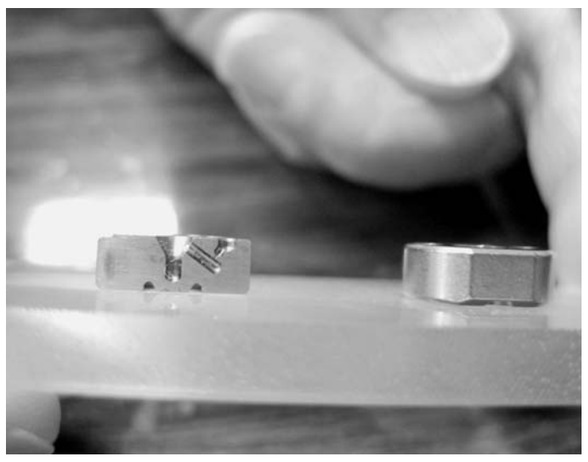
諏訪圏工業メッセ 2017

出展各社の製品＆技術

諏訪圏工業メッセでは、同地域を代表する精密加工などの優れた技術が多数展示される。もともと、戦前から栄えた製糸業など工業に伝統の深いエリアだったが、戦後は時計などの精密部品加工から電子機器向け部品加工へとシフトし、今では自動車向け部品加工が勢いを増している。ここで紹介する企業の技術や製品は、いずれも時代の変遷を巧みに乗り切る中で生まれた傑作の数々だ。

ガソリン車向けオリフィスで世界シェア3割

――小松精機工作所



小松精機工作所は、順送プレスやドリル切削加工などを軸とした金属の微細加工による部品製造を手がける。ガソリン車やディーゼル車向けの燃料噴射効率をつかさどるオリフィスという部品の生産が全体の8割を占め、特にガソリン車向けオリフィスでは「世界全体で3割程度のシェア」（小松誠会長）を握る。このほか、成長分野としてガソリン直噴エンジン用ポンプ部品の量産拡大過程にあり、新たに拡張した専用工場棟を、向こう3年でフル稼働に持って行く計画だ。

世界シェア約3割を握るガソリン車向けオリフィスは、0・2ミリメートル厚程度の薄板材に最小径で0・09ミリメートルの微細穴を最大18個空けた部品。ガソリン噴霧の品質を左右することから、点火着火機構の燃焼効率を担う心臓部とも言える部品だ。同社では、同オリフィスを月間300種類、延べ700万個ほど出荷している。特徴的なのは、その加工法。順送プレスにより、多種多様の方向性がある穴開けを連続して行っており、使用する金型はおよそ1000種類。小松会長は「金型の品質がきわめて重要なため、当社では、全て内製化している」という。出荷先は約75％が国内で、残りが海外。「環境規制などの影響からか、このところ中国などから厳しいリクエストの注文が増える傾向にある」（同）そうだ。

一方、同社の事業構成比で約4割を占めるのがディーゼルエンジンのガソリン噴射向けノズルに組み込まれるオリフィス（写真）だ。同オリフィスは、ディーゼル燃料噴射に必要な2000気圧に耐える強度が必要。ここでは、高強度の金属材にドリルによる穴開けの粗仕上げ加工を、月間130万個程度手がけている。

精密丸物部品加工で設備増強

――スワコ精密工業

スワコ精密工業は、主に文具やモーター向けなどに直径が32ミリメートルまでの精密小径丸物部品加工を24時間体制で手がける。このほど、主力の富士見工場（長野県富士見町）に約3500万円を投じて、CNC自動旋盤5台を追加導入。最近、半導体関連向けなどに受注が好調な部品加工能力を増強した。また、100％を出資するインドネシア子会社「スワコ インドネシア＝写真」には、ここ1年で8台のCNC自動旋盤を追加導入するなど、現地における旺盛な部品加工需要に対応する。

同社は、富士見工場および本社の国内2工場体制で、現有加工設備はCNC旋盤102台、カム式旋盤50台を保有する。このところ国内では、既存の取引先向けに加え、半導体関連の精密部品加工が特に活況。一方、約5年前に設立したインドネシア工場は、現地の景気拡大などで受注は堅調。現在、加工設備はCNC旋盤40台、売上高は2016年12月期約4億円に成長している。

精密テープ貼り装置で存在感

――マルゴ工業

マルゴ工業は、オリジナルなFA機器製造販売が主力。業容の拡大を受けて、2016年暮れ、本社内に新工場棟を増設。海外では03年、中国の無錫市に100％出資の子会社工場を設立した。

FA機器製造の傍ら、自社製品として開発した「精密テープ貼りユニット＝写真／装置」の拡販に注力。もともとは、電子回路基板向けのマスキング用として開発したが、顧客ニーズに応えるうちに、製品ラインアップが充実。現在では、一般テープから両面テープ、両面に保護膜のある両面テープ貼りユニットなどを展開。「目下、平面にミクロン単位の精度で行うテープ貼りニーズには全て対応可能」なレベルにまで到達。また、これらユニットを組み込んだ小、中、大型のテープ貼り装置を揃えており「平面上に縦、横、斜めにテープ貼りできるタイプ」も備える。

一般的に精密な位置決めが必要とされるテープ貼り工程は人手によるものが多い。10年ほど前から製品展開してきた同社だが「ここ3年ほど、特に問い合わせが増えている」という。背景には、人手不足などによる自動化ニーズがあるようだが「当社の装置を使えば、しわや気泡の入らないテープ貼りを正確な位置決めとともに反復して行える。指紋の付く心配もなく、コシのないテープ貼りにも対応できる」など、装置への信頼感の高まりもあるようだ。

同社では、新たなテープ貼りの依頼があった場合「機械貼りが可能かどうか」の試験レベルまでは無償で相談に応じる。

受注先も自動車、建材、クリーンルーム内で行う電子部品向け作業など多岐にわたり、カスタム品では最大幅80ミリメートルテープ貼りにも対応した。現在、六軸ロボットの先にテープ貼りユニットを組み込むことで、「垂直面や天井面にもテープ貼りが可能な3D貼りタイプ装置」の開発中で、年明けにも市場投入する計画だ。

医療機器子会社を始動

――野村ユニソン

野村ユニソンは、このほど、医療機器事業へ本格参入の足がかりとして、7月に、同受託開発製造子会社の野村メディカルデバイスを設立。9月1日に事業開始した。大学や大学病院、医療機器販売会社などが持つ医療機器開発の試作案件を主に請け負う狙い。

野村メディカルデバイス始動に伴い、野村ユニソンは、20年前から手がけていた医薬品医療機器等法（薬機法）のかからない医療機器関連事業を、およそ10人の従業員とともに移管。塩尻の開発センターを同子会社の本社社屋（写真）とした。設立の狙いについて野村稔野村ユニソン社長は「当社はいわゆる機械製造業。医療機器の製造販売には薬機法で決められた許認可などの複雑な手続きや専門知識が必要なため、別会社化して専門対応を図る」とする。

野村メディカルデバイスでは、既に5種類ほどの医療機器開発に着手。今後「現在仕掛かりの手術用機器や、特定のがん細胞を発見するための試作装置開発を進める」（森昭雄野村メディカルデバイス社長）考えだ。

オリジナル超硬工具を一本から

――ハマツール

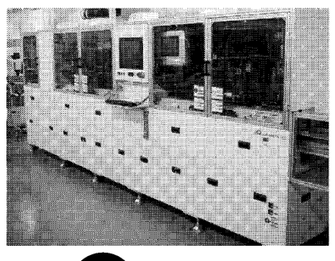
ハマツールは、一本からオリジナル形状切削工具の受注生産を手がける。超硬工具をはじめ、ハイス工具などの製造を、全国に広がる1000社あまりの顧客向けに手がける。このほか、工具の再研磨事業や、刃のロー付け加工などを請け負う。また「チップの交換や、工具の形状変更、協力企業による工具コーティング処理なども自在」（濱宗太専務）という。

工具の受注生産では、2万点にも及ぶ工具の図面データを利用し顧客ニーズに迅速に対応。保有設備は、旋盤やマシニングセンターのほか、プロファイル研削盤10台、スイス製の12ミリメートル以下小径ツール向け研削盤多数台を駆使。「スイス製はCNC機5台、マニュアル式が7台（写真）ある。CNC機は月間数千本単位の量産加工向け。マニュアル式は不等分割工具などの作成に活用」（同）という。

このほど新たに、牧野フライス精機製の高精密CNC工具研削盤MG301台を新規導入した。受注が増加基調にある、動力機構部品向けなどの切削工具「Tスロットカッター」の数百本単位の量産対応が主眼だ。また、同刃付けなどのため、近くロウ付け機1台を追加導入し、全3台体勢とする考え。

新規導入したMG30は、従来、汎用機などを用いて分業の数工程で行っていた同加工を1台に集約可能で、従来比2倍以上の生産性を実現。このほか同機を用いて「ドリルやエンドミルなどねじれ溝の入った工具加工が容易。また、同種で長い刃長の加工にも有効となる」（同）見込み。

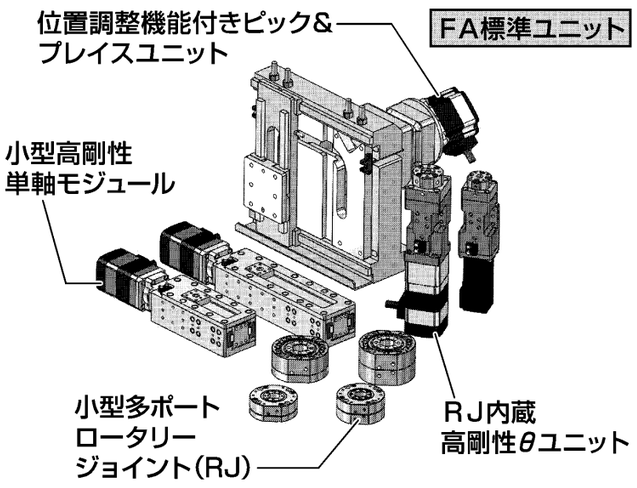
ベアチップ実装・ディスプレイ（設計、調達、実装、貼合・モジュール化　他）
試作・評価・量産を一貫して承ります。


高精度FOGフルオートボンダー
ファインピッチFOGに対応
（26μm狭ピッチ実装を実現）

真空曲面貼合装置（3D貼合装置）
車載向け他
タッチパネル、
カバーガラス、
保護フィルム
等の各種貼り合せ
（2.5D・3D含む）

ings 株式会社イングスシナノ
まずは、ご相談下さい！
〒393-0042 長野県諏訪郡下諏訪町北四王5415　TEL：0266-27-8056（営業G）
http://www.ings-s.co.jp　E-mail：ings-shinano@ings-s.co.jp

2017年諏訪圏工業メッセ　ブースNo. B-24　UNISON
野村ユニソングループ
独自の技術で未来に向かって挑戦する集団
野村ユニソン株式会社
◆画像認識組立ロボットシステム
◆PHV用エアコン配管ユニット
◆FA標準ユニット搭載デモ機 ほか
ナンシン機工株式会社
◆中国製切削工具
◆マニュアル式二次元画像測定機
◆瞬間画像測定機
野村メディカルデバイス株式会社
◆持針器（手術用器具）



野村ユニソン株式会社
長野県茅野市ちの650番地
TEL (0266) 72-6151 (代)　FAX (0266) 73-6559
ナンシン機工株式会社
長野県茅野市ちの628番地
TEL (0266) 72-6155　FAX (0266) 73-5394
N MeD 野村メディカルデバイス株式会社
長野県塩尻市広丘野村251-11　TEL (0263) 53-8457　FAX (0263) 53-8467
ホームページ http://www.nomura-g.co.jp

IKO クロスローラベアリングの豊富な製品群に、短納期・低コスト仕様をラインナップしました。
高剛性形クロスローラベアリング V　CRBHV
高剛性取付穴付きクロスローラベアリング V　CRBFV
CRBHV・CRBFVの特長
高剛性・高精度
内外輪ともに一体構造（非分割）であるため、取付誤差などが発生しにくく、容易に高剛性・高精度な案内を実現できます。また、ころところの間にセパレータを組み込んでいるので回転が円滑で比較的回転速度が高いところにも適します。
短納期・低コスト
専用の製造拠点を設け、これまでの設計・製造方法を見直し、コスト低減、製造～出荷までのスピードアップを実現した、コストパフォーマンスに優れるクロスローラベアリングです。本製品を各種装置に組み込むことにより装置の更なるコストダウンや製造納期短縮に貢献します。

諏訪圏工業メッセ2017　ご来場お待ちしております　出展小間：B-61
IKO Innovation, Know-how & Originality　日本トムソン　http://www.ikont.co.jp/