

NEWS!

Vol.32-4
No.171
平成25年10月号
編集・発行
松浦機械製作所

東京国際航空宇宙産業展2013に 5軸制御立形マシニングセンタ「MX-520」出展

10月2日(水)～4日(金)まで東京ビッグサイトで東京国際航空宇宙産業展2013(ASET2013)が開催されました。この展示会は、2009年から始まり、2010年そして今年と3回目の開催です。

マツウラは、株式会社ブルームLMT社ブース内に「MX-520」を展示しました。同社は、ドイツに本社があり、計測機器の製造販売をしている世界的企業です。その製品の中で、工作機械上でのワーク計測や工具セッティングに使われる測定システムをMX-520に取り付けて、操作性や精度を実際に確認できる展示を行ないました。生産性向上には機械本体の性能は当然ですが、周辺機器の操作性や精度も重要な要素です。来場された多くのお客様が、実際にMX-520上で動作する計測機器を体験され、その実用性を確認されていました。



日本のヘソ

福井 No.170



福井は日本のドマン中「日本のヘソ福井」第170回目は「水月湖の年縞(ねんこう)」の話です。水月湖とは、福井県の嶺南に位置する三方五湖と呼ばれる五つの湖の一つです。この水月湖に、世界の歴史教科書を書き換える程の「お宝」が眠っています。それが世界でも類をみない、何万年分もの堆積物が織りなす「年縞」(縞模様のある堆積物)です。その中に、地球の気候変動を記録した貴重な情報が含まれています。

水月湖は最大水深34mと深く、直接流れ込む大きな河川がないため、湖底の水や泥は水流でかき乱されることがなく、静かにそのままの状態です。

を経ています。年縞を一枚ずつ数えて、そこに含まれる物質を分析することで、周辺の植生、森林の変遷、気温・水温、海面の高さの変動、洪水や地震発生まで知ること出来ます。この水月湖の場合、約15万年間にわたって、ほぼ年単位の細かな年代測定が可能で、世界各地で発見された年縞の最長記録です。

平成18年7月に英国ニューカッスル大学の中川毅助教授をはじめ各国の研究者が参加して学術調査が行なわれ、最長71m余りの年縞を採取し、7万年分の「地球の記録」が引き上げられました。この研究により、地球温暖化の危機が迫る中で、過去から未来を予測する手がかりを提供するものとして期待が寄せられています。そして、この年縞は、5万年前までの年代を決める「放射性炭素年代測定法」の世界標準となりました。

ユーザーを訪ねて

No.157

試作単品加工から自動機械の総合企業を目指す

今回のユーザーを訪ねては、JR姫路駅から車で南西へ20分ほどのサワダ精密株式会社取材しました。取材には澤田洋明社長にご対応頂きました。澤田脩一会長が昭和59年に創業。今年6月1日に長男である澤田洋明氏に社長をバトンタッチされました。澤田社長は子供のころ「僕は鉄はやらない」と話していたそうです。大学で経済学を学び、4年間地元の信用金庫で仕事をされ27歳で同社に入社しています。「入社する気持ちに変わったのは、大学時代にサワダ精密で夏休みのアルバイトをした時でした。初めて自社工場が完成し働くメンバーが新しい工場で作事が出来ると生き活きとしていました。その姿を見てこの会社で働きたいなと思いました」と澤田社長。澤田会長は、66歳で社長を引退すると日々話されており、公言どおり66歳で会長に就任されました。当日行われた社長交代式典では、極秘にアルミ材から削り出しで特製バトンと創業当時のマシニングセンタのレプリカが作られ、バトンは会長から社長に渡され、レプリカは会長にプレゼントされました。



▲本社工場全景

ユニークなホームページ

同社は、本社工場を含め4つの工場を有しており、いずれも歩いて回れる距離にあります。本社工場は、3D曲面を含む試作単品加工が主体。G工場は、3D曲面・中ロットリピート加工が中心。ナノ工場は、形彫・ワイヤー放電加工、平面・内外径円筒研削、NC成型研削加工が行われ、そして大町工場のエンジニアリング事業部は自動化設備の設計・組立・設置までを行っています。ホームページを見ると各工場の責任者が武将のアニメ姿で紹介されチームの強みを表現しています。例えば本社工場の「チャレンジP」のチームリーダー米高氏は「目指せ！CAMワンクリック！！単品・短納期が好物と呼べる日まで、日々精進して参ります」と道場の師範代で紹介されています。また「サワダ精密の強み」の項目では、「技術者の顔、設計者の顔、情報者の顔、コーディネータの顔、いろんな顔

が集まって、お客様のご要望にお応えします。私たちがサワダ精密のハーモニーを奏でます」と書かれ、社員の写真が掲示されています。全員が主役という企業文化を表現しているホームページです。

生産設備は共に働く仲間

同社は、お客様のご要望に対応するために多数の加工機が設備されています。立形マシニングセンタ15台、横形マシニングセンタ4台、CNC旋盤3台、複合加工機2台、5軸加工機7台、ワイヤー放電加工機4台、型彫放電加工機8台、平面研削盤5台、NC成形研削盤3台、円筒/インターナル研削盤2台、NCフライスとフライス各1台、3次元測定器2台です。それら全てに愛称が付けられています。機械に愛称を付ける制度は澤田会長のアイデアで、目的は機械を大事にする習慣の定着です。ミーティングでも愛称で機械は呼ばれ、正式名を忘れてしまう場合もあります。新しい機械が設備されると、その機械を見て社員がおおのちに名前を考えます。全社員の前で命名理由のプレゼンテーションを行い投票で決定されます。自然と機械が擬人化され大事にする社風が生まれています。「中古機械を設備した時、その機械のひどい汚れに驚く場合があります。調べると倒産した会社所有のもので、機械を大事にすることの重要性を肌で感じました。その意味で当社は良い制度を持っていると改めて実感しています」と澤田社長。



▲澤田洋明社長

大手企業との直接取引

姫路市には大手企業の工場が多数あります。同社では、それらの企業、また関連企業と直接取引を行っています。創業当時は、町工場と商社を通じて部品加工を行っていました。ある時商社の担当者より明日の朝までに絶対にいる仕事だと言われ徹夜で仕上げました。朝になっても担当者が取りに来ない。澤田会長が連絡を入れ昼過ぎに取りに来

設計組立てまで行うモノづくり サワダ精密株式会社

たので大喧嘩になったそうです。その時より澤田会長は「直接取引が出来るようになりたい」と決意されました。

また、人財育成の方法として客先担当制度を立ち上げました。機械加工の担当者が自ら仕事先との打ち合わせ、加工、納品まで全てを行います。機械の稼働を考えると非効率ですが、人財は育ちました。現在各職場のリーダーや営業は、その時の経験者です。今では機械台数も多く、この制度は廃止し専任の営業スタッフを配置しています。(同社では人材を人財と表記しています)

5制御立形マシニングセンタ「MAM72-35V」導入

同社では、試作や単品加工が主力なので、夜間無人運転出来る加工機はありませんでした。「夜間無人で動く加工機を探していた時に、京都にある山本精工株式会社を社員旅行で見学。その工場稼働するマツウラの5軸制御立形マシニングセンタMAM72を見て、これで夜間無人運転できると直感しました。当社は平成16年に大阪中小企業投資育成株式会社より資本参加を受けており、調べると松浦機械製作所も同じメンバーと分かり、この機械で間違いないと導入を決断しました」と澤田社長。平成24年9月に5軸制御立形マシニングセンタ「MAM72-35V」を導入、愛称はビッグ・マムと命名されました。ビッグ・マムの由来は、漫画ワンピースに登場する巨大なキャラクターの名前で、「マム」は機械名の「MAM」をかけています。ホームページでは「サワダで一番期待されているマシニング」と書かれています。取材時には、MAM72-35Vの各パレットにステンレスの角材が取り付けられ、コンプレッサーに使用するブレードを加工していました。

新規事業のエンジニアリング事業部

澤田会長を含めて9名でエンジニアリング事業部を1年前に立ち上げています。「澤田会長は、部品加工するのなら、その源流である設計をやりたい。設計をするなら組立を行って装置を納めたいとの希望を持っていました。基礎



▲愛称「ビッグ・マム」のMAM72-35V

サワダ精密株式会社 概要

- ・ 本 社 〒671-1154
兵庫県姫路市広畑区吾妻町1-39
TEL 079-239-2225
FAX 079-239-4448
- ・ G工場・ナノ工場・溶断工場 姫路市広畑区吾妻町1-35
- ・ エンジニアリング事業部、大町工場 姫路市広畑区吾妻町1-58-1
- U R L <http://www.swdpre.co.jp>
- 代 表 者 代表取締役社長 澤田 洋明
- 創 業 業 昭和59年4月
- 設 立 昭和63年11月
- 従 業 員 57名
- 事 業 内 容 金属加工（切削、研削、放電）、各種自動機・試験装置・検査装置の設計・製作・組立



▲発電機タービンブレード

が出来てきたので会長が責任者でこの事業部を立ち上げました。目指しているのは自動化設備で、車の部品を作る自動化ラインなどを行いたいと思っています」と澤田社長。

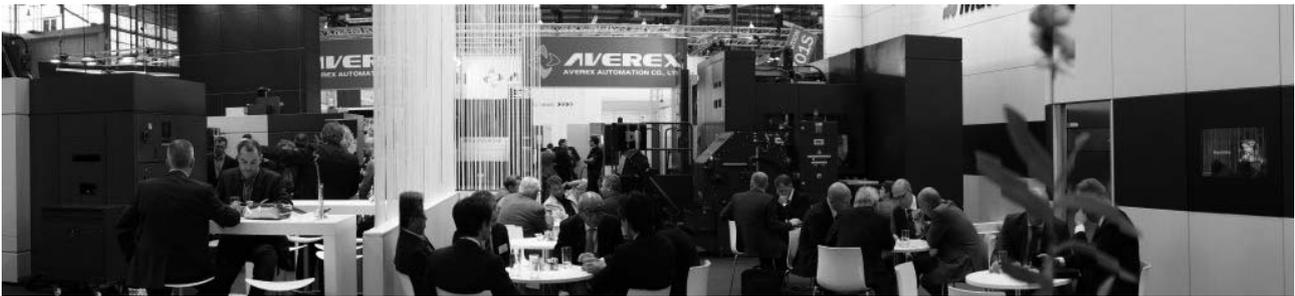
同社には、機械加工の経験者はいますが、設計や電気の知識を持った人は皆無でした。そこで大手企業の定年退職者を「匠」という名称の役職で応募をかけ3名の方を採用して人財育成をお願いしました。この取組みは地元新聞にも取り上げられ、現在も1人の匠が継続して仕事をしています。「姫路市の近郊には大手企業の工場が多数あるので、実力さえあれば受注が取れるチャンスがあると思っています。加工や設備などモノづくりで困った時にはサワダ精密に相談すれば解決出来るという企業を目指したいと思っています」と澤田社長。

澤田社長は36歳、社長就任3ヶ月目での取材でした。「当社には、皆でやるのではなく、皆がやるという言葉があります。社長として、その実現に向けて社員一人ひとりが主役として仕事出来るように、社員と語り夢を共有していくつもりです」と抱負を語る澤田社長でした。

EMOハノーバー2013 最新技術を欧州市場にアピール

世界の工作機械メーカーが出展し、規模・内容とも世界最大クラスの工作機械見本市「EMOハノーバー2013」が9月16日から21日の6日間ドイツのハノーバーメッセで開催されました。会場のハノーバーメッセでは17万6,283㎡のスペースに世界の工作機械、工具、周辺機器メーカーなど総数2,100社が出展していました。出展の7割の1,600社が欧州からで、ドイツからはホーム開催であり800社を占めていました。アジアからは370社で、その内日本からは約70社が参加しました。

今回のEMOのテーマは「インテリジェンス・イン・プロダクション」で、これに沿って知能化に注目してロボットによる自動化・無人化の出展に各社力を入れていました。来場者は、前回2011年の開催と比べ5,000人ほど増えて約145,000人となりました。



5軸加工機をアピール

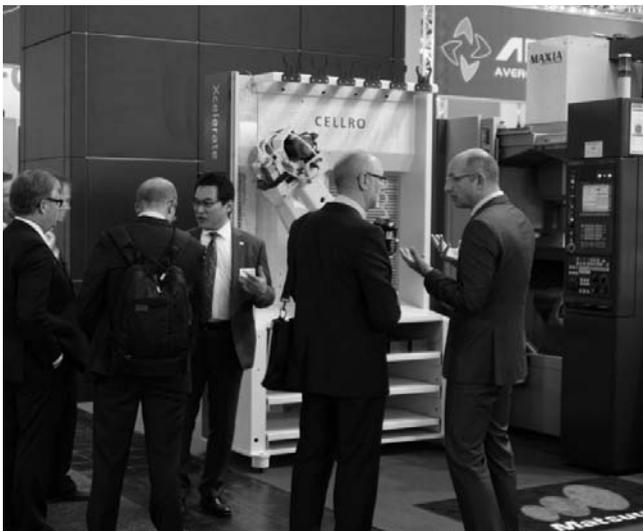
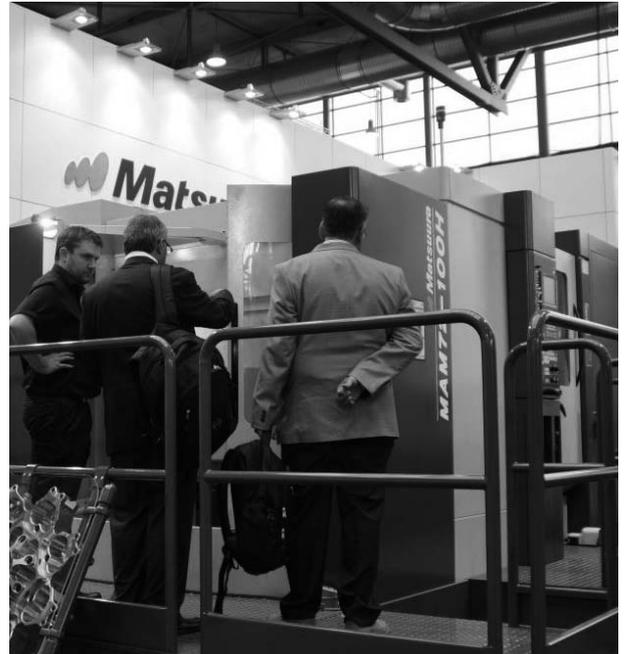
今回のマツウラブースは、長方形で通路に面して機械を配置しブースの外から機械がよく見える配置としました。またブースの上部には、マツウラマークの楕円をイメージしたモニュメントにより遠方からでもブース位置が分かる工夫をしました。今年7月に発表した大型の5軸加工入門機の5軸制御立形マシニングセンタ「**MX-850**」を初出展しました。その他では、5軸制御立形マシニングセンタ「**MX-520**」、「**MAM72-35V**」、大型の5軸制御横形マシニングセンタ「**MAM72-100H**」、パレットサイズ500mm角で4軸にDDモーター（ギアを使わず直接モーター駆動）を採用した横形マシニングセンタ「**H.Plus-405**」と全部で5機種を展示しました。

また5軸加工機の稼働を上げる為に必要なソフトとして、マツウラが推奨するCAMシステム「**GibbsCAM**」とプログラム支援ソフト「**COMPLETE TRUEPATH**」を展示しました。



市場ニーズに合わせた加工実演

今回のEMOショーのテーマに合わせて、「**MX-520**」では、ワークの脱着をロボットで行うシステムで無人運転対応をアピールしました。「**MX-850**」では、そのロボットアームの部品を加工。「**MAM72-35V**」では、トランスミッション部品と5軸加工が必要なインデューサー部品を加工。「**MAM72-100H**」では、D600×H200mmで材質S45Cと大型で重切削が必要な部品を加工しました。ロボット付加した「**MX-520**」では多くの方が注目され、欧州市場でもロボットなどを使った自動化システムに高い関心が寄せられていました。



好評を得た金属光造形複合加工機「LUMEX Avance-25」セミナー

● 浜松市の浜松イノベーションキューブで開催された「3D積層造形技術セミナー」 (中小企業基盤整備機構主催、8月9日)

マツウラから技術本部の田中隆三チーフが「Additive Manufacturing (AM), LUMEX とアプリケーション (金型、部品)」で講演を行いました。切削工具などを使う除去加工に対して、積層を繰り返して付加していくとの意味で金属光造形複合加工技術を Additive Manufacturing (AM) と呼ばれます。

当初会場の関係で35名の応募枠でしたが、応募開始2日で一杯になり急ぎよ50名まで枠を広げています。主催者の大木誠チーフ・インキュベーションマネージャーは「浜松は大手企業が多くありますが、海外生産シフトにより元気がありません。是非、このセンターに3D積層造形機を設備して、浜松の中小企業をこの技術を使って元気にしたい」と期待を込めて語っていました。セミナー終了後、懇親会が行なわれましたが参加者から熱心な質問が寄せられていました。



▲浜松市でのセミナー会場



▲各務原市でのセミナー会場

● 各務原市のテクノプラザで開催された「新技術研究会 3Dプリンターの現状と今後について」 (岐阜県工業会・岐阜県主催、8月15日)

始めに「3Dプリンター技術と今後の展望」と題して3Dプリンターメーカーの株式会社スリーディー・システムズ・ジャパンの宇野博事業部長の講演があり、一般的な3Dプリンターの説明が行なわれました。次にマツウラから技術本部の漆崎幸憲ゼネラルマネージャーから「Additive Manufacturing (AM), LUMEX とアプリケーション」の講演が行われました。テクノプラザの大ホールでセミナーは行なわれ120名の参加者がありました。会場入り口にサンプルを展示したところ、金属光造形複合加工技術で、今困っているモノづくりに活かしたいとの具体的な質問が活発に行なわれていました。

品質工学社内報告会の開催

マツウラでは、品質工学社内報告会を9月30日(月)に開催し、6月に行なわれた第21回品質工学研究発表会で発表した7件を約60名の社員が参加する中で発表、質疑応答が行なわれました。また、松浦社長、そして品質工学の指導をお願いしている日本規格協会参事の矢野宏氏も出席されました。

神戸生産本部長の挨拶

「品質工学は、高品質・高生産性の実現にあります。今回の発表により質疑応答の結果を持ち帰り、更なる展開をして頂きたい」

天谷技術本部長の挨拶

「6月の発表大会では7件の発表を行い、4件が技術本部、3件が生産本部と生産現場からの発表も増えてきている。今後重要になるのはテーマ選びである。技術本部では、熱変位や主軸は市場からの要求もあり今後も継続していきたい」

矢野宏氏の挨拶

「長年マツウラを指導してきたが良くなり、きっちり出来るようになってきた。今後大事になるのはテーマ設定です。テーマを見れば、何を行なっているのかが判ります。その意味でテーマを考え抜いてください。必ず良くなります」

松浦社長挨拶

「品質工学の取組みは17年間になり、内容が広範囲になってきた。今までのテーマを一步でも継続することが大事であるが、更に新しいテーマへの挑戦も積極的に進めて頂きたい」



▲品質工学社内発表会

福井市足羽第一中学校2年生の職場体験

福井市では教育支援プランの基本目標に「地域を支え、世界に羽ばたく人材の育成」を掲げ、様々な重点目標の中に「家庭・地域・学校への支援」があります。その実施項目に「地域と連携したキャリア教育の推進」があり、小学校では職場見学、中学校では職場体験が行なわれています。今年7月29日、30日の2日間福井市足羽第一中学校2年生2名の職場体験学習を行いました。受け入れた生徒さんは、竹島諒真(りょうま)君と田中俊也君です。竹島君はサッカー一部に所属しているスポーツ男子、田中君はゲームが好きで将来ゲームを作るのが夢と語っていました。

職場体験は、物流倉庫の入庫作業を行い、様々な部品の受け入れを経験しました。業務の指示をすると返ってくる元気の返事は職場を明るくしていました。中学生と一番多感な時期に、このような職場体験することは、働くことの意義を学び、また家庭では働く父親への尊敬にもつながるのではないのでしょうか。

後日二人より手書きのお礼のハガキが届きました。一部紹介します。

竹島君は「体験して分かったことは、マツウラの機械は産業を支える重要な仕事だということです。楽しかったことは、たくさんの部品を見ることができたことです」。また田中君は「マツウラは世界へ行っているすごい会社で、福井県はすごい県だとあらためて思いました」と書かれていました。福井県の小中学生は、学力また運動能力でも全国トップグループです。しかし、県外へ大学進学した約3000人の内、約1000人しか戻ってこない人材輩出県になっています。中学生の職場体験から将来福井で働きたいと思って欲しいと願います。



▲右から竹島諒真君と田中俊也君です

シングルorダブル オンとオフ



社長 松浦 勝俊

いつまでも終わりそうもなかった暑い夏が過ぎ秋らしくなる頃、久々に取れた休日を利用して静岡県の伊豆半島までドライブに出かけました。

日頃の行いが良かったのかどうかは別として兎にも角にもお天気に恵まれ、芦ノ湖スカイラインから伊豆スカイラインを通る伊豆半島を縦走するコース

は、伊豆山地の稜線を走っていることもあって交互に現れる駿河湾、相模湾、世界遺産の富士山の絶景を眺めながらのドライブが可能で、十分に満喫しました。地元の福井ではワインディングロードといえは山の谷間を走るものと相場は決まっていますが、伊豆半島のそれは景色が全く異なり、とても新鮮な感覚を覚えました。標高も1000m付近の場所もあり、渡る風も涼やかで心身ともにリフレッシュ出来て本当に良い休日となりました。2日間の走行距離が1200km程になりましたので、やや走りすぎの感はありますが、気のおけない面々との道中は完全に「オフモード」で疲れもあまり残らないものでした。

さて夏のビッグニュースと言えば、東京オリンピックの開催決定ですが、景気の観点からはプラス効果の方が大きいでしょうから、マツウラもムード負けしないようにしっかりと「オンモード」で頑張っていかなければと思っています。前回の東京オリンピックは1964年、マツウラはNC搭載のフライス盤の研究を開始していた頃でした。その後、日本が急速に成長して行く中でマツウラも製品開発にまい進し、その10年後にはアメリカへ立形マシニングセンタの輸出を開始し現在のマツウラの基礎を確立していきました。

現在日本は既に世界をリードする先進国の1つであり、当時とオリンピックに対する位置づけも大きく変わっていることと思います。果たして、2020年の東京オリンピックは日本にとってどのような節目の年になっていくのか？マツウラも2020年にはどういう形でお客様に貢献していけるのか？遠いようで近い2020年、毎日をしっかり積み上げて進んで行けるよう、日々精進あるのみだと思います。でも、たまに、オンのためにオフも入れさせて頂きます。皆様方もお身体には十分ご自愛下さいませ。

お知らせ

1 役員退任

10月20日をもって、近藤好治取締役品質本部長が退任し管理本部付顧問に就任しました。

2 人事異動 (10月21日付け)

- ・久保 勝裕 品質本部長
- ・山岡 恒治 品質本部 品質保証 セネラルマネージャー
- ・隅田 悦次 営業本部 営業 マネージャー
上海駐在員事務所長
- ・小林 岳志 管理本部 経理 マネージャー

3 福井市自衛消防隊消防操法競技大会

9月28日(土)に福井市消防学校で第55回福井市自衛消防隊操法競技大会が開催され、マツウラの自衛消防隊は、小型ポンプの部・事業体に出場しました。昨年は4位でしたので、今年こそ3位以内への目標を持ち日々練習を重ねてきましたが、15チーム中7位の成績となりました。実際の競技は3年目の社員が中心となりましたが、社内での練習には1,2年目の社員も参加、また本番でもサポートとして朝早くから会場で準備に当たっていました。職場の異なる若手社員が団結して大会に臨む姿が、大変頼もしく見えた大会でした。



「時計遺伝子」

1972年脳に「体内時計」があることが発見され、1997年には体内時計の中にある時を刻む「時計遺伝子」が発見されました。私たちの体は、この時計遺伝子の働きによって約24時間の体内リズムを刻んでいます。この時計遺伝子の異常で体内リズムが乱れると、ガンやメタボリック症候群、高血圧、糖尿病、うつ病、骨粗鬆症などの原因になることが分かってきました。時計遺伝子は、体を守る見張り番の役を担っています。

左右の目の視神経が脳内で交差する「視交叉上核(しこうさじょうかく)」に「時計細胞」が集まり24時間周期のリズムを司っています。この脳の時計細胞が「親時計」です。そして、心臓・血管・肝臓・腎臓・皮膚・粘膜にいたるまで殆どの抹消神経に時計細胞が存在し「子時計」と呼ばれます。子時計は、親時計と連動しつつも独立して個々に時を刻んでいます。生体リズムは、親時計と子時計が一体となって、多重の階層構造を作って奏でているのです。

視交叉上核の親時計のリズムは実は24時間より少しずれています。正確に24時間に合わせるために、光でリセットする性質があります。朝しっかり光を浴び、光りが目(視交叉上核)に届いてから1時間以内に食事をすることによって親時計、そして全身の細胞にある子時計が連動して動くようになります。朝日を浴び、食事のタイミングを合わせることで、親時計と子時計が同調してきちんと動いてくれます。そして時計遺伝子は、常に時を意識し、時の流れを読み、環境の変化を予知して、病気にならない様に、前もって自律神経がホルモン、免疫系の活動を調整し、環境の変化に対応しているのです。朝は朝日を浴び、規則正しい食事を取り、睡眠を十分とることが親時計と子時計を整え、自身の健康を守るのです。

本号の書き終わり

* 日本工作機械工業会から平成25年9月度の受注状況が発表されました。9月度の工作機械受注額は1,006.6億円で、前月比6.4%増で、12ヶ月ぶりに1,000億円台を回復しました。内需は422.6億円で前月比19.4%増と5ヶ月連続の増加で、円高の是正や金融緩和策や景気対策による収益環境の改善に加え、消費税を見込んでの駆け込み需要などの結果と推

察されます。外需は584.0億円で前月比1.3%減となり、2ヵ月連続で600億円を割っています。北米は堅調に推移し、欧州が着実な回復傾向ですが、アジアは依然厳しい状況が続いています。

* サワダ精密株式会社の取材では、機械それぞれに愛称が付けられているのに驚きました。その愛称も機械に銘版で張られ浸透しています。澤田会長の発案で始まった制度だそうです。機械を大事にする企業文化を根付かせる方法として素

晴らしいと感じました。以前自動車製造ラインでロボットに愛称がある光景は見たことがありますが、生産設備では初めての経験でした。機械には心はありませんが、大事に使われると機械もそれに応えてくれると感じた取材でした。

* オリンピックも東京に決定し、景気も上向きに推移しています。皆様と共に明るい気持ちで今年を締めくくりたいと思います。

管理本部ゼネラルマネージャー 上村 誠