

NEWS!

Vol.34-3
No.178
平成27年10月号
編集・発行
松浦機械製作所

東京フォーラムセンターで「LUMEXフェア」開催

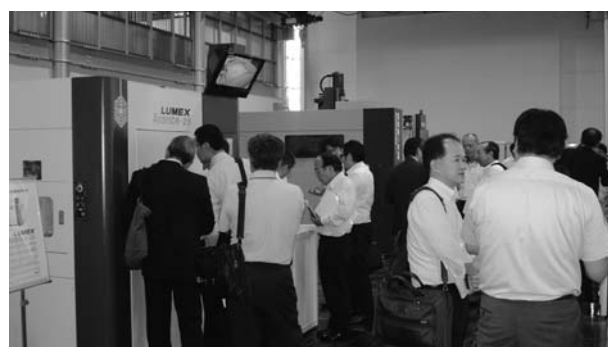
金属光造形複合加工機の販売促進拠点及びショールームである東京フォーラムセンターで「LUMEXフェア」を8月25日(火)、26日(水)の2日間開催いたしました。2日間で100名以上の来場があり、会場は常に熱気にあふれていました。

ハイブリッド金属3Dプリンタのパイオニア**LUMEX Avance-25**によるCAV金型・COR金型製作を実現する成形品完成までの一貫した工程と、医療・航空機部品製作の提案などを展示。新たに粉末材料に「マツウラニッケルアロイ718」も加わり部品製作の幅が広がりました。また、午前と午後の2回「ハイブリッド金属3Dプリンタと最新アプリケーション」と題するセミナーを行い、常に満席の状況でした。

今までの展示会では**LUMEX**の動作原理などの基本的な質問が多くありましたが、今回はお客様も事前調査をされ、導入に向けて専門的な質問が殆どでした。また、金型製作のお客様の他に、部品製作を行っている企業の方も多く来社され、ハイブリッド金属3Dプリンタを部品製作に利用したいと、熱心にその可能性を確認されていました。

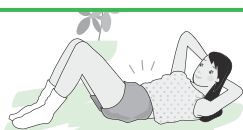


▲セミナー会場



▲LUMEXフェア会場

日本のヘソ 福井 No.176



福井は日本のドマン中「日本のヘソ福井」第176回目は「船筆筒(タンス)・三国筆筒」の話です。江戸時代中期から明治末期にかけて福井県三国町は、日本海最大の北前船の港町として繁栄を極め、多くの文化を育みました。中でも北前船に使用される船筆筒があります。しかし、明治18年に海難事故の多発により和船禁止令により北前船は衰退し、船筆筒もその役目を終えました。その船筆筒を復元し、現代に蘇らせた匠芸社が福井県福井市にあります。

創業者の勝木憲二郎会長は、昭和47年に建材販売の営業で訪問した三国のとあるお宅に置いてあった船筆筒を見て、その美しさに衝撃を受けました。そして、今までの仕事を辞め、全く家具作りの経験がない状態で船筆筒の研究を行い、

昭和53年に船筆筒の復元品を発表しました。作り方を教えてくれる師匠はいません。全て独学で試行錯誤を繰り返し、金具から全ての部品を手作りで行いました。

船筆筒は、北前船で使われる為、その中に往来手形や印鑑、そしてお金などを収納し簡単に開けられない構造になっています。また前面にはびっしりと重厚な黒い鉄金具が施されています。これにより、海中に投げ出されても機密性と金具のある前面が下になることで水に浮くことが出来ます。平成2年に勝木会長は、自作の船筆筒を東尋坊から海へ投下して、壊れず、水に浮き、そして内部に水が入らないことを証明しました。

現在、2代目の村田浩史社長を含め3人で船筆筒製作を行っています。各地の百貨店での「匠の技」展にて実演をしていますので、実物を見ると、先人の技を受け継ぎ美しいモノづくりに挑む情熱を感じ取れると思います。

ユーザーを訪ねて

No.163

あらゆる精密金属加工を 株式会社ヒリュウ精工

今回のユーザーを訪ねては、浜名湖の西に面する湖西市の湖西工業団地内にある株式会社ヒリュウ精工を取材いたしました。取材には白井繁充社長にご対応頂きました。昭和35年に白井社長の実父である白井弥市氏が、研削加工を主体として白井研削工業所として創業しました。この工業団地のすぐ西側にはスズキ株式会社湖西工場があります。湖西市は、自動車部品工業の盛んな土地ですが、現在同社は電子機器部品製作を中心に業務を展開しています。マシニングセンタ、NC旋盤、ワイヤー放電加工機、汎用フライス、汎用旋盤、ボール盤など約100台の機械設備を有し、“試作から量産まで、アルミ、ステンレス等の精密金属加工は当社にお任せ下さい”と自社の特長をホームページに掲載しています。



▲工場全景

マツウラとは汎用機からのお付き合い

マツウラは昭和49年3月に日本初の立形マシニングセンタ**MC-750V**を開発しました。そして同年10月には**MC-750V**の3号機を同社は設備されました。

「創業当時は、自動車部品を行っていましたが、仕事の幅を広げる為に昭和46年ごろから電子機器部品の仕事を行うようになっていきました。そしてアメリカ向けの特定品を受注しましたが、その部品には細い電線が使われるのでバリがあってはいけない、また非常に精度が高く、更に軽量化を求められる薄い形状でした。当社の設備は汎用機が殆どで、この部品に要求される精度と品質の加工が出来ませんでした。白井会長はマツウラの汎用機を使っていたので工作機械メーカーのマツウラは知っていました。そして、マツウラがマシニングセンタを開発したとの話を聞き、まだ一般的ではなかったマシニングセンタの導入を決断し**MC-750V**を設備しました。**MC-750V**によりこの部品製作を行うことが出来、また当社の業務内容を自動車部品から電子機器部品製作に変更

するきっかけとなりました。現在、自動車部品製作は九州に移行しているので、もし自動車部品を作り続けていたら九州に工場移転をしていた可能性があります。その意味で、当社が湖西市で業務が出来るのも**MC-750V**のお陰です。老朽化により**MC-750V**を工場から廃棄する時は、様々な思いがよみがえり、つらい思いをしました」と白井社長。

「晩節を汚す勿れ」との戒めを胸に

社長室に“晩節を汚す勿れ 平成15年11月1日 白井弥市”との書が掲げられています。

「白井会長が、会社を潰してくれるなどの思いで書いたものです。この書を見て経営者として勇気を奮い起こしています」。

「ITが普及し始めた時に、光ファイバーケーブルの中継器部品製作を行いました。大手通信機器メーカー各社が光ファイバー敷設競争になり、すごい量の仕事が入ってきました。更に海底ケーブルの部品も受注しました。しかし、海底ケーブルは一度海底に沈めるとメンテナンスが出来なくなるので20年保証のため高精度を要求されました。光ファイバーも海底ケーブルも部品にはバリがあると不良になるので切削加工ではなくワイヤー放電加工にて製作することを決断。一度に20台のワイヤー放電加工機と多数の量産対応自動機を設備しました。売上げは、すごい勢いで伸びていきましたが、平成12年ITバブル崩壊が起こり、売上げが1/5まで減少。この書は、最も厳しかった時期に創業者が書いたものです。賞与を出せない程大変な時期もありましたが、難局を乗り越え現在に至っています」と白井社長。



▲白井社長

高齢者や女性が活躍する職場

同社の加工は4つのグループに分かれています。旋盤、

お任せくださいと宣言する

ワイヤー放電、マシニング、そして研磨グループです。

「当社は、お客様からの要望に対してノーとは言わない方針を取っています。すなわち、困っている時の駆け込み寺のように、なんでもやりますと宣言しています。それゆえ難しい仕事の依頼が殆どですが、当社は断らないのでお客様は安心して仕事を依頼して下さいます。また産業機械メーカーから、スマートフォンの部品を作る産業機械に必要な部品製作依頼があり、その部品は極小で、かつ高精度を求められます。それらの部品加工には、研磨工程での熟練した技術が必要で、ベテランの職人が行っています。彼らは60歳を過ぎて70歳に近い社員もいますが大事な戦力です。彼らには好きなようにやってくれと言って仕事を任せています」と白井社長。

電子部品関連の部品では、加工後のバリがあると不良となります。しかし、部品が小さい為に機械加工でバリを取るには限界があります。同社では、20人の女性社員が顕微鏡を使って、一つ一つ手作業でバリ取りを行っています。手間が掛かりますが、この徹底した品質管理が同社の強みです。

5軸制御立形マシニングセンタ「MX-520」導入

「何でもやりますと宣言しているので、様々な加工依頼があります。最近では5軸加工が必要な部品もあり、5軸制御のマシニングセンタを設備しなければと考えていました。しかし、設備投資金額の問題もあり苦慮していましたが、ものづくり補助金制度を使って平成26年11月に**MX-520**を導入しました。国産5軸加工機メーカーは多くありますが、今までの信頼があり何も心配はいらないと迷わずマツウラに決めました」。

「今年12月には5軸制御複合マシニングセンタ**CUBLEX-63**の設備導入が決まっています。この機械はマシニング加工と旋盤加工が一台で加工できる最新の加工機です。この機械導入で更に仕事の幅が広がり、新規ビジネス獲得に期待しています。技術的にはワンチャッ



▲MX-520

株式会社ヒリュウ精工 概要

本 社 〒431-0441
静岡県湖西市吉美3425
TEL 053-579-0921 FAX 053-579-1586

U R L <http://www.hiryuseikou.co.jp>

代 表 者 代表取締役 白井 繁充

創 業 昭和35年5月

設 立 昭和57年10月

従 業 員 60名

事 業 内 容 電子機器部品製作、治工具の製作及び・組付け、精密金属部品製作、超硬ゲージ等製作、建設機械部品製作



▲MC-800VF

クでマシニング加工と旋盤加工が行えるので部品精度が向上し、省力化も図れます。当社で働く息子に「仕事がないのに何故導入するのか」と聞かれたが、「将来ビジネスの進展を考え決断した」と答えました。設備導入後には、営業と同行して私自ら営業活動を行うつもりです」と白井社長。

工場に入ると、昭和49年に設備された**MC-750V**は廃棄されていましたが、それ以後設備された**MC-500V**、**MC-760V**、**MC-800V**、そして**MX-520**など7台が稼動していました。白井社長から、各機械に対する思いをお聞きし、同社とマツウラの約40年以上の関係に感慨深いものを感じました。工作機械メーカーとして、同社の歴史と共に歩んできたことを嬉しく思った取材でした。



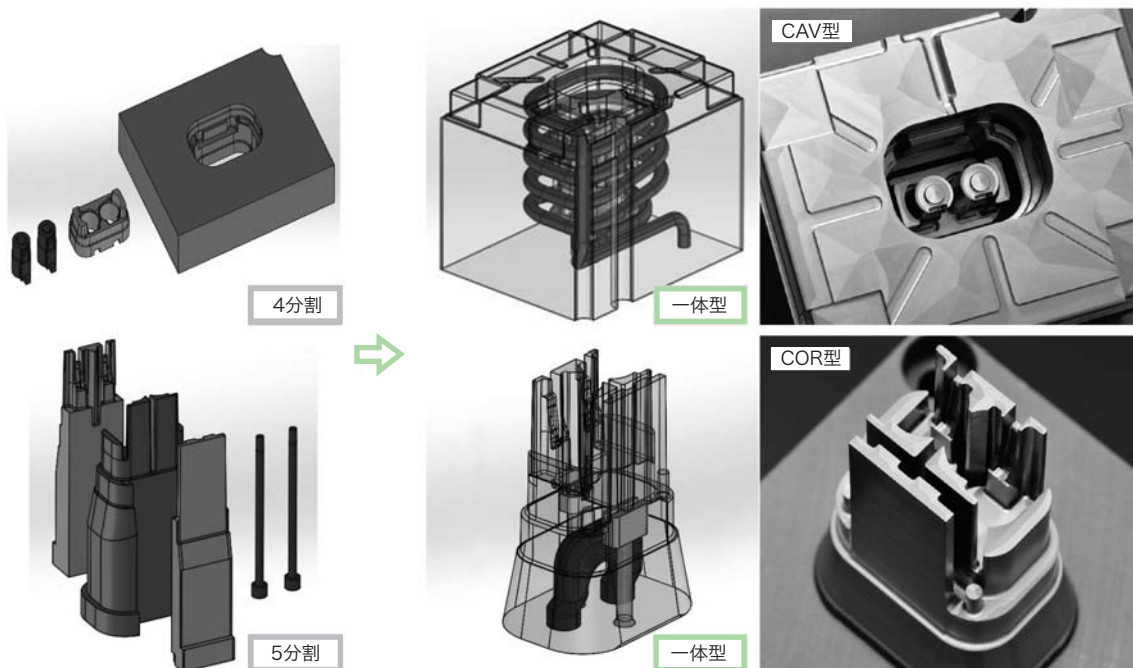
▲A軸テーブルが付加したMC-800V

ハイブリッド金属3Dプリンタ「LUMEX Avance-25」 の最新アプリケーション

マツウラでは、**LUMEX Avance-25**の可能性を追求し、様々なアプリケーションに挑戦してきました。今回、金型における「ハイサイクル・深リブを使った防水コネクタ」に関する技術情報を紹介します。

■防水コネクタ Waterproof Connector

CAV型、COR型共に深リブ・ポラス層・三次元冷却水管



[従来水管]

21.7%	18.3%	60%
型開閉: 5秒 EP動作: 1.5秒	射出: 1.5秒 保圧: 4秒	冷却: 18秒

[三次元冷却水管]

21.7%	18.3%	27%
型開閉: 5秒 EP動作: 1.5秒	射出: 1.5秒 保圧: 4秒	冷却: 8秒

冷却期間55%削除

射出成形サイクル33%短縮



加工マシン

LUMEX Avance-25

- 主軸回転速度: 45,000min⁻¹
- レーザー出力: 400W



造形・加工ビデオは
こちらからご覧ください。

加工データ

モデル	CAV型	COR型
粉末材料	マツウラマルエージングII	
加工時間	造形: 65h11m	造形: 11h09m
	切削: 50h53m	切削: 34h09m
	合計: 116h04m	合計: 45h18m
硬 度	HRC 36±1 (時効処理後HRC 53±1)	
時効処理	485°Cで3時間	

「EMO MILANO 2015」(欧州国際工作機械見本市)

世界三大工作機械見本市の一つEMOショーが10月5日(月)～10日(土)の6日間イタリアのミラノ市で行われました。このショーで展示した最新技術を紹介致します。



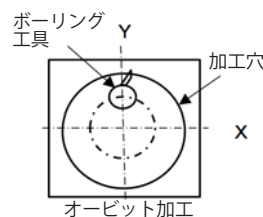
◆ 横形マシニングセンタ **H.Plus-400 PC12** NEW

「オービット加工（オプション）による工程集約」

オービット加工では、ボーリング工具がX-Y平面で円弧運動を行うと同時に、ボーリング工具の刃先が旋削加工できる様に主軸の回転を制御します。このことで、小径のボーリング工具を使って大径のボーリング加工が可能です。

「自動化対応」

自動車、航空機業界が求める自動化強化の為に、PC12と新マトリクス工具マガジンによる294本工具マガジンを装備しています。



◆ 横形マシニングセンタ **H.Plus-500** NEW

ワークサイズ、操作性、スピードをさらに向上。フルモデルチェンジでさらに進化し、クラス最高水準のスペックを実現。

◆ 5軸制御立形マシニングセンタ **MX-520** Update

「90本工具マガジン（オプション）」

MX-520の工具マガジンは標準60本仕様です。今回、90本工具マガジンを開発し、またガードの形状見直しによりメンテナンス性を向上しています。

「新オペレーティングシステム搭載」

15インチタッチパネルの新オペレーティングシステムにより操作性を向上。ワンタッチで簡単に必要な画面を表示します。

◆ 5軸制御立形マシニングセンタ **MAM72-35V**

「シンプルターニング/オービット加工（オプション）」

オービット加工での切削速度は、制御された主軸の回転数で決まるので、通常の旋盤加工に比べ遅くなります。**MAM72-35V**のシンプルターニングでは、回転軸を使って加工ワークを回転させながらオービット加工を行うことで切削速度を上げることが出来ます。

◆ 立形マシニングセンタ **VX-1000**

数々の装備を標準搭載し、高いコストパフォーマンスを実現。また使いやすさと安全性も徹底追求しています。



世界に誇る日本のものづくり技術を紹介する 「第26回日本ものづくりワールド」に出展

「第26回日本ものづくりワールド展」が6月24日（水）～26日（金）の3日間、東京有明の東京ビックサイトの東ホールと西ホール全館を使って開催されました。この展示会は、「第19回機械要素技術展」、「第23回3D&バーチャルリアリティ展」、「第6回医療機器開発・製造展」、「第26回設計・製造ソリューション展」が併催され、国内外から2230社が出展し、3日間で約8万2000名の来場者がありました。

会場では、製造業の設計・開発、製造・生産技術、情報システム部門のユーザーが多数来場し、活発な商談が行われていました。

「機械要素技術展」では、軸受・ベアリング、ねじ・ばねなどの機械要素や、金属・樹脂に関する加工技術を集めた専門技術展です。企業単独のブースの他に全国91の自治体・公共団体が地元企業の技術力をPRするために出展していました。また中国、台湾、韓国、タイ、マレーシアなどアジアからの出展もあり、会場は活気づいていました。

マツウラは「第26回設計・製造ソリューション展」の「3Dプリンタ/RPゾーン」にコマを設け、マツウラが販売するCAD/CAMとハイブリッド金属3Dプリンタ**LUMEX Avance-25**を出品しました。「設計・製造ソリューション展」は、CAD・CAM・CAEからSCM、ERP・生産管理システム、3次元測定器、3Dプリンタなど製造業向けITソリューション360社が一堂に会する日本最大の専門技術展です。



▲お客様で賑わうマツウラブース



▲CAD/CAMコーナー

実績が評価されたハイブリッド金属3Dプリンタ**LUMEX Avance-25**

「3Dプリンタ/RPゾーン」には、3Dプリンタ・各種造形装置・RP用材料やサービスビューローなど50社が出展。多種多様な最新製品が出展され、デモが行われており、会場内でもこのゾーンは3Dプリンタの最新技術を見ようと大変な混雑でした。

そんな中で、マツウラブースでは、ハイブリッド金属3Dプリンタ**LUMEX Avance-25**での加工実演と、サンプルコーナーを設け最新技術の説明を行いました。サンプルコーナーでは、今までの実績を踏まえ、金型・医療部品・航空機部品など3つの分野に分けて実物を展示しました。金型では、コネクタの金型（コアとキャビ）と成形されたコネクタが展示され、冷却用水管や深リブ形状が注目を集めていました。また航空機部品では、ブリクス部品を空洞化によって軽量化したものと、中が詰ったものを展示し、実際に手に取られ軽量化の効果を体感されていました。



▲サンプルコーナー

— NHKワールドの「日本のものづくりワールド」が取材 —

NHKワールドとは、NHKの海外向けサービスで、テレビ、ラジオ、インターネットで、ニュースや情報を世界に届けています。その一つに「日本のものづくりワールド」という番組があり、海外ビジネスマンに日本の新製品や最新のビジネス情報を伝えることを行っています。今回、展示会中に**LUMEX Avance-25**の実機とデモ、加工サンプルの取材を受けました。国内ではNHK BS1で8月29日（土）に、海外ではNHKワールドで8月27日（木）に放送され、マツウラのハイブリッド金属3Dプリンタ**LUMEX Avance-25**の情報が世界に向け発信されました。



▲NHK WORLDの取材

モノづくりの原点である 工作機械業務体験インターンシップ実施

平成28年度新卒の採用開始時期が12月から3月に変更となり、学生が企業を知る期間が短くなりました。そこで、この課題を解決する方法として各社積極的に8月にインターンシップを行っています。マツウラでは、8月24日(月)～28日(金)の5日間、大学院・大学・高専の理系学生を対象にしたインターンシップを行い、福井県内外の大学・高専から13人が参加しました。実務研修では技術本部と生産本部の2グループに分かれ各職場で先輩社員からの実務講義と職場体験を行いました。初日は、皆緊張した面持ちでしたが、最終日には「マツウラのインターンシップに参加して良かった」と笑顔で終了しました。



▲インターンシップ集合写真

◆内容

◆8月24日(月)

会社概要説明、工場見学、工作機械概論

◆8月25日(火)～27日(木)

技術本部:機械設計、電気・ソフト設計、アプリケーション、LUMEXの技術研修

生産本部:治具の設計、機械組立・機械加工体験

◆8月28日(金)

「インターンシップを通じて得た職業意識と将来設計」の発表、若手社員との懇談

学生の声

- 社員の方の話を聞いて仕事のやりがい、苦労が分かった。
- 職業意識と将来設計を得ることができた。
- 実際の会社の雰囲気から、一人一人が熱意を持って業務を行っているということを感じた。
- 大学の講義で学んだことが職場に生かされているところがあり、今学習していることの意味を確認できた。
- 会社内のたくさんの人と話す機会があり、貴社の社員さんたちが自分の仕事に楽しみながらも誇りと責任を持って取り組んでいることがわかり、この会社で働きたいと感じた。

シングルorダブル



社長 松浦 勝俊

映画とえば、私の場合、専ら海外出張時の飛行機の中となりますが、先日体感型上映システム 4DX の映画館に行った人に話を聞きました。映画の内容に合わせて椅子が揺れたり、風や水が掛かったりと特殊効果が有ってとても驚いたそうです。テーマパークのアトラクションよろしく没入感が凄く追加料金を払う価値は十分にあるとのことでした。

人を含めて我々が目にする哺乳類には、部分的に退化した種を除き、視覚・聴覚・触覚・嗅覚・味覚の「五感」が備わっていますが、これらに効率的に働きかけてあたかも実体験をしているような錯覚を起こさせるのがバーチャル技術の真髄なのでしょう。ゲーム機などでは、3Dの視覚装置とヘッドセットを装着、コントローラーから振動が伝われば殆どその仮想空間に埋没することが出来るようです。

我々「ものづくり」の世界では、リアルの世界の効率

バーチャルとリアル

を絶えず追い求めています。手に触れるリアルな「もの」を作って、そこから生まれる製品がバーチャルの世界を追求する上で重要な役割を担うことになる訳で、リアルの追求がバーチャル装置を作るというのも何か不思議な気がします。また、最近の世の中を見ていると、インターネットを介したサイバー空間上で色々な仮想体験を積めるようになっています。それを実体験と取るのか、リアルを充実させる上での補完的な要素としてバーチャル空間を活用しているのか、何が実体で、何が仮想なのか、以前公開された映画「マトリックス」の頃はあまりピンと来ませんでした。いやはや何とも境界線の曖昧な世界になってきたものだと感じ入ります。

価値観の多様化は、ルールの複雑化をもたらし、今まで存在した定義・境界を曖昧にしていきます。ですが、やっぱりマシニングセンタも 3D プリンタも加工方法は違えども、良いものを純粹に作っていく世界には何の変化もありません。割とシンプルな世界に居て良かったと言えますかね。ただ経営者としては、五感に加えて鋭い第六感もあればなあなんて思いますが。

お知らせ

1 創業80周年記念広告を 8月8日(土)福井新聞に掲載

マツウラは昭和10年8月創業より80周年を迎え、支えて頂いた皆様へ感謝の意を込めて福井新聞に創業80周年記念広告を掲載いたしました。

<広告の一部を紹介致します。>

新しいモノづくりへ挑戦し続けることは、マツウラのDNAであり、未来を開き豊かな社会創造の礎になっていくものと信じています。今年には創業から80周年、2035年には100周年を迎えます。これからも創業の精神を胸に社員一丸となって良い商品をお客様にお届けし、産業発展に貢献できるように努めて参ります。引き続きご指導、ご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。




80th Anniversary

感謝。

Thanks to all of 80 years
1935-2015

株式会社松浦機械製作所は、創業から80周年を迎えることになりました。

1935年、福井市津原町の小さな町工場で産声を上げたマツウラは、モノづくりの源となる重要な機械「マザーマシン」の工場機械製造に真摯に向き合ってきました。

「のやらないことをやる。」
機械は人ではできない。だから新しい機械を開発し、お客様が使い易い機械を開発し、お客様に提供し、お客様の業務をサポートし、お客様の成長をサポートすることができました。

我が子のように育み、これまでに送り出したマシニングセンタは、方々へ、多くの機械が長きに渡り活躍しています。お客様の信頼、代理店様、仕入先、マツウラグループ社員とその家族、皆様の御愛顧であり、この区切りの80周年を迎えることができ、ここに深い感謝の意をお伝え申し上げます。

新しいモノづくりへ挑戦し続けることは、マツウラのDNAであり、未来を開き豊かな社会創造の礎になっていくものと信じております。今年には創業から80周年、2035年には100周年を迎えます。これからも創業の精神を胸に社員一丸となってより良い商品をお客様にお届けし、産業発展に貢献できるように努めて参ります。引き続きご指導、ご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

株式会社松浦機械製作所
〒910-8530 福井県福井市津原町1-1 TEL: (0776) 56-8100
<http://www.matsura.co.jp/>

おかげさまで、アイ・エム・エス（IMS）株式会社も、創業30周年を迎えました。

2 人事異動(7月8日付け)

- ・ 裏谷 明彦 営業本部 営業 ゼネラルマネージャー 兼 北関東営業所長
- ・ 渡辺 敏史 営業本部 マネージャー LUMEX販売チーム チームリーダー 東京フォーラムセンター 勤務
- ・ 下家 稔晃 営業本部 生産支援システム シニアチーフ 兼 大阪営業所地区担当

本号の書き終わり

* 日本工作機械工業会から平成27年8月度の受注状況が発表されました。8月度の工作機械受注額は1,070億円で、前月比は17.6%減となり、18ヶ月ぶりに1,200億円を下回りました。内需は477億円で前月比は20.2%減です。4ヶ月ぶりに500億円を下回りました。これは、省エネ補助金の効果が剥落

し、また夏休みで営業日が少なかった為です。外需は593億円で前月比15.4%減となりました。外需総額が600億円を下回ったのは23ヶ月ぶり、アジアにおけるEMS関連の需要が一段と減速し、また欧米市場の夏季休暇の影響です。

* 「設計・製造ソリューション展」でマツウラブースを取材し、同時にマツウラのユーザも多数出展されている「機械要素展」を見学しまし

た。各県・市・区そして団体がブースを設け、所属している企業が加工サンプルを展示し、自社技術をアピールしていました。またアジアの各国もブースを設け、世界の中小企業が一堂に集まっていました。モノづくりを通じて世界の様々な企業が、技術を切磋琢磨する光景に、モノづくりに対する情熱は世界共通と感じました。

管理本部 上村 誠