

MONTHLYボックス席

日本アイ・ティ・エフ「レディースセミナー」
「紙芝居」タッチでコーティングを解説!

日本アイ・ティ・エフ(本社=京都市南区久世殿城町、芝原和人社長)は9月9日、大阪市中央区在住友ビルで、6回目となる「レディースセミナー」を開き、約30名が参加した。

2011年から続く同セミナーは、商社・販売店の内・外勤女性社員を主な参加者とし、「コーティングとは?なぜ必要な?どこに使われているの?」といった疑問を、前半・後半に分け、わかりや

すく解決する。

その成果は最後に、クイズ形式での設問により採点される若干の厳しさはあるものの、休憩時間のスイーツバイキング、クイズでの得点上位者への景品といったお楽しみもある恒例行事となっている。

プログラムに先立ち菅沼直敏常務は、キャノンのセル生産方式への転換や、資生堂のミネラルウォーター「肌水」の話を引き合いに

出しながら、「ちょっとした気付きが、意外なビジネス展開になる」旨を、セミナー参加の意義につなげ、あいさつとした。

菅沼常務から今回のセミナー内容を、「ちょっと変わったスタイルで」と紹介され始まった進行は「紙芝居」タッチ(写真)。例年の進行は同社の女性社員が務めるが、今回は男性社員も総出での演出となった。

プログラムは会社紹介、業務内容、「表面処理ってなに?」から、「ITF劇場」と銘打ち、同社が高いシェアを誇るDLCコーティングをはじめとした各種コーティングの特長、要求される性能、適用例



などを、「樹脂・ゴム部品編」「工具・金型編」「自動車部品編」として紹介した。

なお同社は、こちらも年末恒例となっている、「技術セミナー」を、11月11日に大阪北区の梅田スカイビルにて開催を予定している。

ミットヨ新「M3 Solution Center Hiroshima」
新生ショールームでオープン展示会を開催

ミットヨ(本社=川崎市高津区坂戸、中川徹社長)は9月1~3日の3日間、広島事業所内(呉市)にて、リニューアルしたショールーム「M3 Solution Center Hiroshima」のオープン展示会を開催した。

新ショールームは、広島事業所の再開発の一環として、旧事務棟を建て替え、従来のショールームを拡張、一新した格好になる。

市場動向に応じた提案ゾーンを常設

中央部には、いわゆるテーマゾーンとして「Future Solution Zone」(写真)を配し、ミットヨの最先端測定機器を市場動向に応じた内容で提案しているのが大きな特長。

現在は、「IoT/スマートファクトリの提案 多品種少量生産にも対応可能な完全自動測定システム」として、人とロボットが同じ作業

空間をシェア 棚レスでロボット応用計測を実現、生産性を追求したスマートファクトリ測定システムではロボットに眼とAIを搭載した次世代型ロボットシステムの使用、また稼働状況の見える化(設備稼働状況のリアルタイム遠隔監視)といった内容を提案している。

中国・四国地区のユーザーに向け、単に見るだけのショールームではなく、計測全般に関する幅広い相談や計測に関する課題を商品の実演を通じて解決する場として、形状測定機、座標測定機 試験・計測機器、測定工具・計測システム、画像測定機、光学機器、校正機器、精密センサの各ゾーンを



常設している。

会期中の来場者数は当初、800名を見込んでいたものの技術セミナー(広島事業所・加納孝文所長による「形状測定機の規格動向と商品展開」など)や工場見学(呉生産部から郷原生産部と志和生産部へバス移動)の事前予約だけで900名を超える盛況ぶりを見せた。

切削工具用超硬丸棒

KF カーバイドジャパン株式会社

〒541-0047 大阪市中央区淡路町4-3-8 TAIRINビル5階 TEL.06-6228-1088 FAX.06-6228-1057

http://www.kfcarbidejapan.com www.german-carbide.com



K5UF

NEW

コバルト5%炭素繊維複合材料向けグレード



MONTHLYボックス席

「自動認識総合展」&「国際総合物流展」

エフテクトのリーディングデバイスに脚光

9月14～16日、東京ビッグサイトにて、第18回「自動認識総合展」が開催され、3日間で27,766人が来場した。

エフテクト(関東オフィス=千葉県習志野市、関西オフィス=大阪市淀川区)は、業界注目のUHF帯RFタグ高出力リーディングデバイス『エフテクトゲート』(写真①)『エフテクトカート』を引っさげ初出展し、脚光を浴びた。

ICタグ付き商品をゲート内の特

殊環境下に通過させる、あるいはピッキング商品をカートに投入することで、対象商品を高い精度で読み取り(出荷指示突合し)、実用機器・システムの具現化を推進する。なお、素材にはCFRPも使用されている。

すでに、テーマパーク運営会社や外資系ソフトウェア会社の日本倉庫での引き合いがあるという。

また会期中は同時に、第12回「国際総合物流展」も開かれ(9

月13～16日)、4日間の来場者数は前回は2万人以上うまわる152,653人が訪れた。

もりや産業(本社=大阪市城東区)のブースでは、3つのプレゼンテーションが繰り返され、厚手で丈夫なフィルムを製品に被せ、熱風でシュリンクさせる梱包方法では、工作機械、金型や金属製品の長期保管やサビ対策に最適である旨などが強調された。

この「大型シュリンク包装」(写真②)はメイン展示のひとつとなったが、物流展という性格上、や



①

はり注目度が高かったのが、「ワンウェイ使いの紙パレット」であり、木・金属・プラスチック製各パレットとの違いがPRされた。



②

SANDVIK
Coromant

高性能と経済性をひとつの工具で実現

コロミル745. Made for Milling.

sandvik.coromant.com/madeformilling

JIMTOF 2016
2016年11月17日(木)～11月22日(火)
【小冊番号】西1ホール W1021

サンドビック株式会社 コロマントカンパニー 技術相談フリーダイヤル ☎ 0120-350-930(月～金)
〒465-0025 名古屋市名東区上社1丁目1801 TEL(052)778-1001 FAX(052)778-5010 <http://www.sandvik.coromant.com/jp>

「ものづくり」の可能性と世界を広げる 東芝機械のマザーマシン

クラス最速の早送りで、より加工時間の短縮に貢献
ミーリング機能を追加して新登場

コンパクト仕様で
設置スペースは最小限

グローバルな要求に対応
える門形マシニングセンタMPLシリーズ
金型加工機能を強化して
新登場!

立旋盤 TUE-100(S)

テーブル形横中ぐりフライス盤 BTQ-100.R12

MPJ-2640M

東芝機械は **JIMTOF 2016** に出展します
11/17(木)～11/22(火)
東京ビッグサイト 東2ホールE2028

東芝機械株式会社
URL: <http://www.toshiba-machine.co.jp>

本社 〒410-8510 静岡県沼津市大岡2068-3
工作機械営業部 東京本店
TEL (03)3509-0271 FAX (03)3509-0335

東北支店 TEL(022)374-6111
中部支店 TEL(052)702-7730
関西支店 TEL(06)6341-6336
九州支店 TEL(092)441-4410
広島営業所 TEL(082)831-7530

三井精機工業

マザーマシンの新ジャンル

「Precision Profile Center」初公開へ!



▲「PJ812」外観イメージ



▲「Vertex55X III」外観イメージ

JIMTOF 2016
ワイド!
東3ホールE3015

金型、試作部品、光学関連部品、航空宇宙関連部品、医療機器関連などの高精度加工を

■ Precision Profile Center (高精度立形マシニングセンタ)
「PJ812」

「PJ812」は、油潤滑式インバータコンプレッサ「ZV37AX-R」を出力する。
工作機械4台は、これらも新規開発機で、このうちPJ812とVertex55X IIIの2台は初公開となる。

「PJ812」は、油潤滑式インバータコンプレッサ「ZV37AX-R」を出力する。
工作機械4台は、これらも新規開発機で、このうちPJ812とVertex55X IIIの2台は初公開となる。

「PJ812」は、油潤滑式インバータコンプレッサ「ZV37AX-R」を出力する。
工作機械4台は、これらも新規開発機で、このうちPJ812とVertex55X IIIの2台は初公開となる。

「PJ812」は、油潤滑式インバータコンプレッサ「ZV37AX-R」を出力する。
工作機械4台は、これらも新規開発機で、このうちPJ812とVertex55X IIIの2台は初公開となる。

⑦15インチLCDを装備した新操作盤。
主な仕様は、マストロークφX...800

④新開発の主軸熱変位補正でZ軸の変位量は従来の約1/3に改善。
⑤主軸中心とZ軸駆動部の距離を最小化。Z軸静剛性が従来機に比べ6倍以上に向上。

⑥省エネ回路の採用で非稼働時の電力90%削減、エア量40%削減。
⑦15インチLCDを装備した新操作盤。主な仕様は、マストロークφX...800

①熱変形を考慮した門形シンメトリ構造。
②新摺動機構で0.1μm送りに追従。
③ボールねじ軸心冷却摺動面冷却等による発熱対策で安定した軸送りを実現。

④新開発の主軸熱変位補正でZ軸の変位量は従来の約1/3に改善。
⑤主軸中心とZ軸駆動部の距離を最小化。Z軸静剛性が従来機に比べ6倍以上に向上。

⑥省エネ回路の採用で非稼働時の電力90%削減、エア量40%削減。
⑦15インチLCDを装備した新操作盤。主な仕様は、マストロークφX...800

④新開発の主軸熱変位補正でZ軸の変位量は従来の約1/3に改善。
⑤主軸中心とZ軸駆動部の距離を最小化。Z軸静剛性が従来機に比べ6倍以上に向上。

「PartXplorer 2016 R2」のリリースおよび出荷を開始した。
PartXplorerは、初心者でも安心、簡単3D操作が可能な低価格3Dコミュニケーションターであり、最新版「R2」では、多数の改善を図った。

「PartXplorer 2016 R2」のリリースおよび出荷を開始した。
PartXplorerは、初心者でも安心、簡単3D操作が可能な低価格3Dコミュニケーションターであり、最新版「R2」では、多数の改善を図った。

「PartXplorer 2016 R2」のリリースおよび出荷を開始した。
PartXplorerは、初心者でも安心、簡単3D操作が可能な低価格3Dコミュニケーションターであり、最新版「R2」では、多数の改善を図った。

「PartXplorer 2016 R2」のリリースおよび出荷を開始した。
PartXplorerは、初心者でも安心、簡単3D操作が可能な低価格3Dコミュニケーションターであり、最新版「R2」では、多数の改善を図った。

「PartXplorer 2016 R2」のリリースおよび出荷を開始した。
PartXplorerは、初心者でも安心、簡単3D操作が可能な低価格3Dコミュニケーションターであり、最新版「R2」では、多数の改善を図った。

「PartXplorer 2016 R2」のリリースおよび出荷を開始した。
PartXplorerは、初心者でも安心、簡単3D操作が可能な低価格3Dコミュニケーションターであり、最新版「R2」では、多数の改善を図った。

「PartXplorer 2016 R2」のリリースおよび出荷を開始した。
PartXplorerは、初心者でも安心、簡単3D操作が可能な低価格3Dコミュニケーションターであり、最新版「R2」では、多数の改善を図った。

「PartXplorer 2016 R2」のリリースおよび出荷を開始した。
PartXplorerは、初心者でも安心、簡単3D操作が可能な低価格3Dコミュニケーションターであり、最新版「R2」では、多数の改善を図った。

PLIYON 株式会社
Email: info@pliyon.co.jp
URL: http://www.pliyon.co.jp
各支店連絡先リスト

PartXplorer 2016 最新版「R2」をリリース
主な改善点は、①大規模アセンブリに対応②メッシュのインポート速度を向上し、約3倍の時間短縮を実現③2D/3Dテキスト編集が対話式になり、文字サイズ変更が簡単に。また主な特長は、①簡単な操作性②3Dモデルへ注釈・ラベル配置③豊富なマルチCADインポートによるアニメーション作成④高速表示・高精度測定⑥配布用クライアントビュー作成。

Verro Softwareグループ
統合型CAD/CAM/CAEソリューション「VERRO」
「VERRO」は、英国・ヴェロソフトウェアのグループ子会社の日本法人(東京都港区虎ノ門、ステイブ・シヴァイター社長)は、エンジンアライン3Dコミュニケーションターの最新

Verro Softwareグループ
統合型CAD/CAM/CAEソリューション「VERRO」
「VERRO」は、英国・ヴェロソフトウェアのグループ子会社の日本法人(東京都港区虎ノ門、ステイブ・シヴァイター社長)は、エンジンアライン3Dコミュニケーションターの最新

Verro Softwareグループ
統合型CAD/CAM/CAEソリューション「VERRO」
「VERRO」は、英国・ヴェロソフトウェアのグループ子会社の日本法人(東京都港区虎ノ門、ステイブ・シヴァイター社長)は、エンジンアライン3Dコミュニケーションターの最新

Verro Softwareグループ
統合型CAD/CAM/CAEソリューション「VERRO」
「VERRO」は、英国・ヴェロソフトウェアのグループ子会社の日本法人(東京都港区虎ノ門、ステイブ・シヴァイター社長)は、エンジンアライン3Dコミュニケーションターの最新

Verro Softwareグループ
統合型CAD/CAM/CAEソリューション「VERRO」
「VERRO」は、英国・ヴェロソフトウェアのグループ子会社の日本法人(東京都港区虎ノ門、ステイブ・シヴァイター社長)は、エンジンアライン3Dコミュニケーションターの最新

Verro Softwareグループ
統合型CAD/CAM/CAEソリューション「VERRO」
「VERRO」は、英国・ヴェロソフトウェアのグループ子会社の日本法人(東京都港区虎ノ門、ステイブ・シヴァイター社長)は、エンジンアライン3Dコミュニケーションターの最新

MITSUBISHI MITSUBISHI MATERIALS
超硬エンドミル MS plus エンドミルシリーズ
ニーズに応える性能をプラス 汎用エンドミルの進化は凄い。

JIMTOF 2016 西ホール W-1046
鋼旋削加工用インサートシリーズ
MC6015 MC6025 MC6035
FP/LP MP/RP
鋼加工での安定した幅広い加工領域はコストダウンの即戦力!

三菱マテリアル株式会社 加工事業カンパニー
0120-34-4159
http://carbide.mmc.co.jp/
あなたの、世界の、総合工具工房 YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

● New arrived! 新製品セレクション ●

三菱マテリアル

超硬『MS plusエンドミルシリーズ』を拡大

三菱マテリアル 加工事業カンパニー(本社=東京都千代田区大手町、鶴巻二三男カンパニープレジデント)は、超硬エンドミル『MS plus エンドミルシリーズ』にラジラス形状を追加し、販売を開始した。



一般鋼から50HRC程度までの高硬度鋼の金型材や部品加工の幅広い範囲で、安定した寿命を発揮するMS plusシリーズに、ステンレス鋼や炭素鋼などの部品加工に高能率加工を実現する4枚刃制振ラジラスエンドミル『MPMHVRB』をシリーズ追加し

た。先に発売のスクエア形状の外径16mmと20mmを追加することで、シリーズの拡充を図った。

『MPMHVRB』の主な特長は、次の通り。

①『MS+(エムエスプラス)コーティング』を採用。炭素鋼から50HRC程度の高硬度鋼まで、幅広い被削材で優れた耐摩耗性を発揮。

②異なるねじれ角による不等リード形状により、びびり振動を抑制し、突出しの長い加工での安定した切削が可能。

③刃長と全長を従来品より長い設定としたことでより高い汎用性を実現。

三菱マテリアル

正面削りカッタ『FMAX』に小径サイズ追加

三菱マテリアル 加工事業カンパニーは、高能率仕上げ切削用正面削りカッタ『FMAX』に加工径φ50mmとφ63mmを追加し、販売を開始した。

高能率仕上げ切削用正面削りFMAXは、軽量化と高剛性を両立させ、従来品以上の多刃設計により、自動車部品などの加工の高能率化を実現できる正面削りカッタ。

このたび、加工径φ50mmとφ63mmの小径サイズを追加し、適応範囲が広がった。主な特長は次の通り。

①インサートのすくい面上に設けたボディプロテクタと切れ刃に向かうクーラント効果により、理

想的な切りくずを生成し、カッタボディへの擦過損傷を抑制。



②アルミ合金と特殊スチール合金の組み合わせにより、カッタボディの軽量化と高剛性を両立させ、ダブルリブ拘束(逆テーパ溝形状)構造とすることで、高速回転時のインサートの飛び出しを防止。

③インサートの振れ精度調整機能により、複数回の再研磨に対応した調整量を確保し、高精度なセッティングを容易に行うことが可能。

セコ・ツールズ

刃部交換式フライスカッタシリーズを追加

セコ・ツールズ(ジャパン本社=東京都大田区南蒲田、松田剛一社長)は、刃部交換式フライスカッタのHighfeedシリーズにHighfeed 6を新たに追加した。

この新製品カッタは、鋼と鋳鉄で最高の性能を発揮し、特に金型セグメントに最適。ステンレス鋼から耐熱超合金まで、各種難削材にも対応。フェースミル加工、溝加工、コンタリング加工、プランジング加工、ヘリカル補間加工などの高送り用途でも高い性能を発揮する。

大径カッタボディの採用で、軸方向で1.8mmの切込み深さを達成し、6枚の切れ刃を備えた両面チップを備え、比類ない切り屑排

出を実現。チップは低いリード角で取り付けられ、機械加工抵抗が工具スピンドル内で上方に向かっていくため、工具への振動が低減され、長寿命と予測可能な性能を達成する。

外径50~160mmの13種のメートル仕様カッタと径2~4インチのインベリアル仕様カッタ9種を取り揃えており、さらに、標準仕様とクロスピッチ仕様のカッタボディを用意。チップは3種類の切削形状に利用できる。



三菱マテリアル

ダイヤコート『DFエンドミルシリーズ』拡大

三菱マテリアル 加工事業カンパニーは、グラファイト加工用ダイヤモンドコーティングエンドミル『DFエンドミルシリーズ』に仕上げ加工用エンドミルを追加し、販売を開始した。

天然ダイヤモンドに匹敵する結晶成分を有した、高結晶性ダイヤモンドコーティングによりDFエンドミルシリーズは、グラファイト・ジルコニア・硬質複合樹脂などの加工において高い耐摩耗性を実現した製品。

このたび、ボールエンドミルの仕上げ加工用として『DF2XLBF』

を追加することで、シリーズの拡充を図った。

グラファイト加工用ダイヤモンドコーティングエンドミル『DF2XLBF』の主な特長は、次の通り。

①天然ダイヤモンドに匹敵する結晶成分を有し、グラファイト加工で高い耐摩耗性を実現。

②仕上げ加工に最適化した先端形状により切れ味が良く、良好な仕上げ面を実現。

③ボール形状はシームレス刃形により、外周切れ刃まで使用する壁面加工でも、良好な仕上げ面を実現。

0.3R~1.5R(外径0.6mm~3mm)8型番。



New Arrived !!

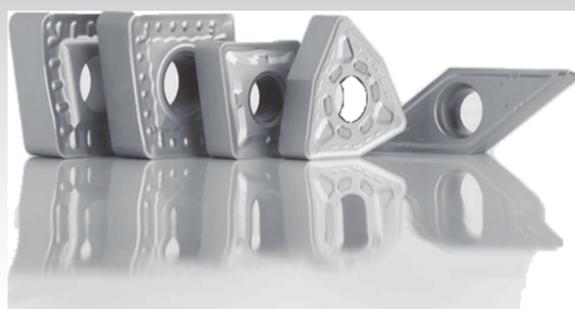
鋳鉄旋削用 デュラトミック TK チップ材種

TK1501 TK0501

靱性と耐摩耗性が一段と向上

工具の消耗が少なく、刃先あたりの部品処理数も増加

SECO



日本アイ・ティ・エフ 芝原和人社長



昨年創立30周年を迎えた日本アイ・ティ・エフ（本社＝京都市南区久世殿城町）は、住友電気工業のコーティング技術と日新電機のイオンプラズマ技術・コーティング装置技術を融合し設立され、各種セラミックコーティングの受託加工、なかでもDLICにおいて、高いシェアを誇る。

2010年12月、芝原和人社長は就任直後に開かれたコーティングセミナーのあいさつで、開口一番、「人を大切にしていきたい」と述べたことから、「人材育成」に対する思い入れの強さが伺える。その思いは、『アイガヤ』実行計画として実践、ステップアップ中であり、「目指す会社、人材」に向け「自走」しつつある。

人材育成に「気付きと成長の場」を提供

「人を大切にしたい」という思いから、

「どんな会社、人皆で『そうしていきましょう』と。各々が自ら考

求める人材や、どんな人 電工の両社を組み合わせ

た教育を受け

ける機会が

あるので、

「チームワークだけでは

なく、個人のレベルを評

価して、見合った報酬を

「悪いの場」のことで

す。皆で集まり、互いに

相手の事をわかり理解す

では実際にはどのよ
うな研修を
芝原 逆に、「どんな
ことがあれば、こんな人
になれるだろうか？」と
いうことで、実際には
「気付き」の場、「成
長の場」の機会を提供す
ることを考えました。で
すが、この「気付きと成
長の場」こそが最も難し
く、いろいろ試行錯誤し
ながら、方向性を決めて
います。

「ワクワクする会
社」とは？
2016年の社長方
針
芝原 トップに掲げて
いるのが、「いきいきと
働く職場づくり、風通し
が良くて未来につなが
る、前向きな言葉があふ
れる、ワクワク職場を目
指す」です。この「ワク
ワクした職場」は毎年掲
げています。

「その言葉に対する反
応は？
芝原 2014年6月
に、部長をはじめ、いろ
んな部署から集まっても
らいて、A・B・Cの3グ
ループに分け、「ワクワ
クする会社とは」を書い
てもらい、グループ別で
まとてもらった。

「アイコバ」？ から
「アイガヤ」？ へ
ワクワクを実現す
るにはどうすれば良いか
芝原 3グループに検
討を継続してもらい、C
グループの例では、「人
間関係が良くて」につ
いて、「アイコバ」を使
う、と挙げてきました。

「アイコバ」？ から
「アイガヤ」？ へ
ワクワクを実現す
るにはどうすれば良いか
芝原 3グループに検
討を継続してもらい、C
グループの例では、「人
間関係が良くて」につ
いて、「アイコバ」を使
う、と挙げてきました。

「アイコバ」？ から
「アイガヤ」？ へ
ワクワクを実現す
るにはどうすれば良いか
芝原 3グループに検
討を継続してもらい、C
グループの例では、「人
間関係が良くて」につ
いて、「アイコバ」を使
う、と挙げてきました。

「アイコバ」？ から
「アイガヤ」？ へ
ワクワクを実現す
るにはどうすれば良いか
芝原 3グループに検
討を継続してもらい、C
グループの例では、「人
間関係が良くて」につ
いて、「アイコバ」を使
う、と挙げてきました。

「アイコバ」？ から
「アイガヤ」？ へ
ワクワクを実現す
るにはどうすれば良いか
芝原 3グループに検
討を継続してもらい、C
グループの例では、「人
間関係が良くて」につ
いて、「アイコバ」を使
う、と挙げてきました。

「アイコバ」？ から
「アイガヤ」？ へ
ワクワクを実現す
るにはどうすれば良いか
芝原 3グループに検
討を継続してもらい、C
グループの例では、「人
間関係が良くて」につ
いて、「アイコバ」を使
う、と挙げてきました。

「アイコバ」？ から
「アイガヤ」？ へ
ワクワクを実現す
るにはどうすれば良いか
芝原 3グループに検
討を継続してもらい、C
グループの例では、「人
間関係が良くて」につ
いて、「アイコバ」を使
う、と挙げてきました。

New Arrived !!

部品加工で求められる「信頼性」を追及—

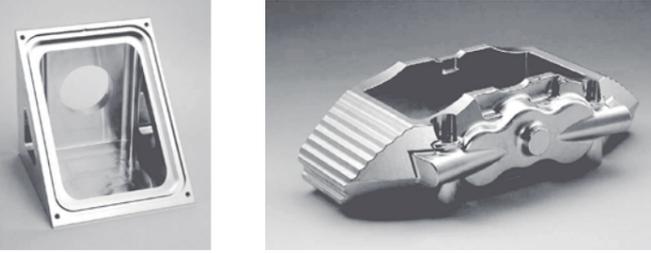
MAKINO

サイクルタイム短縮 高い生産性を実現



5軸制御
立形マシニングセンタ
DA300

〈対象ワーク例〉



ケーシング ブレーキキャリア

牧野フライス製作所

次ページへ

DMG森精機・伊賀事業所内にリッフェラウンジ (※本文と写真は直接関係ありません)



DMG森精機 人事異動・機構改革 (9月1日付) ユニット開発部長(執行役員) 中南成光

人事異動・機構改革

DMG 森精機

人事異動 (カクコ内は旧職/敬称略) (9月1日付)

ユニット開発部長(執行役員) 中南成光

人事 ア・ラ・カルト

役員 要素開発部長 (昇格) 入野成弘 実験部長(要素開発部) びびり 振動研究グループ長 (昇格) 中務陽介 S C O P E 統括部長(開発統括推進室グループ長) (昇格) 清水啓太郎 人材開発部長(人事部門材教育グループ長) (昇格) 東清春 人事部長(人事部採用グループ長) (10月1日付)

UT

久世工場・小野木雅也次長(左)、総務課・赤坂美華チーフとともに



「よく聞く「ワイガヤ」ではなく...」 芝原 これももじっており、ITFの「I」と「愛」を重ねています。「ワイガヤ」はホンダ殿が実施しているコミュニケーション方法ですね。

「各拠点で実施」 芝原 2014年11月から始めており、京都の梅津と久世、群馬の前橋、各工場それぞれで、さまざまな部署から集まり、自己紹介の際には5年後の自分、困っている事、上手くいっている事をカテゴリーとし、糊付き付箋で貼り出し、いろいろな意見を公開し「どうですか?」と、3時間ほど行っています。

「参加規模や感想について」 芝原 最終的には約1年で100名くらいの参加です(ITFの従業員数は200名)。「ワイガヤ」の感想では、「他部署の人の話が聞けて良かった」「もっと深い話があった」「皆の個性が活発化して良かった」「話せる機会をもっとつくってほしい」といった声が多く聞かれます。

「参加規模や感想について」 芝原 最終的には約1年で100名くらいの参加です(ITFの従業員数は200名)。「ワイガヤ」の感想では、「他部署の人の話が聞けて良かった」「もっと深い話があった」「皆の個性が活発化して良かった」「話せる機会をもっとつくってほしい」といった声が多く聞かれます。

「現状でのステップ段階は」 芝原 いまはステップ10の3くらい。事実や本音をかなりオープンに語り合えるような状態になってきた。しかし、まだまだ上のステップにあげていかないと、本当の目標はファシリテーター15名体制

WAKO 生産性向上への必須アイテム ドリル・リーマ・カッター・DIA・バミシング 製造工程の短縮化に寄与 和光技研工業株式会社

産業・工業・機械 基板用硝子 耐熱用硝子 電子用硝子 石英硝子 光学研磨硝子 パイレックス バイコ 平岡特殊硝子製作株式会社

New Arrived !!

高精度を極める 低脈動仕様 C ルーブリニアローラウェイスーパー X シリーズ MX Master Grade 新登場 日本トムソン

● New arrived! 新製品セレクション ●

タンガロイ

ブレーカ付きM級ねじ切りインサートを拡充



タンガロイ(本社=福島県いわき市好間工業団地、木下聡社長)は、従来から高い評価を得ている『TungThread シリーズ』にブレーカ付き M 級ねじ切りインサートを拡充し、販売を開始した。

拡充アイテムは、ISO メートル外径ねじ加工のピッチ 3.5mm と 4mm 用、DIN405 丸ねじ加工用およびさらい刃がなくピッチ 3.5 ~ 5mm (7 ~ 5TPI) の 60 度ねじに対応可能な内外径用。

主な特長は、次のとおり。

①インサート上面の 3 次元ブレーカは、従来の研削級ねじ切りイ

ンサートで問題となりやすい、工具や加工物への切りくずの巻き付きを改善できる。この改善効果により、切りくず除去のための機械停止時間を削減し、生産性の向上に貢献する。

②プレス品仕様の拡充アイテムは、従来の研削級ねじ切りインサートよりも最大で 40% 安価な標準価格設定が可能となった。

③既存のタンガロイ製ホルダに装着可能なので、インサートを交換するだけで工具費削減を実現できる。

全アイテム 7 形番。初年度に 1,200 万円 / 年間の販売を見込む。

日本トムソン

カムフォロアシリーズに新サイズを追加

日本トムソン(本社=東京都港区高輪、宮地茂樹社長)は、スタッド両端部六角穴付きカムフォロアシリーズに大きさ 22、26 を追加し、販売を開始した。

カムフォロアは、厚肉の外輪に針状ころを組み込んだスタッド付きの軸受で、外輪回転用に設計された摩擦係数が小さく回転性能に優れた軸受。各種カム機構のフォロア軸受や直線運動用のガイドローラとして高い剛性と精度を持ち、工作機械、産業用ロボット、電子部品および OA 機器など、幅広い用途で使用されている。

スタッド両端部六角穴付きカムフォロアは、スタッド両端部に六角穴が付いている構造のため、取

付位置を限定せずに使用することが可能。今



回、電子部品 OA 機器などへの需要に対する小形・軽量化への要望に応え、サイズバリエーションを拡充した。

CFKR はスタッド両端部に六角穴が設けられており、どちら側からでも六角棒スパナを使用して、取付が可能。工作機械、産業用ロボット、電子部品、OA 機器などの各種カム機構のフォロア軸受や直線運動用のガイドローラとして需要を見込む。

牧野フライス製作所

金型加工に特化した5軸MC『D200Z』を開発

牧野フライス製作所(本社=東京都目黒区中根、井上真一社長)は、金型加工に特化した 5 軸制



御マシニングセンタ『D200Z』を開発、ラインアップした。

【同時 5 軸加工を可能とする技術】▽重心変動の少ないテーブル構造▽回転軸の動作に遅れることなく追従できる軽量化された移動体ユニット▽同時 5 軸動作を最適化するモーションコントロール▽機械の静的精度を正しく造り込む製造技術。

【信頼性】▽頑強な新規開発 30,000 回転主軸(軸芯冷却)▽環境温度変化に頑強なブリッジ構造

コラムマブつからない主軸(コリジョンセーフガード)。

【省スペース】当社(V33i-5XB)比約 30%減のフロアスペース。

【自動化対応】拡張可能な大容量工具マガジン、ロボットシャッター、ロボット I/F。

このように、これまでの 5 軸機における金型加工の問題点を改善するべく、3 軸機と同等以上の加工面品位を同時 5 軸加工で追求するマシニングセンタである D200Z は、「信頼性」を高める機能を採用した。

対象ワークは、超硬ベベルギヤ、ダイカスト金型、家電金型等。

日本トムソン

コスパに優れるクロスローラベアリング新登場

日本トムソンは、IKO クロスローラベアリングシリーズに『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)』を追加し、販売を開始した。



クロスローラベアリングは、内輪と外輪の間を直交させて配列した、コンパクトな構造の軸受。ころの転がり面は線接触のため、軸受荷重による弾性変位はごくわずかで、しかもラジアル荷重、アキシャル荷重及びモーメントなどの複雑な荷重を同時に受けることができる。

コンパクトかつ高い剛性と回転精度を持つクロスローラベアリングは産業ロボット、工作機械及び医療機器などの旋回部に広く使用されている。

新登場の CRBHV・CRBFV は専用の製造拠点を設けるなど、従来品である CRBH・CRBF と比べ、短納期および低コスト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となる。

9 月 1 日より一部の形番(CRBHV3010 ~ 11020、CRBFV3515 ~ 5515)の販売を開始しており、その他の形番については、2016 年 12 月より、順次生産の予定。

New Arrived !!

Tungaloy

タンガロイ

高精度仕上げ加工用刃先交換式エンドミル
アイテム拡充
『Ball Finish Nose』

- 金型および航空機部品の加工に最適
- 新クランプ機構により、高精度な着座安定性と高剛性なクランプが可能
- インサートにクーラント供給溝を設けた新クーラント供給機構により、優れた切りくず排出性と長寿命加工が可能
- ホルダは鋼シャンク、超硬シャンクおよびモジュラータイプを標準設定



MONTHLYボックス席

難加工技術展&表面改質展に1万6千人来場 研究者など専門家の来場が増える

9月7～9日、昨年に続き横浜では2回目となる、「難加工技術展」および「表面改質展」2016がパシフィコ横浜（横浜市西区みなとみらい）で開催された。

8日には10月31日～11月2日に開催される「新価値創造展2016」の前哨として、「新価値創造フォーラム」(写真)も設けられるなど、3日間で前回は上回る16,235人が来場した。

表面改質展では、ヤマシタワークス(本社=兵庫県尼崎市、山下健治社長)が開発・製造する異形状・短時間ラッピング装置『エアロラップ』の展覧を、販社である日本スピードショア(産機営業部本部=大阪市北区)が不変的に続



けている。同社の営業担当者によれば、「研究・開発など専門家の来場者が増えている。航空機関連の仕事が多いという接着剤の研究者が訪れ、異種材の接合では表面は粗目が良いのか?円滑が良いのか?といった、かなり専門的な質問も少なくない」と概観。

また、「複数のセミナーが聴講できる点も、大きな魅力」と続けた。

「国際フロンティア産業メッセ」3万人来場 神戸で示した生駒(奈良)の鏡面加工技術



9月8～9日、神戸国際展示場(神戸市中央区ポートアイランド)にて、『国際フロンティア産業メッセ2016』が開催され、昨年度を上回る29,875人が来場した。

481社・団体、540小間が展覧し、過去最大の出展規模となった今回は、「ものづくり×デザインのチカラが広がる2日間」として、『デザインのチカラ展』を内包した。「デザイン都市・神戸」ブースや、

兵庫・西脇市に工場のある、はしご・脚立の独創的なメーカー・長谷川工業などがクロストークに参加した「デザイン活用セミナー」が人気を集めた。

そんななか、グループ出展では、奈良県「生駒市/生駒商工会議所」が初出展した。

ブースでは、「超仕上げ磨きに挑み続けるエキスパート集団」を標榜するオーケーディーなど、5社の製造業が出展した。

オーケーディーの岡田博之社長は、「来春～夏までに国内半導体メーカーの海外向け需要が、2倍とまではいかなくとも1.6～1.7倍には伸びる。それに備えている」と、神戸で鏡面加工技術をPRした。

三菱電機「暮らしと設備の総合展」各地で開催 工場向けシステムは「監視から分析」へ



三菱電機は、8月24～25日の東京会場(東京ビッグサイト)から、9月14～15日の名古屋会場(ポートメッセなごや)にかけ、今年度の新製品を中心に『2016暮らしと設備の総合展』を各地で開催した。

大阪開催は、9月7～8日にインテックス大阪(大阪市住之江区南港)を会場に行われ、「ネット・ゼロ・エネルギー社会に向けた省エネ&快適提案」をテーマに、業務用から家庭用までさまざまな業

態・シーン別に、最新製品の実機デモを交えながら、各製品のメリット等が紹介された。

このうちBtoB製品では、工場のエネルギーマネジメントシステムが展示された。

省エネ法により、工場では今後ますます省エネ対策が求められるなか、自動車・機械工場に向けたオイルミスト対策メンテナンス、見える化対策など、トータルソリューションを提案。

また、製造業の監視制御とデータ収集に実績の「SA1」システムでは、「監視から分析へ」が強調された。

なお同展は以降、10月に仙台、来年3月に福岡を予定する。

「関西スマートエネルギーWeek」が規模拡大 1万8千人が来場、小型風力発電などに注目



9月7～9日の3日間、インテックス大阪(大阪市住之江区南港)にて、『関西スマートエネルギーWeek2016』が開催された。

4回目となる今回は、これまでの太陽電池、太陽光発電システム施工、二次電池、スマートグリッド、電力自由化の5テーマに、水素・燃料電池展、バイオマス発電展が新たに加わった。

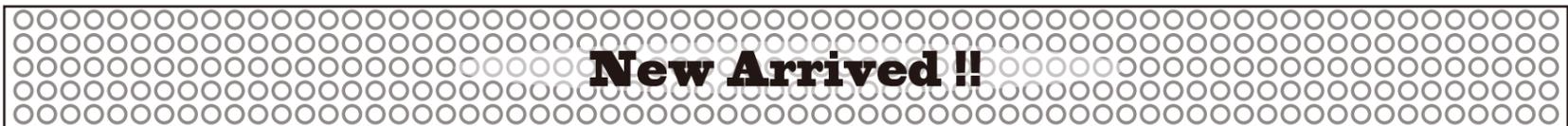
このように、さらに規模を拡大した西日本最大の省エネ・創エネ

・蓄エネ関連の展示には、3日間で18,098人が来場した。

展示会のネーミング同様にスマートエネルギー事業部を持ち、太陽光発電パネル、電架、蓄電池などの販売・施工を手掛けるテンフィールドファクトリー(京都・相楽郡精華町)は、小型風力発電機「風JIN」(写真)を出展した。

ドリウス型とサボニウス型の2種類のブレードを組み合わせることで、風の無駄を最小限に減らし、高い発電効果を可能にした「風JIN」は、静音でデザイン性もあり、工場の屋根にも設置が可能。

また、全高14mのため建築許可申請の必要が不要なことから、注目を集めた。



New Arrived !!

「CNC円テーブル
TNC200」



YUKIWA

ユキワ精工



▲TNC200とSTT160の小型マシンへの搭載例

- ◇世界最高クラスのコンパクト設計
- ◇薄型サイドテーブルとセットで、さらにスペースを有効に
- ◇抜群の防水力

機械のスペースを最大限に活かす
薄型のCNC円テーブル

サービスマン向けトレーニングを実施

ANCA本社より講師来日

9月1日にオープンした、オーストラリアの工具研削盤メーカーANCAと、その日本代理店 シーケービー(本社=東京都渋谷区渋谷、中川貴夫社長)の新しいショールーム(名古屋市中村区古屋市守山区)に早速、9月6日13日(豪)からサービスエンジニアの中心的人物が来日し、シーケービーのサービスマンに対する、アフターサービスのトレーニングが実施された。

その中日(なかび)にあたる13日は、シーケービーの名古屋、大阪各支店からの3名が、9日から週を跨ぎ、工具研削盤の最新シリーズ「FX」のトレーニングを受講する。

業界ニュース+ ONE

シーケービー/名古屋新ショールーム

アフターサービス強化拠点として



▲「FX7」での実機トレーニング



▲座学も充実

日本マイクロソフトと技術協力で合意

DMG森精機

DMG森精機(本社=名古屋市中村区名産、森雅彦社長)と日したIndustry 4.0、スマートファクトリーの実現に向けた取り組みについて、具体的な技術協力を行う。

「ドミネーション・アグリメント」を発効し、完全一体経営となる。具体的には、部品共通化、機種統合、購買システムの統合、グローバル生産能力の最適化をグループ全体で強力に推進する。

またDMG森精機は、同社とDMG MORI GmbHとAG間で締結した、ドミネーション・アグリメントの登記を完了し、発効した。

ドミネーション・アグリメントの発効により、同社とAGの経営資源を一体のものとして活用することができ、完全一体経営となり、同社とAGの経営資源を一体のものとして活用することができ、完全一体経営となり、同社とAGの経営資源を一体のものとして活用することができ、完全一体経営となる。

対象者は15人。かなり立派な「サービス」トレーニングマニュアルを完備していることから、一度受講すれば、まず横展開を基本としている。

「コミュニケーション強化」もトレーニングの重要なポイントとして、受講時間は9時~17時だが、トレーニングはもとより、その時間帯以外の懇親も含めた、「人間関係の構築、深耕」も大きな目的のひとつだという。

ANCAとシーケービーの間では、もちろん、これまでもメール等でのコミュニケーションは盛んなものの、やはり、このように数日間、1、2週間、直に接し、言葉を交わすことにより、「顔や表情をわかった」うえで、また違った奏功を期待する。

ANCAは全世界のなかでも、日本のように代理店(シーケービー)がアフターサービスを手掛ける方法あまり採っていないだけに、日本におけるアフターサービスの強化にあたっては、コミュニケーション強化の「トレーニング」も肝要だと強調する。

10月22日に研究助成の10人について川崎市に携同行24人による、絵画・写真・チャイナペイント・陶器と多彩な作品が揃う、恒例の「機工グループ展」が、今年も日程が発表される。

【会期】10月18日(火)~23日(日)6日間【会場】東桜会館(しゅつえん)により1999年(開館時間)10時~18時(最終日は17時)。

20件に研究助成金 三豊科学技術振興協会

公益財団法人三豊科学技術振興協会(水谷隆理理事長、川崎高津区坂戸)は計測・加工制御に関する研究を対象とした2016年度の研究助成、国際交流助成(第1期・2期)の2事業で助成する20人の研究者を決めた。

14回「機工グループ展」開催へ(名古屋)

1件・4億6910万円を助成してきた。また、国際交流助成は、「渡航」助成(第1期4件、第2期4件)および、「会議」助成(2件)、総額297万円を助成対象に選んだ。

これ行ってみよう！
2016年10月～11月



JIMTOFに先駆け、
各地でイベントラッシュ！

■「2016年国際航空宇宙展」(JA2016)

森雅彦氏。

■第11回「けいはんなビジネスメッセ」

《京都》

【日程/開催時間】

10月12日(水)～15日

(土)／12日・12時～

17時30分、13日・15

時～17時30分、17日

30分～17時30分、

12日

15日、トレード・パ

ブリックデー15日)

【会場】東京ビッグサ

イト(東京都江東区有

明)。

《大阪》

【日程/開催時間】

10月18日(火)～19日

(水)／10時～17時30

分【会場】大阪産業創

造館(大阪市中央区本

町)。

《福岡》

【日程/開催時間】

10月12日(水)～14日

(金)／10時～17時。

【会場】西日本総合展

示場(福岡県北九州市

小倉北区)。

《東京》

【日程/開催時間】

10月19日(水)～21日

(金)／10時～17時。

【会場】東京ビッグサ

イト

《長野》

【日程/開催時間】

10月13日(木)～15日

(土)／9時30分～16

時30分【会場】諏訪湖

イベントホール(長野

県諏訪市小和田南)

※【主な講演】10月14

日(金)17時30分～18

時30分、「DMG MO

RIGグループとインダ

ストリー4・0」講

師・DMG森精機社長

イト。

《大阪》

【日程/開催時間】

10月19日(水)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】東京ビッグ

サイト。

《大阪》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

11時～16時、21日・9

6

《大阪》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～22日

(土)／20日(ビジネ

スマッシング・デイ)...

【会場】新潟市産業振

浜町)。

《福岡》

【日程/開催時間】

10月26日(水)～29日

(土)／10時～17時

分【会場】福岡市博多区

沖

ふ頭)。

《愛知》

【日程/開催時間】

10月26日(水)～29日

(土)／10時～17時

分【会場】名古屋市中

区

金

城

ふ頭)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《長野》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～22日

(土)／20日(ビジネ

スマッシング・デイ)...

【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時

分【会場】新潟市産業振

浜町)。

《新潟》

【日程/開催時間】

10月20日(木)～21日

(金)／10時～17時



The best just got better!

ANCA社 工具研削盤



ANCA社のTX7 LINEARが新登場！高精度&高剛性マシン！

X,Y,Z軸のリニアモーター搭載：低摩擦性を実現
ANCA社オリジナルCNCとサーボドライブシステム：高速及び高制御
NEWユーザーコントロールパネル搭載：使いやすいタッチパネル
容易なセットアップを実現
ANCA社開発の使いやすいソフトウェア搭載

Enhanced Accuracy • Upgraded Technology



[仕様]	
ワークピース	軸移動量
最大 工具径 Φ300mm	X軸 586mm
最大 溝長 400mm	Y軸 408mm
最大 工具重量 40kg	Z軸 242mm
	C軸 264 deg
	A軸 360 deg

総代理店

株式会社シーケービー

http://www.ckb.co.jp info@ckb.co.jp

ブラシの110番

(商標登録 第5141661号)

お問い合わせ

TEL ☎0120-689-110 (代)

受付時間 あさ9時～よる6時 定休日 毎週土・日・祝日

カタログ請求はFAXで(年中無休24時間)

FAX ☎0120-785-150 (代)

http://www.brush 110.com

E-mail:nsk@brush 110.com

株式会社 鳴門屋

〒577-8533 大阪府柏田本町10番11号

UZUSHIO 電話(06)6728-0110(代) FAX(06)6727-5150(代)

全国の有名工具店でお求めいただけます。

ものづくり伝承

『ライナーノーツ』



ツーリングコンシェルジュ・清水浩の『実践ツーリング技術』(FTE)編⑱

「サイクルタイムを下げ、同時に刃数削減」の考え

前回、フライスカッタの切れ刃を抜き取ることを述べましたが、フライスカッタの刃数と外径の関係を第15回で述べましたように、工具メーカーの考え方による標準化や、ユーザー独自の基準もあります。

後者の事例ですが、鋳鉄用、仕上げ加工のφ250mmフライスは当初24枚刃で使用されていましたが、現在は12刃に減らしています。

これは前述の生産量の減少によってサイクルタイムを長くしたことによる対応ですが、送り速さは0.15mm/刃に設定されていましたので、このままですと約0.3mm/刃になりますので、1分間当たりの送り速さも1/2に調整します。

回転数(切削速度)は、もちろん変えることができないことはご承知の通りです。(※上表参照)

刃数を1/2に減らした箇所の隙間は、切れ刃を抜いたまま放置できませんのでダミーを入れますが、この考えは必ずしも普遍的なものではなく、切り刃(例

刃数と一刃当たり送り量、加工時間の関係

種別	単位	当初条件	刃数半減	送り速さ
カッタ径	mm	φ250	同左	同左
切削速度	m/min	450	同左	同左
回転数	RPM	600	同左	同左
刃数	枚	24	12	12
一刃当たり送り	mm/刃	0.15	0.3	0.15
一回転あたり送り	mm/rev	3.6	3.6	1.8
一分間あたり送り	mm/min	2160	2160	1080
切削時間	(分)	5	5	5/2

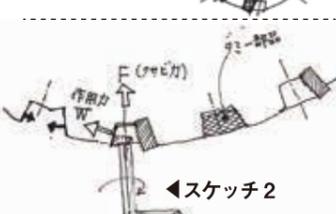
えばインサート)の締付方法がクサビの場合のみの対応であることが右上図1・2のスケッチでご理解いただけます。

隙間を放置したままでは前後の締付クサビ角によってその隙間が際限なく狭くなっていくうえに、破損する危険があるからです。先日このカッタの現物を見ましたが、長期間使用続けたのでしょうか、汚れなどで真っ黒になっており、背景を知らない人が見ると何が入っているのか想像さえできないようでした。

一方、クサビを使用せずインサートの中心を固定するスクリーオンの場合には、左右のチップポケットとは分離されているので、仮に抜き取っても両横に作用力は発生しないので、原

▶スケッチ1

「多刃フライス概念」



◀スケッチ2

則としてダミーは不要です。

トランスファーマシン時代のツーリングを述べながら、生産量の低下に対応した刃抜きを説明しましたが、最近でも急激に生産量が減少している機種もあるので、サイクルタイムを下げ、同時に刃数を削減する考えを若い社員に提案したところ、理解が得られませんでした。

現在は以前のような鋳鉄材ではなく、軽量化によるアルミ材が多くなり、切刃も超硬からPCD(焼結ダイヤモンド)に代わっていることにも注目し、生産量の変化に合わせてサイクルタイムと「工具コスト削減」を検討する経験をしていただきたいものです。(続く)

〈清水浩〉



550-0013
大阪市西区新町1-2-13新町ビル
TEL06-6535-3250/FAX06-6365-3251

EIGA 日本総代理
デジタルスケール
デジタルリードアウト

栄華商事株式会社
http://www.eigashoj.com
地方代理店さま募集中!
TEL050-3795-8007

講演会・セミナー録
聴いたもん勝ち!



航空機産業参入への根底
結局は「英語力」?!

神戸ポートアイランドでの、「国際フロンティア産業メッセ2016」産業課の2名がファシリテーターを務めるなど、航空機用エンジニアの活躍の場が広がっている。9月9日、関西航空産業プラットフォーラムセミナーが開かれ、重工業と、その中核サンプライヤである上村航機(兵庫・加古川市)から、それぞれの生産管理などの取り組み状況を発表した。

それを受け、自動車産業での実績を評価され航空機産業に参入した真和工業(愛知・豊田市)、各自動車メーカーに対し新たな技術開発を行い、省エネ・コストダウンを図る提案を積極的に行う平安製作所(滋賀・高島市)から、「航空機×自動車での業種間比較」を踏まえた発言がなされた。

がら、いかに生産性向上、コストダウンを図るか」という喫緊の課題がある。そんななか今回は、他業種(自動車)との比較を行うことによって、航空機産業への参入や能力増強を目指す企業に求められる課題、その克服に向けた取り組みを探り、求められる人材について議論されたわけだが、聴講者の声を拾えば、次の通り。

▼要は、新規参入を促すためのセミナーだが、絶対的な資金が必要という大前提はあるものの、なにより一番の根底は、中小企業には「そういう人材」がない、ということ。「そういう」とは、つまり「英語力」。エアロスペース関係では、資料も、さまざまなコミュニケーションも全てが英語。

いくらセミナーやシンポジウムをで要所を説いても、決して「人材が生まれる」わけではない。それこそ、「そういうロボット」でも開発されないものだろうか。

工作機械・機械工具・産業機器・伝導機器・環境関連

地域の発展と技術革新に挑む
リーディングカンパニー

JASDAQ
株式会社 植松商会
〒984-8680 宮城県仙台市若林区御前3丁目7-5
TEL:022-232-5171 FAX:022-284-3801
http://www.uem-net.co.jp/

OKK 重切削、高剛性の百年品質 OKK CORPORATION

INNOVATION FOR NEXT 100

高剛性の百年品質、つながる現場

JIMTOF 2016
2016年11月17日→11月22日
会場:東京ビッグサイト 小間番号:東4ホール E4023

安心の3年保証 WARRANTY

立形マシニングセンタ VM660R
5軸制御横形マシニングセンタ HM-X8000

OKK株式会社
本東京支店 〒664-0831 伊丹市北伊丹8-10 TEL 072(782)5121 FAX 072(772)5156
東京テクニカルセンター 〒331-0823 さいたま市北区日進町3-610 TEL 048(665)9900 FAX 048(665)9903
名古屋支店 〒465-0092 名古屋市中東区社3-151 TEL 052(777)0890 FAX 052(777)0896

本店営業所 北陸営業所 福岡営業所 広島営業所
関東営業所 北関東営業所 新潟営業所 東北営業所
松本営業所 名古屋営業所 浜松営業所
ホームページ:https://www.okk.co.jp