工作機械

高精度・高機能 技術力で拡販

新興国市場開拓を加速

東海・北陸地域は大手工作機械メーカー各社がひしめく日本の工作機械産業の中心地。日本の工作機械は高精度加工ができる高級機として世界中で認知されており、工作機械需要が高まっている中国など新興国でも日本メーカーの機械に対する信頼は厚い。各社は今まで日本で培ってきた技術力を生かして成長市場の新興国を狙った販売戦略を展開している。

信頼厚い日本メーカー

横型MC人気に手応え

ヤマザキマザックは2012年にも中国工場（寧夏回族自治区）で横型マシニングセンター（MC）の生産を始める。現地では生産ラインの自動化ニーズが強まっており、横型MCの需要が増えているため。現地生産によって、安価に短納期で提供する。日系メーカーによる横型MCの中国生産はオークマに次いで2社目だ。

現地生産するのはテーブルサイズ400ミリメートル角タイプと同500ミリメートル角タイプの2機種。2機種とも主軸を共有できる構造とし、現地で製造しやすくした。すでに両機種の試作生産を終えている。

現在は横型MCを日本から輸出している。現地から11年末までに同30―40台に増やす方針だ。現在の工場建屋に新規設備を導入し、生産能力を増強する。

中長期にわたり需要増が見込めるため、新工場棟建設も含め、もう一段の能力増強も検討している。花木義麿オークマ社長は「中国生産している当社の横型MCは、現地で高性能ながら安価だという評価が確立した」と現地での拡販に手応えを感じている。

横型MCは立型MCの3倍程度の工数がかかる上、高度な生産技術を求められる。また中国で新機種の生産を始める場合は軍事転用のおそれがあるとして経済産業省の許可が必要で、簡単に中国生産を始められない。しかし高性能な日系メーカーの横型MC需要が高まるのは必至。今後は2社以外の参入も見込め、中国での横型MCの販売競争は激化しそうだ。

大手工作機械メーカーだけでなく、中堅メーカーも中国市場の開拓に積極的だ。ブラザー工業は中国で立型MCの増産を進めている。10年に工業用ミシンの生産拠点の兄弟機械西安（西安市）で組み立てを開始。順次生産台数を増やしており、12年3月期中に月産200台程度になる見通しだ。

生産するのは主軸のテーパーが30番の小型MCが、まずは月産20台程度を想定している。

一方、横型MCの中国生産で先行するのはオークマ。同社は北京市の工場で横型MCの生産能力を、現在の月産約15台から11年末までに同30―40台に増やす方針だ。現在の工場建屋に新規設備を導入し、生産能力を増強する。

中長期にわたり需要増が見込めるため、新工場棟建設も含め、もう一段の能力増強も検討している。花木義麿オークマ社長は「中国生産している当社の横型MCは、現地で高性能ながら安価だという評価が確立した」と現地での拡販に手応えを感じている。

横型MCは立型MCの3倍程度の工数がかかる上、高度な生産技術を求められる。また中国で新機種の生産を始める場合は軍事転用のおそれがあるとして経済産業省の許可が必要で、簡単に中国生産を始められない。しかし高性能な日系メーカーの横型MC需要が高まるのは必至。今後は2社以外の参入も見込め、中国での横型MCの販売競争は激化しそうだ。

大手工作機械メーカーだけでなく、中堅メーカーも中国市場の開拓に積極的だ。ブラザー工業は中国で立型MCの増産を進めている。10年に工業用ミシンの生産拠点の兄弟機械西安（西安市）で組み立てを開始。順次生産台数を増やしており、12年3月期中に月産200台程度になる見通しだ。

生産するのは主軸のテーパーが30番の小型MC

「CNCタッピングセンター」。部品は日本や現地のサプライヤーから調達して組み立て、全量を中国で販売する。電子部品の受託加工業者（EMS）は多機能携帯電話（スマートフォン）の本体加工などで繁忙を極めている。現地生産で価格を抑え、EMSを顧客として確実に取り込む。

自動車向けの専用機を主力とする豊和工業は、11年末をめどに中国に工作機械の販売会社を設立する。中国に進出している日系企業や現地資本の自動車メーカー向け専用機の需要を取り込む。同社初の中国拠点で、海外拠点としては2カ所目になる。

新会社は同社全額出資で設立する方針。営業のほか保守やトラブル対応などのサービスも手がける。日系メーカー向けでも現地のサービス体制が整っていないと受注が難しくなっているため、拠点を設ける。現地では世界の自動車メーカーの生産量の増加に伴い、トランスファーマシンなどの専用機の需要増を見込める。

横型MCの中国生産で先行するオークマの北京市の工場

ヤマザキマザックが中国で生産を始める横型MC

製造業支える

高速回転用軸受を開発

刃先振れゼロのホルダー

東海・北陸地域には工作機械以外でも、製造業を支える高い技術を持つ企業が多くある。ジェイテクトは工作機械の高機能化に寄与する技術として、業界最速レベルの高速回転に対応する工作機械用主軸向け軸受を開発した。

円筒ころ軸受とアンギュラ玉軸受の2種で、高速回転性を示すdmn値（軸受のピッチ径×回転速度）は円筒型が同社従来品比30%向上の300万を、アンギュラ型が同20%向上の400万を実現した。高速対応の軸受にはころなどに高価なセラミックスを用いるが、円筒型にはセラミックスを使わない。高精度加工に欠かせない高速化を安価にサポートする製品だ。

円筒型は玉にセラミックスを用いない軸受鋼の軸受として業界最速、アンギュラ型は玉にセラミックスを用いるタイプで業界最速という。両軸受ともころを支える保持器を外輪で支えて摩擦を減らした。保持器は潤滑油の排出性を良くした独自構造で、円筒型で同35%、アンギュラで同40%温度上昇を抑制した。

エヌティーツール（愛知県高浜市）は刃先の振れ精度を0―2マイクロメートル（マイクロは100万分の1）とほぼゼロにできるホルダー「〝R〟ゼロホルダー」を提案している。独自の4点調整機構により、調整ネジを六角レンチで回すだけで、60秒程度で調整が可能だ。

刃先の振れがほぼゼロになれば、加工面粗度を上げられる。また加工径の拡大やサイズのバラつきも解消でき、安定加工につながる。切り込み量も安定するため、切削工具の長寿命化も図れるとしている。

独自のウオータージェット技術で洗浄装置や切断装置を開発するスギノマシン（富山県魚津市）は、機能を絞り込んで低価格にした超高圧水切断装置「アブレシブジェットカッターヴァルナ」を投入した。価格は同社従来機比40%減の1600万円に抑えた。

同装置は切断用研磨材を供給する装置とポンプなどを一体化し、省スペース化した。水道水の約2000倍の圧力に加圧した水を穴径0・76ミリメートルのノズルから毎秒830メートルの速度で噴射し、加工物を切断する。吐出圧力は最大343メガパスカル。厚さ120ミリメートルの金属板を切断することが可能。

東海・北陸地域には、世界の製造業を支えるさまざまな技術がある。こうした高い技術がある各社は、たとえ新興国の機械関連メーカーが台頭してきたとしても、製造業を今後もけん引する役割を担い続けるだろう。

スギノマシンが投入した超高圧水切断装置「アブレシブジェットカッターヴァルナ」

中小企業の皆様！設備投資をお手伝いします。
安心・有利な公的機関の割賦・リースをご利用ください。
長期　割賦：返済期間5年・7年（返済1年以内の据え置き）　リース：3年～7年
低利　割賦：年利2.5%　リース：月額リース料率 1.390%(7年)、1.867%(5年)、2.988%(3年)
＊割賦年利及び月額リース料率は変更する場合もあります。
固定　固定金利、しかも全ての企業が同じ金利
無担保　原則担保不要・保証協会の保証も不要
返済方法　手形決済
このようなニーズをお持ちの方、お気軽にご相談ください。
■ 設備投資を考えているが、保証枠や貸出枠は残しておきたい。
■ 旧式の機械を高性能の新機種と入れ替えたい。
■ 新規事業や新製品のための製造ラインを構築したい。
財団法人あいち産業振興機構［旧（財）愛知県中小企業振興公社］
〒450-0002 名古屋市中村区名駅四丁目4番38号 愛知県産業労働センター14階
■お問合せ先　経営支援部　設備投資支援G
TEL.052-715-3067・FAX.052-563-1436
URL http://www.aibsc.jp/tabid/90/Default.aspx

不屈の東日本　復興へ前進！
モノづくりを支える日刊工業新聞社は信じています

zen® SAFETY CRANE CONTROL SYSTEM
セーフティー・クレーン・コントロール・システム
第22回 中小企業新技術・新製品賞 優秀賞 受賞
既存クレーンに取り付け簡単
株式会社 五合　〒486-0807 愛知県春日井市大手町4-8-10 TEL(0568)35-2001 FAX(0568)35-2018
URL http://www.gogoh.jp　E-mail infogogoh@gogoh.jp

精密沪過で加工トラブル解消!!
クーラント液リサイクル／スラッジ回収可能！
精密微細加工サポート
MITAKA 沪過装置の生産累計7500台突破
主な用途
●各種研削・切削液 ●放電加工液 ●金属表面処理液 ●アルミ研削液 ●セラミック研削液 ●CFRP・超硬加工液 ●工業用水 ●各種化学薬品 ●プリント基板研磨液 ●その他
プレコート式精密沪過装置　RRF-80AAW + MCC-50FAA
簡易型タンク内スラッジ処理機 NEW カスポンクリーナー　MCC-20HS（電源不要、工場エアーで操作出来、液は循環してスラッジを取除きます。）
助剤不要精密沪過装置 MITAKA ダイレクトクリーン 新製品　ろ過助剤不要で1ミクロンのろ過実現！　MDC-10SA
カスポンプレス　タンク付 MCP-4050
カスポンフィルター 新製品　MCF-0420TSD 自動
特許　環境装置製造・販売
株式会社 三鷹工業所
本社・工場 〒485-0822 愛知県小牧市上末字瀬戸越1857-1 TEL. 0568-72-5031 FAX. 0568-75-4134
技術センター 〒486-0918 愛知県春日井市如意申町3-7-21 TEL. 0568-35-5950㈹ FAX. 0568-35-5967
東日本営業所 〒336-0017 埼玉県さいたま市南区南浦和2-19-14 TEL. 048-883-6411 FAX. 048-883-5558
中部営業所 〒485-0822 愛知県小牧市上末字瀬戸越1857-1 TEL. 0568-72-5031 FAX. 0568-75-4134
西日本営業所 〒802-0904 福岡県北九州市小倉南区下曽根1-7-38-8 TEL. 093-922-6333 FAX. 093-922-6344
http://www.mitaka-ind.co.jp

このたびの東日本大地震により
被害に遭われました皆様に
心よりお見舞い申し上げます。
テクニアは今後もものづくりを通じて
被災地復興を全力で支援いたします。
新社名
株式会社 TEKNIA
創業100周年を迎え、
タカハシテクニア(株)は社名変更いたしました。
新体制で世界に挑む TEKNIA GROUP
TEKNIA　TEKNIA THAILAND　TEKNIA JAPAN　TEKNIA SINGAPORE
Make the Impossible Possible TEKNIA GROUP
タカハシテクニア株式会社
本社 名古屋市中川区江松三丁目459 TEL 052-303-3347
E-mail : info@teknia.co.jp　FAX 052-303-3354
HP : http : //www.teknia.co.jp

OKAYA & CO.,LTD.
グローバル最適調達パートナー
岡谷鋼機株式會社
本社／名古屋市中区栄2-4-18 〒460-8666
http://www.okaya.co.jp/

TAKAMAZ
Compact & Flexible
ミーリング対応 6 インチサイズ次世代マシン
XL-100
この度、東日本大震災で被災された皆様方には心よりお見舞い申し上げます。多くの方々の復興に向けたご支援、ご活動が実を結ばれるよう全社をあげて最大限の努力を行なってまいります。
高松機械工業株式会社　社員一同
高松機械工業株式会社
www.takamaz.co.jp
本社 〒924-8558 石川県白山市旭丘 1-8
TEL 076-274-0123　FAX 076-274-8530