

ものづくり・商業・サービス補助金成果活用

グッドプラクティス集



全国中小企業団体中央会

はじめに・本書の活用にあたって

全国中小企業団体中央会（以下「本会」という。）は、平成26年度補正ものづくり・商業・サービス革新補助金、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、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、平成31年度ものづくり・商業・サービス高度連携促進補助金、令和元年度補正・令和二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（これらを総称して、以下「ものづくり補助金」という。）を通じて、のべ約5万2千者に及ぶ中小企業・小規模事業者の「革新的サービス」・「試作品開発」・「生産プロセス」の改善等を行うための設備投資などの支援を実施してきました。

「ものづくり補助金」事業を行った事業者は、補助事業終了後、補助事業の成果をそれぞれが目標とした販路開拓や取引拡大、売上や収益等の増加に向けて、事業として定着させること、いわゆる「事業化」の推進が求められます。

これを踏まえ、本会では、本年度も「令和3年度ものづくり補助金成果評価調査事業（フォローアップ事業）」において、事業者の実施後の事業展開や活動・成果状況等を調査し、補助事業成果の事業化段階向上に向け様々な経営課題の克服等への取組みを紹介する「ものづくり・商業・サービス補助金成果活用 グッドプラクティス集」を作成いたしました。

本事例集が新たな事業展開を検討している中小企業・小規模事業者の皆様にとって参考になること、また、補助事業を実施された全ての事業者様が今後ますますの成長・発展していくことを願ってやみません。

結びに、コロナ禍にもかかわらず、ヒアリング調査にご協力いただきました事業者の皆様には深く感謝申し上げます。

令和4年3月
全国中小企業団体中央会

目次

| | |
|------|---|
| はじめに | 1 |
| 事例紹介 | 4 |

事業者

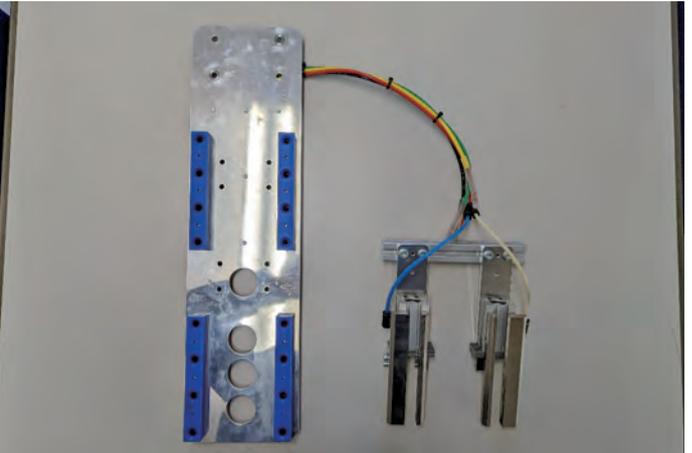
| | | |
|----|------------|----|
| 01 | 斉藤工業株式会社 | 4 |
| 02 | 三星刃物株式会社 | 7 |
| 03 | 共同印刷工業株式会社 | 10 |
| 04 | 山陽精螺工業株式会社 | 13 |
| 05 | アロン電機株式会社 | 16 |
| 06 | 株式会社オカベメンテ | 19 |

連携事業

| | | |
|----|----------------------------|----|
| 01 | 太陽インダストリー株式会社 | 22 |
| 02 | 串間紙器工業株式会社 | 25 |
| 03 | 太陽インダストリー株式会社 / 串間紙器工業株式会社 | 28 |



ものづくり補助金で導入した電動射出成形機



社内で独自に工夫された治具

経営者の想いと当社の強み

当社は齊藤社長が平成26年(2014年)に個人事業所として創業、2年後の平成28年(2016年)に法人成りした企業で、付加価値の高い精密工業製品・部品や医療系製品・部品を得意とするプラスチック成形加工分野の製造業である。社長はそれまで大手プラスチック製品メーカー試作開発部門の現場第一線での仕事を続けていたが、課長職の打診を受け、現場を離れマネジメント業務が主体になることに葛藤を抱き、自らの裁量でものづくりの仕事ができる独立創業を決意する。社長は、「独立後会社を設立して、その代表者になると業務の多くが、皮肉にも自分が嫌がっていたマネジメントに関わる仕事でした」と苦笑する。

当社が成長する転換点となった事柄は、ものづくり補助金事業に採択され、最新の電動射出成形機を導入できたことだという。創業時、親しい企業から譲り受けた中古の油圧成形機しかなく、精度や生産能力面での課題を抱えていたが、新鋭機の導入直後、地元埼玉県内の有力金型企業から試作依頼があり、この企業の客先が当方にコンタクトしてきて、その後量産受注に結びつくなど、タイミングと得意先との縁にも恵まれたと振り返る。

当社の経営に対する方針は“技術力と提案力で勝負する”を標榜する。長年試作開発で培われた技術と客先の困り事や抱える課題に対する積極的な提案で解決していくとする姿勢は、独立創業時から持ち続ける社長の矜持でもある。また当社の強みは高精度のプラスチック射出成形を行う企業でありながら、核心要素となる金型にも造詣が深く、その扱いに熟知している点であろう。

ものづくり補助金事業への取り組み

本事業を知ったきっかけは、知り合いの企業が挑戦したと聞いたことから始まる。その内容について、情報や知

識が全く無かったため、独立創業時から世話になっている地元信用金庫に尋ねたところ、詳しい事業説明が受けられチャレンジへの意欲が高まったという。申請書は後継者である息子の齊藤雄太さんがとりまとめ、作成した。現工場長の雄太さんは大学卒業後、4年間同業社仲間の元で修行を積み、後継者としての自覚を強く持ち社長と二人三脚で当社を支える存在である。申請書のとりまとめにあたって苦労した点は、当初共同研究事業ではないかと誤解され、自社の精密プラスチック成形品の製造プロセスにおける改善の試行であることを認識してもらうまで時間がかかったことかもしれない、と当時を振り返る。このことで逆にどのようなストーリー構成とするか、また重点ポイントの強調など、大学での卒業論文を作成した当時の経験が生きました、と雄太工場長は笑いながら述べた。

当社が平成26年度ものづくり補助金事業で導入した機器ならびに関連機械は、①電動射出成形機、②取り出し機、③ベルトコンベアー、④粉砕機、⑤ローダー付属乾燥機で、高品質な精密プラスチック成形品の製造には不可欠な機械類である。これにより歩留率低下を招くキズや変色(シルバー)不良など品質に関わる問題に加え、生産個数自体の限界も抱えていた当時の主要製品であるピックアップレンズトレイの新鋭機による試作検証を進めることができた。試作結果は、製品同士の接触等によるキズ「0」、温度安定化によるシルバー不良「0」、原材料への異物混入「レス化」が確認され、歩留率は99.9%と極めて良好な状態を得ている。また無人長時間の運転も可能となったことから24時間稼働も実現化し、1日あたりの生産可能個数も600個から1,500個以上と大幅な生産性向上が確認されている。加えて導入した成形機は超耐摩耗仕様のため、ガラス繊維強化プラスチック(GFRP)やカーボン繊維強化プラスチック(CFRP)を成形材料として利用することもでき、製造品の幅が大きく広がり、新たな分野の受注可能性を高めている。このことは先に示した当社の方針である提案力の強化・充実に寄与するものと

なっている。

当社ではこのものづくり補助金事業での機器等の導入を契機に、順調に企業成長し、その後は自己資金による生産機器充実を図り、客先からの受注も拡大してきている。社長は当社の生産設備自体が営業ツールにもなっているという。打ち合わせと工場見学に来る得意先や新たな受注先候補の社員の大部分は研究開発部門の方で、さまざまな課題を抱えている場合も多く、当社内で独自に開発、改良した治具や複雑な動きを行うためのプログラム開発などにも関心を持つ。これらの機器を活用しつつ当社と共に課題を共有し、解決していきましょうと前向きな対応姿勢を示すことで、受注に結びつくケースも少なくないという。

精密プラスチック成形品、例えば“ギア”などは製造コストや単価がらみで、大挙して中国やマレーシア等の海外に流れた時もあったが、このところ品質や安定的供給体制などの面で、国内回帰してきている部分も増えていると社長は語る。また医療機器などは安心安全と安定供給が絶対条件となるところから、国内生産のニーズは高いという。当社の場合も、ものづくり補助金申請当時は需要の高かったピックアップレンズトレイがコロナ禍で止まる一方、特異なケースとも言えるだろうが、ワクチン接種用の注射器の受注が急激に増えるなど、新たな動きも見せている。

今後の展望・方向性

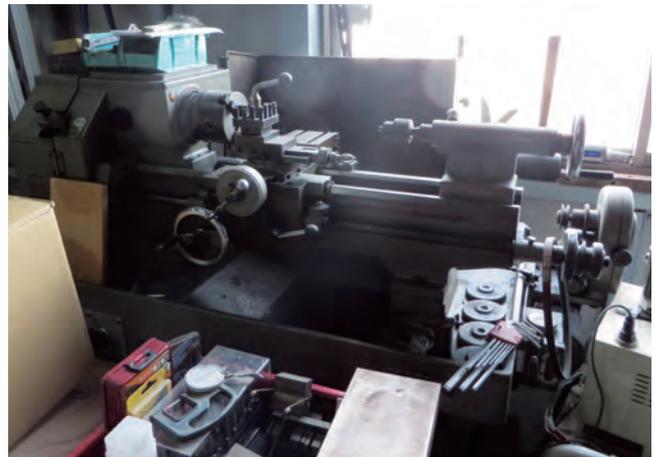
社長は得意先や金型メーカーに請われ、課題解決に必要な診断と指導を行うこともあるという。研究開発部門に長きにわたって携わり、独立創業後も現場第一線でものづくりに真摯に向き合ってきたからこそ蓄えることができたノウハウが当社成長の源泉になっているといっても過言ではない。社長は精密プラスチック成形の技術基盤はノウハウの固まりである金型にあると洞察しており、将来社内での内製化による、さらなる技術の蓄積を視野に入れている。そのためには、若く柔軟性の高い後継者の雄太さんを、金型製造企業へ武者修行に行かせることも考えている。本人もそれに応えるべく、日々の技術習得に情熱を注いでいる。

社長はたくましく育ちつつある後継者の存在を念頭に、現在の工場の隣接地を新たに購入しており、3年後をめどに工場の拡張も考えている。

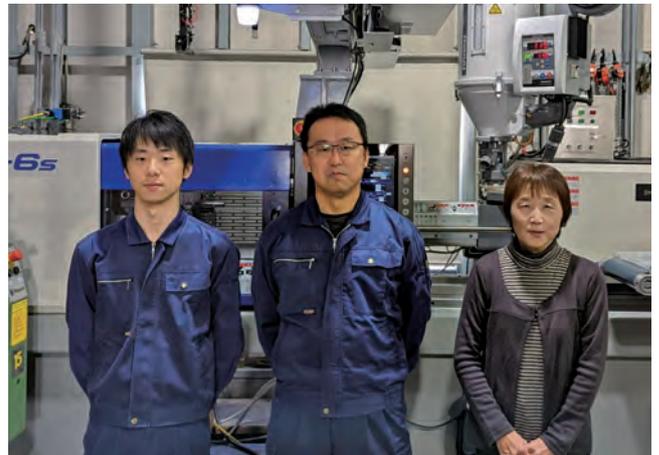
一方、社長は中長期的な観点からみた業界の方向性としてSDGsにも通じるあり方についても期待する。現在精密プラスチック成形品の原材料は、強度確保の必要性から石油由来のものが使用されている。環境への負荷やリサイクルの重要性などを考えれば、植物由来の原材料を十分な強度を得た代替できるものとして、業界全体での研究開発に取り組み、実現していく必要がある。これは国のいうグリーン戦略の一翼を担うものでもあると指摘する。



製造現場の整理整頓



金型メンテナンスや独自治工具製作に活用（汎用旋盤）



(左より) 後継者の雄太工場長、社長、社長夫人

事業にチャレンジして経営者として得たまなび

当社はものづくり補助金事業の申請・採択で新たな機器・機材を導入できたことで、その後の成長が加速したことを十分に認識しており、以降、自前による設備投資を的確に進め、高い技術力や提案力で顧客の信頼を得ている。

また申請書の作成においても、息子の雄太さんが主体かつ自立的に情報収集し、対外交渉や問い合わせ等を行いとりまとめたことは後継者としての成長を促す一環ともなっており、社長として、また父親として嬉しく、誇らしい成果をもたらしている。

さらに社長は、ものづくり補助金事業は創業間もない個人事業主でも申請でき、採択されることが分かった。確かに申請書を作成するには相応の文章力も必要であるが、自社はむしろのこと業界や地域の産業をよくしていくためにも、小規模企業、個人事業主、また創業間もない会社などが本事業に関心をもち、外部や仲間のサポートをうまく受けながらチャレンジしていくことも期待したいと語る。



成形機の搬入作業（クレーンでのつり上げ）



成形機の搬入作業（設置とトラバースの取り付け）

特徴・ポイント

Point 1

客先が抱える課題を共に考え解決策を見出し提案していくことで、信頼関係が醸成され次の仕事依頼に結びついている。

Point 2

創業間もない時期に採択され、導入した機器・機材の活用が、その後の当社成長のターニングポイントとなっている。

Point 3

経営と仕事に真摯に向き合う若き後継者の存在が、積極的な投資を促す原動力ともなっている。

Project Data

| | |
|----------------|---------------------------------------|
| 補助事業名 | 平成26年度補正ものづくり・商業・サービス革新補助金 |
| 事業計画名 | ピックアップレンズトレイの取出し方式の開発による生産性向上および不良の削減 |
| 対象類型 (取組分野) | ものづくり技術（立体造形） |
| 事業類型 | 試作開発+設備投資 |

Company Data

代表者 代表取締役 齊藤 勇

所在地 〒349-1125 埼玉県久喜市高柳1493-1

電話番号 0480-31-7280

URL -





「和 NAGOMI」ブランド包丁（HPより）

経営者の想いと当社の強み

当社は室町時代この関の地に七つ作られた鍛冶組合“関七流”にルーツを持つ刀鍛冶であった曾祖父が明治6年（1873年）に創業、渡邊隆久社長はその5代目となる長い歴史と伝統を持つ企業である。

当社の大きな転機は、昭和60年（1985年）のプラザ合意による急激な円高となった出来事だという。それまで当社は国内や海外に支店を開設するなど着実な営業展開を進めてきたが、製造は当地関市を拠点としてきた。これが円高により海外に生産拠点を求めざるを得ない状況となり、タイやメキシコ等幾つかの候補地を検討して中国深圳市に決定、工場を設置して本格的な海外生産に舵を切る。しかしながらその後、さまざまな問題も発生し、さらに奥地へ刃物の町を探して陽江市へと生産拠点を移す決断をする。これまでほぼ100%のOEM生産を行ってきた当社業界では問屋の声が強く、中国進出による製造コスト削減が必然と考えられていたが、急速に進みつつあったインターネットの普及が大きな販売ツールの可能性として機能し始めるなど、これまでのビジネスモデルが成立しにくいものとなっていった。海外への進出から20年、当社も中国進出のメリットに限界を感じはじめていた頃、追い打ちをかけるように2008年秋に始まったリーマン・ショックの影響をもろに受け、OEM生産のみによる経営体制の脆弱性、怖さを思い知らされることとなる。

中国でも生産を続けた技術、ノウハウ、資金等の蓄積を今後の展開にどう活用していくか苦しい模索を続ける中で、ある大学の先生から“隣接異業種”の考え方を知る。社長はこの考え方をベースにこれまで手掛けてこなかった自社ブランド製品の開発・販売を目指す。そのきっかけとなったのは、社長夫人が主催していたパン教室での何気ない会話にヒントがあったという。様々な苦勞と紆余曲折を経て、平成27年自社ブランド包丁「和 NAGOMI」の販売を開始する。製品は海外で店を持った日本人シェフに認められ

る一方、日本国内で製造し国内の販売実績をあげ人々に評価されることがまずもって重要との指摘もあり、「Made in Japan」、「Made in Seki」として国内販売を開始する。古くからの“刃物のまち関”のネームバリューや専門技術を有する企業集積による工程分業体制も強みとなって、今日の当社企業成長の新たな柱となっている。

ものづくり補助金事業への取り組み

自社ブランド「和 NAGOMI」の国内販売を開始して間もなく、関市のふるさと納税の返礼品として採用されると、一躍注目されるようになり注文数も上がっていく。また、Amazonの中小企業製品・商品が集う「日本ストア」での採用・販売も展開される。ありがたいことではあったが受注量が大きく伸びた結果、納品までに最大8カ月を要す事態に陥る。これは包丁やナイフの“持ち手（ハンドル部分）”を成形するための研削・研磨作業がすべて手作業で、社員の経験年数の違いもあり再度の補正作業なども加わることから、完成までの作業工程上の大きなネックとなっていた。

この問題を抜本的に解決するため、当社は平成30年度ものづくり補助金事業を活用し、この研削・研磨作業を担うロボット・システムを導入する。社内で事前の座学や実技の講習を経て運用、評価検証を行ったところ、当初想定を上回り十分満足できる結果を得て、本格稼働に移る。ロボット・システムの導入効果で徐々に残業が当たり前となっていた作業から解放される。これによりベテラン技能者が若手の指導に十分な時間を取れるようになったこと、またその若手陣が自主的にシステム機能の理解を深めたことで、作業における“手の感覚”のデータ化を進め、主要現場作業のシミュレーションもできるようになる。そういった社員のモチベーションアップは思いもつかないことに発展する。社員自ら3DCADを習得、いわゆる職人的作業が多いとされる仕事の“見える化”を図ってきた。加えて、独自に3Dプリンターも導入され見本品・サンプル品を迅速に提供で

きる体制も構築、営業活動に関わる大きな武器のひとつとなっている。

今後の展望・方向性

自社ブランド「和 NAGOMI」は、ライフスタイルへの提案であると社長は言及する。その名の由来は、料理を通して皆に“なごみ”が生まれてほしい。そんな願いが込められている。「和 NAGOMI」のブランド名で最初に製造した製品はパン切りであった。教室で焼きたての食パンがスパッと切りたい！との奥様の要望を叶える為であったが、折角製造した600pの初期ロットを全て廃棄して作りなおす等、試行錯誤の繰り返しであった。現在はラインアップも8種類と充実し、更にフラッグシップモデルの和 NAGOMI Professionalとステーキナイフは2022料理王国100選でのダブル受賞も果たした。また、蒔絵師箱瀬淳一氏が持ち手に蒔絵を施したプレミアム製品の販売、佐川急便の全面的な協力のもと、令和4年2月1日よりスタートした研ぎ直し+無料の選べるレンタル包丁のサービス等、プロモーション展開による顧客満足度の充実とブランド価値向上にも力を入れている。

これまで刃物づくりは伝統産業、地場産業のひとつとして捉えられてきた。当社はその固定観念から脱却し、生産現場にあっては積極的な機械化を進め、若者が働き定着して活躍する環境づくりこそが重要と意欲を示す。刃物産業の集積地であるこの関市において、このような考えを持ち行動に移す中小企業は依然少なく、当社が動くことによって、地場企業の意識変革の一助になればと地域産業の活性化にも目を向けている。

当社は令和元年に5カ年の中期経営計画を策定済みで、これに基づいた事業展開を実践している。社長は、自社ブランド製品立ち上げで売り上げが読めるようになったので経営計画を立案することができた。OEMが売り上げのすべてであった頃は、取引先問屋の意向により変動する毎年の発注量に左右され、複数年にわたる計画の立案や事業執行は不可能だった。今後は売り上げの質を変えていくことが命題となる。自社製品を中心とした売り上げ構成としていくためには生産や営業の体制強化が必要で、その道筋としての経営計画の重要性は極めて高い、と述べている。

自社ブランドの展開は、新たなOEM依頼の打診というこれまでにない副次効果も派生させているという。旧来のOEM供給とこのような新規のOEM打診には決定的な違いがあり、前者は従属的關係の中でのコストダウン要求や発注量加減の一方通行など当社側への厳しい条件がある。他方、後者は当社がリードする形で交渉できる要素が大きいという。

当社は自社ブランドに関わる商標や意匠も取得しており、足元も着実に固めている。「和 NAGOMI」は現在着実に売り上げを伸ばしているが、製造する側の責任として、どう使ってもらうか、どうリサイクルするかなど将来を見据えたSDGsにつながる有り様も視野に入れている。



ものづくり補助金事業で導入したハンドル研磨用ロボット



刃入れ工程作業



作業現場に貼られたお客様からの感謝の手紙・メール

社長は、今後もライフスタイルの中で必要とされる、また日常生活を心豊かにする道具として、付加価値を高めた製品づくりを進めていきたいと、力強く抱負を語る。

事業にチャレンジして経営者として得たまなび

ものづくり補助金の申請を通じて、自社の置かれた状況を客観的に理解・分析して、理論的に改善すべき事象を整理することは、非常に有意義な経験となった。当社の場合、この事業に取り組んだことで、特に若手社員が著しく成長できたことが大きい。彼らが能動的に動くことができるようになったきっかけとして意義深いと指摘する。



検品・梱包工程作業

特徴・ポイント

Point 1

自社ブランド製品の展開が、当社の第2創業とも言える企業成長を促している。

Point 2

事業を通じた設備機器の導入が現場負荷を軽減し、新たな活動に自主的・能動的にチャレンジする意欲を高めている。

Point 3

事業への取り組みに若手社員を抜擢したことで、その成長を実感、企業財産となっている。

Project Data

| | |
|----------------|----------------------------------|
| 補助事業名 | 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 |
| 事業計画名 | 若手技能者の未熟度を補うロボットシステムを融合した生産体制の構築 |
| 対象類型 (取組分野) | ものづくり技術（デザイン、機械制御） |
| 事業類型 | 一般型（単体申請） |

Company Data

代表者 代表取締役社長 渡邊 隆久
 所在地 〒501-3217 岐阜県関市下有知5178
 電話番号 0575-22-2345
 URL <https://mitsuboshi-cutlery.com>





経営者の想いと当社の強み

デジタル化が急速に進む社会環境、業界状況の中にあつて、当社は戦後間もない昭和23年(1948年)に活版書籍印刷業として創業した企業で、ニーズの変化に対応して昭和40年代後半にはオフセット印刷に転換を図り、その後電算化、DTP(DeskTop Publishing)化を進め現在に至る。京都という土地柄は出版社が数多いという。これは大学関連の専門書やテキストなどの編集出版業務ニーズに対応した、会社出版社が増えていったことによる。加えて、これらから派生した出版物として学習書・参考書などもあり、当社自体も大学受験図書を数多く手掛けてきた実績を持つ。

3代目の江戸社長は東京にある大学で学び、そのまま東京での就職活動も行っていたが、幼少のころから工場内をいわば遊び場としてきたことや父(先代)の姿を間近で見ていたこともあり、自ら会社を継ぐ選択を強く意識したという。先代からはそれまで一度も事業を継いでほしいというようなそぶりやことばは無く、「継ぎたい」と伝えた当初は、「やめておけ」と言われ、「時期が来たら会社を売るつもりだ」とも告げられた。このような厳しい言葉を聞いたことで、むしろ今後のことを真剣に考え、これまで祖父と父が築いてきたものを無にすべきではないと、経営者として立ち向かう決断ができたことと当時を振り返る。

その後は先代の伝手で、知人が営む東京の印刷会社で4年間ほど修行し、京都に帰ってくることになるが、そのタイミングで現所在地への本社工場の移転と設備の大規模更新が行われた。このことは後継者もでき、新たな成長に向かっの挑戦体制が整ったことを顧客へのメッセージとして発信する機会となり、その後一括受注の流れや受注ボリュームの拡大などにつながる転換点であったと顧みる。

経営者として大切にしていることは、社会の潮流として出版需要の将来的な減少に悲観することではなく、出版

描く／組む／刷る(HPより)

社の先にいる「読者」のために、より良いものを届けることが最も重要と認識している。この業界に携わる出版社、印刷会社、書店など全てが手を取り合いパートナーとなつて、これに応えていくことが求められていると言及する。

当社の強みは小さい部数・量のものでも対応できること、つまり小回りがきくことにあるという。出版物の部数減少が業界の危機だと声高に唱える者もいるが、当社のように専門書や教養書、参考書のように、元々一部を除けば発行部数自体がそう多くないものを得意としてきたことは、視点を変えて読者サイドから見れば、さまざまな分野の出版物が提供され、手に取ることや情報として知ることができる機会となる。「小回りがきく⇒読者層の開拓、新たな知識の提供」が当社の優位性につながっている。

ものづくり補助金事業への取り組み

当社は専門書等の印刷を主力としてきたことから、“薄い用紙での一色・二色刷”を得意としている。同業の仲間からの打診があり、この得意分野に合致する業務案件として医薬品の効能書印刷を紹介される。高齢化の進展もあり医薬品需要拡大の可能性も高く感じられたことから、この業務に参入するも医薬品は人命に関わるものでもあり、添付する効能書の印刷ミスは許されるものではなく、印刷物チェック検査に多くの時間と労力負荷がかかり、ネックとなっていた。このような状況を打開すべく、平成29年度ものづくり補助金事業に採択されたことで、印刷物検査機を導入してネック工程作業を自動化、劇的な改善を実現するとともに顧客からの信頼向上も得ている。

一方、平成27年度ものづくり補助金事業採択においては、従来当社の弱点と捉えられていた多色刷に対応する最新鋭の4色印刷機導入を果たす。これにより従来は引き受けられなかった業務の受注、新たな顧客の開拓に寄与している。また当該印刷機の導入に併せて、従来機との間に社内ネットワークを構築し、生産の効率化やコスト低減等

に大きな効用をもたらしている。加えて、この新鋭の印刷機の導入は、良い意味で嬉しい誤算もあったという。社内では従来型の4色印刷機を保有していたが、新規導入機との性能差は歴然として大きく、例えば同じような印刷業務だと終了まで1時間ほどの差異が生まれたが、従来機を扱う現場社員が発奮し、段取りなどを工夫するなどして、新旧ほぼ同じ時間で作業をこなすようになるなど、上からの指示ではない現場社員のやる気や競争意識も引き出している。

また、この印刷機設置は、対外的なインパクト効果ももたらしている。近年デザイン系業務の受注に注力し、積極的なPRも展開してきたが、なかなか受注に至らないケースも多かった。導入後は、当社のデザイン力と精度の高い4色印刷機保持をセットにアピールできるようになり、このことで新たな受注も増え始めている。何より当社のデザイン力が顧客に改めて認識され、企業CI策定やデザイナー企画業務などの受注実績を重ねてきており、デザイン提案力の高い印刷会社としての評価を高めている。

今後の展望・方向性

当社では平成27年度事業で新たに4色印刷機を導入したことを契機に、Japan Color 認証制度を取得している。この制度は、“ISO 準拠で、印刷技術の標準化を推進し印刷品質の安定と生産性向上を目指すツール”と定義づけられており、損紙の削減など環境保護への貢献も期待できる。この制度はSDGsの考え方にも通じ、読者への当社からの訴求要素・メッセージのひとつと捉えられている。

印刷業界ではDX化の流れを自らの転換期とみており、全国団体である全日本印刷工業組合連合会(全印工連)では、「印刷DX推進プロジェクト」を立ち上げ、事業活動を開始している。全印工連が傘下の組合や組合員に提供する具体的なシステムは、「(付加価値創造のための)組合員間受発注システム」、「(生産性向上のための)生産管理システム」、「(経営の見える化のための)業務基幹システム」で、既に運用トライアルが始まっている。当社でもこれらを活用しての新たな連携も視野に入れている。これまで業界企業との連携では、地元地域内が中心であったが、今後は特色ある強みを持った全国に散在する意欲的な企業と、距離を越えたこれまでに無いアライアンスを組むことも可能になるとみている。斜陽化していくと言われて久しい印刷業界が、DXへの取り組みを通じて新たな付加価値を創造する産業へと変貌していく、当社はその一翼を担っていこうと前を向く。

事業にチャレンジして経営者として得たまなび

平成27年度事業、同29年度事業ともポイントとなる部分の外部アドバイスを受けつつも、社長自らが申請書を整理していったという。このとりまとめの中で、自社の5年後のありたい姿を数値で示すことが求められ、これが



平成29年度ものづくり補助金事業で導入された印刷検査機



平成27年度ものづくり補助金事業で導入された4色印刷機



地元小学生の工場見学 (Facebook より)

事業の展開方針を客観的に考えるきっかけになり、改めて会社経営に向き合うための貴重な勉強の機会になったと述べている。

また事業へのチャレンジで、楽しみ、不安、煩わしさなどポジティブ・ネガティブさまざまな考えや感情を持つ社員個々が、同じ方向を向いて共に歩もうとする意識を醸成してくれたことも大きいと指摘する。



工場見学時の配布冊子づくり

特徴・ポイント

Point 1

読者の知的好奇心に応えるために、出版印刷業界の一員として質の高い提案力を追求している。

Point 2

最先端機器の導入が会社業務の内容を、オペレーションからクリエイションへのシフトを加速させている。

Point 3

事業への取り組み・推進が、社員のベクトル合わせに好影響をもたらし、さらなる士気の高揚にもつながっている。

Project Data

| | |
|----------------|-------------------------------|
| 補助事業名 | 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 |
| 事業計画名 | 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 |
| 対象類型 (取組分野) | ものづくり技術（デザイン、情報処理） |
| 事業類型 | 高度生産性向上型（IoT） |

| |
|------------------------------------|
| 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 |
| 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 |
| ものづくり技術（測定計測） |
| 一般型 |

Company Data

代表者 代表取締役社長 江戸 孝典
 所在地 〒615-0052 京都府京都市右京区西院清水町156-1
 電話番号 075-313-1010
 URL <https://www.kppi.co.jp>





令和元年度ものづくり補助金事業で導入された5軸複合加工機



平成29年度ものづくり補助金事業で導入された全自動システムバンドソー

経営者の想いと当社の強み

当社は昭和10年(1935年)に尾道で創業、その後三菱重工の広島進出に呼応する形で広島市内に移転、戦時中は海軍航空廠向けの精密ねじを製造していたが、原爆投下により工場を全て焼失する。戦後復興期から業績を順調に伸ばし、平成8年(1996年)に現在地(安芸高田市吉田町)の工業団地に本社と工場の統合移転を果たす。

安田社長は6代目である。元々当社は社長の兄が経営者として就いていたが50歳の時に急逝、オーストラリアから急遽帰国し、後を継ぐ事となる。多額の借り入れもあり会社を売却しようと思ったが、当時27、8名いた社員の将来を考え、踏みとどまり、自身が経営者として社員と苦楽を共にしようと決断したという。社長はこの時の経営を引き継いだ経緯から、「当社は雇用を第一とする」を目指す。現在、社員全員が正雇用である。工業団地立地であることから夜間操業も可能だが、社員の負担を強いる夜勤体制は取らないなどの経営方針を貫いている。

当社の経営理念は「お客様の要求する品質と納期を確保し、正当な利益を上げる会社となること」それが私どもの目標ですであり、顧客の大手企業とは下請け従属関係ではなく、ビジネスパートナーとして付き合いたいとする、独立心の気概を持った会社としての志を示している。

一方、当社の強みは、社員が能動的に動き、的確に対応することだという。「山陽に持ち込めば、何とかしてくれる」という顧客の評価を受けられるのは、地元雇用の社員たちが10年選手となって会社を支えてくれているおかげと社長は断言する。彼らは現場の生産業務を円滑に進めるだけでなく、利益を出せる状況にあるかなど、常に目配りを欠かさないマネジメントも行っている。この地に進出した際に、中途採用で入社したこのような人材が、今日の当社の屋台骨になっている。

また当社では自ら出向く営業活動は一切しないという。新たな発注先を探索している大手の担当者には、当社の生

産現場を納得がいくまで見てもらい、精度の高い工作機械やキビキビと動き能動的なオペレーションをする社員の姿から、「山陽に発注したら安心だ」という手応えを感じてもらい、実際の受注につなげるスタイルが定着している。

ものづくり補助金事業への取り組み

大手顧客の発注傾向は、ユニット化や発電プラント等に代表される主要部品(タービン、コンプレッサーなど)の大型化へのニーズは高まっており、併せて材料の自社購買も求められているところから、例えば耐熱鋼など、当社が扱う鋼材の材質の間口を広げることも指向している。こうしたニーズに対応していくためには、大型ワークの加工を精度高く実現できる工作機械や測定機器の導入が不可欠である。またこれまで以上に短納期化の要請が高まっており、作業工程の一部内製化による対応も必要となっている。

令和元年度ものづくり補助金事業では、大型部品の加工を実現する横型5軸複合加工機を導入する一方、独自に焼鈍炉の追加設置、さらには第4工場の建設、自動倉庫の設置等を進め、生産環境の整備と効率化、リードタイム短縮化への体制強化を進めている。

平成29年度ものづくり補助金事業では、全自動システムバンドソーの導入を図り、これまで川上工程で既にボトルネックとなっていた鋼材の切り出し作業の自動化がなされた。これにより作業時間の大幅な短縮が実現し、QCDのレベルアップに大きく寄与している。また、この時も社内生産体制の改善や高次化への投資の一環として、鏡面仕上げ研磨装置、5軸複合加工機、三次元測定器、加えて既存工場内への定温室の設置等の設備投資を自己資金で行うなど、客先の高まるニーズに応える体制づくりを着々と講じている。積極的な設備投資の背景については、人材が育ってきたことで十分な費用対効果が期待できる体制が出来上がったことも大きい。

ものづくり補助金事業の申請を含む大規模な投資によ

る生産体制の強化・充実への取り組みにあたっては、支援機関として地元広島経営コンサルタント事務所のサポートを受けている。申請の前提として当社内でプロジェクトチームを立ち上げ、専門家としての支援・指導を受けている。SWOT分析などを行い当社の実態と将来のありたい姿を検討したうえで、チームで申請書を取りまとめたという。チームリーダーであった社員からは、「自社を客観的に見つめて今後のあり方を検討できたことは、とても勉強になり、知見も得られた。大変だったが大きな財産となった」との声も聞かれ、社長は、この事業に関わる支援機関のアプローチが当社の人材育成にも大きく寄与してくれたと高く評価している。

また、ものづくり補助金事業に続けて採択されたことで、地元金融機関の信用力向上にもつながったとみている。当社のように積極的な設備投資を行う企業にとって、金融機関との良好な関係構築は欠かせない。この点も有益な事業効果のひとつとして認識されている。

今後の展望・方向性

当社の社長は、「属人的でクローズされた職人仕事は手工芸・伝統工芸の世界。これを生産現場でよしとして拘泥しては、企業成長は見込めない」と断言する。当社では今後も適宜、必要とされる設備投資とマネジメントのできる人材の育成を着実に進めていくことが期待される。

当社では社員の定年を65歳と規定しているが、本人の意欲を確認してプラスα年を働いてもらう形をとっており、雇用第一を旨とした取り組みを実践している。しかし社長はこのような体制にあぐらをかかず、「もっと給料を出せるようにしたい。そのような会社となるためにも、今後とも努力を重ね成長していく必要がある」と力を込める。

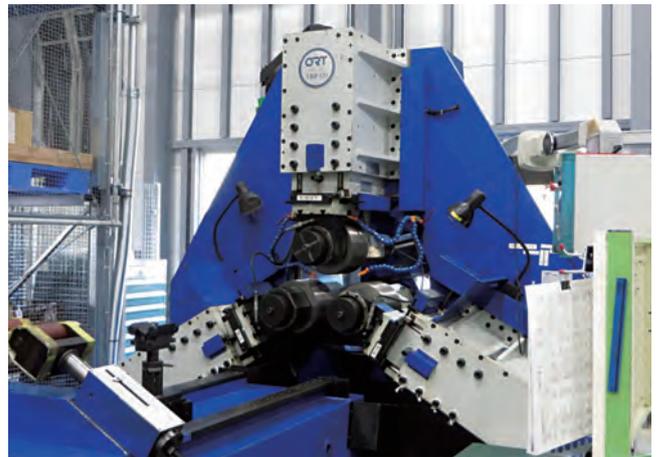
また当社では、地元の外注先、協力工場との良好な関係づくりにも注力している。当社保有のトラック4台もうまく活用して、外注の裾野を広げてきている。「外注ネットワークを将来的にも有効に活用していくことは、この地域の産業振興、工業活性化の一助にもなると思う」と社長は語り、地域社会を構成する一員としての役割に対する強い想いを見せている。

事業にチャレンジして経営者として得たまなび

当社に関するさまざまな情報資産の棚卸しができたこと、しかも外部専門家の支援・指導を受けながら、社員の活動・行動を通じて多様な経営に関わる事柄を得られたことが意義深い。この事業へのチャレンジから、社員の知見が一層高まり、マネジメントへの効果的なフィードバックも向上してきている。当社の成長を通じて、顧客はむろんのこと、社員や外注先を含めた地域社会の向上に貢献していきたいという。



自動倉庫



ねじ転造盤



3次元測定器

特徴・ポイント

Point 1

中核を担う人材が育成されていることにより、積極的な設備投資が企業成長の加速を促している。

Point 2

支援機関との協調による事業への取り組みで、さらなる社員の知見獲得が実現している。

Point 3

効率的で精度の高い加工を実現する設備等の導入は、大手顧客へのプレゼンス効果をも果たし、より大きい信頼感と発注先としての安心感を醸成する。

Project Data

| | |
|------------|--------------------------------------|
| 補助事業名 | 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（※） |
| 事業計画名 | 世界最高水準の高付加価値部品加工の事業化と多品種少量型QCD基盤の底上げ |
| 対象類型（取組分野） | ものづくり技術（精密加工） |
| 事業類型 | 一般型 |

| | |
|------------|---------------------------------------|
| 補助事業名 | 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 |
| 事業計画名 | 蒸気タービン用弁部品の内製一貫生産による海外直納等高収益元請受注体制の確立 |
| 対象類型（取組分野） | ものづくり技術（精密加工、接合・実装） |
| 事業類型 | 一般型（単体申請） |

※本事例集で主に取り上げた年度事業

| | |
|------------|---|
| 補助事業名 | 令和元年度補正・令和二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（※） |
| 事業計画名 | 大型設備導入と分散工程集約による脱炭素プラント受注の拡大 |
| 対象類型（取組分野） | ものづくり技術（精密加工、機械制御） |
| 事業類型 | 一般型（通常） |

Company Data

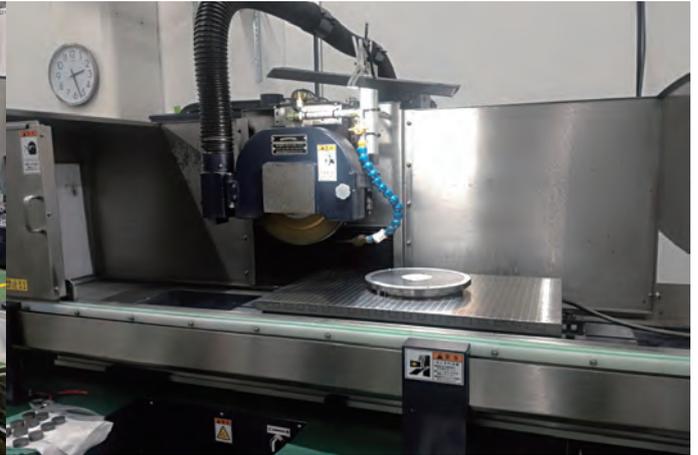
代表者 代表取締役 安田 恵二

所在地 〒731-0501 広島県安芸高田市吉田町吉田1489-46

電話番号 0826-42-3021

URL <http://www.sanyo-seira.co.jp>





令和元年度ものづくり補助金事業で導入した平面研削盤

経営者の想いと当社の強み

当社は設計から製造・組み立てまで一貫生産を行うことができる企業として、金型、治具、半導体製造装置部品、自動機・省力化装置等を製造する鹿児島県に立地する中堅企業である。

坂元社長は2代目で、平成7年(1995年)に代表に就任、令和3年の今年(2021年)で26年と長きにわたって当社を率いている。父である先代の時代は地元鹿児島県内に進出した大手企業の部品づくりを行う、いわゆる下請け工場であったが、現社長が事業を引き継いだ後、当時グローバルな事業展開を進めていた東京エレクトロン株式会社との取引機会を開拓できたことが、当社のその後の大きな転機になったと振り返る。

当社もリーマン・ショック時では、受注売り上げが7割減と大きな痛手を受けたが、このつらい状況を契機に業界他社との差別化を強く意識して、社内マネジメント体制変革の必要性を経営課題と捉え、「フラットクロスカメレオン組織」を立ち上げ、顧客対応の迅速性と柔軟性の向上を模索する。その後ブラッシュアップを重ね、今日の当社の強みの源泉として機能している。

この社内体制により、少量多品種生産への対応はむろん、顧客の研究・試作開発部門からのハードルの高いオーダーにもダイレクトに応えられるよう日々、技術力向上の研鑽も怠らない。

また、近年では顧客からユニット化やモジュール化の発注需要も高まってきており、当社もこれに呼応してクリーンルームを設置するなど、生産体制の強化・充実も進めてきている。

当社は鹿児島県の中心地域(鹿児島県庁起点)から高速道路を使っても車で1時間10分程度かかる位置に立地し、一般的には不利と思われがちだが、鹿児島空港まではわずか25分と、全国に顧客を持つ当社にとっては、むしろ立地上の優位性を保持しているとみることができよう。

ものづくり補助金事業への取り組み

当社は顧客が認める高い技術力の発揮を基軸とした経営基盤をなしている。顧客の取引窓口は単なる外注発注セクションではなく、その心臓部とも言える研究開発セクションであり、ビジネスパートナーとして共に技術課題の克服にあたることのできる力を有している。ものづくり補助金の申請に関わる事業計画書の策定においても外部の力を借りること無く、当然のこととして、社内の中堅クラスの人材が中心となって内部策定している。申請のきっかけも顧客からの高い試作研究開発案件への技術的対応力強化のためだったという。

令和元年度ものづくり補助金事業での採択では、最新の平面研削盤を導入しているが、これだけでは安定した精度として出せない平面度 $2\mu\text{m}$ を、低温化環境の取り入れという現場の創意工夫で実現し、他社のできない技術を確認、顧客の半導体製造装置の精度向上にダイレクトに寄与するものとなっている。「この取り組みで確立した加工プロセスは総合力なので、一朝一夕でできるものではないが、いずれは真似や類似する方法を取り入れる競合相手も出てくると思う。しかし我々はその一步先を常に歩み続ける企業でありたいと、あえて特許等の取得は考えていない」と述べる社長の言葉に、技術者集団としての矜持を見いだすことができる。

一方、平成29年度ものづくり補助金事業では従来、非常に神経を使う手作業を余儀なくされ、時間のかかったステンレス等難削材加工の時間短縮を勘案した高精度縦型マシニングセンタを導入、これにより自動化がなされ、生産性の向上や現場作業員の負荷軽減を実現させている。また、導入後の試験ではステンレス以外の金属・合金等材質への応用加工も確認されており、今後の展開可能性を広げる要素としても期待がかかる。

ものづくり補助金事業を含み、当社にとっての新たなプロジェクトへのチャレンジを強く後押しして実現させ

るのが、先に指摘した「フラットクロスカメレオン組織」体制である。この意味合いは“フラット”は「グループリーダー⇒部責任者⇒社長」というシンプルな職制構成により、意思の疎通や意志決定が迅速に行える、風通しの良い体制となっている。“カメレオン”は社内のグループそれぞれが顧客ニーズをしっかりと受けとめ対応する「お客様と同じ色に染まる」という意図が込められている。そして“クロス”とは各グループが自らの事業活動を実行するだけではなく、グループの垣根を越えて全社体制でバックアップし、顧客の課題を解決していく技術者集団であることを示したものである。

こうした組織体制がものづくり補助金を有効に活用して、技術革新の具現化を可能としてきている。

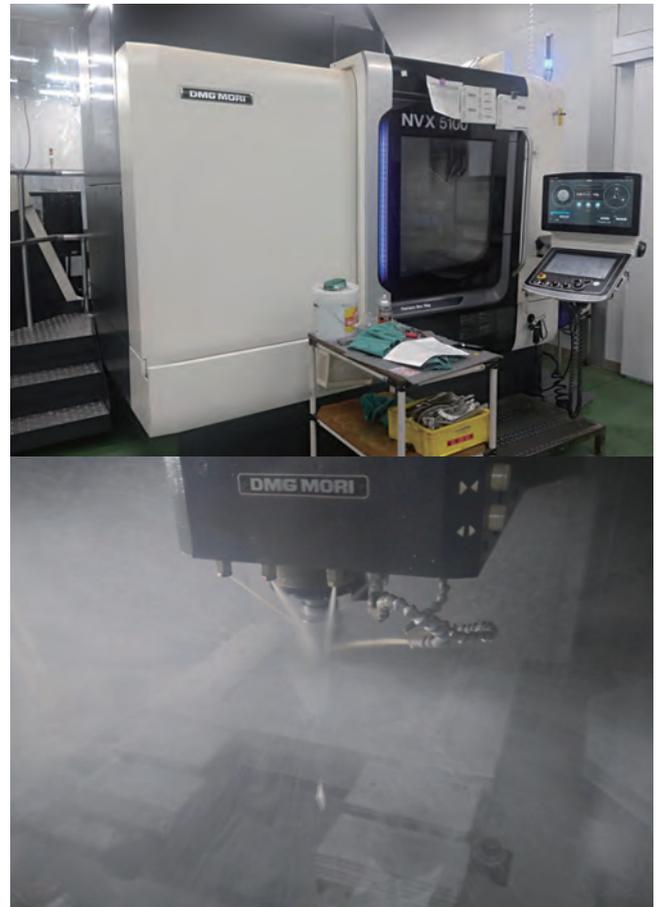
今後の展望・方向性

昨今のコロナ禍で惹起した世界的な半導体不足からの需要逼迫は、改めてわが国産業の戦略的な重要部品・製品としての性格を国民に知らしめている。隣県の熊本には、世界最大のファウンドリである台湾の半導体メーカーTSMCの工場建設が発表されるなど、新たな動きも加速しつつある。産業界や地域の一部では、これによる期待が盛り上がりを見せているものの、全国に顧客を持つ当社では冷静に受けとめ、これまでに確立した既存顧客との信頼関係の延長線上の事業活動が最重要とする意識にぶれはない。

一方、当社はDX化の潮流を社内改革チャレンジへのチャンスと意欲的に捉え、生産現場に残るつらい仕事のロボット化や属人的な職人仕事の機械化をさらに進めたいとしている。このような生産基盤のさらなる強化に加え、営業活動にあっては顧客発注の予測精度を高めるための社会データの活用、また社内製造現場の作業データや技術データの蓄積と解析能力を高め、例えばワークの加工手順の最適化や工作機械刃物の一元管理などを進め、生産マネジメントへのフィードバックによるQCDのより高いレベル化を図りたいとの将来構想も描いている。

事業にチャレンジして経営者として得たまなび

ものづくり補助金事業は、「経営活動の背中を押してくれるもの」と社長は指摘する。この事業を有効に活用することにより、これまでネックとなっていた試作開発への取り組みが可能となったことや、多大な時間がかかった作業から解放されたことなど、できなかったことができるようになったことで当社の足腰が強くなり、次なるチャレンジへのフットワークを軽くしてくれたと評価する。



平成29年度ものづくり補助金事業で導入された縦型マシニングセンタ



ご説明頂いた（左より）坂元社長、古市補佐、永野補佐

特徴・ポイント

Point 1

当社の所在地は、物流や通信等の不利な土地柄と言われてきたからこそ、品質や技術を絶え間なく磨き続け、今日ではニッチな分野で全国に広がる顧客の評価と信頼を得ている。

Point 2

社内の特徴的なグループ組織体制を背景に、補助金事業においてもプロジェクト・チームを組成し、意識や情報の共有化がなされることで、社員の創意工夫も引き出されている。

Point 3

成功へのプロセスを模索し切り開くことが、社員の自信獲得と人材育成につながり、ひいては企業評価を高めている。

Project Data

| | |
|----------------|------------------------------------|
| 補助事業名 | 平成24年度補正ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金 |
| 事業計画名 | 加工機インライン型工具摩耗検査装置の開発 |
| 対象類型 (取組分野) | ものづくり技術(切削加工) |
| 事業類型 | 試作開発のみ |

| | |
|----------------|---|
| 補助事業名 | 平成26年度補正ものづくり・商業・サービス革新補助金 |
| 事業計画名 | 太陽光パネル清掃装置の商品化開発(走行性、操作性、清掃効果、耐久性に関する商品化開発) |
| 対象類型 (取組分野) | ものづくり技術(機械制御) |
| 事業類型 | 試作開発+設備投資 |

| | |
|----------------|---|
| 補助事業名 | 令和元年度補正・令和二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(※) |
| 事業計画名 | 半導体製造装置向け高精度部品の平面研磨加工プロセス改善による差別化 |
| 対象類型 (取組分野) | ものづくり技術(精密加工) |
| 事業類型 | 一般型(通常枠) |

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| 補助事業名 | 平成25年度補正中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業 |
| 事業計画名 | 降灰対応型太陽光発電パネル清掃装置の開発 |
| 対象類型 (取組分野) | ものづくり技術(機械制御) |
| 事業類型 | 試作開発+設備投資 |

| | |
|----------------|------------------------------------|
| 補助事業名 | 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(※) |
| 事業計画名 | 半導体製造装置向け高精度部品の難削材加工プロセス改善による差別化 |
| 対象類型 (取組分野) | ものづくり技術(精密加工) |
| 事業類型 | 一般型 |

※本事例集で主に取り上げた年度事業

Company Data

代表者 代表取締役社長 坂元 剛
 所在地 〒895-2203 鹿児島県薩摩郡さつま町永野950
 電話番号 0996-58-0331
 URL <http://www.aron.co.jp>





ドローンによる空撮（HPより）

経営者の想いと当社の強み

当社は測量やインフラ構造物調査等、建設分野全般を行う建設コンサルタントで、平成27年(2015年)に沖縄県那覇市で創業した若い企業である。

社長は中堅ゼネコンに勤めていた時期に県内の橋りょう整備に長く携わるなど、沖縄県への愛着も深い。もともと独立したいとの志もあり、インフラ等の維持管理に関わる業務を行いたいとの考えを持っていた。創業の地は、人口が増加しつつありインフラ整備も進むポテンシャルの高い、そしてなにより慣れ親しみ、人脈もある沖縄を迷いなく選んだという。

当社でBIM / CIM (Building Information Modeling / Construction Information Modeling / Management) 部門を統括する鈴木専務とは、鈴木氏が地元沖縄の企業に勤務していた頃からの知り合いで、氏はドローンによる3D測量など、ICT (Information Communication Technology) を活用した新しい技術手法を展開、ノウハウを有しており、創業当初から二人三脚で建設・インフラ分野のDX (Digital Transformation) 推進の実績を積み上げている。

当社はこれまで琉球大学との産学連携も積極的に実践している。また社長と専務は、環境保全・土木建築等の技術研究、人材育成によって沖縄県の地域振興を目指すNPO法人グリーンアースの理事として国際協力機構(JICA)研修講師も引き受けるなど、当社の理念である「創造し、社会に貢献する」を実行して自社の成長のみならず社会や業界全体の向上を念頭に置いた活動にも注力している。

当社の強みは、整備前の測量から整備後の維持管理まで一貫した作業対応ができる点にあるという。特に昨今では、これまでに公共事業で整備されてきた大規模な構造物などの維持管理に対するニーズが高まっており、ドローンによる点検、画像解析評価や3Dモデリング等を活用した

効率的な点検などの業務変革が強く求められている。

また当社が現在力を入れている業務にCIM技術を活用したVR (Virtual Reality) & AR (Augmented Reality) コンテンツの制作もある。これらにより施工管理能力の向上、安全教育の強化・充実に寄与している。また新設整備道路の完成後の走行シミュレーションや地元住民説明での完成予想動画などに利用することによって、利害関係者の理解促進、合意形成の円滑化などの利用ツールとしての期待も高まっている。

ものづくり補助金事業への取り組み

本事業に関する情報は外部からではなく、社内の事務職の方からもたらされたものであったという。申請書類はまったくの自前、内部で作成したが、さまざまな機器の導入が想定され、それらが総合的かつ有機的にどう融合して機能するか、そのストーリーを検討・整理し、表現するのが難しかったという。申請内容の技術的な部分については、琉球大学の藍檀オメル教授のアドバイスを受け、内容精度を高めている。

平成30年度ものづくり補助金事業では、モバイル3Dスキャナを導入、これを手を持って測量することで従来、ドローンを利用した写真測量では樹木等が障害になり正確な地形測量が不可能だったものを可能にするシステムであり、加えてGPSが届かないトンネル内や洞窟(沖縄県でいう“ガマ”など)内においても計測できるものである。また3Dスキャナで欠損無く地形測量データが得られることで、施工シミュレーションが可能となり、動画として提供できる技術も確立している。

平成28年度のものづくり補助金事業の採択内容は、導入するドローンをはじめとしたさまざまな機器・ソフトウェアを活用、これらを駆使して3D測量技術を展開、構造物等を計測する手法を確立して、精度の向上と共に維持管理体制の効率化や検査期間の短縮等を踏まえたコスト

ダウンにもつなげていこうとしたものである。手法は全体システムとして機能し、ワークステーションも導入していることから、施工メンテナンス工事等のための具体的なデータ資料として解析・検証し、提供できる仕組みづくりでもある(システムフロー図 参照)。またこのシステムは、構造物の計測や解析にとどまらず、近年増加する自然災害発生時に著しく変化した地形の測量にも応用でき、その復旧・復興の迅速化にも役立つものとして期待されている。当社も広島県での土砂災害時にドローンによる測量活動を行った実績を持つ。

当社のホームページにはこれまでの実績や成果を丁寧に紹介していることから、県内外からの問い合わせやアプローチも多くなってきている。社員も若手が多く、最新の機器・機材が扱えることも含め、楽しくやりがいのある仕事ができる職場環境、雰囲気づくりに努めていると社長は力を込めている。

当社は岡部社長と鈴木専務による長年現場での作業を通じて培われてきた豊富な経験とノウハウを中核に、新たなICT機器・システムの取り入れをものづくり補助金事業採択を契機に積極的に進め、これらを駆使して業界のDX化をリードするベンチャー企業として成長し続けている。



ゆいモノレール延伸工事でのドローンによる測量 (HPより)

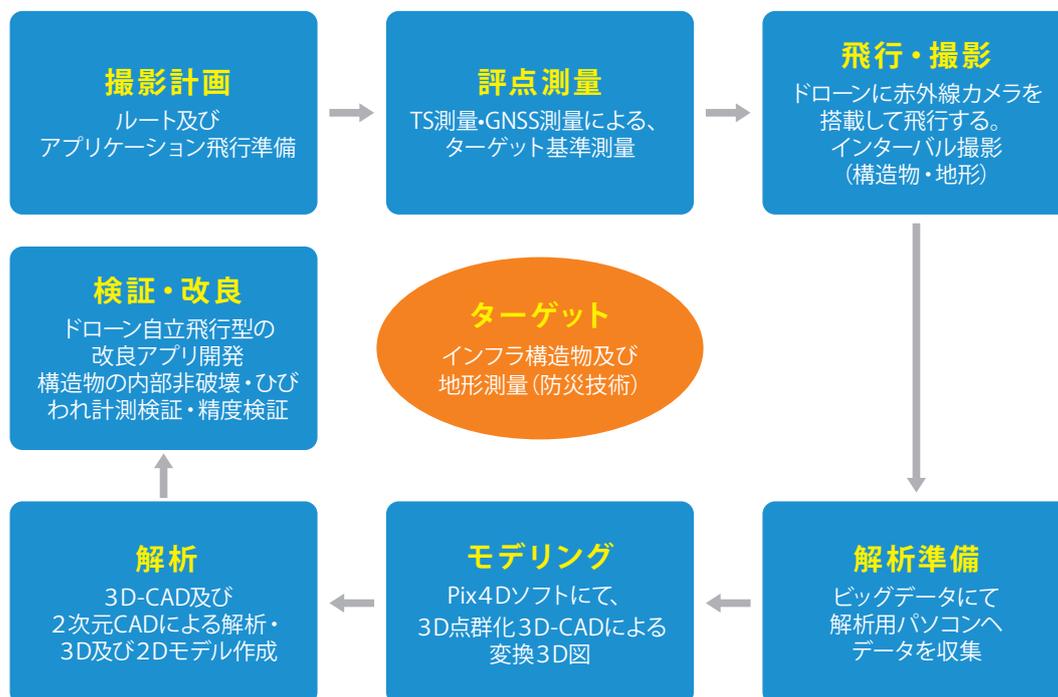


工事施工ステップ 3D モデル (HPより)

今後の展望・方向性

「沖縄県内の建設系コンサルタントの中で1番を目指したい」と、社長は直球勝負に挑む。創業当時は、いつかは東京に支店を持ちたいとの夢を描いたこともあったが、コロナ禍以降、オンライン活用やストレスのないデータのやりとりができる通信環境等々、この地においてもクライアントとの意思疎通はまったく問題はなく、むしろアジア圏への交通ネットワークの利便性も高い沖縄を基盤として事

<システムフロー図>



業展開を図り、BIM / CIM分野のトップランナーとして前進したいと抱負を語る。本土や離島、海外を問わずインフラ等構造物に関わる業務を中心に、防災分野についても力を入れていく方針である。なお、那覇市とは防災協定を締結しており、地元根付く企業の一員として、万が一の場合の支援体制も構築している。

一方、社内体制の充実についても力を入れ、魅力ある企業づくりへの一環として、社員退職金積み立てを開始している。社長は今後、給与の確実な拡大、その原資となる企業利益の確保、また地元雇用も増やし地域にも貢献していきたいと将来のありたい姿を描く。さらに岡部社長と鈴木専務は口をそろえて「今の場所が手狭になっているので、早く自社ビルを持ちたいね」とほほ笑む。



施工管理 VR コンテンツ制作 (HP より)

事業にチャレンジして経営者として得たまなび

社長は、「私が会社を起業せずサラリーマンを続けていたならば、出会うことのない事業であった。スタートアップ時期の最も投資が必要な時、だが現実には最も資金が厳しい時にこの事業に出会い、幸いなことに採択されたことは、今日の当社成長の原動力となった。起業したからこそ利用することができた。確かに申請する事業計画書の検討・作成はけっこう大変な作業であったが、経営者としての自覚を改めて知る機会にもなった。新たな成長を狙い体制の整備を考えている他企業は、積極的にチャレンジした方がよいと思う」と事業の有用性を語る。



(左から) 岡部社長・鈴木専務

特徴・ポイント

Point 1

革新技術応用へのチャレンジが、新しいビジネス・モデルを創造し、これに呼応してマーケットも拡大する。ライバルの台頭は時間の問題であろうが、その一歩前を行く先進の取り組みが、当社の成長ドライブとなっている。

Point 2

沖縄立地が、当社のビジネス環境上の自由度、快適度を高め、地域計画・整備事業への参画や産学連携等を円滑にしている。また地元雇用の拡大、行政との協定化など、地元根付く努力も怠らない。

Point 3

ものづくり補助金事業が、ベンチャー企業である当社のスタートアップを確かなものにする加速剤となっている。

Project Data

| | |
|----------------|---|
| 補助事業名 | 平成28年度補正革新的なものづくり・商業・サービス開発支援補助金 |
| 事業計画名 | ドローンを用いた、3D測量技術を活用したインフラ構造物への対応技術サービス |
| 対象類型 (取組分野) | 革新的サービス(付加価値の向上:新規顧客層への展開、独自性・独創性の発揮、価値や品質の見える化、IT利活用<I>、効率の向上:IT利活用<II>) |
| 事業類型 | 第四次産業革命型 |

| | |
|----------------|---|
| 補助事業名 | 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 |
| 事業計画名 | 3Dスキャナ技術を活用した、施工シミュレーションモデルの活用技術サービス |
| 対象類型 (取組分野) | 革新的サービス(付加価値の向上:新規顧客層への展開、独自性・独創性の発揮、顧客満足度の向上、IT利活用<I>、効率の向上:サービス提供プロセスの改善、IT利活用<II>) |
| 事業類型 | 一般型(単体申請) |

Company Data

代表者 代表取締役 岡部 成行
 所在地 〒900-0005 沖縄県那覇市天久2-9-1(1F)
 電話番号 098-927-9229
 U R L <https://okabe-m.jp>





オール段ボール梱包（HPより）

経営者の想いと当社の強み

当社は段ボールケースの製造・販売をはじめ、化成品事業、構内請負事業の主要3事業を中軸に多彩な事業を展開する企業である。

令和3年(2021年)の6月に就任した宮寄社長は、営業畑出身の生え抜きで3代目となる。その経営方針は、雇用の創出と維持、所得の向上であり、従業員を大切にすることだと、これまで苦楽を共にしてきた社員への想いは強い。また、企業成長を促すものは、新たな商品開発とマーケティング力の強化・向上である、と今後を見据える。当社経営理念も「ひとの心の豊かさと高品質製品を目指して、企業の繁栄を図り社会に貢献する」とし、従業員と顧客を大切にす意味合いが込められた先代からの理念として受け継いだものだという。

当社の段ボール事業における転換点は、平成29年(2017年)から令和2年(2020年)にかけ、総額3億円になる大型投資を行ったことではないかと振り返る。それまで製造現場は需要に対応する体制として昼夜の2直制を取っていたが、生産効率も悪く、従業員の負荷も大きかった。抜本的な改善として自動化とIT化を積極的に進めたことで、1直体制化を実現し、生産性の向上も図れたことから、収益も高めることができたという。

社長は当社の強みは「リサーチ力」だと明言する。顧客やその背後にある世の中では何が求められているかをいち早く把握・理解して、そのニーズに合致した商品開発を実現できることである。ニッチな分野でも利益が出ないと無視するのではなく、真摯に向き合いビジネスに結びつけることが、当社が長年にわたって注力してきた企業姿勢となっている。

ものづくり補助金事業への取り組み

当社は平成30年度に単独でものづくり補助金事業を

申請・採択されている。客先が求める環境重視の流れの中で、使い勝手や利便性に配慮しつつ、コスト的にも満足できるオール段ボール化の試作依頼が増加する。これに対応すべく自動高速レシプロカッターとCADシステムを導入している。これにより試作リードタイムが半減し、社内においては設計力、社外へは提案力が強化されるなど、精密機器・部品の梱包用段ボール箱を得意とする当社にとって、大きな効果をもたらしている。

平成31年度高度連携促進補助金事業では、幹事企業が当社、連携先が申間紙器工業株式会社で構成する連携体で申請・採択される。当社は事業を通じてA型段ボール用ロボットパレタイザを導入している。当社は精密機器・部品等向け梱包段ボール箱を得意分野としているが、A式段ボール箱(業界では通称“みかん箱”ともいう)は、単価は安いものの需要量は大きく、飲料、食料品、農産品類、一般宅配便など多様な物流品にも使われる。当社においても既存顧客はむろん、飲料や食品メーカー等九州北部地域内に立地するこれら業種企業へのアプローチ、販路拡大を狙った方策でもある。加えて当社内においては作業工程上のネックとなっていた製造ラインの最後工程(搬送→パレタイズ→移送→ストレッチ包装)が、これまで全て手作業によって行われてきた。これらの前工程である印刷工程では設備機械が最大で200枚/分の能力を有しながらも、ネックの後工程により、印刷スピードを落として稼働せざるを得ない状況にあった。また、この手作業工程にはこれまで比較的若く体力のある従業員を当てていたが、疲労度が高く、その経緯から離職する者も少なくなかったという。ゆえにこの搬送の工程に専用ロボットを導入したことで抜本的な生産性の向上と現場の労務環境改善が実現している。

なお、当社ではこのロボットパレタイザ導入に先立ち、自社独自で印刷機へ付加する検査カメラユニットを導入・設置している。それまで工程内検査として、抜き取りによる目視検査を実施していたが、カメラによる全自動全数検

査が可能となり品質管理体制の向上にもつながっている。現在、この検査カメラと補助金事業で導入したロボットパレタイザにより、印刷機はフル稼働できる体制となっている。

当社ではこの事業展開によって得られた果実の還元を確実に実施している。具体的には、人件費上昇に係る所得アップ率は、平成30年(2018年)を基準とすると、令和元年(2019年):3.8%、令和2年(2020年):0.9%、令和3年(2021年):2.7%とこの3年間で7.4%もの上昇を実現している。コロナ禍で対外的な営業活動等が十分に行えない状況や工場の休止による稼働率の低下など、想定外の事態も起きている中でも地道な経営努力がなされている。

将来の展望・方向性

段ボールのリサイクル率は95%超と極めて高く、環境負荷の少ない資材としても注目されている。しかしながら利用する企業ユーザー側の立場としては、あくまで物流用副材の位置づけが一般的であり、価格面でのシビアな要求は強く、当社のようなボックスメーカーでは、量的受注の拡大と社内製造コスト低減の努力が欠かせない。当社では先に述べたロボットパレタイズ化により製造工程の改善を図り、コスト縮減、新規顧客の獲得、既存顧客からの受注量拡大等、段ボール事業全体の利益確保努力を積み重ねてきている。

加えて当社では、昨今のコロナ禍や自然災害の増加に対応した段ボール加工品を「付加価値を持った製品」、「社会貢献の一環としての製品」として開発している。ひとつは段ボールで作られた飛沫防止用パーテーションで、地元区役所や幼稚園など外部でも活用されつつある。またもうひとつは当社がここ数年来、力を入れて研究開発に取り組んで製品化した、防災用「パット！ベッド！」である。これまで培った精密機器・部品向けの強度確保技術や組み立ての簡便性などノウハウを投入したもので、人手の少ない避難場所でもわずか10~20秒程度で組み立て、使用できる軽量折りたたみ式段ボール製ベッドである。防災展に出品したところ各自治体からも高く評価されており、予算化措置による販売拡大が望まれている。社長はこれまで主役商品として認識されてこなかった段ボールが、非常時に困った人々を助け、支えるという明確な形を持った商品として世に送り出せれば、と期待を込める。

さらに当社では、社内の事業部間のノウハウ連携による新たな素材製品の研究開発も検討されている。化成品事業分野では人工大理石やFRP成形品などを製造しているが、その素材は現行石油由来のものであり、これを植物由来へ転換、例えばセルロースナノファイバーなどを用いた製品化の研究開発を進め、SDGsも勘案した市場開拓に結びつけていくことも視野に入れている。



平成31年度ものづくり補助金事業(高度連携促進補助金事業)で導入されたロボットパレタイザ



平成30年度ものづくり補助金事業で導入されたレシプロカッター/CADシステム



工場現場のサークル活動・品質管理・安全衛生掲示板

事業にチャレンジして経営者として得たまなび

ものづくり補助金事業は、経営者の投資判断・意欲に対し、“前向きになれ”と背中を押す役割を持っていると思う。また、経営者が積極的で前向きであれば、会社も成長する。当社の場合、5カ年の投資計画を策定してきたが、段ボール事業分野はものづくり補助金を活用しつつ投資を実行して生産性向上を実現するなど、着実な効果を実感している。これを踏まえ令和3年度からは化成品事業分野の重点投資に取り組んでおり、全社的な競争力を強化していく、と宮崎社長は力強く述べる。



段ボールパーテーション設置例：小倉北区役所（HPより）



パット!ベッド!：パネル有/パネル無（HPより）

特徴・ポイント

Point 1

世の中が必要としているもの、必要になってくるものをマーケティング力でいち早く察知し、製品として作り込み提供していくことで、業界の先頭を走っていかうという意識が高い。

Point 2

事業採択が投資計画実行の呼び水となって、生産性の向上、労務環境の整備、また新規顧客の獲得など着実な成果に結びつき、利益体質化への転換を実現している。

Point 3

投資による利益の創出が、新製品開発や次世代利用素材研究等の意欲を高めている。

Project Data

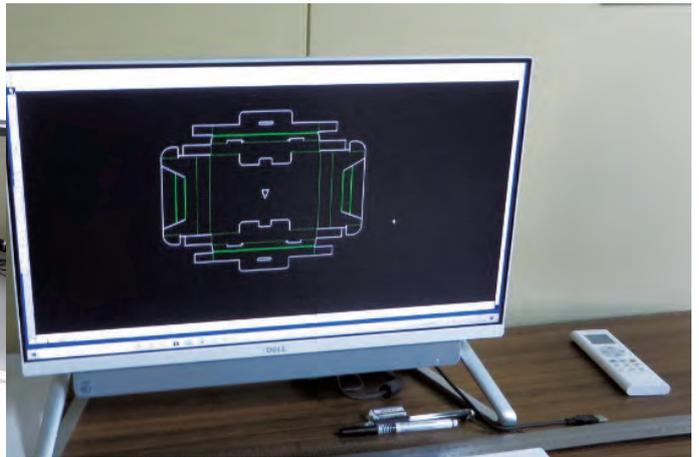
| | |
|------------|---|
| 補助事業名 | 平成30年度補正ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金 |
| 事業計画名 | 世界的なオール段ボール化需要に応えるための先端設備の導入による競争力強化の実現 |
| 対象類型（取組分野） | ものづくり技術（デザイン、情報処理、製造環境、立体造形） |
| 事業類型 | 一般型 |

| |
|--------------------------------------|
| 平成31年度ものづくり・商業・サービス高度連携促進補助金（※） |
| 異分野の保有ノウハウの相互共有による中小企業ならではの棲み分け事業の実施 |
| ものづくり技術（デザイン、情報処理、立体造形、機械制御） |
| 企業間データ活用型 |

※本事例集で主に取り上げた年度事業

Company Data

代表者 代表取締役社長 宮崎 亮太郎
 所在地 〒800-0257 福岡県北九州市小倉南区湯川4丁目1-1
 電話番号 093-921-0023
 URL <https://www.taiyo-industry.co.jp>



平成31年度ものづくり補助金事業（高度連携促進補助金事業）で導入されたレシプロカッター／CADシステム

後継者の想いと当社の強み

当社は大正10年（1921年）、紙器函製造業として創業、令和3年（2021年）で100周年となる歴史ある段ボールボックスメーカーである。3代目となる串間由里奈専務は5年前、後継者が決まっておらず今後の経営に対する迷いが生じ悩んでいた串間保寛社長（父）の後ろ姿をみて自分が継ぐことを決意する。当時印刷対応機械2台を保有していたが年数もたち、品質精度保持のための検査作業などで現場社員の残業が常態化していた。しかしながら後継者が決まったことで攻めの経営に転じ、この年最新鋭のFFG（フレキシフォルダグリア：製函機）を導入する。九州内の段ボールボックスメーカーでは初めて導入された機器となる大型投資であった。これにより大幅な生産性と品質の向上がなされ、目視検品レス化や残業のゼロ化が実現する。

専務は経営を継ぐこの機会に、これまで明文化していなかった経営理念を検討、現在策定中である。お客様の信頼を得て仕事が依頼される、また当社で長年にわたって働き、支えてきた社員とその家族のためにも会社を存続させていく。そのためには何ができるか、どのような企業としていくかを理念として考えたいと意欲を示す。

当社の強みのひとつとして、自社便と対応するドライバーが存在していることも大きいのではないかと専務は述べる。通常の納品対応はもとより特急発注への即応など、顧客のさまざまなオーダー、ニーズに柔軟かつきめ細かく対応するための体制が整えられている。

ものづくり補助金事業への取り組み

平成31年度ものづくり補助金の高度連携促進補助金事業へのチャレンジについては、九州内の同業企業で旧知の間柄であった太陽インダストリー社の宮寄社長（当時は常務）から声をかけていただいた案件である。申請にあ

たって専務が検討・整理を行ったが、コツやレベル感など分からないところも多く、特に目標数値の検討が難しく、太陽インダストリー社の紹介で、当該事業の支援機関であるコンサルタント事務所より細やかなサポートを受けたという。

採択され導入した機器は、自動高速レシプロカッターと専用CADシステムである。当社は先に述べた最新のFFG導入により、需要が高く受注量の多いA式段ボール箱の生産対応力を確立している。しかしながら精密機器や部品等の梱包・緩衝材としてこれまで主流を占めてきた発泡スチロールが環境負荷の懸念から、近年段ボールへの転換が進みつつあり、これに伴うニーズへの対応が急務であった。厳密な強度確保を求められ、必然的に複雑な形状になることも多いことから、単価も高いものとなる。精密機器等の重量や形状に合わせたオリジナルタイプの段ボール箱が要求され、多品種少量対応試作品の設計、開発、テスト、評価などのプロセスが不可欠な一方、その試作リードタイムの短縮が強く求められる分野となる。当社では南九州地域においても精密機器や部品等を製造する企業立地が進んでいること、これら企業からの梱包・緩衝材としての段ボール箱需要増加が期待され、新規顧客開拓・確保に取り組むための社内体制が急務であった。実務的な効果として、レシプロカッター／CADシステムの導入は、試作リードタイムの短縮に大きく貢献している。導入前は新規の受注案件に係る試作リードタイムにおいて、サンプル品作成の内製化ができていなかったため外注を利用していたこともあり、平均10日間を要していたものが、導入後はその半分に短縮することが可能となった。これに満足することなく、さらなるレスポンス向上も考慮されている。また南九州の土地柄、当社の既存顧客は飲料メーカーや農家も多いが、これらからの試作オーダーに対してもリードタイム減が実現し、信頼度合いの向上にも大きく寄与、リピート率が高まっているという。

今後の展望・方向性

当社として補助金事業で導入した機器・システムを十分に活用し、経営への効果を確認たるものにするためには、オペレーション体制の強化・充実が極めて重要と、専務は力を込める。現在、オペレーションできるのは習熟中の社員も含め2名であり、負荷がかかっている状況にある。これを解決するとともに、さらなる試作リードタイムの短縮を実現するためには、当社の営業社員全員が直接オペレーションできるようにすることが急務であると考えている。このオペレーション体制が確立すれば、試作リードタイムは品物にもよるがMAXで2～3日まで短縮できると期待されている。

専務は、段ボール箱に対する需要は時代の要請もあり今後もコンスタントに増加する一方、客先からのコストダウン要求や業界内での価格競争はますます激化することが予想される。だからこそリードタイム短縮と安定した量産体制で、いかに需要を取り込みつつ、企業存立を可能とする利益を確保していくか、経営に真摯に向き合いたいと、今後を見据える。

また、社会貢献の一環として、地域の子どもたちにさまざまな形や組み合わせをレシピロッカター／CADシステムを使って切り出し、自分たちで組み立ててみるなど、段ボールに触れ合える機会を創出してみたい、と地域に根付く企業としての抱負も語る。

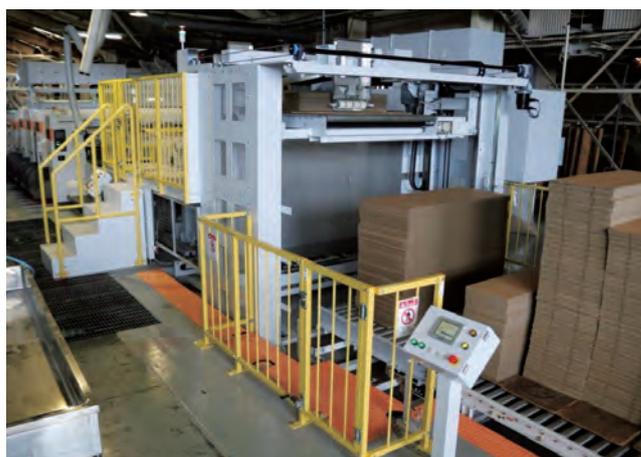
事業にチャレンジして後継者として得たまなび

専務自らが補助金申請に携わり、改めて会社全体を客観的に見回したことで、当社のQCD対応能力把握や改善すべき点などを見つけ出すことができた。また採択され、実際に機器を導入・運用という実践の中で起きた事象への対処や処理をどうするかなど、判断力や決断力の重要性を近い将来経営を受け継ぐ者として学ばせてもらったという。

当社は経営計画については現時点では構想レベルのものであるが、役員間では共有されているという。今後は補助金申請時に学んだ事業計画策定の知見も生かしながら、現場社員の声も積極的に吸い上げ、将来への経営の道筋として内外に示すことのできる具体的な計画づくりも視野に入れている。



精密機器等梱包用試作品など



FFG（製函機）



廃材も貴重なリサイクル資源

特徴・ポイント

Point 1

後継者の経営に対する前向きな姿勢が、さらなる企業成長の源泉となっている。

Point 2

事業採択による機器導入は、新たな領域へのチャレンジとして、経営戦略的な方向性の中で実践されている。

Point 3

導入機器の活用が、新たな顧客獲得のみならず、既存顧客の評価向上に寄与、受注増につながっている。

Project Data

| | |
|----------------|--------------------------------------|
| 補助事業名 | 平成31年度ものづくり・商業・サービス高度連携促進補助金 |
| 事業計画名 | 異分野の保有ノウハウの相互共有による中小企業ならではの棲み分け事業の実施 |
| 対象類型 (取組分野) | ものづくり技術（デザイン、情報処理、立体造形、機械制御） |
| 事業類型 | 企業間データ活用型 |

Company Data

代表者 代表取締役 串間 保寛

所在地 〒899-4103 鹿児島県曽於市財部町下財部1596-1

電話番号 0986-72-3800

URL <https://kushima-shiki.com>

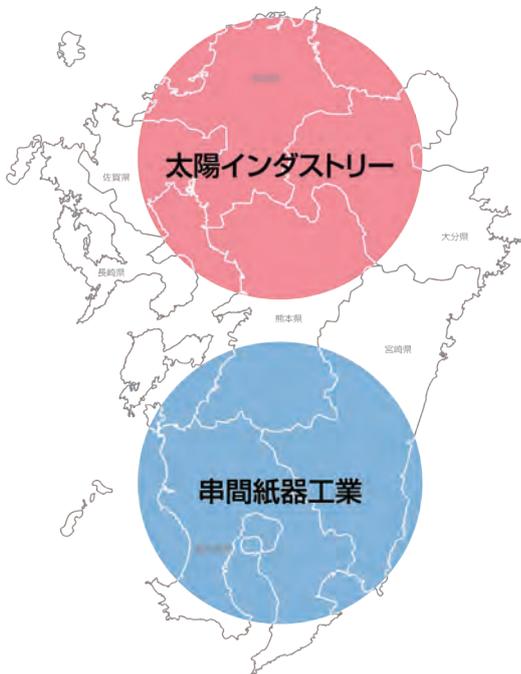


事業取り組みのきっかけ

コロナ禍以前、段ボール業界に関わる人たちの集まる情報交換会が毎月の定例会として開催されていた。この会で知り合いとなった両社は、「ターゲットや商圏が違うので、この九州エリアの中で何か協業はできないか?」という話題になり、まずは営業同士の技術的な交流から関係を深め、クラウド利用の技術データの共有化を試すなど信頼関係が構築されていたことが、本事業の取り組みを円滑に実践することができた大きな要素といえる。

また段ボールボックスメーカー業界の特徴も両社の連携を促すものとなっている。具体的には商圏が輸送コストの面から必然的に限定される点にある。大きく括れば、太陽インダストリー社は九州北部エリア、串間紙器工業は九州南部エリアがその商圏となり、重複・バッティングすることなく、共存することが可能である(両社の商圏イメージ図参照)。

<両社の商圏イメージ図>



平成31年度の本事業では、太陽インダストリー社がロボットパレタイズ、串間紙器工業社はレシプロカッター/CADシステムを導入しているが、この取り組みに先立ち、太陽インダストリー社は単独で平成30年度のものづくり補助金事業を受け、レシプロカッター/CADシステムを導入している。この時に機器メーカーから紹介されたコンサルティング事務所は、特に技術面に強く、丁寧なサポートもあったことから本事業でも支援機関となり、ものづくり補助金事業が初申請となる串間紙器工業社への適

切なサポートが実現したという。その後事業実施中や事後の実績報告作成時についても、オンラインなどを利用した伴走支援が行われている。

事業の概要

商圏の異なる同業の企業2社が、それぞれの強みとする技術データ・情報を提供し合い活用することで弱みを克服して、ビジネスの領域を広げ企業成長を促していく【企業間データ活用型】の事業となる。幹事企業:太陽インダストリー社と連携先:串間紙器工業社の2社連携で、データの共通利用により事業領域拡大を狙おうとする方向性は次のようになる(概要図(連携図)参照)。

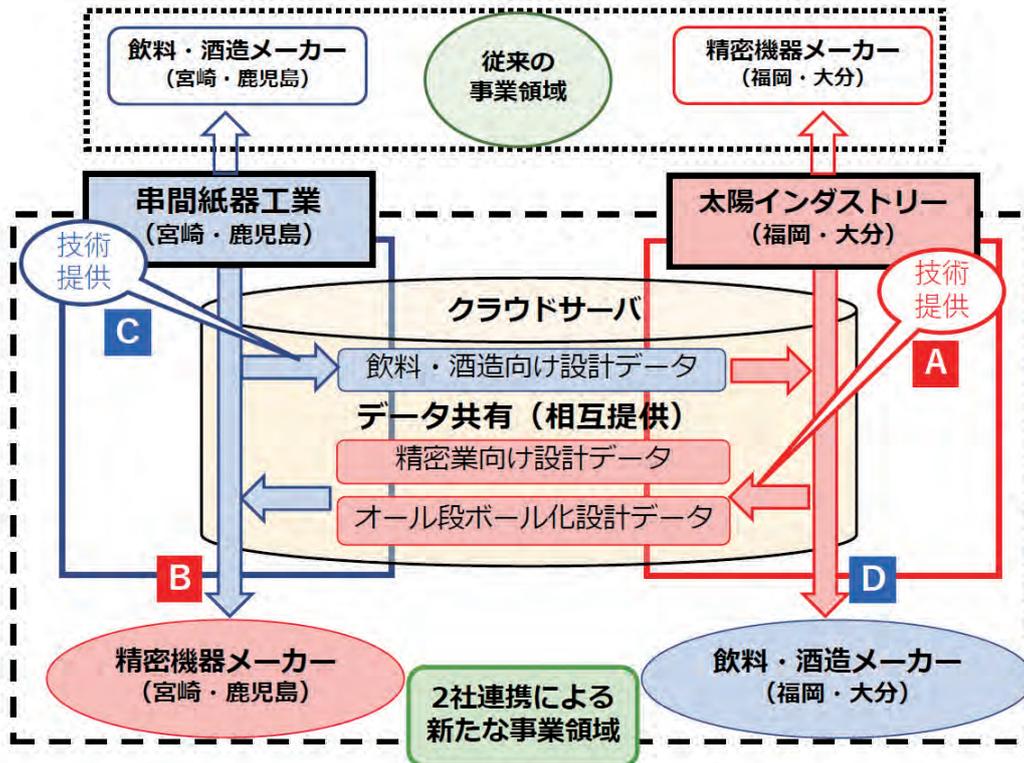
- 具体的なデータ利用ならびに情報共有は、
- 太陽インダストリー社⇒串間紙器工業社へ
「A」:太陽インダストリー社は、「精密機器業」向けの「オール段ボール化の設計データ」を提供する。
 - 「B」:串間紙器工業社は、自社商圏内(宮崎、鹿児島)の「精密機器メーカー」への試作提案に活用する。
 - 串間紙器工業社⇒太陽インダストリー社へ
「C」:串間紙器工業社は、「飲料・酒造業向けの設計データ」を提供する。
 - 「D」:太陽インダストリー社は、自社商圏内(福岡、大分)の「飲料・酒造業」への試作提案に活用する。
- となる。

今後の連携活動への期待

本事業を通じて、新たな顧客開拓・獲得へ向けた企業体質の強化がなされた。加えて最も重要なことは、両社の信頼関係がさらに深まったことが、この事業に取り組んだ最大の成果であると言っても過言ではない。

太陽インダストリー社の宮崎社長は、「串間紙器工業とはこれまで以上に連携を深めて、例えば今後力を入れて行きたい当社製品である防災用段ボールベッドは、現在自社でしか製造していないが、将来的に行政等公的機関・セクターに広く販売していくためには、広域的な連携による営業活動や製造体制が必要となってくる。その協業先としても期待したい」と述べる。一方、串間紙器工業社の串間由里奈専務は、「太陽インダストリー社の宮崎社長とは同社の常務であった頃からお付き合いがある。業界の大先輩でさまざまなことを教えていただいている“師”でもある。コロナ禍が落ち着いたら、まずは同社の工場見学と生産現場を含めた同社の工夫や改善努力を学ばせてもらいたい」と期待を寄せる。

<設計データの相互共有による事業拡大モデル及びデータ共有の概要図(連携図)>



高度連携促進補助金事業活用のポイント

Point 1

事業申請に至るまでに、参画企業間の信頼関係をいかに向上・充実させておくかが、事業の実施後の成果享受の重要な要素となる。

Point 2

参画企業個々の強み・弱み等を互いに開示・共有して、強みの伸長、弱みの克服など補完しあえる要素を見だし、プロジェクト推進のベクトル合わせやコンセンサス形成を事前に図ったうえで、申請に臨むことが極めて肝要となる。