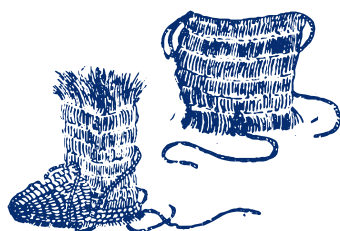


雪国・新潟で育まれたものづくりの精神

ものづくり補助事業 成果事例集

Made in Niigata
新潟県



令和2年12月
新潟県地域事務局
新潟県中小企業団体中央会

はじめに INTRODUCTION



ものづくり補助金「成果事例集」をご覧くださいありがとうございます。

本事業は中小企業の方々が実施する試作品の開発や革新的な設備投資等に要する経費の一部を補助することで、ものづくり産業基盤の底上げを図り経済活性化を実現することを目的に、平成24年度より「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」事業としてスタートし、対象や事業内容等を変えながら現在「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」まで事業を継続してまいりました。

新潟県中小企業団体中央会では、県内での採択事業者様の補助事業の支援に取り組み、平成24年度は341件、平成25年度は420件、平成26年度は331件、平成27年度は184件、平成28年度は148件、平成29年度は288件、平成30年度は260件の事業計画が採択され、事業遂行を支えるべく努めてまいりました。

この度、「ものづくり補助金」の採択を受け、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することを目的として、一定の成果を上げ、かつ特色のある企業を計18社選定し、「成果事例集」として取りまとめました。

ものづくり補助金は製造業に限らず、卸小売業、サービス業、飲食業、宿泊業、情報通信業、運送業、農林水産業、建設業など多岐にわたる業種で活用できます。本事例集が、事業化の途上にある補助事業者や、新たな商品・サービスの開発に取り組もうとする中小企業・小規模事業者の皆様のご参考になれば幸いです。

最後になりますが、本事例集の作成にあたり、快く取材に応じてくださいました事業者様をはじめ、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12月

＜新潟県地域事務局＞
新潟県中小企業団体中央会

はじめに
事例紹介

平成25年度

- 1 レジエ株式会社 5
細かい箇所溶接ができるレーザー溶接機を導入し、オリジナルのチタンチェーンを開発！
- 2 株式会社室岡林業 7
丸太杭の加工機を導入し、生産工程を効率化！拡大する需要に応じ、販路拡大を目指す
- 3 第一ニットマーケティング株式会社 9
ハイゲージニット生産日本一の会社が挑む、シルエットを重視したジャケット作り
- 4 株式会社増子 11
薄くて歯ごたえ抜群のカットたくあんを実現『ぱくうまだいこん』シリーズをリリース

平成26年度

- 5 株式会社常盤製作所 13
4軸の同時加工が可能な切削機を導入し、新型クラッチドラムの生産性を向上！
- 6 株式会社丸菱電子 15
宇宙分野への参入を目指し、長尺や高精度な超サブゼロ処理が可能な装置を導入
- 7 株式会社皆建 17
防草シートと苔を縫い合わせる機械を導入し、『防草緑化一体化シート』の生産体制を整える
- 8 株式会社ナカノアイシステム 19
アナログ管理されていた除雪情報をデジタル化。GPSを用いた除雪情報提供システムを開発！

平成27年度

- 9 有限会社美寄車体 21
新型スポット溶接機の導入で新型車に使われる超高張力鋼板の修理が可能に
- 10 株式会社山口製作所 23
大量生産のプレス加工だからこそ自動測定とIoTデータを活用し、生産性向上を目指す！
- 11 塩川酒造株式会社 25
ボトルネックだったラベル貼りを自動化、生産量アップで海外への販路拡大を目指す！

平成28年度

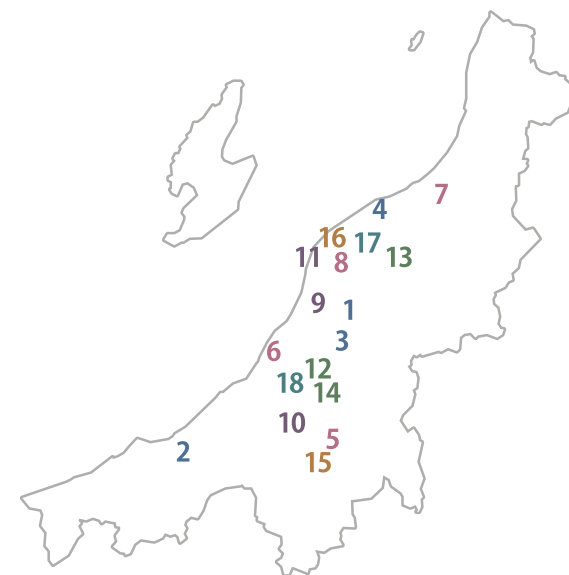
- 12 株式会社北陸製作所 27
吊り下げ式溶接ロボを導入をきっかけに製造工程の改革に成功！
- 13 株式会社バイオテックジャパン 29
生産設備を整え、糸状菌×乳酸菌でもっと美味しい「低たんぱくごはん」を製品化！
- 14 有限会社須戸精工 31
5軸マシニングセンタ導入で試作品の複雑加工×小ロットニーズに応える

平成29年度

- 15 有限会社須田義肢製作所 33
石膏型不要のインソール製作システムでオーダーメイドインソールの短納期・低価格化を実現！
- 16 あぼろん株式会社 35
世界レベルの精密調整が可能なPLEKを導入し、ギターを長く大切に使う手助けを

平成30年度

- 17 有限会社大元堂製パン 37
パン生地を自動で分割する機械で効率アップ！生まれた時間で惣菜パンの加工や販売拡大を実現！
- 18 有限会社佐藤豆腐店 39
栃尾の名物「あぶらあげ」を全国に広げるための生産体制を構築



細かい箇所の溶接ができるレーザー溶接機を導入し、オリジナルのチタンチェーンを開発！



レジェ株式会社

📍 新潟県三条市南新保6-16
☎ 0256-34-9150
🌐 <https://www.leger.co.jp/corp/>
■ 金属製品製造業



会社WEBサイト

私たちについて

鑄造チタンアクセサリーに日本で初めて成功

1997(平成9)年に創業し、日本最小のチタンアクセサリー専用の溶接炉を開発。メガネや医療器具など限られた製品でしか使われていなかったチタンの精細な加工に成功し、創業の翌年には自社ブランド「leger（レジェ）」として日本初の鑄造チタンアクセサリーの販売を開始した。チタンは軽くてかぶれにくいことから、アクセサリーを付けたいけど金属アレルギーで付けられない人には嬉しい素材。1999(平成11)年にインターネットでアクセサリーを販売すると、30～60代と幅広い年齢層から注文が入るようになり、現在はインターネット販売の他、百貨店など小売店でも販売している。



きっかけ

チェーン接続部を溶接し、お客様の声に応えたい

順調に売上を伸ばしていたレジェのアクセサリーだったが、購入客から「強く力をかけた訳ではないのに、ネックレスのチェーンと金具の接続部分が壊れた」と相談されるように。しかし、加工部分が小さすぎるため、既存の機械では溶接して修繕することができなかった。そこで、2mm以下の細かい溶接もできるレー



ザー溶接機を導入することでチェーンと金具部分の接続を修繕しようと考えた。また、既存のチェーンはシンプルなカラーしかなかったため、細かい溶接が可能な溶接機を入れることで他素材と組み合わせたチェーン開発も目指していた。



取組の内容

顧客満足度と新商品開発、不良品数の削減を一気に解決！

ものづくり補助金を活用し、レーザー溶接機を導入。まずは、チェーンと金具の接続部の溶接を改善しようと、細かに電圧値を変え、溶けすぎない適切な数値を見つけ出した。その後、接続部に負荷をかけるとどうなるかを溶接無しと溶接有りで比較。溶接無しは1450gの負荷で接続部が開いたが、溶接有りは2000gでも開

かず、満足のいく結果となった。また、レーザー溶接機は不良品の補修にも繋がった。チタンは鑄造の際にガスや空気を巻き込まれることで気泡ができて、不良品になってしまうことがある。しかし、小さな気泡になってしまった箇所を溶かし、研磨することで補修が可能となった。次にオリジナルチェーンの開発に着手。天然石やスワロフスキー、コットンパールを使い、試作品を作成した。3種の素材を試した結果、コットンパールであればチタンの軽さを活かしながら制作できた。レーザー溶接機により精微な溶接も可能となったことから、コットンパールを組み合わせたオリジナルチェーンの開発に成功した。



その後の展開

他企業とのコラボで、認知拡大を狙う

導入後は、ものづくり支援センターのフォローアップ事業を活用し、2017年の「にいがたBIZ EXPO」に、2018年・2019年の「中小企業新ものづくり新サービス展」に出展。成約には繋がらなかったものの、他事業者の声を知る貴重な機会になった。また、自社ブランドの販路拡大にも取り組んでいる。2020年9月には新潟伊勢丹が地元企業と一緒に作る「NIIGATA 越品」とコラボし、新潟県の草花として指定される雪割草をモチーフにした「YUKIDOKKE」をリリース。さらに、一般的にまだ広く認知されていないチタンに親しんでもらおうと、店内や各種イベントでワークショップを開催。10～15分ほどでつくるオンラインのアクセサリーは幅広い年齢層に人気なイベントとなっている。今後もこのように多方面からのアプローチを用い、認知拡大に努めていく。

message

今後は、生産工程で廃棄している鑄型砂を使って新しい製品にし、循環型の生産にも気を配っていきたくと考えています。

常務取締役 浅野 良裕 氏



丸太杭の加工機を導入し、生産工程を効率化！ 拡大する需要に応じ、販路拡大を目指す



株式会社室岡林業

◎ 新潟県上越市大字下荒浜393-1

☎ 025-543-6246

🌐 <https://muro-rin.com/>

■ 木材製材業



会社WEBサイト

私たちについて

仕入れの工夫と機械化で 丸太杭の供給体制を強化

1977(昭和52)年、現住所に製材工場を新築して創業。1980(昭和55)年に株式会社室岡林業を設立すると、建設現場で造られる構造物の地盤補強で使われる丸太杭を製造するようになった。全自動丸太樹皮剥き機を導入するなど、業界の中でも早期に機械化に着手。旺盛だった建設需要に対応するため生産力向上に力を入れた。現在では建築木材や景観木材の加工も手がけている。室岡林業は仕入れも特徴的だ。必要な数だけ仕入れる会社が多い中、室岡林業は必要数よりも多めに原木丸太を仕入れることで、急な受注にも対応できる体制を整えている。



きっかけ

丸太杭の 需要拡大に応えたい

建物や土木構造物を造る際には、地面に杭を打ち込んで地盤を補強する「杭基礎」を行う場合が多く、一般的にコンクリートや鉄鋼を用いる工法が採用される。しかし、両者は製造工程で二酸化炭素を排出するなど環境負荷が大きく、工事費も比較的高額になる問題があった。また、近年では国内の森林資源の活用方法



が模索されていた。そのため、環境に優しく、比較的安価で、森林資源の有効活用にもなる丸太杭に注目が集まるように。その結果、以前から地盤補強用の丸太杭を製造していた室岡林業に全国各地から問い合わせが寄せられるようになった。しかし、大量の受注があっても既存の加工機では量産に限界があり、ニーズの高い直径20cmの丸太杭は作業員が手作業で加工。次第に生産が追いつかなくなっていった。



取組の内容

品質の安定と納期短縮で、 顧客の信頼を獲得！

原木丸太を丸太杭に加工し、納品するには、①丸太の選別 ②樹皮剥き ③先削り ④面取り ⑤丸太杭のストック管理という

工程がある。室岡林業はものづくり補助金を活用し、杭を打ちやすいように先を削る「先削り」の効率化を図るための加工機を導入。従来よりも早く且つ大量に製造が可能となり、納期短縮を実現。手作業だった工程が全自動で加工できるようになり、作業員の負担も軽減した。

室岡林業の顧客は公共事業を請け負う建設会社が多く、真っすぐに太さが均一な丸太杭を求められる。そのため、独自の規格を設け、高品質な丸太杭を製造している。また、工事が始まって土を掘削したら丸太杭が必要だったと急遽発注することもあるため、納期短縮は顧客にとって重要な価値となっている。これらの取組が顧客の信頼獲得につながった。



その後の展開

会社のWEBサイトを 丸太杭に特化してリニューアル

生産体制が整ったため、会社のWEBサイトを丸太杭に特化。シンプルで低コスト、地中では木材は腐りにくく、50年以上経っても健全な状態を保っていただける等、丸太杭ならではのメリットをわかりやすく掲載した。また、サイズ表を載せるなど、コンクリートの杭から丸太杭への移行を考える業者が発注のイメージが湧きやすいように工夫。その結果、実際に新規顧客からの反応も増えている。

今後は県外・国外への販路も広げていきたい。将来的には東南アジアなど海外進出も視野に入れている。アジア圏の工事はまだ丸太杭を使う段階までいっていないが、環境問題が深刻化する現在、丸太杭が必要とされる時代がやってくると考えている。そのチャンスを見逃さないように準備を整えている。



message

環境に優しい丸太杭の可能性はまだこれから。今後はコンサルティングにも力を入れ、丸太杭が使用できる建設工事の適用範囲を広げていきたいです。

代表取締役社長 室岡 大蔵 氏

ハイゲージニット生産日本一の会社が挑む、 シルエットを重視したジャケット作り



第一ニットマーケティング株式会社

📍 新潟県見附市柳橋町270-1
☎ 0258-66-4513
🌐 <http://daiichiknitmarketing.co.jp/>
■ 繊維工業



会社WEBサイト

私たちについて

ハイゲージニット生産量日本一。 時流を読み、柔軟に変化してきた

細かく編み込まれた「ハイゲージニット」の生産量が日本一を誇るニット会社。創業時は近藤商店として問屋業を営んできた。一時的にYシャツやジーンズなどの布帛（ふはく）の縫製へ参入したものの、次第に生産は人件費の安い海外工場へ。そこで目をつけたのが、まだ主流ではなかったハイゲージニットの製造だった。以来、原系の提案から編み立て、販売までの一貫した生産体制と立体的なニット製造を強みに事業を展開してきた。また、自社ブランド「Primera（プリメーラ）」も立ち上げ、本社脇に実店舗も構えている。



きっかけ

提案の幅を広げるため、 ニットジャケット開発へ

国内のニット産業は海外からの輸入比率が97%以上と安価な輸入品に押され、厳しい状況が続いている。そこで、ニットの新たな使い方を提案できないかと考え、目をつけたのがニットジャケットだった。ニットというと、セーターやカーディガンなどのイメージに囚われがちだが、薄手ニットの上に羽織れるジャケッ



トがあれば提案の幅が広がる。しかし、ニットをジャケットにすると型崩れをおこし、形状を保つことが難しいといった課題があった。

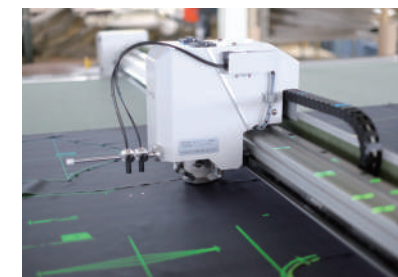


取組の内容

シルエット重視のジャケットで 販路拡大を目指す

ものづくり補助金を活用し、伸縮性を抑えた編み方が可能なインレー編機を導入。通常、ニットを編む場合は糸と編針でループを作りながら編むが、この機械では縦糸と横糸を交差させながら作る織物と同じ編み方が可能。そうすることで、ジャケットに適した編地ができる。ニットジャケットを作る場合は、ボデ

ィ・袖・襟などの各パーツをパターン通りに編立をする。各パーツはアイロンでセットをした後、1本の針で上糸と下糸を縫い合わせる「本縫いミシン」で組み立てる。この手法で作られるニットジャケットは一般的なジャケットと比べて軽く機能性もあり、暖かさを感じられる商品となる。また、インレー編機は、2種類の糸を合わせた糸や螺旋状に巻きつけられたものなど、多種多様な糸を編立てることも可能。そのため、ニット生地自体のバリエーションも広がった。結果、シルエットを重視したニットジャケットを製作したことで、自社ブランドのラインナップを増やすこともできた。



その後の展開

ジャケット製作を皮切りに 挑戦を繰り返す

自社ブランド「プリママリエリア」のブランド確立に向けてカタログを制作。イメージ商品としてインレー編機で作製したジャケットを発表した。現在は銀座和光での販売を継続している。さらに2020年には、日本貿易振興機構（ジェトロ）新潟貿易情報センターと組み、新しいブランド「30/70（トレンタ・セッタンタ）」を立ち上げた。製品の素材はシルク30%・カシミア70%で、コンセプトは「究極の普通」。ファッションディレクターの干場義雅氏を監修として迎え、シンプルなデザインと黒の無地に絞った。他にも、着物とニットを組み合わせた新ブランドも立ち上げ中。シルエットを重視したジャケットを製作した平成25年度ものづくり補助金を皮切りに、多様な変化を遂げている最中だ。



message

世界的に有名なブランドのデザイナーを勤めた人物とのコラボレーションも決まっています。当社だからできることをこれからも突き詰めていきたいですね。

取締役 山崎 秀一 氏

薄くて歯ごたえ抜群のカットたくあんを実現 『ぱくうまだいこん』シリーズをリリース



株式会社増子

◎ 新潟県北蒲原郡聖籠町
東港7-5525-12

☎ 025-256-1000

🌐 <https://masuko-aji.co.jp/>

■ 食料品製造業



会社WEBサイト

私たちについて

契約農家100%！安定供給を実現するたくあんメーカー

1921(大正10)年に漬物味噌製造業として創業。新潟県が加工用大根の産地だったこともあり、たくあんの製造が事業の中心に。材料となる大根は国産にこだわる。仕入れを安定させるため、他県の産地の農家とも栽培契約を締結。約5,000トンの原料を保存できる業界トップクラスの保管施設でたくあんを熟成させている。商品は全国のスーパー等で販売。消費者がスーパーでもう一品欲しくなった時に気軽に手が出るリーズナブルな価格帯にこだわって商品展開をしている。



きっかけ

一本モノからカット商品へ 家庭消費のニーズ変化に応えたい

核家族化、単身世帯の増加、食のバラエティ化といった食卓の変化は、食品製造業界に大きな影響を与えている。漬物業界は、年々出荷額が減少。2000年から比較すると生産量は約4割減ったとも言われている。増子の主力商品は『一本物』



のたくあんだったが、時代とともに、半切り、ハーフサイズ、食べきりサイズといった商品の需要が増えてきた。中でも、売上を伸ばしていたのは、包丁を使わないでもそのまま食べられるサイズにカットしてある『カットもの』のたくあんだった。



取組の内容

薄くても歯ごたえがある商品を目指して、スチーマー設備を導入

増子の『カットもの』のたくあんは15mmのもので、消費者からは「厚すぎる」との評価だった。カットたくあんの製造には、発酵時に発生する炭酸ガスを抜くためにスチーマーで加温する工程がある。この加温の際に、カットたくあんの厚さが薄いと熱がかかりすぎ、たくあ

んの命とも言えるポリポリした食感が損なわれてしまう。ももとのスチーマー設備では加温精度が低く、15mm以下の薄さのカットたくあんの製造は難しかった。そこで、ものづくり補助金を活用して、加温を一定にできるジェットスチーマー方式の新規設備を導入。既存商品の半分の薄さである7.5mmのカットたくあんの商品化を目指した。

加熱精度が高く、高気密性のあるジェットスチーマーにより、カットたくあん加温時のムラが解消。たくあんらしい歯ごたえそのままに、より薄いカットたくあんが製造できるようになった。販売価格と製造コストのバランスを調整し、最終的には11mmの厚さの新商品『ぱくうまだいこん』の開発に至った。



その後の展開

消費者の「安全なもの」を求める気持ちに応え続けたい

もともと15mmの厚さで展開してきた「カットもの」のたくあんを、11mmまで薄くした『ぱくうまだいこん』シリーズとしてリニューアル。販売数はリニューアル前から約25%増、クリームも少なくなったことから、消費者に好意的に受け入れられていると実感している。

今後、食品製造業には今以上に「安全性」が求められることが予想される。今回購入したジェットスチーマーは加熱殺菌といった安全面でも貢献できる。また、増子は2016年に食品安全に関する国際規格ISO22000を取得するなど、安全性への対策にもいち早く対応してきた。今後も、品質と安全面の価値を両立した事業展開をしていく。

message

気候変動などの影響で安定的な仕入れの難しさは増えています。安定供給のために、産地や生産者さんとの関係をさらに強化していきたいと思っています。

代表取締役 増子 潤一郎 氏



4軸の同時加工が可能な切削機を導入し、 新型クラッチドラムの生産性を向上！



株式会社常盤製作所 新潟工場

📍 新潟県魚沼市十日町342-1

☎ 0467-46-0711（本社）

🌐 <http://tokiwa-mfg.jp/>

■ 金属製品製造業



会社WEBサイト

私たちについて

刈払機のクラッチドラム部品 国内シェア 6割

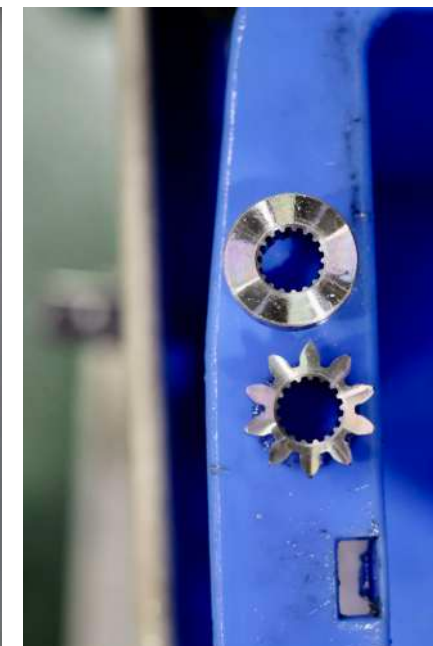
刈払機の刃先を取り付けるギアケースの組立てや歯車加工、研磨加工を中心とする金属製品製造業者。1956(昭和31)年の創業当初はネジなどの小物製造をしていたが、農業器具の大手メーカーとの取引が始まると、刈払機のエンジン周辺機器の製造にも携わるようになった。現在、刈払機用のエンジンとチェーンをつなぐ『クラッチドラム』の国内シェアは約6割。鎌倉に本社工場を構えるが、倉庫が手狭になってきたことから新規工場を検討。本社から日帰りできる距離で探していたところ、魚沼市の企業誘致に後押しされ、新潟工場を開設した。



きっかけ

高齢化社会で需要が高まる 振動が少ない刈払機を

近年、高齢化が進み、高齢者が刈払機を扱う場面が多くなった。しかし、重量があり、振動も大きい刈払機は身体に負担がかかり、腱鞘炎になる高齢者も多いという。こうした課題を解決するため、刈払機の振動防止が目下の課題となっていた。しかし、これを解決するには『防振ダンパータイプ』の新型クラッチドラ



ムをつくる必要があった。新型クラッチドラムはシャフト部分に横に長穴、縦に深い溝をつける複雑な加工が必要となる。切削作業が2つ増えたことで、全体のリードタイムが大きく伸びてしまう状況になっていた。



取組の内容

新型クラッチドラムに必要な 複雑形状のシャフトを素早く加工

既存の機械では横の長穴を切削し終わったら、工作物を機械に載せ換え、今度は縦の溝というように工程ごとに人の手を介する必要があった。そこで、ものづくり補助金を活用し、連続した加工が可能

な4軸のCNC自動旋盤機を導入。1台でより多くの箇所を連続して切削することが可能になった。結果、リードタイムが半減し、部品を載せ換える人員を配置する必要もなくなったため、コスト削減にも成功した。

また、一度に切削ができるようになったので、工作物を加工する刃物の数も6本増やした。これにより、加工形状によって自動で刃物を選び、切削が可能となり、加工物が変わる度に刃物を取り替えていた手間もなくなった。結果、新型クラッチドラム以外の加工物においても加工時間の短縮とコスト削減に繋がり、工場全体の生産性が向上した。



その後の展開

複雑加工によって 技術力が必要な他分野へも

振動防止を目的とした新型クラッチドラムの加工は、既存客から大変好評だった。独自で参加した商談会では複雑で高精度な加工、加工時間の短縮を評価され、新規取引にもつながった。また、円柱に凹凸を作り歯車に仕上げる歯切り加工の精度も評価してもらい、新規受注に繋がった。

多忙さを機械で補いながら、今後は医療や航空、宇宙分野にも参入していきたいと考えている。社員は最終製品が分からない状態で作っているので、いつかは最終製品の状態まで作ることが目標だ。会社としては現在ベトナムの工場進出を検討中。実現した際には、既存事業は海外工場で製造し、国内では複雑加工や新技術の開発に注力できればと考えている。

message

4軸・5軸など切削技術はどんどん上がってきています。複雑で高精度な技術をもとに他分野にも参入していきたいです。

専務取締役 加藤 寛 氏



宇宙分野への参入を目指し、 長尺や高精度な超サブゼロ処理が可能な装置を導入



株式会社丸菱電子 刈羽工場

新潟県刈羽郡刈羽村大字滝谷字
春日田547-1

☎ 0257-45-5335

🌐 <https://www.marubishi-ht.com/>

■ 金属製品製造業



会社WEBサイト

私たちについて

長尺・重量の工作物も対応可能。 金属の性質を変える熱処理業者

1974（昭和49）年、金属熱処理業者として創業。金属熱処理とは、金属を加熱することで強さや硬さ、耐衝撃性など性質を変化させる方法を指す。丸菱電子は主に工作機械部品や建設機械部品、自動車部品、農業機械部品などに使われる金属加工を扱う。ロケットや工作機械、電車のレールといった15mの長尺物や10t以上の重量物、1.5cmの精密部品の焼き入れも得意で、大きさに関わらず対応できる。また、熱処理で起こりやすい金属の歪みが軽減される「レーザー焼き入れ」を東日本で初めて導入。自動車部品や治具など高い精度を必要とされる製造物の際に使われている。



きっかけ

宇宙分野参入のため、 超サブゼロ処理の設備を整えたい

鋼材を一定温度まで上昇させ、急激に冷やす金属熱処理「焼き入れ」。通常は鋼材の温度を上昇させた後20℃程度の水で冷やすが、サブゼロ処理は焼き入れ後、0℃以下で急速に冷却し、表面硬度や経年変化などを改善するために行う。一般的な焼き入れに比べ、表面硬度や経年変化などの効果がより強くなる。こう



したサブゼロ処理を請け負ってきた丸菱電子に長尺3mのサブゼロ処理と、宇宙分野の部品を熱処理する超サブゼロ処理の引き合いがきていた。超サブゼロ処理とは、-100℃以下で急速に焼き入れをする処理方法のこと。強い金属を求められる宇宙分野の参入においては必要不可欠な方法だ。しかし、丸菱電子の既存設備では長尺のサブゼロ処理も超サブゼロ処理も対応が難しかった。



取組の内容

差別化を図るため、 長尺3m、-150℃の装置設計を

ものづくり補助金を活用し、液体窒素で-150℃まで冷却でき、長尺3mの処理ができる装置を導入。長尺3mの超サブ

ゼロ処理、-150℃まで冷却できる工場は日本ではほとんどなく、同業他社との差別化にも繋がる。超サブゼロ処理は、膨張しやすい液体窒素を使う。そのため、-150℃で気密性を維持することが難しかったが、通常の内槽よりも厚みを持たせることで同じ温度の維持を可能にした。また、小物の超サブゼロ処理のために3mの冷却槽全体を使用するとコストが不必要にかさむため、槽を4分割できる仕様とした。約半年もの間、機械メーカーと改良を繰り返し、処理装置を完成させた。長尺1mの鋼のレールを焼き入れし、超サブゼロ処理を行ったもので行っていないもので1ヶ月後の歪みを比較すると、66.6%も改善していた。硬度の数値も向上し、満足な結果となった。



その後の展開

展示会に参加し、 新規開拓にも成功

開発した超サブゼロ処理の販路拡大を狙い、ものづくり支援センターから紹介された「2019年中小企業新ものづくり新サービス展」に参加。全国から幅広い業種の企業が集まっていた。超サブゼロ処理での受注ではなかったものの、鉄鋼関係企業2社の契約を獲得した。他にもまだ契約には至っていないものの5社の企業とその後もありとりを続けている。また、独立行政法人中小企業基盤整備機構が運営するWebサイト「航空宇宙産業ビジネスマッチング特集」にも掲載。宇宙関連の部品で必要となる超サブゼロ処理技術を取り入れたことで、他企業からの声かけに繋がればと考えている。



message

長尺の超サブゼロ処理ができるようになったことで、提案の幅が広がりました。展示会などで長尺の処理で困っているお客さんに声をかけをしていきたいです。

取締役副社長 皆川 政男 氏

防草シートと苔を縫い合わせる機械を導入し、 『防草緑化一体化シート』の生産体制を整える



株式会社皆建

📍 新潟県胎内市若松町4-12

☎ 0254-43-5849

🌐 <https://www.i-kaiken.co.jp/>

■ 職別工事業



会社WEBサイト

私たちについて

苔を使った緑化事業も行う 建築・不動産屋

1974(昭和49)年に皆川建築店として創業し、1989年に株式会社皆建を設立。現在は家造りやリフォーム、土地・建物購入を行う「建築・不動産事業」、苔を使った道路緑化材を製造販売する「緑化事業」、マコモダケを生産販売する「生産事業」の3事業を行っている。



きっかけ

防草シートと苔を組み合わせ、 道路の緑化材を開発

中央分離帯や沿道にある緑地帯。緑化された道路は美しく、コンクリートだらけの視界に彩りを与えてくれる存在だ。しかし、草はすぐに伸びるため定期的に草刈りをしなければならず、手間も金銭的負担もかかる。そんな課題を解決しようと皆建が開発したのが、防草シートの表面に苔を育成した『防草緑化一体化シート』だ。防草と見た目のきれいさを両立できる商品となった。苔は背丈が伸びず、水やり等の管理も不要。また、紫外線を遮り、シートの劣化を防ぐ効果もある。こうした機能を持つ『防草緑化一体化シート』は、行政が管理する中央分離



帯や法面、駐車場脇の一带などに使用され、少しずつ需要も高まっていた。しかし、シートの製作はすべて手作業。手間がかかる上に継ぎ目が多く、防草効果が劣る結果になっていた。



取組の内容

長尺でのシート製作で 効率化と質の向上に成功

『防草緑化一体化シート』は、防草シートの上にスナゴケを撒いて、その上に苔が飛ばないようにネットを敷き、縫い合わせる。以前は、1m×2.5mの長方形のシートをいくつも作り、繋ぎ合わせて必要な大きさのシートを作っていた。そこで、ものづくり補助金を活用し、一度に

1m×25mのシートを縫える加工機を導入。それまでは100平方メートルの注文が入った場合、40枚防草シートを製作し、繋ぎ合わせる必要があったが、新しい加工機では10枚作って、4枚繋ぎ合わせるだけでよかった。加えて、短いシートを縫い合わせていたため、シートの間には縫い目が多数あったが、それがなくなったことで強度も上がった。質にムラが出てしまっていた手縫いに比べ、機械化をすることで質の安定と向上にも成功。また、手間をなくした分、製品単価を下げることが可能になり、量産体制を整えられた。



その後の展開

防草シートを改善し、 行政への営業活動を開始

『防草緑化一体化シート』は、交通量の激しい中央分離帯や緑地帯、雑草による視界不良で交通事故が起こり得る場所など、除草に危険が生じたり、交通障害が起こる場所での活用など、行政の需要は高い。自然の雨水と日光でゆっくりと育つため、剪定作業の必要がないことも利点だ。また、シートはリサイクルできる不織布50%を使用、苔栽培は耕作放棄地を活用したりと、環境問題にも貢献。行政に伝えられるメリットは多数ある。実績として、新潟県内だけでなく、青森県や福島県、福岡県の行政からの受注実績もある。しかし、現在はお客様からミシンの穴から雑草が生えてきたと指摘を受け、基盤シートを改良中だ。問題が解決次第、今後は全国展開を見据え、市場調査や営業活動に力を入れる予定だ。

message

胎内市や南魚沼市など雪深い場所でも使っていただいています。未だに崩れた話は聞きません。今後は利点をしっかり伝えながら販路を広げていきたいです。

緑化事業部 部長 新出倫規 氏



アナログ管理されていた除雪情報をデジタル化。 GPSを用いた除雪情報提供システムを開発！



株式会社 ナカノアイシステム

新潟県新潟市中央区鳥屋野432

025-284-2100

<https://www.nais21.co.jp/>

技術サービス業



会社WEBサイト

私たちについて

測量からシステム運用まで 手掛ける県内No.1測量会社

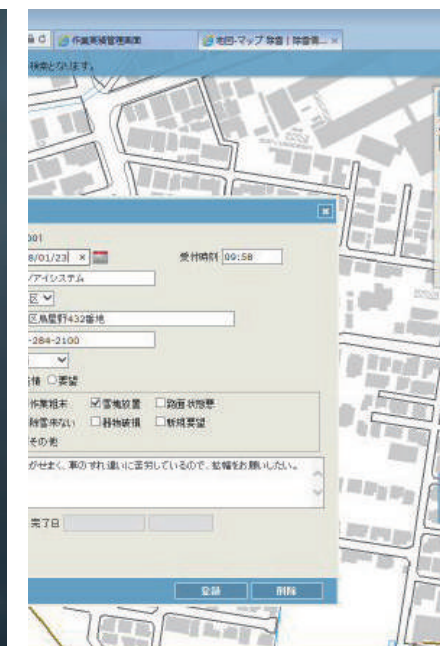
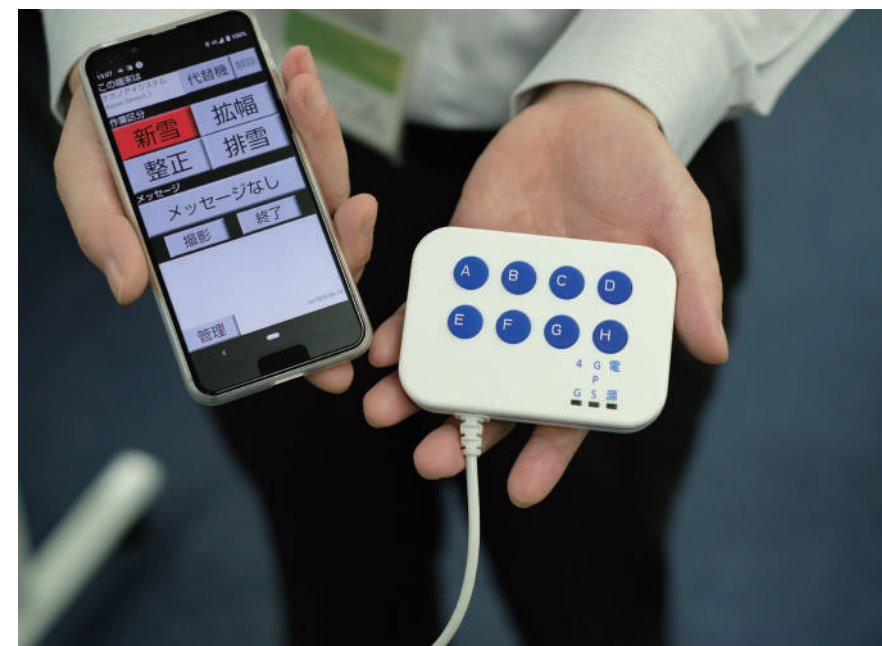
1949（昭和24）年に中野測量事務所として創業。航空測量やレーザー機器の導入など最新の測量機器の導入を積極的に行ってきた。また、現場での測量にとどまらず、測量したデータを元に三次元データや地形図の作成を行うデータ分析・加工。さらに、地理情報や付加情報をシステム上で管理できる地理情報システム（GIS）の開発・運用にも進出。これらの技術を活かし、官公庁の道路台帳、下水道台帳等の各種台帳整備・更新まで手がけている。



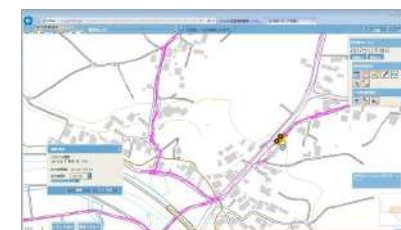
きっかけ

GPS装置を用いた 除雪情報提供システムを開発

地理情報システムや、道路台帳の管理などで行政にシステム導入をサポートしてきた経験の中で、除雪情報の管理に課題を抱えていることがわかった。当時、除雪状況は、除雪車に搭載した運行記録用計器によって紙媒体記録されたデータ



が、除雪作業終了後に市役所に届けられて初めて把握できるという状況だった。そこで、除雪車にGPS装置を設置し、それを地図情報と組み合わせることで、リアルタイムに除雪情報を共有できるシステムを独自に開発。行政への導入提案を強化したいと考えていた。



取組の内容

システムの機能強化で 導入のハードルを軽減

ものづくり補助金を活用して取り組んだのは、システムの機能強化だ。これまでは除雪作業の実施の有無を記録するだけだったが、「任意の時間の除雪車の位置を知りたい」というニーズに応え『除雪車走行軌跡の時間管理機能』や、苦情や要望を地図上で管理できる『苦情要望

管理機能』も加えた。

また、除雪車に搭載するGPS装置も改良した。当初はスマートフォンを使っていたが、顧客から「コストが高い」「除雪車運転手が使いがわからない」といった声があった。コスト削減は格安SIMカードを用いた通信を行うことで対応。除雪業者への対応は、操作がシンプルな端末の導入や、アプリ操作画面の改善、運用マニュアルや操作説明書を作成し、現場で実際に作業する人が迷いなく使えるように工夫を重ねた。これまで、ナカノアイシステムでは最新の技術を使ったサービス開発を行ってきたが、現場に合わせてあえて「ローテク化」する必要性を学んだのは貴重な経験だった。



その後の展開

導入自治体、増加中！ ノウハウを他システムに応用も

除雪情報提供システムの機能強化の結果、既存導入自治体からの満足度は向上。また、新規導入自治体も少しずつ増えてきた。「システム」という製品の特性上、常にバージョンアップを繰り返しており、現在は除雪作業中の運転手にマンホールや障害物など注意が必要な場所の警告や、高齢者住宅の情報提供などが行えるような機能も設けている。こうしたかゆいところに手が届くような細やかなバージョンアップができるのは、自社でシステム開発しているからこそその強みだ。今後は、雪国の自治体への導入を広げていくとともに、地理情報システムや除雪システムの開発・運用経験を活かし、防災の分野にも対応できるような新たなシステムの開発も視野に入れている。



message

システムは作って終わりではなく、顧客に合わせたカスタマイズが必要です。これからも顧客とのコミュニケーションを大切に使いやすいもの、役立つものを追いかけていきたいです。

ICTセンター センター長 外立 久充 氏

新型スポット溶接機の導入で 新型車に使われる超高張力鋼板の修理が可能に



有限会社美寄車体

📍 新潟県燕市粟生津681-1

☎ 0256-92-6433

■ 自動車整備業



私たちについて

丁寧な仕事と技術が売りの 地域に密着した钣金屋

1982（昭和57）年に創業。もともとは認定整備工場を営業していたが、整備部門と钣金部門を分社化。美寄車体は钣金部門を引き継いだ会社だ。钣金業は事故や老朽化などで変形、変色した自動車のボディを修理する仕事。美寄車体はスタッフの高い技術力を売りに個人客はもちろん地域の整備工場から钣金・修理の依頼を引き受けてきた。

また新車・中古車の販売、自動車保険や車検の請負業務も行うなど、地域密着の自動車钣金工場として営業している。



きっかけ

自動車の車体に使われる 素材が急速に変化

トヨタ・プリウスの登場から2000年代に入るとハイブリットカー（HV）が急速に普及。HVの技術以上に钣金業にとって驚きだったのは新型車の骨格部材に使われるようになった『超高張力鋼板』の登場だった。一般的な鋼板に比べ4～5倍



の引張強度があり、車体の軽量化や、乗車者の安全性が著しく向上。一方で、従来用いていた溶接機では電流不足により溶接ができず、損傷した場合に钣金することが困難に。修理するには溶接以外の作業が必要でタイムロスが生じていた。



取組の内容

メーカーの基準を満たした 新型スポット溶接機を導入

『超高張力鋼板』は新型車には必ず使われている素材。いずれ対応が不可欠ということもあり、ものづくり補助金を活用し新素材を溶接できるスポット溶接機を導入。これまでは、手持ちの溶接機は電流不足のため、修理にはドリルやサンダー等を用いた別作業が必要だった。新型スポット溶接機を使えば直接溶接がで

きるため別作業は不要となり、作業時間も5分の1程度まで短縮。納期の遅延がなくなった。また、超高張力鋼板素材の強度を損なわずに修理できるため、安全性も向上した。

短縮した作業時間でこれまで断っていた修理の仕事を引き受けたり、中古車の仕入れ販売にも時間をかけられるようになった。

その後の展開

生き残りをかけて、 新しい安全基準に積極対応

自動車の技術革新は日進月歩。特に安全に関する基準は厳格化され続け、地域の钣金業はその流れにしっかりと対応していかなければ、生き残ることが難しくなっている。新型スポット溶接への対応はその



一つであり、顧客の安心感にもつながっている。美寄車体では、他にもイタリア製のフレーム修正機『グローバルジグ』を導入。事故などで損傷が出た自動車のフレームの歪みを1mm単位で修正できるようになった。また、自動車にセンサー機能が次々と搭載される中、その調整に不可欠な『レーダーエーミングツール』なども導入した。



高度化する自動車技術に合わせ、行政も自動車の整備・修理を担う事業者を認証する動きもある。業界全体が変革する中で、美寄車体は先手をとった対応をしていると言える。今後は、自社の設備の充実をアピールポイントに、燕市に限らず、新潟市、西蒲区、三条市、長岡市など営業エリアを広げながら顧客の開拓を目指していく。

message

電気自動車、自動運転車の開発など自動車業界はまさに大変革の時代です。その中で生き残るために、常に情報を仕入れながら安全を追い求めています。

代表取締役 小島 英之 氏



大量生産のプレス加工だからこそ 自動測定とIoTデータを活用し、生産性向上を目指す！



株式会社山口製作所

📍 新潟県小千谷市片貝町10245-1

☎ 0258-84-2308

🌐 <https://www.yssmfg.co.jp/>

■ 金属製品製造業



会社WEBサイト

私たちについて

自社で金型もつくる プレス加工屋

1968(昭和43)年にプレス加工業として創業。プレス加工は、製造物が変わる度に数十万～数百万円もする金型が必要となる。この金型を外注している状態は、品質・コスト・納期の主導権を他社に預けているということ。自社で使う金型を内製化できないかと2000(平成12)年に金型をつくる際に必要なワイヤーカットを中古で購入。金型の修正から始め、2002(平成14)年にはほぼ全ての金型を自社でつくることに成功した。請負っている作業はプレス加工だけだが、社内で金型製造ができるため、複雑な加工などニーズに合わせた提案が可能だ。



きっかけ

単価が安いプレス加工だからこそ 生産性の向上を図る

プレス加工は1加工あたりの単価が安い。そのため、効率化が必須の業態だ。工場全体の生産性を上げるために何ができるかを考え、思いついたのが、工作物測定の自動化と生産管理システムの合理化だった。近年は主な顧客である自動車メーカー等から求められる検査の精度が格段に上がっており、その精度に比例するだけ



の検査をするとなると、かなりの時間を取られていた。



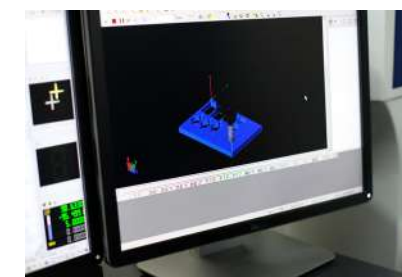
取組の内容

自動測定と社内システムの一新で 生産性も不良品率も改善

ものづくり補助金を活用し、精密な測定ができる機械と、システム構築に必要なソフトを導入。測定作業はこれまで手作業で測定をしていたが、3D形状測定機を使うことで指定箇所に加工した工作物を置くだけで細かい寸法までより高度な測定ができるようになった。また、生産数を一元管理するため社内のプレス機をすべて紐付けた生産管理システムを開

発。毎日の生産ロット数をネットワーク上で自動収集できるようになった。さらに独自で全社員分のタブレットを購入。これまでは紙で管理していた図面をデータ化し、QRコードで呼び出せるようにした。部品の高さや幅などの細かい数値を確認したいときや、新しい人へ引継ぎをするときに図面を簡単に見ることができるようになった。

また、プレス機に圧力がいつもと異なるときに反応するセンサーを入れ、不具合をリアルタイムで検出することも可能に。不具合が起こったときに対処できるため、不良品率は年間50%減少した。



その後の展開

IoTやロボットを活用し、 短納期・大量生産を実現

自動測定機や生産管理システム導入により、大幅に効率化が向上したことから、さらなるIoT化に着手。平成29年度のものづくり補助金では「新素材対応の精密プレス成形における不良抑制のIoT検知システム」を、平成31年度のものづくり補助金では、生産性向上を狙ったIoTデータ情報連携を図り、どちらも生産性向上に大きく寄与した。さらに生産効率をあげるため、IoTだけでなく、ピッキングを行うロボットの導入、プレス加工機の自動化など、人の手を介させずにプレス加工ができる体制を整えた。これからはIoT化で実現した納期短縮・コスト削減を売りに営業活動を行っていく予定だ。

message

システムを導入したことで、工場内の流通経路をすべて追跡可能に。運用方法が見たいと見学にくるお客様も増えました。

業務管理部 廣井 奈緒子 氏、代表取締役 山口 貴史 氏、
業務管理部 嶋 優仁 氏 (左から順に)



ボトルネックだったラベル貼りを自動化、 生産量アップで海外への販路拡大を目指す！



塩川酒造株式会社

◎ 新潟県新潟市西区内野町662

☎ 025-262-2039

🌐 <https://www.shiokawa.biz>

■ 飲料・たばこ・飼料製造業



会社WEBサイト

私たちについて

山廃仕込みの日本酒を 独自に開発

1912(大正元)年に創業。大正時代から続く銘柄「越の関」は、淡麗でも旨みがあると地元民に親しまれている。現社長の塩川和広氏が広島醸造研究所にいたときに山廃仕込みの日本酒「菊姫」と出会い、衝撃を受けたことが大きな転機となった。多種多様な菌を利用する山廃仕込みは、蔵ごとの個性が出る独特な味わいの酒だったが、「菊姫」は芳醇な香りと濃厚な味わい。この味わいを自社でも作りたいと山廃仕込みの研究を始めた。近年は、山廃仕込みをさらに進化させ、洋食に合う日本酒として肉料理と一緒に飲みたい「COWBOY YAMAHAI」を開発。海外への販路も広げている。



きっかけ

洋食に合う日本酒が人気！ 需要に応じて生産数向上を目指す

日本酒市場が年々縮小傾向にある中で塩川酒造は活路を見出せずにいた。しかし、2011年アメリカ人の小売店経営者が「願人」のドライで濃醇な飲み口に「肉料理に合うのではないか」と提案。山廃仕込みならではの酸味と高めのアルコール度数、すっきりとした旨みを生かし、ステーキのkokと合う「COWBOY YAMA-



HAJ」を開発した。アメリカ・香港を中心に売上が伸びる一方、手作業のラベル貼りがネックとなり、受注を断るケースも出ていた。そこで、自動のラベル貼り機を導入し、生産効率向上を図った。



取組の内容

海外の嗜好に合わせて 720ml瓶の生産数を増やす

日本では飲食店を中心に1.8Lの日本酒が一般的だが、海外では720mlでの販売が多い。そのため、売上を確保するには本数を大量に出す必要があった。しかし、従来の手作業では、メインとロゴマークの2枚のラベル貼りに加え、製造年月日の印字をスタンプで行っていた。効率化を図るため、瓶の円筒部分2点のラベル

と、印字を同時に行うラベラー機を導入。手作業だと3回必要な作業が、1回で正確に行うことが可能に。1時間当たり1200本の作業ができ、従来の4倍の処理能力を発揮した。また、手作業で印字をする場合、斜めになるなどズレが生じていたが、機械では正確に印字されるようになった。作業時間の短縮やコストダウン、品質向上での成果があがった。

ボトルネックだったラベル貼りのスピードが上がったことで、需要に応えることができるようになった。さらに、導入前に話題としてあがっていたステーキハウスなど肉料理を提供するレストランに販売するための準備が整った。



その後の展開

フォローアップ事業で いつもと異なる情報に触れる

生産体制が整ったものの、営業専属のスタッフはいないので社長を始め、製造スタッフが仕込みの合間に営業を行っていた。そんなときに中央会からフォローアップ事業の専門家同行相談を勧められ、何かヒントをもらえればと依頼することに。計2回実施し、初回は県内外での認知を広げる施策を相談。ネスパス新潟館や日本橋「ブリッジにいがた」などのイベントで酒販店との繋がりを作る、山廃仕込みのストーリーを紹介するWebページの作成など具体的な助言をもらった。2回目は国内外での販路の広げ方や、古代米を使った新商品「SHISUI」の販路開拓を相談し、フランスの新潟物産館「KINASE」での販売や健康雑誌への営業を提案してもらった。時間的観点から実施には至らなかったものはあるが、いつもとは異なる情報に触れられた。

message

今後は海外でも日本酒に触れる機会を増やすため、ステーキハウスなどの洋食店だけでなく、より多様な飲食店での取扱いを目指していければと考えています。

代表取締役社長 塩川和広 氏



吊り下げ式溶接ロボ導入をきっかけに 製造工程の改革に成功！



株式会社北陸製作所

📍 新潟県長岡市下々条1-484
☎ 0258-24-5478
🌐 <https://www.hokurikuss.com/>
■ 金属製品製造業



会社WEBサイト

私たちについて

建築鉄骨製造の中でも 神社仏閣等の特殊物件が強み

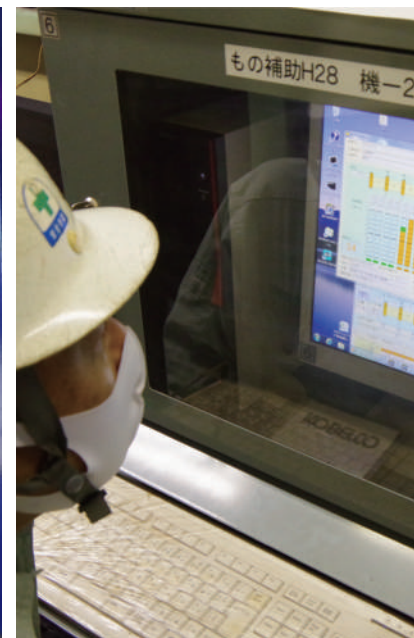
1954(昭和29)年に創業。建築鉄骨の製造業として、高層ビルをはじめ神社仏閣建築などの特殊な物件まで、様々なジャンルの物件の鉄骨製造を手がけてきた。顧客は所謂スーパーゼネコンを中心としており、売上比率は新潟県内2割に対して県外の仕事は8割。神社仏閣などの特殊物件は通常のビル建築と違って複雑な形状の鉄骨が必要であり、それに対応できる技術力をウリにしている。そのため、有名建築家が手掛けるビルなど複雑な建築で特に頼りにされている。



きっかけ

人材不足まったなしの業界で 効率化・自動化は至上命題

長年に渡り人材難に悩まされてきたもののづくり業界では、団塊世代の定年に伴い、現場の人手不足の深刻さは年々増している。仕事はある一方で、それをこなせる人材が足りないどころか、育成もままならないのが現状だ。業界全体でも熟



練技術者の不足が、十分な加工期間を確保できないなどのトラブル増にもつながっている。このような背景から製造工程の自動化・効率化への取り組みが急務となっていた。



取組の内容

自動溶接ロボ導入と同時に 一部加工作業の外部委託を決断

ものづくり補助金で導入したのは、稼働率と自動化率を高めるためメーカーの(株)神戸製鋼所に特注した、溶接を行うアームの可動範囲が広い吊り下げ式の溶接ロボだ。これまでアームが届かないため、溶接ロボの出来ないところを人の手で溶接していた作業がノンストップでこなせるようになった。また自動運転シス

テムにより、夜間も連続作業が可能になり生産性は4〜8倍に高まった。

機材を導入するにあたって問題となったのが、工場のスペースだ。大型機械を導入するには既存の製造ラインのどこかを削る必要があった。北陸製作所ではもともと鉄骨製造においては、①設計②材料調達③材料の切断・穴あけなどの一次加工④溶接・組立を一貫して行っていた。今回の取組を機に、思い切って③材料の一次加工を外注し、④溶接・組立に集中する決断をした。製造ラインの中では溶接・組立に時間がかかるため、もともと一次加工の機械は稼働率の低さが課題だった。このタイミングで信頼できるパートナーが一次加工を行う工場を新設することも後押しとなった。外注をはじめた当初は、自社加工と比べ、精度や品質に差があったが、北陸製作所も積極的に情報や技術を提供したこともあり、次第に満足いく加工にたどり着いた。これにより、特に利益率の高く生産性の求められる④溶接・組立に集中することができる体制を構築できた。



その後の展開

業務効率化の次は 人材確保と教育の強化を

自動溶接ロボ導入と、工場の体制変更により、生産性の向上と、人手不足の軽減に手応えを得た。これまで得意としてきたビル鉄骨の他にも、倉庫や工場建築にも営業活動が可能となり受注力も増している。

しかし、人材確保は継続的な課題。また、溶接を専門的に学べる教育機関はないため、入社後に専門知識を身に付けられるよう社内教育の仕組み作りにも頭を悩ませているところだ。北陸製作所では現在もベトナムの実習生を受け入れているが、今後は国籍を問わず優秀な人材を集めていきたいと考えている。



message

ものづくり業界の人手不足は今後も続きます。それを前提に、自動化した方が良い作業、人の手でした方が良い作業を見極めつつ生産性を高めていきたいです。

常務取締役 工藤 秀二 氏(左)／取締役 木村 聡 氏(右)

生産設備を整え、糸状菌×乳酸菌で もっと美味しい「低たんぱくごはん」を製品化！



株式会社 バイオテックジャパン

📍 新潟県阿賀野市勝屋字横道下 918-112

☎ 0250-63-1555

🌐 <https://www.biotechjapan.co.jp/>

■ 食料品製造業



会社WEBサイト

私たちについて

菌株保有数は3,000株以上！ 植物性乳酸菌のパイオニア

1994(平成6)年創業。植物性乳酸菌のパイオニアとして研究を重ね、現在は世界トップクラスの3,000株以上の菌株数を保有するバイオテックジャパン。菌を分離・培養、他の菌と組み合わせることで、菌の利用を広げてきた。菓子メーカーからの天然酵母の開発依頼、漬物メーカーからの食味向上乳酸菌の開発依頼など、企業からの菌の開発を受託している。また、稲の新芽ができる時期に土に添加することで、苗の根張りが良くなる「農業用乳酸菌」など植物性乳酸菌を活用した自社製品の製造販売もしている。



きっかけ

もっと美味しい 低たんぱくごはんをつくりたい

高齢化や腎臓病患者の増加に伴い、タンパク質の摂取制限が必要な人が増えている。タンパク質を分解する酵素製剤を使えばお米のタンパク質を分解できることが発表されると、各社は競って低たんぱく質のごはんを開発した。そんな中、バイオテックジャパンは、乳酸菌の発酵を利用することで、食味を落とさずに、



お米のタンパク質を分解する技術確立。「おいしさ」を打ち出した低たんぱくごはんを提供してきた。ただ、食味が良い一方で、乳酸発酵独特の匂いと、多量の乳酸菌培養液を必要とする高コスト構造が課題であった。改良を目指して研究を続ける中で、「糸状菌」が生成するプロテアーゼがタンパク質を分解する効果があること、同じく糸状菌から生成されるアミラーゼなどの各種発酵物が異臭の低減、旨みの向上といった食味の品質を向上させる効果があることを発見。糸状菌と乳酸菌を使ってお米の低タンパク質化を行う基礎的な技術確立した。



取組の内容

実用化に向け 糸状菌活用の生産設備を整備

糸状菌を用いた新たな『低たんぱくごはん』を製品化するには、糸状菌を培養し、そこで生成された物質を抽出した「糸状菌抽出液」を量産する必要がある。ものづくり補助金を活用し、糸状菌抽出液の製造過程に必要な殺菌処理ができる『オートクレーブ』や異物除去に使う『高速冷却遠心機』など計6種を購入。これまでは実験設備しかなかったが、機械が大型化したことで、糸状菌抽出液の生産力が約30倍に向上した。また、お米のタンパク質分解に使っていた乳酸菌使用量をこれまでの1/5に減らすこ

とで、コストを削減。乳酸発酵の匂いも軽減され、食味・香りも良好な試作品ができた。

その後の展開

エンドユーザーに 直接届ける施策を

『低たんぱくごはん』は、卸売を通して病院や介護施設へ販売している。また、一般消費者向けに自社サイトでも販売。自宅で過ごす腎臓病患者からの引き合いが多い。軽度の腎臓病など自宅で療養する患者さんが多かったことやインターネットの普及により自ら情報を得やすくなったこともあり、自身の健康を意識するようになったようだ。また、年2〜3回程度、病院食の展示会や腎臓にまつわる学会などの催し物で商品をPRすることもある。訪れるのは食事療法を研究する教授や病院の関係者。いつもは接することのない病院や介護施設の関係者に当社の商品を直接知ってもらえる機会につながっている。



message

コストや技術面など改良の余地はまだあります。高品質でお手頃な商品を届けられるように研究を続けていきたいです。

テクニカルセンター 専門研究員 斎藤 紀子 氏

5軸マシニングセンタ導入で 試作品の複雑加工×小ロットニーズに応える



有限会社須戸精工

◎ 新潟県長岡市北園町2-27

☎ 0258-24-2388

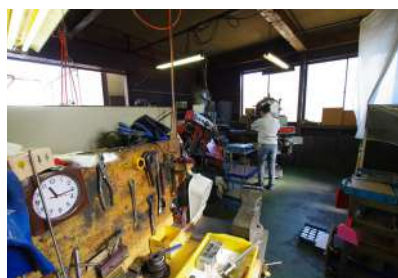
■ 業務用機械器具製造業



私たちについて

提案力で全国に得意先を開拓する 精密切削加工企業

1960(昭和35)年に創業。創業当初は大手精密測定機器メーカーの下請けとして測定器の組立を行っていた。しかし、発注元のメーカーが組立工程を内製化することとなったため、約40年前にマシニングセンタを導入し精密部品の加工製造事業に参入。精密測定機器の部品を中心に、小さく精密な部品の加工技術と、営業畑出身の2代目社長・須戸圭介氏の営業・提案力で、九州から東北まで全国に得意先を開拓。創業以来無借金経営を続けている。



きっかけ

量産品ではなく、 試作品のニーズに応えたい

須戸精工は社長の営業力を武器に得意先を開拓。その際「複雑形状の金属部品の試作品ができないか」という相談が増えていた。しかし、加工が難しい形状のため、設計や加工工程の検討に時間がかかる。さらに、試作品のため小ロット製



造という条件の仕事だ。製造業としては一般的に機械を動かし続けることが利益を生み出すことになるため、対応が難しい案件だった。しかし、須戸精工はこのような試作品ニーズに応えることができれば仕事をあげることができると考えた。



取組の内容

5軸制御複合加工機を導入し 少ロット多品種生産体制を確立

一台の機械が複数工具を自動交換して削り、穴あけ、ネジ立てなど様々な加工を一度にできるマシニングセンタ（MC）は、1958年の登場以来、金属加工の製造現場を劇的に変えてきた。その進化はとどまることなく、新機能追加の度にリードタイムの向上や加工の幅の拡大などを

もたらしてきた。須戸精工ではものづくり補助金を活用し新たに5軸制御が可能なMCを導入。加工できる角度が増えたことで、これまで加工の度に部品を載せ替える必要があった複雑加工が一度にできるようになった。これによりリードタイムの短縮と、加工対象物の入れ替え時の誤差がなくなったことで加工精度の向上につながった。

ただ、導入にあたっては思わぬ苦労があった。加工対象物を固定する際の圧力の調整がうまくいかず、加工対象物が飛ばされたり、破損したりしたのだ。その度に機械メーカーやソフトウェアメーカーの担当者に相談し、自社なりの運用方法を確立していった。



その後の展開

宇宙分野や医療分野の 得意先開拓も視野に

5軸MCの導入により、納期、精度、単価の全てにプラスの影響がでた。小ロットの試作品製作の需要は、市場の隙間にあり目立たないが、確実に存在しているようだ。既存顧客の他にも、F1車のエンジンパーツや、医療器具の部品などの受注もある。関東4メーカーとの新規取引も始まった。試作品の受注のためには顧客との密なコミュニケーションが不可欠。今後は、宇宙分野や医療分野の得意先開拓も視野に入れて積極的に県外のものづくり企業を開拓していく。

message

当社は若い女性技術者が活躍しているのも特徴です。複雑加工に対応できるのは技術者の腕が不可欠。営業と技術の両輪を大切にしていきます。

代表取締役 須戸 圭介 氏



石膏型不要のインソール製作システムで オーダーメイドインソールの短納期・低価格化を実現!



有限会社 須田義肢製作所

📍 新潟県魚沼市大石44-1

☎ 025-794-5112

🌐 <http://www.sudagishi.com/>

■ 業務用機械器具製造業



会社WEBサイト

私たちについて

身体の動きを補佐する 義肢・装具を製作

1986(昭和61)年に義肢製作会社として創業。以来、医師と連携しながら手や足の役割を果たす義肢や身体の動きをサポートするコルセットやインソール、サポーターなどの装具の製作を行ってきた。また、1998(平成11)年には車いすや歩行器、手すりなどの福祉機器の仕入れ・販売も開始した。義肢や装具は病院から依頼があった際に出向き、患者の採寸・採型を行い、製作するため、義肢製作は地域密着型の業態だ。魚沼市に本社を構える須田義肢製作所は、魚沼基幹病院や長岡中央総合病院、長岡赤十字病院、立川総合病院など総合病院との付き合いが多い。



きっかけ

足の痛みを軽減するインソールを 一刻も早く届けたい

創業時からインソールを製作する中で腰・膝・足に痛みを訴える高齢者が増えていることを感じていた。足が痛いと言ったように歩くため、腰や膝への影響が顕著に現れる。インソールを装着することで、外反母趾などの足の歪みを整え、腰や膝への負担を軽減することができる。靴に入れるだけで痛みが和らぐた



め、その手軽さから引き合いが増えていた。しかし、加工に時間がかかることや義肢装具士の人材不足で、納品まで約2週間もかかっていた。



取組の内容

採寸からインソール製作までを 自動化して効率化を目指す

従来インソールをつくる際は、足底の採寸や採型を行い、石膏で足型を作成。その石膏型にインソール素材を押し付けるバキューム方式でインソールを成型していた。この方法では採寸・採型に手作業が必要なのに加え、石膏型を製作するため、一足つくるのに3時間以上かかる。そこで、CAD/CAMを用いたスキャナー

とソフトウェア・切削機が一体となったインソール製作システムを導入。このシステムではレーザースキャナーで足型を採取しデータ化。CAD/CAMで補正したデータを基に、切削機がインソールを削り出して成型する。採寸の自動化や、石膏型の製作が不要になったことで一足36分と、製作時間が83.2%も削減。納期を大幅に縮めることができた。また、石膏等の材料費削減により、製造コストも23.5%減となり、提供価格の引き下げも可能に。さらに、石膏型の保存場所は限られ、1年以上経った型は壊していたが、足型モデルをデータ保存できるようになったため、同じインソールを何度でも製作できるようになった。



その後の展開

インソールの重要性を 伝えていきたい

インソールを一般の人にも使ってもらえればと、ゴルフやランニング、どんなスポーツでも対応できるマルチ型のオリジナルインソールの製作・販売も行っていく予定だ。スポーツ用インソールはスポーツ用品店でも販売されているが、扁平足や怪我をしている場合には医師の目が必要。そこで、須田義肢製作所では病院での診断を通じた上でオーダーメイドでのスポーツインソールも受け付けている。

また、若い人は特に足に気を遣う人が少ない。平坦な道ばかりを歩くことで足の親指を使わなくなり、姿勢の悪化に繋がっているという。インソールを使って足の親指を適切に蹴ることができるようになると、腰が伸びて、身体全体の良い姿勢にも繋がる。こうした意識を医師と連携しながら患者さんに伝えていくことが重要だと考える。



message

初期の外反母趾であれば、インソールをうまく活用することで治る可能性は充分にあります。悩んでいる人は、ぜひ病院で相談してみてください。

専務取締役 井上 康男 氏

世界レベルの精密調整が可能なPLEKを導入し、ギターを長く大切に使う手助けを



あぼろん株式会社

📍 新潟県新潟市中央区東堀前通5-409-1

☎ 025-229-4030

🌐 <https://apollonmusic.com/>

■ その他の小売業



会社WEBサイト

私たちについて

有名アーティストも訪れる 楽器好きに愛される店

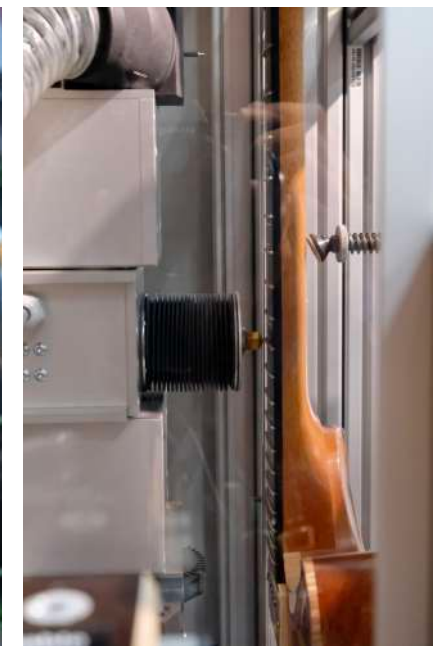
1972(昭和47)年にフォークギター中心の小売店として創業。時代の変化に合わせてエレキギター・シンセサイザー・デジタル楽器など取扱う楽器の幅も増やしていった。90年代になると全国チェーンの楽器店が新潟県に進出。この時から、今まで以上にマーケティングを意識し、差別化を図った。意識したのはストーリーのある楽器を見つけて仕入れる目利き力を上げること。日本では無名な楽器でも質が高く、世界の著名アーティストが使っている楽器は多い。こうしたものを積極的に開拓し続けることで楽器マニアに「感度の高いお店」として知れ渡り、有名アーティストも訪れる場となった。



きっかけ

長く愛用してもらうため、 点検修理できるPLEKを導入

本間氏は社長に就任する前から、情報収集のためにセミナーによく参加していた。そこで「SDGs」の考え方と出会い、「環境問題への寄与」「音楽文化を次世代に繋げること」をより強く意識するようになった。楽器を長く使ってもらうことが環境問題や文化の継承に繋がるはずだと、ギターの点検・修理を精密に行うことが



可能な『PLEK』の導入を検討。当時は、まだ日本の小売店での導入事例はなかったため、会社の信頼度を上げ、より他社と差別化を図れると考えた。



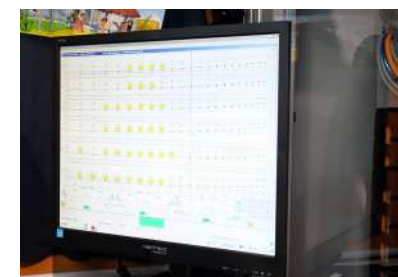
取組の内容

使用者に最適なギターになるよう フレットの高さを微調節

『PLEK』の最大の特徴は高精度のスキャン機能だ。弦を張った状態のままギターのネックやフレットの状態をスキャン。ナットの溝、フレットの高さなどを1/1000mm単位で数値化することができる。人の目で行うのと比べ、時間と精度が劇的に改善した。また、スキャンによって数値化されたギターの状を基に、

「何を調整すればどうなるのか」のシミュレーションが可能。事前に処置後の状態を把握できるので、顧客の個性や好みに合わせた調整が実現するのだ。そして、設定に基づき、実際にフレットを削ったり、ネックを調整したりといった修理もPLEKが実施してくれる。

あぼろんでは、ものづくり補助金を活用しPLEKを導入した結果、ギターネックのノイズ箇所特定とフレット削り処置などの工程が200時間から2時間と大幅に削減。外注に頼んでいた工程も内製化できたため50%のコストカットに成功した。ギター愛好家からは精密な数値による客観的判断ができ、正確な処置ができるのが良いと高評価をもらった。



その後の展開

長く使ってもらうため、 ギターの定期診断や保険制度を

『PLEK』導入後は、SNSを中心に告知を開始。新潟市近郊のギター愛好家からの好反応はもちろん、取引先からの食いつきも強かった。弾いた弦が振動してフレットに当たると出てしまうビビりは、多くの演奏者にとって悩みの種。しかし、実際に使用した方からは「ビビりがなくなった」「すごく弾きやすくなり鳴りが格段に良くなった。自分のギターにこんなポテンシャルがあったとは嬉しい驚き」「他のギターもお願いしよう」と高評価。さらに業界人からも「新品を売るための付加価値ではなく、買った後の支援策を売りにすることは、あぼろんさんらしい」と評価をもらった。今後はPLEKを使ったギターの定期健康診断や保険制度を整えたいと考えている。定期的ギタードッグ診断、カルテを作成し、必要な場合は修理をバックに入れて3年などの継続的長期契約を結ぶ計画。継続的支援と収益性向上の実現を目指して、工夫を重ねていく。



message

お客様から信頼してもらえる技術を持つことで、社員の満足度向上にも繋がり、モチベーションを持って働いてくれたら嬉しいですね。

代表取締役社長 本間 洋一 氏

パン生地を自動で分割する機械で効率アップ！ 生まれた時間で惣菜パンの加工や販売拡大を実現！



有限会社大元堂製パン

📍 新潟県新潟市東区新石山3-11-15

☎ 025-276-6264

🌐 <https://www.big-advance.site/s/131/1409>

■ 食料品製造業



会社WEBサイト

私たちについて

店舗販売に加えて 高校やスーパーでの販売も

1985(昭和60)年創業のパン製造会社。店頭小売に加え、学校や企業等への販売も行っている。代表の齋藤氏は、横浜の有名パン屋で8年、新潟の老舗パン屋で6年以上修行を積み、満を辞して立ち上げたのが、大元堂製パン。当初は地元の人に愛される地域のパン屋だったが、知人のお願いで高校の昼食時にパンを売りに行くように。以来、他の高校にも頼まれれば行くようになり、現在は市内の複数の高校で昼食時にパンを販売している。2020(令和2)年からはスーパーマーケット「原信 紫竹山店」でも販売を開始。食パンや菓子パン、ラスクなど幅広い商品を並べている。



きっかけ

需要に応えるため 少数でも効率よく製造する

出張パン屋をする知人から、「平成30年度から高校を1校引き受けてほしい」との依頼を受けた。しかし、当時の設備では既存の販売先と店舗分を作るだけでギリギリ。追加で1校分のパンをつくる余裕はなかった。特に人気がある香りや柔らかさが特徴の「低温長時間熟成パン」やカステラのような風合いの「米粉



パン」の需要が高かったが、手作業だと他のパンに比べて3倍時間がかかる。そこで、パン製造において時間がかかる「分割」「成型」工程に機械を導入し、生産性向上と高収益化を目指した。



取組の内容

品質の安定と納期短縮で、 顧客の信頼を獲得！

導入した機械は、パン生地7～8kgを投入すると、指定した重量や長さで自動で分割してくれる。本来は3人掛かりで1日数百個を切り分けていたが、自動化できたことで1名体制で分割・成型が可能になった。そのため、他2名を惣菜パン加工や袋詰めなど機械化できない工程に回すことができた。また、製造だけで

なく、企業向け外販に人員を当てることもでき、販路も拡大した。

生産数の面でも大きく変わった。人気商品の「低温長時間熟成パン」や「米粉パン」は1日に100個程度しか作れなかったが、生産数を300まで引き上げることが可能となった。また、導入した機械は生地を傷めない仕様になっているので、手作業よりも食感の良い仕上がりとなる。さらに、生地の重量やサイズを機械が測ってくれるため、商品の見た目が均一となる。量産した「低温長時間熟成パン」の生地をフランスパンや食パン、惣菜パンなどに使用することで、商品ラインナップを増やすことも可能となった。



その後の展開

効率化を進めたことで 新たなチャンスにも飛び込めた

機械化により、製造に余裕ができたことから、紹介してもらったスーパーマーケット「原信 紫竹山店」での陳列4列の販売も可能に。2020年5月から販売されている。高校にパンを販売していることから、「地域住民の認知度が高いのではないか」と大元堂製パンの名前が挙がったという。また、機械導入により、社員の働き方も改善できた。週1日しか休みがなかったが、週2日休みに変更。従業員の身体的な余裕も生まれた。今後は、焼き菓子の開発にも力を入れていきたいと考えている。以前、パンの端材をラスクにして売っていたところ評価が高かった。ラスクの他にもお菓子に近いパンも研究を重ね、販売品種を増やす予定だ。

message

機械の導入ができて、本当に感謝しています。作業に余裕ができたおかげで、「原信」に置くという新たなチャンスに飛び込むことができました。

代表取締役 齋藤 享志 氏



栃尾の名物「あぶらげ」を 全国に広げるための生産体制を構築



有限会社佐藤豆腐店

📍 新潟県長岡市金町2-3-11
☎ 0258-52-2558
🌐 <https://www.aburaage.co.jp/>
■ 食料品製造業



会社WEBサイト

私たちについて

あぶらげの厚さは、数ある栃尾の油揚げ屋の中でも1,2を争う

佐藤豆腐店は、もともと日用雑貨を取り扱う商店を長く営んできた。1978（昭和53）年に地域にスーパーマーケットが増えたことを受け、惣菜として提供していた「栃尾のあぶらげ」の専門店に業態を転換。以来、通常の油揚げの約3倍の厚さと言われる名物あぶらげの販売を続けてきた。「やわらかしほり製法」や手揚げなど、昔ながらの製法を守り、通常より大豆を多く使う。その厚さは栃尾で1,2を争うほどで、身が詰まっていて、雑味がないと消費者からの評価も高い。



きっかけ

新規取引先の基準を満たした生産体制を構築したい

佐藤豆腐店はこれまで安売りしない営業戦略を徹底し、味を重視したあぶらげを作り続けてきた。スーパー等、価格競争が避けられない先への出荷は行わず、直営店2箇所での販売、県外百貨店への卸し、飲食店への販売、インターネットで



の直販など価格を自社でコントロールしやすい先を中心に販売をしてきた。そうして培ってきたブランドイメージもあり、高速道路サービスエリアで土産品として販売してほしいという打診が来た。試験販売での評価は高かったが、本格取引のためには、取引先が提示した納品ロットと安全基準を満たした生産体制を構築する必要があった。



取組の内容

個包装と異物混入チェックの自動化を図る

生産量をアップさせるにあたってボトルネックとなっていたのが、手作業で行っていたあぶらげの個包装・シール貼りの工程だった。かつてのあぶらげは5枚パ

ックが主流だったが、時代とともに1枚パックの注文が増加。包装の手間は増えていたが、設備がなく他工程から人的応援を入れて対応していた。ものづくり補助金で包装とシール貼りを自動化する「包装機」を導入すると、この工程の生産量は3倍に。人的応援も不要となり、工場全体でも納期が半分になるなど生産性が大きく改善された。さらに、取引先の条件に合わせ、金属検出機を導入し目視で行っていた異物混入チェックに、機械を使ったチェックも加えた。これにより、既存客に対しては安心感を与えることができ、新規取引先に対しても提案力が高まった。



その後の展開

需要に答えた生産や若手の育成も

県外販路拡大を見据え、新たな生産体制の構築に成功した佐藤豆腐店。しかし、新型コロナウイルス感染拡大の影響で、高速道路サービスエリアでの土産品販売の話はペンディングに。また、土産品販売の落ち込み、飲食店からの注文も激減するなど、厳しい状況が続いている。

一方で長岡市に新たにオープンした道の駅「ながおか花火館」での販売など、新たな販売先も少しずつ増えてきた。また、インターネット販売も緩やかではあるが確実に増えている。インターネットやSNSが普及する中で、商品の口コミはこれまで以上に拡散するようになった。ずっと品質にこだわってきた分、佐藤豆腐店のあぶらげは消費者から良い評判が得られる自信があるという。これまで積み上げてきたブランドイメージや消費者の口コミを武器に、新たな販売先を開拓していく。

message

いいものを作り続けることが、いい評判を生み出していくと思います。これからも地道に販売先を拡大していきたいです。

代表取締役 佐藤 伸哉 氏



令和２年度 ものづくり補助金事業 成果事例集

発行日 令和２年１２月

発行者 新潟県中小企業団体中央会

新潟県地域事務局 ものづくり支援センター

〒951-8133

新潟県新潟市中央区川岸町１丁目４７番地３ 経営者協会２階

【平成 25-26 年度事業】

「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）」

TEL：025-234-3090 ／ FAX：025-234-3131

【平成 27-30 年度事業】

「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」

TEL：025-211-8917 ／ FAX：025-211-8920