あすを創る　企業と製品

工作機械受注、内外需とも堅調に推移
OKK

立形MC2機種を追加
多様な加工ニーズに対応

黒字体質に転換

OKKの事業活動が軌道に乗っている。1－6月の同社の工作機械受注実績は、内外需とも前年同期比で2ケタ増となり堅調に推移。今期から黒字体質に転換し収益基盤が整ってきたことから、今後3年間で50億円の設備投資も決めた。国内主力生産拠点の猪名川製造所（兵庫県伊丹市）にあるメーン工場の建て替えを中心に、大幅な設備更新を実施。生産効率を高め、3年後の工作機械の年間生産能力は現在比2割増の1200台に引き上げる計画だ。2015年の創業100周年へ向け、体制固めが進む。

OKKの最有力機種である立形マシニングセンター（MC）「VM－Rシリーズ」が、このほど新しい2機種を加えてラインアップが完成した。11年9月にY軸移動量530ミリメートルの「VM53R」を発売し、12年6月には同760ミリメートルの「VM76R」、同430ミリメートルの「VM43R」を投入した。

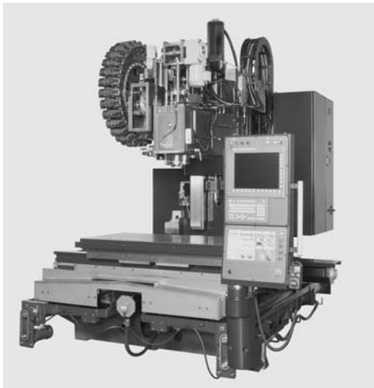
新シリーズは広い加工エリアを確保しつつ、同社が重視する「削れる機械」として、本体剛性や切削性能を高めている。76Rでは、主軸と本体の剛性を従来機比で各30％向上。すべり案内面の採用で加工時の振動を抑制し、加工面の高品位化を実現。53Rの主軸の最大トルクは567ニュートンメートルと、クラス最大級を達成した。3機種とも幅広いワーク（加工対象物）の材質や加工内容に応じて豊富な主軸のバリエーションをそろえる。チタンやインコネルなど航空機関連での需要が伸びる難削材の加工にも対応した。

中型機の43Rと53Rは一般部品の加工、大型機の73Rは部品に加え金型の加工に最適だ。宮島義嗣取締役執行役員技術本部長は「1台で多様な部品の加工を行いたい国内の中小企業ニーズに応えた。また53Rはカバー前面から主軸までの距離を従来機より70ミリメートル縮め接近性を向上し、操作性が評価されている」と手応えを語る。3機種を併せた販売計画は年間540台を目指す。

横形の販売も強化

立形MCの販売比率（台数ベース）は約7割と高いOKKだが、横形MCも強化中だ。「HMシリーズ」「MCHシリーズ」でリニューアルを進める。さらに「今後は5軸・複合化への対応も重要」（宮島技術本部長）とし、5軸制御MCの開発もてこ入れを図る。今秋に米IMTSや日本国際工作機械見本市（JIMTOF）が開催されるが、新機種を通じて製品力をPRしていく。

円高が定着する中、工作機械メーカー各社は海外生産を拡大している。OKKも11年8月にタイで立形MC「VC51」の組み立てを始めた。現在は国内と同等品質の機械が生産可能となった。生産効率も上がり、月間30台の生産を目指している。今後は機種の拡充も検討し、他のアジア諸国への供給も本格化させる。


主軸と本体の剛性を大幅に高めた立形MC「VM76R」

生産体制を再構築

国内の主力拠点である猪名川製造所では50億円を投じ、生産体制の再構築が始まった。目玉は70年以上にわたりメーン工場として稼働してきた、当時東洋一と言われた工場の建て替えだ。野村泰助代表取締役専務執行役員は「グローバル化を目指す当社だが、新工場棟の建設は、今後も日本を拠点として国内外にモノづくりの付加価値（技術力）を提供していくことの証である。14年までに完成させ、100周年を迎える15年にはフル稼働にしたい」と強調する。

ニーズに愚直に応えた工作機械の開発を続け、長い事業の歴史を刻んできたOKK。「工作機械本体だけでなく、周辺装置メーカー（他社）と連携しホルダーや刃物、治具など総合的な技術を組み合わせ、加工のソリューション（付加価値）の提案を目指す」（宮島技術本部長）。自動車業界向けを中心に一定量の量産をこなしつつ、小回りが利く中堅工作機械メーカーとして、さらに存在感を発揮していく。

PVAスポンジの応用製品を製造販売
アイオン

環境、エネ関連へ拡販
強酸・強アルカリ耐性スポンジ　シート形状製品化

顧客へ最適を提案

アイオン（大阪市中央区、堀川幸雄社長、06・4790・7855）は、ソフト99コーポレーションのグループ企業で、PVA（ポリビニールアルコール）スポンジの応用製品を製造販売している。同社は市場ニーズに対応した顧客への最適な提案のため、最新鋭の設備を導入し、信頼性の高い製品の開発に取り組んでいる。02年には関東工場内に精密洗浄ブラシなどを製造する第二工場棟を建設した。館内の多くの部分がクリーンルームとなっており、クリーンな環境での一貫生産はブラシ製品の高精度・高品質化につながった。

また、最新鋭の分析機器・検査機器も導入しており、高い品質保証体制も確立している。

PVAスポンジは容量の90％が中空（気孔）。気孔はPVAに気孔形成剤を添加し、独自技術で取り出すことで形成される。気孔を形成する基質部は連続する立体的な網目構造となっており、高い吸水性を持つ。水分に接すると、毛細管現象により、縦横にめぐる微細気孔が水分を素早く内部に取り込みしっかりと保持する。さらに、水分を含むと柔らかくなるため、洗浄材やふき取り材として使用する場合、対象物を傷つけない。

この特徴を生かした応用製品の用途は、シリコンウエハーの精密洗浄ブラシやハードディスクの研磨材、クリーンルーム内のふき取り材など電子機器を中心とした産業分野からカーケア用品、化粧用パフなどの生活関連用品まで幅広い。

また、近年は環境対策資材としても注目されている。微生物を利用した汚染水処理施設での微生物の担持体や同社が販売する精密固液分離機「PCセパレーター」のフィルターとしても使用されている。同機は、円筒状フィルター内部を真空状態にし、汚染水を吸い上げ、濾過し、汚染物質と水に分離するもの。プールなどにたまった放射性物質回収への利用も期待されており、福島県南相馬市の放射能汚染処理事業組合に納入した。

一方、PVAスポンジは湿潤時は非常にソフトで弾力性があるが、乾くと固くなる性質を持つ。プリント基板などの製造ラインでは、少量の水分の吸水、高温の環境下での吸水、薬液を含んだ液体の吸水などさまざまな環境での吸水性能を求められる。乾くと固くなるPVAスポンジではそのニーズに応えられないこともある。

新素材で用途拡大

そこで同社は約10年前に乾燥時でも柔軟性を保ち、熱や薬品にも強い、特殊ポリウレタンスポンジの「ソフラス」を開発した。09年には、より過酷な状態での使用を想定し、ポリオレフィンを原料とした「ピオラスローラー」を開発した。ソフラスと同等の性能を有し、強酸や強アルカリにも耐性を持つ。

また、12年7月にはそれまでローラー形状しかなかった「ピオラスローラー」の組成を変え、シート形状にした「ピオラスシート」の販売を開始した。同製品はシート状からさまざまな形に加工することにより、強酸・強アルカリなど厳しい環境下での吸液、保液、拭き取りなどの用途への活用が見込まれる。

現在、同社は環境関連産業やエネルギー産業などへの拡販を目指している。すでに廃水処理施設や太陽電池製造ラインでの採用実績はあるが、二次電池のセパレーターなど他の多孔体が使用されている部門への進出を図る。日本の製造現場は非公開のところが多く、ニーズが見えにくい。それに対応するためには、先読みした品ぞろえが必要となる。今後も基幹技術であるPVAスポンジに加え、さらに新素材や新形状スポンジの開発に注力し、産業界に貢献していく。

PVAスポンジは毛細管現象により水を素早く吸収・保持、ふき取りの対象物も傷つけにくい

各種ゲージ、機械加工用治具を製造
東亜精機工業

5軸加工用治具を開発
工程集約、多品種少量に貢献

研磨盤が技の原点

東亜精機工業（大阪市東成区、十時理祐社長、06・6972・2431）の本社玄関には、1938年（昭13）8月に同社が製造した工作機械「精密内面研磨盤＝写真」が展示されている。ワーク（加工対象物）が左右に90度振れ、円錐（えんすい）形の内面加工を可能にする画期的な国産製品として、発売当時大ヒットした。その後戦争が拡大して製造を断念し、戦時下で航空機部品製造に軸足を移し終戦。戦後その精密機械製造技術を生かして、各種ゲージの製造と機械加工用治具の製造へと発展させていった。同社の原点である工作機械の製造技術が、今も脈々と受け継がれている。

世界をリードする工作機械とともに歩む機械加工用治具。同社は「工程集約」と「多品種少量生産」という需要家ニーズに対応して、5軸加工用治具を開発した。X（横）、Y（立て）、Z（前後）に、A、Bの回転2軸を加え、加工物を取り付けるだけで、360度任意の位置で、5軸制御による多面加工を可能にする。2台の機械で行っていた加工を1台に集約できないか、また段取り替え時間を減らす工夫はないかなどの要望に応えた。さらにメーンの親治具に子治具を付け加え、多品種少量の混流生産に対応する動きも増え、1日程度かかっていた段取り替えを「10分の1に短縮できた」という声もある。現在は5軸加工用治具が同社治具生産受注の50％を占めている。

強みは設計部門

「当社の強みは設計部門」と十時理祐社長が言うとおり、15人の設計者を抱え設計―製作―組み立て―調整まで一貫生産できる。自社内に油圧発生装置を備え、油圧動作確認装置で1000回以上の試運転まで行い、油漏れなどの不具合を防止している。2009年には設計部門に3DのCADを導入し、部品などのワーク図から立体デザインの治具の図を提供できる体制を整え、自動車メーカーなどの要求に応えている。

11月1－6日まで東京ビッグサイトで開く日本国際工作機械見本市に、初めて単独出品する。世界からの来場者に認知度を向上させるのが狙い。5軸加工用治具を始め4機種を実演展示するほか、周辺機器メーカーとの共同展示も計画する。さらに2010年10月に作成した治具設計に役立つ業界初の「工作機械専用治具総合カタログ」について、内容を充実した改訂版や英語版を出品する。

同社は1925年（大正14）2月、十時社長の祖父、十時治太郎氏が創業した。昭和大恐慌が荒れ狂う苦しい創業期を「なんとしても外国製品に劣らない良い国産品をつくりたい」という熱い思いで乗り切った。「人が輝けば企業は輝く。あくまで大切なのは人である」という精神を受け継ぎ、2008年のリーマンショック以降の世界同時不況でも、人を切ることなく乗り切った。創業時の高い志を忘れてはならないと、2007年に「創業の想い」を冊子にまとめ社員に配布した。

タイで企業化調査

製造業の海外進出もあって、同社は現在、タイで企業化調査（FS）を計画している。駐在員事務所を設置するため、関連会社や進出企業からアドバイスを受ける予定だ。タイは東南アジアの中心で、日系企業の進出も多く、道路、鉄道などのインフラも整っている。現地生産についても、どういう形がベターかなど、6カ月程度をかけて検討する。

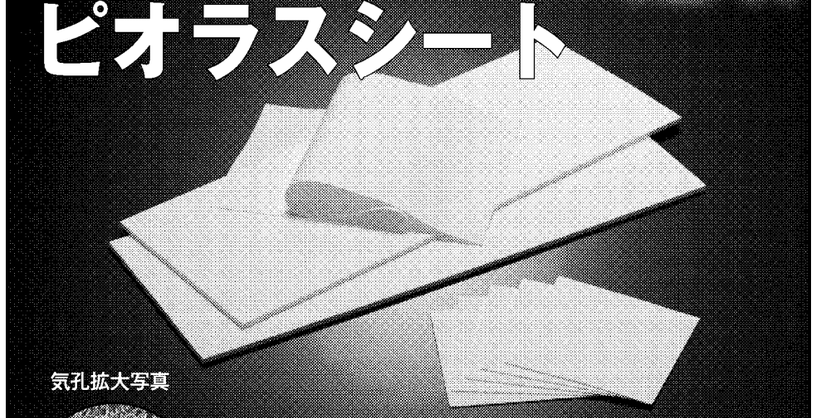
現在、納入製品の70－80％が海外で使用されている。国産の生産技術を高めつつ、海外拠点の設置は火急の課題に浮上している。

TGW 世界をリードする
日本の工作機械と共に!!

5軸加工用治具
（任意複合加工）
特長 ●A・B軸（5軸任意複合加工）
●トレー（ワーク）搬入搬出装置付
●ワークリフトアップ装置付
●インデックス&サポート（ロータリ軸仕様）
仕様 ●ワーク油圧クランプ方式（3ケ所）
●基準パット面エアーブロー付
●基準ピン（2ケ所）
●基準面着座確認エアーO'

創業87年の精密測定機器・治具専門メーカー
Toa Seiki 東亜精機工業株式会社
□本社・工場／大阪市東成区中道1-5-8
TEL:06-6972-2431㈹ FAX:06-6976-6960
□城東工場／大阪市城東区東中浜2-13-28
TEL:06-6969-2431 FAX:06-6969-0612
www.toaseiki.co.jp／mail：info@toaseiki.co.jp

幅広い薬剤の吸液・保持に
AION
ピオラスシート



気孔拡大写真
アイオン「ピオラスシート」は、独自の製法による連続多孔質構造に加え、ポリオレフィン系をベースとした新素材です。
微細な気孔と高い空隙率を併せ持ち、通気/通水性に優れ、幅広い薬剤環境において使用できます。

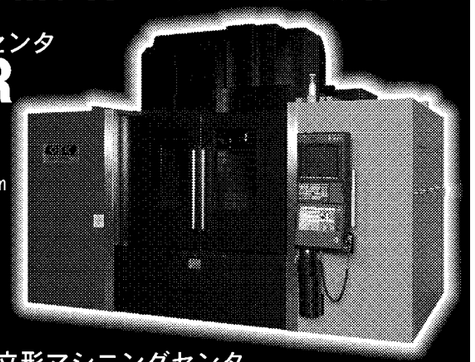
耐薬品性　強酸、強アルカリに対する耐性に加え、酸化剤や一部の溶剤においても使用可能
吸液・保液性　各種液体の吸収、保持材としても適しています
連続気孔構造　フィルター用途のほか、微細な連続気孔を利用した様々な用途に適用できます
リントフリー　一体構造体にあるため、繊維系のような毛羽の発生や脱落が有りません

用途
●気体、液体のろ過、吸収　●液体の移行材（検査キットなど）
●電子部材のスペーサー　●湿度調整材（液体揮散）

アイオン株式会社 エフェクティブプロセス営業部 www.aion-kk.co.jp
本社　大阪市中央区谷町2-6-4（谷町ビル3階）〒540-0012
TEL.06-4790-7855　FAX.06-4790-7858
東京　東京都千代田区外神田4-7-7（ソフト99ビル6階）〒101-0021
TEL.03-5209-6360　FAX.03-5209-6363

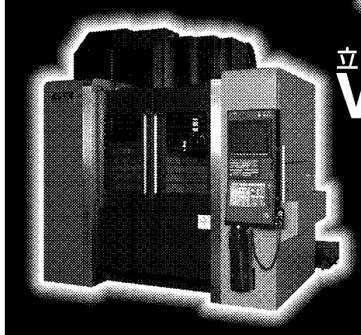
『加工の本格派マシン』
VM/Rシリーズ登場!!

立形マシニングセンタ
VM76R



主要仕様
各軸移動量(X×Y×Z)　：1540×760×660mm
テーブル作業面の大きさ：1550×760mm
テーブル工作物許容質量：1500kg
早送り速度(X/Y×Z)　：24×20m/min

立形マシニングセンタ
VM53R



主要仕様
各軸移動量(X×Y×Z)　：1050×530×510mm
テーブル作業面の大きさ：1050×560mm
テーブル工作物許容質量：800kg
早送り速度(X/Y×Z)　：30×20m/min

立形マシニングセンタ
VM43R

主要仕様
各軸移動量(X×Y×Z)　：630×430×460mm
テーブル作業面の大きさ：800×420mm
テーブル工作物許容質量：500kg
早送り速度(X/Y×Z)　：30×20m/min

OKK 大阪機工株式会社
本社　〒664-0831　伊丹市北伊丹8-10　TEL 072(782)5121　FAX 072(772)5156
東京支店　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　名古屋市名東区社台3-151　TEL 052(777)0890　FAX 052(777)0896
ホームページhttp://www.okk.co.jp