

七十七ニュービジネス助成金受賞

第18回(平成27年度)

企業
インタビュー

Interview

ヤグチ電子工業 株式会社

代表取締役 渡邊 俊一 氏



会社概要

住 所：石巻市鹿又字嘉右衛門301

設 立：昭和49年

資 本 金：10百万円

事業内容：電気・電子機器製造

従業員数：25名

電 話：0225 (75) 2106

U R L：http://www.yaguchidenshi.jp/

特殊ディスプレイ加工技術を用いた 弱視治療のためのタブレット型視能 訓練装置を開発、ゲームを遊びなが ら行うストレスフリーな治療方法の 普及を目指す

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、ヤグチ電子工業株式会社を訪ねました。当社は、昭和49年神奈川県にて創業、平成21年河南工場のあった石巻に本社移転した電気・電子機器製造会社です。大手電機メーカーからの受託生産が主でしたが、大震災を機に開発型のメーカーを目指し、特殊ディスプレイ加工技術を用いた弱視児童のための在宅治療器「Occlu-pad（オクルパッド）」を北里大学と共同開発、全国への普及を図っています。

当社の渡邊社長に、会社設立の経緯や今後の営業戦略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、社員一同非常に嬉しく思っています。また周囲の方からもたくさんのお祝いのお言葉をいただきました。今後も宮城県のものづくり企業として邁進していきたいと思えます。いただいた助成金は研究開発資金として大切に使用させていただきました。

受託メーカーから開発型メーカーへ

——会社設立の経緯について教えてください。

昭和49年4月に、神奈川県相模原市の谷口地区に会社を設立しました。地区の名称をとって、『ヤグチ電子工業株式会社』と名付けました。

もともと、大手AV機器メーカーのラジカセを主体に受託製造していましたが、生産増強のため、平成2年2月に宮城県河南町（現石巻市）に工場を建

てました。本来は、中国に工場を作る予定でしたが、時を同じくし天安門事件が勃発したため、その計画が中止となり、前社長の実家のある河南町に建設したという経緯があります。

その後、お取引先の大手メーカーが海外展開したということもあり、平成21年に相模原市の本社を閉じ、今の場所に本社を移転しました。しかし、リーマンショックの影響等で仕事量が相当減少しており、そこに追い打ちをかけるように東日本大震災が発生しました。このまま受託生産だけ行っているのは、当社の経営が行き詰まります。また被災地のために何か役に立つことがしたいと考え、当社は宮城県のものづくり企業という強みを活かし、平成23年から自社製品の開発を始めました。



本社

独自製品第一号

——震災後、初めて開発された製品について教えてください。

当社は幸いなことに建物や従業員に震災による大きな被害はありませんでしたが、1カ月ほど経つと取引先の方々が心配して来てくれました。その方々とお話をしている際に放射能の話から「日本製の放射線量計を作りたい」という話題になりました。当時日本には、外国製の放射線量計しかなかったのです。話をしながら、試しに設計図を書きその場で図面が出来上がりました。それを基に試作品に挑戦し、すぐに完成品が出来上がりました。それが「ポケットガイガー」です。

震災で利益を得ることよりも、利益はなくても被

災地の役に立ちたいという思いから、非営利のプロジェクトとして開発・製造を行いました。開発は、技術を全てウェブ上で公開する形で進め、取組みに賛同する研究者や企業の協力を得ることができました。そして平成23年8月1日に販売を開始し、54,000台が売れるという大ヒット商品になりました。またインターネットの公開共有サイトを通じて、お客様から放射線について質問されることがありました。その質問に答えていると、大学や研究機関の専門家たちが集まり、私たちの代わりに回答をしてくれ、その上製品へのアドバイスまでしてくれました。そのアドバイスから改良を重ね、さらに良い商品を製作しているところです。また「ポケットガイガー」はスマートフォンに繋いで使用するため、お客様が測定したデータをGPSでマッピングできるようにしました。それが、現在では累計500万カ所を超えるビッグデータとなりました。こうして「ポケットガイガー」は当社の独自製品第一号として世に羽ばたき、注目の商品となりました。

この製品の開発実験データや設計図といった技術内容は全てオープンにしています。そうすることで、当社がもつ技術を使用したいと専門家たちが集まり、そこから産学連携の新たな製品開発が始まり、またそれが誰かの目に止まり新しいビジネスが生まれるという、今の当社の形がこうして出来上がったのです。

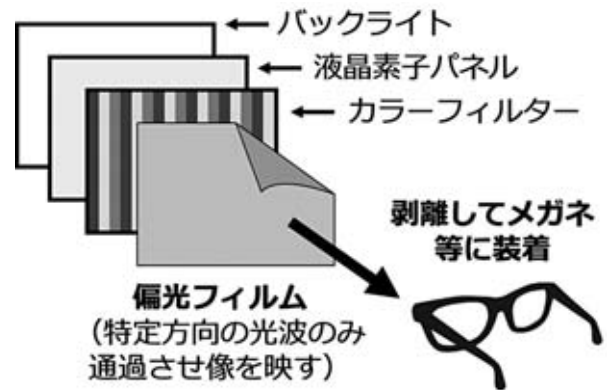


「ポケットガイガー」

人との信頼が可能性をかたちに

——経営理念について教えてください。

当社の経営理念は「人と人の信頼が良い商品をうむ、良い品質は強い信頼を得る、強い信頼は新しい価値を創る」です。例えば、1つの試作品を製造するとき通常であれば1カ月かけて製造するものを、当社ではだいたい3日程度で提供するようにしています。その行動の速さでお客様に信頼・評価していただいています。信頼の積み重ねから、取引先が製品開発に乗り出す際、開発は当社に、と1番にお声をかけてもらえるようになりました。



「ホワイトスクリーン」の仕組み

「Occlu-pad」で新しい弱視治療

——「Occlu-pad (オクルパッド)」について教えてください。

当社は、液晶ディスプレイを構成する複数のフィルムから偏光フィルム層のみを剥離することで、裸眼では真っ白な映像が見える特殊なディスプレイを開発・製造しました。このディスプレイは、その剥離した偏光フィルムを装着させたメガネをかけることにより本来の画像を見ることが可能となるもので、その製品名を「ホワイトスクリーン」と言います。この技術を応用し、北里大学と共同で眼をふさぐことなく弱視の訓練が可能なタブレット型視能訓練装置「Occlu-pad (オクルパッド)」を開発しました。

——「Occlu-pad」開発の経緯について教えてください。

開発のきっかけは震災で壊れたテレビから生まれました。従業員の自宅のテレビの修理時に、本来黒いはずの液晶画面が白く発光していることに気が付いたのです。液晶画面の映像は、偏光フィルムを剥がせば、肉眼では白い映像しか見えません。電子部品製造で培った技術を使えば、フィルムを剥がすのは容易です。これは何か面白いことが出来そうだと考えました。

それから開発を進め、特殊なメガネをかけないと見えない液晶ディスプレイの「ホワイトスクリーン」を製品化しました。これを広告代理店に持ち込んでみました。デジタルサイネージとして売り出そうと思ったのです。デジタルサイネージとは、屋外・野外・店頭・公共空間・交通機関等、あらゆる場所で、ディスプレイなどの電子的な表示機器を使用し、情報を発信するシステムのことです。「ホワイトスクリーン」を使用するとその宣伝広告は普通の状態では見ることが出来ません。しかし、お客様にメガネを手にとっていただき、そのメガネ越しに画面を見るとその宣伝広告を見ることが出来ます。そのインパクトはお客様に強いイメージを残すことが出来るのです。「ホワイトスクリーン」は新しい広告のあり方を確立したのです。

そして2年後の夏、「ホワイトスクリーン」を利用し、偏光フィルムを貼ったメガネをかけると、バッグや財布が見えるという仕掛けを使った服飾ブランドのPRイベントが開催されました。そのイベントにたまたま参加していた小児弱視を研究する北里大学の先生から「弱視の治療に応用できる」と当社に電話をいただき、ここから「Occlu-pad」の共同開発が始まったのです。

この「ホワイトスクリーン」で用いた技術と北里大学が開発した視能訓練用ゲームソフトを一体化することで、小児弱視の視能訓練に有効な世界初の医療用タブレットが出来上がりました。



「Occlu-pad」



「Occlu-pad」(裸眼時の画面)



弱視患者とその家族のために

——弱視と従来の弱視治療について教えてください。

そもそも弱視とは、視力の発達の感受性期（生後1カ月後～8歳頃）に片眼または両眼に適切な視覚刺激がなかったために視力の発達が止まったり遅れたりするものです。眼そのものは健康ですが、視覚情報が伝わる経路のどこかに支障があり生じる病気です。日本では小児の約2～3%で発症しており、年間2～3万人の新規患者が発生しています。

適切な治療を6歳頃までに行うことで完治が可能とされており、現在は眼帯のようなシールを健康な眼に貼ることで弱視の眼を使う訓練の治療法が一般的となっています。しかし、この治療法は、皮膚のかぶれ、健康な眼を使わないことによる健康な眼の弱視化、その見た目によるいじめ等、肉体的・精神的なストレスが大きく、また治療期間も約1年間の長期を要するため患者の負担が大きいのです。



メガネ装着時の画像

——「Occlu-pad」の優れている点について教えてください。

「Occlu-pad」は、専用メガネをかけてタブレット端末で視能訓練用ゲームをすることにより弱視治療ができます。シールを貼る必要もなく、かぶれや健康な眼の弱視化、見た目によるいじめ等は発生しません。治療期間も約2カ月と従来から大幅に短縮しました。

平成26年に医療機器の登録を済ませ、翌年5月に販売を開始し、これまでに全国の病院などに120台以上が出荷されています。しかし、まだ「Occlu-pad」はあまり周知されていません。今後も世の中に「Occlu-pad」の素晴らしさを知ってもらう活動を行い、普及を図ります。「Occlu-pad」で弱視を治療した小児弱視患者とそのご家族の幸せそうな笑顔を増やしていきたいです。



「Occlu-pad」で治療中の子どもたち

地元のものづくり企業として

——高品質な製品製造のために行っていること教えてください。

電子部品・製品を中心に、より正確で高品質にするため、0.1mm単位での精密な検査を行っています。また官能検査も実施しています。

官能検査とは、人間の感覚（視覚・聴覚・触覚・味覚・嗅覚）によって、製品の品質を判定する検査です。人の好みなど、機械では測定できない場合などに用いられています。また、より正確な官能検査を実現するため、クリーンルーム設備環境も整えています。埃等の異物の付着を防ぐことで正確な検査を行い、高品質な製品として納品することが可能となります。

検査体制はもちろんのこと、検査スタッフ個々の検査技術向上に努め、正確・精密な検査の効率化を



クリーンルームでの作業の様子

実現しています。

また「RoHS（ローズ）規制」にも対応した製品・部品組立を行っています。RoHS（ローズ）規制とは、電気・電子機器に含まれる危険物質を規定し、物質の使用を禁止するEU（ヨーロッパ連合）の規制です。電気・電子製品の製品から処分までのすべての段階で、環境や人の健康に及ぼす危険を最小化することが、この規制の目的です。平成15年にEU加盟国で採択され、平成18年7月以降に同圏内で販売される製品については特定物質（鉛、水銀等）の使用が全面的に禁止されています。

当社の製品には「Made in 石巻」と記しており、今後もこの石巻の地から環境・健康への配慮に努め、より高品質な製品・部品組立を行っていきたいと考えています。

——製品の受賞歴について教えてください。

「ポケットガイガー」は平成24年に「グッドデザイン賞」を受賞しています。シンプルで機能的なデザインを評価していただきました。また翌年には「レッドドットデザイン賞」を受賞しており、デザインはもちろん、被災地を中心とした人々の安全・安心に貢献したことが高く評価され、受賞することができました。

また「Occlu-pad」は平成26年に仙台市の「SENDAI for Startups!ビジネスグランプリ」で優秀賞をいただくことが出来ました。翌年には宮城県

の「みやぎ優れMONO」に認定していただきました。どちらの賞も優れた工業製品ということで受賞したことを大変名誉に感じると共に、今後も地元のものづくり企業として当社の製品を全国、そして世界に発信していきます。

「Occlu-pad」の将来展開

——「Occlu-pad」の可能性について教えてください。

現在海外展開を進めており、国際特許を出願しています。医療機器として海外で販売するには、医療機器製造販売業の資格を取得しなければなりません。それに伴い、安全で有用な医療機器・体外診断用医薬品の継続的な製造・供給を目的とした、医療分野における品質マネジメントシステムの世界標準規格のISO13485の取得にも乗り出しています。世界にも自信を持って「Occlu-pad」を売り出す準備段階にあります。

次に、利き目の移行訓練機としての活用です。人は物を見るとき、両眼を使って、対象物を見ようとしますが、左眼は左側を右眼は右側というようにお互いに左右で分担しているわけではありません。利き目が対象物に対してピントを合わせて、もう片方の眼でその全体を大雑把に捉えることで足りないところを補完しているのです。白内障等の疾患により、利き目が見えなくなってしまうと、その対象物にピントを合わせることができなくなりますが、「Occlu-pad」を活用して利き目をもう片方の見える眼に移行することで、少なくともピントを合わせることが出来るようになります。

さらに、「Occlu-pad」は医療機器としてだけでなく、スポーツ選手等に対して立体視育成訓練機としての使用も可能です。立体視育成訓練機とは、より正確に遠近感を掴んだり、その物に触れることなく形を判断することができるようになる訓練機です。そのため、販路をスポーツ界にも拡大させようとしています。

人と人との繋がり

——事業を行う上で大切だと思うことについて教えてください。

人と人との繋がりを大切にすることだと考えます。従業員を信頼し、お客様から信頼をしてもらうことと誰に対しても壁を作らず、常にオープンでいることが新しいビジネスに結びつくことと確信しています。最近も新しい製品を開発しました。スマートフォン接続型の微小粒子状物質「PM2.5」測定器です。この製品も多くの専門機関と協力して製品化しました。これは当社がこれまでどんなものでも製品化してきたという取引先からの信頼から開発を依頼されたものだと考えます。今後も、開発を依頼されることがあれば全力で製品化して世の中に発信していきたいと思っています。



渡邊社長

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。

(28. 8. 9取材)