



## トライエンジニアリング株式会社

# 常識を超えるロボットで新加工を次々と実現

——これから何を学ぶかに期待

### 記者の目

ここに  
注目  
!

- ▶ 職場研修ローテで最適職種を会社と一緒に考える
- ▶ 学びながら成長し、会社と一緒に盛り上げていく

2019年10月に名古屋市港区で開催された工作機械の展示会会場。企画展示コーナーに黒山の人だかりができていた。産業用ロボットのアームの先端にドリルなどの工具を持たせて金属を加工する「ロボットマシニングシステム(RMS)」のデモンストレーションが行われていたのだ。ロボットが加工対象物(ワーク)を削ると、来場者から「おお」と感嘆の声が上がる。この新しいシステムを、ロボットや工具のメーカーとともに構築したのがトライエンジニアリングだ。

今や、産業用ロボットは世界のさまざまな分野で活躍している。そして、日本のロボット産業は世界でも高い競争力を持ち、今後の日本経済をけん引する産業の一つと期待されている。ただし、一部の分野を除き、用途の大半はモノ

の搬送や投入・取り出しに限られる。

トライエンジニアリングは、メーカーの汎用の産業用ロボットを核として、目的に合ったシステムに組み上げ、実際に使えるよう最終調整まで責任を持つロボットシステムインテグレーター(SIer)だ。そのユニークな加工システムの開発は、業界内でも異彩を放つ。経営理念のミッションとして「お客様の『常識を超える』製品をチーム一丸で実現し、お客様と共に喜ぶ運命共同体であり続けます!」を掲げる。

### 世界初のロボットシステム

創業は1974年。当初は、機械や金型の設計、溶接設備の製作などを手がけていた。ロボットシステムの開発は、職人による手作業だったプレス金型の調整作業をデ



代表取締役社長  
片山 誠二さん

ジタル化し、容易にすることを目指したのが最初だ。ロボットがローラーを押し付け、板金を曲げて加工するシステム「ロボットヘミングシステム(RHS)」である。世界に先駆けて1991年に開発し、翌年に初号機をトヨタ自動車に納入した。

RHSは自動車のドアやボンネットの外周部の加工に採用が広がり、業界のスタンダードとも言える技術となった。現在は同社の主力事業だ。基本特許は切れたが、「真似をされてもさらに先に行く」と片山誠二社長はパイオニアとしての自信を見せる。現在も、「最新のRHSを勉強したい」と大手メーカーの技術者が同社に日参する。

2000年代からは、ロボットによるRHS以外の新たな加工システムの開発も本格化した。「本来、ロボットが何かに接触しながら駆



本社社屋

動するのは異例のこと。RHSが振動や反力を抑える駆動制御技術の塊であり、他社にない自分たちの価値」と片山社長は説明する。試行錯誤を繰り返し、冒頭で紹介したRMSを2014年に完成させた。切削専用機やコンピューター数値制御の工作機械（マシニングセンター）より格段に低価格で、生産現場の変更にも対応しやすく用途は幅広い。現在は年数台を受注し、事業の柱の一つに成長しつつある。

さらに、ロボットに研磨をさせる「ロボットポリッシングシステム（RPS）」も開発した。ベテラン技能者が経験や勘を頼りに電動工具を手にして金属表面を磨く「サンダーがけ」を自動化するシステムだ。人工大理石の加工用など、同社が予想もしないところからも引き合いがあるという。

### 広がる連携と用途開発

他にもさまざまな加工システムを開発した。摩擦熱でワークを溶かして接合する「ロボット摩擦かくはん接合システム（FSW）」では、新たに炭素繊維強化プラスチック（CFRP）とアルミニウムの接合など、従来は困難だった異なる素材同士の接合などにも挑んだ。線材やパイプを任意の3次元の曲線形

状にできる「ロボットロールフォーミングシステム（RRF）」、レーザーを持たせて板材などを切断する「ロボットレーザーカッティングシステム」なども製品化した。

社外との連携も広がっている。自動車メーカーと共同で、高価な専用機が人手に頼っていた自動車内装材の樹脂表皮の処理作業をロボットで自動化する「ロボットローラーラッピング」も開発した。内装材の母材となる樹脂部品に貼った樹脂表皮の端を、ヘラとローラーで内側に折りながら、100～150℃の熱風を表皮に当てて溶かし、樹脂部品に接着する。また、自動車部品メーカーの豊臣機工、機械商社の進和と共同で、自動車部品生産用に開発したロボットでのシール貼り付けシステムを製品化し、販売を始めている。大手ロボットメーカーからも頼りにされ、ロボットの新機能や関連ソフトウェアの共同開発にも取り組んでいる。

顧客は東証1部の大企業から中小企業まで幅広く、世界の名だたる巨大企業とも先端技術で渡り合う。主力の自動車向けに加え、航空機や機械、電機、鉄鋼などを中心に、非自動車向けの売り上げも現在では2～3割に伸びた。新分

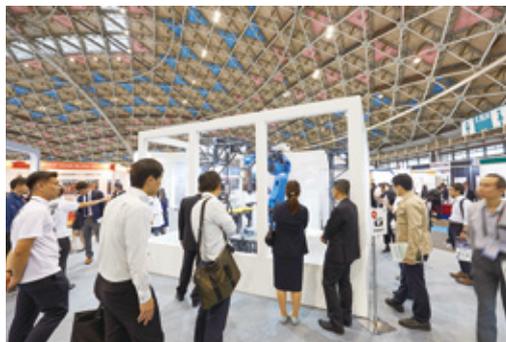
野の引き合いも年に20～30件ある。

現在の社員は39人。「すべての引き合いに対応しきれていない。早く50人体制にしたい」と片山社長は課題も打ち明ける。そして「ヘミングシステムに次ぐ第2、第3の経営の柱を作り、会社を大きくしたい」と将来像を描く。

### 挑戦できる気持ちこそ大事

求めるのは「新しい事を学びながら成長し、一緒に会社を盛り上げていける人」（片山社長）だ。同社は世界で最先端の技術を用い、世の中になかった新しい生産システムを開発する。問われるのは、大学や高校で何を学んだかではなく、これから何を学ぶのかだ。「挑戦できる気持ちこそ大事」と片山社長は説く。文系の学生にも広く門戸を開き、現在の設計担当者6人中、2人は文系出身だ。同社を知ってもらうため、1日単位のインターンも積極的に受け入れている。

入社後の人材活用法もユニークだ。入社時の新入社員の配属先は、本人から一応希望は聞くものの入社時はまったくの白紙。4月から10月まで約半年をかけて、営業から設計、製作、施工、開発まで一連の仕事の流れをそれぞれ1カ



「ロボットマシニングシステム」は展示会場で注目を集めた



世界に先駆けて開発した板金曲げ加工用「ロボットヘミングシステム」

## トライエンジニアリング株式会社



さまざまなロボットシステムをテストできるショールーム

月単位ぐらいで経験してもらおう。その後に本人と会社が一緒に考えて配属先を決めていく。

「Sler がどんな仕事か学生の人には分からないし、本人が希望した職種でも『実際にやってみたらイメージと違った』ということもある。本人がやりたいこと、会社がやってほしいことを双方が理解した上で一緒に仕事をしていきたい」と岡丈晴営業部長兼開発部長は話す。各部署でどんな仕事をしているか、どんな楽しさや難しさがあるのかを経験してもらおうのも狙いの一つだ。

各部署での研修修了後にそれぞれ、管理職に向けて新人たちの発表会を開いている。各部署での研修で何を思い、何を学び、その経験を次の部署でどう生かしたいかを新人と管理職で共有する。各部署は、自分の職場に来てほしいので一生懸命楽しさを伝えようとする。一種のリクルート活動だ。

人材育成も柔軟だ。営業担当の予定でも最初の2年は製造に配属したり、開発を担当させる前に設計の仕事に就かせたり、将来の成長を見越して他の仕事も経験させる。ロボットを専攻した新入社員

であっても、最初の半年のローテーション研修は必須としている。

### 社員一人ひとりが No.1 に

同社は社員の自主性を積極的に後押しする。自己申告の社外研修も会社が認めれば費用は会社が負担している。『「この研修に行け」という指示はしない。仕事では、結局最後は一人でお客様と対等に向き合わないといけない。コミュニケーション力も必要で、自立してもらわないといけない」と片山社長は若手社員の自主性を重んじる。同社の経営理念のビジョンは「常に世界 No.1 に挑戦し続けます！」であり、「製品だけでなく社員一人ひとりがそれぞれの仕事でナンバーワンでいてほしい」（片山社長）という思いからの戦略だ。

社員が相互理解にかける時間も大切にしている。一例が、毎日全員で行う朝礼だ。ラジオ体操の後、全員が一人ずつ、今

日行う業務内容を一言で発表する。さらに新人も含めて、輪番で1日に一人、1分間のスピーチをする。内容は「ダイエットのために走っている」などなんでもよい。共感を得られるように人前で話す訓練も兼ねているが、スピーチを通してその人の人柄を社員全員で共有したいという目的もある。こうして、風通しの良い職場が熟成されていく。

業績や個人の業務内容を反映した待遇は、「年功序列ではなく、かなりの実力主義。頑張った人が報われる評価制度」（同）だ。黒字決算の場合は期末賞与も出している。2019年度は、期末賞与を含めると年間6カ月を支給した。「処遇は大企業並みだと思う」と片山社長は胸を張る。また、管理職登用も実力本位で、20代で課長に就任した人もいる。

一方で、ワークライフバランスも大切にしている。完全週休2日制で年末年始やゴールデンウィーク、お盆には連続で7～9日間の連休がある。年間の休暇は125日だ。有給休暇の消化も奨励しており、消化率は平均で60%以上だ。「休むときは休み、仕事の質を上げる」（同）がモットーだ。

同社の現在の顧客は自動車関連が約8割だが、これからは非自動



新開発の「ロボットスポンジシーリング」

車が増える」と見込んでいる。医療・福祉・健康機器の製造用や、手術用の新ロボット技術の開発も本格化する方針だ。名古屋市が医療・福祉・健康関連の研究開発拠点を誘致するために開発・分譲する名

古屋市守山区の工業団地「なごやライフバレー」（なごやサイエンスパーク・Bゾーン）に、研究開発機能を兼ねた新工場を22年4月に完成させる。片山社長は、「今後、入社してもらう人は最先端の

産業に触れるチャンスが増える。まったく新しいことに挑戦するため、教科書に書いてあることを疑える人、従来の社員とは違うタイプの人も歓迎する」と呼びかける。

理系出身の若手社員に聞く

## わが社初の高難度プログラムを完成させました

製造部 製造技術2課 常松 綾乃さん（2017年入社）

入社4年目です。大学ではバイオテクノロジーを学びました。就職を希望していた地元でバイオ系の会社は少なく、次善の策としてモノづくりに携われる会社を考えました。産業用ロボットの知識は皆無でしたが、当社の見学会に参加してみたら、面白そうかなと。

研修後に製造部に配属され、最初は部品の組み付けをしました。途中で「オフライン」に触れ、「意外にできそう」と言われたことから、担当になりました。これは、パソコン上

でロボットの動作をシミュレーションし、ぶつからずスムーズに動くようプログラムを作る仕事です。

プログラミングは未経験でしたが、ゼロから組むのではなくパッケージソフトウェアを使います。先輩に教えてもらったり、手順書を読み込んだりしながら、お客様への納入プログラムを1年目の冬に初めて組みました。

今回、あるまったく新しい生産ロボットシステムで、初めてプログラミングとセットアップの責任者になりました。各部署の担当者とチームを組むのですが、製造から私1人で参加したのは初めてのことでした。「(ロボットを動かし動作を教える)ティーチングなしで使えるシステム」がお客様の要望でしたが、難易度が高く、会社でも初の試みでした。心配はありましたが、先輩に教えてもらいながら完成しました。

まさか自分がプログラマーになるとは思ってもいみせませんでした。今は「意外に面白いな」と感じています。今後は経験を積み、新しいソフトも使いこなし、仕事の幅を広げたいです。



### 会社DATA

本社所在地：名古屋市守山区花咲台2-601  
設立：1974年2月1日  
代表者：代表取締役社長 片山 誠二  
資本金：9500万円  
従業員：39名  
事業内容：加工ロボットシステムの開発・製作  
URL：<https://trieg.co.jp/>

