

どっこい元気な金型メーカー

アイデアと独自技術で勝負 製造業の要に変わりなし

深刻な受注減に苦しむ金型業界だが、独自の技術やアイデアを生かし、積極的に事業を展開しているメーカーもある。金型が製造業にとって必要不可欠なことは、いくら不況になっても変わりがない。金型メーカーの技術革新こそが、日本のモノ作りを救う。

「自動車関連でも電機関連でも日用雑貨品でも、うらやむほどもうかっている金型メーカーがあらゆる分野にありますよ」。金型産業を主力ユーザーにする工作機械メーカー、牧野フライス製作所の牧野二郎社長は言う。自動車などの部品点数削減やモデルチェンジ期間の延長、生産拠点の海外移転や台湾など海外メーカーの実力向上により、金型産業は深刻な不況に襲われている(90ページの別項参照)。しかし、みんなが不況に沈没しているわけではない。

▶サイベック・コーポレーション

「コスト減」提案する金型作り

精密プレス部品メーカー、サイベック・コーポレーション(長野県塩尻市、従業員50人)は、金型技術の高度化により部品生産のコストダウンを実現、好調を維持している。平林健吾社長は語る。「うちの売り物はVE(価値工学)。金属部品を量産する時、一番コストが安いのはプレスだ。プレス以外の鋳造、焼結、切削などの方法で作っ

ていた部品をプレス化すれば、コストを大幅に下げられる。それを実現するために最も重要なのが金型の開発だ」。

サイベックは金型の外販はしない。商品はあくまでプレス部品である。しかし技術的な売り物は金型だ。会社パンフレットの事業内容の項目では「プレス加工」は後回しになり、冒頭に「超精密部品の金型開発」を掲げる。

顧客は家電、OA機器などが中心。1992年10月期のピークに比べれば、93年10月期は最終需要の落ち込みとともに部品の販売数量が減り、売上高こそ2ケタ減の15億円強だったが、売上高経常利益率は10%台後半を維持している。

73年に創業した当初は、オーディオなどのセットメーカーから、金型を支給されて部品をプレス加工するだけの下請け企業だった。その中で金型の重要性を認識。自ら金型の製造に着手し、電子部品や半導体用のリードフレームなどの生産も始めた。しかし84年前後の半導体不況とプラザ合意後の円高不況で仕事は急減。そこでVE

を売り物にする路線に転換した。

まず、コンパクトディスク(CD)プレーヤーに使う光ピックアップ用の部品に目をつけた。従来は焼結加工で生産していたものをプレスに置き換え、大手家電メーカーへの売り込みに成功。今ではすべての家電メーカー向けに納めている。

その後は、プリンターのヘッドやビデオテープ用の部品などを手掛け、ここ2年ほどはコストダウンにやっきになり始めた自動車メーカー関連の仕事が目立って増えてきている。

「今までに数百種類の部品を受注した中で、プレス化できなかったのは三つしかない。すでにプレス加工の技術が確立した部品には興味がない」と平林社長は言う。

「金型こそ製造業の要(かなめ)だ」。東京都中小企業団体中央会の調査によると、中小金型メーカーの57.9%がそう考えている。確かにそうかもしれない。しかし、自動車や電機などのセットメーカーからみれば、「金型」=「金型メーカー」ではない。

「セットメーカーが必要とするのは、金型ではなく完成した部品。金型は部品を生産する道具でしかない」と、金型メーカーの経営者たちは言う。

ユーザーの多くは金型の内製部門を持っている。自分たちの仕事が減る中、外注していた仕事を社内に引き揚げる傾向が強まっている。また台湾などアジアの金型メーカーが実力をつけてきたため、アジアに移転した生産拠点では金型を現地調達する動きも急だ。

▶新興セルビック

発想の転換で「カセット金型」開発

ユーザー側の雇用確保や海外シフトによる影響に加えて、モノ作りが根本的に変わろうとしていることも、大きな打撃だ。1月に日産自動車が新型サニーを発表した会場で、辻義文社長はこう語った。「ほかの米国車には勝てるが、クライスラーの『ネオン』には勝てない。車の作り方が全然違う」。ネオンは部品の複合化や一体化を大幅に進めたことなどにより、部品点数を従来の半分以下にしたと言われる。

金型需要が減ってしまう不愉快な車の登場かもしれない。だが、モノ作りの方向が変わりつつある以上、その流れを避けることは難しい。かといって受注維持のためにコストダウンや納期短縮の要求に、ただ応じるだけでは、悪循環にはまるばかりだ。

東京大学生産技術研究所の中川威雄教授は、「金型は精度の点ではかなりのレベルに達した。しかし『安く』『速く』という要求は、ますます厳しくなる。それを実現するには、金型作りをさらに高度化させることが必要だ」と言う。開発段階での金型の修正を減らすための加工シミュレーション、



左上/宅配便で納品できる新興セルビックの「カセット金型」
右上/レーザーで形状測定したデータから金型を自動で彫るマツオのシステム
下/サイベックは金型技術の高度化で部品生産を大幅コストダウン

金型関連技術にはまだ発展の余地がある

設計の迅速化、部品の複合化や一体化を実現する金型の開発など、金型関連の技術は大きく進歩する余地がある。

家電などのプラスチック部品の射出成型用金型を製造する新興金型製作所（東京・品川区、従業員15人）は、開発部門として87年に新興セルビック（同、従業員4人）を設立、ユニークなアイデアを生かした金型や金型関連商品を開発し、モノ作りの合理化推進に活路を見いだそうとしている。

両社の社長を兼務する竹内宏社長は言う。「金型メーカーは図面もかけるし、工作機械を扱うノウハウや材料の知識もある。セットメーカーや成型品メーカーのニーズや悩みも分かる。そんな有利な立場にいるのだから、もっと多様な可能性を持っているはずだ」。

新興セルビックが最初に手掛けたのが、カセット金型だ。型部分をモールド

ベース（金型の土台）から分離して自由に交換できる。モールドベースごと交換するのに比べ、交換の手間や輸送費を削減できるのが売り物。型部分は木箱に詰めて宅配便で納品できる。

カセット金型自体はそれまでにもあったが、精度を維持するための考え方を根本的に変えた。従来は、土台と型部分をしっかりと固定することで加工精度を保っていたが、新興セルビックは、固定度を緩くした方が、上下の型が合わさった時に精度が確保できるとの理論による新方式を採用した。

「前回の円高不況で仕事が減った時、カセット式にすれば、型の部分の注文が繰り返されるだろうという、さもしい考えで10台だけ作ってみた」（竹内社長）のだが、取引のある熱処理会社に「社長、これは売れるよ」と言われて商品化する気になった。それが出

入りするモールドベースメーカーの社員や商社にいる友人の目に留まり、「作らせてくれ」「売らせてくれ」と話は進み、以前から取引のあったカシオ計算機に売り込んだら「買った」となるまで、わずか1週間。

「偶然が重なって成り立った商品」(竹内社長)だったが、カシオのほか日本ビクターなど大手セットメーカーを中心に、これまで累積で約850台(土台の台数)を出荷するまでになった。新興金型製作所では現在、カセット金型の仕事がざっと8割を占める。不況の中で受注を支える商品になった。

これを含めて、新興セルビックが開発した新商品はすでに23点。竹内社長の周囲に集まる技術者などを組織した「アイデア工房」の発案による商品も多い。昨年10月には、アイデア工房のメンバーと共同開発した、設置面

積を従来製品の5分の1にしたプラスチック射出成型機を発表。プラスチックを溶かして金型に送り込むスクリュウの形を、棒状から円錐(すい)型にすることで、小型化を実現した。

「アジアに流出するばかりのモノ作りを日本に呼び戻すには、物流コストを下げるのが絶対に必要。そのためには組み立てラインの横で部品を作ればいい。セットメーカーは人員も余剰気味だから、機械を設置することさえできれば、十分可能。そこで機械を小型化し、使わない時には移動できるようにキャストも付けた」と竹内社長は言う。1月に大手家電メーカー向けに3台を出荷した。

もっとも新興セルビックの損益はまだ水面下。「開発にカネがかかる。しかし開発型企業は立ち止まったらダメ。借金が増えてはいるが、何もしないで

『困った』と言っている金型メーカーとは違う」と竹内社長は語る。

▶マツオ

図面要らずのハイテク金型周辺

アジアに奪われた仕事を取り戻そうという動きは、ほかにもある。玩(がん)具メーカー大手のタカラの金型製造子会社、タカラモールド。タカラがコストの安い台湾、香港製の金型調達を増やしたため、タカラモールドの仕事は減る一方だった。しかし最近、逆に香港の玩具メーカーから金型を受注できる見通しが立ってきたという。

その秘密は、レーザーを利用した3次元の形状測定機と数値制御(NC)工作機械を組み合わせた金型製造システムにある。デザイン段階で手作りで作られた製品モデルの形状を輪切り状に測定、手作りゆえに避けられない左

中小零細金型メーカーの実情

「ただの便利屋では生き残れない」

1万2000社あると言われる金型メーカーの9割は、従業員数20人以下の中小零細企業。東京都中小企業団体中央会が昨年12月にまとめた、都内の従業員数20人未満の金型メーカーを対象に実施した調査からは、その深刻な経営状況が読み取れる(調査時期は1993年7月、以下のデータは同調査による)。

「土地と同じで、金型にも神話があった」と、ある金型メーカーの社長は言う。不況になっても、需要喚起のためにセットメーカーは新製品を投入する。金型の需要が減ることはない。「技術さえあれば黙っていても仕事がある」とばかりに、独立して会社を興す職人が相次いだ。金型メーカー経営者のうち64.9%は職人の独立開業組だ。

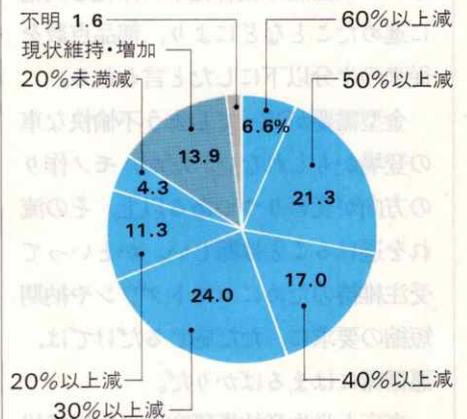
しかし今度の不況は事情が違った。通

産省の「機械部品加工産業戦略ビジョン委員会」の委員長を務める唐津一・東海大学教授は「石油ショック、円高ショックは乗り切ったが、今回ばかりは特殊技術などの強みがない金型メーカーは非常に厳しい」と言う。

「今回の不況は長引き、わが社にとってかなり厳しい状況になる」と考える金型メーカーは59.1%、「景気は遠からず回復するが、わが社への仕事は増えそうもない」とさえ感じている企業も11.9%ある。先行きが見えず、「後継者がなく適当な時に廃業したい」とする企業が32.2%もある。

仕事量が減れば価格競争が激化し、さらに売り上げは落ち込む。「技術力があるといってもドングリの背比べ。うちにはかできないというほどの技術ではない。

●ピーク時に比べた売上高の増減



結局、アジア勢も含めた価格競争に巻き込まれる。こう語るのはプラスチック用の精密金型を製造する都内の零細メーカー経営者だ。

金型など中小メーカーが集積し、「あそこに頼めば何でもできる」と言われる東京都大田区。家電製品などのプラスチック製ボディー用金型を製造する、ある