

幅広い加工技術で 独自の生産体制を確立

～チャレンジ精神から生まれた優れた技術とノウハウ～

山陽精工株式会社

精密部品加工だけでなく、高温観察装置などを製造販売するメーカーでもあり、また最近では医療分野にも事業を展開する山陽精工株式会社。技術も何もないところから、チャレンジの積み重ねで得た技術とノウハウを活かし、ITを利用した独自の取り組みなども行う同社の概要や事業展開、製品などについて、代表取締役社長 白川 寿一氏にお話を伺った。



代表取締役社長
白川 寿一氏

■ 御社の概要についてお聞かせ下さい

白川: 当社は、1963年に山梨県大月市賑岡町で設立し、当初は光学製品の精密部品加工を行う、光学メーカー専門の下請け会社としてスタートしています。社名の“山陽”は、以前私が勤務していた工場の先輩が、私が独立する門出に「山梨から陽が昇る」という意味で付けて頂いたものです。そして、1973年に大月市猿橋町に小沢工場を建設し、1991年には小沢工場に第二工場を建設して、本社も現在の所在地となる大月市猿橋町に移転しました。

その後、バブル経済の崩壊により当社の経営も悪化し、このまま下請けの仕事を続けるだけでは厳しい状況になり、企業として将来のビジョンを明確にしていこうと岐路に立っていました。当時、取り引きのあった光学メーカーからは、「海外に生産拠点を移すので、そちらに来てくれないか」というお話も頂きましたが、既に国内にこだわったビジネスを行っていくという方針は固めていました。しかし、どのような会社にしていくのかについては、私と当時の社員30名ほどで話し合いを行っていました。結論が出るまでに一年ほど掛かりましたが、「自分の子供たちをこの会社に入りたいと思うような会社にしていきたい」というスローガンが決まり、これが現在、当社の経営理念にもなっています。

そして、それを実現するためにはどうしたら良いかということをお話し合い、まずは社員が満足することであり、次にお客様が満足されること、また我々だけでは仕事ができないのでパートナー企業にも満足してもらいたい、さらに地域や社会も満足させたいという4つの満足が必要であると考えました。それからもう一つ、他社に劣らぬような優れた独自技術をもつべきであると

考えました。

この5つの方針を基に、1996年頃から当社の第二創成期がスタートしています。まずは、独自技術を社内開発するため新たに開発部門を設置し、自社オリジナル製品の開発を行いました。そして、1999年にオリジナル製品第1号となる高温観察装置を開発し、下請け企業からの脱却を図り、メーカーへの第1歩を歩み始めました。2000年には、販売拠点となる営業所を東京都八王子市に設置し、事業展開を開始しています。2003年からは、海外への輸出を開始し、韓国をはじめとして、台湾、中国、インド、マレーシアなどのアジア各国ほか、欧米にも販売を行うなど、幅広く海外展開を行っています。

一方で、元々の精密部品加工の社員にも、最初に開発部門に選ばれた社員の奮起に刺激され、何か新たな取り組みを行わなくてはならないという意識改革が芽生えていきました。メーカーという顔もあるので加工だけでなく、電気の部分や組み立てなどでもできるようにしたいと考えました。ただ、一つの製品をつくり上げていくには当社だけでは難しい部分もあるので、当社のできない部分をフォローしてもらうパートナー企業が必要不可欠であり、そこで考えたのが「製造支援隊」の立ち上げでした。

「製造支援隊」は、当社が提案するITを活用し、設計から組立までの一貫生産を行なう技術ネットワークサービスです(写真1)。自社工場を一つの製造会社と位置づけ、現在は100社を超える協力会社と連携し、設計・加工・組立までの一貫生産体制でお客様の要望に対応しています。この取り組みは2007年から開始しており、経済産業省が推進する「IT経営百選最優秀賞」も受賞し、これにより製品開発の事業だけでなく、下請

けの事業の売り上げも予想以上に伸びていきました。

さらに、最近では医療業界にも参入し、2013年には株式会社オサチ、2014年には宇喜多白川設計株式会社と業務提携を行い、本格的に医療業界での事業展開を開始しています。そして、2014年より組織変更を行い、精密部品加工／組立／製造支援隊を行うものづくり事業、高温観察装置の開発／販売を行いメーカー部門を担うSMT事業、医療機器設計から販売を行う医療関連事業の3本柱で事業を展開しています。

■ 御社の技術とその技術を活かした「製造支援隊」についてお聞かせ下さい

白川: 現在、当社のコアとなる技術は切削加工で、一般的に切削加工は旋盤加工とフライス加工の2つに分かれますが、当社はその2つが混ざり合った複合的な加工を得意としています。また当社は、光学関連をはじめ様々なものづくりにおいて50年の実績がありますが、その間技術も何もないところから独自に行い、他社の系列にも属さず、営業活動もそれほど力を入れて行っていないでした。そのため、高度成長期と呼ばれた時には、積極的に営業を行っている企業に比べると、仕事の効率的にあまり良くない難しい案件や手間の掛かる案件などしか回ってきませんでした。しかし、このような案件にチャレンジしていたことが、当社の技術向上やノウハウになっていき、そして誰よりもものづくりの目利きができるような知識を得ていきました。

それにより、初めて訪問する外注先の雰囲気や設備、経営者の話などを聞くだけで、大体どれくらいの仕事が行えるかという見極めができるようになりました。これは私だけでなく、当社の技術に携わっている社員は



写真1 「製造支援隊」のミーティング

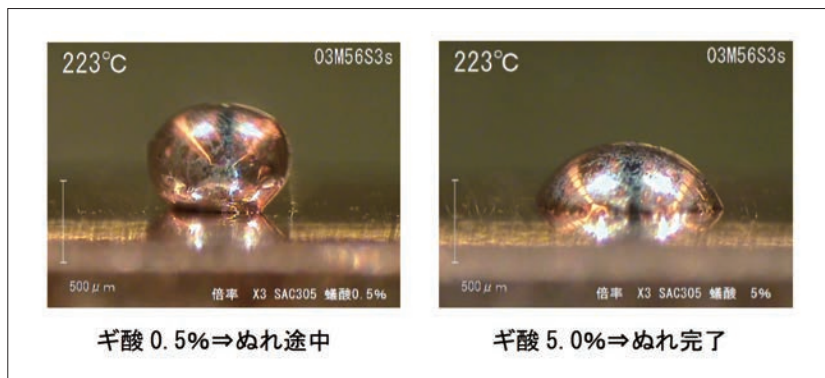


写真2 ギ酸濃度の違いによるSAC305めれ性比較



写真3 高温観察装置「SMT Scope SK-5000」

ほとんどできると思います。このようなことが、「製造支援隊」というコーディネイトのような取り組みの立ち上げに繋がっていき、その中で当社の役割としては、今まで蓄積したノウハウを活かし、このネットワーク内でどこもできないような案件などを専門に担当し、協力会社にはそれぞれ得意分野がありますので、それを活かせる案件を見極めて依頼する立場を担っています。

「製造支援隊」の主な特徴としては、①50年の加工技術を駆使した見積り検討体制で多種多様な案件に対応、②100社を超える協力工場ネットワークの広く深いキャパシティにより、一式の図面にも素早く対応、③各種技能士を多数揃え、加工相談アドバイザーとして様々な加工方法を提案、④大学／工業技術センター、外部技術者による高度な技術ネットワーク体制で、難解な案件にも対応、⑤受入検査、工程内検査、出荷検査で品質保証も万全、などが挙げられます。さらに、ものづくりに必要な知識もすべてデータベース化しているため、新入社員の方でもモバイル端末を使用することで、入社数年の方と同じような仕事ができるような仕組みになっています。

このような特徴を活かして、今までは作業工程毎に依頼していたものを、設計／加工／組立までのすべての作業工程が一貫して請け負える体制を構築しています。

御社のメーカー部門となる SMT事業についてお聞かせ下さい

白川:SMT事業は、メーカーとして1999年に開発した高温観察装置を販売するために立ち上げた事業になります。現在の拠点としては、東京都八王子市に設置した東京本社が事業本部になっており、そこにはラボの施設もあるので、お客様がサンプルをもってきて頂



写真5 高温観察装置「SMT Scope SK-1200」

いてデモを行うこともできます。そのため、営業の社員だけでなく技術の社員も数名常駐しています。また製品の製造に関しては、山梨の本社内にある工場で行っています。

現在、SMT事業で主力となる製品をいくつか紹介いたします。まずは高温観察装置「SMT Scope」の紹介ですが、この製品は、電子部品の実装をはじめ、化学、繊維、樹脂、セラミックなどの高温加熱処理を必要とする分野において、その挙動をリアルタイムに観察できる装置として開発されました。精密かつ再現性のある温度制御(常温～1,200℃)により、揺らぎのない高倍率観察が可能で、加熱雰囲気は、大気、真空はもとより、特注で硝酸、水素、高真空にも対応が可能です。特に硝酸雰囲気加熱特注仕様では、狭ピッチでのマイクロバンプ接合やパワー半導体における硝酸還元雰囲気下での、はんだ付け挙動「その場観察」が行えます(写真2)。ラインアップとしては、MAX400℃までの「SK-5000」(写真3)、MAX800℃までの「SK-8000」(写真4)、MAX1,200℃までの「SK-1200」(写真5)と、コンパクト設計により低コストを実現したMAX350℃までの「SL-1」(写真6)の4タイプを用意しています。

次に、変位検出めれ性試験機「SMT Tester SDM-4000」を紹介します(写真7)。この製品は、非接触のレーザ変位計で測定することにより、高感度な溶ダペーストのめれ性評価を可能とし、めれ性を高精度、定量的に評価することによって、リフロー実装における最適実装条件の決定を迅速化し、溶ダリング技術を向上させることを目的として開発されました。銅基板上に溶ダペーストを規定量供給、その上に銅個片を搭載し、実装時と同様の温度プロファイル加熱によって溶ダペーストを溶融させ、銅個片の鉛直方向に対する変位量を非接触のレーザ変位計によ



写真7 変位検出めれ性試験機「SMT Tester SDM-4000」

て、時間の係数として記録し、得られた時間-変位曲線図から溶ダペーストのめれ性を評価します。また、JIS Z 3284-4 (溶ダペースト) 4.5変位検出めれ試験(2014.06.20制定)、JEITA ETX-7412 極小表面実装部品のはんだ付け性試験方法(変位法)(2013.09制定)に準拠しています。

さらに、昨年開催された「JPCA SHOW 2014」において、「変位検出による溶ダペーストの新しいめれ性試験方法」が第10回JPCA賞(アワード)を受賞しています(写真8)。

今後の展開についてお聞かせ下さい

白川:まず、当社のベースとなるものづくり事業に関しては、「製造支援隊」という取り組みを柱に、国内市場において積極的に事業展開を行っていきます。

また、新規参入した医療分野においては、医療機器の設計から製造までをすべて自社グループで行える体制が整えられたので、これを活かした事業展開を行っていきます。

さらに、SMT事業に関しては、高温観察装置など標準機1台を販売していくというよりは、実装における加熱雰囲気は従来の大気や窒素以外にも多様化しているため、先程お話しした特殊雰囲気加熱の硝酸／水素／高真空や市場で他社がやらないようなこと、そして何よりお客様が困っていることを解決するための提案を行っていきます。そのような、コンサルティング事業を進める中で、装置が販売されていくというような流れを1つのビジョンとして考えています。

「難しければ難しいほどチャレンジしていく」ということが、これまでの当社の社風にもなっているため、このチャレンジ精神で3つの柱となる事業を大事に成長させていくことが、今後の展開になると思います。

本日はお忙しい中ありがとうございました。



写真8 第10回JPCA賞(アワード)を受賞

プロフィール

山陽精工株式会社

所在地: 山梨県大月市

URL: <http://www.sanyoseiko.co.jp>

事業内容: 高精度加工、高技術加工、製品開発、各種装置組立(メカ、電気)、各種製造、など。



写真4 高温観察装置「SMT Scope SK-8000」



写真6 高温観察装置「SMT Scope Light SL-1」