

▲ 研削室(平面研削盤・プロファイルグラインダ他)

▲ ワイヤ放電加工機

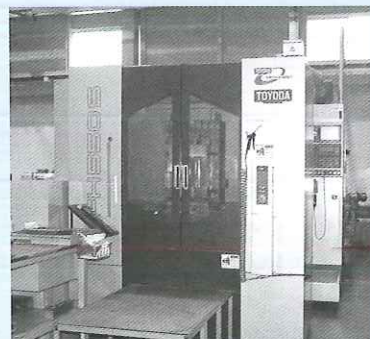
当面の目標は3つのピットを埋めること

600トンの開発機を使って量産のメドを得たことから、先ごろ同社では、実機として使う300トンUL機の発注をかけたところである。実機は2017年4月に導入される予定であり、それまでの間は開発機のUL600トンでつなぎ、300トンの実機が入りしだい、量産は実機に任せて、600トンは再び開発専用機に戻す方針だ。

新工法開発PJが発足して以来、片手間の実験ではなく、開発に特化しているの、スピード感のある対

応ができるようになったという。独自の研究成果を顧客に提案できるようになり、営業面でも競争力が高まっている。「とくに実験段階からモノを作るように心がけた結果、お客様の構想段階から入ることができるようになったことが大きい」と同社。

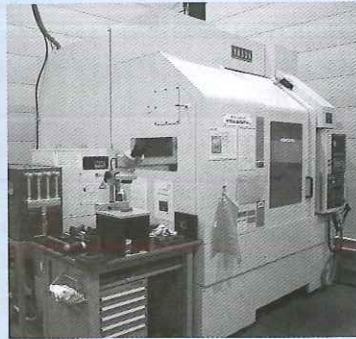
同社の工場内には、いつでも新規のプレス設備が導入できるよう、3つのピットが掘られている。当面の目標は、この3つのピットを埋めること。つまり、600トンと1200トンの開発機による新工法開発で新たな量産業務を獲得し、さらに3台の量産用のプレス機を購入することである。



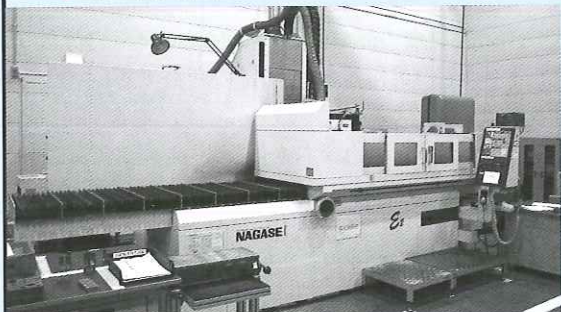
▲ マシニングセンタ



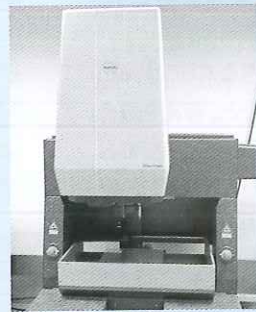
▲ 5軸ジグボーラ



▲ 3軸ジグボーラ



▲ 超精密平面研削盤



▲ 三次元画像測定器



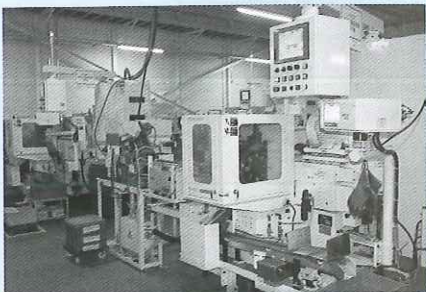
▲ 三次元測定機



▲ 万能試験機



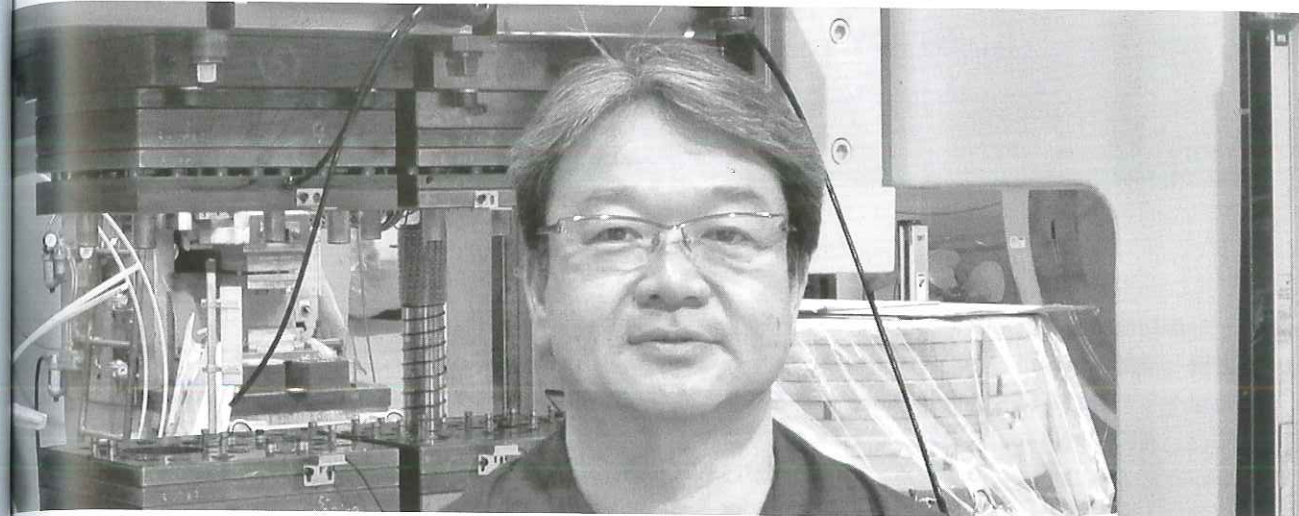
▲ バレル研磨加工機



▲ 2次加工ライン



▲ 製品出荷場



(株)エムアイ精巧 代表取締役

宮田和久氏

(Kazuhisa Miyata)

プレス加工の可能性を追求し、 ワンランク上の工法転換で 市場を拓く

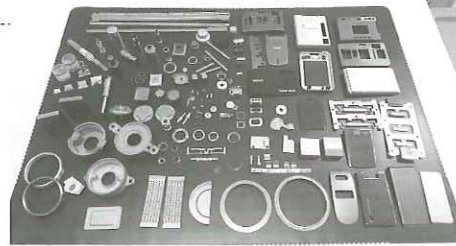
薄板の増肉加工への取り組みなど独自の視点で事業展開を進める(株)エムアイ精巧(埼玉県草加市)。小世帯ならではの機動力と技術へのあくなき探究心で自動車分野を主力に短期間で幅広い顧客獲得に結び付けてきた。「技術を追求すればプレス加工でできる仕事はまだ山のようにある」と潜在的な市場に期待を寄せる宮田和久社長。海外進出も視野に若い社員らが力を発揮できる夢のある会社づくりにまい進する。

(株)エムアイ精巧

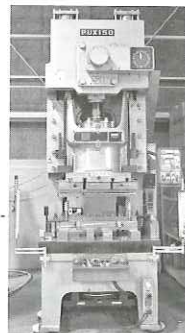
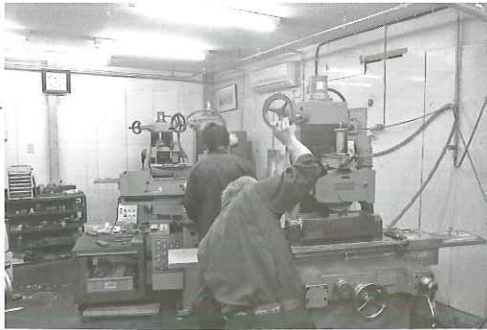
<http://www.mi-seiko.com/>



本社：〒340-0013 埼玉県草加市松江 6-9-12
TEL：048-936-2010
設立：1988年(創業1967年)
従業員数：35人
事業内容：自動車用及び精密金属用プレス加工部品の製造、プレス金型の設計・開発および製造



左/数多くのサンプルを製作し、技術力をアピールしてきた
右/若手への技能継承も急務



上/試作開発品を生み出してきた古株のシングルクランクプレス
右/金型加工技術にも注力。総合的な金型技術を習得し、次のステージを目指す



みやた かずひさ/1966年生まれ、49歳。不動産業を経て90年にエムアイ精巧入社。2000年社長就任。一念発起で2年半前に25kgのダイエットに成功。今のところリバウンドなし

—最初は会社を継ぐ意思はなかったそうですね。

宮田 子供のころからプレス加工は儲からないと両親から言われて育ち、自分でもそう感じていました。実際、両親も子供に継がせることは考えてなかったようです。私自身、バブルの余韻が残る時代に不動産業界に就職し、勢いがあって面白く、やりがいもありました。ただ、親と一緒に住んでいるともう少しい暮らしをさせてあげられないかと考え始めたのがきっかけです。結局、24歳のときに父に会社を手伝わせてくれと頼んで入れてもらうことになりました。

—どのような仕事をしていたのですか。

宮田 最初はライターの一部品加工などからはじめ、時計のバンドやプレートといった抜きものを手掛けていました。もともと大手メーカーの系列会社にプレス職人として勤めていた父が作業中のケガが原因で退職し、自分で起こしたのが始まりです。1967年に北区で創業し、その後、荒川区に移り、77年に現在の埼玉県草加市に移転しました。

私が入社したころは両親と職人が1人程度の規模で、設備はピンクラッチプレス3台と80tプレス2台だけ。大した仕事を受けられる環境ではありませんでした。それでも1~2年は父の言われるままに仕事をしていましたが、購入していた金型の品質が悪く、メンテナンスを頼むと赤字になるような状況です。さすがにこれはおかしいと思い始め、仕事のやり方が間違っていると考えようになってきました。

—変えようと決めたくっかけは

宮田 ちょうどその頃、リチウムイオン電池の角形ケースの成形で、その後、痛くない注射針でも

有名になった岡野工業(株)(東京都墨田区)が注目されていました。たまたまテレビを見てみると、普通の町工場の表で高級外車のワックスがけをしている人がある。誰だと思ったら岡野雅行社長でした。うちと全然違うので驚きました。こんな会社にするにはどうすればよいか。ならば岡野社長に指導いただくのが一番だと考えてアプローチしました。

—大胆ですね。

宮田 とりあえず会っていただけないかと電話したのですが、最初は忙しいと断られました。それでも、不動産業で鍛えられているのでしつこさには自信があります。結局、30回くらい電話してようやく1度会ってもいいとの返事をもらえました。最初は嫌がれていたと思いますが、徐々に受け入れてくれて、そのうち商談にも同席させてもらえるようになりました。話の内容は当時の自分にはわからないことも多かったですが、大手メーカーの幹部の方々も見えられ、今から考えるとかなり先端的な内容でした。いまもお付き合いさせていただいていますが、本物のプレス屋がどういうものかを肌で知ることができました。

金型製作に着手

—仕事にはどう活かしましたか。

宮田 まず取り組んだのがまともな金型をつくることでした。それには内製化するしかないと判断し、研削盤、ワイヤーカット、フライス盤、マシンニングセンターを中古で仕入れて金型工場をスタートしました。ところが全然使えない。工作機械は扱ったことがないものの、機械を入れれば何と

プレス技術

かなると思っていたのが間違いでした。素人が手に負える仕事でないことを痛感しました。

それでも幸運だったのはちょうど金融危機が表面化し、景気が最悪の時期で、求職中の金型職人を確保できたことで、なんとか金型を手掛けられる体制にはなりました。とはいえ、最初に受けた端子の仕事では私自身が図面を読めないため、端子先端にRを付けて先方を怒らせるようなレベルです。そこから専門学校の夜学で図面の勉強も仕事と並行して取り組みました。また、それだけではダメだと考えて、当時はそれほど普及していなかったインターネットでプレス/金型の有力なコンサルタントを探し、顧問になっていただきました。先生から教わるうちに初めて一流の金型がどのようなものが少しずつ理解できるようになり、真剣に金型の研究を始めました。

—本格的に金型を手掛けたのはそこからですか。

宮田 ちょうど15年くらい前ですね。後発だけになんでも挑戦しようという気持ちで取り組みました。機械メーカーのプライベートショーなどで板鍛造などのレベルの高い加工品が出始めていて、自分たちでもやってみようとトライを重ねました。最初からできそうにもない仕事をあえて引き受けることもしました。土日もなく働き、社員も大変だったと思います。試行錯誤の中で、徐々にお客さんからの評価もいただき始めていきました。

また、その時期に御付き合いのあった会社から「お前のところは夢があって面白そうだ」といった技術者が数人入社してもらえたことも技術向上に大きく寄与しました。プレスでの3次元成形も可能になり、好調だったデジタルカメラの筐体などの受注につながり、そこからは指数関数的に業

第54巻 第8号(2016年7月号)

績が伸びていきました。ただ、それも束の間で、デジカメは海外生産が始まり、受注が激減。デジカメに依存していた当社は一転して大幅な赤字に陥り、ほとんど仕事のない状況も経験しました。

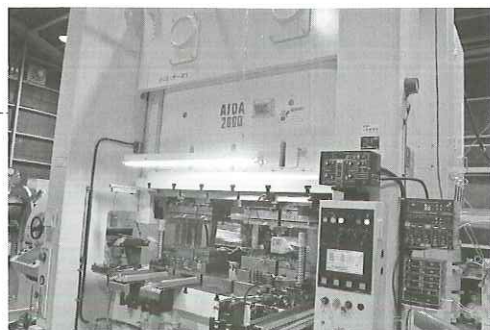
—挽回に向けてどう手を打たれましたか。

宮田 新規開拓に大手コンサルティング会社に頼んだりもしました。しかし、インターネットを使った営業などを提案されたものの、信頼関係が必要な金型はネットにはなじみません。自分たちの技術をお客さんに信頼してもらうことが大切で、従来技術でなく、当社しかできない技術を提案することが重要と考えました。幸い儲かっている時代に銀行から借り入れた資金があったため、それを使ってあらゆることにチャレンジしました。板厚の6分の1の異形穴や厚板鏡面せん断など独自のサンプルもつくりました。無理をして金型を壊すこともたびたびありました。あんまり壊れるので若い社員がお守りを買ってきて願掛けしたこともあったぐらいです。自動車向けの部品でダイカストからプレス化への工法転換などを手掛けているうちに大手自動車メーカーから声がかかり、そこで当社の技術を披露したことからいくつかの仕事に結び付くようになっていきました。やはり事業は常にエッジに立った危機感を持って臨まなければだめだと思いました。

薄物の鍛造技術に焦点

—弱電から自動車への転換ですね。

宮田 いろいろな仕事を受けていますが、薄物加工を基本としています。ギヤ部品などの厚物部品の鍛造が注目を集めていますが、量産をしようと



プレスの機能を引き出し、
高水準の加工を実現

すると広い敷地が必要で当社のような都心に近い場所ではコスト的に無理です。当社がターゲットにしているのは薄板の鍛造です。薄板の増肉、減肉は難しく、やっているところはまだ少ない。たとえば0.4mmのステンレス材に0.6mm増肉して縦壁を設けるといった加工を独自の技術で差別化を図っていく方針です。

——工法展開への取組みも目立ちます。

宮田 プレスへの転換は自動車業界をはじめ需要はいっぱいあります。ただ、今までの延長線上では難しい。たとえば切削からプレスへの工法転換の事例は多数ありますが、精度という点ではプレスには限度がありました。しかし、いまお客さんから求められているのは切削と同等の $\pm 0.5\mu\text{m}$ の精度です。切削と同程度以上の精度を実現できなければ工法転換の意味がないということです。それがクリアできさえすればプレスの仕事は自動車分野に限らず山ほどあります。非常に困難な課題ではありますが、国内のプレス加工が目指す方向性はそこにあるのだと実感しています。

またもう一つは総合的な金型技術を身に付けることも目標です。プラスチックやゴムなど金属以外の金型にも目を向けて融合した技術を育成することを目指しています。当社では技術開発については専任担当者を1人置いて、忙しくなっても研究開発以外の仕事はさせていません。忙しくなると開発は中断してしまいます。中小企業だからこそこうした部署が必要なのだと思います。

——設備投資への考えは

宮田 必要な設備投資は行っていますが、基本的に費用対効果から古い機械をめいっぱい使うよう

にして、機械のポテンシャル以上の力を引き出してきました。たとえば鍛造技術もいろいろと取り組んできましたが、その中で培ったのが加圧をできるだけかけないで成形する技術です。独自のプレスと金型の技術によって通常1000tのプレスが必要なところを300~400tで成形するノウハウを金型をいくつも壊しながら身に付けていきました。確かに性能の高い高価なプレス機械を買えばある程度の加工は可能な時代です。しかし、それでは他社との差別化を図ることができず、資金さえあればできる装置産業と変わりません。大切なのは工夫によって普通のプレス機械でも金型との組み合わせで高価なプレスと同等以上の仕事はできるということです。また、そうした技術がなければ逆に高価なプレスを導入しても使いこなせるとは思えません。

フィリピン進出を計画

——会社の将来像をどう描いていますか。

宮田 若い社員が増えてきて彼らに楽しみながら思いっきり仕事をしてもらう環境を整備していきたい。会社の横に保育所や老人ホームなども併設し、安心して働いてもらえるようにするのが私の目標です。実際、夢のような話ですが写真がなければ実現することはできません。また、海外展開についても計画中です。海外の仕事をとるのが主眼でなく、人材確保が最大の狙いです。国内で人材を確保するのが基本ですが、少子化の日本では将来的に難しい。現在、フィリピンを候補地として具体的に詰めているところで、アジアの拠点として日本との相乗効果に期待しています。

(三村 力)



日本製鋼所、CFRTPなど 新素材の成形機開発

日本製鋼所は炭素繊維強化熱可塑性プラスチック(CFRTP)など新素材の成形機を研究開発する「複合材料研究開発センター」を広島製作所(広島市安芸区)内に新設した。7月に本格稼働する。投資額は約10億円。自動車や航空機分野などへ従来より生産性を高めた成形プロセスの装置を提案し、押出機やプレス機械を組み合わせたシステムでの受注を目指す。

センターの広さは約60 m^2 で10人の技術者が働く。新技術の2軸混練押出機や、炭素やガラスの長繊維を送り込むクリールスタンド、プレス機械などの自社装置を設置。成形品を分析する装置類も置く。ユーザーに直接加工プロセスを見てもらい、個別のニーズに合わせたシステムを構築する。

CFRTPは炭素繊維強化プラスチック(CFRP)より量産に向くとされ、自動車部品の軽量化に貢献する素材として期待が大きい。航空機やロボットなどの軽量化と剛性向上にも寄与できると見られ、加工技術の研究開発が進む。

日本製鋼所もCFRTPやマグネシウム合金といった新素材の

成形機の研究開発を進めている。主力の樹脂成形機とともに将来の成長を支える新規分野として力を注ぐ。

虹技、岡谷鋼機と中国に 合併設立

虹技は岡谷鋼機と合併で中国江蘇省南通市に自動車用プレス金型鑄物の生産会社を設立、2017年6月の稼働を目指す。2004年に稼働した中国・天津市の合併会社の生産能力が足らず、生産拠点を新設する。約21億円を投じて新工場を建設する。2020年に中国2拠点でプレス金型鑄物の生産能力は現状比2倍の月産4,000tを計画し中国最大規模になるという。

合併会社は南通虹岡鑄鋼で資本金は約16億5,000万円。虹技が51%、岡谷鋼機は49%を出資する。

新工場の建物面積は8,500 m^2 で人員は17年に80人を予定。プレス金型鑄物の中国での需要は日系や欧米、現地の自動車メーカーや金型メーカーで旺盛という。

アタイス工業、 鍛造プレス試験棟新設

アタイス工業(大阪府東大阪市:荒木孝信社長:072-962-5151)は、本社工場に近接して、試験用の鍛造プレスを据えた工場と事務所棟を新設した。超硬金型のノウハウを生かし、圧造と鍛造を組み合わせた金属部品加工の提案を強化する。

部品メーカーにもテスト環境を提供し、工法開発を進める。

総投資額は4億5,000万円。

本社工場の近接地の1,790 m^2 に試験用の工場と事務所棟を完成。工場には加圧600tで小刻みな間隔で打てる機能を備えた油圧多段プレスを導入し、テスト機として使う。

加工が難しい高強度鋼を効率良く加工するため、圧造で中空に抜いてから鍛造で精密成形する工法などに顧客と共同で取り組む。

同社は冷間鍛造用の超硬合金金型の専門メーカー。熟練者による磨き仕上げを特徴として、各種の圧造用、鍛造用金型を製造販売している。事務所棟は新本社として利用する。

稲葉製作所、群馬・富岡に 28年ぶり新工場稼働

稲葉製作所は富岡工場(群馬県富岡市)の操業を始めた。同社が新たな工場を設けたのは28年ぶり。投資額は約50億円。倉庫やガレージなど大型製品を専門に生産する。

最大生産能力は月3,000台。7年ぶりに刷新した新しいガレージの出荷を始める。ガレージは新築住宅向けのほか事業用途でも需要が増えており、生産能力を高めて対応する。

富岡工場の延べ床面積は約2万2,000 m^2 。大型製品を効率的につくるため最大幅6mの部材を塗装できるブースやベンディングマシン、プレス機械などを導入。鉄板の加工から組み立て、梱包(こんぼう)に至るまで、一連の作業を自動化した生産ラインを構築。当初は従業