

The Strategic Manager

戦略経営者

12

No.302
2011/DECEMBER



●第2特集
今どきの資金調達法

●戦経Interview
トンボ 代表取締役社長・落司量則
チャレンジ精神で突き抜ける
学生服トップの積極果敢

中小企業にもできる

GPS活用術

“精密位置決めスイッチ”武器に 世界市場を席卷

年商の半分以上を海外で稼ぎながら、昨今の急激な円高にもびくともしない「強い会社」がある。

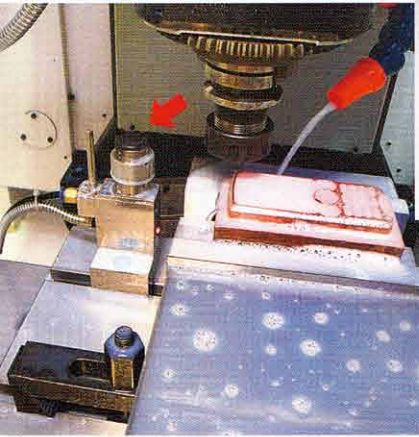
東京都立川市に本社を置くメトロールだ。海外向け取引をドルではなく、円建て前払いでやっているからだ。ほかにも理由がある。

得意の接触式「精密位置決めスイッチ」市場で、世界の約7割を占めるトップ企業だからだ。



何しろ国内外の工場で稼働しているNC工作機械40万台以上に、同社の精密位置決めスイッチ

マシニングセンター用ツールセッター
（この中に精密位置決めスイッチが入っている）



チが取りつけられているというからすごい。

いったいどうやって同社は、この精密位置決めスイッチを世界に普及させていったのか――。

今やNC工作機械の“必需品”

そもそもは同社の創業者である松橋章会長（87）が、1976年6月にそれまで勤めていた会社の部下2人とともに立ち上げたのが始まりだ。当初は大手メーカーから依頼される試作品の一品物を手がけていたが、78年に転機が訪れる。トヨタ自動車から「良否判別スイッチ」の共同開発依頼が舞い込んだのだ。

「このスイッチは自動車を組み立てるラインに取りつけられ、流れてきた部品が規格通りの精度であるかどうかを瞬時に判別するといふもので、当社の技術が認められた最初のヒット商品です」と2代目の松橋卓司社長（53）は話す。

さらに、この技術をテコにして工作機械業界向けに開発・発売したのが「NC工作機械用刃物の位置決めスイッチ」（80年）であった。



松橋卓司社長

スイッチ（センサー）には、大別して接触式（機械式）と非接触式（電気式）の2つがあり、同社が得意にしているのは接触式である。例えば、物があるかどうか、通過したかしないかを識別するような場合は電気式でもよいが、絶対にここから信号を出さなければならぬという「原点出し」のような場合は機械式のほうが優れているのだ。理由は、電気式は周囲（作業環境）の温度ドリフトによって作動点が微妙に変わるからだ。

では、実際に同社の精密位置決めスイッチはNC工作機械のどこに組み込まれているのか、そしてなぜそれが求められていたのか。

「例えばマシニングセンター用刃物位置決めスイッチ（第2弾開発商品）の場合は、上の写真のようなどころに取りつけられています。

一般にNC工作機械はあらかじめ組み込まれたプログラムに従ってドリルで穴開け加工したりしますが、ここで重要なのは刃物（工具）のスタート起点を正確に位置決めすることです。なぜなら、この起点をベースにX・Y・Z軸を割り出して刃物でワーク（工作物）を加工するからです。ところが、数時間も加工すると熱でスピンドル（工具を取りつけて回転させる軸）が膨張したり、刃物そのものも摩擦して短くなったりします。そこで、従来は現場の職人が工具交換のたびに試し削りを行って刃先の位置を決め、そのあと時々機械を止めて「ズレ」をチェックしたりしていました。しかし、これでは機械の生産性が落ちるので『何とか改善できないか』とお客さまからいわれ、第1弾として開発したのがNC旋盤用刃物の位置決めスイッチでした。これは刃物がまずスイッチに触ると起点が決ま

会社概要
 ●業種 位置決めスイッチの製造販売
 ●代表者 松橋卓司
 ●設立 1976(昭和51)年6月
 ●所在地 東京都立川市高松町1-100
 ●TEL 042-527-3278
 ●売上高 約12億円
 ●社員数 101名(パート含む)
 ●URL http://www.metrol.co.jp

「機械式とは、バネなどの部品を
 組み立てて完成品にするというこ
 とですが、その部品
 もすべて一から自社
 設計して作っていま
 す。部品点数は現在
 約7000点で、そ
 の組み合わせによっ
 て10パターン約70
 0種類のスイッチを

り、ワークを加工し、その1時間
 後とかに再びスイッチに触れば、
 最初のときの起点とどれくらいズ
 レがあったのかを自動計測します。
 仮に0.1ミリズレていたとすれ
 ば、そのデータがNC工作機械に
 瞬時に送られ、機械のほうで補正
 をかけて無人で自動加工していく」
 (松橋社長) わけだ。

しかも、その精度が300万回
 行っても2000分の1ミリ以内
 しか誤差がないというから驚異的
 だ。このため、同社の精密位置決
 めスイッチをNC工作機械に組み
 込めば、作業効率が3〜4割は上
 がる。と評判になり、国内外の工
 作機械メーカーがこぞ採用し始
 めたのである。さらにもう一つ驚
 くべきことは、これほどの高精度
 の精密機械式スイッチを職人では
 なく、ごく普通のパートの女性で
 製造されている点だ。

製造しています。パターンごとに
 作業手順書を作成する一方、製造
 工程ごとに独自の治具も作ってい
 ます。ネジを締めるときも、専用
 治具を使って行えば業者ごとの
 バラツキを防ぎ、高精度のスイッ
 チを製造することができます」(松
 橋社長) という。



世界最小クラス「精密位置決めスイッチ」

の展開をはかったことだ。工作機
 械業界以外にも、精密位置決めス
 イッチを販売し始めたのだ。この
 任務を担当したのが98年に途中入
 社した松橋社長にほかならない。
 松橋社長は大学卒業後、10年以上
 にわたって食品加工会社に勤めて

逆風を跳ね返した「打ち手」
 ところが、2001年9月に起
 きた米国同時多発テロの影響で工
 作機械の輸出が急減したため、同
 社の業績も大きく落ち込んだ。
 このとき同社が逆風を跳ね返す
 ために打った手が、一つは「横

いた経歴を持つ。
 “畑違いの人間”
 だったからこそ、
 従来のやり方にと
 らわれず、「新し
 い風(業態革新)」
 を同社に巻き起こ
 すことができたの
 である。



東京都立川市にある「組立工場」

「精密位置決めスイッチが求めら
 れている分野は何も工作機械だけ
 でなく、いろんな業界にあるとみ
 ました。そこで高精度のタッチス
 イッチ(汎用センサー)を新たに
 開発して、半導体製造装置や医療
 機器業界などにアプローチしてみ
 ました。その成功事例の一つが、
 エレベーターのディスクブレーキ
 パッド用タッチスイッチです。パ
 ッドでディスクを押さえてエレベ
 ーターを止めるわけですが、そこ
 に当社のスイッチを1個取りつけ
 れば1ミリ以下の動き(パッドで
 ディスクを止めたり離したりする
 距離)でも確実に捉え、エレベ
 ーターを安全に止めることができま
 す」と松橋社長は説明する。

もう一つの打ち手は、ネットを
 使って直接海外販売に乗り出した
 ことだ。「現在、当社の精密位置決
 めスイッチは国内外の工作機械メ
 ーカーなどに販売しているわけで

ですが、これだと現場(エンドユ
 ーザー)に商品が届けられるまで
 に1カ月以上かかっていました。
 その間、エンドユーザーの機械は
 止まったままなわけです。そこで、
 この問題を解決する方法として打
 った手がネット販売にほかなりま
 せん。具体的には、海外のお客さ
 まからネットで注文をいただくと
 先に入金(円建て)してもらい、
 それが確認されれば国際宅配便を
 使って世界中どこでも1週間以内
 に届けるという仕組みです。今で
 は国内と海外の売上比率は約4対
 6です」(松橋社長) という。

すが、売ったあとのリ
 ピート(交換用)オーダ
 ーもいただいています。
 いろんな物もそうでしょ
 うが、長年使えば壊れ
 たり故障したりします
 からね。当初、海外か
 らの注文に対しては商
 社経由で行っていたの

こうした手を巧みに打ったこと
 で、同社は一時の低迷から抜け出
 し、再び上昇気流に乗り出したの
 である。11年1月期の売上高は過
 去最高の約12億円を達成し、今期
 は約14億円を見込んでいる。超円
 高も何のそのである。

(本誌・岩崎敏夫)

31 THE STRATEGIC MANAGER 2011.12