

“希望と勇気”で 厳しい環境を勝ち抜く

新鋭機 ACIES 導入で生産性を3倍以上改善

株式会社 三光精密



ZR タレットとフルフラットテーブルにより、裏キズレス加工を可能とするパンチ・レーザ複合マシン ACIES-2512T (TK+ 棚付き)

株式会社 三光精密

代表取締役 ● 猪爪 昭光

住 所 ● 栃木県日光市土沢 1454-3

電 話 ● 0288-21-1030

設 立 ● 1979 年

従 業 員 ● 60 名

業 種 ● 精密板金加工、空調機器、通信機器、OA 機器、電子機器、医療機器、建設機械など

<http://www.sanko-seimitsu.co.jp/>

主要設備

- パンチ・レーザ複合マシン: ACIES-2512T+RMP-48M+MARS
- パンチングマシン: HMX-3610NT+ASR-48M, VIPROS-358 King
- ベンディングマシン: HDS-8025NT × 2 台, FBD III -8025NT × 2 台, FMB-3613NT
- 3 次元ソリッド板金 CAD: SheetWorks
- 2 次元 CAD/CAM: AP100 × 3 台
- 曲げ加工データ作成全自動 CAM: Dr.ABE_Bend
- 生産管理システム: WILL 受注・出荷モジュール +M
- 自動倉庫: MARS
- 稼働サポートシステム: vFactory



常務取締役の猪爪健氏(左)、専務取締役の小野克広氏(中央)、常務取締役の荻原正男氏(右)



PC画面を見ながら打ち合わせ中の代表取締役の猪爪昭光氏

3人で光り輝こう——希望の社名

(株)三光精密は、代表取締役の猪爪昭光氏が、以前勤めていた工場の先輩と同僚の2人に呼びかけ、1979年に創業された。現社名「三光精密」は、3人の仲間という意味で「三」、それと猪爪社長の名前から「光」の一字を採って、明るい希望を込めた。それ以来、空調機器・通信機器、OA機器、建設機械などの部材として使われる板金製品の加工に、アSEMBリーまで対応することで付加価値を加え、事業を展開している。

1989年、創業当初の大沢工場から現住所(栃木県日光市)に移転した。中・厚板の製缶板金加工から機械加工まで手がける(有)ワーク三光社を設立して、加工領域の拡大も目指してきた。年々業容も拡大し、(株)三光精密として株式改組。高品質な加工品を提供し、また地域の要として、製造上の様々な相談やサポートを行うネットワークを持つ。

同社が立地する日光市は、世界遺産に指定されている日光東照宮や日光国立公園があり、自然豊かな地域。そうした環境もあって、同社は“モノづくり”と“環境”の調和を図るため、2007年にISO14001の認証を取得している。

日本でしか加工できない板金モノづくりを目指す

取材訪問時、同社の応接室では専務取締役の小野克広氏を中心に、猪爪社長の子息である常務取締役の猪爪健氏、プログラムや3次元化を推進している

常務取締役の荻原正男氏に應對していただいた。そして多忙の合間を縫い、猪爪社長にも加わっていただき、話を聞くことができた。

猪爪社長は、これまでの苦難をどのようにして潜り抜けてきたかを、傍にいた若い世代へ向けて力強く語り出した。

「欧州債務危機、中国経済の減速、そして超円高と、業界を取り巻く環境は厳しい。当社の業績もリーマンショック前の2007年当時と比較すると、20%程度減っている。リーマンショック後の対応では、私たち役員報酬の削減をはじめとした固定費削減努力を行った結果、損益分岐点比率を下げ、20%の減収でも利益を維持できる体質をつくることができました。しかし、得意先の中には、国内製造拠点の統廃合や生産の海外移転で、発注される仕事なくなる事案も出てきています。それだけに、これからは限られた国内の仕事を受注するため、競争環境はますます厳しくなっていくでしょう。そのためには、他社との差別化や最新加工設備の整備をはじめ、日本でしか加工できない板金モノづくりを目指していかなければなりません」。

ブランク工程の課題解決に取り組む

他社との差別化を図るため、高精度の加工を可能とする加工マシンとして、この3月にパンチ・レーザ複合マ

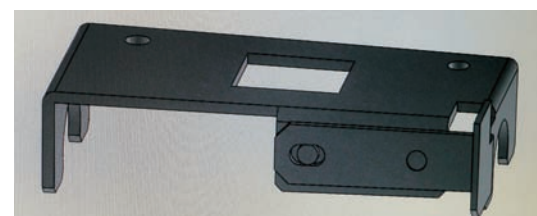


栃木県日光市にある(株)三光精密の本社工場

シン ACIES-2512T+RMP-48M を導入。これまで活用していた複合マシン APELIO の更新となる。

同社の加工製品の80%は、酸洗材やボンデ鋼板などの鋼板で、板厚0.8mmから1.2、1.6、2.3mmがメイン。残りの20%は、ステンレスとアルミが半々で、ステンレスは0.5～3.0mmに対応する。

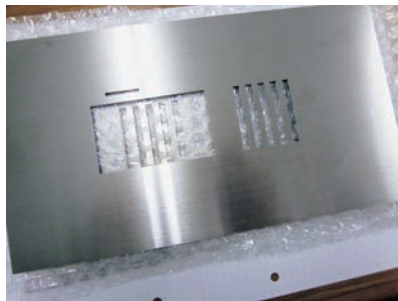
従来より、SUS304(板厚2.0mm)を使ったマンションや高級ホテルのインターホンや新聞受けボックスカバーの加工がネックとなっていた。ボックスカバーには、様々な形状の穴や切欠きがある。この加工が微細であるだけでなく、裏キズやピアス加工時の焼け焦げも、2次加工の表面処理で品質不良を発生させる原因となるため、ピアス加工時から焼け焦



SheetWorks で作成された3次元モデル



パンチング加工後、レーザーで外周加工しシートから切り離してから TK で機外へ搬出する



ACIES で加工したインターフォンや新聞受けのボックスケース (SUS304、2.0mm)

げの出ない条件出しに細心の注意が求められていた。加工後は、人手で表面を保護シートで養生し、曲げ加工以降でのキズ発生を防止していた。

これまでは、パンチ・レーザー複合マシン APELIO を限界まで活用して対応してきた。しかし、受注する製品は物件対応のため、形状は類似していても穴位置・大きさ・切欠き・寸法が微妙に変更される典型的な多品種少量生産品。そのため段取りに大きな負荷がかかっていた。また、裏キズが問題となる製品が増えてきたことで、APELIO では加工対応が難しくなってきた。

全自動型ソリューション ACIES を導入

後継機を検討する中で、昨年5月頃にアマダから紹介された ACIES を見学に行った。「ACIES」はラテン語で「最先端」を意味しており、新規品でも極小ロットでも素早く加工データをつくり、極限まで段取りを減らして連続自動運転



HMX-3610NT は、220本の金型を保有する ATC (自動金型交換装置) を備える

ができる「全自動型ソリューション」であると説明を受けた。

ACIES は 4kW レーザ発振器を搭載した複合マシンで、ZR タレットとフルフラットテーブルによって裏キズレスでの高速加工を実現。また、金型はすべて「ID 金型」で、高品質加工の安定化と金型セットミスを防止することもできる。しかも、待機中の使用電力をコントロールできるレーザー発振器で、消費電力を大幅に削減できる。

昨年5月に実機を見学し、8月にはすでに導入・活用しているユーザー工場で、稼働中の ACIES を見る事ができた。そして、ACIES を導入すれば APELIO で加工していた製品はもちろん、裏キズが問題となる様々な製品加工に対応でき、生産性が大幅に向上できると考え、昨年9月に発注、今年3月に導入した。

既設の自動倉庫 MARS と連動して 長時間稼働に対応

導入に際して「全自動型ソリューション」という ACIES の能力を最大限に発揮するためには、自動倉庫 MARS との連動が不可欠と考えた。MARS と連結していた VIPROS-358 King を切り離し、単体機とする一方で、撤去した VIPROS の跡に ACIES を設置し、MARS と連結。今年3月に導入し、5月末から本格的な稼働が始まった。

APELIO と比較して生産性が 3～4倍向上

ACIES の導入から立ち上げ、運用ま

で管理する小野克広専務は、導入効果について次のように語る。

「課題となっていた SUS304 のボックスカバーに関しては、従来機 APELIO と比較して 3～4 倍、生産性が改善しました。これまでは、MJC (マイクロジョイントカッター) を使うか、シューターに落としてからシート加工を行っていましたが、シューターから落とす時にキズが発生しやすい。また、APELIO によるマイクロジョイント加工では、ジョイントバラシと仕分け作業に人手が必要になります。しかし、ACIES は TK (テイクアウトローダー) を装備しているので、全加工が終了すると、最後はレーザーで製品がシートから切り離され、それを TK が機外へ搬出、パレットに整列積載するのでバラシや仕分けの作業がなくなり、省力化が図れました」。

「2004 年に導入したパンチプレス HMX-3610NT で初めて MJC を導入して以来、マイクロジョイントバラシによるジョイントレス加工にチャレンジしてきましたので、TK の効果は大いに評価しています。生産性の大幅アップと 2 次加工の省力化により、ACIES 導入の効果は確実に出ています」。

1日 15～20 時間稼働を達成

現在、ACIES は 1日 15～20 時間稼働しており、月間稼働時間も 300 時間を優に越えている。

「現在のブランク工程には ACIES と HMX、さらに単体機の VIPROS の 3 台があります。ACIES、HMX で大半を加工しており、新規の仕事が入ると金型割付の手間が少ない ACIES で加工する傾向が強くなっています。加工済製品は仕分けが終了すると、いったん MARS に格納され、翌朝、曲げ工程へと送り出すために、作業者が MARS から必要なパレットを呼び出して製品をまとめます。今は必要な時に必要な数だけつくることを徹底して、効果を上げています」(小野専務)。



HDS-8025NT による曲げ加工

営業をメインに担当している常務取締役の猪爪健氏は「現在の得意先数は30～40社ですが、主要10社で売上の90%あまりを占めています。以前は空調機器関連の仕事の割合が多かったのですが、最近では震災の復興需要で活況となっている建設機械関連の仕事が増えています。仕事の増加を受け、営業担当のサポートをもう1人手当てする予定です」と語る。

新規品40%、リピート品60%という受注比率について荻原正男常務取締役は「もう少しリピート率が増えると良いのですが、最近ではボックスカバーをはじめ多品種少量生産化が進んでおり、現在は1日のプログラム件数15～20件、月間で300～350件と、日に日に増えてきています」と語る。

「日本でしか加工できない仕事はたくさんある」

猪爪社長は、さらなる設備導入を視野に入れ、現況や展望を以下のように語る。「得意先メーカーと一緒に海外へ進出した同業者もいらっしゃいますが、当社が海外へ出ることはありません。適地適産が進む中でも、日本でしか加工できない仕事は、まだまだたくさんあります。ACIESで加工しているボックスカバーは良い例で、ピアシングの焼けもNGになるのに、加工穴が小さいためピアシングでしか加工できません。そんな厳しい加工条件をクリアして製品化できるのは、日本の企業しかありません。加工を実現するためには“経営者の強い意志”、“作業者のスキルとモチベーション”、そ

して“高度な加工設備”が必要です。これらが三位一体となれば、将来には希望があります。日本の板金業界の将来に明るい希望を持つために、経営者は勇気を持って新しいことにチャレンジしなければいけません」。

「当社は、ブランク工程では最適のマシンであるACIESを選択しました。一方、曲げ工程は現在5台のネットワークベンダーがありますが、ここにベンディングロボットを導入することも考えています。この9月から電気代も値上がりになり、従来の使用量で試算してみると、年間170万円のコストアップになります。そのため節電対策として、工場内の照明を効率の良いものに交換して、水銀灯の数を半分に減らしました」。

設計提案力の強化を目指す

同社はすでに3次元板金ソリッドCAD SheetWorksを導入しており、荻原常務を中心とするプログラム室のメンバーが、3次元CADを活用した設計提案力の強化への努力を始めている。

営業担当の猪爪常務は「ACIES導入は、お客さまからも高く評価されています。わざわざ実機見学に足を運んでくださる担当者もいらっしゃいます。私も最新鋭機で作成したサンプルを持って営業に回りますが、概ね、良い評価をいただいています。今後は、営業力をますます発揮するために人員を手当てしているところです。新鋭機を導入してお客さまの満足度を改善するとともに、3次元CADを使った提案力を高め、アセンブリーまで含めたセット受注に対応できる企業としてPRしていきたい」と語る。

こうした積極的な営業活動によって新規の得意先を開拓するとともに、継続取引の得意先に対しては、さらなる顧客満足度向上に力を入れている。

ヒトの教育・オールマイティな能力を

猪爪社長は「ここ日光市はメッキ、塗

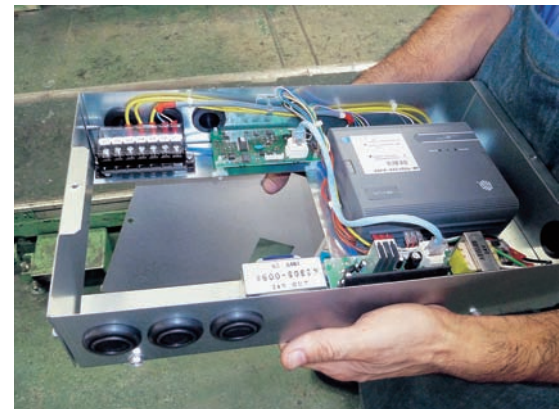
装、アルマイト、シルク印刷などが競合せずによく棲み分け、モノづくりの仲間意識が作用している土地だと感じています。半径2～3km内で、それらが機能しており、高速道路も近く、モノづくりをする地域として適していると感じています。仕事以外のいろいろな問題にも、知恵を出し合ったり、助け合ったりする土地柄です」と語る。

猪爪社長は今後に向け「社員1人ひとりが主力となって技術を磨いてほしい。ここにいる3人に代表されるように、当社には若い社員が大勢います。若い人たちには、単に技術だけでなく、“ヒト”としての教育が重要と考えます。そうして育まれた“ヒト”である社員たちが一丸となり、力を合わせて事に当たれば、破れない壁はありません。私はオールマイティを目指してほしいと考えています」と、明るく明瞭な言葉で締め括った。

最新鋭のマシンを広くPRして、日本に残る仕事を高品質・短納期で応えていくだろう、と感じた。



異形状加工で製作されたダクト



一部の製品に関しては、組配まで対応する