



輝く技術 光る企業

世界に誇る東京のモノづくり
自分にピッタリの仕事を探そう！

東京のモノづくり企業 34 社の
会社情報とインタビューを掲載

輝く技術 光る企業

VOLUME 4 CONTENTS

技術と組織力が未来を創る - プロ集団の底力 -

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 02 | 「ビーズミルのパイオニア」としての地位をひた走る
アイメックス株式会社 | 14 | 私の幼少の頃の記憶と体験が、原点となって生まれた製品です
大浩研熱株式会社 |
| 04 | 人と水の健やかな関係づくりを目指して
株式会社ウエルシイ | 16 | 高い技術力と責任感をもって、社会を支えるシステムを構築する
株式会社田原電機製作所 |
| 06 | 次代のジャパंकオリティを切り拓く
株式会社エイチ・イー・ティー | 18 | 目指すのは未来へとつながる技術
日伸精機株式会社 |
| 08 | 開発・試作を手掛ける技術屋の誇り
株式会社雄島試作研究所 | 20 | 「コミュニケーションデザイン業界の雄 博展」という夢を拓く
株式会社博展 |
| 10 | プラスチック加工を幅広くカバーするプロフェッショナル集団
株式会社クボプラ | 22 | 失敗を恐れない。その経験と精神が次代を担う新技術を生み出す
株式会社ベン |
| 12 | ニッチな市場で確たるポジションを捉える
三晃電気株式会社 | 24 | 世界トップクラスの光技術者として大きく飛躍する夢を抱く
山下電装株式会社 |

舞台はいつも世界 - 最先端技術で世界に羽ばたく -

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 26 | 常に新しい技術への挑戦
アリオス株式会社 | 42 | どのようなことにも対応できる技術とそれを証明できる品質保証体制
多摩冶金株式会社 |
| 28 | 積極的な人づくりが切り開いた海外展開への道
株式会社井口機工製作所 | 44 | 日本テクノの3大技術が水の夢・科学の夢を現実にする
日本テクノ株式会社 |
| 30 | 太陽電池評価機開発の最前線
英弘精機株式会社 | 46 | 巨大橋梁を支え抜く町工場のボルト
株式会社古山鉄工所 |
| 32 | ニッチ市場の熱処理技術でナンバーワン企業を目指す
株式会社サーマル | 48 | 太陽電池評価装置のパイオニアとして確固たるポジションを築く
分光計器株式会社 |
| 34 | 世界一の対応力を誇るエネルギー変換技術のプロ集団
坂口電熱株式会社 | 50 | 若い世代に継承されていく、高品質へのこだわり
株式会社三ツ矢 |
| 36 | 観測から防護まで雷に関する世界で唯一の総合企業
株式会社サンコーシヤ | 52 | 高信頼性と耐久性の要求に最高レベルの技術力で応える
株式会社理学メカトロニクス |
| 38 | 金属精密加工に携わって半世紀の経験と技術が可能性を実現
株式会社塩野製作所 | 54 | レーザー加工でお客様の悩み事を解決
株式会社リプス・ワークス |
| 40 | 大成技研の挑戦は、世界標準となるための拠点づくり・仲間づくり
大成技研株式会社 | | |

継ぐのはボクらだ - 匠の技と心を受け継ぐ -

- | | | | |
|----|--|----|--------------------------------------|
| 56 | 若き中小企業で働く、若き未来の名工たち
アロニクス株式会社 | 64 | 「お得意様という電化皮膜工業ファン」を増やす
電化皮膜工業株式会社 |
| 58 | 顧客の求めるスピードに答える“多能工”によるものづくり
株式会社小沢製作所 | 66 | 新たなブランド価値創造を目指す
株式会社ナガセ |
| 60 | 「小形歯車加工のパイオニアである」という自負
株式会社チバダイス | 68 | 時代に対応する旋盤加工業
富士精器株式会社 |
| 62 | 日本の美を、世界の美にするために…
株式会社ティケイワイプロダクツ | | |

夢が広がる『仕事体験ツアー』

- | | |
|----|--|
| 70 | 学生たちがモノづくりの現場を訪問!!
夢が広がる『仕事体験ツアー』レポート |
|----|--|

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歳のころ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！**



「ビーズミルのパイオニア」としての地位をひた走る

アイメックス株式会社

日本のモノづくりの進化を拓いたのは
ビーズミルがもたらした超微粉碎技術でした。



日本国内が、東京オリンピックの開催に向けて全力投球をしていた頃、米國デュボンは、ボールミルからサンドグラインダー（ビーズミル）を開発、その特許使用権を日本では大手インキメーカーD社が取得し、D社と取引実績があった五十嵐機械製造（現アイメックス）がサブライセンスを取得、製造することが許可されました。当初は顔料・染料の原料を粉碎する機械として、D社の社内設備用に製作・納品されていましたが、それだけではデュボンの技術が広がらないことから、D社と競合しないファインケミカル分野へと進出しました。以来、平成2年に社名変更し現在に至るまで、アイメックスは「ビーズミルのパイオニア」としての地位をひた走る事になったのです。

微細化・微粒化技術を通じて、日本の高度成長期の主力製品を支えてきました。

「ビーズミルの名称は、実は2003年頃に定着したものです。それまでは様々な名称で呼ばれましたが、これらを総称して、ビーズミルという名称が定着したのです。これは、1952年にデュボン社が、オッタワサンドという砂を使用したサンドグラインダーを米國で特許申請していたた

めに、その後に、砂以外の媒体、すなわちビーズを使用した粉碎・攪拌機が開発されたことが原因です。デュボンのサブライセンスを取得していた当社が、日本ではビーズミルを最も早く製品化したのです。」アイメックスの五十嵐猛社長は、ビーズミルの国内黎明期をそのようにお話しされました。「デュボンの技術はあくまでも基礎技術。その後は独自の技術を付加して発展していただく。というのがデュボンのスタンスでした。そこで、



製品の改良や、高性能の機械の開発をしていったわけです。」

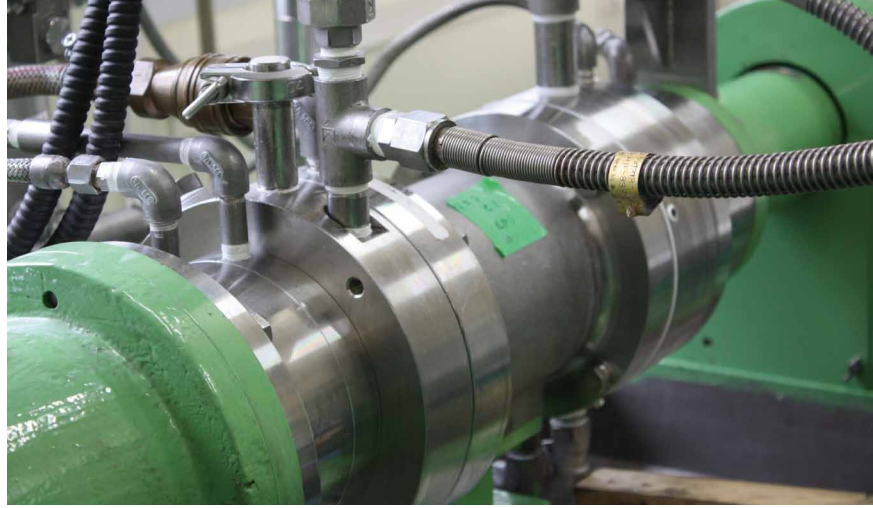
この頃、アイメックスはプラスチック押出成形装置の開発も進めていました。

「プラスチックの成型方法には、押出成形・射出成型・ブロー成型と3つの成型方法がありますが、私たちは押出成形の分野でユーザー開発をしてきました。このふたつの事業がたちあがったことで、現在の会社の基礎ができました。」

ミクロンからサブミクロン、そしてナノメートルと、時代が求めるビーズミルは新たなステージへ。

2000年1月に米國クリントン大統領が「次の最も有望な科学技術はナノテクノロジーである」と大統領教書で宣言したことをきっかけに、全世界でナノテクノロジー研究が加速しました。特に21世紀に入り、素材を微細化することや微細な加工を施す事によって新たな機能の可能性を探るビジネス





が本格化してきました。ミクロンからサブミクロン、ナノメートルの時代へと移ってきたのです。五十嵐社長は、ビーズミルに求められるものが少しずつ進化していると言われます。

一方で、ナノメートルまでの微細化が可能となったビーズミルでは、物理的に粉碎する限界に近づいてきました。そうすると、今度はどう使いこなしていくか。この問題が大きいポイントになってきます。

原点に返り、新たな視点を追加した「アルファミル」が時短・高品質・低コストを実現します。

アイメックスのビーズミルは、独自形状であるピン付きディスクにより、低周速で運転できます。このことにより、ビーズミルの問題である発熱やコンタミネーションを軽減させることが可能となります。さらに、2008年に開発した「アルファミル」は画期的なビーズミルとして日本とアメリカで特許申請をしています。「アルファミルは『オリフェイス収縮流』を利用した高効率分散処理を実現しています。従来機に比べても、2〜3倍の速さで処理をすることが可能であり、しかも高品質な均一処理と寿命が長いロングライフなビーズミルでもあるのです。」

本流を追求する、じっくりと取り組める人が当社には相応しいと考えています。

日本で製造業が生き残っていくには、どんな技術を高め、商品の高付加価値化に転換していかないとだめだと

五十嵐社長はいわれます。

「専門メーカーとしての経験やノウハウがこれからは問われてくると思います。当社はそのような要望にこたえてきた実績と蓄積があります。ですので、今後も技術志向に力をいれていくべきであると思っております。お客様には、ビーズミルという機械を買って頂くのではなく、技術を評価して買って頂いています。一過性の技術に流されるのではなく、物事の本質をみつめながら、本流を追求する技術開発にじっくりと取り組める人が当社には相応しいですね。」

アイメックスのアルファミル『オリフェイス収縮流』は、社内の研究ラボが独自開発した技術です。それと同じように、お客様企業専用や使用目的にあった機械を設計・製造するなど、お客様と一緒に機械を造り上げていく、機械を育てていく取り組みもしています。アイメックスには、このような研究開発・技術開発に集中できる環境があります。それを思う存分活かして次代のモノづくりを拓く人に会いたい、五十嵐社長の夢は無限に広がっています。

会社情報

設立年月：1961年1月 代表者：五十嵐 猛 資本金：四千五百万円
所在地：東京都墨田区押上1丁目38番4号
電話番号：03-3624-1537
URL：http://www.alpha-apema.co.jp/

先輩インタビュー

専門用語との格闘を通じて学んだのは、わからないことから逃げないことでした。

営業部営業課 才津徹生さん

お客様に最高の満足度を得ていただく、新鮮な気付きを与えられる設計を追求しています。

技術部電装課 寺山英明さん

私は関越道エリアの全業種を担当しています。お客様の大半は専門職ですから専門用語が多くて、一回お聞きしたくらいでは理解できないことを言うてこられることがほとんどです。ですから、常に勉強しなくてはならないのですが、その結果として納品した製品をお客様が評価してくださった瞬間は嬉しかったですね。これから働くみなさんも、最初からいろいろなことがすぐにわかるわけではありません。悩むことも多いと思います。でも、あきらめないで、わからないことから逃げないようにしてください。その努力は結果として、皆さんの中で活きた知恵・経験になると思います。

設計での面白みは、お客様が要望された機能に対して、1ランクも2ランクも上の高性能な製品や新機能を付加した設計をする、お客様に対して新鮮な気付きを与えられることです。その気付きを引き出すという努力は大切だと思います。例えば、使いやさですね。ビーズミルの設定が複雑になっているものを簡単な操作でできるように設計した事例では、多少時間はかかりましたが、お客様も非常に高い評価をしてくださりました。このように、技術的な対応でお客様に対してより高い満足度を得ていただくことができると、社会に貢献しているなあと感じますね。



人と水の健やかな関係づくりを目指して

株式会社ウエルシイ

「環境の世紀」に選ばれる「持続可能なビジネス」 それは地下水膜ろ過システムによる「おいしい水」です。

「福田さん！電気代は安くなるけど、水道やガスもなかなかならないものですかね？」福田社長が昭和60年に設立したウエルシイは、電気製品の力率改善に関する節電機器の製造販売を主力の業務としていました。納入先の責任者からの一言に、福田社長は奮起しました。

様々な幸運に導かれたことで、「地下水膜ろ過システム」の技術を確立できました。



地下水飲料化プラント「地下水膜ろ過システム」は、汲み上げた地下水を膜ろ過処理でろ過、自動運転で飲料水として提供する装置です。このようなプラント事業をウエルシイが手掛けるきっかけとなったのは、ある節電器の納入先の責任者から「福田さん！電気代は安くなるけど、水道やガスもなかなかならないものですかね？」の一言でした。福田章一社長はお話しされます。

「図書館などの文献を調べてみると、公共インフラの中で、水道は30年以上技術的な進歩をしていないという趣旨

のことが書いてありました。これはチャンスだと確信し、水で何かビジネスができないだろうかとか色々考えていくうちに、地下水にたどり着いたので。少年当時、井戸水はおいしいイメー

「その当時は、当社には水に関する専門家は皆無でしたから、まず人材を募集するために大手新聞で全面的な広告を掲載しました。すると、三菱レイ

たね。大手企業との共同研究・開発というのは、夢でしたから。」

その後も様々なラッキーが重なって、ウエルシイの地下水膜ろ過システムのプラント技術は応用も含めほぼ確立していきました。

「地下水飲料化プラントにとって、地下水に対してどのような処理をすればよいのかということは、汲み上げてみ

地下水の飲料化は、水ビジネスとして無限の可能性を秘めています。

DBI 防災格付認定証

防災への取り組みが特に優れている

株式会社ウエルシイ 殿

貴社は DBI 防災格付制度に基づき防災対応評価の結果「防災への取り組みが特に優れている」と認定いたします

今後さらなる防災対応の推進により貴社の事業活動の基盤強化を期して我が国経済社会の安定発展に寄与されることを期待いたします

株式会社日本政策投資銀行
代表取締役 島崎 隆

2009年2月、日本政策投資銀行の防災格付において、評価ランク中最上位となる「防災への取り組みが特に優れた企業」として評価をいただきました





慈恵医大第三病院ホスピタルフェア
近隣住民のための地下水試飲コーナー
(この活動を推進する病院長と)

が2006年9月1日の防災の日
NHKのテレビ放送で報道されまし
た。地下水に限らず、工場に対しては
工業用水の飲料化によって二元給水を
実現する取り組みを始めていますし、
一般家庭に対しては、雨水利用を提案
してまいります。」

国内に留まらず、海外へとウエル
シイの活躍の場は広がっています。

「直近ではハイチの大地震に際して、
背負えるタイプの災害時非常用浄水装
置『セオエール』を無償提供しました。」



背負えるタイプの
災害時非常用浄水装置「セオエール」

システムとして上水道と地下水のふたつの
給水システムを常時稼働させる事で災害
時の水ライフラインを確保する防災対策
効果、3点目は、分散型システムなので、
長い送配水管が不要で送水エネルギーが
少なく済むことに加え、地下水の恒温
性を利用して冷暖房のための電気
エネルギーの消費を軽減するという環境
負荷軽減効果があること。そして最後に、
導入先様で上水道が断水した際に近隣住
民に飲料水を無償提供するという地域貢
献を可能とするシステムであるというこ
とです。」

その代表的な事例が東京慈恵会医科
大学附属第三病院です。

「東京慈恵会医科大学附属第三病
院は東京都柏江市、調布市の両市
と『災害時における井戸の使用に関
する協力協定』を締結し、この事例

5回視察にいらしています。安全な水さ
えあれば命をつなぐことができるとい
うような開発途上国へ積極的な技術の
供給を通じて、地球レベルで社会貢献
をしていきたいと考えています。」

**どのような課題に対しても、とこと
ん考え抜く力を持つ人に出会いたい。**

最後に、福田社長が欲しい人材につ
いて伺いました。

「私の座右の銘は感謝。若い頃は誰で
も、自分ひとりで生きていけるという錯
覚があるものなのですが、人生の分岐点
というような時期に曠地獄のような困難
な場面に遭遇する事が必ずあります。私
がその時に、そこから脱出したきっかけ
は、ビジネスとは人と人とのかわり
あると理解する事だったので。いろい
ろな事に対して、感謝の気持ちで取り組
んでいくことは、ビジネス、そして生き
ていくうえでの基本です。それを理解し
て下さる方と仕事をしたいですね。よく
スキルや知識を持つことが大切なように
言われるのですが、それよりも私は、ひ
とつこといいから考え抜く力を持つ
人がいいですね。何かを持っている、何
かをやってきたというスキルや経験・実

「また、2008年5月に発生した
四川大地震に際しては、地下水飲料化
プラントを被災地に無償提供するため、
私を含め多くの社員が現地入りしまし
た。砂漠に掘削した井戸の水がほとん
ど塩水化していた北アフリカにも4、

会社情報

設立年月 …… 1985年11月 代表者 …… 福田章一 資本金 …… 三億七千三百五十万円
所在地 …… 東京都千代田区麹町4-8-1 麹町クリスタルシティ東館11階
電話番号 …… 03-3262-2431
URL …… <http://www.welthi.co.jp/>

績ではなく、考え抜く力を持つ事が大切
です。」

福田社長は、多忙な毎日を送りなが
ら、新入社員の教育も、積極的に実施
されています。現在の若手社員・これ

先輩インタビュー

**自分が心底惚れぬいた商品を営業
できる幸せを噛み締めています。**

営業本部東日本事業部主任
柴原希和さん

**知的好奇心を満足させつつ
社会貢献も実感できる
エンジニアリング会社です。**

技術本部設計・購買部次長
等々力博明さん

私が当社に入社して一番感じたこ
とは、地下水膜ろ過システムの営業
を通じて社会貢献できるという点で
す。世界的に地震が多発している中、
災害時の飲料水確保の重要性と共に、
地震に強い井戸を利用して飲料化す
る当システムの必要性も増してくる
と思います。また、当社は24時間
365日の連続監視とメンテナンス
体制で安全管理には万全な体制で取
り組んでおり、自分が心底惚れて自
信を持って提案できる地下水膜ろ過
システムを扱えることは幸せです。

からの新入社員はその時のウエル
シイの屋台骨となる人材、次世代の
成長をささえる幹部に育成していく
ことも、社長ご自身のミッションと
されているからです。

とかくエンジニアリング会社に集
まる人種は、幅広くいろいろな技術
を身につけていこうとする知的好奇
心の強い人間が多いのですが、当社
の場合、オペレーション・メンテナ
ンスまでを業務範囲とするので長い
スパンで設計に携わる事ができます。
分散型の小型プラントなので、すぐ
現地に見に行くことができ、納品し
た先のお客様の顔が見えることもう
れしいです。自分の仕事の貢献度合
いを体感できる事が魅力ですね。



次代のジャパンクオリティを切り拓く

株式会社エイチ・エー・ティー

次代のジャパンクオリティに必要なのは、プロセスにこだわる品質なのです。

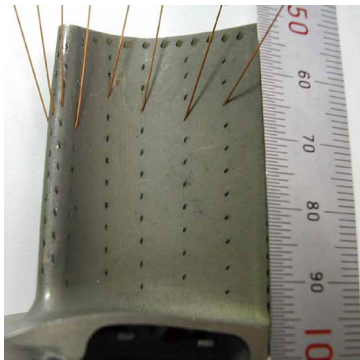
モノづくりの中でも、その精度・生産プロセスなどにも絶対的な品質を求められるものに、航空機部品があります。高度8千〜1万メートルにもなる極限状態で安全に運航するためです。このため、製造・加工方法のプロセスとそれを支えるインフラや人材のスキルまでが非常に細かく規定され、その規定を遵守できる企業でなければ取引ができませんとされています。エイチ・エー・ティーは、そのプロセスを遵守する航空機産業のDNAを持ったモノづくり企業として、次代のジャパンクオリティを切り拓いています。

チャレンジ精神と航空業界の成長の可能性から独立・創業へ。

「以前勤めていた会社では、技術営業として航空機エンジンメーカーに通いお客さんからの要望に応える毎日を送っていました。そんな中、ある仕事に困っているお客様に出会い、その仕事を専門に起業したいと思ったのが、創業の出発点です。」

吉田隆史社長は、創業当時のことをこのように説明されました。

「航空部品は、仕様書の中で細かく作業手順や仕上がり精度が規定されており、遵守する事が求められます。そこで当時この事を守



るための小さな組織を築いてスタートしたのが、ジェットエンジンのファンブレードへのクーリングホールの細穴放電加工でした。」

社名「エイチ・エー・ティー」は放電加工+航空技術。

エイチ・エー・ティーという社名の由来も、お客様第一主義の吉田社長の決断がありました。「それまで『HAT』という加工品の検査認証印を使っていたのですね。私のチーム名のよなものですかね。H⇨放電、A⇨航空（エアロ）、T⇨技術（テクノロジー）の略称でした。独立するに当たり、その印鑑をそのまま社名として使うことになったのです。」

「当社の主力技術である放電加工は、非接触型のため切削抵抗が少なく、機械加工の届かないところに入り込めます。当社ではこの放電加工とウォータージェット、5軸マシニングセンターを含む機械加工とを組み合わせることで、切削だけでは達成できない、精密、複雑かつ細部に至るニッチな加工を手掛けています。」

ウォータージェット切断導入は協力会社との決別という決断から。

吉田社長にウォータージェット導入の背景をお聞きました。

「お客様から、ある素材の切断加工の相談を受けたのがきっかけでした。ウォータージェット切断加工を提案したのですが、加工協力会社から、品質をクリアする製品がなかなか得られなかったのです。」

協力会社での加工を断念した社長は、ウォータージェット加工を導入する決断をします。「お客様に時間を頂き、機械を導入、必死で





加工技術を勉強しました。そのかいもあって、ウォータージェット切断加工は当社のカンパニ技術のひとつへと進化しました。」

「この時に改めて実感したのは、航空部品加工と他の産業用部品加工の文化の違いですね。いかに早く安く作業を行うかに重きを置く部品加工と、品質認定されたプロセスを遵守し生産する航空部品。それを守るため、自社生産に切り替えたのです。」

航空部品加工の品質保証で培った経験で拓くジャパンクオリティ。

航空部品の品質保証は4つのM (MAN = 人 MACHINE = 機械 METHOD = 方法 MATERIAL = 材料) に集約されるとおっしゃいます。

「熟練工が、適正に保守点検・定期校正された機械・計測装置・測定機器を使用し、規定された加工方法を遵守し、規定された素材のみで製品化していく。我々航空部品加工の世界では当たり前のことです。そのことができる体制が整っていることで、大手航空エンジンメーカーより各種認定、GE特殊工程認定を頂き、ISO9100も取得することができました。この品質保証体制で臨めば、どの産業機械部品の加工もこなせると自負しています。」

「昨今言われるのが、日本のモノづくりは行き過ぎた高品質を狙いすぎるという批判です。でも、そんなことはないと思いますね。『工賃が高いのでは?』と最初に質問を受けますが、内容、技術・品質保証体制をじっくりご説明しますと、その声のトーンも落ちてきますね。」

意思表示をしてキチンと考えて行動できる人と共に拓きたい。

欲しい人材をお聞きしました。

「まず、しっかりと挨拶ができる人ですね。今日も元気ががんばろうというお互いの意思表示ですから。そして、きちんと考えて行動してくれる人。航空部品の加工では、常に加工精度とともにそのプロセスを遵守するというところも必要ですから、一歩先、次を見通していく広い視点とともに、目の前の加工を着実にこなしていくという集中力も求められます。」

吉田社長が見つめる未来、それは、航空部品のみならず、あらゆる産業機械部品加工に、エイチ・イー・ティーの印鑑を押したく、納品伝票を届けるのだという夢でもあるのです。

会社情報

設立年月... 1998年9月 代表者... 吉田隆史
所在地... 東京都国立市泉1丁目6番地10号
電話番号... 042158013480
URL... <http://www.h-a-t.co.jp/>

資本金... 一千万円

先輩インタビュー

世界中の飛行機の安全な運行とお客様の命を支える部品を造っています。

国立工場 高場暁子さん

私は以前、サービスエンジニアの仕事をしていました。その時から漠然と、モノづくりの現場に行きたいと思っていました。職業訓練校で切削技術を学んだ後、ちょうどその頃募集されていたこともありエイチ・イー・ティーに入社しました。そして、初めて私は放電加工に出会ったのです。

当社は、非常に雰囲気明るく、若々しい会社です。その雰囲気は入社した当時も今も変わりません。航空部品という命を預かるもので、しかも必要個数しか造らない。当社の都合で供給できなくなったら、世界中の飛行機が飛べなくなってしまうという緊張感とやりがい、その雰囲気を作っているのだと思います。

匠でいることから匠を育てる立場へ。

国立事業所工場長 藤山俊郎さん

私がエイチ・イー・ティーへ入社したのは、放電加工でやりたいことができる会社であると思い、魅力を感じたからです。航空部品の高精度で高難度な加工に挑戦してみたいという思いがありました。

いま重要なのは、当社の加工品質・技術・品質保証体制を常識として工場各員に理解浸透させることです。最近では、世界的な需要の落ち込みもあり、当社でも航空部品以外にも受注領域を拡大しつつあります。しかし、航空部品以外だからと言って、加工や品質のグレードを落とすわけにはいきません。目に見えないプロセスまでも含めた品質を追求し保証する。そのことを当たり前前にこなしていく匠を育てていくことが、課せられた使命です。



会社情報

設立年月…1951年8月 代表者…野田一房
 所在地…東京都武蔵野市西久保3丁目10番28号
 電話番号…0422-1510167
 URL…http://oshimashaku.jp/

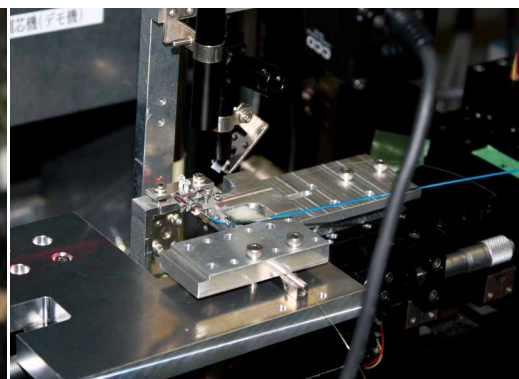
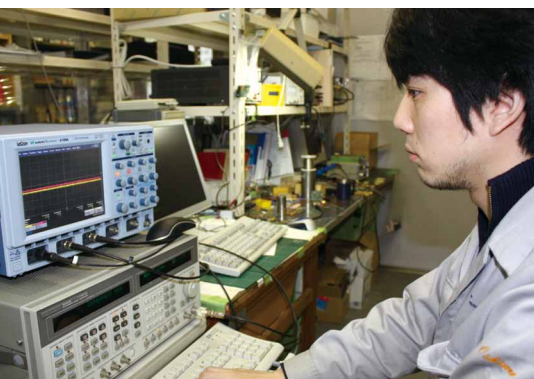
資本金…一千万円

「自分の価値基準をしっかりと持つ
 求められる人材についてこうおっしゃ
 いました。」
 最後に野田社長は雄島試作研究所で
**しっかりと自分の価値基準を
 そが新しい技術を生み出す。**



受験勉強だけではなく、様々なこと
 に触れ、体感し、知識として知恵とし
 て蓄積していく。そのような人とモノ
 づくりに取り組みたい。試作品造りに
 かける情熱を共にわかちあう若人を野
 田社長は心待ちにしています。

ている人ですね。現代は、コンピュー
 タが発達したおかげでデータをいれた
 ら答えが出てくるというようなことが
 多い。でもその答えに対して明確な判
 断ができる人でないと、開発や試作を
 することは難しいです。そのためには、
 少年時代に、虫を探ったり魚を捕った
 りというような自然と触れ合うような
 遊びを通じて、人としての感覚を養う
 べきですね。」



先輩インタビュー

**できないと言わずにやる方法を考えるのが、
 雄島試作研究所のDNAのようなものです**

原島淳一さん

最初は試作品について理解してい
 ませんが、入社してからモノ
 づくりの究極だということを実感し
 ました。常に新しいやり方や加工方
 法などを考えるというのは、とても
 面白く、できあがった時の達成感
 は何物にも代えられないものです。

実験装置などの場合、非常に難し
 い加工技術を駆使することが求めら
 れるものもあります。設計図自体が
 こなれたものではない事も多い。で
 もトライしてみる。できないと言っ
 るのは簡単なのですが、それは言わず
 に、やる方法を考える。これは雄島
 試作研究所のDNAのようなもの
 ですね。

いろいろな経験を積み重ねてもらえ
 るということで、結果として多くの
 知恵が身についたような気がします。



詳しい記事は WEB で!

<http://www.kirari-tech.metro.tokyo.jp/mirai/>

プラスチック加工を幅広くカバーするプロフェッショナル集団

株式会社クボプラ

多摩川上流の豊かな自然環境と
和気あいあいとした職場から、
優れたプラスチック製品の数々が生まれる。

1966年創業のプラスチック加工メーカー。機械加工（旋盤やフライスと呼ばれる）、職人の手作業による加工（溶接、接着、曲げ）と、プラスチック加工全般を行っているのが強み。長い間蓄えてきたノウハウと融合された匠の技が、新素材プラスチックやオーダーメイド品の加工といった新しい挑戦を支えている。

**先代から引き継いだチャレンジ精神で、
プラスチック加工を広く深く。**

クボプラは社員20人弱、青梅線河辺駅からほど近い、のどかな風景の中にある。取材に訪ねると、クボプラ二代目社長の久保宏さんが気さくに迎えてくれた。

先代の創業から約40年。プラスチック加工の対応範囲は広く深く、クボプラで働くプロフェッショナルたちは樹脂のことを知り尽くしている。このノウハウと匠の技で、「他社で断られた

案件」に積極的にチャレンジしている。このチャレンジ精神は、先代社長から引き継いだ。

近年は、熱や薬品、衝撃に強い新プラスチック素材（スーパー・エンジニアリング・プラスチック）の加工で、従来は不可能とされてきた分野へプラスチック部品を提供したり、2008年末に開設したネットショップから受注を行い、主に個人顧客へオーダーメイド品の提供をしたりするなど、時代に合わせた新しい挑戦を続けている。

**社員は一緒に生きていく仲間。
一緒に楽しく仕事ができることが一番。**

取材してまず、大変気さくな人柄に驚かされる。久保社長の哲学は、「社員は仲間としてとらえ、一緒に生きていく。」「仕事はお客様に喜ばれて初めてお金をいただけるのだから、好かれること。カリカリしてはいけない。」人柄から生まれたものだろう。ちなみに趣味のスカイダイビングでは、豊富なテレビ出演経験やギネス記録も持ちの腕前。

プラスチックの加工は、機械加工（丸いものを作る旋盤加工、四角いものを作るフライス加工）と、手加工（溶接、接着、曲げ）に分かれる。自社の強みについてこう語る。

「機械なら機械、溶接なら溶接ではなく、機械加工と手加工を社内一貫で製作



できるところが当社の特徴です。縁の下の力持ち的な仕事なので目立たないが、メジャーな製品にも多く使われています。また、製品の品質についてはお客様から高い評価をいただいています。他にもインターネットからも受注がありますし、展示会にも多数出展しています。いろいろな事ができるので社員のやりがいもなっていると思いますよ。」

続いて、社内の雰囲気や社員についてのお話を伺った。





会社情報

設立年月…1967年4月 代表者…久保安宏
所在地…東京都青梅市長洲4丁目239番地
電話番号…0428-214-1511
URL…<http://www.kubopura.com/>

資本金…二千万円

「社長と社員というよりも、仕事をしつつ一緒に生きていく仲間としてとらえています。人材の入れ替わりはほとんどないんです。社員みんな仲がいいですから。いつも元気に楽しく明るくという会社でありたいですね。採用の面接の際には意図的に雑談を多くして、その中から人間性を見極めるんです。趣味などのプライベートの部分でその人がどういう人が分かれますから。」

和気あいあいとした社風には、社長の人柄が大きく影響していそうだ。

久保社長のチャレンジ精神は、プラスチック加工にとどまらない。仕事も趣味も「面白くないことばかりやって

いたら面白くない。楽しまなくてはダメ」と語るように、趣味のスカイダイビングへのチャレンジも人一倍であることが印象的であった。

最後に久保社長からこれから就職する若者に向けてメッセージを語っていただいた。

「働く時間は人生の中でも最も多く占める部分だと思っています。そういう点でいうと、当社は本当に柔らかい会社だと思っています。若い人たちが多い会社で、アットホームな雰囲気なので仕事も楽しく、人生も楽しく生きていけると思います。」

先輩インタビュー

**多くを経験してなお
「まだまだ勉強することはいっぱい
あります。」**

荻野清昭さん

入社6年目の荻野さんは、クボプラでプラスチック加工を一通り経験している若き匠。そのことに自信を覗かせる一方、入社当初は当然不安もあつたと語る。難しく厳しい短納期の仕事もある中、成長を続けていく荻野さんに、仕事をしていくこと、生きていくことへの勇ましい姿勢を垣間見た。

手作業による加工、フライス加工、旋盤加工、それぞれを2年ずつ経験している荻野さん。

これは誰もができることではない

そうだが、「どの工程も2年では一人前にはなれない。まだまだ勉強することはたくさんある。」と謙虚に語る。プラスチックは温度や湿度によって、寸法・精度の出方が変わるため、短時間で作りながら不良を少なくする、品質へのチャレンジが続く。

少々意外だが、荻野さんは「昔から図工が得意だったわけではない」とのこと。入社当初は本当に自分はやつていけないのだろうかという不安があつたそうだ。

しかし「不安なんてみんなありませんよ。でも仕事をしていくことは生きていくこと、甘えてはいられない。」という。成長の原動力はこの力強い意志なのだろう。

**新しい事にチャレンジするのは
楽しい。大切なのは諦めない事。**

須崎玲之央さん

須崎さんは、以前はパンフレットやWebの制作をしていたという、クボプラ社内では変わった経歴の持ち主。入社後、製造を1年経験し、今は営業を担当している。そんな須崎さんに、入社のきっかけや仕事のやりがい、後輩へのメッセージを伺った。

入社のきっかけは、「地元青梅に近い職場を探して」クボプラの面接で久保社長の人柄に惹かれたという。入社前には初めての製造業に対する不安もあつたが、先輩の存在や、温かい社内の雰囲気のおかげで、不安はすぐになくなったそうだ。

「いろいろなお客さんとやりとりしている時はテンションが上がる、やっぱり人との付き合いは楽しい。」と語る須崎さん。新規顧客の獲得にチャレンジし、それができた時は本当にうれいそう。

ものづくり分野に挑戦する後輩へのメッセージは「仕事には波があり、つらくなる時もあるけれども、それを乗り越えた時に面白さが見つかるので、諦めてほしくない。」とのことだ。



続きは WEB で! <http://www.kirari-tech.metro.tokyo.jp/takumi/>

三晃電気株式会社

ニッチな市場で確たるポジションを捉える

FAシステムでの開発設計を通じて モノづくりの誕生を支えています。

「今度、ある分野に進出しようと考えている。手伝ってほしい。」三晃電気の事業領域拡大は、このようなお客様の相談から始まりました。日本の高度成長期において、次々と国内に工場が建設され、生産設備に関する配電盤・制御盤に関するニーズが一気に高まりました。当初、各工場の生産設備の制御技術はお客様が自前で開発していましたが、やがてその一部は非常に高度な専門知識を必要とするモノづくりへと進化を遂げ、いわゆる「盤メーカー」と言われる専門領域を支える企業を誕生させることとなりました。三晃電気もそのような「盤メーカー」としてスタートし、企業の生産設備の奥深くまでを準備範囲とするFAシステム開発企業へと発展してきたのです。

工場の生産設備制御というニッチな市場で確たるポジションを築いてきました。

「盤メーカー」というと、ビル等の建物や商業施設、住宅等の配電盤・分電盤の方がはるかに市場規模も大きいのですが、当社は、そのような競争の激しい市場を狙うのではなく、ニッチな市場を事業領域としてきました。」

石飛至社長は、三晃電気の盤メーカーでのポジションをこのようにお話

お客様が来社されると、「盤メーカーらしくないきれいな工場」と言われます。その評価は非常に嬉しいですね。」

FAシステムの開発は、お客様の業務をとことん理解することから始まります。

三晃電気の主力製品のひとつはオーダーメイドのFA（ファクトリーオートメーション）システムです。お客様がどのような制御装置を構築したいのかを理解し、基盤技術である制御理論を駆使した「業務理論」をお客様と開発していく必要があります。

「マイクロコンピュータが導入される前には、お客様の工場設備でどのような制御するのかということからハード設計に落としこんでから造ってました。その後、マイクロコンピュータが発達してきて、ハードで組んでいたものをソフトに落とし込む事ができるようになりました。しかし、そのベースとしてきました。しかし、そのベースとなるのは、お客様の業務をとことん理解することです。それができていないと、FAシステムとして満足のものにはできません。そのため、お客様が新たなモノづくりを始める時から共同で開発して製品化、そのための生産設備のプロセス制御や監視システムを開発し提供するのです。」



人とのつながりが、事業拡大の布石を打ち、お客様とともに花開いてきました。

三晃電気は、創業以来、「安心・安全の創造」を企業理念として、お客様とのパートナーシップを第一に、配電盤・制御盤、自動車塗装システム制御、半導体製造関連へと事業領域を拡大してきました。それは、コア技術をベースとしたような多角化ではなく、創業者の三原会長の仁徳というような、人とのつながりで広がってきたものです。



会社情報

設立年月…1970年3月 代表者…石飛 至
 所在地…東京都町田市小山ヶ丘2丁目3番9号
 電話番号…042-279-8160
 URL…<http://www.sanooh-e.co.jp/>
 資本金…三千万円

「私の伯父である三原会長が、お客様の工場設備の制御装置設計・製作のサポートから創業しましたが、バブル崩壊あたりから、重電メーカーがプラントを全て丸抱えて受託するような動きも出てきたので、軸足をプラントメーカーへと移しました。その中で、たまたま自動車の塗装装置や半導体製造装置などへ進出ができたわけですが、これは全て、トップ同士の掛け声のようなものがきっかけですね。ですから、スタートしてから事業化するまでに何年もかかります。途中で頓挫してしまったりプロジェクトもあります。でも、事業拡大の布石を打ってきた事で、成長軌道に乗ることができたのです。」

環境負荷のデータギャザリングなどが増えてきています。我々の技術が活躍できる領域は幅が広いですから。」

FAシステムの開発に必要なのはチームワーク、専門的な知識の習得は入社後で十分です。

最後に、三晃電気に必要な人材をお聞きしました。

「『一面の盤』を全社員で一丸となつて組み上げていくモノづくり企業である当社の場合、大切なのは協調性があつてやる気のある人です。それがなると、チームワークで仕事を完成させることができませぬ。当社では、国家検定資格の取得受験料を援助していただきますので、専門的な知識等は入社後に十分に身につけられます。それと、やはりモノづくりが好きなんですね。それは基本だと考えています。」

少数精鋭部隊のチームワークが、日本のモノづくりを、縁の下の力持ちとして支えています。そして、その基盤技術をベースに、三晃電気は新たに活躍するフィールドを切り拓いています。



先輩インタビュー

シーケンサー制御にずっと関わっていたい。それが、入社決め手でした。

製造部 組配グループ
 吉田 洋之さん

学生時代、シーケンサー制御に夢中になりました。シーケンサー制御とは、FA分野で、ロボットや産業機器を動かす制御専用のコンピュータを指します。シーケンサー制御ならココといわれたのが、三晃電気でした。

す。その時は、お客様に納めた製品がないと工場・ラインが止まってしまふのだということを誇りに感じて、日々の仕事に取り組んでいます。

先輩は一見とつきにくい人たちばかりですが、実は思いやりたっぷりのプロ集団です。モノづくりを支える制御システムを組み上げているという自負、ひとつのものを全員で一丸となつて造る事に対するプロ意識と高い意欲を持っています。おかしいと思つたことがあれば先輩に指摘もします。その時は素直にそのことを受け入れてくれました。プロ集団の一人として、自分を正直に出すことは重要です。そしてメリハリをつけて、やる時はやる心意気も、集団の一員として大事にしています。

入社後に志望したのは技術部門です。意気揚々と仕事をしていましたが、しばらくしてある壁にぶつかりました。それは、決定的に経験不足であるということでした。当社の技術部門は、直接モノづくりに関わるわけはありません。ですから、設計に当たっては、実物の製造を経験しなくてはだめだということに気が付きました。そこで、社長に自分の考えを話して、部署異動をして頂きました。

最近、いろいろな工場の現場をテレビなどで見る事ができますが、中には自分が関わったものもありま



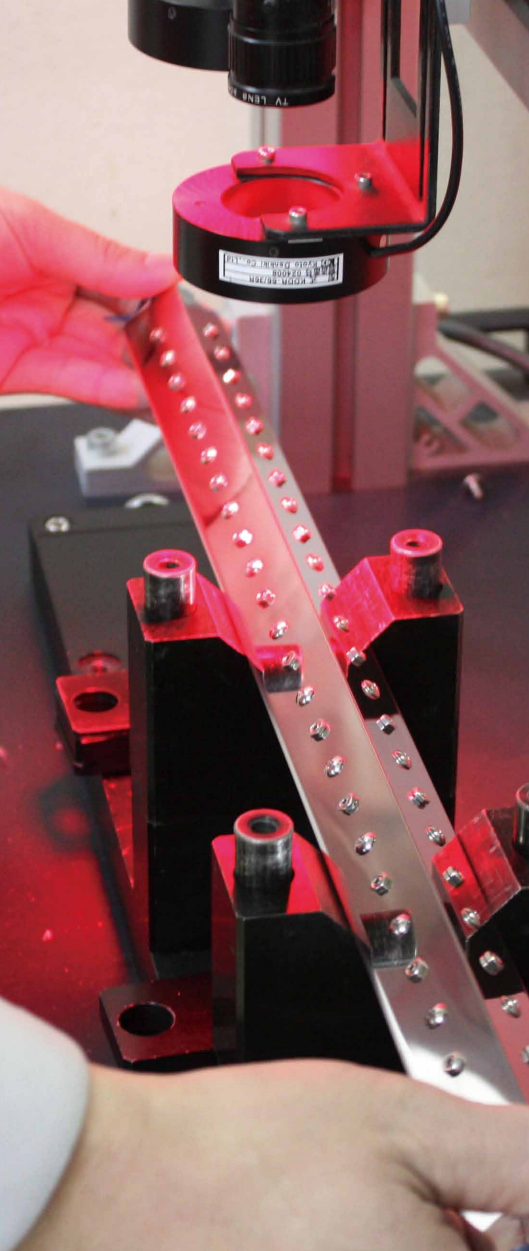
大浩研熱株式会社

エアナイフは私の幼少の頃の記憶と体験が、原点となって生まれた製品です

**自然と対話して、自然に学ぶ。
周りを注意深く見ていけば、
風が見えるようになりました。**

「25歳で会社を立ち上げましたが、まともに関わろうようになったのは10年後。最初はほとんど無給でしたね。」大浩研熱の林社長は当時をこのように振り返りました。

「当社の主力製品であるエアナイフの原理は、自然現象をヒントにしています。葉の揺らぎや木があると風が回りこんでくるなど、自然にある風の動きから出る煙や雲の動きを見ていたのですよ。そうしたら、不思議なもので『風を見る』ということができるようになったのです（笑）。新しい技術や発明が多いのは、自然界のいくつかの現象を組み合わせることでできてる場合となつて生まれた製品なのです。」



**環境衛生基準の厳格化が
会社設立の原動力となりました。**

大浩研熱の主力製品である「エアナイフ」は、印刷工場で水性ニスを乾燥させる目的で開発されました。

「A全の大判に水性ニスを塗って、それをすぐに積み重ねなくてはならない。しかも、塗った水性ニスを0.2秒で乾かさなくてはならない。どの業者に相談してもできないと言われた。『どうしよう?』」



「早く乾かすには熱風が必要だ。しかも均一に紙に吹きつけなくてはならない。ちよつとでもムラがあつてはダメだ。いろいろと試行錯誤をしました。流体も揃えて、熱伝達も揃える。試作機をいろいろと調整し、風量と熱量のバランスがとれる領域を探しました。ようやく見つかり、試験で結果が出ました。エアナイフが誕生した瞬間でした。」

アイデアをカタチに、そして製品化・事業化する確率が高いのが当社の優位性です。

林社長は、製品の独自性・優位性についてこのように言われました。

「当社の製品は様々なモノづくりの現場で採用されています。最も代表的なものは、何らかの製品を洗浄したり塗布したりした後、乾燥させるために風を吹き付けるノズル関連ですが、大半は機密保持契約を結び、委託開発としてやってきました。そのような厳しい世界にあえて身をおいていた事もあって、他社と同じものを造ってはダメだ。」



「相談を受けた私は、その時、直感でなんとかするのではないかと考えたのです。」林大輔社長の開発屋としての人生がスタートした瞬間でした。



メダという気持ちは強いですね。」

製品開発をする場合、大浩研熟では社内でも活発な議論が交わされています。「意外と発想は簡単に出てきますが、それを実際に設計してカタチにしているのが大変です。さらに事業化するためには、大きなハードルをいくつも越えていくことが必要ですね。しかし、そこにたどり着く確率が当社の場合、比較的高いのです。それは、社内スタッフの努力と情熱ですね。」

革命的な工業製品とともに農業への進出も視野に入れています。

大浩研熟は、「まだまだテクノパーク」にあります。ここでは、創造的事業推進の一端として、産業各分野の先端技術を持つ企業が集まり、各企業の連携

により社会に貢献するさまざまな技術開発を行なっています。

「まだまだテクノパークでの高度化事業のひとつに、メロンを町田の名産品にできないだろうかという取り組みがあります。当社では農業関連事業として、養分や水の流れを均一にできる製品・技術を出展していて、いくつかは実際に使われています。植物に元々興味があり、観光事業などに絡めてやっていけば地域貢献にもなりますので。」

精神的にも知力的にもタフな人と、モノづくりを突き詰めていきたい。

林社長は、大浩研熟で研究開発スタッフをもっと充実させていきたいと考えています。

「開発屋である私と同じような技術者が集まると、もっと面白い製品・技術が生まれるような気がしています。いくつもの案をもっておけば、より製品化・事業化のスピードが速まります。このことは当社のような規模の小さい会社が大手企業と相対してビジネスをするうえで非常に重要なのです。」

さらに、大浩研熟で必要な人材像を

伺いました。

「自分がやることにすぐ自信をもってしまおう人はダメですね。モノをカタチに出す事は、妥協の産物ですから。よく改善といって後から改良をしていくという事がありますが、それは妥協して削っていったり見落としてあつたりしたものを追加していく作業なのです。今の若い人は、自信を持って造つたものが全否定されるような場でもまれないとダメだと思います。中小企業では、組織を通じた人材育成は困難ですので、そのようなことを自身で自信を持つ前に、いくつもの副案を出せるような人が必要です。結果としてその他の案は会社の中でノウハウとして蓄積していきます。それが自分自身を、会社を強いモノにしていくのです。」

林社長の言葉の裏には、ひとつのアイデアにすぎるのではなく、いくつもの視点を持った技術者でないと開発屋にはなれないという哲学があります。それは精神的にも知力的にもタフな人。その人が、未来のモノづくりを支えていくという提言でもありました。

会社情報

設立年月：1978年11月 代表者：林 大輔 資本金：二千万円
所在地：東京都町田市山手ケ丘2丁目2-15 まちだテクノパークセンタービル1F
電話番号：042-798-1491
URL：http://www.daico-t.com/

先輩インタビュー

モノづくりはグローバル。そのことを体感させてくれました。

事業部 部長 松浦真さん

当社の主力製品である「エアナイフ」は液晶テレビのガラス基板を洗浄した後の水気を飛ばす目的で使用されたりしています。世界的な市場をもつ液晶テレビの生産工場、設備に対して使われているので、すごく世界の景気に左右されます。近頃、液晶はやや需要が弱含みになりつつあるという市場の声を聞き、この技術を転用できる太陽電池の展示会への出展を検討してみよう、といった実際の仕事に対して世界中の情報が絡まってくるのをすごく面白く感じています。当社に入社してモノづくりはグローバルビジネスなのだということを実感しました。



常識的な行動と常識にとられない発想。両方の能力が必要な会社です。

常務取締役 染谷秀雄さん



当社のような技術開発型企業の場合、社員として求められるスキルとは、ビジネスマンとしてのマナーやたち振る舞い等、常識的な知識も大切ですが、それ以上に製品開発に向けたアイデアや気付きで常識にとられない発想ができることだと思います。例えば、製品の開発会議でアイデアを積極的に出してくれる、柔軟な発想で間違っていないから発言してくれる。そして、上司・部下にこだわらず、意見を戦わせる事ができる人。私は、そのような人に魅力を感じますね。

高い技術力と責任感をもって、社会を支えるシステムを構築する

株式会社田原電機製作所

国内外の人材を育成して、 自社の技術を海外に展開して行きたい。

田原電機製作所は社会インフラ設備、産業用プラント設備などに向けた制御システムの設計、開発、構築を行っている企業である。そういったシステムは我々が普段目にする機会が少ないが、発電所をはじめとしたあらゆる産業や防災、環境など、社会を支える重要なものだ。またその高い技術力を、成長めざましいアジアなど海外諸国に展開する事業にも力を入れているという。

あまり人の目に触れるものではないですけど、いろいろな所で使われています。

田原電機の事業は大きく三つの事業に分かれている。それらについて、田原一樹専務にお話を伺った。

「まず、設備・工場などの制御システム。工場や浄水場、トンネルといった設備では、設備の制御が必要です。そういった制御するためのシステムの構築やパワーユニット群の製造です。次に、電子機器の開発製造。ビルの防災機器などに使われる、産業用の基板の製造などですね。最近では太陽電池の最大電流、電力、電圧、を測定す



る「太陽電池アレイチェッカー」という装置を製造しています。

三つ目は制御システム用ソフトウェア設計・開発です。一般のPC用などではない、制御盤用のソフトウェアですね。」

「どれもあまり人の目に触れるものではないですけど、いろいろなところで使われています。大手企業が工場や設備の受注をし、機械部分を除いた電気部分について我々が請け負うというかたちです。その制御システムの設計部品の選定などを行います。次々新しく出てくる電子部品をどれだけ使いこなせるか、ということも我々にとっては重要な技術力なんです。」

責任感と充実感が強い職場なので、辞める社員はほとんどいない。

近年、就職してもすぐに辞めてしまう若者が多く、人材が育たない事が多くの企業で問題になっているが、田原電機の場合はどうなのだろうか？

「社員には特定の仕事だけではなく、いろいろな仕事をやらせてもらいます。面白そうなことは部門の壁を飛び越えて取り入れてもらいたいですから。ですので、担当している仕事が変わっても対応できるような心構えをもっておいてもらいたいと常に言っています。技術者として入社してきて、やってみて実は向いてないな、といった場合でもほかの仕事に回してあげるなどのフォローができるんです。」

「最近の若手も含め、ほとんどの社員が辞めないで続けています。そんなにビリビリした雰囲気ではないのかもしれないですね。作っているものは大き



な防災システムだったり、発電所で使われるものなので、技術者も品質に対しては真剣になって強い責任感を持っています。責任が重くなると大変ですけど、充実感も大きいです。納期のプレッシャーはやっぱりきついですけど、担当するお客さんとの間に信頼が生まれてくるとやりがいが出てきますね。また、専門的な仕事ですが、技術は常に進歩していますし、品質も向上していきます。ちよつとずつ新しい仕事だと思えます。」

最先端の技術を扱う田原電機では、進歩し続ける技術に対応した人材育成も行っているという。

「新人には半年間いろいろな部署をローテーションで研修してもらいます。新人以外でも都立の職業能力開発センターの講習に行ってもらうことがあります。あとは年に一度技術発表会を行っています。新しい技術、プロジェクトを行った者がそれを発表して社内



で情報共有する場ですね。」

「適度な緊張感とやりがいのある仕事、そしてそれをバックアップする体制が田原電機の離職率の低い理由なのだろう。」

アジアから日本にきた社員によってアジアに事業を展開していきたい。

今後、会社としてはこういった方向を目指しているのだろうか。田原電機のこれからの展望を伺った。

「今は中国やベトナムなどの、アジア出身の方を積極的に雇用しています。そういった人材の力を借りて海外への事業展開を行っていくかと思っております。当社には技術力、環境適応力がありますので、アジアの環境にも入っていけるだろうと考えています。」

技術の追究は尽きない。陳腐化しないので非常に楽しい仕事です。

最後に、田原専務からこれからのものづくりを志す若者に対して、ものづくりの魅力について語っていただいた。「私自身もいろいろな仕事をやってきましたけれど、実際にかたちのあるものができるとい仕事はやっぱり特別

ですね。納品先のお客様のところに行って試運転調整を行ったり、メンテナンスしたりすることによって人との繋がりがもできますし、現場独特の面白さもあります。」

「技術という面での追究は尽きないですよ。陳腐化しないので仕事について非常に楽しい。新しい技術はほとんど出てきて、新しいことをすれば何らかの答えが出ますし、それが新しい仕事にもなる。過去にやっていた技術が20年後に役立ったりする場合もある。もっと極端に言えば、新しい技術を持つている人間によって、それまでの方針が全く変わってしまうことだってあり得る。そういう点ではものづくりは特別に面白い仕事だと思いますよ。」



会社情報

設立年月... 1936年4月 代表者... 田原 博
所在地... 東京都府中市本町2丁目30番地
電話番号... 042-1364-1303
URL... <http://www.tahara.co.jp/>

資本金... 四千万円

先輩インタビュー

厳しい状況でも前向きに考えて乗り越えたと成長できます。

ソフトウェア設計担当 関口正さん

ソフトウェアの開発で、今の担当になって3年です。具体的にはトンネルの中で異常が起きた場合に感知して対応するように監視するシステムです。システムは24時間、365日連続稼働します。正常に動作するのはもちろん、不測の事態にどれだけ備えられるかが設計者として一番意識しているところです。人命に関わりますから。

たとえば担当しているお客様には厳しい方もいますが、そういう厳しい状況に慣れるとちよつとの事ではたいした事ないって思えますよね。周りの先輩なんかにも、落ち込んでいる人がいたらそういう風に前向きに考えるようにとアドバイスしています。

自分がどこまで成長できるのか、可能性を試してみたいんです。

ソフトウェア設計担当

アジアラセティヨさん (インドネシア出身)

日本で就職活動していて、田原電機を知りました。もともと電機関係の勉強をしていましたので、そういう仕事に就きたかったのと、この会社なら就職してから自分が成長できそうだと思う決めました。日本の技術力はとても高いので、そこで自分がどこまで成長できるのか、可能性を試してみたいんです。

今度、一カ月くらい中国に行つて製品のセットアップから納入まで立ち会います。初めての海外での仕事なのですごくワクワクしています！今後はもっと海外で仕事をしたいと、田原電機はそういうチャンスがたくさん与えてくれる会社だと思います。



目指すのは未来へとつながる技術

日伸精機株式会社

環境に優しい洗浄システムを創れ！

その答のひとつは、洗剤を必要としない「水」でした。

20世紀中盤まで、金属部品加工の洗浄剤としてはフロンやエタンなどの塩素系が主流でした。しかしオゾン層破壊が問題化すると、製造及び輸入の禁止が決定されました。金属部品加工での洗浄作業には新たな技術が必要となったのです。金属部品加工の洗浄システムを納入していた日伸精機では、以前から取り組んでいた水を使用した洗浄システムを進化させていきました。その中でも洗浄能力の高い「強アルカリイオン洗浄水」に着目しました。それは、技術革新を追求した帰結でもあったのです。

界面活性剤の排水処理問題がアルカリイオン水開発のきっかけでした。

日伸精機は様々な事業分野で、アルカリイオン水を生成し、洗浄・排水処

理を含めた環境汚染ゼロの循環洗浄システムを開発し、導入しています。「環境問題は、これからのビジネスで避けて通ることはできません。」

北田製造部長は、アルカリイオン水開発のきっかけをこのようにお話しされました。

「金属部品加工で常にお客様から言われてきた問題は排水処理でした。その答がアルカリイオン水だったので、アルカリイオン水は、アルカリ度が高いので排水処理をしないで流すことはできませんが、基本的には放置しておけば中性の水に戻るわけです。洗浄力は高いし、環境にもやさしい。また、アルカリイオン水で鉄が錆びる事はありません。これは画期的な技術として、各所で評価されました。」

アルカリ系洗浄剤を使用すると、洗浄剤の中に界面活性剤と呼ばれる油脂分が含まれているために排水処理が複雑でした。

「もともと油脂分で作った界面活性剤の力を借りて汚れを乳化させることで汚れを落とすという洗浄方法なので、それを水と分離させるのが難しいわけですね。ところが、アルカリイオン水ならば、活性剤という油脂分がない分、汚れと水を分離しやすく、処理が簡単になります。排水処理においても、コストダウンにつながるのではないかと思います。」

「さらに、単なる電気分解水では、酸性水も出てしまうのですね。しかし、機械は酸を嫌います。なぜなら、大半の機械・プラントはほとんど金属ですので腐食などの問題がでてくるのです。そこで当社では研究を重ね、アルカリイオン水のみが出てくる機械を開発したわけです。」

様々なメーカーの過酷な試験で確かな評価を受け採用されています。

現在、金属加工部品業界において、アルカリイオン水での洗浄システムは、洗浄能力の高さと排水処理の簡便さという点で高い評価を受けています。

日伸精機では、お客様の個々の工場で求められる洗浄能力に対応するため、





完成品の販売よりもオーダーメイドが多いといえます。しかし、その導入には非常に時間を要します。

「当社の洗浄システムは、お客様の工場にすぐに導入して頂けるかというところはいいかなのですよ。現状では、お客様の工場の生産設備の一部を切り替えて導入して頂くことは極めて困難です。既にラインとして完成しているわけですから、それを変更するのは非常にリスクなのです。このため、最初から工程を組む新工場で採用される場合が圧倒的に多いですね。」

「最近では、食品関係のパレットの洗浄にアルカリイオン水を活用した例が出てきています。あとは、介護関係のベッドの洗浄ですね。洗剤のような匂いが無いのがよいと評価して頂いています。また、洗浄力を評価頂いて清掃会社にも採用され、ビルメンテナンスの現場にも活用頂いています。半導体業界では、今まで廃棄処分していたものをリサイクルするために洗浄し、コスト低減に貢献した例も出てきています。樹脂関係は浸透力の強いアルカリ

イオン水の方が向いていますから。これからますます広がっていきますよ。」

意欲があれば、なんでもできるフィールドがある。それが日伸精機です。

日伸精機の歴史は、お客様からの要望に真摯に答えを出してきた歴史だと木次専務はおっしゃいます。



会社情報

設立年月：1968年11月 代表者：山口伸一郎 資本金：九千万円
所在地：東京都墨田区江東橋1丁目11番8号 日伸ビル
電話番号：03-3689-0100
URL：http://www.nissin-seiki.co.jp/

「自社でしかできない技術を開発することでは、中小企業は生き残れないと感じています。そのために、ラボが集中する君津に、主力工場とラボを移転しました。羽田と成田のふたつの空港が近いので、お客様が来社される際のアクセスも良いのです。お客様の研究スタッフとして機能する存在でありたいと思うのですね。」

さらに、日伸精機が求める人材像についてお話されました。

「中小企業の魅力を理解している人がいいですね。務めているという感覚ではなく、多能工を目指す人。モノづくりの全体を知りたいと考えている人です。CADができるから設計ができますというのではダメですね。常に5つくらいのアイデアを持っていて、これができるなければこれがある、と出せるような人です。でも、最初からそんな有能な人でなくてもいいです。そうなりたいという意欲が欲しいですね。これからは、どんな企業も海外と伍して戦うことが必要なのですから、自分で、なんでもやってみて、一つのものを一人で全てできるようにしていきたい、と強く希望する人がいいですね。」

先輩インタビュー

一品一様、短納期、仕様変更…製造現場のダイナミズムを体感しています。

製造部生産管理 Tm 紀伊学さん

これからモノづくり企業に入社される方にとっては、「コミュニケーション能力は不可欠です。特に、どのような年代にも溶け込める、輪に入っている人。それは、今という

空気を読める人でしょうか。そのような能力があれば、一品一様、短納期、仕様変更といったモノづくりのダイナミズムに対応していくことができます」と思いますし、なによりもお客様に評価されるモノづくりができる環境を創ることができると確信しています。

学校で学んだモノづくりへの情熱が活きてくる環境です。

製造部 平澤将人さん

モノを造って組み立てて、電気を通して動いた時は楽しいですね。理由はないのですがとにかく楽しい。これから就職される方には、「やってみなさい。自分の手を動かしてみなさい。そこで面白みを感じてみなさい。」と言いたいですね。

それとともに、これは自分の実感ですが、工業高校で学んだことは必ず役に立つと信じていいと思います。よく学校の勉強は実社会では役に立たないといいますが、人間って学んだことはそう簡単には忘れません。ですから、「バカにしないで、きちんと身につけてきなさい。」と言いたいです。頑張ってください。



「コミュニケーションデザイン業界の雄 博展」という夢を拓く 株式会社博展

「コミュニケーションデザイン業界での雄となる。」 その階段を着実に登っていくモノづくりをしています。

いいモノを創ることに徹底的にこだわる企業文化が博展の競争力の原点です。

博展の「いいモノを創ること」に徹底的にこだわるという企業文化を支えているのが、クリエイティブ溢れる人材を育成していく仕組みです。

さらに若手社員がいることで、副次的な効果まで出てきました。

「組み上げの現場で社員がお客様に接する機会があるのですが、若いとウケがいいのです。職人の気質がある業界なので、お客様も年配の職人には気兼ねして注文が言いにくいのですが、若い職人であれば頼みやすいですね。若い職人がいる博展がお客様の間で人気になりました。それから、新卒採用を定期的にやるようになりました。」

次に大卒採用に踏み切りました。採用数は順調に推移し、2010年で13期生を数えるまでになりました。

「現在の制作部の8割は大卒の新卒になりました。学部は様々。女性もいます。がんばっていますよ。」

「お客様目線でいいモノを創る」という考え方は、デザイナーだけではなく、木工造作を担当する制作部門にも浸透しています。

田口会長は、コミュニケーションデザイン業界の中で博展を指折りの企業にするために様々な布石を打っています。それはエキシビジョン・ブースを手掛け、日本最大規模のイベント制作部隊を有する博展だからこそ実現できる、夢の階段を着実に登っていくモノづくりなのです。

高校生・大学生の新卒採用が博展の未来を開きました。

「博展が現在のエキシビジョン・ブースを手掛けるきっかけとなったのは、私の父が歌舞伎の舞台・大道具を手掛けていた会社から独立し、木工造作を中心とした展示会やイベントでのエキシビジョン・ブースを造るモノづくりをスタートした事です。子供の頃は、

自宅のすぐ脇が当社の工場でした。大工さんがいて、木工のパーツを組み立てて、現場で組み上げるといふ方法は今と同じです。私は一旦別業界の会社に営業として入社し、3年間勉強したのち、工場を大きくしたいという夢を持って博展へ入社しました。」

代表取締役就任した田口徳久会長が最初にしたのは新卒採用でした。

「当時、当社の工場は典型的な3K（きつい・きたない・危険）の職場だと思われていました。そこで、イメージを変えようと、92年から高校生の新卒採用を行いました。最初は、社員10名の会社に8名の高校生が入社しました。」

社員の半分が新入社員、しかも高卒の10代です。社内の雰囲気が一変しました。「仕事量はありましたので、先輩社





「制作部門も組み上げの現場でお客様と一緒にやる機会が多いので、その時にリピーター獲得の動きをしています。現場で必ずお客様と名刺を交換し、会期中の掃除キットを置いておき自由に使って頂く、CSアンケートをとってお客様の評価を記入して頂くなど、徹底してお客様目線がいいモノを創ることにこだわっています。これが企業文化として根付いていることで、競争力のあるクリエイティブを創り出すことができるのです。」

お客様目線へのこだわりが、コミュニケーションデザインでトップを目指すきっかけとなりました。

コミュニケーションデザインの雄「博展」という実現可能な大きな夢にむかって共に汗を流そう。

「当社は、直取引の比率が7割以上です。ほとんどはクライアント企業様との直取引です。これには理由があります。以前、広告代理店経由の仕事が多かった頃は、直接お客様の顔を見て仕事をしたかったという考えで、直接営業をはじめました。すると当然、広告代理店とパッシングしてしまいうる広告代理店とコンペでぶつかってしまつと、やはり降りざるを得ないので、そうしたら営業マンが悔し涙を流したんですよ。これは効きましたね。このままやっていたらダメになる、と直感しました。そこで本格的に直営業に切り替えたのです。」

最後に博展に必要な人材を田口会長にお聞きしました。
「欲しいのは、高い志をもった人材です。夢を実現したい、一流になりたい、一番になりたいという志をもった人材に来て欲しいですね。当社は広告業界を変えていこうとしているわけですから。広告代理店に対抗する、コミュニケーションデザインという業界を立ち上げていこうという、大きな夢にむかって共に汗を流す仲間が欲しいのです。企業内起業を目指すくらい、独立心旺盛な人であれば申し分ないですね。トップになりたいという夢や目標があるなら、そのための環境を用意する会社ですから、ぜひそれを当社で実現して欲しい。お待ちしています。」

近年、日本の広告市場・コミュニケーション市場は大きな転換点を迎えています。このことは、「コミュニケーションデザイン業界の雄 博展」という夢に対する大きな追い風だと、田口会長は考えています。

会社情報

設立年月：1970年 資本金：一億五千七百万円
 代表者：代表取締役会長 田口徳久 代表取締役社長 田中正則
 所在地：東京都中央区築地1丁目13番14号 NBF 東銀座スクエア9F
 電話番号：03-6278-0100
 URL：http://www.hakuten.co.jp/

先輩インタビュアー

『本物』のクリエイターになるために、最高の『場』を提供してくれる会社です。

企画部企画3課 歌代悟さん

デザイナーになりたかった私は、プロダクトだけではなく、空間など違う分野を勉強する事で視野の広いデザイナーになれるのではないかと、博展に入社することになりました。プロダクトと空間、さらにグラフィックなどを含めた複合的な視点ができるデザインのスキルを身につけることができました。「本物」のクリエイターになれると信じています。これは、会社も求めていることでもあり、そのような環境、「場」を提供してもらっていることを幸甚に思います。

ココロに残る

エキシビション・ブースを造りたい。

制作部制作2課チーフ 高橋大輔さん

自分の造ったブースがお客様から評価された時は達成感がありますね。建てこみの最終日には、自分の造ったものの上に、お客様が製品を展示していくのを見ることが出来ます。ブースをダイレクトメディアと捉え、その機能を果たしているのか、製品はきれいに見せられているのか、をチェックしています。そして、展示会の会期中ブースで不具合が出た時にはすぐに行くことにしています。また、現場での急な変更も、やはりお客様から最終的に評価されると嬉しいので、絶対に「できません」とは言わないようにしています。



失敗を恐れない。その経験と精神が次代を担う新技術を生み出す

株式会社ベン

何万種類にもおよぶ製品ラインナップは 私たちのモノづくり・お客様づくりの賜物なのです。

「当社の主力製品であるバルブの基礎技術の起源をたどると、紀元前1000年ごろの古代エジプトの遺跡から発掘された木製のコックにまで遡ることができます。」北田常務は、ベンの歴史を語る前に、バルブの歴史を紹介してくれました。「バルブは、私たちの生活と密接な関係をもっています。モノづくり産業の重要な一翼を担っていたり、インフラの安全を支える機能を果たしたりしています。そして、エンターテインメントでのアトラクションなどにも活用されています。目立たないが、なくてはならない縁の下の力持ちのような存在、当社はそのような会社なのです。」

岩手工場のMBOによるフシマンバルブ製作所の創業が、ベンのスタートとなりました。

北田常務にベンの歴史をお聞きしました。

「当社の歴史は、前身である藤島製作所が創立されたことに遡ります。藤島製作所は、工場を移転した時にフシマン製作所と改称しました。第二次世界大戦が勃発し、海軍の軍需工場に指定され、艦船向けのバルブを製作することを命じられました。東京空襲の

今は蒸気と水関係の比率では4対6程度の比率になってきましたね。」

激動の時代を生き抜いた企業、岩手工場からの再スタートが、現在のベンのDNAとなっています。

大手企業が対応できない多品種少量生産で、これまでに製作したものは数万種類に及びます。

ベンの事業領域である「自動弁」は、ニッチな産業といわれています。それは、究極の多品種少量生産でほとんどが機械化できないモノづくりだからです。北田常務はそのことが、ベンの独自固有な技術を育むことができたと言明されました。

「1か月で3000種類くらいの製品を出荷しています。ひとつの製品で一番多く造っても1000個程度のロットでしかないのです。当社の工場は、オートメーション化をしていない、職人さんの手作業が中心の風景です。ですから大手企業も進出してこず、当社独自の製品技術を蓄積することができました。これまで製作したバルブは数万種類になりました。今までの製品も、使用してくださるユーザーがいる限りなくすることもできないので、種類は増えていく一方ですね。」

上越新幹線消雪設備や湾岸 LNG 基地の貯槽タンク等の巨大プロジェクトにも参画しています。

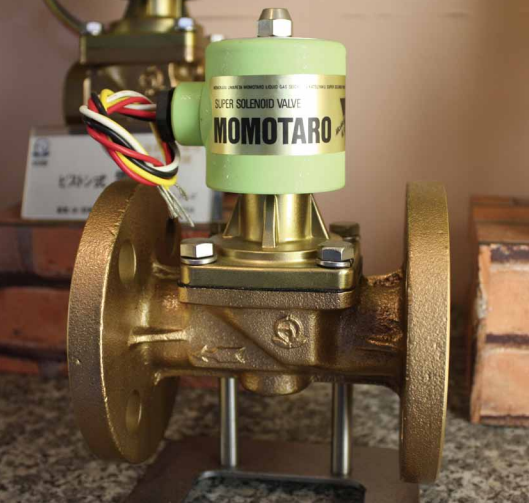
自動弁が使用されている代表的なプロジェクトをご紹介します。

「まず、現在交換工事を進めている上越新幹線の消雪設備用のスプリングラー用圧力調整弁です。開業以来、20数年経ちますが、雪で新幹線が止まった事はありません。次に、東京湾岸に発電所用の LNG（液化天然ガス）の貯槽タンクの安全弁を三菱重工様と共同で開発しました。LNG のタンク内の圧力が上がった時に爆発しないように安全弁が作動することで、ガス圧を下げるようにするものです。」

社会生活において欠かせないモノを造っている、提供しているという誇りがあります。

「バルブという製品は必ずどこかに使われています。古代エジプト文明の遺跡からはバルブの原型が発見されています。「水を使う時にはこうした方がよい」という製品の原型がすでにその時代から存在していたという事です。我々が造る製品は、何千年も前から取り組んできたものである証です。」

「よく私は、当社製品のことをこのように例えます。人間の中に大切なものがひとつある。それは心臓の弁であ





る。これがないと人間は死んでしま
う。我々が造っているのはその弁であ
る。建物と同じ事だ。躯体があつて様々
なインフラのための管がある。しかし、
それを制御しきちんと機能できるように
するための弁、それを当社が提供し
ている、と。」

北田常務の言葉からは、自分達が
造っているバルブ・自動弁への愛着と
誇りがあることが伝わってきます。

**お客様の顔を見て、製品が使われ
ている現場を知って、初めてモノ
づくりはできるのです。**

最後に、ベンが人材育成として取り
組んでいることを北田常務よりご紹介
いただきました。

「当社では、自分の考え方を積極的
に出させることを目指して人材育成し
ています。入社後1年間は実習期間と
して様々な経験を積んでもらいます。
それは、工場も営業も含めた全部門で
行います。その後、3年程度をひとつ
の基準として営業の最前線でお客様の
ニーズも含めて把握する営業活動を体
験してもらいます。狙いは、製造や開
発だけをしていると、偏った視点でモ



ノづくりをしてしまうからです。お客
様視点で自分達のモノづくり・仕事へ
の取り組みを見直すことで、自分の考
えも積極的に出せる人材が増えてきた
のかなと判断しています。」

自動弁という製品が使われているの
は、普段目につかない場所です。です
が、担う機能は、お客様によってまち
まちなものです。そのようなお客様の
声にちゃんと耳を傾け、お客様の顔を
見る事ができる事こそが、モノづくり
の基本姿勢である。北田常務が言われ
るベンの人材育成システムは、ベンが
自動弁のトップランナーでいられる秘
訣なのかもしれません。

会社情報

設立年月…1950年11月 代表者…横沢好夫
所在地…東京都大田区多摩川2丁目2番13号
電話番号…03-3759-0181
URL…<http://www.venn.co.jp/>

資本金…四億四千九百万円

先輩インタビュー

**社会のニーズに応えるモノづくりを
限りなく追求できる、面白みのある会社です。**

相模原工場開発課 小林弘幸さん

今は、当社製品の技術開発を担当
しています。仕事としての面白みは、
既に自動弁というものは、カタチと
してでき上がっている製品がほとん
どなのですが、それにもう一工夫し
て、お客様が要求された機構など、
独自の調整部分を作る事ができるか
といった試行錯誤をすることが楽し
いです。それを通じて、できあがつ
た製品が、要求されたスペックを満
たした時は感動ものです。

仕事をしていたやりがいを感じる
のは、図面を書いたものが製品とな
り、テストして納品できた時ですね。
最初に設計した電磁弁を設置した現
場で通電した瞬間は記念写真を撮り
ます。



世界トップクラスの光技術者として大きく飛躍する夢を抱く

山下電装株式会社

次世代太陽電池の性能評価基準を提供する ソーラーシミュレータを開発しています。

「光を安定させるためには、電源の開発が不可欠なのです。」1972年、山下電装は東京日野で商社が輸入する特殊ランプの点灯電源の製造を請け負うことからスタートしました。当時は、デジタルによる制御ではなくアナログによる回路設定で電圧・電流を安定させたのです。この基礎となった技術は気象観測機器で使用されていたものでした。山下電装は、この点灯電源の技術向上を図りながら、多様化する光へのニーズに着目し、光技術の向上に務めながら光源メーカーとしての地位を著実に固めていきました。それは、半導体業界に画期的な欠陥検査装置をもたらすとともに、次世代エネルギーを担う太陽電池パネルの評価装置の開発へと広がっていったのです。

光技術の向上にひたむきに取り組んだことが、ソーラーシミュレータ開発へとつながりました。

「光源技術への進出を決めたのは、大手メーカーにOEM供給を始めた事がきっかけです。」

山下昌彦社長は、山下電装が光源メーカーとしてスタートを切った当時をこのようにお話しされました。

「当時の社長（現会長）が、アメリカ視察中に見たUVインクやUV接着剤（特殊な紫外線でない）と固まらない接着剤の光源からヒントを得て、紫外線照射装置に挑戦する事になったのです。その後、各メーカーからの引き合いもあって、OEM供給することになりました。その装置は日本全国はもちろん海外に至るまで広く販売さ

れていきました。これが光に進出するきっかけとなったと聞いています。」

光源メーカーとしてのポジションを高めつつある中で、太陽電池の研究用光源である「ソーラーシミュレータ」の開発に着手しました。

「太陽電池関連の研究の中で、太陽電池の性能をどう判断していけばよいか、その基準作りから始めていこうという事になり、そのためには安定した光源が必要であるということで、当社に開発の依頼がきたのです。」

当時は、研究用装置という意味合いが強く、ソーラーシミュレータが事業化できるほどのメーカーも考えていなかったようです。やがて、ソーラーシミュレータは、山下電装の独占状態となりました。大学や企業の研究者からの開発依頼や機器の改善要望にひたすら応えてきた結果、競合他社には負けない技術とノウハウの蓄積ができてきました。

米国で絶賛された半導体ウエハ表面欠陥検査装置。

ソーラーシミュレータの開発と同時に並行で、半導体ウエハの表面欠陥検査を判定する装置の開発の依頼がありました。これは、光の反射を利用して非破壊でウエハの表面の凹凸検査ができる装置です。

「紫外線照射装置のOEM供給が

スタートしたのが1980年代半ば。ちょうどその頃に半導体ウエハ表面欠陥検査装置の開発に着手しました。技術がある程度完成したものの、日本で本格的に販売しようとしましたが、当社のことを知らない大手メーカーには採用されませんでした。そこでアメリカで販売拠点を設立し営業展開をしました。その結果、1988年アメリカ



カで「画期的な検査装置」であると認められ、セミコンダクターインターナショナルから表彰されました。それから多くの半導体製造装置メーカー各社に採用され、欠陥検査のスタンダードとして広く普及する事になりました。」

この半導体ウエハ表面欠陥検査装置の成功が、ソーラーシミュレータの開発を後押しすることにもなったのです。

低価格品の開発よりも性能重視でいくべきだと研究者から激励されました。

ソーラーシミュレータは、等級という名称で区分される、国際的な規格に準拠することが必須条件です。

「自然太陽光に極力近似した光を人工的に造り出すのがソーラーシミュレータの命であり、光のスペクトル分布で自然太陽光に似せるかというところがポイントです。ですが、やはり人工的なものだから必ずしも全て似せることはできないのです。そこで国際的なスペクトル分布規格というものがあり、それにあった光を発生させているかどうかのスペクトル合致度が性能評価の基準となるわけです。規格を上回る安定した光源を納めていることがメーカー同士での競争力・技術力を示していることになるわけです。」

山下社長には、技術者であると同時に経営者としての悩みもあります。

「ある大学の教授と話していた時に、安価に大量の製品を供給する時代になってきて、当社も考えなくてはならないなど冗談を言いましたら、一喝されました。「山下さんは、今まで通りの方針でいって欲しい。」スペクトル分布規格に近づけることに挑戦し続けていることが、山下電装の企業価値であると改めて気付かされたのです。薄利多売の商売をやっているにもかかわらずということとは、わかっていたつもりなのですが、改めて気付かされましたね。大学の先生や研究者が求める安定した照度を提供できる光源を求めていった結果、「安定した光を提供できるのは山下だ」という評価をもらっているのですから。」

技術者としての楽しみや誇りを持つるスキルがある人に来てほしい。

最後に、山下電装の求める人物像についてうかがいました。

「当社は、適任者をピンポイントで採用する事は随時行っていますので、いい出会いがあればどんどん採用していきたくて考えています。新卒に関しても同様に積極的に検討していきたい」

会社情報

設立年月... 1974年2月 代表者... 山下昌彦
所在地... 東京都八王子市美山町2-16-14
電話番号... 042-650-1711
URL... <http://www.yamashidensetsu.co.jp/>

資本金... 一千万円



先輩インタビュー

やりがいのある仕事に就く、幸せな人生を生き抜く。

営業課 白井芳洋さん

当社のソーラーシミュレータは、世界でトップレベルの技術水準を誇る製品となりました。値段は高いと言われますが、営業としては、無理な価格交渉もしません。ソーラーシミュレータのメーカーでこのような営業スタイルができるのは当社のみです。技術に惚れ込んで、自信を持って製品の営業ができるのは素晴らしい経験です。

社会人は仕事をする時間が大半を占めます。やりがいのある仕事と興味を持ってない仕事に就くのでは、その後の生き方が違ってきます。ぜひ皆さんには、自分が興味を持って、やりたいと思える仕事について欲しいです。私はその環境を手に入れたくて山下電装に入社したのです。



唯一の弱点は、価格が高いこと！それを上回る技術力が当社製品の魅力です。

技術部製造課 立花陽介さん

私の現在所属している部署は製造課ですが、いろいろと幅広い業務も担当しています。最近までは組み立てがメインの業務でしたが、今は体制が整ってきたことから設計も担当しています。

たまに、出張等でお客様のところに訪問した時、当社の装置の評判を聞くとうれしく思います。「値段は高いけど、山下さんの製品はいいね。」という評価がほとんどです。そのような言葉を聞くと、評価に恥じないモノづくりをしなくてはならない、気が抜けな心持という心地よい緊張感が体を包みます。



常に新しい技術への挑戦

アリオス株式会社

超高真空技術・プラズマ技術で 先端技術分野の研究開発に貢献するモノづくり。

真空管関連の技術は、プラズマディスプレイや蛍光表示管(VFD)などにより、現在に継承されています。また、X線発生源やマイクロ波発生源など、高度で先端的な用途では真空管が主力部品として現在も多数使われています。アリオスは、戦前・戦中の真空管の開発を出発点にして、戦後は真空・プラズマ技術を蓄積してきました。そして真空・プラズマ技術の研究開発は、やがて、デジタル革命を引き起こした半導体市場の爆発的成長によって、大輪の花を咲かせることとなります。

自己主張はしていませんが、

アリオスの製品・技術は、いつも

皆さんのそばにいます。

なっている重要な技術です。」

アリオスの有屋田修社長は、真空技術のポジションをこのようにお話しされました。

「真空技術は、直接一般の人が目にする事はほとんどありませんが、私たちの生活のあらゆる部分のベースに

「私たちが取り組んでいる研究開発機器は、次世代を担う技術開発に使われる事が多いのですが、残念ながら私

たちの名前が出る事はありません。それは、特許や企業秘密に関わる案件だからです。あくまで『縁の下』が私たちの活躍の場です。」

「日本標準時(時報)は情報通信研究機構(NICT)で発信しています

が、そのもとになる原子時計と呼ばれる周波数標準器の一部は、私たちが製造したものです。共同研究・開発として持ち込まれる案件は、宇宙開発関連から食品や半導体関連まで上げればきりがないほどあらゆる業種にわたっています。作っているのは、工場に入る装置ではなくその前段階の試作機や開発機がほとんどです。しかし、日本中、いや、世界中で当社の技術・製品に合う機会はあるのです。」

真空機器は、ある程度のアンビが必要。それがメーカーのノウハウなのです。

「当社の真空機器の多くは、研究機器ですから、ねじ一本に至るまで手作的な場合があります。一品一様ですから、一般常識で見ると高価なモノとなりますね。手のひらに乗るようなちょっとした機器で、自動車1台分の



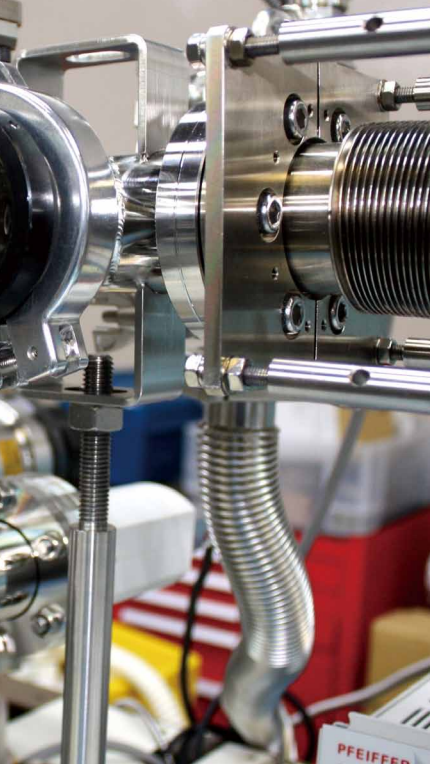
価格になるものもあります。」
そのように高価な真空機器ですが、中で可動させる部分は、意外にも精密ではNGだとうかがいました。

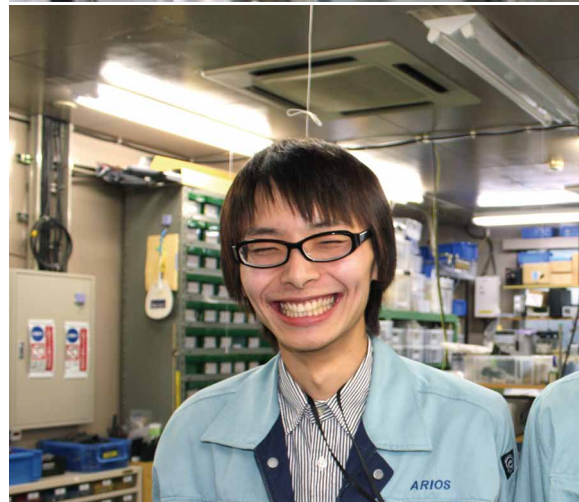
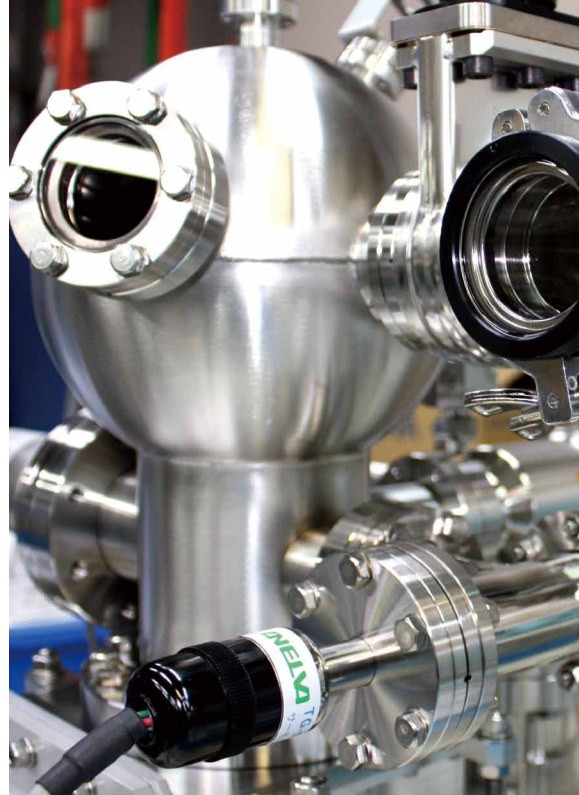
「真空機器では、外側は精密というか気密性が要求されますが、中で可動させる部分は、それではダメなものです。大気中では、空気があることによって、それが潤滑剤の役割を果たしていることが多いのです。ですから、真空中ではある程度のアンビがないとうまく可動しなくなるのです。独特のノウハウが必要で、精度を出せばよいというものではなく、付加価値がある分野なのです。新しい技術で不況を乗り越えたいですね。」

様々な研究開発プロジェクトにも参画。

制御用デバイスのひとつとしてパワー半導体と呼ばれるものがあります。現在はシリコン半導体が主流ですが、今後は大幅に高性能なGaNやSiCなどを使用した半導体に置き換わっていきます。

「これらの高性能半導体がこれから電気自動車関連などにおいてロスの少ない制御技術を担う主力部品として注目されています。そしてさらに究極的な高性能が期待されるものにダイヤモンド半導体があります。次世代の半導体候補として国の研究機関である産業技術総合研究所などでも研究開発が進





められるなど、この分野の研究が日本国内で活発となってきたおり、当社でもその開発の一翼を担っています。」

この他にも、様々な研究プロジェクトに参画しています。

「昨年と一昨年は、国からの支援を受け、山梨大学と共同研究を行いました。これは質量分析技術を使ったもので、気体を超高感度に測定する物です。また、現在東京大学・北海道大学とマイクロ波を使用して、ナノ粒子の生成に関する共同研究を進めています。」

**真空・プラズマ技術は
フロンティアワールド、
理系・文系も関係ありません。**

アリオスでは、真空技術・プラズマ技術を活用して新しい事に挑戦する事が多いため、好奇心・探求心の旺盛な人、特に機械や電子機器をいじるのが

好きな人が求められます。有屋田社長からは、人材についてこのようなお話をいただきました。

「真空機器では、国内メーカー製の部品だけではなく、海外メーカー製の部品を使用する場合も多く、英語の取扱説明書を読んだりするために、中学生レベルくらいの英語力は身につけていると良いと思います。あとは、ルーティンワークでこなせる仕事は少ないので、新しい物や技術に興味のある人なら特に理系・文系はあまり関係がありません。少し特殊な分野なので、新たに吸収すべき知識・経験が多いのです。」

日本の叡知を支えていくのは私たちだという誇りと向上心があれば、専門

的な知識や能力は後からついてくる。多くの人材を育てた有屋田社長ならではの信念なのです。



会社情報

設立年月... 1972年8月 代表者... 有屋田修
所在地... 東京都昭島市武蔵野3丁目2番20号
電話番号... 042-2546148-11
URL... <http://www.arios.co.jp/>

資本金... 一千五百万円

先輩インタビュー

最先端技術の研究者達とセツシヨンできる数少ない会社です。

技術部 鶴本 諒さん

独自の膜生成技術で次世代の半導体開発に取り組んでいます。

技術部 下村 浩司さん

私の仕事は、主にお客様との打ち合わせから設計・製品の組み立てが中心ですが、時には検品、そして納品と、営業的な仕事までを担当する事もあります。組み立て作業は、でっかいプラモデルを組み立てているように楽しいです。

当社の製品は、「研究室でこのような研究成果を狙いたのだが、どうすればいいか提案してくれ。」というようなオーダーが多いです。つい先日なのですが、お客様から「納品した製品で、狙い通りのいい成果があがったよ。」と言われました。日本の名だたる研究者の研究を陰で支えているという手ごたえが私の誇りであり、アリオスで仕事をしてよかったと感じる瞬間でもあります。

現在、私の担当している業務は、GaN（ガリウムナイトライド）やダイヤモンドなどの研究開発用の装置調整と実際の薄膜生成などです。半導体の最先端技術であると学会などで発表され、最先端を走っているといわれますが、実際は、膜生成まで、具体的にLEDなどのデバイスを作っている訳ではないので実感としてはやや薄いです。でも、この半導体の開発は将来省エネルギーなどの役に立つ技術ですし、開発に遠巻きながらも関わっていることは、素晴らしい誇りとなっています。『いい半導体になりそうな膜ができているよ。』とお客様から褒められると、それまでの苦労や疲れも一気に吹っ飛んでしまいますね。



積極的な人づくりが切り開いた海外展開への道

株式会社井口機工製作所



社員を大事に、そして製品を大事にすること。それは、井口機工とデュポン社共通のコア・バリューでした。

「社員が100%の力を出せるようにしてあげれば、会社の業績は必ず向上していきます。」井口社長と海外担当の井口威佐美取締役（社長の奥様）は、21世紀になってからの井口機工製作所の躍進ぶりをそのようにお話しされました。社員を個人として尊重し、製品がもつブランド価値を大切にすることが企業理念。外部からの指摘は、これが井口機工独自ではないことを教えてくれました。それは、米国化学業界の巨人デュポン社の取締役の一言が証明しています。「井口機工と当社のコア・バリュー（企業理念）は同じですから。」

人づくりと環境変化が運動した事が、大きく飛躍するきっかけとなりました。

「当社の主力製品のひとつ、ボールペアは、ドイツやアメリカにあるものをヒントにして、当社で改良を重ねた結果、独自のブランド、ISBとして結実したものです。当時は、日本の高度成長期の真っただ中、いわゆるファクトリーオートメーションへと進化を始めた時でした。当社のボールペアも順調に売れていきました。」



そして、今の井口薫社長での新体制となり、若手の募集をスタートさせました。それが、井口機工製作所に新たな風を吹き込んだのです。

「当社の大きな転換点、それは現在の幹部候補社員である若手の募集を開始したことからですね。それによって、社内の雰囲気が変わりました。いつの間にか、小さな町工場だった当社が、企業へと脱皮し始めたのです。人の力は大いになあと感じましたね。そのことと、時代の環境の変化が当社の事業拡大を後押しする事になりました。」

熱烈ラブコールで実現したデュポン社との出会いが、営業部員一同に勇気を与えました。

井口機工では、米国化学メーカーの巨人、デュポン社と共同での製品開発や特許申請の実績があります。

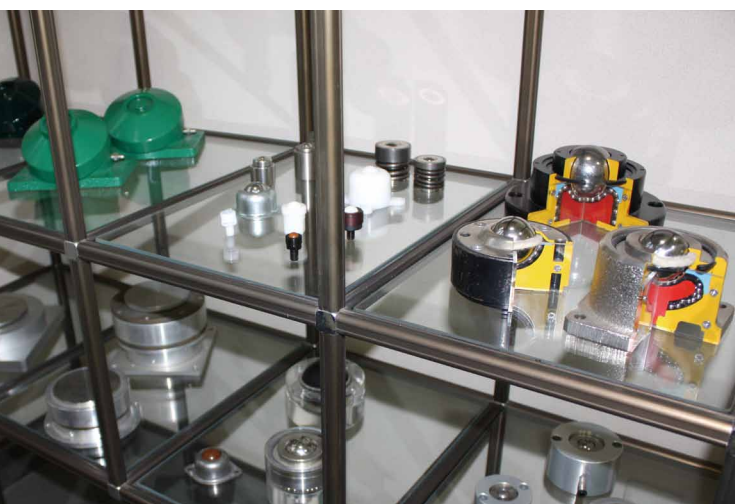
「過酷な環境下でも大丈夫なボールペアの開発をしていて、ある樹脂がどうしても欲しいと営業と開発担当者からの要望がありました。その樹脂を開発しているのが、デュポン社だったので。早速、連絡を入れましたが、最初は全く反応がない。でも、当社の営業はがんばりました。日本とアメリカ本社に1週間、メールと電話をし続けたのです。そして思いが通じました。」

デュポン社とは、その後タイアップで共同開発しよう、特許を取ろうという段階にまで急速に親密となりました。井口機工の熱烈なラブコールが、米国の巨人に通じたのです。デュポン社と

は、今も非常に緊密な関係となっています。年に数回の訪問をお互いに行い、新製品の開発や新市場進出に向けた情報交換等を活発にしています。

今後は、足元を固め、海外展開を充実していきたい。そのための絆づくりを注力していきます。

今後、井口社長は、まずは国内市場の活性化をしようと考えています。「まだまだ国内市場で当社のシェアを伸ばすことができるのではないだろうかと思うのです。既に100の営業活動をやっているのであれば、150をやろうとしています。それは、現版の御用聞きのようなものだ。常



会社情報

設立年月…1969年 代表者…井口 薫
所在地…東京都練馬区南大泉1丁目20番7号
電話番号…03-3933-1111
URL…http://www.isb-iguchi.com/

資本金…四千五百万円



「海外でキーパーソンに会ってき
さいと社員に指示しました。しかし、
なかなか会うのは難しいという連絡が
…。そこで、会えるまで毎日、ずっと
事務所の前にいなさい。そして必ず名

井口機工製作所では、今日も社員が
一丸となって、お客様からの要望に、
真摯に応える営業活動、技術開発が進
行しています。それは、ごく自然な井
口機工製作所の姿なのです。

にお客様の側について、ニーズをお聞き
し、埋もれている場合には掘り返して
いくべきだとね。そして、私は社長と
してのトップセールスを強化していく。
当社の製品は素材も技術も十分に競争
優位性はあるので、営業力強化でさら
にシェアを高めていきたいのです。」

**元気をくれるような人に会いたい。
それは、世界共通です。**

最後に、井口社長に、井口機工製作
所に必要な人材について伺いました。
「元気でやる気のある人、あいさつ
をきちんとできる人がいいですね。こ
れは、基本的な人間性があれば大丈夫
です。先日、大阪にて2名採用し、彼
らが研修で東京に来ているのですが、
とにかく元気です。朝出勤すると、ま
ず大きな声で『おはようございます。』
いやあ、オフィスの雰囲気が変わるの
です。それがいいですね。」

先輩インタビュー

**井口機工ファミリの一員と
なったこと。それが私の誇りに
なっています。**

営業部 李海英さん

私は、2002年10月に日本に
来ました。日本語学校を経て、大学
に進学、その後は人材紹介会社の営
業として、井口機工製作所に訪問し
たのです。そこで、一生懸命に海外
の人材が井口機工のこれからの成長
に重要だと力説していたら「あなた

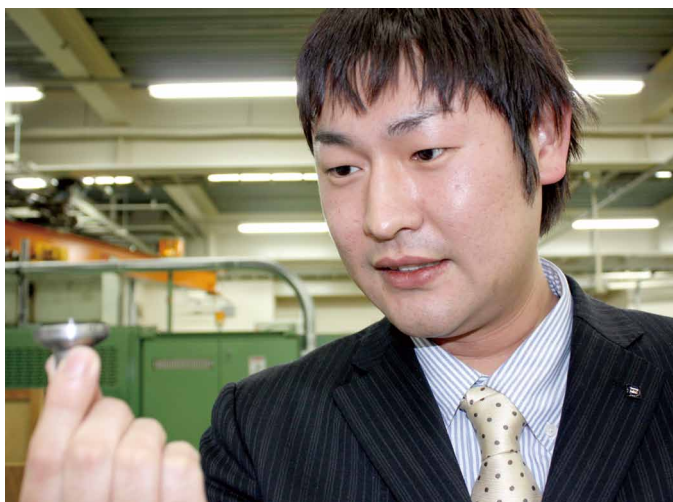
が当社にあればいいじゃない。」と
いうことになりました。後日、社長
面接となり、井口社長から「これか
らは、李さんが井口機工の一員だ
よ。」と、まるで家族の一員の様
に言われたことが最高にうれしかっ
たです。

ボールペアはすごく小さな部品で
すが、液晶パネル製造装置に組み込
まれています。しかも、台湾・韓国・
中国等海外のお客様にも採用されて
います。そしてターンテーブルは設
計から製作・据え付けまでを一貫し
て行い、国内シェアは50%を超えて
います。中小企業といっても、中核
となる技術を持っており、そのよう
な環境にいることを誇りに思います。

**失敗を恐れず、チャレンジを許
してくれるトップがいる。
個人の意志を、とことん尊重し
てくれる会社です。**

営業部 片岡勇人さん

私は、元々は自動車製造工場に勤
務していました。ライン作業ばかり
で営業の仕事をしてみたいと思いつ
職した時に、ターンテーブルの据え
付け現場に立ち会ったのです。そこ



で、井口機工製作所の仕事内容を聞
き、非常に興味を持ちました。

当社のボールペアは、半導体・液
晶系の製造装置の一部品として採用
されています。そして、最近では太
陽電池パネルの製造装置にも採用さ
れてきています。これは、当社の技
術や製品開発でしかできないとい
うお客様の期待があるのです。そのこ
とを私は誇りに感じています。

私にとって、井口機工製作所は、
自分の意思を尊重してくれる会社で
す。それは、『とりあえずやってみる
失敗を恐れるな!』という井口社長
のメッセージがあったからです。し
かも、ほとんど新人が入社してく
てきます。しっかりとこなしてはなら
ない。と自分を奮奮させる毎日です。

太陽電池評価機開発の最前線

英弘精機株式会社

気象観測の分野で培ってきた技術を活かし、 自社開発の太陽電池評価計測製品で世界に打って出る。

英弘精機は、太陽の日射を計測する「日射計」や、赤外放射や紫外放射などを計測する「放射計」といった気象計測機器のトップランナー。開発した気象計測機器は国内外で広く利用されており、例えば特許製品でもある回転式日照計は気象庁のアメダス観測網へ導入されている。近年では環境分野に深く取り組んでおり、気象計測の分野で磨いた技術を太陽電池評価の分野に活かし、製品開発に注力している。どれだけの日射量が、どれだけの発電量を生むのか、太陽電池の実力を測るのだ。この分野の製品を取り揃え、既に国内シェアは大幅にアップ。さらに世界に打って出ようとしている。

長い歴史の中で磨いた気象計測機器開発の技術、近年は環境問題へ取り組む。

英弘精機三代目社長の長谷川壽一さんに、英弘精機について伺いました。

「創業当初は、顕微鏡など、いろいろな科学機器を扱うドイツ企業の輸入代理店としてスタートしました。今では世界各国の科学計測機器メーカーと販売・技術契約を結び、日本の『技術の入口』として、お客様に導入からアフターサービスまでをサポートしています。」



また、自社計測機器の開発にも取り組んできました。おかげさまで、国内初の全天日射計を開発、世界初のUV-B紫外放射専用測定器を開発、というように、日射計・放射計などの

気象測定器開発の分野で多くの成果を残しています。開発した機器は、気象庁や環境省での日射放射観測など、いろいろなところで活用されているんですよ。ニッチな分野なので、日射放射測定関連の機器では国内で弊社がシェアのほとんどを占めています。」

「21世紀のキーワードのひとつに『地球環境問題』があります。これからは、太陽光や風力といった再生可能エネルギーを利用した発電がより重要になってくるでしょう。太陽電池の研究開発

には、どれくらいの日射量で、どのくらいの電力が発電されたのか、といったデータを長期間、正確に計測することが大変重要です。この計測に弊社の技術を活かします。今後はこの分野の自社製品の開発により力を入れて、国内だけでなく海外への販売を増やしていきたいですね。」

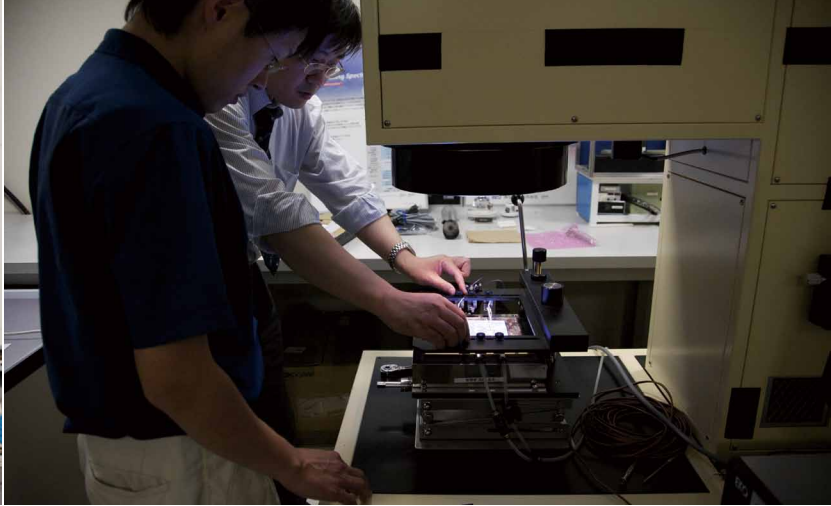
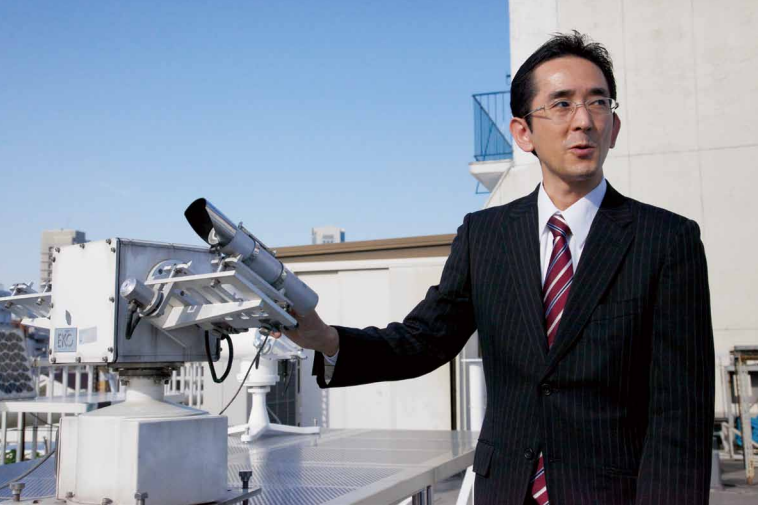
最初からグローバルなものづくりを志向することが大切。

英弘精機では、海外への自社製品の販売に力を入れている。アメリカ支社に続き、2008年4月にはオランダのライデン市に新たにヨーロッパ支社を設立している。海外の計測機器マーケットへの展望について、長谷川社長にお聞きした。



「弊社は現在、高い国内シェアを占めていますが、成長していくためには、より一般的なものづくりをして、グ





会社情報

設立年月…1927年
 所在地…東京都渋谷区笹塚2丁目1番6号
 電話番号…03-3535-2191
 URL…<http://www.eko.co.jp/>

代表者…長谷川壽一 資本金…四千万円

採用や教育についてはどのように考

世界に進出するために、技術者の採用・育成には特に力を入れています。

「世界を狙う上で、これからは太陽電池の計測事業に特化するという。『気象観測機開発で培った技術を活かし、P-V評価機器、全天日射計、直達日射計、分光放射計といった製品を幅広く取り揃え、世界中で売っていただきます。グローバルな知名度さえ上がってくれば、それも十分に可能だと考えています。海外展開する上で重要なのは、コストと信頼性。今はその部分で頑張っています。』

えているかお聞きした。

「世界を狙うのですから、技術者の採用・育成には当然力を入れないといけない。今後は新卒を積極的に採用して育てていきたいですね。やはり現場を知らないというダメなので、入社したら中心的な4部門を3ヶ月ごとでローテーションして、一年間研修してもらいます。その後、最終的にその人にあった部署に配属する、というかたちですね。専門的な分野なので営業部門でも技術者が多いですが、採用についても、理系文系は問いません。文系の方でも興味があれば面白いのでやっていけると思っています。意外と文系の方のほうが後々伸びることも多いです。」

社内の教育体制は非常に充実している。

「大気放射の研究者の方に月に一回講義に来ていただいています。大学の有名な教授と普通に話せたりするんですよ。海外支社に行くチャンスもありますよ。海外の現場に行ってもらって現地での仕事を通じてコミュニケーションを学んでみてもらうこともあります。海外を視野に入れたいと更なる成長はできないので、頑張って人材育成しています。」

先輩インタビュー

お客様に満足して頂けるものづくりを目指して。

― 葦田光博さん

私は熊本出身で、学生時代は熊本大学の太陽電池の計測についての研究をしていました。太陽電池の計測事業を強化したい英弘精機の方と学会で知り合い、その縁で就職の際に現在の会長、社長、常務がそれぞれ熊本まで会いに来てくれてまして、新卒での入社を決めました。

一年間も研修させてくれるので、その分期待に答えたい。

― 柴山和範さん

大学・大学院時代は太陽電池関連の研究室に所属していました。英弘精機で開発しているI-V（電流電圧特性）測定器や日射計にそのまま繋がる研究をしていたことになりました。現在は研修中で、気象・環境・新エネルギー事業部を一年間かけて回る予定です。今は最初の3ヶ月にあり、製造実習に就いています。次は営業を3ヶ月で、その後力スタマーサポートで修理・メンテナンスなどを経験し、部品を買いつける購買課を経て、最後は技術研究（製品開発）に行くことになりました。いろいろな部署を経験することで、それぞれの立場が理解できるようになるので本当のためになります。一年間も研修させてくれるので、その分、期待に応えたいですね。」



株式会社サーマル

ニッチ市場の熱処理技術でナンバーワン企業を目指す

ニッチ市場を席巻するサーマルの熱処理炉。

日本の高度成長時代。金型製作はモノづくり企業の花形のひとつでした。細胞分裂のように、中小企業の職人が独立、夫婦で営むような零細の金型製作工場が数多く誕生し、その金型の熱処理を請け負う金属加工・熱処理会社も、多くの受注で繁盛する日々を過ごしました。工業用加熱装置や金属熱処理炉の設計・製造販売を手掛けるサーマルも、そのような時代の恩恵を受けた会社です。当初は、金属加工・熱処理会社への納品を皮切りに、やがては、コンパクトで低価格の熱処理炉を発売。金型製作メーカーの多くが、小ロット・小型の金型用に導入したことで、サーマルの熱処理炉は、瞬く間に市場を席巻する大ヒットとなりました。サーマルがニッチ市場において、ナンバーワン企業となったのです。

海外の電子部品メーカーから来たメール。

「これは何だろうね？」
最初、海外の電子部品メーカーからの商談の申し込みメールが来た時、その内容を二木社長は疑いました。

「私達は、ある電子部品を造っているメーカーですが、日本国内の電子部品の工場の熱処理炉を調査したところ、どの工場でもサーマルの熱処理炉を使っているよう

サーマルの「ニッチな市場でナンバーワン・オンリーワンを目指す」という企業戦略が世界に認められたのです。

国内の研究・開発・実験分野へコンパクトな熱処理炉を提供。

二木社長には、常日頃から社員に対して言われる口癖があります。企業理念でもある「小さくてもナンバーワン企業を目指す」ということ。

「当社では、常に他社と同じ土俵で勝負はしないという戦略をとってきました。その代表例として、金型製作メーカー用に、小型で他品種少量向けの低価格な金型用の熱処理炉を開発・販売しました。また、最近では、量産品と呼ばれるモノは、中国や韓国など人件費の安い海外で生産する代わりに、そのための研究・開発拠点を国内に残すというメーカーが数多く見られます。そこで求められるのがコンパクトで高効率な熱処理炉。当社独自の技術を積み上げた熱伝導性の良い水素ガス雰囲気炉を開発しました。非常に好調な販売を辿っています。」

日々の加工を通じて、

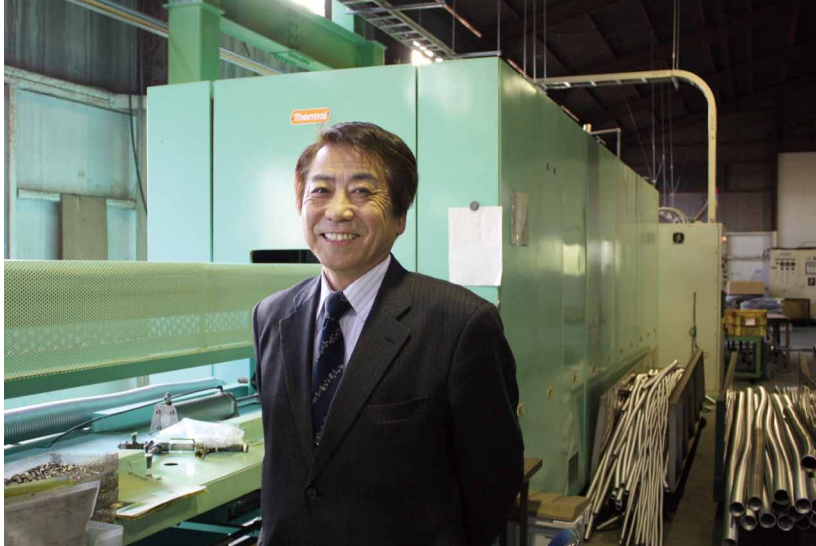
金属熱処理のソフト・ハードの追求。

熱処理炉を主力製品とするサーマルにおいて、製品とともに重要なのが、実はソフト開発と話されます。

「金属熱処理でお客様にとって重要なのは、炉にいれる品物に対してどのような熱処理をしていくのか、そのための温度管理、雰囲気管理なのです。ですから、炉の中でどのような熱処理を行うか、いわばソフト開発も炉の開発と同様に重要です。それは、日々の熱処理を通じて追求していきます。当社では、自社開発した炉を使って、熱処理加工も受注しております。それは、生きた教科書となりますね。どのような加工が求められているのか、そのための温度管理、雰囲気管理とはどのようにすべきか、そのための炉として求められるハードとはということで、加工を通じて得るものは多いですね。」

「特に大変なのが雰囲気炉です。ガスの雰囲気炉の場合には大抵大気圧よりも高い圧力の中で熱処理を行いますし、真空雰囲気炉の場合は、逆に減圧される。炉全体は熱と共に伸び縮みしますが、さらに圧力の影響も加味しなくてはならない。熱処理炉の最も技術的に困難な点は、品物に必要な熱処理のソフトを開発し、それに耐えうる炉の構造にしないといけない点なのです。」

熱処理炉の開発は、お客様である熱処理業者、ひいてはエンドユーザーがどのような素材を求めているか、そのためにはどのような熱処理が必要なの



会社情報

設立年月…1963年4月 代表者…二本
所在地…東京都板橋区大山東町38-8
電話番号…03-3962-4011
URL…<http://www.e-thermal.co.jp/>

猛 資本金…四千九百七十三万五千円



かソフトを開発し、その実現のためのハード（炉）のスペックをくみ上げていくという作業なのです。
熱き魂、熱き愛情、熱き力で、次代のサーマルを造ってくれる人に会いたい。

「当社の製品・加工は、ほとんどが受注生産であり、オーダーメイド製品・加工です。規格品を大量に販売するというものでもなく、また、決まったテーマの開発に携わるわけでもありません。ですから、当社の企業スローガンにもある、熱き魂、熱き愛情、熱き力をもってお客様・ものづくり・社会に對峙することができる、自立した人材であることが大切だと考えています。それができる人であれば、次代のサーマルを造ってくれると思うのですね。」

熱きビジネスをひた走るサーマル。共に走ってくれる若人を二本社長は心待ちにしながら、今日も新たな研究開発へ、市場開拓へ、用途開発へと奔走されています。

先輩インタビュー

金属製品には全て熱処理がされている。その加工を手掛けていることに誇りを感じています。

小川直輝さん

皆さんが何気なく使っている金属製品のほとんどのものに、熱処理が施されています。

身近なものでは、包丁や刃物等の金物製品ですね。熱処理加工をしなれば、金物製品は使いこなすこともできませんし、十分な品質・強度を提供することもできません。熱処理の現場での作業を通じて、金属熱処理が社会に多大な貢献をしていることも実感しています。

最近、私は熱処理加工・熱処理炉の研究・開発だけでなく、最終納品の



の検査を全て担当しています。丹精込めて処理した製品が社会へ羽ばたいていくのを見送るようなものです。モノづくりに携わる「職人」の階段を登り始めた、仕事を通じて成長できた自分を実感しています。

技術と教育と環境のかけ橋になる「炭っ子」に夢中です。

営業部 大澤広和さん

私の就職活動はちょうど第一次就職氷河期で、機械工学科出身であったのに関わらず、畑違いの業界を転々とせざるを得ませんでした。そこに、サーマルの求人情報が飛び込んできたのです。モノづくり企業、しかも都心に近い場所で仕事ができるということから、すぐに応募しました。そして、営業部で炭化炉「炭っ子」を担当することになりました。

炭焼きのニーズは非常に高いです。代表的なものは、森林組合の間伐材、工務店等での使用済資材やゴルフ場等で刈り込まれた芝の処理です。炭化させることで重量が軽くなり、しかも木炭という燃料になるのが魅力だからですね。堆肥を混ぜて天然肥料として使うこともできます。しかし、

それだけでは市場として大きくはなりませんでした。問題となるのはできた大量の炭の処理。そこで、この炭を活用した小型発電等、エネルギーの地産地消ビジネスへと展開を拡大していく予定です。

また、「炭っ子」は福祉施設や学校などの公共機関にも納入され、小学生の炭焼き体験授業の講師なども担当しました。技術と教育と環境の架け橋となる炭焼きビジネスに、私は夢中で取り組んでいます。

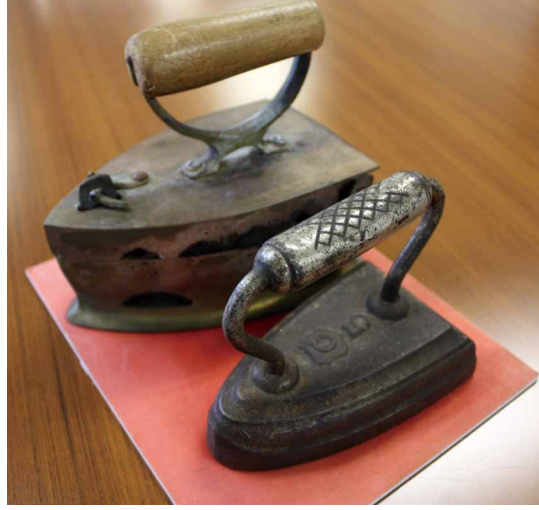


世界一の対応力を誇るエネルギー変換技術のプロ集団

坂口電熱株式会社

『ご恩返し』の経営』が目指すもの それは、社業を通し人と社会を幸せにすること。

坂口電熱には、『ご恩返し』というDNAがあります。それは、「私たちは生かされている。企業経営はその社会恩に報いるもの。」という創業者精神です。これを体現したものが、300万点にもおよびオーダーメイド製品です。その中には、燃料電池開発プロジェクトやH2Aロケットでの液体燃料を加熱するヒーター、人工衛星のヒートポンプシステムの開発等もあります。電気アイロンから出発した坂口電熱の製品・技術は、今や地球規模・宇宙空間で活躍しているのです。



300万点のオーダーメイド製品、ひとつひとつが私たちの足跡。

蜂谷真弓社長は会社の沿革について話してくれました。

「創業者である私の祖父は、お役にたてることがあれば」と自ら探し回る

ほどの人だったそうです。当時ラシャ問屋を営んでいた祖父は夏の暑い盛り、いつものように仕立屋さんの営業回りをしているとき、店員さんが汗をばたばた流しながら炭火アイロンの中に炭火を入れていたのを見て、何とかならないものか、と感じたそうです。このときのことがいとも脳裏をよぎり、工業用電気アイロンの開発に繋がったとのことです。しかも割賦販売というアイデアで業容を広げていきました。その後、私の母である坂口美代子が社長となった50年前、秋葉原へ店舗と工場を移しました。現在は国内10ヶ所に



坂口電熱では、これまでに累計300万点をこえる製品を設計・製作してきました。モノを作るにあたって、ほとんどすべての業種・業界で加熱や冷却など熱に関するニーズがあります。それだけ、お客様の層は多岐にわたっているのだそうです。坂口電熱の歴史は、日本のモノづくりの歴史と重なっているのです。

オンラインワン技術の開発。

2009年11月、坂口電熱はレーザー平面加熱装置開発への挑戦などが評価され、東京商工会議所主催「勇氣ある経営大賞」の大賞を受賞しました。

開発のきっかけを蜂谷社長は、「他社にないオンラインワンの商品を作りたい、との思いからです。」と話します。

「何か良い研究材料がないかと、当時の若手技術スタッフが科学技術振興機構（JST）を訪問しました。そこで東北大学金属材料研究所の川崎雅司教授が発明されたレーザー加熱に関する特許を紹介していただいたのです。」

「秋葉原の本店には、昔から理工系研究室の先生や学生さんが来店されるこ





とが多くありましたので、産学連携に対して「まったくと云っていいほど違和感なく、取り組むことができました。JSTを訪問した2人の技術者を専任とし、川崎教授からの指導を受けながら共同研究を始めたのです。このことは、社内でもトップクラスの極秘事項扱いとなり、2人の仕事場（研究室）は隔離され、本当にごく一部の経営陣と開発担当役員しか、その研究内容を知らされていませんでした。社内では、あの2人は一体何をやっているのか、と懐疑的な目で見られたこともありました。というのも、中小企業にとって、十数人しかない技術者からひとつの研究開発へ2人も専任にするということ、かなり思い切った戦略といえるからです。そして、3年の月日を経た平成18年に、レーザーを使った平面加熱装置が完成したのです。」

レーザー平面加熱装置がもたらした新たな可能性。

レーザーというと、レーザーポインターや、ものを焼き切る装置というイメージが強いのではないのでしょうか。しかし、坂口電熱が開発した「レーザー平面加熱装置」には、これまでの「常識」を覆す、3つの大きな特徴があります。

①2インチ四方の均一な照射。②急速昇降温。③2インチのシリコンウエハーを、4秒で1000℃まで加熱できる。④局所加熱が可能。この3つの特徴は、世界で唯一、坂口電熱のみが持ち合わせている技術なのです。

ナンバーワンからオンリーワンへ。

蜂谷社長は「私たちは確かに「ヒーター屋」なのですが、私たちが目指すのは、世界一の対応力を誇るエネルギー変換技術のプロ集団です。お客様が困っていることは必ず解決する！同業他社が面倒くさがるようなことを心をこめて行う！この積み重ねが、数あるヒーターメーカーの中で、やっぱり、坂口電熱が一番だよ。」と語っていた。ただのナンバーワンの存在に

がり、ひいては、やっぱり、坂口電熱じゃなきゃね」と語っていただけのようなオンリーワンの存在へとつながると思うのです。」と語ってくれました。

創造力・想像力・表現力を持ち、己との戦いに勝てる人。

インタビューの最後に、蜂谷社長に、求めている人材は、と尋ねてみました。「モノづくり企業としての創造力、相手を思いやる想像力、そしてそれを適切に表す表現力を持っている人です」。根底に流れているのは、坂口電熱の基本理念に他なりません。

更に蜂谷社長は、「競争社会とよく言われますが、それは競争相手を蹴落として一番になることではないと思います。周りへの思いやりをもって、周りの人たちの「良いところ」を引き出し、成長していく人への惜しみない称賛を贈る。自らも臆せず、「一番」を追求する。人との争いではなく、自身との戦いに、正面から向き合う。そのような気持で日々仕事に取り組んでくれる人に会いたいですね。」と熱く語ってくれました。

会社情報

創業年月：1923年 代表者：蜂谷真弓
所在地：東京都千代田区外神田1丁目12番2号 資本金：四億六千万円
電話番号：03-3353-1111
URL：http://www.sakaguchi.com/

先輩インタビュー

夜中まで一緒に試行錯誤した製品が定番製品となる喜び。

R&Dセンター技術部 菅野智司さん

就職活動も予習と復習。

株式会社アルファ・オイコス※
生産第3事業部 中村和裕さん

当社の仕事は、工業用電熱機器の製造・販売がメインになりますので、工場での組み立て作業だけではなくお客様の目の前で直接対話しながら電熱器を組み上げていく作業もあります。鉛細工の鉛を加熱する機械を開発・販売するために、お客様を訪問し、気が付いたら夜中になっていたこともありまして。お客様と夜中まで激論を交わしながら、様々な組み換え作業をしていたからです。その製品は今でも活躍しています。

当社では、毎年、大学生を対象とした「企業とは」「働くとは」という研修を実施しています。そのような制度を利用して、学生のうちに自分の適性とともに自分自身が何をしたいのか、見つめ直すことも大切だと思えます。企業説明会や研修に参加する際は、企業の特異技術や将来展望を予習し、説明会等で質問し、投げかけ、自分の強みをアピールしてください。

お客様の要求に対してとことんやりぬくチャレンジ精神は、坂口電熱の企業風土だと思います。そのチャレンジ精神に乗っかって大きな仕事に取り組むことができることは、自分にとっても楽しみのひとつです。

※坂口電熱から生産部門を分社化したのが株式会社アルファ・オイコスです。



観測から防護まで雷に関する世界で唯一の総合企業

株式会社サンコーシヤ

自然の脅威と戦う・防ぐ・学ぶ。

雷対策コンサルティングで

世界ナンバーワンを目指します。



日本が敗戦の悲嘆に明け暮れていた頃、通信ケーブルを張り巡らす復興事業が、通信省（現在のNTT）の号令で始まりました。しかし、当時は電力線が裸線が布でカバーしたものでしかなく、風が吹くと、電力線が通信線と接触し、電話器が損傷することが多発しました。その頃、サンコーシヤの前身である山光社では、連合国の避雷器についての研究を開始。山光社が開発した国産初の避雷器は、電力線の高圧電流の保安器として活用できるということを実証。雷対策はもちろん電線の接触等による施設への損傷も防護、電力線・通信線ネットワークの構築に道筋をつけました。日本の高度成長を支えたインフラ構築は、山光社が拓いたといっても過言ではないのです。

80周年の歴史を通じて、創業当初の原点に回帰しました。

「おかげさまで、創立80周年を迎えることができました。」執行役員であり商品開発部の岡林部長は、サンコーシヤの歴史を振り返りました。

「1990年代、当時基幹部門であるOA機器や家電製品のOEM生産

から撤退するという大手術を敢行しました。創立以来の固有技術である雷防護技術を中心に、高度情報化とグローバル化の波に乗って『雷防護』『通信網』『環境情報』の3事業分野を柱に大きく転換することに成功しました。」

日本の高度成長を支えた電力と通信のインフラネットワークを、雷防護というコア技術でサポートしてきたサンコーシヤは、再び中核的な技術に経営資源を集中したのです。

インフラ防護から気象観測や省エネルギーシステムへと事業を拡大しています。

サンコーシヤは、雷リスクに対するインフラ防護が創業の原点。雷対策から雷観測までを事業領域としている企業は、世界ではサンコーシヤのみです。

「日本では、北陸地方を中心に冬季雷が発生します。このような冬季雷は、日本海側とノルウエーの大西洋沿岸で

しか見られません。冬季雷のリスクにも対応することを通じて、当社の技術は自然からの鍛錬を受けて切磋琢磨することとなりました。ですから、気が付いたら、オンリーワン企業と言えるまでのノウハウと技術を身に付けたことになったのです。」

その技術は、やがて、気象観測や省エネルギーシステムへと新たな展開をしていきます。

「雷の研究をサポートすることから発展したのが、落雷位置評定システム（LLS）です。これを通じて、落雷情報を一般ユーザー向けのメディアに販売するようになりました。今後は、落雷予測などに関する研究開発を深めていきます。」

「省エネルギーシステムとしては、店舗の冷凍機、空調機、防露ヒータを同時に制御できるようにした『省エネルギーバック』と、データを遠隔サーバに送信できる『エコモニタ』を開発しました。これらは平成21年2月までに延べ3200のコンビニに納入されています。」

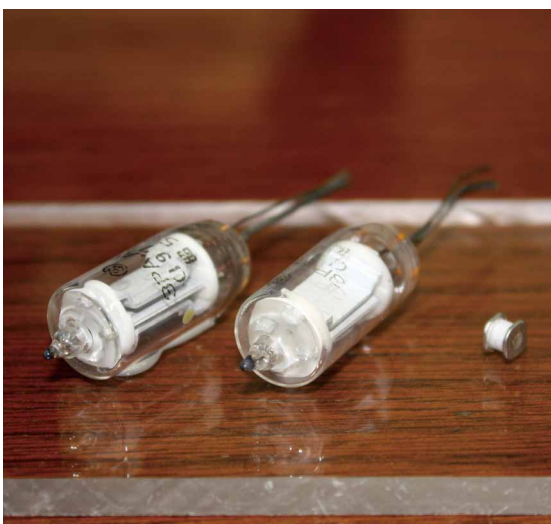
雷対策・防護コンサルティングで世界ナンバーワン企業を目指します。

サンコーシヤの雷対策・防護コンサルティングで重要なのが、誘導雷被害を未然に防ぐ対策です。

「落雷によって建物内に異常な電流が流れると、その周囲に電磁界が発生し、この影響によりIT機器や建物制御機器内に誘導電圧が発生し、機器を損傷させてしまいます。このような現象を誘導雷サージといいます。この雷サージ電流を3次的に可視化する技術を、電力中央研究所の指導のもと、大手建設会社と共同で開発に成功しました。これにより、雷サージ現象の把握が容易となり、雷防護ソリューションビジネスを展開するうえで、お客様への訴求力向上に役立っています。」

このようなオンリーワン技術を武器に、サンコーシヤは、世界で唯一の雷対策・防護コンサルティング企業を目指す」と岡林部長は言います。

「単に雷防護製品の製造だけではなく、雷情報の観測・提供や雷コンサルティング業務・そして省エネルギーシステムと、現在問題となっている環境



会社情報

設立年月…1939年
 所在地…東京都品川区大崎4丁目3番8号
 電話番号…03-3491-7111
 URL…http://www.sankosha.co.jp/

代表者…伊藤 眞義
 資本金…九億七千五百万円

問題や自然からの脅威に対して、総合的なソリューションを提供できるのは、世界広しといえどもサンコーシヤ一社だけです。また、これまでの成長・消費優先の社会から環境・エコ重視の世の中へ変わり、設備や機器を無事故で可能な限り長く使う時代に大きく変化しつつあります。そのため、設備保守にかかわる劣化診断技術がとくに重要になってくるわけです。当社としては、電力設備における劣化診断技術に注力していきます。」

積み上げていくことができる人が大きく成長できると信じています。

サンコーシヤの歴史は、日本の高度成長期と重なる部分が多く、我が国の有力企業の創成期から現在に至るまで見つめてきました。岡林部長も例外ではありません。

「国内外の通信会社・電力会社・鉄道会社・通信機器メーカーなどは、様々なカタチでの関わりがありました。それは今も当社の財産になっています。その当社を支える人としては、まず、他人のアドバイスに、耳を傾ける謙虚さを持った人。次に、目の前のことを



愚直にできる人。現場の泥臭い地味な仕事ほど、実は長期的には本人のスキルアップに功を奏するのです。最後に挑戦できる人。挑戦とは、今日やるべき事、明日やるべき事、3年後、5年後やるべき事の計画を立てて、決めた事に近づく努力を重ねる事です。」

この3つは、今のサンコーシヤの歴史であり、強みの源泉でもあります。「何もしなくても1日は過ぎていきます。毎日毎日、ただ成り行きで漠然と過ごした人と目標を決めてそれに向けて努力した人との差は、何年もすれば、ものすごく大きな差となります。それが人間として大きく成長できる事だと、私は信じています。」

先輩インタビュー

雷放電現象のプロとして最適な雷対策と情報を社会に提供する喜びがあります。

技術開発部 技師補 巽雅敬さん

もともと気象現象に非常に興味があり、学生時代には雷放電現象に関する研究をしておりました。入社当時、伊藤社長をはじめ、社内の皆さまの雷放電現象に関する知識と造詣の深さにはびっくりしました。

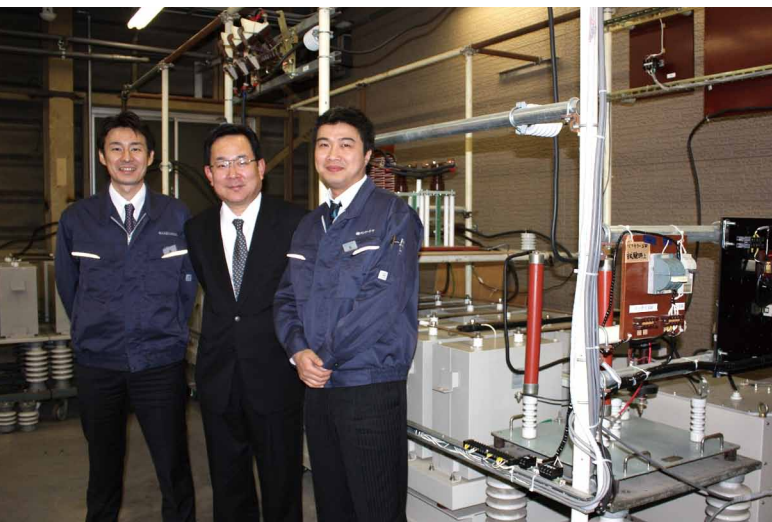
今では、落雷観測システムの導入、構築を担当しています。導入を担当しているチーム各員がひとつの目標に向かって役割を全うし、精一杯努力している時に感じる連帯感や達成感は格別です。電気・ガス・水道・通信等の生活インフラを防護し、安定したサービスを提供し社会基盤を支える一員であるということが私の誇りです。

日本の技術が中国の社会インフラを支えています。

営業技術部 孫賢さん

私は上海からきました。就職活動の際に重視したのは、中国との関係が深い会社、自分が活躍する場がある会社という点でした。サンコーシヤには中国市場へ進出する計画がありましたので、自分が日本で学んだ技術を活かすことができると確信し、2007年に入社しました。

現在私は、特に中国向けSPDに関する現地の規格の取得、中国の生産拠点である陽江の工場への技術支援を担当しています。中国は今、交通インフラの整備、特に鉄道建設が急ピッチで進められています。鉄道では、社会インフラとして長い期間にわたる製品の信頼性・安全性が求められるので、日本と欧州の部材が重宝がられています。



金属精密加工に携わって半世紀の経験と技術が可能性を実現

株式会社塩野製作所

不可能だと言った外国人技術者が感動した。それが、『技術の塩野』誕生の瞬間でした。

真空管やリレーがコンピューティングの主要部品であった昭和50年代後半、関東地区ではじめてとなる、横型マシンングセンターを導入したモノづくり企業がありました。それが塩野製作所です。制御部分は、4畳半程度の広さを占めるボックスの中にぎっしりと真空管やリレーが詰まった、化け物のような大きな機械。それで加工したアジマスジンバルジャイロは、当時の設計者であるイギリスの技術者を驚かせました。「日本の技術は素晴らしい。」と感嘆して帰国した彼らの脳裏には、「技術の塩野」というキーワードが刷り込まれました。

高度な加工技術を駆使し、高品質部品を安定的に生み出しています。

「当社に持ち込まれる品物は、全て『高価な材料』と社員にいらっています。それは、特殊な金属素材であったり、それまでの加工工賃が積み重なったものであったりするからです。」

塩野製作所は、創業来、加工レベルの非常に高い技能者による高品質部品を安定的に加工しています。『高度な加工技術を駆使し、高品質部品を顧客

に提供する』をモットーに、高難度の加工や多品種少量生産・一点モノの生産、航空機用精密加工部品や宇宙開発

関係・人工衛星関係等での実績が豊富です。一点モノが多いということや、航空機用精密加工部品や宇宙開発関係

材料を供給されて加工することが多く、また、塩野製作所が加工する前で既に高額な工賃が積み上がった部品に穴を3つあけるような作業まで請け負って

ために、テスト用の部材を試作することもあります。

完璧な品質・トレーサビリティが要求される部品を数多く手掛けています。

塩野製作所では、宇宙開発関連にも多くの製品を生み出しています。その代表的なものが、国際宇宙ステーションでの日本の実験棟「きぼう」の船外実験室モジュールです。

「日本の衛星も最近では精度的に向上してきて、ようやくビジネスベースへ

となりつつあります。我々の技術が活かせる部分が増えてくると思いますね。」



塩野博万社長は、今後のビジネスの広がりに期待をしています。

「衛星の部品は、航空機と同様に過酷な環境下で作動し修理に行けない環境ですから、完璧な品質・トレーサビリティを要求されます。特に衛星の場合、その品質基準が高いです。しかも、当社が手掛けているのは、衛星の外周箱ですからなるべく重量が少ない、軽い事が求められます。その方が少しでも多く、機材を搭載することができるところです。そして、打ち上げ時の衝撃にも耐えなくてはならないので、堅牢な強度が求められます。」

削り出す技術は、単にカタチだけではなく、見栄えも品質の内に含まれる

会社情報

設立年月…1964年 代表者…塩野博万
所在地…東京都羽村市神明台4丁目4番16号
電話番号…042-1555-1911
URL…<http://www.shino-mfg.com/>
資本金…三千五百万円

といえます。

「見てきれいだねということも大切です。機能美というか、モノづくりをしている者のこだわりというか、それは、日本のモノづくりがオーバースペックだといわれても大切にしたい『心』のようなものだと思います。」

海外メーカーにトータルで受注できる体制として生まれた「アマテラス」。

塩野製作所は、東京地区の航空部品一貫製造企業連合「アマテラス」の代表企業です。

「国内航空業界の将来を考えてみると、これまでのような受託加工だけでは厳しいとみています。一方、海外に目を向ければそのマーケットは国内の数十倍です。設計は海外エンジニアリングメーカーが行いますが、部品の製造はどこでやっても原則はよいわけです。しかし、メーカーとのやり取りや加工手順・プロセス等の品質管理を熟知している企業でないといけない。さらに、ひとつのサプライチェーンとして受注できる体制が望ましい。それで、東京都が支援する事業としてスタートしました。既に、品質管理やトレーサ

ピリティは各社でクリアしているので、貿易や契約の知識を積み上げていくことが課題ですね。」

五感を駆使してモノづくりができる人。

最後に、塩野社長に、注目したい人材像についてお聞きしました。

「当社では技術の伝承ということも兼ねて、新人は、まず汎用旋盤・汎用フライスなどで、みっちり五感を磨いてもらいます。品物の回転数やビビリ音などを耳で聞いて、温度の変化やバイトの感覚を肌や指で感じて、油が焦げる匂いを鼻で感じて……。アナログ的な事でモノづくりを理解できる多能工を育てたいと考えています。それは、仕事上の障害にぶつかった時にこれからどうしたらよいかと考えられる人になって欲しいからなのです。言われたことだけをやっていてはなくて、積極的に提案ができる人ですね。イエスマンはいらない。リーダーシップをとれるような人、個性があつて、障害を乗り越えられる知識を身につけられる人です。」

最新の横型マシンングセンターを駆使した精密加工のベースにあるのはアナログ的な五感を駆使したモノづくりへのこだわりです。その原理原則が「技術の塩野」を守り続けています。



先輩インタビュー



自信を持って営業をしたいからモノづくりのイロハを教わっています。

渡辺允規さん

最初は漠然と、営業ができる会社に就職していたのですが、しつくりきませんでした。数字中心の営業を期待されているようだったので。それよりも、スベックや部品の製作工程を知った上で営業をやりたい。自分がセールスする製品に絶対的な自信を持って営業をしたい。そう考えて、塩野製作所に入社しました。

私は現在、モノづくりの現場にいますが、想像した以上に難しく、そして奥が深いものでした。営業に行く以前に、まずは目の前のことをこなすのに一生懸命になっています。最近、社内のモノづくりの最終試験を無事合格し「若匠」として表彰されました。それまでの努力が報われたような気がしました。



私は造形大学の日本画科を卒業し、塩野製作所に入社しました。現在は、仕上げ係として、納品前の細かいバリや傷、カドっこをやすりで落とす作業をしています。元々細かい仕事は大好きですので、地味ではありますが楽しい職場です。

元々私は、絵が好きで芸術系の大学に進みましたが、日本画は個人の趣味として楽しむことを選択しました。好きな絵を仕事にしたいと決めたからです。でも、なんらかでモノづくりの現場には携わっていたかったので、職人として極める道を選びました。みなさんもがんばって欲しいと思います。

**ARTISTからARTISANへ。
モノづくりの基本は変わりません。**

日比野雅宗さん

大成技研の挑戦は、世界標準となるための拠点づくり・仲間づくり

大成技研株式会社

フィルトレーションというニッチな業界の世界標準。 それは、あるファイバーとの出会いからでした。

「静電気ではゴミだけしかとれません。水は通電してしまうからダメだし、酸を除去することもできない。ゴミ以外にも水や酸が除去できれば、お客様も喜ぶし、商売としても拡大する。汚れ以外にも取れる、そんなフィルターがあつたら良いのになあ...」斎藤社長は、その頃のことをこう振り返ります。「いつも悩んでいたようです。でも、強く念じて考え続けていれば、運が来る。それをつかまえることができる。それが、不思議な繊維との出会いでした。」

「これは面白い」と惚れ込んだ
マグネットファイバー。
大成技研を起業する前は、半導体
製造装置や真空装置に装着されている

油回転真空ポンプ向けのオイルクリーナーを販売していました。なぜ、オイルクリーナーが必要なのか。それは、各装置から出てくる粉体や水分、化学反応等で生成された酸が油に溶け込む

から、頻繁にオイルを交換しなくてはならないし、極端なことを言うとポンプが壊れてしまうのです。それを軽減し、オイルクリーナーのフィルター交換のみで済むようになれば、大きなコスト削減が可能となるわけです。」

半導体製造で莫大な投資額が常に必要となるのは、このようなポンプの破損や交換等が頻繁に起きていたからという点も要因のひとつでした。

「しかし、粉体が取れるのはあつても、水や酸を取るものはなかったのですね。何かないかな...と、いつも考えて仕事をしていました。困っているお客様を目の前にして、自分は粉体を取

るものしかお勧めしていないわけですから。そうしているうちに、水分をよく吸収する繊維を紹介する人と出会ったのですよ。」

**マルチエレメントが拓く、
新市場の可能性は無量大。**

大成技研のエレメントは、特殊イオン交換繊維でできています。その繊維にオイルに溶け込んだ粉体や水分、酸が吸着されます。それは、ちょうど、磁石に吸い寄せられるようなもので、斎藤社長はこれを「マグネットファイバー」と呼んでいます。このエレメントを通過すると、オイルはクリーンな状態に戻ります。この基礎技術を応用することによって、油水分離機や半導体・液晶製造装置などから排気されるガス反応生成物（微粉体）を除去する排ガス用トラップへと商品ラインナップを拡大していきました。

「ちょうど、当社がオイルクリーナーを開発・発売を始めた頃から、半導体が産業の主役となってきて、業績も順調に拡大できました。それも、このマグネットファイバーとの出会いです。」

「マルチエレメントの技術を他のマーケットで活かすことはできないか。いまの当社の課題です。最近では、リチウムイオン電池等の分野にも積極的な営業活動を展開しています。当社の営業活動のユニークな点は、サンプルを造って営業先に置くということとことです。『貴社製品向けにと当社が研究開発して試作しました。使ってみてください』と。皆さんびつくりされますが、悪い気はしない。これができるのも、独自技術に自信があるからです。そのような営業活動が好走して、評判を生み、新たな受注や開発案件を持ち込まれることもあります。」

オイルクリーナーからスタートした



会社情報

設立年月…1986年6月 代表者…斎藤義貴
 資本金…授権資本一億二千万円 払込資本 四千万円
 所在地…東京都足立区南花畑4丁目32番4号 電話番号…〇三三八五八八七〇一
 URL…<http://www.taisaijiken.com/>

大成技研のコア技術は、様々な可能性を開花させています。

目指すのは世界標準。そのための布石も着々と進めています。

斎藤社長は、韓国語・中国語の商品パンフレットを手に海外展開について、熱く語ります。大成技研が海外展開を目指して営業活動を始めて10年。ようやく合弁会社を設立し、製品の納入を果たすところまできました。

「フィルトレーションというニッチな業界で世界標準となるのが目標です。そのためには、新興国には、そのマーケットに即した価格と価格に見合う機能で展開することで、市場を創造すること。先進国には、既にあるマーケットに対して、当社の技術力で積極果敢に切りこんでいく必要があります。そのため布石として、海外拠点や販売代理店・合弁会社の設立に向けた準備も着々と進めています。」

まず、この商品に惚れ込んだ人と仕事がしたい。

斎藤社長が欲しい人材。それは、マルチエレメントに惚れ込んでくれる人です。

「当社は少数精鋭の会社なので、一緒に仕事をしていて楽しい人でないとイヤなのです。自分と同じように、このマルチエレメントに惚れ込んで『これは面白い。』と思ってくれないと。そのためには、他社の技術との違いを理解することが大切です。当社のマルチエレメントは、自動車では例えばスポーツカー。軽自動車と比較すると、当然、スピードやパワーは違いますよね。それをわかって、惚れ込んで、でも、スポーツカーが軽自動車と同じような価格で提供できる。という感動を売り込んで欲しいのです。」

大成技研の明日を拓くのは、マルチエレメントの無限の可能性に惚れ込む人。フィルトレーションでの世界標準を目指す挑戦は、今日も続いています。



先輩インタビュー

丹精込めて、自分の作品を造り上げる。競走馬の調教とモノづくりは同じなのです。

製造部製造課 小口道考さん

大成技研に入社したのは、2年ほど前です。それまで私は競走馬の調教をしていました。全くの未経験の業種への転身に、当時母親から「続けられるの？」と言われましたが、今は満足しています。競走馬の調教もモノづくりも、自分の作品を造り上げるといっては同じだということに気がついたからです。

大きなモノづくりから小さなモノづくりへ。新たな世界を造る楽しさに終わりはありません。

製造部製造課 芥川貴士さん

大成技研に入社するまでは、私は建築の世界にずっといました。ですから、大成技研に入社したのが、自分の人生の中では最大の転機でした。元々、モノづくりは建築に限らず好きでしたから、あまり知識がない電気配線などの分野も本を読んだりして知識を自分で習得できるようになりました。これはイメージですが、

畑違いで入社してきた自分にはできないことが多く、一時期はかなりのマイナス思考になりました。しかし、絶対的な経験量が少ないわけですから、それを克服するために、着

実に自分のスキルを上げていきました。全て自分で製品を組み上げることでできるようになった時には、なんとはいえない達成感と満足感がありましたね。



内装の時は仕事の単位が大きなセンチだったのが、大成技研で製品を組み立てるようになってから、ミリ単位の細かい仕事になったような気がします。

当社には、他の業界から入社してきた人が沢山います。でも、他にはない技術を活用して製品を造っていますので、モノづくりの楽しさを満喫できると思います。



多摩冶金株式会社

ブランドは、どのようなことにも対応できる技術とそれを証明できる品質保証体制

航空宇宙部品と同等の品質管理体制が求められる 新分野の金属熱処理加工を拓いていきます。

「多摩冶金の転換点は、株式会社H-I様に納入されるロールスロイス社製航空機エンジン部品の熱処理認定を取得したことですね。MIL規格品やAMS規格品等の生産体制整備をスタートさせたことでしょうか。それまでの、祖父や父が取り組んできた多品種小ロット生産形態への移行や、真空熱処理炉を他社に先駆けて導入し、高付加価値、精密部品の生産形態へと移行した努力が実を結んだ瞬間だったと思います。」現在、経営陣の一人として多忙な日々を送られる山田専務は、インタビューの開口一番にこのようにお話しされました。

航空部品の熱処理加工は、確実な実践できるか、それが保証できるかがポイントです。

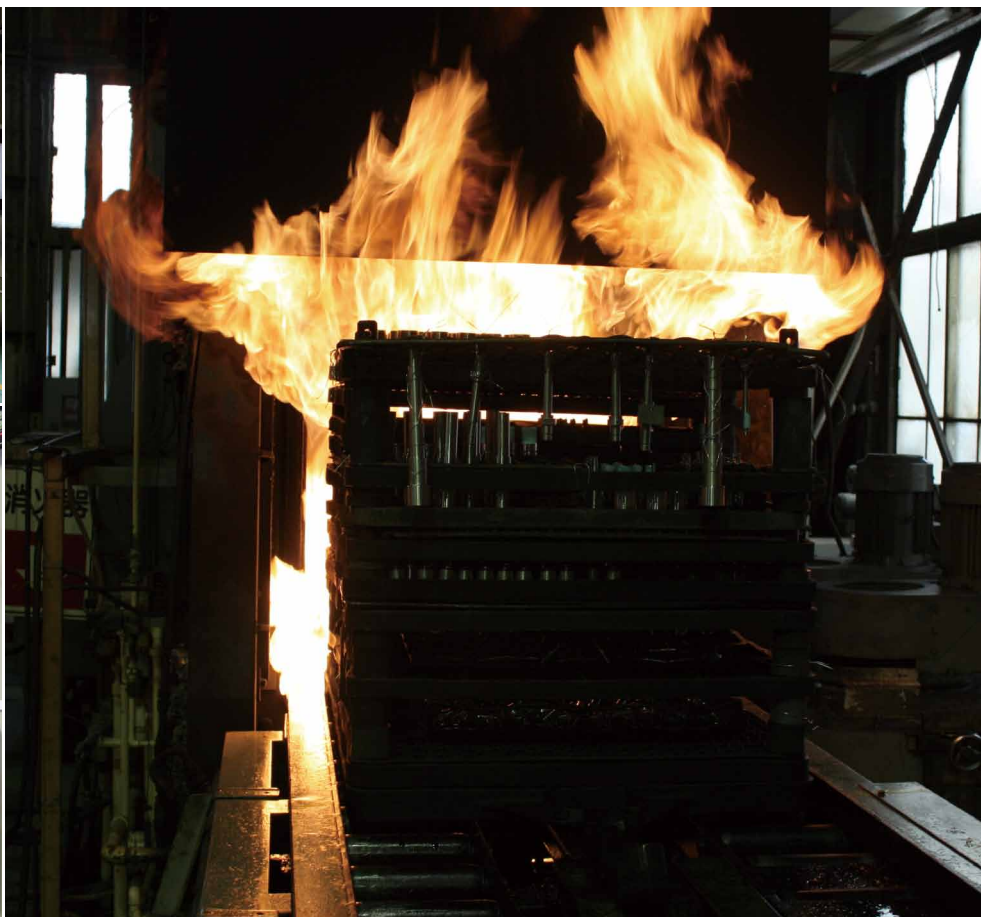
山田専務に、航空機産業と他の産業の違いについてうかがいました。

「航空機産業では、特に品質保証体制を厳格に遵守することが求められます。しかし、熱処理工程の場合は、正しく工程が遵守されたのかどうかは外觀検査や寸法検査では判別できません。そこで、製品の合否を保証するために、熱処理の段階から、資格をもつ要員

が、認定された設備を使用して、定められた工程を踏んでいく。これを資格のある検査員が検査し、それまでの工程・検査結果をすべて記録し、いつでも必要な時には検索できるように保存する。航空機産業では、このような品質保証体制を基本動作として確実に実行できる体制が整備されていることが重要です。それにいち早く取り組んだ結果、多摩冶金は航空機産業への進出を果たすことができたのです。」

「航空機産業におけるこれら特殊工程の多くは米国のAMS規格やMIL規格に要求事項として盛り込まれていますが、問題は、それを実践できる体制ですね。多摩冶金では、他品種小ロット生産にして、真空熱処理炉等をいち早く導入し、技術の蓄積が既にあったことと、品質保証を厳格に遵守する体制を構築・維持してきたことが強みだと思います。」

昨今では航空機製造の特殊工程認証プログラム「Nadcap」も登場し





ていますが、多摩冶金はすでに取り組みをスタートさせています。

納期の短縮化・工程の進捗状況の可視化を目指した「営業/Webシステム」。

「多品種小ロット生産に合わせて、納期の短縮化にも取り組んできました。最短納期で1日。最長でも1週間を目標としています。」

多摩冶金では、短納期化に対応するために、熱処理予定及び製品の工程進捗状況をリアルタイムに把握できる『営業/Webシステム』を多摩冶金ホームページにて配信しています。

「お客様が熱処理工程の前・後工程計画をしやすくするために導入しました。このことよって、当社工程計画とお客様の生産計画のミスマッチによる『予期せぬ加工待ち』を防ぐことができます。また熱処理工程後、直ちに物流や次工程に取り掛かれるため、無駄な待ち時間がなくなります。熱処理炉の稼働率アップにも貢献できます。」

あらゆる産業界でいわれている「可

視化」に取り組んだことよって、多摩冶金のお客様満足度という品質も保証されているといえます。

中国の大連では大量生産に使用する連続炉を導入しています。

多摩冶金は平成15年、「多摩冶金（大連）有限公司」を中国に設立しました。

「中国に進出した当時は、多品種小ロットで、中国でも高付加価値製品を手掛けていこうと考えていました。しかし、どうもお客様の反応を見てみると、パッチ炉で処理する高付加価値製品よりも連続炉で熱処理をベルトコンベアのように行う量産品のニーズが高いのですね。まだまだ中国では大量生産・大量消費の市場環境ですから、数が欲しいということなのです。そこで、連続炉を導入し、大量生産も実施でき

る工場へと変貌させました。」

この結果、中国と日本のふたつの工場で、多摩冶金が処理できる加工メニューに幅ができました。

英語ができる、メカ好きの人に来て欲しい。

山田専務が欲しいのは、これからの多摩冶金を共に育ててくれる人材です。

「多摩冶金は、航空機・宇宙・防衛産業の特殊工程ができる熱処理加工技術・品質保証体制を誇る会社です。そのカンバンをより強く、大きくするためにAMSやMITL、Nadcap等の全て英文で公表されている規格や認証を読み込み、理解できる能力のある人が必要なのです。ですから、大学生が海外へ留学する程度、TOEICで600点程度の英語力は欲しいですね。あとは、機械いじりが三度の飯よりも好きな、メカ好きな人。品質保証体制を組んでいくうえで、電気設備等を管理する能力も必要です。」

堅固な品質保証体制を誇る多摩冶金の将来を共に拓く人との出会いを大切にしたいと山田専務は考えています。

会社情報

設立年月：1951年12月 代表者：山田 仁
 所在地：東京都武蔵村山市伊奈平2丁目77番地1
 電話番号：0421560143
 URL：http://www.tanajin.co.jp/

資本金：一千二百五十万円

先輩インタビュー

人類の科学技術発展の最先端である航空機産業のモノづくりに夢中で取り組んでいます。

技術グループ課長 海老原寿さん

私は多摩冶金に就職する前は自動車関連分野の熱処理加工に携わっていました。そこで前職の経験を活かして厳しい品質を求められる航空産業分野に関わりたいと考え、多摩冶金への転職を決意しました。航空産業分野に関わりたかったのは、人類の科学技術の発展を考えた時に必ず視野に入れておかなければならない分野だと確信していたからです。

航空分野の金属熱処理は専門用語が多く、全てを理解するのは大変ですが、それだけ奥が深いものです。航空部品は過酷な環境下での使用に耐えうる能力が必要な、熱処理加工の最高峰の技術が詰まった製品です。そのモノづくりに携われることを私は誇りに感じています。

熱処理にどっぷり浸かった生活を送っています。

真空グループ 佐藤健一郎さん

入社し、初めて熱処理の現場を目の当たりにした時は、言葉が出ませんでした。目の前には今まで見たことのない熱処理炉や装置があり、この仕事に自分が務まるのかすごく不安でした。しかし、先輩社員の方々の丁寧な指導のもと、少しずつ不安は解消し、今では熱処理の奥深さに魅了され、一生かけて探求できるものだった喜びと、先輩社員のような熱処理のスペシャリストになりたいという想いで、熱処理にどっぷり浸かった生活を送っています。

機械産業の基礎を支える人材になるには、自分はまだまだ半人前です。ただ、目標とすべきお手本がすぐ近くにすることは大きな財産です。これからも多くを学び、成長して活躍したいです。



日本テクノの3大技術が水の夢・科学の夢を現実にする

日本テクノ株式会社

数々の発明が照らし出す未来への無限の可能性、 その出発点は、振動するモーターでの振動攪拌技術。

「私たちの仲間内でユニークなことをやっている会社は比較的元気でですね。数々の特許と発明の実績を誇る日本テクノの大政社長はインタビュの開口一番にそのように言われました。大政社長が今取り組んでいるのは、得意とする振動攪拌技術を活用した新たな水処理装置、そして電解水の製造装置です。さらには、夢のような技術である「酸水素ガス」を発生させる装置もあります。その3大技術開発は、いずれも、振動攪拌装置がキーとなる技術であり、研究開発段階から現状では実用化に向けた段階・承認を受ける段階へと進んでいます。」

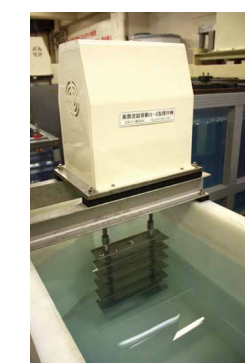
めっき工場での、高速・均一なめっき加工につながる技術的ヒントが、振動攪拌技術を産み出しました。

「今、当社が取り組んでいる新技術の基となるものは、全てこの振動攪拌装置です。」大政龍普社長は、日本テクノの歴史をめぐり工場向けに開発した振動攪拌装置とともに説明されました。

「当社は当初、めっき工場の排水処理装置を開発・販売していました。そのため、廃液が出るめっき工場そのものを理解しなくてはなりません。」



取引先工場を拝見すると、昭和40年代でしたから、旧態依然とした技術・設備でしかないわけですね。「これは攪拌しなくてはだめだろうな」と、お客様のためつき槽を見ながら考えていました。取引先工場からスタートした振動攪拌技術は、幅広い分野へと転用されています。」



めっき業界からスタートした振動攪拌技術は、幅広い分野へと転用されています。

めっき工場からスタートした振動攪拌技術の評判はいろいろな業界に飛び火していきます。

「基本的には、なんらかのものを攪

動板というモノをつければ、きつと振動と攪拌が同時にできる。」

大政社長の発明がスタートした瞬間でした。早速、大政社長は機械を組み立て、お客様のめっき槽で実験をさせてくださいと申し出ました。実験の結果は、素晴らしいものでした。それまでには均一なめっきと大幅な時間短縮ができたのです。この結果を受けて、電気めっきのめっき工程の際にも、振動攪拌装置を導入する実験を試みました。今度は素早くめっき処理ができることがわかりました。単なるめっき液の振動攪拌から、各種のめっき工程においても振動攪拌することが有効であることがわかり、日本テクノの振動攪拌装置は、めっき業界に浸透していったのです。



拌したいというニーズに対しては、当社の振動攪拌技術は有効なのです。」

大政社長は、ある時、振動攪拌装置の動きを見ていて気がつきました。

「当社の振動攪拌装置の中で、羽の形状や攪拌槽の大きさなどでみていた時に、ある形状・サイズにした時に攪拌槽の中で攪拌される流体の独特な流れを造ることがわかってきたのです。それを突き詰めていくと、さらに攪拌の効率が上がることが判明しました。」

効率性の高い振動攪拌技術は、各種展示会に出展され、食品業界や衛生用品業界など、めっき業界以外の幅広い分野から高い注目を集めました。

「様々な分野で物質を均一に攪拌するというニーズはあります。但し、それは業界上、最重要機密情報であることが多いので、当社としては、この製

会社情報

設立年月…1969年8月 代表者…大政龍善
所在地…東京都大田区久が原2丁目14番10号
電話番号…03-3254-1161
URL…<http://www.kirari-tech.metro.tokyo.jp/>

資本金…二億四千七百万円

品には当社の技術が使われていますと宣伝したいのですが、機密保持契約をしているのでそれもできないのです。」

発明した数々の技術は、革新的な未来を拓く可能性を秘めています。

大政社長には、振動攪拌装置をキーとして、研究開発段階から現状では実用化に向けた段階・承認を受ける段階へと進んでいる、日本テクノの3大技術について紹介して頂きました。「光触媒型水処理装置」、「中性電解除菌機能水（製造装置）」、そして「酸水素ガス発生装置」です。



これらの発明に関しては、ほぼ大政社長が研究開発を担当し、特許の取得にも積極的に動いておられます。

「発明した技術は、時として大手企業の研究開発部隊よりも一歩も二歩も先をいつってしまうこともあります。そ

こで、このような技術を広く、大手企業や国レベルでの共同開発に役立てていただくために、特許技術を中心に大手銀行とシンクタンクに紹介して頂いています。中には米国の有名な研究所よりも先を行く技術だと高い評価を頂く場合もありますね。」

意気込みと熱意、パッションがある人。なにか躍動するココロがある人に来て欲しい。

研究者と経営者のふたつの顔をお持ちの大政社長ですが、日本テクノに欲しい人材という点でもユニークな人材像を描いておられます。

「普通でいいから機転がきく研究者、3大技術を理解して簡単なブレゼンテーションができる営業マン。外注管理や、製造を担当してくれる生産管理など、部署ごとに必要な人材がいることは事実なのですが、大切なのは意気込みと熱意、パッションがある人ですね。なにか躍動するココロを持っている、忍耐力・気概というような人間力が欲しいですね。その意味からすると、20代で苦勞して、3、4会社を転職して、30代から50代という世代もいいと思うのです。創造力

や閃きや技術のある人物であれば年齢は関係ない。年齢よりも、人間的な魅力がある人です。」

大政社長は、今日も様々な経験と知恵が紡ぎ出す新たな発明の芽を探しています。それが拓く未来を共に分かち合う人に出会うことを信じています。

大政社長は、今日も様々な経験と知恵が紡ぎ出す新たな発明の芽を探しています。それが拓く未来を共に分かち合う人に出会うことを信じています。



先輩インタビュー

大手企業の黒子的な存在として
オンリーワン技術の営業をやる面白さがあります。

フロント事業部 木口義和さん

当社の製品は振動攪拌機がメインです。私が担当しているのは、めっき業界が多いのですが、お客様とともに研究開発していた課題が、攪拌するめっき槽の中で解決した時はうれいのです。これによって、新たなモノづくりの一端を担っているの

だという自負はあります。

また、攪拌だけではなく、化学反応のスピードアップを目指して、振動攪拌機を導入される企業様もおられます。このような振動攪拌機を導入しているのは、各企業の研究施設の中核になります。企業機密の中に入ってしまうことも多く、お客様企業の別の部署の方に口外することも禁止させられることもあるくらい重要な研究であることもしばしばです。企業活動を支える黒子としての存在ですが、誇りでもありますね。当社の技術がないと、大企業を支える製品・技術ができないということですから。

当社の仕事は、通常の製品を通常に販売するのではなく、新たな試みに対して提案や開発がからむ営業なので、正解がない営業が多いのですが、非常にやりがいもある仕事です。しかも、全部が一品一様のオーダーメイド。製品開発の視点で営業を行っていることは面白いと思います。

当社の仕事は、通常の製品を通常に販売するのではなく、新たな試みに対して提案や開発がからむ営業なので、正解がない営業が多いのですが、非常にやりがいもある仕事です。しかも、全部が一品一様のオーダーメイド。製品開発の視点で営業を行っていることは面白いと思います。



巨大橋梁を支え抜く町工場のボルト

株式会社古山鉄工所

百年経っても倒れはしない。

その町工場の技術は、日本と世界の橋梁を支える。

巨大な橋梁や、高速道路・モノレールの高架は、決して倒れることは許されない。東京の下町、葛飾区四つ木にある町工場、古山鉄工所。この町工場が作る部品が、それら巨大建造物の基礎部分に使われ、何千トンもの建造物の重量を支えていることをご存知だろうか。その部品とは、大型ボルト。直径10cm・長さ4.5m以上の特注のボルトで、製造には高い精度と技術が要求される。古山鉄工所の大型ボルトは、国内の大型橋梁のほとんどに使われており、海外の橋梁にもまた多く導入されている。

高い精度と技術が要求される 大型ボルトの製造。

創業は1924年という古山鉄工所。四代目社長の細谷和也さんに、まずは事業内容について伺いました。

「古山鉄工所では主に、橋や高架、鉄塔を支える部品を作っています。昔はリベット（鉄）が多かったのですが、現在は大型ボルトの製造が中心ですね。ボルトといっても、一筋縄では作れません。大きいものと直径25cm・長さ

さ7mを越えるので、ボルトがそれ自体の重さで微妙に変形してしまふ。なので重力による影響を予め計算して溝を切る必要があります。また、耐久性が求められるため、材料には極めて硬い鋼鉄を使用します。その硬い鉄棒を誤差2μm以下という高い精度で削る必要もあります。大量生産にも対応できなければいけませんし、難しい問題はいろいろとありますが、長年培ってきた技術で対応しています。」

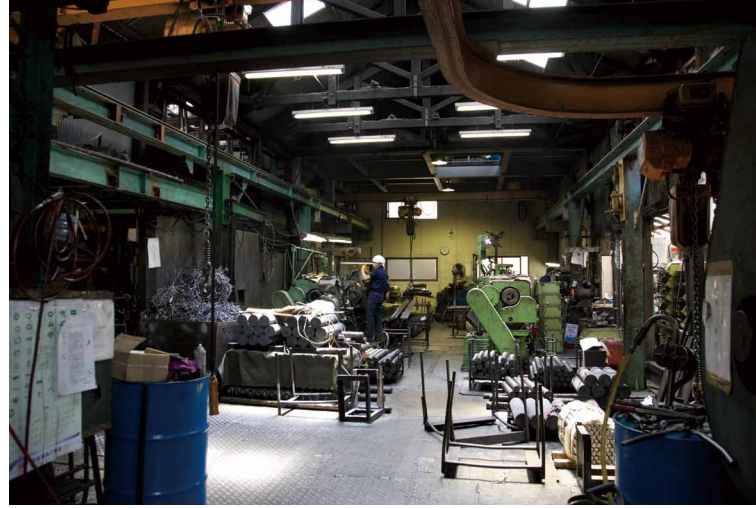
86年続いてきた会社。あと14年経てば100年になるので、まずはそこが

目標と語る細谷社長。企業を持続することにはこだわっている。次のメッセージは全ての経営者に聞いて欲しい。「ものづくりで先行しても、かならず競合他社が後ろから追い上げてきて、コストを下げて対抗してくる。そこで対抗してコストを下げて、自滅に繋がってしまいます。コストではなく、「ここに任せれば大丈夫だ。メリットがある。」と思われる所で勝負しないと。やはり、取引先との信頼が大事です。何十年も一緒に仕事をしてきた取引先こそが、最大の資産。当社が大手との取引が多い理由は、やっぱり信用なんです。信用を築くには、要望に応える、クレームを出さない、万が一間違いがあった場合はお客様の元に飛んで行っていつまでに再納品するか提案し、お客様の迷惑を最小限に食い止める努力をする。最初は「何だこいつ」と思われても、一生懸命やって失敗を取り返そうとしていけば、必ず相手に伝わります。」

国内外を問わない利用実績の数々。

古山鉄工所の製品の導入実績は枚挙に暇がない。瀬戸大橋、レインボーブリッジ、横浜ベイブリッジ、ゆりかもめ、首都高速道路…。全国あらゆる場所の橋梁や高架、さらには皇居の一部、首相官邸など重要建造物に数多く古山鉄工所の大型ボルトが導入されている。





東京タワーのリベット（鉄）や東京スカイツリーのボルトも納入している。

また、海外への導入事例について細谷社長にお伺いすると、

「アメリカのニューカルキネス橋、トルコのゴールデンホーン橋、カザフスタンの長大橋、フィリピンの高速道路、台湾の台北快速道路に当社の大型ボルトが利用されています。こんな小さな町工場で作ってるのに、凄いでしょ？」と豪快に笑われた。

社会貢献のためにも

会社を存続させなければならぬ。

74歳になる細谷社長は大変個性的で魅力的だ。お見受けするところとても

会社情報

設立年月…1924年4月 代表者…古山節子
所在地…東京都葛飾区四つ木2丁目3番5号
電話番号…03-3697-8401
URL…<http://funyama-on.com/>

資本金…三千四百万円

若々しく、健康診断はオールAだという。学生時代にはヨット部に打ち込み、その後はゴルフ部に所属した。健康の秘訣をお伺いすると、社内の目立つところに掲げられた四つの社訓を真つ先に指差された。

- 一、暴饮暴食をしない
- 一、夜更かししない
- 一、無駄遣いしない
- 一、健康第一

「社員の身体が一番大切なので、体調が悪ければすぐに帰らせ、残業は無駄にやらせない。これが僕のモットーです。よく休んで、仕事は元気よくやる。一日24時間のうち、8時間働き、8時間遊び、8時間休むという循環が重要だと思っています。そうじゃなきゃ何十年と元気に仕事できないですよ。」

業績や仕事の心構えといった問題より、まずは睡眠や食といった生活に関することを社訓に据える。人間の基本がそこにあるからだという。

「会社は社会に貢献していくべきものであって、社会の中に、社員、その家族、取引先、協力会社があるわけだから、存続させなくてはいけない。それにはトップに立つ者がしっかりしな



くてはいけない、と常々思います。そういう人間を作るためにはあれ(社訓)が大事なんだよ。」と笑う。

また、古山鉄工所では社会貢献の一環で、多くの学校からの見学を積極的に受け入れている。

「地元や全国の小学校から毎年社会科見学に来てもらっています。小学生だけでなく、中学生が見学に来ることもあります。見学に来て子供たちが感動して、その体験を通じて何でもいから世の中のためになることをしたいと思ってくればそれが社会貢献。本当にうれしいことです。」

先輩インタビュー

ひとりでも機械を扱えるようになるのに10年かかった。この仕事にホレています。



木原大樹さん

小さい頃からものづくりに興味があり、工業高校に行きました。高校の授業で実際にやってみて、やっぱり面白いなあと感じ、就職先も町工場を探しました。最初に古山鉄工所に見学に来て、社長に惚れ込んだんです。それで入社を決めてしまいました。

今は橋げたの土台になるボルトをつくっています。鋼鉄の加工です。温度や湿度が影響することはありません。暑くても寒くても仕事はできますが、直径10cm以上の鋼鉄の棒を決められた長さ・太さに均一に加工するには技術が必要です。特に重さのバランスが重要で、偏りが出ないように、均一に仕上がるように品質にはこだわって仕事をしています。

ひとりでも作業できるようにしたのは10年目くらいからです。なので、満足に機械を扱えるようになって3年くらいです。結構かかりますよ。我慢できずに辞めてしまう人も多いですね。やり抜く秘訣は、仕事にホレること！やってみたら面白い仕事は続きます。やっぱりものづくりって、好きにならないと駄目です。やりがいもそこから生まれてきます。



太陽電池評価装置のパイオニアとして確固たるポジションを築く

分光計器株式会社

次世代太陽電池評価装置はカラー放送用撮像素子の評価研究がスタートラインでした。



分光計器の太陽電池評価装置は30年程前にスタートしました。その頃は、カラー放送用の撮像素子を評価したいという依頼を受けて分光感度測定装置を開発しました。光を素子に当てて電流電圧変換をした結果を評価するという点では、現在の太陽電池評価装置の原理ともいえる装置だったのです。栗原常務は当時のことを振り返りました。「カラー放送用の撮像素子に、様々な色の光を当て、どのように素子が反応するかを調べていきました。分光器を通じた単色光を当てたわけです。その結果、可視光も含め紫外線・赤外線領域で種々の素子の分光感度を測定できました。」その後、太陽電池評価装置の標準機をつくりたいという、ある研究所からの相談に応え、開発が本格的に開始したのです。

太陽電池評価に必要な2大課題をクリアした技術を確立しています。

太陽電池評価には、ふたつの大きな課題があります。栗原耕一常務は、分光計器ではそれらの課題を技術的にクリアしていることを説明されました。「太陽光というのは、平行光線で均一できれいな光です。ランプなどで人工的につくられた光はムラがあり、平行な光線ではありません。当社では、

ある範囲内においては、太陽光と同様の均一できれいな光をつくりだす技術を確立しています。次に、太陽電池を評価するうえで欠かせないのが、照射する光のエネルギーを正確に制御していく技術です。当社独自のリアルタイム光量モニター制御システムというのが、それにあたるものです。これは光源や分光器が独自に持っている分光特性を一定にいく制御技術で、当社独自の技術です。」

このふたつの技術によって、分光計器の太陽電池評価装置は、技術的な信頼性を確立するとともに、その中で分光感度を測定する装置として独自のポジションを築いていくことになりました。色々なタイプの太陽電池が開発されて来は逃していたエネルギーも、今後は電気エネルギーに変換されて利用されるのではないのでしょうか。この過程の一環に分光計器の製品が使用されていることになりました。



多接合型や色素増感型、有機薄膜型など太陽電池向けの分光感度測定装置を開発しています。

太陽電池評価は、近年大きく進化しています。それは、可視光からもっと幅広い光を活用できる太陽電池の開発に向けた評価測定です。「確かに最近では、可視光だけではなく、赤外線領域に至る幅広い波長領域まで広げた太陽電池の測定が非常に増えてきています。また、最近では、



多接合型太陽電池というものが出てきました。これは太陽電池の波長感度域の異なる素子を積層したものです。多接合型の登場によって、これまでは1~1.2μmあればよかったのが、1.7μmまで必要だとされるようになりました。この他にも色素増感型太陽電池や有機薄膜型太陽電池なども開発しました。これは結晶系と同じ装置では測定ができません。お客様の開発ニーズに対応した装置を順次開発していくことが必要となってきます。」

顧客の要望に添えて1台で一億円以上もする高額な一品一様の製品開発もしています。

栗原常務にこれまでの中で印象深い実績を紹介いただきました。「分光計器の主なお客様は、大学や官庁、



さらには企業の研究開発部門です。顧客の要望に応える一品一様の測定装置となれば、納品価格は高額になります。」

「研究開発ということなので、常に世界にひとつしかない装置を造ることが求められると言っても過言ではありません。お客様と共に初めて挑戦しなくてはいけないという事案に遭遇することでもしばしばです。私個人が一番印象深い納品物は、一億一千万円もする装置「真空紫外分光システム（光度計）」です。納品先はある民間の研究所でした。これは、ひとつひとつの当社の計測系のパーツを使って組み上げていきました。大きさは307cm×205cm×120cm（このほかに制御ラック2式あり）とかなりの大型のものです。そして、ステンレス製の真空チャンバーがあるので、総重

量は4、5トンくらいありました。」
これまでは一品一様の製品開発を主体としてきましたが、栗原常務は今後の販売戦略については、海外展開も視野に入れた活動をしていきたいと考えておられます。

「現在は国内が主流となっていますが、海外からの引き合いも増えております。今後は海外にも力をいれたいですね。そのためには、海外の規格認証や販売ルートを確認していく必要があります。一方、国内においても、これからは企業の工場等にも展開していきたいですね。そうすると、コストの問題が出てきます。当社としては苦手な部分ではありますが、対応していかなくてはならないですね。」

現場主義でコツコツと着実に研究を進めてくれる人に出会いたいと考えています。

最後に、分光計器で求められる人材像をうかがいました。
「基本的には、派手ではないがモノづくりが好きで、少しでも理科系が好きで、好きな方であれば、どんな方でもいいのではないかと思います。もちろん

ん、物事を途中で投げだされては困りますが、現場主義でコツコツと着実に仕事を進めてくれる人がいいなと思います。今までも、そしてこれからも太陽電池の研究開発では、日本が圧倒的に強いと思います。ちょっと昔の話ではありますが、人工衛星に日本製の太陽電池が採用され、これまでトラブルなく稼働しています。宇宙空間という極めて過酷な環境下で稼働する太陽電池の開発では日本がトップクラスの研究を行っていますし、それらの優位性はこれからも変わらないのではないのでしょうか。当社のような評価装置開発会社でそれをサポートすることで、きっとエキサイティングなモノづくりを体験できますよ。」



会社情報

設立年月...1977年9月 代表者...天野 高
所在地...東京都八王子市高倉町4丁目8番地
電話番号...042-646-1411
URL...http://www.bunkokkeiki.co.jp/

資本金...三千五百万円

先輩インタビュー

全てを見通せるモノづくりができる。その魅力を存分に味わっています。

技術部設計課 神山慶太さん

当社は、様々な光学技術の検査機器という点で幅の広い技術が必要になります。私も最初はついていけないかなという不安がありましたが、経験を積んでいけば必ずできるようになります。ですから、ゆつくりと技術を身につけていけばいいと思います。そして、当社のこれまでの蓄積した技術の固定観念を、時には揺るがすような斬新な意見を述べるようなことにもぜひチャレンジしてください。

入社してわかったことは、わからないことを解決するスピードでした。

システム課 井出忠さん

入社当時は光についてあまり知識はありませんでした。いろいろな先輩に質問することや雑誌や書物を読むなどの勉強をして、わからないことが徐々に解消されていきます。とかく入社当時はその場で解決しなくてはいけないと思いがちですが、一歩ずつ進んでいくしかないと思うし、そのように言い聞かせています。解決すべき期日やスピードがわかるようになること、いろいろなることに余裕をもって取り組んでいけると思います。



若い世代に継承されていく、高品質へのこだわり

株式会社三ツ矢

どんなに難しい技術でも必ずやり遂げてきた事が、
技術力の向上につながりました。

株式会社三ツ矢は国内に4つもの工場を持つ大規模なめっき加工企業。めっき加工は、頑固な職人の仕事で、熟練した技術の継承は容易ではないように思われるが、三ツ矢では若い社員を積極的に採用し後進の人材育成にも力を入れていくという。昔ながらの職人が持つ高度な技術力が新しい世代にどのように受け継がれているのか、その秘密に迫った。

**風通しの良い楽しい職場ですが、
ルールは徹底しています。**

まず、三ツ矢の歴史、沿革について草間誠一郎社長に説明していただいた。「私の祖母と祖父が1931年に起業しました。最初は数人でやっていた

小さい町工場でしたが、戦後に大手電気メーカーからの仕事が増えていきました。急成長に対応するために先代社長は優秀な技術者を育てようとたくさん採用したようですね。今は社員300人までに成長し、五反田以外にも全国に工場を四箇所設けています。」

戦後日本の急速な成長期に、同じように成長を遂げた三ツ矢。今回お話を伺った小澤茂男常務はその時代に入社した技術者のひとり。当時の職人たちから技術を受け継いで、今の三ツ矢の技術の礎を作った人物である。現在の社内の雰囲気についてお話を伺った。



「若い人が多く、みんな元気よく和気あいあいとやっている、明るい会社です。売り上げ、利益の話もオープンなので従業員が納得して仕事しています。会議でもみんなそれぞれ言いたいことを言っています。なんでも言える雰囲気風通しがいいですが、挨拶と会社のルールを守る事は徹底しています。また、入ったら実力主義なので、学歴に関しては全く関係ないですね。中卒で出世している人もいっぱいいます。」



品質には絶対に手を抜かないこだわりが技術力の向上につながりました。

めっき専門の企業としては三ツ矢はかなり大きい規模である。また、めっき加工技術は世界的にも最高峰のレベルであるという。三ツ矢のめっき加工技術について小澤常務はこう語った。

「いろいろな難しい技術の仕事をこ

なしています。品質には絶対に手を抜かないのが当社のこだわりですね。たとえ一個数銭の部品であっても、組み立てられた後の装置は数十万円にもなるわけですから、そういうところで損害を出すわけにはいきません。人をダメするような事はしてはいけないと徹底して言っています。」

「もうひとつ徹底しているのは、一回受けた仕事は絶対にできないと言わない事です。技術者としてはそれはものすごく大変な事なんですけど、社員みんな頑張って乗り越えて技術力を向上させてきました。」

できるだけその人の長所を引き伸ばすような教育をしていきたい。

若い社員が多い三ツ矢では、高い技術を支える人材の育成をどのように行っているのだろうか。草間社長に人材育成についてのお話を伺った。

「昔はめっき業といえば職人気質の『師匠の技を見て盗め』っていうスタイルでした。でも今はそういうやり方ではやっていきませんね。私が社長に就任した当時は会社を辞める人が多く、すぐくもったいななと思えました。そこで、今まで安全教育と就業規則だけだった新人社員の教育に、2007年からメンタルなケアも視野に入れた教育、コミュニケーション能力の教育、めっきの重要性を分かってもらう



ような教育を取り入れました。その結果、退職者は激減してほとんどいなくなりしました。」

「ただ入社して退社する毎日じゃつまらないだろうから、やりがいを持ってもらうためにキャリアマトリックス制度もつくりました。たとえば仕事ができるけど、口下手でリーダーシップが取れないような人でもキャリアアップでできるような救済策があるんです。できるだけその人の長所を伸ばすような教育をしないとこれからの中小企業はやっていけないです。」

世界中に貢献している会社。向上心を持って志望してほしいです。

最後に、おふたりから、三ツ矢で求めているのはどんな人材か、めつき加工の魅力を交えて語っていただいた。

「向上心さえあれば、私たちがいくらでも手助けします。めつき加工には未来があつて輝かしい世界が待っている。大変なこともたくさんありますが、やつてもやつても追いつかない難しくて楽しい技術です。今は忙しくてピーカー振ってる時間が無いのが私の唯一の不満なんです。若い社員が作業してるところを見るとうらやましいなあと思いますよ。技術の革新には常にめつきが関与してきました。めつきが無くては電子部品は動かない。私たちが世界を動かしていると自分も過言ではない。だから胸張って自分めつき屋だと言って欲しい。」(小澤常務)

「学生生活では努力してこれだけ負けないっていうものを持ってもらいたいですね。素直さと向上心があれば

派手なことは必要ないです。うちでめつきをつけた製品は世界中で使われているので、世界中に貢献している会社だと思つてうちを志望してもらいたいですね。めつきって本当に面白い技術なんですよ。」(草間社長)



会社情報

設立年月...1959年2月 代表者...草間誠一郎 資本金...一千五百万円
所在地...東京都品川区西五反田3丁目8番11号
電話番号...03-3349-2171
URL...http://www.mitsuyane.co.jp/

先輩インタビュー

結果をしっかりと捉えるということが、ものづくりには重要だと思います。

品質管理担当 新井裕子さん

製品の検査が主な仕事内容ですね。お客様の要求仕様を満たしているか、厳しくチェックしています。めつきの工程が理解できていないと製品の検査もスムーズに行かないので、背景を理解する事は凄く大事な事です。

学生時代の実験や卒業研究が、今では仕事にすぐ役立つています。実験では出した結果を集めてレポートにまとめていきますよね。結果をしっかりかと考察して次に活かすということが、ものづくりをする上で重要だと思えます。そのとき興味がない分野の勉強も、いつか役に立つ事があるので頑張ってください。

要求された数と品質を上げきつた時の達成感が醍醐味です。

製造技術担当 藤澤俊一さん

現在は自動車関連部品のめつき担当です。エンジンに空気を入れるための部品にすずめつきや金めつきをつけています。担当しているお客様の部品は世界的なシェアを占めていると聞いているので、絶対に品質には気をつけています。

めつき加工の醍醐味といえば、要求された数と品質を上げきつた時の達成感です。品質の良いものができた時は楽しいですね。あとは技術が身につけてくると、つくったものに対して自信が持てるようになってくる事です。やる気さえあれば技術は後から身につけられると思います。ぜひがんばって、ものづくりに取り組んでください。



高信頼性と耐久性の要求に最高レベルの技術力で応える

理学メカトロニクス株式会社

半導体産業を支える磁気シールユニットで 最高レベルの技術力の供給責任を果たしています。

半導体の製造装置に欠かせないのが、過酷な環境下で可動部分から全く汚染物質を出さないクリーンな軸受としての磁気シールユニットです。1952年、株式会社リガクが世界で初めて商品化した回転対陰極型X線発生装置（ローターフレックス）で真空中に回転対陰極を高速回転させる装置を世に送り出しました。その後1978年、現在の磁性流体を使用した磁気シールユニットの原型が開発され、ローターフレックスへ搭載されました。理学メカトロニクスは、リガクが10年間培った磁気シールユニットの技術を基に、1989年、磁気シールユニットメーカーとして誕生したのです。

使用した磁気シールユニットが開発され、搭載されることになりました。その技術を基に磁気シールユニットメーカーとしてリガクから分社化したのが、当社なのです。

「磁気シールユニットの基礎理

「当社の主力製品である磁気シールユニットは、1952年にリガクが回転対陰極型X線発生装置（ローターフレックス）を世界で初めて商品化したこと由来しています。これは、回転対陰極を真空中で高速回転させ、強力なX線を発生させる装置でした。その当時の真空シールがゴムパッキンであったことから、様々な不具合が発生したわけです。そこで、磁性流体を



論のひとつは、磁性流体。これは、NASAの宇宙開発技術なのです。それをいち早く事業化したのはリガクでした。その当時から、X線分析装置を中心とした科学技術および産業分野で世界トップクラスの企業であり、現在でもX線分析装置では、国内シェア80%を持ち、海外でも75カ国以上で利用されている世界3大メーカーのひとつです。そのリガクが10年間培った磁気シールユニットの技術、特に磁性流体に関する基礎材料開発と、ユニットにおけるリガク独自の磁気回路構造、



それを可能とした高度な加工技術・組立技術は世界トップクラスです。磁気シールユニットは現在ではいくつもの競合メーカーがありますが、他社製品の数歩先を常にいく絶対的な信頼性のある製品を提供しています。」

元々は、自社製品に搭載されていた磁気シールユニット。それが、回転部分から全く汚染物質を出さないクリーンな軸受として、半導体製造装置や産業ロボット、電子顕微鏡をはじめとした理化学機器に採用され、一大市場を確立していったのです。

**関係者所から寄せられる課題を
解決できる技術力。**

約10年前のことですが、当時の通商産業省と国内メーカー7社の共同出資で株式会社スーパースリコン研究所が設立され、単結晶インゴット製造方法といわれる、次世代の300mmを

超える400mmのシリコン単結晶の製法を確立するためのプロジェクトが企画されました。そこで採用される磁気シールは磁場に影響されないことが絶対条件となりました。この課題を解決するメーカーとして理学メカトロニクスに白羽の矢が立ったのです。

「技術的な解説となりますが、リガク独自の磁気回路構成は磁気回路をポールピースと呼ばれるスペースの中に収まる構造としているので、磁気シールから磁場の漏れいが少なく、外部磁場の影響も受けにくいのです。この磁気シールユニットが400mmのシリコン単結晶の引き上げに貢献したことで、当社の磁気シールユニットが優れた耐外部磁場特性を有していることが証明されました。」

**たゆまぬ研究開発への投資を継続、
最高レベルの技術力を提供していきます。**

全てのモノづくりが、グローバルメカコンペティションの中にあります。これは、磁気シールユニットといえども例外ではありません。しかし、西森俊光社長は、価格競争に関しては毅然とした対応をしていきたいと言います。「中国や韓国などの新興国メーカーの進出で、低価格の磁気シールユニットというものも多数出回るようになりまし



会社情報

設立年月…1989年2月 代表者…西森俊光
所在地…東京都昭島市松原町3丁目9番12号
電話番号…0421-5451-11
URL…http://www.rigaku-mechatronics.com/

資本金…三千万円

た。しかし、当社では、技術力を世界最高レベルに維持していくことで販売を強化していきたいと考えています。なぜなら、引き上げ炉（シリコン単結晶インゴット）、半導体製膜装置などに搭載される磁気シールユニットには、高い信頼性と耐久性の要求が常に求められるからです。高真空に加え、原子レベルでのクリーン度の要求があります。採用して頂くための技術力は最高レベルである必要があるのです。そのため、親会社のリガクとはほぼ同じように毎年売上上の10%前後の研究開発費を投入しています。中には、これまでの技術を根底から改善するような画期的な技術開発にも取り組んでいきます。そして、技術力の向上とともに必要なのは、提案型の営業スタイルでしょうか。お客様はより一層グローバルな広が

りを見せています。特にこれから注目したいのはアジアです。アジアマーケットへの対応力をつけていくためにも、語学力UPなどの人材育成も重要です。」

最後に、西森社長にどのような人材が理学メカトロニクスに必要なのかをうかがいました。

「これから、社会人となる学生さんに申し上げたいのは、学校で学んだことがすぐに役立つとは限らないということです。物事の本質に近づくための手法や応用性、発展性を重視し、単に知識を得るだけではなく幅広い視野が持てるよう努めて頂きたいと思っています。当社では、このような考え方やスキルを身につける意欲がある方であれば、活躍できるフィールドは無限にあります、活躍の場を切り拓いていけると信じています。最後に、社会人として働く意義は、単にお金を得る事ではありません。働くことを通じて、自己の人間形成をすることです。そして社会に貢献することで、社会に対する責任も全うできるのです。」

幅広い視野を通じて物事の本質に近づき探究心を持つ人に会いたい。

先輩インタビュアー

買実剛健な営業スタイルができる会社です。

大阪支店 真空機器グループ

樋川 藤人さん



原理の数式化からオーダーメイド品の開発まで、モノづくりのA to Zを体験できる会社です。

設計部 嶋崎靖幸さん



自然科学の神様に近づくために、シミュレーションに励んでいます。

XRD 開発設計部要素技術開発課 理学博士 山片 正明さん



私は、装置メーカー・デバイスメーカーに納める磁気シールユニットを販売しています。これは、半導体や有機EL、LED、太陽電池等の最先端技術を駆使している製造装置に搭載されるものです。ですから、競合他社も含め、激しい競争が繰り広げられています。

そのような競争環境の中で、当社は、一言でいえば「買実剛健」な営業スタイルを貫く事が出来る数少ないメーカーです。お客様には、技術力を認めてもらって購入して頂くという事が当社の強みとなります。

材料調達から製造まで全て国内で行い、品質にも自信を持って販売できるといことは、営業としては幸せなことだと思いますね。

磁気シールユニットの原理は、精緻な数式化がされていないのが実情です。まだ結果ありきでモノがつくられているようなところが多い。経験則上だけだと、技術的な確立という領域には到達できないのです。そこで、設計という業務で磁力等の実験結果も含めてシール性能の数式化理論化に取り組んでいます。担当している設計をより高度にしていこうでも欠かす事ができない取り組みだと思っています。

当社は、最初から最後まで、全て自分でやる事ができる会社です。研究開発から、実際のモノづくりの設計・加工・組立まで関わる事ができます。それができる環境があるからこそ、当社は技術力を評価される企業であるのです。

私は、コンピュータを使用して仮想空間上で様々なシミュレーションをするという仕事をしています。磁気シールユニットでは、磁場・磁界を効率よく磁性流体に流しこむ必要があるため、その部分の最適な形状や材料のシミュレーションを行い、確認・研究・開発をします。それは、ちょうど自然科学の神様がみているどこかにあるかも知れない、満点という所、それに向かってどんどん進んでいくイメージです。

想定通りかそれ以上の結果が出た成功であればやはり嬉しいですが、但し、失敗すれば悲しいかというところ、それもデータですから、やがては成功につながる種となるのでそれもうれしいものです。

レーザー加工でお客様の悩み事を解決

株式会社リプス・ワークス

レーザーによる加工技術で、お客様へ "レーザープロセスソリューション"を提供。

リプス・ワークスは、新しい技術であるレーザー微細加工に特化した企業である。レーザーによるさまざまな材料への微細加工と、レーザー加工機の設計・製作を行っている。際立つのは、加工された製品の微細さ。μm（マイクロメートル）ミリメートルの1/1000単位で穴や溝が形作られている微細加工品には驚かされるばかりだ。レーザーを駆使して微細加工品を次々と生み出す、リプス・ワークスの秘密に迫った。

**レーザー加工はこれからの技術。
特化した専門企業だけが
世の中に貢献できる。**



レーザー加工技術とは、光が当たると物質が変化することを利用した加工技

術である。加工反力が無く、力をかけなくても加工できるところが利点だ。従来の加工技術に比べ、力のいらぬレーザー加工は微細加工に適していると藤田幸二社長は語る。

「レーザーで微細加工するというのはまだ日本では一般的な技術ではないんです。」とのことだが、リプス・ワークスでは現在主に1〜100μm（0.001〜0.1ミリ）の微細加工に取り組んでいる。このレベルの加工は機械では難しいため、レーザー加工の利点が活きてくる。

ただ、加工で用いるレーザー自体は欧米から輸入している。国家プロジェクト



「世界一小さな蝶」
長さ…500μm
触覚部分の幅…5μm

トで研究されている欧米では、日本よりもレーザー技術が圧倒的に進んでいる。

「購入してきたレーザーの能力を、欧米の倍ぐらい引き出さなければ欧米には勝てません。そのためにも、レンズの設計や組み立て方、レーザーの制御技術、これらをレーザーと組み合わせた加工機を開発する技術が必要なんです。」

“レーザープロセスソリューション”の会社。

スピードの速さもレーザー加工の利点である。特に微細加工においては、「レーザーは機械加工の10倍の速さで加工できます」と自信を覗かせる。こうした加工の速さは、製造のプロセスを変える事ができる。

「昔ながらの加工技術では数多くの工程を踏まなければならなかったものが、レーザー加工では一瞬で終わってしまう事もあります。量産や加工技術に困っている医療や光通信、半導体、環境関連などの新分野で、これまでにない貢献ができます。」

このように従来の工法とは全く違うレーザー加工法の進歩は、お客様の製造プロセスの改善、最適化に貢献している。それがレーザー（Caser）・プロセス（Process）・ソリューション（Solution）「L.P.S.Works」リプス・ワークスという社名の由来になっている。



会社情報

設立年月…2009年5月 代表者…藤田幸二
所在地…東京都大田区昭和島1丁目5番22号
電話番号…03-5763-9901
URL…<http://www.lps-works.com/>
資本金…二千五百万円



先輩インタビュー

**勉強したことを活かせる仕事に。
いろいろな分野の経験も必要です。**

平林 梓さん

大学の卒業研究でレーザー加工を扱ったので、仕事でもレーザーに携われるところを希望していました。先輩の紹介でリブス・ワークスを知ったのがきっかけです。現在は「CO₂レーザー」というレーザーを使った量産加工を担当しています。主にFPC(フレキシブルプリント基板)の樹脂部分を除去する加工です。それ以外はテフロンやPETの加工の実験などもやっています。

私は今ふたつの機械を掛け持ちしていますが、3〜4種類と、扱う製品が増えてくると、納期に間に合うかどうかの瀬戸際だという時があります。そういう時にいつもより早く出社して、段取りよく仕上げたときはずごく達成感があります。

失敗談は…正月明け早々の仕事で気が抜けていて製品を傷つけてしまったことがあります。それ以来、私は失敗を忘れないように心がけていて、同じ失敗をくりかえさないようにしています。



学生時代は物理を専攻してきました

たが、ものづくりにはひとつの分野だけでなく、いろいろな分野の知識や経験が必要なんだと感じています。自分が学んできた知識だけにとらわれずに、会社に入ったら先輩や上司から教えてもらっていろいろな知識を吸収してほしいと思います。

先輩インタビュー

幅広い経験ができることがなよりの魅力です。

小清水 大介さん

父がプラントエンジニアでしたので、小さい頃から自分も影響を受けていました。もともと熟練工に憧れがあったところに、学校の先生に薦められてこの会社を知りました。レーザーは全く知らなかったのですが興味を沸き、見学して面接を受けて入社しました。

今は、レーザー加工に必要なジグ(加工対象を固定する道具のこと)の設計をしています。レーザー加工する製品は大きさや素材などが様々なので加工しやすいように設計をするのです。また、レーザー加工装置開発にも携わっています。

入社して一年間、装置メーカーに出向していました。出向した先での経験を活かして、新しく導入したレーザーと、それをうまく使うためのビームローテーターという機械と、そのふたつを同期させる部分を作りました。設計・製作だけでなく、同期制御のための部品の選定から購入まで全部やりましたので、やりがいがありましたね。

小さな会社に入ると、いろいろなことをやれと言われる、実際にやることになると思います。でもそういう経験はずごく将来のためになると実感しています。営業から作業、納品まで一人でできるのは中小企業ならではです。幅広い経験ができることがなよりの魅力だと思います。

若き中小企業で働く、若き未来の名工たち

アロニクス株式会社

新しい分野で誘導加熱技術を役立てたい。 そのチャレンジがまた技術向上に繋がる。

アロニクス株式会社は、高周波誘導加熱をコア技術として持つ、2003年に創業した新しい会社だ。高周波誘導加熱というと、一見何のことか分かりづらいが、IHクッキングヒーターを思い浮かべると分かり易いだろう。コイルに高周波電流を流して、それによって発生する磁力線が金属を通過すると、そこにうず電流が発生する現象を利用して金属を温める。「加熱」はものづくりの工程に欠かせない。新しい会社であることを逆に生かし、それぞれのお客様のニーズに合わせて、受注生産で一品料理の加熱装置を作っている。そんなアロニクスの中で成長する若き技術者、高橋裕一さんと天池将人さんに話を伺った。

**高周波のプロを目指し、
技術的な視野を広げていきたい。**

高橋裕一さん

——担当している業務内容を教えてください。

「高周波誘導加熱電源を使用した装置の設計を主に担当しています。テスト段階で使用する試作機の製作もしますね。高周波誘導加熱というのは、高周波電源を使用してコイルに電流を流すことで、コイル内に置かれた金属を加熱する技術です。この原理を利用した加熱装置を製作していますので、金属ならなんでも加熱してしまおう。そのため金属以外の部品を使って装置を作ります。プラスチックやセラミックなどですね。失敗すると命にかかわるくらい大きな電流を流すので、安全面には気をつけて仕事しています。入社してまだ2年目ですが、高周波誘導加熱には用途がたくさんあり、可能性を感じているので、今後はもっと勉強して技術的な視野を広げていきたいです。」

——入社のきっかけ、アロニクスを選んだ理由は何だったのでしょうか？

「大学の求人案内を見て、興味を持ったのがきっかけです。機械工学を勉強していたので、いろいろな会社の製品を組み合わせて装置を作るというアロニクスの仕事内容に興味がありました。」

また、仕事をするなら、広範囲にチャレンジができる、なんでも自分でやることのできる環境で、と思っていましたので、中小企業に魅力を感じたこともあります。」

——入社に関して不安はありましたか？

「大学では機械を勉強していたので、電気関係の知識が無く、その点が不安でした。ですが仕事をやっていくうちに学ぶことができ、今は不安も解消されています。社長がものすごく知識が豊富で、何でも教えてくれるというのも大きかったですね。今は先輩ができましたので、これからは自分が教えていかなければいけません。その部分はまだこれからです。」





——最後に、後輩へのメッセージをお願いします。

「この一年でいろいろと失敗もしましたが、そこから学ぶことがものすごく多かった。極端な話ですが、積極的に失敗した方が良く、今は思っています。最初のうちは何も分からないと思いますから、失敗したらその分成長すると思って、とにかくチャレンジしてみてください！」

選択肢から外さないで中小企業と向き合ってみてください。

天池将人さん

——担当している業務内容を教えてください。

「納入されてくる機械の動作確認や、先輩から指示されたデータ収集などを行っています。今はまだ分からないことが多いので、分からないことがあったら、すぐ聞くようにしています。怪我をしてからでは遅いですからね。」

——入社の上のきっかけ、今に至るまでを教えてください。

「大学で行われた会社説明会で社長の話を聞き、興味を持ったので会社を見学してから面接を受け、決めました。入社してみても今は、大学でやった設計の経験がちゃんと活かせることも分かり、何とかやっていけそうだと感じています。大学は千葉にあったので、実家の茨城から通っていたのですが、今は初めて一人暮らしを始めました。ひとりの生活に対する不安が少しありましたが、こちらは意外にも全然大丈夫でした(笑)。」

——後輩へのメッセージをお願いします。

「就職活動をする学生の皆さんは、小さい会社に入ることが不安だとは思いますが、そこで選択肢から外さないで、まずは説明を聞いてみてください。中小企業ならではの魅力がありますし、

意外なところで自分に合った会社が見つかる可能性もあります。私もそのひつりです。向き合わなければ、自分に合う会社と巡り合うこともありませんよ。」



せつかくゼロから始めた会社なので、人もゼロから育てたい。

代表取締役 西尾壽美さん

て地道に新卒を採用しています。高橋くんも天池くんも、今いる新卒の社員はみんな凄く優秀ですね。

自分が長い間高周波誘導加熱の分野で培ってきた技術を、中途半端な技術を持っていく人ではなく、何も持っていない人に継承していきたいという気持ちがあります。せつかくゼロから始めた会社なので、人もゼロから育てたいということですね。

そのため人材は大学に募集を出し

そんな社員達と一緒に、誘導加熱技術を役立て、お客様に笑顔になっていただくものづくりを目指しています。フットワークの軽さを生かして、既存の競合会社が出してこなかった分野に進出できるところがうちの強みです。それによってまたどんどん技術も人も育っています。

会社情報

設立年月…2003年9月 代表者…西尾壽美 資本金…一千万円
所在地…東京都大田区大森南4丁目6番15号 テクノFRONT森ヶ崎201
電話番号…03-5737-8333
URL…http://www.aionics.co.jp/



顧客の求めるスピードに答える「多能工」によるものづくり

株式会社小沢製作所

こだわるのは品質とスピード。 新分野への挑戦を続ける板金加工のプロ。

小沢製作所は、精密板金加工をコア技術として持つ創業から40年を越える企業。0.5mm～3.2mm厚の金属板を切り抜き、曲げ、顧客の望む形に加工し提供してきた。近年は、磨いてきた技術を0.01mm～という薄板の精密微細加工へと応用し、成果を上げている。時代とともにお客様の求めるスピードは増すばかりだが、今もなお新しい分野への挑戦を続けている。

コア技術を展開し、新しい分野へ応用。

小沢製作所で担う精密板金加工とは、金属板を筐体、シャーシ、パネル、カバー、メカ部品といった基幹部品へ加工し提供することである。小沢製作所はこの分野で創業41年を迎えた。その加工工程は、汎用の金型を駆使して、NCTパンチプレス機でのプランキング（切抜き）工程と、油圧及びサーボ式曲げ加工機による曲げ成型工程であり、汎用金型と加工機の応用技術がコア技術のひとつとなる。この技術を用いて「様々な製品分野と形状に対応し初期費用を抑えた試作から量産まで一貫した工程と品質で提供することが

できます」と小沢昌治取締役は語る。

7年前（2003年）からは、この技術をより微細な電子部品試作加工へ応用。板厚0.01mmの板厚加工に対応し、新しい「微細加工」分野で成果を上げている。特にコネクタ等のパネ接辺の電子部品では、「レーザー加工等の溶断加工では金属の素材が焼鈍するなど、変質してしまうため、プレス工法による微細加工が必要」となっており、小沢製作所の微細加工技術が活かしている。

これらの微細加工技術は、「優秀板金製品技能フェア」「微細加工の部」において、第21回（2008年）に

銀賞、第22回（2009年）に金賞を獲得した。



多能工を育成し、スピードと品質を両立させる。

「試作対応に加え、近年の不況もあり顧客における在庫保持の圧縮などの影響で、スピードがより大事になってきている」と取締役は語る。

このような要求に対し、小沢製作所では、多能工を育成することで納期と品質を確保している。同社での多能工とは、社内の複数工程に対応できる技術者のことで、「最終目標は全工程をこなせる多能工の育成」だと言う。

多能工の育成は創業当時からの方針でもあり、「お客様が「いつ欲しい」という希望に、単一工程での技術者集団の場合、全工程の担当者を充てる必要がある。しかし、多能工であれば一人での対応も可能となり、高負荷時の



効率面な連携や、急な休みでの欠員時のリスクへの対応も取りやすい」と分かりやすく教えてくれた。小沢製作所では40年来多能工の養成・育成を行っており、「多能工の狙いはそこ。チームスポーツのように少数でもカバーし合い、物は造り上げられる。」との言葉に力がこもっていた。

今後の展開を尋ねると、「人材の高齢化が進んでいるため、優秀な人材を獲得し、教育・養成を行い、技術を継承していくことです。」との回答をいただいた。

新しい刺激： デザイナーとのコラボレーション。

始まりは一本の電話。木を専門に扱うデザイナーが、新商

会社情報

設立年月 … 1975年12月 代表者 … 小沢光治
所在地 … 東京都青梅市今井3丁目4番31号
電話番号 … 0428-131-1737
URL … <http://www.kk-ozawa.co.jp/>

資本金 … 一千万円

品の開発に当たって金属部分の加工を依頼するために電話をかけてきた。次々に断られ、小沢製作所で10件目だったという。

新規取引にはリスクもある。しかし、デザイナーの熱意を感じた取締役は「利益度外視で始めよう」と決めた」と言う。でき上がった製品は、iPod用のドックとしてセレクトショップで販売されている。



るということは、社員やその家族にも成果が伝わり、モチベーションにも繋がる。これからも新しいものづくりを模索していきたい。」と笑顔で語った。



先輩インタビュー

グローバルな視点をもって情報を公開し、技術者を育てていきます。

生産部 小沢真朗さん

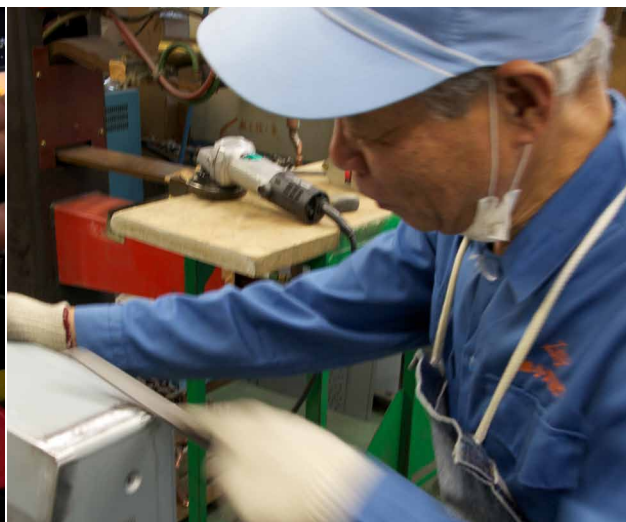
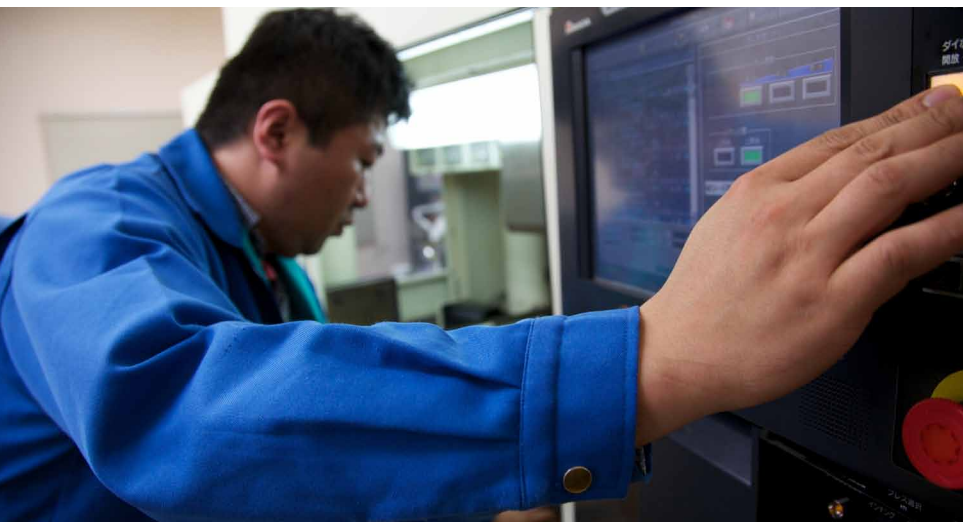
「仕事の内容を教えてください。」
「新規の仕事で図面をもらったら、展開、型割り、機械加工、溶接・曲げをやっています。つまり、金属加工の全工程ですね。」
「金属加工の全工程、つまり、小沢真朗さんもまた「多能工」であるということですね。入社当初はどうだったのでしょうか？」
「一番最初にやったのは曲げ。半年で一通りはできるようになりましたが、未だにまだ勉強することはたくさんあると思っています。次にやったのは溶接。ここからは他の工



程と同時進行でやって覚えていきました。」

「自信の付いたタイミングは？」
「一年目の話ですけど、新規の難しい曲げの仕事がありました。定時（勤務時間中）にやって、先輩たちに見られて『やっぱりできないのね。』と思われるのがイヤで、休みの日に出てきて、やってみたくて。そしたら、これができた。それを翌月曜日に工場長に見せたら褒められました。それがうれしかった。これが最初に自信がついたタイミングです。」

「最後に、後輩へのメッセージをお願いします。」
「仕事は、教えてもらおうというよりは、まず見る。本気で目を見て、頭に叩き込むことで、教科書を開いて見ていたよりも身に付くのだと思います。そのうち、より急所を押さえて見ることができるようになってきます。余裕が出てきたら、見た内容を自分なりにアレンジしたりしてチャレンジするように心がけています。これで仕事が面白くなりますよ。」

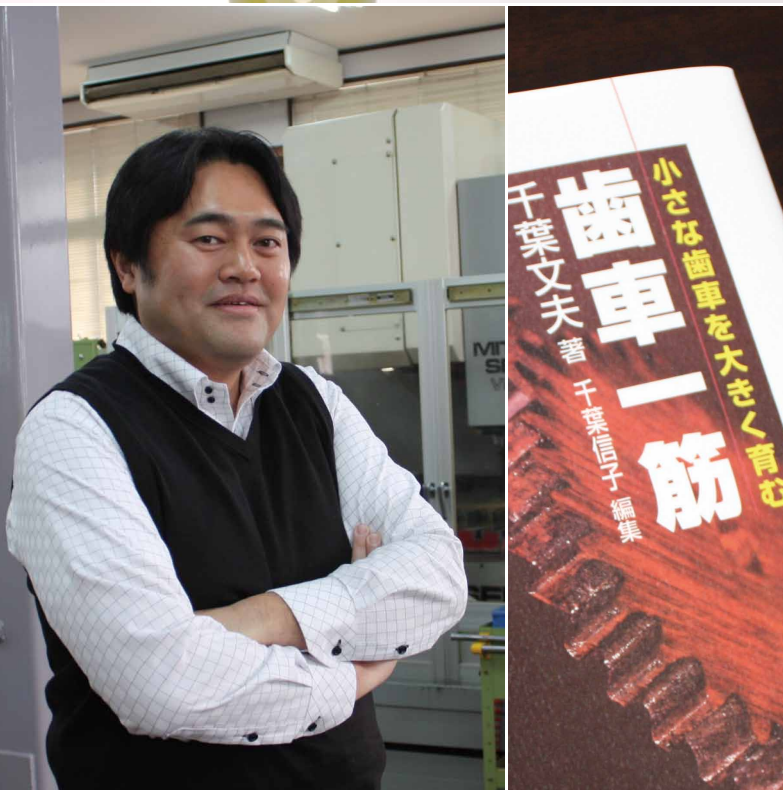


株式会社チバダイス

歯車加工の未知の世界を突き進む力の源は「小形歯車加工のパイオニアである」という自信

徹底したアットホーム経営で量より質の ジャパングオリティを生み出しています。

「コレ、スゴイジャナイデスカ？」高精度でかつ高効率、しかも材質を変質させることなく製品化することができるCD加工。その技術の価値を再認識させたのは、海外の取引先企業でした。系列や下請け等に縛られることなく、良いモノを貪欲に探し出し、その技術的価値を素直に認め、取引を拡大するのが海外流。海外のモノづくり企業に見いだされたことで、チバダイスの独自固有技術であるCD加工は息を吹き返したのです。



CD = 「Chiba Dies」
当社の独自開発技術なのです。

「CD加工というのは、当社が開発した加工技術。当社は金属棒を削り出して歯車の棒にする加工工具、ダイスの製造からスタートし、歯車金型や特殊歯車の製作等を請け負うようになったのです。チバダイスという社名は、CD加工の歯切工具・工作機械メーカーから創業したことによりです。」
二代目である千葉英樹社長は社名の由来をそう説明されました。

しかし、日進月歩で高度化していくモノづくりの中では、多くの職人技がコンピュータを駆使したシステムに置き換えられていきました。歯車メーカーの世界も例外ではありません。

「ダイスを使ったCD加工は、経験豊かな職人技を駆使したいわゆるローテク分野です。機械があればできるといようなモノではない、非常にニッチな市場です。最近ではあまり採用されることなくなくなったので、そろそろこの加工は役割を終えたのかな？と

思っていたのです。ところが、ある海外のお客様からこの加工法でないと歯車としての精度が出せない分野があると言われたのです。それから、その分野に営業をかけたところ、当社の業績も回復していきました。良いもの

を素直に良いとって採用してくれる海外のモノづくり企業文化に支えられたのです。」

モノづくりは人づくり・チームづくりだから、徹底したアットホーム経営を大切にします。

千葉社長は社員に対して、ある約束をしようとしています。

「当社に入社する社員には必ず約束してもらおうことがあります。それは、社の行事にはきちんと参加して欲しいという事です。例えば、2ヶ月に1度は社員全員参加のイベント、年に1回の社員旅行、この他にも色々行事があります。社員全員が気持ち良く仕事をす環境づくりに取り組んでいこうとした結果が、徹底したアットホーム経営になったんです。他社とは違うことをやっていこうと意識的にしているわけではないのですが、いかなる状況下であっても社員のモチベーションを高めるためには何ができるか。そのことを当社のマネジメント層には課しています。」

コツコツと失敗や経験を積み重ねながら自分の好きなことを突き詰めていく、モノづくりが大好きな人にとって天国のような環境が、チバダイスには用意されています。



**強みを活かした「スピードトライ」
「PGS 研究所」が新たなビジネス
を生み出しました。**

昨今のモノづくりは、試作品・緊急品という短納期化への対応が求められています。チバダイスでは、トライ成形までの工程を3日で完了する射出成形品高速試作「スピードトライ」を開

発しました。この結果、「どこよりも早く試作を」、「量産品と同等の試作品を」といったメーカーのモノづくりの高速化に役立っています。

「2002、3年の頃に、受注が大幅に減少した時期がありました。その時に当社の強みを改めて見直しました。いろいろと模索した結果、試作品分野への進出を考えたのです。従来、歯車は精度が求められるので、試作するにもひとつひとつ歯切りしていたわけです。でも所詮、切削した歯車と量産の成形歯車では、面の粗さが違う。そこで、量産品と同様の成型した歯車を3日間という短納期の中でできれば、必ずニーズはあると考え、開発しました。おかげで試作品の受注増、結果として製品の受注増へと貢献しています。」

「同じ頃に、金型から出てきた歯車の精度や耐久試験を行う目的で、PGS（プラスチック・ギヤ・システム）研究所を設立し、青山学院大学理工学部武士侯先生を所長にお迎えしました。この研究所は、結果として、樹脂メーカーから新たな樹脂素材がどのような歯車に適しているかを試験して

くれという依頼に奔走することに。そのことで役に立ったのが「スピードトライ」なんです。試験をするうえで、試作品が必要になる。その試作品は当社の中でできる。今では、仕入れ先であった樹脂メーカーが、お客様として取引先に加わるようになりました。」

**受注ビジネスから提案型メーカーへの
脱皮を支えてくれる人材に会いたい。**

ビジネスが拡大する一方チバダイスの挑戦は次のステージを目指しています。「この不況下では、できるだけ量産見も目立つのですが、チバダイスは、まだ、量よりも質にこだわりたい。また、受注ビジネスだけではなく、コア技術を活かした製品をつくらせて販売する提案型メーカーへ脱皮できないかと模索しています。歯車製造においては、設計・試作・金型製作・試験に至る一連の全てのフローを少数精鋭でできるという稀有なメーカーですから。そのような次代の夢・ステージをいっしょに支えてくれる、モノづくりが本当に好きで、当社のアットホーム経営にな

じんでくれる人に会いたいですね。」

会社情報

設立年月：1966年9月 代表者：千葉英樹
所在地：東京都葛飾区高砂1丁目26番2号
電話番号：03-3696-4441
URL：http://www.chibadies.co.jp/

資本金：四千八百万円

先輩インタビュー

**意外と奥が深い歯車の世界に
夢中にさせてくれる会社です。**

放電加工部門 矢島伸吾さん

私は、現在当社の主力製品である「プラスチック歯車の金型」の放電加工部門に所属しています。歯車という精密部品ですので、本当に微細なミスによってそれまでの全工程がダメになってしまうので、責任もやりがいもある当社の心臓部といわれる部門です。

当社は、アットホーム経営と社長が言われるように、社内の風通しも雰囲気もよく、先輩もやさしく厳しく指導してくださる方ばかりです。そのような、いい人間関係がそのまま仕事環境になっている珍しい会社だから、歯車に関することは全て吸収したい。チバダイスの社員になってからそのくらい、歯車づくりにのめり込むようになりました。それは、歯車という全てのモノづくりの中核を担う部品に関わっているという魅力だと思えます。そのことを日々噛みしめながら、楽しくのびのびと仕事に取り組んでいます。



日本の美を、世界の美にするために…

株式会社テイケイワイプロダクツ

創造力の翼を広げて、 「クリエイティブな生命」を吹き込む！

熱が加わっても熱膨張の極めて少ない鑄造素材として、そして、わずかな振動を嫌う超精密機械の構造材として、さまざまな分野で使用されている夢の素材、ノビナイト。原社長とノビナイトの出会い、20年以上前に東京晴海で開催された素材展でした。その後、ノビナイトは、大企業の下請け工場で加工するケースが増えていきます。しかし、テイケイワイプロダクツは、どの系列にも所属しない独自のポジションを維持しながら、ノビナイト加工の領域を広げていきました。そして、高付加価値金属加工のエクセレントカンパニーとして大きく飛躍しようとしています。



一品モノ加工の要注を実現した ノビナイト加工。

「ある半導体製造装置メーカーから、振動の少ない素材はないかという問い合わせがありました。金属は叩くとポーンと音がしますね。あれが振動です。」原社長大社長は、ノビナイトをお客様に推奨したきっかけをこのように説明されました。

「半導体製造装置では、わずかな振動もできるだけ抑えたいのです。そこで、メカニク的に抑え込むだけではなく、素材から振動しにくいものはないかと模索していると聞きました。既に素材としては、アルミからステンレス、鉄へと進化していた段階です。そこで、熱膨張の極めて少ない鑄造素材として『ノビナイト』に着目しました。非常に固い素材なのですが、確かに振動が抑えられる。お客様にお話しすると、直ちに試作品を受注、その後、正式な発注となりました。」

ノビナイトは、当時は非常に高価な素材でした。

「半導体製造装置でも数百万円の装置に装着されることは少なかったですね。性能としては優れていても、価格には高い部品なので、結果として、数千円から数億円単位の製造装置に装着されました。いわゆる一品モノです。当社のカンバン技術が誕生した瞬間

間でしたね。」

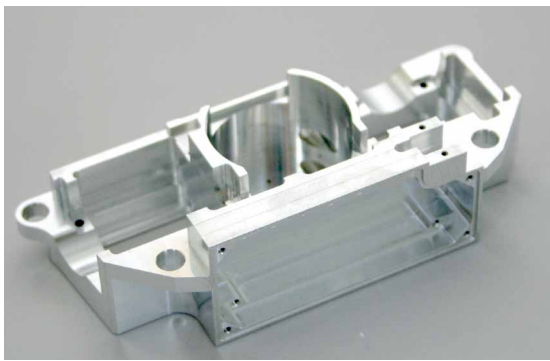
このノビナイト加工をカンバン技術として、NC旋盤加工や5軸マシニングセンター加工にて、半導体製造装置部品、埋設されている土管やガス管の中を撮影する管内カメラの駆動部やカメラヘッド、赤外線分光計等の光学機器、人工衛星用高精度アンテナケースや通信モジュールをカバーしているアルミ鑄物製品などの製造で独自のポジションを獲得してきました。

加工品質の高さを支えているのは、 モノづくりに対する美学。

「先日、米国の博物館で、メッサーシユミットやジェミニ計画の展示物を観る機会がありました。モノづくりに関わるものとして非常に感動したことがあります。」

原社長は、自社の製品を説明しながら、モノづくりに対するこだわりについてお話しされました。

「大半の来訪者は、第二次世界大戦時代の歴史的な飛行機としての興味であり、アポロ計画につながったジェミニ計画としての功績に対する関心で展示物を見ていきますが、私の場合は、加工品に対する技術力の高さ、そして、その精緻・精密な加工品としての美しさに目が釘付けになってしまいました。思わず叫んでしまったのです。『NC



旋盤もないのに、きれいにできているなあ」と。」

日本のモノづくりは、オーバースペックと言われることがよくあります。それは、製品が高度化すればするほど、ほとんど外から見えないことのない裏側まで含め、全てきれいな仕上がりがであることが求められるからです。その美学が日本製品の品質を支えていると、原社長は言われます。

「海外の大手メーカーと取引した際の品質管理基準では、数秒見て目立つ傷がなければよいというものでした。必要などころしか加工品質を求めない合理的品質基準です。日本企業の部品購買担当者の品質管理基準は、全ての面のわずかな傷もNGです。それは

厳しいですね。でもそれに鍛えられてきたから、我々中小企業の技術力は本物になってきたのだと思います。」

それは、デザイン優先のモノづくりにも表れています。

「あるカメラの駆動部について、お客様と議論しながら製作を進めていきました。普通、モノづくりの担当者が製作すると、いかにも造りましたというモノができてしまうのですね。しかし、そのお客様は、まずデザイン優先。カタチの中に全てを入れ込むという発想なのです。苦労しましたね。収まるようにすると、部材の肉が薄くなつて強度が保てないのです。リブをいれたいりしてようやく強度も解決しました。」

なぜ？次はこうしようという創意工夫ができる人。

「今、当社のキーワードは、インテグリティ。インテグリティとは、無理な力を加えたり、十分な時間をかけずにバイト（刃）を当てたりすることに よって、切削加工した仕上げ面が粗くなることをいいます。粗さに加えて、疲労強度の支配要因である微小クラック



クや残留ひずみなどの加工変質が起これることもあります。これがあると、航空部品等では求められる品質をクリアできません。このようなインテグリティは発生させないことが最重要ですが、発生してしまった後の改善ができる人が、当社の欲しい人材なのです。」

原社長が理想とする人材像、それは何か起こった時にその原因を追求し、理解し、次はこうしようという工夫ができる、工具を造ったり、自動プログラムデータにひと工夫したりするような努力ができる人です。その人たちと、強固な品質保証体制を確立し、航空産業にも近い将来本格的に参入していきたいと、夢をふくらませています。

会社情報

設立年月…1962年1月 代表者…原 嘉大
 所在地…東京都八王子市下恩方町4-24-17 八王子繊維工業団地内
 電話番号…0421-650175
 URL : <http://www.ky-products.co.jp/>

先輩インタビュー

ミクロン単位の公差を見逃さな
 い心地よい緊張感の毎日。

品質保証部 胡向陽さん

当社では、三次元測定器を使用して高度な品質検査を実施しています。特に、テイケイワイプロダクツの製品は、精度が要求される加工製品が多いことから、ミクロン単位の公差の範囲に収まっているかどうかを厳しく見極める必要があります。その他にも、様々な要因を判断材料として検査結果の合否判定をおこないますが、これは非常に厳しい仕事ですが、やりがいがあります。

学校で教わった技術を実践できる。
 その環境にワクワクしています。

製造部 岩永哲一さん

現在私は、様々な工作機械を使用して金属製品を造っています。そのほとんどが一品モノです。お取引先の守秘義務もあるので、部品の図面しか来ないことも。ですから、自分が製作した部品がどのようなものに搭載されるのかわからないケースもあるのです。それだけ重要な部品なのだ考えると嬉しいですね。

今は、とにかくやりたかったモノづくりに没頭できる。学校で教わった技術を実践し、それが社会に役立つっている。その環境にいることとてもワクワクしています。知識として蓄えていたものが、実践を通じて完全に身につき、プロフェッショナルになれるからです。



『お得意様という電化皮膜工業ファン』を増やす

電化皮膜工業株式会社

「めっき」という日本古来の技術を伝承するのは、手作業の匠の技なのです。

「めっき」という言葉が日本語であることを知っている人は少ないと、電化皮膜工業の秋本社長はおっしゃいます。燦然と輝く「奈良の大仏」も、実は金めっき。当時は電気ではなく、金を水銀に溶かした金アマルガムを塗布し、これを焼いて水銀を蒸発させ、表面に金のみを残すという方法でした。水銀が金に溶けて消滅したようにみえたことから、**滅金**めっきと称し、めっきも江戸時代末期にオランダより伝来、明治中期には電気めっきを看板に掲げる町工場も出現。それが、電化皮膜工業の原点なのです。

資格取得をすれば給料を上げるという約束を果たす。

「中小企業にとって一番いいことは、時間があること。だから、人を育てることにひたすら注力しました。」と秋本恭伸社長は言われます。

電化皮膜工業では、社員が資格を取得することを会社が支援しています。その目的は、従業員の技術力の向上と、お客様に満足して頂ける、よいサービスと確かな品質を提供することです。

「創業期からの従業員の中には、現代の名工に選ばれる者も出てきました。



さらには、技術に関わる人間の評価としては最高の荣誉とされる黄綬褒章を頂いた社員も。」

資格取得の費用を会社が負担するの

は、色々な会社でも見られますが、電化皮膜工業では、資格を取得すると、その分給与が上がります。

「有資格者が増えることで、会社の人件費（固定費）は確実に増えていきます。でも、同時に会社の技術力も向上し、社員もたくましくなっていくのですね。結果としてお客様から高い評価も頂き半導体の製造装置や金型のめっきから表面処理加工にいたる最先端産業のキーとなる部分の受注も増えてきました。今のところ、経営者として、資格を取得し、技術を身につけることができれば給料を上げるという従

業員との約束は果たせています。そのことが私の幸せでもありますね。」

量産工場ではできない、人の感性とこだわりというヒューマンスキルに裏打ちされたマイスターや名人を多く輩出した資格取得推奨という人材育成が、電化皮膜工業の品質を支えています。

「温かいクレーム」が各々の匠の技量を高めています。

電化皮膜工業には、温かいクレームが飛び交うといいます。クレームは、秋本社長自らがつけることもあります。

「社内では名人といわれるベテランでも、担当した製品で不具合が起きて

しまうことがあります。その時にはあえて言ってみます。「本当に名人なの？本当は、迷人、なんじゃないの？」ってね。」

「資格を取ると、各々にとっては実は大変です。要求が高くなるわけですが、それはお客様からのものでもありませんが、それ以上に大切なのは社内。不具合品が起きた時、ベテランがその原因を突き詰め改善するための研究をします。その結果を情報共有し、社内の技術レベルを向上していきます。ベテランがよい見本、若手の目標となること





**その人に、そして電化皮膜工業に
しかできない技を、世代を超えて
伝承する。**

**40年以上の雨風にさらされても腐
食していない銀座通りのカンバン
は当社の『作品』です。**

した仕事をしてきたから、40年以上も
の長い間、雨風にさらされていても大
丈夫。うれしいですね。」

**お客様（カスタマー）をお得意様
（ファン）に変えていく夢に参加し
てくれる人が欲しい。**

「お客様とは、注文をしてその通り
できなかったら、他の加工業者に行っ
てしまう人たちです。でもその中で、
『こうすればできるのではないのか？』
などと言って少しだけ待ってください
お客様がいらっしゃる。このようなお
客様を、私たちは『お得意様』とお呼
びしています。厳しくも温かく見守っ
てください。『お得意様』が増えてくれ
ば、当社の技術力もさらに高みに行く
ことができるのです。」

電化皮膜工業では、全て手作業にこ
だわり、めつきから高度金属表面処理
加工までをこなしています。したがっ
て中には、携わった職人にしかできな
いものが多かったといえます。
「それは『電化皮膜工業の技術力』
ではないと、ある日気が付いたのです。
後に続く若手を育てて、どの従業員で
も確実にできるようなしてこそ『電化
皮膜工業の技術』となるのですから。」
「当社では今でも、60代・70代の従
業員が元気に仕事をしています。そ
の『当社の名工』達が若手の教育係も
兼ねています。ベテランが若手に丁寧
に仕事を教える。ありがたいことです
ね。」

「私たちの『作品』には万博の時の
『日本政府3号館入口のゆりの花の噴
水』や『人工衛星ひまわりのめつき処
理』があります。最近では半導体部品
の金型や国立天文台の台座などのめつ
き処理・金属表面加工処理などもやっ
ています。『銀座通りの丁目を示した
カンバン』。あのめつき加工も当社の
製品なのです。『作品』として時間的
にも環境的にも苛酷だったものの代表
が銀座通りのカンバンです。きちんと

「お得意様という電化皮膜工業ファ
ン」を増やしていくこと。従業員全員
で匠の技を磨き続けて、その成果を地
道に積み上げていくことでしか達成で
きない夢です。その夢をいっしょに
ゆつくりと着実に追いかけてくれる人
そのような人との出会いを、秋本社長
は心待ちにしています。

会社情報

設立年月... 1973年1月 代表者... 秋本 恭伸 資本金... 一千万円
所在地... 東京都大田区矢口3丁目5番10号
電話番号... 03-3758-3333
URL... <http://www.dhk.co.jp/>

先輩インタビュー

文系の自分が

職人になりたいという夢を実現できた会社です。

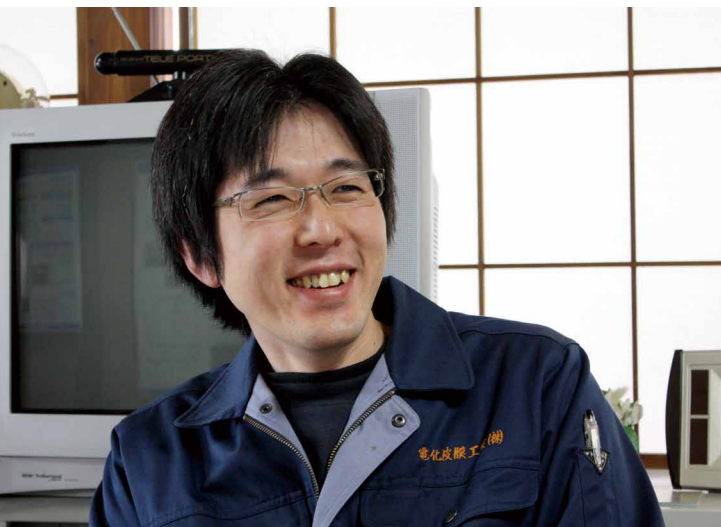
西田昌史さん

大学では考古学を専攻してしまし
た。その後就職しましたが、徐々
に沸き起こってきたのは、少年時代
から心に秘めていた『職人になりた
い』という強い思いでした。考古学
も細かい作業が多く、職人的な要素
もあるのですが、私は漠然と、モノ
づくりに携わりたいなあと考えたの
です。

ことができないのですが、それで、
自分のイメージした通り、注文され
た通りにめつきがついた時は、やっ
とついた、がんばったなオレとい
う気分になれます。最近では、半径
50cmの円盤型の製品のめつきを
担当しました。それは他社ではでき
なかつたといつて、お客様が持ち込
んできたもの。大きさもあり大変で
したが、やり終えた時は、なんとも
言えない達成感がありましたね。

そう考えたら、やはりそのような
職場で仕事がしたいと思い、ネット
で検索をしていたら、電化皮膜工業
にヒットしました。それまでは、めつ
きという仕事自体、ほとんど知りま
せんでしたが、職人になりたいとい
う自分の熱意を真剣に聞いてくれた
ので、ここで職人としての夢を追求
しようと決めたのです。

めつきの仕事の魅力は、その都度
仕上がりが変わることです。初めて
の加工で、治具を選択し、めつき液
を調整し、接点・通電の状態などを
検討するという一連のめつき工程を
行うのに10分程度しか時間をかける



新たなブランド価値創造を目指す

株式会社ナガセ

1本のヘラと1枚の金属板と職人技。 その出会いが今日もミッキキーを照らしています。

1枚の金属板が職人の手が握るヘラによって、薄く伸ばされて、造形物となっていく。ヘラ絞りの加工現場では、まるでマジックをみているように、様々な加工ができあがっていきます。それは、航空機や宇宙ロケット、パラボナアンテナという航空・宇宙関連、そして半導体製造装置、真空機器等、私たちの暮らしの中における見えない部分での大切な基盤や技術、重要な役割を担う部品として使われているのです。製造部の松本部長は「ヘラ絞りは現在に残る金属加工の職人技」と言い切ります。五感を研ぎすまし、ヘラを操る手に全神経を集中させ、微妙で時には力強いヘラさばきをしながら、絞りこんでいくというご自身の経験から絞り出された言葉。「だからこそ、私たちは技術伝承ということに力を入れていきたいのです。」

ミッキキーを照らしているライトも我々の製品です。

「ヘラ絞りというと、新幹線の鼻やロケットの頭の部品をこの方法で加工するということがテレビなどで報道されているので、非常に特殊な技術のようには言われることが多いのですが、実は非常に身近なものでもあるのです。元々は洗面器や鍋・釜は全てヘラ絞りで造っていた時代もあるくらいですから。といつても若い世代にはなじみは

ないですかね。」

「また、スポットライトの反射板やリングも実はヘラ絞りで造っています。当社では、オリエンタルランド（東京デザインリゾート）のステージを照らすスポットライトの部品を製作いたしました。自分の家族への自慢にもなりますね。『父さんがミッキキーを照らすライトを造ったんだ』ってね。職人冥利につきる瞬間です。」

「機械加工を否定するつもりは全くありませんが、データを造って、ボタンを押すだけで、ある程度モノづくりが完了してしまうデジタルの世界が金属加工でも大半を占めつつある中で、ヘラ絞りはアナログの金属加工の代表選手みたいなものですね。」

「金属の性質を見極め、音や振動、



ありませんが、データを造って、ボタンを押すだけで、ある程度モノづくりが完了してしまうデジタルの世界が金属加工でも大半を占めつつある中で、ヘラ絞りはアナログの金属加工の代表選手みたいなものですね。」

「ヘラ絞りの現場では、ちょっとした気の緩みがケガにつながる危険性が高いです。こうすればできるといふマニュアルも存在しない。なぜなら、全

徒弟制度という厳しくも温かい、人を育てる教育システム。

「職人の世界として、松本浩和部長が言われるのは、徒弟制度の存在です。

「ヘラ絞りの現場では、ちょっとした気の緩みがケガにつながる危険性が高いです。こうすればできるといふマニュアルも存在しない。なぜなら、全

てがアナログの世界ですから、先輩が教えるのは、作業手順と、仕上がりを見て、こうしたきやだめだ。ここは気をつけるとか、力で絞ってはだめだといった、直接指導、OJTですね。」

そこで、人材育成のための徒弟制度。「親方・職人・徒弟と身分があるわけではありません。師匠・弟子のようなもので、実地の訓練を通じて積み重ねる学習制度のことです。とくに手技術（てわざ）を世代から世代に伝授していくために教育をするわけです。」

大物をやらせれば、日本で5本の指に入る名人も、元は不器用な新入社員でした。

ヘラ絞りで加工するものは、小さいモノからパラボナアンテナのような大きなものまであります。特に大きなモノをやるときには、小さいモノよりも数倍の精神力が必要です。

「私もまだ数回しか手掛けたことではないのですが、26メートルもの大モノのヘラ絞りの場合、金属板が回転するだけでもかなりの風圧がおきます。そしてなによりも自分の身長よりも大きいモノを絞って行くので、体力も必要不可欠です。」

過去、ナガセでは、大モノを専門に取り組む社員がいたそうです。元々身長もあつたそうなのですが、手先はあ

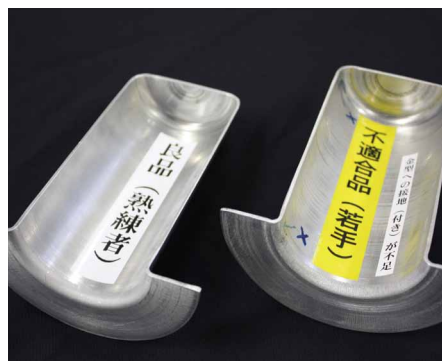




まり器用ではなかったようです。
 「ヘラ絞りに必要なのは、まずは本人のやる気。大モノを専門とした方は、小さいモノは手先が器用ではないのでNGだったのですが、大モノは、持ち前の度胸と体力で絞っていましたね。結果として、大モノの加工なら日本のヘラ絞り職人で多分5本の指に入る腕前だといわれていました。もちろん、ナガセの歴史では、大モノは全てその方が担当していました。」

**お客様から指名をいただく
ヘラ絞り職人もいます。**

ヘラ絞りでは、力の掛け方、ヘラ目と違って、絞った時にきれいな線が付いているかどうか等、仕上がりが製品の加工評価につながる大事なポイント。



「半導体製造装置のお客様では、製品の仕上がりが変わるとNGなので、誰々の絞りをお願いしたいという指名になることもあります。それは、発注図面に記された微妙な公差をどのように見るかということでもあるのですが、他の人が絞ってその範囲内におさまっていてもNGになることがあります。だから結果として指名なのです。」

**ヘラ絞りに必要なのは、
運動神経というよりも体力です。**

「モノづくりということでの熱意や器用さも重要なのですが、基本的には、非常に体力のいる仕事です。ある意味、

スポーツに近いモノがあるかもしれないです。自分の理想とする絞りのフォルムや造形を目指して、金属板をヘラ棒一本で繰り返し削りながらカタチにしていく。わずかな気の緩みやハリが結果に表れてしまいますからね。でも、楽しいですよ。一枚の金属板から、世界にひとつしかない『作品』を毎日生み出しているのですから。」

アーティストイックな一面を併せ持つヘラ絞り。それは、日本が誇る職人技です。その職人技に支えられたインフラや技術は、豊かな日本の明日を、ミッキーを照らすスポットライトのように明るくしていくに違いありません。



会社情報

設立年月... 1968年5月 代表者... 長瀬 透
 所在地... 東京都武蔵村山市伊奈平3丁目21番地3号
 電話番号... 〇四二一五六〇一六二五三
 URL... <http://www.nagase-shibori.co.jp/>
 資本金... 一千二百万円

先輩インタビュー

伝統的な技術を後世に伝えられるヘラ絞りの親方を目指して。

第一製造部 阿部智之さん



ナガセブランドを支える検査員となることが誇りです。

品質管理部 権名幸司さん



私が入社したきっかけは、「しほり」という言葉に興味を持ったからです。そして、面接の後の工場見学で、「これだ」と確信しました。実際に金属板をヘラで絞っているのを見たとき、非常に不思議な感覚でした。そして、これを極めたいと思ったのです。ヘラ絞りはこちらに来てから、一から先輩に教えていただきました。

私は、品質管理部という部署で、出荷前の製品の品質検査と出荷を担当しています。元々はモノづくりをしている企業で仕事が多すぎて、そしてヘラ絞りの内容を聞いて、実際に見てみて金属板の変化が面白くてナガセへ入社することを決めました。今では、お客様からの仕様書・設計図面でコマ数ミリという肉厚の指定に対して、当社が加工した品物が、公差内に収まっているかどうかを検査しています。いわば、私の所属している品質管理部は、ナガセのブランドを最終チェックする部署なのです。ナガセのブランド価値を守っていくこと、お客様に対して品質を保証していくことに、私は、誇りを持って取り組んでいます。

時代に対応する旋盤加工業

富士精器株式会社

職人集団から企業組織へ、 時代に対応する旋盤加工業

富士精器は旋盤加工による金属切削加工、精密部品製造の会社である。大きな円柱状の金属を回転させながら削っていき、さまざまな精密部品を作り上げていく。旋盤加工というと昔ながらの職人によるものづくりというイメージであるが、富士精器はそのイメージを打破しようとする数年で大きな変革を試みている。

**高い技術と利便性で取引先からの
急な要望に対応できる。**

目黒区の閑静な住宅街。意外な場所に富士精器は工場を構えている。旋盤を専門にしている企業としては独特な個性を持つという富士精器。藤野雅之社長に会社の特徴を伺った。

「通常、旋盤加工というと輪切りにした素材を加工するのですが、当社は大きい棒材から加工していくところが特徴ですね。その分他よりもコストを抑えられています。また、都心の近くに工場があることも大きな利点ですね。東京に本社がある取引先の急な要請にも迅速に応えられますから。あと

は、比較的若い技術者が多いですね。」
「当社の製品は自動車、ポンプ、半導体、医療機器など、本場に多種多様な機械の部品として使われています。」
特に半導体の部品などの高い精度が要求される製品に対応できる加工技術を持つのが強みです。また、精密加工の技術を使って新しい分野に製品



が利用できるか、というような事も常に考えています。」

地域の小学生たちにもものづくりの現場を知ってもらいたい。

富士精器では10年以上、目黒区の小学生の工場見学を受け入れている。今までに延べ2688名の小学生が工学に訪れたという（2010年6月現在）。そのため、整理整頓、安全性には特に気をつけており、工場内は整然としていて破片などのゴミは散らかっていない。

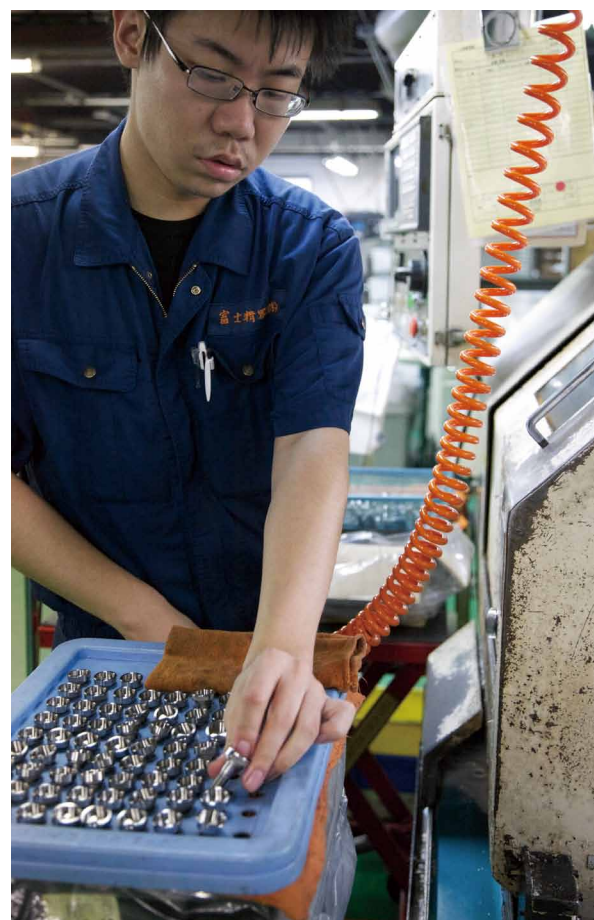
「工場が少ない地域なので地元の子供たちにもものづくりの現場を知ってもらいたいんです。また、見学を受け入れる事で安全できれいな工場にすることが実現できています。社員のみならず自分の仕事を説明する時はいきいきしていて、仕事にやりがい

出てきます。」

藤野社長の考える富士精器の社会貢献とは、地域への還元、若者への可能性の提示である。

**良い会社にしていくためには
人にどれだけ注力するかが重要。**

藤野社長は社長に就任してから今年で三年目。会社は大きく変化してきた。「以前は寡黙な職人ばかりでしたからコミュニケーションも少なく、不良率が高かったんです。数年前から、外部の品質管理の講師を呼んで月に一回指導してもらうようになりました。それまでみんな実践以外で勉強する機会がなかったため、会社としてすごく良くなる変わっていききました。そこで初めて、人にどれだけ注力するかが会社の向上に重要なんだと気づきました。」





会社情報

設立年月…1936年2月 代表者…藤野雅之
所在地…東京都目黒区碑文谷1丁目12番15号
電話番号…03-3715-5401
URL…<http://www.fujiseiki.co.jp/>

資本金…一千万円

「それから工場内でもさまざまな改善を進めてきました。その一例として社内でもトリプルRというスローガンを掲げています。[RESPECT of Part to others…私たちは常に] 他人の考えや感情に敬意を払います。REAL opinion…(私たちは常に) 本音で意見を出し合います。Improvement of RELATIONSHIP…(私たちは常に) よりよい人間関係作りに注力します。』というもので、これを社員全員に実践してもらいたいと思っています。最終的な私の考えは、トップダウンではなくボトムアップというかたちにしたということなんです。上からこうやれと言っ、やってもらっただけではなく、現場の人たちから意識が生まれれば良いものができてくる。大変ですけどどうしていきたいですね。」



「人材育成に関しても、以前と変わってきています。何より今必要なのは技術よりもコミュニケーション能力。技術はやっつければ自然と身につきますから。それと、社員全員に同じ意識を持つてもらっために月に一度業務会議を行うようにしたんです。全員集まってそれぞれが作業の報告をして、プロセスを情報共有してもらっんです。大変なときは半日がかりのときもありますが面白いですよ。聞いているだけでもかなり勉強になっていると思っます。さらに専門的なことは大手加工機械メーカーなどに研修に行ったり、講師に来てもらったりしてっます。」

まさに職人たちの集団から企業組織へと変化を遂げつつある。最後に、藤野社長は富士精器の今後についてこう語っつくれた。

「地味な会社でもいいので、社員からここで働いていて良かったと言ってもらえる会社にしていきたいですね。社員とは人生のほとんどの時間を一緒にすっすわけですから。アットホームというと簡単で生ぬるいんですけど。そういう会社を作るのには本当に大変、ものすっく時間もかかりますよ。」

先輩インタビュー

ものづくりをする心も作る事ができます。

営業担当 津野博之さん

営業は期待させないことが大事です。できるといっ裏付けや確信がないので言っますと言っ、結果できなかったら、お客様からの期待を裏切ることになりますし、それよりもお客様の立場がなくなっつてしまっます。厳しいことは厳しいと、まずハッキリお伝えして、それから、どれだけ『Win-Winの関係』に近づけていけるかを本気で頑張るんです。イエスマンになっつてはいけません。う事を伝えてっます。

うちの社内で掲げているトリプルRを実践していけば、いい製品が作れると思っますし、周りの人もうまっくやっつていけるんじゃないでしょうか。良いものづくりができてると、心もできてくるんです。



一歩一歩進んで行っつていっ気持で、ものづくりに取り組んでほしいです。

製造技術担当 村田秀毅さん

誰でもそうですが、最初はできないのが当たり前ですし、教えるほうもできると思っつて接してっません。初めのうちは専門用語が多かったり、機械の扱い方が難しかったりしてすっごく大変だと思っるので、なるべく分かりやすいような例えで説明するようになっつてっます。

製造業は今日来て明日できるような仕事ではありません。毎日の積み重ねが大事です。一歩一歩進んで行っつていっ気持で、ものづくりに取り組んでほしいです。そのプロセスは凄く辛いかもしれっせんけど、できるようになれば気持ちのこもったものが作れると思っます。



学生たちがモノづくりの現場を訪問!!

夢が広がる『仕事体験ツアー』レポート

2009年冬、東京都の主催で、全4回にわたって「仕事体験ツアー」が行なわれました。

これは、東京都内の優れた技術を持ったモノづくり企業を、高校生・専門学校生・大学生が訪問し、実際の職場の見学や仕事の体験と、若手社員さんとの座談会での語らいを通じて、「働く」ということ、「仕事」ということへの理解を深めてもらうという企画です。

このコーナーでは、その「仕事体験ツアー」の様々と、アンケートに表われた学生のみなさんの感想を、ほんの一部ですがお伝えします。

具体的にどんな企業を訪問したのか、一回一回のツアーがどのようなものだったのか、そして何より、参加した学生のみなさんが何を感じたのか、簡単にまとめてみました。ぜひ読んでみてください!

1

いざモノづくりの現場へ! 中小企業の魅力ってどんなだろう?



集合場所から企業に移動。
まずは会社のことを知ろう!



11月28日(土)は、約20人の学生が株式会社マテリアル(大田区)を訪問しました。マテリアル社は、アルミ材料販売やマシニング加工を専門とする企業です。創業者である細貝淳一社長は、26歳のときに会社を設立、今や30名以上のスタッフを抱えるまでの企業に成長させました。

そんな新進気鋭のマテリアル社でのツアーは、まず工場と仕事場を見学させて頂き、次いで、細貝社長と若手社員さんによる少人数座談会を行なう形で実施されました。

細貝社長の座談会グループでは、学校でどのような姿勢でどのようなことを学んでおくと、将来の仕事に活かせるか、また、人材採用について経営者がいかなる視点を持っているかなどのテーマが語られました。若手社員さんの座談会グループでは、働くことに対する姿勢、ものづくりへの情熱などのテーマが語られました。学生からもさかんに質問が出て、活発な座談会となりました。

ツアー終了後の参加者アンケートには、「社長さんの話を直接聞けて何を学んでおくべきか、どんな風に会社を

選べばよいかとても参考になった。」というものから、「この会社で働いてみたいと思った」という感想まで寄せられました。

12月17日(木)は、学生と先生合わせて約10人が千代田第一工業株式会社(狛江市)を訪れました。千代田第一工業は、世界で唯一の画期的なめっき技術「ダイクロン」を持ち、硬さや耐摩耗性、滑りに優れているため、工場の生産設備などを支える工業機械部品の表面加工に広く利用されています。

千代田第一工業でのツアーは、前半に鈴木信夫社長によるオリエンテーションと工場見学、後半に鈴木社長と若手管理職さんによる少人数座談会を行なう形で実施されました。

オリエンテーションと工場見学では、鈴木社長の説明に、同行していた先生が折々に的確な説明を加えてくださり、現場の生の技術と学校で学んでいることがどのようにつながっているかをわかりやすく解説してくださいました。

座談会では、鈴木社長と若手管理職



2

間近で見る迫力！
ホンモノを実感できる職場見学！



ドキドキの工場見学！
工作機械や工場施設を
間近で体感できる！



3

社長さんや社員の方々との座談会。
モノづくりの現場の生の声を聞こう！



いろいろな疑問や
興味のあること、知りたいこと、
なんでも訊いてみよう！



さんのグループに分けられました。鈴木社長のグループでは、主に経営、特にベンチャー企業の経営とは、というテーマについて語られました。若手管理職のグループでは、主に大企業とベンチャー企業におけるそれぞれの社員に求められる役割の違い、というテーマについて語られました。

ツアー終了後、参加者からは「社長の『経営とは、矛盾との戦いだ』という考え方がとても印象的だった。」「大企業」と『ベンチャー企業』の違いが理解できた。自分の考え方次第で選択できるということもよくわかった。」などの感想が寄せられました。

12月19日（土）は、高校生を含む約10人が大和合金株式会社／三芳合金工業株式会社（板橋区）の工場を訪問しました。大和合金／三芳合金工業は、1953年の設立以来、クロム銅・ペリリウム銅などの特殊銅合金ひと筋の企業で、環境に配慮した「NC合金」の開発・実用化に世界で初めて成功し、2008年には「勇氣ある経営大賞」も受賞しています。大和合金／三芳合金工業のツアーは、広大な工場の見学から始まりました。参加者はふたつのグループに分かれ、それぞれ社員さんに導かれて、溶解・鑄造・鍛造・引抜・熱処理・機械加工などの工程と各設備の見学を行な

いました。合金を扱う工場の中は、真冬にも関わらず熱気が立ちこめ、学生のみなさんも刺激を受けたようです。

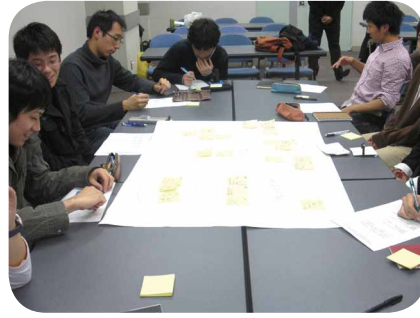
若手社員さん4人がふたつのグループに分かれて行なわれた座談会では、真剣に、しかし同時に楽しそうに仕事に取り組んでいる若手社員さんたちの語る姿に刺激を受けた学生たちから、「動いている人のプライドや、誇りを感じた。みんな楽しそうで、私もそんな人間になりたいと思った。」などの、学生らしい、いきいきとした感想が寄せられました。

ツアー終了後のアンケートには、「どの部門に行っても、楽しそうに仕事を語る職人さんがいてステキだなー」と思った。「中小企業は大企業を支えていると思ったし、働いている人が誇りを持っているいるな学びがあった。」などの感想が寄せられました。

12月26日（土）は、高校生を含む約10人が株式会社浜野製作所（墨田区）を訪れました。大量生産品や規格品についてはロボット溶接が大部分を占める中、高精度の技術には熟練の溶接工による手作業が欠かせません。浜野製作所は、そうした熟練溶接工を多く抱え、半導体や自動車関連、医療品といった、厚さ4ミリ以下の複雑な部品の精密板金加工を中心に取り組んでいます。

4

一日の体験をふりかえり。
モノづくり企業のイメージを共有！



参加者同士でディスカッション。
体験ツアーで感じたこと、
考えたことをみんなで共有！



5

いよいよクライマックス！
次世代のモノづくりを担うのはキミだ！



あっという間の体験ツアー。
みんな充実の笑顔。
おつかれさまでした！



そんな浜野製作所へのツアーは、午前中の工場・職場見学、午後の浜野社長と若手社員さんによる少人数座談会を行なう形で実施されました。

浜野社長のグループでは、浜野製作所が創業以来直面してきた様々な危機をどう乗り越えて来たか、また、**周囲の環境を変えるにはまず自分が変わる**しかないなどの哲学がテーマとして語られました。若手社員のグループでは、高校を卒業後、浜野製作所に入社予定の内定社員を交えながら、仕事に取り組む姿勢、仕事における「成長とは」というテーマについて語られました。

ツアー終了後のアンケートには、「今日一日だけで工場すべての工程、そして理念や考え方で教えて頂き、それを今後の自分の生活に活かす具体的な案まで考えさせてもらえた。」「実際に働いている人の生の声が聞けて良かった。」「仕事って条件とか目に見えるものとするもんじゃないんだってことなど、たくさんことを学んだ。」「社長さんの『自分が変われ！』というメッセージに刺激を受けた」などの、これもまた学生らしい新鮮な感想が寄せられました。

さて、全4回のツアーを駆け足で紹介してきましたが、いかがだったでしょうか。

仕事の現場・ビジネスの最前線をライブで体験することで、また、そこで働く経営者と社員さんたちの生の姿を目の当たりにすることで、参加者のみなさんにとって、「働く」とは？、「仕事」とは？ということを実際に考える最高の機会になると思います。

この『仕事体験ツアー』は、学校生活や家族・親戚の中では巡り会えない、かといって遠い存在でもない、そんな身近で魅力的な大人、先輩たちにたくさん出会える絶好のチャンスです。

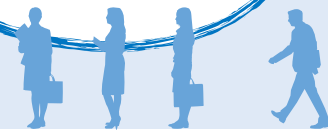
何だか照れくさくて大人と真剣に向き合ったことがない人も、日々の学校生活に没頭していても「働く」とか「仕事」とかにピンと来ていない人も、ぜひ一度軽い気持ちで参加してみてほしいと思います。





仕事体験ツアー 参加者募集中！

日本のモノづくり現場を
見に行こう！！



リアルなモノづくり現場で、「働く」を体感しよう！

今年 2010 年は、昨年よりもぐっと規模を拡大して、全部で 8 回のツアーを実施する予定です。9 月から 12 月にかけて続々と実施していきますので、最新情報はホームページをチェックしてください！ひとりでも多くのおみなさんのご参加をお待ちしています。

- 開催** : 2010 年 9 月から 12 月 (全 8 回)
プログラム (例) : 午前 集合、移動
 社長挨拶
 職場見学 & 仕事体験
 午後 経営陣、先輩社員と交流会等
 ディスカッション & まとめ作業
 認定証授与式
 解散

- 参加費** : 無料
応募対象 : 東京都に在住もしくは在学している 10 代、20 代の高校生、専門学校生、大学生、大学院生
申し込み方法 : 「輝く技術・光る企業」ホームページよりお申し込みください

<http://www.kirari-tech.metro.tokyo.jp/>

■ 集合場所と解散場所は、仕事体験ツアー事務局より参加申込者ご本人に連絡させていただきます。■ 訪問企業への移動は、往復とも送迎バスを予定しています。■ 定員オーバーになった場合は抽選によって決定させていただきます。



輝く技術 光る企業

世界に誇る東京のモノづくり



輝く技術光る企業 - 世界に誇る東京のモノづくり - vol.4

東京のモノづくり企業 34 社の会社情報とインタビューを掲載

