

企業のチャレンジを応援する
ビジネス創造誌

NICoress

公益財団法人にいがた産業創造機構 vol.196

2024

10・11

特集

強みを活かした 技術・製品で 事業を開



巻頭インタビュー

新潟工科大学 地域産学交流センター
リサーチ・アドミニストレーター

高橋 正子 氏

事例企業

- ▶ 株式会社リプロネクスト
- ▶ 株式会社悠心
- ▶ 株式会社ナノテム

連載

[NICO支援メニュー活用企業]
有限会社小林製作所

[Niigataモノ・コト創造人]
株式会社釀燻酒類研究所
樋口 啓太 氏

予想困難で不確かな時代を厭わず、 外に出て、自社技術を活かせる場を求めよう

企業にとって「技術」は一番の武器であり、利益の源泉である。それをサービスや製品にどう活かして経済的価値につなげていくか、また、既存技術をいかに強化していくかは、非常に重要な経営のポイントだ。新潟工科大学の产学マッチングに携わり、県内企業の強みや技術動向に詳しい高橋氏に、技術を磨く・活かすために大切な視点について話を伺った。

混沌としたVUCAの時代 技術を磨いていくには

地域の企業の方々と話をしていると、今はやはり自動車のエンジンなど内燃機関の行方や、次世代エネルギーの動向について気にしていることが多い。「VUCA^(*)の時代」とはよく言ったもので、市場が今後どの方向に進むのか分からず、正解が無いなかでどの方向に投資を進めていけばいいのか、という状況にあると感じます。これまで、ブレイクスルー技術の誕生で市場やコトが変わってきたものが、今は技術先行では進まない時代になったと感じますね。ネットワークであらゆるもののが繋がり、個人レベルでも製品が作れたりする点も影響しています。

新潟の企業の皆さんは尖った基盤技術をお持ちです。それをいかに磨くかということが、今後取引先として求められていくために、より重要になっています。各社が生産拠点についてリスクヘッジを取るようになり、取引先を再調整する流れがあることも理由の一つです。

「技術を磨く」という点に注目すると、商売としてそれだけを拡大していくことにこだわらない会社が、事業の幅を広げていると感じます。例えば、精密金属加工の(株)新潟プレシジョンさんは、超精密切削加工で日本刀を7分の1スケールで再現した精密日本刀という遊び心ある挑戦で注目を集めています。「早く」「正確に」と示すより、いかにマニアに伝わるかを追求することで

技術が磨かれる。研究者も同じですが、出口が明確でない中で物事に取り組むとき、能動性を生むために「遊び心」はすごく重要なだと思います。

顧客からの要望に応える 余裕を持てているか

新潟の企業は「他社ではできなかった。御社ならできるのでは」という依頼を受ける会社が多いように思いますし、それに応えられる技術を持っている企業が多数あります。そうした相談は技術の幅を広げるチャンスですし、話をもらってチャレンジできるか、または、社員育成の一つとして柔軟に取り組める体制になっているかが重要になります。

挑戦するには余裕が必要ですから、通常業務をより効率化しておくことが必要で、その点でやはりデジタル化はとても重要です。ある会社では、若手社員がまず物品の発注作業の効率化を提案したという話を聞きましたが、まさに雑務を減らして本来の自分の仕事に注力しやすい環境を整えてから本丸に向かう、ということです。

今の時代、技術を使う場面が「ここでしかない」という固定された枠は無くなっています。アンテナを張って、自社の強みである技術力がどの用途でどう活用できるか、情報を得て学び続けることが大切ですし、気づいたときに動けるようにしておくことが大事です。

工学部も同じですが、モノづくりをする人はイノベーションとオペレーションでは、役割が明確で見通しの立

※VUCA／「Volatility:変動性」、「Uncertainty:不確実性」、「Complexity:複雑性」、「Ambiguity:曖昧性」の4つの単語の頭文字をとった造語。変化が激しく、予想が困難な状態を示す。

新潟工科大学 地域産学交流センター
リサーチ・アドミニストレーター

高橋 正子 氏

博士(工学)。専門は建設分野における雪氷水文学。都内の気象・雪氷・水象・地象問題に関する建設コンサルタント会社を経て、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)イノベーションサテライト新潟で産学官連携に携わる。2011年より新潟工科大学の地域産学交流センターに所属。リサーチ・アドミニストレーターとして産学のマッチングを担当し、研究資源の導入や研究支援、研究成果の活用促進に携わる。

つオペレーションが得意です。しかし、VUCAの判然としない情勢下でモノを考えるときはイノベーション・技術革新の考え方が必要です。この、ふわっとしている状況を嫌がらない、その中に身を置くことに慣れることが求められています。

手にした新たなノウハウを活かすヒントは外にある

人から頼まれると、義理堅いほどにニーズに応えるのが新潟県の企業ですが、自社の課題となると、自社で出来ることは内部で対応している企業が多いのも特徴です。他所の力を活用して何かをやろうというオープンマインドではなく、やれることは自社でやってみて答えを出す。それが自分たちの専門分野であろうとなかろうと、取り組もうとしますし、それに応える社員さんもいる。その結果、コア技術を持ちながらオールラウンド的に幅広い技術も持ち合わせている企業が生まれていることは、新潟の強みだと思っています。

願わくば、そうして手に入れた新たな知識・技術について、外部の研究組織や専門家の力を借りながら育ててみていただきたい。そうすれば、現状の技術でもさらに良い製品を作ることができるのでないか、と感じる機会はよくあります。その際に大学・公的機関と協働する方法もあります。研究機関はシーズを活かす場を求めていますし、評価試験やシミュレーション等の設備や解析技術を持っているので、技術力向上に産学連携も有効だと思います。ノウハウを得たら、その専門分野の人と、雑談からでもいいので意見を交換することでヒントが得られるはずです。

得たノウハウも「完成していないと発信してはいけない」、「こんなことを人に言う段階ではない」という、生真面目さが新潟の人にはありますが、ぜひ外に目を向けていただきたいと思います。

■ 新たな技術・製品開発の際には大学・公的機関との協働という方法があります。

新潟工科大学では産学交流会員企業との共同研究費用の一部補助や、研究内容の開示、講演会やセミナーなど、「産業界の直面する課題解決」と「自由な発想で挑戦」を両輪とした活動を展開しています。



中小企業の技術・製品開発のサポートにつながる研究テーマ、実験装置などの情報をホームページ「大学リソースデータベース」で紹介しています。ご活用ください。

https://www.niit.ac.jp/kotozukuri/resourc_db/

Topic

再生可能エネルギーの風力発電の中でも、特に分散型エネルギー供給の一部として普及が見込まれる「小型風力発電装置」については、耐久性テストや低コスト材料の開発、騒音や振動を抑える技術開発などの相談が、近年増加している。

例／新潟工科大学の建築用国内最大級規模の大型風洞実験装置を用い、小型風力発電システムの性能評価を実施。(富永風・流体工学研究センターのセンター長/建築都市学系教授、鈴木技師 連携先:理研機械㈱)



ゴールに向かうイメージだけでなく視野を広く持ち嗅覚を働かせる

今、自社が持つコア技術について、改めてしっかりと把握しておくことが重要で、さらにその技術が他にあるのか、無いのかを精査した上で強みを打ち出す情報発信が大切です。新潟の企業では、情報を発信してみたら「実は、こんな製品はどこにも出来なかっただ」という事例が発覚することがよくあるんですね。つくる方に専念される企業が多いのですが、自社の強みをぜひ広く発信をしていただきたい。そこは各社のマインド次第でできます。技術を見てもらうだけでも随分可能性が広がってくると思います。

とにかく、技術を活用するポイントは

「外に出る」ことだと思います。営業に出るという意味だけでなく、専門家をはじめ多様な分野の人と雑談でトレンドについて情報交換したり、異業種を見学したりといった行動です。その時、ゴールイメージを決めて進むことを良しとせず、「まだよくわからないけど」という状況を許容することが大切です。

自社に関係あるか、無いのか、というロジックで判断せず、「匂うな」という嗅覚を大事にする。それは経営層だけでなく若手社員も含め、皆さんの嗅覚、感性を大切にしていただきたい。使いやすい技術やサービスがどんどん出てくるので、それらをいかに自社の事業に早く取り込むかがポイントですし、自分たちの分野だけでそれが出てくるわけではない。だからこそ視野を広く持つことが重要と考えます。

POINT

- ▶ デジタル化を推進して業務を効率化し、新たな技術開発に挑戦する“余裕”を持つ。
- ▶ 技術向上に取り組む際は“面白く”やる。能動性を生むために“遊び心”は大事。
- ▶ 技術活用の可能性を拓げるために外に出てさまざまな人と意見交換をする。



「メタバースは、まだ体験したことがない人も多く、ハードルがあるのが現状ですが、例えば企業のホームページをクリックすることに抵抗がある人はいないと思うので、それくらいに身近になればと願っています。今後の当社の成長には投資も必要で、その辺りが経営者としての現在の課題。将来的には海外展開も視野に入れています」と話す藤田社長。社員によく伝えるのは「仕事を面白がろう」ということ。自らが興味を持って取り組めるかどうかで、対応や成果が全く変わってくるという。

CASE1 株式会社リプロネクスト

代表取締役 藤田 献児 氏

新潟市西区小針が丘2-54 2F TEL.050-5319-5206 URL <https://www.lpronext.com/>

XR・メタバースで 社会課題の解決

2017年設立のリプロネクストは、「XR・メタバースで社会課題の解決」を掲げ、事業を展開している。東京からUターンして起業した藤田社長には、当初から「社会に価値提供できる分野で仕事をしたい」との思いがあった。

「新潟はもちろん、全国を見ても地方は人口が減少していく、このままでは経済が縮小する。解決のためには県外や海外から誘客したり、モノを購入してもらったり、または地域内の経済を早く回すことが必要です。その際に、インターネットで疑似体験することができれば、その地域や場所が良いと感じたら来訪につながり、商品価値がわからず不安で買わないという選択は少なくなります。例えば家を買いたいとき、疑似体験で情報収集できれば早く検討に入ることができて、経済を今より早く回せるだろう、と考えていました」。

事業が軌道に乗ってきたのは起業後の5年目あたりから。県外顧客の掘り起こしに力を入れ、現在は県外シェアが7割強。依頼内容もさまざま、

VRによる企業紹介から、採用の合同企業説明会等のイベントをメタバースで行いたい、というものもある。話題になったのは、昨年、法務省からの依頼で制作したVRコンテンツの「刑務所バーチャルツアー」だ。

強みとしては、エンタメ商品が多い業界において、社会課題解決のためのコンテンツを提供しているということ。さらに、制作して終わりではなく、目的が“課題解決”や“現状をもっと良くする”ことであるため、そのゴールを目指してサポートしていることだ。

仮想空間で体験・交流できる メタバースの活用シーンが拡大中

リプロネクストの最近の事業の主軸はメタバースとなっている。場所や空間の制約なく人と交流でき、個人の匿名性も守られるといったメタバースの特性を活かすことで、多種多様な場

面で活用されている。

昨年開催した「黄金の國、いわて。」のフードショーinメタバース(岩手県)は、岩手県産食材の生産者と首都圏の飲食店を仮想空間でつなぐ展示会。結果、過去のリアル展示会よりも契約件数が増え、今年度も開催予定だ。「リアルの展示会の場合、試食を食べて“おいしいね”で終わることが多いなか、ここでは生産者のストーリーや、“こう食べるとおいしいですよ”ということをしっかり伝えることができたと思います。事前に参加者へ試食用料理も送ってあり、それを味わい、話を聞くなかで料理人さんには具体的な料理イメージが湧いたのではないか。それが良い結果に繋がったと考えています」。

ひきこもり支援として手掛けた「甲府市メタバース 心のよりどころ空間」(山梨県甲府市)は、来訪者同士が会話できる共有空間と、個別に専門家に相談できる窓口を設置。本人の顔は見えず、匿名というアバターの特性を活

■ メタバースの活用例

▶アバターを操作できる3DCG空間「メタバース」は、オフィスや学校などの実在する空間から未来の街並みなどオリジナル空間も表現できる。利用時はヘッドマウントディスプレイから、PCやスマートフォンで体験するものまでニーズに合わせて対応。求める機能に応じてプラットフォーム開発も行う。



岩手県様／メタバースを活用した食の交流会

岩手県産食材の販路開拓を目的としたイベント。第1部は商談会、第2部は交流会を実施。企画から制作、運営までを担当した。



新潟工科大学様／メタバースオープンキャンパス

いつでもどこでもキャンパス内を疑似体験できる。キャンパスライフを具体的にイメージしてもらい、現地開催イベントへの来場を促すきっかけ作りにも。



山梨県甲府市様／メタバースひきこもり相談窓口

ひきこもり相談の選択肢の一つとして、メタバースでの相談窓口を制作した。自治体が主体となって運用する全国でも珍しい試み。



鹿児島大学教育学部付属小学校様／英語授業向けメタバース

高学年児童が外国語学習で使用するメタバース空間を制作。ショッピングモールを再現し、鹿児島国際大学の学生が店員役として英語で接客する。



ビジネスでVRやメタバースを活用したい企業向けに役立つコンテンツを発信するオウンドメディアを運営。そのほか、各種イベントホールや、写真を飾れるギャラリー、プレゼンルームといったメタバース空間をトライアルで体験できる「メタバースEC」も開設している。

かし、人と触れ合うハードルを下げる効果が期待できる。「しゃべらなくてもそこに来た人と空間を共有したり、テキストでの会話をして、慣れてきたら自分の声でコミュニケーションができる。そのうち、この人に相談したいから対面の場に行ってみようかな、など、少しずつ意識が変化していったらいいなと考えています」。

また、鹿児島県では英語教育にメタバースを取り入れた事例もある。「子どもたちにとって、教室で英語を話すことは恥ずかしさもある。アンケートを取ると、75%がメタバースの方が話しやすかったとのことでした」。

3DCGは今後インフラになる。
AIアバター開発に注力中

XRやメタバースという3DCGの情報は今後インフラになると信じている、と話す藤田社長。そのための技術開発には力を入れ、人材も採用している。今進めているのはAIで接客するアバ

ターだ。「人材を募集している企業の採用活動であれば、興味を持ってアクセスしてきた人に対して、AI人事アバターが質問に答えてコミュニケーションがとれます。就職活動では合同説明会に行っても、話を聞ける会社は絞られますが、メタバースならバイトが終わってから夜遅くでも訪問でき、個別に自身に向けて説明してもらえば、そこに選択の広がりが出てくるかなと考えています」。

さらに、今年4月にはメタバースをマーケティングとして活用する開発を進めている。これはアバターの移動、視線、手の動きなどのデータを取得し、その記録データをマーケティングに活用するというもの。「メタバース空間において利用者がどこに興味を持っているのか、AI接客を受けてどこに関心が高まっただか、あるいは興味を無くしたかというデータが手に入る。例えば起業して店を作る時に、まず仮想空間に店を数パターン作って、そこでテストマーケティングをして反応を見る、ということも可能になります。これにより

リスクが減り、成功割合も高まると考えます」。

メタバース事業において現在は他社のプラットフォームを利用しているが、いずれは自社のものができれば、より価格も抑えられ、提案の幅も広がる。また、VRやメタバースを活用したい企業向けに情報を提供するオウンドメディアも運営している。「会社としてのテーマが“Break the Wall”で、壊すのは“距離の壁”や“機会の壁”。ネット上での疑似体験によって、選択が変わるものかもしれないし、そうした場を提供することで、社会課題の解決に寄与していくならと思っています」。

POINT

- メタバースを社会課題の解決につなげる視点で、自治体や法人の事業向けの多彩なコンテンツを展開。
- 3DCGの将来性を見据え、AIを活用した取組やログデータ取得の技術開発を積極的に進めること。

独創的な技術・製品を実現する
顧客の要望に応える
自社の技術者で開発・設計
研究開発に投資し



自動充填包装機を主力に 検査装置やフィルムを開発

2007年に創業した悠心は、翌年にR&Dセンターを開設し、液体容器分野においてフィルムの開発から包装・充填技術まで幅広く研究・開発を進めてきた。2009年、開封後も空気が入らないことで内容物の鮮度を保つ世界初の液体容器「PID(パウチ・イン・ディスペンサー)」^(※1)の開発・商品化に成功し、主力事業として確立する一方、近年は充填包装機などの装置開発に力を入れている。

「現在は自動充填包装機“GAN-SHIN”を主力製品とし、その製造ラインに付随する制御装置や検査装置も開発しています。単一製品として販売するのではなく、お客様の要望を聞いた上で生産ラインに必要な装置を一貫して提案できるというのが弊社の強みです」と井口課長。GANSHINは、同社が開発した「粉碎含浸[®]シール」^(※2)という技術を用いて、固体物入りの液体・粘体食品の充填包装を可能にした装置だ。「調味料やスープなど液体小袋の製造現場では、充填の難易度が高い固体物入りの食品を扱うことが

CASE 2

株式会社悠心

NICOクラブ会員

制御設計部 課長 博士(工学) 井口 大亮 氏 企画開発部 研究開発室 室長・課長代理
三条市柳川新田964 TEL.0256-39-7007 URL <https://www.dangan-v.com/>

澤田 恒輝 氏

研究開発型のベンチャー企業として事業をスタートし、これまでにない液体容器や充填装置を生み出してきた悠心。画期的な機能を持つ液体容器として注目を浴びた次世代型液体容器「PID」、充填機をはじめとする各種装置など、包材開発から装置の設計まで社内で行うことができる技術力・ノウハウが最大の強みとなっている。

増えており、フィルムを接着する(ヒートシール)部分に液体や固体物のかみ込みが出ることを心配されるお客様もいます。そうしたニーズに応えて開発したのが、シール状態をリアルタイムに画像検査し、不良を検出する“充填支援システムFSS”です」と澤田室長。検品作業にかかる手間を大幅に削減し、不良を早い段階で検知し機械を調整することで、生産効率を高められる。また、目視では確認にくいアルミ蒸着フィルムの検査も可能。他にも粉碎含浸用の専用包装フィルム「ERフィルム」の開発など、新たな装置・素材開発に次々に取り組んできた。

※1 液体容器PID



※2「粉碎含浸[®]シール」／固体物が入った液体・粘体食品を充填する際に、フィルムに固体物をかみ込んでしまうことを防ぐ特殊なヒートシール(熱によってフィルム同士を接着させる)方法

生産効率を向上させる 自動フィルム原反交換装置

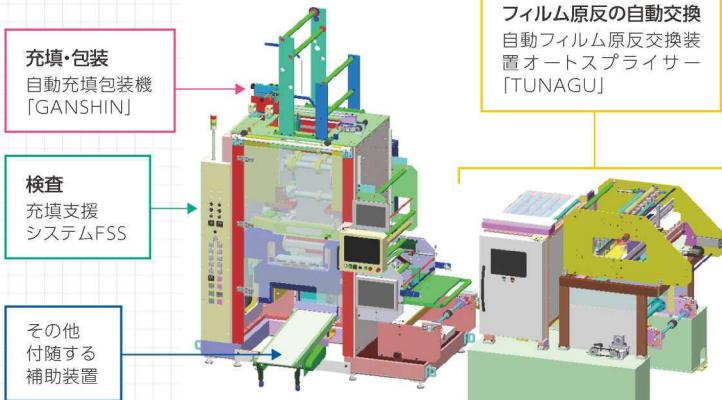
さまざまな顧客のニーズを実現化してきた同社が、NICOのイノベーション推進事業を活用して開発に着手したのが、自動充填包装機を停止せずにフィルム原反を交換できる装置「オートスプライサー」だ。「お客様から“悠心さんなら作れるでしょ。作ってほしい”と言われたのがきっかけで、販売計画を含めてNICOさんに相談に乗っていただきました」と井口課長。開発の背景には顧客の切実な悩みがあった。

近年、食品製造業界でも人手不足は深刻な問題であり、機械化や自動化によって生産効率を向上させる体制の構築が急務になっている。包装食品の製造現場では、包材となるフィルム原反を使いきる度に充填機を停止させ、オペレーターが新しいフィルム原反に交換していたため、時間や

「お客様が希望するカスタマイズに柔軟に対応できるというのが、他社との差別化につながっていると思います」(井口課長)。「食品メーカーはどこも省人化という課題を抱えているので、オートスプライサーの販路は弊社の充填機を扱うお客様全てが対象になると思います。食品業界で働く方々の負担を少しでも減らすということも、我々機械メーカーの使命だと考えています」(澤田室長)。

(写真左から、井口課長、丸山常務、澤田室長、小出氏)

■ 生産性の高い液体充填ラインをコーディネート



固形物が入った液体・粘体食品を充填することができる自動充填包装機「GANSHIN」。粉碎含浸用包装フィルム「ERフィルム」や、充填時に固形物のかみ込みを防ぐ、特殊なヒートシール方法「粉碎含浸®シール」を開発し、より生産性の高い、安定した製造ライン構築する。

包材のロス、充填する製品そのものの損失が発生していた。「機械を停止させている時間は商品を生産できません。機械を止めず、フィルムを走らせ続けることでタイムロスや生産ロスを減らし、連続生産できるオートスプライサーは非常に需要が高いといえます。また、フィルムを交換する作業も煩雑で大変なので、いかに人が行う作業を楽にできるかという点でも自動化・省人化を求める企業は多いです」と澤田室長は話す。

これまで新旧のフィルムを繋ぐ際には手作業でテープを貼り、再度調整を行ってから充填を再開していたが、この装置ではフィルム同士を熱で融着させるヒートシール方式を採用。あらかじめ装着しておいたフィルムが自動で交換され、数秒程度で融着するため大幅に時間を短縮でき、連続的に製品を量産することができる。「フィルムの構成や厚み、幅が違っても、同じ時間で交換できるように精度を高めていくことを追求しました」と井口課長。完成前から顧客の要望もあり、現在も引き合いが多数来ていることから、今後は



液体小袋のサンプル
フィルム(軟包装材料)への充填・包装は液漏れなどのリスクもあり、高い検査精度が求められる。リアルタイムでヒートシール部の不良を検知する検査装置「充填支援システムFSS」を導入することで、1分間に200袋もの速度で生産される液体小袋の検査工程を大幅に短縮できる。

GANSHINを導入している企業を中心に営業活動を展開していく予定だ。

スピード感のある開発と対応で 顧客との信頼関係を築く

悠心は「開発は社内、製造は社外」というスタイルを貫いており、「どこの部署であろうと、“こうしたい”と社員が言うことに対して、会社全体が動く体制になっています」と澤田室長。柔軟な開発環境があることで発想を形にするまでのスピードが速いことが強みだ。

「装置や製品のトラブルでお客様が困っているときは、可能な限りのスピード感で対応することを心がけています。その時対処できなくともお話を聞きたく伺うなど、お客様との信頼関係を大切にしています」と井口課長。営業や開発も行う二瀬社長の、“困っているお客様がいたら我々が助ける”というスピリットを指針とし、顧客との信頼関係を積み重ねてきたことが、「悠心なら何とかしてくれる」という評



オートスプライサーはエッジセンサを用いて新旧のフィルム原反を自動で調整、熱圧着するため、新しいフィルム原反を交換部にセットしておけば自動的に交換できる。フィルム原反の交換に伴うロスを削減。



原反交換部にセットされた
フィルム原反



装置の設計から開発まで技術者が一貫して対応。部署が分かれても、開発に関わることを基本としている。

価につながっている。

これからの食品製造業界は工場の自動化がさらに進むことから、「検査装置やオートスプライサーなど充填機周辺の開発から、工場の生産ライン全般に関わる開発へ広くアプローチていきたい。そして省人化や、省スペース化の実現にも取り組んでいきたい」という。研究開発型の企業として基盤となる技術力を活かしながら、独創的な切り口で食品包装の現場に新たな価値を提供していく。

POINT

- ▶ 顧客のニーズをヒントに課題解決につながる装置やシステムを開発し、充填ライン全体をコーディネート。
- ▶ 省人化・自動化を追求し、食品製造業界の人手不足に対応。
- ▶ 多くの社員が開発に関わる社内体制を構築。発想から具現化まで短時間で実現。

存在感を發揮
パワー半導体製造において
特殊ダイヤモンド砥石が



多孔体セラミックスによる 斬新な真空チャックがヒット

長岡技術科学大学発のベンチャー企業第一号であるナノテム。高田篤社長が同大での研究をもとに生み出した「セラミックス焼結技術」は、完全焼結で発塵がゼロ、およそ1ミクロンから200ミクロンの気孔の制御が可能で、その気孔率も制御可能というもの。セラミックスは一般的にはプレス成形で作られるが、同社の場合プレス機は使用しない。「プレス成形よりも、内部構造が安定したセラミックスを作れるのではないか」と考えたのが、このセラミックス焼結技術を生み出したきっかけです。セラミックスメーカーでプレス機がないのは当社くらいだと思います」と高田社長は話す。

創業当初はこの技術を用いて特殊ダイヤモンド砥石の工具を発売したが、販売は思うように伸びなかった。「良いものを作ったら売れると考えていたが、そうではなかった。加工テストを行い、精度や耐久性を評価する期間が長いことなどがネックで、工具

CASE 3 株式会社ナノテム

代表取締役 工学博士 高田 篤 氏 取締役 高田 大地 氏

長岡市城岡3丁目2-10 TEL.0258-22-6725 URL <https://www.nano-tem.com/>

1998年、国立大学第一号の大学発ベンチャー企業として設立したナノテム。そのコア技術は「セラミックス焼結技術」。創業時に製品化した特殊ダイヤモンド砥石は販売に苦戦を強いられたが、改良・開発を続けてきた。そしてその技術がいま、次世代半導体の特殊素材加工に活用される機運が高まっている。

の商売は難しいと感じました」。

そこで同じ技術から新たに生み出したのが、現在の主力商品となっている真空チャック^(※)の「エアロフィックス」だ。高精度の多孔質セラミックスを活用し、加工物のサイズや形状を問わずに固定できるのが特長。軽さと強度を両立し、ミクロン径の孔が空気も水も通すため、ウエット環境や高温環境でも活用できる。「お客様から“第8世代”と言われる大きなガラス基板が加工できるほどのサイズ展開を求められたり、黒色がいい、静電気除去機能が欲しいなど、次々と難しい要望を頂き、それをクリアして今に至ります。技術開発の十分な資金力が無い中でも、求められる課題に対して考え、工夫することで、今までにない独自の技術が生み出せるのです」。

パワー半導体の需要増に伴い SiC等を高速加工できる砥石が注目

ナノテムの特殊ダイヤモンド砥石「UNIVA-X」は高能率、高寿命、高品質、高精度を目指して改良を続けてきた。進化版のUNIVA-Xは、ダイヤモンド砥石をスパイク状に、スパイラル形状で配置。難削材料を高速かつ効率良く加工できる。

この技術が、次世代半導体製造の場面で活用される機運が高まっている。「AI技術やEVなどの進化で、パワー半導体の需要が増えています。パワー半導体は熱に強くないといけないので、現在使われているシリコンの基板では難しく、素材は耐熱性に優れたSiC（シリコンカーバイド）に移りつつありますが、SiCはダイヤ、炭化ホウ素に次ぐ3番目の硬度なので、これまでのダイヤモンド工具による切削では時間も費用もかかる。そこでUNIVA-Xが活躍できると考えています」と、共に開

お客様からの難題とも言える相談から、さまざまな技術を開発してきたと話す高田社長（写真右）と高田取締役（写真左）。「最初は無理かなと思った依頼も、相手先の本気度が伝わると、私たちも“やってみよう”と思います。物理的に難しいけれど、いろいろ考えていくと実現できるかもしれない。そう思って挑戦していくと、こちらも開発者として魂に火がついて頑張れるのです」。

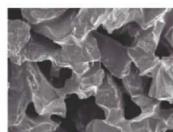
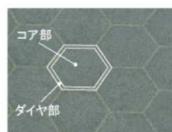
特殊ダイヤモンド砥石 UNIVA-X



砥石の能力を最大限に引き出した、精密ダイヤモンド砥石「UNIVA-X」。難削素材を効率良く加工でき、加工品の種類に合わせて自由な形状設計が可能。



多孔体を生かし、ダイヤモンド砥石の内部から水を供給し研磨する工具



ナノテムの特殊ダイヤモンド砥石は、コア部とより結合度が高いダイヤ部で構成されている。コア部分が早く摩耗することで、ダイヤ部が常に被加工物と接触し、通常の砥石よりも約5倍長持ちする。ダイヤ部の形状パターンは被加工物に合わせて自由に設計できる。

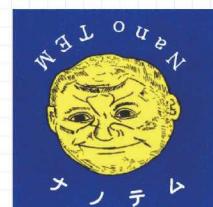
高精度多孔質セラミックス真空チャック エアロフィックス



独自のセラミックス焼結技術により $2\mu\text{m}$ の気孔が均一に生成されているため、蒸気や水を通す。



部分吸着が可能で被加工物の形状を問わないほか、薄い素材も変形することなく固定できる。



ナノテムのロゴマークは上下を逆さまにしても顔に見える上下絵になっている。

発に携わる高田取締役。

UNIVA-Xはコア部分がダイヤ部より早く摩耗する独自の構造で、研削の精度が高く、長寿命。工具磨耗で生じる目立て作業(ドレッシング)が不要。製造ラインにおける作業効率の向上、加工コストの削減までを実現するアイテムとなっている。高田社長は「新しい技術というのは、完成したときにはすでに遅いか、早いか、どちらかということが多い。我々のダイヤモンド砥石は革新的でしたし、やっと現場で日の目を見ることができると感じています」と話す。

固定観念に縛られず
様々な角度からものを見る

同社の開発アイデアは留まるところを知らず、砥石については内部から水を出して回転させる工具を開発中だ。「いまは水を掛けながら作業しているけれど、回転によって水はほとんど弾かれてしまう。だったら、工具の中から

非接触浮上搬送システム



薄く破損しやすい基板などを、浮上ユニットで浮き上がらせ接触することなく吸着盤上を移動させることができる。ワークの汚染リスクを低減。



フィルム素材を非接触で搬送できる「浮上ロール」と、サクションマーク(吸い込み跡)なく吸着できる「サクションロール」により、フィルムの向きを自在に変更し、どの部位でも固定が可能。工場ラインの省スペース化を実現する。

水を出して回転したらいいのではないかと。当社のセラミックスは多孔体なので、それができるのです」。

また、長岡工業高等専門学校や新潟県工業技術総合研究所と共に研究を進めているGo-Techに採択された事業では、「切断」に特化し、火花や粉じんの発生が少なく、高速加工ができる新たな切断砥石の開発を進めている。

さらにエアロフィックスも進化。効率化のためフィルム素材を流れ作業で加工する際に、フィルムを非接触で高速搬送できる「浮上ロール」、フィルムを吸着して搬送する「サクションロール」も開発している。

また、ナノテムのロゴマークは、上下絵になっている。「デザイナーが描いたものを社長が気に入って、ロゴマークに採用しました。ものごとを見る際に、固定観念にとらわれるのではなく、いろいろな角度から見るように、というメッセージが込められていて、それが当社の在り方だと思っています」と高田取締役は話す。

セラミックス焼結技術から派生してきた技術・製品を、さらに応用を重ねていく背景にはそうした精神が息づいている。また、紹介を通じて持ち込まれる受託開発案件も多く、依頼先をあちこち探した結果、ナノテムにたどり着いた、という話が多いそうだ。「当然、難しい依頼もありますが、常識では無理でも、その技術があったらいいよな、と思うとアイデアが湧くんですよ」と高田社長。常に革新的なものを生み出す理由は、その考え方にあるようだ。

POINT

- ▶ コア技術を活かした「特殊ダイヤモンド砥石」を進化させ差別化を図る。
- ▶ 顧客要望や市場ニーズに応じてコア技術から派生、応用させた製品を開発。
- ▶ 固定観念ではなく、いろいろな角度から考え、工夫することで、今までにない独自の技術が生み出せる。



銀座・新潟情報館

THE NIIGATA

2024年8月8日
グランドオープン

新潟県の新たな首都圏情報発信拠点「銀座・新潟情報館 THE NIIGATA」が、8月8日に全館オープンしました。
銀座・すずらん通りから国内外に向けて新潟の様々な魅力を発信していきます。

東京都中央区銀座5-6-7 SANWAすずらんBldg.B1F~3F、8F
tel.03-6280-6635(代表) mail the-niigata@nico.or.jp
URL <https://the-niigata.jp/>



1・2階 ショップ

1階は、新潟米のおにぎりを販売する「THE ONIGIRI・Ya」のほか、新潟で収穫した野菜や果物、日本海の海産物、お菓子など、選りすぐりの商品を取り揃えています。2階は、新潟清酒、県産ワイン、地ビールなどのお酒や、それなお酒の味わいをより一層際立たせる酒器、職人の技が光る包丁、カトラリー、工芸品などの新潟の逸品を取り揃えています。

2階 新潟清酒・
THE SAKE Stand

30種類以上の新潟清酒を取り揃えた有料試飲コーナー「THE SAKE Stand」では、ソムリエAIが気分や好みに合ったお酒を提案してくれます。中央のテーブルを使った、蔵元による日本酒の体験イベントなども開催可能です。



3階

イベントスペース

新潟県内の自治体や企業・団体などに貸し出しており、新潟県の食、産業、観光などのPRイベントのほか、県産品の展示・販売などにも活用いただけます。



►THE NIIGATA
ホームページから
利用申込できます。



8階

THE NIIGATA Bit GINZA

ものづくりの街、燕三条を本拠地とするイタリア料理店。食材に加え、ワインやソフトドリンク、ナイフやフォーク、器といったプロダクトまで、店内の至るところに新潟ゆかりの品々を使用しています。



NICO活用ファイル

NICOテクノプラザは、県内企業の多様なモノづくりを支援します!

ナノテク研究センター

精密・微細加工用の機器を利用して各種デバイス等の研究・開発・試作等を希望される方を対象に、各種装置・施設を提供します。

- 貸出装置・施設
 - スパッタリング装置
 - 電子線描画装置
 - ドライエッティング装置
 - 非接触三次元測定装置

■ 利用料金 4,000円～7,000円／時間



詳しくは ➡ <https://www.nico.or.jp/techno/nanotech/>



長岡リサーチコア・インキュベートセンター(NARIC)

リーズナブルな料金での、事業用スペースの提供により、新技術・新製品開発への挑戦を応援します。入居後はNICO支援メニューの相談や公設試験研究機関・大学等への紹介などのサポートを行います。

■ 使用料 48,000円～168,000円／月

※設立5年未満の場合、減額適用があります。(割引率25%から最大50%まで)

■ 面積 30m²～111m²／室 ■ 入居期間 原則 5年以内

詳しくは ➡ <https://www.nico.or.jp/techno/naric/>



お問合せ先 ➡ NICOテクノプラザ 長岡市新産4-1-9 TEL.0258-46-9711 E-mail t-plaza@nico.or.jp



ニイガタIDSデザインコンペティション2025 10月1日から募集開始!!



募集期間

2024年10月1日(火)～2024年12月25日(水)

審査

2025年2月18日(火) 朱鷺メッセ中会議室302

お問合せ先 ➡ 生活関連マーケティングチーム TEL.025-250-6288 E-mail design-c@nico.or.jp

新潟県の産業振興策の1つである「新潟発の商品・サービスのブランド化」。その挑戦を支援する取組として、新潟県で生まれた商品・サービスのデザイン性と、社会にもたらす付加価値を評価するコンペです。1990年の第1回コンペから35回目となる今回は、よりエントリーしやすいよう、審査項目、ポイントの明確化などのリニューアルを行いました。ブランド化を目指す「新潟県で生まれたあらゆる商品・サービス」を広く募集します!

東京インターナショナル・ギフト・ショーでのNICOブース合同出展など、販路開拓支援もセットとなっている本コンペで、ブランド化を目指してみませんか?

昨年度受賞

大賞

女性農家の自己実現に向けた
キャリアデザインの再構築

women farmers japan株式会社(十日町市)

準大賞

名栗(なぐり)三徳包丁
株式会社山谷産業(三条市)



昨年度受賞商品はNICO press vol.193に掲載しています ➡



活用した支援メニュー 技術提案力向上支援事業

アドバイザーによる個別支援を通じて技術提案力(顧客の課題やニーズに対して、自社の技術力がその解決策として競合よりも優れていることを分かりやすく伝える力)を強化。新規取引先の獲得・取引拡大に活かすことを目指す。



金属3Dプリンターで造形したサンプル。液体水素を運ぶ真空断熱の2重配管をヒントにより小型の2重配管を試作した。金属3D積層造形の課題も見え、今後は溶接などの技術と組み合わせることで特殊な構造の加工が可能という提案ができる。



お客様の開発パートナーを目指す 精密溶接技術と 流体ユニット加工を軸に



「当社では前社長の時代から“他社がやらない、できないものを積極的にやる”というスタンスで仕事をしてきました。少数精鋭でできる製品、大手や中堅が手を出さない分野を攻めるという方向性に改めて気付かせてくれたのも、NICOさんの支援事業がきっかけになりました」。

「流体ユニット」加工を打ち出す強みとして明確化

小林製作所はスポット溶接加工工場として1970年に創業。その後、板金加工、切削加工など市場の変化や顧客ニーズに応じて業務範囲を広げてきた。現在は食品製造機械部品、半導体関連、医療機器関連など幅広い業界の製品を手掛けている。



板厚0.02mmから対応可能な精密溶接技術を有する同社。マグネシウム合金、チタン合金、ニッケル基合金など特殊金属の溶接をはじめ、他社ができない難加工の技術開発に挑戦する。先代の時代から、精密溶接を可能にするための治具も自社開発している。



1mm厚のチタン板を溶接したパイプ。バーリング加工(穴あけ部分を立ち上げる加工)とバフ研磨は協力企業に依頼。小林製作所の精密溶接技術と他社が持つ技術が連携し、高いレベルの製品提案・アピールにつなげている。

「溶接の中でも難易度の高い極薄の板を溶接できる技術が当社の強みです」と話す小林社長は2021年、NICOの「技術提案力向上支援事業」を活用。自社の強みや特徴を再確認し、今後強化すべき分野や方向性を明確にした。「溶接が強みであることを展示会でアピールしてもお客様に刺さりにくく、全く分野の違う溶接の依頼が来ることもあったので、支援をお願いすることにしました。アドバイザーの方と製品の洗い出しを行うと、液体や気体、粉体などを流す配管、機械部品といった流体関連の特殊な製品が多いという指摘があり、自社の得意分野を再認識するきっかけになりました」。精密溶接だけでなく「流体ユニット」加工までを手掛ける点を今後打ち出す強みとして明確化。アピールのポイントや攻めるべき業界が分かったことで、小ロットの部品加工が必要な人工衛星など、航空宇宙関連分野を狙うという今後の方針性も見えてきた。

お客様の開発サポートを事業として確立したい

昨年は、NICOの次世代デジタルものづくり研究会・金属3D積層造形分科会の「造形トライアル」に参加し、真空断熱配管などに使用される小型の2重配管を試作。従来製法との比較検証をテーマに、金属3D積層造形のメリット・デメリット、造形角度、造形条件などを確認した。「金属3Dプリンターで必要な部分だけを作り、それ以外は溶接で組み立てれば、この部品も市場に出せる可能性がある。そのための提案や、当社の技術を理解していただく材料にしたいと考えています」。

同社は顧客の開発案件においても、これまでに培ったノウハウを軸に、開発から試作・製造をサポートし、高い評価を受けている。今後は加工だけでなく顧客の開発支援を一つの事業として確立したいという。「大手では手間をかけられない試作開発の部分を、我々が裏方としてサポートしていきたい。大手企業や研究機関のサポートを通じて技術も磨かれ、当社の技術に興味を持ってくれる次世代の人たちも出てくるのではないかと思っています」。

NICOの支援を利用して良かった点は?

10人という少人数の会社で今回のような事業の洗い出しや試作を行う場合、当然資金の面、人材の面でも難しいものがあります。それをNICOの支援事業でサポートしていただけるのは大変ありがたいです。また、社員もアドバイザーの方など外部の人と接することで、仕事に対する意識も変わってくる。それが結果的に製品の品質を上げる要因にもなると考えています。

Niigata モノ・コト 創造人

言語生成AIを活用し専門性の高い接客とインバウンドに対応

十日町市出身の同級生二人がクラフトビール造りに挑戦する醸燻酒類研究所(ジョークンビールラボ)。2020年に十日町店、2023年12月に湯沢店をオープンし、注目を集めている。情報学分野の研究者であり、経営者でもある樋口氏はプログラミングのスキルを活かして言語生成AIを活用した接客サービスを開発し、新たな店舗運営に挑戦している。



Q1 クラフトビールの醸造を始めたきっかけは?

2017年から1年間、大学での研究のためアメリカ・ピッツバーグへ渡りました。学生の頃から何度か渡米する機会があり、アメリカンスタイルのクラフトビールを飲みに行くことが楽しみになっていました。ピッツバーグは近隣に50軒以上の醸造所があるほどビール醸造が盛んな地域。特にホップが利いた「India Pale Ale(IPA)」のおいしさが印象的で、日本のビールとの違いを痛感しました。その頃はアメリカで濁りが特徴の「Hazy IPA」が流行り、『このおいしさを日本でも楽しめないだろうか』と考えるようになりました。十日町に帰ってきてすぐ、同級生の岩田さんに「一緒にクラフトビールを作らない?」と声を掛け、醸燻酒類研究所を創業しました。



メニューやビールの特徴、ビールに合うフードなどについて質問を投げかけると、あらかじめ入力した情報ももとにChatGPTが自動で回答。接客対応に役立つのはもちろん、スタッフの専門性を高めることにも役立っている。

Co-Founder 樋口 啓太 氏

十日町市出身。金沢工業大学を卒業後、東京大学大学院 情報学環・学際情報学府にて修士・博士課程を修了。東京大学生産技術研究所で特任助教と特任講師を歴任した後、代表取締役の岩田貴之氏と共にクラフトビールと燻製食品の製造販売を行う醸燻酒類研究所を創業。最先端技術の開発を進める(株)Preferred Networksの研究者としても活躍しながら、JR越後湯沢駅近くの2号店でも働いている。

株式会社醸燻酒類研究所 Jokun Brewing Lab

[十日町店] 十日町市本町5-55-8
[湯沢店] 湯沢町湯沢318-6 シャインプレイス一茶 203
URL <https://www.jokun-brewing.work>



湯沢店のタップは常時5種類。220ml700円から、同じ銘柄でも毎回レシピを変えて製造するため、訪れるたび新しい味わいを楽しめる。海外から発信される最新の論文等を参考に、ホップをしっかりと感じられるビール作りを行なうのは同店ならでは。

Q2 湯沢に新店を開いた理由は?

醸造場もかねた十日町店をオープンしたのは、コロナ禍真っ只中の2020年。思うように売り上げが伸びず、苦しい状況が続きました。感染症が落ち着いて

Q3 言語生成AI接客サービス導入のねらいは?

湯沢店ではタブレット端末を通じてビールに関する質問に答える言語生成AIによる接客サービスを導入しています。クラフトビールはなかなかマニアックなお酒。現場で働くスタッフには専門的な知識が求められ、対応する人員確保やその教育にもコストがかかります。そして、湯沢はインバウンド需要が高いエリア。世界各国から来られたお客様へ、



立ち飲みスタイルの十日町店とは対照的に、カウンター席とテーブル席を設けゆっくりと飲食を楽しめる湯沢店。週末を中心に樋口氏自ら店頭に立ち、お客様との会話を楽しみながら接客している。

それぞれの言語で接客できたら便利だろうと思い、システムを開発しました。

Q4 今後の展望を教えてください

現在のAI接客ではメニューの提示や説明は可能ですが、ここから注文ができるようにしたいですね。さらに注文履歴から、メニューの提案までAIができるようにしていきたい。また、湯沢店オープンと同じ時期に瓶ビールの販売もスタートしています。今のところ販売先は十日町店と周辺の酒販店のみですが、今後は湯沢店でも販売できるように酒類販売業免許を取得予定。隣り合う二つの地域を、ローカルビールで盛り上げられたらうれしいです。

仕事をする上で大切にしていること

新しいことに挑戦し続けることです。「新しい」というのは、なるべく誰もやっていないこと。私たち醸燻酒類研究所は、ただのブルワリーではなく「研究所(ラボ)」です。どんなに小さなものでも新しい知見を増やす。そして、今ある学びを生かすことが大事だと考えています。自分なりのわくわくする感覚を常に持ちながら、新しいおいしさを追求したいです。

おススメしたくなる
メイド イン 新潟

uumono

イイモノ 商談会

食べる人も作る人も
Happyな世界を作りたい！

NICO編集部の
おすすめポイント

農薬や化学肥料の使用を減らすなど、原料となるお米からこだわった米粉のバームクーヘンです。グルテンフリーなので、小麦アレルギーの方にも安心して召し上がつていただけます。沖縄・奄美のさとうきび原料糖を100%使用するなど、米粉以外の素材にもこだわったおいしさをぜひご賞味ください。

NIIGATAひかりBAUM 3種(ソフト・ハード・黒崎茶豆)

自社栽培コシヒカリの玄米粉を100%使用した、グルテンフリーのバームクーヘンです。小麦アレルギーの方にも安心してお召し上がりいただけます。黒崎茶豆のフレーバーにも自社栽培の茶豆を生地に練りこみ、バームの優しい甘さと、茶豆の風味が一つになるよう工夫しました。農業の未来を照らし、食べた方が笑顔になれる、希望の「ひかり」として、そして新潟の自慢の米コシ“ヒカリ”にちなんで「NIIGATAひかりBAUM」という名前に決めました。



小麦不使用とは思えない、
しっとり・ふんわり食感が自慢のバウムクーヘンです。



おすすめ
1
使用するお米は全て、「新潟県特別栽培農産物」認証取得のお米。農薬・化学肥料を一般的な栽培の50%以下にして作っています。



黒崎茶豆のバームクーヘンには新潟のブランド枝豆・黒崎茶豆を贅沢に使用。



おすすめ
3
自社加工場を設け、一つ一つ丁寧に焼き上げています。



青木農場 代表 青木 弘(写真左)

NICOクラブ会員

株式会社青木農場

〒950-1122 新潟市西区木場2355
TEL.025-377-2855
<https://www.shop-aoki-farm.jp/>

購入先情報

青木農場 公式オンラインストア

<https://www.shop-aoki-farm.jp/>
お問い合わせはホームページの「お問い合わせ」フォームよりお送りください





災害への備え
事業復旧
**BCP
策定**



長く生きる強い会社へ

企業が目標を達成するためのお手伝いをいたします

持続的な成長
**経営戦略
経営管理**



最適な組織づくり
**組織構築
人事制度**

お問い合わせは
こちら

株式会社小川会計コンサルティング／税理士法人小川会計
TEL.025-271-2212 FAX.025-271-2224 担当：田中まで

〒950-0812
新潟市東区豊2丁目6番52号
詳しくは小川会計グループ
ホームページへ



あなたのヒトに関するお悩みを半減いたします！

こんなこと気軽に相談したいと思ったことはございませんか

求人採用(正社員・パート)

人事評価・賃金設計

就業規則・
ワークルールブック

ハラスメント・
メンタルヘルスケア対応/研修

健康経営などの認定

経営理念・経営ビジョン

給与計算

助成金・補助金



ヒトに関するお悩みのご相談は NA コンサルティンググループまで！

NA consulting group

NA&HRコンサルティング 社会保険労務士法人 NA&Well-Being株式会社
NAコンサルティング 合同会社 株式会社新潟県労災防止研究所

NAコンサルティンググループ
代表 井上 浩仁

〒959-1281 新潟県燕市小関577-1

Tel : 0256-64-5288 FAX : 0256-66-2490 E-mail : cx@na-consulting.jp

HP : <https://na-consulting-group.jp/>

HPから取り組み事例を
ご確認いただけます



あなたの会社の安定株主になります。

投資育成制度のメリット

- 経営権の安定化(株主構成の是正)
- 経営承継支援(資本政策、経営管理体制構築、後継者育成)
- 人材育成(階層別研修、各種セミナー)
- 異業種交流(社長会、海外視察、ビジネスマッチング)



東京中小企業投資育成株式会社

〒150-0002 東京都渋谷区渋谷3-29-22 TEL:03-5469-5855



新潟への新たな扉、銀座に誕生



銀座・新潟情報館

THE NIIGATA



東京都中央区銀座5-6-7 SANWAすずらんBldg. B1F~3F、8F
<https://the-niigata.jp/>

1階ショップ
(THE ONIGIRI・Ya 等)



2階ショップ
(THE SAKE Stand 等)

8階レストラン
THE NIIGATA Bit GINZA



NICO press 2024 10・11 vol.196 2024年9月25日発行

■編集・発行



Niigata
Industrial
Creation
Organization

公益財団法人
にいがた産業創造機構

〒950-0078 新潟市中央区万代島5番1号「万代島ビル」
TEL. 025-246-0025 FAX. 025-246-0030
E-mail info@nico.or.jp URL <https://www.nico.or.jp>



ミックス
紙 責任ある森林
管理を支えています
FSC® C012835

本誌は印刷時に排出されるCO₂を100%カーボン・オフセットしています。
1部あたり1円が佐渡市の「トキの森」整備に提供されます。