

02 村田機械株式会社 工作機械事業部

板金加工の高品位化に照準を合わせ 常に時代ニーズに適合したシステムを開発

先進機能搭載のマシンをいち早く開発

村田機械がNCタレットパンチプレスの製造・販売を国内において着手したのは1970年のことであった。当時、村田機械は工作機械部門において米国ワーナースウエッジと技術提携を結んでおり、ワーナースウエッジの傘下となっていたウイデマン・マシン・カンパニーとの間でNCタレットパンチプレスの販売契約を結んだのがその発端である。

ウイデマン社は1955年のシカゴショーにおいて世界初となるNCタレットパンチプレスを発表、現在の板金加工機械の魁として、現在においてもその足跡には大きな評価が与えられている。1989年にはウイデマン社を村田機械が買収し、ウイデマンの技術はいま村田機械のパンチングマシンとして定着し、大きく花開いている。

日本国内に萌芽した板金加工技術にいち早く着目した村田機械は、NCタレットパンチプレスの投入によって業界発展に尽くすとともに、その先進性を技術開発にも大きく反映させてきた。1984年に国産初のレーザ・パンチ複合機を開発し、1994年には世界初のサーボモータ式パンチプレス「MOTORUM」の開発を行っている。両技術とも現在の業界の主流を成すものであり、村田機械が有する技術開発の先進性をあらわしている。その間に世界最速となるNCタレットパンチプレスの開発に成功していることにも注目したい。

1999年には丸機械より営業権の譲渡を受け、スリーポイント曲げ方式のプレスブレーキをラインナップに加えることによって、精密加工への対応を強化させている。

変種変量生産のJIT供給を実現する 「タレットチェンジングシステム」

次にパンチングマシンの技術とノウハウを集約して時代ニーズに適合させた「タレットチェンジングシステムNPS-01」(写真1)を紹介する。本機は2004年のEuroBlechにおいて発表され、大きな話題を集めた。

金型のみでの交換方式は従来よりあるが、本機は金型を配置した「タレット」を交換する方式。機械本体には8タレットを搭載しており、他のタレットはプリセッタ側に待機する(図1参照)。タレットの交換は随時行え、交換に要する時間は1タレット平均15秒だ。芯だしの必要もない。機械を停止することなく金型設定の外段取りができること、そして金型数、タレットレイアウトの制約から解放されることから、変種・変量生産の長時間・連続稼働が実現する。生産量の変動に対して、フレキシブルに対応でき、機械を増設することなく、生産機能を拡張させることができるのも大きな魅力だ。下出し成形加工、中曲げ加工、裏キズなし加工、タッピングなど特殊タレットを活用することによって工程集約も実現する。

主たる仕様は以下の通りである。駆動方式：



写真1 変種変量生産のJIT供給を実現するタレットチェンジングシステム

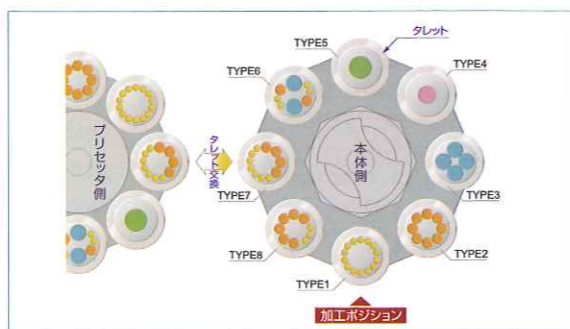


図1 タレットのレイアウトと交換の模式図



写真2 サーボモータ式タレットパンチプレス「MOTORUM」



写真3 5' x 10' 材対応のタレットパンチプレス「MAGNUM」

サーボドライブ、プレス能力20トン、最大加工板厚SPCC3.2mm、SUS2mm、Y軸ストローク1600mm、X軸ストローク2730mm、加工シートサイズ(Y×X)1250×2500mm、奥行き深さ1300mm、最大加工シート重量75kg、テーブル速度120m/min、加工精度±0.1mm、ツーリングスタイル：ロングタイプツーリング。時代要請である混流生産のJIT供給を可能とし、発想の転換によって生み出されたタレットチェンジングシステム搭載のパンチングマシンに次代の板金加工の革新を見ることが出来る。

ハード、ソフト、利用技術パッケージの 提案型営業を確立

村田機械は現在、板金加工の標準機としてNCタレットパンチプレス2シリーズ(MOTORUMシリーズ、MAGNUMシリーズ)、レーザパンチプレス複合機、プレスブレーキ3シリーズ(Fシリーズ、スリーポイントシリーズ、MHシリーズ)でラインナップを図る。MOTORUMシリーズ(写真2)はトグル機構をサーボモータでドライブするラム駆動を採用。ラム軸速度の最適制御が可能となり、省エネ、好環境の高速加工(ヒットレート最大900hpm)を実現する同社の中核機だ。そしてMAGNUMシリーズ(写真3)は同社パンチングマシンの特性である金型の強制引き上げ方式とともに、3ボックスフレーム、分離型テー



村田機械株式会社 工作機械事業部

〒484-8502
愛知県犬山市橋爪中島2
TEL 0568-62-5119
http://www.muratec.jp

前田 彰 工作機械事業部 取締役事業部長



写真4 抜群の通り精度を実現する「スリーポイントシリーズ」

ブル構造など従来から受け継がれてきた基本機構を徹底追求した、5' x 10' 材、最大加工板厚9.5mm対応のトラディショナルモデルである。

プレスブレーキの注目機はやはり「スリーポイントシリーズ」(写真4)だ。ATC機能の搭載とともに、抜群の通り精度と角度補正機能、高い繰り返し精度の曲げ加工を実現する機能にはすでに高い評価が定着している。加工製品の品位化が進む板金加工において、高精度対応機能を強化するパンチングマシンとの組み合わせで同社は時代ニーズに適合したシステム構築を提案する。

パレット型自動倉庫や無人搬送台車などロジスティクス・FAシステムを事業の中核に有する村田機械は、板金加工のシステム化にも力を入れる。自社に蓄積した搬送技術のノウハウを各種ロードの開発にも活用し、各種セルシステムを標準仕様として提供する態勢をとる。

さらに村田機械は、以前より顧客向けに「工法改革」の提案を行ってきた。そのひとつが溶接レスを実現する「はめ込み式構造」の開発だ。曲げによる一体構造にすることで、工数の削減を図るというもの。いくつかの工程を踏んで完成品とする板金加工であるが、スケジュール管理、工程進捗管理による「板金ショップの可視化」を提案し、「稼働率向上支援ツール」の開発にも力を入れる。ハード、ソフト、さらには利用技術の高度化まで踏み込んだ提案型営業を確立させている。