



石川県
ものづくり

補助金

成果事例集

目次

はじめに

- P2 **株式会社 明石合銅** (平成25年度補正)
(油圧ポンプ/モータの世界市場獲得を目指すための) 鉛フリー銅合金によるバイメタル製品の量産化・管理技術の開発
- P4 **株式会社 旭ウエルテック** (平成25年度補正)
産業・工作機械向け難加工長尺部品の低コスト・精密加工システムの開発
- P6 **アムズ株式会社** (平成26年度補正)
押出成型機を利用した多品種立体造形物の生産プロセス確立
- P8 **株式会社 Ante** (平成27年度補正)
奥能登珠洲「揚げ浜式製塩法」に導入する製塩システム開発と製塩事業
- P10 **石川樹脂工業株式会社** (平成28年度補正)
成長分野に多品種・高品質樹脂加工品を安定供給する生産システム開発
- P12 **株式会社 エフラボ** (平成25年度補正)
椅子・ソファ再生マーケットの推進
- P14 **株式会社 金澤茶舗** (平成26年度補正)
旅の思い出となる加賀棒茶の新商品開発により石川の魅力を発信する事業
- P16 **有限会社 小松鋳型製作所** (平成25年度補正)
革新的鋳型製造技術活用による販路開拓のための生産技術の高度化
- P18 **コマツキカイ株式会社** (平成24年度補正)
フローティングシール量産化のための旋削加工用特殊装置の開発
- P20 **有限会社 ジョアン** (平成25年度補正)
地元食材を使用した高品質小型菓子パンの開発及び高効率生産化
- P22 **ダイワ株式会社** (平成25年度補正)
油圧シリンダ用インパルス耐久試験機の製作
- P24 **株式会社 中央メディアプロ** (平成25年度補正)
石川県伝統工芸「二俣和紙」等、和紙の風合いを活かした印刷システムの開発
- P26 **株式会社 東振精機** (平成25年度補正)
超砥粒砥石による高品質、高効率加工に向けた円すいころ用端面加工機の開発
- P28 **馬場化学工業株式会社** (平成24年度補正)
小ロットに対応した水菓子(ゼリー、水羊羹など)用容器等生産システムの開発
- P30 **ハヤシ印刷紙工株式会社** (平成25年度補正)
超高精細印刷技術を確立し3D印刷製品のトップランナーを目指す事業
- P32 **株式会社 不二ゴム工業** (平成24年度補正)
樹脂成形製品の新たな生産システム構築のため金型製造を不要とした生産設備の導入
- P34 **株式会社 吉田酒造店** (平成25年度補正)
中小酒蔵による高品質な日本酒の3季醸造システム構築
- P36 **ものづくり補助金事業実施者に対するフォローアップ事業について**

はじめに

2019年は、2018年まで世界的な貿易活動の活発化により日本経済を牽引してきた製造業が減産に転じたことで、景気の停滞に繋がりました。しかし、設備投資や個人消費が活発であったこと、公共事業の積み増しなどの内需が景気を下支えしてきました。ただ、内需の一部には消費増税前の駆け込み需要も含まれており、増税に伴う負の所得効果、雇用・所得の改善速度の鈍化、設備投資の先行指標（機械受注）は軟調な動きを示唆するなど、景気減速への不安を残した結果となりました。

2020年は、5G関連の半導体需要の拡大、夏場以降の海外機械受注の拡大、米中摩擦の一服を受けた世界経済の復調、公共投資の拡大、個人消費の消費増税の影響の一巡による持ち直し、東京五輪関連需要の盛り上がりにより、日本経済は緩やかな回復基調を取り戻すことが期待されます。また、「高齢化」「AI・IoT」「人手不足」「働き方改革」への対応のための医療・福祉業や情報通信業の需要の拡大、それによる雇用の拡大と家計所得の増加による生活娯楽サービス業の拡大など、非製造業の一層の拡大に期待が寄せられます。

一方、当会の月次景況調査から県内の中小企業者の景気動向を振り返ると、大型連休・季節的要因による観光客増や消費増税前の駆け込み需要など一時的な好転は見られたものの、増税後の反動減、輸出の不振、天候不順などにより、全業種において悪化傾向でした。2020年は、北陸新幹線の延伸工事も落ち着きを見せており、観光関連業種以外には好転の要素も見いだせないことから、業界ごと各社ごとの独自の取り組みが期待されるところです。

このような状況下、国では、ものづくり・商業・サービス中小企業者の競争力強化を支援し、経済活性化を実現することを目的として、平成24年度補正より、いわゆるものづくり補助金を実施してきました。当会は石川県地域事務局として補助金の募集、取りまとめのみならず、補助事業者の事業遂行を全面的に支援させて頂くと共に、一昨年度からは補助事業が終了した事業者に対し、導入した機械装置や試作開発した商品の販路開拓、販売促進に係わる各種の支援活動を行うフォローアップ事業を展開しています。

この度、フォローアップ事業の一環として、補助事業に取り組んだ事業者の実施内容や成果などを内外に発表し、独自の取り組みを促すことを目的として、特色のある17の事業者を選定し、事例集として取りまとめました。本書が新たなものづくり等に取り組む契機や、技術導入を検討する中小企業・小規模事業者にとって参考になれば幸いです。

最後になりますが、本書作成にあたりご協力いただきました皆様に深く感謝を申し上げます。

令和2年1月

<石川県地域事務局>
石川県中小企業団体中央会

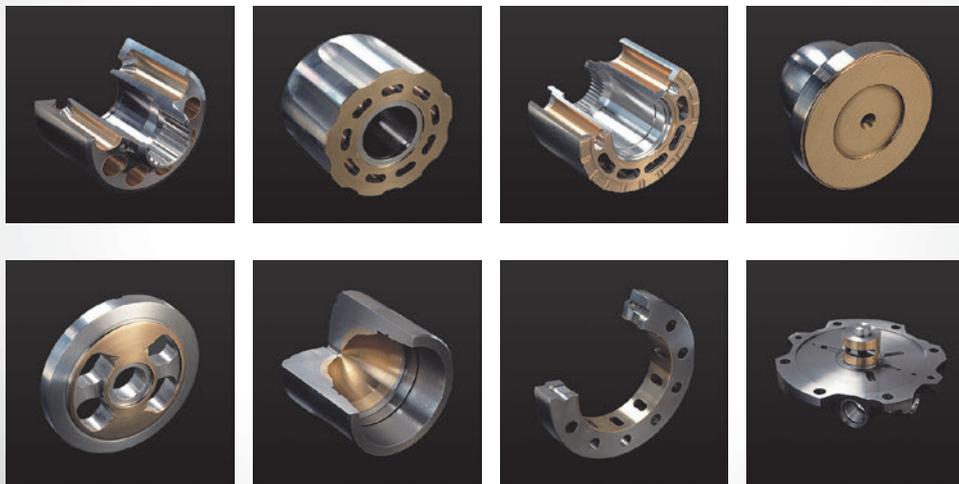
株式会社 明石合銅

事業計画名

(油圧ポンプ/モータの世界市場獲得を目指すための)
鉛フリー銅合金によるバイメタル製品の量産化・管理技術の開発

バイメタル製品

今日の油圧機器は、ますます小型化が進み、さらに450bar、3000rpmを超える高圧高速下での使用が要求されています。
アキシヤル・ピストンポンプ・モーター用のシリンダーブロックの分野では、押しのけ容量10cm³/revから1000cm³/revまで、さまざまなサイズの製品が生産され、国内外で広く使用されています。いずれも非常に過酷な条件下で使われるため、通常の検査に加えて、全数、超音波による非破壊探傷検査が行われます。



事業に取り組んだ経緯・背景

現在製造しているバイメタルタイプのシリンダーブロックは、昭和50年代から加速した油圧ポンプの高速・高圧化に対応するため、鉄系材料に銅合金を接合させた複合・新機能材料として、鋳造技術を応用した製造技術を開発した。また、高速・高圧下での摺動においても、相手材を傷つけず、且つ優れた耐焼付き性・耐摩耗性を有する特殊鉛青銅LBA1を開発した。これにより、油圧ポンプの軽量小型化と高性能化が達成され、コマツ、日立建機など国内の全建設機械メーカーへ納入し、建設機械の分野においては、国内市場でトップクラスのシェアを獲得している。

本事業で使用する摺動部材用鉛フリー青銅合金は、近年の鉛に対する環境規制の高まりや部品調達の国際化が進む中での競争力強化のため、当社が石川県工業試験場らと共同開発したもので、現在は国内及び韓国での特許を取得し、米国や欧州などに

銅合金鋳物製品

多品種少量
単純形状～複雑形状
素材納入～加工納入

【生産品目】
●建設機械用の軸受け
●ガス器具、電気温水器用のバルブ・コック用
●ポンプのケーシング、羽根車
●配管継手や止水器、減圧弁のケース
●電線の固定金具



も特許出願中である。摺動部材に多用される鉛青銅LBC3と同等以上の機械的性質、摺動特性を有する世界初の鉛フリー青銅合金として注目されている。当社では平成22年より、バイメタル試作品としての供給を開始している。ところが、切り粉などの回収材を混ぜての再溶解において合金成分が変動しやすいことやバイメタル製造過程での冷却速度に敏感

であるなど、生産・管理技術上やコストアップの問題から摺動部材として適した品質を安定して得がたく、試作品として納入実績はあるものの量産製品には至っていなかった。

事業内容

これまでの薄肉小型部品への複合金属化技術、砂型鑄造技術のノウハウにより、あらかじめ成分調整した銅合金のインゴットを用いての試作を行っているが、量産段階ではコストダウンのため、切り粉などのリターン材高配合溶解でも溶湯成分や金属組織の安定化を図った材料製造プロセス開発が必要である。本事業により分析機器を整備するとともに、溶湯管理、金属組織制御などの製造・管理技術の高度化を図り、主要成分のスズの変動範囲を11±1.0%以内、金属組織中における共析組織の面積率を20～50%、耐焼き付き性（PV値）3000MPa・m/min以上、硬さHRB60以上、コストアップ幅5%以内の達成を目標に、短期間で量産体制の確立を目指した。

事業の成果

数十個の量産を行い品質の検査を行い良品は出荷したが、鉛青銅では見られなかった湯回り不良やガス欠陥もあり歩留まりが悪い結果となった。冷却条件での不具合は見受けられなかったが、冷却条件以外の湯流れ不良、ガス発生などの欠陥で良品が取れないものがあった。

事業の現在の状況

上記問題も、現在は工程、工法などの改善により徐々に解決され、少しずつであるが、量産され、実績を上げている。

また欧州からの問い合わせもあり、試作品等納品し、良い評価を頂いている。その欧州の鉛フリー規制の追い風もあり、今後鉛フリー青銅合金の受注増が期待されている。



代表取締役社長 明石 康宏

株式会社 明石合銅

- ◇代表者名 代表取締役社長 明石 康宏
- ◇設立年月日 昭和21年3月15日
- ◇所在地 〒924-0011
白山市横江町1484番地
- ◇TEL：076-276-5533
- ◇FAX：076-276-9139
- ◇URL：http://www.akashigo.com
- ◇E-Mail：sales@akashigo.com
- ◇従業員数 240人
- ◇資本金 6,000万円



【得意分野】

銅合金鑄物製造・販売

【主要取引先】

愛知時計電機(株)、(株)ダンレイ、(株)荏原製作所、東亜高級継手バルブ製造(株)、津田駒工業(株)、(株)小松製作所、KYB(株)、日立建機(株)、Danfoss Power Solutions、川崎重工業(株)、EATON Fluid Power

【商品】

株式会社明石合銅は銅合金鑄物及びバイメタル製品の製造販売を行なっています。

銅合金鑄物は水周りの継手、ポンプケースなどが多く、単純形状なものから、複雑形状のものまで多品種少量製品を鑄造から加工まで行なっています。

バイメタル製品とは、鋼に銅合金を接合した複合材料で、鋼の持つ高強度と銅合金の耐焼付性・耐磨耗性を兼ね備えた複合材料です。主に建設機械の油圧ポンプやモータの部品に使用されています。

新規技術開発として、近年の環境配慮から、鉛フリー摺動材の開発や、モータを高効率化できる純銅モーターの開発も手がけています。

【主要製品】

建設機械部品、油圧機器部品、給湯器部品、各種ポンプ部品、水道関連部品、電気接点部品、食品機械部品、農業機械部品、モーター部品

【代表者から一言】

我が社は、独自の技術をベースに高機能部品を製造する、ものづくりの会社です。

本業を通じてお客さまにご満足いただき、世の中のお役に立ちたい。社員を一人前のプロに育て、地域への恩返しにつなげたい。職場は社員の成長の場であり、仕事と本気で向き合うことで人間性を高め、知識と技能を身につける。心と技を磨くことが、社員の幸せを希求する最善の道だと確信しています。

社是は「世界に羽ばたく青春企業をめざす」。理想に燃えて、柔らかな発想と、みずみずしい感性で困難な課題に挑戦し、夢の実現に情熱を傾ける。いかなる困難にもくじけない不屈の精神を持ち、誇り高く、勇気と愛情にあふれた逞しい青年のような企業であり続けたい。そんな思いが青くさい社是に込められています。

株式会社 旭ウエルテック

事業計画名

産業・工作機械向け難加工長尺部品の
低コスト・精密加工システムの開発



◀左：3次元測定の実施
▼下：導入した機械装置

事業に取り組んだ経緯・背景

産業・工作機械産業において、日本は優れた技術力を基盤として自動車や建機、航空機、医療などの先端技術分野で使用される高級・中級機分野で競争力を持っている。この分野では精密かつ複雑な形状の加工や、複数の工程を一つにまとめた複合加工に強みを持つ。中でも当社は高付加価値な複合大型機械分野に注目している。機械の大型化に伴い加工困難な高精度長尺部品の需要が高まっており、高付加価値機械のため部品単価も高くコスト競争からの脱却が可能と見込んでいる。

そこで加工困難な2m超の長尺部品の高精度加工に向けて、従来の2段階加工から段取り替えなしに同時加工する技術開発を目指すこととした。これにより高精度かつ低コスト化が図れ、他社優位性の高い生産技術を実現できると考えたことが、本事業に取り組んだ背景である。



事業内容

課題解決の取組みとしては、①段取り替え無しで加工するために必要な条件の選定（装置選定）、②長尺加工ノウハウの蓄積、③現状客先要求を満たせる技術レベルの開発、④将来を見据えた他社優位性のある技術レベルの開発を行った。具体的には以下の通りである。

①装置選定

段取り替え無しで2m超のワークを加工できる装置の選定を行なった。当社の従来技術を踏まえ、長

尺ワークの加工ノウハウを持つメーカーと協力して試作開発を行う装置を選定した。

②装置据付・調整（ノウハウ蓄積）

メーカーの協力を得ながら、加工装置の製作および、据付調整を実施した。また導入後にすぐに試作開発を行なえるよう、長尺ワークの加工ノウハウを蓄積した。

③安定加工技術開発

現状の客先要求精度を安定して実現するために、ワークの押さえ方や加工量の調整をしながら試作を行った。なお実際の仕事を想定して製造コストに関しても十分に考慮した条件の下、技術開発を行なった。試作品は石川県工業試験場の協力の下、3次元測定機にて評価した。

④限界加工技術開発

技術進歩に伴う客先要求精度の向上、および新規分野（航空機、建機分野）に参入するための技術開発を行なった。③安定加工技術開発時の石川県工業試験場の試験データを基に改良を加え、より高精度な加工技術開発を行なった。

ら技術レベルを、製作工数比、コスト比から製造効率を従来方法との製造と比較して判断した。その結果、技術レベルについては平面度、平行度および垂直度のすべての項目で現状の客先要求レベルの安定加工技術と将来を見据えた限界加工技術の両目標を達成することができた。製造効率については、従来方法と比較して安定加工技術では42%の製作工数削減、限界加工技術では37%の製作工数削減に成功した。これは加工時にワークを置きなおす段取り替えが不要になったためである。今回の技術開発により安定加工技術とほぼ同等の製作工数で限界加工技術が実現できるようになったことは非常に大きな成果である。今後は製作工数をさらに短縮するために、段取り性を向上させる治具の開発を行っていく予定である。治具開発および装置の操作スキル向上により限界加工技術レベルで製作工数比40%（安定加工技術目標）を達成することを目指す。これによりコストの大部分を占める製作工数分を削減できるため、機械の大型化による電気コストアップを加味しても従来コストより削減できる見込みがみついた。

事業の成果

試作開発の達成度は、目標値および従来方法で製作する場合と比較して、技術レベルの向上と製造の効率化が図れたかという観点から評価した。具体的には製作した試作品の平面度、平行度、垂直度か

事業の現在の状況

新規取引先および既存取引先からの、本事業に係る部品受注獲得量は順調に増加している。今後はさらなる取引量拡大に向けて、これまでの実績を元にPR活動を積極的に行っていく。



代表取締役 山田 裕樹

株式会社 旭ウエルテック

- ◇代表者名 代表取締役 山田 裕樹
- ◇設立年月日 平成1年3月29日
- ◇所在地 〒924-0004
白山市中新保町1番地
- ◇TEL：076-275-6663
- ◇FAX：076-275-6668
- ◇URL：https://asahiweld.com
- ◇E-mail：hiroki-y@asahiweld.com
- ◇従業員数 27人
- ◇資本金 10,000千円

【得意分野】

産業機械及び工作機械部品製造

【主要取引先】

アイナックス稲本株式会社
キタムラ機械株式会社
コマツNTC株式会社
澁谷工業株式会社
シブヤパッケージングシステム株式会社
高松機械工業株式会社
株式会社 不二越

（五十音順）

【商品】

フレーム、ベース、ブラケット等の溶接構造部品

【代表者から一言】

旭ウエルテックは材料切断～溶接～機械加工～組立まですべて社内一貫生産することで、お客様の発注・進行管理の手間を削減します。

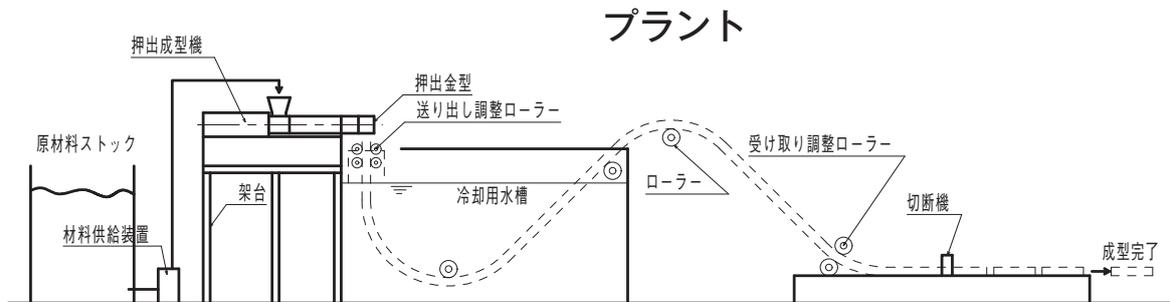


社屋外観

アムズ株式会社

事業計画名

押出成型機を利用した
多品種立体造形物の生産プロセス確立



ヘチマ様接触材成型プラントのイメージ図



ヘチマ様接触材成型プラントの全景

事業に取り組んだ経緯・背景

当社は、工場生産型FRP製（Fiber Reinforced Plastics、繊維強化プラスチック）浄化槽の製造販売を主な事業としている。浄化槽の主要内部部品はプラスチック成型の専門業者による県外数社の外注となっており、運搬費や在庫管理費が大きくなっており、また小型化、低価格化、高機能化、短納期化などが進展する状況に対応するため、主要部品の内製化が課題とされていた。本事業では、写真の3種類の主要部品（ヘチマ様接触材、中空円筒担体、網様円筒濾材）を自社成型することにより、製造原価の低減、生産効率の向上、リードタイム短縮、製品品質の差別化を図り、当社事業の利益率を向上させることとした。



ヘチマ様接触材

事業内容

本事業では浄化槽を生産する自社工場内に多品種立体押出成型設備を導入し、まずはヘチマ様接触材

の試作開発を行った。次にこの装置とヘチマ様接触材の試作で得たノウハウをもとに、中空円筒担体、網様円筒濾材の試作を行うこととした。

3種類の部品を同一設備で生産可能とするために考案した製造プロセスは次のようになっている。

①押出機

プラスチック材料を溶融し押出機先端の金型まで材料を押し出す機械。材料の吐出量や温度を調整しヘチマ様接触材の成型具合を確認した。

②金型

押出機先端に取り付け、溶融したプラスチック材料を複数の糸状に押し出し、ヘチマ様接触材を成型する特注の金型として発注し試作開発を行った。金型先端のノズルを着脱し断面形状を自由に変えることができることを試作開発で確認した。

③冷却水槽

溶融したプラスチック材料を本水槽の水面に着水させヘチマ様接触材を成型し、これを冷却水槽内に設置した引取機で連続的に引き取り、冷却水槽内を通過させることでヘチマ様接触材を成型できるよう、特注の冷却水槽として発注し試作開発に用いた。プラスチック材料の押出量と冷却水槽内の引き取り速度を調整し、成型されるヘチマ様接触材の特性を試作開発で確認した。

事業の成果

試作検証と装置改良を重ね、目的とする接触材の成型が可能となった。当初計画化していた11種のヘチマ様接触材の生産は可能となり、自社工場内で使用する部品の内製ができるようになった。導入した押出機が中空円筒担体等他の部品の成形に使用できる能力があることを試験し確認した。本事業では、押出成型機を保有したことにより、社内で試作開発を容易に進めることができるようになった。

事業の現在の状況

ヘチマ様接触材の内製が可能になったことで、ヘチマ様接触材の原価を約50%低減することができた。現在は中空円筒担体、網様円筒濾材の内製の検討を進めている。また、ヘチマ様接触材の線径を細くし比表面積を増加させ、微生物の付着量が大きくして汚水の浄化能力を高めることや、材料にカーボンを練りこみ接触材を陽極に帯電させることで微生物などコロイド粒子が付着しやすくするなどの高機能接触材の開発を行い、当社製品の高付加価値化を進めている。これらの技術を用い、農業集落排水処理施設の改修時の入れ替え用接触材としての商品展開、湿式集塵機や脱臭装置の接触材としての商品展開を進めている。また、関連業者を経由して幾つかの受託生産の検討が進んでいる。



代表取締役社長 谷口 史

アムズ株式会社

- ◇代表者名 代表取締役社長 谷口 史
- ◇設立年月日 昭和35年5月11日
- ◇所在地 〒921-8043
金沢市西泉3-92
- ◇TEL: 076-241-6181
- ◇FAX: 076-242-2185
- ◇URL: <http://www.e-ams.co.jp/>
- ◇E-mail: amssuishin@e-ams.co.jp
- ◇従業員数 166人
- ◇資本金 100,000千円

【得意分野】

浄化槽及び廃水処理装置

【主要取引先】

地方自治体、建設業者、設備業者、水処理プラントメーカー 他

【商品】

家庭用から産業用・大型浄化槽

【代表者から一言】

全く取り組んだ事もノウハウもなかった成型方法への挑戦を、ものづくり補助金によって後押しをして頂きました。試行錯誤しながら目的の成型法を確立できたことは大きな成果となりました。今後は今回確立した成型方法も含め、永年取り組んできた浄化槽製造のための様々なFRP及びプラスチックの成型・加工技術を、浄化槽以外の自社製品開発ならびに受託生産の請負など事業の拡大に活かしていきたいと考えております。



中空円筒担体



網様円筒濾材

株式会社 Ante

事業計画名

奥能登珠洲「揚げ浜式製塩法」に導入する
製塩システム開発と製塩事業



揚げ浜式製塩法

事業に取り組んだ経緯・背景

弊社は創業以来「地域資源を活用した商品開発」や「限界集落活性化事業」に取り組んできた。中でも、500年以上の歴史を誇る「揚げ浜式製塩法」で作られる塩を使ったサイダーや食品は大変好評で、地元で愛され全国に流通。さらには香港・シンガポールなど海外へと販路を確立してきた。

しかし、「揚げ浜式製塩法」が現在も行われているのは唯一、能登半島だけであり、「揚げ浜塩」は希少で入手困難となっていた。「揚げ浜式製塩法」の伝統消滅の危機に加え、弊社も新商品開発が進まない・既存商品の一部が製造（販売）出来ないといった問題に直面していた。

また、地域が抱える①放棄された塩田や農地の増加、②高齢化、限界集落化、③後継者不足により伝統継承が途絶える危険性、といった課題が浮き彫りとなった。地方創生実現を企業理念とする弊社は、



塩田

これら課題を解決するため、「揚げ浜塩」の製塩事業に参入し、生産量向上に製造者として貢献することとした。

事業内容

弊社は、平成21年発売「奥能登地サイダー しおサイダー」の商品開発から事業実施まで、揚げ浜塩生産者や行政などと情報交換を密に行い協力体制を確立、生産者と揚げ浜式製塩法を取り巻く状況など環境分析と検証をしてきた。また、生産者から揚げ浜式製塩法の技術情報を収集。さらに施設にて製造工程の視察と研究を重ね、製造工程の確認と検証を徹底的に行ってきた。

【新システムを導入した「揚げ浜式製塩法」の塩製造】

従来の方法での「揚げ浜式製塩法」では採算が合わないことが判明したため、一部機械化することによって効率化を図り、製塩を事業として維持発展に寄与することとした。

本事業の新システム技術は先駆者的かつ画期的な方法で、「揚げ浜式製塩法」の工程に新プロセスを導入して製造環境を改善するものである。

例えば、海水を濾過装置に通して高濃度塩水処理を行うことで、限られた日照時間を効果的に利用して乾燥させ、さらに釜焚きの時間を短縮出来、エネルギーを抑えることなどで、体力的作業負担の軽減と作業効率化を図ることが可能となった。

塩田不足・後継者問題や天候に左右され、夏は炎天下となる時間帯に集中して行われる製塩作業は重労働のため、塩不足となっている揚げ浜式製塩業界

では、塩の生産量を上げて市場に安定供給させることが必要であった。

弊社は、生産効率向上と省エネルギー化を図り生産性を上げ、「揚げ浜塩」を使った新商品開発と揚げ浜塩の販売に繋げて更なる成長を目指している。

【補助事業の実施場所：石川県珠洲市長橋町10-1-1】

事業の成果

- ・「揚げ浜塩」生産振興のため、放棄された塩田を再び塩田として復活させた。
- ・「揚げ浜式製塩法」の塩製造を行うことで地元雇用を生み、伝統継承に繋げている。
- ・「揚げ浜式製塩法」の後継者の確保。
- ・「揚げ浜塩」の生産量増加と安定供給。
- ・新システムを導入し、製塩作業効率向上・作業時間の短縮。

事業の現在の状況

塩の製造部門の人員確保に努め、引き続き安定した質のよい塩の生産を伸ばす取り組みを強化していきたい。



代表取締役 中巳出 理

【得意分野】

地域資源を活用した商品開発

【主要取引先】

伊藤忠食品(株)、
カナカン(株)、
ジェイアール西日本商事 ほか

【商品】

奥能登揚げ浜塩田 しお

【代表者から一言】

今後の大きな展望として、塩を使った商品開発だけではなく、塩をキーワードにタラソセラピー（海洋療法）など能登の景観をも生かした観光事業にも取り組み、塩を能登の一大産業としたい。

株式会社 Ante

- ◇代表者名 代表取締役 中巳出 理
- ◇設立年月日 平成21年5月8日
- ◇所在地 〒922-0441
加賀市篠原新町1-162
- ◇TEL：0761-74-8002
- ◇FAX：0761-74-8003
- ◇URL：http://ante-jp.com
- ◇E-mail：info@ante-jp.com
- ◇従業員数 10人
- ◇資本金 3,000千円



商品

石川樹脂工業株式会社

事業計画名

成長分野に多品種・高品質樹脂加工品を
安定供給する生産システム開発



割れない



YAMANAMI GLASS4個セット×紙箱パッケージ

事業に取り組んだ経緯・背景

弊社は、高付加価値製品の開発に積極的に取り組んでいた。高付加価値製品の一つ、複合素材製品（複数の素材を組み合わせた製品）には、市場に高いニーズがあることが分かっていたが、弊社の既存生産設備では不良率が高く、市場ニーズを満たすことが難しかった。また、高付加価値製品は少量多品

種となる傾向が高く、その生産管理の手間がコストとなっており、改善の必要があった。

事業内容

弊社の強みである成形技術を活かした新素材や異形成形による部品・製品を、成長分野に対し、多品種少量・高品質などの高度な目標を満たしながら安

定的に供給することを目的とした、IoT活用による生産プロセス開発を行った。

具体的には、新規に多色射出成形機を導入し、複合素材製品の試作開発を行った。また、IoTによる生産管理の見える化およびAIによる生産計画作成・モニタリング体制構築を行った。

事業の成果

新規に多色射出成形機を導入し、複合素材製品生産における不良率が大幅に低下した。また、IoTによる生産管理の見える化及びAIによる生産計画作成とモニタリングにより、従来よりも高精度且つ長期的に生産計画を把握することが可能になり、納期回答率が改善した。更に、成形機から生産実績や成形条件の自動収集を開始し、高品質製品の安定供給に向けた体制が整った。

事業の現在の状況

本事業により新規に開発した複合素材製品は製品化に至っており、2018年12月の発売から3ヵ月で70万円を売り上げた。その後もクラウドファンディングで3ヵ月の募集期間に140万円を集め、展示会でも多くの引合いを得るなど、弊社の重要な商品の一つになっている。



熟練職人の手仕上げによる肉厚の変化と薄い飲み口

◆本事業で開発した商品

◇商品ページ

<https://www.plakira.com/product/product2.html>

◇クラウドファンディング

<https://shopping.nikkei.co.jp/projects/plakira>

◇instagram

https://www.instagram.com/plakira_official



代表取締役 石川 章

【得意分野】

プラスチック製品の企画・製造・加工

【主要取引先】

サンメニー(株)、福井クラフト(株)、河淳(株)

【商品】

樹脂製食器、仏具、什器

【代表者から一言】

プラスチックは環境に悪いイメージがありますが、弊社は、使い捨てプラスチックとは一線を画し、美しく永く使い続けられる付加価値の高いプラスチック製品を市場に提供し、《素材で世界を変える》企業でありたいと願っています。

石川樹脂工業株式会社

◇代表者名 代表取締役 石川 章

◇設立年月日 1965年4月1日

◇所在地 〒922-0312
加賀市宇谷町タ1番地8

◇TEL: 0761-77-4556

◇FAX: 0761-77-4629

◇URL: <http://www.ishikawajyushi.net/>

◇E-mail: info@plakira.com

◇従業員数 94人

◇資本金 48,000千円



多色射出成形機

株式会社 エフラボ

事業計画名 椅子・ソファ再生マーケットの推進



1人掛けソファの修繕・張替事例

事業に取り組んだ経緯・背景

椅子・ソファの張替・修理は、職人による手作業が必要な工程が多く、ライン生産で新品を作るよりも技術的に難しいため、様々なメーカーは椅子再生を積極的には実施していないのが現状です。国内を見ると、人口減少に高齢化、資源も枯渇していく中で、新しい椅子やソファを必要とする以上に、既存品の修理・生地張替をしたい、した方が良いと思われる市場が、少なくとも同等の規模で存在すると考えられます。

資源を大切にしたい安価で長持ちする生地張替サービスを開発することで、家具業界で新しい市場を開拓し、新規顧客の獲得を目指すことを目的に、当事業に取り組むこととなりました。



工場内観 この奥に木工所・塗装場・倉庫も備えています

事業内容

当社では、業務用の椅子を中心に一か月で約3,000脚を新品同様に生まれ変わらせています。熟練した職人の技術力を取り入れようと、地元七尾市で繊維や建具、大工などの高い技術力を持つ職人を募集し、多数活躍してもらっています。椅子再生においては、毎日、形や風合いの違う椅子が持ち込まれるため、様々な分野の職人が活躍できる状況にあり、長年培ってきた技術を次世代に伝えています。

今回の補助金では、大量生産ラインではできない椅子の張替工程のうち、椅子生地張り替えの要である型取りパターン+裁断業務の革新的な施工方法を確立すべく、アパレル業界で活用されているCAD-CAMシステムを椅子生地用にカスタマイズし、導入しました。効率よく、今あるものを再生することで、コスト削減（新品の6～7割）ができ、国内工場での施工で納期短縮も実現できます。家具業界で新しい市場の開拓をし、新規顧客の獲得を目指しています。



左：従来の職人手作業による裁断
右：CAD/CAMシステム導入後の自動裁断

事業の成果

従来職人が手作業（透明フィルムに複写しはさみでの裁断後、現物に被せての調整等）で型取り、パターン作成していた分野でCAD-CAMシステムを導入。機械化することに成功しました。機械で職人の手作業よりも繊細な作業が安価でできるようになり、100台以上あるような大きな現場の張替の仕事が受注できるようになったほか、作成したデータで裁断業務まで一貫して行うことができるようになりました。これにより職人技術の約半分をデジタル化できたこととなります。高級感のある大きな柄生地柄合わせや、取り寄せに時間がかかる海外生地等について、ミスなく短時間で効率よく進めることができるようになりました。

新技術の導入で生産性が3倍近く上がり、椅子再

生事業としてあらゆる家具メーカーとの取り組みの強化、安価に新品同様の既存商品のリニューアルが可能となりました。

事業の現在の状況

上記のような成果の積み重ねにより、日本を代表するような有名ホテル・クラシックホテルと直接取引できる環境が整いつつあります。国を挙げてのSDGs推進の潮流からも「大量生産・大量消費」から、よい物を「再生して使う」価値観がますます浸透していくのではないかと思います。その中で企業としての優位性や社会的価値を高め、東京オリンピック、大阪万博、インバウンド需要を捉え、全国にある137の協力工場と共に椅子の張替・修理市場の底上げを図りたいと考えています。

また、椅子再生事業を通じて地域の活性化に寄与し、少子高齢化の中でシニア職人から若手職人への技術継承を行い、国内での技術保持に貢献したいと考えています。資源が枯渇し、使い捨ての時代から物を大事にする日本人特有の気質で物の価値を十分に生かし、「捨てない時代」を提案し続けていきたいと思っています。



代表取締役 松井 正尚

株式会社 エフラボ

- ◇代表者名 代表取締役 松井 正尚
- ◇設立年月日 平成19年6月5日
- ◇所在地 〒929-2214
七尾市中島町
小牧19,1009番地3
- ◇TEL：0767-66-2111
- ◇FAX：0767-66-2131
- ◇URL：https://f-labo.jp/
- ◇E-mail：m-kimura@f-labo.jp
- ◇従業員数 38人
- ◇資本金 5,000千円

【得意分野】

椅子・家具の修繕・特注品新規製作

【主要取引先】

- ・(株)アスブルンド
- ・(株)遠藤照明
- ・マルイチセーリング(株)
- ・シンコールアイル
- ・つくーる

【商品】

椅子・ソファの張替・修理
新規椅子・ソファのOEM生産
特注椅子・家具の新規製作

【代表者から一言】

弊社は敷地面積：約3,000坪、建物面積：約1,200坪と国内では他に類を見ない広さをもつ、椅子・ソファ修理の専門工場です。椅子修理に関する全工程を自社工場ですべて集中施工でき、技術を持った職人と最新設備を融合させることで、短納期・低価格で、1脚から大きな現場までの施工が可能です。特注・新規製作も可能で、お客様の幅広いニーズにお応えすることができます。



工場外観

株式会社 金澤茶舗

事業計画名

旅の思い出となる加賀棒茶の新商品開発により
石川の魅力を発信する事業



▲上：本店 右：商品陳列黒門（黒門小路）▶



事業に取り組んだ経緯・背景

当社は屋号を「上林金沢茶舗」と称し、由緒ある茶商の屋号を受け継ぎ、加賀棒茶をはじめ、お抹茶、煎茶、玉露と、日本茶を宇治から金沢へつなぎ、そして加賀藩前田家の伝統と文化を継承して参りました。

市場規模5千億ともいわれるペットボトル入り緑茶飲料に比べ、急須で入れるお茶の購入量は減少の一途をたどっています。当店でも現在の顧客層の多くは地元を中心とした高齢者や主婦が多く、今後のお茶の需要拡大の必要性に直面していました。そこで、折から新幹線開業による金沢への観光客増大の流れの中で、20歳代後半から50歳代の女性を中心とした県外客に販路を広げる試みに取り組むこととしました。これらの想定顧客にアピールする商材としては、加賀伝統のほうじ茶である「加賀棒茶」が最適と考え、当店オリジナルの「芳ばしい味と香り」の棒茶を開発することとしました。

事業内容

棒茶とは茶葉の茎の部分焙煎したもので、もともとは比較的安価なものでしたが、各茶商がそれぞ

れ工夫を凝らし、現在では安価な「番茶」から高級な「加賀棒茶」へと金沢独自の発展を遂げています。本事業では、想定顧客の好みに合うように、製品からパッケージ、購入から使用までの顧客体験の一貫性について検討しました。補助事業の範囲としては、焙煎過程を内製化し、県工業試験場と連携してフォローアップ指導を受けながらお茶そのものの開発を行いました。具体的には、遠赤外線効果による効率的な加熱を行うことのできる「振動火入れ機」を導入し、産地・摘み時期の異なる7種類の茶葉をさまざまな条件下（茶葉の投入回数、スクリュウ回転数、ベルトの速度、火入れ温度、投入フィーダーの振動数、バーナーの高さなど）で焙煎しました。これらに当店既存のほうじ茶数種類を加え、工

業試験場にて「花の香り」「渋み」「燻製の香り」など7種の項目について香気・呈味成分の分析を行いました。次いで、評価の高かったものについて店頭にて想定顧客に該当する方による官能評価をしていただきました。

なお、「振動火入れ機」は、金沢の茶商の多くが使用している回転ドラム式の砂炒焙煎機と直火焙煎機の組み合わせではなく、滝から水が流れるように、振動板の上に茶葉を広げ、赤外線バーナーで火入れするものであり、赤外線振動効果で、茎の芯まで万遍なく火が通り、ふっくらと仕上がり、水色は透き通り、芳ばしい上品な味、香りに仕上げるができるのが特徴です。

事業の成果

想定顧客である20代から50代の県外女性による官能評価の高かったものを商品化することができました。現在では「百万石」「花かほり」「鏡花」などのブランドで直営店を中心として販売しています。狙い通り、お客さまの反応は上々で、加賀棒茶の名前が全国に広がることに貢献しています。一方、ブランドターゲットがセールスターゲットを引き寄せる形で、地元の方にも加賀棒茶をより多くご愛飲いただけるようになってきています。

事業の現在の状況

直営店を始めとした店舗、当店インターネットサイトでの売れ行きは上々です。インターネットサイトにおいては、金沢で購入された県外の方がご自分用、ご贈答用にとリピートされる方が増えています。

また、全国的にほうじ茶の人気の上昇しており、「加賀棒茶」の知名度もアップしてきました。カフェインが少なく、香りが高く、リラックス効果があるということで、特に若い女性に人気があります。近年、ほうじ茶を原料にしたスイーツの開発が盛んで「加賀棒茶」を使用したスイーツ製品も増えてきています。ほうじ茶ブームが追い風になり、弊社に大手メーカーから問い合わせや注文があり、ジェラート、ソフトクリーム、フラペチーノや和洋菓子等の商品の原料の取引が増えてきました。これから、スイーツの原料としてますます需要が高まることが期待されます。

今回の事業では、どの茶葉を用い、どのように焙煎すればどのようなほうじ茶ができるのかについてのノウハウを得ることができました。この結果、お客様のご要望通りのお茶を、自社独自で製造し、「加賀」や「金沢」の名称とともに提供することができるようになり、よりスケールの大きいB-B取引も可能となりました。実際、当社は本事業の後、国際的に展開する飲食チェーンへの加賀棒茶の納入を実現させることができました。



3代目店主 織田 聡

株式会社 金澤茶舗

- ◇代表者名 代表取締役 織田 聡
- ◇設立年月日 平成29年12月1日
- ◇所在地 〒920-0910
金沢市下新町1-7
- ◇TEL：076-231-0390
- ◇FAX：076-231-0391
- ◇URL：<https://kanbayashi-chaho.com>

- ◇E-mail：kanazawa@kanbayashi-chaho.com
- ◇従業員数 8人
- ◇資本金 2,000千円

【得意分野】

厳選された抹茶、煎茶、玉露をはじめ、金沢特有の加賀棒茶や和紅茶「加賀の紅茶」、「能登の紅茶」等豊富な種類のお茶を取り揃えています。

【主要取引先】

一般消費者
大手旅館・ホテル
菓子製造会社

【商品】

日頃からお楽しみいただける親しみやすいお茶から、贈答用・御進物用など様々な商品をご用意しています。茶の製造・卸売、茶道具の販売も行っています。

【代表者から一言】

開業以来、お客様との対話を大切に、時間に余裕のあるお客様には試飲をしていただき、「味」「水色」「香り」等、納得して購入して頂いております。皆様のお好みの一杯を心ゆくまでお選びください。

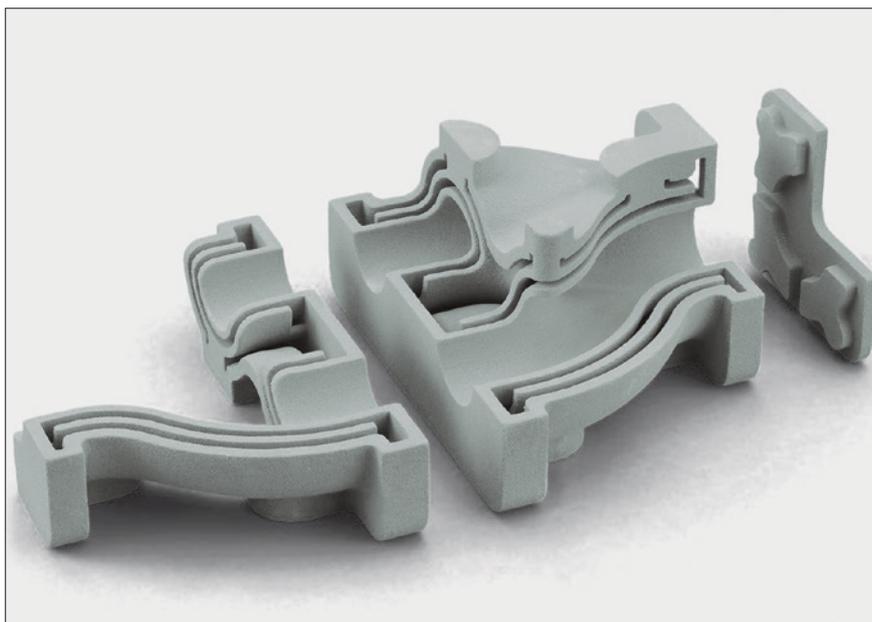


棒茶

有限会社 小松鋳型製作所

事業計画名

革新的鋳型製造技術活用による
販路開拓のための生産技術の高度化



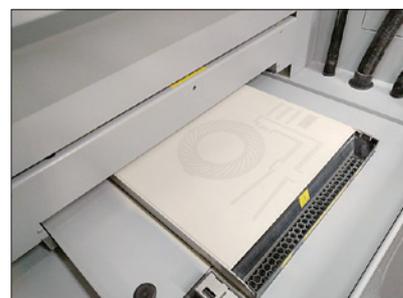
3Dプリンタで製作したマニホールド鋳型



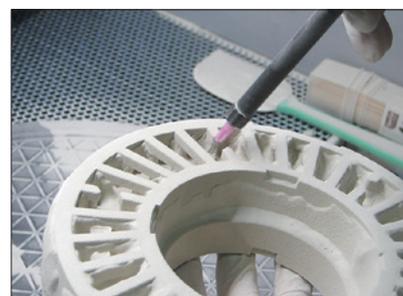
3Dプリンタから取り出し



マニホールド鋳物



3Dプリンタ造型動作



鋳型仕上げ作業

事業に取り組んだ経緯・背景

製造メーカーが製品を開発する上で、試作開発品を短時間で製作することを求められるニーズがある。しかし、従来鋳造品の製造には木型・金型からの鋳型製作が必須であり、その製作には1～6週間の期間が必要であった。そこで、短納期納品の要望に応えるために、木型・金型を必要しない3Dプリンタを活用し鋳型作成手法と、より高融点金属に対応できる3Dプリンタ用鋳型材の開発を行い、鋳型と鋳造品の提供サービスを開始した。また利用を拡大するためには、鋳型材の安定生産と品質向上を図る必要があった。

事業内容

当社で開発した3Dプリンタ用鋳型材をより活用できるように、以下の取り組みを行った。

- ・ 鋳型材生産のコスト低減を図るために、大型粉体混練機を導入し、適切な回転速度や混練時間の探索。
- ・ 鋳型材が少しでもリサイクル・リユース出来るように、粉体の分離・回収装置の開発。
- ・ 造型した鋳型の強度向上や含有水分量の減少を目

的に鋳型を焼成することで、鋳型が収縮することが判明した。そこで、温度コントロールのできる焼成炉導入し、収縮条件を探索し、寸法精度の向上を図る。

事業の成果

それぞれの課題に合った設備を導入することで、安定的に鋳型材を生産することができ、生産性も30%向上した。寸法精度も、最適な焼成温度と焼成時間を確定することで、0.5%程度の誤差まで改善することができた。結果、クライアントに納品する品質が向上し、顧客満足度の上昇につながった。

事業の現在の状況

3Dプリンタ用の新しい材料と製造手法を改良することができ、国内特許並びに海外特許を取得することができた。また、鋳型のみならず、自由な形状で製作できる陶器やセラミックスの代用品として活用される事例も出てきた。現在は、鋳型並びに鋳型材の製造手法を大手材料メーカーとライセンス契約し、鋳型材の全国販売を開始することで、活用を広めていきたい。



代表取締役 井家 洋

有限会社 小松鋳型製作所

- ◇代表者名 代表取締役 井家 洋
- ◇設立年月日 昭和42年3月23日
- ◇所在地 〒923-0976 小松市矢田新町へ39-1
- ◇TEL：0761-43-0826
- ◇FAX：0761-48-3977
- ◇URL：http://www.k-igata.co.jp/
- ◇E-mail：cad-arts@k-igata.co.jp
- ◇従業員数 13人
- ◇資本金 9,000千円

【得意分野】

アルカリフェノール樹脂を用いた鋳造用鋳型の製作、マシニングによる金属加工、3Dプリンタによる造型品製作

【主要取引先】

津田駒工業、石川可鍛製鉄、AGCセラミックス

【商品】

鋳造用砂型・中子、食品製造用金型

【代表者から一言】

創業時からの事業を深化させながら、新規事業へ挑戦することを続けることで、社会に役立つ企業を目指しております。



会社外観

コマツキカイ株式会社

事業計画名

フローティングシール量産化のための
旋削加工用特殊装置の開発



▲上：製品 右：工場内▶



事業に取り組んだ経緯・背景

当社は、建設機械向け部品の製造を主な事業とし、NC旋盤による旋削加工からマシニングセンタによる穴あけ加工、各種歯切設備によるギヤ加工までの一貫生産を得意としている。中でもNC旋盤においては中・小型から大型まで各種の設備を保有しており、これらの設備を有効活用でき、かつ、将来的な新規受注拡大が望める製品として、フローティングシールの受注獲得を営業面での重点項目として活動を行ってきた。本事業で量産化を目指したフローティングシールとは、建設機械の足廻りに使用される金属製のリング状部品であるが、径に対して厚みが薄く、従来当社で行ってきた工法では、歪み等の品質上の問題が発生しやすい製品であった。試験段階では、熟練技術者が専任で加工に当たり、多くの時間をかけて微妙な調整作業を手作業で行うとともに、通常よりスピードを抑えて加工を行うなど、生産性を犠牲にしてようやく要求品質を確保してい

る経緯があった。それを踏まえ、本事業ではフローティングシール量産化に向けた生産性向上という課題を解決すべく取り組みを行った。

事業内容

・既存設備装置での試作加工の実施

当社の既存設備装置を用いて、他の製品と同様の工法にて試作加工を実施し、加工工数及び品質精度のトライアルを実施した。結果として、既存装置による加工では要求品質精度を満足することが困難で

あり、仮に出来たとしても生産性が犠牲になることが明らかになった。

・試作結果の検討と問題解決策の検討

試作加工の結果を受け、加工対象物を旋削加工設備に取り付ける方法に注目した。旋削加工では、チャックと呼ばれる装置で対象物を把握して加工を行うが、試作加工時に用いたチャックはこのNC旋盤に備え付けの、従来型の一般的な構造のものであった。従来型のチャックでは、対象物をしっかり保持しようとすると比較的高い圧力を要し、また、厳密な精度での均等加圧が難しいため、今回のような製品ではそのわずかなバランスの崩れが品質に影響したものと考えた。そこで、問題解決のためには把握圧力が低く、かつ、均等に把握できるチャックの開発を検討することにした。

・チャック専門メーカーとの打合せと製作

上記問題解決策を実現するため、チャック専門メーカーに依頼し、専用特殊チャックの開発に着手した。当社が要求したものは、低い圧力でも安定して対象物を把握できること、均一な把握力を実現する高い動作精度及び圧力の自動調整機能の3つの機能を併せ持つチャックの製作である。

・装置の導入と装置を用いての試作

製作したチャックを導入し、これを用いての試作

加工を実施した。テスト加工品の寸法を測定した結果、要求品質をクリアすることが確認できた。また、熟練作業員以外の作業員が加工を行った場合でも生産性の低下は見られず、段取り・本加工を合わせて工数の改善が見られた。

事業の成果

導入したチャックを用いてのフローティングシール20個分全ての試作結果において、特に重要な品質要求事項（平面度、真円度、同芯度、平行度）を満足しており、総合評価にて良品との判定を得ることができた。

事業の現在の状況

本事業の成果として量産化体制を確立したフローティングシールの受注は、確実に増加している。当該製品は建機メーカーや機種を問わず、幅広く類似形状の部品が使用されているため、マーケットとしては今後さらに開拓の余地があると考えている。そのため、受注拡大に向けた営業活動を積極的に展開している。



代表取締役 近江 秀夫

コマツカイ株式会社

- ◇代表者名 代表取締役 近江 秀夫
- ◇設立年月日 平成18年9月6日
- ◇所在地 〒923-0342
小松市矢田野町西32-1
- ◇TEL：0761-48-6080
- ◇FAX：0761-46-6610
- ◇URL：http://www.komatsukikai.co.jp/
- ◇E-mail：info@komatsukikai.co.jp
- ◇従業員数 98人
- ◇資本金 30,000千円

【得意分野】

各種歯切及びマシニングセンタ、NC旋盤を中心とした設備による精密機械加工大径・薄肉リング形状部品の高精度加工

【主要取引先】

コマツ（株式会社 小松製作所）グループ及びその他関連企業、伊藤忠丸紅住商テクノスチール株式会社、三菱ロジスネクスト株式会社、古河機械金属株式会社グループ企業、日立建機株式会社

【商品】

建設機械部品（トランスミッション、ファイナルドライブ）、鍛圧機械部品、工作機械部品、輸送機械部品、その他産業機械部品

【代表者から一言】

多様化、高度化するお客様のご要望に「顧客の立場を理解し、事に当たっては変化に機敏に対応し、前向きに対処しよう」の社是の下、品質と信頼性の向上に努めてまいります。



社屋外観

有限会社 ジョアン

事業計画名

地元食材を使用した高品質小型菓子パンの開発
及び高効率生産化



店舗内のパン（入江店内）

事業に取り組んだ経緯・背景

地元食材を使用した菓子等は多く販売されているが、食材の食感や味を残した商品はなく、さらに高価格であった。また、時短、休日取得などいわゆる働き方改革が工場現場でも求められており、当社として商品の多様化と質の向上を図りつつ、作業労働の効率化と集約化を進める必要があった。特に小型パン菓子ラインにおいて、多少手間が掛かっても機械導入による自動化により、均質な商品の量産化につながると考えられた。

事業内容

本事業では、包餡機（包餡ロボット）を導入、従来手作業であった小型菓子パンのライン化を通じて

食感や味を残しつつ安価で気軽に利用できる新商品の開発に取り組んだ。ソフトクリームフリーザーによって、地元食材を使用したソフトクリーム。またそのソフトクリームを冷凍フィリングとして使用した製品の適正テストを行った。

●地元食材が持つ風味や栄養価を維持する小型菓子パンの開発

地元食材の風味や食感の維持を考慮し、なおかつ、保存料を使用しないで長期保存させる一次処理方法・冷凍保存方法による加工を行い、「野菜が苦手な子どもや野菜の摂取量が少ない女性等に低価格で気軽に地元野菜を味わっていただける商品」をテーマにした試作開発を行った。

●小型菓子パン製造工程のライン

原材料の加工・保存方法を考慮し、内容フィリング、新たな外皮の試作検討。店舗での使用フィリングにおいても、本事業によるライン工程を共有し、順応性の確認を検討した

●冷凍フィリングを使った試作・開発の考案

ソフトクリーム製造について、冷凍フィリングの保管温度の適正における、フリーズ（冷凍）、リタード（解凍）の適正な時間、温度をポイントに製造工程、製品内容に沿った商品管理、製造ができるかを、試作品をもとに確認した。

事業の成果

包餡機の能力20個/分（平均値）なら6分で120個の生産が可能で、ライン導入にて、同等生産の時間にして1/20の作業時間、製造コスト等に大きな差を生じることが、確認できた。それによって、地元産、原材料を使用しパン生地、菓子生地、フィリングを制作した。冷凍フィリングの使用について製造工程、製品内容に沿った商品管理、製造ができるかを、試作品をもとに確認できた。それによって多品種生産と均質化と作業効率化が実現できた。

事業の現在の状況

地元産、原材料を使用しパン生地、菓子生地、フィリングを制作しつつ、今後も地元食材が持つ風味や栄養価を維持する小型菓子パンの開発に取り組んだ。例えば餡入りパンは包餡機の導入で多種多様なものが量産できるようになってきた。機械稼働率はまだ高められるので検討していきたい。さらに、当社では多店舗が進展している中、店舗と工場との求められる役割も変わってきている。店舗の特性は活かしつつ、工場としても標準的な商品の供給と各店舗に合わせた商品づくりを進め、各店舗では付加価値を付けて欲しいと考えている。



包餡機作業写真



代表取締役 藤澤 謙聖

有限会社 ジョアン

- ◇代表者名 代表取締役 藤澤 謙聖
- ◇設立年月日 平成3年4月30日
- ◇所在地 〒920-0214
金沢市三ツ屋町口2-3
- ◇TEL: 076-237-7577
- ◇FAX: 076-237-7577
- ◇E-mail: jf.factory@olive.plala.or.jp
- ◇従業員数 86人
- ◇資本金 10,000千円

【得意分野】

各種パン、菓子製造

【主要取引先】

中野商事、能崎物産、カナカン、北國屋商店、泉商事、ホクト商事、カネカ食品、オーミヤ

【商品】

各種パン菓子、焼き菓子、スイーツ等

【代表者から一言】

当社は、昭和63年に創業したパン菓子製造業社で、平成7年に現本社（金沢市三ツ屋町）に開店しました。平成18年には野々市店、平成20年には、自社工場を建設し、平成25年には、入江店を開店させました。

現在店舗3店と自社工場の体制で地元密着を基本姿勢とし、安心、安全な手作りパンの提供に取り組んでいます。



店舗写真・入江店

ダイワ株式会社

事業計画名

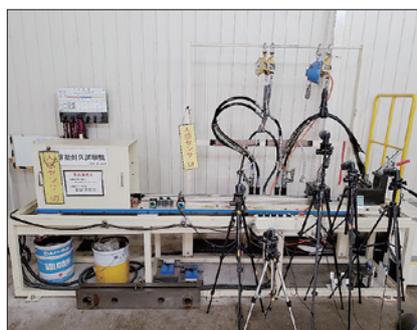
油圧シリンダ用インパルス耐久試験機の製作



インパルス耐久試験装置



インパルス耐久試験装置



撓動耐久試験装置



ポンプユニット

事業に取り組んだ経緯・背景

高性能油圧シリンダの高度化を図るにあたり、設計プロセスに必要となる試作品強度確認のためのインパルス耐久試験機の導入に取り組んだ。客先要求として、シリンダの耐久性と軽量化、低価格化を強く求められる中、最適設計を駆使した商品をお客様に提供するためにも、設計開発段階での耐久試験に

よる品質評価を行ない、本事業を活かし自社開発品質保証体制を強化し販路拡大に繋げるツールとして導入をおこなった。

事業内容

油圧シリンダの開発段階において、試作品による耐久試験をおこない、設計的に目標耐久値を満足し

ているかの検証をおこなうために設備を導入。従来は、設計標準による机上計算と過去に発生した故障などの不具合事例から横にらみをおこない設計条件を導いていた。

シリンダの耐久評価は今まで客先に試作品を渡して実車試験を依頼していたが、客先との日程調整が必要となる上、工期が掛かるため、限られた期間内でテストを繰返すことが困難であった。本事業で導入したインパルス耐久試験機は、シリンダの耐久性を検証するもので、開発（試作）をおこなったシリンダが耐久値を満たしているか、また強度的に脆弱な部分を特定する事が可能である。シリンダさえあれば自社で検証でき客先に実車試験を依頼する必要がなくなる。高負荷を与えるなどの試験条件によっては時間短縮が可能なので期間内に繰返して改善できる場合もあれば工期全体の短縮に寄与することも可能となった。

事業の成果

1、大手建機メーカ及び車両メーカ向け油圧シリンダの耐久試験に活用。客先より求められるシリンダの耐久性を検証するため試験を実施。耐久試験後において性能を満足できることを証明。

- 2、耐久試験の肩代わりを実施。建機メーカの試験待ちが問題になっているとのことで、当社の試験設備が品質確認に有用であると認定をいただきメーカ試験の代用をおこなった。
- 3、シリンダのナット緩み防止機構の特許取得にあたり、その強度を裏付けるために耐久試験を実施し特許を取得。その後、メーカから採用いただき商品化を実現。
- 4、耐久試験の油圧波形をメーカに提案。車体の油圧負荷を提示いただき、試験を加速させるために当社から最適な耐久試験の油圧波形を作り出し提案し採用いただいた。

事業の現在の状況

既存の取引先様からの受注拡大、新規取引先の拡販に寄与しています。シリンダメーカが独自に耐久試験をおこなえる環境が構築できたため、メーカからの信頼度が向上し商談もスムーズに進むようになりました。昨今、海外のシリンダメーカの追従もめまぐるしく、シリンダの課題である低価格と軽量化を備えた高品質を実現するために、現在もお客様とともに商品開発に取り組んでおります。



代表取締役 森 康人

ダイワ株式会社

◇代表者名 代表取締役 森 康人

◇設立年月 昭和36年5月22日

◇所在地 〒923-8558

小松市今江町6-474

◇TEL: 0761-24-1188

◇FAX: 0761-24-1183

◇URL: <http://www.daiwa-hikari.com>

◇E-mail: info@daiwa-hikari.com

◇従業員数 161人

◇資本金 40,000千円

【得意分野】

油圧シリンダの設計・製造

【主要取引先】

コマツ、日立建機、キャタピラー

【商品】

油圧シリンダ、油圧アキュムレータ

【代表者から一言】

テスト機の導入により社内で様々な開発品の評価が可能となり、工期短縮

ならびに技術力向上に寄与しお客様のニーズに応えられる設備に仕上がりました。低圧ポンプで大きな推力を生み出すことが可能となる試験装置は、ブーストシリンダを用いるなど我々油圧シリンダメーカ独自のノウハウを駆使しオリジナル性を持たせていますので、お客様へのPRにも繋がり今後更なる拡販が期待できます。補助事業の活用により、設備導入後の新規引合いも堅調で売上げも伸びており感謝申し上げます。



事務所棟

株式会社 中央メディアプロ

事業計画名

石川県伝統工芸「二俣和紙」等、
和紙の風合いを活かした印刷システムの開発



北斎デザイン×和紙ネクタイの紹介

事業に取り組んだ経緯・背景

はじめは手漉き和紙職人 齋藤博さんとの出会いでした。金沢市の希少伝統工芸に指定されている「二俣和紙」を昔ながらの製法と原料にこだわり、今でも一枚一枚手作業で漉いています。しかし近年、筆を持つ機会が少なくなり、和紙の需要も減ってきました。和紙を使って何かできないか…まず名刺、絵葉書、葉等を商品化しました。更に和紙のみみ紙を使った商品の開発に挑戦しました。当社のプリント技術とともに、新たなプリントシステムの導入を基に研究・改良を重ね、耐久性に優れ、デザイン性に富む「和紙ネクタイ」が生まれました。

事業内容

齋藤さんとのやり取りを重ね、ついに手漉き和紙の風合いをそのままに丈夫で色鮮やかな仕上がりを実現しました。それに伝統技法の一つ「しわ加工」を施し、破れにくく重厚な和紙に仕上げ、撥水性を加味し、多少のダメージにも耐える製品を作り上げました。また、ワンタッチ式の専用アタッチメントを使用し、汗や首周りの締め付けによるストレスを感じることなく耐久性に富み、着け心地も軽やかな商品が誕生しました。

事業の成果

北陸新幹線の開業にあわせて、金沢独自のデザインを取り上げ、メディア（新聞・テレビ・雑誌）に取り上げられました。現在は通年商品16種を含む、計19種類のネクタイを製作し、販売しております。

事業の現在の状況

2020年東京オリンピック・パラリンピックの開催及び、葛飾北斎生誕260周年を迎えるにあたり、様々なプロジェクトが進行している中、当社も新企画「北斎デザイン×和紙ネクタイ」を完成させ、今秋よりネットを通じ発表・販売を企画しています。特に今回は地元金沢において増加しつつある外国人（インバウンド）向けに拡大販売を図り、その後全国展開を目指して準備中です。

また、石川県アンテナショップ『いしかわ百万石物語 江戸本店』リニューアルオープンに伴う「取扱商品選定委員会」に於いて優良商品として推薦されました。

今後は地元ホテル等も含めて積極的に販売を目指してまいります。



金沢ペーパーショウ1



金沢ペーパーショウ2
(NHKのTV取材)



代表取締役 岩上 伸人

株式会社 中央メディアプロ

- ◇代表者名 代表取締役 岩上 伸人
- ◇設立年月日 昭和45年8月5日
- ◇所在地 〒920-0376
金沢市福増町南41-4
- ◇TEL：076-240-9800
- ◇FAX：076-240-9801
- ◇URL：https://www.mediapro.co.jp
- ◇E-mail：info01@mediapro.co.jp
- ◇従業員数 30人
- ◇資本金 20,000千円

【得意分野】

デザイン、DTP、POD

【主要取引先】

オムロン株式会社、
高桑美術印刷株式会社

【商品】

各種印刷物（名刺、パンフレット、マニュアル等）パラパラメモ帳、和紙ネクタイ

【代表者から一言】

当社は、情報産業の一翼を担う印刷関連企業です。“各種プリント”に挑戦し、今までにTシャツ・マグカップ・京扇子・和傘等のプリンティングに、緻密でかつ鮮やかな表現で提案してきました。そんな中、地元金沢で数百年の歴史を持つ二俣地区の和紙を使い、名刺・絵葉書・栞・コースター等を商品化してきましたが、更に努力し研鑽を積み重ね、遂に和紙ネクタイを完成し販売に至っております。2020年

は、東京オリンピック・パラリンピックの開催と、葛飾北斎生誕260周年に当たります。今回それに合わせ、新たにインバウンド商品として『北斎デザイン×和紙ネクタイ』を発表します。



本社外観

株式会社 東振精機

事業計画名

超砥粒砥石による高品質、高効率加工に向けた
円すいころ用端面加工機の開発



図1 円すいころ軸受

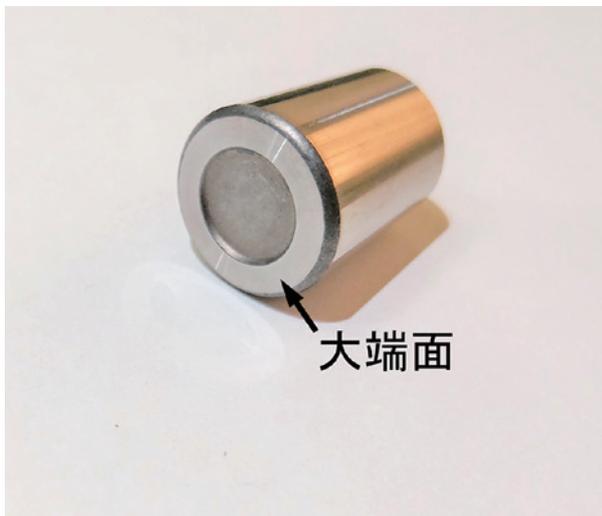


図2 円すいころ



図3 開発した試作機

事業に取り組んだ経緯・背景

近年、自動車の燃費改善のために摩擦抵抗を低減した円すいころ軸受（図1）が開発されており、それに組み込まれる円すいころ（図2）には、従来の製品より高い精度と品質とが要求されている。

本補助事業で取り組む課題は、円すいころの大端面の研削加工に関するものである。大端面は球面形状をしており、その曲率半径のばらつきが小さいことと表面粗さが小さいことが摩擦抵抗の低減に重要

である。

当社では大端面の研削に超砥粒砥石を導入し、品質を向上させてきた。しかし、超砥粒砥石は最適な研削条件が従来の砥石とは異なり、従来型の加工機では超砥粒の性能を最大限に引き出すことができていなかった。そこで、本補助事業では円すいころの大端面を高精度かつ高品質に加工でき、超砥粒砥石に最適な研削条件を実現できる、端面加工機の試作開発を行った。

事業内容

研削加工の条件は砥石の周速、切り込み量、送り速度、研削液、研削液の流量などの項目によって表される。従来の端面加工機には構造的な制約から条件設定の自由度が低く、超砥粒砥石の性能を十分に引き出せないという問題があった。

そこで、本補助事業では構造的な制約をできる限り排して条件設定の自由度が高い端面加工機(図3)を試作した。これを用いて研削条件パラメータを変化させてテスト加工を行い、実現できる加工速度と加工精度、さらに砥石の摩耗量を調査し、超砥粒砥石にとっての最適研削条件を探した。

事業の成果

試作機を用いて最適研削条件の探索を行った結果、型番によっては加工速度を最大で従来比79%向上させることができた。

事業の現在の状況

補助事業で開発した試作機は製品の量産に用いるには十分な信頼性が無いことが判明した。そこで、試作機での経験を基に改良型の生産機を開発し、従来型との置き換えで9台を生産ラインに導入した。2018年度の実績では77型番の生産を行ったところ、37型番で時間当たりの生産高を改善でき、延べ4,000時間の加工時間を短縮できた。残りの40型番では従来型を超える生産性を発揮できておらず、多品種に対して研削条件を最適化することの難しさを感じている。

今後の課題として、生産性の改善を達成できていない型番に対して対策を進めていく。現在は機械の条件設定に留まらず、砥石や研削液のメーカーにも協力を頂きながら開発を続けている。



代表取締役社長 中村 俊介

株式会社 東振精機

- ◇代表者名 代表取締役社長 中村 俊介
- ◇設立年月日 昭和31年12月12日
- ◇所在地 〒923-1121
能美市寺井町ハ18
- ◇TEL: 0761-58-5222
- ◇FAX: 0761-58-5221
- ◇URL: <http://www.tohshin-inc.co.jp/>
- ◇E-mail: sho.nakamura@tohshin-inc.co.jp
- ◇従業員数 534人
- ◇資本金 73,500千円

【得意分野】

軸受組込用各種ローラ、精密ピン、シャフト類の製造

【主要取引先】

軸受・減速機・自動車部品メーカー

【商品】

軸受組込用ローラ(円筒ころ・円すいころ・球面ころ・針状ころ・中空ローラ)、精密ピン、シャフト類

【代表者から一言】

私たちは2022年に東振グループが到達したい姿を「TOHSHIN SYNERGY 222」として決めました。東振精機・東振テクニカル・東振および東振恩斯克精密機械部品(蘇州)有限公司の東振グループの一体経営シナジーにより、お客様のパートナーからベストパートナーになるべくQCDDS(品質・価格・納期・開発・サービス)のレベルアップを目指し、全従業員が物心両面の幸せを実感できる会社づくりを行ってまいります。



本社社屋

馬場化学工業株式会社

事業計画名

小ロットに対応した水菓子（ゼリー、水羊羹など）用容器等
生産システムの開発



機械写真

事業に取り組んだ経緯・背景

食品業界は商品寿命が短く、マーケットニーズに合わせて多種多様な商品展開を短期間で行うことが求められている。ニーズが目まぐるしく変化する業界にも関わらず、水菓子容器は中身が変わっても同じ容量・形状の容器を使用しているため、ラベルだけでは差別化が図れず、商品力に頼っているのが今の食品メーカーである。今後、ご当地商品・季節商品・顧客層別商品・各店独自の商品など、小ロット商品の商品企画力が問われることから、容器も市場ニーズに合わせて形状をフレキシブルに変えられ、小ロットでもコスト的に採算可能な容器充填システムの開発が求められている。

事業内容

当社の金型並びにプラスチック成形加工技術を活用し、容器形状（容量と形）を自在に製作できる容器成型機と充填システムを開発し、短時日で容器を作り食品を充填して顧客に提供するシステムを構築する取組みを実施した。



製品写真

【1】水菓子（ゼリー、水羊羹等）用新容器の開発

多種多様な商品展開の中、小ロット商品の商品企画力を活かす新容器のデザイン開発を行う。真空成型用金型の設計は、当社の金型製造技術資源を用いる。新容器デザインの開発については、意匠性開発の一環として金沢美術工芸大学と連携を行う一方、デザイン手法の蓄積を行う。

- ①金沢美術工芸大学との産学連携により、水菓子用新容器のデザイン開発を行う。
- ②中間プレゼンテーションにて27デザインのプレゼンテーションが行われる。その後、当社での製造技術や話題性、市場性を鑑み
- ③提案された容器デザインの絞り込みを行う。
- ④絞り込んだ容器デザインを当社にて試作し、金沢美術工芸大学へ提供。

- ⑤金沢美術工芸大学にて更なるデザインのブラッシュアップを図る。
- ⑥最終プレゼンテーションにより水菓子新容器の提案が行われた。

【2】小ロット水菓子用新容器成型の開発と改良（治具の製造と成型金型の改良）

新容器においては、従来の水菓子用容器には見られない複雑な形状や質感が要求される。当社が保有する金型加工技術、真空成型技術を活用するとともに、治具の製造や成型金型の改良等を行い、成型品の精度を上げるため最適化条件を導き出す。

【3】小ロット水菓子充填機・付帯設備の試験と評価

充填機および付帯設備においては、食品製造に適用安全性を有した材質（酸化しない材質他）かどうか検証を行い、専門家の指導を仰ぎながら最適素材を選定し、当社金型ならびに抜型製造技術を活用して、新容器の形状に合致した付帯設備を製造する。また、充填機装着時の設置条件（クリアランス等）について検証し、安定して商品が充填・製造できる最適化条件を探る。

食品の腐食原因の一つとなる、シールの剥がし強度に関する検証実験を行った。石川県工業試験場などの指導の元、強度と剥がしやすさを兼ね備えたシールの条件を検証した。

事業の成果

少ロットで多種多様な商品を求める全国の菓子メーカーや、流通量が僅かなために大手水菓子製造メーカーの生産ラインにのらないような地場商品など、少量生産分野を狙い営業活動を行う。当社の真空成型トレー販売にて取引実績がある全国菓子メーカーの他、ご当地商品の市場拡大や新たな商品展開を目指すJA等の組合など、あらゆる可能性を模索しながら市場を見つけ、全国の地場の食文化を広く支援する。

事業の現在の状況

- 金沢駅内において、ゼリー商品の「鼓の果」「涼菓 彩紙ふうせん」が昨年より販売好調である。工場も夏季はフル稼働していた。秋に向けて販売量が減ることから、販売先となる新たな店舗を探さねばならない。付加価値の高い生産体制と製品の品質を担保しながら、その場で顧客が製造工程を見学できるようなモデル工場づくりを目指す。
- 高度な食品加工工場として、容器だけでなく実際の製品づくりにもコミットメントできるようにしていく。



代表取締役 馬場 貢

馬場化学工業株式会社

- ◇代表者名 代表取締役 馬場 貢
- ◇設立年月日 昭和59年8月1日
- ◇所在地 〒920-0219
金沢市かたつ12番地
- ◇TEL: 076-238-2332 (代表)
- ◇FAX: 076-237-0510
- ◇URL: www.babakagaku.co.jp
- ◇E-mail: info@babakagaku.co.jp
- ◇従業員数 145人(製造関連会社含む)
- ◇資本金 30,000千円

【得意分野】

プラスチック成型品の製造・販売
特注工業部品・食品トレー及び容器の製造・販売

【主要取引先】

三谷商事株式会社、共栄産業株式会社、株式会社マルアイ、オカハタ東海株式会社、能崎物産株式会社

【商品】

工業用トレー、食品用トレー 他

【代表者から一言】

安全安心を基本に、進みすぎず、遅れすぎず、有りそうで無いもの、出来そうでできないものに挑戦し続けます。



社屋写真

ハヤシ印刷紙工株式会社

事業計画名

超高精細印刷技術を確立し
3D印刷製品のトップランナーを目指す事業



導入した高精細製版機

事業に取り組んだ経緯・背景

当社はUVオフセット印刷、高精細FMスクリーン印刷、デジタル色調管理等の先鋭設備とシステムを同業他社に先駆けて導入するとともに、高い専門性をもった人材を育成し、「紙」に限定されない様々な印刷媒体を高精細で提供している。当社競争力の源泉である「高精細印刷」をさらに強化するため、色調管理システム専門家の指導を受け、強みを活かす市場分野を探ってきた。

近年、印刷業界で注目されている分野に「3D印刷」がある。3D印刷は、平面の物体でありながら立体表現や動画表現が可能な印刷物であり、レンチキュラーレンズと呼ばれるシート状の特殊レンズによるレンチキュラー効果と独自の印刷技術を用いて製作される。

レンチキュラー効果によって作り出される多種多様なイメージは、2次元では表現できなかった強力な表現媒体となり、チケット偽造防止など、多くの有用な機能を発揮するため、10年以上前から様々な



3D製品 試作品

用途で製品化されているが、十分な奥行きや立体感が表現されているとは言い難いのが現状だった。高い将来性が感じられる事業分野であるが、高精細製版機や印刷機といった設備だけでなく、高精細印刷を安定して実現する色調管理のノウハウが不可欠の技術分野であり、3D印刷に取り組んでいる北陸三県の同業他社はほとんど存在しなかった。また、わが国の印刷業者が提供する製品は「明るさ」「色合い」「鮮明さ」、何より3D製品の生命線である「奥行き」「立体感」の表現が十分ではなく、技術的な向上の余地が十分にあると考えたことが事業に取り組んだ背景である。

事業内容

3D画像合成ソフトウェアの開発元企業、3D印刷アシストソフトウェア開発元企業担当者立ち合いのもと、製版機及び3Dソフトの試運転を行い、問題がないか確認した。試作する製品アイテム、仕様を決定し、試作を行った。試作品の視覚的効果（使用感）を定性的に評価し、改良点を明確化した。試作条件の再設定を行い、再度試作を行い評価し、問題が解決されたか確認した。

事業の成果

製版機（CTP機器）の刷版レンズピッチ（レンズ体の配列間隔）、使用するレンチキュラーレンズのLPI（1インチ幅のレンズ本数）、試作品のデザイン・サイズ・用途を組み合わせ、10回にわたって試作を行った。試作を通じ、固定的な「3D製品に最適な印刷条件」は存在せず、製品のデザイン・サイズ・用途・視点距離等に応じて、刷版データの作成方法や刷版レンズピッチ、レンチキュラーレンズのLPIを選択し、目指す品質レベルに到達するまで、試刷を繰り返すプロセスが必須であることが明確になった。

「デザインの背景が黒っぽいもの、明るいもの」「チェンジングか3Dか」など、様々な製造要件に合わせ、効果的な刷版レンズピッチ、レンチキュラ

ーレンズ等を選択することが必要であり、今後も引き続き試作に取り組み、データを蓄積しながら、3D製品印刷のノウハウを構築していきたいと考えている。

高精細3D印刷においては、刷版側のデータ調整とともに、印刷における色の重ねあわせ精度を高め、色割れを発生させないことが課題だったが、当社の色調管理技術を適用し、3Dを管理するワークフローを確立することができた。

なお、試作完了後、当社にて3D画像合成ソフトウェア開発元企業、3D印刷アシストソフトウェア開発元企業担当者に試作品を提示し、「市場投入できる品質レベルに達している」という評価を得た。

事業の現在の状況

製品化した3Dポストカード（年賀状含む）は、「お客様に対して自社を印象付けられる」と好評をいただき、一定のリピート需要があることから、売上高は伸びている。ポストカードに加え、コンサートチケットを受注するなど、当社3D印刷製品に対する認知度が高まっている。今後も製品バリエーション開発に取り組み、事業化の更なる進展を図りたい。



代表取締役 林 隆夫

ハヤシ印刷紙工株式会社

- ◇代表者名 代表取締役 林 隆夫
- ◇設立年月日 昭和50年3月1日
- ◇所在地 〒921-8026
金沢市糸田新町3-10
- ◇TEL：076-247-4433
- ◇FAX：076-247-4578
- ◇URL：http://www.hayashiprint.jp
- ◇E-mail：info@hayashiprint.jp
- ◇従業員数 27人
- ◇資本金 30,000千円

【得意分野】

UVオフセット印刷、高精細FMスクリーン印刷、デジタル色調管理

【主要取引先】

各種専門学校、大学、食品スーパー

【商品】

商品カタログ、リーフレット、チラ

シ、学校案内、会社案内、クリアファイル等

【代表者から一言】

紙はもちろん、媒体を選ばぬ高精細印刷でお客様の効果的な販売促進をトータルでご支援します。



本体外観

株式会社 不二ゴム工業

事業計画名

樹脂成形製品の新たな生産システム構築のため
金型製造を不要とした生産設備の導入



3Dプリンタ本体

事業に取り組んだ経緯・背景

多種多様の分野で行われる製品開発における樹脂製品（ゴム）については、試作品開発に使用する樹脂製品（ゴム）の製造は国内で行い、本生産となる大量生産時の製造はコストの安い東南アジアなどの国外に発注する形態に変化している。そのため、国内ゴム製品製造企業の売上の中心は試作品開発に使用する樹脂製品（ゴム）の生産にシフトしてきた。

樹脂製品（ゴム）の生産には金型を製造することがもっともポピュラーな手法であるが、金型製造にかかる費用が10～50万円ほどとされており、生産における高額な費用が問題とされている。特に問題とされている点は、生産数量にかかわらず金型を必要とするため、たった一つの生産にも高額な費用が必要となることにある。その高額な費用という課題を解決する手法として、金型に比べ低コストな職人の手作業による切削加工が生まれた。しかし、手作業



精密シリコン成型品

であるために発注者の求める精度に対応できないケースが見受けられるため、市場での普及に至っていない。その結果、試作開発においても低コストな海外に流出することが懸念されている。これは、国内ゴム製品製造企業にとって主軸事業の衰退につながると危惧されているため、対策は急務である。このような外部環境の変化から、価格と精度の課題を解

決し、海外流出を抑止するため、高い精度を維持しながらも低価格な成形を可能とする3Dプリンターを導入し、提案される試作開発に対応できる生産設備を確保することとなった。

事業内容

「3Dプリンター」を導入し、これまで樹脂成型製品の製造に必要とされてきた金型を不要とした安価で高精度な樹脂製品を短納期で生産できる新たな生産システムを構築する。特に試作品開発において圧倒的に効果を発揮する。

事業の成果

本事業で導入した新たな生産システム「3Dプリンター」により、あらゆる業種の試作開発案件に携わることができました。試作の問い合わせ件数も増加し、取引先企業数も5年で600社以上増えました。

事業の現在の状況

事業自体で利益を上げるところまでは至りませんが、沢山のメーカーさんに弊社を知ってもらえたことで従来業務（各種ゴム製品）の引き合いも増え結果的に3Dプリントを始めとする設計&試作分野～量産製造品の納品までできる、ワンストップ型の企業へと変貌をとげることができました。

会社規模と品質のバランスが良く、小回りもきくので、特に試作分野～量産初期に強みのある企業となりました。3Dプリンターにおいてもまだまだニーズは高く、今後は3Dプリントをただ造形するだけではなく不二ゴムだからこそできる付加価値をつけていくことが望まれます。

いかなるツールもどのように使うか?がすごく重要であり、使い手のスキルで成果が変わります。

今後はお客様のニーズをしっかりと感じ取り、かゆいところに手の届く製造サービスを展開していきます。



代表取締役 山田 登

株式会社 不二ゴム工業

- ◇代表者名 代表取締役 山田 登
- ◇設立年月 昭和55年4月1日
- ◇所在地 〒929-1127
かほく市大崎ハ31-1
- ◇TEL : 076-283-4401
- ◇FAX : 076-283-3597
- ◇URL : <https://www.22-56.jp/>
- ◇E-mail : info@22-56.jp
- ◇従業員数 51人
- ◇資本金 20,000千円

【得意分野】

- ・ 多品種小ロット生産/企画/設計における立ち回り
- ・ 品質とコストのバランスの取れた最適工程作り
- ・ 要望（コスト重視、品質重視、スピード重視etc）に合わせた提案試作

【主要取引先】

北星ゴム工業株式会社、
東邦ゴム工業株式会社、
株式会社高木化学研究所、
株式会社ブリヂストン、
日本電産トーンク株式会社、
株式会社第一 etc

【商品】

各種大手メーカー様のOEM生産

【代表者から一言】

不二ゴム工業では、どこでもできるものではなく「不二ゴムだからできるものづくり」をモットーに日々の活動を行っております。その思いが製品に宿り、使用者の方の喜びにつながっていることを従業員一人一人が理解し、「知恵と工夫」を凝らすことで、社会に貢献できる人づくりに繋がっていかねばと取り組んでおります。今後も世の中の中の役に立つ製品づくりに多く携われればと思います！



2019年集合写真

株式会社 吉田酒造店

事業計画名

中小酒蔵による
高品質な日本酒の3季醸造システム構築



吟醸用甑に酒米を入れる作業



吟醸用甑（こしき）



試験用小型サーマルタンク

事業に取り組んだ経緯・背景

当社は、手取川の豊かな伏流水、白山からの清澄で寒冷な空気、恵み豊かな米の実り、そして農閑期の豊富な労働力が生み出す地域の酒にこだわり、全製品を本醸造酒以上の特定名称酒、すべての原料米を酒造好適米とするという、高級酒造りを行っています。その結果、日本酒が低迷するなか、当社ブランドの手取川の売れ行きは好調で、品切れや出荷制限の製品が続出する状態が続いていました。しかしながら生産体制において、年に2回製造する2季醸造となっており、絶対的な製造力不足に陥っていました。また、当社の酒造りを支えている能登杜氏、蔵人が高齢化し、年々、蔵人募集が難しくなっており、遠からず自社雇用社員にて酒造りを行わなければならない日が来ることが予測されていましたが、現状の2季醸造では安定した仕事を提供できないため正規社員の雇用がなかなか難しいという状況にありました。

事業内容

このような背景から、寒冷な時期に限られていた酒造りから、高温の夏場を含む通年での日本酒の製造を行う3季醸造に取り組むこととしました。大手酒造メーカーのように全館空調設備を持たない当社のような中小酒蔵が3季醸造を行うには、高温多湿な環境下での麴（こうじ）造りが大きな課題でした。そこで乾燥麴の大家である金沢工業大学尾関健二教授の協力を得て、冬季に安全に製造した麴を乾燥化したものと、実際に夏季に製造した麴を使用したものの2種の小仕込み試験醸造を実施しました。本補助事業では、このための少量の原料処理に対応できる次の3つの設備を導入しました。

①吟醸用甑の導入

小容量の原料米を高品質に蒸きょうするために導入。

②吟醸甑（こしき）用ボイラー

上記甑において、外硬内軟の良い蒸し米に仕上げするために専用の高出力のボイラーを導入。

③試験用小型サーマルタンク

初夏に小仕込み造りしたものを経過観察するために、品温管理が出来る2000Kのサーマルタンクを2本導入。

試作開発においては、製造時期の違う次の2種の麴を用いて、実際の酒造りを行いました。

①前期酒造期間中である3月に酒造好適米五百万石を使用して精米歩合50%の麴20kgを製造し、それを水分量15%以下まで乾燥させ-5℃で7月まで貯蔵。

②夏場の7月14日から上記「乾燥麴」と同じ酒米、量、精米歩合の麴を実際に尾関先生の立会いのものと2日間にわたって製造。

事業の成果

尾関教授の指導を受けながら造った麴は、夏場に作ったもの、春先に造って乾燥保存したものとも、指標とした α アミラーゼや糖化力そのほかについて酒造りに十分な麴活性が認められました。一般細菌数は乾燥麴が若干高い結果となったものの、酒造りにはまったく問題のない範囲内という結果となりました。この麴を使用して7月22日～23日と2段仕

込みで精米歩合50%の純米吟醸を2本仕込みましたが、両者とも品質面においても雑菌汚染の面においてもきわめて良好で、本事業の目的であった3季醸造実現への確証を得ることができました。

今回新たに導入した甑（こしき）、ボイラー、サーマルタンクがわずか総米100kgという少量でも、十分に機能を発揮してくれることが立証された。雑菌汚染を防ぐ為にも、季節雇用の蔵人が帰り、年間雇用社員だけと人数が減っても高品質な酒造りを可能にする小規模仕込みが十分可能なことが判明しました。

事業の現在の状況

本事業に取り組むことによって、令和元年の現在、当初目論見の通り3季醸造と状況に応じた小規模仕込みが実現しました。この結果、生産量を増大させるとともに、状況に応じて小刻みな生産調整が可能となり、常に適切な在庫を保有しながらの安定した経営ができるようになっていきます。技術者不足の問題も解消に向かいつつあります。

日本酒が落ち込む中で当社が扱う純米酒、純米吟醸酒、吟醸酒といった高級酒の製造数量は増加傾向にあり、また、清酒は輸出数量・輸出額ともに右肩上がりの状況にあります。本事業の成果を踏まえ、今後は低コストで品質を損なわず長期保存が可能な製造方法の開発に取り組むつもりです。



代表取締役 吉田 隆一

【得意分野】

地元の人・水・米による高級日本酒の製造

【主要取引先】

一般消費者

【商品】

清酒手取川、吉田蔵

【代表者から一言】

加賀平野の真ん中、静かな田園地帯で「地元の風土で、地元の水を使用し、地元で取れた米」にこだわった酒造りを明治の初めから続けてきました。



会社外観及び取扱商品

株式会社 吉田酒造店

◇代表者名 代表取締役 吉田 隆一

◇設立年月日 昭和29年5月1日
(創業明治3年)

◇所在地 〒924-0843
白山市安吉町41番地

◇TEL: 076-276-3311

◇FAX: 076-276-3378

◇URL: <http://tedorigawa.com/>

◇E-mail: info@tedorigawa.com

◇従業員数 22人

◇資本金 10,000千円



ものづくり補助金事業実施者に対する フォローアップ事業について

フォローアップ事業は、都道府県地域事務局が、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、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、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及び平成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（以下「ものづくり補助金」という）を実施した補助事業者に対し、事業化の進捗状況等を適切に把握するとともに、ものづくり補助金事業により導入した機械装置や試作開発した商品の販路開拓、販売促進に係る各種の支援活動を行うことで、補助事業者の売上・収益増加、コスト削減のための事業終了後の支援を行うものです。

当会では一昨年度から、フォローアップセンターを開設すると共に、コーディネーターを配置し、機械等の現況確認、支援希望の把握のため、巡回訪問を行ってきました。合わせて、販路開拓・販売促進支援のため、展示・商談会の開催・出展、成果事例集の作成、勉強会の開催、動画ホームページの開設、全国事務局が行う販路開拓・販売促進支援活動への出展勧奨等を行ってきました。今後も、これまで事業にご参加頂いた方々からの感想や巡回訪問で把握した事業者様のニーズを踏まえた事業を展開してまいりますので、是非とも本事業をご活用ください。

【本年度のフォローアップ事業】

- 巡回訪問 2019年4月～2020年3月
- 展示会出展
 - ・ 地方銀行フードセレクション（会期9月19日(木)～9月20日(金)）
出展社：株式会社 Ante、石川県いか釣生産直販協同組合、株式会社オハラ、
オリエンタルブルーイング株式会社、有限会社新海塩産業
 - ・ 富山県ものづくり総合見本市（会期10月31日(木)～11月2日(土)）
出展社：株式会社ネイブ、高松油脂株式会社、ラピュタインターナショナル株式会社、
有限会社ワイ・アール・ティ、石川県中小企業団体中央会
 - ・ メッセナゴヤ2019（会期11月6日(水)～9日(土)）
出展社：株式会社エコシステム、有限会社金装、有限会社小松鋳型製作所、
株式会社シオモト製紐、株式会社スガモトテント、株式会社スミタ、
株式会社永島製作所、有限会社マルサン宮本本店、
株式会社ラピュタインターナショナル、有限会社ワイ・アール・ティ
- 成果事例集 2020年1月発刊（17社掲載）
- 動画ホームページ ものづくり補助金 成果事例 ～石川県の取り組み自慢～：（15社掲載）
新規掲載：株式会社白山、株式会社エフラボを2月に掲載予定

ものづくり補助金 成果事例集(石川県)

発刊 令和2年1月
＜石川県地域事務局＞
石川県中小企業団体中央会

〒920-8203
石川県金沢市鞍月2-20
石川県地場産業振興センター新館5階
TEL:076-267-7711/FAX:076-267-7720
URL <http://www.icnet.or.jp/>

本事例集は、「ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援事業（フォローアップ事業）」及び「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」により作成しています。



石川県
ものづくり
補助金
成果事例集