

TOKYO

— 世界に誇る東京のモノづく —

輝く技術光る企業

Chapter 1

技術と組織力が未来を創る
— プロ集団の底力 —

Chapter 2

舞台はいつも世界
— 最先端技術で世界に羽ばたく —

Chapter 3

継ぐのはボクらだ
— 匠の技と心を受け継ぐ —

Chapter 4

『夢が広がる体験ツアー』レポート

自らの手で、夢の扉を開けた
先輩たちがここにいる。

もちろん君にだって
できるはずだ!



技術と組織力が未来を創る —プロ集団の底力—

- | | |
|--|---|
| 2 粉末を使ったユニークな積層造形技術
株式会社 アスペクト | 22 次世代型インパルス試験機のさらなる研究開発を目指して
株式会社 電子制御国際 |
| 4 蓄積された失敗の経験は次の成功に必ず繋がっている
株式会社 大崎金属 | 24 究極の環境技術はゴミを出さないと知った
トキワ精機 株式会社 |
| 6 「サイエンスの英知」と「匠の技」
株式会社 鬼塚硝子 | 26 高精度のエンジニアリングを提供
ニシハラ理工 株式会社 |
| 8 次々生まれる21世紀テクノロジー
株式会社 小野電気製作所 | 28 航空会社からの厚い信頼を誇る飛行機部品の製造・修理会社
日本特殊工業 株式会社 |
| 10 ハイテク研究開発にも挑む総合試作会社
株式会社 菊池製作所 | 30 試作品のデザイン、設計、検討のためのモデルを製造
株式会社 日本レックス |
| 12 世界への供給責任を果たす
金属技研 株式会社 | 32 次代のバイオテクノロジー
株式会社 マルコム |
| 14 時代から三步も先をいった、モノづくり企業のこだわり
株式会社 サイトウ製作所 | 34 その架け橋となって、最先端の歯科医療機器を開発
株式会社 ミクロン |
| 16 若手の秘めたる力を高周波と光の伝送技術に活かす
スタック電子 株式会社 | 36 ウォータージェット加工のオンリーワン企業であるために
株式会社 米山製作所 |
| 18 「農商工連携」の光学技術会社
株式会社 相馬光学 | 38 エレクトロニクス業界に最先端技術を提供
ランテクニカルサービス 株式会社 |
| 20 誰にも負けない熱い思い
株式会社 ディテクト | |

舞台はいつも世界 —最先端技術で世界に羽ばたく—

- | | |
|--|--|
| 40 未来を担うCOI
応用光研工業 株式会社 | 44 常に時代を先駆けてきためっき技術者集団
株式会社 ヒキフネ |
| 42 空へ、宇宙へ、飛び立つ技術
株式会社 タシロイーエル | 46 1/2000mmの精度、世界マーケットへ自社開発の高精度タッチセンサを発信
株式会社 メトロール |

継ぐのはボクらだ —匠の技と心を受け継ぐ—

- | | |
|--|---|
| 48 導いたリークテスト技術
株式会社 コスモ計器 | 54 樹脂部品に付随するすべてのビジネスの可能性を追求したい
東新プラスチック 株式会社 |
| 50 エレベータ用ボタン、ランタンに特化した歴史ある会社
株式会社 島田電機製作所 | 56 屈指の硝子加工企業
株式会社 西尾硝子鏡工業所 |
| 52 墨田区から世界へ!
東京彫刻工業 株式会社 | |

『夢が広がる体験ツアー』レポート

- | |
|--|
| 58 ～学生たちがモノづくりの現場訪問～
株式会社 マテリアル |
|--|

18歳のとき、名前も知らなかった今の会社に入社した。

当時は、自分の将来に期待なんてしていなかった。

あれから十数年。がむしゃらに仕事に打ち込んでいたら、人生が変わっていた。

高校の成績は最悪で、英語なんてまったく話せなかった私が、

気がついたらタイの工場長になっていた。

世界を相手に、片言の英語とタイ語で仕事をするなんて

18歳の頃には想像もできなかった。

自らの手で、夢の扉を開けた先輩たちがここにいる。

もちろん君にだってできるはずだ!



そんな先輩たちの姿を見て欲しい。

新しいモデルの試作などを叶える

株式会社 アスペクト

粉末を使ったユニークな積層造形技術

1996年に早野誠治社長が創業したアスペクト。早野社長の前・勤務先が積層造形から撤退してしまったのを「こんな面白いことをやめるなんて」と残念に思い、独立に踏み切った。以来、早野社長が感じる「面白さ」は確実に社員に共有され、モノづくりの魅力を発信し続けている。



粉末から精密なモデルを作る 粉末焼結積層造形装置

「粉末焼結積層造形装置」と聞いて、おそらく多くの人がイメージできないだろう。しかし、流れと完成品を見れば「スゴイ！」を実感できるのが、アスペクトの技術。簡単に言えば、粉末を加工して立体の造形を生み出すものだ。

「まずはお客様から三次元のCADデータをいただき、それに基づいて粉末焼結積層造形装置に数値を入力します。必要な材料をセットして、スタートボタンを押すと、一晩ほどかけて機械が自動作業を行います。その後、余分な粉取りの作業を

すれば、お客様のご要望に合った立体モデルの完成です。必要に応じて塗装や削り処理を行い、検査して納品するというのが工場での作業の流れです」と同社富士技術センターの須甲センター長は話す。

大学との合同研究で 0.2〜0.3ミリというミクロな世界へ

こういったモデルは、例えば自動車部品や家電などの試作に使われ、安価で軽い材質で試作ができるのが発注主から見てとても魅力だ。同社ではさらに微細な部品作りを目指して、大学との共同開

発を進めている。

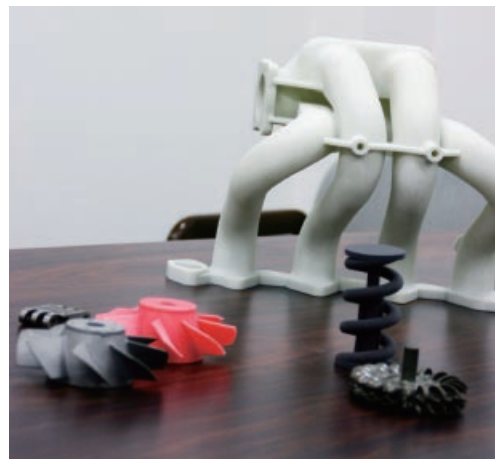
「現在進めている実験が成功すれば、0.2〜0.3ミリのコネクタなども粉末焼結積層造形装置を使って試作できるようになり、幅広い分野へ応用できる技術となるでしょう。いろいろな形状のデータを流して、うまく行くように工夫を重ねるプロセスをとても楽しんでいます。私はもともと文系出身ですし、技術的な知識には欠ける面があると思いますが、専門家なら「やつてもムダ」と答えることも自分なら「やつてみたら？」と言える。柔軟な発想がアイデアにつながることもあるんですね」とMB部の井口晋太郎主任は開発メンバーの一員としてこう語る。

井口主任の入社は2002年のこと。「最初の半年間ほどは営業として働いていたのですが、製品理解のために工場見学をしたら、これは面白いぞ、と。たまたま工場が忙しくなってきた時期だったので、工場に異動になったのですが、僕としては非常にラッキーでした（笑）。現在は研究開発のほかに、粉末焼結積層造形装置のオペレーション、装置を購入したお客様への教育なども行っています」（井口主任）。



「入社時に抱えていた不安は慣れることで知ることでも霧散しました」

勝俣美紀さんも、アスペクトでのモノ作りの面白さに魅せられた一人だ。「子どもの頃から自分の手で何かを作ることが好きでした。工業技術高校を卒業して別の工場で働いていたのですが、そこが倒産。知り合いに薦められて8年ほど前に入社したのがアスペクトでした。操作用ソフトが英語であること、安全な粉末なの？ という点が不安でしたが、英語の画面には徐々に慣れましたし、粉末も材料の中身さえ分かっただけでしまえば怖くなくなりました。後はとにかく楽しいの連続です。製品化されたときがいちばん嬉しいですね」と笑顔



で話してくれた。「自分が関わったものでとくに印象深い製品は、人気のあるキャラクターグッズのデータ修正を手がけたことですね。実際の機械操作は別のスタッフが行ったのですが、それが製品化された時に『ママが作った！』と子どもがとても喜んでくれたんですね。私も自分の仕事をあらためて誇らしく感じました」（勝俣さん）。現在はデスクとして、見積もり、作業予定管理、請求、原価管理、検品などの幅広く業務を執り行う勝俣さん。厚みを図るスケールを手にも、最終検査を行う彼女のまなざしには、真剣な光が輝いている。

アジアを代表するハイエンドマシンメーカー

ハイエンドな粉末焼結積層造形装置のメーカーは、現在アメリカ、ドイツ、日本にそれぞれ社があるのみ。「当社の装置の特徴は、温度コントロールの精度が高く、安全性に優れていること。また、日本語画面があるため使い勝手が良く、価格面の強みもあります。アメリカやドイツのメーカーの大型機は1億円超ですが、当社製品は5000万円〜6000万円ほどなんです」と話す同社・萩原正取締役。「最近では韓国や台湾、ヨーロッパなどからも引き合いがあります。とくにアジアでの展開にはこれから力を注いでいきたいと思っています」（萩原取締役）。

インターナショナルな動きを視野に入れているアスペクト。工場スタッフも国際的で、ベトナム人3名が勤務している。技術者であるヘンリーさんは日本滞在歴が長く、日本語だけでなく英語やフランス語も使いこなす。

「アスペクトの製品は技術的に難しい部分もありますが、同じベトナム人の仲間もいますし、アスペクトで働くのは楽しいです」とはにかなだ笑みを浮かべるヘンリーさん。

「私から見ても頼りがいのある好青年ですね」と将来、同社がベトナムに進出したときのホープの言葉に、萩原取締役の表情もゆるんだ。

アスペクトでは積層造形というユニークな技術を活かして、今後さまざまな分野でのチャレンジを考えている。例えば微細な造形が可能になりつつあることから、CTスキャナデータに基づいてハイド



ロキシアパタイトを材料とした人工骨を手がけるなどのビジョンもある。このような人工骨技術は海外ですでに成功例がある。

人工骨や金属造形も視野に新しい発展を目指す

また、アスペクトでは2003年には世界初であるチタンの造形を実現。今までメインだった樹脂やポリプロピレン造形以外の金属造形にも今後ますます手を広げていきたいとか。チタン、アルミなどの金属は酸化しやすいなどの問題点もあるが、今後改良に取り組んでいく。「金属造形の問題点がクリアになれば、旋盤技術では作れないような複雑な形のものも作ることができます。設計者も技術的な規制のないアイデアでデザインを行えるようになり、世間のモノ作りに対する概念がガラリと変わると思いますよ」と萩原取締役。近い将来、アスペクトからどんなユニークな技術やサービスが誕生していくのか。とても楽しみだ。

企業情報

設立年月: 1996年11月
従業員数: 26名
代表者: 早野 誠治

資本金: 3000万円
売上高: 5億8000万円
電話番号: 042-370-7900

所在地: 東京都稲城市東長沼3104-1-101
URL: <http://www.aspect-rp.co.jp/index.htm>

蓄積された開発失敗の経験。それは次の成功に必ず繋がっている

大正12年に創業した大崎金属。創業以来、宇宙・航空・防衛産業をはじめ半導体電子部品、コンピュータ部品、高速回転軸受、各種センサー・計測機器部品、各種精密機械部品等の金属表面処理を行ってきた同社。1996年には、高い品質保証体制を認証された「ISO9001」を取得。難易度の高い電気メッキの製造開発に務めている。



長い歴史の中で積み重ねられた
「特殊工程管理状況一覧表」はわが社の宝物

大崎金属の歴史は、大正12年、関東大震災を機に始まった。震災で親会社の製作所が再起不能になったことから独立を勧められ、初代社長が大崎駅近くに創業したのだという。太平洋戦争中には軍の指定工場となり、早くから航空機関連の仕事にも携わっていた。

その後、昭和49年、都の中小企業高度化事業排水処理事業によって大田区に移転。この土地に来て37年、今年で87年目を迎えた。

「100年目よりもまずは90年目を目指し、現在取り組んでいるのはJISQ9100の取得です。今後、航空宇宙産業への新規参入が予想される中、品質マネジメントシステムとしてなくてはならないものになると思っています」と、次の節目として創業100周年に向けての抱負を語る吉川社長。



そのために、も早々にJISQ9100を取得することが大事なのだという。そう言いながら社長が取り出したのは、長年の取引先との「特殊工程管理状況一覧表」。金属ごと、スペックごとの確認事項を取引先から承認されているもので、これが歴史ある大崎金属ならではの「宝物」。

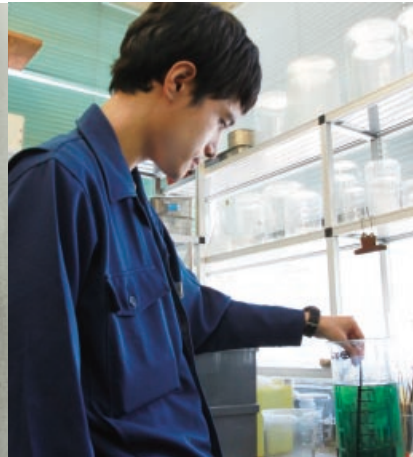
確かにこの二つひとつの承認の意味合いは重く、大崎金属の商いの歴史であり、顧客との信頼を積み重ねた証そのものであるのだ。





『HTV』のような大きなプロジェクトに参加させてもらったことは大きな誇り

一見順調そうに見える大崎金属だが、もちろん長い歴史は山あり谷ありだった。昭和60年代の半導体ブームが終焉を迎えた頃、「都内でめっき工場が生き残っていくためにはどうしたらよいか」と社長は悩んだという。そして、昔のめっきの仕事ではこの先会社をやっていけないと、マスキングやシーリングなど自動化の出来ない仕事を狙ってやることで他社との差別化を図った。そして、すべてを手作業で行い希少性の高い、量産できない仕事を引き受けることによって売上高を伸ばしていった。そんな大崎金属だからこそ、品質管理に力を入れている。そして、吉川社長は社長室を持たず、社員がいる同じフロアで腰を据え顧客からの電話対応にも



注意を払っている。「お客様の生の声を聞くことが大切」だからだ。

「めっきの仕事は華やかでもきれいでも何でもない。ただ、いろんな産業の下支えの部分です。国でも企業でも下支えの部分が弱くなると全体が駄目になってしまう。この国の命運をある程度担っていると思います」とめっきの仕事の魅力を語る吉川社長。その裏づけは、ロケット「HTV」のような最先端技術の一部を大崎金属が担ってきた実績があるからだ。「何かあったら大崎金属に行ってみな」といわれた時に、それに応えられるかどうかが腕の見せどころ（吉川社長）。そして「自分たちの長い歴史の中には失敗もいっぱいあるが、次にそれを活かせば、それはただの失敗ではなくなる」と吉川社長は熱く語る。次々に中国には工場が経っていて、値段ではとても勝負にならない。しかし、中国にはまだ失敗の蓄積がない。だから、何か失敗が起きたときに解析ができないはずだ、と吉川社長は考えている。もちろんグローバルな視点とともに謙虚な姿勢が必要だということだろう。

勤続40年を迎える吉川社長だが、創業当時の意欲はまだ衰える気配はない。今後ますます、日本の航空宇宙産業を下支えする中小企業として注目していくべき企業の一つに違いない。



企業情報

設立年月: 1954年8月
従業員数: 54名
代表者: 吉川 進

資本金: 1000万円
売上高: 8億円(2009年3月分)
電話番号: 03-3744-8200

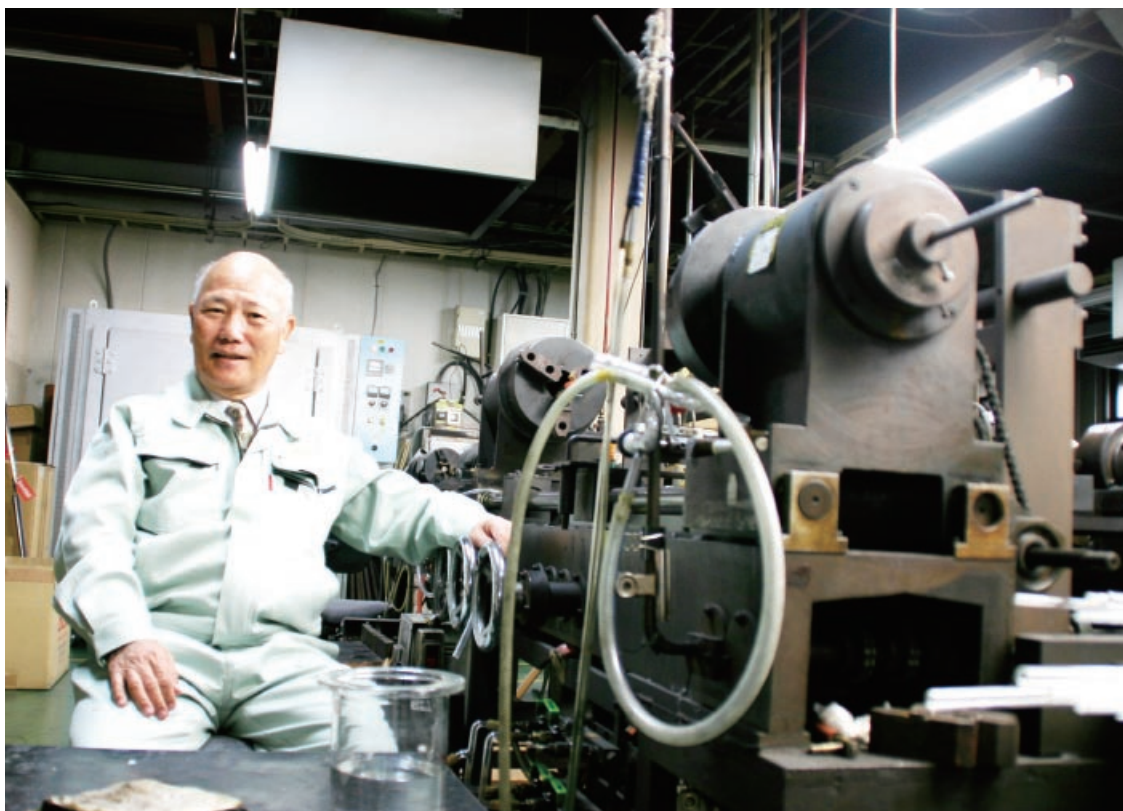
所在地: 東京都大田区東糀谷6-3-1
URL: <http://www.osaki-kinzoku.com/index.html>

日々の積み重ねが生んだ

株式会社 鬼塚硝子

「サイエンスの英知」と「匠の技」

経験豊富な職人と研究者の協力体制から、高精度のガラス加工品やレーザー出力機などを生み出す鬼塚硝子。医療や学問など「現場の声」を取り入れながら、ニーズに即応している。すべての元になっているのは「鬼塚スピリット」とでも呼ぶべき鬼塚好弘社長の理念。現在までの発展や今後の展望について、社長ご本人に語っていただいた。



25歳で独立の夢を叶える
現在は50人規模の会社へと成長

鬼塚社長が会社創業を実現したのは若干25歳の時だ。「18歳の頃から『会社を作る』と宣言していました。そのために、ガラス加工の小さな会社で働きの

がら知識や技術を身に付けていたのです。今の人は25歳での起業は若いと感じるかもしれませんが、あの時代の25歳は親の老後を考えたりしなくてはならない「大人」だった笑」と当時を振り返る。現在、鬼塚硝子では、創業以来のガス加工によるガラスの成型の他、ガラス管に型を入れての真空成型、自社開発のCO₂レーザー出力機製造

など、さまざまな技術を手がけている。「サイエンスの英知」と「匠の技」の融合から生み出される製品は医療や理化学研究など多様なシーンで使われているとか。とくに穴径10ミクロンのキャピラリーを生産できるのは鬼塚硝子だけで、需要も高いそうだ。

鬼塚社長は自ら「現役の職人」と表現する。その名の通り、工場では他の作業員の方々に交じって、真摯なまなざしと確かな技術でガラス加工に取り組む。



「社員についても、今までは中途採用ばかりでしたが、今後は新卒者の育成にも積極的に取り組んでいきたいと思っています。業務に関する基礎知識がある方が望ましいため、化学や物理などの出身者はとくに歓迎します。ただ、仕事はそればかりではないので、文系の学生ともぜひ話をしてみたい。実際に文系出身の技術者もいますし、経済など文系ならではの価値観が役立つチャンスもあると思います」（鬼塚社長）。不景気には違いないこの世の中、モノづくりをしたい学生にとっては朗報といえるだろう。



2009年末に工場を移転
もう一つの新たなスタートライン

「欲しい時にチャンスが訪れることはない。だからこそできるときに新しいチャンスを生み出していく」と語る鬼塚社長。2010年には新社屋への移転を考えているとか。すでに広々とした工場の買い取りも済み、あとは機材の搬入を行うのみだという。

社長が死んでも会社は死なない を实践させたい

自分自身もまだ階段の途中にいるとおっしゃる鬼塚社長。その到達点とは…?

「鬼塚という名を冠した研究所を持つのが夢。ガラス加工には特にこだわりません。農業でも漁業でも、チャンスがあれば何でも挑戦したい。もちろん、鬼塚硝子についても代で終わらせたくありません。」

「私が死んでも会社は死なない」を実現できるように若い人の活躍の場を広げるなど、後継者育成には非常に力を入れています。今後会社がどのような形に発展するにしても、製品に対するプライドを忘れないで、社会を支える永遠の企業として生き続けてほしい。そう話す鬼塚社長の表情はまるで少年のようで、18歳で「会社を作る」と宣言した時にもやはりキラキラした瞳をしていたのかもしれない、と思わされた。



「毎日1ミリの階段をのぼりなさい。
諦めるべからず」

「モノづくりの宿命とは思えないもので、うまくいく方といかない方があれば、なぜか後者を選んでしまふ」と笑う鬼塚社長。「だけど…」と言葉を続ける。「たまたま最初から成功したときには実は本当のこととは何もわかっていない。足元がふらついた状態の成功ですから。失敗を重ねるとお金も時間もかかるけれど、たくさん新しいことが見つかるから、それが本当の成功だと思っんです」(鬼塚社長)。だからこそ研究・開発は諦めない気持ちで肝心だと言い切った。「『毎日1ミリの階段をのぼりなさい』と社員に話しています。世の中は毎日どんどん伸びていくから、自分が立ち止まった時点でマイナス成長になる。ほんの少しずつでも前進していくことが大切なんです。それが続いていけば、滝をのぼるようなときも来るはずですよ」(鬼塚社長)。

「社長が死んでも会社は死なない」ために、まさに実践している表れといえるだろう。ぜひ、鬼塚硝子の20年後、50年後、いや100年後…を見守っていきたい。



先輩インタビュー

研究室室長
中村 智宣さん



研究者として中小企業ならではのやりがいを実感

中村智宣さんは博士課程修了後、他の研究所に勤務していたこともあった。「研究者としては、大企業で大がかりなプロジェクトに参加する魅力もわかりますが、当社のような中小企業にはまた違ったチャンスがあります。何しろ自由度が高いので『こうやってみよう』と思うことはとことん実験できます。強い意志の持ち主ならトレジャーハンターの気分で入社するのもおもしろいのではないのでしょうか。私も3年がかりで世界初のフィールドエミッション型X線管球を開発するなど、今の仕事に大きなやりがいを感じています。」

企業情報

設立年月: 1967年1月
従業員数: 47名
代表者: 鬼塚 好弘

資本金: 2000万円
電話番号: 0428-31-4305

所在地: 東京都青梅市今井3-9-18
URL: <http://www.onizca.co.jp/>

子どもの頃に描いていた夢がカタチに

株式会社 小野電機製作所

次々生まれる21世紀テクノロジー

研究用ロボットや光学・半導体関連部品などを幅広く手がける小野電機製作所。JAXA(宇宙航空研究開発機構)との直接の取引きで、ロケットや衛星に使われる装置も製作している企業だ。小野美未彦代表取締役役にこれまでの取組みと、今後の展望について伺った。



「JAXAの打ち上げたM5ロケットには社員たちの名前が刻まれていました」

「JAXAと仕事が始まったのは7、8年前のこと。それは、コストが安く、レスポンスが早い、臨機応変な対応という点が先方にとってメリットだったようです」と語るのは小野電機製作所代表取締役の小野社長。



「当社ではもともと加工部門もあり、設計だけでなく機械加工までを一貫して手がけていたというところも注目されました。JAXAの方に直接おいでいただいて、現場で相談しながら改良していくこともできますから」とも話す。

実は、2006年9月にJAXAが打ち上げたM5ロケットと小型実証衛星に組み込まれていた「ソーラーセイル膜面展開機構」も小野電機製作所から誕生したもの。4年ほど前から開発に着手して、完成に4ヶ月ほどかかったのだという。完成した時は感慨深く、社員みんなで宇宙に向かっていくM5ロケットを眺めて喜びを分かち合ったそう。

しかも、宇宙に飛び立ったこの装置には、設計者、加工者、小野社長など、同社の社員5名の名前が刻まれているのだとか。「そのお話をいただいたときはとても嬉しかった。まさに技術者冥利に尽きる出来事でした」と当時の喜びを、小野社長は輝くような笑顔で振り返る。



金属の重い球が 弱い力で空中に浮かぶ新技術

小野製作所とJAXAの付き合いは、M5ロケットだけではなく。最新鋭ロケットも手がけている。JAXAからの依頼で三次元球体リアクションホイールの試験機として開発したという「新式球体浮上装置」は、微小流量、微小差圧での球体浮上を可能にしたという画期的な装置。実際に、装置の上に手をかざしてみるとごく弱い空気の流れを感じただけ。それなのに、重い金属の球をその上に載せると、球がわずかに浮かんでくると回るのだから驚きだ。この装置は2009年11月に東京ビッグサイトで開催された「東京国際航空宇宙産業展2009」にも出品され、専門家や一般の航空宇宙ファンの注目を集めた。

「この技術は、ロボットアーム、超精密リニアガイド、耐震装置、介護機器、医療機器など幅広い分野への応用が可能だと考えています。具体的な実用化の方

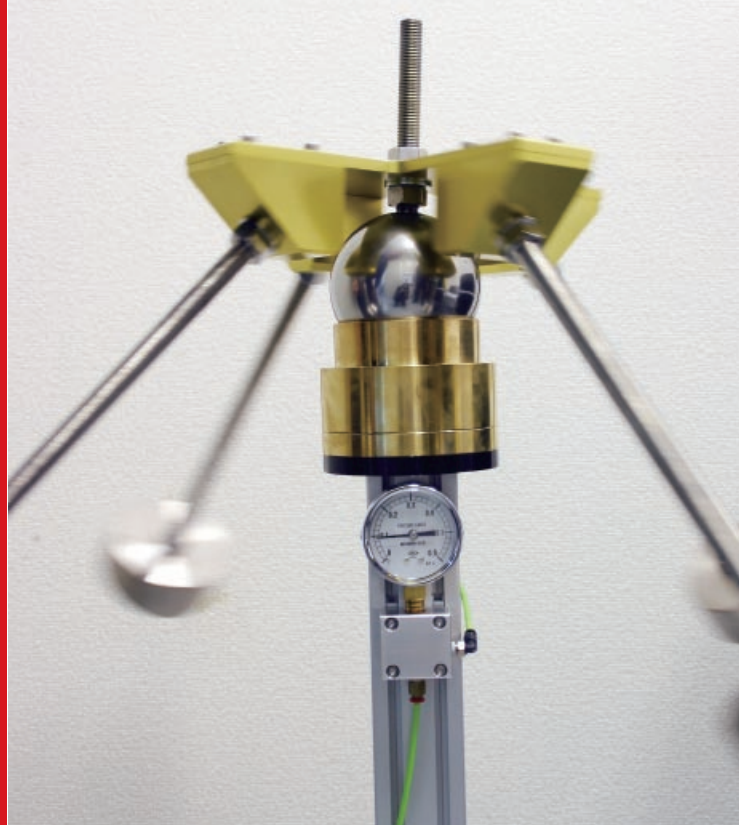
法を現在探っているところですよ」と小野代表取締役。開発は2年半ほど前に行われ、特許もJAXAと半々で2008年2月に出願したのだとか。JAXAのような大きな団体と平等なパートナーシップが築けているという点にも驚かされる。



「入社前に工場見学をしてみて 想像以上に高い技術がある会社だと実感」

小野電機製作所は機密性の高いことを手がけているからベテランばかりで構成されていると思ってしまうが、実はフレッシュな若手社員たちもたくさん活躍している。2009年に入社したばかりの福島電也さんもその1人。

「高校卒業後、職業能力開発センターで機械加工を学びました。この会社を知ったのは、講師の先生に薦められたのがきっかけでしたが、実際に会社見学と面接をして、想像以上に高い技術を持っていると感じました。事前のインターンシップで上司や先輩と打ち



ち解けていたので、不安なく入社できました」（福島さん）。現在、福島さんは製造部にいて、工作機械を使ったアルミ、ステンレス、樹脂などの加工を行っている。「毎日、幅広い分野で新しいものを作るのがおもしろい。今は日々の業務で手一杯ですが、ゆとりができたらコンピュータ関連の知識を広げたい、もっと仕事に役立つ資格を取り



たいですね」と生き生きとした表情で語ってくれる福島さん。

ベテランと若者が持つ技と妙を融合して結果を出し続ける小野製作所。

次のロケットにも小野製作所の製品がぎっく多く使われているのだらう。

先輩インタビュー

2007年入社
田中 祐輝さん



大学の先生方との打ち合わせが楽しく自分の仕事について考えるヒントに

2年前、小野電機製作所に入社。「大学の研究室などから装置に関する依頼が来ると、SolidWorksという3DCADで設計を行い、工場実際に装置を組み立てます。1人で設計から組み立てまでできるというのが大きな魅力。職人さんたちに分からないところを聞きながらスキルアップできるのも良い。営業部員に同行して大学の研究室で打ち合わせをすることもあり、専門分野に特化している先生方のお話が直接伺え、世の中の動きや最新テクノロジーについて、刺激あるお話を聞くことができる。中小企業の魅力は、製品をエンドユーザーに直接受け渡すことができる。技術者がクライアントからのフィードバックをダイレクトに聞ける。だからこそ、不具合が出た際の対応もスピーディ。双方にとってメリットが生まれます」と語る。

企業情報

設立年月：1947年3月
従業員数：20名
代表者：小野 美未彦

資本金：1000万円
売上高：2億6000万円
電話番号：03-3783-6781

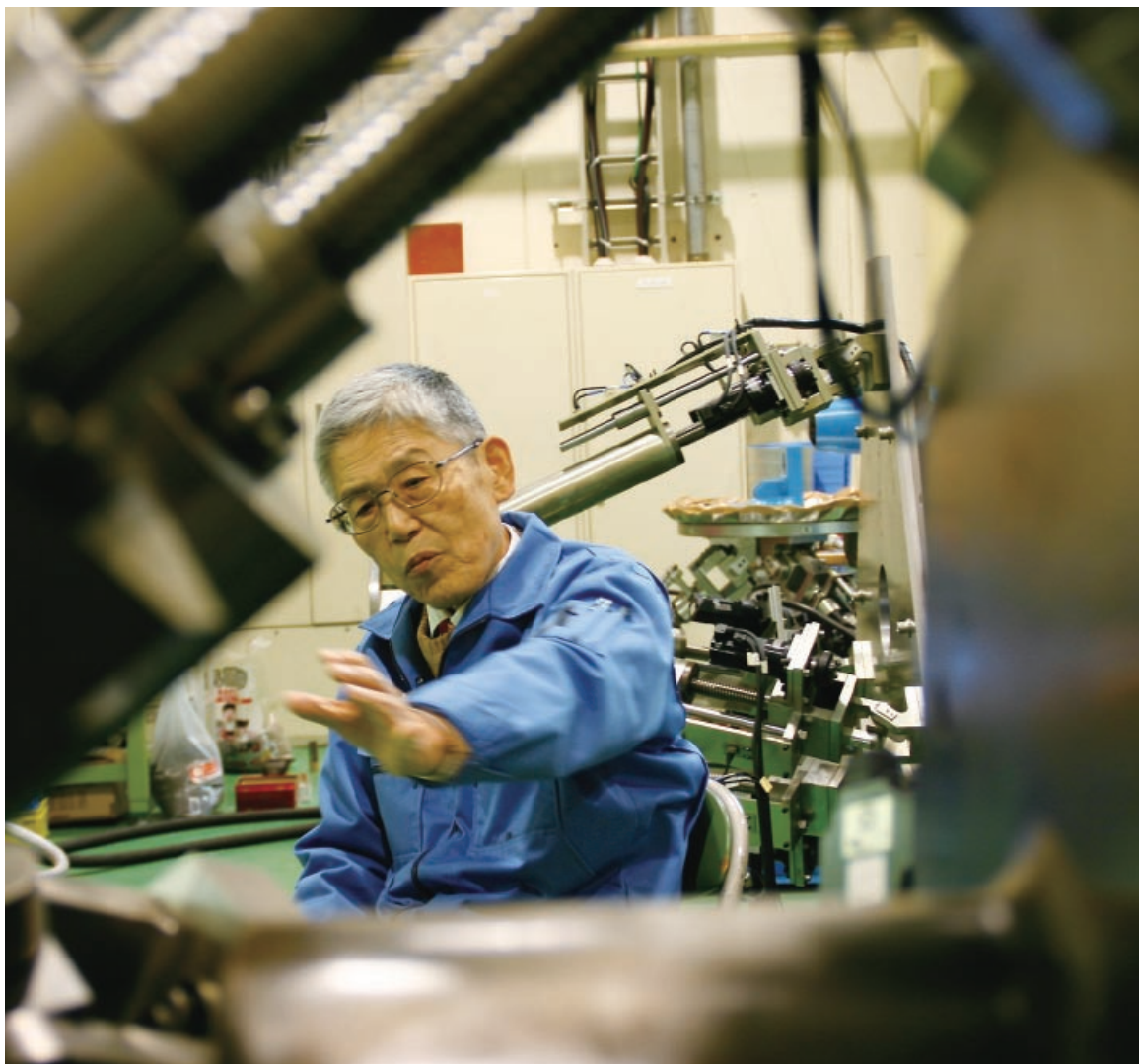
所在地：東京都品川区平塚2丁目4番17号
URL：http://www.ono-denki.com/

優秀な職工や研究者が多数在籍

株式会社 菊池製作所

ハイテク研究開発にも挑む総合試作会社

約400名のスタッフを擁し、東京と福島にあわせて9つの工場を持つ菊池製作所。試作をコアビジネスとして、量産や新規研究開発も盛んに行っている。地域や社員を大切にする経営の下で、若手からベテランまでさまざまな社員が自分たちの力を伸ばしている菊池製作所を訪ねた。



「社員の生活の安定」を重視して
福利厚生を充実した企業へ

「一括」体制の試作」をモットーとする菊池製作所には、八王子にある本社のほか、福島県にも6

つの工場がある。現在、400名ほどの従業員が働いている。中小企業としてはかなり大きな会社という印象だ。

「本社には社員食堂があり、退職金も中小企業としては手厚いほうだと思います。入社1〜2年ほ

どすると会社のお金で生命保険に加入できますし、金型健保協会による福利厚生で温泉地での宿泊なども可能ですよ」と話すのは、経営企画部の乙川直隆さん。

菊池功社長の「自分たちの生活を安定させた上で、会社に力を還元してほしい」という考えから、現在のような充実した社員サポート体制が整ったということだ。



インターン制度を導入
産学連携に旺盛な意欲を示す

毎年20〜30名ほどの新入社員を採用しており、近隣の専門学校や高校からのインターンも受け入れている。インターシップでは1〜2週間、現場での作業を行ってもらい、学校卒業後に菊池製作所に就職する人もいる。



「柳所長によれば、教授時代から菊池製作所には学生を実習させてもらったり、研究の資金援助をしてもらったりという関係があったのだという。そして



また、大学との共同開発も盛んに行っており、産学連携にも意欲的。4年前には『ものづくりメカトロ研究所』を社内に設立した。同研究所の所長に就任したのは、東京工科大学客員教授・名誉教授でもある工学博士の一柳健さん。

どちらともなく、「一緒に研究所を作ろうという話になり、建物を新設、大学の設備を運び入れて、『ものづくりメカトロ研究所』が誕生したのだ。

「若い人たちのパワーを引き出してプロモーションしているだけ」

「現在、『ものづくりメカトロ研究所』では3つの分野の研究開発を進めています。1つはパイプを複雑な形状に曲げられる『パイプベンダー』。精密な3次元パラレル機構を持ち、既に製品化されて出荷もしています。2つ目は『ロボット分野』。実は東京消防庁のレスキューロボットはこの研究所から生まれしました。3つ目はマイクロポンプなどの『マイクロマシン』。医療などの分野に利用されるもので、これから活性化していきたい分野です」と一柳所長。



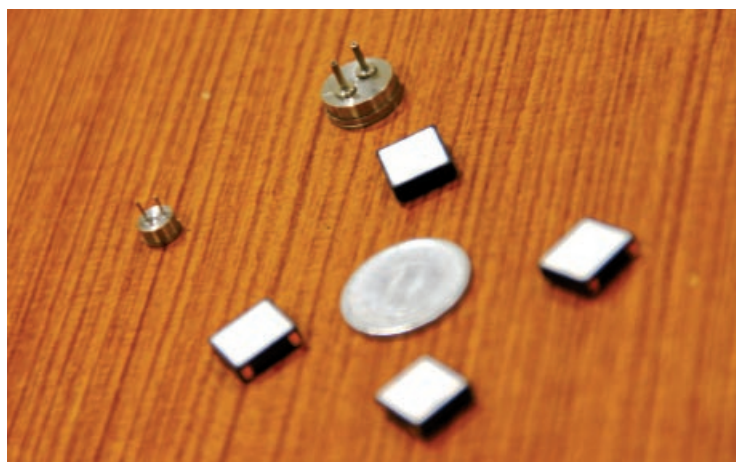
同研究所は多数の大学と連携するオープンラボとしても注目されていることについて、「若い学生は各自が大きなポテンシャルを秘めていますから、私は、そのパワーを引き出してプロモーションしているだけのこと。せっかくの能力や気持ちを内に秘めているだけではもったいない。積極的になら出してほしいと思います」と産学連携の意味合いの深さについて一柳所長は話してくれた。

携帯電話やデジカメなどの新製品開発を試作・量産でサポート

総合的な試作会社が少ない中で、大手メーカーからの厚い信頼を受けている菊池製作所。携帯電話やデジカメカメラ、コピー機などの事務機器、自動車関連など、非常に幅広いジャンルの金型製作や試作を手がけている。

メーカーから受け取る図面を元に金型を作り、現場で試行錯誤を繰り返しながらメーカーの要望に叶うものに仕上げていく。薄型の携帯電話など、私たちの生活に密着し、よく目にする製品も、この工場での緻密な試作があつてこそ。

今も菊池製作所ではさまざまな試作が行われている。そういったものは、近い将来、私たちが目にすることになるだろう。



先輩インタビュー

2006年入社
小俣 藍貴さん



私は3年半ほど前に中途社員として入社しました。当時、菊池製作所では上場補助をする人を探しており、かねてから上場準備の仕事に興味があったのと、自宅からも近かったこともあってこの会社に応募しました(笑)。今は稟議書の受け付けや管理をメインに、備品の購入や配布などを含めた総務全般の業務を手がけています。人と話すことが好きなので、いろんな部署の方たちと接点を持てるこの仕事は私に合っていると感じています。また、IRやISO、J-SOX、CSRなどの業務にも携わっています。J-SOXはもともと経営企画部の仕事だったのですが、とても興味があったので、部長に申し出て携わらせていただけることになりました。主張すればやりたいことをやらせてもらえるというのは、中小企業ならではのメリットだと思います。

企業情報

設立年月: 1976年3月
従業員数: 424名
代表者: 菊池 功

資本金: 1億7000万円
売上高: 62億8000万円
電話番号: 042-651-6093

所在地: 東京都八王子市美山町2161-21
URL: <http://www.kikuchiseisakusho.co.jp/>

世界への供給責任を果たす

熱処理は加える温度の違いで、違った性質や可能性を引き出すという匠の技。しかし金属の可能性を追求する研究者として、職人としての面白みはあっても、決してモノづくりの主役ではない。金属技研株式会社は、発電事業用ガスタービンの燃焼器部品の製作、半導体・液晶製造装置部品の製作、ジェットエンジン部品の加工や機体の成型部品製作から設計分野にも本格的に参入し、大手企業の技術パートナーとして、ハイテク産業の基幹部品の製造・加工を担っている。



Giga-HIP

世界で2番目の規模のHIP事業で
ハイテク産業の発展に貢献

「発電用のガスタービンは、その中のブレードが1枚破損しただけで、そのプラントは爆発事故を起こしてしまいます。そのような基幹部品の耐久性を高めるために、HIP処理を行うことが現在のハイテク

産業では不可欠なのです」と、いま、金属技研が最も力を入れているHIP事業について金属技研株式会社の長谷川社長は熱く語る。

「現在、弊社が所有しているHIP装置は全部で16台、これは世界で2番目の規模です。もちろん、国内では最大です」



ら、HIP処理に関しては、ほぼ独占状態と言ったことが言えるかもしれません。そのような設備と技術・ノウハウを有しているのが、当社の最大の強みです」（長谷川社長）。中小企業としては、ケタ外れの投資を決断した。それは、世界の技術の潮流を見据えてのことだった。HIP処理とは、HIP装置を用いてガスですべての方向からまんべんなく圧力と温度をかけながら、金属の微細な欠陥を消滅させる加工技術のこと。

これによって、高密度で欠陥の少ない強い金属へと生まれ変わらせる加工処理ができる。圧力は1センチ平方に1トン以上、温度は千数百℃にも達する。市場では昔から装置の大きさが競争力となる。同社では現在造れる最大の装置を海外のメーカーに発注し、2010年1月、ようやく納品設置された。

装置の大きさに合わせた設計や生産体制により、より大きな製品やより大量品への対応ができ、アジア地域はもとより世界各地からの需要に応えることができる。

それが、長谷川社長が最大の装置を導入する理由である。もちろん、巨額な投資の回収見込みも見えているというのだ。



世界7極の共同プロジェクトの 国際熱核融合装置など 先進技術分野で中心的な役割を担う

「高度なH・P技術を有する当社では、先進技術分野での技術参画の要請が来るようになりました。以前から大手企業の技術パートナーとして黒子的に関わってきたのですが、ようやく、中心的な役割の担える存在として認知されてきたようです」と話す長谷川社長の夢、それは、単なる金属の処理加工から、貫いたモノづくりへと参入すること。そのために、モノづくりの源流とも言える設計分野にも本格的に参入し、「提案型のモノづくり＝メタルソリューション」へと業容を進化させた。

「世界7極の共同プロジェクトへの参加や加速器事業推進プロジェクト(A・P・R・O)にて、中性子実験施設に当社内で設計・製作した真空散乱槽を茨城県東海村のJ・P・A・R・Cに設置しました。またX・M・A・S・S計画は液体キセノンを用いて暗黒物質を捕らえる東大が参画・主体の研究施設プロジェクトであり、ノーベル賞を受賞した小柴先生の研究の延長線へ参画しているので、当社としても非常に力をいれています」(長谷川社長)。

常に主役であるために 一歩踏み出せる人に来て欲しい

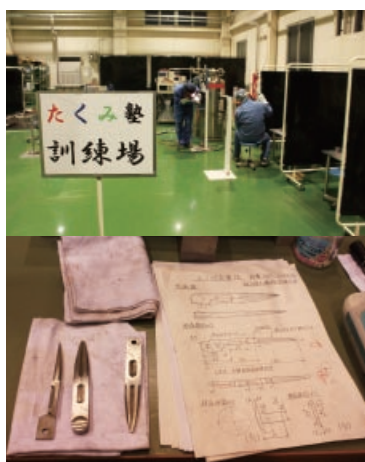
機械屋・技術者として、モノづくりへの参画、しかも世界最先端の先進技術・研究のど真ん中にいる誇りを熱く語ってくれた。

「技術系でも文系でも、一歩踏み出せる。そういう人材がほしいですね」と、今後同社に入社して欲しい若手社員のイメージを語る。長谷川社長は、創業



2011年、同社が幹事役となつて、神戸でH・P国際会議が開催され、最終日には、姫路工場のGiga・H・P見学を計画している。

中小企業でありながら、すでに業界内での存在感はトップクラスである金属技研。2010年で創業50年を迎える同社の新たなメタルソリューションへの挑戦は、今日も続く。



家の同族社員でもなく、新卒で入社したプロパー社員。金属の熱処理が入社当時の主な技術だった。しかし、お客様からお預かりしたものを熱して、冷まして、カタチも変わらないものを納品……という仕事のスタイルに、「果たして、本当にこのような仕事でお客様から大切なお金をいただいているのだろうか？」と疑問を持ったという。若手社員だったこともあり、当時の上司にこつぴどく叱られた。

「何もできない若手の私が言うんだから上司にはとても生意気に思われていたでしょうね。しかし、そういった疑問の中で多くの加工技術を身につけて、永続的な成長が狙える会社にするべきだ」と考えた。その考えが、現在の同社の原型となった。

長谷川社長が若手の頃にこういう考えがあったからこそ、「一歩踏み出す」人を熱望するのだろう。また、それとともに、「二つのことに熱意を持って取り組むことができる人」を心待ちにしていると付け加えた。

先輩インタビュー

茨城工場 技術2課
江川 友有子さん



教科書どおりにいかないモノづくりの楽しさを教わりました

私たちが、所属している技術2課は、お客様からの漠然としたオーダーに対して、製品として形にしていく部署です。したがって、モノづくりの上流から下流に至る、ほぼ全ての工程に対して、関わるができます。

当社では、金属に関わるのなら一貫して受託加工しているのが特徴です。ですから、素材の選定や素材そのものの開発といった、モノづくりの源泉にまで携わることができる数少ない企業です。私たちがノーベル賞を受賞することは難しいかもしれませんが、先進技術・研究のプロジェクトに参画し、ノーベル賞に関わることはできるかもしれません。そういう自社に対する愛情とプライドを持っていきたいと思っています。

企業情報

設立年月: 1960年2月

従業員数: 293名(2009年12月現在)

代表者: 長谷川 数彦

資本金: 2億8800万円

売上高: 88億9300万円(平成19年2月期)

電話番号: 03-5365-3050

所在地: 東京都中野区本町1-32-2
ハーモニータワー27階

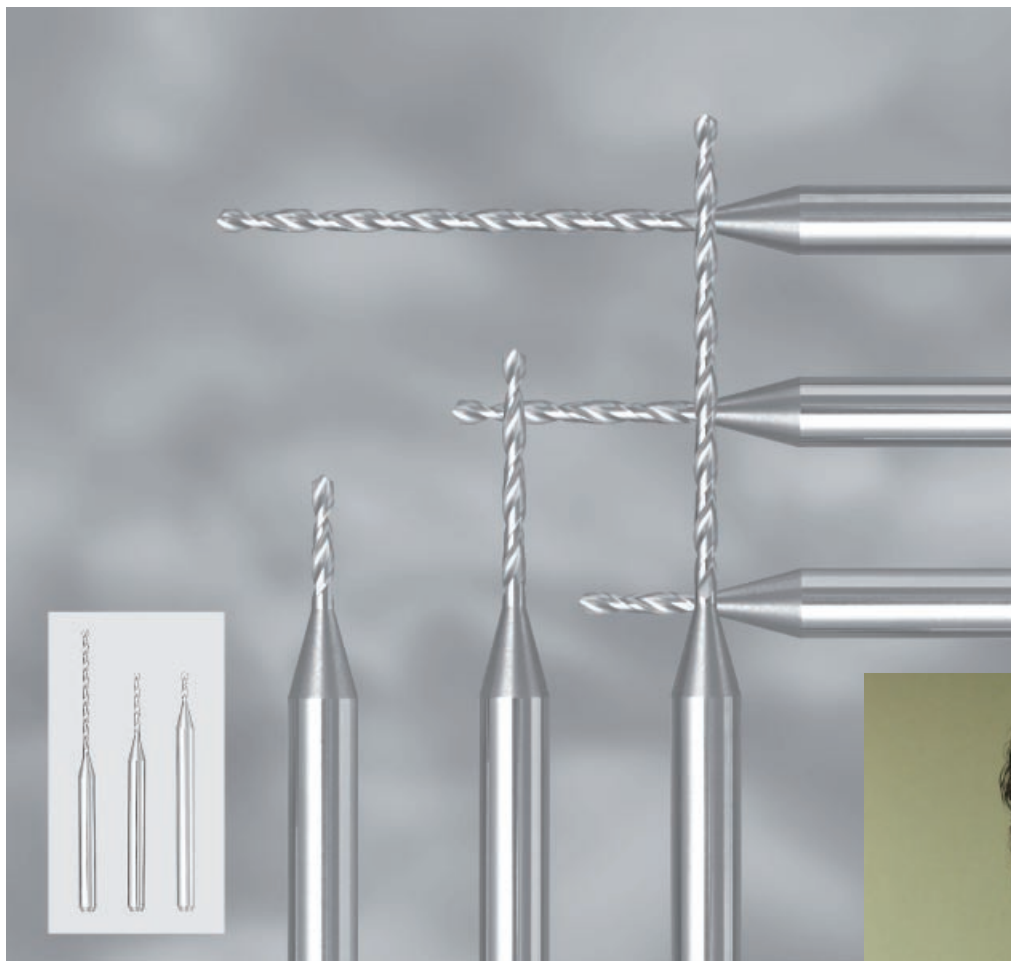
URL: <http://www.kinzoku.co.jp/>

髪の毛に穴を開けられるドリルを開発せよ。

株式会社 サイトウ製作所

時代の要請から三步も先をいった、モノづくり企業のこだわり。

超硬精密切削工具を展開しているサイトウ製作所のオリジナルブランドであるATOM印。それは、創業時代からすでにあった超微細精密研磨技術へのこだわりの証。そしてそのこだわりは、やがて最小径0.03mmの「髪の毛に穴をあけることができる」ルーマドリルを製品化するに至った。



「弊社の現在の主力製品であるドリル。その中でも特に極細ドリルと呼ばれるものは、父のチャレンジ精神の賜物です。技術屋はとにかくどこまでできるか、という職人魂のようなものを持っているものなんですよね」と語る、3代目・サイトウ製作所の社長・齋藤さん。

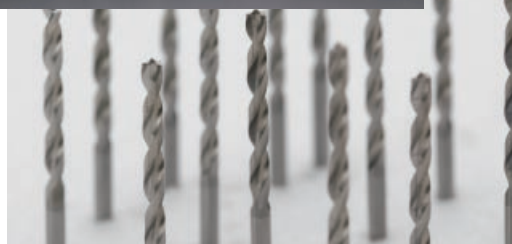
開発当時は全く売れなかった、極細ドリル。ようやく時代が追い付いてきた。



今でこそほかに類をも見ない製品で取引先から重宝されているが、このATOM印の極細ドリルを開発した当時は、取引先から注文や需要がほとんどなかった。いまは家電でもパソコンでもサイズの小さなモノが多く商品化されているが、最近までほとんどニーズが無く、極細ドリルを開発したのはいいがまったく商売にならなかったのだという。

大学で経営学を学んだ現・齋藤社長と先代の社長（現会長）は、おのおの立場と会社への思いの違いから日々対立した。そんななか、徐々に極細ドリルの注文が増えてきたなか、サイトウ製作所にさらなる大きな転機が訪れる。もっと小さな商品をつくりたい、もっと細かい製品を売り出したいという企業が二気に増えてきたのだ。

「すべての日本のモノづくりは、軽薄短小に進んでいます。すると、今までよりも小さな穴を開けたい。同じ面積に部品を何倍も集積する必要があるから極細のドリルが必要だ……というニーズが各業界から出てきましたし、そのような加工技術を行うための周辺技術やドリルを使える機械等も進化してきました」（齋藤社長）。



大ヒットした保温性の高い極細化学繊維製品。それにATOMのドリルが使われているのかもしれない。

齋藤社長に極細ドリルがどのような製品に使われているのか聞くと、「私たちの製品がどこにどのように使われているかは、実はほとんどが企業機密事項なんです。納品先も、部品メーカーなので、そのメーカーが何の部品を製造しているのかまで追求できないです」と話した。

齋藤社長曰く、0・03mm径の極細ドリルの場合は、半導体製造装置や化学繊維用のノズルの穴開け用が中心なのかな？と想像するくらいなのだとか。「昨今大ヒットした極細の化学繊維で、空気層を作成し保温効果を高めるような製品の開発にも、当社のドリルが貢献しているのかなとは思っています」（齋藤社長）。

微小径・最小径を競う時代から安定品質を追求する時代に。

日本のモノづくりが発展してきたのは、日本人の感性によるものだと考える齋藤社長。そんな齋藤社長はアメリカでの暮らしが長く、アメリカは暮らしの中で使われている製品も大らかなものが多い。そのため「日本のように改善・改良・モデルチェンジ等であまりしない」のだそう。それは、おそらく住んでいる環境の違いから。

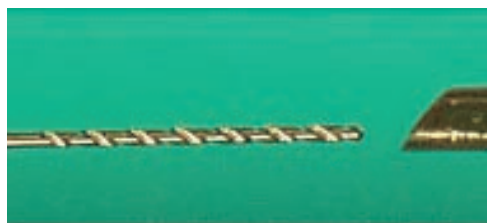
土地も家も事務所も狭い日本だからこそ、小さな径の製品が必要となり、モノづくりの感性の違い



もあって、日本ではとにかく小さいもの・最小径を求める傾向が強かった。それをサイトウ製作所も追求してきた。でも、0・03mm径でも開発にはとてもコストがかかったのに、

さらに小さいものを開発するために莫大なコストがかかることが予測されるという。

「ドリルという製品は、径が小さくすればいいわけではなく、同時に高い品質が求められます。なぜなら安定して使うことができる期間をできるだけ長くする。それがお客様の求められる品質だからです。そうすれば、周辺の製造業や産業でも当社のドリルを選択していただける。技術を競うことも重要ですが、品質も同じくらいかそれ以上に重要」（齋藤社長）。



だからサイトウ製作所は、品質を追求すること最重要ととらえ、その方向に徐々に舵をきるべきと考えているのだそう。ATOMブランドの広告塔でもあった微小径・最小径ドリルだが、競合他社が次々と参入し、競争は激化してきている。さらなる微小径ドリルの開発も重要だが、それよりもむしろ安定した品質の提供に注力し、日本のモノづくりを支えていきたい。ドリルメーカーとして、工具メーカーとして果たすべき品質供給責任を、齋藤社長は大切にしたいと考えている。

まずは、当社に来て、シンパシーを感じられるかどうかポイント

最後に、就職にまつわるお話を伺った。「最近の学生の就職活動はネット中心。そしてネットの中の掲

示板での会話がいろいろですね。『〇〇社の面接官は最悪』とか『△△社はきつ』と将来性はないと思う』とか・・・。

―Tを駆使して情報を得るのもいいけど、やはり五感でシンパシーを感じられる会社かどうかを自分で確かめることのほうが重要だと思っんです」（齋藤社長）。だからサイトウ製作所の面接では、例えば学生が「絵が好きです」と言ったら、実際にその場で絵を描いてもらうのだそう。その結果、その学生は何が得意で、どのようなことで光る可能性を秘めているのかが、よくわかるという。

中小企業でこういった面接はあまりなく、ユニークな方法だ。「中小企業が求める人材とかで『キラリと光る人』といいますが、わたしはそのように得意だといったことを、すぐできることは大切だと思います」（齋藤社長）。

開発当時は売れなかった極細ドリルが主力製品の一角を占めるまでに育てたサイトウ製作所。齋藤社長は、そのやり方で、今度は「キラリと光る人」を育ててみたいと語った。

それは、「人ができないことをやる」という、偉大な技術者を父に持つ経営者としての決意でもあった。



先輩インタビュー

角田工場 管理部門
中村 安男さん



現在は、宮城県にある角田工場で資材調達や生産進捗の管理を担当しています。それまでは、製造部門で5年、品質管理部門で5年経験しました。ですので、当社の製品、ドリルの設計から販売に至るまでの全ての工程を俯瞰して見るできるようになりました。このような経験は大手企業にはできない魅力だと感じています。このように感じるのには、大手企業に就職した友人の多くは、ある一部門しか経験できないことが多く、モノづくりの全体像をみることができないという不満を持っているからです。

学生の皆さんにとって、大手企業で歯車の一つになるか、それとも中小企業で、肌でモノづくりを感じる喜びを選ぶか…。それは大きな懸けかもしれませんが、でも私は、様々な経験と驚きと感動を教えてくれた「サイトウ製作所」に出会えた幸せを誇りに思います。

企業情報

設立年月：1934年4月
従業員数：59名
代表者：齋藤 智義

資本金：4000万円
電話番号：03-3966-7606

所在地：東京都板橋区蓮沼町8-6
URL：http://www.atom21.co.jp/

若手の秘めたる力を高周波と光の伝送技術に活かす

20代の若者たちの「技術に徹した高周波の専門メーカーに」との思いから生まれたスタック電子。今でもその挑戦を恐れないマインドが若い社員たちに継承されている。コネクタや分配器、フィルタなどの高度な伝送技術製品を次々に誕生させているスタック電子をお伺いした。



「若さゆえの暴走」が
優れた伝送技術メーカーを誕生させた

スタック電子は、元サラリーマンだった田島瑞也さん（現代表取締役）ら4名によって昭和46年に設立された。

「それ以前は電子関連企業の技術部で勤務してい

ました。その中でもどうしてもやりたいことがあって、開発の稟議を出したけれどもなかなか通らない。それなら自分たちで会社を作つてできなかったことを実現しよう」と当時の同僚たちと立ち上げました。今、振り返れば「若さゆえの暴走」だったかな」と笑いながら語る田島社長。

当時26歳の若き技術者だった田島さん。彼らの夢

見た新技術とはどのようなものだったのか。「高周波技術を駆使した専門メーカーを目指していました。1990年には光通信も盛んになってきたので、現在は高周波だけでなく光の伝送技術も開発しています。ほかの分野にはあえて手を出さず、それだけしかやっていません」（田島社長）。その「本気な『暴走』」は、着実に実を結び、国内外で高評価を受ける製品群を生み出している。

現在スタック電子には約60名の社員がいる。そのうち75%以上がプロパー、つまり、新卒から採用してスタック電子が育て上げた人材だ。スタック電子は若手の教育には力を入れている。



「入社2年目で
CADをスイスイ扱えるように」



そこで、入社2年目の宮地里実さんに伺った。

「入社すると2日ほどかけて社内の各部署を体験して回ります。製造の組み立ても経験できて、とても新鮮な気持ちで仕事を知つていったことを覚えています」。

ひと通り社内の部署を経験し、その上で、どの部署なら自分の力が活かせるかを考えて配属の要望を伝える。そして宮地さんは元々事務系を希望していたこともあって、技術開発部での事務作業に配属が決定した。

「入社時には『CADって何ですか?』と言っていた私が、今は製品の組み立て指導書をCADや3DCADで作図することをメインに仕事をしています。今思うと不思議な感じがしますね」と笑う宮地さん。

現状の仕事でいまは余裕がありませんが、気持ちに余裕がきたら回路設計用のCADソフトを習得したいと、とても意欲的だ。



最先端の伝送技術製品は 居心地の良いバックヤードから誕生

社員食堂は、昨年リニューアルしたばかりというだけあってピカピカで、大勢の社員に利用されている。「大企業とは違いますから、大がかりな福利厚生施設はまだ作ってあげられません。しかし、居心地の良い空間作りには配慮しているつもりです」と語る田島社長。社内にはただようアットホームな雰囲気がいまわっている。

高周波伝送をコア技術として、プローブなどの世

界初の製品も多く世に送り出しているスタック電子。

現在、地上波デジタルに使われているフィルタは同社製品が市場7割のシェアを占めるなど、伝送機器用の製品はテレビ局を始めとするさまざまなシーンで活用されている。それらを生み出しているのは、社員たちの前向きなやる気と、のびのびと能力が活かせるための環境を作り上げている経営陣の知恵の賜物なのだ実感できた。



2003年には天皇家陛下がご視察に 社員への労いと励ましのお言葉を賜る

2003年9月18日、産業ご視察の一環として天皇家陛下がスタック電子をご訪問。その際、「今日はとても良いものを見ることができました。これまで、これだけの製品を開発するには大変なご苦労がございましたことでしょうか。これからも日本のため、世界のためにご尽力されることを希望します」という陛下のお言葉を賜り、田島社長ご自身も感無量の涙がこみ上げて来たとか。

若者4人の無謀とも思えたチャレンジから始まり、幾多の苦難を乗り越え、大勢の社員たちを育てながら歩んできたスタック電子。

「『日本のため、世界のため』という天皇家陛下のお言葉を胸にあらためて刻みました」と田島社長。田島社長と社員の「二人三脚」で、今後もスタック電子はこれまで以上の力を発揮し続けるに違いない。

先輩インタビュー

2007年入社
加園 博之さん



バイク好きの集まる社内サークルで軽井沢などへ出かけることも

入社3年目、理系出身。高校から工業系でモノづくりが大好きだったという加園さん、大学では理工学部を専攻。無線などの高周波技術に興味を持っていたところ、大学で行われた説明会でスタック電子の存在を知り、雰囲気自分が合っていると感じたとか。「1つの仕事だけでなく幅広くいろんなものに手を出せるのが中小企業の魅力。現在は製造部でQCD、つまり品質(Quality)、コスト(Cost)、納期(Delivery)を管理する立場にあり、新規製品が毎月のようにできあがるのでその度に調整作業を行っています。上司や部下とのコミュニケーションはとても楽しい。当社にはバイク好きの社員が集まった『スタック・ツーリング・クラブ』というものがあり、いろんな部署から人が集まり、みんなフレンドリー。シーズンになると奥多摩や軽井沢などさまざまな場所にツーリングに行くんですよ。

企業情報

設立年月: 1971年8月
従業員数: 60名
代表者: 田島 瑞也

資本金: 7000万円
電話番号: 042-544-6211

所在地: 東京都昭島市武蔵野3-9-18
URL: <http://www.stack-elec.co.jp/>

光が実現する多彩なプロダクト!

株式会社 相馬光学

エコロジーや農業に貢献する「農商工連携」の光学技術会社

創業33年、社員22名が勤務する相馬光学。光学技術を活かして、設計から製品作りまでを一環して行っている。「光」をコア技術に、近年はエコロジーや農業に役立つ先駆的製品を続々と開発して世間をアッと驚かせている。「今後は海外にも製品を広めていきたい」という浦信夫代表取締役や、若手社員の方々に会社の現状を伺ってみた。



「どのお肉がおいしい?」
近赤外光技術でそんな疑問を解決

ユニークな試みとして、新聞や雑誌などのメディアでさかんに取り上げられているのが「脂質測定装置」。

これのどこがユニークかと言うと、実は近赤外光を使って食肉のおいしさを測ることができるのだとか! 今までは、検査員さんがお肉に切れ目を入れて色や形、霜降り度合いなどを見て格付けするのが普通だったそう。それが、食肉に近赤外光を当てることによって、旨みに関連するオレイン酸の含有量を科学

的数値として出せるようになった。格付けは価格決定にも直結し、消費者にとっても信頼できる目安が増えるのは喜ばしいことである。

食肉を傷つけることなく成分の含有量がわかるというのもメリット。この装置は、宮崎大学で畜産を研究している入江正和教授との協力関係から生まれたものだとか。

「都道府県の畜産試験場で、格付け検査員の補助ツールとして採用されている。また、長野県では2009年3月から実際の格付けにこの装置が利用されています」と浦代表取締役。





食べ残しを飼料にした「エコフイード」 その成分分析もお任せ！

「環境や農業に最も注目している」とおっしゃる浦代表取締役。

そのジャンルに貢献できるように、近赤外分析測定装置を応用化していきたいと考えているそうだ。現在も、こんな新しい試みを行っている。

「食品製造過程で出る残りカスやコンビニ弁当やレストランの食べ残しなどを、

顆粒状にして家畜飼料にしようという国のプロジェクトがあります。開発された食料残さ飼料は「エコフイード」と名づけられましたが、ただ、これには問題点があったのです。輸入モノは安いですが、トウモロコシや麦などの成分が明確に示されています。一方、食



べ残しを乾燥させて顆粒状にしてしまおうと成分がわからなくなつてしまふ。畜産業者さんからすれば、成分が不明な飼料を家畜に与えるわけにはいかない

そうで…。それなら、近赤外を使ってエコフイードの成分を分析すれば良いのでは？ と思いました。」

こうして、相馬光学では「エコフイード栄養成分分析装置」の開発に着手する。試作はすでに終わり、2〜3年以内には製品として販売される予定だ。まさに現代を見据えた最先端テクノロジーと言える。

「ネームバリューだけでなく 技術者として本当の意味での誇り」

相馬光学で働く魅力について、正住主任がこう語る。

「僕が所属する技術開発部は部長を合わせて9名。機械、電機設計、ソフト設計、評価という部門に分かれています。僕ともう1人の同僚がいちばん年下になりますが、技術者間でのやり取りなので、普段のコミュニケーションは先輩・後輩の気遣いなく行えます。」



入社4年目の正住主任は子供の頃から理科が好きで、お父様がプラント勤務で会社見学に行きたこともあり、「将来は工



ンジヤになりたい」と思っていたそうである。

工業高専で化学を学んだ後に眼鏡メーカーに就職。光学関連の転職を目指していたところ、奥様の勤務先の近くにあった相馬光学が目が留まって直接会社を訪問をしたそうだ。

「大企業もなかなか安定しないこの時代。自分の腕を磨くことが最も大切ではないでしょうか。当社のような中小企業ではスキルアップがしやすいですし、特定分野におけるトップを歩いていけるというメリットもあります。ネームバリューだけではなく、本当の意味での誇りを感じてほしいですね。僕のように、興味があれば気軽に門を叩けば良いと思いますよ」と笑顔で語っていた。



先輩インタビュー

浜崎 あゆみさん



「いろいろなものに触れたい私に 3部署兼任の勤務スタイルがピッタリです」

私は総務、経理、営業アシスタントの3つのポストを兼任しています。前職はデパート勤務だったのですが、結婚したために帰宅時間の遅い仕事を続けるのが難くなって転職しました。いまは結婚して名前は変わりましたが、実は社長は私の父なんです。父は昔から仕事が忙しくて土日でも家にいないくらいでしたから、ここで仕事を始めてからのほうが父と過ごす時間が長くなった気がします(笑)。もちろん、社長としてもすごく尊敬しています。今は日中に営業アシスタント業務を、その後に経理作業を行うことが多いので忙しい毎日ですが、じっと座っているのが苦手な私にとって、3部署兼任という今のスタイルはとても合っていると感じます。考えや提案を自由に話せるから、自分の力もフルに発揮できていると思うんです。

企業情報

設立年月：1976年8月
従業員数：26名
代表者：浦 信夫

資本金：1000万円
電話番号：042-597-3256

所在地：東京都西多摩郡日の出町平井23-6
URL：http://www.somaopt.co.jp/

誰にも負けない熱い思い

運動解析・流体解析などの解析ソフトウェアから、高速度カメラ・アナログ波形入力システム・画像入力ボードなどのハードウェアに到る画像処理、画像解析などに対応するシステムを提供する株式会社ディテクト。

企業理念はズバリ“作り手も熱くなれるテーマ”だ。



第一のお得意先は、大学の研究室

株式会社ディテクトの業務内容を見ると、「画像処理関連商品の開発・販売／ビデオカメラ、VTRなどの映像関連商品の販売」と書かれている。「見ると」「画像処理にちよとつるさいエレクトロニクス」というイメージを抱く。

「よく言われるのですが、実は営業先としては、大学の工学部系理工学、心理学、体育系、医療系研究分野。研究者にとって画像計測や画像解析は非常に重要なんです」と話すのは、株式会社ディテクトの内田幸男次長。

同社は画像計測全般ができる会社。つまりソフトにもハードにも対応できる技術を持ち、かなり高度な映像関係、画像処理、画像解析などを行っている。

「クルマでいうと、テストコースでの研究開発を行っているイメージです」(内田次長)。

たとえばハビリティシオンの現場などで先生方はどういうことを求められているか、心理学の現場では、子どもたちに音楽を聴かせて、彼らがどのように感じているかなどの解析、再生医療の現場、新薬開発の現場、さらにロケットやロボットなどの最先端技術の現場に、ディテクトの映像・画像解析や処理といった技術が求められている。

とすると、中途で入社する方は前職で映像の仕事をしていることが望まれるのだろうか。

「実は私は、輸入関係の商社に12年あまりいたんです。その当時からディテクトという会社のことは知っていました。画像解析といった技術や映像が数値化されることが今後きつと大事なものになると予感があったので、ディテクトの浮谷社長に直談判して入社したんです」(内田次長)。



しかし、内田次長は意気込んで入社したものの、考えが甘かったことにすぐに気づかされた。画像処理や解析は、医療・機械テスト・自動車・宇宙工学分野など実に幅広い。

内田次長がこれまで関わっていたのは、映像は映像でもハイスピードカメラの販売などだったため、ディテクト社商品の可能性の深さに驚いたそうだ。



会社設立から3年間 1人の仕事だった。

画像解析用ソフトとして、高精度2D／3D運動解析ソフト、ゴルフスイングアナライザー、静止画像解析ソフト、自動画像解析ソフトといったラインナップが株式会社ディテクトのメイン製品。こうした高精度なシステムが、医療・機械・宇宙工学・気象・土木・建設から、スポーツ関係などの分野の新しい開発をしっかりとサポートしている。

また、撮影された映像とコンピュータが作り出したバーチャル世界との整合・融合によって、不正確であったり不明確・不明瞭であったものが正確に計測されるようになり、私たちの暮らしを取り巻くさまざまなものに役立っている。株式会社ディテクトはそうした映像や画像による技術を提供することで、社会に貢献している。まさに縁の下の力持ち的存在の企業なのだ。

そんな株式会社ディテクト・代表取締役社長の浮谷卓匡さんは、創業前は情報機器会社に勤務していたが会社が解散、1人で会社を創立させた。それは1991年のことで、まだ世の中はインターネットも普及していない時代だった。



その後3年間、仕事を1人で行った。専門性のある内容の仕事ではなく、中間的なもの、最大公約数的なものを作って行きたいという思いがあった。というのも、浮谷社長は営業出身、ある分野に特化すると、それだけ売れる数は少ない。だから、より多くの人が求める「たくさん売れるもの」を目指したのだ。その後ハードウェアの会社と合併、ハードとソフトがそれぞれ機能する会社、複合的な会社になっていった。

「自分が面白いな、と思ったことをやってきたという感覚があります。これは今でも変わりません。好きなもの、興味のあるものを開発し、販売してきました」浮谷社長。また、「大企業」安定という時代は過ぎ去った。だったら自分が好きだと思う仕事をする方がいい。精神的にもいい」とも話してくれた。

何よりも必要なもの……それは知的好奇心！



株式会社ディテクトには、開発部門と営業部門がある。一般的に開発と営業は、求めることの違ひから対立してしまうことが決して少なくない。しかしディテクトでは、「営業と開発が対立することはまったくない」(内田次長)。

社長自身が営業出身なので、開発担当者とのコミュニケーションも決して対立するという構図にはならず、あくまで現場、お得意先の要望に協力して応えていくというところに徹される。そのため、稟議書を通して開発するといった堅苦しさがない。

つまり、風通しのいい会社、レスポンスのいい会社なのだ。これは開発するスタッフにとっても嬉しいこと

だろう。

現在営業は6名、開発には16名のスタッフがいて、静かなオフィスで画像関係の仕事に励んでいる。

内田次長はこう言う。「営業する対象が幅広いので、私たちの業界に必要なものは好奇心。その世界の専門的な研究や開発といったものに興味を抱かないと仕事にならないという面がありますね。日々、勉強です」。

好奇心旺盛で、研究開発されている内容が面白い！と思える人でなければ、ディテクトではやっていけないだろう。

内田次長は「特に医療関係などに関わっていますと、再生医療の分野などでは(本当に)こんなことができるんだらうか?と思うことがしばしばあります。だけど、それができる。うちの会社の画像処理・解析技術が役立っている。嬉しいし、やりがいになりますね」と話してくれた。



近年の不景気で、なかなか厳しい状況にもあるが、その分、うまくいったときのやりがいも大きいはずだ。



先輩インタビュー

営業次長
内田 幸男さん



学生のみなさんへのメッセージ

営業という職種は、人と人をつ結びつける仕事だと思うんですね。お得意先やお客さんから「これはできる?」「こういうことはできる?」と言われる前に、〈こうすればどうでしょう?〉〈こういうやり方がありますか?〉と提案するくらいの積極さがほしい。もちろんそれはすぐにできることではないかもしれませんが、でも、自分の引き出しにさまざまな知識を備蓄しておく。それで、お得意先に積極的に提案していく。ユーザーの大半は画像計測や解析のプロではないので、どうしていいかわからないということがある。なのでこちらから提案していくことが大事なんですね。提案して、びったりと当てはまればお客様との間に信頼関係が生まれる。その結果、社会に役立つ技術や新しいものが世の中に出て行くことになる。充実感がありますよ。

企業情報

設立年月: 1991年12月
従業員数: 25名
代表者: 浮谷 卓匡

資本金: 2000万円
売上高: 5億円
電話番号: 03-5457-1212

所在地: 東京都渋谷区南平台町1-8
URL: <http://www.ditect.co.jp/>

次世代型インパルス試験機のさらなる研究開発を目指して

1969年に誕生した電子制御国際は、高精度のインパルス巻線試験機の製造・開発で世界トップシェアを誇る業界ナンバーワン企業だ。インパルス巻線試験機とは、液晶TVや、自動車などに使用される各種モーターなどに使われている絶縁皮膜の状態を検査する機械だ。同社試験機については、検査の信頼性が高いと評価を受け、世界80%超えのシェアを有する。国内のみならず、中国や韓国、台湾などにも多く納入。若い人材を上海現地法人に送り込み、サービスの質向上に努めるなど海外の顧客開拓にも意欲的だ。



今日は、若い社員とのパイプ役でもある営業課リーダ中村さんに話を伺った。「皆さんは、インパルス巻線試験機をご存知ですか？ 車のドアミラーやワイパー、いろいろなところで使われているモーターやトランスなどの巻線コイルにインパルス電圧を印加し絶縁皮膜の状態を調べる検査器です。最近では、ハイブリ

「日本だからこそ希少性の高い商品開発で勝負する！」



ッドモーターカーの駆動モーター検査にも使われています。他にも液晶テレビの画面発光に使われているインバータトランスの検査やパソコンの冷却用ファンモータ、冷蔵庫やエアコンのコンプレッサコイルの検査など、普段になげなく使用している家電製品や自動車、電車等の車両にも当社のインパルス試験機で検査された巻線コイルなどが多く使われています。インパルス試験機の仕組みは、ある一定の電圧を基準となる良品の巻線コイルに印加し、コイル内部の電圧変化を減衰波形としてインパルス試験機に記憶します。記憶さ

れた波形とテストする巻線コイルが良品であれば、同じ波形を描きますが、絶縁状態が悪い場合は記憶された波形よりも小さな波形が表示されます。弊社の試験機は、長年の取り組みから信頼性が高いと認められ、現在では日本が6割、それ以外にも中国や、タイ、ベトナムでも高いシェアを誇っています。海外からの問い合わせも多いですね」と笑顔で語る中村さん。

「弊社では、製造開発から販売まで一貫して手掛けていますが、中国シェアも意識し、現地法人を立ち上げ上海でも現地向けの製品を製造しています。近年では希少性の高い、特殊な製品製造に心掛けています。例えば、都の水道局で使われている水漏れを検査する漏水発見器も弊社で開発しました。以前は、水道管の漏水を調べる場合、水道管から伝わる漏水の振動音を検査作業者が耳で聞いて漏水の有る無しを検査していましたが、これは作業者の音を聞き分ける長年の経験に頼った職人作業であり、誰しもが出来ることではありませんでした。最近はこの様な職人も少なくなつたため、誰でも簡単に漏水を発見出来るようにパソコンを使ってモニタリングできる漏水発見器を開発しました。他にも産学連携で環境浄化をテーマにした研究開発にも取り組み、排気ガスを浄化する高電圧電源の開発にも取り組んでいます。どんな新たな製品が開発され、世の中に出回る時代なので常に最新のインパルス試験機や環境浄化にも取り組み、んだ製品開発にも対応できるように企業努力をしています」



「弊社はこの業界では世界トップシェアを誇る企業となりましたが、バブル崩壊後、当時の社長が業界への危機感を抱き、1996年に上海に現地法人を出したことが始まりでした。私も当時は、メンテナンスの部署でカスタマーサービスという立場で海外に出させてもらっていました。そのときの経験が今でも役に立っています。いろいろな人と仕事して自分の視野が広がりましたね」と中村さんは振り返る。「これからは社員全員、必要があれば海外へ行きます。海外への新規開拓はなくてはならない。不況だからこそ止まっているわけにはいかないのです。海外へ行くことによって日本の不況と海外の好景気を肌で感じるものが出来ます。昨今では、モノづくりの拠点は中国や東南アジア諸国が中心になっています。この羽村近辺でも、モノづくりの工場が少なくなってきました。技術と新たな道に踏み出す勇気があれば小さくてもメーカー、不況のときでも『攻めの営業』ができるのです。景気が良いときは黙っていても仕事が外から来ますが、こういう世の中では社員も経営を意識してスキルアップしていく必要があります。日本のモノづく

「小さくてもメーカー
不況のときでも攻め続けられる」



「今、ガーナ出身の社員がいるのですが、彼が、水道局で使われている漏水発見器をガーナでも使えないかと考え、ガーナ人の知り合いに相談したところ、現地で水道管の水漏れの検査をする事ができました。アフリカ諸国では水は貴重なものであり、少しの水も無駄には出来ません。弊社の技術が少しでも遠くアフリカの地で役立つのであればとてもうれしいです。今後は、前の世代で確立した既存の製品だけではなくて、インパルス巻線試験機以外でも何か新しい製品を、自分たちの世代で生み出したいなと思っています。世の中のお役に立てることをしたいと思っています」

「自分たちの世代の
新製品を生み出したい」



りの社会が急激に変わる中で、生き残る為に自分たちで創意工夫して本当の社会全体のニーズを考える必要があるのです。日本は日本、海外は海外ということで、事情も違います。実際に海外へ行ってみて、状況を掴んで出来ることがあればやっていきます」と中村さんは意気込む。



発展していくに違いない。

「少ない人数で企画開発からすべて自社で行っていますので、新たな技術を開発するために大手企業で研究開発していた方も複数当社に来て頂いています。これからの時代は営業も英語や以外の多言語を使える人材も必要です。やる気さえあれば社長や上司の方々も見てくれますから、会社にも多少迷惑かけるくらいの気持ちで自発的にどんどん進めていくことが大事だと思います。私自身も失敗から学び、新たな糧としてきたので、これからもチャレンジを続けます。梓にとらわれない人材が、これからの厳しい時代を生き抜くために中小企業にとって最も必要です。ぜひ、皆さんも自分の梓を作らず、世の中からはみ出す気持ちでチャレンジしてください」と中村さんからあなたにメッセージをいただいた。電子制御国際は、次世代型インパルス試験機のさらなる研究開発を進め、業界ナンバーワン企業としてますます発展していくに違いない。

中村リーダー 後輩へのメッセージ

電子制御国際は、30代後半を中心に若い人材を起用する風通しの良い企業でもある。

現在は、営業6名、新規製品の開発を手掛けている部署・企画開発課が5名、それ以外は製造（1課、2課）、事務などで合計31名の組織だ。

先輩インタビュー

ナビゲーター

2003年入社 製造課
荒井 渉さん



僕は、尊敬する先輩と同じ出身校で、学校で卒業生がいる求人票を見ていたら、優秀な先輩が入っているということで、学校が紹介してくれることになりました。ここには勉強できる機会がたくさんあります。最近では、液晶パネルの普及や車載用モーターも増え、試験機のロットも増えました。ここには開発の要素が大きい仕事もたくさんありますが、それだけやりがいもあります。納品後、お客様へのアフターサービスも大切です。担当の方が「そういえば〇〇君元気?」とかって先輩のことを聞いてもらえるのはすごく嬉しいですね。自分も後輩が行ったときに「荒井君元気?」って聞いてもらえるようにになりたいと思っています。僕としては、責任を持ち自分から提案して仕事ができるので中小企業がおすすめです。「会社をつぶすのも自分、生かすのも自分次第」。モノづくりは、技術者が中心ですから。

企業情報

設立年月: 1968年1月
従業員数: 29名
代表者: 山本 俊和

資本金: 5000万円
売上高: 3億5000万円
電話番号: 042-554-5383

所在地: 東京都羽村市神明台3-33-6
URL: <http://www.ecginc.co.jp/japan/index.html>

究極の環境技術はゴミを出さないと知った

油圧駆動システムとは、一見何のことかわかりづらいが、パワーショベルやフォークリフトやレッカー車の作業機部分に使用されているといえば、わかるだろうか。このような作業機の油圧回路には油圧ホースとともにそれらを継ぐ『配管継ぎ手』が重要な部品として使われている。トキワ精機は、『油圧配管継ぎ手』で独自開発の特許製品「まるみ君」を開発。この開発でトキワ精機が学んだのは、「資源・エネルギーを大切に作るモノづくり」だった。



理想的製造方法がもたらした
「高品質」「低コスト」

「私たち部品メーカーにとっては、常に低コストというのが要求されます。そこで生まれたのが『まるみ』」

君「です」とトキワ精機の木村社長は、新世代エルボ『まるみ君』誕生の経緯を話した。
『まるみ君』は、継ぎ手メーカーの画期的な穴あけ加工の無い製法として開発された画期的配管継ぎ手製品だ。

「原理は厚肉管を曲げて、継ぎ手となるようにねじを切る等の削り出しを行う製法。これまで、理論的には可能だということは知られていたものの、厚肉管を歪みなく曲げる技術が困難であることから各社で実現はできていませんでした。当社は鋼材メーカーの協力や独自開発で特許を取得した『極小曲げ技術』により、世界に先駆け製法の確立と製品化に成功したのです」（木村社長）。もちろん、トキワ精機の製品ラインナップの一角を占めるまでに、そんなに多くの時間はかからなかった。

「従来の鍛造品にドリルで穴をあけてつくる方法だと、中に細かいバリ（屑）が残りやすく、その除去

に多大な時間と労力が必要とされていたわけです。それが、私たちが編み出した方法だと、もともと穴があいている厚肉管を加工する

ので、バリは全く出ない。大幅な工数低減ができたこともあるのですが、コストと品質が飛躍的に向上しました」（木村社長）。



環境保全として、モノづくり企業ができること。それは「ゴミ」を出さないこと。

さらに木村社長は、『まるみ君』の開発で大きなことを学んだ。

「鍛造品からドリルや旋盤などを使用して削り出す従来の方法から比べて、『まるみ君』は、加工屑が圧倒的に少ない。社会全体が環境に対する意識が高まる中で、私たち中小企業・モノづくり企業では何ができるのか？ その答えの一つを『まるみ君』の開発を通じて、教えて頂いたような気がしますね」。

木村社長の熱弁は続く。「モノづくりをしている私たちが言うのもおかしいですが、究極の環境対策は、余計なモノを造らないこと（笑）。もし造るとしたら、モノづくり企業のプライドをもって、工程でできるだけゴミを出さない、そして有害物質を出さないことを意識することが重要だという。そして、『そのための技術開発は、日本の中小企業・モノづくり企業の責任』とまで木村社長は言い切った。

現在、『まるみ君』を製造している茨城県・阿見工場では、この哲学に基づいた工場運営が行われている。実際、産業廃棄物であるスクラップとして出される切り子・加工屑では、鍛造品1000個と、『まるみ君』1400個で比較すると、切り子が1/5の量になる。

まさに、製品づくりから工場の運営まで、環境に配慮したモデル工場なのである。



「少し前までは、『環境に配慮した製品・モノづくりをしている』ということが、取引先選定の一つの要素でもあったのですが、今はそのようなことは当たり前。残念なことにそれを前提としたコスト競争に突入し、デフレスパイラルに陥っているのです。そのスピードについていくのが精一杯。でも、日ごろから、そのようなことをシステムとして出来ている企業が最終的には評価され、信用に結び付く。何か問題が起った時、その最終責任は部品メーカーの当社にも及びますから。その緊張感は大切ですね」と木村社長は一気に話した。

新たな第二創業を支えてくれる そんな人材に会いたい

「最近、為替や原材料の高騰等、品質や技術とは関係ない領域で、メーカーの利益の大半が飛んでしまうような新聞報道を目にします。そのような影響を受けないビジネスができないかと思っています。それは、現在の事業でしっかりとしたベースを築いている間に立ちあげていきたい」と木村社長。『まるみ君』の開発を通じて、木村社長は、モノづくり企業として環境負荷低減や自然と共生できるようなビジネスの重要性を強く意識したそうだ。それは、社内だけではなく、面接や会社説明会等のイベントで会う学生にも繰り返し話しており、反応は上々。このビジョンに対して確かな手ごたえを感じている。

「特に若い人にとっては、環境問題は、自分の未来として身近にとらえている人が多いし、関心も高いようです。そのような若くて意欲のある人材と仕事をしてみたいですね。今ある技術力を活かして、モノをひたすら造るのではなくて、修理して長く使う。繰り返し使うというような『リユースビジネス』ができないかなと考えています。それは、国内市場のみでもできますし、為替の影響もない。事業化になるには、まだまだ先の話、解決すべきハードルをいくつもクリアしなくてはなりません。私の夢の一つな

んです」と木村社長は目を細めて笑った。木村社長のアイデアの泉は止まることがないようだ。

木村社長をはじめ、トキワ精機の夢への挑戦は、まだまだ続いている。でも、それは『まるみ君』を発明・製品化した時のように、一歩ずつ着実に近づいているのである。



企業情報

設立年月: 1960年12月
従業員数: 62名
代表者: 木村 洋一

資本金: 2000万円
売上高: 9億円(2009年度)
電話番号: 03-3762-5511

所在地: 東京都大田区大森東2-14-12
URL: <http://www.tokiwa-seiki.com/>

長年培ったノウハウで

ニシハラ理工 株式会社

高精度のエンジニアリングを提供する

長年にわたって培ってきた基盤のめっき技術をベースに、独自ノウハウによって開発された生産装置で設計から製作までを手掛けるニシハラ理工。半導体や電子部品を中心にしためっき加工を試作から量産まで対応する。その製品企画段階からの参画、生産工程管理までを独自の「プロセス・サポート・エンジニアリング」システムとして幅広いソリューションを提案している。



ISO9000の導入による
画期的な業務革新を実現

2002年、ニシハラ理工は、ITバブルが弾けたのを契機にそれまでの主力製品であったプリント基板から撤退。前年に創業50周年を迎えたばかりの会社は、半導体、電子部品のめっき専門メーカーとして業務を刷新したのだ。30〜40年前は、300人近くの社員を抱えていたというニシハラ理工だが、現社長が会社を引き継いでから業務の合理化を図ってきた。「先代の時代は右肩上がりでの企業も仕事に恵まれていました。技術でも営業でも社長の言っていることを守

つていればある程度成果が出せた時代です。しかし、バブルが崩壊し、お客様から要求されることが多くなってきた。どの会社も競って自分たちが業務革新しないといけない部分が出てきたのです。私の時代になって部署ごとの目標を設定し、これまで経営理念として確立されてなかったものを具体化していきました。それがISO9000です。これを中心に会社の管理をしていけると思いました」と、西原社長は当時の決意を思い起こすように話す。

「ISOは経緯から結果までのプロセスをデータに残していくことで手間のかかる業務で、使いこなすのに時間はかかりますが、マニュアルや教育、機械のメンテ



ナンスなど品質を保証していくことで非常に社員教育の「環」としても良かったと思います」と。社長はいつそれが今日のニシハラ理工ならではの効率的な生産システム『プロセス・サポート・エンジニアリング（注）』を編み出したのだ。ニシハラ理工の技術部社員は、「プロセス・サポート・エンジニアリングの一員として顧客と技術者の顔が見えるのが良い」という。プロセスの説明の段階で顧客から礼を言われたり、急な納期対応で思いどおりに行かなくても満足していただいたりするというのが、このシステムだ。

注）『プロセス・サポート・エンジニアリング』とは、顧客のあらゆるニーズをプロセスに展開（分析・解析なども実施）し、企画・設計段階から試作・量産へとトータルにサポートするエンジニアリングのことを指す。



「一見、地味に見える『めっき』の世界に重要な価値がある」

西原社長は、「学生さんには、『めっき』そのものよりもどこに役立っているか、めっきの重要性を知っていただきたい」という。そこには「自分で開発して自社で作る」企業理念があるからだ。西原社長は「めっき」は「見地味に見えて実はアカデミックな世界。東京都では、地場産業になっていきますが、我々の『めっき』は海外にも目を向けてグローバルに展開しています」と話す。実際に国内シェアは4割。マレーシア工場をつくって世界的に普及しているパソコンやデジタルの部品が約6割と海外シェアの方が少し大きい。また、実際にコストで言えば外部に出した方が安い場合もあるが、特殊な技術の部分は自分たちで作って、自分たちで改良していくから良いのだという。

その結果、他社では出来ない、腐食を防止する変色がでないめっき技術が編み出された。「一見、地味に見える『めっき』の世界だが、地味な中に含まれている価値は大きいという。西原社長は「当たり前」のことを当たり前にやるのが大切。技術の積み上げが大切です。いろんなことに負けずに粘り強く取り組める人、そんな人材に来てほしい」とその思いを話してくれた。実際にその結果、ニシハラ理工が耐久性の高い製品を生み出し、小さなコンデンサー部品のシェアで世界の23パーセントを占めるまでの企業へと成長したことで裏付けられているのだ。

企業の成長力を躍進させ続けている西原社長の座右の銘は『感性を磨く』だ。感性を磨き企業の成長力を躍進させ続けていくことを意識し、その思いは、今、若い人材に託している。

またニシハラ理工では、スポーツ愛好家が多く、自然と複数のクラブが存在する。3年前にできたフットサルクラブをはじめ、野球部、釣りクラブ「爆釣会」、ゴルフクラブ「ジュニア会」などがある。西原社長はゴルフクラブに所属するが、年2回のコンペを実施するなど、社員と共に多彩なメンバー活動を行いながら日々、親睦を深めている。



企業情報

設立年月: 1951年8月
従業員数: 165名
代表者: 西原 敬一

資本金: 7620万円
電話番号: 042-560-4011

所在地: 東京都武蔵村山市伊奈平2-1-1
URL: <http://www.nishiharikoh.co.jp/>

航空会社からの厚い信頼を誇る 飛行機部品の製造・修理会社

本社を大田区大森南に持つ町工場。少数精鋭のエンジニアが集まり、飛行機部品の製造や修理を行っている。3年前に入社したばかりの渡邊徹さんにこの会社で働く魅力を、そして矢島由之代表取締役役に会社の現状を語っていただいた。



「入社時は不安ばかりでしたが1〜2年経ってからは居心地の良さを実感！」

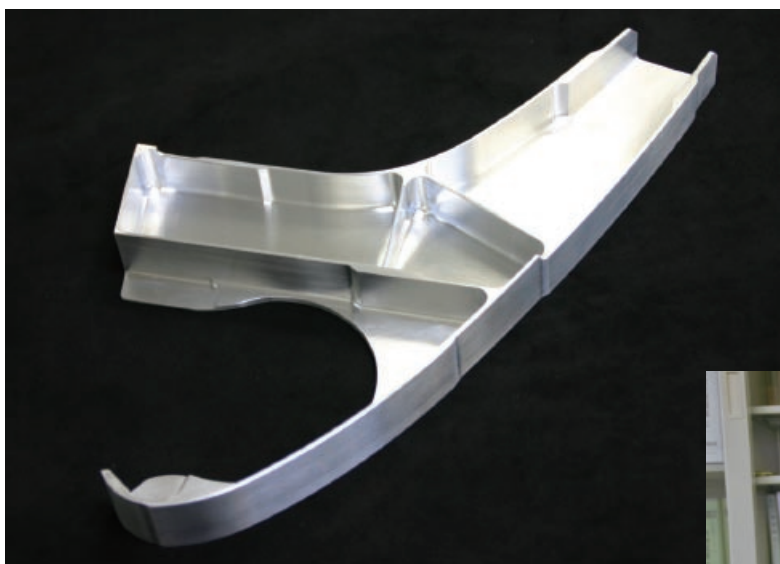
「知人の紹介で初めてこの会社を訪れた時の印象は『小さい』でした（笑）。僕は埼玉県に住んでいるのですが、町工場が密集している大田区の独特な雰囲気にも圧倒されましたね。しかも20代は自分一人で、50〜60代の社員さんがほとんど。『ここでやっていくのだろうか？』と自問自答しながらも、とりあえず挑戦してみようと思って」と語ってくれるのは部品修理課の渡邊さん。入社時のそんな不安が嘘のように、今では充実したお仕事ライフを送られているそう。3年の間に一体どんな変化があったのか。

「一言で言えば『慣れ』だと思います。最初は年上の

社員のみなさんに物怖じしていましたが、仕事を通じて会話をするうちに、僕にとって役立つことを言うてくださっているのが分かったんです。居心地の良さを感じるには、入社から1〜2年かかりましたが、長い目で見てくださった周りの方々に感謝していますし、苦手を克服して、成長できた自分を誇らしく思います」。渡邊さんは、今では自分なりの観点から作業環境の改善を提案するなど、会社に対して積極的に働きかけている。

航空会社からの依頼で
1960年代に航空機の部品修理に着手

1959年に創業した日本特殊工業は、初期には航空会社からの依頼で部品修理を手がけていた。その後は徐々に主力事業が部品製造に傾いていたが、3年



ほど前から航空業界が不況となって部品価格がダウン。部品製造が魅力ある市場では無くなってきたために、1年ほど前から修理に軸足を戻している。

「飛行機は、200時間ごと、1000時間ごとなどに定期的な機体点検を行います。その際に、私たちが担当する箇所の部品に修理の必要性があれば修理するといった形です」と語ってくれるのは矢島代表取締役。「例えばランディングギアを動かすのに使われる部品は私たちの担当です。通常、羽田や成



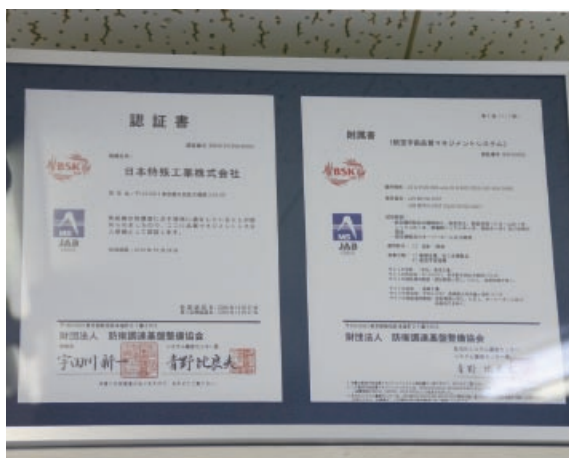


航空会社が日本特殊工業に、厚い信頼を置いている理由の一つが、自社内で部品を製造できること。ある部品が修理不可能なレベルで損傷を受けている場合、それと同じ部品を航空機メーカーから取り寄せる時間がかかってしまふ。そこで、航空会社から航空機メーカーに対して「航空機の部品をこちらで作っても良い」という承認を得た上で、日本特殊工業で製造を行い、短期間で納入をしてくれるこの会社は、航空会社にとって、無くてはならない存在と言える。

「航空機メーカーは当然、大量生産で部品を作っているのですが、私たちの場合は、そもいきません。工

エンジニアが目で見えて形状を把握 まったく同じ部品を製造できるという強み

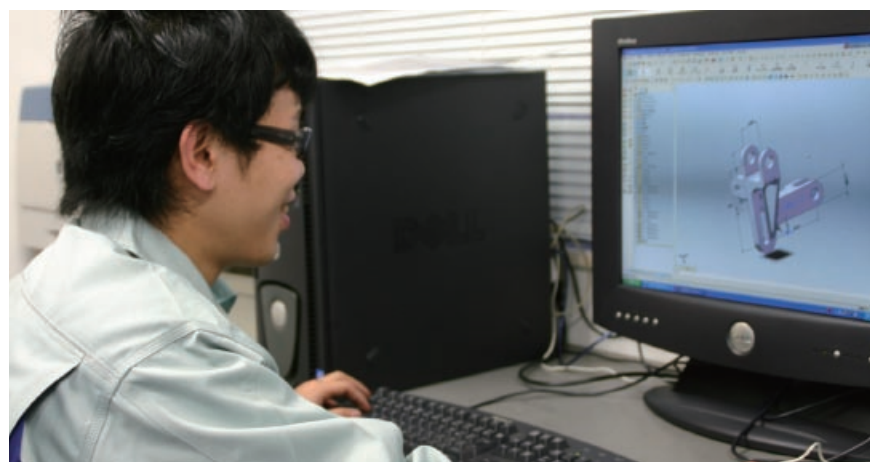
田から月に数十点は修理対象の部品が運ばれてきますね。運輸されてくる前に、渡邊さんのような機械加工担当者が飛行場へ赴き、クラック(傷)や腐食部分を確認するのだとか。必要に応じて写真やメモを取っておくそうだ。



2009年、日本特殊工業は新たな挑戦に向けてのデイクオフを決意した。「新機体は、設計趣旨が進化しているために取り下ろしが減少しています。つまり、使われている部品自体が壊れにくくなっているんですね。ですから、今までどおりの経営では生き残りが困難だろうと考えています。そこで、アメリカ連邦

培ったスキルとノウハウで PMAという新たな分野へ飛び立つ

エンジニアが目で見えて形状を把握し、まったく同じものを1つだけ手作業で作るんです。私はこれを「人間機械系」と呼んでいます。CAD/CAMというプログラムを使うことが多いのですが、その後はジグ(道具)を作りながら地道に加工をしています。品質確認が終われば、すぐに納品をします。航空会社では飛行機が1日でもストップすると数千万円の損失になりますから、部品を製造・修理する私たちも必死になりますよ。エンジニアが昼夜なく働くこともありまして「と矢鳥代表取締役。お話を聞きながら見せていただいた製造部品は、人の手で作られたとは思えないような、なめらかな精緻なものだった。



航空局の「PMA」という新分野に参加することになりました。「PMA」はParts Manufacturer Approvalの略。つまり、正規部品と同等のものとして連邦航空局に承認される部品を製造して納入するのです。これによって、全世界の航空会社に当社で作られた部品を利用してもらえます。本格的な始動は2010年春以降。長崎工場の機械が空いていますから、量産モノにも十分対応していけると考えています」と矢鳥代表取締役。

50年をかけて積み上げたスキルと実績を生かして世界へ飛び立つ日本特殊工業。大きく広がる空の中で、これからも独自の活躍を見せてくれることだろう。

企業情報

設立年月: 1959年4月
従業員数: 20名
代表者: 矢鳥 由之

資本金: 2300万円
電話番号: 03-3745-6704

所在地: 東京都大田区大森南2-25-24
URL: <http://www.nittoku-kogyo.co.jp/>

試作品のデザイン、設計、検討のための モデルを製造する

試作・モデルの制作から、制作する原料の供給まで、化学製品の分野で大きな成長を遂げつつある日本レックス。プラスチックの世界が高性能化し、軽量化を実現したことで、自動車から鉄道、宇宙航空技術などの輸送分野、さらに土木建築、エレクトロニクス、エネルギー開発関連など、様々な用途が生まれてくる。こうしたプラスチック技術の裾野の広がりがこそが、日本レックスにとって原動力だといえる。

地球環境問題や、景気低迷の時代にあって、日本レックスはその高い技術力、開発力、発想力で、力強い足取りで進んでいる。

化学製品分野で、
大きな夢をふくらめます！

私達が日常の暮らしの中で使うさまざまな商品は、製造される段階以前で、デザイン、設計、試作、テストなど数多くのプロセスを経て、製品の機能性・強度性・量産性などが検討されている。携帯電話や音楽プレーヤー、ゲーム機、デジタルカメラから医薬品、化粧品などの容器、さらに自動車などの大きなものまで、すべての製造物は、試作品が作られ、テストを積み重ねて世の中に出てくる。

そうした中、CADで実体モデルを作り、試作品を作る上で求められているのが、量産品と同じ性能を持つモデルを迅速に作り上げる技術である。しかし現実には、試作品の製作には手間と時間が掛かっ

ていた。

日本レックス株式会社は、関係各社と協力して、シリコンゴム型に特定波長光を照射し、内部の熱可塑性樹脂を選択的に加熱する技術を開発、量産品と同じ実物モデルを成形することに成功した。これによって、これまで試作品の製作に必要だった金型を作る必要がなくなり、初期投資を抑え、さらに納期も短縮することができ、製造業界から注目を集めている。

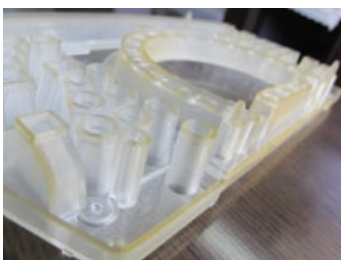
高校の教師をしていました。

日本レックス株式会社 高見正光代表取締役にお話を伺ってみました。



文系だった高見社長は、ドイツで2年間ケミカルの勉強をし、仕事に活かすことができないかと会社を立ち上げた。昭和58年(1983)のことである。

高見「貫してケミカル系で、特に試作品作りがメインですね。ものを作るにはデザインがあつて、形にして、クルマなら走行テストなどを繰り返し量産体制に入る。だけど、金型で試作品を作るとなると経費が掛かるし、時間も必要です。それに設計の変更などがあると、更に時間とお金がかかる。そこで発案したのが、特定波長光を、シリコンゴム型を介して内部の熱可塑性樹脂に照射し、選択加熱・充填する技術「光成形」だったんです。これによって量産品と同じレベルの試作品を作ることができるようになったんです」



高見「会社を設立する以前は商業高校の先生をやっていました。その後、ドイツに行ってケミカルを勉強したんです。化学については全く知らなかったんですよ、まったくの文系でしたからね(笑)ある時、ドイツの陸上競技場のグラウンドに撒かれているチップを見て、これは何だ?と思うたんです。あれはタイヤを細かくしたものをマイナス30度で固めたんですが、日本にはまだなかった。早速持つて帰って、静岡の高校で試してみたら評判がいい。たちまち日本国内に広がって、今ではどこにもあります。だから、あのチップを持つて帰って来たのは、私が日本初(笑)」

ものづくりには試作品が必要！

しかしそこまでたどり着くには、長年の努力の跡があったという。

高見「ものづくりの順序としては、まずデザインがあつて、図面を作成する。そして立体化させるんですが、これを金型で製品化すると時間と費用がかかる。そこで3軸の3D（スリーディー）のデータをもつて光造形を作ります。これは紫外線硬化といって、紫外線の光で固まる材料を使用するんですが、紫外線で製品化するものは一般的に機械的物性の強度が弱い。20年前からある技術です。

そこで光造形品をマスターとして、まず最初にシリコンゴム型を作ります。このゴム型が金型に代わるものです。マスター1個あれば、シリコン原料で型を作り、60度の熱を加えればだいたい4〜5時間で硬化いたします。このゴム型を左右にメスで切開すると金型と同じ形状の型ができるんです。

25年前に蛇の目（シン工業）と日本レックスが開発し



愛と希望と感動の《光》？

た技術で真空注型工法と命名をいたしました。このゴム型に真空槽の中で熱硬化性ウレタンを注入し、その後大気圧に戻し、硬化させ、製品化するのです。



この技術は日本から発信され、今や日本のみならず、全世界の自動車、家電、OA、医療の分野で使用されています。しかし、この真空注型システムにも欠点があるそう。

高見社長は、液状の原料（熱硬化性ウレタン）を真空注型で圧力をかけて注入する方法ではなく、全く新しい発想による成形方法を考へついた。

高見「愛と希望と感動の《光》です（笑）光を使えば、シリコンゴム型で圧力では型の中に入らないものも、入るのではないかと考えたんです。光には30種類以上あり、近、遠赤外線、ガンマ、ベータ、放射線、エックス線……その中で、近赤外線の780から2000ナノメートルの選択領域の光を当てると、220から250度で熱可塑性樹脂（金型で使用する樹脂）が



溶融する事が分かったんです。近赤外線はシリコンゴム型に殆ど吸収されないで、型の内部にある熱可塑性樹脂のマイクロベレット（ABS、PP、PS、アクリル、ポリカーボネート等）だけが加熱、溶融される。この事によりシリコンゴム型で金型で使用する本物の樹脂が成形出来るようになった。この光のシステムの特許も取得いたしました。」

高見「製品の厚みは一般的には2mmです。ベレットは5mmなのでシリコンゴム型には入らず、パウダー状にしてゴム型内に入れ近赤外線を照射すると溶融します。しかし、パウダー状の為、カサ比重（密度）0.6で過不足充填は低圧3から5kg/cmにてゴム型内に充填を行う。低圧のため、柔らかいシリコンゴムでも変形は無い。この技術は世界で初めてです。この事により、金型なしで多品種少量生産が安価で、早く製品化に結びつきます」

高見「ただ、欠点というが、これから研究を進めていかなければいけないところがあつてそれは、近赤外線の光が当たるライトが、現在100cmで製品が10cmから15cmの物しか出来ない。従つて、ライトを増やし製品として30cm或いは50cm、その先は車のバンパーも出来るように開発中です」



金型の変わりに、ゴム型で多品種少量生産が可能です。高見「そうです。安く、早く試作品を作ることができるんです。金型から作るのには、手間もかかるし、コストもかかる。また光成形であれば、型がなくても200〜300個、500個の製品を作ることが出来ます。多品種少量製品も可能なので、大量生産時代というのは過去のものになつていくのではないかと思いますね」

こうした独自の技術は、世界からも注目されていると聞いたのだが……。

高見「ドイツのメッセ、毎年12月の第一週に開催される、工業製品などの大きな展示会だけど、そこに展示します。するとやはりいろいろと注目されますね。そういう技術、他に考えているところがないからね。もちろん基本的に私は日本から足下を固めて行こうと思つています。まずなにより、「金型なしでものが作れる……それが日本レックス株式会社」ということを、多くの日本人々に知ってもらい、一緒にやっていきたいですね」



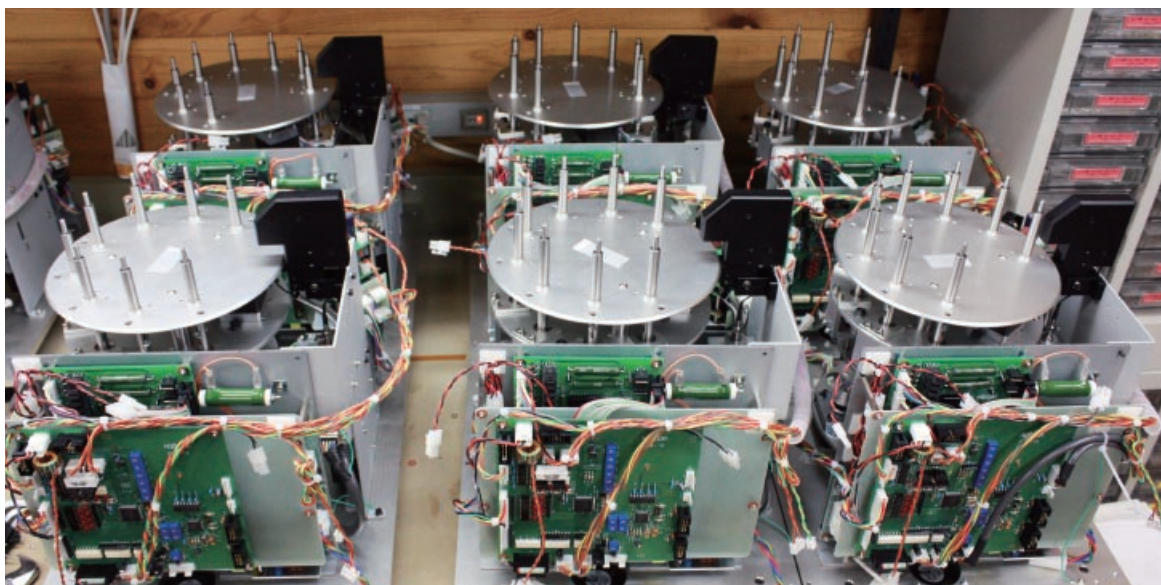
企業情報

設立年月：昭和58年10月 資本金：4000万円
従業員数：7名 電話番号：03-3353-2281
代表者：高見 正光

所在地：東京都新宿区四谷4-1
URL：http://www.nihonrex.co.jp/

次代のバイオテクノロジー

日本の生産技術を支えたメカトロニクス。それは、機械装置に電子工学的知見を融合させ、新たな価値を創造した。しかし近年、あらゆる製品の生産拠点が新興国へと移転され、国内の生産拠点は研究開発拠点へと姿を変えている。そんななか、試行錯誤の毎日から、株式会社マルコムがようやくたどり着いた解の1つは、メカトロニクスと生化学の融合によるバイオテクノロジー分野での画期的な検査システムだった。



「『バイオテクノロジー分野の検査は、試験管とスライトで行うのが常識』ということを知った時、これ

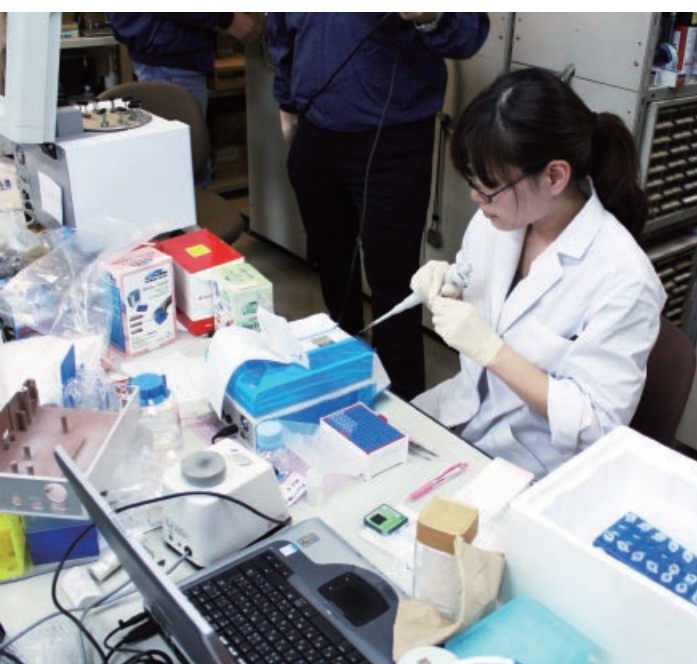
バイオテクノロジーの無限の可能性を
マルコムの新たな成長の柱にしたい

はチャンスと思いました」と株式会社マルコムの原田社長が、バイオテクノロジー関連機器を前に、実装関連機器メーカーのマルコムがなぜバイオテクノロジー関連機器の開発をスタートさせたのか、その理由を話してくれた。

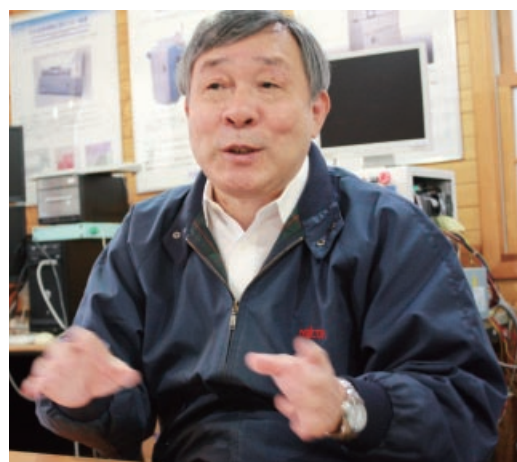
「なぜ、実装関連分野で成功しているマルコムがバイオなのか。それは、私たちが関わる実装関連分野が既に成熟した産業であり、新興国企業との競争激化にさらされているという現実があるから。ですから実装関連分野で企業が安定しているうちに、マルコムとして新たな製品分野の柱を立てておきたかったです。そこで注目したのが、バイオでした」（原田社長）。

実装関連分野は、高度成長時代においては花形産業であり、マルコムもその恩恵を受けた企業の一つ。その利益で、現在の本社および工場用地を購入、研究開発分野でも潤沢に資金を投入できた。そしてその結果、独自固有の高度なメカトロニクスを駆使した製品を開発し、市場へ投入する好循環が実現できたのだ。まさに順風満帆の状況ではあったが、やがて製造業各社は、安い労働力を求めて新興国へと生産拠点を移転、マルコムも取引先の要請を受けて海外へと進出していった。しかし、海外のメーカーが徐々に技術力を蓄積していく状況を目のあたりにして、次の新たな成長分野を模索する必要性を原田社長はひしひしと感じていた。そこで原田社長が目につけたのは、バイオテクノロジー分野だった。

「環境・クリーンエネルギー！ 新型インフルエンザ等に代表される医療分野等、これからの世の中が抱える課題の解の一つはバイオテクノロジーだと思うのです。ただし、残念ながら、この



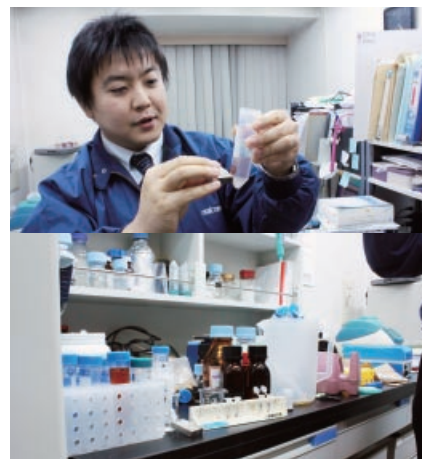
分野は未成熟な産業分野であり、さまざまな企業が優秀な人材と研究資金を投資しているにも関わらず、なかなか成果が出ていない状況が続いていた。それはなぜか……。この産業の常識がその成長を押しとどめていたのです」（原田社長）。



メカトロニクスとバイオテクノロジーの出会い それが、高精度全自動システムとして結実

原田社長をはじめ、マルコムが大学と共同研究をスタートさせた頃のバイオテクノロジー分野は、実装関連分野の初期段階と状況が似ていたという。試験管とスポイト、試薬を使って、分析を進めていく。それは、組み立てからハンダ付けまで、すべて手作業していた40年以上前の実装分野を彷彿させる。分析の工程で手作業が中心となってしまうことは、分析結果は分析者のスキルや知見に頼るものであり、精度にも差が出てしまう。その克服に、マルコムが実装関連分野で培ったメカトロニクスが活用できる。そのような確信を原田社長が得るのに、さほど時間はかからなかった。

「バイオテクノロジー分野のほとんどが手作業なので、その作業の自動化ができないのか、そのための試行錯誤の日々が続きました。しかしもとと我々には、実装関連分野で鍛えられたメカトロニクス技術がある。温度管理や粘度管理、画像処理等の基礎技術はバイオ分野であつても十分に応用できるのです。それは、大学との共同研究の結果、高精度な全自動核酸抽出器や全自動遺伝子判別装置へ



と結実させることができました」と話す原田社長。たゆまぬ技術の融合がもたらす新たな価値の追求は、もちろん今もなお、続いている。

モノづくりはクリエイティブな仕事。 だから、遊び心も大切にしたい

マルコムの創業地は日本でも有数のクリエイターを輩出する下北沢。そして現在は、新宿の東京都庁にほど近い地にある。さぞかしモノづくり企業における重要な理由があるのかと尋ねると「単純に新宿歌舞伎町に近かったから(笑)」と原田社長は豪快に笑って言った。

モノづくりは、クリエイティブな考えがとても必要。だから、遊び心を持ち育むのも、大切な「能力」だという考えをお持ちだそう。そういう意味では、マルコム流モノづくり企業のあり方といえるのかもしれない。

さらに、現在、マルコムが重視していることを質問すると、「当社では、年齢や役職に関係なく、新たな研究に取り組んでみたり、試作品を創ってみたりすることを、比較的自由にやらせる企業文化があります。それは、技術は常に磨いていくべきものであり、さまざまな体験を通じてこそ新たな技術が生まれてくるからなのです」と答えてくれた。「中学校の

工場見学や教員の企業研修等も積極的に受け入れ、大学との共同研究等もしています。新たな人材・知見との交流は当社の技術力の向上を支えるものであり、大切な財産ですからね(原田社長)。これからモノづくり企業に入り開発をしていきたい！と考える若者にとっては、何とも心強い言葉だ。

技術者の夢の多くはロボットに帰結される 社長の夢は次世代バイオロボット

「当社が求める人材は、常にチャレンジ精神旺盛な方。安定志向でもいいけれど、そういう方は、おそらく当社に合いません」と話す原田社長。ご自身も、実は、ロボットを将来は造ってみたいと構想を巡らせているそう。

「私たちの世代は『鉄腕アトム』をこの手で造ってみたい等という夢を持って、技術者として技術と経験の蓄積をしてきました。現在では、ES細胞という万能細胞が発見されるに至り、人工筋肉等の開発も見えてきています。夢の段階ではありますが、将来的には、技術の結晶としての『バイオロボット』というような製品が生まれるのではないかと。その開発の現場に、私たちは、メカトロニクスと生化学を融合させた製品で携わることができると確信しています(原田社長)。

モノづくりは、クリエイティブであるという原田社長が率いるマルコムは、バイオテクノロジー分野でのメカトロニクス革命を通じて、新たな夢へと邁進していくことは間違いないだろう。

先輩インタビュー

1993年入社
西島 光利さん



私は転職組なのですが、当時から、ロボットやメカトロニクスに対して興味があったんです。入社後は、かねてからやりたかった設計部門へ志望。製品の改良を重ねる中で、回路設計や基板設計も担当。試作品なども作成し、試行錯誤しながら製品改良に取り組むことができるのは、まさに歯車ではなく、その製品の技術を支えているというエンジニア冥利に尽きる経験でした。当社の良さは、技術者として取り組みたい仕事をとことんまでやらせてくれる環境があることだと思います。そのようなマルコムの企業文化は、大手企業では味わえないであろう技術者としての誇りと幸せをもたらしてくれる。就職活動では、そのような視点もぜひ加えて欲しいと私は考えています。

企業情報

設立年月: 1973年9月
従業員数: 71名
代表者: 原田 学

資本金: 3500名
電話番号: 03-3320-5611

所在地: 東京都渋谷区本町4-15-10
URL: <http://www.malcom.co.jp/ja/index.html>

患者さんと歯科医療者の接点とは、「心安らぐ治療」。

株式会社 ミクロン

その架け橋となって、最先端の歯科医療機器を開発する

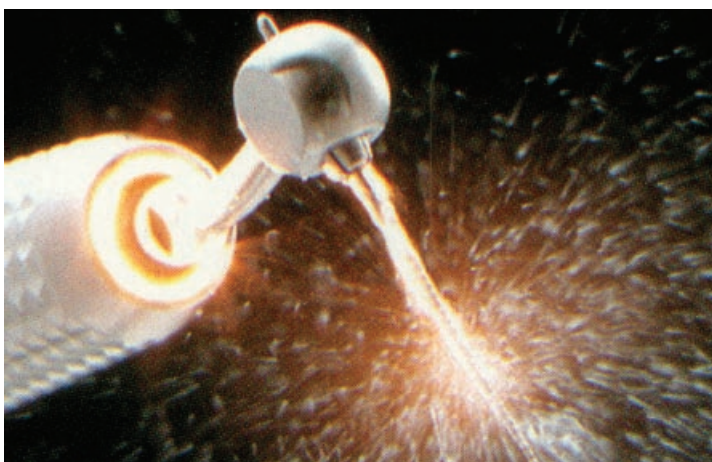
突然だが、皆さん自分の歯を大切にしているだろうか？ 毎朝毎晩、きちんと磨く。食事の後は必ず磨く。そう心懸けることは大切なこと。しかしどうしてか虫歯になってしまう。そして恐々として歯医者さんに行く。歯科治療のあの機械が待っているのかと思うと、心持が悪い。何とか痛くないように治療してほしいと思う。…そんな経験、おそらくあったことだろう。



大学で航空工学を学んでいたのに、どうして歯科治療機器の開発製造へ進まれたのか？
八野「歯科治療機器というのは戦前から日本にメーカーもあったんですが、何より1976年当時は歯科医院の数が圧倒的に少なかったんです。街に歯

航空工学から
歯科治療機器への大転換？

株式会社ミクロンは、歯科治療のための機器を開発製造しているメーカー。1976年に、大学で航空工学を学んでいた八野光俊社長が、流体工学の技術を歯科治療機器に応用することを考案し、会社を創業。大学を卒業して2年目、八野社長 25歳の起業だった。



航空工学と歯科治療機器、構造的にまったく違うものではないかと思うのだが・・・

科医院がない。あればいつも混み合っていて、1日に20～30人の患者さんを診なければいけない状況だったんです。現代では10人～15人程度ですね。そんな状況で、国は歯科大学を作ろうと計画したんです。当時は全国に歯科大学は9校しかなかった。今は29校あります。大学で航空工学を学んでいたんですが、ある時教授に呼ばれて、歯科治療機器の開発製造をしてみてはどうかと言われたんです。これから大学も増えるということは、歯科医も増える。治療機器の需要もあるだろうと考えて、最初は口腔内を洗浄する製品を作ったんです。診療台を作っている会社と一緒にやり出したんです。診療用の椅子などを作るメーカーではなく、あくまで医療機器専門メーカーとしてスタートを切ったんです」



八野「航空工学ですが、実は大学時代に機械のことも勉強していたんです。だから流体力学と機械の双方の知識があったので、大学の教授に指導してもらったりして、製造することができました。当時の歯科治療機器というのはドイツのメーカーが最先端で、クルマでいうならロールスロイスがメルセデスという感じでした。そこで国産の、優れた治療機器を製造しようと考えたわけです」

ミクロンとしては、創業から貫して、設計開発から製造までと決めていた？

八野「そうです。創業当時の76年は、マンシヨンの一室が会社で、営業も製造も同じ部屋でした。畳敷きのところに機械を入れて作っていたので周辺から苦情を言われましたね。コンプレッサを入れていたのでうるさかったんです。そこで移転して、工場を作ったのです」

大きな転機がやって来た！

そして転機が訪れるということだが、どういことなのか？

八野「歯石除去の機械があるんですが、アメリカで生まれたもので、電気式なんです。私は、何とかこれをエアll空気に置き換えられないかという発想があった、5年くらいかけて研究開発を行っていたんです。そしてようやく完成しました」

それが株式会社ミクロンの中核技術である「圧縮空気駆動式振動技術」？

八野「1981年に完成したのですが、圧縮空気によって円盤を回転・振動させる独創的な方式で、しかも小型化に成功し、ソフトな振動なので歯科治療の現場で高い評価を得ました。次に、歯の神経を治療する根管治療器を作り、エアスケラーにファイバーをつけたり、リングライトを付けたりしてさまざまな改良を加えたんです。エアスケラーは空気振動なので電気の振動と違って、刺激が少ないため患者さんにとって痛みが少ないんです」



痛みがないというのは、歯の治療としては素晴らしいですね。

八野「1981年から5年がかりで開発製造されて、当時は世界シェアの大部分を占めていました。知り合いの女性医師が、商品名は可愛らしい方がいいというので、〈エミー〉という名前になったんですが、これも評判でした」

海外進出も自社で行う！

その後も、多くの新技術を使った治療機器を開発された？そして海外への進出も目覚ましいとか？

八野「歯石取りの機械や、歯面清掃の機械などですが、海外展開も積極的に行おうと、商社を通



じて事業展開する部分もありますが、自社で海外担当を作って、海外拠点を設け、事業展開しました。現在はアメリカ、ヨーロッパ、それに中国で重点的展開を行っています。上海に現地代理店を作っています」

学生のみなさんがたへのメッセージ！

学生達にどういことを期待するか。

八野「私は若い頃から会社を興したかったんです。起業をしたかったので、大学に行きたくなかったんですね。生まれたのが葛飾・柴又で、近所に自動車製造の工場があった。そこで働いて、やがて独立したかった。だけど結果として大学に進んだわけです。それはそれでよかったけど、会社を興したいと思うような学生、今の時代にいるのでしょうか？起業家は少ないのかも知れません。だから独立心のある若者に期待したいですね」



先輩インタビュー

入社9年目 開発部
呉 麻紀さん



別会社の就職内定を蹴って、この会社に入社しました！

今やっていることが、開発という新しいことなので、それを完成すれば、自信に繋がると思っています。既製のをを改良していくことも大事にしていきたいし、同時に新しいことに取り組むことができればと思っています。当社の製品は息が長いんですね。だから、どちらも大事なことです。既にある治療機器もさまざまな技術、ノウハウが入っています。だから、過去を知らなければ新しいことができないと思います。会社は自由に発想させてくれますので、雰囲気もいいし、ストレスも感じません。そうした中で、気配りのできている歯科治療機器を開発していきたいと思っています

企業情報

設立年月：昭和51年5月
従業員数：25名
代表者：八野 光俊

資本金：1086万円
電話番号：03-3726-0396

所在地：東京都大田区東雪谷一丁目34番14号
URL：http://www.micdent.com/

夢を持つことが大事

株式会社 米山製作所

ウォータージェット加工のオンリーワン企業であるために

平成元年頃、アメリカNASAで生まれたウォータージェット加工技術が初めて日本に紹介された。やがて、前・米山社長が新製品について学び、事業の方向転換を図るべく発起し、平成2年、1億円の投資を行ってウォータージェット加工機を購入、事業化を行った。それが今日、ウォータージェット加工の世界でオンリーワンとも目される米山製作所の始まりだった。

新たなものづくりを求めて
事業転換へ

ウォータージェット加工の専門会社として、不動の立場を有する米山製作所。メディアに取材を受けることも多い同社だが、気さくな二代目米山

俊臣社長が、初代・米山堅持社長と歩んできた道のりを語ってくれた。「弊社は、もともと父親の代からプリント基板の会社で、ICチップや配電盤の金型をつくって全盛期の時代が



ありました。その後、プラザ合意が出来て円高が進み、モノづくりが安い海外へと流れていく時代になりました。今から20〜30年前のことです。当時、危機感を持った父親が商工会の公的診断を受けて、事業転換を図ってこうという話になったんです」。その後、堅持社長は、中小企業大学校に通い新製品やウォータージェット加工の技術についても学んだ。そうした熱心な取り組みが実を結び、平成2年ウォータージェットの加工機を1億円を投じて購入、本格的な事業化がなされた。当時はまだ損害補償会社の営業マンとして働き始めたばかりの俊臣社長だが、その5年後、父と同じ道を歩み始めたのだ。



ウオータージェットの
パイオニアとして

「地産地消が大切」と米山社長。事業転換のきっかけを与えてくれた商工会を始め、多摩地域の地場産業、人脈、そして先代の父に対する深い感謝の思いがそこにはあるのだ。「きちんと事業継承できたことがよかった」（米山社長）。『ウオータージェットの米山』として芽が出始めた頃、他にも日本でウオータージェット加工を始める会社が出てき



たが100パーセントそれだけで食べていけるころはなかったという。マーケットシェアの少ない市場の中で米山製作所だけが唯一、ウオーター加工専門会社として不動の地位を築きあげた。多種多様な業界で現在顧客数は600社。月に平均40社、年間150社の取引先を持つ。「良い仕事をするには、社員十理念が大切です。今までお客様の方ばかりを向いてやって来ました」と話す米山社長。例えば素材のチタンが素材機能を壊したくないという場合には、加工はレーザーが良いと判断すれば



勇気を持って他社を紹介するという。顧客の利益を第一に考えることで米山はこの業界で屈指の信用を勝ち取ってきたのだそう。屈託ない表情で米山社長は語る。「夢を持つことが大事。でなければストレスで心が折れてしまう。何かふつと燃え上がるようなものがあることが大事です」。さらに続けて「風をよんで今、何が良いかを考えること。世のため人のため天下万民のために天下統一があつた。我々としては、社員や仕入先、お客様、みんなに利益を回すことが大切だと思います」と熱く語る。改めて米山製作所の強さについて尋ねてみると「特殊な技術があるからこそハードだけではない、プラス心技体の両方が大切なんです」と答えてくれた。人間関係を大切に考える米山社長は、異業種交流会にも積極的に参加し、多摩地域全体の活性化にも強い思いをもっている。また年に数回展示会にも出展しながら、様々な素材のデータベースを構築することにも余念がない。今後は、



ウオータージェットの利用法についても改良を加えながら、日本人にしか出来ないものづくりを続けていくという。「現状は、世界経済や政治不安に振り回されているように見えるかもしれないけれど、本当はそうじゃない。的はどんどんゆらゆらと揺れるけれど、その的にうまくミートさせないといけないのです。それはサービスという付加価値に対する取り組みなのかもしれない。技術立国日本を作っていくかないといけないと思います」と、大きな観点でビジョンを語ってくれた。二代にわたって受け継がれたその気概が中小企業の未来を開き、日本経済の活性化という企業のミッションを果たしてくれることだろう。これからも米山製作所の技術開発とサービスに期待したい。

企業情報

設立年月: 1980年5月
従業員数: 9名
代表者: 米山 俊臣

資本金: 1000万円
売上高: 1億円
電話番号: 042-556-2358

所在地: 東京都西多摩郡瑞穂町箱根ヶ崎東松原24-10
URL: <http://www.yoneyama.co.jp/>

フラット・パネル・ディスプレイ分野を中心に、 エレクトロニクス業界に最先端技術を提供する

FPD＝フラット・パネル・ディスプレイは、TVモニターや携帯電話のモニター、デジタルカメラ、銀行ATMや駅の券売機など、私達の暮らしのさまざまな局面で使用され、液晶に代わる次世代の技術として最近注目を集めているのが有機EL（＝エレクトロルミネセンス）。この有機EL技術を使ってFPDを製造しているのが、ランテクニカルサービス株式会社で、その高い技術力は日本のみならず台湾、韓国などのディスプレイメーカーからの引き合いが多く、業績を伸ばしている。このコア技術の応用として、さまざまな関連技術、開発技術の分野でも注目されているメーカーだ。



有機ELの大きな可能性

松本社長「もともとは商社として始めた会社でしたが、1987年からは全自動封止装置を開発、販売を開始することになり、液晶技術の開発などをおこない始めました。液晶では、第二世代のエンドシールという装置があつて、これは液晶を入れる前にガラスとガラスの間を接着させるために、中を空洞にしておき、液晶を入れた穴に接着剤UVを入れて固めます。そのプロセスに圧力を掛けたりするのがとても難しいんです。当社ではプレスするのではなく、エアーで加



圧して流し込む作業を行うんです。その技術がわが社独自の技術で、これが非常に性能がいいということと、韓国のメーカーに納めました。それがキッカケとなって韓国、台湾、日本のメーカーでも評価を得たんです。そして2007年、有機ELの新しい第四世代の730mm×920mmという非常に難しい技術の開発をおこないました。この技術は大企業でも開発に苦労しているものですが、当社にはこれまでの実績と経験がありますので、完成することができました。現在は協力会社と組んで製造をおこなっています。つまり組立は別の会社、外注でおこない、当社がコーディネートしながら、設計を委託する会社、組み立てる会社、立ち上げる会社と共同で進めています」



有機ELは新しい、これからの技術！

こうした有機ELの最先端技術は、携帯電話のディスプレイなどに活用されている。携帯電話は軽くて、薄型で、ディスプレイが美しいこと、そして消費電力が少ないことが求められているので、ランテクニカルサービスの優れた技術は、今後ますます需要が拡大していくと松本社長は語る。

松本「今後、間違いなく有機ELのディスプレイは増えていくでしょう。フレキシブルなディスプレイがどんどん増えていくと思います。携帯電話や音楽プレイヤーをはじめ、将来的には新聞や雑誌にもなる可能性を秘めています。期待できると思います。」

技術部開発課の内山利典さんは、入社1年目。内山さんは、仕事に関する勉強を欠かさないそうだ。

内山「大きな会社なら、仕事をさせられているという感じがあると思うんですが、この会社は自分たちで計画したり、チャレンジしてやっていける。モノづくりの基本があると思います。それがとてもいいと感じています」

松本「大事なのは、チャレンジ精神と好奇心を持っている人。そしてそれを全力でトライする人です。情熱があるから見えてくるものがあります。かいた汗は、必ず自分に返ってくる。小さい会社だからこそや





松本社長は、社員に「チャレンジ精神」の重要性を常々語っている。
松本「結局、他社と同じことをやっているとダメになるんです。製品を開発しても、何年かすると」

**チャレンジ精神がなければ
生き残れない！**

りがいがあり、ジャンルを広げていくこともできます。そして守備範囲の広い人が、お客さんの要望をしっかり受け止め、対応できます。そこには知識も必要です。そのために好奇心、向上心、精神の柔軟が必要になります。新しい分野が開けていく時代になりますので、当社は今後、飛躍の時期だと思っています」



ピーが生まれてくる。であれば、他社にマネのできない技術、オンリーワンの技術を開発し、提供していくことがポイントとなるんです。そこに必要なもの……それは個人の想像力ですね。どこの世界でもそうだけど、新入社員は自分で自分の絵を描けないとダメです。自分の仕事の絵を描くことが大事な時代なんです。まずイメージがあつて、そこから落とし込み、形にしていける。そういうことができる人を社会は求めているんです」
断定的な言い方だけど、実に説得力があり、納得する。でも、入社してすぐに自分で自分の絵を描くことは、かなり難しいのではないだろうか……。
松本「日本の技術産業は今、生き残りを賭けた時代です。後継者の問題がある。若者は、仕事とお金とやる気、それに自分の適正があつて、自分の目指していくところがあると思う。その中に、モノづくりで日本を支えてみようという気概のある若者がいると思う。そういう人に製造業に来てほしいです。いずれ独立してもいい、テーマなどという大きなことじゃなく



てもいい、ものづくりであれば、新しいものであれば、自分で絵は描けるといふ人が今、製造業に必要なんです」
モノづくりが好きな人、考えたり、開発したりするのが好きな人が製造業に来れば、新しい何かが誕生し、創造されていくということですか？
松本「その通り。そういう人がこの産業に来る。私はさまざまなチャンスを与える立場ですね。私の仕事は若い人たちにチャンスやキッカケを与えることです。今の時代、自分がやっていることを信じていく姿勢が大事なことです。そうした中から、世界でまだ開発されていない部分をわが社が作っていくことができる、そう思っています」
チャレンジ精神を大いに発揮できる環境が整っているランテック・カルサービス株式会社。
最先端の技術をさらに日々、進化させつつ、世界でまだ誰も手を付けていない領域へ歩を進める姿勢は、日本の製造業が世界の技術の先頭にいることを教えてくれる。モノづくりが好き、創造的な仕事したい人は、製造業の現場を度せひ見学してみるといいだろう。そこには、モノづくりへの熱い思いが渦巻いていることだろう。

先輩インタビュー

技術部開発課

内山 利典さん



私がやっているのは制御系の仕事なんです。そのほか、違う部署のさまざまなお手伝いもし、その中で勉強させてもらっています。実際に自分が作り、設計するという充実感があつて、それが製品となって社会に出て行くことに意義を感じます。うちの会社の名前は出ないけど、ブランドの電器製品の内部や、テレビのフラットディスプレイに使われているものを作っていますし、お客さんが出される要望に対して応えていく仕事は大事だと思います。大きな会社なら、仕事をさせられているという感じもあると思うんですが、この会社は自分たちで計画したり、チャレンジしてやっていける。モノづくりの基本があると思います。それがとてもいいと感じています。

企業情報

設立年月: 1985年
従業員数: 18名
代表者: 松本 好家

資本金: 3000万円
電話番号: 03-3370-3666

所在地: 東京都渋谷区代々木1-38-2
URL: <http://www.lantechical.co.jp/>

未来を担うCOI (CRYSTAL, OPTICS & INSTRUMENTS)

昭和38年に独創業以来、光学結晶と放射線の2部門において高度な技術革新を担ってきた応用光研工業。研究機関および大学の製造技術の継承を目的とし、創業した応用光研工業は、COI (CRYSTAL, OPTICS & INSTRUMENTS) を企業の核として、長年培ってきた自社技術によって開発を促進、高品質の製品を提供する企業として高い評価を得ている。



応用光研工業は、光学結晶をベースに長年の自社開発を行ってきた本格的な光学系モノづくり企業だ。

合成光学結晶の技術で
夢の未来を切り開く

業だ。
福生にある本社・工場では放射線の計測器部門を中心に、東松山にある工場では主に合成光学結晶の研究開発と製造を行っている。



応用光研工業の光学結晶は、精製した原料を溶解塩法といわれる合成法で合成を行い、きわめて良好な透明度を持つ高純度の単結晶を編み出すことに特徴がある。

また、合成光学結晶の分野では、光るCaF₂（蛍石）という新しい石の発見により、TV、カメラ、顕微鏡などの倍率の高いものに使われるレンズのピンボケや収差を補正する技術を開発した。

光学結晶は、高度な加工技術を用いてガラスと組み合わせることによって、非常に性能の高いレンズとしての効力を発揮するのだ。さらに、高精度光学製品は、世界市場でも特にシェアが大きくキヤノンのシナプロ用望遠レンズの中にも組み込まれている。

放射線測定技術の革新による
広がる社会貢献

合成光学結晶の研究によってさまざまな光学系の技術開発を手がけてきた応用光研工業だが、ここ10数年来は、結晶研究によって放射線のセンサーを開発する技術を得ている。そこで、公的研究機関や大学をはじめ原子力発電所などのニーズに応えるべく、独自技術を駆使し、最新の放射線測定技術を提供し、多様な放射線計測機器の製造を手掛けていくのだ。

近年では、医療用の診断検査機PETの次世代センサーを開発。現在では、人体に用いる医療用のみならず、車などの工業用CTにも高性能



なセンサーが取り入れられている。昨今では、放射線を検知するセンサーとして、月衛星ロケット「かぐや」にも搭載された。昼夜を問わずこの地球上に降りかかる放射線。



その放射線を紫色の光として感知するセンサー「宇宙線飛跡観察装置」(スパークチェンバー)は最近の応用光研工業の開発だ。軍事面では、ロシアのセンサーと応用光研工業の光学結晶が合体したセンサーがミサイル開発にも使われた。多種多様な業界から受注している放射線測定器。近年は、原子力分野においても活用されている。

今後も応用光研工業では、多様な顧客ニーズを満たし、より多機能で小型化、より高性能を目指し放射線モニタ、サーバイメータ(放射線測定器)の開発が続けられていくことだろう。



先輩インタビュー1

2001年入社
総合技術課主任
鎌田 貴志さん



大学は原子力工学を専攻していました。最初はメーカーに行きたいと思っていましたが、先生に「いいところがあるよ」といわれて入社しました。最初は、電気とかハードの設計とかの知識が必要で、最初から原子力の知識を活かせるような業務ではありませんでした。実用の勉強が入社してから始まった感じです。それが出来ないかと役に立てないということで、製造に携わったり、先輩社員からやれといわれたことをやったりして、3,4年くらい経ってからプロジェクトとして横のつながりが持てる仕事をさせてもらえるようになりました。そこから3,4年してまだまだですが、今現在は、研究所の先生とサーバイメータの開発を進めているところです。最初はうまく出来ないことばかりですが、結局は、時間がかかっても技術として身につけていくものですね。今は一部ではなく全体を把握してお客様により良いものを提案して作っていくことの面白さがやっと出てきたところです。

先輩インタビュー2

2001年入社
総合技術二課
多田 有紀子さん



私は、高専では専門職につきたいという憧れがあって、育英高専の電子工学科を出ました。最初は、資材課のアシスタントで内定をいただきましたが、入社直前に技術職にどうかと言っていた。 「今から覚えればいいよ」と言われて入社しました。嬉しかったですね。入社当時はパソコンを使う技術力とか勉強が大変でしたが、先輩に教えてもらって作りながら覚えていきました。最初の2,3年はやらされてる感がどうしてもありましたが、現在やっと、これまでの経験から「こうした方がよいのでは」と、自分なりの希望をいけるようになりました。社内でパソコンの業務に特化し始めてからは改良点を指摘したり、提案できるようになりました。同期の鎌田主任とも一緒に開発に携わったりして、今はやりがいを感じているところです。女性の方は、特に若いうちにいろいろとやってみるのがいいかなと思いますね。20代後半になると、結婚とか子育てとかいろいろと出てくるので、やれる時に思いっきりやった方がいいですね。私は2年前に結婚しましたが、どんどん忙しくなっています(笑)。

企業情報

設立年月: 1963年9月
従業員数: 68名
代表者: 江原 直行

資本金: 3000万円
売上高: 12億円
電話番号: 042-552-4511

所在地: 東京都福生市 熊川1642番地26
URL: http://www.oken.co.jp/web_oken/indexjp.htm

空へ、宇宙へ、飛び立つ技術

田代栄一会長が創始したタシロイーエル。その後、ご子息の信雄さんに社長の座を渡し、その後、徐々に活躍の場は広がりはじめる。現在では、職人たちが巧みに操る旋盤からは、H-IIロケットの切り離しに使われる部品や、スターリングエンジン、レーダーなど最新鋭の製品が生まれている。



中小の町工場がひしめく大田区
その中で誕生したタシロイーエル

タシロイーエルは社員6名、パート3名の企業。しかしこの小さな会社で作られた部品がロケットや飛行機などに使われており、取引先からも厚い信頼を得ている。

そんなタシロイーエルの創業は昭和38年。現・田代栄一会長(当時社長)がこの会社を立ち上げた。腕利きの職人だった会長が同社の唯一のスタッフだった。

それからしばらくし、息子さんである田代信雄さんがスタッフとして参加することになった。一人で黙々と仕事をする栄一さんに対し、信雄さんは仕事を分担しチームワークで仕事をすることを重視。結果、仕事のキャパシティが増え、業務の幅が拡大していくことになった。

現在はNC旋盤技術を活かして、ロケット・航空部品や、半導体製造装備部品、液晶製造装置部品などを製造している。





会社の垣根を越えて協力し合う 「自転車ネットワーク」

「全部を自分ですることはできない。会社の成長も周りからの助けがあったからこそ」と話す田代信雄社長。

実際に、自社ではできない加工を近隣の町工場が協力して1つの製品を作り上げることもよくあります。新しい職人さんが入ったときには、会社というボーダーを越えて親身になって技術を教え合います。そのような大田区内の約100社の集まりを、私は「自動車ネットワーク」と名づけました（田代社長）。もちろん、社内でも、経営を担当する代表取締役、高度な技術で製品を作り出す職人たち、出荷前のチェックをする検査員の方々が、それぞれの力を活かし、フオリし合いながら作業をしている。



「飛び出しすぎても構わない。 思いつきは何でも言える環境」

現在、タシロイーエルの営業や受発注、支給される図面を見てどう作るかのコディネート、広報・PRなどを担当するのが高皇三馬さん。電子工学科で半導体について学び、ITセキュリティシステム関連の営業などを経験し、5年前に入社した。

入社当初は、職人たちとのやり取りは専門的な内容が多いために苦労したそうだが、社内外の方々にいろいろ教わりながら不安を解消。田代信雄代表取締役からは「航空機部品部門への参入や展示会参加提案など、新しい分野を切り拓いてくれてありがたい。これからも思いつくことはどんどんやしてほしい。チャレンジして失敗しても構わない」と信頼されている。



年齢や業種にかかわらず 触れ合うことでお互いに成長できる

採用に関して田代信雄代表取締役はこう語る。「新聞などのメディアによく取り上げてもらっているおかげで、応募は毎年たくさんいただいています。採用の際に重視しているのは、素直さや真面目さといった人間的な側面。腕の良い職人さんは大勢いますが、長く続けていくには周囲とのコミュニケーションが大切だと思います。そういった意味で、技術はもちろん人間性の面でも、当社で同僚や地域とのつながりを日常的に感じながら成長してもらえたら良いですね」。

同社ではこのような考えに基づき、技術面では各種検定取得のサポートを、人間性の面では社会保険労務士を招いての講習会などを実施している。

ものづくりの企業が集積する大田区の中で、その集積する地の利を活かし、成長を続けるタシロイーエル。この自転車ネットワークから生まれる製品に今後とも期待したい。

先輩インタビュー

2008年入社
福田 晃久さん



私は工業系の短大で機械加工について学びました。その後、学校の求人ですたシロイーエルを見つけて応募したのです。この会社はロケット部品など、あまりほかの企業では経験できない仕事をしていることが大きな魅力に感じて応募しました。入社前に工場を見学させてもらいましたが、そのときから「ここしかない!」って直感で思ったんですね。もちろん、入社してもイメージ通りの、自分にぴったり合う職場だと思っています。小さい会社だからこそいろいろなことをやらせてもらえるし、確実に腕がつく気がします。困った時は先輩職人たちが助けてくれるのでとても心強いです。苦労しながら仕上がった時の達成感は、職人にだけ味わえる大きな喜びですね。

企業情報

設立年月: 1988年4月
従業員数: 9名
代表者: 田代 信雄

資本金: 1600万円
売上高: 1億円
電話番号: 03-3734-7225

所在地: 東京都大田区南六郷1-6-3

77年の歴史はダテじゃない!

株式会社 ヒキフネ

常に時代を先駆けてきためっき技術者集団

工芸品のめっきから始まり、服飾、建築、デジタル製品と、新しい業種のニーズに常に対応し続けているめっき会社・株式会社ヒキフネ。「生き残るにはカメレオンでなくてはならない」と幹部が語るほどの柔軟なフットワークが魅力だ。若手社員にも大きなチャンスを与えられているヒキフネについて紹介する。



モノ作りに興味のあった私が見つけた
最先端のめっき技術会社

株式会社ヒキフネは、昭和7年創業という長い歴史をもち、100名ほどの社員の他に30名ほどのパートが働いている。平均年齢は32歳と若く、ナイジェリア人など外国人スタッフもいて活気あふれる会社だ。

ヒキフネには、精密装飾めっきの「第二工場」、機能めっきの「ヒキフネ技研」、ファインプレーティングなどを手がける「第三工場」がある。ヒキフネから旅立つめっき製品は、携帯電話やデジタルカメラ、ブランド品の装飾など、誰もがきっと目にしたことのある製品にも数多く使われている。

「当社はただ単にめっきをつくっている企業ではありません。複数のめっきの色を組み合わせるハイブレートや、10〜15ミクロンのめっきをセンチ単位まで厚くする肉盛電鍍など、技術で勝負できる会社だと自負しています。また、カメラ部品などに用いられる3価クロムめっきは、「3価クロムめっきならヒキフネ!」と誇っているだけではない信頼をいただいています」と話す同社専務取締役の石川英孝さん。

「実は、光ファイバーに金めっきを施す技術もヒキフネから生まれました。糸のように細くて通電性のないガラスに、剥がれないように密着しためっきを施すのはとても難しいものです。しかし、このようにめっき加工された光ファイバーはハンダ付



け性が高く、海底に沈められるような長距離で交換がしづらいものにはとても適しています。昨年ごろから急激に需要が高まり、現在では光通信市場の7〜8割を供給しています」(石川さん)。





スクール通いで実力アップ
今では工場の品質管理を任されています

ヒキフネは、創業70年を超える企業で歴史がある一方、その歴史に縛られず、若手にどんどんチャンスを与える企業でもある。

「私は入社後から検査員として働いていましたが、入社3年目に上司からの薦めでめつき学校に通わせてもらうことになりました。火曜日と金曜日の午後はスクールで専門的な知識や技術を学んで、1年間の受講によって2級めつき技能士や内部監査員などのさまざまな資格を取得できました。こういふふうに、会社にバックアップしてもらえるのは従業員みんながやる気になるので、今後この制度は続けてもらいたいですね」と話すのは山田恭子さん。山田さんが現在所属するのは品質保証部。出荷前の試験や再確認を行うという、お客様との信頼関係を保つ重要な部署だ。

そんな山田さんが任されているのはグループ会社のヒキフネ技術がつくる製品すべての品質保証。「工場全体の管理なので責任が大きく、夜遅くまで



働くこともあります。自分の関わる製品には私の



魂や心を込めているので、それがみなさんの生活に役立っているのがやりがいですね」と山田さんは話す。

若手ながらも持ち前のハキハキした性格で頼られている山田さんの今後の課題は「ヒキフネに新しく入社する人たちに教育すること」。そして、彼女自身もこれからもたくさん勉強して、みんなで切磋琢磨し成長し続けていきたいと強い気持ちで語ってくれた。



「勇気ある経営大賞」など
ヒキフネは受賞歴もスゴイ！

「ヒキフネは歴史があるだけでなく、数々の賞に輝いている会社でもあります。」



2009年1月には葛飾ブランド『葛飾町工場物語』の認定を、10月には『第7回勇気ある経営大賞』の優秀賞を、そして2007年には石川進造会長が『第2回ものづくり日本大賞内閣総理大臣賞』を受賞するなど、私たち従業員にとっても、誇りや励みとなるたくさんさんの栄誉を受けています」と語る石川専務。

そんなヒキフネの来期の目標はヒキフネを『ブランド化』することだという。「現在のヒキフネが多くの方々に認められているのは、創業当時からオリジナル性を重視して、常に時代より早く動いてきたからこそ。その精神を忘れることなく、『ヒキフネブランド』をこれから築いていきたい」（石川専務）。そこでヒキフネが世界に先駆ける製品を生み出すのに必要なのは、新しい発想を持った人材。採用活動には非常に力を入れており、2009年も8人の新入社員を迎えた。「これからも奇抜なアイデアを持った若い人たちの出会いを楽しみにしています」と石川専務は話を締めくくった。

長い歴史で培った土台と斬新な発想力。その両方を兼ね備えたヒキフネは、今後もモノづくり業界で注目されていくだろう。

先輩インタビュー

2009年入社
山田 恭子さん



私自身は入社後から検査員として働いていましたが、入社3年目に上司からの薦めでめつき学校に通わせてもらうことになりました。そして、1年間の受講によって2級めつき技能士や内部監査員などのさまざまな資格を取得できました。

現在は「品質保証部」に所属して、出荷前の試験や再確認を行っています。工場1つの品質保証を丸ごと任せてもらっているのが責任が大きく、夜遅くまで働くこともあります。自分の関わる製品には私の魂や心を込めているので、それがみなさんの生活に役立っているのが嬉しいです。

これからの課題は、ヒキフネに新しく入社する人たちに教育することかなと考えています。「目にするものはすべて教科書」と自分に言い聞かせ、日々勉強して成長し続けていきたいです。

企業情報

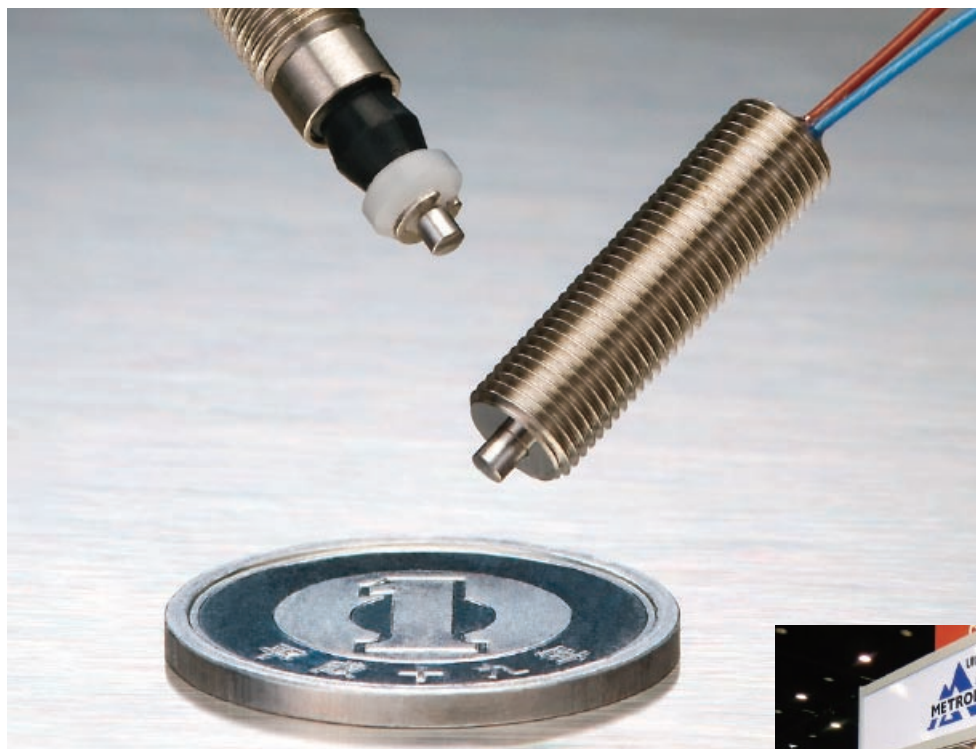
設立年月: 1932年5月
従業員数: 115名
代表者: 石川 輝夫

資本金: 2400万円
電話番号: 03-3696-1981

所在地: 東京都葛飾区東四つ木二丁目4番12号
URL: <http://www.hikifune.co.jp/>

1/2000mmの精度、世界マーケットへ自社開発の高精度タッチセンサを発信

オートメーションに不可欠のセンサー。精度の高い「接触式センサー」を独自に開発し、国内はもちろん世界の64の国・地域から受注しているのが株式会社メトロールだ。世界を見渡しても、同社のように機械式の高精度接触式センサにこだわり、製品をつくれるところはほかにない“オンリーワン企業”である。従業員の満足が製品や顧客を愛することにつながると、職場環境の整備に力を入れているのも大きな特色だ。



▲M5×17mm・1μmの繰返精度、世界最小級タッチセンサ

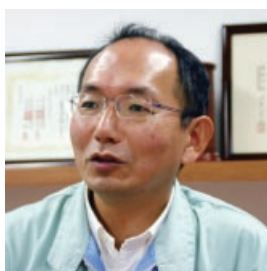
私たちの身の回りにはモノの多くは、オートメーションの工場で作られている。そういった生産設備に組み込まれるロボットなどの工作機械に欠かせないものに、センサーがある。例えば、部品となる金属片の決められた場所に正確に穴をあけるには、刃具の原点出しや金属片を決められた位置にミクロン（1000分の1ミリ）単位の正確さで置かなければなら

高精度・高耐久性・低価格で
生産性の向上に貢献する製品を開発



▲アメリカ・シカゴ IMTS2008

いてモノの存在を感知する「非接触式」と、モノに触れることで感知する「接触式」がある。これまで、検知する範囲を広く、有無検知が簡単で、接点部分のトラブルがないといった理由で、もっぱら非接触式が用いられてきた。



らない。そのために、正確に位置を測定するセンサーが必要となる。
センサーには、磁気や光を用



▲CNC工作機械用刃先センサ

ところが、非接触式ではセンサ自体が発する熱や磁界の変化、金属粉の飛散といった環境の影響を受けやすく、作動点が不安定でミクロンレベルの正確な測定ができなくなる場合がある。そんな時に、不良品ができたり、「チヨコ停」と呼ばれる一時的なトラブルによる生産ラインの停止といった事態が起る。いずれも製品品質やコスト増に直結する問題だ。

メトロールの接触式センサーならば、環境の影響を受けることなく、0.5ミクロンという精度で300万回以上の測定が可能だ。しかも低価格。精緻な計測ができることでよく用いられるレーザー式センサーの10分の1程度の価格であるという。それだけでなく、非接触式センサーに必要な周辺装置も不要となるので、工場のスペースも節約できる。

こうした特長が支持されて、CNC工作機械をはじめ、半導体製造装置、印刷機、自動車製造ラインなど多彩な分野における位置制御のニーズが寄せられ、世界中からオーダーが引きも切らない状態となっているのである。

**Eコマースや展示会に積極的に対応し
海外64カ国・地域と直接取引**

同社では、海外で開かれる展示会にも積極的にブースを出してPRに努めるなど、海外展開に力を入れてきた。パッケージ化された折りたたみ式の展示ブースをつくり、それを航空便で送って費用と時間をできるだけ節約するという気の入れようだ。

海外との取引は基本的には松橋社長が介さず、10年以上前からいち早くインターネットを活用してのEコマースにも取り組んでいる。



▲海外ダイレクト販売サイト(toolensor.com)

「ある商社に卸した製品が間にいくつもの業者が入って海外のエンドユーザーに10倍以上の価格で売られていることを知った時は『これでは価格競争力がなくなる』と危機感を持ちました。そこで、英語版のサイトを作成し、当時はまだ珍しかったB to Bの直取引引きを始めたのです」と松橋卓司社長は言う。そのために、TOEIC800点以上という語学堪能な社員を複数名採用したほか、クレジットカード決済や国際宅配便を活用して小ロットの受注にも対応できる体制をつくっている。2010年度は、海外との

取引引きが50%を超える見込みだ。

「高精度の接触式センサーを使う実績がない業界が多いので、当社が1社に納入するとその評判が伝わるせいか、ニーズがその業界全体に海を越えて広がっていく傾向があります」（松橋社長）

なお、中国の旺盛な需要を積極的に取り込むため、2008年には上海に現地法人を設立している。

**他社の物まねをせず独自開発にこだわり
数々のオンリーワン技術を誇る**

同社が、松橋社長の父親である松橋章会長によって創業されたのは1976年のこと。松橋会長は、かつてオリパスで世界的に有名なカメラの開発に携わった後、大手計測器メーカーに転職して計測事業部長を務めた。52歳の時、会社に貢献した技術者が高く評価されないことに問題意識を抱いたことが独立のきっかけとなった。

創業当時の日本の機械技術力は、欧米に比べてかなり低い状況であった。そこで「小さな会社でも、スイスにあるような、世界に通じる製品をつくり技術者が恵まれる会社になろう」ということをスローガンにしたという。

最初の仕事は、トヨタ自動車と共同での自動車生産ライン向けの高精度・高耐久性センサーの開発。当時、センサー類の誤動作に伴うトラブルに悩まされていたトヨタからは、「100万回の動作で1ミクロン以内のばらつき」という厳しいニーズを要請されたが、これに見事に応えることができた。

次に開発したのが「CNC工作機械用刃先センサー」。金属を削るなどの目的で工作機械に取り付けられる刃は、使用しているうちに刃が短くなったり、欠けたりする。そのまま作業を続けると、違うサイズの加工をしてしまうことになる。したがって、職人が刃こぼれの程度をその都度計算して取り替えなければならなかった。

工作機械に刃先センサーを組み込めば、自動的に



▲企業理念CEPS（セブス）

**プロフェッショナルの集合体による
オーケストラのような会社**

刃の長さを測定し、短くなった分を計算して加工することができるようになる。「作業効率が3〜4割高まる」と評判を呼び、国内はもちろん海外の工作機械メーカーも次々と採用した。この製品が、同社飛躍の大きな契機となった。この功績が認められ、1995年に「科学技術庁長官賞」を受賞。

「一番大切にしてきたのは、他社の物まねをせず独自に開発をするということ」と言う松橋会長だが、そんな同社は50以上の国内外特許を取得しているという、数々のオンリーワンの技術を誇っている。

大手企業が寡占している非接触式センサーが主流を占める中、高精度の接触式センサーの開発に成功したこと、および、小さなグローバル企業にまで成長させたことが評価されて、2008年には東京商工会議所から「勇気ある経営大賞 優秀賞」を受賞した。

同社の経営理念は、「CEPS」という頭文字で表現されている。「お客様満足」「社員満足」「生産性向上」「スピード」を指す。とりわけ強調されているのが「社員満足」。「働く職場（仲間）を愛せない社員には、お客さまも製品も愛せない」という思いがあるからだ。立川駅からほど近い場所にある同社の社屋に足を踏み入れれば、それを感じることができる。

オフィススペースには壁やパーテーションがほとんどないばかりか、2階と1階の間も広い吹き抜けスペースが取られているというオープンな設計だ。

「中小企業はスピードが



命。だから、お互いが声をかけてコミュニケーションが取りやすい環境にしました」と松橋社長。また、工場フロアには床暖房が導入されている。社員やパート従業員に女性が多いことへの配慮からだ。

オープンなのはオフィス設計だけではない。経営陣に直接意見を言うための「気づき箱」も設置されている。「1人1人の改善意見に真剣に耳を傾け、スピーディに会社に対応してくれる。だからやりがいがある」と言う社員は多い。

そんな環境づくりに力を入れるのも、「社員にプロ意識を持って仕事を追求してもらいたい」という思いがあるからだ。



「フロアには、開発や製造、営業、事務などあらゆるセクションを集めています。私はよく自社をオーケストラに例えますが、バイオリンやフルートといった楽器を担当するプロの演奏家による集合体のように、当社もそれぞれの職種におけるプロフェッショナルの集合体でありたい。そんな組織が強いと思います。だから、どんな分野でもプロフェッショナルになりたいたいという意思のある人材を採用したいですね」と松橋社長は締め括った。

企業情報

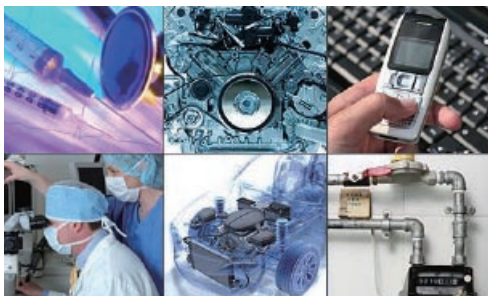
設立年月: 1976年
従業員数: 78人
代表者: 松橋 卓司

資本金: 4000万円
売上高: 101163万円
電話番号: 042-527-3278

所在地: 東京都立川市高松町1丁目100番地
新立川航空機内14号棟
URL: <http://www.metrol.co.jp/>

導いたリークテスト技術

戦後日本の高度成長を支えていたのが、日本製品の高い品質を証明し保証できるようにした、数多の中小企業が開発した画期的な技術。コスモ計器もそのような技術を開発した中小企業の一つ。同社の主力製品であるエアリークテスタ(空気漏れの試験)は自動車メーカーの悲願であった「水没させない漏れテスト」を実現。日本の自動車産業の検査組み立て工程において革命をもたらした。今回はそんなコスモ計器を訪ねた。



「水没させない漏れテストをしたい」という至上命題に挑戦した先代社長

「当社がエアリークテスタ(空気漏れの試験)を開発するまでは、どこもエンジンルームの漏れテストは全て水没させるしかなかったのです」と話すのはコスモ計器の古瀬社長。コスモ計器の創業は、日本の自動車産業の黎明期にさかのぼる。

古瀬社長の先代は、あるときに計器メーカーの技術者であった頃に自動車メーカーの開発担当者から相談を受けた。それは「日本の自動車を海外メーカーと互角に戦えるようにしたい。そのためには、気密性の検査を今までのように一つ一つ水没させていたのでは手間もコストもか

かってしまう。なにかいい方法はないだろうか？」という、当時としては極めて困難な課題だった。しかし先代社長は引き受け、町田の自宅を工房に改造、地道な開発がスタート。悪戦苦闘の日々の中で積み上げた工業用計測技術は、やがて気密を要する部品や完成品の漏れ(リーク)を検知する検査技術として完成、国内初のエアリークテスタが誕生した。しかし、計器メーカーでは製品化には至らず、先代は独立を決意。リークテスト技術を主力とするコスモ計器は、このような地道な技術開発への熱意から誕生した企業なのだ。

あらゆる業種・業界の製造現場でリークテスト技術は活躍しています。

一方、自動車メーカーでは、水没させずに漏れテストができることで、大幅な時間とコストの両面での削減が可能となった。さらに、当時のエンジンは鉄製が主流であったために水没させることでさび等が発生するリスクを低減させることにもつながった。現在では自動車メーカー各社の生産ラインに、必ず装着されているエアリークテスタは、当時の日本の自動車産業に高い品質と量産化をもたらした、日本経済が高度成長へと向かうきっかけを創ったのだ。

「当社の売上の約6割は自動車メーカーおよび部品メーカーですが、その他では、ガス機器や医療機器、電子部品、電気機器や食品容器等の気密性・水密性検査にも採用されています。あらゆる産業製品の製造現場にリークテスト技術は導入されているといっても過言ではありません」と語る古瀬社長。それは、コスモ計器のリークテスト技術が世界のトップクラ

スであり、しかも、漏れ検査においては、必ずコスモ計器に相談や発注があるということの証明でもある。

「CMでもよく知られている防水性の携帯電話も、多くの場合、当社が漏れ検査を担当しています。また、小さいものでは、2ミリ四方程度のクォーツ発信器の検査機器も開発しました。これは、当社が開発した特許技術を採用し、非常に精度の高い漏れ検査で全自動全数検査を行っているのです。最近のお客さまの要望によっては、モバイル機器の片側だけというのもありまして、電線をまたいで漏れ検査をしたいという要望もあります。その場合にエアをシールドする粘度の高い素材も独自で開発しました。その素材は今度健康機器に活用できないかというところで模索中です」(古瀬社長)。





世界で評価される企業の哲学、
『技術の前には上下はない』

「国内で鍛えられた技術は、海外でも高い評価を受けています。特に当社の場合、お客様の工場への納品した後の不具合や調整のために、スキルのあるエンジニアをお客様の工場の近隣に配置することが必要です。現在、国内は8営業所、4か所のサービス拠点、海外は11のサービス拠点を配置、順次拡大もしていく予定です」と語る古瀬社長。営業戦略・販売戦略についても、エンジニアとして古瀬社長からは

モノづくりの精神を大切に
する姿勢が伺える。さ
らに、「当社は、差圧計や
電子弁等、製品の中核と
なる部品は、全て自社で
開発している技術開発型
の会社です。したがって



『技術』を追求する場合

では、上司も部下も関係ありません。自由闊達な意見交換をするべきです。特に開発の現場では、若手の柔軟な発想が大切です。それとともに、何よりもモノづくりが好きで、腰を据えて物事に取り組むことができる社内の雰囲気大切にしています」と同社が最近重視していることを話してくれた。世界で評価される製品・サービスを提供できる企業には、明確な哲学というものが存在しているということがわかった。

モノづくり集団であるためには
『石の上にも5年』は待とう

コスモ計器が求める人材、それは、常に探究心と向上心を兼ね備えたエンジニア。「今の時代は、受験にしても試験にしても、性急に答えを出すことが求められているように感じますが、当社

にそのような人材は、必要ありません。本当にモノづくりが好きであること、そして一つのことをとことんまで突き詰めていくことができる人に、入社して欲しい」と古瀬社長は穏やかな笑顔ではありながらも、熱を込めて語る。一つの技術を習得し自分のモノとして、今度は新たな技術を開発するというサイクルでは、社長自身が経験則で、ある程度の時間は必要であると痛感しているからだそう。

「企業ですから利益を生まない人材を抱え込むことが許されるわけではありませんが、5年程度はしょうがないかなと考えています。モノづくりの現場は簡単には答えが出ないわけですから。本当にじっくりと腰が据えられる覚悟を持てる人材を求めているのです」（古瀬社長）。同社がある八王子エリアは工業団地で、小ロット生産をするには、最適な場所。中小企業一社ではなかなか出来ない加工作業や部品の調達をサポートする企業が近隣に多数存在し、さらには大手企業の工場もあることから、人材の交流も盛んなのだ。このような環境は自然に発生してきたものとはいえ、コスモ計器にとって特にかげがえのない財産といえる。モノづくりを

とことん愛する古瀬社長が率いるコスモ計器が手掛ける検査機器は、今日も大手企業の製造現場で活躍し、飛躍してくだわう。



先輩インタビュー

ようこそ、高みを目指す匠集団へ

技術本部
デバイス開発室

杉村直哉さん

私が所属している技術本部・デバイス開発室は、エアリークテスタの新製品の開発という重責を担っている部署ですので、そのため幅広い知識や技術を日々吸収しています。学生時代には、気にしなかった文房具のデザインや使いやすさにも、自然と目がいくようになりましたね。そのことが、新たな視点を開発する製品に吹き込むことに役立っています。

当社の良さは、とにかくエンジニア冥利につける環境が用意されているというところ。私が生まれる前から現役で動いているエアリークテスタが、お客様の工場から送られてくることがありました。歴史を感じるとともに、当社の基礎技術の高さに驚き、そのような企業で技術を学ぶことができることを誇りに思います。

モノづくりが好きな人、そして人同士のコミュニケーションを通じてより自身の成長をしたいと考えている方と仕事をしたい。エンジニア冥利につける私たちが、今度はそのような環境を用意したい、そのように考えています。

企業情報

設立年月：昭和45年6月
従業員数：149名
代表者：古瀬 智之

資本金：7200万円
電話番号：042-642-1357

所在地：東京都八王子市石川町2974-23
URL：http://www.cosmo-k.co.jp/

2007年、上海にも進出!

株式会社 島田電機製作所

エレベータ用ボタン、ランタンに特化した歴史ある会社

世田谷区北烏山の閑静な住宅街の中にある島田電機製作所。昭和調のレトロシックな風情のたゞよう建物の中で38名の社員が働いており、エレベータボタンやランタン(ランプ)などのこだわりあるオーダーメイド受注生産が行われている。今回はそんな島田電機を訪ね、日々の業務や2007年から進出している上海にまつわるお話などを伺った。



「ビルが増えればエレベータ需要が高まる」
優れた先見の明から生まれた製作所

「これからは日本にビルが増える。ビルにはエレベータが必要になる。だからエレベータ部門が今後発展する」という考えの下、エレベータ部品の製造を始めました。第二次世界大戦中は軍需のために半ば仕方なしに飛行機部品を手がけましたが、戦後になって、やはりエレベータがやりたいということで、1949年に株式会社として再発足しました」と話す、島田電機の島田正孝専務。今でこそ、大手さまざまなエレベータメーカーと取引をしているが、もともとは、飛行機部品も手がけていた。同

唯一無二のボタンやランタンを目指して。
それこそが私たちの生きる道

島田電機製作所が現在手がけているのは、エレベータのホールボタンやホールランタン、階数を表示するインジケータなど。しかしひと口にボタンやランタンと言っても多種多様なデザインがあり、眺めていて飽きがこない。「第二の玄関」とも言われるエレベータは各ビルの個性を現す存在。そこにはこの会社の設計や製作技術が生かされている。島田

社の企業ロゴに翼がついたものが使用されているのも、その名残からだ。

中国のエレベータ市場は日本の約7倍
大規模マーケット開拓に打って出る

島田電機製作所の活躍の場は日本にとどまらず、2007年9月に上海に代表所を設立した。中国進出のきっかけを島田正孝専務はこう話す。「日本では、年間2万7千台ほどのエレベータが作られているのに対し、中国では年間約20万台と約7倍の市場規模があります。しかもそれが毎年20%ぐらいずつ伸びている。そういったデータを踏まえて、2006年に中国で開催された国際エレベータ展覧会に製品を出展したところ、現地エレベータメーカーがいずれも大きな興味を示したので、更なる市場調査を行

専務は言う。「ボタンなどのデザインは、取引先のエレベータメーカーから指定されることも、社内設計を行うこともある」と。やはり誰もができるデザインを提案していてもクライアントは期待してくれない。「島田電機だからこそ生み出せるアイデアを提案していきたい」(島田専務)。





「中国では個性的なデザインが好まれる」 日中の嗜好の違いが明らかに

当然と言えば当然だが、日本と中国ではデザインの好みがいびく異なる。「日本で好まれるのはシンプルながらもこだわった意匠。求められる精度が高く、キズ1つについているだけでも出荷

うこととしました。そこで2007年には上海代表所を設け、一年かけてF/Sを行い、その結果を踏まえて2008年には工場も含めた島田電機（上海）有限公司を設立しました」（島田専務）。データに裏づけされているとはいえ、思い切った選択のようにも感じるが、それについては、「日本のエレベータの需要は伸び悩んでいますから、成長のチャンスをつかむならば外にも目を向ける必要性があったんですね。中国は魅力ある大市場ですし、そこに早期に乗り出せたのは良かったと思います。ホールフンタンなどに特化している会社は日本では唯一、海外でもほとんど例を見ません。私たちの培ってきた特殊技術やノウハウを海外でも発揮できるのが嬉しいですね」と話してくれた。



ができないほどの厳しさがあります。それに対して中国は細かいことには、おろか。日本ほど意匠に関するこだわりがありませんが、どちらかと言うと派手でユニークなものが好まれる傾向にあります」と日本と中国のデザインの考え方やギャップについて話してくれた。同社は、もともとオーダーメイド受注生産を行っており、高級なものや特殊なものが得意分野だった。そのため、エレベータ部品に関するこだわりの強い中国では当初は戸惑いも感じましたが、徐々に傾向が掴めてきたのだそう。

現在は、一年半ほど前から島田専務は拠点を上海に移している。上海オフィスには現在18名が勤務しており、日本人は専務を含めて3名のみ。異国でのお仕事や生活には苦労もいろいろあっただろうが、中国マーケット開拓を進める島田専務の表情には、心労よりも充実感や期待感が見て取れた。

開発という新分野にもチャレンジ。 社員へのリターンも惜しまない

もちろん、上海だけでなく、肝心の東京本社も日々新しい成長を遂げている。2008年には社内に「開発グループ」が立ち上げられたのだ。今まで自社開発製品のなかった同社だったが、社内でLED開発を行うようになり、開発という新分野に手を広げるきっかけになった。

このようにさまざまなチャレンジを続けている同社では、「がんばった社員を評価する」という姿勢を貫いている。10年ほど前に島田正孝専務の叔父にあたる島田清四郎社長が就任し、それを機に「古い体質から脱却する」ことを目指して経営をすすめてきた。そのため、現在勤務している社員も入社10年未満のフレッシュな人たちが多く、上下の差のない風通しの良い雰囲気にも包まれている。オフィスや工場働く人たちの様子は勤勉そのもので、こだわりのあるエレベータ部品を作り上げるといふことに誰もが大きな誇りを感じているようだった。島田電機は、エレベータのようにぐんぐんと着実に上っていくに違いない。



先輩インタビュー

営業技術部・設計課
林 永生子さん



入社前に都の主催する職業能力開発コースでCADを学んで入社したのチャンスをつかみ、入社後にはAutoCADという設計ソフトをあたらしくマスターしました。設計は想像以上に難しい作業ですが、自分が平面図で描いたものが実際に工場で組み上げられて完成した時の喜びはひとしお。分からないことがあれば先輩方にすぐ聞けるという環境も気に入っています。他業界を渡り歩いてきた私ですが、これから先は設計一本で行きたいと思っています。モノづくりのレベルを高めるのはとても大事なことです。まずは大好きなモノづくり企業に入社するというチャンスをつかんでほしいと思います。

企業情報

設立年月：1949年2月
従業員数：40名
代表者：島田 清四郎

資本金：1200万円
電話番号：03-3300-1341

所在地：東京都世田谷区北鳥山8丁目25番1号
URL：http://www.shimada.cc

「消えない刻印」技術で

東京彫刻工業 株式会社

墨田区から世界へ!

世の中に流通しているさまざまな商品には、「刻印」というものがある。例えば腕時計。文字盤の裏側に製造会社の名前や製造番号など「刻印」されているはず。携帯電話やデジタルカメラ、音楽プレイヤーなどにも、「刻印」を見つけることができる。こうした刻印を専門に行っているのが東京彫刻工業株式会社である。



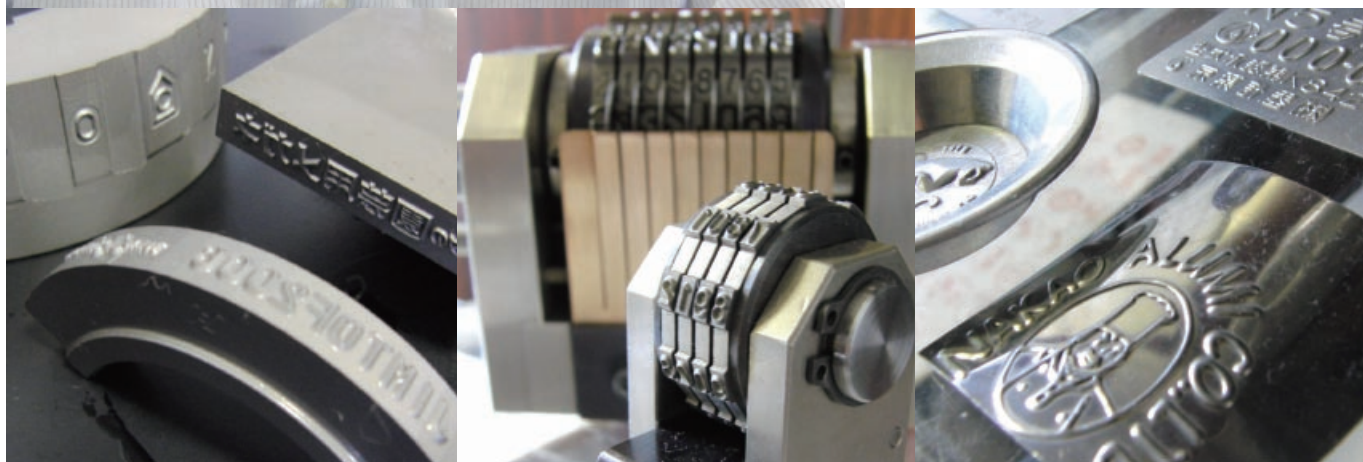
製造番号や製造年月、社名などの
刻印で、社会を縁の下から支える!

トレイサビリティという言葉聞いたことがあるだろう。「商品の生産段階から消費段階、そして廃棄段階まで追跡ができる状態であること」を意味し、これは食品関係のものだけではなく、私達が日常使うさまざまな商品にも付けられている。これによって日本製の商品のクオリティが高品質であることが世界に認められているのだ。このトレイサビリティに「刻印」は重要な役割を果たしている。それを専門化している会社が、東京彫刻工業だ。墨田区にある本社を訪ね、花輪篤穂代表取締役役

話を伺ってみた。

花輪「創業は大正8年で、私の祖父とその兄が、花輪刻印彫刻所としてスタートさせました。当時はもちろん手彫りですね。彫金やアクセサリ、それに工業品のシリアルナンバーなどを作っていました。現在は、とにかくあらゆるもの、つまり刻印が必要とされるものであれば、鉄鋼、自動車、鉄道、電器、貴金属、日用品、医薬品など多くの製品、部品に刻印しています」

たしかに「刻印」は、私達の暮らしの周囲にあるほとんどすべてのものに見つけられる。普段は気にしていないが、探してみるとすぐに見つけることができる。



消えない刻印が大事！



花輪「私達が目指しているものは、言えいば（消えない刻印）ということです。10年、20年、あるいは100年経っても刻印された文字なりマークなり日付なりが消えてしまわないこと、これが最も大事なことです。なぜならトレイサビリティとして、その製品の生産における責任の所在をはっきりしなければいけないからです。最近ではレーザーによる刻印もありますが、年月経過や摩擦などにより消えてしまうこともあり得ます。消えてしまうことは私達にはダメなことなんです。刻印業界というのは、昔からある業界なんです、実際、刻印メーカーというのはあまり知られていないですね。商品は知っていても、刻印まで多くの人は興味を持たないんだと思います。それで普通なんです。ということは、裏返せば、刻印メーカーには競争が少ないということになります。刻印する機械を作っている会社は現在日本国



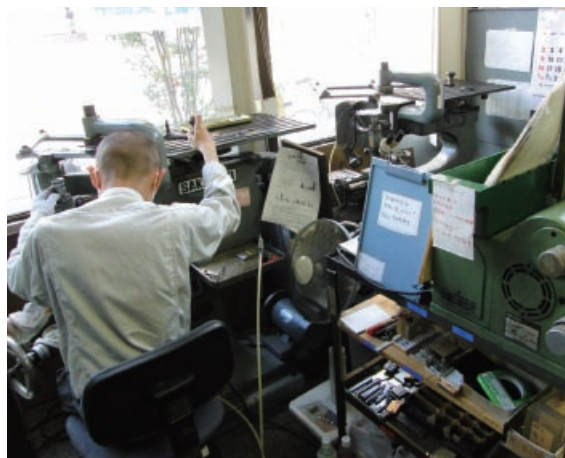
全世界を見渡しても、ドット式刻印機メーカーが10社ということを考えた時、花輪社長は「自社製のドット式刻印機械を製造すること」を思っていた。

花輪「需要は必ずある。うちで刻印機械を作っているだけコストを下げた製品であれば売れるのではないかな。日本はものづくりに優れているから、できないことはないと考えたんです。そこで実際に、中国に工場を作って、世界を相手にできる刻印機械の製造を始めたんです。価格設定もできるだけ抑えて、売れる刻印機械を販売すれば、世界で10社くらいしかないから、うちの会社は世界ベスト10に入る会社になる！」と

世界のベスト10に入る会社になる！

内に4社くらいでしょうか。海外には刻印メーカーは数多くあつて、機械も海外製品が多く、輸入している商社は何社もあります。それでも世界全体で、いわゆる主流になりつつあるドット式刻印機メーカーは10社くらいしかないんですよ。驚きでしょ？」

見学者の多い会社！

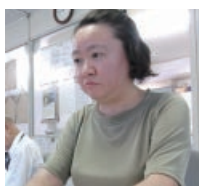


見学者が多いというのは、花輪社長が企画した「見える化・見られる化」によるもので、これは、刻印に関する作業風景が外から見ることができるといふもの。ショールーム風にすることで、作業するスタッフのモチベーションを上げる。そして見学者には社長が会社の説明をするのではなく、新人社員がおこない、自分が自信を持って仕事をしていることをアピールする。

花輪「見学者を受け入れるのは、職人が働いているところを見てほしいという構想からです。ものづくりというのは職人の腕にかかっています。それを高めて行くことが重要なことで、技が継承されていきます。最新設備の整った工場ももちろんいいのですが、やはり私達は技術で未来を切り開いていきたいと考えています。将来的には、秋葉原にショールームを作って、多くの若者に作業風景を見て貰いたいな、と思っているんですよ」

先輩インタビュー

2009年入社
佐藤 麻紀子さん



会社の雰囲気は最高です！

設計部に入社して1年目の佐藤麻紀子さんは、10年あまり雑誌など平面媒体の版下作りを行っていた。CADの技術も習得していたので、設計の仕事をやりたいと転職してきた。佐藤「仕事の内容としては、刻印の図面作りですね。刻印する形もそれぞれ商品によって違いますから、さまざまな形のものを作るのが私の仕事です。そして何より、会社の雰囲気が大変良いと思います。上下関係もなく、社員数も、コミュニケーションを取るには良いと思います。それに社長が元気で、やる気があるのもいいですね。とても社員を大事にしてくれますし、最高です」

企業情報

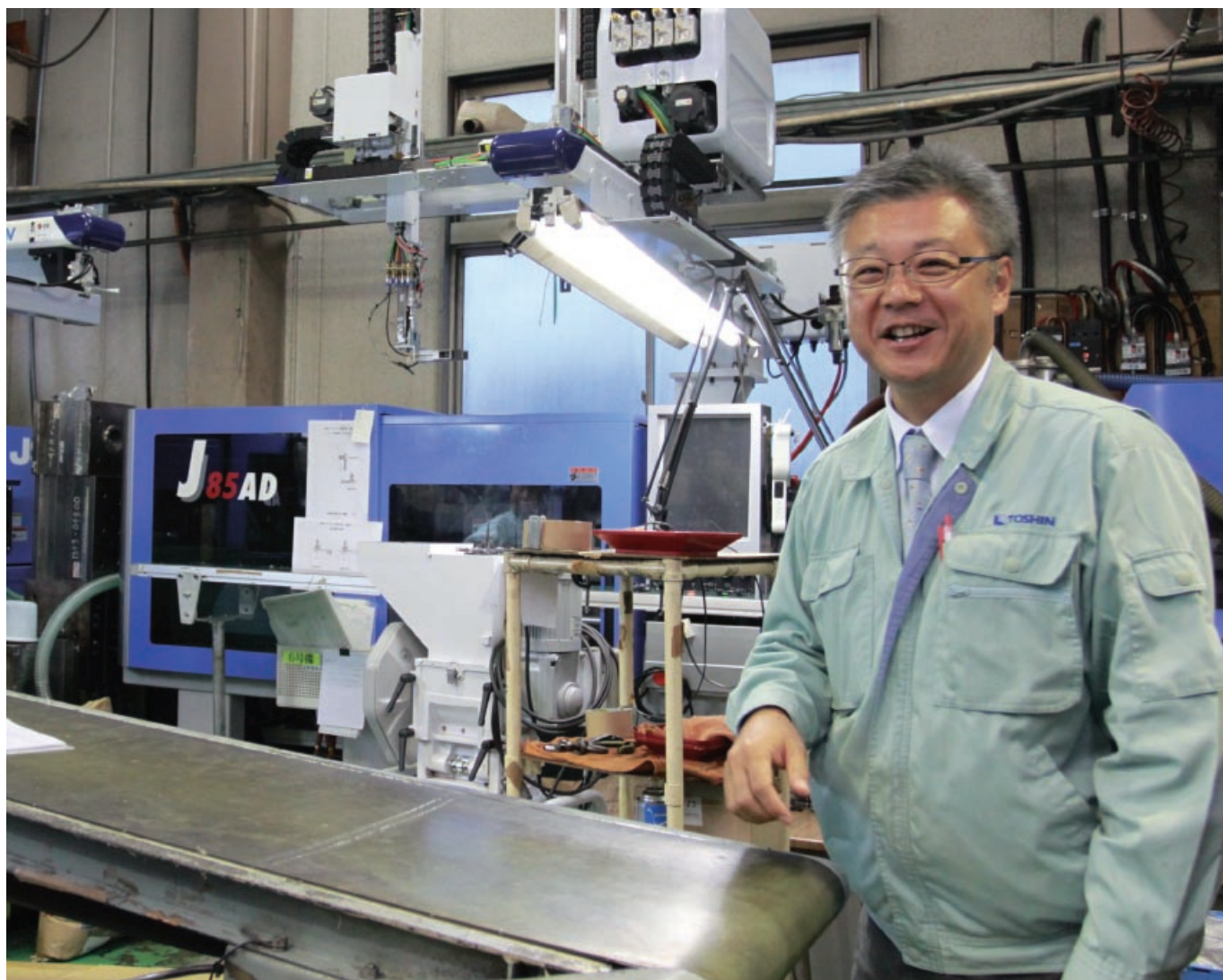
設立年月: 1957年5月
従業員数: 23名
代表者: 花輪 篤稔

資本金: 1000万円
売上高: 3億円
電話番号: 03-5611-7771

所在地: 東京都墨田区亀沢3-23-12
URL: <http://www.tokyo-chokoku.co.jp/>

樹脂部品に付随するすべてのビジネスの可能性を追求したい

東新プラスチック株式会社は、昭和36年、プラスチック射出成形部品^{注)}と電子部品の加工業者として先代が起業した。以来、合成樹脂成形加工を主に手掛け、長年培ってきた技術力で自社ブランドの音響製品を製品化し、自社で製造から販売までを手掛けてきた実績を持つ。現在では、独自製品のみならず、豊富なネットワークを活かし、『三方一両得』の代理店的役割を果たしている。



「三方一両得」自分たちのネットワークの中にいて、お客様には得をしてほしい

創業時からおよそ半世紀を迎える東新プラスチック。この間に業界での浮き沈みをずいぶん体験したと2代目高橋社長はいう。その中であって自社開発プラス人脈を活かした樹脂加工全般の仕事をお願い負うことで他社との差別化を図ってきた。その強さはどこにあるのか。「昔は、お客さんの方で作った金型でそのまま加工をしてまさしく工賃だけの世界でした。しかし、金型屋さんとプラスチックの成形屋さんとは、考える良いと思うものはまったく違ったのです。それで私たちが引き受けることにしたんです」といきさつを話す高橋社長。「そういう対応をしていたら、その後、直接、金型作りから受注できるようになり、自分のところで引き受けて付加価値として提供できるようになりました。大岡裁きに出てくる『三方一両得』という考え方をもちつて、私は自分たちのネットワークの中にいて仕事をすればお客様もみんなも得をする『三方一両得』の考えなのです。ものすごく緩やかなネットワークで何の制約も規約ありませんが、それでも僕らが培ったノウハウを使った方が安くてよいものが出来た、スピードも速かったということになれば成形品だけではなくプラス加工品をくっつけて頼んでくれますよね。目指しているのは、加工品のコンビエンスストアであり、もっと言えばプラスチック製品の専門商社のようなものです」(高橋社長)。

さらに「臨機応変にうまく動いて、かゆいところに手を伸ばしてカリカリッと搔いてあげられればそういうところから仕事が膨らんでくると思うんです。実際にはなかなかうまくいかないんですけどね(笑)」と高橋社長は、商売の極意ともいえる部分をさりげなく話してくれた。

注) プラスチック射出成形: プラスチックには様々な成形法があり、中でも最もポピュラーな成形法が射出成形。

高熱のシリンダーによって溶かされたプラスチックの原料を金型に流し込み、一定時間冷却することでプラスチックが固められ、成形品が出来上がる。

経営改善を重ねて向上。
成形品のコンビニエンスストアを目指す

「以前、新製品開発に何百万もかけて新しい機械を買ったことがあります。主に海外の某電機メーカーで携帯電話のスピーカーとして使われたものですが、やっていることはすごく難しいわけではないですが、一本2万円のピンを鋼材に使って材料を流し込んで製品をつくらうとすると一瞬にして壊れる。そんなことの繰り返しで1年半かけて金型を作ったこともあります」（高橋社長）。

製品化まで2年半。軌道に乗った頃には新しい技術が出てきて、もうその形成技術は必要なくなったということもあったという。もともと初代の頃からモノづくりにこだわり、メーカー志向の強かった東新プラスチック。今でこそ製造していないが、スピーカーの裏についているコーン紙は当時、技術の流出を防ごうということで同社に依頼されたのだ。音響関連で強みを発揮した東新プラスチックは、マイクロフォンやヘッドホン等の製品を自社ブランドとして

開発した。そんなモノづくりへの情熱を引き継ぎ2000年、現・高橋社長は就任した。輸入商社に技術開発者として勤めていた経歴を持つ社長は、いち早くインターネットやセミナーを取り入れた。さらに成形品1個の付加価値を上げる努力と共に利益率を上げる努力をしてきた。いわゆる「経営改善」に取り組んだのだ。そんな地道な努力を続ける中で独自の経営スタイルを編み出してきた。

「東新は、ものづくり企業の可能性を追求するワンストップ業務の中の真ん中ではない」と話す高橋社長。長年培ってきた信頼とネットワークによって顧客のニーズを引き出す。

「成形品のコンビニエンスを目指したい」と、その夢は大きい。



企業情報

設立年月: 1961年7月
従業員数: 25名
代表者: 高橋 誠

資本金: 1638万円
電話番号: 042-624-3268

所在地: 東京都八王子市暁町1-40-2
URL: <http://www.toshin-plastic.co.jp/>

屈指の硝子加工企業

2009年、創業77年を迎えた西尾硝子鏡工業所。一般板ガラス、鏡の加工卸、内装工事。近年、商業施設の内装業務として百貨店のテナント、ブランドショップ、ホテル、病院、レストランなどの加工硝子制作を手掛ける。加工の需要に伴い新工場を増設。本場イタリアの最新鋭の切断・加工機を導入する。西尾社長の下、経営革新に取り組みながらも昔ながらの職人の技術力を高く保持し、技能伝承にも努める。



父との最期の約束 それを守るために。

西尾社長は、子どものときから家業が忙しかったので、雑用などはお手伝いしていたという。

そして、大学生になって車の免許を取ってからは配達にも行うようになった。当時はバブルの絶頂期、西尾社長はこの仕事に面白さは感じられなくて、父からも「自分の好きな道を歩け」とアドバイスをもらった。

そこで、いったんは大学で留年をしたものの、縁あって総合商社に入社したのだった。

ところが入社1年目に父が亡くなった。病院に駆けつけたとき、もうろうとしていた父の姿を見たとき思わず手をとって「僕があとを継ぐから」って言ってしまった（西尾社長）。

「父も心のどこかで息子はいつか帰ってくる、と思っていたのかもしれない」と当時を思い出しながら話す西尾社長。

もう約束をしたので破るわけにはいかないと、会社には事情を話して翌年1月に退社、平成3年4月に専務という肩書きで入社した。



後継者は先代の描いた絵を受け入れ、
自分の描きたい絵を時間をかけて描いていくもの

西尾硝子は、しばらくは母が社長を務めていた。「大きな会社から来たせいもあるが違った目で物事を見ることが出来たことがプラスだった」と西尾社長は語る。

後継者は先代の描いた絵を受け入れて、自分の描きたい絵を時間をかけて描くようなもの。「良いものさえ作つていればお客さんはついてくる」というのが西尾社長の父の口癖だった。

しかし西尾社長は考える。それだけで黙々とこれまでの延長でやっていては負けてしまうのではないかと。卸だけではだめで、技術＋設備＋α工事（内装・施工）が必要だと思ったのだ。

そして、新たに工事の部署を立ち上げ、お客様がお客様を紹介してくれるようになって、西尾社長はやっとこれまでやってきたことが報われるようになったかなと思えたのだという。

それは、2000年～2003年の頃だった。

西尾から 新しい企業価値の創造を

市場が縮小してしまっている今、純粋な営業部員は社内におらず、メディアやWEBサイトの更新に

よって営業できる会社へと考えている。

「自分たちの方から営業すれば足元を見られることがありますが、企業のブランド価値を上げて『こうだからこうやって、そうすれば売れるのだ』とストーリーを描いていくことが大切」西尾社長は話す。

硝子業界は狭い世界なので「硝子の世界では西尾さんしかない」といわれ、指名されるくらいの会社になりたいと思っているのだそう。今の時代、何事もコスト優位になりがちで、ある意味それは仕方ないことだろう。

しかしそればかり考えていては大きな進歩はない。だから「付加価値を追求して粗理を稼ぐことでは豊かにはなれない」と西尾社長は考える。そうすれば、仕事をしていても面白くなるし、社員のモチベーションがあがるから。



結局は、「誰のための技術なのだ」と理解することが大事

同社の切断面加工の技術や、接着技術も、誰にとつて必要なものなのか、と考えることが大事と西尾社長は言う。

社員にもそのことを徹底させ、「こうだから御社に必要なだ」とストーリーを描いて売っている。ビジネスモデルも急速に変わり、それに合わせて人も変えていかないとけない時代。違う角度から見ている技術者も必要になる。だからこそ西尾硝子では、広い視野に立つて物後を考えられ向上心の強い人、素直で謙虚に実行していける人を求めているという。

具体的には、まずは「人の話をきちんと聞く」と。そして、「他の人と議論したり、いろんな人と会ったりすること。そして、「商品開発にしても100回繰り返す」こと。「もし、100回で足りなければ1000回、1000回より10000回繰り返した方が」と良いのです。有名なスポーツ選手だってそれをやつて成功しているのです」（西尾社長）。

新入社員だけでなく、自分自身にも言い聞かせるように話していた西尾社長。新しい考え方を取り入れ、柔軟な思考を持ち続けていけば、西尾硝子の今後の飛躍も間違いないだろう。



先輩インタビュー

生産部
井手 俊一さん



僕は実は日系のブラジル人です。中学入学の頃に日本に来て商業高校に入学してからは、父が働く硝子屋さんでアルバイトしていました。そのままそこで就職して父から直接、CADやCAMを教えてもらいました。僕自身、先のことはまだわかりませんが、もしかしたら今の仕事の延長戦上には違う硝子以外のことをやっているのかもしれないと思うことがあります。

具体的にはまだ何も決まっていますが、いつか自分の会社を持ちたいという夢は持っています。家族とブラジルに帰国しているかもしれない。でも、この仕事は結構好きですよ。（笑）



企業情報

設立年月: 1932年7月
従業員数: 25名
代表者: 西尾 智之

資本金: 1000万円
電話番号: 03-3761-5494

所在地: 東京都大田区大森北5-9-12
URL: <http://www.nishio-m.co.jp/>

学生たちがモノづくりの現場訪問

『夢が広がる体験ツアー』レポート

「就職をする時、何を基準に選べばいいかわからない」「もっと多くの企業の現場を知りたい・・・」などという声をよく耳にする。そこで、実際に企業を訪問し、直接に体験・経験をしてみようと、今回、第二回目のツアーが行われた。

1 参加する学生たちの母校・日本工学院に集合。



ワクワク♪

3 マテリアル社到着!

今回の体験ツアーを快く受け入れてくれたマテリアル社。アルミ加工において定評のある会社だ。

なるほど～

2 マイクロバスで移動!



いってきます!

今回の目的地・株式会社マテリアルに早速移動。



4 細貝社長から挨拶

活気あふれる細貝社長から、まずはマテリアル社の概要やモノづくり企業で働くことについて話があった。

at 株式会社 マテリアル (東京都大田区)

企業情報

設立年月: 1992年7月

従業員数: 37名

代表者: 細貝 淳一

資本金: 2001万円

売上高: 9億2千万 (平成20年度)

電話番号: 03-3733-3915

所在地: 東京都大田区南六郷3-22-11

URL: <http://www.material-web.net/>



11月末の冬の東京。
気温は低いがやる気の高い
熱いイベントが実施された

澄 みたつた青い空、凜としている冷たい空気……。
東京の朝、11月末の冬の空の下、若者が集った。彼らは、日本工学院という専門学校生、20人の有志たち。将来、東京を支えるモノづくり企業の一員になり、東京を、いや、日本を支えていきたいというやる気に満ち満ちている。

そんな彼らが今回参加したのは、学生たちが実際に企業を訪問し、会社見学はもちろん、企業の社長や社員の方々と直接ディスカッションや質疑応答が行える『夢が広がる体験ツアー』。

「モノづくり企業で働いている先輩方を見られるのが楽しみ」「現場の方々にぜひいろいろ聞いてみたい」と、参加した学生たちは一様に話した。就職活動等で企業訪問、OB・OG訪問をできることがあるが、それでも実際に先輩方が働いている現場に足を踏み入れることもあまりできない。それに、OB・OG訪問は貴重な時間を先輩方にいただくため、あまり深い話を聞くことはなかなか難しい。しかし、今回のような『夢が広がる体験ツアー』は、あらかじめ学生訪問を受け入れてくれる企業側と綿密に打ち合わせを行い、会社見学のみならず、社長等経営トップの方々から話が聞けたり、経営トップに加え、現場のスタッフからも直接質疑応答ができるというのは、貴重な体験ということだけでなく、話を聞く学生たちにとってもとても刺激的な体験となることは間違いない。

アルミ加工では定評のある
(株)マテリアルを訪問

出 発前に、今回の注意事項が各学生たちに説明される。

そして説明が終わり、いざ出発。マイクロバスに乗り込んでいく。バスで移動して30分弱。今回の目的地に到着した。

訪問したのは、東京・大田区にある株式会社マテリアル。アルミ材料を主軸に加工等を行う企業で、技術には高い評判



おお〜!

6

職場見学②

第二工場にて、完成品や試作品を見せてもらう。やはり、授業とは違う。



5

職場見学①



マテリアル社で取り扱う材料などの説明。



8

社員の代表・坂本さんに質問。

現場で働く社員を代表して、坂本さんが質問に回答。現場ならではの楽しさなどを話してくれた。

7

細貝社長に質問!

職場見学を終えて、学生たちから具体的な質問が。細貝社長は熱意を持って回答。

約60分の工場見学を終え、再びマテリアル社本社に戻る。次は、20人が二組にわかれ、細貝社長や社員の坂本さんとディスカッション＆質疑応答。工場を見学した後なので、より具体的なやり取りができることがうれしい。「夢が広がる体験ツアー」の目玉企画の一つ。これは決してOB・OG訪問や普通の就職活動では体験できないことだ。学生たちもそのことを理解しているからか、積極的に質問をする。約40分と少々短めではあったが、活気溢れる有意義な時間となったことは、学生たちの満足な表情からよくわかった。

「この素材は、こういった部品で使われます。そして、この機械は切削するためのもので、10年前に比べて精度が10倍以上高くなっているんだよ」と、工場の中を案内してくれた渡辺さん。お話が上手で、時折ジョークを交えながら学生たちの興味を集めていく。そして次に第二工場を案内してくれた。マテリアル社は、第二〜第三まで工場が分かれていて、それぞれ受け持つ内容が違っている。今回は、そのうち、第一第二工場を見学させてくれた。

「この素材は、こういった部品で使われます。そして、この機械は切削するためのもので、10年前に比べて精度が10倍以上高くなっているんだよ」と、工場の中を案内してくれた渡辺さん。お話が上手で、時折ジョークを交えながら学生たちの興味を集めていく。そして次に第二工場を案内してくれた。マテリアル社は、第二〜第三まで工場が分かれていて、それぞれ受け持つ内容が違っている。今回は、そのうち、第一第二工場を見学させてくれた。

まずは、細貝社長から、「はじめはアルミなどの調達から妻と二人で始めた」という株式会社マテリアルの設立の経緯や、初めて切削機械を購入したときなどのエピソード、そして、いま会社が取り組んでいることや目指していることなどが話された。聞いているみんなの目は真剣そのもの。マテリアル社の事業内容が魅力的なのはもちろんだが、それ以上に細貝社長のキャラクターに惹かれているようだった。

ひと通り、細貝社長からの説明が終わると、いよいよ工場見学の時間。マテリアル社の現場は、いわゆる「工場」のイメージはなく、とても清潔感がある。その点でも学生たちは「参加する前の工場」とイメージが違っていると感激したようだ。

「おはようございます。今日は株式会社マテリアルに来てくれてありがとうございます」と細貝社長の元気な一声。思わず、学生たちも大きな声で挨拶をする。やはり、挨拶はコミュニケーションの基本だと、改めて認識させられた。

「おはようございます。今日は株式会社マテリアルに来てくれてありがとうございます」と細貝社長の元気な一声。思わず、学生たちも大きな声で挨拶をする。やはり、挨拶はコミュニケーションの基本だと、改めて認識させられた。

10 ディスカッション②



感じたこと、感想を
付せんに書き込む。

なるほど!

ありがとうございます!



12 認定証授与式

『夢が広がる体験ツアー』に参加した
学生一人ひとりに、参加認定証を授
与。充実度満点の表情。

13 体験ツアーが終了、解散。

いよいよクライマックス。
より、みんなの顔も引き締まる

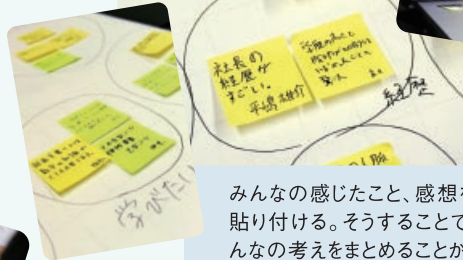
10 人ずつ2グループに分かれ、それぞれ話し合ったところ
で、模造紙でマトリクス図をつくり、まとめていく。そ
してそれが終わった時点でみんなの前に立ち、感想を述べる。
『夢が広がる体験ツアー』もいよいよクライマックスだ。
今回、第1回目となった『夢が広がる体験ツアー』。参加して
くれた20人の学生たちの笑顔を見ても、充実度が伝わって
きた。また、今回ご協力いただいたマテリアル社の細貝社長も
社員にとっても勉強になったとお話いただいた。このような良
い関係が構築でき、そしてツアーに参加してくれた学生たち
の中から、この経験を活かし、近い将来、東京のモノづくり産
業で一人でも多く活躍してくれることが期待される。

9 ディスカッション①



二手に分かれて、学生たちがディスカッ
ション。意外と言っては失礼だが、職場見学
をして感じたこと、思ったことなどが活発に
議論された。

11 まとめ作業



みんなの感じたこと、感想を書いた付せんを模造紙に
貼り付ける。そうすることで、マトリクス図が完成し、み
んなの考えをまとめることができる。



お疲れ様でした!



『夢が広がる体験ツアー』 第二部は、発表会

午

前中のマテリアル社の企業訪問を終え、再びバスに乗
り、午後からは都内の会議室に移動。企業訪問をし
た感想やまとめなど、振り返りを全員で行った。

まずは、20人を半分にチームを分け、マテリアル社のどうい
うところに共感したか、イメージしていたモノづくり企業と、実
際に訪問したのではどう違ったなど、学生たちは頭の整理を
含め、チーム内で発表したり話し合っていく。やはり、実際に
モノづくり企業を目の当たりにしたか、そうでないかの差は
大きい。「とても前向きな細貝社長の考え方に共感した」「好
きなことを仕事にすることは幸せだと改めて実感した」な
ど、学生たちは、よりモノづくり企業に対するイメージを具
体化できるようになった。その中でも訪問したマテリアル社に好
感を持ち、特に細貝社長のキャラクターに興味を持った学生
が多かった。

思いでいっぱい!
刺激もいっぱい!!

参加してくれたみんなの横顔



記念写真★
パチリ♪

マテリアル社の細貝社長、坂本さんを中心に、20人の学生たちと記念写真。撮影時にもっともハイテンションだったのが、細貝社長でした! ご協力ありがとうございました♪





TOKYO

—世界に誇る東京のモノづくり—
輝く技術光る企業

18歳で入社。その後、英語を勉強し、30歳でタイ工場の工場長に就任・・・。

これは決して夢ではないし奇跡でもない。

諦めずに努力をすれば、誰でも素晴らしい出会いがある。

そしてきっと、君にも素晴らしい未来が待っている！

