

日系ならではの 金型品質にこだわる 目指すは「東南アジアNo.1の 精密プラスチック金型メーカー」



TOHO VIETNAM(東邦ベトナム)は、ベトナムハノイ市内のタンロン工業団地に拠点を構え、現地の日系製品メーカーや成形メーカーに金型を供給している。同社はプラスチック成形メーカーの東邦工業(群馬県安中市)の金型工場として2002年に設立され、2004年に操業を開始した。本社が弱電部品をメインにしているのに対して、現地のニーズに合わせてバイク部品なども手掛け、ダイカスト金型やゴム金型も製造する。ローカルの金型メーカーの技術力が年々高まっている中、「日系企業としての金型づくりへのこだわり」を差別化のポイントに据え、競争力の強化に取り組んでいる。

型締め力

10tから1,300tまでさまざまな金型に対応

東邦工業がベトナムに進出した理由は2つある。一つは金型の内製化の強化・拡大、もう一つは顧客からの要請だ。2000年代初頭、例えば取扱い製品の代表格であったノートパソコンはモデルチェンジのサイクルが早く、自ずと金型も短納期での製造が求められた。成形をメインとする同社は、以前から金型製作設備は備えていたものの、1製品で40型に及ぶ金型の短納期製造には、社内の技術や設備、人員体制では対応しきれず、協力会社に依頼していた。一方、同じ頃にある大手製品メーカーから、ベトナム工場の設立に合わせて現地で金型供給とメンテナンスを行えないかと声がかかっていた。そこで、同社は国内で金型内製力を強化しつつ、その成果をベトナムに移管することで、両方の課題を解決することにしたのである。日系のタンロン工業団地には現在80社ほどが工場を構えているが、同社は12番目の入居であった。金型工場と

しては比較的早い時期でのベトナム進出を成し遂げた。

東邦ベトナムの操業開始から15年目を迎えた現在は、従業員が約180名で、日本人は4名の体制。敷地面積13,545㎡、建物面積5,985㎡の工場には、三井精機の5軸マシニングセンタ(MC)、OKKや台湾企業製の3軸MC、安田工業のCNC治具ボーラー5台、ソディックのワイヤ放電加工機4台、形彫り放電加工機4台などを揃えている。トライ用に110～550tの3台の射出成形機も保有する。本社と同じCAD/CAMソフトを導入し、加工データの作成にはC&Gシステムズの「CAM-TOOL」12台を使用している。基本的には金型設計から製作、組立て・仕上げまでベトナム人スタッフのみで完結できる体制としている。

売上げの約8割は日系企業向け、残り2割は本社と2015年に操業を開始したフィリピン工場向けで、現地取引先は約100社。製品別で見ると、近年はバイク部品が約半分を占め、次にプリンタ、家電などが続く。型種別ではプラスチック金型が7割、ダイカストが2割、ゴム金型が



福島社社長

1割である。同社の福島社長は、「進出当初は、本社への輸出割合をもっと高めに想定していたが、現地での金型ニーズが非常に高かった。プリンタの精密機構部品からバイクの外装品まで請け負っているのが、金型は成形機のサイズで型締め力10tから1,300tまで製造実績がある。顧客に教えてもらいながらダイカストやゴム型も始めた」と話す。福島社長は、2009年から2013年まで営業部長として駐在し、2016年に再度営業部長として戻り、2017年からは社長として経営の舵を取っている。

ローカルスタッフの長所を伸ばして 高精度・高効率加工を目指す

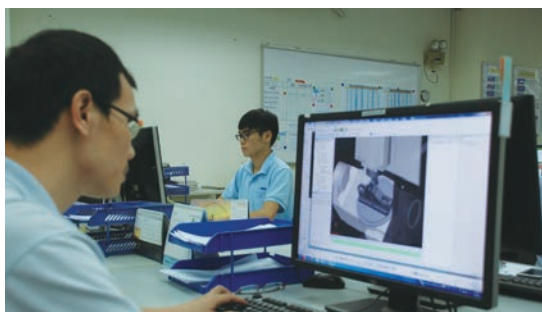
同社で設計・製造部長を務めているのが森井健一氏だ。森井部長は2003年に新卒で東邦工業に入社後、金型の内製力強化に向けた取組みの真っただ中だった、金型製造部署に配属され、CAMとNC加工を担当した。東邦工業の北村正行社長の「とにかくいい設備を導入しろ」との号令で、加工機やソフトウェアが選定された。CAM-TOOLも複数の製品を比較したうえで、精密金型に対してのサーフェス演算による高品質な仕上がり面の実現が高く評価され導入に至ったという。「CAM-TOOLは細かな個所までイメージどおりに加工パスを出せる、まさに『かゆいところに手が届く』ソフト。ただしその分、設定するパラメータが多く、当時は精通した担当者がいなかったの、加工データの作成には苦労した。C&Gシステムズの手厚いサポートを受けながら試行錯誤を重ね、懸命にシステムを立ち上げた」と振り返る。森井部長は2010年の秋に技術アドバイザーとして3カ月間、東邦ベトナムに赴任後、2011年4月から現職で駐在している。「機械加



森井健一設計・製造部長



CAMは10人のベトナム人技術者が担当



CAM-TOOLによるシミュレーション

工の精度を上げて手仕上げにかかる時間を減らすことが当社の方針。CAM-TOOLの加工パス、工具負荷変動を抑制するさまざまな機能が高精度・高効率化に貢献している」と語る。

同社のCAM担当者はベトナム人10人。在職約13年のリーダーがほかのメンバーを指導しながら、実務を取り仕切っている。新人はまず、すでに加工条件がテンプレート化されている電極の加工データ作成から担当し、小物から大物加工へとステップアップしていく。金型加工でも段階的にテンプレート化を進め、類似形状を探し出して参照できるようにしているが、対応製品が幅広く、大きさや形状もさまざまな金型を扱う同社では、習熟の過程で適切な加工条件を判断して加工データを作成できるスキルを身につけさせている。

「幸い当社のスタッフは、マニュアルを端から端まで読み込むほど勉強好きで、バージョンアップが実施されればすぐに新機能を試し、加工パスの出し方もおのおのが工夫しようとしている。言われたことしかやらないということはなく、向上心は高い。欲を言えば、もう少し慎重に加工パスの検証を行ってくれば」と森井部長は評価している。標準化・テンプレート化を進める一方で、各自の創意工夫も大切にしたい。そのバランスをいかにとっていくかが、森井部長の目下のマネジメント課題だ。



三井精機の5軸MC、安田工業のCNC治具ボーラーなどを備える



5SやPDCAを徹底。日本語とベトナム語でポスターを掲示。

CAM-TOOLのサポートは、ベトナムでの販売代理店 New System Vietnam(NSV)社が行っている。森井部長は「日常業務で発生するトラブル対応などは、ベトナム人同士でやりとりした方が早い」と考えている。NSVには優秀なベトナム人担当者がいて、さらに事務所は同じタンロン工業団地内にあり、徒歩で数分の近さもある、サポート案件のほとんどは時間をかけずに解決できているという。

2015年に5軸MCを導入したときは、先行して前年にCAM-TOOLの5軸モジュールを取り入れた。C&Gシステムズの子会社でタイのバンコクに事務所を構えるCGS ASIAから日本人技術者を派遣してもらい、加工データの作成にかかわる講習の実施などのサポートを受け、予定どおりに立ち上げることができた。現状、5軸MCでないと加工できない形状の金型は手がけていないが、ワンチャッキングで加工できる効率面を重視して、ワークによって割り出し5軸加工と同時5軸加工を使い分けている。

ベトナム金型産業の発展に努めながら 自社の優位性を高める

ベトナムの金型業界ではローカル企業が台頭し、企業間競争が激化しつつある。福島社長は、「当社と競合す



ソディックの放電加工機が立ち並ぶ



バイクのダイカスト金型も手がける

るレベルの企業が6〜7社ある。価格面では当社の方が割高になりがちなので、加工効率、加工スピードを高めて短納期対応を強化し、品質にも従来以上にこだわっている。『日系企業ならではの良さ』を顧客に理解してもらい、差別化を図っていきたい」と語る。そのカギを握るのはやはりローカルスタッフ。同社は、ハノイ工業大学と連携して、毎年約10〜20名ほどの生徒に対して、座学と現場実習、定期的な能力テストを交えた包括的なインターンシッププログラムを提供している。このインターン期間を適切な採用候補者を探す機会として活用していて、ローカルスタッフの約半数は同大学の出身者。マネージャーとして活躍するスタッフもいる。「ローカルスタッフを根気よく育て、育ったスタッフが新人を育てていく。日本人が口を出さなくても、このサイクルが回っていくことが海外工場では非常に重要」だと福島社長は指摘する。

ローカル企業と競合する一方で、ベトナムの金型産業を育成・発展させるべく活動を同社は行っている。2013年に吉中精工、名古屋精密金型と共同で、「日越金型クラブ」を創設した。その活動の一つとして、年に1〜2回、技術発表交流会を開催し、午前はベトナム人向け、午後は日本人向けと分けて、工作機械や工具、CAMメーカーに最新技術について講演してもらっている。地道な活動が共感を得て、会員は創設前の3社から、日越の金型メー

カー、成形メーカーが30数社、機械や材料メーカー、日本の政府機関など賛助会員を含めると約90社にまで拡大している。「ベトナムでより多くの受注を獲得するためには、顧客の現調化に貢献する土壌をつくらなければいけない。まだまだベトナム金型産業のキャパシティや技術力ではとりきれしていない仕事が多い。皆でレベルアップして競争力を高めていきたい」と福島社長は話す。

同社が目指すのは「東南アジアでNo.1の精密プラスチック金型メーカー」だ。「日本の金型メーカーにも負けな

い金型づくりを実現させたい」と福島社長は目標を語る。そのためには、これからもローカルスタッフと綿密なコミュニケーションをとり、働きやすい環境をつくってスタッフを定着させ、育てること、C&Gシステムズをはじめとした生産財メーカー各社との強固なパートナーシップを構築していくことが欠かせない。「当社の展望を理解してもらい、日本の金型職人のような考えをもってほしい」と、福島社長と森井部長はローカルスタッフたちに期待を寄せる。

“製品でなくサービスを売る”

ベトナムの金型産業に貢献するNew System Vietnam (NSV)

NSVは2002年にタイとベトナム企業との合併会社として創設され、2003年に営業を開始した。2015年からは親会社のNew System Service社とともに、日本のアルゴグラフィックスのグループ会社として活動している。NSVは北知恭社長と岡部敦GMの日本人2人を含めて従業員は27人。ハノイ、ホーチミン、ハイフォンに事務所を置く。CAM-TOOLのほか、CATIAやDELMIA、CADmeister、Mastercam、Moldex3Dなど、CAD/CAM/CAE/PLM製品のベトナムでの販売を担っている。

ベトナムでのCAM-TOOLのユーザーは現在、20数社。年間3社の新規導入を目指している。北社長は「新規開拓にはあらゆるアンテナを張り巡らせることが重要。加工品質などで困っている企業の情報をいち早くつかんで、CAM-TOOLの優れている点を知ってもらい、課題解決に向けた提案をしていきたい」と話す。昨年、ローカル

企業が初導入。この企業の取組みをモデルケースに、ローカルへの提案も強化していく。

サービス体制には自信がある。CAD/CAM/CAEを統括するのは、公的研究所出身でNSV設立メンバーのベテラン技術者Bui Le Hung

マネージャー。CAM-TOOLの専任担当者は元大学の機械学科の教員で、入社3年目ながら顧客からの信頼が厚いNguyen Thanh Chung氏。Chung氏はタイのCGS ASIAで技術面からコミュニケーションの取り方まで、一連の研修を受けた。その経験を活かして、ユーザーに対する日々のサポート、トレーニングなどの要望に応えている。



北知恭社長



左から岡部敦GM、Bui Le Hungマネージャー、北知恭社長、Nguyen Thanh Chung氏