中国

日立建

を生産する土浦工場（茨城県土浦市）、霞ケ浦工場（同かすみがうら市）、常陸那珂工場（同ひたちなか市）の生産能力も増強する。

中国の油圧ショベル総

クローラー…（無限軌道）フレームなど油圧ショベル用製缶構造物の生産を始めた。数億円を投じた製缶ラインが稼働したもので、クローラーフレームを月500台製造できたことから、中国とタイの工場に移管していた製缶工程を5年ぶりに戻した。

クローラーフレームは本体重量13㌧級油圧ショ

していた。だが中国や東南アジアでの油圧ショベル需要増を受けて両工場でフル稼働が続いていることから、祇園工場への移管を決めた。祇園工場

員に加え、生産ラインの改良で余った工場内スペースを製缶ラインに活用した。

IDソリューションセンター」を約150平方㍍増床し、約580平方㍍にした。従来設備も活用

送液ポンプ

吐出圧力198メガパスカルに

ユニフローズ シリカ充填需要開拓

【立川】ユニフローズ（東京都あきる野市、森川秀行社長、042・533・0508）は最大吐出圧力198メガパスカルの無脈流定流量・定圧送液ポンプ「uf－20000超高圧タイプ＝写真」を投入した。従来機種に比べて吐出圧力を2倍にした。高速液体クロマトグラフ（HPLC）用の分離管（カラム）に粒子径1・6マイクロメートル（マイクロは100万分の1）以下のシリカを充填する需要を開拓する。定流量特性に優れることから新素材開発向け超高圧反応用ポンプとしての利用も見込む。年間50台の受注を目指す。

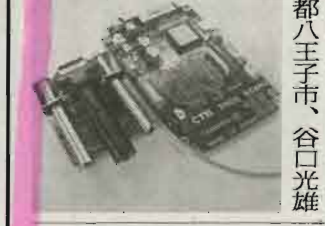
同送液ポンプは流量正確さが公差3％で、負荷が変わってもカラム内にシリカを均一に充填できる。価格は送液流量が毎分10ミリリットルの機種が375万円。耐久性を高めるため本体にポンプを2台搭載し、2段階で圧力を上げる機構を考案した。またピストン（プランジャー）とポンプヘッドのすき間からの液漏れを防ぐ特殊なシール構造を採用した。一連の技術は特許を出願した。

HPLCの試料分離の能力と速度はカラムの性能に依存する。性能向上には充填剤として用いるシリカ粒子の微粒径化が重要になる。現在、直径1・6マイクロメートルの粒子を詰めたカラムが市販されているが、微粒径化が進むとカラムへの充填が技術課題になる可能性が高い。ニーズの顕在化を見越し、超高圧ポンプを開発した。

カメラユニット

4分の1に小型化

谷口電子 医療用顕微鏡に対応



【立川】谷口電子（東京都八王子市、谷口光雄社長、042・691・0611）は医療用顕微鏡向け小型カメラユニット（写真）を開発した。ユニットサイズを5センチ×7センチメートルと従来の4分の1に小型化した。顕微鏡の筐体内に埋め込んでも手術の邪魔にならない。価格は約10万円。年間100台の販売を目指す。

カメラの光学系を簡易な設計にしたほか、カメラの制御と画像処理の回路をそれぞれワンチップに集約し、電子回路基板を小型化した。映像はVGAで出力し、手術過程を保存できる。国の「ものづくり中小企業製品開発等支援補助金」の採択を受け、約3000万円を投じて開発した。同じ基板を利用して工業用の顕微鏡にも採用を狙う。

市瑞穂区、052・819・5411）18－20日の3日間、本社で「セミドライ加工プライベートショー」を開く。小径深穴加工などを実演するほか、セミドライ加工の歴史や導入メリットについて紹介する。時間は18、19の両日が13時から、20日が10時から。入場無料。

◆サービスロボでセミ

ロボットビジネス推進協議会（東京都港区、03・3434・2910）12日10時からホテルニューオータニ博多（福岡市中央区）でサービスロボットの安全性に関するセミナーを開く。安全性確保に向けた技術開発や規制、国際標準化の取り組みなどを研究者らが紹介する。ロボット産業振興会議（福岡市博多区）と共催。参加無料。定員100人。

美山技研

単純構造で堅牢

CO$_2$センサー 環境教育向け提案

【立川】美山技研（東京都八王子市、大久保秀幸社長、042・696・1231）は堅牢な二酸化炭素（CO$_2$）センサー「MG－CS10＝写真」を開発した。構造が単純で壊れにくく、子ども向け玩具への採用を狙う。サンプル価格は2万6000円。年間売上高1億円の事業に育てる。

CO$_2$の赤外光の吸収量からCO$_2$の濃度を算出する。センサーの筐体内に楕円の空間を設けて楕円に焦点に発光部と受光部を配置し、光の回収率を高めて測定感度を従来品の3倍に向上した。測定精度はプラスマイナス50ppmで、最高測定濃度は9000ppm。組み立て方法も簡略化して製造工程を5分の1に減らし、価格を抑えた。

LANやメモリーカードなどのインターフェースを含めて電子基板を設計し、センサーモジュールとして提供する。環境教育の教材や植物工場などに採用を提案する。

空気中のCO$_2$ 測定装置小型化

近畿大など

【東大阪】近畿大学の前田佳伸准教授とタツタ電線の共同研究チームは4日、光路長25ミリメートルで空気中の二酸化炭素（CO$_2$）濃度などを0・5ppmの高感度で測定できるシステムを開発したと発表した。独自の光ファイバー共振回路を活用した。携帯できる高感度ガス濃度測定装置の開発に弾みがつく。タツタ電線が1年後をめどに製品化する計画。

測定装置は対象ガスに特有波長の光をあてて光がガスに吸収される割合から濃度測定する。ただ約50センチメートルの光路長が必要で、大型化していた。小型化のため光ファイバー共振回路を採用して光路長を短縮したが、光が減衰して測定障害が生じる課題があった。研究チームは信号増幅を光信号のみで行う機能を活用し、減衰した光信号の回復に成功した。半導体製造工程での需要も見込む。

100％出資でタイに現法設立

トラスコ中山

トラスコ中山は4日、タイに100％出資の現地法人のプロツールナカヤマを設立したと発表した。国内製造業が東アジアを中心とした新興国に生産シフトしていることに対応し、機械工具・金属製品の卸売事業などを手がける。社長には小津浩之専務が就任した。資本金は5000万バーツ（約1億5000万円）で、2011年2月1日から業務を始める予定。

標軸

研究開発は日本

▽…円高進行を受けて日本企業の海外生産シフトの動きが加速する一方で、「研究開発は日本のほうが大きなメリットがある」と強調するのはアルバック社長の諏訪秀則さん。

諏訪さん

▽…「海外はコスト安だが調達できない材料などがある。日本ではいろいろなものがすぐに手に入る」のが理由。調達面から日本の優位性を主張する。

▽…研究開発に力を入れているだけに「日本で研究開発し、成果を海外で展開することが大事」と強調する。〝日本発〟の最先端技術を採用した製品をグローバルに投入する。

機械・ロボット・航空機

航空機を支える

▶94

小木製作所

エンジン補器 高精度加工

補器製造の依頼

小木製作所（東京都江東区、小木英雄社長、03・5669・5055）は防衛省の戦闘機のエンジンに取り付ける燃料パイプの接続部品など補器と呼ばれる部品の製造を手がけている。「F3」や「T56」といった形式のエンジン向けで、高精度が求められる。千葉県成田市の大栄工場が主力だ。

1938年（昭13）に第二精工舎（現セイコーインスツル）の下請けとしてスタート。女性用腕時計の歯車や軸・軸受などを手がけていた。補器を手がけるきっかけになったのは50－60年代に航空機部品商社の丸家工業（東京都世田谷区）から依頼が舞い込んだことだった。

佐藤毅総務部長は「マイクロメートル（マイクロは100万分の1）単位の精度が勝負の時計関連部品をつくっていたので、この技術力が見込まれて高精度を要する補器の製造を依頼してきたのではないか」と振り返る。丸家工業とは現在も取引が続いている。

高精度で切削

▲……平面・円筒研削加工が強み（大栄工場）

同社の強みは時計部品製造で鍛えた平面・円筒研削。佐藤部長は「最大0・5マイクロメートルの精度で切削できる」と胸を張る。技術を支えるのは従業員10人だ。「現在の仕事以外も手がけられるように工場内にあるすべての工作機械の扱いを覚えさせている」（佐藤部長）との方針を貫く。ベテランから若手への技能伝承も円滑で、工場内の雰囲気は明るい。

旋盤で加工する部分を研削で対応するといった工法転換などにより、品質と効率の向上を図っている。主要納入先であるIHIも技術力を高く評価しており、何度も感謝状を贈呈している。

IHIからは航空機用エンジン向けだけではなく、国産ロケット「H2A」の取り付け部品なども受注した実績もある。

新展開を期す

現在は戦闘機の飛行頻度の減少などが響き、補器交換需要が減り、売上高も減少傾向にある。航空機関連部品の売上高のうち補器は一時8割を占めていたが、現在は4割に落ち込んでいる。受注の大半は開発中の機体向け試作部品などの単品が占めている。

ただ佐藤部長は「以前に比べて補器の発注量は半分となり、納期も厳しいが、単品受注品の中からほかのユーザーが使えるものを見つけて量産化にこぎ着けたい」と新展開を期す。

（金曜日に掲載）

ハイテク情報コー

特殊ネジの専門メーカー
多品種少量生産に対応
ステンレス在庫あり

072・949・9903、中西義雄社長）は
ゆる産業界のニーズに応えるネジの専門メーカ
りわけ特殊品の生産には定評があり、現在
ルト、座金組み合わせ六角ボルトなどの特殊
生産量が全生産量の3割近く占めるなど特
に対する開発力の高さを示している。また、
ニーズの多様化に伴い、多品種少量生産にも
応できる体制をとっており、その数は400
ものぼるという。なお同社では、企画の段階
ザーに対して積極的に新商品向けの理想の
案し返品ゼロをめざすなど、計画的で合理的
体制の確立とネジのコンサルタントとしての企
提案力といったソフト面の強化に全力を注いで

作業袋の滑り防止
フォークリフト用 ゴム製、磁石で

王寺ゴム製作所は、フォークリフト
に取り付けて、搬送中の作業袋（フ
が滑って動くのを防ぐ危険防止製品
ドメ」を発売した。ツメ幅により5種
る。
ゴム製で裏面に強力な磁石を配置
上方向に持ち上げると簡単に取れ
左右方向には動かないよう工夫し、
粉体や液体の入ったフレコンを安全に
ようにした。
また、作業袋のロープを引っ掛け
も丸みをもたせ、ロープ切れを解消
長さは38センチメートルで、厚さはユーザーの
対応する。

生産向上に威力
「スザキ」のオートリー

洲崎鋳工精密機械部はオートリ
ーブル自動巻取機）のメーカーとし
に技術を磨き、製品の信頼性を高め
電線用のオートリールは各種電動移
に対して電力を供給する装置。電線
取る回転力は渦巻状の板バネの反発
用、集電部分は集電リングの上をカ
ブラシで押えて電力を伝える。電線
や長さによってバネにかかる回転
微妙に変化する。強すぎてもいけ
弱いとたるむ。そうした変化を割り
最適のバネを組み込んでいる。長
もOK。ドラム片支持方式で多芯も
りも可能。堅牢でシンプル、密閉も
ほとんどの機種が首振り式。三六〇
台に取り付けてもケーブルはよじれ