





● New arrived! 新製品セレクション ●

サンドビック  
旋削加工における革命『コロタープライム』



サンドビック コロマントカンパニー(本社=名古屋市名東区上社、高屋政一カンパニープレジデント)は、新旋削加工用工具『コロタープライム』をリリースした。

主な特長は、次のとおり。▽バイトホルダの切り込み角を25°~30°の低角度に設定。

▽低切り込み角度により切りくずを薄くし、高送りでの加工を可能に。加工効率を向上。

▽同じく低切り込み角度により切れ刃を長く使い、加工の切削負荷・切削熱を広く分散させ、チップの摩耗を抑制。チップ寿命を大幅に向上。

切り込み角度を意図的に浅い角度に設定したバイトホルダを用いることで、高送りカッターと同じ要領で送りアップを可能にし、加工効率を向上させる。

また同時に、低切り込み角は切れ刃への切削負荷・切削熱を広く分散させ、チップの摩耗を抑制、チップ寿命を大幅に向上させることも可能。

従来、旋削加工は機械のチャックの方向に向かって押し加工する方法が主だったが、低切り込み角で押し加工を行うと、ワーク立ち壁あるいはチャック手前で加工できない部分が生じる。

新旋削方法「プライムターニング」

このため、このたびの新製品導入と同時に引き加工での新たな加工方法を提案し、この新しい旋削加工方法を「プライムターニング」と名付けた。

新製品『コロタープライム』と新加工法「プライムターニング」の組み合わせが、旋削加工を新たな次元に引き上げる。

今回、コロタープライム専用バイトホルダと併せて専用チップも開発し、バイトホルダ32品目・チップ15品目を市場導入した。



▲工場内。50年分の職人の知恵と、5軸加工機をたくみに扱う技術力が柱となる。

1面のじぶき

こういった「下(底面)の部分」についてPRをしているのは見たことがない」と話す。

「的外れ」ではなく「革命的な試みに意欲

ホームレ5軸機とラングクラウンシステムに最初にふれたリーマニング

ク直後の時期、顧客の手メーカーからは、「もっと無駄なく速い加工方法はないか? 速く加工できそう?」と削減になる製品形状の工夫は? など提案を求められていたが、その頃は5軸機導入の端境期でもあり、システム自体を熟知していなかったため、当時はまだ、手を上げて言えなかった」と述べた。

「どこもやっていないというところは、的外れなのかもしれないが」と前置きしつつも、「先述のとおり、年間に手掛ける1400~1700のパーツ全ての裏にこの穴があいていれば、加工は革命的に速くなる」と、いわば「業界初の試みに意欲をのぞかせる」。

友栄精密(大阪・富田林市)×HERMLE×LANG

南大阪の「5軸銀座」で存在感示すHERMLE『C400』



「そんな同社の所在周辺が、それぞれ5軸、現在、第4工場までが座」化しつつ

「え?」の間に気が第7工場の手筈も進んでお

と、大阪南部の中核都市、富田林市へ移す。本紙では昨年中も度々、その圧巻の設備投資状況を報じた友栄精密(井村巧社長)。同社は、同時5軸制御マシンングセンターをはじめ、多種多様な工作機械、加工技術により、あらゆる複雑形状(インペラシリンドラヘッドなど)の超高精度な加工を実現する。24時間体制による短納期対応、それに伴う、各種検査設備を取りそろえ、品質保証には絶対的な自信を続ける繁木専務は、折しも「精密加工のノウハウ集」の工場の契約交渉から戻ってきたばかりだ。

「そういえば、第2工場が、ちょうど『C400』を入れた年なので、まる2年が経つ」との言葉どおり、同社もまたHERMLE 5軸加工機の使い手だ。今後は、「自動車部品の削り出しで間違いなく力を発揮し続ける。そういう部品の仕事では絶対的に有利だろう。スピードが本当に速い」と存在感を示す。また付随して、ラング社では、「2回前のJIMT OF(2014)での展示(愛知産業アース)を見て、をきっかけに、導入した。」

Brush 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.brush110.com E-mail: nsk@brush110.com 株式会社 鳴門屋 〒577-8533 大阪府東淀川区東大井2-6-8 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。

HERMLE Making at its best. ハームレ社だけの、精密かつなめらかな加工技術。ドイツ ハームレ社「C42」 同時5軸立形マシンングセンタ 人造石一体型フレームで、難削材の高速精密加工に対応。ガントリー構造により高い剛性を実現。衝撃吸収ブッシュにより主軸事故の際も短期間の復旧が可能。 日本総代理店 AS 愛知産業株式会社 www.aichi-sangyo.co.jp 東京本社 〒140-0011 東京都品川区東大井2-6-8 TEL 03-6800-1122 FAX 03-6800-2066 名古屋営業所 〒480-1124 愛知県長久手市戸田谷1405 TEL 0561-61-4020 FAX 0561-61-4002 関西営業所 〒652-0803 神戸市兵庫区大開通8-2-2-107号 TEL 078-515-8680 FAX 078-515-8681 広島営業所 〒732-0008 広島市東区戸坂くるめ木1-3-23 TEL 082-220-1740 FAX 082-220-0184



# MITSUI SEIKI

http://www.mitsuseiki.co.jp/

JAPAN INTERNATIONAL DIE & MOLD MANUFACTURING TECHNOLOGY EXHIBITION  
**INTERMOLD 2017** 東京ビッグサイト 東6ホール453

## さらなる高精度、 高機能への挑戦。



NEW



Precision Profile Center  
**PJB12**  
ジグボーラーの高精度位置決めと  
高精度形状加工を実現する  
究極のマザーマシン。

 **三井精機工業株式会社**

〒350-0193 埼玉県比企郡川島町八幡6-13  
TEL:049-297-6333(営業推進部)

### 『ジニアスコートHAS』をリリース レンズ金型向けドロップレットフリーDLC膜完成



従来のアークイオンプレATING成膜法では、グラファイトのカッ

▲▼ジニアスコートHASを製膜したレンズ金型(上:Φ35凸形とΦ35凹形)



技術を用いて、ドロップレットフリー、かつ水素フリーであるアーク法DLC膜の量産技術を確立し、受託コートを開始している。すでに複数のレンズメーカーへの

「従来のDLCコーティングは火花が激しく飛んでおり、その火花自体がコーティングの粒となって、表面荒れ(ツツツ状)の原因となっていた。基本的には当社のHAS-DLCコーティングはPVDの蒸着手法で密着力がかなり高いのが特長だが、スパークで飛ばす火花もいっしょに引き込んでしまつ、溶けきらない溶融粒子が表面にくっついてし

「これは極めて微小なもので、一般的な用途であれば問題とならないが、「精密レンズでは、ドロップレットが転写してしまい、その用途には使えない。そのため、SLA法を開発した。SLA法では火花が発生しないため、表面がキレイになつている。」

提供を開始し、「非常に平滑」(これまで成形できなかった不活性ガス中700℃の条件でも成形できるようにした)「特殊なガラス材成形でも膜の耐久性がアップした」等々、数多くの評価を得ている。

同社では、水素フリーDLCのドロップレット量を抑制した平滑DLCが存在するが、それでは、レンズ金型の市場には不十分であったことから、SLA方式の開発がスタートしたという。

かながたがたり  
「金型語り」

日本アイ・ティ・エフ編

まう(下:ドロップレット)。

### こんな情報 **栄華商事**



▲京劇メイクの工程が明らかに

◀出演者と来場者らの記念撮影

### 「中国・雑技京劇交流会」を開催

電子スケールの輸入販売、中古工作機器的買取・販売などの商社、栄華商事(東京都台東区根岸、唐沢龍華社長)は、3月4日に東京・新橋の「ATOM CS TOWER」にて、取引先を招き、「梨園・TOKYO雑技京劇団」とタイアップした『中国・雑技京劇交流会』を開いた。

生粋の中国文化のひとつであり、北京を発祥とすることからその名がついたとされる京劇は、「東方のオペラ」とも称されるという。

プログラムの最初は、京劇のメイク(楚の霸王と武生)に

ついて、日本の歌舞伎独特の化粧法と共通項の多い「隈取(くまどり)」を施す工程が、ふたりの役者自らにより、素顔から完成までを舞台上で披露した。

プログラムは、京劇講座(衣装)、京劇「貴妃醉酒」鑑賞～京劇の「イとア」の発声を体験、血回し、ローリングバランス、軟体少女による雑技、そして、さまざまな隈取を施した仮面が瞬時に取り代わる「変面」の披露へと続き、来場者を大いに沸かせた。

その後第2部では会場を地下に移し、お客様紹介など、活

発な交流会が行われた。

\*\*\*

余談ながら、京劇の隈取が歌舞伎に通じることを再認識する場であったが、目の周囲が「赤は正義」、目のクマが「青は悪人」という構図は、歌舞伎のみならず、特撮やアニメのヒーローものに通じる確証を得たのは、記者だけだろうか。ヒーローの目のデザインはだいたい赤、一方、悪の組織に従事したり、洗脳された人間の目のクマには、大抵、青いアイラインが引かれているものだ。



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



INTERMOLD 2017  
第28回金型加工技術展  
小間番号:541

安心の  
3年保証  
WARRANTY  
詳しくは弊社営業にご確認下さい。

OKK OKK株式会社	本店	〒664-0831	伊丹市北伊丹8-10	TEL 072(782)5121	FAX 072(772)5156	本店営業所	関東営業所	松本営業所
	東京支店	〒331-0823	さいたま市北区日進町3-610	TEL 048(665)9900	FAX 048(665)9903	北陸営業所	北関東営業所	名古屋営業所
	名古屋支店	〒465-0092	名古屋市名東区社台3-151	TEL 052(777)0890	FAX 052(777)0896	福岡営業所	新潟営業所	浜松営業所

## かながたがたり 「金型語り」

### オーエスジー「KCT-TOOL」編

オーエスジー(本社:愛知県豊川市本野ヶ原、石川則男社長)を販売元とする「低速回転切削技術」の切削条件算出ソフト「KCT-TOOL」は、100社を超える金型製作メーカーに導入実績がある。

誰でも工具がびびらない切削条件を算出できるように、専門スタッフがソフトの使い方、操作説明と社内現状の実態調査、改善ポイントの紹介など、技術サポートサービスを行っている。

OSG製PHXシリーズの工具(一部除く)は、工具形状を登録済みのため設定は簡単。条件を出力したい工具の形状は描画されイメージしやすくなっている。

また、条件設定や値を変えると一瞬で切削条件が再計算され算出されるなど、操作性は二度聞けば誰でも理解できるものもあり、バージョンアップでCAMの新機能設定値も随時、算出できるように対応していく。

KCT-TOOLは、金型加工における次のような問題点、課題に対し、解決方法や加工方法を提供する。

#### ■フラスチックノム

▽複雑で深い形状が多く突出し量の長い加工では加工時間を要する▽突出し量が高い加工は放電加工を併用することで安定した加工を実現している▽樹脂によっては金型材料は硬い焼入れ材料を使用することがある。

#### ■プレス

▽ワークは鋳物から焼入れ材料まで、幅広い材質、硬度を加工する▽溶接後の切削加工も多くチップリングによる工具寿命のトラブルがおきやすく、加工計画通りの

## 「低速回転切削技術をすべての人へ」

遂行が難しい▽形状は大きく深さのある製品も多く、工具の突出し量も長くなりやすく、工具がびびりやすい▽形状が大きいことで加工精度より加工時間を優先した高速切削条件で加工している。

#### ■ダイカスト鍛造

▽ワーク硬度は45HRC以上で切削加工では大幅に時間を要する▽工具のたわみによる精度不良が起りやすい▽切削加工において形状のコーナー部で工具がびびりやすい▽切削加工が難しいことで放電加工も多く併用されている▽放電加工で使用する電極製作コストも多くかかっている。

#### ■仕上げ面をキレイにしたい、段差をなくしたい

▽形状の隅部(コーナー)部に発生しやすいびびり切削が解消される▽仕上げ面にびびり跡や加工段差が発生しにくく、磨き工程の負担が大きく軽減できる▽形状への食い込みや工具刃先の欠けも激減する。

#### ■ラジラス工具は使いにくい、切削条件がわからない

▽荒取りではスローアウェイの高送りカットも対応▽大径工具はφ100mmまで対応、ほか。

#### ■複雑な深い形状でも切削加工したい

▽L/D=50までびびらない切削条件を算出する、ほか。  
その他、「硬い材料でも工具寿命を延ばしたい」「一回で加工精度を出したい」「小径工具の切削加工は難しい、安定しない」「最大回転数6千のマシンでも高効率加工が可能に」「小型のマシニングセンタにも低速回転高速送り加工は有効」等々。

# AERO LAP

ラッピング「Only One」精密研磨技術【異形金型・切削工具・各種コーティング・樹脂 etc.】

## “磨き”ファースト

スマート・スピーディ・エレガントにー

YT-350



YT-300H



YT-100



YT-300



ワークの形状や研磨内容に応じた機種をお選びいただけます

2016年 黄綬褒章受賞  
2013年 兵庫県科学賞受賞  
2008年 第33回 発明大賞・本賞受賞  
2007年 第2回ものづくり日本大賞・最優秀賞受賞  
2007年 砥粒加工学会・技術賞受賞



INTERMOLD 2017  
第28回金型加工技術展  
小間番号 東6-341

株式会社 ヤマシタワークス <http://www.yamashitaworks.co.jp/>  
〒660-0805 兵庫県尼崎市西長洲町2-6-18 TEL.06(4868)8477/FAX.06(4868)8530



# Side By Side

# 「INTERMOLD2017」 EXHIBITOR

## ヤマシタワークス【東6ホール341】

### 培った技術でさらに医薬品用金型を伸長へ

尼崎市西長洲町を本拠とするヤマシタワークスは、記念すべき「創立30周年」イヤーだった2016年度を終えた。

同社は金型および部品の製造・加工、冷間鍛造パンチの製造販売をベースに、金型などの鏡面仕上げ装置『AERO LAP (エアロラップ)』の開発・製造、近年では医薬品用金型の製造販売を手掛ける。

その直近の業況を、浜田賢治統括部長は「金型関係がすこぶる好調。特に自動車産業界が牽引している」とふれ、医薬品や航空機関連といった異分野を手掛けるこ

とが「勝機」だと実感できた30年目だったとまとめた。

31年目(4月～)のスタートにあたり、大幅な拡大路線ではないものの、「自動車関係の需要にはしっかり対応し、死守していきたい。自動車関連のシェアが食い合いになるのは想像するに容易だが、これまで当社が、そこで培ってきた技術を活かし、さらに医薬品向け金型を伸ばしていく」と臨む姿勢を示す。

「ものづくりとはそういった『異分野』への対応能力」だと、浜田部長は続ける。

エアロラップ(販社=日本スピ



◀30周年行事の掉尾を飾るスポーツフェスティバルに70名が参加

ードショア)はこれまで、自動車産業界向けを中心に、「もう、これだけ行き渡れば、入り込む先はないのでは?」とも思えるほどの納入実績をもつ。

### 『AERO LAP』の自動化ニーズ対応に力点

しかし、「そうではなく、異分野に入り込み、さらに多様なニーズに対応できるよう、エアロラップ本体だけではなく、付帯する『自動化ニーズ』(オプション)への注力」が、このところ目覚ましい。例を挙げれば、次のとおり。

【自動回転治具】▽取り付け可能機種=YT-300、YT-300H▽加工可能サイズ=最大外径φ300mm×L130mm、35kgまで▽機能=正転・逆転、回転速度調整、角度切り替え、タイマー。

【ホブカッター用自動治具】▽取り付け可能機種=YT-300H▽加工可能サイズ=最大外径φ120mm×L200mm、15kgまで▽機能=往復回数調整、回転回数調整、割り振り、往復スピード調整、タイマー。

ほか、コーン型可動ノズル、回転治具(手動)などを取り揃える。

### スポーツフェスティバルで30周年締め括る

また、同社ではこの1年間、「毎月、何かをやる!」を社内周年行事として決行してきたのは、本紙既報(昨年11月号)のとおり。

3月10日には、そのラストイベントとして、「ヤマシタワークススポーツフェスティバル」を、会社にほど近い尼崎市記念公園内のベイコム総合体育館で行った。

その日は午後を休みとし、15時から18時にかけて、大玉転がし、車輪運び、玉入れ、綱引き、縄跳び、混合リレーなどに70名が参加し、30周年を締め括った。

競技の休憩中に、山下健治社長に話を聞いた。

「記念イベントとはいえ、元々ここ15年ほどは、2～3ヶ月に一度は何かと理由をつけて、パーティなど催しをやっているの」としたうえで、運動会の開催は金曜日だったが、世間で提唱されている、いわゆる「プレミアムフライデー」の実施について、「月末の金曜日は製造業にとっては非現実的。それなら我々は、前倒して金曜日に何かをしよう!」が企画の意図だったなど、独自論を展開した。

## OKK【東6ホール541】

### 精密金型対応MC『VB53』で金型シボ加工をデモ



INTERMOLD2016(大阪)で「VB53」に見入る来場者たち

OKK(本社=兵庫県伊丹市北伊丹、宮島義嗣社長)は「INTERMOLD2017」で、立形マシニングセンタ『VB53』と『VM53R』の主力製品2台を展示する。

VB53は、剛性の高いリニアローラガイドを採用し、高精度・高速加工を実現するコンパクトタイプの精密金型対応立形MC。VM53Rは、角形すべりガイドを採用し重切削・高能率加工を実現する、削りにこだわった「加工の本格派マシン」。

この組み合わせでの出展は、ここ数年のINTERMOLDでは定着し、おなじみの光景。また、今年1月末に開催された、同じく金型加工技術展である「UM モールドフェア」(インテックス大阪/植田機械主催)に続く連投となる。

このうちVB53は、安定した切削加高精度・高品位な金型・精密部品加工をリードする機種として、2010年頃のアジア地域での金型需要を狙いのひとつとして登場した。

送り系に高剛性タイプのリニアローラガイド、そして分解能の高い小リードボールねじを採用し、分解能0.05μmのリニアスケー

ルフィードバックを標準搭載することで、微小送り指令に対する追従性の向上を図っている。

また、機械形態をサドルタイプとすることで、ワークを含

めた重量の大きい可動部の重心を低く抑え、急激な加減速で加工した場合に発生する可動部の残留振動を抑え、加工面への影響を最小限に抑制している。

さらに、「コンパクト」立形マシニングセンタとの冠が示すとおり、その省スペースと広い加工エリアが魅力。切屑の排出を機械左側とし、クーラントタンクをスプラッシュガード下のデッドスペースに配置することでフロアスペースを2595mm×2750mmに抑え、単位面積あたりの優れた生産性を実現している(移動量=X:1050mm×Y:530mm×Z:510mm)。

なお、今回のINTERMOLDでVB53は金型のシボ加工を、VM53Rでは高能率荒加工のデモを、それぞれ行う。

ちなみに、2月に行われたOKK中部・西日本プライベートショーでは、VB53は机上計測機能(Master3DGage/JBM)を、VM53Rはφ63mm高精度カッタ・φ40mm面取りカッタ(住友電気工業)によるデモ加工を行い、それぞれ存在感を示した。

## Vero Software【東5ホール921】

### 最新 Ver.『WorkNC 2017 R1』をリリース

世界をリードするCAD/CAM開発販売会社、Vero Software(本社・英国、日本法人=東京都港区虎ノ門、スティーブ・シヴィター社長)の「INTERMOLD2017」出展製品は、次のとおり。

▽統合型CAD/CAM/CAEシステム『MSI 2017 R1』▽Automatic CAD/CAMシステム『WorkNC 2017 R1』▽複合・旋盤加工向けCAMシステム『Edgecam 2017 R1』。ほか、3Dビューワシステム、製造業向けの3DソリッドCADシステムなども展示する。

このうちWorkNC 2017 R1は、新しい6ヶ月周期のリリース

サイクルの下での最初のバージョンとなる。新機能と



追加項目は、仕上げツールパス「パラレル仕上げ加工」、「Waveform 荒加工」マイクロリフト速度追加、Auto5に加工リミットに応じた回転機能追加、等高線仕上げ加工のオプション追加、など。(画像は、追加項目の「Waveform 荒加工パスシミュレーション」)なお、昨年10月には全国10会場でバージョンアップセミナーを開催した。



## Side By Side

## 「INTERMOLD2017」 EXHIBITOR

## 安田工業 【東 6 ホール 462】

## YMC 新機種『YMC650』が INTERMOLD に初登場

直近、本社ショールームをリニューアルオープンした安田工業(本社=岡山県里庄町浜中、安田拓人社長)は、「INTERMOLD2017」で MICRO CENTER『YMC650』と CNC ジグボラー『YBM640V Ver.Ⅲ』の立型マシンニングセンタ 2 機を出展する。

JIMTOF2016 で会場発表した YMC650 は、同社のベストセラーマシン YMC430 の特徴を継承するシリーズ機。ストロークを拡張し、ワイドレンジに高精度、高面品位を実現できる最新鋭のハイエンドマシンとして、近年需要の高まる「大型だが高精度」が要求



▲JIMTOF2016 で発表時の「YMC650」

されるワークに対し安定した微細加工を実現する。

また、直感操作、自己診断、解析をわかりやすいかたちで提供する『新 OpeNe』を搭載した。新デザインとタッチパネルの採用で、操作性・視認性を向上。「人と機械を結び」オペレータの負担を軽減させる。

一方、YBM640V は昨年展(大阪)同様に、「ダイナライン」搭載にて、新しいツールマネージメントを提案する。

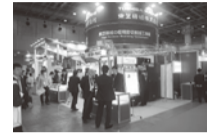
## 東芝機械 【東 6 ホール 554】

## 超精密加工機のスタンダード『UVM-450C(H)』

東芝機械(本社=静岡県沼津市大岡、三上高弘社長)は「INTERMOLD2017」に、超精密立形加工機『UVM-450C(H)』を出展する。

昨年、一昨年は大型ワークに対応した長ストローク仕様機『UVM-700C』を連続出展し、クリアランスランプ、リフレクタ、LED ヘッドライトレンズといった車載用照明部品金型や大型精密金型の用途向けにアピールしてきたが、今回は 450C(H) に転じた。

「UVM シリーズのスタンダード」である UVM-450C(H) がターゲットとする主な用途は、



▲INTERMOLD2016(大阪)でのブース展開

LED パッケージ、レンズモールドベース、スマートフォン部品・筐体といったスマートフォン関連部品金型や精密金型、精密部品加工。

UVM シリーズはレンズ金型加工機で培った機械技術を基に、高速、高品位加工をコンセプトとする、コストパフォーマンスに富んだ立形加工機。自社製超精密空気静圧軸受主軸を搭載し、精密金型加工などに対応した高精度機で、加工品質を大幅に向上させる。

## オーエスジー 【東 6 ホール 333】

## A-ENDMILL 新製品『AE-VMS』で金型加工デモ

「INTERMOLD2017」でオーエスジーは主な見どころとして、フェニックスエンドミルシリーズでの低速(回転)高送り加工技術による「超深彫り加工」の提案(※4面参照)のほか、次の2点を挙げる。

A ブランド新製品では、JIMTOF2016 で発表、昨年11月から販売を開始している超硬防振型エンドミル『AE-VMS』。

ステンレス鋼・炭素鋼・合金鋼に最適化した仕様の AE-VMS は、工具剛性と切りくず排出性を両立した溝フォームにより、安定加工が可能となり部品加工で疎まれる

バリを抑制する。

主な特長は、①潤滑性・耐摩耗性・高温酸化性に優れた新「Duarise

コーティング」②切削抵抗を低減するポジすくい角③良好な切りくず排出性を実現する新溝フォーム④高剛性仕様により加工精度を向上⑤不等分割・不等リードによる高い防振効果。

ブースでは AE-VMS による金型加工のデモを予定するほか、OSG-HAIMER ブランドの焼きばめ装置『Power Clamp Nano』を展示する。



▲過去の OSG ブースのようす。

## ミットヨ 【東 5 ホール 822】

## CNC 画像測定機新シリーズや IoT 関連を提案

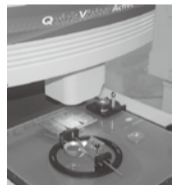
ミットヨ(本社=川崎市高津区坂戸、沼田恵明社長)の「INTERMOLD2017」での主な展示製品は、次のとおり。

▽CNC 三次元測定機マイクロコード CRYSTA-Apex S シリーズ▽CNC 三次元測定機 マイクロコード MiSTAR 555▽CNC 三次元測定機 マイクロコード CRYSTA-Apex S シリーズ▽CNC 画像測定機 クイックビジョンシリーズ▽表面粗さ測定機 サーフェストシリーズ▽計測データネットワークシステム MeasurLink▽CNC 三次元測定機用自動測定プログラム生成ソフトウェア

MiCAT Planner、その他、測定工具等々の各種測定機の展示に加え、IoT に関連した提案を行う。

このうち、クイックビジョンシリーズは、画像測定機の普及に伴い高まっている「検査工数とコストを削減したい」といった市場の要求に応えるための CNC 画像測定機。

手軽に観察像の変倍が可能なズームレンズなどを搭載し、幅広い用途に使用できる。



▲「クイックビジョン Active シリーズ」(昨年4月の新商品発表会にて)

## 三井精機工業 【東 6 ホール 453】

## 米メディアも注目する三井精機 MC の高剛性

三井精機工業(本社=埼玉県比企郡川島町、奥田哲司社長)の横形マシンニングセンタ『HS6A』は、ボーイング社ポートランド工場に納入され、ボーイング 787 のエンジンマウントの加工で活躍中だという。

これにまつわる話が、「What Is The Right Machine Tool For Titanium?」のタイトルで、現地メディア『Modern Machine Shop』(October/2009)が、次のように報じている。

▽後部エンジンマウント(チタン合金製)の加工のためには非常に剛性の高い機械が必要とされ

た。

▽加工作業の分析によって、これまでの工作機械ではどのメーカーも対応できなかった最高トルクのスピンドルの必要性が明らかになった。

▽工作機械メーカーである三井精機はそのトルク要求に対し、同社の高剛性機である HS6A マシンニングセンタの設計を変更することで対応した。

## INTERMOLD に「究極のマザーマシン」が初登場

なお三井精機は「INTERMO

LD2017」で工作機械ではあえて、おなじみの「VerteX シリーズ」ではなく、JIMTOF2016 で初公開した Precision Profile Center『PJ812』と、画期的なジグ研削盤『J350G』の新鋭 2 機を出展し、高精度金型へのソリューションを提案する。

また、省エネ性能を極めたインバータ・コンプレッサ ZgaiardX『ZV22AX-R』も展示する。

それぞれの主な特長は、次のとおり。

■Precision Profile Center『PJ812』=ジグボラーの高精度位置決めと高精度形状加工を実現する「究極のマザーマシン」。JIMTOF ではプロトタイプでの発表だったが、今年 2~3 月に開催した自社プライベートショー「MTF」を機に販売開始となった。



▲MTF2017 本社開催での工場内。『PJ812』などが見える

その冠が示すとおり「マシンニングセンタより高精度狙い」。

■高精度ジグ研削盤『J350G』=砥石自動切り込みストロークを大幅に拡張。異径穴の連続自動加工範囲が飛躍的に拡大。全体カバリのスマートさが映える。

■インバータ・コンプレッサ『ZV22AX-R』=インバータ制御で究極の省エネ・高性能。さらに瞬時起動システムを採用。



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②

ドリル折損の9割以上が「シンニング箇所」に切粉詰まり」と推測

各地で「INTERMOLD」をはじめ、各種展示会が盛りだくさんの季節となりました。さて、私の連載ではこれまで、フライス加工について加工現場視点で述べてきましたが、今回からは「ドリル加工」について、やはりユーザーサイドから述べていきたいと思います。

ドリルを語るとき「Drill」ではなく「Twist Drill」が正しい表現だと技術者や専門誌からアドバイスしていただきました。

製造現場の機械加工においてドリルが80%以上を占めているように、大変重要な切削工具なので現在でも多くの工具メーカーが技術アップに切磋琢磨されています。今回は、身近で一般的な「刃先磨耗」の手書きスケッチからスタートすることにしました。

見られるのではないのでしょうか。しかし工具メーカーの資料には④または⑤の表記は少ないようですが、実はドリル折損のほぼ90%以上が⑤の「シンニング箇所」に切粉が詰まり、微粉でも一旦固着するとそれが起点になり、押し寄せてくる切粉が前方に流れないために折損していると推定しています。

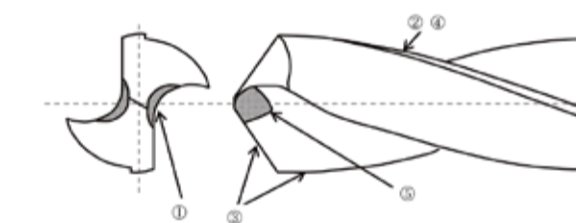
ところが、「切屑詰まり状況」を直接目視することは不可能なうえ、実際に見る機会がアルミ材加工において微粉の付着を見る程度で、それ以外の鋼材や鋳鉄加工では記憶にありませんでしたので、前段通り、推測になります。

ドリル設計者がこれら5項目の現物にふれる機会は少ないでしょうが、何度か述べてきましたように、設計者こそ現地現物(三現主義)を習慣化していただきたいと思えます。

もちろん各社の研究所などでテストを行いながら刃先を注視されていると思いますが、やはり研究データとユーザーデータとは大きな差があります。私が切削工具に携わった期間に、使用済みのドリル刃先に注目して訪れたメーカーの技術者は皆無に近かったように思います。

再研削に関わっている作業者は常にこれら項目を把握していますので、気軽に現物を見ながらディスカッションしていただきたいです。

(続く) <清水浩>



現場で使用されたドリルが再研磨室に戻ってくると、その刃先周りはスケッチの

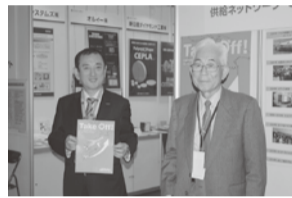
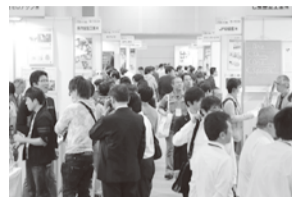
- ① 先端摩耗、先端欠損
② 外周摩耗
③ 140°切刃面及び肩部の摩耗、欠け
④ コーティングはがれ
⑤ シンニング箇所に切粉詰まり

ほぼ、この5項目の磨耗跡が

春の本場所一

『INTERMOLD2017』開催

<4月12日(水)~15日(土)/東京ビッグサイト>



▲昨年の大阪開催でのさまざまなシーン

「INTERMOLD2017/金型展2017」金属プレス・プラスチック成形に至る一連の工程を「主催一般社団法人日本金型工業会」ならびに「金属プレス加工技術展2017」(主催一般社団法人日本金属プレス工業協会)が、4月12日(水)から15日(土)まで4日間、東京ビッグサイト(東京都江東区有明)で、前回は上回る461社・団体を上回る規模で開催される。「金型」専門見本市として、金型設計製造から「中小企業を主役」と位置づけ、大手メーカー、サプライヤーとのマッチングも「世界シェア1% SUBARUの企業戦略」と題した講演が行われ、特別講演では「自動車部品製造技術フェア」特別講演「航空機と航空機産業の特徴」講師：公益社団法人日本航空技術協会 シニアコンサルタント 末永民樹氏 / 4月14日(金) 13:00~14:30。

セミナー開催概要

【INTERMOLD2017/金型展2017/金属プレス加工技術展2017 基調講演】

▽「世界シェア1% SUBARUの企業戦略」講師：(株)SUBARU 代表取締役副社長 近藤潤氏 / 4月12日(水) 11:00~12:30。

【金属プレス加工技術展2017 特別講演】

▽「日本の製造技術の底力に期待する」講師：東京大学名誉教授 中川威雄氏 / 4月12日(水) 13:30~15:00。

▽「自動車車体のマルチマテリアル化の動向」(仮題) 司会・コーディネーター：元理化学研究所 工学博士 林央氏 / 4月13日(木) 13:00~16:30。

【試作・デザイン・解析 & 3D プリントフェア 特別講演】

▽「3D プリント、AI や IoT の活用で未来の解析・設計はどう変わるのか」講師：オートデスク(株) 技術営業本部 マネージャー 加藤 久喜氏 / 4月13日(木) 10:30~12:00。

【自動車部品製造技術フェア 特別講演会】

▽「自動車技術最新動向~環境対応と自動運転技術」講師：(一社)日本自動車部品工業会 技術担当顧問 松島正秀氏 / 4月14日(金) 13:00~14:30。

【精密仕上げ加工 & バリ取り・研磨加工技術フェア 特別セミナー】

▽「マシニングセンターでのバリ取り・研磨の自動化」講師：バリ取り 大学理事長、(株)ジーベックテクノロジー 代表取締役社長 住吉慶彦氏 / 4月14日(金) 10:30~12:00。

▽「バリ取り実践公開討論会」パネリスト：アラキエンジニアリング

代表 荒木弥氏、(株)不二製作所 開発部主任 内海裕介氏、(株)スギノマシン 精密機器事業本部 生産統括部 第一技術部 応用開発課リーダー 光江豊彰氏、(株)ジーベックテクノロジー 営業部 マネージャー 赤尾友和氏 / 4月15日(土) 10:30~12:00。

【航空機部品製造技術フェア 特別セミナー】

▽「航空機と航空機産業の特徴」講師：公益社団法人日本航空技術協会 シニアコンサルタント 末永民樹氏 / 4月14日(金) 13:00~14:30。

▽「まんてんプロジェクトの航空宇宙分野への取り組みと会員企業の技術力」講師：まんてんプロジェクト 専務理事 愛恭輔氏 / 4月14日(金) 10:30~11:15。

【協賛団体 特別セミナー】

▽「工作機械ユーザー向けメンテナンス講習会」講師：東京理科大学 理工学部 非常勤講師 (一社)日本工作機械工業会 サービス部会長 小島輝一氏 / 4月14日(金) ① 10:30~12:00 ② 15:00~16:30。

【特別企画 中小企業経営者セミナー】

▽「中小企業経営者セミナー ~ 主役は中小企業だ! 次世代のものづくりへの課題~」講師：(第1部) (株)エムアイモルデ 代表取締役 宮城島俊之氏、(株)狭山金型製作所 代表取締役 大場治氏 (第2部) エムケーカシヤマ(株) 代表取締役社長 榎山剛士氏、(株)サイバックコーポレーション 代表取締役社長 平林巧造氏 / 4月13日(木) (第1部) 10:30~12:30 (第2部) 15:00~18:15。

「わかりやすい」実務に生かせる」と、多くの受講者から好評を得ているオーエスジーが実施する工具の技術講習会「テクニカルセミナー」。通常は本社のある愛知県Cセンターで行われているが、今年は横浜、神戸、仙台、博多、金沢の全国5都市で開催する。工具と切削を基礎から学ぶ初心者向けのビギナーコースと、ねじやタップに特化したコースを用意し、どちらも受講者参加型で定員16名の少人数開催で、残席の少ないコースもあることから、セミナー事務局(電話 053338911)まで確認のうえ、早めの申込みを。

オーエスジー 全国5都市でテクニカルセミナー開催

【工具ビギナーコース 10時~17時】

- ▽日程 横濱 4月26日(水)、神戸 5月25日(木)、仙台 6月22日(木)、博多 7月6日(木)、金沢 8月29日(木)
- ▽内容 ①ドリルタツアネドミルねじゲージインテキサールの入門編。
- ②ねじタップ実践コース 10時~16時30分
- ▽日程 横濱 4月27日(木)、神戸 5月26日(金)、仙台 6月23日(金)、博多 7月7日(金)、金沢 8月30日(水)
- ▽内容 ①「ねじ」といって、たまたま専門分野講座。現場のトラブル改善事例を紹介。



JAPAN INTERNATIONAL DIE & MOLD MANUFACTURING TECHNOLOGY EXHIBITION  
**INTERMOLD 2017**  
 第28回金型加工技術展



**Geniuscoat** 「ジニアスコート」は私たち日本ITFのセラミックコーティングの総称です。

**The reason why? お勧めしますITFのコーティング**

日本ITFはDreamfulなコーティングをご提供します。

**☆非鉄金属、微細加工に最適!**

**【水素フリーDLC ジニアスコートHA、HAクリア】**

- 水素フリーDLCでダイヤモンドに次ぐ高硬度
- アルミ、銅合金(真鍮、リン青銅、洋白等)の非鉄軟質金属、亜鉛ニッケル、スズ等のめっき材料プレス成形(曲げ、絞り、抜き)の耐溶着性に優れる!
- 精密金型、刃物系には超薄膜HAクリア(0.1μm)!
- 摺動性に優れる!



**☆耐熱用途、過酷な加工用途に最適!**

**【高硬度クロム系コーティング ジニアスコートIAX】**

- 金型の耐食性+耐焼付き性+耐熱性+耐熱衝撃性にさらに高い耐摩耗性を実現!
- 独自技術のナノレベルの積層=超多層構造にて亀裂伝播抑制!
- 高温用途(ダイカスト、熱間プレス)に!
- SUS、鋼材の過酷な加工用途に!



【本社】〒601-8205 京都市南区久世殿城町575番地  
 TEL:075-931-6040 FAX:075-931-6166  
 【梅津工場】〒615-8686 京都市右京区梅津高畝町47番地  
 TEL:075-873-2161 FAX:075-873-2168  
 【前橋工場】〒371-8515 前橋市総社町総社2121番地  
 TEL:027-280-4563 FAX:027-280-4737

INTERMOLD 2017  
 第28回金型加工技術展  
 小間番号: 東6-342

日本アイ・ティ・エフ株式会社  
<http://www.nippon-itf.co.jp>