

# UT

ユーザー通信

550-0013  
大阪市西区新町1-2-13新町ビル  
TEL06-6535-3250/FAX06-6535-3251  
E-mail user@ut-net.jp http://ut-net.jp

平成30年4月5日発行(第195号) 毎月5日発行  
年間購読料6,000円 発行所 株式会社ユーザー通信社 発行人 植村和人

## 第29回金型加工技術展 INTERMOLD 2018

会場:インテックス大阪  
会期:2018/4/18(水)~21(土)

6~10面 関連記事

**今月の焦点**

4月18日(水)から21日(土)まで4日間にわたり、インテックス大阪(大阪市住之江区南港北)にて、「INTERMOLD 2018」/金型展2018(主催:一般社団法人日本金型工業会/テレビ大阪)および「金型プレス加工技術展2018」(主催:一般社団法人日本金型プレス工業協会)が開催される(開場時間10時~17時。最終日21日は16時まで)。

堅調な金型業界を支える最新技術が集結!

今回は、今年これまでの堅調な金型業界の動向を反映し、工作機械なまっています。

どの設備機器メーカーや、国内外の金型メーカー、プレス加工メーカー等が一堂に集まり、出展者数378社・団体、展示小間数881小間の規模で開催し、5万人の来場者を予想している。

なお、6月13日(水)~16日(土)には初の名古屋開催(ポトメッセなご)

## 開幕!

**2018大阪 INTERMOLD/金型展『金属プレス加工技術展』**

期待度高い初の名古屋開催(6月)へ弾みつける

歴史館では、鈴木修会長が一行を出迎え、自身の書籍のタイトルにもなっている『俺は、中小企業のおやじ』になぞらえ、「3兆6千億円の売上高(2018年3月期見込)で中小企業とは何事か」といわれるが、価格を左右できるのが、大企業(あいさつ)で歓迎した。鈴木会長は各展示コーナー巡りにも同行し、最後は玄関口まで自ら出向き、バス2台を直接丁寧に見送る姿に、参加者一同は感銘を受け、懇親会場へと向かった。

**MEASUREMENT PRIDE**  
精密測定機器  
**UNO 宇野株式会社**  
URL http://www.uno.co.jp/



歴史館内でのスズキ・鈴木会長(右手前)、大機器協・中山理事長(左手前)ら。

**大機器協 スズキ工場見学会を挙げる**

湖西工場&歴史館見学、鈴木会長の語りで知見広げる

大阪機械器具卸商協 中山哲也理事長(トラ)を上げる「きっかけを提同組合(大機器協/事務局 中中山社長)、企業見 供する」方針は2年目を局(大阪市西区阿波座) 学委員会 古里龍平副理 迎えた。

は3月27日、浜松市のス 事長(シーネット社長)の そんな今回の企画にはズキ(SUZUKI)湖西 大機器協会員のみなら工場・歴史館の見学会を 行、見てみたい企業の見 ず滋賀はりま兵庫、広 親会から合流するなど、 挙行した。 学にチャレンジし「知見 島福井高松、石川の各 総勢84名が参加した。

参加者はチャーターバ ス2台に分乗し、最初に、 国内向けの主力生産拠 点であり、スズキ国内工 場で最大の生産台数と 建物面積を有する湖西 工場で、軽乗用車の組み 立て工程を見学し、次に スズキ歴史館へバス移動 した。

歴史館では、鈴木修会 長が一行を出迎え、自身 の書籍のタイトルにもな っている『俺は、中小企業 のおやじ』になぞらえ、 「3兆6千億円の売上高 (2018年3月期見込)で 中小企業とは何事か」とい われるが、価格を左右で けるのが、大企業(あいさ つ)で歓迎した。鈴木会 長は各展示コーナー巡り にも同行し、最後は玄関 口まで自ら出向き、バス 2台を直接丁寧に見送る 姿に、参加者一同は感銘を 受け、懇親会場へと向 かった。

お客様の満足と生産性向上を目指し  
最適な商品サービスをご提案します。

代理店・特約店  
京セラ 三菱日立ツール イスカール オーエスジー 住友電気工 業 不二越 サンドビック 日研工作所 三菱マテリアル 舞鶴製作所 テグテック ダイジェット 札幌工具 ワルター

**TKD 株式会社 タケダキカイ**

京都営業所 ☎075-661-1811 FAX.075-661-1824  
彦根営業所 ☎0749-26-1801 FAX.0749-26-1803  
枚方営業所 ☎072-849-1888 FAX.072-849-1808  
東条営業所 ☎077-552-7361 FAX.077-552-7371  
岐阜営業所 ☎0584-77-5347 FAX.0584-77-5348  
三重営業所 ☎0595-26-2730 FAX.0595-26-2731  
足助営業所 ☎06-4950-0416 FAX.06-4950-0417  
北陸営業所 ☎0761-24-0991 FAX.0761-24-0992

工作機械・機械工具・産業機械・仕切機械・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町3丁目7-5  
TEL:022-232-5171 FAX:022-284-3801  
八戸・宮古・北上・一栗・石巻・仙台大和・福島・福島・山形・鶴岡

http://www.uem-net.co.jp/

1パス加工を可能にした

# AT-1

ワンレボリューションスレッドミル

The A Brand

新たなミーリングスタンダード  
超硬防振型エンドミル

# AE-VMS

The A Brand

**オーエスジー株式会社**

**INTERMOLD 2018** 小間番号 **6号館 6B-502**  
会場:インテックス大阪 会期:2018/4/18(水)~21(土)



ツールングコンシェルジュ・清水浩の『実践ツールング技術』  
(FTE) 編 ③7

【ドリル加工】

管理コスト増の抑制には「ドリル外径の設計基準化・リーダーの認識」が必要

ドリル評価項目

要素	諸元	重要度
刃先周辺	① 先端角	3
	② 逃げ角	3
	③ ウェブ、ウェブテーパ	5
	④ シーニング	5
	⑤ チップブレイカ	1
	⑥ マージン幅	3
	⑦ ねじれ角	3
	⑧ プレホーニング	1
	⑨ 外径	1
	⑩ 外径逃げ長さ	1
⑪ 溝幅比	1	
⑫ 外径バックテーパ	2	

今回は【ドリルの評価項目】⑨＝外径について述べます。これは基本的な要素でありあらためて解説すべきことではありませんが、一度整理してみました。

一般的なドリルはホームセンターなどで目にするがありますが、外径は0.5mm単位ではないかと想定します。たとえばΦ8.0mm、Φ8.5mm、Φ9.0mmでしょうか。

私が関与しているユーザーは、ホームセンター向け製品や工具メーカーのカタログで紹介されている標準はほとんど採用せず、0.1mmとびの外径を基準化して約40年間順守してきました。

しかし最近、現在使用中のドリル図面を確認したところΦ4.75mm、Φ5.85mmなど、小数

点以下2桁の外径が数%存在しており少々驚きました。2000年頃から出図され始めているようですが、その背景は、エンジン性能が今まで以上に競われていることから構成部品の穴径まで影響がおよんでいるのだろうと推測しています。

これらのドリル径が存在しても工具メーカーの対応や、加工現場でも使用上特に問題はないのですが、使用している全ドリルの在庫リストを見れば、その多さに驚き、ドリル在庫を扱っている部署が、管理に苦労しているようすが伺えます。

たとえば、Φ6mmだけでも10種類以上列記されており、ほかの外径も同様なのでこれ以上増やすと管理コストがさらに増大するのは当然です。エンジン設計者がドリル管理状況まで認識しているとは思われず、流量や空気量などを計算して得られた数値をそのまま穴径として表記(表示)するため、ドリル設計者は当然そのまま外径に反映することになるのでしょう。

しかし、ドリル加工は被削材にも依りますが、程度の差はあれ20μm～100μm程度拡大することが一般的ですので、上記のΦ5.85mmはΦ5.8mm、またはΦ

5.9mmに変更しても特に問題はないのではと考えます。さらに、ドリル外径の寸法差(公差)はふつうh8なので、Φ10mmなら18μmも許容されていることなどを勘案すれば、前段の小数点以下一桁に設定するのが常識であり、切削工具全体を司る部署におかれては、「このような」ドリル設計基準を作成いただきたいものです。

ツールングの経験者なら、前段を認識してエンジン設計者に説明し種類の拡大抑制を依頼しますが、経験の浅い工具設計者は無理かもしれませぬ。

さて外径に対しては「公差」と「寸法差」の両者を認識しなければなりません。多くの人は公差のみを語り、寸法差をあえて述べる人は少ないですが、大事なキーワードです。

ドリルはh8が基本ですが、誰かがh7の方がより安定した内径が確保できると考え、h9のほうが公差を大きく設定できるため安価になるだろう…と考えて設計すれば、さらに種類が拡大しますので、前述した内容を設計基準化して歯止めをするか、リーダーが認識しなければなりません。

(続く)

〈清水浩〉



▲御殿場テクニカルセンターのお披露目も兼ねた昨年展のようす

東芝機械(本社)静岡  
県沼津市大岡、三上高弘  
社長は、第16回となる  
好評の『東芝機械グルー  
プ ソリューションフェア』  
を、今年5月17日(木)  
19日(土)の3日間、沼  
津本社工場と御殿場工  
場にて開催する。  
同フェアでは、「確かな  
未来への挑戦」をコンセプト  
に、特に今回は「変革す  
る次世代自動車と先端  
技術産業への取り組み」  
をサブコンセプトに組み  
師を招いての特別セミナー

の開催を、次のとおり  
予定している。  
■5月17日(木)  
▽11時30分～12時30  
分(ホール) 沼津※御  
殿場会場にて同時中継  
「EVと自動運転でクル  
マの作り方はどう変わ  
るのか?」▽13時30分  
14時30分(ホール) 沼  
津※御殿場会場にて同  
時中継「インダストリア

ル・バリューチェーン・イニ  
シアティブが目指す日本  
版ものづくりの変革」  
「ゆるやかな標準」につ  
なげる第4次産業革命  
の挑戦」▽15時～16時  
(ホール) 御殿場「To  
T、インダストリアル4.0  
代におけるものづくり  
と工作機械」。

■5月18日(金)  
▽11時30分～12時30  
分(ホール) 沼津※御  
殿場会場にて同時中継  
「マルチマテリアルの動  
向と適用技術、今後の展  
望について」(日産自動  
車)▽13時30分～14時30  
分(ホール) 沼津※殿  
場会場にて同時中継  
「世界に埋め込まれる人  
工知能と製造業」。  
■5月19日(土)  
▽11時30分～12時30  
分(ホール) 沼津「自  
動車の電動化戦略、自動  
運転の周辺技術と市場  
動向」。  
なお、本紙次号(5月  
号)では詳細(展示機種  
や見どころなど)を予  
定。

『東芝機械グループソリューションフェア2018』開催へ





## 高強度だけでない 縦刃カッタの登場。

高能率多機能カッタ  
**VPX**シリーズ

**三菱マテリアル株式会社** 加工事業カンパニー

【営業本部】 直需(03)5819-5241 流通(03)5819-5251  
【名古屋支店】 直需(052)684-5535 流通(052)684-5536  
【大阪支店】 直需(06)6355-1050 流通(06)6355-1051

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

**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



# ワルタージャパン 東京営業所を開設

ワルタージャパン(名古屋)の関東地区のユーザーへ、屋市中村区名駅、今江博之社長は、新たな営業拠点として東京営業所を開設した。

東京での営業拠点開設により、切削工具における重要なマーケットであるワルター(チップ式工具)、ワルター・タイテックス(穴あけ工具)、ワルター・プロトタイプ(タップ・エンドミル)、ワルター・マルチプライ(統合サービスマシンの)の同社コンピュータの認知度向上

を新設し、同社製品の根幹をなす合金の開発力・技術力・生産技術力の一層の向上および業務効率の改善を図る。

【人事異動(旧職名)】  
▽大住克美 営業部

大阪支店長(営業部大阪支店長代理)▽春日良一 技術部合金技術室長(技術部技術室材料開発課長)▽家野正勝 三重事業所長代行(大阪事業所合金工場長)。

【東京営業所概要】  
▽所在地〒140-0002 東京都品川区東品川二丁目3-12 シーフォートスクエア センタービルディング8階▽電話03-5781-6761/FAX 03-5781-6762。

## 人事

### 三菱マテリアル 加工事業カンパニー



中村伸一氏

### 中村伸一 常務執行役員 に就任

三菱マテリアル加工事業カンパニーのプレジデントに、前バイスプレジデントの中村伸一常務執行役員が就任した(2月15日)。

中村伸一氏は、1983年3月に慶應義塾大学工学部機械工学科卒業、同年4月に当時の三菱金属(現三菱マテリアル)に入社。以降、2014年10月筑波製作所長、15年4月執行役員就任、17年4月加工事業カンパニーバイスプレジデント兼加工事業カンパニー営業本部長を経て、今年2月より現職(常務執行役員、経営会議メンバー、加工事業カンパニープレジデント)。

### ダイジェット工業

ダイジェット工業(本社大阪府平野区加美東、生悦住社長)は4月1日付をもって、次のとおり「技術部」のもとに「合

### 機構改革・人事異動

り機構改革および人事異動を行った(敬称略)。

【機構改革】

「技術部」のもとに「合

### 国際規格「ISO17100」 を取得

#### 認定範囲は「工業・科学技術分野」

機械・製造など工業分野における専門性の高い「技術翻訳」を提供する、翻訳センターバイオニア(東京・飯田橋)は、このたび、翻訳サービスの国際規格「ISO17100」を取得した(2018年3月13日付)。

認定範囲は、工業・科学技術分野(日英・英日翻訳)。

ISO17100は、国際標準化機構が定める規格であり、品質の高い翻訳サービスを提供する企業に求められる作業

業のプロセスやリソース(人的能力等)、およびその他の要求事項について規定する。

この認証取得により、国際基準に則った管理体制のもと、翻訳の実施過程におけるさまざまな要件、翻訳者等の資格・力量といった要求事項を満たす、質の高い翻訳サービスを提供する能力を持つ企業であることが認められた。

尾崎健太社長は、「今後も国際基準に則ったマシな翻訳サービスの提供に努めたい」と述べている。

### 工具価格改定

#### 三菱マテリアル

### 切削工具10〜25%値上げ 国内向け4月1日受注分〜実施済み

三菱マテリアル(竹内章社長)加工事業カンパニーは、国内向けの超硬製品、合金素材など製品の価格改定を、4月1日受注分から実施している。

同社製品の主な原材料であるタングステンは、供給に関わる動きや世界的な需要の高まりなどによって、相場指標となるAPT(パラタングステン酸アンモニウム)の価格高騰が続いている。

同じく原材料の一つであるCo(コバルト)についても、電気自動車(EV)市場の成長に伴って需要が急速に拡大し、2016年夏に比べてその価格は約3倍となっており、レアメタルをはじめとする原材料価格の上昇傾向は今後も続くものと予想されている。

こうした環境の中、同社はこれまでさまざまな

アは、ロシア語翻訳会社として創業し、40年以上の伝統を誇る翻訳・通訳業界の老舗。特に機械、プラント建設や電気などの工業分野においては、創業時より積み上げられた数々の実績をベースとした、質の高い翻訳・通訳サービスを提供している。

たとえば、メキシコの自動車会社をはじめとする現地企業向けのプレス機械、および周辺機器のマニュアルなどの英語・日本語・スペイン語翻訳など、現地のエンドユーザーの検取にも合格し信頼を得ている。

# Best Machine & Best Solution

世界のモノづくりを  
YASDAの“こだわり”で革新。



航空宇宙産業



超微細加工



歯車研削盤



高精度5軸加工

## YASDA

安田工業株式会社  
www.yasda.co.jp

〒719-0303 岡山県浅口郡里庄町浜中1160  
TEL.0865-64-2511(代) FAX.0865-64-4535



## 東陽、恒例の展示会『PremiumFair』開催 —新時代のクルマへつながる技術、改善ニーズを鼓舞

東陽(本社=愛知県刈谷市中山町)は、3月8~9日の2日間、刈谷市産業振興センター・あいおいホールを会場に、恒例の展示会を今年は『TOYO Premium Fair 2018』とタイトルし開催した。

初日開幕前の開会式でのあいさつで羽賀象二郎社長(写真右)は、新しい時代の自動車へとつなげていく技術、改善ニ

ズを満たす商品の熱意をもった紹介、提案を鼓舞。

続いて、メーカー代表として日研工作所の長濱明治社長は、工作機械の受注金額(1兆6千億円)と出荷金額(1兆1千億円)のギャップ等にふれながら、あいさつとした。



キャンペーン実施中

『ユーザー通信』を見た! で料金10%OFF!!

# 専門性の高い 技術翻訳お任せ下さい

プラント  
建設

土木

機械

経験豊富な **5**つの分野

建築

製造

**任せて安心!**  
創業40年以上。  
高い信頼性と  
安定品質の  
翻訳・通訳。

通算 **約85,000件**の  
**豊富な実績**

大手企業、官公庁をはじめ多彩な翻訳・通訳実績を誇る翻訳センターパイオニア。丁寧なサービスと高品質な翻訳・通訳をご提供いたします。

**ODA25年の取引実績**

翻訳、通訳、人材派遣(アドミ通訳)まで、あらゆる方法で海外事業の展開をサポートします。

翻訳サービスの国際規格「ISO 17100」を取得しました。

ISO 17100 / 翻訳サービス提供者が、適正な翻訳サービスの提供に必要な所定のプロセス要件を満たしていることを評価する国際規格。

◇認証範囲: 工業・科学技術分野(日英・英日翻訳)



対応言語

英語、フランス語、ロシア語、ドイツ語、スペイン語、ポルトガル語、イタリア語、オランダ語、トルコ語、アラビア語、中国語、韓国語、ベトナム語、インドネシア語、ミャンマー語、モンゴル語、他  
※記載の無い言語についても、是非ご相談ください 幅広い翻訳者ネットワークを活かして対応いたします

Translation Centre **PIONEER** 株式会社 翻訳センターパイオニア  
〒162-0826 東京都新宿区市谷船河原町11 飯田橋レインボービル 6階  
TEL: 03-5206-7717 FAX: 03-5206-7718 URL <http://www.tcpioneer.co.jp/>

お電話からのお見積り  
お問い合わせは



**0120-810-247**

※受付/平日  
9:00~18:00

● New arrived! 新製品・新技術セレクション ●

三菱マテリアル

チタン合金高能率加工用ラジアスエンドミルを発売

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、中村伸一カンパニープレジデント)は、チタン合金高能率加工用ラジアスエンドミル『VQT5 MVRB』の販売を開始した。

VQT5 MVRB は、5枚刃とセンタースルークーラントホールにより、チタン合金の高送り溝加工を実現したラジアスエンドミルであり、このたび、エンドミル外径16mm、20mmと25mmの3サイズを発売し、コーナ半径違いについても発売に合わせて対応を開始した。



主な特長は、次のとおり。

①コーナRと外周刃のシームレス化により、つなぎ部の異常摩耗を抑制し、安定した工具寿命を実現。

②5枚刃仕様とした形状の最適化とセンタースルークーラントホールにより、溝加工時の切れ刃冷却と切りくず排出性を向上。

③不等リード形状により、高切り込み側面加工でもびびり振動を抑制。

型番は、エンドミル外径 16-25mm 3 アイテム。特殊対応範囲は、エンドミル外径 16mm コーナ半径 1-5mm/ エンドミル 外径 20,25mm コーナ半径 1-6mm。

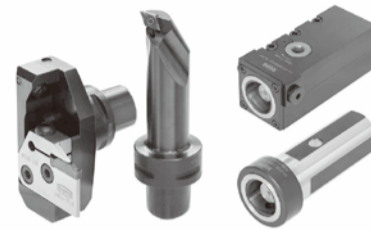
タンガロイ

『TungCap』にカッティングヘッド、クランピングユニット拡充

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、複合加工機や CNC 旋盤での高精度、高能率加工に対応するPSC 取り付けクイックチェンジツールシステム『TungCap』(タンガロイ)に「C3 サイズカッティングヘッド」「C3・C4 汎用クランピングユニット」を追加し、販売を開始した。

近年、自動車および航空機産業では、より高い生産性の向上を目的に CNC 旋盤加工用のクイックチェンジシステム化が進んでいる。

タンガロイは、機上での工具交換と試削りを不要とし、大幅な機械停止時間の削減が可能となるツールシステム TungCap に、



CNC 旋盤に多く採用されている C3 サイズのカッティングヘッドを拡充し、さらに、C3・C4 サイズ汎用クランピングユニットも標準設定することで、幅広い旋盤で高生産性なトータルツールシステムを可能とする。

主な特長は、次のとおり。

- ①機上でのインサート交換が不要。
- ②繰り返し刃先位置精度 ±2μm であるため、機外での寸法測定により、試削り不要。

三菱マテリアル

『FMAX』用汎用インサートに材種を追加

三菱マテリアル 加工事業カンパニーは、高能率アルミニウム合金仕上げ正面削りカッタ『FMAX』にインサートを追加し、販売を開始した。

FMAX は、軽量化と高剛性を両立した高速回転対応カッタであり、従来品以上の多刃設計により、アルミニウム合金などの非鉄金属を工具径 12.5mm 24枚刃にて、テーブル送り速度毎分 20m 以上で加工することが可能となる。

このたび、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の汎用インサートに、耐摩耗性重視の材種「MD220」を追加し、使用用途をさらに拡大した。

FMAX 用インサート材種(ダイヤモンド焼結材種) MD220 の主な特長は、次のとおり。

①中粒のダイヤモンド粒子を採



用することで、耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れ、アルミニウム合金の一般仕上げ加工をはじめ、さまざまな加工に対応。

②刃先エッジの微小損傷が原因のバリ発生を抑制し、長寿命を実現。

型番は 2 アイテム。標準価格は、GOER1404 PXFR2 MD2207,500円(税込価格 8,100 円)ほか。

セコ・ツールズ

新技術『Jetstream Tooling®』を発表

セコ・ツールズ(ジャパン本社=東京都大田区南蒲田、霧久達也社長)は、ねじ切りシャックホルダに高圧クーラントを供給する技術『Jetstream Tooling®』を発表した。



この新シリーズには、外径加工用角シャックホルダ、内径加工用ボーリングバー、Steadyline バーで使用するための GL ヘッドが含まれている。

ねじ切り加工中に高圧クーラントを供給

Jetstream Tooling ねじ切り旋削ホルダは、ねじ切り加工中に、切れ刃に近い最適な位置に高圧クーラントを集中的に噴射するため、切削時に出る切り屑を一定方向に排出することができる。

クーラント供給口での圧力は最大 150bar/2,175psi または 27.5bar/3,988psi (ホース接続時)。ツールホルダのタイプ数は 22 (外径加工用)、28 (内径加工用)、14 (GL ヘッド用)で、チップポケットサイズはそれぞれ 16、22、27 種類。

チタンなどの被削材に Jetstream Tooling 技術を採用すると、硬いねじ切りの切り屑を破砕することで工具の寿命を延長できる。

さらに、切り屑処理が改善されているため、鋼やステンレス鋼の旋削では、ねじ仕上げ面の

品質はそのままに、切削速度が 30~60% 向上する。

この角シャックホルダには、JETI および DuoJet の各機能も含まれている。

JETI はホース接続なしでホルダ内にクーラントを送り込むことができ、DuoJet は別の方向からクーラントをさらに噴射することができる。

これらの機能を組み込むことで、徐熱を最適化し、切り屑を効率的に除去し、工具寿命を長くかつ予測可能にすると同時に、ねじ切り加工におけるねじ仕上げ面の品質をさらに高めることが可能。

角シャックホルダで JETI 機能を使用するには、アダプタを使用する必要があり、Seco-Capto™ C5、C6、C8 タレット用のフェースマウントアダプタとスターマウントアダプタに加えて、HSK-T 63 マルチタスク工作機械スピンドルの取り付け部用のスターマウントアダプタが含まれている。

これらのアダプタは、20mm と 25mm の角シャックに対応している。

**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・バニシング  
製造工程の短縮化に寄与

**和光技研工業株式会社**  
〒448-0013 愛知県刈谷市恩田町4丁目8番2  
TEL.0566-21-5233 FAX.0566-21-6537  
E-mail: t.itoh@wakogiken.co.jp  
http://www.wakogiken.co.jp

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  
バイレックス  
バイコール

**傘 平岡特殊硝子製作株式会社**  
〒550-0013 大阪市西区新町4-7-8  
TEL.06-6531-2505 FAX.06-6538-2225

会場:インテックス大阪  
会期:2018/4/18(水)~21(土)

第29回金型加工技術展  
INTECMOLD 2018



## Side By Side

## 「INTERMOLD2018/大阪」EXHIBITOR

### OKK [6号館・6A-723]

#### INTERMOLDに久々『VC-X350』登場、 中小物の金型向けなどにアピール

OKK(本社=兵庫県伊丹市北伊丹、宮島義嗣社長)は3月1~2日、本社・猪名川製造所にて「中部・西日本プライベートショー」を開催し、2日間で約600人が来場した。

今回はセミナーの充実ぶりを謳うなか、同社の品質保証部・技術開発部・制御技術部による「OKKのものづくりへのこだわり」など、連日2~3回の定時セミナーを実施した。

その題材のひとつ、「Cube」(リアルタイムで加工点を補正する環境熱変位補正)を搭載したスタイルでは初展示となった立形マシニングセンタ『VM53R』は、デモ加工でΦ100mmフライスカッタ、Φ50mmインサートカッタなどによる重切削(S50C)を披露した。

一方、アルミセラミックス研削での修正加工システムデモを行ったのはグライディングセンタ『GC53R』。

同機は、昨今続く半導体需要の活況により、一昨年末頃から引き合いの多さが目立っており、主に国内向けに試作・開発、テスト加工向けの用途が大きいという。

デモでは他にも、立形MC『VM43R』は新セミドライ潤滑ATSを搭載しM10×1.5タップ



熱変位補正 Cube を標準搭載した「VM53R」



中部・西日本プライベートショーでの来場者

加工を、同『VM660R』はΦ80mmラフィングカッタ、Φ28mm高送りカッタでの超重切削(S50C SKD11/HRC55)を、横形MC『MCH5000R』はΦ59mmインサートドリル、Φ125mmフライスカッタによる重切削(S50C)を、そして5軸制御立形MC『VC-X350』ではエンドミル、ドリルでの小物部品加工を、それぞれ行った。

そのVC-X350は今回、INTERMOLDへは久々の出展となる。中小物の金型や一般部品、試作品に向け、5軸にしかできない超高精細加工をアピールする。

同じくINTERMOLD2018/大阪には、納入実績1万台以上を誇るバスターセラー機「VM/R」シリーズから、前述のVM53Rも出展。「Cubeの標準搭載」、伴っての加工精度向上の実現を強調する。

### 三井精機工業 [6号館・6B-723]

#### 超硬金型など「Vertex」が示す豊富な加工事例

三井精機工業(本社=埼玉県比企郡川島町八幡、奥田哲司社長)の5軸制御立形マシニングセンタ・Vertexシリーズの「Vertex55X II」における加工事例が、2月に開催された同社プライベートショー(MTF)内でプレゼンされ印象を残した。

まず、通常は切削する材料ではないインコネル(耐熱合金)の加工を、セラミック・エンドミルを使ったVertexでの加工では、従来の5倍以上となる約12ml/minの切り屑排出量を達成したケース。

さらに、同じく硬い材料である超硬(G3)の金型加工(自動車ギヤ)では、歯幅の減少、精度の維持が大変ななか、小径寸法の誤差

が上限値と下限値内にしっかりと収まるなど「機械の良さ」を発揮している等結果にふれた。



▲川島本社工場内でのVertex55XIII

同社は昨年のINTERMOLD(2017/東京)出展では、「あえて」Vertexシリーズを外し臨んだが、今回のINTERMOLD2018/大阪では『Vertex55X III』を出展し、高精度金型加工のソリューションを提供する。加えて、昨年に引き続きシグ研削盤『J350G』を、また水潤滑インバータコンプレッサ『i-14022AX-R』も出展する。

### ヴェロソフトウェア [6号館・6B-324]

#### バージョンアップ、新ソリューションのプレビュー続々!

金型などの2軸~同時5軸加工ビジネス向けに開発された『WorkNC』、PCベースの世界最先端の金型設計製造ソリューション『VISI』など、CAD/CAM/CAEソフトウェアの開発と販売を行うヴェロソフトウェア(日本法人=東京都港区虎ノ門、スティーヴ・シグイター社長)は、INTERMOLD2018/大阪で既存製品のバージョンアップや新ソリューションのプレビューを予定する。

▽ダイレクトモデリング『Vero Designer』▽Easy Robot プログラミング『Vero Robotics』(以上、新ソリューション)▽設計製造向けCAD/CAM/CAEソリューション『VISI 2018』▽Automatic

CAMソリューション『WorkNC 2018』▽複合・旋盤加工向けCAMソリューション『Edge cam 2018』▽部品加工向けCAMソリューション『Surfcam 2018』。



▲昨年のINTERMOLDで『WorkNC』最新Ver.をリリース

ほか、スマートエンジニアリングビューフ、製造業向けの3DソリッドCADシステムなども展示を予定し、ブースでは会期中、連日セミナーを開催し、新ソリューションの紹介やCAD/CAMの事例・最新機能情報などの紹介を予定している。

### DMG森精機 [6号館・6A-341]

#### 金型の複雑化に対応『NTX第2世代』の販売開始

DMG森精機(本社=名古屋市中村区名駅、森雅彦社長)は、複合加工機NTXシリーズの第2世代モデルとなる『NTX2000/2500/3000 2nd Generation』3機種の販売を開始した。

NTX2000/2500/3000 2nd Generationは、1,000台以上の納入実績をもつ第1世代のNTXシリーズを進化させ、さらにバリエーションを増やした複合加工機であり、航空機、医療機器、金型など形状が複雑化するワークの同時5軸加工にも対応する。

ターニング用の高性能主軸「turnMASTER」と全長わずか350mmの工具主軸「compact MASTER」を搭載し、圧倒的な

切削能力を実現している。

また、従来機に対してユーザーからの要望が多く、機械停止の大きな原因の1つである切りくず対策のため、さまざまな実験や分析を繰り返して、革新的な切りくず処理を実現している。3機種の主な特長は、次のとおり。

①高性能主軸 / 刃物台▽3年保証のMASTERシリーズ主軸(ターニング用高性能主軸「turnMASTER」、複合加工機史上最小(※自社機比)の工具主軸「compact MASTER」)を搭載、ほか。

②切りくずソリューション▽従来機より処理能力を向上させたドラムフィルタを搭載した機外チップコンベヤにより、効率的な切り

くず処理と高精度なクーラントろ過を実現、ほか。

③高精度 / 高剛性▽熱源である主軸などのモータや、ボールねじなどの駆動部に冷却水を循環させる同社の独自技術「機体冷却水循環」により、熱変位を抑制し、高精度な加工を実現、ほか。

④作業性 / メンテナンス性▽機械前面に工具マガジンを配置し、操作位置から工具確認や機械前面での工具交換が可能、ほか。

⑤自動化システム▽マガントリローダシステム、パーフィードシステム、ワークアンローダ▽自動化をサポートするさまざまなオプション=機内計測装置、自動機内ツ

#### NTX 2500 2nd Generation



ールプリセッタ、3Dクイックセット。

なお、DMG森精機はINTERMOLD2018/大阪で、「金型における加工技術の融合」をテーマに、5軸制御マシニングセンタ、レーザ加工機を展示するほか、CAM、機内計測評価など、トータルソリューションの提案を行う。

Side By Side

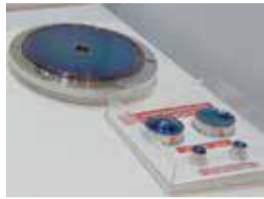
「INTERMOLD2018/大阪」EXHIBITOR

日本アイ・ティ・エフ 【6号館・6B-911】

デビュー1年「レンズ金型専用水素フリーDLC膜」

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)のDLC膜『ジニアスコートHAS』は、非球面ガラスレンズ成形金型の離形用途に、昨年のINTERMOLD(2017/東京)でデビューした。INTERMOLD2018/大阪でもメインとして、「量産性によるコストダウン」など魅力を問う。

そんな同社の昨期(2017年度)は、セラミックコーティングの受託加工サービスのみならず、もう一方の柱であるPVDコーティ



ング装置販売の好調さが特長だったという。

日本アイ・ティ・エフの窒化膜用コーティング装置は『Mシリーズ』に加え、新開発のアーク蒸発源を搭載した新製品、アドバンスドコーティングシステム『IDS500』をラインナップする。

Cominix 【6号館・6B-305】

新生「Cominix」に19名が入社



▲役員らとの記念撮影に臨む新入社員(前2列)

「新生」Cominix(旧社名・大阪工機)は4月2日、大阪府中央区安堂寺町の本社にて、平成30年度入社式を執り行った。

あいさつで柳川重昌社長は、節目となる社名変更の年に入社した19名を前に、「昔は、ひとつのことを一生懸命やっていたら良かつ

た。だが、変化に対応するために試行錯誤の連続のなかで過ごさねばならない今の時代に、明るく、楽しく仕事をしてほしい。苦しいときに、苦勞を取り込むから楽しめる。これがステップアップの秘訣」とエールを贈った。

なお同社はINTERMOLD2018/大阪で、エンドミルシリーズやコレット圧入型ツーリングホルダなど、「生産性向上に貢献する高度専門商社」ならではの展示を行う。

タンガロイ 【6号館・6B-711】

MC用ねじ切り工具刃先交換式『スレッドミリング・ETLN形』発売

タンガロイは、マシニングセンタ用ねじ切り工具、刃先交換式『ThreadMilling ETLN形(スレッドミリング・ETLN形)』の販売を開始した。

ThreadMilling ETLN形は、インサートを交換することで、複数のねじ種とピッチの組合せに使用可能なマシニングセンタ用ねじ切り工具であり、ホルダは切れ刃長さ25mmのインサートを複数装着する多刃仕様を採用したことで、刃先交換式としては最高レベルの高効率加工を実現した。主な

特長は、次のとおり。

- ①設定ホルダおよび刃数は、工具径Φ17mm(2枚刃)~Φ30mm(5枚刃)の多刃仕様。
- ②各工具径には、2種類の首下長さを設定(ただし工具径Φ30mmは1種類のみを設定)。
- ③ピッチ1.5~3mmのISOメートルねじ、20~8TPIのユニファイねじ、14~11TPIのウィットウォース(管用平行)ねじ加工用インサートを設定。
- ④インサートは経済的な2コーナ仕様。

⑤締め付けねじの紛失を防ぐため、ホルダから締め付けねじを外さずにインサート交換が可能な機構を採用。

⑥独自の切削油吐出方法により、貫通ねじ加工時でも刃先と加工面に十分な切削油を供給し、加工したねじ面を高精度に保ち、切れ刃の突発欠損を防ぐことが可能。

なお、タンガロイはINTERMOLD2018/大阪で、幅広いラインアップの新しい超硬ソリッドエンドミルシリーズ『SolidMaster』



▲ThreadMilling ETLN形

ほか、「倍速切削」を実現するための高性能工具を多数展示する。

**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 2018  
第29回金型加工技術展  
小間番号:6A-723

安心の  
WARRANTY 3年保証

詳しくは弊社営業にご確認下さい。

立形マシニングセンタ  
VM53R

5軸制御立形マシニングセンタ  
VC-X350

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 北陸営業所 福岡営業所 広島営業所	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		北関東営業所	名古屋営業所
	東京テクニカルセンター	〒465-0092	名古屋市中東区社台3-151	TEL 052(777)0890	FAX 052(777)0896		新潟営業所	浜松営業所
	名古屋支店					東北営業所	ホームページ	

ホームページ <https://www.okk.co.jp>



# MITSUI SEIKI

## さらなる高精度、 高機能への挑戦。



高精度ジグ研削盤  
J350G

5軸制御立形マシニングセンタ  
Vertex 55X III

JAPAN INTERNATIONAL DIE & MOLD MANUFACTURING TECHNOLOGY EXHIBITION  
**INTERMOLD 2018**  
 第29回金型加工技術展  
 ブースNo. 6号館 6B-723

### 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)

http://www.mitsuiseiki.co.jp/

## Side By Side

### 「INTERMOLD2018/大阪」EXHIBITOR

#### オーエスジー 【6号館・6B-502】

## 「Aブランド」の新製品、バリエーション拡充を披露



▲AE-VMS



▲AT-1

オーエスジー(本社)愛知県豊川市本野ヶ原、石川則男社長は、マスタークラスの「Aブランド」新製品やバリエーションの拡充といった「Aブランド」の新たなステージを、INTERMOLD 2018(大阪)の会場にて披露する。

ますます充実!

## 超硬防振型エンドミル「AE-VMS」

Aブランドの新製品、超硬防振型エンドミル「AE-VMS」は、多種多様な被削材・幅広い加工に対応し、高効率加工と作業時間短縮・コストダウン、加工面の仕上がりにこだわって開発された。

いよいよ発売!

## ワンレボリューションスレッドミル「AT-1」

潤滑性・耐摩耗性・高温耐酸化性に優れた「新デュアライズコーティング」を施し、複合多層構造がサーマルクラックを抑制。切れ味のよいポジ刃形で切削抵抗を低減、高剛性と切りくず排出性を両立した新溝形状により、バリ発生を抑制する。また、不等リード・不等分割の採用でび

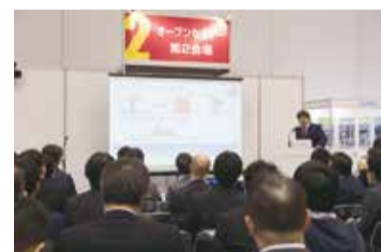
同じく、Aブランドの新製品であるワンレボリューションスレッドミル「AT-1」は昨年秋に発表された「MEC T2017」では参考出品されたが、この春、ついに発売となる。不等分割・不等リード溝(PAT・in Japan)と右刃左ねじれ(PAT・in Japan)仕様を採用。左ねじれ溝により、口元と奥側との有効

径差を小さくし、ゲージアウトが遅くなる。シャンク部側(口元)から加工が始まるため、倒れの少ない加工が可能となり、倒れ補正のゼロカットが不要となる。従来の2パス加工から、1パス加工が可能になり、加工時間の短縮と長寿命化を実現。母材には超微粒子超硬合金、表面には「Egis」イ

ジラスコーティングを採用し、高い耐久性の実現など、ユーザーの加工能力を大幅に向上する。このほか、独ZOLLER R社製ツールプリセッタ「ZT-3」の新タイプが登場し、実機による実演を行うなど、「Shaping Your Dreams 2018」お客様の夢をカタチに。テーマに、各種新製品を取りそろえ、オーエスジーの最先端技術を紹介する。また、テクニカルワークショップ(4月19日(木)15時~16時)「金型加工のイノベーション」や、オープンセミナー(4月20日(金)10時30分~11時15分、21日(土)11時30分~12時15分)「ねじ切り最新工具ワンレボリューションスレッドミル AT-1の紹介」も開催し、開発にあたったエンジニアが、熱く講演する。

の時間を費やしていた作業について、その「当たり前」を覆す。

**INTERMOLD 2018**  
**インターモールド 2018/ 大阪**  
 ワークショップ、オープンセミナーの一部紹介



INTERMOLD2017/東京でのオープンセミナー

## 【主なテクニカル・ワークショップ】

▽ダイジェット工業(小間番号 6号館 6B708)「難削材、お待ちしています」/4月21日(土)11時~12時(第2会場)。金型の切削加工において、被削材の難削化が進んでおり、生産性を向上させるためには難削材加工への対応が求められてきている。今回は、プレス金型、プラスチック金型、ダイカスト金型と金型別に難削材加工の攻略を紹介する。併せて、加工能力の改善に貢献する新商品も紹介する。

▽三菱電機(小間番号 6号館 6A631)「ものづくり現場で活躍する超高精度ワイヤ放電加工機MPD/CUB Eシリーズ」/最新技術を搭載した新型次世代形放電加工機/4月20日(金)11時~12時(第1会場)。金型の高精度化と生産性向上に対応する超高精度ワイヤ放電加工機「MPD/CUB Eシリーズ」による水加工液での超硬合金高速・高精度加工性能、IoT活用リモートサービス「iQ Care Remote4U」等の最新機能について紹介する。形彫放電加工機では三菱電機独自の最新技術を活用し、生産性向上や運用最適化支援を行う次世代機種を紹介する。

▽牧野フライス製作所(小間番号 6号館 6B531)「Professorial 531」オペレータを時間のかかる作業から解放する/4月18日(水)13時~14時(第2会場)。通り出し、加工前の確認、加工後の微細な修正が当たり前と思いきや、加工技術を紹介する。

▽ダイジェット工業「高効率切削加工を実現する最新切削工具」/4月18日(水)14時30分~15時15分(第1会場)。金型材料の難削材化および高硬度化により切削加工分野においては、コスト削減・高効率化の取り組みが必要である。切削加工において、高めた高送り工具、仕上げ加工においては、長寿命・高精度化を目指した工具等、高硬度材の直彫り加工や、省段取り加工が実現できる、ダイジェット工業の荒から仕上げ加工までの最新工具、加工技術を紹介する。

若園精機

第18回

私だけのスカウティングレポート  
若園精機

さらに若園精機では、女性ベトナム人実習生が金型の磨きを行っている。元は男性社員が担っていたが、女性実習生へのシフトにより、溶接の仕事量がさらに増え、「職人チーム」が修理の仕事に入れるようになった。「金型の修理・修復の仕事が迅速に回せるようになったのは、この3つの要素が大きい」と若園

専務が指摘するのは、「3Dスキャナー」と「レーザー溶接」、そして「ベトナム人研修生」がマッチした点。また、ずっと外注していたレーザー溶接が内製化できたこと、従来、外注先へは往復80分かかっていたため、ワークの機械搭載は夕方間に合わなかったが、内製化により15時から16時には溶接を終え、これまで

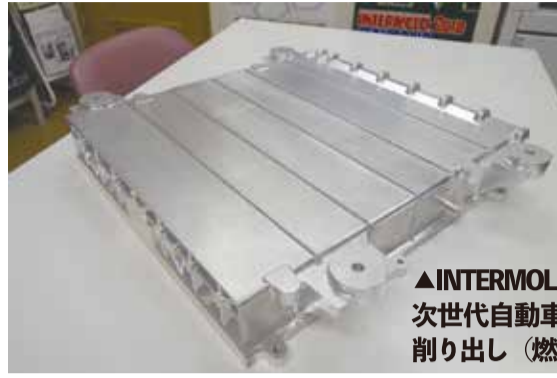
翌日扱いだだった仕事が、当日中に終わることができると効率化を果たした。なお若園精機では、昨年11月のホーチミンでの面接を経て、今夏には「5期生」となるベトナム人実習生の迎え入れが控えている。

阪神タイガース 選手 吉岡 陽一  
ブラシとツパで紛失防止  
とにかぐ一度 打って実感!!  
磨きの飛距離アップ!!  
R&A(英国) USGA(米国) 規則に適合  
ツパを回して、ボールの高さを変えられます!  
ツパを上下にネジで40~50mmの間で、自分の好みの高さに  
1,200円  
株式会社 鳴門屋

Side By Side

「INTERMOLD2018/大阪」EXHIBITOR

【6号館・6B1001-53】



▲INTERMOLD で披露する  
次世代自動車向けのアルミ  
削り出し(燃料電池ケース)



若園拓馬専務

岐阜県養父町で、自動車部品向けアルミ鋳造用金型、試作部品の製作など「鉄を削り続けて半世紀」を標榜する若園精機(若園明人社長)は、今年もINTERMOLDに金型工業会の一員として共同出展する。

同社では前年度におけるものづくり補助金活用の際、「金型づくりをもっと速く!」といった技術革新的内容にプラスして、既存顧客と新規取引先、両方向からの販路開拓を謳い文句とした。

「特に金型の修理であれば、変形などはタッチ式の三次元測定機での結果だけではわからない」と、製5軸マシニングセンタ「CO40」を駆使し、同社の日本総代理店・愛知産業(東京都品川区、井上博貴社長)とともに「モータに関わるようなもの」をテーマとして掘り下げ、次世代自動車向けのアルミ削り出し(燃料電池ケース)を試作した。

INTERMOLD2018の大阪開催では、この燃料電池ケースサンプル品や、金型修理に最適な検査効率を上げるFAROLレーザー非接触測定器を実施するほか、今回の展示が初披露となる製品を多数展示する。

そのうち既存顧客向けでは、同社が2009年より設備する独・HAMME(Hamm)製の5軸マシニングセンタ「CO40」を駆使し、同社の日本総代理店・愛知産業(東京都品川区、井上博貴社長)とともに「モータに関わるようなもの」をテーマとして掘り下げ、次世代自動車向けのアルミ削り出し(燃料電池ケース)を試作した。

「元々は鉄の削り出し、ダイカスト金型や鋳造金型の製作を手掛けてきたが、いつの頃からか、「こたごたごた」の音も聞かれない金型まで磨いて「若園さん、修理が得意だね」と、修理の依頼が新製品を上回るようになった。同社の顧客には、いわゆる「型メーカー」が多い。

「このまま、いつ納品に行っても、こもすく忙しそう。『新型の型、納品の短修のほうは、若園さんに向いているよね』といわれることは多いが、本当はその仕事(新型)そのものが欲しい」とだが、「とて苦笑的」。

金型の磨きを女性ベトナム人実習生が担当

金型補修メンテナンスの受注が激増!

いま金型業界は「とてつもなく忙しい!」

次世代自動車向けアルミ削り出しサンプルなど出展

NIPPON ITF INC. 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。  
Catch the stars of stars! ★★★★★  
日本アイ・ティ・エフは数ある星の中から特別の星(独自のコーティング)をご提供致します。  
☆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!  
●独自技術のナールベルの積層=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!  
☆ガラスレンズ金型の離形膜用途に最適!  
【超平滑水素フリーDLC ジニアスコートHAS】  
●ガラスレンズ成形金型専用の水素フリーDLCコーティングが新登場!  
●表面の凹凸数が極めて少なくガラスレンズに転写しない超平滑膜!  
●レンズ加工に要求される高耐熱性を実現!  
●除膜+再コートによる金型リサイクルも可能!  
【本社】〒601-8205 京都市南区久世城町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  
日本アイ・ティ・エフ株式会社  
http://www.nippon-itf.co.jp/