



### 株式会社 メトロール

社：東京都立川市高松町 1-100  
立飛リアルエステート 25号棟 5階  
代表者名：代表取締役社長 松橋 卓司  
資本金：4,000万円  
従業員：122名 (2016年8月1日現在)  
事業内容：工場の自動化に貢献する高精度工業用センサの開発・製造・販売  
会社設立：昭和51年(1976年)  
ホームページ：http://www.metrol.co.jp/

#### 技術者の先代が52歳で創業 大手との共同開発が転機

**黒田本部長** メトロールは松橋社長のお父様(松橋章氏)が創業されたとお伺いしていますが、創業の経緯から教えていただけますか。

**松橋社長** 創業は1976年で、今年がちょうど40周年の記念の年に当たります。父はもともと大手メーカー勤務で安泰のサラリーマン生活を送っていたのですが、52歳の時に技術屋の血が騒ぎ、当社を設立したんです。

父は創業に当たって、技術者が活躍できることを第一に掲げていました。というのも、メーカー勤務時代

に技術者たちが正当な評価を得られず、気の毒な思いをしているケースを目にしてきました。そこで、エンジニアが伸び伸びと仕事をすることができて、社会的評価も得られるような会社にしたというのが、当社が設立された理由です。

**黒田** メトロールの主力商品である精密位置決めスイッチは、どのように誕生したのでしょうか。

**松橋** 創業当初は、一品ものの設計を請け負うばかりで、社員も数名しかいませんでした。なかなか収益を上げられず、苦勞していました。

そんな中、トヨタ自動車から不良品を選別し、信号を出す測定器の共同開発の依頼が舞い込みました。それまでトヨタ自動車ではヨーロッパ製の測定器を使っていたのですが、すぐに壊れてしまう。もっとしっかりしたものを出産で作れないかというところで、当社に話が来たわけです。

当社に突きつけられた要求精度は300万回の動作を繰り返しても、1000分の1ミリメートル以内の精度を維持するという、非常に厳しいものでした。それでも、独自の構造をゼロベースで設計し、高い精度と堅牢性を兼ね備えたセンサ「高精度

MTタッチスイッチ」を完成させることができました。これが精密位置決めスイッチの原型となります。

その後、当時マニュアルで行われていた旋盤の刃先の位置決めを自動化することに着手し、「高精度MTタッチスイッチ」での技術を活かしながら精密位置決めスイッチの開発を進めていきました。1983年、それまで熟練の職人に委ねられていた刃先交換を精密化、自動化した「CNC工作機械用ツールセッタ」を発売し、これが爆発的に売れました。

#### 「機械式」のメリットを活かし 世界トップクラスシェアに

**黒田** その精密位置決めスイッチについて、特徴や競合する他社製品との違いなどを教えてくださいませんか。

**松橋** 工作機械の刃物を入れ替える際に起こる刃先の起点のズレや刃こぼれを検知し、補正する装置で、常に高い加工精度を維持し、歩留まりを

向上させることができます。

センサ、スイッチの業界では、当社の製品が出るまで、磁力や光の変化で位置を測定する「電気式(非接触式)」が主流でした。しかし、電気式ではセンサ自体が発する熱や磁界の変化、金属粉の飛散といった環境の変化を受けやすく、マイクロレベルの正確な測定ができなくなる場合もありました。

一方、当社の精密位置決めスイッチは「機械式(接触式)」です。電気式と違ってアンブを使わないため、温度変化など悪環境に強い信頼性があります。また、接触式なので水や油、ほこりなどの汚れにも強く、測定精度も高いのが特徴です。

**黒田** 精度はどれくらいですか。  
**松橋** 刃先の始動位置を、最低でも1,000分の1ミリメートル単位で自動検出できるようになっています。

当社の原点とも言える「精密位置決めスイッチ」を元に精密化・自動化した「CNC工作機械用ツールセッタ」

# 技術者が輝ける職場づくりを追求 シェア世界一企業を支える 究極のキャッチシユフロー経営



株式会社メトロールは、精密位置決めスイッチで世界トップクラスのシェアを誇るグローバルニッチトップ(GNT)企業。徹底的にムダを排除した「もたざる経営」を掲げる同社では、固定資産はほとんどなく、製品在庫を持たない、間接部門を置かない経営を実践している。その独自の経営哲学と、GNTであり続ける秘訣などについて、松橋卓司社長から黒田篤郎中小企業事業本部長がお話を伺った。

ゲスト 株式会社メトロール 代表取締役社長 松橋 卓司 氏  
インタビュー 株式会社日本政策金融公庫 中小企業事業本部長 黒田 篤郎



Interviewer  
株式会社日本政策金融公庫  
中小企業事業本部長  
黒田 篤郎

1960年生まれ、1982年通商産業省(現経済産業省)入省。経済産業省大臣官房審議官、内閣官房内閣審議官、経済産業省製造産業局長を経て2015年6月から現職。



Guest  
株式会社メトロール 代表取締役社長  
松橋 卓司

日本大学農学部卒業後、大手食品メーカーを経て、1998年メトロールに入社。インターネットを活用した世界中の顧客との直接取引で、売上高を4倍に増大。工作機械向けの機械式精密センサのジャンルで64カ国以上に製品が採用され、世界トップクラスのシェアを獲得。経済産業省の「中小企業IT経営力大賞 経済大臣賞」「ダイバーシティ経営企業100選」「グローバルニッチトップ企業100選」を受賞。

製造・販売以外の仕事を極力なくしてしまおうことがキャッシュフローの強化につながるかと考えています。  
**黒田** 生産計画を立てないとのことですが、具体的にはどのような生産体制になっているのですか。  
**松橋** 今、1万点の細かい部品の組合せで、千種類くらいの製品を作っています。最少ロットは1個からですが、受注に対する当社の基本的な考え方は「注文は神のみぞ知る」です。たとえるなら、寿司屋のカウンターで注文に応じて寿司を握るようなものです。寿司のネタ(部品在庫)については十分に確保しています。が、寿司自体(製品)は注文が来るまで握りません。

部品在庫を無駄なく管理するために、2010年からMRP(Materials Requirements Planning) Ⅱ 資材所要量計画を導入しています。注文が入ると自動的に必要な部品の発注が行われ、工場にも1個単位で生産指示が飛ぶ仕組みです。これをすべてコンピュータが自動的にやっています。この仕組みを実現するために、営業・開発・製造が共通のマスターコードを利用しています。  
**黒田** 間接部門がないとのことですが、総務や経理などの仕事はどうされているのですか。  
**松橋** 1~2名の最低限の担当者は置いていますが、できるだけその人に業務が集中しないように、権限を

しかも、非接触式のレーザーセンサーなどと比べれば、価格も5分の1と非常に安くなっています。さらに、非接触式で必要となる周辺装置も不要で、省スペースで導入できます。  
**黒田** 髪の毛の直径が10分の1ミリくらいですから、髪の毛の100分の1レベルの微細なズレでも検知できるといえることですね。工作機械以外にも応用が利くのではないですか。  
**松橋** 半導体の制御装置や医療機械、あとはエレベーターのディスクブレーキにも使われています。ディスクブレーキもわずか0.5ミリほどの動きで作動していますので、ディスクの減りや動きを検知するために、精密な機械式センサーが必要です。

**黒田** メトロールの製品は、世界でどれくらい使われているのですか。  
**松橋** 世界70社を超えるCNC工作機械メーカーに供給しており、創業以来約50万台以上に組み込まれています。  
機械式の精密位置決めスイッチに限れば、世界トップクラスのシェアを誇ります。  
**黒田** 創業理念に「CEPS」を掲げられていますね。どういったものなのでしょうか。  
**松橋** これは、Customer Satisfaction

社員の自主性を尊重  
スリム経営を徹底

与えて仕事を分散しています。たとえば経理業務について言えば、飛行機を使う海外営業には、ゴールドカードを渡し、国内営業はSuicaを会社内でチャージできるようにしています。月末に利用履歴をプリントアウトして、提出するだけ。いちいち経費を申告する必要がないので、経理の仕事は最小限で済みます。  
新卒採用のようなスポットのイベントについても、各部門から代表者を選び、プロジェクト制で運営するようにしています。うまく兼務させていけば、間接部門を置かなくても回すことはできます。  
**「職人を作らない」  
適材適所の人材活用**  
**黒田** 創業期からパート社員を積極的に採用されているようですが、製造には高度なノウハウが必要ですね。どのように育成されているので



製造工程は徹底して簡素化され、作業内容もマニュアル化されているため、パート社員が即戦力として活躍している

でしょうか。  
**松橋** 従業員122名のうち、パート社員が68名います。まず、当社の基本的な考え方は、良い意味で「職人を作らない」というものです。そのため、製品の設計においては、きわめて簡素化された製造工程を構築し、作業をマニュアル化しています。たとえば昨日までファーストフード店で働いていたような人が当社に来て、すぐに組立てができる体制を構築してあります。もちろん、最初は作業標準時間をオーバーするでしょうが、時間はかかってもマニュアル通りにやれば、1ミクロンの精度のセンサーを入社初日から作ることができます。  
**黒田** 私でもできますか？(笑)。



食堂に貼り出された「気つき用紙」。年間1,300件を超える改善提案が社員から上がってくるという

「お客さま満足」、Everyone Satisfaction (スピークホルダー・全社員満足)、Productivity(生産性)、Speedの頭文字を取ったものです。  
具体的には、社員一人ひとりの自主性を重んじ、イノベーションを生み出す経営です。創業者である父も私も大企業出身者ですが、大企業のいわゆる管理型マネジメントと違う形の経営がしたい、というのが共通の思いだったんです。分業化してルーティン業務をやるのではなく、常に世の中になく新しいものを作っていきたい。このためには人の才能と自主性が大切です。命令やノルマでは新しい発明はできません。ですから一人ひとりの自主性とか個人の思い、ホスピタリティとか、そういうものを限りなく伸ばしていきたい。その基幹になっているのがこの「CEPS」です。  
当社では、失敗を恐れることなく挑戦する、改善に向けて努力するということを、とにかく奨励しています。新しい提案を随時受け入れ、素早い経営判断を実現させています。たとえば年間1,300件以上の改善提案が「気つき用紙」を通して社員から上がってきますが、翌朝には

その9割を決裁しています。そして提案をすぐに実現し、失敗を許容できるように十分なキャッシュフローを確保しておくことを心がけています。  
**黒田** キャッシュフローを強化するために、スリム経営を大変徹底しているのでしょうか。  
**松橋** まず、固定資産は総資産の5%台に抑えています。工場も賃貸で社屋も持たない。機械についてもできるだけ償却を早めています。完成品在庫も持ちません。当社の製品はすべて受注生産で作り、生産計画も立てません。あと、全部現金で決済し、手形も切りません。とにかく資産を軽くして資金回転率を上げていくことを心がけています。組織上も間接部門を置いていません。開発・

**松橋** できます(笑)。

**黒田** ところで工場を拝見しましたが、パートの方も「セル生産方式」で作業しているんですね。

**松橋** 工場では、パート社員にも正社員と同様に、セル単位で自分の持ち場に責任を持たせることで、多能工としてモノ作りの喜びや達成感も感じてもらえるようにしています。1人の社員が1個の部品の組立、テスト、袋詰めまでのすべてを手がける「1個流し方式」です。また、技能などを査定して、賞与を年に3回出しています。



組立工程はライン式ではなく、「1個流し方式」で一入ひとりが出た部品を作り上げている

**黒田** 高齢社員の活用にも積極的に取り組まれているとか。

**松橋** 70〜80代の社員も活躍しています。昨年は、82歳の社員と20代の社員によるチームが開発した製品が、「東京都ベンチャー技術大賞優秀賞」を受賞しました。当社は実力主義で年齢も性別も関係なく、適材適所で仕事を進めています。

**黒田** 新卒採用でも、大変ユニークな採用方針を取っているのでしょうか。

**松橋** 当社では、上席者に管理されなくても自分から会社全体のことを考えて行動できる「自立型」の人材を集めています。基本的に分業がなく、自分で仕事をやり切らなければなりませんから、自立した人間でなければやっていけません。

実は以前、偏差値や出身校、語学力などを基準に採用した結果、8人採った新入社員が3年以内に7人辞めてしまったこともありました。その経験から、現在

では心理分析の専門家から指導を受けた社員が、入社志望者を審査し、自立心や使命感を持った人物かどうかを見極めるようにしています。そうした取り組みの結果、離職率は10分の1になりました。また、入社1年目から活躍してくれる社員も増えています。



松橋社長の執務デスク。オフィスには壁やパーテーションはほとんどなく、常に社員とコミュニケーションを取れるようにしている

**黒田** 従業員同士のコミュニケーションをとっても重視されているとお伺いしましたが、具体的な取り組み内容を教えてください。

**松橋** 情報の共有化を徹底しています。営業はブログに日報を書き、それをほとんどの社員が見るようにしています。上司からの指示ではなく、オープンな情報を各社員が見て自立的に動いていく環境ができています。一方、社内での電子メールによる打合せは、原則禁止にしています。電子メールの「CC」も基本的に禁止です。当事者が顔を付き合わせて話すことで、しっかりとしたコミュニケーションが取れ、そこから新しいアイデアも生まれてくると考えるか

らです。

**黒田** メートルールは、オフィスも工場もワンフロアになっていて見通しが良いですね。これもコミュニケーションを重視しているのでしょうか。

**松橋** 人の間に壁ができないようにしています。社長室もありません。**黒田** 先ほど社長の使っている椅子に座ってみました。申し訳ないですけど大変座り心地が悪い(笑)。**松橋** 窓際でほぼ立たされて仕事しています(笑)。居眠りもできません(笑)。

実はあの椅子は高さを調節できる電動デスクとセットになっています。立ち姿勢、座り姿勢のいずれでも仕事ができるようになっていきます。私だけでなく、座り仕事が多い社員は同様のデスクを使用しています。**黒田** 座り心地が良くないので、あんまり座っていないのであちこち歩き



精密な手作業での組立てが多いため、常に厳しい品質チェックが行われている

回るということを社長自らが率先して行うことで、社員の皆さんもそうしているんですね。

### 新時代の海外販路開拓 SNSでエンジニアとつながる

**黒田** 私が経産省の製造産業局にいた2014年、メートルールは「グローバルニッチトップ(GNT)企業100選」に選ばれています。これは、どんなマーケットでも10%以上の世界シェアを持った企業を表彰するものです。大企業も中小企業も分け隔てなく審査したところ、結果的に69社が中小企業でした。実は、そのうち3分の2は公庫のお客さまです。

優れた製品を持つ中小企業は多いですが、一方でそれをどのように世界に売ればいいのかわからないという経営者の声もよく聞きます。メト

ルールはどのように海外の販路を開拓していったのでしょうか。

**松橋** 1990年代後半から海外展開を本格化したのですが、運が良かったのは、ちょうどインターネットを使ってB to Cでモノが売れ始めた時期と重なったことです。また、中国が「世界の工場」として急成長した時期だったことも大きかったです。外国語のホームページを作り、インターネットで情報発信をして、決済はクレジットカードで行い、製品については国際宅配便で送る、ということを組み合わせたら、気づけば海外販路ができていました。今はだいたい、世界中どこでも1週間以内に国際宅配便で届けることができます。

**黒田** 現在の海外売上比率は？

**松橋** 6割くらいですね。

**黒田** インターネットでの情報発信は、具体的にどうなっていますか。

**松橋** 大手検索サイトなどの検索結果に連動して広告が表示される有料サービスを利用して、自社のECサイトを来てもらう仕組みです。ECサイト開設当初は月20万円く

らいの売上でしたが、5万円程度の費用を払って広告を始めると売上が

100万円にまで伸びました。今では多い時で月1,000万円を稼ぐサイトになっています。

最近では、SNSも活用しています。ユーザーであるエンジニア同士の交流ツールとしてFacebookを活用し、「あなたの持っている工作機械で、どんなものを作っているか教えて」という写真キャンペーンも展開したりしています。あつという間に3万人のエンジニアとのネットワークが繋がりに、Facebookから当社ECサイトへの導線により、売上も大きく伸びています。

### 「強い会社」を目指す 中小企業こそチャンス

**黒田** ここまで伺ったお話から、メートルールの強みが理解できました。多品種小ロットの製品をリアルタイムで生産し、全世界へ短納期かつ安価で配達できる仕組みの確立が、GNTの地位を支えているわけですね。

今後の事業展開について、目指していることはありますか。

**松橋** 特定の企業や産業、国に依存しないで、少しずついいから世界



最近では、自動化設備の導入による更なる合理化も図られている

**黒田** おもしろ中小企業だからこそ、柔軟に世界にアピールできる時代なのかもしれませんね。本日は、貴重なお話をありがとうございました。