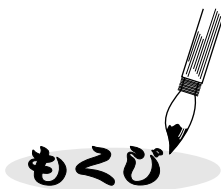


# 日工販ニュースVol.22 No.11・12



巻頭言「空洞化に思う」	日工販副会長 富田 薫	2
JIMTOF特集「第25回日本国際工作機械見本市(JIMTOF2010)開催」		4
「日工販国際レセプション」		
「JIMTOF座談会」		
「印象記」 境 弘明、伊藤 真、(株)兼松KGK		
話題の技術「時代の変化に俊敏に対応する複合加工機」	中村留精密工業(株)	16
私の読書評「般若心経 262文字の言葉の力」	ワシノ商事(株) 日比野洋二	19
営業マン日記「JIMTOFの巻」	さかい三十郎	20
SE教育「平成22年度 SE講座更新研修実施報告「合格者」		22
議事録「西部地区研修会」「中部・西部地区製品研修会」		25
工作機械と私	植田機械(株) 土橋 忠良	28
リレー随筆「MADE IN JAPAN」	(株)山 善 奥原 聡	29
統計資料「FA流通動態調査1・2」「マシニングセンタ・NC旋盤動向」		
「工作機械業種別受注額」		30
甘口辛口「ラグビーに教えられ」	(株)京華産業 岩切 修	34
消息・行事		35
会員会社		36

## “ 空洞化に思う ”



日工販副会長  
富田 薫  
(株)トミタ 取締役社長)

日本の産業界の空洞化(海外工場移転)は加速している。

何故、海外工場移転をするかの理由は

1. 日本人の人件費、日本の企業が払う税金が高い。それらの安い国で生産する。
2. 為替レートが大幅に円高基調であり、輸出に不利。
3. 日本マーケットが少子高齢化で縮小している。
4. 地政学的にマーケットに近い所で生産する。

等である。

我々に縁のある、日本自動車メーカーの生産台数は


1991年	国内生産台数	1,349万台	2009年	国内生産台数	793万台
	海外生産台数	326万台		海外生産台数	1,018万台

このまま行くと近い将来国内生産台数は500～600万台まで減少する事が考えられる。

我々が主に取り扱っている日本の工作機械受注は (単位：億円)

	1990年	2007年	2009年	2010年予測
内需	10,400	7,260	1,590	2,640
輸出	3,700	8,630	2,520	6,160

工作機械の内需のピークは1990年の約1兆円、2007年の7,300億円、次のピークは2013年位の5,000億円位か？ 内需ピークは確実に減少している。



このような状況の中で我々工作機械販売商社はどう生き残ってゆくか？ 全く頭の痛い課題である。

1. 日本で生き残るには、まず商社の規模を縮小し、それと同時に日本で生き残る産業との取引拡大が大切である。
2. 直販商社が海外に打って出るには、生産を海外に移した企業に付いて行き、その企業に設備納入と一部メンテサービスを提供する必要があるが、次の様な課題がある。
  - 2 - 1. 海外駐在員の年間経費は約1,500万円。それ相応の現地社員の採用が必要。経費がかかる。
  - 2 - 2. 現地人マネージャーと組織の育成に5年以上かかる。
  - 2 - 3. 現法を黒字化するには、機械と工具の販売比率を50:50にする必要があり、これの構築にも4～5年かかる。
  - 2 - 4. 今後出店が必要な地域はインド、中国奥部等の日本人にとって余り環境のよい所ではない。果して、駐在員候補者がいるか？
  - 2 - 5. 日本より輸出は減少し、現地商品の販売が増えつつある。日本本社を素通りして、現法が儲かる様になりつつある。本社は株主配当のみしか受け取れない。どう本社に利益を還元するかの仕組みも大切である。

我々工作機械販売商社にとって、海外に打って出るも地獄、国内のみで生き残るも地獄である。

日系自動車メーカーはその下請け企業が海外に進出する際に、1現地工場を下請け2社以上に出資させ、共同経営させる。そうすることにより、少ない投資で海外工場運営が出来る。下請け企業も独自ですべての自動車メーカー海外工場のそばに工場設置は不可能である。

我々工作機械販売商社も単独で海外すべての地域を網羅するのは不可能であり、海外現法を2社以上で共同経営する事を真剣に考える時期に来ていると思う。

# 第25回 日本国際工作機械見本市 JIMTOF 2010 開催



10月28日(木)より11月2日(火)までの6日間、東京ビッグサイトで「モノづくり 未来を創る 夢づくり」をテーマとして第25回日本国際工作機械見本市JIMTOF2010が開催されました。

出展者は前回とほぼ同数で22カ国、814(前回851)地域からの企業・団体が4,966(前回5,233)小間に出展し、今回より鍛圧機械の出展が減った点を考慮すれば過去最大の出展規模となった前回と遜色のないJIMTOFとなりました。

来場者については台風の影響など天候不順もあり、前回の142,408人と比較し約20%減の114,558人の来場者となりました(重複来場者総数は137,963人)。

会期中「モノづくり」の世界を紹介する多彩なイベントが併催され、会場内には一般展示に加え匠による超高性能スポーツカーのパワートレインの手組工程の実演と展示、「モノづくり教育」「技能伝承」を共通テーマとした工業高校での手作り旋盤の展示等、また次世代モノづくり産業と期待される航空機を背景にセミナーもあり注目を浴びていました。更に学生対象の工作機械トップセミナー・就活セミナーなども同時開催がされ産学交流の場となったようです。また出展者は会議棟で独自のワークショップを開催し、多彩なテーマをもとに最先端の技術・ソリューションを発表していました。

日工販では10月29日に欧米、アジア諸国の販売協会、工業会の方々をお招きして国際委員会主催の国際レセプションを開催し当会員との国際交流を図り親睦を深めることができました。また11月2日には調査広報委員会主催の座談会を開催し、当委員会メンバーと営業の方も含め「出展者の主眼はどこにあったのか。その展示コンセプトは何だったか。」をテーマとしてお話しいただきました。

## 日工販国際レセプション

日 時：10月28日(木) 12:00~13:30

会 場：東京ビッグサイト会議棟1階 102号室

出席者：海外10団体17名、国内8団体17名、報道5社8名、会員23名、事務局2名、計67名

国際委員会主催により、内外関連団体役員をお招きして国際レセプションが開催されました。宇佐美専務理事の司会進行で取り進められ、長久保会長より歓迎の挨拶、来賓を代表して(社)日本工作機械工業会会長中村健一様よりご挨拶、続いて中村会長ご発声により乾杯となり歓談がスタートしました。限られた時間でしたので歓談の時間を多く設け、長久保会長、谷本国際委員長を始めとする国際委員、正会員と内外関連団体役員との工作機械情勢などの意見・情報交換が繰り広げられ交流を深めることが出来ました。

### 長久保会長歓迎挨拶(邦訳)

ご来賓の皆様。本日は、日工販国際レセプションそしてJIMTOFにようこそお越し頂き心より御礼申し上げます。

2年前のリーマン・ショック以降の世界経済の危機的状況により、日本市場における工作機械販売も取り扱い額を大きく減少させています。ほぼ2年を経過した2010年9月の工作機械の国内成約額は、やや回復はしているものの、リーマン・ショック前の約60%程度で、まだまだ道半ばです。一方、輸出成約額は中国、東南アジア、北米市場の急速な回復のお陰でリーマン・ショック前のレベル約650億円にほぼ戻しています。この受注動向が更に拡大することを短期的には大いに期待しておりますが、いま我々が考えなければならないことは長期的な視点に立った市場への貢献です。日本の鳩山元首相が国連総会で提唱した2020年までにCO<sub>2</sub>排出を25%削減すること、更には世界のリーダーが決めた、2050年までにCO<sub>2</sub>排出量を1990年に比べて80%削減して持続可能な社会を実現することです。そのためには、工作機械の販売に携わる企業として、世界市場のニーズを先取りした、省エネルギー、省スペース、高生産性の性能を兼ね備えた、「シンプル、スリム、コンパクト」な次世代型工作機械の開発と販売を継続して、今後の40年間で全ての工作機械を刷新しなければなりません。

この大きな未来の目標に向けて、本日ご列席の皆様と力を合わせて、一致協力して一步一步着実に推進していきたいと考えていますので、皆様のご理解とご協力を賜りたく宜しくお願い申し上げます。



来賓ご挨拶、乾杯ご発声：(社)日本工作機械工業会会長 中村 健一 様



ただいまご紹介に預かりました日本工作機械工業会会長の中村でございます。本日はお招きいただき誠にありがとうございます。

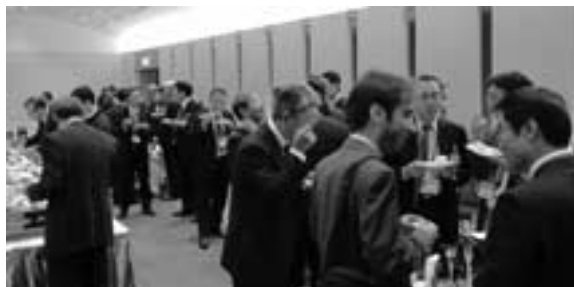
今回2010年のJIMTOFはわが国にとりまして25回の節目にあたるJIMTOFでございます。大変な円高で頭の痛い中でのJIMTOFでございますが、私どもの予想以上の多く方においでいただきまして大変喜んでおります。私どもは常に日本工作機械販売協会の皆様と共に歩んできまして、このような盛大なJIMTOFを迎える事ができました。日頃から日本工作機械販売協会には大変お世話になり感謝申し上げます。

我々の現在の大きな問題としては空洞化現象が起きているという事であります。その中でやはり我々の技術レベルは世界一でもありますし、日本のモノづくりがなくなるという事は日本が衰退をしていくという事に繋がっていきます。そういった意味で日本工作機械販売協会の皆様方と共に知恵を出して日本からまた世界へ発信できるようなモノづくりを考えていかなければならず、それは我々の工作機械でもありロボット等によるものでもあると思います。

今回のJIMTOFにおきまして、円高を吹き飛ばすような引き合い等大きな成果を上げて力を合わせていただきたいという思いと、皆様方の今後益々のご健勝とご多幸を祈念いたしまして乾杯させていただきます。



レセプション風景



## 日工販調査広報委員会主催JIMTOF座談会

日 時 : 11月2日(火) 14:00~17:00

場 所 : 東京ビックサイト 東5ホール 3号室

議 題 : < JIMTOF2010を見て >

「出展者の主眼はどこにあったのか。その展示コンセプトは何だったのか。」

出席者(敬称略):

田尻 哲男 (株)豊通マシナリー 常務取締役(調査広報委員長、司会)

君村 義人 伊藤忠マシテクノス(株) 東日本営業第一部部長代行

手塚 正樹 双日マシナリー(株) 管理グループ企画業務チーム課長

小岩井弘之 (株)トミタ 総務部次長

樺木 徹 (株)トミタ 北関東営業部次長

菊池 一雄 (株)ナチ常盤 営業部副部長

遠藤 正澄 (株)ナチ常盤 宇都宮支店グループリーダー

稲垣 誠人 三菱商事テクノス(株) 情報システム部長

三島 明 三菱商事テクノス(株) 設備機械部チームリーダー

曽根 昌也 (株)牧野フライス製作所 営業業務部販売支援業務課マネージャ

阿部 京輔 (株)牧野フライス製作所 営業本部東部地区担当リーダー

福島 透 日本GE(株) 首都圏営業第5本部本部長

宇佐美 浩 日本工作機械販売協会 専務理事

JIMTOF2010(第25回日本国際工作機械見本市)は2010年10月28日~11月2日までの6日間、「モノづくり 未来を創る 夢づくり」をテーマに開催された。

世界的な経済環境の変化の中で開催された今回は、海外からの出展や来場者が目立ち、出展機種にも新たな動きがあったとみられる。この中で、各出展者はターゲットをどこに置き、どのようなコンセプトで出展したのだろうか。日工販調査広報委員会の委員の方々に集まっていただき、今年のJIMTOFを振り返っていただいた。今後の市場を考えるヒントになれば幸いである。

<企業名・敬称略>

### 低コスト・省スペースマシンへの大きな流れ

田尻 一昨年に続き今年もJIMTOF2010が開催されました。本日は日工販の調査広報委員会委員の方々にお集まりいただき、「出展者の主眼はどこにあったのか。その展示コンセプトは何だったのか」をテーマに、今年のJIMTOFを振り返っていただき、今後の活動の指針の一つとしたいと思います。

主催者側の話では、工作機械業界は昨年から



司会の田尻委員長

回復基調にあり、全体として海外からの受注が伸びているということで、出展各社ともその辺に重点的に戦略を置いているという感じがあったように思います。皆さんも、この厳しい環境の中でいくつかのテーマをお持ちだと思いますが、そうした中で、今回のJIMTOFを見てお感じになったところを率直にお話願えばと存じます。

君村 全体を見た印象として、まず挙げられるのは「低コストマシン」の登場です。これまでの機械をフルモデルチェンジして、それと同等の機械構成・精度などを保持しながら20～30%のコストダウンをしている。そのコストダウンの方法はいろいろ見受けられましたが、例えば複合機では簡易複合機というか、高コストにならない製品がありました。2軸旋盤では富士機械製造(株)や村田機械(株)は日本固有の技術を活かしながらスピードなどの有利性を持った、海外の低コストマシンと戦える製品を出していました。それと「省スペース化」です。できるだけ小さくということで、「これがマシニングセンタか」という高さ1,600mmの背の低いものも目立ちました。大型機メーカーは5軸マシニングセンタに注力していた印象がありました。

手塚 私の印象では「省電力」「省スペース」「低コスト」そして「環境配慮型」など、そういったキャッチフレーズが目立っていたと思います。また、当社の会長の話では「次世代機」が

目立ったということです。実際に納入されている実機ではないが、これからの機械としてアピールするものです。「こういう展示の仕方が多かった」という話でした。

阿部 どのメーカーも超精密という分野に踏み込んでいたという感じを持ちました。新しい機械を出しているメーカーもありましたし、5軸マシニングセンタを含めてラインアップしているメーカーもありました。今後の日本のメーカーの目指す方向の1つにこの超精密がありますが、もう1つは高能率化ですね。精度の良いものをどれだけ高能率にできるか。ロボットを最初からつけたり、オートワークチェンジャーをつけたりしています。価格競争に勝つためにも、こうした生きる道があると思います。

曽根 それに、「脱専用機」的な展示をしている会社もありました。例えば、ギアをマシニングセンタで加工する展示です。汎用性があるので仕様変更に対応しやすいというものです。また、「機械を壊さないシステム」ということで、シミュレーションを機械に導入して安全な加工へのアピールをしているのも目につきました。

福島 低価格・省スペースの機械が多かった反面、前回と違うと思ったのは、新日本工機(株)やオークマ(株)にしても大型機の実機を出品していたのが印象的でした。しかし、日本の市場は回復基調とはいえ本格的に回復しているわけではないので、どこをターゲットにしているのかと思いました。エンドユーザーは日本なのか海外なのか。大型機のブースには、海外からのお客様が多く来ていたような気がしました。



左から手塚氏、君村氏



## 電力や航空機向けへ大型機も目立つ

田尻 こうした中で、工作機械メーカーとして、何か新しい方向性はありませんでしたか。

三島 1つは、日本の工作機械メーカーは、どの分野で生き残るかということです。それはインフラ向けだと思います。風力などを含めた発電向け、モーターなど重電向けなどで需要が伸びており、これへ向けて大型機メーカーが大型機を出品していました。こうした中で(株)唐津鐵工所は大型のホブ盤を出品していましたし、建設機械部品や大型ベアリング部品向けということでは従来の(株)太陽工機のほかトーヨーエイトック(株)、光洋機械工業(株)などが大型の立形研削盤を出品していましたが、これらは国内の需要を見据えた出品とみえました。重電向けでは、ガスタービンや蒸気タービンのブレード加工用にYKT(株) 山本機械通商(株)など、小型ブレードの加工では(株)スギノマシンなどが出品していました。同時5軸ではファナック(株)もブレード加工を出していました。

稲垣 その点が複数社展示されていました。サンプルとしてブレード加工を意識したものが目立ちました。それとクランクを削る機械など複数展示されていました。

遠藤 従来からの自動車産業以外に、建設機械や航空機産業に照準を合わせた大型工作機の出展が目にとまりました。航空機メーカー向けにはCFRP(炭素繊維強化プラスチック)やチタン合金といった難削材の切削加工を打ち出しているメーカーが目立ちました。その中で、省スペース化を実現したものとして(株)シギヤ精機製作所の「日本初の立形円筒研削盤」が目につきました。また、エンシュウ(株)は「もったいない技術革新」というテーマで3R

(リデュース、リユース、リサイクル)を打ち出した機械を出していましたが、厳しい経済環境の中での設備投資を考えると、営業担当としてそういう発想の提案が必要かなと思いました。

菊池 大型でほかに目立ったものとして、倉敷機械(株)は風力発電のモーターハブの研削などを狙った新機構(特許)のもの、ファナック(株)も風力発電用のもの、キタムラ機械(株)は世界初の同時7軸制御高精度マシニングセンタを出品していました。複合加工機では中村留精密工業(株)やオークマ(株)がホブ加工にも対応できるようにホブ加工用のホルダーをつけて出品していました。オーストリアのWFL Millturn Technologiesは高額の複合加工機を出品していましたが、これまでの顧客はドイツのベアリング会社やフランスの航空機メーカーだそうです。日本での実績はまだないものの、複合加工の流れを感じました。

樺木 今回は「低コスト」「低価格」がハイライトでしたが、対アジア対策として低価格機を揃えなくてはいけないという危機感があると思いました。しかし、低価格とともに信頼性が重要だと思います。海外で求められるのは、低価格なのか、高精度なのか。自動車メーカーは、アジアに行けば現地のメーカーの工作機械を使うという話もあります。「それなりの機械であればいい」ということでしょうか。韓国の機械ですが、外観を見た印象では、日本の機械と比べて遜色はありませんし、通常の加工であれば性能的にも問題はないのではないかと思います。日本の低価格は、世界に追いついていけない気がしました。

## 力をつけてきた韓国・台湾・中国メーカー

田尻 これまで全般の印象を伺ったのですが、ところで、今回の来場者数などはどうだったのでしょうか。前回と比べて活況でしたか。

福島 総じて、前回の方が来場者は多かったし、活況があったように思います。

三島 東館を見ての印象ですが、出展社数が減ったなど感じました。以前は端の方に出ていたCAD・CAMメーカーなど装置メーカーが真ん中に出ていましたね。工作機械業界も様変わりしたなど実感しました。

宇佐美 出展社数が減ったように見えた1つの理由に、鍛圧機械の展示が減ったことがあります。日本鍛圧機械工業会は、来年「MF-Tokyo 2011プレス・板金・フォーミング展」という展示会を東京ビッグサイトで開催します。その分、出展者社数が減ったイメージがあったと思います。

福島 今回、海外からの来場者は1割くらい減り、全体では2割減っています。

田尻 一方、海外メーカーの出展はどういう状況だったのですか。

福島 前回と比べて、台湾や韓国のメーカーが実機を持ち込んでいるのが目につきました。詳しくは分かりませんが、機械の外観は良く見えるものの精度や耐久性はどうなのでしょう。

うか。しかし、いよいよアジアのメーカーが出てきたなという印象がありました。

三島 韓国、台湾、中国のメーカーが力をつけてきて、韓国は2012年に工作機械見本市を開催するというのですが、これを世界の4大見本市にしたいとしています。

宇佐美 中国の市場はケタが違います。建機にしても、日本で年間7千~8千台のところ、中国は月に3万台とか。中国でも精密な機械をつくっており、超精密にも踏み込んでいますが、これには日本でリタイアした技術者が指導しているらしいです。

田尻 中国は労働集約型の現場と位置づけられていましたが、最近は従業員の給料は上がり、スキルもアップしていくとどこかへジャンプアップして行ってしまうのです。そうすると、現場では機械さえ入れればキチンとした仕事ができるようにしなければならない。こうしたことから精度の高い効率的な機械の需要が増えているのでしょうか。



左から菊池氏、遠藤氏



左から阿部氏、曾根氏

## 次世代へ向けてアライアンスによる共同開発も

田尻 先程、次世代機というお話がありましたが、将来への展望が感じられる機械はありましたか。

君村 (株)森精機製作所は参考出品として2機種を出していました。タレットミルセンタと省スペースの旋盤ですが、タレットミルセンタはかなり面白い機械で、次世代機といえるかも知れません。

阿倍 自動車についていえば、これからはHVやEVの時代ですが、といてガソリンエンジンは当分なくなりません。複合材が入っているエンジンの加工用として、当社の横型5軸マシニングセンタ(BH50)は注目していただけたと感じました。コンパクトで、加工中でも段取りできるシステムで、お客様は「これならうちでこう出来るな」と考えているようで、多くの質問を受けました。

樺木 タービンのブレード加工では、通常5軸で加工するところをプレスで加工した試作品を出したところがありました。油圧によるもので、相当スピーディなようです。これが本格的に普及すると、機械加工はどうなるかという危機感を感じました。

福島 あと、機械のデザイン面でヤマザキマザック(株)は目を引きました。著名なデザイナーを起用して、スマートな外観に加え、人

間工学的にも身体に負荷のかからないテーブルとの距離など細かい配慮をしていました。

今後の一つの方向性かもしれません。

田尻 三菱商事テクノス(株)は、先端複合材の加工に関する提案を行っていました。

三島 CFRPの加工についての最新の情報をお届けするというので、その加工の試作を行っているお客様と協力して作成したサンプルを展示しました。まだ試作中ということで詳しくはお話できませんが、CFRPは軽量・高強度・高剛性といった優れた材料特性を持っているため、航空機産業や自動車産業をはじめ各産業において軽量化などを目的に採用する方向にあります。明らかに、次の世代に必要とされる素材ですので、その加工分野に踏み出したわけです。他社とアライアンスを組んだことにも商社として将来的な意味があると思っています。

福島 アライアンスということでは、三菱電機(株)と(株)IHIがMSQ(マイクロ・スーパー・コーティング)を共同開発していますね。これは放電加工することにより耐久性・耐摩耗性に優れた高品質な機能性被膜を形成することが出来るということで、世界の航空機エンジンメーカーへ向けて働きかけているようです。

三島 航空機エンジンの製造技術はロールスロ



左から稲垣氏、三島氏



左から小岩井氏、樺木氏



左から宇佐美氏、福島氏

イスやGEなど欧米メーカーがベンチマークになっているので今度は日本から新技術を発信しようということです。

遠藤 当社では、ブラザー工業㈱のタッピングマシンに7軸ロボットを組み込んで、自動化の更なる省スペース化と段取り時間の改善をしました。こうしたメーカー同士が手を組む例が多くみられます。

田尻 こうしたアライアンスに関して、RSP (Risk sharing Program) 協約というのがあります。リスクをシェアし合っていこうというものです。日本の航空機産業も大きくなっていくし、その加工技術は奥が深いので、こうした形の共同開発は望ましいと思います。

## 「世界ナンバーワン」の技術を死守

田尻 一方、お客様の側での使い勝手を考えたアプリケーション面での目立った点はありましたか。

曾根 5軸加工機を使うにも割出5軸と同時5軸があり、お客様の要望に合わせてアプリケーションを選べるようにしています。5軸加工機導入に当たって「プログラムはどうするの」というお客様に対しては「簡単にプログラムが作れます」と上流から環境を整備した上で機械を見せるようにしています。

阿倍 お客様が使う時に、ストレスなしにワークの工程をつくれることが大事です。しかし、こういうソフト面は見た目では分からないので、そこに革新があっても感じてもらえにくいです。

田尻 最後に、今後の課題など、お感じになったことはありませんか。

君村 海外のメーカーが台頭してきたことで、海外の日系企業にしても日本製を使わないという現実があるようです。今後コスト競争へ

どう対処できるかです。

田尻 輸出企業にとっては、円高もあってハードルが高くなっています。政治への期待もあります。

三島 海外の工作機械メーカーが台頭しているとはいうものの、日本の工作機械産業は、その技術力から世界で残っていくことは間違いありません。特に弱電部品やLED分野などでの微細加工は日本の機械でなくてはできません。これからも新しい分野を切り開いていきたいと思っています。

田尻 日本工作機械工業会の中村健一会長も、「世界ナンバーワンの技術を死守していかなければならない」と言っていました。今回のJIMTOFから、いろいろなものが見えてきたと思います。本日は多方面にわたるお話を、ありがとうございました。

## JIMTOF 印象記



三菱重工業(株)  
工作機械事業部  
営業部課長代理  
境 弘 明

工作機械の永遠の開発テーマである“高速・高精度・高生産・高剛性”は円熟期に入ったのだろう。操作性・複合機能・省エネ・環境に優しい”などが展示キーワードの主流になっていた。これからは機械本体のみでなく工具メーカーとのタイアップが更に必要となると推察し、工具小間ブースを見て回った。

工作機械ブースでは種々の規定の展示制約を受けるが、このエリアでは心なしか賑わいが見受けられ、心が弾んだ。

工具メーカー殿が強調されていたのは“ユーザーとの協調”。印象に残った10項目を紹介させていただき印象記とさせていただきます。

工具の性能を100%発揮できるような加工方法・条件の提案

生産技術現場での加工悩み・改善策の問題解決

「硬(被削材質の硬度)」「速(世界最速の微穴加工)」「美(切れ味・面粗度)」

豊富な商品ラインナップでユーザーの加工の可能性を広げる

独自の加工技術、専用工具の開発

刃先交換式工具の進化(スローアウェイ式)

加工産業別の加工ソリューションの提案(成長が期待される航空機・エネルギー・医療などへの取り組み事例)

難削材の加工提案(チタン・アルミ・ステンレス・耐熱合金など)

切りくず排出性の向上(工具寿命、高生産など)(人と地球に優しい切削油剤の提案)

革新加工法「高切り込み・高速送り」

そして、近未来を予測させるこんなテーマに目を引かれた。

「その先の加工領域へ、新しいモノづくりで未来をかたちづくる」

最近の日本国周囲では国際領域事件が勃発している。中国との尖閣諸島、韓国との竹島、そしてロシアとの北方領土を巡るエネルギー・漁業などの海洋利権争いだ。

しかし大事なことは利権の共有であろう。“機械と工具メーカーの協調のように”。

## JIMTOF 印象記



日本GE(株)  
GEキャピタル  
首都圏営業第5本部  
工作機械営業部課長代理  
伊藤 真

今回のJIMTOF2010は、リーマン・ショック以降の長引く不況の影響や、週末の土曜日に関東地方を季節外れの台風が直撃して悪天候だった事も影響してか、前回のJIMTOF2008よりも来場者数は減少して閉幕した。

私は、現在の部署で工作機械業界でのリース営業に携わるようになって、今回が2回目のJIMTOFである。リーマンショック直後の前回より、来場者数は少なくとも、各メーカーブースで機械を見つめ、真剣にメーカー担当者の説明に耳を傾けている来場者の、何か、熱気というか、真剣さをひしひしと感じた気がした。また、前回にも増して中国・韓国・台湾・インドなど諸外国の来場者の多さを実感した気もする。

JIMTOF2010開催期間中、連日東館展示場に向かう、動く歩道に乗りながら、1960年の第1回JIMTOFから当時の展示会場の写真や社会的な出来事が記載されているパネルを眺めていると、何かその当時の活気や熱気を感じる気がした。

年代的に、高度経済成長下にあった日本の活気や、欧米に追いつき追い越せと知恵を絞って新しい技術を追求し、恐らくはこのJIMTOFも開催ごとに新しい機械が発表され、経済成長につなげて来ただろう、当時の状況は知るはずも無いが、白黒写真のパネルからは当時の活気や熱気を感じる気がしてならなかった。

1980年代以降、長らく世界1位の座を守ってきた日本の工作機械業界も、リーマン・ショック以降の不況の中で、1位の座を明け渡し、更には中国、インドなど経済成長著しい新興国の台頭もあってか、どこか自信を失い、活気が無いように感じる日本経済、日本の社会にとって、このJIMTOFの果たす役割はとても大きいと感じる。これまでは追われる立場だったが、また追う立場になったのだから。

個人的に思う成長・発展の原点は、熱意や真剣さ、向上心をもって物事に取り組む事だと感じる。白黒写真のJIMTOFのパネルからは、自然とそんな熱さが伝わってきたのだろう。

ここ最近のJIMTOFでは「新製品が少ない」日本の工作機械は技術的に極限まで来ているので、2年に1回の開催では厳しい」などの話を良く耳にした気がする。

常に先陣を切って新しい技術を追求してきた、日本の製造業がもう一度、熱意や、飽くなき探究心を取り戻さなければならない時期に来ているのかもしれないと感じることがあった。

今回のJIMTOFでは機械の説明を真剣に聞くユーザー、ユーザーの要望に真剣に耳を傾け、熱心に説明するメーカーの方々の姿を数多く見て、きっと日本の製造業、日本経済全体が今回のJIMTOF2010をきっかけに原点回帰し、また成長・発展につながると信じている。

個人的にも、熱意を持って工作機械業界に関わりたいと思う。

## JIMTOF 印象記

株兼松KGK  
東京営業部

第25回JIMTOFが2010年10月28日(木)~11月2日(火)計6日間の日程で「モノづくり 未来を創る 夢づくり」をテーマに東京ビッグサイトにて開催されました。

リーマン・ショック以降、日本の工作機械業界は急激に落ち込み未だ厳しい環境下にあります。今年の春先から外需を中心に徐々に回復してきており、誰もがこの展示会を契機に更なる回復を期待していた展示会であったと思います。

今回の出展者は世界22カ国から814社で、期間中台風の襲来があった為か来場者数は11万人強と前回のJIMTOFに比べ2割ほど少なかったと聞いております。

東館の盛況感はもとより、西館の来場者も非常に多く感じられました。中でもやはり外国人の、特に中国やアジア各国からの来場者が目立ち、日本人より展示物に興味、関心を持たれ、今の日本の製造業の空洞化を浮き彫りにした感があった。各ブースでは、それら海外からのお客様に対応する為に中国語や英語の表記、通訳等が目立ち各ブースで前回以上に海外顧客を意識した展示の仕方、対応方法が目につきました。

また各メーカーの方々からは、来場者は前回より少なかったもののその場で注文が出る等非常に中身の濃い展示会であったと聞いており、実際に各ブースを回ってみた様子も機械やサンプルには人だかりが出来、商談スペースも一杯でそれを裏づけておりました。

前回と変わったところでは、CAD/CAMメーカーのブースが東館に移っていたところで、近年の5軸を含む複合加工を反映してそれに対応するCAD/CAMの需要の多さを感じられました。また、海外メーカーの展示スペースが前回より大きく、韓国や台湾メーカー等の出展者数も多くなり、アジアのメーカーも技術力をつけてきているのが見て取れました。

今回の展示会では、各メーカーが数多くの戦略的な新機種を出展していたのが印象的でした。グローバル戦略で海外生産による価格を抑えた機械、5軸加工を含む複合加工機、好調業種(ワーク)に的を絞った機械、また超高精度の機械等それぞれの新機種には各メーカーの思い(戦略)がはっきりと出ていたと思います。

今後の国内製造業に対しては、量産加工が海外流出している事への対応策として5軸を含む複合加工や超精密加工、また価格競争に勝つ為に各日本メーカーの海外拠点生産による価格を抑えた機械を提案していました。

また西館の測定機エリアでは、国内の主要測定機メーカーがいっせいに非接触指式の座標測定機を展示していた事が印象的でした。現状、単純に加工・成形のみでは仕事が取れない状況なので、測定データとモデルデータの比較からリバースエンジニアリングで検証し、工程改善等の提案を含んだ営業活動を実施していく事で仕事を確保する事もひとつの手段であると提案していた様な気がします。

今後も工作機械業界は外需を中心に少しずつ回復に向かうと思われませんが、国内の需要が不安定であり予断を許しませんが、この状況下開催されたJIMTOF2010は大成功に終わり、更なる景気回復に向けての大きな起爆剤になったと思います。

我々も各メーカーが今回のJIMTOFで提案された思い(戦略)を改めて国内製造業へ提案させて頂き、是非とも今後日本の製造業が今回のJIMTOFのテーマである「モノづくり 未来を創る 夢づくり」の様に、ものづくりで明るい未来を切り開きそして夢が実現出来る様に、微力ではありますが工作機械業界そして製造業の方々に貢献させて頂きたいと考えています。

# 分かりやすい話題の技術

Inteligible Recent Technics ★

No.121

## 時代の変化に俊敏に対応する複合加工機



中村留精密工業(株)  
サービス部  
海外エンジニアリング課 課長  
蔵谷 宏行

当社は、工作機械業界では「複合加工機のトップランナー」として革新的な技術をもとに徹底吟味した製品を数多く提供している。多種多様な素材に対応するには、機械造りの中での基本である高い機械剛性をいかに保つかが重要となり航空機産業の高精度な部品、難削材の加工からエネルギー関係、医療関係など幅広い分野においてその威力を発揮する。

今回、新製品としてATC(自動工具交換装置)搭載の複合加工機「MX-5」、ATC型複合加工機「Super NTX-」の2機種をご紹介します。

### MX-5 ツインマガジン搭載ATC型同時5軸複合加工機

MX-5は、航空機産業をターゲットに開発され、従来の複合加工機 Super NTMXを基本とし高精度、



MX-5 機械外観



高速に部品加工が行えるように進化させた。

対向主軸構造をベースに、上側には工具主軸(最高回転数12,000 min<sup>-1</sup>、オプション20,000min<sup>-1</sup>)、下側刃物台は12角タレット構造で最大24本の旋削工具、又は12本の回転工具(オプション)が取り付け可能である。

NTMXと同様に世界で初めてマガジンとATCが2つ搭載された『ツインマガジンATC』である。機械前面の左右に24本の工具収納本数を持つマガジンを2つ搭載し、合計48本の工具を取り付ける事が出来る。機械稼働中に一方のマガジンの工具取付けが自由に行える事で工具段取り替えによる機械停止をゼロに出来る。

また、小型ながらY軸ストローク200mm(±100)、最大加工長さ780mmと大きな加工エリアを有する。

MX-5には、操作性を大幅に改善した新操作システム NT-IPS(NAKAMURA-TOME INTELLIGENT PRODUCTION SYSTEM)を搭載。

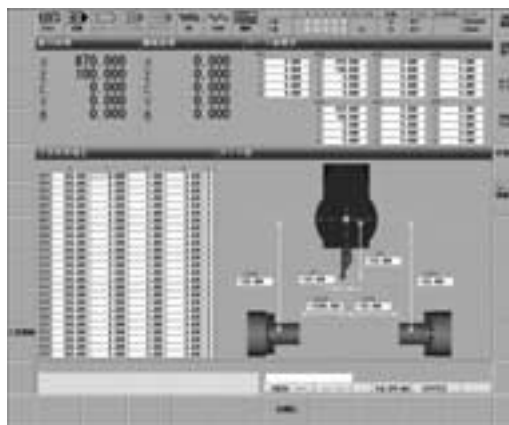
19インチのカラー液晶タッチパネル搭載でGU(Graphical User Interface)を進化させ見やすい、使いやすい、分かりやすい、直観的操作が可能となる。



工具主軸 R側ミーリング加工 / 下刃物台 L側旋削加工



NT-IPS 19インチ 操作パネル



ツール段取り画面

## Super NTX-II ATC型複合加工機

Super NTX-II は、エネルギー産業、航空機産業など、高精度部品の複合化をターゲットに削れる5軸加工機として開発された。



Super NTX-II 機械外観

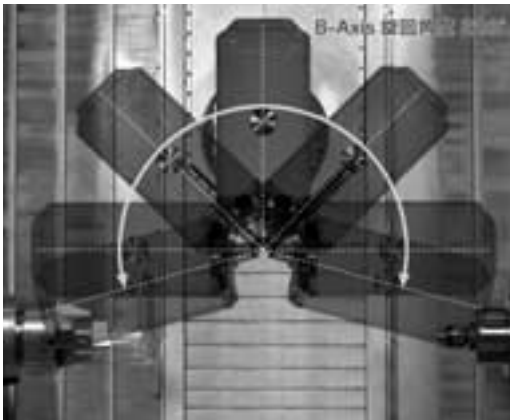
### 「高剛性ベッド、コラム構造」

安定した加工品質を維持する為には基本的構造が非常に重要となる。Y軸がフルストローク280mm(±140mm)移動した状態でも安定した精度を保つ為に高剛性ベッドコラム構造を開発した。

基本的なデザインは水平ベッドと垂直コラムによる完全水平垂直構造で、高剛性角スライドの幅、スライドスパンは広く、全加工領域で安定した重切削能力を発揮出来る。

工具主軸は最高回転数8,000min<sup>-1</sup>、B軸の旋回角度は210度(±105度)。

タービンブレードなどのエネルギー産業部品において、従来の荒加工時間を大幅に短縮しかつ工具寿命の向上が図れる。



工具主軸 B軸旋回角度 210°



タービンブレード(加工ワーク例)

## 「般若心経 262文字の言葉の力」

島田裕巳 著(日文新書)



ワシノ商事㈱  
産業機器部取締役部長  
日比野 洋二

私事です。去年の10月に父が他界しました。あまりにもあっけなく逝ってしまったため、よく言われることですが親孝行したい時に親は無しで少々悔いが残りました。せめてもの罪滅ぼしは、仏前で手を合わせお経をあげる事くらいしか思いつかず、かなり劣化の激しい脳みそに262文字を無理矢理詰め込みました。そんな折りに書店の店頭にてこの書を見つけ、262文字の意味合いも少しは理解しておこうと読んでみました。

般若心経の教えに対して論じることは罰が当たりそうで怖いので、今回は読書評とは異なるものになりますが、私を感じた般若心経の魅力についてここで書かせていただきます。

まずなんと言っても第一番目は262文字という短さです。頭の中に詰め込むにしても集中して読経するにしても、私にはこの262文字くらいのところが限界点になります。だからこの範囲の中にあることが私にとって興味の対象となる前提でもあります。

第二番目の魅力は、「色即是空」「空即是色」に代表されますが、声に出した時に歯切れが良いことと耳に入る音の良さ、それと「阿耨多羅三藐三菩提」などのサンスクリット語をそのまま発音する時の神秘性です。読経するとなぜか爽やかな快い気持ちになります。

第三番目は「五蘊皆空」「色不異空」などの形で全てのものは「空」や「無」であると繰り返し一切の妥協も許さずもの見事に大胆に言い切るところの力に対する魅力です。ここまで徹底されると、その潔さからこの言葉には煩悩を一掃してくれるすごい力が絶対に存在すると信じたくくなります。

第四番目は「空」の魅力です。正直言ってこの書を読んでも「空」の真理を理解することは少々私には難しいものでした。自分なりに勝手に解釈すると、全てのあらゆる事柄はその瞬間における条件の積み重なりにより成り立っているだけであり、その中の条件が一つでも変化することで全く違うものに変化してしまう。つまり「空」とは、ずっとそのまま存在し続ける事柄など何もないことと理解しました。だから、常識やしきたりや思い込みなどの固定概念自体が存在せず、その存在しないものために行動や思考範囲を限定したり悩んだりすることは全く無意味ということになります。そう思うと少し心が軽くなり閉塞感がなくなります。心を解放してくれること、これが魅力となります。

般若心経は最後の部分で真言を示します。「羯諦羯諦波羅羯諦波羅僧羯諦菩提薩婆訶」を唱えることによりお釈迦様の説いた真理を知ることができ、全ての世界が「空」であることを知ることができるという最高の真言です。「空」の真理を理解できない私のようなものは解脱できずに煩惱に悩まされ続けなさいと突き放すのではなく、とにかく真言さえ唱えればよいと救ってくれるのです。この優しさが般若心経の最後の魅力です。

## JIMTOFの巻

さかい三十郎

2010年10月28日(木)から東京ビッグサイトで開催された「JIMTOF 2010」が11月2日(火)閉幕した。前回の約2割減の来場者11万5千人の足跡を残して・・・。

2008年末、原油価格高騰に続く米国金融危機に端を発した世界規模の不況により、産業機械市場は苦難を強いられ未だ回復途上にある(汎用機までは回復したが大型機までは先が遠い)。2010年の出展社数は前回同様の規模が確保されたが、今後の受注予想は度重なる円高の影響を受け不透明感が存在しているのが実態だ。

JIMTOFに本格的に携わったのは平成元年からだが、色んな出来事に遭遇したので紹介させていただく。



### 出品機内タンクの危険物保有量事件：

仕上げ加工機は多量の切削油を使用する。会場では消防法において貯蔵量が定められているが、オーバーしているとの査察結果が所轄消防署から出た。指示項目は「機械周囲に防火壁設置、機械間距離の拡大(3m以上)、消火器の設置及び少量危険物貯蔵所の標識設置」の4点。防火壁の設置は展示会場で機械を隠すことになり死活問題となるので、消防署に出向き機械内部タンク量の半減と距離の拡大を行なうことで容赦願った。

### 大型機械の吊上げチェーン破損事件：

大阪会場において会場内指定業者により搬出の吊上げ作業を開始した。4本のチェーンでクレーンにより上げ始めた直後、1本が破損し機械が傾いた。幸い落下しなかったが動転した。業者にチェーンの定期点検不備を指摘し再度作業開始したが、皆様は信頼ある業者を選定されるように願いたい。(良からう安からうの業者選定は注意されたし)

### 株の投資先を調査する人物との遭遇事件：

通常はユーザーに機械説明をするが、この人物には参った。なんと投資先を探していたのである。退

---

職金を運用し老後資金を確保されるとのこと。機械メーカーより半導体メーカーに投資するよう推奨してあげた。

#### 準備期間と開催期間中では味が違った中華店事件：

準備初日に四川風ラーメンを食したが、余りに味が酷く(辛く)半分以上を残した(残さず食べるが家訓であるにも係らず)。開催初日に人の少ない店で食べようとして再度食したが、美味い、汁まで飲み干してしまうほど旨い。先日の味は何だったのか考えた。きっと見習いコックが調理していたのでは…。

#### 宝くじ事件：

会場内に宝くじ売り場がある。準備期間の昼休みに出張者とスピードくじ(コイン削り)を購入した。4名で20枚購入したがこの中から5千円当選が2枚出た。売り子もびっくりしながら、不思議な顔をして当選金を手渡すほどであったが、よっぽど空くじが多いのであろう。翌日もチャレンジしたがまたもや5千円当選であった。悪銭身につかずの諺どおり夜の酒代に消えたことは言うまでもない。

#### 首相来場事件：

会場内が急に騒がしくなり、SPと判る御仁たちが進入してきた。北陸出身の首相が出展メーカーを激励するため来訪された模様。三十郎の小間も期待したが地元メーカー以外はパスされてしまった。地方議員なら仕方がないが、国を司る議員がご当地ご最良では国の行く末が心配だ。

#### NHKテレビ放映事件：

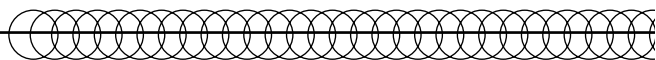
2006年が始めての放映だったが、三十郎はケーブルテレビでインタビューを受けた経験がある。地元では放映されず残念無念なり。

#### OB来訪事件：

早期退職された人物が現れた。通常なら“お元気ですか”で終わるが今回は違っていた。何と先方はユーザーの立場になっていた。新商品の説明を行い、価格・納期を提示し検討をお願いした。お世話になったOBも多く来場され昔話に花が咲くことも。

でも何より嬉しいのはリピートユーザーの来場である。





## 平成22年度 SE講座・更新研修実施報告

SE講座は、下記3カ所で3日間の集合教育が実施されました。

名古屋：10月7日(木)～9日(土)

東京：10月14日(木)～16日(土)

大阪：10月21日(木)～23日(土)

受講者は、名古屋59名、東京55名、大阪37名で、昨年度比138%の総計151名となり営業知識に磨きをかけました。

今回のSE講座を受講された方々には開始しております通信教育を履修され、日工販SE資格を取得されることを期待します。

今年度のカリキュラムは下記の通りです。

SE講座カリキュラム		
第1日	第2日	第3日
(開講のあいさつ) 最近の工作機械の展開と活用 生産性向上のための CAD/CAM テスト・アンケート 図面・加工法・切削理論 問題解決法と提案営業 テスト・アンケート	切削機械の動向 研削盤の用途と研削加工の動向 テスト・アンケート 生産システムと情報技術 ロボット技術 特殊加工 放電・レーザ・電子ビーム テスト・アンケート	販売実務・法律知識 品質・規格・測定 テスト・アンケート 塑性加工の動向と 最近のプレス機械

(会場毎でカリキュラムの変更がありましたが東京会場を基準に記載)

更新研修は、2カ所で2日間の集合教育が実施されました。

東京：11月12日(金)・13日(土)

名古屋：11月19日(金)・20日(土)

受講者は、東京38名、名古屋50名の総計88名の方が受講されました。

特別講座では、カリキュラム改訂前の未修了者21名の方も受講され、SE資格の更新をされました。カリキュラムは下記の通りです。

更新研修カリキュラム(必修講座、特別講座)

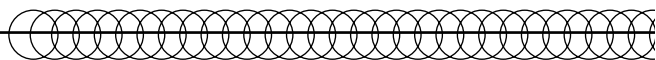
第1日(必修講座)	第2日(特別講座)
開講挨拶・オリエンテーション 最先端のものづくりと連携戦略 自動車産業をめぐる現状と課題 精密加工の原点とこれから 投資効果についての考え方 テスト・アンケート	講演「商社マン、進学校校長の体験からビジネス社会で 見える事」 グループ作業「みんなで考えよう問題解決」 発表・討議・質疑応答・講評 (午前午後にわたり2回実施)、総括 アンケート

特別講座のグループ作業では他企業の方との意見交換等もあり好評をいただきました。講師の方々をはじめ、ご協力をいただきました関係各位には厚くお礼申し上げます。

## 日工販SE合格者 第178回発表

今回は10月の合格者15名・11月の合格者3名の計18名です。

認定No.	会社名	合格者名	認定No.	会社名	合格者名
10-17-2458	(株)兼松KGK	小池健太郎	10-19-2467	日立キャピタル(株)	藤澤 滋
10-17-2459	(株)兼松KGK	浜田 章利	10-19-2468	首都圏リース(株)	馬場 祐輔
10-18-2460	(株)兼松KGK	川野 大輔	10-19-2469	首都圏リース(株)	安宅 晃一
10-19-2461	(株)兼松KGK	阿部大二郎	10-19-2470	首都圏リース(株)	大橋 俊介
10-19-2462	(株)テツカ	竹内 昭文	10-19-2471	(株)ナリタマシンサービス	成田 健文
10-19-2463	三菱商事テクノス(株)	花岡 伸之	10-19-2472	アルビテクノロジー(株)	角田 尚紀
10-19-2464	(株)東 陽	足立 正治	10-19-2473	三洋マシン(株)	桑島 照生
10-19-2465	西川産業(株)	森田 尚吾	10-19-2474	(株)東 陽	山崎 努
10-19-2466	(株)アマダマシンツール	森 哲広	10-19-2475	(株)アマダマシンツール	増田 純一



## 更新研修合格者 第120回発表

今回は11月の合格者88名です。

認定No.	会社名	合格者名	認定No.	会社名	合格者名
10-15R-1734	伊吹産業(株)	横幕 久治	10-8R-1150	(株)東 陽	奥平 忠史
10-15R-1735	伊吹産業(株)	渡部 純典	10-15R-1806	(株)東 陽	本杉 博
10-7R-0908	(株)兼松 K G K	橋本 直	10-15R-1807	(株)東 陽	手嶋 孝広
10-12R-1359	(株)兼松 K G K	八木 夏樹	10-15R-1815	(株)東 陽	岩柿 忠典
10-15R-1487	(株)兼松 K G K	豊田 直樹	10-15R-1851	(株)東 陽	小栗 大助
10-14R-1697	(株)兼松 K G K	村本 仁志	10-15R-1842	(株)東 陽	古澤 嘉崇
10-15R-1798	(株)兼松 K G K	鳥塚 将史	10-15R-1908	(株)東 陽	藪田 誠治
10-15R-1811	(株)兼松 K G K	道広 泰介	10-11R-1388	(株)豊通マシナリー	森 敏行
10-15R-1785	近畿総合リース(株)	熊谷 明	10-3R-0473	(株)N a I T O	伊藤 潤
10-15R-1786	近畿総合リース(株)	横谷 浩昌	10-15R-1698	(株)ナガセインテグレックス	長尾 昌浩
10-15R-1787	近畿総合リース(株)	森下 裕之	10-15R-1914	西川産業(株)	名和 聡
10-15R-1779	興銀リース(株)	宮田 誠一	10-15R-1915	西川産業(株)	東田 国朗
10-15R-1923	興銀リース(株)	宇野 航	10-15R-1916	西川産業(株)	森本 達也
10-15R-1805	サンコー商事(株)	森 貴久	10-15R-1917	西川産業(株)	樋野 正人
10-15R-1813	サンコー商事(株)	不破 辰雄	10-15R-1945	西川産業(株)	中川 信司
10-15R-1829	サンコー商事(株)	鹿角 正隆	10-15R-1875	日産リース(株)	河内 徹
10-15R-1830	サンコー商事(株)	大澤 友志	10-15R-1911	日本産商(株)	船井 慎也
10-15R-1831	サンコー商事(株)	松丸三四郎	10-15R-1912	日本産商(株)	正木 克昌
10-15R-1844	(株)ジーネット	福山 宗宏	10-15R-1913	日本産商(株)	木村 友紀
10-15R-1849	首都圏リース(株)	愛久澤洋雄	10-15R-1782	肥銀リース(株)	塚本 法昌
10-15R-1856	昭栄産業(株)	田辺 直臣	10-15R-1881	日立キャピタル(株)	前野 剛志
10-15R-1865	昭栄産業(株)	東條 伸彦	10-8R-1061	三菱商事テクノス(株)	溝部 勝介
10-15R-1867	昭栄産業(株)	関根 清隆	10-8R-1135	三菱商事テクノス(株)	加治屋裕文
10-15R-1868	昭栄産業(株)	加藤 丈晴	10-10R-1308	三菱商事テクノス(株)	富田 昌彦
10-15R-1869	昭栄産業(株)	和田 秀忠	10-14R-1712	三菱商事テクノス(株)	早川 淳
10-15R-1885	昭栄産業(株)	高橋 佳明	10-15R-1799	三菱商事テクノス(株)	八神 満俊
10-15R-1943	昭栄産業(株)	迎町 好彦	10-15R-1928	三菱電機クレジット(株)	中島 弘
10-15R-1765	帝通エンジニアリング(株)	宮脇 敬司	10-8R-1202	宮脇機械プラント(株)	吉村 孝之
10-15R-1810	(株)テヅカ	中村 太一	10-8R-1237	宮脇機械プラント(株)	藤原 孝司
10-7R-1034	(株)東 陽	田淵 嘉明	10-10R-1380	宮脇機械プラント(株)	山端 稔啓



認定No.	会社名	合格者名	認定No.	会社名	合格者名
10-15R-1816	宮脇機械プラント(株)	中村宗一郎	10-8R-1002	(株)山 善	増岡 功
10-15R-1638	メルダシステムエンジニアリング(株)	山崎 崇義	10-10R-1378	(株)山 善	伊豫 武秀
10-15R-1723	メルダシステムエンジニアリング(株)	藤本 武志	10-8R-1138	(株)山 善	魚田 晃弘
10-15R-1728	メルダシステムエンジニアリング(株)	丹羽 辰夫	10-11R-1503	(株)山 善	下地 智
10-15R-1730	メルダシステムエンジニアリング(株)	伊藤 良和	10-15R-1889	(株)山 善	吉田 雅紀
10-15R-1738	メルダシステムエンジニアリング(株)	渡邊 卓哉	10-15R-1910	(株)山 善	越智 茂寿
10-15R-1739	メルダシステムエンジニアリング(株)	稲森 久巳	10-15R-1824	山田マシンツール(株)	岩瀬 光
10-15R-1740	メルダシステムエンジニアリング(株)	森山慎太郎	10-8R-1127	ユアサ商事(株)	伊藤 保之
10-15R-1801	メルダシステムエンジニアリング(株)	梶野 敦敬	10-8R-1065	ユアサ商事(株)	竹内 伸二
10-15R-1855	メルダシステムエンジニアリング(株)	稲垣 且視	10-9R-1357	ユアサテクノ(株)	曾根 弘雄
10-15R-1603	(株)森精機製作所	御幡 昌俊	10-15R-1803	米善機工(株)	平嶋 文義
10-15R-1792	(株)森 野	原田 訓企	10-15R-1825	菱光商事(株)	奥村 保彦
10-3R-0469	(株)山 善	上大迫顕基	10-15R-1794	ワシノ商事(株)	柴田 昌朗
10-7R-1000	(株)山 善	高井 寛	10-15R-1834	ワシノ商事(株)	山崎 大我

## 議事録から

### 西部地区研修会

日 時：11月4日(木) 10:00～17:00

場 所：大阪産業創造館 6階会議室E

講座名：「とことん稼ぐ営業員になる！7つの鉄則」

講 師：鶴田 慎一 氏(経営コンサルタント、ビジネススキル研究所代表)

出席者：正会員17社50名(受講者 16社36名、オブザーバー 8社14名)

赤澤委員長より挨拶があり、研修会が開始となりました。講義は、「居眠り受講者ゼロ」を更新中とのことで居眠り者はゼロ。人間が持つ向上心にやる気を起こさせる話術の巧みさ、また共感を引き込む力のある講義でした。

講演要旨：

講演要旨は、日工販ニュース10月号(創立40周年記念号)掲載の西部地区研修会(8月25日実施)をご参照下さい。

## 中部地区製品研修会

日 時：10月5日(火)

場 所：名古屋市工業研究所 第一会議室

参加者：正会員21社81名、賛助会員3社6名、見学者3名 総計24社90名

今回は日本小型工作機械工業会との交流推進の一環として、同工業会会員各社から5社のご協賛を得て製品勉強会を実施する運びとなり、加藤副委員長の挨拶があり開講されました。

今回はこれまでにないバリエーションに富んだプログラムが進められ、ご参加の皆様が終始熱心に聴講されている様子を感じられました。

また、今回は講師会社が賛助会員である日本小型工作機械工業会の会員各社ということでもあり、同工業会の高橋専務理事もご出席され閉講のご挨拶をお願い致しました。

ご説明いただきました各社におかれましては、心よりお礼申し上げます。

尚、研修スケジュールは下記の通りです。

No.	時 間	会 社 名	説明機種名、モデル名	説 明 者
	09:20	開講挨拶		
1	09:30 ~ 10:40	牧野フライス精機(株)	高精度CNC工具研削盤 高精度多軸研削盤	技術部マネージャー 吉田 透
2	10:50 ~ 12:00	高松機械工業(株)	売れ筋製品	営業技術課 蒔田 紗耶香 海崎 達夫
	12:00 ~ 12:45	昼 食		
3	12:45 ~ 13:55	(株)ナガセインテグレックス	NGA-84	取締役営業本部長 野口 典孝
4	14:05 ~ 15:15	東洋精機工業(株)	TMC-1小型マシニングセンター TML-小型製版 他	R S 事業部 小川 毅
5	15:25 ~ 16:35	育良精機(株)	売れ筋製品	取締役社長 伊藤 隆三
	16:35 ~	閉講挨拶		

## 西部地区製品研修会

日 時：10月20日(水)

場 所：大阪産業創造館 6階会議室E

参加者：正会員14社49名、リース賛助会員4社5名、総計18社54名

赤澤委員長より挨拶があり、テーマ「JIMTOF出展機」についてメーカー5社の協力を得て開催されました。JIMTOF出展機とのことで新製品・新技術についてご説明いただき、参加者も熱心に聴講することが出来ました。

ご説明いただきましたメーカー各位には心よりお礼申し上げます。

尚、研修スケジュールは下記の通りです。

No.	時 間	会 社 名	説明機種名、モデル名	説 明 者
	10:00	開講挨拶		
1	10:10 ~ 11:10	オークマ(株)	JIMTOF出展機	MC営業技術部課長 一木 洋介
2	11:20 ~ 12:20	(株)滝澤鉄工所	TCT-160YS TCY-200Y TC-203J TT-2000G TAC-1800F TG-6010	海外企画推進 大島 修平
	12:20 ~ 13:00	昼 食		
3	13:00 ~ 14:00	(株)ナガセインテグレックス	SGL-630 NGA-84	西部営業部統括次長補佐 山口 寛
4	14:10 ~ 15:10	(株)アマダマシンツール	プロファイル研削盤 DV-7M 複合加工機 S-10	商品企画プロジェクト 研削 旋盤 山下 智広 根岸 康貴
5	15:20 ~ 16:20	大阪機工(株)	立形マシニングセンタ VB-53 VM-15/250B 横形マシニングセンタ HM500S/50	技術開発部マネージャー 倉埜 裕己
	16:20 ~	閉講挨拶		

# 工作機械と私



植田機械(株)  
営業部営業課  
土橋 忠 良

植田機械に中途入社しまして、7年目を迎えました。

日工販ニュースに寄稿するにはまだまだ経験も浅く、工作機械業界での営業経験豊富でも無く正直別の人間が寄稿すべきと思いましたが、私なりの工作機械業界との7年間の付き合いについてお話ししようと思います。

入社当時は皆様もご存じのとおり、これまでにない業界の好景気でもあったとは思いますが、諸先輩方の受注額を見て『とんでもない業界に足を踏みこんでしまった』と当時は思っていました。前職では電卓も百万円単位までしか使っておらず、見積もり作成後に見直した際に見事に『0』が一つ抜けていた事が多くあり、今思い出してもゾッとするところです。

また、右も左も分からない中で営業として活動を始めた当初は営業車も無かった為にカタログ満載のカバンを両肩に背負って1件1件飛び込み営業を続けておりました。それを続けて半年後に初めて機械検討中のお客様に巡り合え、先輩方の助けも借り受注に至りました。当時の感激は今でも心に残っております。

先に述べた通り、無我夢中(半ば勢いだけ)で営業活動を行ってきました。が、何時しか訪問することが目的になっている事に気が付き、『なんとかしなければ』しかし『何をどう何とかしなければ』ならないのかと色々悩みました。

一番初めにも書きましたが、私は中途入社でこの業界に入りました。転職前は決まった商品の営業でしたが、私は幅広い物を提案していきたいと思った末の工作機械業界入りでありました。

しかし、その考えも甘く、何でも販売できる事は何でも知っておかなければなりません。その上、ものづくり業界は『一つ知れば二つの疑問が出てくる』ところがあり、また一つひとつが点であってもそれが後から気づけば線になっていることも珍しくなく、業界の幅広さと深さに疲れ視界が狭くなり、誰もが一度は通る道かもしれませんが、向いてないのでは・・・と何度も思い悩みました。

その時、上司から『師匠』を作ることがこの業界では大事である。社内・社外に関わらず『師匠』になる人を探すようにとのアドバイスをもらいました。

それから、決まった人だけでなく訪問先の皆様が『師匠』として見るように努めはじめました。現場作業者の師匠・工場長の師匠・社長の師匠など役職や仕事内容・年齢の上下に関係なく『教え学ばして頂いている』との思いで接していくようになり、『お叱りや苦情はアドバイスを貰っているのだ』と思う様に努めました。そう思って色々接していくと、逆にお客様もこちらを『師匠』として見たいのではと感じてきました。そうすると、急に視界が広くなり、この業界に入って良かったと今では思えるようになりました。

入社当時と違い決して良い景気ではありませんが、この『師匠』ともう一つの言葉を何時も思い、今後もお客様に師匠と思われる様に努力していこうと思っております。

もう一つの言葉とは

『楽しくなければ仕事ではない』であります。



# リレー随筆



## MADE IN JAPAN



(株)山 善  
小牧営業所  
奥 原 聡

35 を超す猛暑日が続いた2010年でありましたが、ここにきて急激に肌寒くなり街ではコート姿の人を見かけるようになりました。世界経済のように右肩上がりの好景気と思いきや、リーマン・ショックにより急激に世界経済に寒波が襲ったという経済とよく似ているなぁと感じました。

さて10月28日から11月2日まで、2年に一度のビッグイベントJIMTOF2010が東京ビックサイトで開催されました。来場者数は114,588名と前回比較で2割減という芳しくない数字ではありましたが、出展メーカーの話や目的意識を持ったユーザーの来場が多く、内容の濃い商談が多かったとの意見が多かったようです。私個人の感想を申しますと、ローコスト機という位置づけの機械の発表が多かったと感じました。今後は今回の発表機と同様に部品調達を海外で行い、組み立てを国内工場にて行い精度検査し出荷するという新しい生産スタイルが確立され、アジア各国の工作機械に対抗する戦略が増加するのは間違いないでしょう。又、アジア新興国の来場者も多く、工作機械の一番の消費国であるアジア新興国への生産現場のシフトが顕著な見本市でありました。

その半面、「純国産航空機」の開発等、MADE IN JAPANの声も多く聞こえるようになってきたのもうれしい事実です。日本人のコツコツやる姿勢や、細かな作業を得意とする能力の再評価だと思えます。又、学生の来場者や学生説明員も多く、「モノづくり」に興味のある学生もたくさんいる事に驚かされました。

最後に、私の営業エリアは愛知県北部～岐阜県東部という航空機産業ユーザーが多く、又、工作機械メーカーの本社の集まるエリアであります。その為工作機械の生産数の増減や国産航空機の開発情報等が多く集まります。今回のJIMTOFの各セミナー、講演テーマにも掲げられた『環境・モノづくり・航空宇宙』というテーマにぴったりな地区の為、「工作機械は日本の宝」という考えをもった商社・メーカーの方が非常に多くおられます。自動車業界の打撃を受け一番低迷している中部地区を自動車だけでなく、上記の3つのテーマを基軸に追加し、今後も世界市場に日本の工作機械を売り込み、MADE IN JAPANの素晴らしさを日工販会員の皆さんで盛り上げていきましょう！

次回は、(株)キャムタス 名古屋支店 鶴久森嘉隆さんにバトンタッチです！

統

計

資

料

工作機械・F A 流通動態調査 1

統計1

単位百万円

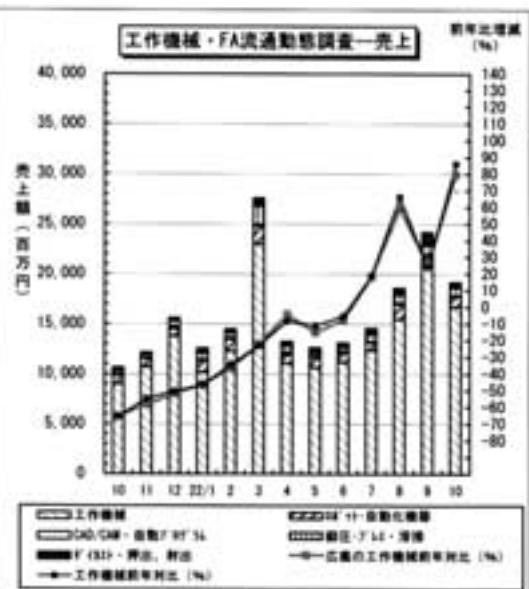
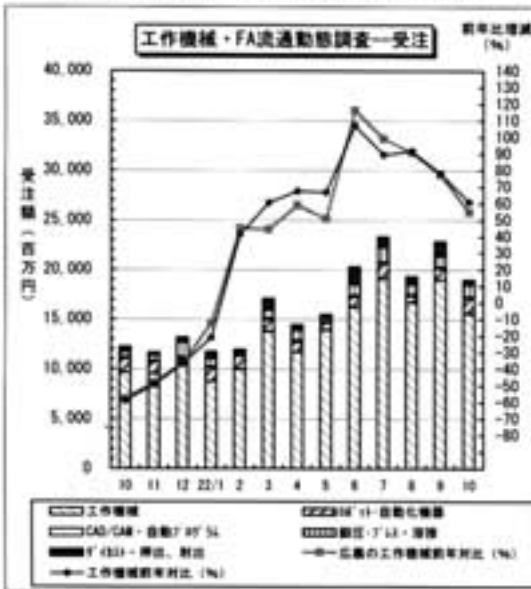
39社合計		受 注				売 上					
調査月次	22/10	前月比	前年比	22/1-22/10	前年比	22/10	前月比	前年比	22/1-22/10	前年比	
工業の 工作機械	工作機械	15,556	-18.0%	80.8%	144,618	62.5%	16,678	-20.1%	86.0%	143,476	-3.6%
	ロボット・自動化機器	1,617	44.1%	19.0%	11,685	23.0%	1,043	10.0%	22.3%	11,250	-11.2%
	CAD/CAM・自動プログラム	116	-17.5%	-13.5%	1,268	2.3%	85	-38.6%	-8.3%	1,334	10.5%
	鍛圧・プレス・溶接	1,191	3.7%	108.8%	9,116	40.7%	786	-10.9%	114.2%	7,566	-40.1%
	ダイカスト・押出、射出	495	-66.6%	-3.9%	8,832	194.8%	547	-58.7%	44.3%	6,341	108.3%
小計	18,974	-17.0%	54.9%	175,519	60.8%	19,139	-20.8%	79.6%	169,956	-4.7%	
工作機械以外の販入商品		9,223	-13.4%	53.0%	93,842	36.1%	9,291	-25.3%	39.4%	92,974	20.6%
合計		28,197	-15.8%	54.3%	269,361	51.2%	28,431	-22.4%	64.1%	262,930	2.9%
従業員数		1,313	-0.2%	-3.2%							

統計2

単位百万円

30社合計		受 注				売 上					
調査月次	22/10	前月比	前年比	22/1-22/10	前年比	22/10	前月比	前年比	22/1-22/10	前年比	
内 販	直販	12,043	-15.8%	57.2%	111,321	46.8%	10,704	-26.3%	65.2%	102,183	-6.6%
	(内リース)	530	-59.0%	104.6%	6,999	54.6%	657	-57.1%	36.1%	7,288	-14.7%
	卸	4,624	0.5%	84.2%	41,892	94.2%	6,315	2.3%	128.6%	45,008	17.6%
	輸入	160	-44.3%	332.4%	1,404	-61.4%	633	242.2%	41.0%	4,785	9.0%
	輸出	3,399	-0.2%	24.5%	34,945	145.0%	4,250	-8.0%	224.2%	31,617	33.6%
(内関境輸出)		529	17.0%	34.9%	4,937	179.6%	574	4.7%	235.7%	3,844	32.3%
従業員数		973	-0.2%	-3.1%							

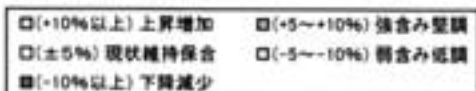
注：本調査は、20年4月より集計対象会員を見直し、前年分も集計し直した数値と比較した。  
 会員69社中統計1に関しては39社、統計2に関しては29社の回答を得て集計したものである。  
 折れ線グラフは工作機械及び広義の工作機械の前年比である。  
 参考までに今月のデータ提供会社総数は42社である。



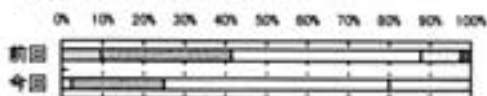
# 工作機械・F A 流通動態調査 2

今回平成22年10月調査/前回平成22年7月調査対比

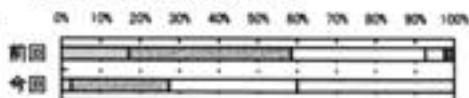
## 1. 工作機械全体見通し



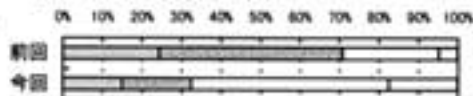
現状に比し直近(1~3ヵ月)は



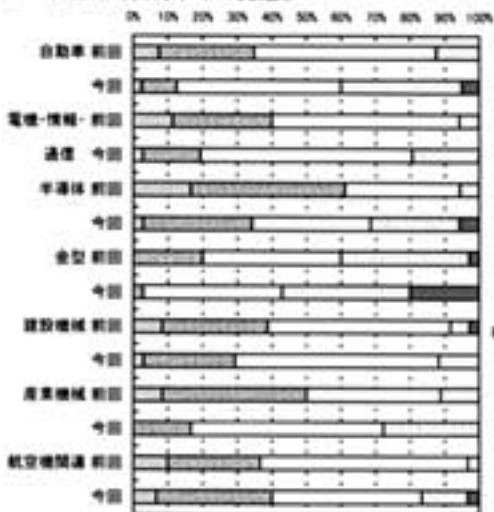
過去半年に比し向後の半年は



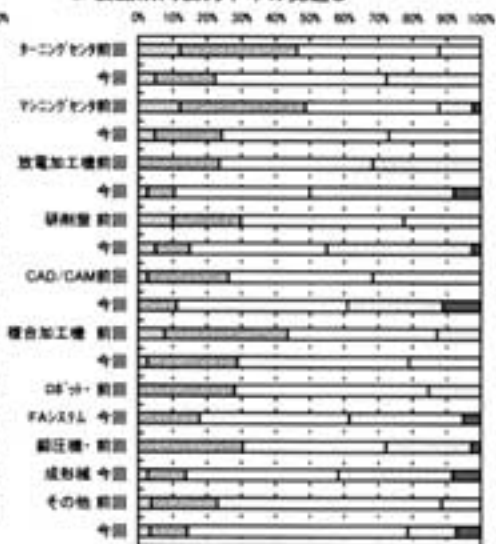
過去1年に比し向後の1年は



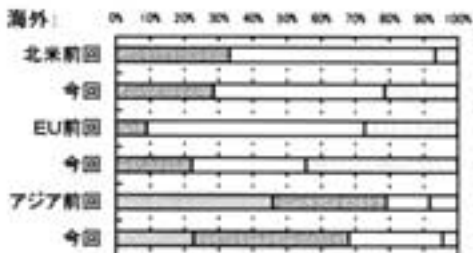
## 2. 市場別向後の半年の見通し



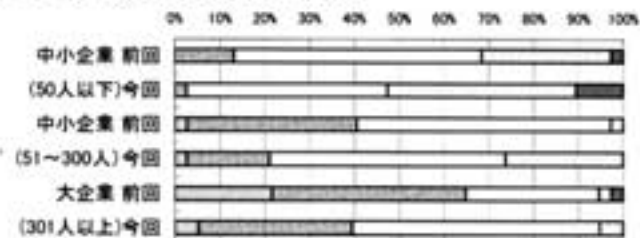
## 3. 製品別向後の半年の見通し



## 4. 地域別向後の半年の見通し



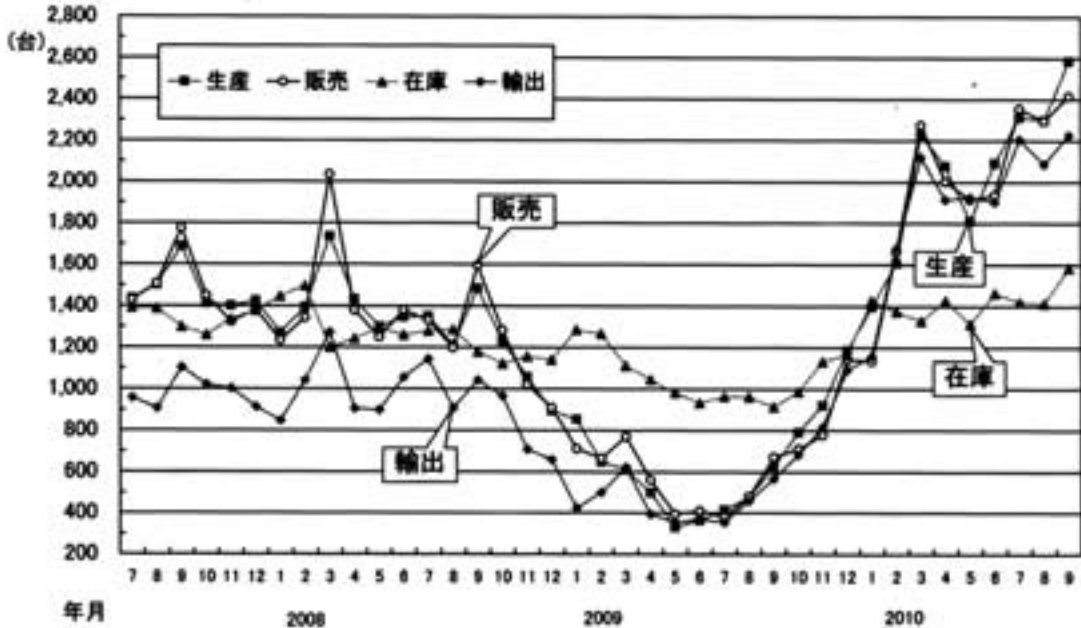
## 5. ユーザー規模別向後の半年の見通し



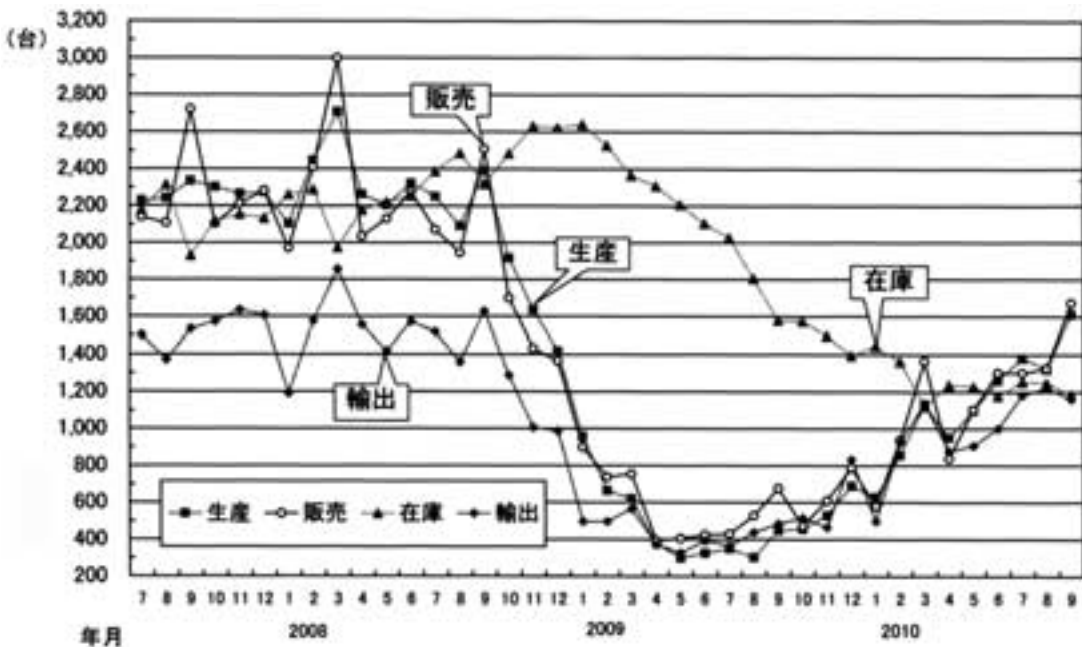
注:調査データは日工販ホームページをご覧ください。

# 見てわかる 3年間の代表2機種のトレンド

## マシニングセンタ動向



## NC旋盤動向



出所：経済産業省「生産動態統計」、財務省「貿易統計」



## 工作機械業種別受注額(2010年10月)

11月16日発表

(単位:百万円、%)

業種	期間	(単位:百万円、%)										
		2009年 累計	前年比	2010年 4~6月 累計	2010年 7~9月 累計	前期比	前年 同期比	2010年 1~10月 累計	前年同期比	10月分	前月比	前年同月比
機械 製造業	1.鉄鋼・非鉄金属	4,054	31.2	1,819	1,369	75.3	97.6	5,038	165.3	734	142.8	206.2
	2.金属製品	6,555	34.1	2,996	3,512	117.2	198.6	9,249	188.4	686	52.7	125.9
	3.一般機械 (内金型)	68,911	27.7	32,013	36,891	115.2	177.9	100,728	177.2	10,864	94.1	170.7
	4.自動車 (内自動車部品)	11,628	29.8	4,072	4,854	119.2	136.5	13,579	143.8	1,198	59.7	156.2
	5.電気機械	33,862	21.0	25,186	22,458	89.2	205.7	71,242	268.7	7,244	113.0	201.9
	6.精密機械	16,974	20.7	14,185	15,985	112.7	278.2	46,924	387.4	5,435	119.8	215.7
	5~6.電気・精密計	12,488	37.8	4,788	6,209	129.7	151.9	15,778	149.7	1,546	97.6	101.4
	7.航空機・造船・運送用機械	7,666	31.0	6,051	5,491	90.7	284.2	17,117	297.6	1,448	74.7	193.8
	3~7.小計	20,154	34.9	10,839	11,700	107.9	194.4	32,895	201.9	3,094	85.4	130.5
	8.その他製造業	11,183	36.3	3,158	2,847	90.2	100.7	9,316	102.0	1,374	126.2	160.3
	9.官公需・学校	134,110	26.9	71,196	73,896	103.8	182.4	214,181	196.9	22,576	99.6	171.3
	10.その他需要部門	5,207	24.7	2,251	3,448	153.2	234.1	8,949	228.1	514	32.7	97.2
11.商社・代理店	4,698	213.6	292	752	257.5	161.0	2,049	100.1	290	98.0	38.1	
1~11.内需合計	3,471	43.5	1,128	1,575	139.6	210.3	4,101	156.8	341	55.4	125.8	
12.外需	1,553	31.3	431	446	103.5	108.5	1,495	108.2	223	144.8	212.4	
1~12.受注累計 (内NC機)	159,648	28.2	80,113	84,998	106.1	181.7	245,062	193.4	25,364	93.5	161.1	
	252,161	34.3	165,082	176,981	107.2	283.5	538,078	303.1	54,869	84.6	176.1	
	411,809	31.6	245,195	261,979	106.8	239.9	783,140	257.4	80,233	87.2	171.0	
	392,559	31.3	234,771	246,380	104.9	234.2	744,889	256.5	76,948	93.5	171.3	
販売額	596,920	40.6	182,833	242,362	132.6	190.6	679,037	134.5	66,157	66.2	197.4	
(内NC機)	576,381	40.6	175,308	231,671	132.2	189.0	648,763	133.2	63,415	65.9	197.6	
受注残高	382,592	66.6	453,059	472,249	104.2	133.4	485,579	132.3	485,579	102.8	132.3	
(内NC機)	354,272	65.0	422,142	443,083	105.0	134.8	455,874	133.6	455,874	102.9	133.6	

(注) その他製造業……… 楽器、皮革製品等の製造業

出所 (社)日本工作機械工業会

## 『ラグビーに教えられ』



京華産業(株)  
常務取締役  
岩 切 修

好景気、不景気関係なく日本では9月になれば、ラグビーのシーズンインです。そして年末、年始は高校、大学、社会人共々ピーク(決勝)を迎えます。ラグビーに携わる人にとっては、関係するチーム(応援を含め)が、大会に出場出来れば、最高の幸せです。それぞれの部門で優勝出来れば、喜びはまた格別です。私も高校15歳からラグビープレイヤーとして、指導者として、また裏方として、仕事の傍ら携わり、50年近くになります。

ラグビー精神の『One For All, All For One』、『No Side』を中心にラグビーの魅力語り、お客様を始め、あらゆる方面にファン拡大に尽力し、現在も進行中です。

ラグビーと言うスポーツに教えられたことを述べ、関心の無かった方々是非ファンになって下さい。サッカー人気も絶大ですが夏は野球、冬はラグビーを宜しくお願いします。

ラグビーとは、団体スポーツ(15名+リザーブ7名=22名)で戦います。チームの勝敗は大変重視しますが、個人表彰は殆どなく(近年社会人チームでプロ契約者が増え、個人をアピールするようになる)。

チームワークが大切です。ではチームワークとは、まず個人が強くなり(精神的、肉体的)自分(ポジション)に与えられた仕事(役目)を遂行する事。しかし相手のあること、プレッシャーもあり、思い通りには行きません。カバーし、フォローし、仲間を助けることもチームワークの一つと思います。人間関係の大切さ、特に上下関係。練習も、ゲーム(グラウンド)もジャージ(ユニホーム)を着ている時は対等、グラウンドを離れたら、先輩、後輩のケジメを弁える。感謝の心。ゲームに勝った時の喜び。トライをさせて頂いた時の喜び。(個人の力ではなく、スクラムで耐え、皆でボールを繋ぎ、仲間が犠牲になり、最後に華を持たしてくれる)。信頼、思いやりの心。平日(練習の時)から仲間とコミュニケーションを密にし、味方にパスする時は、受け取り易いところにパスする、信頼、思いやりの心も大切です。辛抱、我慢する心。私のポジションはFWでした。一番苦しい、キツイ練習はスクラムの練習でした。(特に下級生の頃)スクラムの練習は辛抱、我慢比べです。気を抜いたところから潰れて行きます。またゲームの時、自軍のゴール前で押し込まれた時も、力を合わせて皆で辛抱です。耐えた暁には必ず、美しいトライが生まれます。ラグビーは痛い激しいスポーツだが、己の痛みを知れば、他人の痛みの分かる心を育てる事が出来ます。縷々思いついた事を書きましたが、会社組織と類似している様に思います。是非ラグビーのファン成って、競技場に足を運んで下さい。男の魅力がいっぱいです。

最後に元フランス代表主将のジャン・ピエール・ルールが言った言葉に「ラグビーは少年をいち早く大人にし、大人にいつまでも少年の魂を抱かせる。これがラグビーと言うものだ」と言う言葉があります。60歳を過ぎた今、良く理解出来ます。これからもいつまでも少年の気持ちを持ち続けたいと思います。

## 会員・業界消息

入 会 …… メーカー賛助会員 (株)日進製作所

〒627-0037 京都府京丹後市峰山町千歳22  
TEL 0772-62-1111 FAX 0772-62-3202

代表者 取締役社長 錦織 隆  
日工販会員代表者 取締役社長 錦織 隆

社名変更 …… メーカー賛助会員 東芝機械(株) (旧社名:東芝機械マシナリー(株)) 10月1日

代表者変更 …… 東部地区正会員 (株)共和工機 取締役社長 増田 博孝

## 行事予定

西部地区講演会・忘年懇親会	12月1日(水)	大阪弥生会館
中部地区講演会・忘年懇親会	12月2日(木)	メルパルク名古屋
東部地区講演会・忘年懇親会	12月3日(金)	八重洲富士屋ホテル
定例理事会	1月7日(金)	八重洲富士屋ホテル
賀詞交歓会	1月7日(金)	八重洲富士屋ホテル
西部地区新春時局講演会	1月26日(水)	大阪産業創造館
中部地区研修会	2月22日(火)	名古屋市工業研究所
調査広報委員会	3月15日(火)	機械工具会館

## 編集後記

11月・12月合併号をお届けします。平成22年も残り僅かとなりましたが、今年も様々なことがありました。特に中国が政治・経済・文化などあらゆる面で存在感を一層増した年ではなかったかと思えます。我が国工作機械業界にとっては工作機械生産額世界第一位の座を27年間維持してきましたが、今年に入って米国Gardner Publications, Inc.社の発表によれば昨年の実績では第一位の座を中国に明け渡したという事が判明しました。躍進する中国市場を考えればいつかはこのような時が来ると覚悟しておく必要がありましたが、それが現実になってみると中国の底知れないエネルギーを改めて感じます。

富田副会長から巻頭言ご寄稿頂きました「空洞化に思う」は冷静に現状を分析されており、内需が未だ月300億円を超えない状況下ご指摘は重みを増してきます。こうした変化に対して日工販としては協会会員のために何ができるかを真剣に考える時が来ていると思えます。

「ホメオスタシス(恒常性)」という言葉が最近よく目にします。人間にはどんな環境の変化にも対応して健康を維持する大切な身体機能がありますが、この機能を「ホメオスタシス」と言うそうです。人間の体はとても良く出来ていて、気温や室温が上昇すると発汗し、呼吸数も増えて体温を一定に保ち、体温や血液の循環が変化すると、血管の抵抗が変化して血圧を一定に保ちます。食事の時間や量に応じてインスリンの分泌量がコントロールされ、血糖値を一定に保ちます。このように「ホメオスタシス」のおかげで身体が体外、体内の変化に適応し、一定の状態保つことが出来るのです。そこでたばこの話ですが、たばこは約60種の発癌物質、約200種の有害物質、約4,000種の化学物質を含み、大切な「ホメオスタシス」の機能を破壊しようとするそうです。たばこを吸うと血圧は上昇し、皮膚温は低下し、血糖値は上がり、血圧上昇は副腎からカテコールアミンというホルモンの分泌を促進させ、さらに血管収縮、血圧上昇、頻脈を引き起こしますが、これ以外に多くの細かい変化がたばこを1本吸うたびに起きて、「ホメオスタシス」の機能が破壊されていくそうです。『たばこは体に悪い』という事は誰でも知っていますが、こうして具体的な説明を聞くのと改めてたばこを吸い続ける恐ろしさが認識出来ます。

日工会10月受注確報は前月比12.8%マイナスの802億円となり、内訳は内需254億円、外需549億円と依然として内需は300億円を超えることは出来ず、最早内需はこの規模の市場になってしまったのかと思わせる今年の受注推移です。

「日工販ニュース」 Vol.22 - No.11・12

平成22年12月15日発行

発 行 日本工作機械販売協会  
〒108-0014 東京都港区芝 5-14-15 機械工具会館3階  
電 話 03-3454-7951 FAX 03-3452-7879

発行責任者 専務理事 宇佐美 浩  
編 集 日工販調査広報委員会  
委員 長 田尻 哲男

# 日本工作機械販売協会 会員会社一覧 (50音順)

平成22年12月1日現在

## 正会員(全69社)

### 【東部地区(33社)】

(株) 旭 商 工 社  
 伊藤忠マシンテクノス(株)  
 今井機械工業(株)  
 大石機械(株)  
 (株) カ ナ デ ン  
 (株)カネコ・コーポレーション  
 (株) 兼 松 K G K  
 (株) 京 二  
 (株) 共 和 工 機  
 群馬工機(株)  
 (株) 国 興  
 (株) 三 機 商 会  
 三 洋 マ シ ン  
 サ ン ワ 産 業 (株)  
 シ マ モ ト 技 研 (株)  
 住友商事マシネックス(株)  
 (株) セイロジャパン  
 誠和エンジニアリング(株)  
 双日マシナリー(株)  
 帝通エンヂニヤリング(株)  
 (株) テ ヅ カ  
 (株) ト ミ タ  
 (株) 豊 通 マ シ ナ リ ー  
 (株) N a I T O  
 (株) ナ チ 常 盤  
 日 鋼 商 事 (株)  
 藤田総合機器(株)  
 丸紅マシントールズ(株)  
 三井物産マシンテック(株)  
 三菱商事テクノス(株)  
 (株) ヤ マ モ リ  
 ユ ア サ 商 事 (株)  
 米 沢 工 機 (株)

### 【中部地区(20社)】

石 原 商 事 (株)  
 (株) 井 高  
 岡 谷 機 販 (株)  
 カ ト 一 機 械 (株)  
 釜 屋 (株)  
 岐 阜 機 械 商 事 (株)  
 甲 信 商 事 (株)  
 三 栄 商 事 (株)  
 三 機 商 事 (株)  
 サ ン コ 一 商 事 (株)  
 三 立 興 産 (株)  
 下 野 機 械 (株)  
 (株) 大 成  
 (株) 大 誠

(株) 東 陽  
 (株) 日 本 精 機 商 会  
 浜 松 貿 易 (株)  
 (株) 不 二  
 山 下 機 械 (株)  
 ワ シ ノ 商 事 (株)

### 【西部地区(16社)】

赤 澤 機 械 (株)  
 伊 吹 産 業 (株)  
 植 田 機 械 (株)  
 (株) お じ ま  
 関 西 機 械 (株)  
 京 華 産 業 (株)  
 五 誠 機 械 産 業 (株)  
 桜 井 機 械 (株)  
 (株) ジ ー ネ ッ ト  
 大 幸 産 業 (株)  
 (株) 立 花 エ レ テ ッ ク  
 西 川 産 業 (株)  
 日 本 産 商  
 マ ル カ キ カ イ (株)  
 宮 脇 機 械 プ ラ ン ト (株)  
 (株) 山 善

## 賛助会員(全74社)

### 【製造業(58社)】

(株)アマダマシンツール  
 育 良 精 機 (株)  
 (株) エ グ ロ  
 エヌティーツール(株)  
 (株)MSTコーポレーション  
 エ ン シ ュ ウ (株)  
 オ ー エ ス ジ ー (株)  
 オ ー ク マ (株)  
 大 阪 機 工 (株)  
 (株)岡本工作機械製作所  
 (株)カワイエンジニアリング  
 (株)神崎高級工機製作所  
 (株)北川鉄工所  
 キ タ ム ラ 機 械 (株)  
 (株)北村製作所  
 キ ャ ム タ ス (株)  
 黒 田 精 工 (株)  
 コ マ ツ N T C (株)  
 (株) C & G シ ス テ ム ズ  
 (株) ジ ェ イ テ ク ト  
 (株)シギヤ精機製作所  
 新 日 本 工 機 (株)  
 住友電工ハードメタル(株)  
 (株) ソ デ ィ ッ ク

大 昭 和 精 機 (株)  
 (株) 太 陽 工 機  
 高 松 機 械 工 業 (株)  
 (株) 滝 澤 鉄 工 所  
 (株) ツ ガ ミ  
 津 田 駒 工 業 (株)  
 (株) 東 京 精 密  
 東 芝 機 械 (株)  
 東 洋 精 機 工 業 (株)  
 (株)ナガセインテグレックス  
 中 村 留 精 密 工 業 (株)  
 (株) 日 研 工 作 所  
 (株) 日 進 製 作 所  
 ハ イ デ ン ハ イ ン (株)  
 浜 井 産 業 (株)  
 日 立 ツ ー ル (株)  
 フ ァ ナ ッ ク (株)  
 富 士 機 械 製 造 (株)  
 プ ラ ザ ー 工 業 (株)  
 豊 和 工 業 (株)  
 牧 野 フ ラ イ ス 精 機 (株)  
 (株)牧野フライス製作所  
 (株)松浦機械製作所  
 三 井 精 機 工 業 (株)  
 (株) ミ ツ ト ヨ  
 三 菱 重 工 業 (株)  
 三 菱 電 機 (株)  
 三菱マテリアルツールズ(株)  
 (株) ミ ヤ ノ  
 メルダシステムエンジニアリング(株)  
 (株)森精機製作所  
 安 田 工 業 (株)  
 ヤ マ ザ キ マ ザ ッ ク (株)  
 吉 川 鐵 工 (株)

### 【リース業(16社)】

N T T ファイナンス(株)  
 共 友 リ ー ス (株)  
 近 畿 総 合 リ ー ス (株)  
 興 銀 リ ー ス (株)  
 首 都 圏 リ ー ス (株)  
 昭 和 リ ー ス (株)  
 J A 三 井 リ ー ス (株)  
 住信・パソニックフィナンシャルサービス(株)  
 東 銀 リ ー ス (株)  
 東 芝 ファイナンス(株)  
 日 本 機 械 リ ー ス 販 売 (株)  
 日 本 G E (株)  
 日 立 キ ャ ピ タ ル (株)  
 三井住友ファイナンス&リース(株)  
 三 菱 電 機 ク レ ジ ッ ト (株)  
 三 菱 U F J リ ー ス (株)