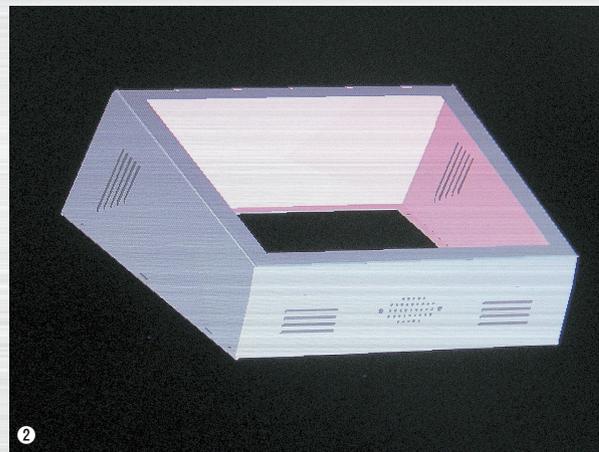


digital innovation

サンポウ
> 株式会社 山宝

VPSS が会社に夢と希望を与えてくれる
各種制御装置の板金製品を加工



- ① プログラムなどのリーダー、平野順都さんが AP100 を操作する
- ② 情報端末装置の操作パネル。AP100 で作成した立体姿図
- ③ C1 で製作された SUS 製の情報端末装置の操作パネル実物

会社データ

代表取締役：市野文俊
住所：愛知県名古屋市緑区鳴海町
長田 18
電話：052-896-8556
設立：1954 年
従業員：23 名
業種：精密板金加工、工作機械用
部品、産業用機械部品、医
療機器部品
<http://www.kk-sanpou.com/>

会社経歴

1954 年、名古屋市東区でプレス加工業を設立、1977 年頃から板金加工へシフトしていく。1985 年に市内緑区に工場を移転、以後、大手工作機械メーカーが採用する制御装置に使われるボックス、シャーシ、ケースなどを手がける。2003 年に社名を(株)山宝に変更。2004 年、現住所に本社工場を移転、若い専務を中心に IT 化、デジタル化を推進中。



代表取締役の市野文俊社長



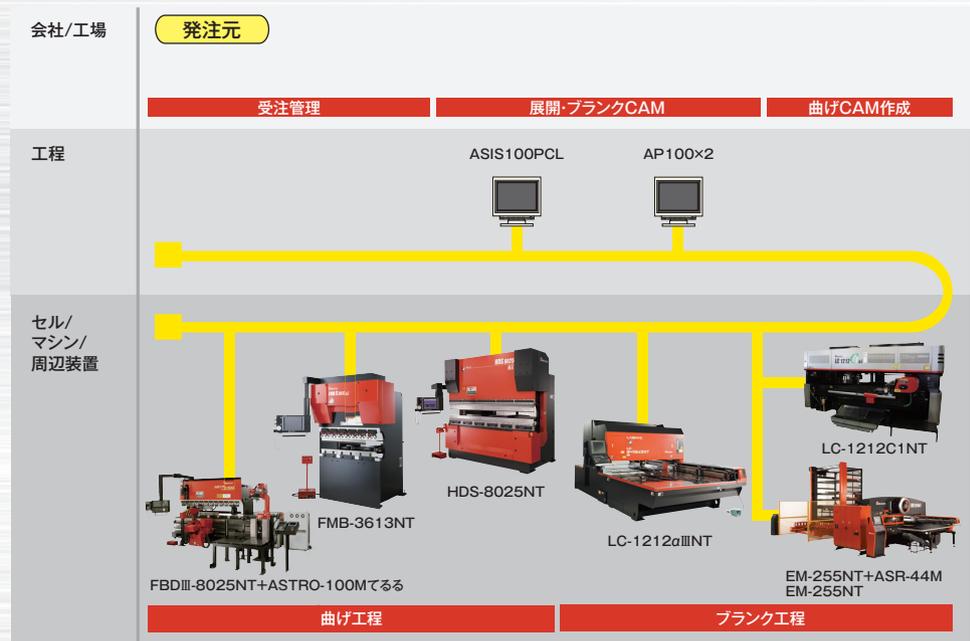
壁面がアール仕様で山宝の「S」の字がデザインされ斬新な印象の本社工場のエントランス

ロゴが目を引く斬新なデザインの工場

同社の正面外壁は丸みを持たせ山宝のイニシャルである「S」の字をあしらった社名ロゴが目をはくスタイリッシュな造りとなっている。

市野文俊社長は「私の父親がプレス工場として創業、自動車向けのプレス加工はコストダウンが厳しくなって、1970年代から名古屋市内の制御機器メーカーを通して、大手工作機械メーカーが開発・製造していた制御装置に使われる板金部材の生産を手がけるよ

株式会社 山宝 ネットワーク運用図



うになりました。以来、機器メーカーを通して中部圏に本社工場がある大手工作機械メーカー数社と取引を始めました。

「板金加工に関しては“精度”の限界に常に挑戦し、たゆみない努力を重ねてきました。ハイテクな工作機械のパーツを生み出すために欠かすことのできない精密板金加工技術は、長年当社が培ってきたノウハウであり、“宝”です。

そのすべての力を活かし、進化し続ける最先端テクノロジーを支える確かな技術力と生産力で、中部圏の工作機械産業をサポートしてきました。「私は会社の沿革に関しては答えませんがITを活用した最先端のモノづくりに関しては長男である市野晴基専務に任せてあるので聞いてください」と話す社長はダンディな風貌と柔らかい雰囲気を用意している。



工程統合マシンの前で松嶋 真マネージャー(左)、市野晴基専務取締役(中央)と平野順都リーダー(右)

工作機械用制御装置向けの板金加工

市野専務は「売上に占める割合で見ると、長年取引のある制御機器メーカーから受注する制御機器のボックス、ケース、シャシーの仕事が今でも大きい。そのほかには、異なるメーカー向けの制御機器のパネル製造を受注しており、工作機械関連の制御装置が60～70%を占めています。また、ATMのバックアップ用制御装置をはじめとする様々な機器のボックスや、大手回転すしチェーンの情報端末装置、その他、情報機器端末のボックス、ケース、シャシーなどを製造しています」。



今年の春に導入された工程統合マシン LC-1212C1NT。OVS を活用して掴み替えなどにも加工原点が狂わないようになり、加工精度がグンと向上した



パンチングマシン EM-255NT は2台が稼働。スケッチ材でマイクロジョイントされた製品が、ヒトの目によって確認される



ベンディングマシン FDB III-8025NT にベンディングロボットシステム ASTRO-100M であるが付加され、多品種にもフレキシブルに対応、生産性を上げている

VPSSでリーマンショックを乗り越える

「リーマンショック後は、工作機械業界全体で受注がピーク比 10～20% まで落ち込み、当社も 2009 年 4～6 月には 90% 減となり、国の制度などを活用して、なんとか乗り切りました。2010 年に入ると受注が拡大し、仕事量では以前の水準近くにまで回復しました」。

「ところが今度は需要先が外需にシフトし、生産額に占める外需の割合が 70～80% にまで高まり、工作機械を需要国で製造する生産の海外シフトが急速に拡大してきました。受注単価も従来より 20～30% 下回り、「利益なき繁忙状態」になっています」。

「どうすればこうした環境から抜け出せるのか、いろいろ考えた末に行き着いたのが、当社が 1997 年に導入した 2 次元 CAD/CAM AP100 で作成した曲げ線入りの展開図と、その展開図に基づいて作成した立体姿図を活用した VPSS (Virtual Prototype Simulation System: バーチャル試作システム) の活用です」(市野専務)。

入社早々にアマダスクールでプログラム教育を受ける

「私は 16 年前、22 歳で入社しました。その時には、パンチングマシン ARIES が 2 台と AP15 と AP40 という自動プロがありました。しかし、AP40 は誰も触らずホコリをかぶっていました。そこで、私が 1 週間ほど(職)アマダスクールの AP40 コースを受講して、操作方法を勉強しました。もともと情報処理の学校を出ていたので理屈さえ分かれば簡単にできる。寸法線を入れ、入力前の製品図面と照合することで、間違いのない展開図が作成できます。それ以来、パンチ・レーザ複合マシン APELIO 用のプログラムを AP40 で作

成するようになりました」(市野専務)。

立体運用で稼働率がアップ

2001 年に導入したネットワーク対応型ベンディングマシン FMB-3613NT と AP100 を同時導入、AP100 が立体ネットワーク運用の効果を実感させてくれた。

「FMB はマシンのコントロール画面 (AMNC/PC) に加工する製品の展開図や立体姿図を呼び出すだけで、簡単に曲げ順を指示・入力できました。曲げ方向や寸法ミスなどがなくなり、それまで曲げ作業にかかっていた時間の半分以下、2 倍以上の生産性向上が実現できました」。

工程統合マシン C1 の導入で生産性が大幅アップ

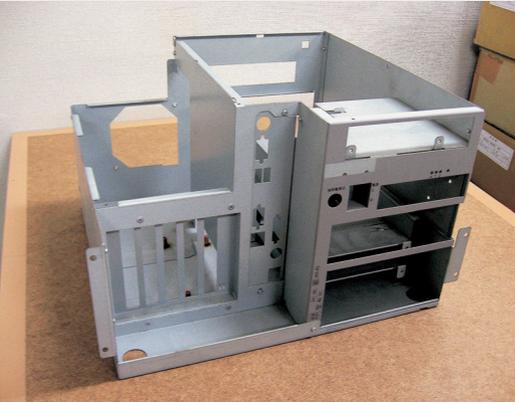
「VPSS を導入し加工プロセス改善を進めたことで生産性が上がり、不良率が削減できました。1998 年にはベンディングロボットシステム『ASTRO-100M てるる』を導入し、ロットがあってリピート率の高い曲げ加工の自動化にも取り組みました」。



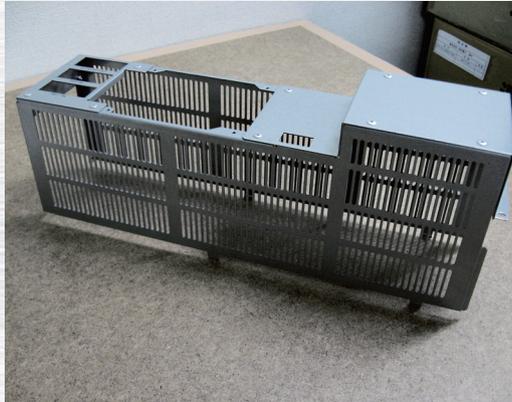
ベンディングマシン HDS-8025NT の AMNC/PC 画面を操作する松嶋 真マネージャー

トリビア(trivia)の杜

鳴海町にある有松絞会館には有松絞りの製造工程や由来などが展示されています。昔、旅人が故郷へのお土産にと、競って絞りの手拭、浴衣などを買い求め、これが名産品となり北斎や広重の浮世絵にも描かれています。昔の繁栄と日本建築の美しさを今に伝える町並みは 200 年を経過した貴重な文化財で、その景観は、名古屋市の「町並み保存指定第 1 号」として、また全国町並み保存連盟の発祥地としても知られています。



パーツ 11 点、ロット 500 ~ 1,000 個を EM と、てるるで製作した。これに上部を覆うカバーが取り付けられる



キズ対策を厳しくしてロット 600 個を完成させた放熱カバー



食品関係の情報端末装置の操作パネル。C1 で製造するようになり 2 倍以上の生産性をあげている

市野専務がさらに高く評価しているのが、2011 年に導入した工程統合マシン LC-1212C1NT。

「それまでパンチング加工とレーザ加工の複合加工の際、 α II に搭載されている OVS (複合加工用位置補正装置) を使って、パンチングで開けた基準穴を読み取り、掴み替えても加工原点が狂わないようにしてきました。また、ネットワーク対応の CTS-900NT を導入して、ブランク加工後のタッピング加工にも対応してきました。しかし、精度が上がっても、2 台または 3 台の加工マシンを渡り加工しなければ製品になりません」。

「C1 は、最大板厚 6mm まではブラシテーブルで裏キズの発生を防止しながら、穴あけ・成形・タップなどの複合加工工程をワンクランプで完了します。横持ち作業が大幅に削減できるほか、掴み替えによる微妙な加工原点のズレもなく、高精度な加工に対応できます。これは便利だと思いました。発表される以前から話は聞いていましたが、昨年、実機を見て欲しくなり、今年 3 月に導入できました」。

「工場が手狭ということ、天井までの高さがないために、連続稼働に対応

した EM-255 用の材料棚も 4'x4' という小型のものを導入しました。導入成果は予想以上で、ワークによっては従来工程の 3 倍以上、全体でも 2 倍以上の生産性向上になっていると思います」。

最新のマシンと社員のチカラ “輪と和”で次の時代へ漕ぎ出す

「当社製品の最終需要先である工作機械業界では、新興市場の拡大によって中国やアジア、ASEAN エリアでの現地生産を強化しています。得意先の制御機器メーカーも、すでに中国に工場進出しており、当社にも誘いがかかっています。当社の規模で海外へ出るのは大変なことですが、今考えている方法が実現できれば、中小企業でもグローバルカンパニーになれるチャンスがあると思います」。

「得意先が稼働している工場内に、板金工場と本社と同じ設備を導入してもらえれば、加工マシンを稼働させるデータを日本からダイレクトに供給できます。当社は現在、工場が手狭になったために、近くの貸し工場を借りて、曲げ・溶接ショップを移転していますが、その工場と本社工場は VPN

接続でデータを共有しています。これと同じ仕組みを海外工場との間で構築し、工場と設備、作業さえ用意できれば加工データの手配から進捗、実績管理まで日本から遠隔で管理できます。試作品や新規品がきても、工程設計からプロセス改革までのエンジニアリングのすべてを日本で行って、データを返す。そうすれば、中小企業でも海外での生産に対応することができます。VPSS を導入し、その効果を確認できたことで、これからのグローバル化には、当社クラスの板金工場でも十分対応することが可能だという証をつくってみたいと思います。VPSS は当社の将来に夢と希望を与えてくれます」。

同社内には、工場全体の管理から技術の責任者であるマネージャーやソフトやプログラム関連のリーダーをはじめ、市野専務と同世代の若いスタッフが専務と同じ視点でモノを見ているのが見て取れる。

会社独自の技術とそれを支える IT 化・デジタル化、それらを駆使して市野専務は新しい時代のサクセス事例をつくってくれるかもしれない。

余録

同社の社名“山宝”の由来を聞くと「曾おじいさんが新規にプレス仕事をはじめた頃、山(田舎の意味)の方から 3 人の腕の良い職人さんがやって来て、技術の基礎を築いてくれたので山の方から来た人は宝、“人は宝”という感謝の意味を込めて名づけられたのではないかと市野文俊社長の弁。