

高精度サーボプレス加工をはじめ多工程タンDEM、スエー
ジ
ングなどを得意とする金属加工メーカー。
汎用プレス機によるせん断面100%を実現するなど高度な
技術を持ち、小ロットから量産までの幅広いニーズに応える。

株式会社シミズプレス

補助灯の加工が始まり

(株)シミズプレスは1968年創業のプレス加工メーカーである。清水紀幸社長の父親の清水浩氏が脱サラしてフォグランプ(補助灯)など自動車用照明器具の加工を行ったのが始まりだ。創業からしばらくはそれらの加工が売上高の100%を占めていたが、やがて高圧ガス容器や防災関連部品、太陽光発電設備など、自動車関連以外の幅広い製品分野をカバーするようになり、今日に至っている。

ロングテール戦略

特に約10年前から経営方針として「ロングテール戦略」を掲げている。特定の得意先だけに頼っていると、その仕事が無くなったら大きな痛手を受ける。それよりも、発注額は少なくても構わないから、たくさんの得意先を持つというのが同社の基本方針である。「限られたお客さまだとコスト交渉もしづらいが、多くのお客さまを持てるようになれば、価格交渉もしやすくなるからです」と清水社長は話す。

それを実行するため、同社では年間約10回にわたり各種展示会に出展し、新規顧客の開拓に努めている。それが奏功して、現在では常時50社ほどの顧客と取引が行われ、経営はきわめて安定している。年間売上高は2億4000万円とさほど大きな金額ではないが、これは顧客側の材料支給を基本にしているためであり、利益率は高い。

AIDA製サーボプレスで生産性を向上

現在は25トンから200トンまで19台のプレス機を保有。その約半数がAIDA社製のプレス機である。中でも自慢は、2005年に導入したAIDA製の高精度なストレートサイド型200トンサーボプレス「NS1-2000D」とレベラーで構成される設備。SAPH440/590やステンレス材の絞り、コニングなど、スプリングバックの強い材料加工に威力を発揮している。



ダイレクトサーボフォーマ ▶
DSF-C1-Aシリーズ 110トン



▲ NC2-200トン、NS1-Dシリーズ200トン



▲ NC1-80トンライン

この200トンサーボプレス機の導入にはエピソードがある。それまで社が保有するプレス機で最も加圧能力の高いのは150トンプレス機で、それ以上の能力を必要とするものは外注加工に依存していた。ところがその外注先が廃業したことで、急きょ内製化せざるを得なくなった。

そこで清水社長は考えた。200トンプレスの案件はブランキング加工が中心なので、「メカプレスよりもサーボプレスのほうが速く打てるはずだ」と。この方針的中して生産性は従来比で1.5倍に高まり、さらにこの種の加工で同業他社よりも大きなアドバンテージを得ることができた。現在、この設備向けに中厚物を中心とした受注活動を行っている。

多工程のタンデム加工も得意

200トンサーボプレスが順送加工を得意とするのに対し、その他のメカプレスによるタンデムラインも重要な戦力だ。小さな端子類から300パイほどある容器まで、大小さまざまな加工が行え、8~10工程にわたるタンデムラインを組むこともできる。こうした臨機応変の体制をとることで、50個、100個の小ロットから複雑な加工まで、さまざまなユーザーニーズに応えることができています。

このほか、溶接ロボットを3台保有し、プレス機から溶接、塗装（隣接地にあるめっき団地を利用）までの一貫加工も手がけている。

せん断面100%の順送加工技術

新しい技術開発にも果敢に挑戦している。その1つが2009年に開発した「せん断面100%の順送加工技術」であり、群馬県産業支援機構より「ものづくり技術振興事業」の承認を受けた。一般的なプレス工法でせん断を行うと、ワークの断面にはダレ、せん断面、破断面の3層が現われる。ダレや破断面をなくすには、プレス機によるシェーピング加工や機械加工による切削、バレル研磨など後加工が必要となり、その分コストアップになる。ほかにもファイブブランキング（FB）加工という専用機を用いる工法があるが、金型代が高くタクトも遅いため、やはりコストアップになる。

タクトが速く、金型も安価

これに対し、同社はガスクッションの採用、肉移動させない構造、クリアランスがほぼゼロなど、金型構造の工夫により、汎用プレス機で「せん断面100%」を実現した。FB加工と比較しても、汎用プレス機はタクトが速く、金型も安価に製作できるため、コストメリットがある。また後加工が不要になるので、余分な費用がかからないということも魅力だ。材料はSPCC、SPHC、PAPH、ステンレスなど多彩な材料に適用できる。「当社保有のサーボプレス機と併用すれば金型寿命を大幅に延ばすことができます」と清水社長。



▲ 製品例



▲ 製品例



▲ 製品例



株式会社シミズプレス

代表取締役 社長
清水 紀幸氏



▲ 本工場前景

<会社のあらまし>

株式会社シミズプレス
代表取締役 清水 紀幸
〒370-1201 群馬県高崎市倉賀野町2987
TEL 027-320-2880 FAX 027-320-2881
設立 1987年(創業1968年) 資本金 1000万円
社員数 18名 売上高 2億4000万円
(2017年4月期)

全国でも数少ないスエージング加工

プレス加工のほか、全国でも珍しいスエージング加工も行っている。パイプ状の材料を叩いて伸ばしながら、太い部分、細い部分の強弱をつける加工である。このスエージング加工により、鋼管の外形を変形させたオリジナルのデザインパイプも製造している。エクステリア、トラックの架装什器など、デザイン性を重視する業界に数多く採用され、平成16年と24年には「グッドデザインぐんま商品選定」を受賞している。これらのパイプの塑性加工は、企業だけでなく個人向けにも販売している。「ご相談いただければ、1本からでも対応します」(清水社長)。

パイプ加工はスエージング専用機だけでなく、プレス機でも行っている。道路の車道と歩道の間設けるパイプ柵がその例だ。潰しと穴あけ中心の加工で月産8万本生産する。この加工には2013年に導入したAIDA社製の200トンダブルクランクプレスが用いられている。

2台目のサーボプレス

2017年10月、200トン機に続く2台目のサーボプレス機として、新たに110トンの「DSF-C1-1100A」を導入した。その目的はいろいろあるが、一番は新分野への参入である。具体的には歯科医で使用する「ヘーベル」と呼ばれる抜歯用器具のハンドル部分を加工するためだ。従来のハンドルは後尾の蓋を含め4ピースできており、形状をつけたそれぞれのステンレス部品を溶接したものを使用していた。歯科医ではそのハンドルに針を通して使用する。ところが、ハンドルを溶接で接合しているため、針を通し手に力を入れると割れるケースが少なくなく、歩留まりが悪かった。これに対し、同社では絞り加工による一体成形(蓋を含めると2ピース)にトライすることにした。

外形は六角形と決められているため、パイプ状に絞り加工した後、拡張して六角形の形状にする。この一連の加工の難しさは、一気にパンチを突っ込むと座屈したり、割れたりする恐れがあることだ。そこで着目したのが、押し付け時の停止安定性に優れたサーボプレスの活用である。サーボプレスを使って徐々にパンチを降ろしていくという加工法だ。同案件はまだトライ中のものだが、これまでのところ上々の成果が上っているという。

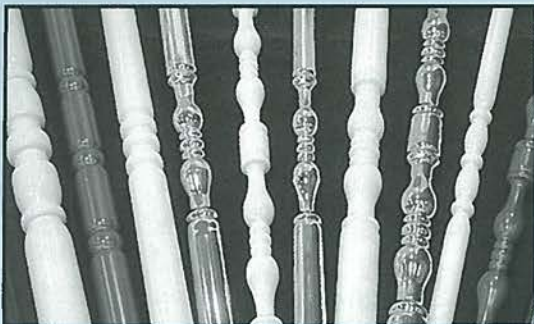
AIDA社に全幅の信頼

「AIDAさんには全幅の信頼を寄せています」と清水社長は言う。機械に関しては、他社機に比べ剛性が強いので、「鍛圧能力が高く精度が出る」と評価している。また「プレス機の良し悪しは10年使えばわかる」というのが清水社長の持論である。現在、清水社長は地元・高崎市の高崎プレス組合の理事長を務めており、ときどき年下の経営者にもこうした持論を説くことがあるという。

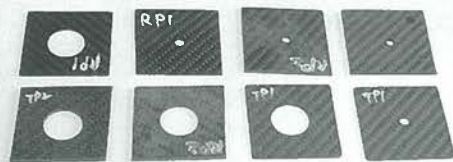
「技術的に悩んでいる時に、相談に乗ってもらえるのもAIDAさんの魅力の一つ」と清水社長。「せん断面100%」の技術開発の最中に、クリアランスをどうするかで悩んでいた時も、AIDA社の助言が役立ったという。



▲ NC1-45トン~60トン加工ライン



▲ スエージング加工製品例



▲ 炭素繊維強化プラスチックプレス穴加工例



▲ 樹脂成形加工例

熱可塑樹脂の加工にトライ

同社ではここに来て、群馬県産業技術センターと共同で熱可塑樹脂のCFRP(炭素繊維強化プラスチック)の加工にトライしている。航空機産業をはじめ、世の中の趨勢として軽量化と高強度がテーマになりつつあるためだ。中でも、同社が狙うのはドローン産業への参入であり、それにはCFRPなどの新素材の加工が必須になるからだ。目下のところ、穴あけまではきれいにできるようになり、次のステップとして深さ30～50mmの絞りに

トライする予定だ。

熱可塑樹脂のため、絞りには200℃以上の熱を加える必要があり、さらに加熱後の冷却方法など、課題も多い。しかし、「最終的に、ブランクングから絞り、トリミングまでがスムーズに提供できるようになれば、ドローン産業に参入できるチャンスが高まる」と清水社長は見ている。そうすると、是が非でも必要となるのが高精度の熱間・温間プレス機であり、「AIDAさんには、ぜひともこの分野の機種をラインアップしていただきたい」と清水社長は語っている。



▲ ワイヤークット放電加工機



▲ マシニングセンタ



▲ マシニングセンタ



▲ 自社開発成形機



▲ 自社開発スエージング加工機



▲ 大型スエージング加工機



▲ 自社開発スエージング加工機



▲ スエージング成形機



▲ 溶接ロボット