製作にも取り組んでいます。

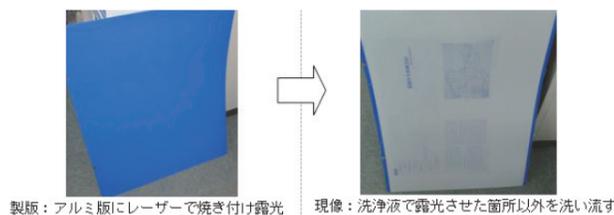
◆ 地域の印刷業として生き残る

当社もかつて、ネットなどデジタル化や企業の経費節約志向による印刷市場縮小という厳しい外部環境下で生き残るため、デジタルデザイン企画に特化し、印刷加工は外注する業態転換を模索した時期がありましたが、近隣の印刷加工業者の高齢化や後継者不足といった実情もあり、当社としては印刷加工に特化することを選択しました。しかしそのためには、印刷工程の生産性を今以上に向上し、コスト削減とともに、中綴じなどの様々な加工処理を、少ロット、短納期で対応できる体制を構築しなければなりません。

◆ ボトルネックの製版現像工程の抜本的改善に向けて

当時最大のボトルネックは、製版・現像の工程でした。時間当たり11版の処理能力しかなかったので、4色製版だと1版あたり30分以上時間がかかっていました。繁忙

図1. 既存の製版・現像



期には、遅くまで「製版待ち」の時もあり、従業員に精神的物理的な負荷もかけていました。また既存の作業工程の現像は現像液で洗浄し可視化するというアナログ工程で、手間がかかるのみならず、焼き付けムラや現像液の廃液処理などの課題もあり、当社は、製版現像工程の抜本的見直しに取り組むことにしました。

取組内容

◆ 製版現像を一括で行う

そこで当社は、製版現像工程が改善できる、様々なメーカーの製版機械を調査しました。そして、製版後に現像機で現像を行う従来の工程を見直し、製版後は印刷機にセットし、印刷しながら現像を行うという、いわば現像レスPS版（アルミ板に感光材を事前に塗布した版）を使用するレーザー焼付製版機の導入を計画しました。このレーザー焼付製版機を導入すると、生産性のみならず、これまでのアナログからデジタル高精細、高品質な製版・印刷を確立することもできます。そこでレーザー焼付製版機を主要2社のメーカーに絞り、機械仕様やメンテサービスの比較、当社の印刷仕様や稼働状況にマッチした、三菱製紙製を選択しました。



三菱製紙製レーザー焼付製版機 (MADIATH TypeM)

◆ 補助事業の内容

当時メーカーの三菱製紙は、京都では当社が同機の納入第一号でした。よって同社と二人三脚で、製版現像工程のマニュアル・ルール作りを行いました。製版仕様・

企業概要

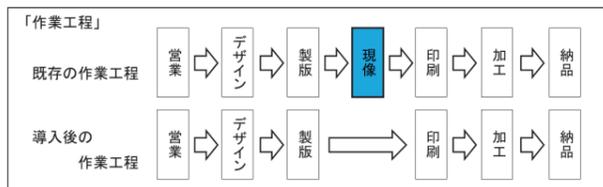
当社は、1978年創業、「お客様の満足のために、ニーズ以上のサプライズを」をモットーに、企画・デザイン・印刷・製本と印刷加工の一貫製作体制を構築してきました。当社の使命は、「いいデザイン、きれいなカラー印刷をお届けする」思いを貫き、地域の印刷文化を向上することです。



主要製品

一般商業印刷全般（チラシ、DM、伝票類、名刺など）、丹後ちりめん台紙印刷、小ロット自費出版、丹後情報誌ハーモニー
 丹後ちりめん折紙
 集合広告ハーモニー

サイズや気候条件毎に、何度もテストを繰り返し行い、最適条件を決めることができました。結果、導入前、製版処理は時間当たり11版であったのが、導入後、時間当たり21版と、およそ倍近い処理能力を達成することができました。一方、導入の際苦労した点としては、従来の独立した現像工程がなくなることにより、アルミ板の刷新が必要になり、強度が以前より弱くなったことでした。そこで版を変えた後の再版使用の禁止、限度印刷枚数の把握、印刷中の版の劣化チェック等を実施しながら各社素材をテストし、現在のアルミ製版に決めました。



図表：既存と導入後の作業工程



導入後の製版

成果と今後の展開

◆ 補助事業の成果と効果

本事業に取り組むことで、以前繁忙期に頻発していた「製版待ち」が無くなり、従業員の働き方改革につながりました。また現像工程削減により年間約190時間、作業時間が短縮でき可処分時間が生じました。品質面でも、ア

主要取引先

地元企業、商店・商店街、デザイン・印刷会社、官公庁、学校、商工会など

主な保有設備

オフセット平版4色印刷機(2台)、1色印刷機、オンデマンド印刷機、レーザー焼付製版機、大型プリンター、製本機、紙折加工機



オフセット4色機



オンデマンド印刷機

ナログからデジタル高精細製版によりお客様満足度が飛躍的に向上するとともに、以下の経済面、環境面、健康面の効果も生まれました。

- ・現像液購入および廃液処理の費用が、年間314千円削減できたこと
- ・現像液の洗浄に必要な水道水の削減、現像機用電気の削減によるCO₂排出量抑制など地球に優しい印刷技術の構築が図れたこと
- ・現像液は、取り扱いによっては皮膚の薬傷や呼吸器刺激を起こす可能性があり、不使用によって従業員の健康を守れたこと

「作業時間の削減」…1年間で189.1時間の削減(95.7時間+45.4時間+48時間)

作業内容及び時間	頻度	削減時間
現像機立ち上げ、片付け…20分	毎日	95.7時間
現像1枚辺り30秒×19版/日…9.5分	毎日	45.4時間
メンテナンス…4時間	月1回	48時間

※ 1年間の営業日数は287日

図表：本事業による作業時間の削減

◆ 今後の展開

本事業によって印刷加工の生産性が格段に向上したことで、短納期、少ロットなどお客様のご要望によりハイレベルで応えることができます。また今後需要が見込める中綴じ製本、無線綴じ製本、紙折加工等、様々な印刷物の加工処理に積極的に取り組めます。そして今まで他市町企業に流出していた受注の獲得、入札等への参入など、新たな受注へ繋がる可能性が広がりました。

昨年3月、コロナによる緊急事態宣言が発出されました。以降当地でも、季節ごとの行事やイベントが2年連続なくなり、また企業からの伝票類やチラシなど受注が減るなど、当社にとって厳しい経営環境が続いています。しかし当社は、今後も地域の印刷加工業として地域と共に生成発展するため、働き方改革や必要な設備投資を果敢に行い、さらなる生産性の向上を目指し、あらゆるムダを省いて筋肉質経営を目指します。当社は、あくまで自社印刷、商業印刷にこだわり、地元の企業、商店に寄り添い、印刷物によって商売繁盛のお役に立てるよう、丹後地域の印刷の製造拠点として、永続的に事業展開していく決意です。

株式会社 飯田照明

地球環境に優しく、安価で品質の向上を図れる製品検査装置用導光板LED照明の開発

ものづくりにおける部材・製品検査の現場では、高出力、高効率、長寿命でかつ安価な照明が求められている。光デバイス基礎から理解している当社の設計・技術力を駆使して、市場が要求する製品検査用（マシンビジョン）用LED照明を開発する。国産の高性能表面実装型LEDと独自の導光板（大手メーカーと共同開発）を採用し、当社の強みである制御基板・回路設計能力による高品質のLED照明の開発を行う。

■ 代表者	代表取締役 飯田 史朗	■ TEL/FAX	TEL. 075-205-5177 / FAX. 050-3488-8868
■ 設立	平成25年2月14日	■ URL	http://led-kogen.com/
■ 資本金	25,000千円	■ E-mail	info@led-kogen.com
■ 従業員数	14人	■ 得意分野	紫外線から赤外線光まで多岐にわたる波長帯のLED照明を扱う。カスタム仕様から量産製品対応まで、大手電機メーカーに匹敵する品質基準で開発・製造を実施
■ 業種	照明器具等の製造		
■ 所在地	〒607-8133 京都市山科区中溝81番地		

目的、取組のきっかけ

◆ 拡大するマシンビジョン用照明市場への対応

近年、地球環境保護のための省エネ光源として、電球、蛍光灯から急速にLEDに置き換わっています。業務用においても、FA（ファクトリーオートメーション）を中心とした分野において、品質管理、生産の高速化・高精度化・高効率化および自動化・省人化を図る製品検査（マシンビジョン）システムの照明としてLED照明の市場が伸びています。

マシンビジョンシステムとは、照明、レンズ、カメラ、画像処理装置が組み合わさったシステムで、製品の異物混入や汚れ、印字の欠損など非常に細かいものを認識・選別するために使用されます。マシンビジョン照明には数万から数十万ルクスの照度が必要とされ、一般照明の約100倍の高い光量が要求される他、多様な波長や照射方式などの最適化が要求されます。

今回の補助事業において、高出力、高効率、長寿命でかつリーズナブルな価格帯で、多彩な波長や照射方式を実現する導光板LED照明開発に取り組みました。

◆ 表面実装型LEDと導光板の採用

具体的には従来のLED照明用の光源の主流であった砲弾型LEDに換えて、より放熱特性に優れ、高出力化が期待できる表面実装型（SMD）LEDを採用し、照射光学系には導光板を採用しました。コストアップの一因となっていた、LEDの部品点数の削減や複雑なレンズ系を回避し、低コストのLED照明の開発を目指しました。

図1に砲弾型LEDと表面実装型LEDの概略を示します。

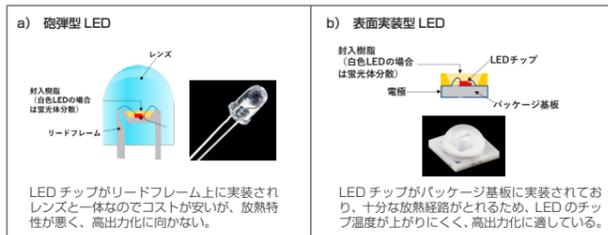


図1 LEDの構造

取組内容

◆ 試作評価（ステップ①～⑧）

今回の開発取組み内容のフローを図2に示します。使用するLEDの選定から発売まで10工程からなります。量産検証前に試作品の性能評価を行い、発生したトラブル内容に応じて各開発ステップにフィードバックをかけました。この工程フローを性能評価に合格するまで繰り返しました。

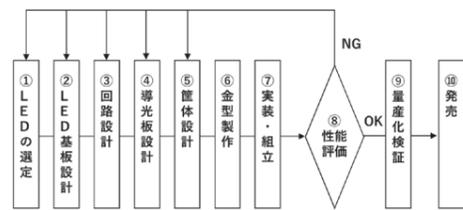


図2 事業実施工程フロー

目標とした性能評価の指標は以下の表のとおりです。

- ①出力：砲弾型LED照明の5倍以上
- ②寿命：砲弾型LED照明の3倍以上（初期出力の30%減時点寿命と規定）
- ③省エネ：砲弾型LED照明の消費電力の50%以上削減
- ④パルス動作：ミリ（ 10^{-3} ）秒～ナノ（ 10^{-9} ）秒のパルス幅での点灯動作（ストロボ的な照明方法）
- ⑤コスト：砲弾型LED照明の1/2のコスト

以上の試作評価段階においては、表1に示すような施策により技術的課題をクリアしました。

表1 開発項目と解決方法および成果

項目	解決方法	成果
高出力化	表面実装型LEDの採用	放熱特性が高く、素子単体の高出力化を達成
	クラレ社導光板の採用	UVから赤色、白色まで多様なLEDを選定
長寿命化	基板、筐体、ヒートシンクの放熱設計	クラレと共同開発。93%の光取り出し効率を達成
	チップ放熱面温度の実測と熱抵抗値からジャンクション温度の推定	ヒートシンク金型の製作
高効率化	恒温恒湿槽による負荷環境試験を実施	ジャンクション温度を制御により設計寿命50,000時間を達成
	LED素子の放熱性確保	温度50℃、50% -10⇒90℃の耐環境性を確認
パルス動作	表面実装型LEDの採用	適切なヒートシンクの設計、製造
コスト	表面実装型LEDの採用	投入電力→光出力効率の改善
	クラレ社導光板の採用	クラレと共同開発。93%の光取り出し効率を達成

高温・高湿度（50℃、50%）およびヒートサイクル試験（-10℃⇒80℃）などのシステムの環境負荷耐久試験

企業概要

当社は、『あかり文化の進展に寄与し、世界中の人々の生活を明るく、より豊かに、社会に真に貢献する』の社是のもと、あかり文化の伝道師として、紫外線から可視光、赤外線まで各種LED照明装置をお客様のお望みの仕様でカスタム設計、製造、販売を行っています。



においては、本補助金で導入した恒温恒湿槽（いすゞ製作所製：ふたばTPAC-120-20）を用いました。

今回の表面実装型LEDと導光板を組合せた、レンズレスのLED導光板照明の構造を図3に示します。クラレ社と共同開発した導光板を使用することで光の取り出し効率が従来よりも5%改善し、93%を達成しました。

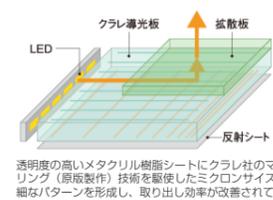


図3 導光板型LED照明の構造

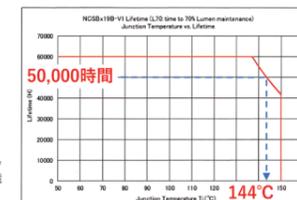


図4 LED寿命のジャンクション温度特性

またLEDの本来の特性を引き出すためには、素子のジャンクション温度（チップ内部の発光層の温度）を定格内に管理することが極めて重要です。図4に示すとおり、LEDの寿命はジャンクション温度（LEDチップの発光層の温度）により、大きく変わります。当社では放熱設計と実測を繰り返して、50,000時間の寿命（当初出力から30%減となる時点寿命と規定）を保証できるように、図4の矢印で示したとおり、ジャンクション温度を144℃以下になるように放熱設計を行い、技術的根拠に基づいた寿命設計を行っています。

◆ 量産化検証・発売（ステップ⑨、⑩）

上記、設計検証が合格した後、量産性の検証を行いました。長さ600、1200、2400mmまでの開発機について、5台から10台を量産試作して、上記①～⑧のステップで検証し、部材の特性、品質のばらつき、組立など生産性を検証し、量産性を十分満足する製品へと完成度を上げました。

今回の補助事業の成果として得られた製品の一例を図5に示します。

白色・RGB、UV、IRの各波長に対応したラインセンサー用導光板LED照明の商品化に成功しました。今回開発した技術を他のタイプのマシンビジョン用LED照明にも展開し、製品のラインナップをさらに充実させていく予定です。

主要製品

- 1) 紫外線LED、ブラックライト“BLACK★STAR”
- 2) 導光板LED照明“FLAT☆STAR”シリーズ
- 3) 製品検査用LED照明“MV★STAR”シリーズ
- 4) その他LED照明装置

主要取引先

日亜化学工業株式会社、株式会社クラレ、パナソニック株式会社、トヨタ自動車株式会社、他多数の企業
東京大学、京都大学など他、多数の研究機関

主な保有設備

恒温恒湿槽：ふたばTPAC-120-20
演色照度計、分光器
3D-CADソリッドワークス、3Dプリンター

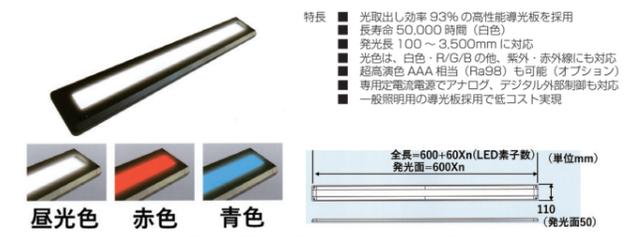


図5 今回の補助事業の成果の一例

成果と今後の展開

画像処理用LED照明だけで、すでに300億円を超える市場規模に成長しています。撮像カメラの性能向上やAI（人工知能）技術の向上により、これまで人間の眼でなければ確認できなかったものが、機械で代替できるようになっており、今度ますます適用される分野が広がることが期待されます。

当社は、今回の補助事業を契機に、新製品を逐次市場投入することに成功し、売上も順調に増加し、今期は創業以来、初めて営業利益を黒字化することができました。

今後も市場のニーズに迅速にこたえて、大手メーカーでは対応が難しいカスタム商品の開発・製造販売を切り口に展開して成長市場の一角を獲得していく予定です。

また本補助金の活動を通じて、LED素子、導光板、電源回路等の重要な基本パーツに関する国内供給元とのパートナーシップに加えて、エンドユーザーからのまとまった規模の量産要求にも応えらえるように、製造アウトソーシング企業とのパートナーシップも構築しており、図6のように万全のサプライチェーン体制を整えています。

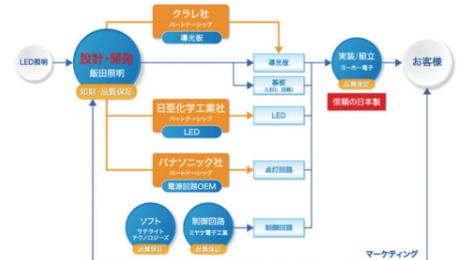


図6 構築したサプライチェーン体制

NKE 株式会社

京くみひもを利用した高効率空気圧人工筋肉駆動アシストロボットの開発

現状、人間装着型身体アシストロボットは、装着状態での生活動作は困難である。本事業では、空気圧人工筋肉の性能向上・細径化を行い、衣服感覚で着用可能でスタイリッシュなパワーアシストロボットの試作と評価を行う。

■ 代表者	中村 道一	■ 所在地	〒617-0828 京都市伏見区羽束師菱川町366-1
■ 設立	1969年8月14日	■ TEL/FAX	TEL. 075-955-0071 / FAX. 075-955-1063
■ 資本金	297,000千円	■ URL	https://nke.co.jp/
■ 従業員数	158人	■ E-mail	promotion@nke.co.jp
■ 業種	はん用機械器具製造業	■ 得意分野	全体最適モノづくりの提案、および支援機器の開発・製造・販売

目的、取組のきっかけ

◆ウェアラブルなアシストスーツを目指して

当社は、コンベアやアクチュエータ（駆動装置）など、工場の自動化設備を中心に製造するものづくりメーカーです。当社の持つ技術を応用して新しい事業展開ができないかと検討したことが取組のきっかけでした。

その中で着目したのが人の動作を補助するアシストスーツです。アシストスーツはすでに実用化されていましたが、モーター式のものでは大きすぎてかさばり、着脱も容易ではありません。もう少し着脱がしやすく、より“ウェアラブル”なアシストスーツを作ることができないか。アシストスーツの小型化・軽量化を目指して、補助事業による開発が始まりました。

取組内容

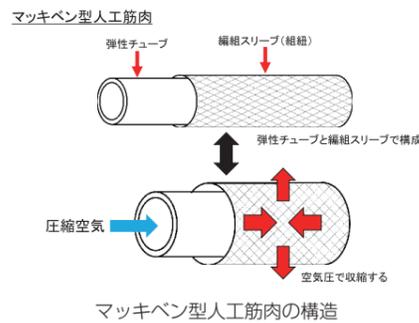
◆空気で動く人工筋肉

当社は“エアチャック”（空気圧で動作する把持装置）のパイオニアメーカーであり、空気を動力とする技術に強みがあります。そのため開発にあたっては、空気圧で人工筋肉を動かして動作をサポートする“空気圧駆動人工筋肉”に着目しました。人工筋肉は色々な方式がありますが、比較的に近い“マッキベン型アクチュエータ”を採用することにしました。

マッキベン型アクチュエータとは、ゴムチューブのまわりに格子状に組まれた組紐をかぶせた構造で、空気を入れることでチューブが膨らみ、組紐が外側に向かって押されることで縮む動作をするものです。

マッキベン型アクチュエータは、以前から実用化されているものの、主要構成素材がゴムと紐で柔らかいので、素材としては強くないです。工場などで使用するには耐久性に欠けるため、工業製品ではあまり使われてこなかった技術です。しかしウェアラブルなアシストスーツにするには“柔らかさ”が欠かせません。また、365日24

時間の稼働保証も求められる工業製品と異なり、人が使用するにはそこまで高度な耐久性は求められません。マッキベン型アクチュエータは、まさしくアシストスーツにぴったりの構造でした。



◆トライアンドエラーの開発作業

実際の開発作業は試行錯誤の連続でした。まずマッキベン型アクチュエータに入れるチューブ製作から難航しました。小型化するには使用するチューブを細くする必要があります。しかしゴムなど従来素材のチューブでは、細くすると元に戻ろうとする復元力の抵抗により出力効果が弱まってしまふ難点があります。そこで従来の素材よりも柔らかく復元力による出力抵抗が抑えられる素材を探す必要がありました。しかし柔らかさを追求した素材で、細いチューブの成型は難易度が高く、実現できる工場がなかなか見つかりません。全国の工場を問い合わせて、ようやく埼玉で樹脂製のチューブが製作できる場所を見つけました。

次にチューブの周りにかぶせる組紐の製作です。組紐は京都の名産品でもあり、公的支援機関から紹介された宇治の組紐メーカーに製作を依頼しました。試作品は、できるだけ空気圧を無駄なくエネルギーに変換するため、繊維同士の隙間をあけて製作しました。ところが破損率が高まるジレンマが生じたため、組み目を細かくして隙間を詰め、最適な繊維間の隙間サイズを探りました。

また、人工筋肉を複数束ねる際に、組立を簡易にする為一本の人工筋肉を折り返したところ、折り返し部分の

企業概要

1969年設立。エアチャック、コンベア、省配線機器など、モノづくり現場を支援する様々な機器の設計・製造・販売を実施。特注品や自動機の設計製作にも対応しています。



NKE株式会社本社

主要取引先

大手自動車メーカー、電機部品メーカー、家電メーカー、機械工具商社など

主要製品

エアチャック、コンベアなど



エアチャック



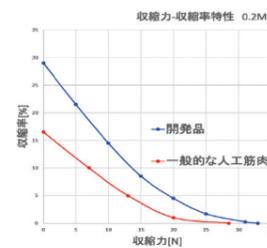
コンベア

チューブの中がくっついて詰まってしまうということもありました。折り返しをやめ、短いチューブを束ねることに加えて、チューブの端にパイプを挿入することで張り付いて詰まる事を解消しました。

このように理論上で分かっていたことと実際に製作して起こる不具合とのギャップに悩みながらも、一つずつ課題を解決し、トライアンドエラーで試作品の製作を重ねました。最終的に腰をサポートするウェアラブルなアシストスーツが完成しました。



完成したアシストスーツ。交差した8本の組紐の束が人工筋肉



収縮力と収縮率の関係を表したグラフ。一般的な人工筋肉より収縮率、収縮力が高い

成果と今後の展開

◆腰助(ようすけ)くんの発売

アシストスーツは令和元年より「腰助(ようすけ)くん」という商品名で製品化して販売しています。コルセットに似ていますが、コルセットはお腹が締め付けられてしまうのに対し、「腰助くん」は骨盤から後ろの腰の部分のみを支えてくれるので、お腹が苦しくありません。また直立姿勢



腰助くん



腰助くんの構造

勢を支えてくれるので、腰の負担が減るだけでなく装着時に姿勢を正す効果もあります。

現在は当社の営業社員が直接販売するほか、商社経由やオンラインショップなどで販売しています。当初想定していた介護での利用は思っていたより少なく、電車の整備工場や土木系事務所など想定外のところから反応がありました。

まだまだ販路開拓の途上のため、マーケティング部門と協働で、改良を加えながら販売戦略を練っています。その一つにデザイン性の改善があります。今は組紐も含めて黒一色のシンプルなデザインですが、組紐は本来カラフルなものです。黒だけでなく多様な配色で、デザイン性を高めることを検討しています。

また、将来的には全身のアシストスーツ開発を目指しています。腰だけでなく膝や肩などいろいろな部位のサポーターをつないで、全身をサポートするウェアラブルなアシストスーツです。そのためには新たな人工筋肉の開発や動力源の自動化が課題になります。

またロボットへの応用も考えられます。人工筋肉は柔らかいため、人にぶつかってもけがをさせる恐れが低いです。そのため人と一緒に過ごすロボットなどへの応用を検討しています。

◆人々の生活に直接役立つ製品を

当社の主力製品は工場向けの製造装置が中心ですが、それだけでなく社員が元気になるような面白い製品、人々の日常生活に直接役立つ製品を生み出していこうとする企業風土があります。「腰助くん」はまさにそういった風土から生まれました。「腰助くん」に続く新製品として、CO2濃度を測定し、室内換気の目安を知らせる「CO2れんら君」があります。コロナ禍のニーズから生まれた製品で、ヒット商品になりました。これからも当社は様々な製品を通じて人々の生活の向上をはかり社会の発展に貢献していきます。



その換気で大丈夫?



れんら君で環境要因を見える化して徹底しよう!

株式会社 衣川シャーリング

社内データベース活用による一貫製造技術の高度化事業

最新ベンディングマシンを社内ネットワーク環境にリンクさせることで、年間3千件以上の社内CADデータを製造工程に活用でき、さらに、図面展開～切断工程～曲げ工程を一貫して行える技術をより強固なものとし、曲げ加工の高精度化、高効率化を目指す。

■ 代表者	衣川 吉一	■ 所在地	〒620-0808 京都府福知山市宇土 1117-319
■ 設立	1990年10月1日	■ TEL/FAX	TEL. 0773-27-5048 / FAX. 0773-27-6796
■ 資本金	10,000千円	■ E-mail	k-shearing@space.ocn.ne.jp
■ 従業員数	13人	■ 得意分野	各種鋼材の切断加工
■ 業種	はん用機械器具製造業		

目的、取組のきっかけ

◆ 当社の事業範囲と強み

当社は鋼材の卸売業から出発し、一次加工である切断加工に進出し、さらに二次加工である曲げ加工にも進出しています。その為、受注をすれば図面展開から鋼材仕入れ、切断、曲げの全ての工程を一貫して行えます。鋼材製品を一貫生産で作りに出せるのは北近畿地区で当社だけであり、これが当社の強みです。



工場の様子

◆ 当社の課題

① CADデータを使ったリードタイム短縮

当社のレーザー切断機はネットワークに対応し、CADデータを活用できていますが、曲げ加工では紙図面に従った操作盤への手入力になっており、カンコツに頼った職人技で対応しています。加えて現状の設備能力の問題で外注せざるをえないことが多く、リードタイムが長くなるという問題があります。



鋼材加工製品例

② 多量製品の受注獲得

近年、住宅リフォーム市場の規模が拡大しており、地元の工務店様から耐震補強金具の受注があります。今後は数百～数千個単位の需要が予想されます。多量注文の仕事を受注するためには、曲げ加工機械の加工スピードの高速化が必要になっています。

③ 曲げ加工限界の見極め

曲げ加工限界の見極めは多くの要素を考慮して判断する必要があります。即座的確な判断をすることは容易ではありません。曲げ加工における能力的限界と物理的限界を顧客

に説明しつつ、顧客の必要とする製品を作り上げることが課題となっています。

取組内容

◆ ベンディングマシンの選定と導入

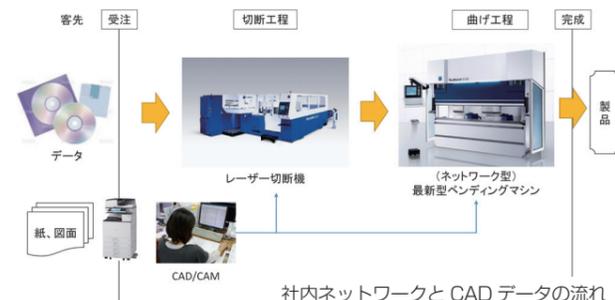
曲げ加工設備のベンディングマシンの選定に当たっては、これらの課題を解決するため、設備能力(最大荷重、加工スピード、繰り返し品質精度等)に優れ、なおかつ社内ネットワークに繋がるベンディングマシンを選定する必要がありました。既に導入しているトルンプ社製レーザー加工機とのCADデータの共有性・整合性を重視し、トルンプ社製のTruBend5085SXを選定し導入しました。



ベンディングマシン

◆ 社内ネットワークの完結

ベンディングマシンの導入により、データベースという観点で分断していた曲げ工程がネットワークでつながり、約3000枚/年ものCADデータが有効活用できるようになりました。その結果、データベースに基づいて革新一貫製造技術によるものづくりが出来るようになりました。



企業概要

鋼材の卸売業から事業を開始。その後、シャーリング切断、ガス溶断、ノコ切断、レーザー切断の加工設備を充実させ加工業に進出。さらに、ベンディングマシンによる曲げ加工にも進出。現在は鋼材の調達から一次加工、二次加工までの一貫生産を行っている。



主要製品

鋼材加工製品



主要取引先

北近畿地区の複数の産業機械等の製造メーカー
主に福知山市、綾部市の鉄工所
近隣工務店や自動車整備業、または個人

主な保有設備

シャーリング切断機
ガス溶断機
ノコ切断機
CO₂レーザー切断機
ベンディングマシン

成果と今後の展開

◆ 補助事業の成果

① CADデータを使ったリードタイム短縮

当社の曲げ加工では設備能力の関係で外注することがあるためリードタイムが長くなるという問題がありました。設備能力の高い機械の導入により、外注がなくなり、リードタイムを1週間程度から2日に短縮できました。さらに、加工前の段取り工程においては、CADデータを有効に活用することで、段取り時間を大幅に低減でき、リードタイムの短縮ができました。

段取り工程でのリードタイム短縮

作業	従来の設備での作業	新しい設備での作業
個別作業		
加工仕様の確認	紙図面を取り出し、読み取り	データベースからCADデータを瞬時に読み出し
金型の選択	作業者が紙図面から判断	CADデータから自動で指定される
金型の取り付け	手でネジ締めするため、時間が掛かる	ワンタッチで完了
金型の芯出し	手で行うため、調整にたいへん時間が掛かる	基本的に不要
加工条件の入力	手入力(間違いが発生する可能性がある)	CADデータにより設定済み
試し曲げ	カンコツ作業のため、時間が掛かる	角度センサがあるため不要

② 多量製品の受注獲得

加工スピードが大幅に向上し、加工時間を約20%低減することが出来ました。その結果、同一時間内での生産数を約1.3倍にすることが出来ました。さらに、作業疲労の低減にも効果があり、製品の寸法再現性が向上しました。

③ 曲げ加工限界見極め

導入設備では画面上で曲げシミュレーションが出来るので、受注した製品の中で加工できない形状が有る場合は事前に干涉箇所などを確認でき、顧客に対して視覚的に問題を提示し、解決方法も容易に提案できるようになりました。

④ 曲げ加工技術の形式知化

従来は加工条件等を紙図面上に手書きで「虎の巻」として残していました。今回導入したベンディングマシンでは加工条件をCADデータ上に記録することができ、データベース化できるので、加工技術を形式知化できるようになりました。

⑤ 安全性の向上

当社の従来のベンディングマシンには何らの安全装置も付加されておらず、同業他社では作業者が機械に挟まれる災害が発生していました。今回導入のベンディングマシンでは高性能なレーザー式安全装置が搭載されており、担当工程のローテーションを行う場合、経験の少ない作業でも安全に作業に従事することが出来るようになりました。



レーザー式安全装置

◆ 今後の展開

対外的には、高性能ベンディングマシン導入とCADデータ活用ネットワーク構築による当社の技術力をPRし、北近畿地域での高難度・高付加価値製品の受注を拡大していく予定です。コロナ禍の影響を受ける北近畿地域ですが、地元工業高校への出前授業を行い人材育成に貢献したり、元気な地元企業と連携して活動することで、地域経済の活性化に貢献していきたいと考えています。

対内的にも、IoT技術の活用などデータ活用の新しい取り組みを社内で研究することで、若手社員の意識と現場での対応力を強化したいと考えています。

株式会社 精研

半導体市場の成長に対応するための製造ライン部品の増産と精度向上計画

世界の半導体市場は、新興国での高い成長とIT分野以外での需要により今後さらに伸長すると予想されます。当社は自らが有するアルミニウム精密部品加工のノウハウを駆使し、世界の半導体需要に伴う半導体製造ラインの増産体制に 대응することを計画しています。

■ 代表者	杉原 祥克	■ 所在地	〒601-8203 京都市南区久世築山町445番地の2
■ 設立	1984年6月20日	■ TEL/FAX	TEL. 075-932-7070 / FAX. 075-932-7079
■ 資本金	75,000千円	■ URL	http://seiken-kyoto.jp/
■ 従業員数	9人	■ E-mail	seiken@fork.ocn.ne.jp
■ 業種	金属製品製造業	■ 得意分野	アルミニウム部品の精密加工

目的、取組のきっかけ

◆ 世界有数の半導体企業向けの引合い

当社は、半導体搬送装置の国内大手メーカーへ、アルミニウム精密加工部品を製造出荷しています。この国内大手メーカーの顧客は、世界有数の半導体企業です。世界的な高性能半導体需要の高まりを背景に、この国内大手メーカーから、搬送装置に使うガイドレールの加工公差を従来の半分以下にしつつ、生産能力を約2倍にしてほしい、という要望を受けました。これが今回の補助事業に取り組みだきっかけです。



半導体搬送装置向けのガイドレール
赤矢印のR(角度)の精度が重要となる

◆ さらなる高精度加工への挑戦

当社は長年のアルミニウムの精密加工によって、高い加工技術や独自ノウハウを獲得してきました。これらによって、研磨機を使用せずにマシニング加工のみで限界値と言われる面粗度を実現しています。今回の引合いは、従来の倍以上の高精度化と生産能力の増強を同時実現する必要のある、非常に大きな挑戦でした。しかし、お世話になっている得意先からの要望で、かつ当社最大の強みとしている高精度加工であったため、全社を挙げて取り組むこととしました。

取組内容

◆ 生産能力増強と高精度化の同時実現

- 顧客からの具体的な要求は
- ①ガイドレール生産を現状の200本/月から380本/月への増産
 - ②搬送面の面粗度Ra2.0以上を維持したまま、R(角度)の公差を現状の±0.050mmから、±0.022mmに狭くする

という内容でした。

そこで当社は、高い回転スピードと高剛性のガイドを備えた縦型マシニングセンター NVX5100 (DMG森精機)を導入することとしました。これによって、加工精度を向上させながら、一回あたりの切削量を増やすことができます。またマシニングの加工時間を短縮できるだけでなく、次工程の面取りや傷の検査の時間、また最終工程の検査にかかる時間も短縮することができ、合計加工時間の大幅な短縮の効果を得ることが狙いでした。



今回導入した縦型マシニングセンター

◆ 職人の努力によって目標を達成

加工精度は設備を導入しただけでは向上しません。切削ツールの選定、送り速度、回転速度そして削り深さなどの条件を注意深く最適化する必要があります。経験豊富な当社の職人達が試作と議論を重ねながら検討を進めました。その結果、2017年の9月末に設備を導入して、約3か月後の12月には、①合計加工時間を105分から65分に短縮でき200本/月から380本/月への増産、②加工条件の最適化によって、R加工の公差を±0.050mmから±0.022mmへと高精度化することを同時実現することができました。2018年以降も改善を続け、現在では生産能力は400本/月を超えて、R公差も±0.020mmを下回っており、職人達の不断の努力により計画以上の成果を得ることができました。

【設備導入前の工程と加工時間】		【設備導入後の工程と加工時間】	
マシニング加工①(荒加工)	20分	マシニング加工①(荒加工)	20分
マシニング加工②(本加工)	40分	マシニング加工②(本加工) ※導入した立形マシニングを使用	15分
面取り・傷の検査	45分	面取り・傷の検査	15分
メッキ加工(外注)	5分	メッキ加工(外注)	5分
3次元測定器での検査	15分	3次元測定器での検査	10分
合計 105分		合計 65分	

設備導入前後の工程と加工時間

企業概要

1984年に設立。半導体製造工場などに導入される搬送装置向けの精密金属加工を主に行っています。特にアルミニウム部品の加工技術や独自ノウハウ、また切削、溶接、検査までワンストップで対応できる点が、顧客から高く評価いただいています。



主要取引先

半導体搬送装置メーカー、半導体製造装置メーカーなど

主要製品

アルミニウム精密加工部品



鋳造アルミニウム加工品

高精度加工品

主な保有設備

マシニングセンター VFW、大型マシニングセンターKV-1600、横型マシニングセンターYBM-60H-50APC、高速マシニングセンター GIGA、高速マシニングセンター NVX、三次元測定機 S7106



高速マシニングセンター

三次元測定器

◆ 顧客の賞賛の声

当社を訪れた搬送装置メーカーの方は、改良された製品の現物を手に取りまじまじと見ながら「非常に美しく仕上がっており素晴らしい。生産能力も大幅に引きあがり期待以上です。」と褒めてくださいました。職人らとともに喜びを分かち合いました。

成果と今後の展開

◆ 補助事業の成功をきっかけに受注増

前述の補助事業の成功によって顧客から大きな信頼を得て、新規の受注をいただく機会が増えました。導入した設備の稼働率は100%を超えています。世界的な半導体市場の活況もあり、2018年以降の売上額は毎年二桁成長を実現できています。

◆ 新設備との掛け合わせでさらなる成果

2021年には横型マシニングセンターを新たに導入しました。これは補助事業で導入した縦型と合わせて、当社の強みである鋳造アルミニウム製品の高精度加工の対応力をさらに強化するためです。この結果、液晶パネル製造装置、医療機器、食品加工機器などから引き合いをいただけるようになりました。これによって売上拡大のみならず、対象市場の分散が進み、経営の安定性確保を図ることができています。



横型マシニングセンター

内部のチェンジャー

◆ 加工精度、生産性の向上に集中

当社はやみくもに事業規模の拡大を狙わず、高精度加工製品への特化と生産性の向上によって持続的な安定成長を図る考えです。具体的には以下のような内容です。

- ・半導体装置向けの高精度加工品や、難易度の高い鋳造アルミニウム加工など、当社職人の技術力やノウハウが最大限生きる領域を中心に事業を展開します。
- ・また定期的に設備の更新を行うことで、無人稼働する時間を伸ばさせ職人のリソースを最適配置します。
- ・さらに最新の技術を積んだ装置を積極的に導入することで、高精度加工に磨きをかけながら省人化を達成します。最近では、ワンタッチで高精度寸法検査が可能なキーエンス製の画像寸法測定装置を導入しました。



キーエンス製の画像寸法測定器

- ・当社は従業員同士のコミュニケーションの重視、職場環境の整備、資格・検定取得の奨励によって、長期雇用、低離職率を実現しています。今後はこれらをさらに手厚くすることで、従業員一人一人の意欲を高め、生産性のさらなる向上を図ります。

株式会社 東和技研

自立型表示装置等のリチウムイオン電池充放電制御システムの試作開発

災害関係表示装置、街路灯では、自立して稼働できるよう太陽電池による電力供給とリチウムイオン電池による蓄電の組み合わせの自立型システムが注目されているが、リチウムイオン電池セルの充放電のバランスがうまくいかず、ユニットとしての電池寿命が短くなることが課題となっている。そこでリチウムイオン電池の劣化を防ぐ充放電制御システムを試作開発する。

■ 代表者	高木 正人	■ 実施場所	〒615-0806 京都府京都市右京区西京極畔勝町32
■ 設立	1995年4月19日	■ TEL/FAX	TEL. 075-325-3055 / FAX. 075-325-3929
■ 資本金	10,000千円	■ URL	http://www.towagiken.co.jp
■ 従業員数	19人	■ E-mail	takagi@towagiken.co.jp
■ 業種	業務用機械器具製造業	■ 得意分野	マイコン関連の高い技術力と長年培ったICテストのノウハウを活かし、多種多様なIC基板、計測器を設計製作することができます。
■ 所在地	〒565-0836 大阪府吹田市佐井寺1-6-4		

目的、取組のきっかけ

当社は設立以来、お客様である電子機器メーカー様のICテストに関する多種多様なご依頼に応じてきました。またハードウェアについても自社製作できるため、費用対効果の高い各種計測器など、お客様の要望にワンストップで対応できる協力業者として高い評価を得てきました。その関連で、計測装置の一環として、太陽光の発電計測表示パネルの引き合いをいただくようになり、自社製品として製作販売を開始しました。

◆ 発電計測表示パネルの自社ブランド化

当社は、自社企画開発の「LED表示式太陽光発電計測表示システム」を、「ソルビスタ」の名称で商標登録し、自社ブランド化しました。公園、駅等の公共施設に設置される太陽光発電の発電量など表示計測表示板として、各自治体などから製作依頼を受け、2009年発売以来、累積6百台以上販売し好評を得てきました。また多発する水害や地震などの災害対策として、「太陽電池による電力供給と蓄電池の組み合わせによる自立型システム災害関係表示装置」や「街路灯」の製作依頼も徐々に増えてきました。



発電表示パネル（ソルビスタ）



ソルビスタ（商標登録証）

◆ リチウムイオン電池寿命を延ばす課題解決に向けて

通常、自立型の太陽光発電システムには、蓄電装置として主にリチウムイオン電池が組み込まれています。しかしながら低電圧のリチウムイオン電池は、電池寿命が短くメ

ンテナンス含めた高コストが問題となっていました。それは、時間帯などによって変動する太陽光発電量とリチウムイオン電池の充放電バランスが難しいことと、複数搭載する電池セルごとに蓄電容量のバラツキがあり、ユニット全体の電池寿命を短縮させることが主な原因となっていました。そこで当社は、それらの原因を解決し、電池寿命を延ばすとともに、メンテナンスのコストを下げる課題に取り組むことにしました。

取組内容

当社は、「太陽光発電の出力を最大化できる最適動作点の自動計測制御」と「ユニット化されたリチウムイオン電池の充放電制御」の両機能が一つのシステムとなる充放電制御システム開発に取り組みました。そしてそのシステムにおいて、両機能が効率よくマッチングするのか評価するためには、変動する太陽光発電量に対して、随時充放電電圧精度を測定しなければなりません。そこで当社は、得意のICテスト技術を活かし、短時間で効率よく評価するため、太陽電池とリチウムイオン電池のエミュレータをそれぞれ製作しました。

*エミュレータ：機械装置やコンピュータのハードウェアの構造を、別の装置やソフトウェアで模倣する事

◆ 太陽電池の評価システムの開発

時間帯等によって発電量が変化する太陽光を、連続的に実証すると、非常に長い時間の測定が必要になります。そこで、一日の太陽光発電量の変化を短縮し、1/10の時間で模擬的に試験できるエミュレータを製作しました。

◆ リチウムイオン電池の評価システムの開発

次に、長時間充放電するリチウムイオン電池の経年劣化の評価についても効率化が必要になります。そこで1週間で行われる充放電を1時間で模擬的に試験が可能になる、双方向コンバータ技術を用いたリチウムイオン電池評価のエミュレータを製作しました。

企業概要

当社は1995年4月、IC基板の設計・製作を主な事業として設立しました。現在は、各種計測器や、ICテストに関する様々な業務の請負に加えて、近年脚光を浴びている、太陽光エネルギー発電表示システム、LED表示板を主力事業としています。

主要製品

IC等電子部品の検査装置、測定治具の設計開発、製作ICの評価基板及び拡販基板の設計製作、マイコン応用機器、測定機器の設計、製作、プリント基板アートワーク設計、太陽光発電表示板、ストリング計測器、カラードットマトリクスフルカラーLEDマトリクス表示板



IC テスタ（コイルドライバ）



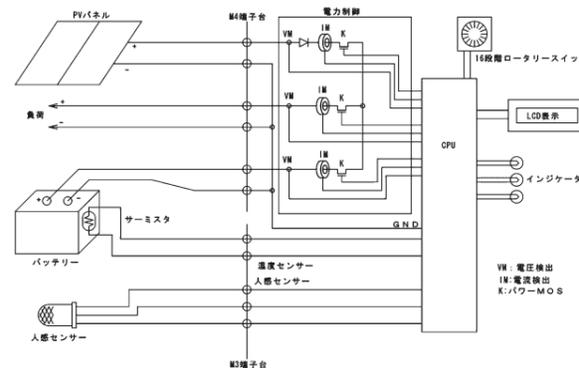
太陽光発電表示システム



LED サイネージ表示板

◆ 自動計測制御機能付き充放電制御システムの開発

そして当社は、「太陽光発電の自動計測制御機能」と「リチウムイオン電池の充放電制御機能」を、一つのマイコンにプログラム入力することで充放電システムの小型化とローコスト化を図りました。通常は、太陽電池とイオン電池を特定仕様にする事でコストダウンを図りますが、当社は、お客様に応じてカスタマイズできるように、マイコンのプログラムを作成する際に、カスタマイズ仕様に合わせて希望の値を数値入力できるように設定し、システムを作成しました。



充放電コントローラ基本構成



リチウムイオン電池充放電制御システム



充放電コントローラPVチャージャー

主要取引先

ルネサスエレクトロニクス株式会社、三菱電機株式会社、協栄産業株式会社、ローム株式会社、ローム福岡株式会社、株式会社アムコーテクノロジー、ニチコン株式会社、フィガロ技研株式会社、積水樹脂株式会社、太陽光発電関係各社、各建設会社・工務店

主な保有設備

種電子計測器（デジタルオシロスコープ、高電圧耐圧試験装置など）、ハンダごてステーションタイプ、加熱一体型リワークシステムなど、工作機（卓上旋盤、小型フライス盤など）、CADソフト、3Dプリンタ

成果と今後の展開

◆ 補助事業の成果

自動計測制御機能付き電池の充放電制御システムを試作し、開発した両エミュレータで評価した結果は次の表の通りです。評価の結果、狙い通りリチウムイオン電池の精度が向上し、省力化の効果が実証できました。

項目	現状	目標値	成果
リチウムイオン電池の電圧の精度	±50mV（リチウムイオン電池の個体差により変化が大きい）	±10mV（制御システムにより個体差を強制的に標準化）	目標値をクリアし、電池の寿命が1.2倍になった
メンテナンスコスト	1年ごとに電池システムを持ち帰り、劣化を検査していた	充放電制御システムでモニタリングできる	現場で確認できメンテコストが最大50%が削減可能
信頼性	電池個体にバラツキがある	ユニットシステムとして制御とモニタリングが出来る	電池システムの信頼性と安全性が向上した

◆ 事業として今後の展開

今回の補助金事業で製作した試作機を、今後、製品サンプルとして活用していきます。総合電機などメーカーに、公共・商業施設に設置する省エネなどの自立型表示装置として試験運用していただき、製品化を図っていきます。またコロナが収束すれば、環境関連や電気装置の展示会に、試作機を展示し販路開拓を目指します。

また今後30年以内に発生すると言われている南海トラフ巨大地震など災害対策として、「自立型システム災害関係表示装置」はますます必要になっています。当社は、BCP対策（事業継続対策）の一環として、今回開発した充放電制御システムをさらに改良し、災害用の自立型表示システムとして社会のお役に立ちに積極的に貢献していきたいと考えています。

株式会社 アクトリー

工程自動化と成形条件DB化による不良ゼロを目指す革新的生産システム構築

自動車用精密部品の増産ニーズ対応で、インサート成形から画像検査までを自動化し、生産システムによる成形条件DB化を構築したことで、低不良体制を実現しました。

■ 代表者	野坂 直人	■ 所在地	〒611-0041 京都府宇治市横島町十一-86番地1
■ 設立	1987年10月26日	■ TEL/FAX	TEL. 0774-24-8507 / FAX. 0774-24-3650
■ 資本金	15,000千円	■ URL	https://www.actry.co.jp/
■ 従業員数	社員13人 パート21人	■ E-mail	tomoko.n@actry.co.jp
■ 業種	プラスチック製品製造業	■ 得意分野	エンブラを含めた特殊素材による精密射出成形を、小ロット、即応・短納期で金型設計からトータルで対応

目的、取組のきっかけ

◆ 短納期が要求される自動車用トランスミッションギア部品の増産要求の高まり

当社の主力製品であるトランスミッションギア部品は、自動車製造のカンバン方式に組込まれており、従来から高品質・短納期が求められてきた製品となっています。近年の世界的なSUV車人気によって、かねてより、主要取引先から増産が求められていました。

◆ 製造能力に関する課題

自動車用トランスミッションギアは前日16時に発注され、21時間後の13時に出荷が求められます。

当然ながら、要求された数量と品質を期限までに納品することは絶対的なものとなります。

従来は、急な増産要求に対して、一定程度の在庫を保有すると共に、1台の成形機に1作業者が張り付いて夜勤する体制で対応していました。RV車の世界的な需要の高まりも相まって、今後は、注文数量の増加が更に見込まれるなか、現状の製造体制では、増産要求にこたえ続けることは不可能と考え、製造プロセスの根本的な見直しによって生産性の大幅な向上が必要と考えました。

◆ 製造ロス及び検査工程の時間に関する課題

当社製品は取引先を通して、海外の生産工場にも出荷されています。万一、不良品が出荷され、生産ラインがストップした場合、多大な損害が発生することになります。したがって、当社では不良品の発生を低減させることと同時に不良品の検出精度を高めることも重要な事項であると考えました。

取組内容

◆ 取組み内容

当社では、上述の生産性と品質の両面を向上させるため

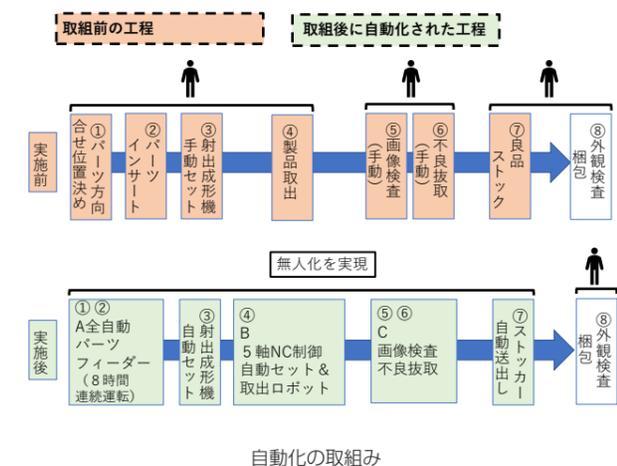
に、製造から検査工程までの自動化と不良率ゼロを目指した二つの取組みを行いました。

◆ 生産性向上

製造能力の飛躍的な向上を図るために、製造工程から画像検査までの自動化による24時間稼働への取組みを行いました。具体的な方法としては、既設の成形機に、パーツセットから成形、製品取出し、画像検査、外観検査までの工程に要していた人員3名を、1名で行える仕組みに変更しました。

新たに全自動パーツフィーダと5軸NC制御取出口ロボットを設置することで、射出成形機に要していた要員を不要としました。更に、自動で取出された製品をストック装置まで運搬する過程に、画像検査カメラを設置することで、画像検査要員も不要となり、製造工程から最終外観検査までの全ての工程を1名で行えるようになりました。(図表：自動化の取組み 機械ABC参照)

これらの取組みは、使用していた射出成形機の稼働時間を平均13時間/日から24時間/日と、一日当たりの製造能力を1.84倍に増加させる効果をもたらしました。



企業概要

当社は、エンブラ成形を中心に、汎用からスーパーエンブラにも対応する精密プラスチック成形を得意とし、金型設計からプラスチック射出成形までの一貫生産と細かなニーズに対応できる多様な射出成形機によって小ロットと即応・短納期化を実現しています。

主要製品

精密技術が要求される自動車関連成形部品や、その他、超精密医療機器部品、センサー関連成形部品、ギヤ類成形品、コネクタ類成形品なども取り扱っております。



主要取引先

自動車業界や、医療器具・医薬検査キットメーカーなどを中心に取引しています。

主な保有設備

細かなニーズや短納期に対応するため、射出成形機20t~260tを20台取り揃え、周辺機器や二次加工機、各種検査機のほか、クリーンブースも保有しています。

◆ 不良ゼロを目指した取組み

本取組みでは、不良品を発生させた成形条件の特定と情報蓄積・活用の三つを行いました。具体的な方法は、以下になります。

- ①画像検査で検出された不良品と成形条件の結び付け成形から製品取出し、画像検査までの工程をシームレスにつなげることで、画像検査で検出された不良品と製造時の成形条件を結びつけるようにしました。
- ②成形条件のデータベース化
当社が保有する製造時点の成形条件を収集するソフトを用いて、不良品あるいは良品のみが製造される成形条件範囲を収集しました。
- ③成形条件アラートシステムの設置に向けた研究
規定した成形条件外のデータを検出した場合、アラートを発し、アラートが発出されたショットで成形された製品のみを検査する体制を構築します。

成果と今後の展開

◆ 顧客の増産対応と省力化の両立

本事業の成果となる成形・検査工程の自動化は、実質的な製造リードタイムの短縮と製造能力の拡大をもたらし、顧客の増産ニーズに対応可能な製造体制を構築することができました。また、社内においても、検査工程の省力化と革新的な不良削減が見込まれることは、夜勤の減少など働きやすい職場環境づくりを実現できるだけでなく、仕損じによって増加した製造コストを削減できるメリットをもたらしました。

本事業は、製造に要していた人員を1/3に削減できたことと、夜勤に頼っていた稼働時間を機械に置き換えることで、職場環境の改善と稼働時間の延長によるメリットをもたらすことができました。

事業実施後の生産性向上とコスト低減効果

		実施前	実施後
生産性	人員	3人	1名
	稼働時間	最大13時間	最大24時間
コスト	人件費コスト	3人/時間	1人/時間
	製造能力(最大)		1.84倍に増加

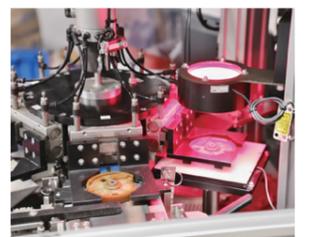
◆ 今後の展開

本事業を通して、今後当社が目指しているものは、より微細で精密度の高い製品を省力化・短納期で実現できる能力を更に高めることにあります。

例えば、現在の主力製品となっている自動車部品製造はもちろんのこと、クラス10,000のクリーンブースを保有する強みによって、第二の柱として成長しつつある医療向けの部品や検査キット製造には欠かせない能力といえます。

現状でも取引先企業様から、高い評価を頂いていますが、より高いレベルでの能力獲得に向けての研究を進める為に、分析や測定器メーカーの研究開発部門と共同で取り組んでいます。

本研究では、着実に成果が積み上がっていることを実感していますが、更なる高みを目指してこれからも取組みを続け、取引先企業様の困りごとを樹脂によって解決するお手伝いを進めていきたいと考えています。



株式会社 伊藤製作所

独自接合技法を量産化対応させ自動車計測装置の大幅納期短縮実現

自動車エンジン計測装置で逼迫した増産対応が求められている。当社考案の接合技法が対応可能な最新加工機を増設することで、大幅な工数短縮が可能となり、労務負担を抑えながら需要急増に十分な対応を実現する。

■ 代表者	代表取締役 伊藤 博一	■ 所在地	〒607-8201 京都府京都市山科区栗栖野狐塚18番地の5
■ 設立	昭和40年5月21日	■ TEL/FAX	TEL. 075-593-3600 / FAX. 075-501-0494
■ 資本金	50,000千円	■ URL	http://www.itoh-ss.co.jp
■ 従業員数	80人	■ E-mail	hiroka@itoh-ss.co.jp
■ 業種	金属製品製造業	■ 得意分野	精密機器の内作一貫生産体制による製造

目的、取組のきっかけ

◆ 取引先からのニーズ

近年、自動車産業をめぐる環境問題の中で、特に排気ガスによる地球温暖化に対する要請が強く、世界各国で排ガス規制が強化されています。その影響で、自動車メーカーのエンジン排ガス計測装置のニーズが急拡大しており、当社の主要取引先であり、世界シェア85%を占める計測機器メーカーから従来の150%増産対応を要求されていました。

◆ 新接合法の考案

溶接作業は板金加工の中で最も熟練を要し、工数も掛るためコストアップの要因になっていました。それに対し、当社の生産技術チームは木工指物からヒントを得て「強度と溶接工数減を両立する接合法」を考案しました。新工法は、接合箇所凹凸をつけてはめ込む「噛み合わせ」と溶接を併用した接合法です。2017年度京都府創意工夫功労賞を受賞しました。



新接合法 - 噛み合わせ部分 -

◆ 当時の生産状況

当時、多品種少量生産を行うために、ブランキング工程（鋼材を切断・金型打抜きする工程）が2ラインありました。Aラインは5年前に導入した比較的加工性能の高い機種（本補助事業機種と同型で一代前の設備）であり、大口ロットの生産品目を対象にして、自動倉庫と連動させて24時間体制で稼働させていました。一方、Bラインは20年前に導入した装置であり、段取り替えが多くなる単品製品や小ロットの割込み（超短納期）生産品を担当しており、熟練工が付き切りで操作する必要がありました。



ブランキング工程 Aライン（手前）・Bライン（奥）

◆ 目的

新接合法は、溶接工数を減らして取引先からの増産要求に応える有効な方策となります。ただし、これまで以上の精密加工が要求され、凸部を最大理論高さである板厚の75%の寸法になるよう、1/10mmの精度で金型打抜きをする必要がありました。また、横方向の強度はあるものの、縦方向の強度確保が課題となり、凹凸形状と溶接ポイントの創意工夫する必要がありました。しかし、既存のブランキング工程では加工精度が足りず（2~3/10mm）、安定した加工が不可能であり、工数も増えるために加工のスピードアップも必要となりました。そこで、新接合法の実用化と生産能力の増強を目的として、加工精度が高く、従来のデータや消耗品と互換性のあるAラインと同型の最新機種を導入することを検討しました。

取組内容

◆ 最新型ブランキング加工機の導入

近年、ブランキング加工機の技術は進化しており、本補助事業で、高精度の金型打抜き加工と高速でのレーザー切断加工が可能な最新型機種を導入しました。当機種の特徴として、収納されている成型金型が加工時のみ押し出されるリフトアップステーション機構を搭載しており、高い突起の成型加工が鋼材の両面に金型との干渉キズなしに高精度で行うことができます。また、ファイバーレーザー発振器を搭載しているため、従来のCO₂レーザーを搭載した機種と比

企業概要



本社

1965年、金属加工業として創業。1983年に本社を所在地に移転したのを契機に事業の拡大に取り組む。京都には多品種少量生産のものづくり企業が多いことに着目し、メッキ・塗装・組立など後工程まで内作一貫生産体制を構築。主に計測機・分析装置・医療機メーカーから製造委託を受ける。長年に渡り、品質・価格・納期、そして提案において、顧客要求を高水準で満たし、取引先から高い評価と信頼が得られている。

主要取引先

大塚電子(株)、京都電子工業(株)、住友重機工業(株)、(株)日立メディコ、(株)堀場製作所、ムラテックメカトロニクス(株)

主要製品

精密機器



主な保有設備

ブランキング（パンチレーザ複合）加工機、精密板金溶接機、電気メッキライン、塗装ライン



レーザー切断 溶接 メッキ 塗装

較して、レーザー径が0.2mmから0.1mmに集光精度が高まっており、加工時間が27%、ランニングコストが56%削減可能となっています。



導入された装置

◆ 新接合法の実用化

新接合法で成型加工する凸部高さ（板厚の75%の寸法）について、鉄鋼材、ステンレス材、およびアルミ材を用いて加工精度の評価を行いました。その結果、材料種によらず1/10mm精度で安定した加工ができることを確認しました。金属へのレーザー吸収率が改良されたため、従来レーザー切断加工ができなかったアルミ・真鍮・銅など反射率の高い金属にも適用可能となりました。また、当社が80%以上使用している鉄鋼板を約10倍のスピードで切断することができました。以上から、新接合法の開発が進み、加工精度と生産能力の両面で実用化の目的が立ちました。

◆ 協力会社との連携による生産能力の増強

ブランキング工程の生産能力が向上する一方で、溶接加工や曲げ加工など後工程の生産能力向上をはかる必要がありました。これに対し、協力会社（外注先）にも新接合法を開示することで後工程の生産能力を高め、板金加工全体の生産能力の向上をはかりました。

成果と今後の展開

◆ 補助事業の成果

(1) 増産対象製品の生産能力拡大

増産対象製品の特徴として、メインフレームにクロス部

分が多いなど、筐体が複雑な形状をしています。そのため、溶接加工において熟練技能と多くの工数が必要となり、大きな負担となっていました。これに対して新接合法を適用し、最初に位置決めをしてから溶接することで作業を簡素化しました。これにより、協力会社への外注が可能となり、その結果、自社および協力会社全体で150%の生産能力増強を達成しました。このように、前工程のプロセスを改良することで後工程のボルトネックを解消し、板金加工全体の生産能力向上をはかることができました。



メインフレーム

(2) 教育期間短縮による生産体制の強化

取扱いが容易なブランキング加工機の2台体制（Aラインと当ライン）となったことで、若手や新人を戦力化する期間が大幅に短縮されました。これにより、受注増加や特急注文への柔軟な対応が可能となり、売上の増加に貢献することができました。

(3) 顧客対応力の強化

今回、生産技術チームと顧客対応を担当している品質保証部が一体となって取組みました。その結果、早い段階から顧客の要求仕様を踏まえた技術開発を進めることができ、顧客対応力の強化につながりました。

◆ 今後の展開

新接合法は、今回対象製品のメインフレームのように、構造が複雑な大型筐体の溶接に大変有効です。一方で、近隣府県では大型筐体を製作できる業者が少なく、当社もこれまで既存取引先から製造依頼があったものの、受注まで至っていませんでした。今後は、本事業の成果を生かすべく、積極的に大型筐体の受注に向けた営業活動を展開してまいります。

株式会社 京都紋付

京黒紋付染の技術を活用し衣類を黒く染め直して価値を上げる「KURO FINE」プロジェクト*

色明度0(完全な黒)に限りなく近い世界最高レベルの「深黒技術」を核に、衣類の染め替えの大量受注ができる体制を構築する。そのために、ボトルネック工程の解消の取組みとして各設備投資・研究を行う。

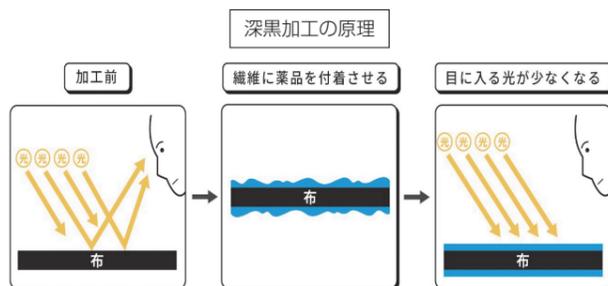
*「KURO FINE」プロジェクトは、2020年9月より「REWEARプロジェクト「K」」へと生まれ変わりました。

■ 代表者	荒川 徹	■ 所在地	〒604-8823 京都市中京区壬生松原町51-1
■ 設立	1969年1月17日	■ TEL/FAX	TEL. 075-315-2961 / FAX. 075-326-1277
■ 資本金	22,500千円	■ URL	http://www.kmontsuki.co.jp/
■ 従業員数	4人	■ E-mail	arakawa@kmontsuki.co.jp
■ 業種	繊維工業	■ 得意分野	染色事業 特に黒をより一層黒くする深黒加工という技法を独自に開発し、究極の黒を採求している。

目的、取組のきっかけ

◆ 深黒加工による染め替え事業

着物のマーケットが大幅に縮小しており、紋付の染めだけでは事業を維持することも難しい環境です。同業他社は廃業に追い込まれてゆく中で、紋付が染められなくなると伝統芸能の歌舞伎や能などでお召しになる黒紋付が作れなくなることが懸念されます。そこで弊社では、色明度0(完全な黒)に限りなく近い世界最高レベルの「深黒加工技術」を開発し、有名アパレルメーカーの黒染OEM加工受託や、一般消費者向けにシミやヤケなどで着用出来ない衣類の黒の染め替え事業を行っていました。



深黒加工(黒をより黒く)の内容

◆ 反響が大きかったために露呈した課題

シミ、日焼け、落ちない汚れなどによって着られなくなった衣類を黒に染め変えて再生させる、弊社の黒の染め替え事業が、資源を大切にするという社会背景と相まって、高校の家庭科の教科書や環境庁のホームページにも事例紹介されるようになりました。現在では、ワールドビジネスサテライト、ガイアの夜明け、ルソンの壺、ニュースゼロ、ニューステンなど30本以上のテレビや、日経新聞、読売新聞、毎日新聞などの全国紙でも多数紹介されています。反響が大きくなったこともあり、大手アパレルメーカーや全国チェーンのリサイクル店、クリーニング店から衣類を黒に染め替える要望を頂くようになりました。

しかしながら、現状の生産体制では製造キャパが少ない

うえ一定の不良率が出ていることから、手広く洋装黒染事業を展開するためには抜本的な業務プロセスの変更が必要な状況でした。



取組内容

◆ 問題の原因と改善点

- 染め替え受注方法
弊社では、消費者等から染め替え衣料が送られてくると、お客様の個人情報、大まかなアイテム名(デニム・Tシャツなど)、点数などを手入力していました。また、どのぐらいの量の衣類が届くか全くわからない状況で、生産計画を立てていました。その結果、黒染め工程の段取り遅延の発生や、異なる素材、形状、重量の衣類を混ぜて黒染めすることによる染め替え品質の不安定を招いていました。この問題を解決するため、インターネット上から消費者に発注情報や製品の詳細情報を入力してもらうプロセスに変更することにしました。
- 仕分け
また、当初、仕分けは人任せにしており明確なルールがありませんでした。そのため、先述の品質不安定の問題以外に

企業概要

弊社は1915年に創業し、伝統産業である京黒紋付き染め一筋に黒を極める染色に専念してきました。近年では、弊社独自に開発した「深黒加工技術」を用いて、有名アパレルメーカー等と協業して、一般消費者向けの黒の染め替え事業も行っています。



左：弊社の黒色(深黒加工) / 右：未加工
黒紋付
紋付の染色工程

主要取引先

伊勢丹新宿店リ・スタイル、2nd STREET、(株)アーバンリサーチ、HaaT-ISSEY MIYAKE、Nehanne MIHARA YASUHIRO、(株)ヒューマンフォーラム、一般消費者、ほか

事業内容

染色加工業(京黒紋付染め、洋装、染め替え事業あらゆる素材の黒染め)



も、深黒加工後の脱水において、異なる素材が必要以上に擦れて、時には破損などの事故が起こるケースもありました。これらを解消するために、過去の事故や人任せの仕分けを分析して、どのような素材、どのようなアイテムで事故が起きていたかを数値化し、仕分けルールを作成しました。

- 脱水
脱水工程では、深黒加工を施した効果が無くならない・ムラができないように管理を行う必要があります。従来は、絞り具合を職人の経験と勘に任せていたため、生産性が悪く品質も安定していませんでした。今回、前述の仕分けルールに沿って、脱水時間、重量、素材ごとの仕上がり評価を行うことで、職人の経験と勘を形式知化して、商品ごとに最適な脱水プログラムを作成しました。

成果と今後の展開

◆ 導入後の成果

- 本補助事業でインターネットシステムと脱水機を導入することにより、事業拡大に向けた課題を解決することができ、大量受注にも対応できるようになりました。
 - ① 品質の向上
受注システムを導入し製品情報(素材、重量、アイテム名)を消費者から事前に入手することで、適切な仕分けが可能となりました。加えて、脱水工程の品質管理が向上したため、深黒加工後に職人が絞る際に与えていた衣類への負担が大幅に軽減されました。深黒加工の発色ムラもなくなり、約92%だった歩留率がほぼ100%まで向上しました。
 - ② 生産性の向上
顧客情報と製品情報を消費者に直接入力いただく仕組みに切り替えて、情報精度が上がり生産計画の精度向上につながりました。また、最新式の脱水機を導入したことで、脱水能力も向上しました。これらにより、染色工程と脱水工程の作業時間が大幅に削減され、コスト削減、収益力向上につながっています。
 - ③ その他
商品に応じた最適な脱水プログラムを作成したことで、

誰にでも脱水できるようになり、職人頼りの脱水工程が機械化され品質が安定しました。また、高温多湿の工場内で作業する職人の肉體負荷が大幅に軽減されるといった成果も得られました。



懸垂型脱水機

◆ REWEARプロジェクト「K」始動

現在、SDGsの取り組みを行わなければ世界から取り残されてしまう時代です。そこで弊社では、2020年9月に新しいプラットフォーム「REWEARプロジェクト「K」」をスタートさせて、一般消費者は勿論、ファッション小売業やその他業種の企業とも協業しやすい新しいプラットフォームに生まれ変わりました。染め替えが広がることで、衣類の廃棄が減少してSDGsの12番目「つくる責任、つかう責任」に貢献できます。パートナー企業は、弊社と協業することで、費用をかけることなく簡単にSDGsの取り組みができ、かつ、収益が得られるシステムです。この仕組みをより活用しやすくするために、今後新たにBtoBに特化したシステムを作っていくことを計画しています。

一方、消費者に、衣類が染め替えできるという概念が広がっているとはまだ言えません。そこで、アパレルメーカーが洋服を販売する時点から、将来の染め替えを想定したデザインの洋服の販売をしてもらう取り組みも行っています。染め替えサービス専用プリペイドカードの発行も計画しています。

これらの取り組みにより、汚れたり色あせたりして着られなくなったお気に入りの服を染め替えによって再生してもう一度楽しむコンセプトを世の中に定着させて、廃棄される衣類を削減するとともに、伝統文化を残していきます。



事例：伊勢丹新宿店 リ・スタイル

株式会社 ナイスコート

精密部品に特化した回転スプレー塗装ロボットの導入

今年度に立ち上がる新規受注案件に伴う増産に対応する為、薄膜多重塗装方式の塗装ロボットを導入し、生産性の大幅アップ、品質の向上、コスト削減、省人化に取り組む。

■ 代表者	矢野 佳幹	■ 所在地	〒601-8175 京都府京都市南区上鳥羽金仏30
■ 設立	1966年6月21日	■ TEL/FAX	TEL. 075-691-7357 / FAX. 075-672-8998
■ 資本金	12,000千円	■ URL	https://nicecoat.co.jp/
■ 従業員数	9人	■ E-mail	yano@nicecoat.co.jp
■ 業種	金属製品製造業 表面処理・塗装	■ 得意分野	(超微量噴霧による多重塗装) スピンドル塗装ロボットによる精密部品への吹き付け塗装やアーム塗装ロボットによる外装パネル類の塗装

目的、取組のきっかけ

◆「防錆」から「美観」へ付加価値向上

当社は創業以来60余年に渡り、大手産業機器メーカーの下請け企業として金属製品の塗装に携わってきました。同業他社に先駆けてアーム式ロボットを導入し、生産性の向上や省人化、塗料使用量や光熱費節減に努め、ユーザーからは品質、納期面で高い評価をいただいております。

近年塗装に求められるユーザーの関心も防錆から美観へと大きく変化しており、塗装品質や意匠が最終製品の付加価値を高める時代となっております。塗装を施す製品がより小さく精密になるにつれ、ユーザーの品質に対する要求レベルは日増しに高まっており、従来の熟練職人による手作業では精密な塗装作業ができなくなりつつあります。

◆主要得意先からの新規受注、増産体制構築

当社売上の30%程度を占めるオムロンスイッチアンドデバイス社向けのリミットスイッチ部品の新規受注を獲得することができ、新しい生産体制の構築が必要になったことが最先端ロボット導入のきっかけです。生産数量が従来の同社比2.5倍見込の大きな取引でした。

リミットスイッチとはマイクロスイッチを封入した精密な電気スイッチであり、動力機械の位置検出や自動停止に利用され、製造現場には必ず使用されている汎用品かつ消耗品です。IoT社会到来に向けて今後益々需要が増えていくものと判断しました。何としても最先端ロボット導入により、新生産体制構築を実現する強い想いがありました。



リミットスイッチ

取組内容

◆塗装の自動生産

新生産体制において導入した装置は薄膜多重塗装方式の回転スプレー塗装ロボット「SWAN」とコンベアラインへの移載ロボット「Co-SWAN」です。コンベアラインに流れるワークをCo-SWANでSWANに移載し、塗装を行ったのち、ベルトコンベアラインに戻します。このシステム導入により、塗装の自動生産を可能にし、下記①～③の課題解決を実現しました。

実は本格導入には約半年もの間、レールの角度を変えたり、治具の軽量化に取り組んだり…など、トライ＆エラーの繰り返しがありました。細々とした修正を当社の塗装ノウハウをフル稼働して調整しました。

◆①生産性の大幅向上

ワークのライン投入時におけるプロセスの簡略化、プログラムによる連続生産と移載ロボットとの連携により、生産性を大幅に向上させることができました。また、取付・取外し作業が大幅に簡略化されたことにより省人化も実現できました。



塗装ロボットシステム SWAN



移載ロボット Co-SWAN (SWAN ロボット専用)

企業概要

1950年創業。大手国内メーカーの産業機器を構成する小型・精密部品の表面処理を主事業とし、要求品質とコストを踏まえた確かな「再現性」で顧客から高い信頼と評価を得ています。

- ・塗装条件のロボット側制御による数ミクロン単位での膜厚の数値管理
- ・薄膜の多重塗装による圧倒的な美観品質実現
- ・無人生産によるブツ、ホコリ等のコンタミ不良の撲滅

塗装業における独自のDX推進で顧客課題を解決しています。



主要取引先

オムロンスイッチアンドデバイス株式会社
株式会社 SCREENホールディングス
エスベック株式会社

◆②美観品質実現

専用スプレーガンとシリンジポンプの組み合わせにより、1ml単位での超精密定量吐出制御が可能となります。

従来では不可能だった数ミクロン単位での膜厚管理ができ、薄膜を重ね塗りすることにより、圧倒的な美観品質を実現できました。この管理技術にも、当社の長年の塗装経験が役立っています。



シリンジポンプ

◆③塗料使用量の大幅削減

回転するワークに対し小型軽量設計のスプレーガンで近距離かつ低圧で塗装することで、オーバースプレー面積を最小化し、塗着効率の改善により塗料使用量が削減できます。



スプレーガン

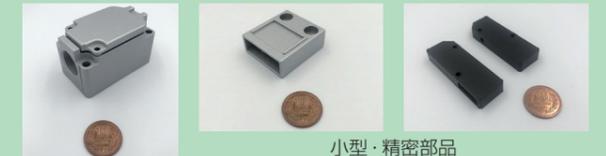
成果と今後の展開

◆同業他社との圧倒的な差別化に

工業塗装業界において回転塗装、という手法は比較的新しく、導入している企業は限定されていました。最先端ロボットSWANは多品種少量生産に対応できる回転スプレー塗装ロボットとして非常に画期的であり、導入してい

主要製品

リミットスイッチ、各種センサー部品の精密塗装、産業印刷機器、半導体製造装置、検査装置等の外装部品、内部構成部品の塗装



小型・精密部品

主な保有設備

自動塗装ライン 全長100m 一式
 ・川崎重工業 6軸アーム式大型塗装ロボット
 ・旭サナック3色カラーチェンジバルブ
 内蔵静電自動ガン
 自動塗装ライン 全長60m 一式
 ・スピンドル塗装ロボット SWAN Pro
 ・移載ロボット Co-SWAN



る国内同業他社はほとんどありません。またSWANを動かすプログラムはノウハウの塊であり、当社が長年培った塗装技術と組み合わせることにより、品質、コスト面で他社より大幅に先んじることに成功しました。人員・スペースを増やすことなく対応できたことには満足しています。



強みを伝えるセールスチラシ

◆新分野への取組と製造環境改革

今後は産業機械の形状が小型化していく中で、構成される各部品もますます緻密な加工を求められます。当社は顧客ニーズを細かく拾い上げ、本事業で蓄積された精密部品への塗装技術を応用して受注活動を幅広く展開していきま

す。接触型センサーであるリミットスイッチの他、非接触センサー分野も同様に今後需要増が期待されます。また、自動車部品・スポーツ用部品・生活家具部品等、工業塗装以外の分野にも幅広く展開していく予定です。

労働人口減少による職人の確保や教育困難の問題、地球環境の観点からのVOC削減や低エネルギーでの生産、過酷な作業環境からのヒトの解放など、製造現場を取り巻く環境改革にも一つずつ取り組んでいかなければなりません。現在9名の従業員中、7名のベトナム人が活躍しています。

当社は塗装ロボットによる自動生産を今後も積極的に推進し、挑戦を続け、更なる顧客満足度向上にむけて取り組んでまいります。

HILLTOP 株式会社

ICT技術活用による生産プロセスの革新

自動車や航空機等の最先端の試作品加工における顧客要求は、複雑形状の高精度化及び短納期化である。そこで最先端のICTを導入し、プログラム作業の自動化とテレワークでの労働力創出を図り、顧客要求に応え、売上を増加させる。

■ 代表者	山本 昌作	■ 所在地	〒611-0033 京都府宇治市大久保町成手1番地30
■ 設立	1980年9月1日	■ TEL/FAX	TEL. 0774-41-2933 / FAX. 0774-41-2926
■ 資本金	36,000千円	■ URL	https://www.hilltop21.co.jp/
■ 従業員数	123人	■ E-mail	hilltop@hilltop21.co.jp
■ 業種	生産用機械器具製造業	■ 得意分野	アルミニウム合金の切削加工

目的、取組のきっかけ

◆ 経営的課題

当社の主たる事業は、小ロットのアルミニウム合金の切削加工です。アルミニウム合金の試作開発の市場は年々拡大しており、当社はそれに応えることで事業を拡大してきました。しかし、毎年の設備投資と人件費の増大により、労働生産性が低下しています。

労働生産性の低下に関して、MC (Machining Center) 3軸およびMC 5軸の単純形状のワークとMC 5軸の複雑形状のワークの利益率等の分析を行ないました。3軸および5軸の単純形状のワークでは、プログラム作成コスト比率が高く、利益率が低いことがわかりました。労働生産性向上の為に利益率の向上が必要で、利益率の向上の為にプログラミング工数低減による人件費の抑制が不可欠で、プログラム作成時間の短縮が必要です。

もし、プログラム作成時間の短縮が出来た場合、現在の受注率に対して5年後の受注率を約2倍に改善できます。その結果、受注件数が約2倍に増加します。受注件数の増加に対応し、プログラマーを約2倍に増員する必要があります。その半分を在宅でのテレワークとするためには、在宅でテレワークが出来る環境を整える必要が出てきます。



3軸と5軸の単純形状と5軸の複雑形状の加工品

ワーク毎の利益率等の分析

比較項目	加工品	3軸 単純形状	5軸 単純形状	5軸 複雑形状
受注割合		低い	低い	高い
プログラム作業のコスト比率		高い	高い	低い
受注単価		低い	低い	高い
利益率		低い	低い	高い

◆ 技術的課題

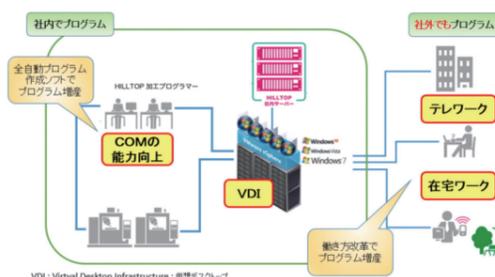
プログラム作成時間の短縮のため、現在使用している加工プログラム自動作成システムCOM (Computer Operated Manufacturing) について分析を行いました。その中で、まだ自動化ができていない穴加工プロセスに着目しました。穴加工プロセスの自動化の為に、①穴加工形態の認識、②穴加工条件の最適化が技術的な課題となります。

また、テレワークが出来る環境を整えるため、VDI (Virtual Desktop Infrastructure) を開発する必要があります。VDIとは遠隔地に対して社内のコンピュータのデスクトップ環境を提供する仕組みを言います。VDIの実現が技術的な課題となります。

取組内容

本補助事業では、現在手作業が主体のプログラム作成工程をCOMにより自動化し、さらにVDIの開発に取り組みました。

まず、COM及びVDIを具現化する為の高機能サーバを導入しました。



COM及びVDIを活用した革新的な生産体制

◆ COM開発

①穴加工形態の認識

穴には普通穴 (加工精度: ±0.1 mm)、精度穴 (加工精度: ±0.005 mm) 及びネジ穴 (加工精度: 不具合無きこと) の3つの形態があります。多種多様なCADモデルへ

企業概要

1961年創業。1983年企業内デジタル・HILLTOP System構築開始。1991年HILLTOP生産システムをスタート。2007年に宇治市に移転。2014年に現社名に変更。現在、機械加工事業、表面処理事業、装置開発事業を展開。



主要製品

自動車・医療機器・ロボット等の分野向けアルミニウム合金の切削加工品



の対応を考慮した結果、穴に色により属性を与え、色をソフトウェアが識別し、それぞれの加工条件を自動で設定するようにしました。

②穴加工条件の最適化

穴加工条件の最適化を図るために、まず種々の条件でテストカットサンプルを作製しました。穴加工条件として、穴径Dと穴の深さL/穴径(L/D)と主軸回転数と送り速度の4項目を選定しました。評価項目は、穴径精度と加工時の音・振動と表面アラサの3項目を選定しました。判定は良好○と不良×の2レベルで実施しました。テスト結果に対する妥当性等のコメントを、専門家(群馬県産業技術センターの鍋木博士)からいただきました。

評価3項目の全てに○がついた条件を選定することで、穴加工条件の最適化が出来あがりました。その結果、穴加工の自動加工プログラムの作成に成功しました。



テストカットサンプル



専門家の指導の風景

◆ VDI開発

社外でのプログラム作業の処理速度を向上させるため、社外PCにデスクトップイメージを画像で伝送する仕組みの高度化について検討しました。当初予定していたサーバでは、複数台の外部PCを同時に操作した時の性能の低下が著しくCPUの再検討を行い、30台のCPU演算用サーバシステムを構成する仕組みに変更しました。

社外でのプログラム作業において、データの流出を防止し、セキュリティを確保するため、実際の処理作業はサー

主要取引先

自動車・医療機器・ロボット等の分野の大手製造メーカーへの試作品納入を行う代理店。最近では、ディズニー(USA)やNASA(USA)との直接取引もあり。

主な保有設備

5軸マシニングセンタ 7台
横型・立型マシニングセンタ 8台
複合加工機・NC旋盤・汎用旋盤 8台
NCフライス・立型フライス 6台
三次元測定器 3台 光造形機 1台



バ上で行い、社外PCではデータを保存できない仕組みを構築しました。

VDI上でCOMを社外のPCにて実際に運用し、その効果を検証しました。実現されたVDI上で3軸及び5軸の単純形状ワークで実際にプログラムの作成を行い、プログラム時間の大幅な短縮を実現しました。

成果と今後の展開

◆ 補助事業の成果

VDIの開発で作成したプログラムを用いて実際に加工を行い、試作品を作製しました。試作品に対して技術的目標値等の達成について評価を行ない、技術的目標値等は全て達成していることを確認できました。

また、ユーザに試作品を提示して評価を受け、事業化に問題ないことを確認しました。

技術的目標値等の評価表

評価項目	目標、目標値	達成度、達成値
穴加工精度	精度穴 ±0.005mm	精度穴 ±0.005mm
プログラム作成時間	現状の作成時間の50%改善	平均で55.4%改善
プログラム作成コスト	現状のコストの50%改善	55.4%改善
ワーク毎の利益率	社内目標値以上の健全化	社内目標値以上を達成

◆ 今後の展開

本補助事業で開発をしたCOMを活用した、部品加工工程の自動プログラミングサービス(名称: COMlogiQ (コムロジック))を2022年に販売予定です。これにより事業範囲が、部品加工関係からソフトウェア販売まで大きく広がります。COMlogiQは、24時間生産システムHILLTOP SystemとAIを用いた自動加工プログラム作成システムを連動させることで、経験やノウハウが必要とされる工程設計・プログラムはクラウド上で自動処理されるので、NCデータと加工手順書が作成され、誰でも簡単にものづくりが可能となります。

株式会社 マイギ

電気計装分野における3Dレーザースキャナー導入による事業効率の向上

電気計装分野における手作業による現地寸法計測を、3Dレーザースキャナーと3Dキャドの導入により安全、短納期、高精度の図面作製技術を構築する。また、点群データを自動編集する専用ソフトを用い、編集作業の短縮、高効率化を図る。

■ 代表者	波多野 勝	■ 所在地	〒625-0014 京都府舞鶴市大字鹿原小字石橋 196-3
■ 設立	1975年9月26日	■ TEL/FAX	TEL. 0773-63-2044 / FAX. 0773-63-6272
■ 資本金	12,000千円	■ URL	https://www.maigi.co.jp/
■ 従業員数	41人	■ E-mail	maigi@leto.eonet.ne.jp
■ 業種	機械器具設置業・電気工事業・管工業	■ 得意分野	電気計装工事・設計・施工

企業概要

設立より一貫して、高度な技術力と提案力をもって、お客様の問題解決のお手伝いを行って参りました。

これからも電気計装工事・設計・施工において価値あるスキルの獲得、育成に努め、お客様の問題解決に寄与できる存在であり続けます。

主要取引先

株式会社クリハラント
株式会社カネカ
関電プラント株式会社
舞鶴市
株式会社ウエイブエンジニアリング



会社全景

目的、取組のきっかけ

◆ 導入までの経緯

これまで、測定したメモと写真をその日のうちに整理するという属人性の高い技術に頼った手法で図面を作成していたため多大な作業時間を要していました。

創業以来、原子力発電所関連業務として、電力会社の運転計画を元にした経営計画で事業を実施してきたため、東日本大震災の影響で売り上げの激減に見舞われ業務全般の見直しを迫られました。

そこで、レーザーで距離を測定できるという情報を得て、本補助金事業にて3Dレーザースキャナー及び3Dキャドソフトを導入活用することにチャレンジいたしました。

◆ 今回の事業を課題解決に生かす

ニーズとして、最近の設備工事において各工事毎（機械設置、配管、電気など）に干渉しないように、3D図面で施工管理することが増えてきています。

また、完成図のある設備についても、寸法調査を行うことも多くあります。完成から年月が経過すると改造されていても図面改定されていない場合があるからです。

また、現場を調査する技術の継承策として、社員の経験や年齢・性別に左右されることがなくなります。加えて、足場が必要な箇所の調査も床面から撮影することで労災危険もなくなります。

原子力発電所などの放射線業務についても測定作業が短時間で済むという効果も生じます。

補助金事業では以上の目的を持って、3Dレーザースキャナーを導入しました。



3Dレーザースキャナー「FARO」

取組内容

◆ 試行錯誤から実用化へ

- 本事業のテスト工程は
- 1) スキャンニングの試験及びデータ変換技術精度試験
 - 2) キャドデータとのデータ連携、変換精度確認
 - 3) 3Dデータから2Dデータへの変換操作
 - 4) 統合試験

を経験年数の長い者を各責任者として繰り返しテストしました。

その後、ステップとして、品質評価機器の整備とその品質保証項目・期間の決定、量産分野での検証・評価と工程管理値の決定、作業標準書の作成と教育訓練という段階を踏みました。

設備導入後、実際のランニングまでに試行錯誤の連続でした。具体的には当初は点群データから図への変換でパソコンの処理時間がかかっていました。

そこで、試行錯誤の上で、ワークステーションを導入して、その課題はほぼ解消されました。

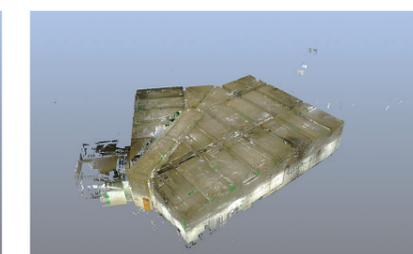
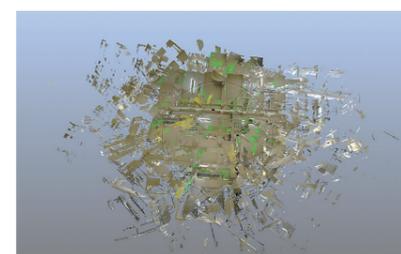
また、3Dスキャナーで採取した点群データのノイズ処理も専用ソフトを組み合わせることで、測定後バッチ処理によって無人で処理する仕組みを構築できました。

◆ 人の作業は高付加価値化

工程における作業時間は確実に削減されています。具体的には、システム導入前は、現地調査に2名×5日かかっていた現場が、1名で半日あれば可能となり、調査時間を短縮できた分、設計品質を高めることにより顧客満足度を向上させることができました。

しかし、このシステムを活用することにより全てがオートメーションになるわけではなく、点群から図にするためにモデリングという人の判断と指示が必要となるので、その技術や、処理速度の向上に励んでいます。

そのノウハウも後に生きるように蓄積しつつあります。今般20代の若手技術者も4人採用しました。本事業を起爆剤にして社内活性化に取り組んでいきます。



スキャナーで取り込んだ点群データの結合まで

成果と今後の展開

◆ 多用途のノウハウの確立に向けて

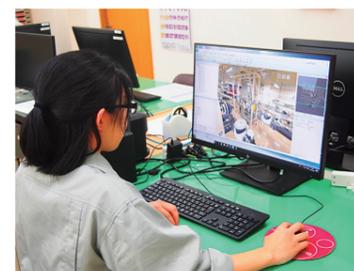
この技術の用途・活用により効果の上がる業種は多くありますが、そのノウハウ・プレゼン方法も同時進行で開発しており、速度を早めることが今、求められています。

また、当社が提供する測量・調査や設計などのサービス・ソリューションに対するお客様の満足度がさらに向上するためにも、この技術の付加価値に関する説明が求められます。

マーケティングの対象としては、技術用途の応用でメーカーのプラント設備・変圧器メーカーの変電設備・保険会社の業務（交通事故・火災事故）等にも活用できます。

土木・配管では主流になってきている3D図面ですが電気・計装分野では導入は十分とは言えません。

プラント建設工事においては、電気・計装工事は工程の最後に実施するため工事中の遅延の影響を大きく受けますので本システム提



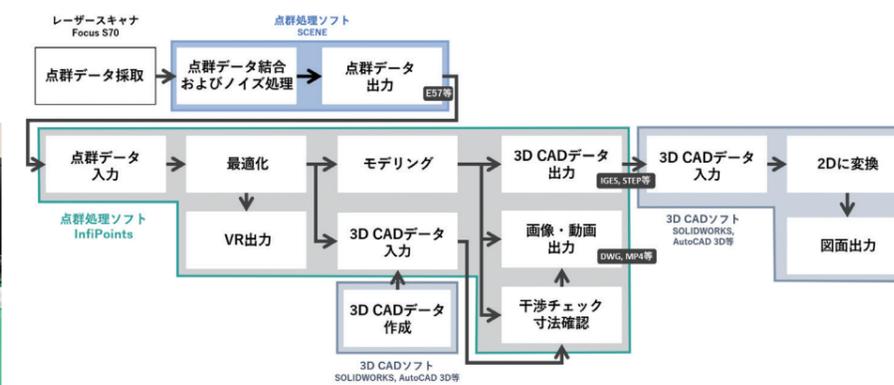
設計操作風景

供は大いに効果があります。設計段階で、他の工事と干渉しない箇所が事前に判明し少しでも早く着手できるメリットがあります。今後、技術的には、より細部の測定を反映できるように工夫を重ねていきます。

◆ ITに強い会社をアピール

作業時間の短縮による原価低減、高精度の図面作成、作業者の安全性向上、顧客とのデータ共有により長いスパンでの問題解決のお手伝いを行うことが可能となります。

組織面・雇用面では、保守メンテナンスのウエイトを本来業務である設計開発業務の人員に移してIT分野に強い会社として若手の採用を強化していますが、建設業離れる若年層に「未来の格好良い建設業」として、イメージ向上・京都北部の発展に寄与したいと思っています。



マイギの点群データ処理フロー

株式会社 山口精機製作所

大型バラシングマシンの部品加工の短納期・低コスト化推進事業

大型バラシングマシンのシェア拡大に貢献するため、中・小型の単品・試作品の効率的生産が可能なマシニングセンタを導入し、熟練者のノウハウ継承を進めることで短納期・低コスト化を図り、5年後売上高5億円を目指す。

■ 代表者	代表取締役会長 山口 守	■ 所在地	〒621-0013 京都府亀岡市大井町並河3-16-13
■ 設立	1976年7月17日	■ TEL	TEL. 0771-23-0531
■ 資本金	43,000千円	■ URL	https://yamaguchi-seiki.com/company.html
■ 従業員数	27人	■ E-mail	m-yamaguchi@yamaguchi-seiki.com
■ 業種	業務用機械器具製造業	■ 得意分野	バラシングマシンをはじめとした計測機器・産業機器・医療機器分野における装置の一貫生産

目的、取組のきっかけ

◆ バラシングマシンについて

当社の主要製品であるバラシングマシンは、自動車・家電・工作機械などの中にある回転体の開発・製造に利用されています。具体的には、部品を回転させることにより発生する回転振動を計測・解析し、「釣り合い良さ(=回転時の釣り合い)」を判定する計測装置です。

なお、当社がお取引先ブランドにて主に製造してきた小型バラシングマシンは主に「手動機」であり、対象物の計測・確認が可能です。一方、今回補助事業で対象とする大型バラシングマシンは大型の対象物に対応したというだけでなく、対象物の計測・確認に加えて対象物を削ることによる修正機能まで兼ね備える「自動機」です。したがって、同じバラシングマシンではありますがその構造は大きく異なります。

当社の製品はお取引先を經由して最終的に自動車メーカー様などにて使用していただいております。自動車のEV化のトレンドもあり、製造工程に組み込むことも可能な「自動機(大型バラシングマシン)」の需要が増えつつあります。そのような背景から今回は「大型バラシングマシンの部品加工の短納期・低コスト化推進事業」に挑戦しました。



大型バラシングマシン(自動機) 小型バラシングマシン(手動機)

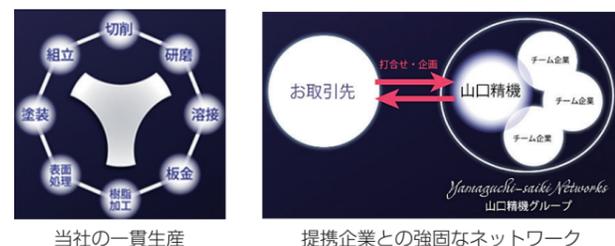
◆ 3つの強み

創業以来培ってきた当社の強みの1つは、「提携企業との強固なネットワーク」です。近畿圏を中心に各専門分野に特化した企業と緊密な関係を構築することで競合他社に

はない情報や技術を提供できています。

次に2つ目の強みは当社が導入している生産管理システムである「YPS(山口プロダクションシステム)」の存在です。プログラムの一括集中管理が可能なこの独自システムは、当社が長年蓄積してきたノウハウを製造工程に活用するためのインフラとなっています。

さらに3つ目の強みは当社にて数十年勤務している「経験値の高い技術者」の存在です。当社は離職率も低いということもあり、彼らの高い経験値が「お客さまの設計段階での技術的提案」を可能にしています。



当社の一貫生産

提携企業との強固なネットワーク

取組内容

◆ 2つのボトルネック

「大型バラシングマシンの効率的な部品加工」を実現するためのボトルネックは2つありました。まず1つ目は、「自動機」である大型バラシングマシン用の部品を加工するのに適した設備がないことでした。1,000mm以下の部品を加工する場合、5,000mm以下の大型部品を加工する既存設備で対応しており、効率的な加工することが困難でした。

次に2つ目は、経験値の高い技術者が限られているということです。当社は離職率が低く、中堅以上の技術者が多く存在するものの、若手技術者のレベルアップも必要です。今後も加速する人手不足を考慮すると、経験値の浅い技術者にも独力で一定レベルの作業を行っていただかなければなりません。

企業概要

当社は1976年の創業以来、京都の地で機械器具製造業に従事してきました。長年継続してお取引きさせていただいているお客さまからは「高品質で効率的な一貫生産が実現できる点」を高く評価していただいています。お取引先ブランドによる小型バラシングマシンの国内におけるマーケットシェアは約3割を占めています。



当社の本社工場

主要製品

- ・バラシングマシン
- ・環境分析機器部品
- ・近赤外光カメラシステムなど

主要取引先

株式会社島津製作所、島津産機システムズ株式会社、株式会社クボタ、ニチコン株式会社など

主な保有設備

5面加工機、立形マシニングセンタ、NCフライス盤、NC旋盤、CNC複合旋盤、放電ワイヤカット機、三次元測定機など



5面加工機

◆ 今回事業での新たな取組

今回の補助事業において、ハード面では「立形マシニングセンタ(VM53R)」を導入しました。当設備は1,030mmの加工スペースを保有し、操作性も簡便なため、当社のニーズには最適な機種です。また、この最適な新設備を最大限活用するため、まずベテラン技術者の持つ加工作業を構想レベルから細分化してデータ化・マニュアル化を実施。次に、多彩な切削工具の絞り込み・固定治具の整理をするとともに、加工に関わる全工具のデータ化を行いました。さらに、この「形式知化した情報」を社内で共有化し、基礎訓練を繰り返し行うことで当社が抱えていた課題の解決に取り組めました。



立形マシニングセンタ(VM53R)

成果と今後の展開

◆ 社内体制の再構築

今回の補助事業実施の結果、需要の高まりつつある大型バラシングマシンを効率的に製造できる体制を構築することができました。具体的には、熟練技術者が入力した加工データを基に若手技術者がプログラムを呼び出し、出荷基準を満たす部品を独力で加工できるようになりました。これにより、若手技術者へのノウハウの継承と共に、目標とする「製造原価の低減」と「加工時間の短縮」が実現しました。



若手技術者の試作品



精密削り出しブラケット

◆ 新たな挑戦と今後の事業展開

今回の補助事業実施を契機に、社内の従業員全体に「新たな仕事に主体的に取り組む姿勢」が生まれてきたのも大きな成果です。コロナ禍において、社外から「マスクの製造設備を造れないか」とのご相談があったのですが、これまでの社内ノウハウを活かして「マスクの製造装置」を迅速に開発。それだけに留まらず、マスク不足という社会ニーズに貢献するため国産不織布マスクを生産し、「しあわせと笑顔を包むマスク」として販売しました。パッケージには、地元(亀岡市)の観光マスコットキャラクター「明智かめまる」を採用し、少しでも地域のお役に立てればとマスク販売を継続しています。

また、既存のお取引先との新分野(基盤技術領域)での連携や自社オリジナル製品の開発などの新たな取組にも挑戦しています。最近では当社の取組内容を社外の皆さまにも知っていただくため、Web情報の定期的発信やリアル・オンライン両方による交流イベントへの参加なども積極的に行い、これまでお付き合いのなかった企業の方々からも引き合いやお問い合わせをいただけるようになってきました。今回の経験と成果を糧に、引き続き「新たなチャレンジ」を社員一丸となって行なっていくつもりです。



マスク製造装置



機械屋が作った「しあわせと笑顔を包むマスク」

株式会社 カスノモーターサイクル

カーボン3Dプリンター導入による生産力の向上と、パッケージ改善による販売強化

高耐熱、高強度の連続炭素繊維の立体成型可能な3Dプリンターの導入により製品形状にマッチしたパッケージの多品種少量生産を可能とし、ブランド力の向上および新製品開発期間の短縮と生産能力向上で売上拡大を図る。

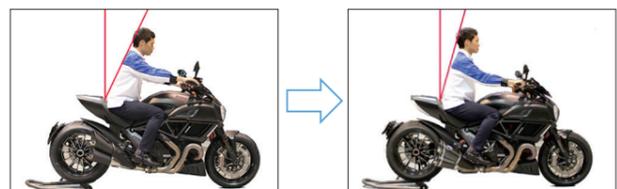
■ 代表者	糟野 雅治	■ 所在地	〒612-8473 京都府京都市伏見区下鳥羽広長町217
■ 設立	1979年4月24日	■ TEL/FAX	TEL. 075-622-0225 / FAX. 075-602-7137
■ 資本金	20,000千円	■ E-mail	sales@aella.jp
■ 従業員数	24人	■ 得意分野	付加価値の高い外国製大型二輪車用パーツの設計・開発、製作、販売、アフターフォローまでのワンストップサービスを提供します。
■ 業種	輸送用機械器具製造業		

目的、取組のきっかけ

◆ 当社の事業

国際A級250cc / 500ccクラスの元全日本チャンピオンの当社代表、糟野雅治がロードレースという極限状態で培った経験と技術をもとに一般公道で安全かつ楽しく走るために最も重要なパーツである「ステップ」や「ハンドル」といった乗車姿勢関連のパーツ製作を中心に平成4年に自社ブランドの「AELLA (アエラ)」を立ち上げました。機能やデザインともに一切の妥協をせず「こだわり」を表現したものです。

事故を未然に防ぐ「アクティブセーフティ (予防安全)」の観点からライディングポジション (乗車姿勢) パーツに関して、無理なく安全に運転でき事故を起こしにくい乗車姿勢 (操縦安定性) を考えて設計しています。



ノーマル車両ではハンドルが遠くステップが後ろのため前傾がきつい姿勢。

AELLAハンドル/ステップ装着車両ではハンドル幅を狭め手前にもってくることで、適度に上体を起こし視界を確保し、ハンドル操作性を向上させます。疲労を軽減し安全性を高めます。

◆ 当社の新たな課題

平成26年度補正事業で3Dスキャナと3Dプリンターを導入し、ニューモデルの代表的なパーツの設計・試作検証で大きなコストダウン、開発時間の短縮、試作における工作機械の専有時間の短縮を実現しました。

海外市場で乗車姿勢改善パーツ (可変ハンドル、ステップキット) が注目され、海外での販売を順調に伸ばしていきなかつた部分で、以前に導入した3Dプリンターではカバーしきれなかつた部分で、試作期間を伸ばし、結果納期を延ばす原因として浮上してきました。つまり試作品の強度不足の問題でした。従来の3Dプリンターで試作した製品でも、

カバーやステー、キャップなど他のパーツでは強度的に何も問題はなかつたのですが、需要の伸びている乗車姿勢改善パーツは足を載せたり、運転中に荷重が強くなるパーツですので、デザインや取付け、動きの干渉の確認はできるのですが素材がアクリル樹脂製ですので実際に車両を走らせてポジションを確認することができませんでした。この工程だけは既存製品の生産を一時的に止めて工作機械でアルミを切削して試作品をつくり試乗を繰り返すしかありませんでした。

◆ パッケージの改善

海外の販売店とバイク用品量販店からパッケージの改善を強く要望されていました。当社での製品梱包は高額商品にもかかわらずエアキャップで包むだけの簡易的なものでしたのでブランドイメージ的にも、店頭ディスプレイでの見た目の訴求力でも問題がありました。



実際の店頭での陳列の様子
左の画像ではブレーキパッドが車種ごとにフックに吊るして陳列されています。一本のフックに同一複数の製品を吊るすことでそのまま、店頭在庫となっています。パッケージのまま、内部の部品が視認できることも重要です。

取組内容

◆ 自社でのパッケージ製作の開始

外注によるパッケージ製作は高額の金型が必要で、700種類の多品種小ロット生産の当社には合わず自社でのパッケージ製作が最も望ましい方法でした。平成30年度の補助金に応募し、高強度の試作品が製作できる世界初のカーボン3Dプリンターと真空成形機を導入しました。

<パッケージ製作工程>



①3Dスキャナを使用してパッケージを製作する製品の形状をスキャンします (平成26年度補正事業)

企業概要



昭和49年に、ロードレースの元全日本チャンピオンの当社代表が「モーターサイクルを愛する人達により安全にライディングを楽しんでいただきたい」という切なる願いのもとに創業しました。欧州製大型二輪車の正規ディーラーとしても販売を担っています。

主要製品

AELLA (アエラ) のブランド名で欧州製大型二輪車用部品としてステップキット、可変ハンドル、エンジンカバー、クラッチカバー、ブレーキレバーなどの700種類のパーツを製作、販売しています。



ライディングステップ 内圧コントロールバルブ クラッチリリースシリンダー

②作成した型データを3Dプリンターで造形します (平成26年度補正事業)



③高耐熱高強度ガラスファイバーを使用して型を作ります (平成30年度補正事業)



④ベツト樹脂などに熱を加えながら空気を抜き、型に密着させ、パッケージを作ります。完成したパッケージに製品を梱包します (平成30年度補正事業)



◆ 工作機械の専有時間の縮小と生産能力の向上

高耐熱高強度の連続炭素繊維の立体成型が可能なカーボン3Dプリンターの導入により高強度の試作品の製作が可能になり、新製品開発期間の短縮、さらに工作機械の専有時間の縮小により、試作工程と量産工程の完全分離に近づきました。

成果と今後の展開

◆ 自社でのパッケージ製作と輸出拡大に向けた生産能力の向上

国内外のお客様が求めていた、中身が視認でき、商品をはっきり固定し保護するパッケージの内製化が実現し、ブ

主要取引先

国内正規ディーラー、取扱ショップ、バイク用品量販店、海外販売代理店 (20カ国) に販売しております。

主な保有設備

NC旋盤、マシニングセンター、3Dスキャナ / 3Dプリンター / カーボン3Dプリンター、真空成形機



マシニングセンター 3Dスキャナ 3Dプリンター

ランドイメージの向上にもつながりました。また、工作機械を専有することなく高強度の試作品の製作が可能になり、海外販売の拡大に向けた生産能力の向上が実現しました。

◆ 海外販売の強化による売上高の拡大

平成25年から毎年海外展示会に出展し、AELLA製品の海外市場でのPRに努めてきました。今では中国、台湾、米国などの20カ国35店舗に販売するまでになりました。昨年2020年はコロナ禍のなかでも海外販売が飛躍的に伸び、AELLA製品の販売額は記録的な伸びを示しました。国内市場では販売の波が大きいですが、今後、海外販売を当社の事業の第一の柱として位置付け、強化してゆきます。



海外展示会出展 (中国)

◆ 当社の未来像

当社の製品はデザイン面では単なるバイクパーツとしてではなく、工芸品として一流であることを目指し、加工時間や手間を惜しまず、バイクに装着していない単品の状態を見ても他に類を見ないレベルの作り込みになっています。その結果、販売店やユーザーの間では「AELLAクオリティ」という言葉が生まれ認知されております。今後ともさらに技術的にも高度で付加価値の高い製品の開発を目指し、邁進してまいります。

株式会社 小林工務店

超仕上カンナ盤導入による生産効率の改善と商品価値の向上

現状設備によるカンナ加工の工程は調整の難度が高く、生産効率が悪い。また、加工上の制約から大型の資材加工ができない。そこで新たにカンナ盤を導入することで上記の改善を図り競争力を向上させる。

■ 代表者	小林 良洋	■ 所在地	〒602-8203 京都市上京区一条通大宮西入鏡石町36
■ 設立	2009年3月17日	■ TEL	TEL. 075-441-0073
■ 資本金	10,000千円	■ URL	https://arch-koba.com/
■ 従業員数	15人	■ E-mail	info@arch-koba.com
■ 業種	総合工事業	■ 得意分野	木造の住宅や、その他施設の新築・リノベーション

目的、取組のきっかけ

◆ 当社の特徴

当社は「地元の職人が、地元で、地元の土に還る家づくり」をモットーに、長年地元で根ざし、地元の住宅事情をよく知る地元の工務店として、人と人のつながりを大切にしています。それ故に、きめ細やかな対応のできる快適な住まいを提案することができています。

当社建築事業の特徴は、①地域産の無垢材の活用、②伝統的な工法と機械力を活かした高い施工力、③「木質材料」と「木質構造」に関する科学的知見を活かした設計・提案能力です。



社屋外観



無垢材の活用



木質構造

◆ 取組のきっかけ

私達の周りには複合材と呼ばれるものが多用されています。建築材では、木材とプラスチックの再生複合材などがありますが、当社の主要な顧客層は、木造建築にこだわりを持つアッパーミドルです。彼らは「ほんもの」志向が強く、使用する素材に関して、「複合仕上材」よりも「無垢材・自然素材」を用いることを希望されます。しかし、当社の保有する設備では、天井材や壁面などの幅広の化粧材や、化粧材となる梁などの大型構造材は、無垢材を使って加工することができませんでした。そのため、定尺材を購入す

るか、接着剤などで成形した集成材を用いるか、あるいは木材とは全く別の素材を用いる対応をするしかなく、顧客ニーズに満足にお応えすることが出来ませんでした。

◆ 新たな挑戦

今後も持続的な売上拡大を図るため、「ほんもの」志向の顧客ニーズに応えるべく、設備を刷新し、大型資材の加工を自社で行うことを目指しました。新たな設備を導入することで、①大型資材の加工、②生産効率の改善、③品質の安定性が付加されます。このことによって、お客様から更に信頼され、満足していただける企業を目指すことにしました。

取組内容

主要ターゲット層からの質の高いニーズに対応するために、「超仕上カンナ盤」を導入し、大型資材の加工を自社で行える体制を整えました。また同時に、生産効率の改善、品質の安定化にも取組みました。

◆ 大型資材の加工

最大切削幅が360mm（既存設備：240mm）に拡大することで、上述の幅広の化粧材や大型構造材も自社製作が可能となりました。それによって、木材の種類やデザインの工夫が広がり、価格を含めてより自由度の高い提案が可能となりました。例えば、これまで1.5間（約2.7m）の空間設計しかできませんでしたが、横架材の大型化が可能となったため、2間（約3.6m）の空間設計ができるようになり、ダイナミックな空間構築など提案の幅がひろがりました。また、通常は「見せない梁」を、仕上材



ダイナミックな空間



見える梁

企業概要

当社は京都市を中心に建築事業と不動産事業を展開している企業です。創業（元治元年）以来、伝統的な建築方法のなかに新たな技術を取り入れ、省エネ住宅の新築や古民家、京町家（住宅・宿泊・商業施設）のリノベーションを行うなど、幅広い分野で活動しています。

主要製品



京町家リノベーション



古民家耐震改修



高性能住宅



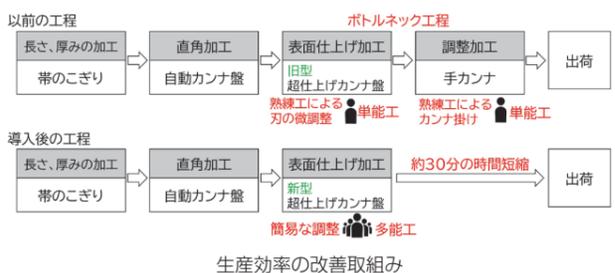
店舗

として「見える梁」にするなど、デザインへの広がりを持たせることもでき、他社との差別化を図ることが出来ました。

◆ 生産効率の改善

現場で使用する木材の量によって異なりますが、通常は全ての資材加工に3日～7日程度かかっています。具体的には、まず搬入された木材を必要な長さ・厚みに切断し、加工しやすいように自動カンナ盤により、縦・横・高さを直角に加工します。そして超仕上カンナ盤により表面の仕上げを行います。表面の凹凸やざらつきの処理が不十分な場合、更に手カンナ掛けを行います。

ボトルネック工程は、超仕上げカンナ盤の刃の調整でした。刃の高さや角度の調整は微細で、ナيفストック（刃のついているユニット部）を本体から外して調整する必要がありました。刃の調整や加圧は表面処理の品質を左右し、暗黙知な部分もあるため熟練工により対応していましたが、新しい設備では簡易な調整構造と自動加圧調整機構により、作業時間の大幅な削減と、熟練工だけでなく、若い従業員でも対応可能になり、多能工化を促進することができました。



◆ 品質の安定化

超仕上げカンナ盤での表面処理は、品質の安定化（各資材の均一の仕上がりに）に最も影響を与える工程になります。以前の設備では、設備の老朽化や部品の不足により、削りの厚みが一定ではなく、加工後も表面の凹凸やざらつきがまばらにみられるなど十分ではありませんでした。品質を向上させるために、手カンナ掛けを行っていましたが、職人の技術に左右される場合があり、品質を安定化させる難しさがありました。新しい設備では、自動加圧力調

整機構により、薄く均一な削りを行うことができ、品質の安定化を達成できました。

成果と今後の展開

◆ 顧客満足度の向上

自社で大型材料の加工ができることで、斬新でダイナミックな空間提案や、新しい工法に挑戦することができました。これらのことが従業員の建築に対する技術の向上やモチベーションアップにつながっています。

材料が大型化することで木組みの断面欠損が減り、耐震性の向上ができました。また、加工時間が短縮されたことにより工賃が減少し、利益率の改善につながっています。

最大の成果としては、新しい設備を導入したことで、当社の顧客ニーズに沿った「高品質」で「高付加価値」の空間を提供することができ、顧客満足度の向上につながっています。

◆ 今後の展開

現在の主力は「伝統工法のリノベーション」ですが、これからは、「耐震断熱リノベーション」や「高性能住宅の新築」が増加していくと見込んでいます。

伝統工法のリノベーションとは、良い物を残したいご要望に応えることであり、先人の恩恵を頂いていることです。今後は、リノベーションで先人の知恵と伝統を守りながら、新しい高性能住宅を建て、この新しい高性能住宅が100年後に「伝統」と言われるように、伝統と科学で暮らしを豊かにし、未来の人に残す仕事を続けていきます。



古民家耐震改修



京町家リノベーション



高性能住宅



高性能住宅

サンプラス株式会社

無人搬送ロボットを活用した工場内物流システム改革と人材不足解消

ヨーグルト等食品容器を製造する当社は受注増加に対し製造現場のFA化で生産性向上を図っているが、倉庫作業が依然人的作業に依存しており夜間シフトの人員不足が深刻な課題である。そこで自動搬送ロボットを活用した無人搬送システムを構築し夜間無人化の倉庫運用を実施する。コストを抑え拡張性の高い画期的物流改革を実現し、現在の生産性を拡大しつつ将来の労働人口減少に備える。

■ 代表者	桃井 秀幸	■ 所在地	〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台1丁目2-9
■ 設立	1957年4月24日	■ TEL/FAX	TEL. 077-439-8201 / FAX. 077-434-2882
■ 資本金	52,500千円	■ URL	https://www.sunpla.co.jp/
■ 従業員数	73人	■ 得意分野	食品、医療品、衛生用品等のプラスチック容器の開発・製造・販売
■ 業種	製造業		

目的、取組のきっかけ

当社はヨーグルトやマーガリンといった食品用容器や医療用の試験管、検査カップなどのプラスチック容器を製造しています。現在24時間の稼働で1日200万個生産できる体制を築いています。当社では「作業」から「仕事」という考えから、単純作業・簡易業務（作業）は機械化や外注化し、開発などより創造性を求められる業務（仕事）に人材を集中する方針をとっています。そこで平成25・26・27・29年の補正事業の活用も含め、早くから工場のFA化（ファクトリーオートメーション化）に取り組んできました。例えば産業用ロボットを駆使した生産ラインの自動化（独自開発）や自動検査装置を用いた全数検査など行っており、生産性の向上や衛生環境を維持することで、顧客からの信頼を得てきました。このように工場内のFA化を進めてきましたが、一方で倉庫内では依然人力による作業であり、「作業員の確保」や「作業能力の強化」といった課題がありました。



自動検査装置

◆ 作業員の確保

勤務体制	人数	作業内容
7時～16時	2名	・製品のラックへの収納
15時～24時	1名	・製品出荷と資材の受入れ、入庫
23時～8時	1名	・生産設備への資材投入

倉庫の作業は3交代24時間体制で行われていました。作業の性質上、作業員にはフォークリフトの資格が必

要ですが、有資格者を確保するのが非常に難しく、特に夜間には欠員が出やすい状況にありました。一般的な作業員と比べ、夜間作業員確保のために採用コストは2割ほど多くかかり、効率の悪さが問題になっていました。

◆ 作業能力の強化

倉庫では1日当たり60～80パレットをラックに収納処理しています。処理量は担当のフォークリフトの技能によるところが大きく、遅滞すると生産工程全体に影響を与えていました。今後生産量の拡大が予定されていましたが、当時の処理能力では補いきれない状況にありました。

取組内容

倉庫業務は昼間に製品の出荷と資材の受入れ・入庫を、夜間に生産された製品（パレット積み）の収納、生産機械への資材投入が行われています。製品の収納をロボットにより無人化する（無人搬送システム）ことで、夜間シフトの人手不足と作業効率の向上を図りました。

◆ 「無人搬送システム」の仕組み

本システムは主にセンサー付きフォークリフトと制御機、位置補正のためのマグネットにより構成されています。フォークリフトにセンサーを搭載し、そこから得られる方位データと走行距離データからフォークリフトの位置情報を算出します。フォークリフトには倉庫内の位置情報を持たせてあり、この情報を参照することで走行経路がわかる仕組みになっています。



無人搬送システム

◆ 「無人搬送システム」導入時の課題と対策

① 既存レイアウトへの対応

当社では将来の製造能力の拡大を見込んで、倉庫内の

企業概要



本社社屋

1957年設立。
2013年にけいはんな学研都市に本社を移転。
最先端機器を駆使し、先進のIML：インモールドラベリング技術を用いて、高性能ディスプレイ容器の研究開発と生産を行う。

主要製品

インモールドラベル成形容器



スペースを最大限活用するため、ラック間の通路幅は2mで設計されています。通常の倉庫では3m程度の幅で設計されていますので、かなり狭いものになります。作業スペースの効率性や費用の面からも、既存レイアウトを改修せずにシステムを設計する必要がありました。対策として3ウェイフォークリフトを導入しました。フォークリフトのフォーク部分が180度旋回するもので、正面と左右の3方向から荷物の積み降ろしが可能となります。これにより車体を荷物の正面に向け積み降ろしする必要がなくなるため、旋回スペースが不要になり既存のレイアウトを改修することなく狭いラック間でも活用できました。



無人搬送機が狭いラック間で荷物を収納している様子

② 正確な収納

パレットは3段積みで収納しますが、荷崩れしないよう積み上げなければなりません。また、収納場所も予め決められており、指定された場所へ収納する必要があります。導入当初は予想外のエラーがいくつか発生しました。例えば荷積みの状態が悪くセンサーが反応せずに一晩中停止していたり、あるべき場所に収納されていなかったりしました。対策として原因を探るためログを確認し、昼間に人が行う製品の受け渡し方法や手順の見直しをし、機械と人の作業の最適化を行いました。

成果と今後の展開

◆ 補助事業の成果

① 夜間の完全無人化と生産拡大への柔軟な体制整備

「無人搬送システム」の導入により、夜間に人の手でやっていた収納作業を機械による完全無人化で行うこと

主要取引先

株式会社明治
株式会社ヤクルト本社
雪印メグミルク株式会社
ニプロ株式会社 他

主な保有設備

- ① 射出成形機
- ② インモールドラベル成形システム
- ③ 自動箱詰機



ができました。その結果倉庫業務の人数は4名から2名へ削減することができ、慢性的な人手不足の解消や採用コストの削減ができました。また、今後製品の増産を行っても、人員を増やさずフォークリフトの追加で対応できるため、柔軟に体制を組むことが可能になりました。

導入前		導入後	
3交代24時間体制		2交代24時間体制	
7時～16時	2名体制	8時～17時	2名体制
15時～24時	1名体制	17時～8時	無人化
23時～8時	1名体制	—	—

② オペレーションの改善

前述のように勤務は3交代制で行っていましたが、各交代時、ロケーションの変更情報など引き継ぎ情報を共有する際に度々情報が伝わらず、現場に混乱が生じていました。それが2交代制になり、前任者によるプログラミングがなされることで情報の引継ぎが確実にになり、現場の混乱がなくなりました。

また、前述のように導入前は担当者のフォークリフトの技能によって生産性が異なります。夜間は作業員単独での作業のため、十分な管理ができないため適正な処理能力が分からずにいました。導入によって生産性が一定したことで処理能力が把握でき、業務量の適正化や処理方法の改善が図られました。

◆ 今後の展開

「無人搬送システム」は現在、夜間の収納作業のみ行っています。今後は昼間に行っている出荷作業にも活用していく予定です。また、生産設備への資材投入の自動化など一層の機械化をすすめ、最終的には人がいなくても稼働できる工場づくりを進めていく予定です。



現在行っている人力による資材投入の様子

株式会社 トダコーポレーション

京都の伝統文化を活かしながら新しい商品開発の設備導入事業計画

顧客が求めている多様なデザインと短納期に対応する為に、UVインクジェット印刷機、レーザー加工機を用いて試作を内製化し、表現豊かでより美しい製品を制作する。

■ 代表者	戸田 慶吾	■ 所在地	〒601-8046 京都市南区東九条西山町7-2
■ 設立	1999年2月1日	■ TEL/FAX	TEL. 075-691-8501 / FAX. 075-691-8951
■ 資本金	10,000千円	■ URL	https://hakonoshitateya.com
■ 従業員数	19人	■ E-mail	toda@wa-box.com
■ 業種	パルプ・紙・紙加工品製造業	■ 得意分野	貼り箱制作

目的、取組のきっかけ

◆ 当社の事業

自社を『箱のしたて屋』と命名し、新しい貼り箱に出会う機会、新しい展開を試みております。私たちのブランドコンセプトは、魅了するセンスと職人力のクオリティー。「美しい」「面白い」「ぬくもりがある」など、感性に直接響く「センス」と、ひとつひとつ仕上げていく職人力の高さを大切にしています。



社屋外観

ユーザー様からは、素材の特性を最大限活かし、様々な用途目的に合わせて加工ができると高い評価を得ています。



工場写真

ショールーム

◆ 取組のきっかけ

近年の包装箱といわれる貼り箱のニーズは、スピードや価格より「品質にこだわる」傾向にあります。品質にこだわる貼り箱の種類は多岐に渡り、化粧品や腕時計のみならずスマートフォンやバレンタインチョコレートに至るまで、高付加価値商品によく採用されるようになりました。

高付加価値商品用の包装箱に対する要求は、主に包装箱への印刷や表面加工です。当社の加工技術は基本的にカッティング技術でしたので、お客様と商談を進める上で非常に重要な試作品については、印刷と表面加工は外注する必要がありました。

◆ 新たな挑戦

近年の品質にこだわった包装箱へのニーズの高まりをチャンスと捉え、新たな設備を導入し、包装箱への直接印刷、桐箱への直接彫刻を自社で行うことで、加工技術を向上させて、高付加価値商品を提供することを目指しました。そして、試作品作成時に外注していた一部の工程を内製化することで、試作品の提供スピードを向上させ、お客様から更に信頼される企業を目指すことにしました。

取組内容

◆ 取組み内容

高付加価値商品用の包装箱への顧客ニーズに対応するために、「インクジェットプリンタ」と「レーザー加工機」を導入し、自社の加工技術を向上させ、高付加価値包装箱を製造するだけでなく、内製工程の深化にも取組みました。

◆ 加工技術の向上

インクジェットプリンタとレーザー加工機を導入することにより、今まで当社ができなかった包装箱への直接印刷、桐箱等への直接彫刻ができるようになり、当社の製品に更なる高付加価値を付けることができました。

少品種多量生産の商品は、これまで通り全体最適化のために、部分的に外注先を使って製造しますが、多品種少量生産の商品については、自社で製造することができますので、プライダル向け商品などの顧客別オリジナル商品などに対応することができるようになりました。



インクジェットプリンタ商品写真



レーザー加工商品写真

企業概要

当社は昭和10年からパッケージ(包装箱)の製品を製造販売している企業です。食品などのギフト用包装箱、法衣仏具・念珠などを入れる包装箱、和装小物、着物などを入れる包装箱などを企画・製造し、京都地区を中心に全国に販売しています。

主要製品



日本酒ギフト箱

扇子化粧箱

ギフトボックス

主な保有設備

全自動貼り箱製造機、半自動貼り箱製造機、手貼り用糊付け機、タック加工機、Vカット製造機、CAD/高性能カッター機、UV-LED硬化インクジェットプリンタ、レーザー加工機



高性能カッター機

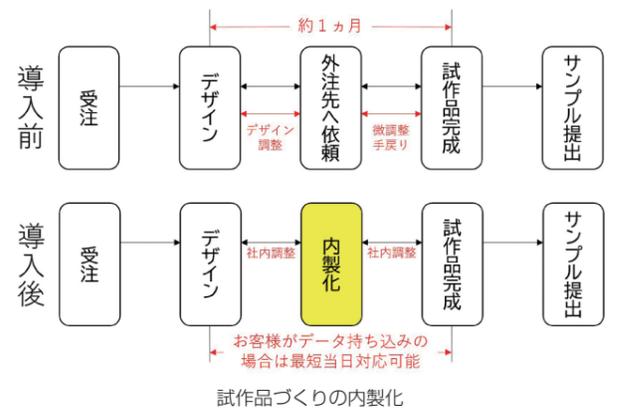
インクジェットプリンタ

レーザー加工機

◆ 妥協のない商品づくり

これまで、デザイン案の作成から試作品の完成まで、一部の工程を外注しているため約1ヵ月間の納期がかかっていました。また、外注しているため、デザインの細かい修正が入れにくく、デザインや表現にも妥協せざるを得ないことが発生していました。

外注部分を内製化したことで、自社内で簡単に繰り返し試作を行うことができ、短期間で、外注よりもより精度の高い商品づくりが可能となりました。試作品の内製化によってデザイン、品質面において妥協のない商品づくりが、可能になりました。



◆ 試作費用の削減

試作品づくりを内製化することにより、外注費を削減することができました。上述した通り、1個の試作品を完成させるまでに約1ヵ月の期間がかかります。試作品づくりは、当初の設計通りにスムーズに進むことは少なく、大きさの微調整や、デザイン・色の調整が入ります。このような微調整が入れば入るほど、試作品作成費は増大していきます。この部分を内製化したことによって、目に見えるコスト削減ができただけでなく、細かなニュアンスが外注先に伝わらないストレスなども減らすことができました。

成果と今後の展開

◆ 顧客満足度の向上及び、新規顧客開拓

自社内で精度の高い商品づくりが可能となっただけでなく、短納期、低コストでの試作品づくりが可能になりました。このことにより、高付加価値パッケージを求められるお客様のご要望に対応することができ、顧客単価の改善につながっています。また、試作品づくりにも素早く対応できるようになり、顧客満足度は各段に向上しました。

これまで、難易度が高くご依頼をお断りしていた商品に対しても、自社で試作品づくりができるようになり、機会損失を防ぐことができました。また、既存顧客とより強固な関係性を構築することができただけでなく、新たなお客様とのお取引も増やすことができました。

◆ 今後の展開

現在、パッケージ印刷市場は拡大傾向にあります。商品自体が高付加価値化していく中で、その商品を包み込むパッケージにも高付加価値が求められています。これらのニーズに対応するために、試作品だけでなく、少量生産から多量生産まで自社で対応できるように、一貫生産体制を構築していきます。

当社はお客様から、素材の特性を最大限活かし、様々な用途目的に合わせて加工ができると高い評価を得ています。たとえば、桐と紙を融合させた貼り箱、パッケージを開けた時の喜びを引き立てるVカット箱、段ボール素材を活かしたワインパッケージなどがあります。このような取組みを活かし、これからも『箱のしたて屋』として、新しい貼り箱に出会う機会、新しい貼り箱の世界をお客様と共に創造して行きたいと思っております。



桐の風合いを蓋で出し身箱は紙の貼り箱

Vカット箱

段ボール素材で作ったワインパッケージ

株式会社 渡邊商事

平面度0.01mm以下の超高規格アルミプレートのジャスト・イン・タイム実現

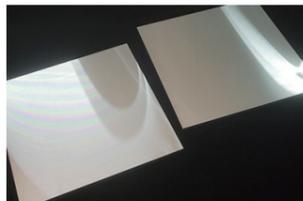
主に産業用精密機械に使用される平面度0.01mm以下の超高規格アルミプレート生産のために精密平面研削盤を新設し、地域企業へのジャスト・イン・タイムのサービスを実現する。

■ 代表者	水谷 好孝	■ 所在地	〒612-8247 京都市伏見区横大路下三栖南郷15
■ 設立	1950年8月16日	■ TEL/FAX	TEL. 075-604-5388 / FAX. 075-604-8221
■ 資本金	12,000千円	■ URL	https://www.zerocut-watanabe.co.jp/
■ 従業員数	88人	■ E-mail	mail@zerocut-watanabe.co.jp
■ 業種	アルミ専門材料商社	■ 得意分野	アルミ材料の高度で繊細な加工、豊富な商材、迅速な対応力

目的、取組のきっかけ

当社は1948年創業のアルミニウム材料販売業者です。アルミ材料は社会の様々な場面で使用されていますが、当社ではメーカーから仕入れたアルミ材料をストックしておき、全国900社を超える製造業者の希望する大きさにカットして販売しています。

当社の強みは、アルミ材の仕入から精密切断などの前工程、精密加工、出荷まで一貫して行えることです。そして精密切断においては、アルミ材料側面を±0.03mm以内に精密切断するサービス（商標：ゼロカットプラス）に加えて、側面4面と上下2面、合わせて6面全てを精密切断するサービス（商標：6面ゼロカット）を提供しています。

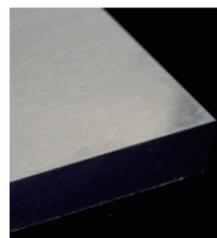


6面ゼロカット

◆ 平面度の更なる精密化の課題

当社が取り扱っているアルミ材料には多様な合金種類と形状がありますが、最もポピュラーな形状は展伸材です。展伸材とはローラーで引き伸ばして板（プレート）状にした材料のことです。

展伸材の厚み精度については製造元のメーカーが保証しており、シールが貼られたまま出荷されるのが一般的です。これら展伸材の板厚精度は一般的に±0.2mm程度の公差であり、また引き伸ばした際にローラーの筋目が残っているため完全な平滑面とはなっていません。



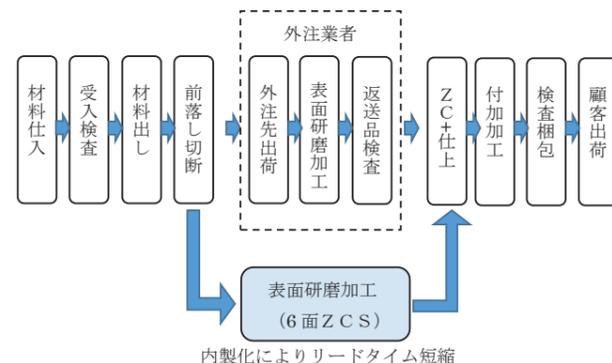
筋目が入った表面

6面ゼロカットの引き合いは年々増えていますが、同時に顧客から要求される精度も非常に高くなっています。特に産業ロボット関連のユーザーを中心に平面度0.01mm

以内という厳しいものが増えて来ました。

本補助事業はメーカーが保証している精度をはるかに凌駕する平面度0.01mm以下の超高規格のアルミプレートを生産するために、精密平面研削盤を新設するものです。

これによって、当社が得意とする中小製造業向けのジャスト・イン・タイムサービスの供給体制と超精密加工を併せ持つ独自の地位を確立し、地域のモノづくりの生産性を向上させることを目的としています。



取組内容

◆ 平面度の精密化と生産性向上の取組

上記の課題を解決するために2020年1月に精密平面研削盤を導入しました。平面研削盤とは高速で回転する砥石に削りたい素材を押し当て、少しずつ削り取っていく機械です。一度に削れる量は刃物よりも少ないものの、±0.01mm公差の細かい精度で加工面もきれいに仕上げることができます。

また、自動運転が可能であることや、機上計測システムによって板厚の寸法を自動計測できることから、人手不足や労働時間短縮に対応する省力化にも取り組みました。

◆ 省力化・自動化の推進とJISQ9100品質の活動

設備導入だけでは平面度の精密化と生産性向上を両立することは困難であるため、省力化・自動化の推進によって現場作業を軽減し、スタッフ部門を中心に人材配置の適正

企業概要

当社は創業70年になるアルミニウム専門材料商社で、国内外の有名メーカーから直接仕入れた豊富な材料在庫を有し、特に材料の精密切断サービスにおいて業界のバイオニアであり、「ゼロカット（プラス）」の商標で広く知られています。糸面、コーナーカット、R面加工など、豊富なオプションサービスに加え、加工精度の向上、小ロット対応、どこよりも早い超スピード納品に磨きをかけています。



本社

また、ISO14001、ISO9001に加えて、JISQ9100（航空宇宙品質マネジメント規格）を有しております。

主要取引先

株式会社島津製作所、島根島津株式会社、株式会社GSユアサコーポレーション

化を行いました。

また、当社は一般に知られている品質マネジメント規格ISO9001をベースにしつつ、さらに航空宇宙産業特有の厳しい要求事項を織り込んだ世界標準の品質規格であるJISQ9100品質の活動を推進しており、下記社内ノウハウを土台としてより効率的かつ確実に本補助事業を実施しました。

JISQ9100 品質の活動

活動	内容
JISQ9100の活用	プロジェクト管理、リスク管理、形態管理を実施
品質管理教育	計測機器利用に関する教育及び検査訓練を実施
IT開発	品質体制を支えるトレーサビリティを確保
社員研修・教育訓練	製造における社員の総合的工程管理能力の底上げ
設備インフラ等	蓄積した精密加工技術による複合加工要請への対応
検査体制のレベルアップ	材料の温湿度管理とともに国家計量基準にも対応

◆ 技術コンサルティングによるサービス面での差別化

大手資本による価格戦略に対抗することを目的として、ソフトサービス面での差別化を打ち出しました。具体的には、金属材料・製品の製造開発・技術調査を専門とする工学博士ならびに機械加工技術の指導員と顧問契約を締結し、本製品を活用した場合の技術調査・品質問題の解決相談その他出向サービスを無料提供することにしました。顧客従業員に対するアルミの特性用途及び将来性その他の勉強会も実施し、相互に発展可能な信頼関係を構築することができました。

成果と今後の展開

◆ 平面度の精密化と生産性向上の両立を実現

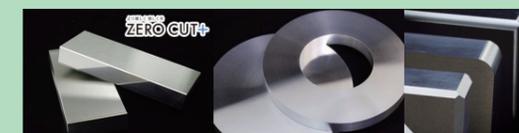
上記の取組によって、平面度0.01mm以下を実現し、下記の技術上の優位性①を確立するとともに、リードタイムの大幅短縮②、コストの大幅削減③による生産性向上との両立を実現できました。

補助事業の取組による成果

成果	内容
①技術上の優位性	業界大手もできない0.01mm以内の平面度保証を実現
②リードタイムの大幅削減（注文から納品まで）	既存設備と比較して50%の作業時間短縮によって、リードタイムを1~2日に短縮（同業他社は4~7日）
③コストの大幅削減	外注加工から内製化により、製造コスト20~30%低減、上記作業時間短縮によって人件費コスト40%削減

主要製品

ゼロカットプラス、6面ゼロカット、丸棒ゼロカット、円盤・リング、コーナーCカット、コーナーRカット



主な保有設備

当社では切断機16台、表面仕上加工機30台、コーナーカットその他のオプション加工専用機14台を設置し、全サイズ合計1日当たり3,500個の材料を出荷できる設備を整えている。



工場全景

◆ 生産の自動化・IoT化に向けた取組

当社は生産の自動化・IoT化にも積極的に取り組んでいます。2002年から当社オリジナルの生産ITシステムを構築し、生産工程を全てリアルタイムで監視できるだけでなく、仕入れ、受注、生産指示、伝票発行、在庫管理、請求書発行まで全て連動したシステムで一貫して行うことができます。

本補助事業で導入した精密平面研削盤の自動運転機能がIoT化の大きな足掛かりとなり、今後、生産機械の運転を順次自動化することで、工場の更なるIoT化を進めます。

◆ 本補助事業から産業ロボット分野への展開

近年、人手不足によるロボット化の推進など、今後のアルミ需要に繋がる技術トレンドがいくつか見られます。工作機械の中では、産業用ロボット分野の伸長が著しく、人と一緒に作業できる「協働ロボット」が普及したことで、中小企業でも産業用ロボットを導入できるようになって来ました。

特に産業用ロボットによる自動製造ラインに必要な搬送装置部品は極めて高い平面度が求められており、代表的な搬送装置として直線運動部の転がり化をサポートする「LMガイド」と呼ばれる部品があります。LMレールではわずかな歪みで滑るブロックの円滑な運動を妨げるため、0.01mm以内の高い平面度が要求されます。



LMガイド

そこで、本補助事業で確立した平面度0.01mm以下の超高規格アルミプレートの販売展開を目論んでいます。

当社は今後も顧客ニーズとして次第に潜在化し有力なトレンドとして予想されるサービスを、いち早く実現させて差別化を図っていきます。



京都の技術集団をイメージする展示で毎年欠かさず新製品・新サービスを紹介

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**
実施事業者一覧

事業者名	テーマ	実施場所
アイ' エムセップ株式会社	プラズマ誘起電解法による金属ナノ粒子製造装置の試作	京田辺市
有限会社アオイ製作所	機械装置導入による生産拡大と高精度加工の実現	久世郡久御山町
株式会社浅田可鍛鉄所	横型マシニングセンタを導入し、生産工程を単工程化し、生産性向上、コスト削減を図る事業	福知山市
株式会社旭プレジジョン	表面処理による金型への離型性付与技術の評価測定機器の導入による売上拡大	向日市
飛鳥メディカル株式会社	線内障レーザー治療器開発	京都市
有限会社アリアソシエイツ	顧客満足度向上に向けた自社ブランドの確立と生産力の強化	与謝郡与謝野町
イーコット株式会社	アルミ材の多数個同時加工による生産性向上とIOTを利用した短納期化	久世郡久御山町
池市食品	価値あるこんにゃくの自動製造ラインによる生産体制の確立	京丹後市
池田酒造株式会社	現代の多様な食生活に合う爽やかな日本酒を造る生産プロセスの改善	舞鶴市
株式会社幸城製作所	小物精密型鍛造技術等を用い・結集した中量中物多品種生産体制の構築	京丹後市
株式会社磯野開化堂(磯野開化堂)	茶包装機器導入による受注量の増加・経営安定事業	宮津市
イノコ株式会社	ラマン分光分析をどこでも実施するオンサイト測定分析サービス	京都市
岩田精工株式会社	実現不可能と言われた超高精度金型の加工技術と量産体制の確立	八幡市
株式会社ウエダ・テクノロジー	医療用「高硬度材・難削材」の生産効率向上用研削工具の開発	八幡市
上田鍍金株式会社	高機能めっき開発の試作品生産の実現・効率化のためのマイクロスコープ導入	京都市
WELD ONE	自転車用チタンフレームのハンドメイドビルダーからメーカーへの飛躍	与謝郡与謝野町
株式会社宇野商店	ブランド戦略の見直しによる富裕層の取込みを通じた売上拡大	京都市
株式会社エスケーエレクトロニクス	書き換え可能なエコハーベスティング荷札の開発	久世郡久御山町
エス・ラボ株式会社(S.ラボ株式会社)	ペレット式3Dプリンターに用いる高性能・高機能化樹脂材料の開発	長岡京市
株式会社エムジーテクノ	高精度切削加工技術による半導体・液晶製造装置部品の精度高度化及び生産体制強化	宇治市
株式会社大阪サイレン製作所	高性能3次元切削加工機の導入による製品開発時間の短縮とコスト低減	京田辺市
大村家具工業株式会社	デジタルパネルソー及びスライドソー導入によるオーダーメイド家具・建具の生産能力向上計画	京都市
株式会社オプト・システム	超高精度コンタクターの開発で車載用電子部品の検査装置事業への参入拡大	京田辺市
オンブル工芸株式会社	ネクタイ縫製における縫製工程の機械化による小ロット短納期化事業計画	宇治市
株式会社開洋	NC機械による多穴押出金型の高精度化及び生産性の向上	亀岡市
株式会社カタヤマ時計店	在宅高齢者・障害者向け眼鏡及び補聴器訪問営業サービスの確立	南丹市
加藤紙工有限会社	最新プレススタッカーと生産管理システムの導入による作業工程効率化	宇治市
金谷製作所	マシニングセンターの導入によるプレス金型の高精度・短納期化を実現する	久世郡久御山町
株式会社亀井製作所(有限会社亀井製作所)	医療機器・食品機械部品の需要拡大に伴う生産体制強化の実現	久世郡久御山町
株式会社加悦ファーマーズ	機械化による安全安心商品の製造と生産量増加による利益を社員と地域に還元	与謝郡与謝野町

事業者名	テーマ	実施場所
かわい歯科クリニック	歯科用CTとマイクロスコープの連携による高精度治療システムの構築	宇治市
河北印刷株式会社	手帳製造ラインにおけるボトルネック解消及び新商品開発事業	京都市
川惣電機工業株式会社	燃料電池製造現場で使用される高精度小型温度センサの製造開発	八幡市
川村エンジニアリング株式会社	ミーリングを備えた複合旋盤による生産性の向上と複雑形状の長物加工対応策	京都市
有限会社河原崎製作所	審美性・人間工学的追求のための新構造金型製作実施に必要な設備投資事業	宇治市
株式会社北川工作所	水圧転写プリントを用いて、独自のヘルメットデザイン塗装を開発し、世界へ販売	京都市
北澤機械工業株式会社	HV及びEV自動車用バッテリー生産における外部委託部品の内製化	京都市
株式会社北村鉄工所	切削工程内製化による競争力アップと雇用促進	京都市
株式会社きたやま南山	京都初のハラール対応牛肉料理専門店の開始とハラール牛肉安定供給事業	京都市
株式会社衣川製作所	ワイヤー放電加工技術の超高精度・高速化による医療ロボット分野への進出	京都市
有限会社木下製作所	3軸制御立型マシニングセンタの導入による生産体制の向上と競争力の強化	京都市
共通電機株式会社	海外市場向け新エネルギー関連機器事業化の品質保証システム構築	京都市
株式会社京都インクス	ICT技術を活用した災害時に即応できる現地調査手法開発と三次元測量技術サービス	舞鶴市
共同印刷工業株式会社	最新設備導入による印刷製造プロセスの抜本的改善計画	京都市
京都ケミカル株式会社(株式会社アイ・イー・ジェー)	高機能性ウレタンエラストマーシートの開発	京都市
京都食品株式会社	京野菜を用い京都で製造する京惣菜(和惣菜)の海外販路構築事業	向日市
株式会社京都製作所	高い加工精度のワンストップ工程による、金型の複雑化・高度化・量産化への対応	京都市
京都奉製株式会社	最新の日本製電子ジャガー導入による繊細な織模様と生産リードタイム短縮を実現した御守等の試作開発	与謝郡与謝野町
株式会社京屋吉星	ITとスマホを活用したゲーム型VR,AR対応歴史観光サービスの創出	京都市
京和プロンズ株式会社	高品質インゴットを化学的に裏付けし、ユーザーの拡大を図る	久世郡久御山町
楠岡義肢製作所株式会社	1時間でオーダー・インソールを提供する製版一貫型3Dシステムを構築	宇治市
熊野酒造有限会社	最新プレート熱交換機導入による清酒火入れ工程の改善と品質向上	京丹後市
株式会社クリーン精光	金属部品の精密加工における高精度化及び短納期化による医療機器対応の実現	京都市
株式会社クリーンパブル研究所(有限会社リビックスラボラトリー)	オゾンマイクロナノパブルによる樹脂めっきの前処理装置の試作開発	相楽郡精華町
株式会社クロスエフェクト	属人的・職人的な試作用真空注型特殊型製作技術の標準化による生産性向上	京都市
株式会社クロスメディカル	自由変形を有する超軟質樹脂モデルの検査バリデーションシステムの構築	京都市
ケイコン株式会社	高耐久製品ハレーサルト及び20t超の大型製品の生産性と品質向上	京都市
株式会社CAPABLE	高速ミーリング加工機による新しい金型加工プロセスの確立と量産体制の構築	京都市
株式会社工進	設備のIoT化・自動化による農業用ポンプ製造リードタイムの削減	長岡京市
巧美堂印刷株式会社	最先端印刷品質管理システム導入による生産性向上と競争力強化事業	綴喜郡宇治田原町

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社KOYO 熱錬	航空機の低燃費化を実現させる低歪真空熱処理の実現	京都市
小城製菓株式会社	ヘルスケア市場獲得のための新規設備法によるエキス製造	亀岡市
コスメディ製菓株式会社	新規コンビネーション育毛剤(医薬部外品)の生産体制確立と上市	京都市
東風美術工芸株式会社	レーザーマーカによる伝統金属工芸品の加工時間短縮・精密化	京都市
コムイノベーション有限公司	カーボンナノチューブ溶液の量産技術確立と応用技術の商品化	京都市
株式会社小山製作所	多品種少量生産に対応したプラスチック加工の短納期化及び低コスト化の実現	京都市
株式会社最上インクス	多品種少量向け薄板ヒートシンクの量産化生産プロセスの実現と事業化	京都市
株式会社坂製作所	本業の下請加工と自社製品をフレキシブルに生産ができる体制の構築	京都市
株式会社阪村エンジニアリング	非円筒形状超硬パンチの新しい加工方法確立による競争力強化	京都市
株式会社サビア	A1サイズスキャナのデファクトシステム開発	京都市
サンエー電機株式会社	検査工程の自動化による生産プロセスの改善と顧客ニーズへの対応	京都市
三景印刷株式会社	小ロット伝票にパーソナライズ印刷を応用するためのカラーオンデマンド印刷機の導入	与謝郡与謝野町
サンケイデザイン株式会社	オンデマンド印刷機と小ロット対応断裁機導入による「きょう印刷お届け便」事業	京都市
株式会社色素オオタ・オータス	現行のデジタル製版機の問題点を解決し、改良型を試作開発する事業	京都市
有限会社篠原製作所	マシニング導入による中物製作品の高精度一貫加工開発	京都市
将光株式会社	裁断部門の内製化により高度化される多様な繊維素材加工技術の承継及び雇用創出	綾部市
食健康研究所株式会社	新規な乳酸菌の抗菌能力を特化した「健康にいい」天然抗菌液の製造	京都市
株式会社白金製作所	5軸加工マシニングセンタ導入による3次元精密切削加工部品の試作開発と生産性向上	亀岡市
新興化成工業株式会社	3Dプリンター用のオレフィン系樹脂使用の新フィラメント量産	綴喜郡井手町
株式会社ShinSei	放射線撮影装置部品の高精度化および新たな供給体制の構築計画	城陽市
有限会社杉本工作所	鋳物加工の需要に対する設備導入と面相度(面粗さ)革命による生産革新	京都市
有限会社炭平旅館	急速冷凍技術の導入による旅館業の収益構造の改善	京丹後市
株式会社セイワ工業	難形状加工機器・高精度測定器導入による工数削減及び品質保証の一体化	久世郡久御山町
誓和工具株式会社	コンソッドのスチール製品からアルミニウム鍛造加工への転換	綾部市
株式会社精進	非接触測定機導入による複雑形状部品の測定技術の開発	京丹後市
株式会社7&M	新製法の導入による多店舗展開、長時間営業体制の構築	京都市
株式会社創造工房(有限会社創造工房)	フルーツガーリックを基点とする加工品展開の基盤構築事業	京丹後市
有限会社大和彫刻所	4軸NC彫刻機及びファイバーレーザー機導入による、丸モノ彫刻技術の継承・高度化事業	京都市
高木金属株式会社	表面処理加工の高度化によるエコカー燃料電池部品の大量加工体制の確立	京都市
有限会社タカラプラスチック	新型機導入による医療機器分野への新規参入と雇用拡大・所得等処遇改善の推進	京都市
竹野酒造有限会社	分析システムと新商品化設備導入による海外市場開拓も見据えた高品質清酒製造開発	京丹後市
株式会社たつみ印刷(たつみ印刷)	現像工程削減による高品質・高効率な自社一貫生産体制の実現	京丹後市
有限会社田中製作所	最新型MC導入による金型の高生産体制の構築	京都市

事業者名	テーマ	実施場所
協業組合丹後熱処理センター	高出力高周波焼入れ装置導入による熱処理事業の市場競争力の強化	京丹後市
株式会社朝陽	溶接工程の自動化率向上と不良「0」で目指せ、生産性200%!	京田辺市
株式会社ツウ・ナイン・ジャパン	顧客からの要望の強いDMC杵を量産製造するための設備導入	京都市
株式会社TIF	最新立型マシニングセンタの導入によるIoTを活用した生産性向上	八幡市
株式会社DIY STYLE	誰でも簡単にDIYで施工可能な高性能床用防音下地材の開発	舞鶴市
株式会社寺内製作所	自動監視技術を備えた最新複合NC旋盤による航空エンジン部品の高効率生産化	京都市
トウジ工業株式会社	多機能「先進ロボット溶接機」導入による製品分野の拡大多角化と新規需要の開拓	久世郡久御山町
東洋印刷株式会社	高品位印刷機導入による小ロットセキュリティ印刷サービス事業の生産基盤強化	宇治市
株式会社轟製作所	3軸ロボット導入によるスイッチ組品のハンダ付けの自動化	京都市
中嶋金属株式会社	自動運転車及び航空機部品の安全性向上を目的としたメッキ技術の開発と実用化	京都市
中西精機	特殊形状の工業用ニッパー製品のシームレスで高品質な生産体制の確立	京丹後市
ナカライテスク株式会社	革新的な超臨界流体クロマトグラフィー用カラムの開発と市場獲得	向日市
株式会社ナベル	画像寸法測定器を活用した製品加工材料の精度向上による生産リードタイムの短縮	京都市
株式会社ナンゴ	発電コア設備部品の中ぐり加工による高精度化、短納期化技術の確立	宇治市
株式会社西川製作所	CNC旋盤導入による機械装置構成部品の多品種小ロットに対応した高精度・高効率加工の実現	京都市
西田精密工業株式会社	ものづくり産業の発展に貢献するスーパーエンブラ等の精密加工技術開発事業	久世郡久御山町
有限会社日双工業	多様な医療器具を思い通りの位置に、簡単に固定出来る器具の開発	宇治市
日本ロジックス株式会社	業界初の「電子の健康家計簿」の開発・実用化	長岡京市
株式会社仁張工作所	精密板金部品加工のITを活用したペーパーレス生産体制の構築	福知山市
株式会社ノードクラフト	実証用ロボットシステム導入による技術革新	久世郡久御山町
株式会社ハーメックス	小型電動クランク開発事業	久世郡久御山町
株式会社白心堂	業界最高水準の安心・安全の生産体制の構築と設備導入による生産プロセスの改善	京都市
ハクレイ酒造株式会社	「PB日本酒」の製造・販売による国内外への日本酒ファン拡大の実現	宮津市
橋本鉄工株式会社	製業工場向け金型管理専用治工具の製作・販売等合理化サポート事業	京都市
株式会社はまー	“蒲鉾から天ぷらへ”新事業展開に対応する為の設備投資	京都市
株式会社林製作所	医薬品製造設備部品の生産性向上によるジェネリック薬品普及への貢献	久世郡久御山町
株式会社ビーグル	ライフサイエンス発展に貢献するウェスタンプロット自動化装置の開発	京都市
株式会社ヒット	多機能型過熱蒸気試験分解炉の開発によるカスタマイズ事業の実施	京都市
HILLTOP 株式会社	最新モデルのマシニングセンタを活用し、部品加工の効率化を図ると共にLANを活用した「HILLTOP スマートファクトリー」を構築する	宇治市
株式会社弘	新設備で仕入・販売のコントロールと安全性・生産性を高め、業態付加で新市場進出	京都市
広瀬飯金工業株式会社	自動車用ボディの試作機開発による短納期化計画	久世郡久御山町
有限会社ヒロミ・アート	レーザー溶接による新しい京七宝製品の創生と製造工程の革新	京都市
株式会社ヒロミツ製作所	自動車用部品の試作技術を生かした量産部品の生産への受注販売化事業	京田辺市

事業者名	テーマ	実施場所
有限会社福谷製作所	高性能マシニングセンタの導入による高精度化と生産性向上計画	八幡市
株式会社フジタイト	次世代型可変バルブの試作品製造体制の確立	宇治市
株式会社藤塚工業	最新のNCフライス盤導入による、溶接・切削加工の一貫体制強化	城陽市
株式会社富士電工	産業用リチウムイオンバッテリーを搭載した蓄電池設備の開発	京都市
二九精密機械工業株式会社	高精度・高効率複合加工機の導入による航空機産業分野への参入	南丹市
株式会社プロト	自動車エンジン廻りのアルミ鋳造品（試作品）の高効率・高品質生産システムの確立	久世郡久御山町
平七水産株式会社	海産物のサービス提供プロセスの改善とブランド力強化事業	京丹後市
株式会社ベッセル福知山	精密ドライバーの生産効率をアップさせる「一貫通貫製造ライン」の導入	福知山市
ペノック株式会社	高性能マシニングセンター導入とセミオーダー型パターンの生産体制の構築	京都市
株式会社豊運	世界初、外壁用高効率断熱材のための製造機構の導入	船井郡京丹波町
株式会社ホームライフ	100年の暮らしを考えて永続的な環境配慮を可能とするセルロースファイバー断熱材の自社開発	福知山市
株式会社マサイインタショナル	小型リアルタイム光合成能力測定器（CO2測定器）の開発	京都市
増録工業株式会社	3次元測定機導入による高精度・高付加価値加工における受注拡大事業	京丹後市
松崎工芸株式会社（松崎工芸）	新規製品の製造受注への対応とオリジナル商品の開発	京丹後市
株式会社松田精工	最新型の門形五面加工機の導入により、精密板金加工分野の大幅な受注増を目指す	京丹後市
有限会社マルキ精機	高精度レンズ金型の安定生産の技術開発	八幡市
マンヨーツール株式会社	製造工程の集約による航空機部品検査用治具の高精度化及び短納期化の実現	木津川市
株式会社ミタテ工所	自然災害対策に寄与する地形模型製作工程の革新と環境に配慮したモデル製作の実現	久世郡久御山町
ミツフジ株式会社	IoT分野で使用される銀メッキ導電性繊維の、抵抗値の低下と安定化	相楽郡精華町
株式会社みなみソーイング	CADシステム導入によるニット製造の裁断効率向上とBtoCへの取引ルート開発	京都市

事業者名	テーマ	実施場所
宮崎木材工業株式会社	真空含浸装置による不燃・難燃木材の新技術開発	京都市
株式会社名工技研	研削加工の生産性向上による5φ以下の極細パンチ市場への本格参入	八幡市
明光精器株式会社	増産及びコスト削減要求に対応するための高度生産性向上型設備投資事業	亀岡市
株式会社メタルカラー	高齢者及び海外向け医薬品包材による新展開と既存事業の生産性向上による競争力強化	福知山市
有限会社森田美術印刷	Webによる京都府下唯一の入稿後「120分印刷」システムを構築する差別化事業	京都市
矢野株式会社	精度の高い特殊パーツの製作・活用により生産効率の向上を図る	京丹後市
株式会社矢野製作所	業界でも特異な金型・成型の一貫生産体制の構築による、技術革新分野への展開	宇治市
株式会社山岡製作所	精密インサート成形品の品質向上と安定化による工数の低減	綴喜郡宇治田原町
株式会社ヤマコー	緩衝材設計・加工技術導入による物流コスト削減提案企業への変革	綴喜郡宇治田原町
株式会社ヤマサン	海外への「宇治有機抹茶輸出ビジネス」の販路拡大に向けた取り組み	宇治市
株式会社山田製作所	遺伝子検査装置部品向け金型の短納期化・高精度化及び低コスト化対応	長岡京市
株式会社山中精工所	自動車向け新素材ハーネスの自動防食機開発のための加工技術向上計画	京都市
株式会社吉岡製作所	高精度測定機による効率的な生産体制構築と受注量倍増計画事業	京丹後市
吉田工業株式会社（吉田工業所）	NC旋盤の導入で生産効率の向上を図り町工場に明るい未来を！	京都市
吉樂株式会社（吉樂）	シルクスクリーン製版システム導入による高速化及び歩留まり改善事業	京都市
株式会社洛北義肢	インフラレッドオープン導入による義肢製作時間短縮、適合性向上の獲得	京都市
株式会社リパース・フィット・デザイン	高齢者向け運動機器の安全規格評価用設備導入	京都市
ロンドフードサービス株式会社	水素水を用いた無洗米炊飯の大量生産技術の構築	京都市
有限会社ワイズロード	クラウドを用いた高信頼・安価な構造解析サービスの提供	京都市
和幸産業株式会社	マニホールブロックの無人機械加工の実現と部門別利益の向上	綾部市

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社エージェンシーアシスト	商品検査専門事業の新規展開による既存顧客への対応力強化と営業圏の拡大	久世郡久御山町
株式会社エスジー	樹脂の切削における3次元加工の精度向上と生産性の改善	久世郡久御山町
株式会社エスファクトリー	海外工場向け製品のRoHS対応に伴う生産速度向上計画	京都市
有限会社エスユー	高精度な産業用ロボット部品大径化への対応	京都市
NKE株式会社	京くみひもを利用した高効率空気圧人工筋肉駆動アシストロボットの開発	長岡京市
大竹木材工業株式会社	高精度NCルータ導入による木製建具の高精度加工及び多様化への対応力強化計画	京都市
株式会社オプト・システム	半導体外観検査装置の高速化の為の開発	京田辺市
株式会社オルサム	【オルサム最先端技術屋集団化】計画	舞鶴市
科研テクノス株式会社	IoTを用いた植物工場用廉価型制御装置の開発と栽培装置を用いた実証実験	福知山市
河合紙器工業株式会社	差別化の困難な段ボール製造業において、新たな付加価値を創造し需要を増大させる事業	京都市
株式会社川口金属	鋳造欠陥の補修再生技術を確立することによる受注拡大	京丹後市
川惣電機工業株式会社	高精度小型温度センサの計測品質向上のための自動校正装置の開発	八幡市
川村エンジニアリング株式会社	ワイヤー放電加工機による被加工物内部への複雑形状加工と生産効率改善	京都市
株式会社幹細胞&デバイス研究所	ヒトiPS細胞由来高性能心筋細胞デバイスの生産プロセス改善と生産性向上	京都市
北澤機械工業株式会社	HV及びEV自動車用バッテリーの海外生産現地販売に向けての対応	京都市
株式会社きっちんカンパニー	プラスチック技術の活用による生産性向上事業	京都市
株式会社衣川シャーリング	社内データベース活用による一貫製造技術の高度化事業	福知山市
木下酒造有限会社	長期熟成酒市場創造に向けた製造工程の改善と既存商品の高品質化	京丹後市
京都飲料株式会社	コーヒー飲料業界初の窒素ガス混合脱酸素システムの開発・導入	京都市
株式会社Kyoto Natural Factory	リップクリームの製造工程改善に伴う生産キャパシティ向上計画	京都市
有限会社協和熔工	鉄道車両の軽量化に貢献するアルミ部品の高精度化と増産対応	長岡京市
株式会社キョウクロ	めっき工程の生産プロセス革新による省エネ・省資源化の実現とトレーサビリティの精度及び効率向上	山科区
有限会社クエストセブン	ファイバーセンサ用受光ICの開発	久世郡久御山町
株式会社草川精機	医療機器用精密部品の短納期化に向けた生産体制強化計画	京都市
有限会社グッドウッドKYOTO	革新的成形方法による樹脂ベレット原料での切削試作事業の確立	城陽市
ケイナック株式会社（ケイナック）	最新型構型マシニングセンター導入による高精度加工法による新製品開発事業	久世郡久御山町
株式会社KED	世界に誇る国産自動車の開発を支援する測定計測技術の高度化	亀岡市
国進印刷株式会社	最新型カッティング機器導入によるPOPUPペーパーアイテムの新商品開発	京都市
株式会社COGNANO	アルパカ遺伝子を原料とするタグ抗体シリーズの開発と世界展開	京都市
株式会社最上インクス	IoT・AIを用いた薄板金属フィン製造における革新的な生産・品質管理システムの構築	京都市
阪村精研株式会社	熱間鍛造による自動車向けの複雑形状・異形部品の製造開発	八幡市
株式会社サンデーキット	切削加工技術の高度化で挑む木製セルフレジカパー生産体制の確立	京都市
株式会社シオガイ精機	電気バス向けリチウムイオン充電電池製造に用いる「巻き取り装置」製造工程の改善	久世郡久御山町

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社シオノ精工	鋳造シミュレーションを導入し、高品質、低コスト、短納期の鋳造を実現	与謝郡与謝野町
株式会社シュールド設計	3Dソリューション事業の未来を担う会社への活路	京都市
進兎堂印刷株式会社	封筒印刷に特化した営業利益率倍化プロジェクト	京都市
有限会社新進堂印刷所	個人出版事業の生産性向上を目的としたITの利活用及び設備投資	宇治市
株式会社ShinSei	ラマン分光技術活用による医療機器の分析装置部品の開発	城陽市
新生製本株式会社	高価格帯手帳の糸綴じ製本に特化したニッチ戦略の実施	京都市
株式会社貞和精機（有限会社貞和精機）	同時5軸仕様マシニングセンタ導入での生産性・品質向上によるシェナリック医薬品普及への貢献と航空分野参入	亀岡市
菅原精機株式会社	超硬合金のミーリング加工による業界初のミガキレス精密金型の実現	山科区
株式会社スワン	高機能設備（ビッグマスター）導入によるタイヤメンテ	舞鶴市
株式会社精研	半導体市場の成長に対応するための製造ライン部品の増産と精度向上計画	京都市
株式会社成和	潜在ニーズに応える低コストかつ遮音性の高い防音ルーバーの製作	宇治市
創栄図書印刷株式会社	製造プロセスの改善による収益増加を実現する「マネー漫画」提供事業の展開	京都市
有限会社ソウダ製作所	構形NCフライス盤の導入による高品質ロボット用架台の製造	京都市
双美金属株式会社	建築物耐震化に対応する大型建築金物の製造と施工工期の飛躍的な短縮	久世郡久御山町
株式会社ソーゴケン	測量・設計の3D化と地盤の3Dモデルの提供	宮津市
大地社	医学会用「抄録集」に特化したニッチトップ事業の展開	京都市
株式会社大平電機	高圧（3KV,6KV）用1500KWまでの大型モータ用試験設備の導入	綾部市
株式会社竹村製作所	大型半導体・液晶架台フレームの生産プロセスの改善プロジェクト	京都市
株式会社たつみ印刷（たつみ印刷）	地域顧客ニーズに対応した小ロット生産体制の確立	京丹後市
有限会社田中ステンレス	難切削材新形状ボルトの高い同軸度確保と高耐久バイトの研究	宇治市
田中精工株式会社	複合加工機導入による、高精度品質、低コスト化と生産性向上	宇治市
田中鉄研工業株式会社	鉄筋I型擁壁段積み施工事業の推進	綴喜郡井手町
株式会社ティ・プラス（為国印刷株式会社）	IoTワンストップ印刷サービスの開発と新規事業参入計画	京都市
有限会社丹後プラスチック	「部品加工から部品組立」一連作業工程による鋭利検査装置製造分野の事業確立	京丹後市
中央技建工業株式会社	リチウムイオン電池用の生産設備の大型化とクリーンカット技術の向上	亀岡市
株式会社朝陽	職人とロボットをIoTで融合！多品種少量生産での高利益化に挑戦！	京田辺市
寺田薬業工業株式会社	リチウムイオン電池向け正極材料製造方法の確立と生産環境改善・量産設備導入	船井郡京丹波町
株式会社電装工業	防水処理の自動化によるネッ工程の解消と品質向上計画	京都市
株式会社東和技研	自立型表示装置等のリチウムイオン電池充放電制御システムの試作開発	京都市
長崎工業株式会社	ハンディプロープ三次元測定機導入による高精度な品質管理	舞鶴市
中嶋金属株式会社	自動車排ガス・燃費規制変更における新規メッキ技術の開発と実用化	京都市
ながすな藤株式会社	医療用途の綿不織布製造の工業化に向けた開発	京丹後市
株式会社ナカデンシル印刷	インキ自動混合システム導入による特殊インキラベル事業の展開	京都市

平成28年度補正 革新的ものづくり・商業・サービス開発支援補助金 実施事業者一覧

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社あおぞら印刷	データ入稿プラットフォームの構築と高速印刷のための設備投資による専門領域での競争力強化事業	京都市
株式会社赤尾商店	iPhone用ICチップ製造装置用アルミ板の高精度化及び短納期化の実現	京都市
株式会社秋田製作所	タッチパネル用部品金型の一貫製作に業界で初めて挑戦する計画	久世郡久御山町
株式会社アクア	「大気圧プラズマチャンパー装置」の開発及び実用化	久世郡久御山町
株式会社アクトリー	成形加工条件の研究による精密試作成形の業界最速レベルの超短納期対応	宇治市
株式会社朝日製作所	自動車部品用の鋳物鋳造製品に係る試作品製作の迅速化	久世郡久御山町
株式会社旭プレジジョン	金属の熱拡散技術を利用したゴム成形金型への耐硫黄性付与技術開発による売上拡大	向日市

事業者名	テーマ	実施場所
朝日レントゲン工業株式会社	超低被ばくかつ超高精細な診断画像を実現する歯科用X線CT装置の開発	京都市
アテック京都株式会社	CNC旋盤導入により新たな生産体制の構築と技術の高みを目指す	宇治市
有限会社アドバンク	インキ計量ロボット導入による特色印刷への対応と印刷稼働率向上の実現	京都市
株式会社飯田照明	地球環境に優しく、安価で品質の向上を図れる製品検査用導光板LED照明の開発	山科区
株式会社今西製作所	高まる工作機械の部品需要への対応と総合的生産力の向上	与謝郡与謝野町
株式会社ウミヒラ	三次元測定機導入による多品種少量生産に特化した品質保証体制の確立	京都市
株式会社宇山金型製作所	生産効率向上に向けた複合加工支援システムの導入	京都市

事業者名	テーマ	実施場所
有限会社ナカムラ	新製法による革新的な機能的スポーツウェアの生産体制確立	綾部市
西岡テント	ハイブリッド高周波ウェルダの導入によるテント生地の高品質化と活用及び増加する需要への対応	京都市
西村陶業株式会社	サーボプレス成形機の導入で革新的パワームジュール用放熱部品を開発し新分野進出	山科区
株式会社日昌製作所	大福な納期の短縮と製造原価の低減を目的とする新工程の開発計画	京丹後市
日本紙工株式会社	特殊表面加工パッケージ、罫線に品質保証を付けることによる差別化事業	京都市
日本船舶表示株式会社	船舶用安全標識の耐久性向上と工期半減を実現する大判プリンターとラミネーターの導入	京都市
日本タブレット株式会社	画期的な打錠成型技術によるオーガニック仕様サプリメントの確立	宇治市
日本フットケアサービス株式会社	足底器具の生産プロセス自動化による生産性向上と、中国東南アジア市場獲得	京都市
パン工房農（みのり）	天然酵母の価値を生かし切る販路開拓`森の京都で宿泊型パン工房	南丹市
ヒエン電工株式会社	分散機導入による難燃性及着性の機能を併せ持つ難燃性接着剤及び導電性接着剤の生産性向上の実現	福知山市
株式会社光技術サービス	次世代のキーデバイスである自由曲面レンズの量産製造技術開発	京都市
有限会社ビックパン	ロボットメーカーのコストと軽量化ニーズへの薄板溶接技術の高度化	宇治市
ビョーカン	フォトブックを通して若い世代にも写真の良さを理解してもらい写真文化を残す	京都市
HILLTOP 株式会社	試作開発案件における多品種・小ロット対応の無人検査システム構築	宇治市
株式会社ファーマフーズ	未利用乱獲薄膜を用いた関節の痛みを緩和させる機能的食品素材の開発	京都市
株式会社吹野金型製作所	高性能放電加工機による微細加工と大幅な効率化への取組	京都市
福井セイイ有限公司（福井繊維工業有限公司）	裁断システムの導入による衣服縫製品の高品質化と、安心安全のための検針機の導入	舞鶴市
福島豊株式会社	大型縦型自動包装機開発導入による製造効率の改善	南丹市
株式会社フジタイト	CFRP 試作部品製造技術の確立	宇治市
株式会社扶桑プレジジョン	色と糖分・水分の測定が可能な新型小型分光計の開発	京都市
株式会社船橋商店	アルミ・銅・真鍮材の多面仕上げ加工による高付加価値化の開発	京都市
株式会社プレジジョン・ツール（プレジジョンツール）	ワイヤー放電加工機を用いた生産プロセス改善によるボトルネック解消事業	京都市

事業者名	テーマ	実施場所
プロニクス株式会社	自動車関連部品金型の受注領域拡大の為のマシニングセンタ導入	宇治市
株式会社ベッセル福知山	単純連続手作業を双腕ロボットに変更し安全性と生産性及び品質を向上させる	福知山市
株式会社ベルテックコーポレーション	計量器業界向け製缶部品のロボットによる自動溶接機の導入と生産管理システムの構築	京田辺市
株式会社細尾	西陣織広幅ファブリックの新生産システムの開発	京都市
堀井織物工場	顧客の求めに応じた、きめ細やかな柄を織り成す新型電子ジャカード導入	与謝郡与謝野町
株式会社丸二	版木作成工程における生産プロセスの改善事業	京都市
株式会社峰山鉄工所	画像寸法測定器導入による生産プロセスの改善と品質管理体制の確立	京丹後市
宮本樹脂工業株式会社	工場内ネットワークを利用した集中監視システムによる生産性の向上	京都市
株式会社麦の穂（株式会社京都吉祥庵）	“京都から全国の外食産業へ” 京都ブランド・素材を活かしたデザート開発と展開	京都市
株式会社明成	NC 自動旋盤導入と工程見直しで競争力強化を図り海外進出の基盤を整備する	亀岡市
矢野株式会社	ロボットシステム導入による生産効率向上・画像測定具導入による信頼性向上	京丹後市
藪下鉄工所	受注加工分野を選定・特化し新規取引先と新分野の受注（増）を達成	京丹後市
株式会社山口製作所	身体にやさしい健康食品添加用竹炭パウダーの量産製造・販売	宇治市
株式会社ヤマコー	ダイレクト印刷技術導入による新規顧客開拓・利益体質の改善	綴喜郡宇治田原町
株式会社やまとカーボン社	幼児から児童向けに特化した「楽しく薬を飲むきっかけとなる薬袋」の提供事業	京都市
山中工業株式会社	航空機や鉄道車両の部品供給を視野に入れた積極的設備投資の推進	京都市
株式会社山本鉄工	製品のユニット化納品の為の精密機械加工生産体制の構築	宇治市
ユーハン工業株式会社	新規熱処理設備導入による生産性および安全性向上と新規市場開拓	福知山市
株式会社横井製作所	樹脂部品と金属部品の接合工程自動化による生産性及び品質の向上	宇治市
浴陽化成株式会社	量産受注対応における製造体制の確立	久世郡久御山町
レイトロン株式会社	短距離光データ伝送デバイスの製品化	京都市
株式会社渡邊商事	サービスロボット用部品の製作ライン構築	京都市

事業者名	テーマ	実施場所
イーコート株式会社	アルミ表面をプラスト加工することで、意匠的価値を高め需要創出を図る	久世郡久御山町
株式会社飯田照明	地球環境に優しい業界最高出力を実現する紫外線 LED 照射システムの開発	京都市
株式会社石田愛商店	伝統図案をデジタル捺染で現代風に復刻し適正価格にて販売する	京都市
有限会社石田伊太郎商店	AI による IoT 製造プロセスの導入と寸法公差 ± 0.2 ミリの挑戦事業	京都市
いちご動物病院	超音波検査の充実による高度獣医療サービスの提供	舞鶴市
株式会社一陽工芸	NC ルーターと CAD/CAM を用いた生産改革による強みの増強計画	京都市
株式会社伊藤製作所	独自接合技法を量産化対応させ自動計測装置の大幅納期短縮実現	京都市
イノテック	画像寸法測定機導入による他社との差別化と医療機器分野への新規参入	福知山市
株式会社ウィル	微細化する半導体チップに対応するプローブの新生産体制の構築	相楽郡精華町
株式会社エイチ・アンド・ティー	高精度測定による精密部品のピッチ精度の向上と新加工方法の確立	京田辺市
株式会社永楽屋	SNS 時代に対応した写真を共有したくなる画期的な和菓子の開発	京都市
株式会社エージェンシーアシスト	新規顧客の高度な商品検査等のニーズに応える商品検査専門事業の展開	久世郡久御山町
有限会社エス・エヌテック	革新的新加工方法開発による超硬合金型の長寿命・低コスト・短納期化事業	久世郡久御山町
NKE 株式会社	医療業界の検査工程の効率化に貢献する搬送装置の開発	長岡京市
有限会社エノキ鉄工所	CAD データ転送可能なポータブルプラズマ切断機の導入による業務効率向上	舞鶴市
エフシステム株式会社	独自のクラウド型「買取価格算出システム」開発による新規顧客層の開拓	宇治市
株式会社エムネイト	マシニングセンターの多台持ちと高精度高さ測定機による内製化の確立と発展	京丹後市
エンゼル工業株式会社	太陽光発電設備用ケーブルの生産能力の向上および新仕様製品の生産体制の構築	京都市
株式会社大西製作所	航空宇宙産業での開発促進に必要な風洞実験用模型の高精度分割製造技術の確立	京都市
大本染工株式会社	アパレル業界の過剰在庫を解決する最新プリント方法による生産体制の構築	京都市
岡島銅機株式会社	精密平面研削盤導入による長尺部品の高精度研削技術確立及び安定供給体制構築	京田辺市
オギノ精工株式会社（荻野精工株式会社）	アルカリ水と高剛性・高精度ターニングセンタによる高効率・高精度加工事業	京丹後市
株式会社奥村製本	半自動化機構導入による高付加価値コンテンツ製本での差別化プロジェクト	京都市
小笹商店	生産体制の再構築による高付加価値テキスタイルの提案	与謝郡与謝野町
お茶の流々亭	幻にするわけにはいかない！知られざる茶の名品「舞鶴茶」を地元の誇りのブランドに！	舞鶴市
株式会社 Om's	アナログ歯科技工からデジタル歯科技工への革新的転換と生産性革命	京都市
カツラ産業株式会社	アルミ材寸自動切断機導入による無人生産及び短納期体制の確立	京都市
株式会社カナモリ	大型高付加価値複合品の受注増強のための生産体制の構築	京丹後市
株式会社ガルダ精工（細川鉄工所）	マシニングセンタ導入による自動車部品加工用特殊工具部品の高品質・短納期確立	京田辺市
河北印刷株式会社	ソフトを活用した ODP 印刷工程自動化による生産性の劇的向上および手帳型バリエブル経営計画書の新規開発	京都市
株式会社川口金属	次世代材料の加工技術の確立による成長分野への参入	京丹後市
有限会社川浪鉄工所	立形マシニングセンタ導入による製造ラインの見直しと生産体制の再構築	京丹後市
株式会社関西金属工業所	フルデジタル渦流探傷機導入による検査工程低減と品質向上事業	福知山市

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社幹細胞 & デバイス研究所	創薬応用に資する革新的な神経デバイスの開発及び生産性向上	京都市
有限会社木崎製作所	精密板金、溶接、機械加工を組み合わせた複合加工の社内一貫生産態勢の構築	亀岡市
株式会社木村製作所	測定能力の向上による工作機械部品の増産体制構築	長岡京市
株式会社京都イングス	ICT 技術を活用し働き方改革に繋がる現地調査手法改革と 3 次元測量技術サービス	舞鶴市
共同印刷工業株式会社	医薬品添付文書向けの品質管理体制の構築と、多品種・小ロット生産の実施	京都市
京とうふ加悦の里株式会社	新方式連続削し豆腐製造設備による高付加価値嚙下調整食用豆腐の製造	与謝郡与謝野町
京都機械工具株式会社	協業ロボによる働き方改革の実現（ステップ 2）	久世郡久御山町
株式会社京都シールレーベル	関西発！機械化が困難であった箔・透明・糊殺シラベル検査作業ライン化による差別化事業	京都市
株式会社京都製錬所	バッテリー鉛再生溶鉱炉の自動化による労働環境改善と生産性向上	亀岡市
株式会社京都鶴屋鶴寿庵	100 年技術と地元素材を活かした京菓子の伝承と新商品の開発	京都市
京都美術化工株式会社	新素材 薄雲紙を利用した新製品の販売計画と製造プロセスの改善計画	京都市
株式会社京都紋付	京黒紋付染の技術を活用し衣類を黒く染め直して価値を上げる「KURO FINE」プロジェクト	京都市
共和工業株式会社	包装作業の高度な機械化促進による工数削減・生産能力の拡大	綴喜郡宇治田原町
有限会社協和熔工	ボトルネック工程の自動化により、生産性の向上及び職場環境の改善計画	長岡京市
日下鉄工株式会社	最新ユニットワーカー導入による生産プロセスの改善	京丹後市
株式会社草川精機	半導体製造装置部品等のリードタイム短縮及び高精度化生産体制の確立	京都市
有限会社邦友製作所	ステンレス・鉄鋼材の精密溶接における低ひずみ溶接技術の確立による品質向上の取組み	久世郡久御山町
熊野酒造有限公司	生酒と長期熟成酒の品質向上と安定供給に向けた氷温貯蔵タンク導入事業	京丹後市
倉木石材工業	レーザー彫刻システム導入による新たなデザイン器の提案と短納期化の実現	舞鶴市
株式会社クロッシェ	在庫管理システムを備えた自動テープ巻機導入による生産性の向上及びコスト削減	京都市
株式会社 K.N 通商	経皮吸収技術「ATD25®」による化粧品原料の開発と生産体制の構築	京都市
株式会社 Keigan	ラピッドプロトタイプング用のモーター制御基板とアプリケーションの開発	相楽郡精華町
株式会社ゲートジャパン	海外大手企業の調達ニーズと日本の中小製造業者の技術を繋ぐマッチング事業の推進体制構築計画	京都市
株式会社グットバリュー	多品種小ロット生産とデザインを売りとした切り給商材の多様化	与謝郡与謝野町
コーヨーテクノス株式会社	部材加工の内製化による、外注費削減と労働生産性向上に向けた取り組み	京都市
有限会社コテラ企画	加工工程におけるボトルネック解消と新しい印刷サービス開発事業	南丹市
有限会社小林加工所	最新機器の導入による健康サポーター縫製工程の生産性・品質向上と競争力強化	綾部市
有限会社小林製作所	特殊形状の薄板板金の加工精度ならびに生産性向上	長岡京市
株式会社小山精密	検査工程の内製化による高精度部品の新生産体制の構築	亀岡市
株式会社坂製作所	独自の管理システムと多数個連続加工技術による新たな中量生産工程の開発	京都市
株式会社阪村エンジニアリング	自動車部品製造に革新をもたらす高精度超硬パンチピンの同軸度向上	京都市
株式会社佐々木工作所	鉄道車両部品（断路器）の生産工程革新による生産体制の強化計画	京都市
株式会社澤井醤油本店	復活京都産大豆を使用した醤油製造`生産性向上の為の大豆蒸煮生設備計画`	京都市

平成 29 年度補正 **ものづくり・商業・サービス経営力向上支援補助金 実施事業者一覧**

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社アースエンジニアリング関西	天井裏配線ロボット導入による、業界初のロボット工事サービスの開始	京都市
有限会社アオイ製作所	自動 NC タッピングマシン導入による生産性向上	久世郡久御山町
株式会社青木光悦堂	高齢者施設向け「カシデリ」事業の物流整備と lot 導入によるオートメーション化	京都市
株式会社青木プラス	成長する用途先市場分野の新規開拓に向けた商品力強化設備の導入	宇治市
株式会社秋田製作所	LED 拡散用レンズ等の精密金型製作における新鋭的な生産体制の構築	久世郡久御山町

P20

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社アクトリー	工程自動化と成形条件 DB 化による不良ゼロを目指す革新的生産システム構築	宇治市
浅井プラパーツ株式会社	他社にない新設備導入と弊社独自工夫の融合による特殊部品の量産	京丹後市
株式会社旭プレジジョン	品質管理の技術的向上による製品保証体制の構築	向日市
株式会社足立製作所	加工技術の高度化を実現する、3 次元測定データの活用	長岡京市
有限会社アドバンク	業界初 オフ輪用 UV インキ開発と中堅スーパー市場への参入事業	京都市

P22

P24

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社サンエイ	事業領域の選択と集中による生産性の25%向上、製造能力の50%アップへの取組み	城陽市
サンコーエンジニアリングプラスチック株式会社	診断機器開発を通じてヘルスケア事業拡大を後押しする精密樹脂加工事業	京都市
株式会社三昌製作所	IoTに係る半導体市場の需要増加に伴う放熱板の生産体制の革新	京都市
サンプラスチック株式会社	インモールドラベリング成形の技術革新によるプラスチック容器の生産性向上	相楽郡精華町
三和化成株式会社	ウィップ装着用シリコン粘接着剤の量産化検証及び製品化事業	京都市
三和建設工業株式会社	測量業務の内製化による治山ダム工事の品質と生産性の向上	福知山市
株式会社シーエープラント	非常時でも対応可能な低コストの熱供給発電システムの提供	京都市
株式会社シオノ精工	光学3Dスキャナ導入による品質保証体制の革新と高付加価値製品受注獲得	与謝郡与謝野町
塩見測量設計株式会社	京都初！国土交通省推進「i-Construction」に寄与するドローン3次元測量技術高度化への挑戦	福知山市
株式会社ジオ・ワークス	地盤調査及び測量技術向上による高精度・短納期生産体制の構築	福知山市
株式会社渋谷製作所	インフラプラント向け配管部品等の生産能力向上と高精度化の実現	京丹後市
株式会社シマプリ	小ロット中学生向け手帳の軽量化かつオリジナル対応による競争力強化	京都市
株式会社シュールド設計	小さいものを精度よく測定設計できる体制の構築	京都市
松和テック	超硬材の加工再開による企業価値向上と技術者の育成	京丹後市
新興化成工業株式会社	高精度測定器導入による高精度品質保証、製造原価低減の実現	綴喜郡井手町
株式会社信天堂	専用設備の導入によるニッチ分野での超多品種小ロット体制の確立	京都市
株式会社真和精機	3DCAD/CAM導入によるプログラム作成時間の短縮と3次元形状加工への対応	亀岡市
杉乃貴株式会社	縫製自動化技術の導入による内製化を核とした新しい生産プロセスの確立	京都市
洲崎精工株式会社	高精度鋳型による高精度鋳物の生産	京都市
株式会社設計京北	GPS 測量技術を活かし、森林の地形と境界の明確化を提供する	京都市
株式会社7&M	5か国語対応と料理提供時間の大幅短縮を両立させる仕組みの導入	京都市
株式会社ゼロ・サム	街路灯インフラへの円柱型デジタルサイネージ導入によるPPPモデル	京都市
株式会社創研社(有限会社創研社)	塗装膜厚により生じる寸法誤差を補う、高精度板金加工方法の開発	宇治市
株式会社大日本科研	パワー半導体分野への参入のため新規高性能三次元測定機の導入	向日市
太陽精工株式会社	特殊合金の大型特殊形状ボルトを圧造加工で実現	京都市
大和技研工業株式会社	電子機器製造装置部品の試作製造における工程改善および生産体制の構築	京都市
有限会社田中ステンレス	大型扉等に用いる丁番部品の品質精度向上と量産化体制の構築	宇治市
有限会社田中製作所	高性能平面研削盤導入による、労働生産性の向上と新分野参入への新技術の構築	京都市
株式会社タムラ	ワイヤーカット放電加工機導入による難削材及び複雑形状品の精密加工技術の向上	京丹後市
有限会社丹後プラスチック	三次元測定機導入による生産プロセスの改善とAI/ IoT 普及を見据えた半導体分野の受注拡大	京丹後市
チカモチ純業株式会社	弊社自慢の高品質・高純度製品の増産を可能にする効率的燃焼方法の確立	船井郡京丹波町
株式会社TIF	高精度切削加工技術を活かした大型回転装置の特殊部品の開発	八幡市
株式会社ティーアンドピー	小さな飲食店向け「商売繁盛」支援パッケージの本格展開！	京都市

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社DESIGN 京都	サンスクリーン（UV ケア）化粧料の無機沈降防止剤の開発	相楽郡精華町
株式会社鐵工社ブル	NC 加工機導入による、生産力向上、短納期化、技術継承の解決	京都市
テプラ工業株式会社	安定的な最新半導体の製造を可能にするための高精度ピン部品の製造開発	京都市
常盤印刷紙工株式会社	「見・触・感」思わず手に取る紙印刷製品で京都の観光客へ感動を与える製品提供	京都市
株式会社徳田	ネットワーク対応ベンダー機の導入による搬送装置用部品の量産体制構築	久世郡久御山町
トスレック株式会社	カーエアコン向け基板防湿コート加工の生産性向上による競争力強化	京都市
富繁放電加工株式会社	純タングステン材の放電加工による高速加工と安定品質の技術確立	京都市
P26 株式会社ナイスコート	精密部品に特化した回転スプレー塗装ロボットの導入	京都市
長崎工業株式会社	ファイバー2次元レーザー加工機導入による製造製品の多品種化と新しい事業分野の開拓	舞鶴市
株式会社中地コンサルティング	3次元測量による作業効率化と新市場へと参入する技術革新計画	京丹後市
株式会社中野	横ビロー包装機導入により「労働生産性」及び「安全性」の向上を目指す	久世郡久御山町
有限会社ナガノ精巧	高耐久性を実現する打錠金型「巧 takumi」の開発と販路開拓	宇治市
有限会社ナカムラ	特殊技術の強化によるウェアラブル市場拡大に対応し得る生産体制の構築	綾部市
有限会社中村印刷所	「すぐに折れる」紙加工機導入によるセット作業の自動化と「すぐに折れない」営業力の強化	京都市
なかむら歯科医院	術後の腫れや痛みをデメリットを克服した、日本初の低侵襲インプラント手術の実現	宇治市
株式会社ナスカ	エコカー普及に資する車載用リチウムイオン電池部品等の生産体制構築	京都市
株式会社ナベル	5軸加工機導入による部品加工の精密化と製品稼働精度の向上	京都市
株式会社ナンゴ	立形マシニングセンタ導入によるロボット分野向け試作開発部品の高精度化、短納期化技術の確立	宇治市
株式会社西川製作所	ロボットベンダー用ヘッドフレーム部品の高精度化・高効率生産体制の確立と売上拡大計画	京都市
西田製函株式会社	断裁機の導入によるバリ・ノロ除去作業を無くした生産プロセスへの変革	久世郡久御山町
西田精密工業株式会社	IoT時代の本格到来に向け事業化をすすめる微細薄肉樹脂部品高精度高効率加工技術の開発	久世郡久御山町
株式会社日興製作所	大型部品の受注促進及びアッセンブリー対応による新たな付加価値の創出	京都市
株式会社日光電機製作所	自動工具研削盤用コレットのワイヤ放電加工による超高精度化の実現	八幡市
有限会社日双工業	試作から小ロット生産の一括受注による生産力増強のための設備導入	宇治市
熱研工業株式会社	組立・溶接工程のロボット化による、高品質な大型鉄骨の製作・提供	京田辺市
馬場歯科医院	歯科の即日治療サービスと歯科技工物製作サービスの立ち上げ	舞鶴市
株式会社光技術サービス	自動運転のキーデバイスである車載カメラ用レンズ金型の量産製造技術開発	京都市
有限会社ひらさき	鋳物フレームと大型部品加工の強みを活かす横型設備の導入	京丹後市
P28 HILLTOP 株式会社	ICT 技術活用による生産プロセスの革新	宇治市
有限会社広瀬シャリーング	高効率プレスブレーキの導入による曲げ工程の生産性向上と販路拡大	向日市
有限会社廣瀬商店	新型設備導入による魚肉練り製品として革新的な生魚と冷凍すり身を同時使用した新商品開発	宮津市
株式会社ファーマフーズ	認知機能改善を目的としたGABA 配合機能性食品の開発	京都市
フクムラ飯塚株式会社	業界初、建設足場材 全数品質検査ラインの生産性向上モデルの開発	綾部市

事業者名	テーマ	実施場所
藤岡酒造株式会社	日本酒の放冷工程革新による競争力強化と高級酒市場に向けた販路拡大	京都市
有限会社藤澤永正堂	独自開発力発揮による競争力強化を目的としたおかし製造工程の機械化	京都市
株式会社フジタ	新型ビス締め機導入による工程短縮の強化と受注拡大	京都市
株式会社伏見上野旭昇堂	ヘリ取り加工プロセスの自動化による竹うちわ加工の短納期化及び生産力増強	京都市
株式会社藤原製作所	「強み」を生かした一貫受注加工体制の構築による競争力の強化	京丹後市
二九精密機械工業株式会社	生検針の製作工程における針先加工プロセスの自動化	京都市
ブランドジュリ ロフゾー・ブルー	急速冷凍技術でグルテンフリーパンの品質劣化を防止、販路拡大する事業	京都市
プレバイ工業株式会社	業界初となるグリース阻集器専用生産ラインの構築	京田辺市
プレマ株式会社	京都発！ゴールドフリー・スウィーツ「ピーントッパー・ローチョコ」製造	京都市
株式会社プロト	最新3Dプリンターの積層造型工法を活用した鋳造試作品の高精度、高速鋳造システムの確立	久世郡久御山町
プロニクス株式会社	双腕ロボット活用によるインサート成形の完全無人自動化事業	宇治市
株式会社ベッセル福知山	高品質な刃付け技術と確実な納期対応を両立する生産プロセスの改善	福知山市
株式会社ベルテックス	透析用2部品の樹脂一体成形による革新的プロセスの改善	綾部市
有限会社本藍染織工房	樹脂加工兼ベーキング装置の導入による一貫生産及び他分野への事業展開	京都市
P30 株式会社マイギ	電気計装分野における3Dレーザースキャナ導入による業務効率の向上	舞鶴市
株式会社孫右エ門	シングルエステート抹茶の革新的な生産加工手法の確立と商品価値の向上	城陽市
株式会社増田徳兵衛商店	加熱殺菌工程の改善による低アルコール日本酒の高度化と量産体制の確立	京都市
増録工業株式会社	生産管理システム導入による売上増加と生産性向上および高収益化実現事業	京丹後市
株式会社マチコンサルティング	3次元測量設計データの提供による測量・設計・施工の効率化計画	綾部市
株式会社マツウラ	革新的な2つの新たな成長戦略とさらなる効率化を実現する事業計画	宇治市
株式会社マツダ	革新的基礎工法の特徴鉄骨における安定供給体制の構築	久世郡久御山町
有限会社マルキ精機	高精度研削盤による高精度金型の短納期化のための生産体制の改善	八幡市
株式会社丸玄	染料試験機導入による効率化と多様な素材対応を全国進出への糸口にする	京都市
有限会社丸重屋	鋼支柱等の革新的検査サービスの展開	京都市
丸惣測量株式会社	3Dスキャナによる測量の革新を図り納期短縮およびコスト削減の実現計画	京都市

事業者名	テーマ	実施場所
丸由産業株式会社	新素材による内装材の加工を内製化することにより、生産性の向上を図る	木津川市
マンヨーツール株式会社	新規特注要望と既存増産要望に対応した部品加工設備導入による事業拡大	木津川市
三浦シール印刷株式会社	最新型ラベル印刷機導入によるパッケージ向け新商品の展開と生産基盤強化	京都市
株式会社三嶋製作所	難削材の大型部品加工の内製化と短納期生産体制の構築	城陽市
株式会社ミネヤマ精機	フランジ部品の自動量産加工機導入による生産性向上と働き方改革	京丹後市
有限会社みのべ	立形マシニングセンタによる少人数での生産性向上。技術力維持向上	長岡京市
む津美製菓株式会社	む津美製菓ブランドの構築と設備導入に伴う付加価値、生産性向上計画	京都市
明光精密株式会社	航空機部品の新規受注及び生産性向上のための設備投資事業	亀岡市
株式会社明成	複合機導入により加工工程の全自動化を図る一貫生産力強化事業	亀岡市
明文舎印刷株式会社	学術図書印刷のファクトリーオートメーション化による「即論（ソクロン）」事業の開発	京都市
株式会社モリ	真空脱気シーラーの導入による製造工程の見直しと生産性の向上	京都市
モンドフィル株式会社	無縫製編み機とデザインシステムの導入による、企画提案型ニット製造メーカーへの変貌	京都市
株式会社矢野製作所	最新画像測定器導入による、次世代部品供給体制の確立	宇治市
P32 株式会社山口精機製作所	大型バリマシニングマシンの部品加工の短納期・低コスト化推進事業	亀岡市
株式会社やまとカーボン社	業界初！ビジネスフォーム印刷物の品質保証を行い、自社の強みを最大限発揮する差別化事業	京都市
株式会社山中精工所	高速外観印字検査装置向け大型ベースプレート等の高精度加工技術確立計画	京都市
株式会社山中製作所	微細形鋼加工強化による産業用生産機械フレーム受注強化計画	綴喜郡宇治田原町
株式会社山本鉄工	溶接から切削加工の一貫加工プロセス強化のための横型NCフライスの導入	宇治市
株式会社吉田生物研究所	医学トレーニングモデル製造工程の機械化を図り高効率化及び製造現場の安全性を確立	京都市
株式会社よしむら	そば麩を加えたオリジナル豆乳の開発と差別化商品によるブランド強化	京都市
株式会社ライテック	高付加価値な大電力高耐圧用高周波PINダイオード製品の開発	京都市
株式会社リハビテック	最先端縫製・裁断技術による装具の画期的な開発・製造体制の構築	京都市
株式会社渡邊商事	自動認識化による小型アルミ材加工のスマート化への取組	京都市
わやくや千坂漢方薬局	自動機械の導入による漢方薬局の新サービス展開	京都市

平成30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 実施事業者一覧**

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社アート・ラボ	ファブレスからSPAへ!変革を進めるための設備投資と体制構築	京都市
有限会社あい・あい	染色工程の機械化・内製化による本藍染伝統技術の伝承と販路拡大の実現	京都市
有限会社アオイ製作所	新型スポット溶接機導入による生産性の向上と新材料分野の加工実現	久世郡久御山町
株式会社青木プラス	試作成形の短納期化ニーズに対応した生産・品質管理体制の構築	宇治市
浅井プラパーツ株式会社	高性能画像測定器による製品保証と利益確保でブランド競争力向上	京丹後市
有限会社浅田電子	電子部品の試作品製造工程の作業効率改善による生産性向上	亀岡市
株式会社朝日製作所	鋳造加工による試作品の薄肉化かつ低コストの両立へ向けた高精度木型の製作	久世郡久御山町
旭テクノ化成株式会社	高機能型高周波ウェルダ―導入による樹脂シート溶着技術の先進化と工業製品への事業展開	京都市
あずきの里株式会社	自動包絡機導入による京菓子ブランド強化に繋がる商品開発と量産化体制の構築	亀岡市
株式会社 aceRNA Technologies	創薬分野における生産性向上を目的とした RNA スイッチ技術によるターゲット miRNA の探索	京都市
アテック京都株式会社	高性能 NC ルーター導入により技術の更なる向上と多能工化を目指す	宇治市
有限会社アドバンク	無処理プレート製版機導入による国内初の「オフ輪LED-UV」印刷ライン構築事業	京都市
アルタカ株式会社	最新鋭紗張機と測定機の導入によるスクリーンマスクの高精度化と顧客満足度の向上	京都市
株式会社アルベック	特定作業者に依存するワイヤカット技術の社内汎用化による競争力強化計画	京都市
イーコット株式会社	大型断面アルミ型材を長さも角度も自在切断し品質と生産性の向上を図る	京都市
イーセップ株式会社	シリカ系ナノセラミック膜原材料ナノ粒子品質検査装置の導入と活用	相楽部精華町
株式会社磯野開化堂	お茶の卸小売店が取組む高付加価値の独自製品の製造販売による販路拡大事業	宮津市
いちご動物病院	レントゲン検査における検査精度と業務効率、および飼い主様満足度の向上	舞鶴市
伊東板金工業株式会社	全自動金型交換 / 角度センサ装置活用した複雑曲げ加工の軽作業化	京都市
株式会社井上空調システム	新規設備導入により空調ダクト等の高効率製造ラインを構築する。	舞鶴市
岩本繊維株式会社	自動裁断機によるオーダーメイドウェアの多品種少量生産の強化	京都市
株式会社 Withit	治療用オーダーメイドインソール製作用の CAD/CAM システムの導入	京都市
株式会社上尾製菓	京和菓子の一貫生産能力を活かした小ロット OEM 受注体制の構築	綴喜郡宇治田原町
有限会社上田製作所	CCD イメージセンサ検査計数機の導入による製造品質及び生産性向上計画	京都市
上田鍍金株式会社	レーザー機器等の導入による新たな表面処理製品の提供・検証体制の構築	京都市
牛田機工商会	新型設備導入による高品質化、生産性向上の実現計画	与謝郡与謝野町
エイミック株式会社	電子部品測定器の不良率低減へ向けた動的環境での検査体制構築	京都市
株式会社エージェンシアンスト	成分偽装等検査の新規事業化による営業力強化とアジア圏新規事業推進への活用	久世郡久御山町
有限会社エス・エヌテック	利益率向上のためのハイブリッド加工による高付加価値グッズへの挑戦	久世郡久御山町
NKE 株式会社	装置設計の効率化に貢献する高性能フラットコンベアの開発	京都市

事業者名	テーマ	実施場所
江原産業株式会社	丹後ちりめん 300 年の技術と海外最新織機を掛け合わせた織物革命	与謝郡与謝野町
株式会社エム・コーポレーション	IoT を用いた地盤改良工事の自動化計画	京都市
株式会社大入	「紙」に関する高い専門技術を生かし海外展開を行う為、最新機械で生産性向上!	京都市
AutoBodyAzumi	最新溶接機等導入による生産性向上体制の確立と自社規模の拡大	京丹後市
大本染工株式会社	蒸し工程の内製化による染色加工品のさらなる生産量への対応と、コスト削減の実現	京都市
小面原製作所	高精度なセンサに使用される精密切削部品の製造	宇治市
株式会社 オリエンタルペカリー	パン画像検査・包装システム (人が触れない) の生産方式の確立で生産性アップ	相楽部精華町
有限会社オルテコーポレーション	極小半導体をピックアップするための特殊エストラマ製コレット部品の開発	京都市
株式会社カスノモーターサイクル	「カーボン 3D プリンター」導入による生産力の向上と、パッケージ改善による販売強化	京都市
株式会社桂精密	高精度高速微細加工機導入による紛体成型型の生産性向上と取引先数増加計画	京都市
株式会社金山精機製作所	大型 3D プリンターの導入による高音質バックロードホーン型スピーカーシステムの開発	京都市
株式会社加悦ファーマーズライス	連続巻き寿司機導入による生産性向上から市場ニーズ型新商品展開へ	与謝郡与謝野町
河長樹脂工業株式会社	ロボティクス技術を活用した高精度アナログ工程の接合による高品質 / 高生産性の両立実現	向日市
関西置工業株式会社	曲針式表張付自動両縫機等の導入による衝撃緩和畳の製造ライン構築	城陽市
北澤機械工業株式会社	電気自動車用リチウムイオン電池増産に伴う品質管理テスト用資材製造への対応	京都市
株式会社北村鉄工所	生産体制再構築によるコア事業の再活性化と収益改善プロジェクト	京都市
株式会社木村製作所	先進運転支援システム等の需要に対応した超精密非球面加工技術及び生産性向上計画	京都市
有限会社キャドック	無麻酔検査が可能となる 80 列 CT 設備導入による生産性向上プロジェクト	舞鶴市
株式会社共栄技術	ICT 技術・GPS 測量への対応と 3 次元測量データ活用による新規顧客開拓	綾部市
株式会社共栄製作所	ステンレス薄板溶接における熟練技術の継承と品質向上の取組み	京田辺市
京都三条大橋歯科診療所	CAD/CAM 技術と歯の自家移植治療を併用した咬合の即日再建方法の確立	京都市
京都自転車販売株式会社	マンション共有スペース効率化を目指したサイクルシェアサービス事業開始	京都市
京都樹脂精工株式会社	NC 旋盤導入で生産体制確立し短納期・低コストによる競争力強化	久世郡久御山町
京美染色株式会社	テキスタイルの忠実な色再現を実現する最新設備導入と染色技術活用	京都市
株式会社キョークロ	電気めっきの加熱処理工程を活用したコーティング技術の開発	京都市
株式会社熊本工業所	特殊ガラス製造装置用等荷子の自動化による生産性向上計画	京都市
株式会社クリーン精光	チャッキング回数の低減と加工方式変更による製造装置部品の生産性向上	京都市
株式会社黒坂塗装工業所	粉体塗装工程の全自動化による生産能力の拡大と高品質化計画	綴喜郡宇治田原町
有限会社桑原鉄工所	大型鋸盤の導入による内製化および 鉄骨加工への挑戦	亀岡市
株式会社 K.N 通商	次世代経皮吸収技術「ATD2S®」を用いた化粧品・医薬部外品の生産体制の確立	京都市

P34

P36

P38

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社 KED	自動車試作開発工程における全部品測定能力の獲得と生産性の向上	南丹市
合同会社コーヨーテック	自社技術を活かした小径ねじ製造工程の完全自動化	与謝郡与謝野町
株式会社こだま印刷所	WEB と高付加価値印刷物の一括案件の拡充によるニッチ分野での競争力強化事業	京都市
コバオリ株式会社	タイヤ業界向け RFID 技術を活用した「物流管理ラベル」事業	京都市
株式会社小林工務店	超仕上カンパ盤導入による生産効率の改善と商品価値の向上	京都市
小松機工株式会社	NC フライス盤の導入によるガスタービン用部品等の高精度化、大型化及び生産能力増強計画	八幡市
株式会社坂製作所	機上測定機とノウハウ蓄積による多層長尺高精度アルミ板の高効率生産体制構築	京都市
株式会社阪田製作所	レーザーマーカ―導入による加工部品の付加価値と経営強化事業	京都市
株式会社 阪村エンジニアリング	高次元での耐久性均一化を実現する研磨工程のロボットシステム化	京都市
株式会社三源庵	最新包装機導入による京都カステラ専門店の多品種少量生産体制の強化	京都市
サンプラスチェックス株式会社	無人搬送ロボットを活用した工場内物流システム改革と人手不足解消	相楽部精華町
株式会社シオノ精工	高性能焼鈍炉と鋳造 CAE 等先端設備の連携による熟処理生産革新の実現	与謝郡与謝野町
鹿田喜造漆店	漆製時における暗熱知の形式知化と漆製自動化	京都市
株式会社シネマ工房	最新高周波ウェルダ―の導入によるスクリーン新製品開発と高品質化事業	八幡市
株式会社シュールド設計	中小規模建築向け 3D 計測効率化のための大規模点群処理ソフトの導入	京都市
株式会社昭栄機工	サンタリー仕様バルブ部品の高精度技術確立による短納期体制の構築	京都市
株式会社松栄堂	線香箱詰めロボット・検品システム導入による生産性向上の取組み	長岡京市
JOHNAN 株式会社	AI 画像認識技術導入による人とロボットが協働できる生産システムの開発	京都市
城陽メタル株式会社	切断機導入による鋳造製品の仕上げ工程の高品質化と生産性の向上	綴喜郡宇治田原町
株式会社水夢	運動効果の見える化による顧客満足向上とデータ活用による新規顧客開拓	綾部市
洲崎精工株式会社	顧客のニーズに応じた材質の鋳物を生産・供給するシステムの構築	京都市
株式会社精研	極小半導体の製造を実現する高精度洗浄装置部品の製造開発	京都市
株式会社セイワ工業	粉体機器事業における、設計前工程のシュミレーション化システム構築	久世郡久御山町
株式会社精進	NC 旋盤の導入による熟練技術者の汎用旋盤作業プロセスの自動化	京丹後市
株式会社大興電気	最新ドローンの高精度撮影を活用した革新的な鉄道架線点検の実現	京都市
株式会社大伸建設	新土木施工管理ソフト導入による真の総合建設業への挑戦	南丹市
大東工業株式会社	自動車部品等の生産装置プレートの生産体制確立及び短納期供給の実現	宇治市
大東寝具工業株式会社	テキスタイルブランドのデザイン価値向上による新市場の開拓と生産性の向上	京都市
太陽精工株式会社	最新圧造設備の導入による金型長寿命化と医療用電磁軟鉄ピン試作	京都市
株式会社滝下測量設計事務所	3 次元測量システム導入による顧客満足度向上と新規顧客獲得の体制構築	綾部市
竹野酒造有限会社	新規洗米機の導入による環境負荷のかからない個性ある清酒製造	京丹後市
有限会社田中ステンレス	電車・バスに用いる特殊丁番部品製造と少量多品種製造体制の構築	宇治市
株式会社谷テック	大径ハードメタルソーのコーティング仕様の開発とシャー刃の生産性向上への取組み	綴喜郡宇治田原町

事業者名	テーマ	実施場所
有限会社丹後プラスティック	5 輪マシニングセンタ導入による高精度加工と職人技術の数値化による技能継承	京丹後市
株式会社朝陽	時代に合った物づくりを専用金型レスで高利益に挑戦!!	京田辺市
有限会社 Zahn	顎欠損症例に対する機能性に優れた顎補綴装置の開発事業	京都市
塚田紙業株式会社	オンデマンド製函機導入による小ロット段ボール箱の高品質・短納期化	長岡京市
株式会社ツヨクミラシ (アメイロ ビストロ アルル)	観光産業に特化した地域性の高い土産菓子の大量生産設備導入事業	舞鶴市
株式会社筒井	医薬品製造装置向け精密板金加工におけるバリ取りプロセスの改善による品質・製品安全性向上の取組み	長岡京市
株式会社テクノノブル	バイオ技術を用いた化粧品向け微生物発酵製品の新規開発	相楽部精華町
テクノサーキット株式会社	検査基準最適化と自動化設備導入で高品質とリードタイム短縮の実現	京都市
テック・ワーク株式会社	有機溶剤を使用しない環境配慮型超音波洗浄システムユニットの試作開発	京都市
寺田薬業工業株式会社	医薬・化粧品向けナノ酸化鉄 (黒酸化鉄) 製造方法の確立と量産化	船井郡京丹波町
株式会社トグコーポレーション	京都の伝統文化を活かしながら新しい商品開発の設備導入事業計画	京都市
とみや織物株式会社	西陣帯の繊細な織模様を生かしたインテリア製品の試作開発	京都市
株式会社中野	半自動バンドソー導入による生産性および作業安全性の向上	久世郡久御山町
株式会社ナスカ	今後拡大するリチウムイオン電池製造関連治具等の生産拡大体制の構築	京都市
株式会社名高精工所	新医療器具に対応する微細加工設備の導入と医療分野への本格展開	宇治市
株式会社ナンゴ―	医療機器分野向け部品、試作品の高精度化と短納期化による生産性の向上	宇治市
株式会社西田	接着工程の自動化による出隅部品の品質向上と高効率生産体制の確立	久世郡久御山町
西田製函株式会社	鏡面加工機と UV-LED 照射器の導入による生産プロセスへの変革	久世郡久御山町
株式会社西谷通信工業	ドローンを活用した通信インフラの保守点検サービス効率化	舞鶴市
株式会社にしむら	外国人観光客向け宿泊施設等の新設に伴う豊の生産性向上・デザイン性高度化計画	京都市
株式会社日光電機製作所	5 輪加工及び複合加工の完全自動化による生産性向上計画	八幡市
日本紙業有限会社	脱プラスチック社会に向けての古紙パールの品質向上と古紙回収	亀岡市
株式会社日本超特急部品	自社の強みである超特急品 (納期 0-3 日) の対応強化による生産性向上	京丹後市
Bioworks 株式会社	高ガスバリア性の生分解性プラスチック (ポリ乳酸) ボトルの開発	相楽部精華町
有限会社芳賀製作所	人的作業の機械化と生産管理システム導入による生産性向上	京丹後市
株式会社ハタタイ製作所	自動バリ取り機を用いた製品エッジ部加工技術の開発	久世郡久御山町
株式会社波多野製作所	電気自動車向け新規試作品の受注による販路の拡大	綾部市
株式会社パックフォーミング	4 輪切断加工機及び低圧ウレタン注入機による軽量・高対候性製品の開発	城陽市
株式会社ハンナ高圧工業	大型及び特殊なフランジの受注体制強化	京丹後市
株式会社馬場製作所	大型 NC 旋盤導入による加工範囲と生産能力の大幅拡大	京都市
株式会社光樹脂工業	最新鋭ロボットドリル導入による樹脂加工技術の高度化と生産性向上	京都市
広田工業株式会社	多種多様な特装車用パーツ製品の車載化全国制覇への挑戦	亀岡市
広田鋼業株式会社	卸業の業務範囲を拡充し、鋼材の切削工程の拡充及び穴あけ工程の新設	京都市

P40

事業者名	テーマ	実施場所
ヒロタソース株式会社	惣菜売場向け識別記号入り使い切りパウチソースの製造体制の確立	京都市
株式会社ヒロミツ製作所	新規事業展開（建機・農機部品製造）へ向けた設備導入事業	京田辺市
株式会社ファーマフーズ	未利用鶏卵カラザ部位を用いた機能性美容素材の開発と市場の創出	京都市
福島豊株式会社	アレルギー物質を完全排除した革新的な業務用削り節商品の生産	南丹市
株式会社フジタイト	建機向け油圧機器製造体制の構築	宇治市
有限会社藤田染苑	設備導入計画による洋装規格への対応強化	京都市
有限会社伏見紙技	特殊紙袋ニーズに対応する自動生産体制確立と生産データベース化	宇治市
二九精密機械工業株式会社	高精度メディカル処置具向け加工装置の開発と生産性の向上	京都市
株式会社ベッセル福知山	高品質材料と独自の熱処理技術を活かした新たな小型マイクロドライバーの生産	福知山市
株式会社豊運	業界初、カラー展開可能な高強度モルタルの量産化プロジェクト	船井郡京丹波町
ホーセック株式会社	ダクト溶接技術強化による品質及び生産性向上とシェア拡大	京都市
株式会社細尾	西陣織広幅ファブリックの新製織システムの開発と生産設備の増強	南丹市
株式会社堀田勝太郎商店	機械化による粉末茶の小分け工程における生産性の向上と目減り量の低減	宇治市
堀金活粉株式会社	工芸から工業へハイブリッド化！生産力向上でグローバル成長市場へ対応	京都市
株式会社本田味噌本店	細菌検査体制の高度化による安心・安全な京都伝統の味噌づくり	綾部市
株式会社マイオリッジ	統合型IoTシステムによるiPS心筋細胞生産性の向上	京都市
株式会社マイギ	大規模点群処理に対応した専用計算機導入による業務効率の向上	舞鶴市
有限会社前田鉄工所	CNC自動旋盤導入による切削工程の生産性、および品質精度の向上	亀岡市
松井酒造株式会社	無濾過日本酒の工程革新を通じた「高品質」と「生産性」の両立による海外市場進出計画	京都市
株式会社松井測量設計事務所	3次元測量とワンマン観測による作業効率化で生産性向上へ！	南丹市

P42

事業者名	テーマ	実施場所
株式会社ミタテ工房	建設機械等大型部品製作用の人工木型の新たな生産体制構築	久世郡久御山町
株式会社名工技研	業界最短レベルの短納期を実現する異形状パンチ社内一貫生産体制の構築	京都市
有限会社森川製作所	自動車エンジン向けインコネル製試作部品の高精度加工及び短納期生産体制確立	木津川市
株式会社モリサキ樹脂	新システムの導入により、3次元高精度加工を実現し外注加工の内製化を図る	京都市
株式会社やまとカーボン社	京都初となる伝票印刷専門！1冊から対応するWeb印刷通販特急便事業	京都市
株式会社 UAH	獣医療におけるX線透視装置を使用した京都初の低侵襲医療の提供	京都市
株式会社ユーカワベ	「キャラクターを連想できる」高精度形状を再現した縁起物を提供する高度化事業	京都市
株式会社横井製作所	射出成型成形品の後加工自動化での加工自由度拡大と工数削減による新規部品受注獲得	宇治市
株式会社よしむら	自家焙煎方式の開発による、国産そば茶スイーツの小売事業展開とブランドの確立	京都市
株式会社ライス・ユー	高度化する金属加工技術への対応による生産性向上の実現	宇治市
ライトタッチテクノロジー株式会社	非侵襲血糖値センサー用の高性能中赤外レーザーシステムの開発	木津川市
溶陽化成株式会社	高精度要求に伴うマシニングセンター仕様改善チャレンジ事業	久世郡久御山町
株式会社リハビテック	高機能材料を用いた新機能を持つ装具・福祉機器の開発体制の構築	京都市
株式会社ルシエル・ジャパン	型染加工の「型」の社内製作における生産プロセス改善事業	京都市
株式会社ルネスアソシエイツ	ICT/IoT活用による入居者の見守りと業務効率化による個別介護サービス強化	福知山市
株式会社 Rosnes	蛍光発光を用いた2板式内視鏡モジュールの開発	京都市
株式会社ワークヴォックス	顧客ニーズに応えるための飛躍的な生産性向上による車両架装事業の拡大計画	京田辺市
株式会社渡辺義一製作所	リーフディスクフィルターの高度化事業	京都市
株式会社渡邊商事	平面度0.01mm以下の超高規格アルミプレートのジャスト・イン・タイム実現	京都市

本事例集は、「令和元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」により作成しています。

※資料編の事業者名は、令和3年8月末現在の社名を記載しています。

()内は、事業実施時の社名です。

**令和元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
成果事例集(京都府)**

令和3年(2021年)10月 発行

京都府中小企業団体中央会

〒600-8009 京都府京都市下京区四条通室町東入函谷鉾町78番地
京都経済センター3階
TEL:075-708-3701 FAX:075-708-3725

京都府中小企業団体中央会