

七十七ニュービジネス助成金受賞

第22回(2019年度)

企業
インタビュー

Interview

バイスリープロジェクト 株式会社

代表取締役 菅野 直 氏



会社概要

住 所：仙台市若林区卸町東2丁目11番23号

設 立：1987年

資 本 金：10百万円

事業内容：ソフトウェア業

従業員数：31名

電 話：022 (290) 5258

U R L：https://www.x3pro.co.jp/

目視検査の自動化装置「S SMM-1R」を開発、業界 初の技術で新規事業を展開

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、バイスリープロジェクト株式会社を訪ねました。当社は、主に組込みシステムや計測・試験システム等のソフトウェア開発に加え、ハードウェア開発まで一貫して取り組める技術体制を確立しています。これまで目視検査に頼られてきた自動車の車体の外観検査について、機械での自動化を可能とする表面欠陥検査装置「SSMM-1R」を開発、業界初の製品により新規事業を展開しています。当社の菅野社長に、今日に至るまでの経緯や事業内容等についてお伺いしました。

——七十七ニュービジネス助成金を受賞されたご感想をお願いします。

今回このような賞をいただきまして開発担当者はもちろん、製造に携わっている社員一同非常に喜んでおります。これまで「みやぎ優れMONO認定製品」への選出や「第7回ものづくり日本大賞」優秀賞の受賞等がありましたが、加えてこの賞を受賞することができ、大変嬉しく思っております。受賞後には一般社団法人みやぎ工業会の会員の仲間たちから色々とお褒めの言葉を頂きました。

いただいた助成金については今年の5月に本社を移転しましたので、移転に伴う什器備品の購入等、有効に活用させていただきました。

地元宮城でのチャレンジ

——会社設立から今日までの経緯について教えてください。

私は、大学生時代に東京でプログラミングの仕事に携わっていましたが、就職を機に仙台へ戻ってきて、組込み系のプログラミングを行う会社に就職しました。就職した時からいずれは独立をしたいと考えており、会社の同期と勉強会などをしながらその機会を見ていました。そして入社して数年後、私が28歳の時に、同期とともに貯めていたお金を元手にして会社を設立

しました。幸い、会社を作った当初から、元々付き合いのあった取引先に仕事をいただくことができ、そこから徐々に取引先を広げていくことができました。

仕事の多くは、マイコンと呼ばれるマイクロコンピュータを使用した組込み系の検査装置やそのデータの処理を行うものでしたが、当時私は、東京をはじめとした中央で出来るのが地方では出来ないということを悔しいと思っていて、これまで様々な新しいことにチャレンジしてきました。現在は当社の事業から外れているのですが、一例として視覚障害者の方がパソコンを使うための音声システムの開発を行ったこともあります。当時、視覚障害者の方が使えるパソコンを取り扱っている会社は東京にしかなかったのですが、たまたま視覚障害をもつ地元の知り合いから相談を受けて開発を手掛けました。事業を進めていく中でパソコンのみならず、印刷物を機械で読み取りそれを音声で聞くことができる装置の製造などにも取り組み、結果的に社会貢献に繋がるような事業も行ってきました。

会社を設立した場所は泉区で、当社はソフトウェア業といっても同時にハードウェアの製造も行っているためトラックによる機械装置の搬入や製品の搬出に便宜がいい場所を選びました。近年、事業を拡大してきたことで製造する装置も大きくなり、工場のスペースが足りなくなってきたため、今回卸町に移転しました。



本社

社会に役立つ仕事を

——企業理念について教えてください。

「技術による社会貢献」が当社の企業理念です。社員自身が楽しく仕事をするには、自分たちの仕事

が社会のどこかで役立っていると常に感じられることが大切だと思い、この理念を掲げています。もちろん会社としては、雇用を守ることや地元から新しいものを創出することで社会貢献に繋がっているのですが、実際に働いている社員にも、自分たちの技術が社会の発展に結びついているということを意識しながら仕事をしてもらいたいと思っています。

——社名の由来とロゴマークについて教えてください。

創業時に一緒に会社を設立したメンバーが3人だったことから、バイスリーという社名にしました。ロゴマークの「×3」は広告代理店に勤めている高校の同級生に考えてもらった案から選んだものです。片仮名で「バイスリープロジェクト」という表示だとなかなか覚えてもらえないのですが、この「×3」という表示だと記号性がありロゴを見てすぐ覚えていただけると感じています。また、掛け算の「×3」にも見えることから、これから会社をさらに大きく発展させていくというメッセージ性もあるので非常に気に入っています。

x3 PROJECTS

バイスリープロジェクト株式会社

当社のロゴマーク

東北初の「LabVIEW」の活用

——事業内容について教えてください。

当社の事業内容は大きく2つに分かれています。1つ目は組込み系のソフトウェアを用いた開発で、こちらは主に車載電装品を対象としています。パワーウィンドウやハンドル、ドアミラー等自動車のあらゆる場所にはマイコンが入っているのですが、そのマイコン1つ1つに対応するソフトウェアの開発を当社の古川事業部を中心に行っています。

2つ目は計測試験のための装置やソフトウェアの開発です。製品を作った際には必ず、性能を担保するための測定や試験といった工程があります。それぞれの試験に対応するソフトウェアや、それを実際の計測試験で活用するためのハードウェアの開発を仙台市の本社で行っています。

計測試験に関する開発の中で当社の特徴として挙げられるのが、「LabVIEW」というシステムです。これは、アメリカのナショナルインスツルメンツ社が作った、グラフィカル言語によってプログラミングが出来るシステムです。通常のプログラミングではコーディングというキーボードを叩いて言語やコードを記述する作業があるのですが、「LabVIEW」ではツールから視覚オブジェクトを貼り付けて、データの流れに沿ってそれを線で結んだり組み合わせたりしてソフトウェアを組むことが出来ます。当社はこの「LabVIEW」を使うにあたってナショナルインスツルメンツ社のアライアンスパートナーという認定資格を取得しています。このシステムは現在世界中で使用されていますが、東北では当社が初めて認定を受けました。

当社の事業の強みは、「LabVIEW」を活用した開発を行うチームと、通常のソフトウェアを組みながら開発を行うチームが両立していることだと思います。「LabVIEW」の中には画像処理ツールもあり、それを使って何か出来る事業はないかと模索する中で生まれたものの1つが、今回の「SSMM-1R」でもあります。開発研究に役立つ他にも「LabVIEW」は東北大学のラボで実験データの収集等にも利用されていて、大学からもこれに関する相談をいただくときがあります。「LabVIEW」を用いることで、研

究者やエンジニアが、低コストかつ短期間で技術革新に寄与できる可能性があるものと期待しています。

「SSMM-1R」

——表面欠陥検査装置「SSMM-1R」について教えてください。

装置の仕組みとしては、液晶画面上に縞模様のようなスリット光というものを映し出し、それを検査対象の塗装の表面に投影しながら一周期分動かし、複数枚の画像をカメラで撮影し分析することで表面欠陥の高精度な検出を行う検査装置です。

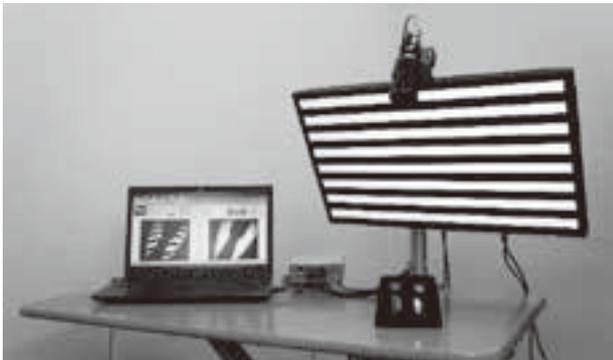
開発のきっかけとなったのは、2010年にサポイン事業とも呼ばれる戦略的基盤技術高度化支援事業という経済産業省の事業の採択を受けたことです。目視検査で行われている自動車の塗装工程や完成検査を、ロボットを活用し自動化出来ないかという依頼があり、自動車メーカーの協力を得て技術開発を試み、3年かけてソフトウェアの開発に挑戦しましたが思うように結果が出ず、その時は失敗に終わってしまいました。

しかし、このままでは終われないと思い、その後もものづくり補助金への応募等を繰り返しながら技術を蓄積していき開発研究を行いました。そして正しい画像処理ソフトウェアのアルゴリズムを考案し「SSMM法」と名付け装置を開発したところ、うまく結果を出せるようになりました。

自動車の表面欠陥検査の自動化についてはこれまでも様々なメーカーが取り組んできていましたが、実用化には至っていませんでした。そのため当社の装置を自動車メーカーにてデモンストレーションさせていただいた際も、面白いと興味はもっていただきましたが実際の検査で活用できるのかという半信半疑な声もありました。そのためまず1台だけ購入していただき、メーカーにて実際に実験や繰り返し使用をしていただいて、ようやく採用の判断をいただきました。技術開発が出来たとしても実際に現場で使ってもらえないと意味がないので、上手く実用化され、評価をいただけたのはとてもありがたかったと思います。この開発をきっかけに自動車関連企業の取引先が増え、現在では自動車メーカーでの塗装検査や自動車のエンブレム検査を行う会社等に採用していただいています。



業務の様子



S SMM-1 R

——従来の目視検査との違いを教えてください。

まず、開発を手掛ける中で自動車の塗装検査には非常に多くの人員が割かれているということが分かりました。企業によっては目視検査にかかる検査員の人件費だけでも年間数億円にもなると言います。また目視検査では検査員によって精度や判定基準が異なっていることや、ヒューマンエラーが発生することがデメリットとして挙げられます。さらに目視検査の作業現場は、ものすごく明るい照明の下、人の目で自動車を隈なくチェックするという劣悪な環境であるため、その作業を効率化・省人化したいというメーカー側のニーズがよく分かりました。

目視検査において、人間が全体を見て小さい傷から大きい欠陥まで全てチェックしようとするで見逃しが生じることがありますが、機械は決められたアルゴリズムによって自動で判別を行うため、そういった見逃しは発生しにくく、検査の正確性が高くなります。それでも、装置を使用していく中で機械でも見つけられない欠陥がお客様からの指摘で見つかることもあります。理由としては、実は人の目はすごく優れていて、機械では察知できない違和感などを感じ取ることができるからです。それらに対応するためにどう新しいソフトウェアを組んでいくかということが、目視検査の分野における研究課題の1つです。また、スピード面に関しても、生産工程において検査に要する時間は何十秒と決められているため、車体を一時的に停止させロボットを複数台使用する必要がある現在の検査体制にも改善の余地があると考えています。

——「S SMM法」は自動車以外の分野にも活用されていますか。

ものづくりに関する技術方法や製品を企業向けに公開できるウェブサイトがあり、当社の検査装置もそこに登録をしたことで国内の様々なメーカーから相談を頂くようになりました。ピアノの塗装面や水道の蛇口のめっき、眼鏡のレンズ等目視検査について悩みを抱えているメーカーは多くあり、現在はそのウェブサイトを経由した相談が月に数件ある状況です。相談をいただく企業の業種は多様ですが、製品の意匠面を大切にされている企業が多いです。やはり製品の種類や価格帯などを問わずに表面欠陥や外観の検査では目視検査が多く、特に多品種製造しているメーカーでは機械化がやりにくいという課題があります。取り扱う製品の中には表面欠陥があっても性能自体は問題がないものもありますし、誰も気づかないようなものすごく小さい傷で工程からはじかれてしまうものもありますが、細部までこだわり完璧な製品を納品するという日本特有のものづくりの特徴が大きく影響しているのかなと感じています。

相談をいただいてから装置開発までの流れとしては、まず始めに対象となる製品のサンプルをお借りして当社の検査方法で検査が可能かどうかというレポートを作成しお客様にお渡しします。そこでお客様のニーズに合致していれば、実際の製造過程の中でどう活用していくかという段階になりさらに開発を進めていきます。実際の検査での使用に至るまでは手間や時間がかかってしましますが、より多くのニーズに応えられるよう努めています。



ロボットアームへの搭載例

産学官金連携

——産学官金連携について教えてください。

今回の七十七ニュービジネス助成金も含め、産学官金連携の取組みを行ったことでメディアに取り上げていただく機会が増えたと感じています。当社は、今まで世の中になかったものを開発・製造し評価をいただいたので、なかなかその技術や製品について世間に知ってもらう機会がなかったのですが、メディアの力によって認知度が高まったり問い合わせが増えたりしました。国内だと北海道から九州まで、国外では台湾や韓国の企業などこれまで商圏ではなかったところからも多く問い合わせをいただきました。

技術開発や研究分野においてそこまで大きな違いや変化はありませんが、お客様からのニーズのレベルは高くなってきていると感じています。例えば「SSMM-1R」を海外工場で使用したいという要望があった場合、海外の工場で使用するにあたってそれぞれの国毎に安全性の規格を取得したり、電圧が対応するか確認したりと新たなハードルが出てきます。そのような規格をクリアしていないと製品の輸出自体出来なくなってしまうため、当社としてもさらに技術力や製品の品質を高めていきそういった要望への対応力をつけていくことが課題の1つだと認識しています。



展示会の様子

——技術力向上に向けた取組みについて教えてください。

2010年と同様に昨年もサポイン事業の採択を受けることができ、現在も新しい技術開発を行っています。その開発の中でAIを使ったソフトウェアに取り組んでいるのですが、東北大学より学術指導を受けながら共に開発を行い技術力の向上を目指してい

ます。現在世界中でAIは活用されていますが画像処理においても通常のAIのアルゴリズムから少しアレンジを加えて新たな仕組みを作っていきたいと考えています。また、先ほどの「LabVIEW」についても学校の授業で学べることではないので、入社後にナショナルインスツルメンツ社が作る教育コンテンツを活用し、「LabVIEW」の認定資格取得に向けたサポートと技術者としての育成の流れを作るよう努めています。今現在「LabVIEW」の認定資格を持つのは国内全体でも1,000名弱だと思いますが、当社で取得しているのは8名ほどになります。



技術開発の様子

表面欠陥検査装置の更なる進化

——今後の事業展開について教えてください。

「SSMM-1R」はもちろん今後も販売を続けていきますが、昨年採択を受けたサポイン事業の開発期間があと2年間残っているので、そこでAIを活用したさらにスピードが速く正確な装置の開発、製品化を目指し研究を進めていきたいと思っています。そして「SSMM-1R」から新たな製品へ上手く切り替えができれば、当社の事業としてもしつかり継続性をもって続けていけるのではないかと考えています。国内だけでなく海外にもこの製品の周知をしていければ嬉しいです。

しかし、開発や研究を進めていく上で当社単独の技術だけではどうしても難しい部分や上手くいかないところがあるので、東北大学が近くにあり産学連携がしやすい環境が整っていることは非常にありがたいと思っています。大学の先生方が受け入れてくださる土壤があり、我々の悩みや開発についての的確なアドバイスをしてくださるので、それを上手く

活用し自社だけでなく周りの様々な技術を集めながら製品開発を進めていきたいです。また、今回のサポイン事業においても企業側としてハードウェアが得意な他の企業も参加しているので、ソフトウェアを得意とする当社とお互いの良い面や得意分野を活かしてより良い製品を作れるよう共同で開発を行っていきます。今後も、このような形で有機的に他の会社と上手く研究グループを作りながら技術を高め合っていきたいと考えています。

——ソフトウェアの参入がこれから期待できる分野はありますか。

現在当社はものづくり産業の企業と組むことが比較的多いのですが、最近は食品系の企業からの相談も増えてきています。農業や畜産といった分野でもIoTや作業の自動化等のニーズが高くなっているということなので、そういった分野でもソフトウェアを活かした仕組みづくりが出来ればいいなと感じています。

——今回、コロナウイルス感染拡大による影響や対応について教えてください。

当社の取引先には自動車関連の企業が非常に多いため、コロナウイルス感染拡大による影響は自動車生産縮小をはじめ大きく受けています。古川事業部は自動車関連のソフトウェア開発がメインということもあり5月半ばまで在宅勤務を行っていました。ただ、このコロナウイルス感染拡大をきっかけに自動車の生産環境にも変化が生まれるのではないかと考えています。これまで自動車産業では海外の人材が多く活用されており、特に目視検査の人員には関東地方や東海地方を中心に多くの海外実習生が就労していました。しかしこのような事態になってしまったことで、今後海外実習生が日本に来ることが難しくなったり、働ける実習生が限られてしまう可能性があります。そうなれば自動車生産における人材不足は深刻となり、目視検査の自動化ニーズの高まりや当社製品の更なる活用が期待できるのではないかと考えています。もちろん現在は生産・消費ともに減少している状況ですが、終息した後にそういったニーズがあった場合速やかに対応できるよう準備しておきたいと思っています。

多面的な視点

——起業家へのアドバイスをお願いします。

私自身が元々技術者だったのですが、技術者というのは2つのタイプに分かれると思っています。1つ目は自分の持っている技術の範囲の中で出来ることを模索し、難易度の高いことに関しては否定的な意見をもつタイプです。このような人は物事に対して慎重であり新たな挑戦について出来ない理由を探すのが上手い人だと思います。2つ目は難易度の高いことに対しても、この段階までなら実現可能だとか別の方法を考えてみるとか多面的な視点をもって取り組めるタイプです。出来ない理由というのは探せば簡単にいくつも見つかりますが、後者のような思考で物事に取り組めば必ず生産性が高くいい製品に近づけることが出来ます。よって、起業を目指している人には少しずつでも前に進むために出来ることを積み上げる力をつけてほしいなと思います。



菅野社長

長時間にわたりありがとうございました。御社の今後ますますの御発展をお祈り申し上げます。

(2020.5.27取材)