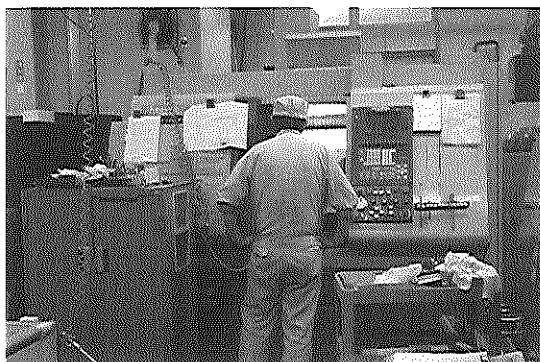


山口電材

プラスチック加工、組立、
商社機能——地域密着で、
切り開いた3つの事業



山口電材株式会社

- 創立 1967年
- 事業内容 プラスチック材料販売および加工、射出成形、電子機器設計製造
- 資本金 4000万円
- 売上高 45億円（2010年現在）
- 社員数 328名
- URL <http://yamaguchidenzai.com>
- 本社所在地 東京都昭島市拝島町1-13-9
☎042-543-6011（代表）

切削加工と装置組立、営業の補完効果が成果を上げる

プラスチック部品の切削加工と射出成形、そして精密機械の組立で高い評価を得ているのが山口電材だ。昭島市の本社から車で15分ほどのところにある東京工場では、汎用の旋盤（材料を回転させながら刃物で削る機械）をはじめ、CNC旋盤（コンピューター制御による旋盤）、マシニングセンタ（複数の切削加工を自動で行う機械）、さらに複雑な加工が可能なマルチタスキングマシンなどが回転音を響かせている。

「切削加工は創業事業でもありますし、45年の歴史、ノウハウがある。弊社が一番、強みを發揮できるところですね。市場を見ても海外にはなかなか出にくいところであり、会社を存続するうえでも、戦略的にここでのシェアを高めていかなければなりません」。

2009年4月に就任したのが二代目の山口臣賢社長だ。

プラスチック部品を100分の1ミリ以内の誤差で正確に作るには、熱の膨張を計算に入れながら加工するなど熟練した技術がいる。それに加え、今は、素早く、能率よく仕上げる「短納期」が大きな課題だ。

最近はこの切削加工と並び、装置の組立の仕事が増えてきた。売上は切削加工と同等の規模だ。こちらも注文が激しく乱高下する厳しい環境下で、今以上の高品質、短納期が求められている。これら製造分野の技術を支えてきたのが、各地域に入り込み、密着して活動する営業拠点だ。切

削加工と装置組立、そして営業。この3つの要素がそれぞれ発展し、補い合い、やがて相乗効果を上げるまでになっていく。

競争が激化するなかで、山口電材は自社の強みをどう育て、力を發揮できるようにしてきたのか。同社の歴史からそれを見ていく。

高度成長の波に乗って切削から射出成形へ

山口電材の創業は1965年だ。

山口社長の父君が、現在の本社に近い昭島市坪島町の土藏に、切削機械を持ち込んで事業を始めた。宿場町として発展した坪島には、当時、呉服屋が数多くあり、上藏があちこちに残っていたそうだ。山口社長が生まれて1年ほど経ったころだ。

まだ、子どもだった山口社長は、社員たちが熱心に働いている土蔵にベーケライトのこげくさい匂いが漂っていたことを覚えているという。ベーケライトは当時、電子回路の基板として使われた褐色の硬いプラスチックだ。

父親は営業で腕を鳴らしてきた人だった。自分の会社を持つことで、朝早くから夜遅くまでメーカーを回っては注文を集めた。それを受けて、数人の社員がプラスチックの部品加工を行う。日本は高度成長の真っ只中で、毎年、2桁の成長を遂げていた時だ。周囲のメーカーはいつもフル生産状態で、山口電材もその勢いに乗って大きくなしていく。主力となつていったのが半導体製造装置

の部品加工だった。

テレビやラジオで使われていた真空管は半導体に置き換わった。半導体は計測器や医療機器の中にも使われた。機械を制御したり自動化するためには電子回路が必要で、そこには必ず半導体が使われていたからだ。半導体の需要が高まるにつれて、それを作る半導体製造装置が必要になり、山口電材はその部品の製造に追われるようになつていく。

作った部品が半導体製造装置となり、その装置が製造する半導体によつて、また、多くの機械の自動化が進み、それが世の中に大量の製品を送り出していく。中小零細企業から大企業まで、日本の製造業が一体となり、日本経済をすさまじい勢いで押し上げていった様子を思い描くことができる。

もうひとつ、山口電材で主力商品となつた分野が、飛行機用のプラスチック部品だった。

立川には、戦時中、軍隊向けに飛行機を製造した立川飛行機をはじめ、航空関連企業が存在していた。戦後も製造業として存続し、そのうちいくつかは再び航空産業に携わっていた。当時はそんな企業から注文が入つてきた。

飛行機の厨房やトイレで使われる部品類が主だったが、中にはボタン類の小さな部品があり、切削加工だけでは応じ切れなかつたため、射出成形の機械を導入して対応した。素材を回転させながら切つたり削つたりして所定の形にするのが切削加工だが、射出成形は材料を金型に流し込んで一定の形のプラスチック部品を作る。小さくて複雑な形のものも加工することができた。

地域で得た信頼が 商社機能へ発展する原動力となる

切削加工と射出成形で製造の基盤を確立する一方、早くから本社以外の地域への展開を進めて全国に築いていったのが営業基盤だ。営業畑の先代社長の方針だった。

1970年から翌71年にかけて長野営業所と長野工場を立て続けに開設してこの地域の拠点とした。同年には横浜に営業所を開設。79年には本社工場を昭島市に建設して操業を開始し、また、82年には八王子工場を造つて操業を始めた。83年には横浜営業所を増床するとともに工場を建設して横浜地域の拠点としている。

86年に営業を開始したのが山梨営業所だ。翌87年には秋川工場が操業を始め、88年には小田原営業所を開設。翌89年には岩手工場と事業所



さまざまな切削を1台でこなせる複合加工機マルチタスキングマシンが稼働する東京工場。



社員一人ひとりの能力開発に力を注ぐ山口臣賛社長。

山口電材

を設けて、岩手地域の拠点となる。続く90年には名古屋営業所と栃木営業所、91年には東京支店を開設している。

各営業所では、もちろん自社工場で作るプラスチック部品の営業も行うが、商社機能も発展させていった。地域の工場のニーズを汲み取り、関連資材を調達して納品するのだ。これは後に山口電材のひとつ柱となっていく。

取引先である工場にとっては絶縁テープや絶縁塗料、接着剤などの資材は欠かせない。製造の現場で用いるだけでなく、工場の保守管理にも不可欠だった。営業所では、各工場へ足しげく通いながら自社工場で製造するプラスチック部品の注文を取り、一方ではこれら資材の消耗度合いをチェックしつつタイミングよく納入した。各地の工場へより深く入り込むことができた。

発展していく商社機能は、別の事業展開にも結びついていく。

91年、岩手工場では第二期の拡張工事を行い、そこで新規事業として半導体製造装置の組立を本格稼働させた。

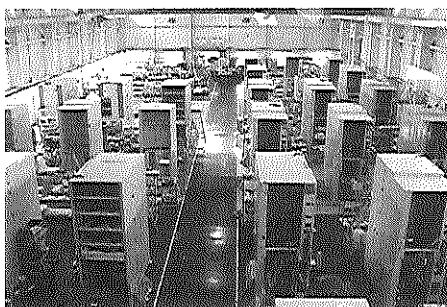
「取引のあった企業のひとつから、部品の製造ができるならば、半導体製造装置そのものの組立もできるのではないか。そう依頼されたことがきっかけでした」。

山口社長の話では、まるで偶然に転がり込んだようにも聞こえるが、可能になつたのはいくつかの要素が揃っていたからだ。

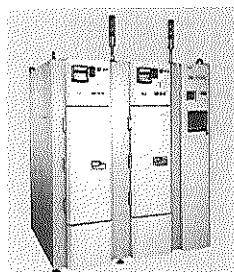
まず、地域での信用だ。山口電材は89年に岩手工場と事業所を開設して、地域に深く入り込んで

いた。岩手県は全国の中でも半導体関連の製造業が集積する地域だ。県内には、素材の製造から部品加工、装置や製品の組立まで、それぞれを得意とする多くの企業が集積し、分業し、競争しながらひとつの産業を形成していた。山口電材はそこに飛び込んで、プラスチックの部品加工で知られる存在になっていた。半導体産業の一員として認められていたのだ。他の地域に工場があつたり、東京を中心とした營業体制だったならば違つた展開になつていたに違いない。

商社機能が認められたことも大きかつた。取引先が、組立ばかりでなく、その部材調達まで山口電材に任せようになつたからだ。プラスチック部品を作り、他の部材も調達して、装置を完成させて納入する。山口電材にとって、組立は、当然 売上にプラスになり、さらに利益面でも大きく貢献した。製造と営業による合作といつてもよい組立事業は、商社機能同様、会社の大きな柱となつていった。



岩手事業所での半導体製造装置組立工場。



水冷式バーインテスシステム装置組立品。

山口電材

回復基調の今こそ、成長への突破口を積極的に模索

「この3年がチャンスだと思っています。第二創業と位置づけていつきに変えたいですね」。

2000年以降、九州の工場と営業所が加わり、山口電材の営業拠点は本社を含めて全国に13ヶ所、製造工場は6ヶ所が揃った。プラスチック加工と組立の両方を合わせた取引先は2000社に及ぶ。国全体の成長の波に乗って発展してきた分、外部の経済状況の悪化の影響もろろに受けやすい。完成品に近づけばその傾向はより強くなり、半導体製造装置の組立は「V字どころか垂直に」(山口社長)注文が変動する有様だ。全国に営業拠点を張り巡らせたことで、ひとつの地域が落ち込んでも他でカバーできるよう地域的なりスクヘッジを図つたつもりだったが、全世界の経済がいつせいに落ち込んだり一マンショックにはさすがに歯が立たなかつた。

その翌年の09年春に就任した山口社長は、企業体质の強化が自分の命題と身を持つて知つたという。いつたん大きく落ち込んだ後、回復基調にある今がチャンスだ。

製造面での課題は明確だ。品質と納期だ。

プラスチック加工では、高付加価値、高機能を追求し、部品の形状は日に日に複雑になる。100分の1ミリ以内の誤差で、図面通りに、しかも今はそれを短納期で納めなければならぬ。コストも厳しい。取引先が相見積もりを取る間に時間が過ぎ、残つた1日2日で作らなければならぬこともある。切削加工では、形状が複雑になればなるほど、加工の手順、段取りの仕方しだい

で能率もコストも大きく変わる。今は現場の一人ひとりの知恵と経験に任されている。時には他の社員や他の工場の知恵を借り、場合によつては製造に携わる社員が集まる定期的な会合で情報交換も行うが、VE、VA（製品の機能とコストを計算しながらトータルな価値向上を図る手法とその分析法）を導入して全社的な取り組みにしたいという。

組立でも工程数をいかに減らすかで能率が変わつてくる。プラスチック加工で達った技術で、部品の形状を変えたり、作り方を変えて合理化を提案したいところだが、半導体製造装置の場合は変更管理が厳しく、部品加工に用いる切削道具を変えただけでも報告を求められる。わずかな変更が装置全体の精度に悪影響を及ぼすことを恐れてのことだ。部品の形や製造過程を変えることはほぼ不可能であり、合理化はもっぱら組立工程の手順を研究することになる。こちらはすでに岩手工場でTPM（全社的な生産システム効率化）を導入して、工数削減と不良ゼロを目指している。

営業面ではこれら製造の2つの分野で達った経験、ノウハウを、営業としてどこまで生かせるかが課題になりそうだ。

たとえばEU加盟国におけるRoHS（ローズ）指令（特定有害物質の使用制限）では、プラスチック加工で鉛を用いた安定剤が使えない。山口電材は、自社のプラスチック加工で他の素材に置き換えることで規制をクリアすることに成功し、その知識を情報として取引先に伝えたところ喜ばれた。プラスチックの分野では、寸法安定性をはじめ耐熱性や導電性など、特別な機能を持つ高機能素材も求められている。全国の営業拠点は商社機能を発展させてきたことで、それらの新技

術の情報にも通じている。それを求めるところに適切に提供していけば、より大きな信頼を勝ち取ることができるはずだ。

「今はまだまだ組織力というところまでは行き着けませんね。まずは個力。一人ひとりの人間の能力開発から始めたい。教育研修や外部研修もありますが、やはり社内で行うのが一番。工場長や所長クラスから始めて、それら幹部が部門を育していくという構造を作りたいと思います。まずは信頼できる上司にならなければ。つまり、社長からまず始めなれば、ということです」（山口社長）。

目指すのは「いいものを安く」だ。もの作りの原点ともいいうべき目標だが、それがいかに複雑な要素と緻密な積み重ねで成り立っているか。山口社長の例はそのことをよく示している。

立川で育った航空宇宙産業

立川の航空産業を象徴する立川飛行場。開設は1922年、陸軍航空第5大隊が立川に設置されたことで飛行場が建設された。

飛行場の西隣には陸軍航空技術研究所が設置され、立川陸軍航空廠や陸軍航空工廠も併設された。また、東隣には、飛行機メーカーの立川飛行機の工場が建設され、日立航空機や昭和飛行機工業などとともに日本の航空機産業の一群を形成していった。陸軍向けの専用メーカーだった立川飛行機は、第一次大戦中、「隼」や「疾風」などの戦闘機を作り、戦地へ送り出した。

日本でも有数の航空機の研究・開発・製造の拠点となつた立川は、大戦末期には連合国による爆撃の標的となり大きな打撃を受ける。さらに敗戦により、周囲の航空関連企業は解散させられ、日本の航空産業自体、活路を断たれてしまう。だが、高い技術を備えていた各企業は形を変え、製造業として存続。その後、新しい企業も加わり、立川は今再び日本の航空宇宙産業の拠点となつてきている。