

企業のチャレンジを応援する
ビジネス創造誌

NICopress

公益財団法人にいがた産業創造機構 vol.173

特集

新分野進出・新技術開発を 公設試が支援！

専門家インタビュー

- ▶新潟県工業技術総合研究所
- ▶新潟県農業総合研究所
食品研究センター

事例企業

- ▶タンレイ工業株式会社
- ▶株式会社大原鉄工所
- ▶山崎醸造株式会社

連載

[挑戦の現場 -企業レポ-]
株式会社ういるこ

[がんばる新潟]
株式会社佐藤食肉



2020

2021

12・1

困り事相談から新技術開発まで新潟の工業を専門家がバックアップ

新潟県工業技術総合研究所

所長 永井 直人 氏

【問合せ先】〒950-0915 新潟市中央区鐘西1-11-1 TEL.025-247-1301 FAX.025-244-9171
URL <http://www.iri.pref.niigata.jp/>

技術相談は年間1万3,000件超。 専門家と各種導入機器が味方に

新潟県工業技術総合研究所(工技総研)は、県内の中小企業を技術面から支援する機関。機械、電気、化学、繊維、木工など、各方面の専門技術職員71名が所属し、企業からの技術相談や依頼試験、機器貸付、共同研究、受託研究などに対応している。組織としては、企業の日々の課題解決を支援する「技術支援センター」と、次代に向けた技術・製品開発を支援する「研究開発センター」が設けられている。技術支援センターは県内各地に置かれ、各地の地場産業に合わせた試験設備を備えている。

永井所長は「ビジネスで製品評価が必要になることが多いですが、中小企業単独で高額な専用機器は導入しにくい。そんなときは工技総研を利用してください。ガスクロマトグラフ質量分析装置やマイクロフォーカスX線CTなどの最新機器も導入しています」と話す。費用的にも民間に依頼するより格段に安く済むのもメリットだ。また、製造工程において困り事がある場合に、技術者が企業に出向いて相談にのる現地支援サービスもある。

次代につながる先端技術を 県内企業のために研究開発

新潟県は金属加工業が多いことから金属関連技術には特に強い。工技総研では「温間深絞り」といった加工技術や航空機用難削材を加工する高速切削技術など、これまで



長岡市に設置された「10m電波暗室」。車もそのまま入る広さで、電気製品、医療機器などのEMC試験ができる。

にも数々の先端技術開発を行ってきた。

DX^{※1}時代の鍵となると考えられている機械設計シミュレーション技術CAE^{※2}には20年以上前から着手。そのクオリティは全国的にも定評がある。その理由は、長年、新潟の企業と共に重ねてきた実験や研究で蓄積してきた金属材料データの存在。CAEはソフトがあるだけでは力を発揮できず、物性値をよく分かっている者が担当することが重要になる。工技総研の歩みと人材が、この技術を支えている。

工技総研では次代のビジネス展開につながる先端技術研究も行っており、現在進行しているのが「金属堆積造形装置(金属3Dプリンタ)」を使ったプロジェクトだ。「最近の金属加工はマスからカスタマイズへ、大量生産から少量多品種へと移行していることから、時代に合った新たな技術の確立を目指しています。この装置は種類の違う金属でも堆積造形できるという点にも可能性を感じますね。温間深絞り、高速切削技術に続く大きな可能性があると考えています」と永井所長は語る。

まずは工技総研に問い合わせをしてみることで、新たな扉が開かれるはずだ。

※1 DX(デジタルトランスフォーメーション)
※2 CAE(Computer Aided Engineering)研究・開発工程においてコンピュータ上の試作品で予測・分析する技術



2020年に導入された金属堆積造形装置(金属3Dプリンタ)。
サンプル品は鉄にインコネルが積層され、一部に切削加工をかけてある。

▶NICOでは県内企業向けに「次世代ものづくり研究会・金属3D積層造形分科会」を設け、勉強の場を提供しています

技術に関する困りごとがあつたら、ぜひお気軽にご相談ください。一度利用するとリピーターになる企業がほとんどです。新潟の中小企業が全国、世界へと活躍していく成長のサポートをするのが、私たちの使命です。



常に事業環境が変化する時代に対応していくためには、中小企業も新商品や新技術の開発、新分野進出などの取り組みが必要だ。そうした挑戦をするとき、ぜひ頼りにしてほしいのが公設試験研究機関。相談は無料。一步を踏み出すことが、大きな未来に繋がっていくはずだ。

新潟の食品産業と共に歩んできた研究機関

新潟県農業総合研究所 食品研究センター

園芸特産食品科 科長 宮戸 功一 氏

【問合せ先】〒959-1381 加茂市新栄町2-25 TEL.0256-52-0448 FAX.0256-52-6634
URL https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/nosoken_syokuhin/

食品研究センターがハブ機能を果たし ブレイクスルーの実現へ

加茂市にある新潟県農業総合研究所食品研究センター（食研センター）には食品工場のような主要な食品製造設備が揃っている。園芸特産食品科の宮戸科長は「食研センターの研究は試験管レベルの試作ではなく、実際の工場にできるだけ近い形で行います。それによって、企業の製造ラインに乗せたときの実現度が高くなる。そこが当センターの大きな特徴です」と話す。

前身は昭和16年に加茂市に設立された新潟県立農村工業指導所。その流れを引いて、食研センターでは研究開発と共に、技術相談、そして現場指導を行っている。食研センターと一緒に新商品や新技術を開発したことが、その企業の躍進のきっかけになったという食品会社も多い。切り餅がカビないようにする技術開発や、包装米飯、笹団子の冷凍保存技術なども、センターが関わってきた。「その業種における開発のブレイクスルーを求めるとき、自分の業界には無い、しかし他の業界にはあるというものがヒントになることが多いです。私たちがハブの存在になって、さまざまな企業や研究がつながる場としてお役に立てればと思います」。

機器だけでなく研究室も貸し出し 効率的な研究開発ができる場

食研センターでは企業からの相談や依頼を受けて、受託研究・共同研究、技術相談、指導を行うほか、製造設備や分析機器、研究室の貸し出しも行っている。研究室は、企業の担当者が日常業務から離れて研究に専念でき、困ったとき

急速冷却冷凍装置
(3Dフリーザー)



真空凍結乾燥機
(フリーズドライ装置)



食品業界の注目ジャンルの冷凍、フリーズドライについては最新機器を導入している。

は食研センターの研究員のアドバイスを受けることができる環境。費用も月1万3,100円と利用しやすい。

また、新たな高付加価値化食品の開発支援をするための重点研究を進めており、柿渋を使った中華麺は、食研センターの柿渋研究をもとに製品化まで進んだ一例だ。宮戸科長がこれからの注目ジャンルと話すのは発酵食、そして冷凍だ。「冷凍による乾燥が少ない3Dフリーザーや急速冷凍の設備を導入し、さまざまな実験を行っているところです。例えば輸送に弱い越後姫も、うまく冷凍できたら新しい可能性が生まれる。さらに、新潟は漁業が盛んですので、規存の冷凍倉庫や冷凍輸送を利用するという展開も考えられます」。

研究成果は一般に公開されており、それにちなんだ講習会も隨時行われている。食品にまつわる課題があれば、まずは相談してみることが得策だ。

当センターの研究員は、食品製造において数多くの失敗を重ねて研究を続けてきています。その経験があるので、企業の皆さんの課題の原因も見つけやすい。食研センターのシーズは企業の皆さんの声ですので、気軽にご相談ください。



食品研究センターの指導・研究から誕生した県内の食品会社の製品の数々。
餅や麺からお菓子、災害食や機能性に注目したものなど、その種類は幅広い。



2つの工法を融合した新加工技術を開発 シミュレーション活用が大きな力に

さまざまなリング製品を社内で一貫生産し、コスト削減や短納期を実現しているタンレイ工業は、新潟県工業技術総合研究所との共同研究で、多様な素材・形状の大型容器を製造する技術開発に取り組んだ。革新的な加工方法を可能にしたのが、シミュレーション技術の活用だった。



NICOクラブ会員 タンレイ工業株式会社

代表取締役 高橋 直之 氏／新塑性開発課 係長 押野谷 明則 氏

〒950-3313 新潟市北区太田甲104-1 TEL.025-387-1050 FAX.025-387-1053
URL <http://www.tanray.co.jp/>

「トライアンドエラーを繰り返しながら、実質2年半の共同研究で目標を達成することができました。何か技術的な課題があったら、工技総研に相談するのがいいと思います」と高橋代表(写真右)。押野谷係長(写真左)も「事前にシミュレーションすることで、失敗が怖くて試せなかった加工の方法がわかり、テストを進められるようになったことが大きかったです」と話す。

フローフォーミングに着目し 新しい加工方法の開発に挑戦

鍛造から熱処理、旋削、焼入焼戻、研削、組立までの一貫生産を強みに、ベアリングなどのリング製品を製造するタンレイ工業。同社は2009年から新たな加工技術の開発に取り組み始めたが、なかなか前に進まない状態だった。「それまでの鍛造からステージを一つ上げ、鍛造品をどう加工するかというところに着目して“フローフォーミング”という特殊な加工ができる海外の機械を導入したと、当時開発を進めていた先代から聞いています」と高橋代表。単独での開発は難しかったことから、新潟県工業技術総合研究所(以下、工技総研)に共同研究の話を持ちかけられた。

「フローフォーミングは日本ではあまり普及していない加工技術です。その理由は、機械の条件設定が非常に難しく、複雑な製品の実用化が困難だったためです」と工技総研の本田主任研究員。そこで工技総研はフローフォーミングの複雑な成形を予測するシミュレーション技術を開発してさまざまな分析を行い、加工方法を提案。タンレイ工業はその技術案に基づきデータ採取や検証を行う、ということを繰り返しながら研究開発を進めていった。

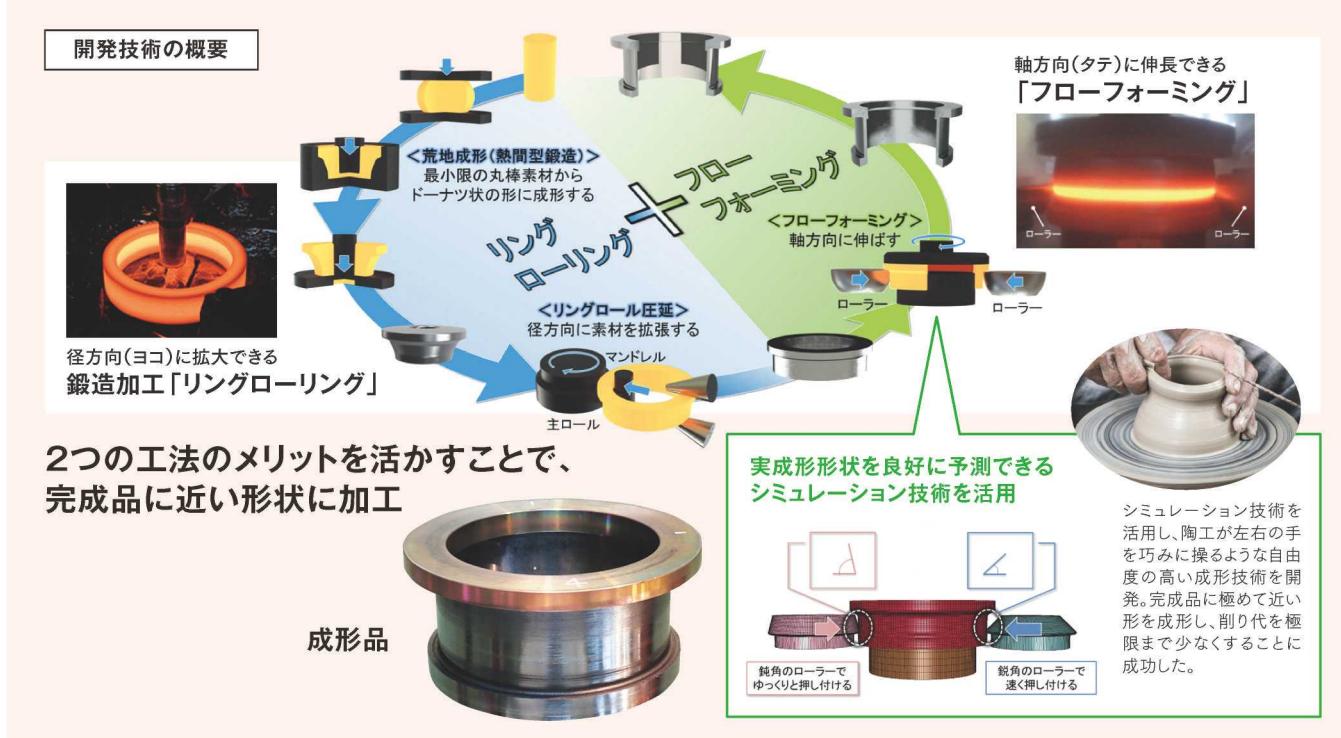
完成品に極めて近い成形で 材料ロス、加工時間を大幅カット

この共同研究は2013年度から2015年度の経済産業省「戦略的基

盤技術高度化支援事業(サポイン事業)」に採択された。『真空装置用ステンレス製大型容器の多様な形状に対応する新加工技術の開発』を研究テーマにしたことについて、「半導体製造装置などに使用される真空ポンプのケースを、もっと早く、安く作ることが目標でした」と押野谷係長。従来は製品の元となる形を鍛造で大まかに作り、その後削り出しや溶接をして仕上げるという製造方法が主体だったが、材料のロスが大きく、加工時間が長いことが課題だった。そこで目指したのが「リングローリング(以下、リング鍛造)」と「フローフォーミング加工」を合わせた新しい成形技術だ。

「タンレイ工業さんが得意としているリング鍛造は、棒状の素材をもとに

開発技術の概要



作ったリングをヨコに広げていく加工で、材料ロスは少ないので、複雑な形や背の高い形を作るのが難しい。それを補うため、そのリングをさらにもう一回部分的に加工してタテに伸ばせばいろいろな形状に応用できる。その加工がフローフォーミングなんです」と本田主任研究員は語るが、シミュレーションデータで実際の加工をどこまで再現できるかが、一番の苦労だったという。「我々も一つ一つ手探りで解析を進め、そのつど実験をお願いしていました。

こうしてシミュレーションの再現性を改善しながら精度を向上。完成品に極めて近い形状へ成形することで、従来の工法と比較して材料ロスを1/4以下、加工時間を1/2以下に短縮することに成功。低コスト・短納期を実現するとともに、つなぎ目ない一体構造の真空装置用大型容器の製造を可能にした。

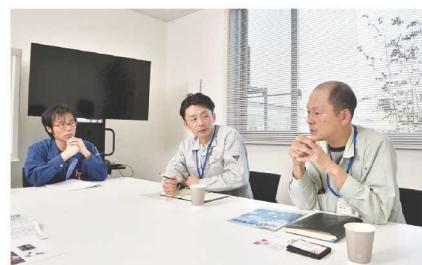
共同研究が技術向上と受注回復に繋がった

実用化とともに受注数も増え、中国に奪われていたシェアの一部を国内へと取り戻した。さらに多関節ロボットに応用し、減速機部品の製造が拡大した。

「工技総研の存在は知っていても、ちょっとした技術課題の相談はしづらいというイメージがあったと思います。それが実際には、いい意味で敷居が低く、さまざまなアドバイスをいただきました」と高橋代表。押野谷係長も「当社だけで開発するのは無理でしたし、この共同研究を通して技術的なステップアップ、ブレークスルーもありました。会社の中で相談しているだけでは分からないことも、相談すればアイデアが外に広がっていくと思います」と語る。

「この共同研究でリングをタテに伸ばす技術課題を克服し、完成品に近い状態に仕上げる技術を持つことがで

きたので、今後大きな強みになっていくと思います。この技術を活用して少しでも社会に貢献していきたい。また、世の中にまだまだ知られていない技術ですので、アピールの方法も考えたいと思います」と高橋代表。技術開発によって高付加価値の製品を実現した同社の今後に注目したい。



POINT ポイント

- ▶シミュレーション技術を活用し効果的に機械テストを実施。
鍛造やフローフォーミングという異なる成形技術を含んだ加工が可能に
- ▶新技術でコスト競争力が大幅アップ。短納期・高品質を実現

MESSAGE

新潟県工業技術総合研究所
下越技術支援センター 主任研究員

本田 崇氏

研究期間中、タンレイ工業さんとは日々メールや電話で頻繁にやりとりをしました。意思疎通を図れる関係を築けたことが、研究をうまく進められたポイントだと思います。工技総研でも解決できないことはあります、その時はできる範囲のメニューを提示させていただきますし、解決できる機関をご紹介することもできます。「こんな相談いいのか」と思わずには、まずは気軽にご相談ください。

CAE活用による試作レスで時間とコストを圧縮 ユーザーニーズに応える新モデルを開発

大原鉄工所は工技総研・研究開発センターの協力を得て、欧米基準の強度を持つキャビンを備えたスキー場ゲレンデ整備用雪上車「RIZIN-雷刃」を開発。海外メーカーに対抗し、優れた機能とパフォーマンス、安全性で市場をリードする新モデルを完成させた。

「ROPSのことも何も分からず、手探り状態だった我々にとって工技総研は本当に頼りになる存在でした」と話す大原社長(写真中央)、鈴木部長(写真右)、馬場課長(写真左)。青い車体は整備点検中のRIZINの上位機種「FUJIN-風刃」だ。

NICOクラブ会員 株式会社大原鉄工所

代表取締役社長 大原 興人 氏／技術・製造本部 製造管理部長 鈴木 正人 氏／車両設計課 課長 馬場 実 氏

〒940-8605 長岡市城岡2-8-1 TEL.0258-24-2350 FAX.0258-24-8201
URL <https://www.oharacorp.co.jp/>

工技総研との共同研究で 欧州基準のキャビン強度を実現

大原鉄工所は1951年(昭和26年)に国内で初めての雪上車の開発に成功して以来、日本唯一の雪上車メーカーとして事業を展開。ゲレンデ整備用雪上車や電気・通信会社向けの小型雪上車から、自衛隊用雪上車、南極観測用雪上車などの特殊車両まで手掛けている。

同社のゲレンデ整備用雪上車の最新モデル「RIZIN-雷刃」は排ガス規制に対応した環境性能を有し、そのハイパフォーマンスを誇る機能やモダンで斬新な車体のデザイン性が評価されて2017年度グッドデザイン賞を受賞した。このモデルの開発にあたり、同社が新たに挑

戦したのがより強度が高く、安全性が高いキャビン(操縦室)の実現だった。

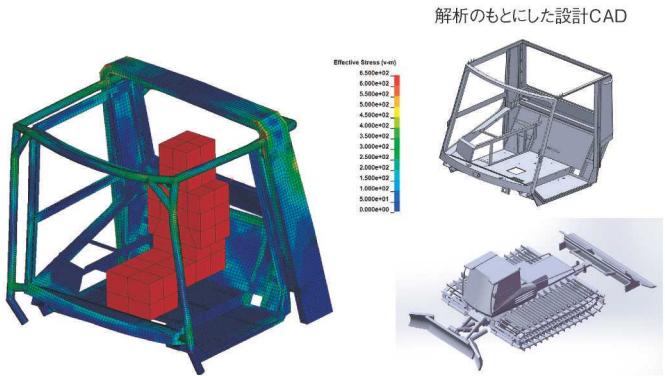
大原社長は「今後のためには、いかにお客様へのアピールポイントを作るかが大事。競合はドイツやイタリアのメーカーになります。そこで注目したのがヨーロッパの安全規格であるROPS(ロップス)^{*1}です。日本ではこのような基準はないのですが、安全性を追求するためにも新しいモデルから実現させようと考えました」と、その狙いを振り返る。

ROPSでは雪上車が転倒した場合でも、キャビンがつぶれることなく、操縦者が守られる強度が求められる。しかし、同社ではどのように開発を進めれば、ROPSの基準をクリアできるのかが分からなかった。そこで相談したのが工技総研だった。

テスト解析はシミュレーションで 実物を使った試験は1回のみ

キャビンの強度を調べる場合、本来ならキャビンを試作し、そこに基準に従った負荷をかけて、その変形を調べる必要がある。工技総研が提案したのは、そこにシミュレーション技術を活用し、コンピュータ上で負荷テストを行うというものだ。

このプロジェクトは平成22年度の共同研究事業として進められ、工技総研がCAE^{*2}によるROPS試験シミュレーションシステムを開発。大原鉄工所が作成した3次元CADの設計データを使って、工技総研がROPSシミュレーションを行い、その結果をもとに両者で設計の修正を行う、という



シミュレーションによるキャビンの強度解析結果。構造パーツに加わっている力の強さが色で分かり、これを基に設計を改善していく。

作業を1年間で約60回繰り返した。

工技総研の須貝専門研究員は「工技総研はプレス加工など、金属を大きく塑性変形させるシミュレーションを得意としています。今回のキャビンに負荷をかけるという状況も、板の集合体の変形を解析するということ。これまでの研究の蓄積を基にシステムを構築できました。最後に1回だけ、本物のキャビンを試作しての試験を行ったのですが、キャビンがたわんでできるシワのひとつまでシミュレーションと同じ結果を出せました」と話す。

キャビンを試作して実際に試験をしたとすると膨大な費用がかかっていたことになる。また、設計データや解析結果を、紙図面を使わず、デジタルデータとして、ネットを介してやり取りすることで、労力面でも大幅に効率よく進行できた。

CG技術を活用し、操作性、安全性、ビジュアルを備えたモデルに

鈴木部長は「手探り状態から始まった研究開発だったので、須貝さんはその解析手法の構築に苦労されたと思います。これだけ複雑な解析を行うの

解析のもとにした設計CAD



CAEによってシミュレーションされた完成品の実験結果(左)と、実際の車体を使ってROPS試験を行った結果の写真。シワの入り方まで見事に一致した。



シャープなフォルムに、シャンパンゴールドのカラーがスタイリッシュなRIZIN(雷刃)。夜間に長時間、一人で作業するごとの多い操縦者が、より快適に操作できるよう操作部も一新。アニメのロボット戦闘機のコックピットを思わせるような機能的な空間になっている。

はそれだけの設備と知識がないと出来ません。今回、RIZINを作りあげられたのは会社からチャンスをいただけたからですが、そのチャンスを活かすことができたのは、工技総研のサポートがあったから。資金面でも、支援機関の存在がなければRIZINは無かったと思います。困ったときはまず工技総研に相談してみると、必ず何か解決の糸口が得られると思います」と振り返る。

同社では以前から材料試験などで工技総研を利用してきた。そのなかでCAEの情報も知っていたことで、よりスマートに相談ができるという。馬場課長は「当社は生産台数が少ないので、部材や内装材などを少量でも加工できる方法を教えていただいたり、それができる業者さんをご紹介いただいたりして、非常に助かっています」と話す。

RIZINは車体デザインを長岡造形大学の前学長、和田氏に依頼。操縦者にとってよりよい視界確保のためのミラーの位置や、ライトの設置場所の検討なども、工技総研の協力を得てCGによって検討した。これにより、ビジュアル、安全性、環境性、機能性など全てにおいて格段にバージョンアップ

した新モデルが完成。大原社長は「ゲレンデ整備のオペレーターは人手不足というのも業界の課題で、誰でも使いやすくて、見た目も良くて、乗ってもいいかなと思える機種に仕上げる狙いもあった。RIZINはそのニーズにも応える機種になったと思います」と話す。市場への本格的なアピールはこれから。今後の反響にも大いに期待したい。

※1 ROPS(Roll-Over Protective Structure)=転倒時運転者保護構造

※2 CAE(Computer Aided Engineering)研究・開発工程においてコンピュータ上の試作品で予測・分析する技術



POINT ポイント

- ▶これまでに困り事があると工技総研に相談。
CAEへの取り組みも知っており、依頼に結びついた
- ▶早くから3次元CADによる設計のデジタル化を進めたことで
共同開発がスムーズに進行
- ▶CAE活用による試作レスで開発時間、開発費用を大幅に削減

MESSAGE

新潟県工業技術総合研究所 研究開発センター

専門研究員 須貝 裕之 氏

この開発では、最近盛んに取り上げられているDX(デジタルトランスフォーメーション)を8年も前に行っていたことになります。開発を行う際には試作の回数が多いほどよりよいアイデアが生まれる確率が高くなります。CAEは限られた時間とコストで、それを実現するツールだと思います。我々にとっても今回の取り組みは、大原鉄工所さんからチャンスを頂いたと思っています。

醸造メーカーとしての使命感から生まれた 食物アレルギー対応の醤油・味噌調味料

越後獅子のイラストが目印の「ヤマサキみそ」を始め、各種味噌・醤油を製造している山崎醸造では、「大豆・小麦を使わないしょうゆ」を開発。失敗の連続で不可能かと思われるなか、食品研究センターの協力を得て、構想から10年余りを経て実現にこぎつけた。

ヤマサキ

NICOクラブ会員

山崎醸造株式会社

取締役 営業部長 広井 伸行 氏／取締役 製造部長 羽田 知由 氏

〒947-0004 小千谷市東栄3-7-4 TEL.0258-83-3460 FAX.0258-83-3001
URL <http://www.echigojishi.co.jp/>

「10年前に比べると食物アレルギーへの周知は進んだと思いますが、正しい理解や対応する調味料はまだ少ないです。開発にあたり、当社としてもエビデンスが欲しかったので、産官学連携でサポートいただけたことは、とてもメリットがありました」と話す広井部長(写真右)と羽田部長(写真左)。

大豆・小麦の食物アレルギーに悩む人が求めていた「醤油」

平成31年1月、山崎醸造から「大豆・小麦を使わないしょうゆ」が発売された。これは小麦、大豆に対してアレルギーを持つ人に向けて開発された、食物アレルギー表示の対象28品目を使わない醤油風調味料だ。同社の公式ネットショップで販売し、全国各地の食物アレルギーに悩む人やその家族から注文が寄せられている。

同社が食物アレルギーについて意識し始めたのは15年ほど前から。大豆や小麦にアレルギーがある人は、調味料にも困っているという話が耳に入ってくるようになっていた。

広井部長は、当時食物アレルギー

に対する取り組みが進んでいた愛知県に足を運び、名古屋大学の一般講座「アレルギー大学」に参加。そこで食物アレルギーを持つ子どもの親たちの、子を守りたいという必死な思いに触れた。「皆さんの真剣な様子を見て、醸造メーカーとして真剣に大豆と小麦を使わない調味料を作らなければ、という使命感を抱きました」と振り返る。

話を聞くと、皆さんが欲しいのはまず醤油だということが分かり、羽田部長が中心となって平成21年から本格的に開発をスタートした。実は当時から雑穀を使った味噌や醤油は存在していたが、価格が高く、おいしくないという評判だった。そこで、同社は「おいしくて、安い」を基本テーマとし開発を始めた。

食研センター、新潟薬科大学との共同研究開発で活路がひらけた

味は醸造メーカーとして培った技術を活かすことで解決。そして価格を抑えるためには、材料は米と塩で作ることが一番だと考えた。少しでもタンパク質が入るように米は玄米を使用。最初は失敗の連続だったが、ある時、失敗からひとつつの成果が生まれる。

発酵させたもろみを絞るとやはり醤油としては失敗だったが、残った部分が味噌のようになっていた。これをきっかけに、開発を味噌にシフト。平成24年に「大豆を使わないおみそ調味料」として発売し、各方面で大きな話題となった。

一方、行き詰まっていた醤油開発は、何度やっても「しおぱいみりん」に



山崎醸造では発酵技術を活かし、甘酒やみそ汁の素、トマト漬など、さまざまな商品を開発している。



「大豆・小麦を使わないしょうゆ」は121,080円で販売。一般的な醤油と比べると高いが、日常使いができる価格にこだわった。仕込みは全て手作業となる。



量産ラインがある程度整備できた「大豆を使わないおみそ調味料」は600g入りで648円。利益よりもまずは社会貢献を重視して展開している。

しかならない。かすかな希望が見えたのは、材料に酒粕を加えたときだった。そこから新潟県農業総合研究所食品研究センター（以下、食研センター）に本格的に相談。平成28年度からは新市場創出・米加工技術等開発事業のプロジェクトとして採用され、同社と新潟県・食研センター、新潟薬科大学との共同開発がスタートした。

食研センターの小林研究員は「我々は材料をどのくらいの割合にすると良いかを探る配合実験を行い、山崎醸造さんの実験結果と合わせて、完成度を高めていくためのサポートを行いました。成分の分析を薬科大に依頼するなど、コンソーシアム全体の調整も担当しました」と話す。

酒粕に含まれるアルコールの処理方法や醤油らしい色を出すための仕込み方法など、独自の製法の確立によって「大豆・小麦を使わないしょうゆ」が完成。そのノウハウは新潟県と山崎醸造が共同で特許を出願している。

特許がアレルギー対応調味料の市場を拓くきっかけになれば

広井部長は「特許出願で食物アレルギー対応調味料というものがより周知されて、他社から新たな製品が続いてくれることを期待しています。中小企業である当社が出来ることは小さいですし、競争があってこそ、市場が生まれると思います」と話す。

醤油の製造工場では小麦や大豆を使用しているため、この「大豆・小麦を使わないしょうゆ」は専用の作業所で春に手作業で仕込みを行い、天然醸造を経て秋にもろみを絞るという年1回の生産。現在はまだ需要に供給が追い付いていない状況だが、まずは少しづつ仕込み量を増やし、必要としている人の元へ必要な量を届けられるように生産体制を構築することが責務だとしている。

こうして同社が長年の目標を達成できた要因は、最初に抱いた使命感を持ち

続けたこと、そして食研センターや新潟薬科大学という専門家によるサポートがあったことだ。羽田部長は「先に発売した味噌についても、いつも通りに作ってうまくいかなかったときなどに小林さんに相談させていただいている。製造者とは違う切り口で考えていただけるので、とても参考になります」と話す。

市場での認知が進んでいる「大豆を使わないおみそ調味料」は、最近は加工業者から鍋つゆ用やラーメンのタレ用としての引き合いが増え、また給食で使用する味噌を全てこの味噌に切り替える幼稚園なども増えている。「大豆・小麦を使わないしょうゆ」のニーズもまた、さまざまな広がりを見せていくことだろう。



MESSAGE

新潟県農業総合研究所 食品研究センター
園芸特産食品科 主任研究員

小林 和也 氏

以前からご相談をいただき、今回の醤油の開発でもお困りであるとのことでしたので、国の交付金を利用しての共同開発事業をご提案しました。新潟薬科大学に加わって頂いたことでエビデンスが得られ、また、製造段階でアレルギー物質が紛れ込んでないかという交差汚染もチェックしていただけたので、安心・安全面でもサポートできたと思います。

POINT ポイント

- ▶ 国の交付金を利用し、産官学のプロジェクトで共同開発
- ▶ 食物アレルギーに悩む人や専門家の話を聞き、ニーズをしっかりとつかむ
- ▶ 調味料という日々使うものであることを踏まえた価格と品質を設定

研究開発
サポート



技術開発、产学連携、共同研究をコーディネートします！

新技術開発・新製品開発をサポートするためのNICOの研究開発支援メニューをご紹介します

1. 開発について相談したい、情報を知りたい！

■ 技術開発HUB

大学や研究機関とのネットワークを活用し、県内企業が大学等と技術開発に係る相談を気軽に行える環境をつくり、企業の挑戦意欲や技術開発課題の解決を促進するため「技術開発HUB」を実施しています。

技術開発 HUB

技術をつなぎ、未来を形に。

県内企業の抱える技術開発課題と県内外の大学、試験研究機関の技術や知識をつなぎ、企業が将来的に開発したいと考えている技術や製品を形にするためのサポートを行います。

大学・公設試験研究機関の複数の機関のコーディネーターが一堂に会する
「定期相談会」をぜひご利用ください。出張相談・個別相談は随時受け付けています。



詳しくはNICOホームページをご覧ください

お問合せ先 次世代産業チーム TEL.025-246-0068

■ 研究開発支援サイト <https://www.nico.or.jp/rd/>



企業の技術・製品開発に係る助成金の情報や講演会・セミナーの開催状況、県内大学・研究機関のリンク集、NICOが支援した研究開発の事例等を掲載しています。

2. 技術・製品開発に着手したい！

■ イノベーション推進事業 助成金

募集中
12月21日(月)まで

新規性の高い技術等の研究開発事業や、独自の技術・アイデアを基にした従来にはない画期的な製品開発などにより、高付加価値化を図ろうとする取組に対して、必要な経費を助成します。

■ 助成金額(助成率)／100～500万円(1/2以内)

お問合せ先 創業・経営革新チーム TEL.025-246-0051

■ 次世代産業技術創出支援事業 助成金

「次世代を担う」新たな産業創造のため、国等の競争的資金獲得を目指し、大学・試験研究機関等と連携して、新技術の開発前段階において実施する先行研究や事業可能性調査等を行う取組に対し、必要な経費の一部を助成します。

■ 助成金額(助成率)／300～1,000万円(2/3以内)

お問合せ先 次世代産業チーム TEL.025-246-0068

NICO
活動
レポート

NICOが支援した研究が新潟県技術賞を受賞しました！

NICOが過去に戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)により支援した研究が令和2年度の新潟県技術賞※を受賞しました。

受賞研究

- 受賞者名：株式会社WELCON(新潟市秋葉区)
- 研究題目：拡散接合技術による微細構造物の製造に向けた研究開発
- 事業内容：重ね合わせた金属と金属を加熱・加圧し、接合面で起こる原子の拡散を利用して一体化する「拡散接合技術」について、設計・評価法を確立し、材料、形状による設計指針を確立
⇒マイクロチャンネル熱交換機を開発

支援内容

平成21年度～23年度経済産業省戦略的基盤技術高度化支援事業
実施機関／株式会社WELCON、富山大学、筑波大学 ※NICOは事業管理機関として参画し、事業の推進を支援しました。



マイクロチャンネル熱交換機

※新潟県技術賞は、産業の振興や県民福祉の向上に寄与する発明・発見等の技術開発を行った功労者を新潟県が表彰する事業です。

3.本格的に製品を開発したい!

NICOのサポイン支援

経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)のサポートを通じて、県内企業の技術、製品の開発をバックアップします!

① 制度説明会、申請前相談会の開催

例年11月頃

独立行政法人中小企業基盤整備機構(中小機構)関東本部からアドバイザーを招き、サポイン制度の説明会を開催。希望する企業に対しては、アドバイザーを交えた個別相談会も行っています。

② 申請のサポート

サポインの申請にあたり、申請書のプラッシュアップをサポート。場合によっては、中小機構との追加の相談会を設けることもあります。

③ 採択後の事業管理

NICOが事業を取りまとめる事業管理機関になった場合、技術開発、事業化に向けた管理を行います。

④ サポイン後の事業化フォロー

サポイン終了後の事業化について、NICOの支援メニュー、他機関の制度の活用について提案を行っています。

お問合せ先 次世代産業チーム TEL.025-246-0068

新潟県の公設試験研究機関

窓口のご紹介

工業技術に関するご相談

→ 新潟県工業技術総合研究所

- 企画管理室(新潟市中央区) TEL.025-247-1301
- 研究開発センター(新潟市中央区) TEL.025-247-1320
- 下越技術支援センター(新潟市中央区) TEL.025-244-9168
- 県央技術支援センター(三条市) TEL.0256-32-5271
- 中越技術支援センター(長岡市) TEL.0258-46-3700
- 上越技術支援センター(上越市) TEL.025-544-6823
- 素材応用技術支援センター(見附市) TEL.0258-62-0115

<http://www.iri.pref.niigata.jp/>

農業技術に関するご相談

→ 新潟県農業総合研究所

- 企画經營部(長岡市) TEL.0258-35-0823
- 作物研究センター(長岡市) TEL.0258-35-0893-0836
- 園芸研究センター(聖籠町) TEL.0254-27-5555
- 畜産研究センター(三条市) TEL.0256-46-3103
- 高冷地農業技術センター(津南町) TEL.025-765-2145
- 中山間地農業技術センター(長岡市) TEL.0258-89-2330
- 佐渡農業技術センター(佐渡市) TEL.0259-63-4102

<https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/nosoken/>

酒造技術に関するご相談

→ 新潟県醸造試験場

- (新潟市中央区) TEL.025-222-4568

<https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/jozo/annai.html>



食品製造に関するご相談

→ 新潟県農業総合研究所 食品研究センター

- 穀類食品科(加茂市) TEL.0256-52-3238
- 園芸特産食品科(加茂市) TEL.0256-52-3240
- 食品工学科(加茂市) TEL.0256-52-3267
- 水産加工食品科(新潟市西区) TEL.025-261-2045

https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/nosoken_syokuhin/



水産物の資源・増殖・加工に関するご相談

→ 新潟県水産海洋研究所

- (新潟市西区) TEL.025-261-2041
- 佐渡水産技術センター(佐渡市) TEL.0259-55-2630

<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/suisan-kenkyu/>



淡水魚・錦鯉に関するご相談

→ 新潟県内水面水産試験場

- (長岡市) TEL.0258-22-2101
- 魚沼支場(魚沼市) TEL.025-792-0672

<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/naisuimen/>



林業・きのこに関するご相談

→ 新潟県森林研究所

- (村上市) TEL.0254-72-1171

<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/shinrin/>

「東京インターナショナル・ギフト・ショー秋2020」、「危機管理産業展2020」に出展しました



東京インターナショナル・ギフト・ショー秋2020

10月7日(水)～9日(金)
東京ビッグサイト

県内企業3社と出展しました。
LIFE×DESIGNアワードでは
NICOがベストブース
デザイン賞を受賞しました



危機管理産業展2020

10月21日(水)～23日(金)
東京ビッグサイト青海展示棟

昨年度新たにスタートした
「防災×ライフ研究会」の
PRを行いました

NICO支援策を
活用してチャレンジ！

挑戦の現場 企業レポ

CHALLENGE REPORT

ういるこが取り組んでいるのは、深刻化する鳥獣害対策のコンサルティング事業。新潟県内を中心に、自治体担当者に向けて鳥獣の正しい防除対策を伝えている。



防護柵（電気柵）の機能診断も取り組みの一つ。配線不良がないか、雑草による漏電がないか、侵入ルートがないなどを調べ、柵を管理する上での注意点を農業者に伝える。



薪炭林や木材生産源として管理された里山は、林業の衰退と共に荒廃。それにより山奥に住んでいた動物が里へ下りてきやすくなっている。里山の維持管理は獣害対策の一手だ。



材も集まり、県内各地の依頼に対応できるようになってきた。

県外での展開を目指し フランチャイズ化を計画

現在の顧客は自治体が中心だが、今後は民間企業への提案も考えている。「例えばゴルフ場の芝をイノシシが掘るという被害があります。そういうところにも、鳥獣害対策のコンサルティングができると思います」。

また新潟県外への展開も見据え、すでに茨城県においてフランチャイジー1名と案件を進めている。「鳥獣害対策業という官民向けの新しいビジネスモデルをベースとして、志を同じくする全国の仲間と一緒に正しい獣害対策やノウハウを伝えていきたい」と山本代表。参考となるビジネスモデルが少ないこの分野で、全国展開に向け邁進を続けている。

「例えばイノシシの自然増加率は1年で1.64倍と言われていますが、野生動物は増えすぎないように低密度を維持する必要があります。愛玩動物ではないので人と共生はできません。住み分けをして『共存していく』という考え方方が大切です」（山本代表）。

株式会社ういるこ

代表取締役 山本 麻希 氏

〒940-2127 長岡市新産4-1-10 NARIC201号室
TEL.0258-86-0880 FAX.0258-86-1780
URL <https://www.wilco.company/>

NICO支援メニュー ボックス を活用！

ベンチャー企業創出事業助成金

県内で自らの独創的な技術やアイデアを事業化しようとする起業家を支援するための助成金。県内企業の活性化につながる事業、県内において新たな雇用を創出する事業、県内経済の向上に対し著しい効果が見込まれる事業に対し助成を行う。





地域と連携しながら歩む。 良質な食肉を全国へ

昭和28年に佐藤精肉店として開業し、現在は食肉・加工品の製造から全国販売までを一貫して行う佐藤食肉。生産性向上・効率化を進めるとともに、地元の異業種がつながり、商品を生み出していく循環型の事業に挑戦している。

安全・安心な食肉と加工品を 提供する肉のスペシャリスト

創業から67年を迎える佐藤食肉は、安全・安心で美味しい肉を届けることをモットーに、契約畜産農家から仕入れた新鮮な食肉を脱骨・整形加工し、全国の食品メーカーやスーパーへ納入する事業を主力としている。「時代の流れとともに食肉の付加価値が求められるようになりました」と佐藤常務が話すように、ハンバーグやメンチカツ、焼豚、冷凍総菜などを製造する食品事業が年々拡大。昨年4月には5か年計画で進めた新本社工場が完成した。

強い危機感から 品質管理強化の工場を実現

生産体制を集約し効率化を進めた新工場は、以前と比べ全体の生産力が約2倍にアップ。全生産ラインに急速冷凍機を導入し、加熱調理した商品を素早く冷却・凍結させることで生産効率だけでなく品質維持や味も向上させた。

また、佐藤常務が6年以上前から持っていたのが「HACCP対応の工場にしなければ、これからの時代に乗り遅れる」という強い危機感だ。「大手メーカーは価格よりも安全・安心、品質基準

に対する要求が厳しくなっています。新しいお客様を獲得するにはここで大きく変えなければと、思い切った投資をしました」。「金属探知機」「X線異物検査機」などの設備を各製造ラインに完備し品質管理を徹底したことで大手食品メーカーからの新たな受注にも繋がった。

地域にある資源を有効利用し 阿賀野ブランドを発信

同社が近年力を入れるのが、地元ブランド商品と自社商品の企画開発だ。2016年から販売する「あがの姫牛」は、市内企業で結成した食の匠集団“あがの衆”が手掛けるブランド牛肉。異業種が連携し、牛の飼育から飼料の提供、販売・商品企画まで行うことで地元循環型の畜産を行っている。「当社はそれまで100%OEMの製造で、佐藤食肉という名前は知られていなかった。当社の取り組みを知ってもらいたい、地域の資源を有効利用し、美味しい地元の肉を届けたいという想いがありました」。翌年には、第二弾としてブランド豚肉「純白のビアンカ」も誕生し、好評を得ている。

今年7月には市内に直売店を新規オープンし、消費者との距離が一層近くなった同社。今後はさらに商品を多くの人に届けたいと佐藤常務は語る。

「地域との関わりや、お客様の声を聞くことによりがいを感じるようになったのは“あがの姫牛”的取り組みがきっかけです。地元で捨てられていた資源に注目し利用することで付加価値が生まれ、地域にも良い影響があります。ブランドを作るという意識より、地域の循環を作ろうと考えています」。

ここがポイント

- 時代のニーズに合わせ
食品加工の事業を拡大
- 自社商品開発で知名度アップ、
地元企業と連携した
商品展開を実現

「従業員も自分たちが関わった商品を家族や地元の方から美味しいと言ってもらえたなら嬉しいですよね。そのためにも時代のニーズに合った商品を見つけることが必要。当社の長所を活かした商品の企画を進めている最中です」。



前工場の5倍以上の規模を誇る新本社工場。生産力を高めた急速冷凍機「トンネルフリーザー」(写真左)は水分を一瞬で凍らせることで旨みを閉じ込める。



「あがの姫牛」は、まろやかな口当たりと赤身の旨みが特徴。スワンレイクビールの製造工程で出るビール粕を、バイオテックジャパンが提供する乳酸菌で飼料に利用し、白井農畜産が牛を育成。佐藤食肉が販売・プロデュースを担当する。

株式会社佐藤食肉

常務取締役 佐藤 広国 氏

〒959-1961 阿賀野市山倉1912-1
TEL.0250-63-8086 FAX.0250-63-1348
URL <https://satoshokuniku.com/>

県内企業が開発した優れた商品＆技術をご紹介
メイドイン 新潟'S コレクション

Made in
Niigata's
Collection



南魚沼産玄米ベーグル

玄米の栄養価をパンのように手軽に摂取

米どころ新潟の中でも有名な「南魚沼産コシヒカリ」の玄米、国産小麦粉、天然酵母だけで作られた玄米ベーグルです。栄養価の高い玄米を手軽に食べていただきたいとの想いから作られた商品は、パンの食感とご飯の甘みを同時に味わうことができ、無添加なので、お子様はもちろんお年寄りの方、食事制限の方にも安心してお召し上がりいただけます。そのままでも、焼いても、揚げても、和風惣菜をサンドしても美味しくお召し上がりいただけますので是非ご賞味ください。



フジロックフェスティバルでは初出展で3,000個完売しました。ベーグルサンドで東京のベジタリアンイベントにも出展しました。

イベント、飲食店で使ってみませんか？



株式会社まつえんどん

〒949-6608 南魚沼市美佐島972 TEL.025-775-7401
E-mail miwanouen@hotmail.co.jp URL https://miwanouen.net/



米粉ではなく、
南魚沼産コシヒカリ玄米を
炊き上げて使っています。
そのためご飯の甘味と
旨味があるんです。

代表取締役社長 三輪さん



桐らくねプラチナ

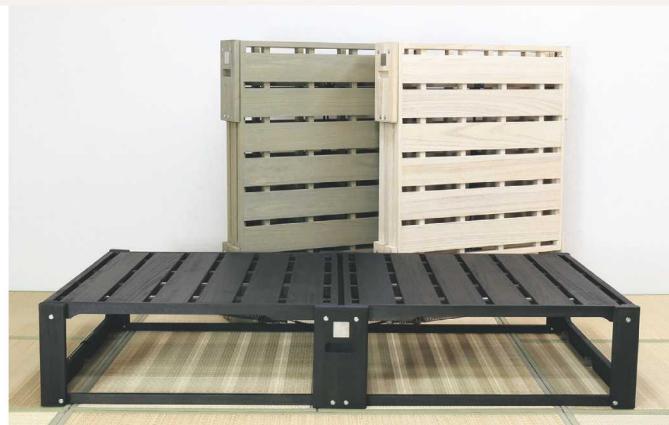
最上級のおもてなしを貴方に

洗練されたデザイン・機能性を併せ持つ高級家具のような「たためるベッド」を作りたい。というコンセプトのもと、桐らくねプラチナシリーズは開発されました。桐らくねシリーズでおなじみの、「軽量コンパクト収納」という特徴に、質感を高める「うづくり仕上げ」、フラットな寝心地を提供する「幅広の床面」、デザインと耐久性にこだわった「ステンレスプレートとステンレスボルト」、静音性とスムーズさを実現する「専用メカニック」、そして長期間美しい状態でご使用いただけるよう「特殊ウレタン塗装」を施し、製品を保護しています。

NICOクラブ会員
桐建材株式会社

〒959-0506 新潟市西蒲区遠藤863-1
TEL. 0256-77-8950 FAX. 0256-77-8951
URL http://www.kirikenzai.com/

ゲスト用や
セカンドベッドとして
ご利用いただき、
最上級のおもてなしの一助としてご利用ください。



色はナチュラル、フォレストグリーン、チャコールブラックの3色をご用意しています。

2020年度グッドデザイン賞
「グッドデザイン・ベスト100」受賞



代表取締役 吳さん



見えない内側のメカニックにもこだわり、スムーズな開閉と静音に配慮し、耐久性にも優れた新設計のオリジナルパーツを使用。

心を燃やせ！M&Aで解決できる道はある。

企業と個人をつなぐ事業継承をサポートします。

起業したい方、事業を受け継ぎ経営したい方等、起業したいが資金やノウハウ、集客に不安があつてなかなか一步を踏み出せない起業準備者を全国から募集し、後継者不足にお悩みの経営者・資金不足で悩んでいる等、様々な理由で経営継続の困難な企業をマッチング！

つばさM&Aパートナーズは経営者様の抱える様々な課題に対して友好的M&Aを通じた解決とサポート・細やかなアフターフォローを得意としています！

← 起業準備者のメリット →

- Merit 一から事業を始めるより低コスト（資金）でスタートできる
- Merit 事業継承によってノウハウや人材を持ったままスタートできる
- Merit ものによっては黒字の優良事業も

← 売り手企業のメリット →

- Merit 廃業コストがかからず、売却益を得られる
- Merit 後継者問題を解消できる
- Merit 自社ブランドを継承できる



確かな実績 M&A・事業承継 支援社数50社

1ヵ月半の驚異のスピードで対応した実績もあります。



私たちが
トータルサポートします
代表・税理士 山田 真一



TSUBASA
M&A PARTNERS
つばさM&Aパートナーズ

株式会社つばさM&Aパートナーズ
〒959-1234 新潟県燕市南7丁目17番9-5号 県央ランドマークANX
TEL.0256(61)5810 FAX.0256(64)2964
E-mail : info@ma-partner.jp URL : <https://ma-partner.jp/>



つばさ税理士法人

事業承継を成功に導く

將軍の日

累計421名が参加！

事業承継は、おおよそ5~10年の期間を要します。
成功させるための秘訣は、ポイントを押さえ
計画的に進めることです。
将軍の日では、専門スタッフが1社に一人付き、
じっくりお話を聞きしながら
事業承継計画の策定をサポートします。

承継までに準備することが明確になります

- ▶ いつ承継するのか？
- ▶ 承継後も事業が継続できるか？
- ▶ 誰に承継するのか？
- ▶ 売上・利益はどの程度必要か？
- ▶ 後継者・幹部は育っているか？
- ▶ 不要な財産は処分すべきか？
- ▶ 後継者と周囲の関係は良いか？
- ▶ 株の承継はどう進めるのか？

毎月開催！ 9:30~17:30 (受付9:00)

開催日時 12/17(木)、1/15(金)、2/18(木)、3/19(金)

先着3社! 1社2名様まで50,000円(税別)

会 場 小川会計ビル研修室(新潟市東区豊2-6-52)

お問合せ 株式会社小川会計コンサルティング TEL.025-271-2212

お申込み画面は
QRコード読みで
確認できます→



(株)小川会計コンサルティング (税)小川会計・新潟異業種支援センター事業協同組合 TEL 025-271-2212 FAX 025-271-2224
(本店)新潟市東区豊2丁目6番52号/(亀田支店)新潟市江南区亀田緑町3丁目2番8号/(中央支店)新潟市中央区上所中1丁目8番17号

翻訳、通訳サービス 中国ビジネスコンサルティングサービス

誠心誠意、質の高い外国語サービスで皆様の外国語関係の業務と中国ビジネスをサポートいたします！

翻訳、通訳サービス

翻訳対応できるコンテンツ

一般	ビジネスレター、レポート、新聞/雑誌記事など
広報	会社案内、カタログ、広告宣伝、販促ツールなど
技術	機械/電子技術関連など
IT関連	マニュアルなど
法務	各種契約書、官公庁での取扱書類など

通訳サービスの対象

官公庁から民間企業まで幅広く対象とし、国際会議、会社会議、商談、講演会、セミナー、随行通訳、観光ガイドなどに対応いたします。

対応言語

中・韓・露・英・仏・西・伊・独・葡・越・泰・尼、12カ国語の対応が可能。

最近の主な実績

- ①新潟大学 英文HP 更新の翻訳
(2016年5月～、不定期)
- ②2018年11月 日本政府観光局(JNTO)
「VJTM 2018 東アジア」商談会通訳
(中国語、広東語、韓国語、英語、計48名)
- ③2019年12月 外務省 「日中共通課題
理解促進事業」の資料翻訳(中国語簡
体字、約13万字、2週間で対応)

中国ビジネスコンサルティングサービス

中国からの商品仕入・市場開拓が必要な場合でも、中國語で対応できる人材や現地パートナーが無く、現地事情を知らないため一步を踏み出せないでいる企業様が多く見受けられます。

弊社ではこのような企業様に対して、中国業務関係のコンサルティングとマッチング業務を行います。

- ①現地事情(市場・顧客・ルール)調査
- ②現地でのニーズ調査
- ③マッチング
- ④アントレ・通訳
- ⑤翻訳等、実務対応を行うことで顧客企業様の実績向上に寄与していくことが使命と考えています。

中国語ネイティブの言語知識と日本国内製造メーカー勤務における輸出入実務経験を生かして、仕様・価格・品質管理等を中国の仕入先と交渉し、成果をお出しします。



ニイテツ
新鉄貿易株式会社

〒950-0941 新潟市中央区女池8丁目14-17 N-Sプラザ101号室

TEL/FAX 025-250-6593 HP www.niitetsu-trading.co.jp E-mail fengyan100jp@yahoo.co.jp



各分野の専門家が何度でも無料で対応いたします／

- 集客したい、販路を拡大したい
- HPやSNSを使って、もっと発信したい
- 補助金の活用について知りたい など

オンラインでの
ご相談も可能です

支援内容

経験豊富なコーディネーターがお受けします！

商品開発／販売促進／創業／ビジネスプラン作成／Web活用／補助金／法律
営業力強化／現場改善／経営改善／資金繰り／事業再生

17名の様々な分野のコーディネーターがチームで皆さんをご支援いたします！ いつでもお気軽にお問合せください。

ご相談までの
流れ

お申込
HP・電話・FAX・メールにて
お申込みください

事務局から連絡
(相談日程と場所の調整)

ご相談

新潟県よろず支援拠点

TEL: 025-246-0058 E-mail: yorozu@nico.or.jp

【ご相談対応時間】平日9:00～17:30 HP: <https://www.nico.or.jp/yorozu/>

