

元・金型技術者の中小企業診断士が分析する 伸びる金型メーカーの秘訣

連載 第2回

営業・技術の両側面から 利益を高める体制づくり —ユーアイ精機(1)

金型・部品加工業 専門 コンサルティング

村上英樹 Hideki Murakami

〒448-0853 愛知県刈谷市高松町5-85-2
TEL(0566)21-2054 Email:info@sindan.info
URL:http://sindan.info/hpb/

金型メーカーや機械加工メーカーでCAD/CAM・機械オペレーター、技術営業などに23年間従事し、主に多品種生産や販路開拓で起こる現場の課題解決に取り組む。リーマン・ショックを機に中小企業診断士資格に挑戦、資格取得後は金型・部品加工業専門の経営コンサルタントとして独立。現在は個人コンサル事務所での経営診断・技術支援を行い、豊田地域ものづくり支援拠点「とよたイノベーションセンター」と(一社)愛知県中小企業診断士協会に所属している。1972年2月28日生まれ。

今回紹介する金型メーカーは、愛知県尾張旭市にあるプレス金型を扱うユーアイ精機(株)である。従業員は18名。主要製品は自動車・厨房部品の量産用金型、試作部品、金型用部品などである。

同社社長は経営にとっても高い関心をもち、本来受注生産である金型メーカーは能動的な計画はつくりにくいと言われる中、同社は5年以上先の事業計画までつくることができている。独自に「ユーアイ・ビジョン」という方針をつくり、ホームページを活用して広く社内外に発信している。

試作板金から量産金型まで対応

同社の強みは、試作板金から量産金型までワンストップで対応できることである。これにより部品の試作を依頼する顧客は、量産時のプレス工法(型方案・量産工程)まで検討してもらうことができる。例えば、絞りや曲げを伴う製品を依頼する場合、試作板金ならプレス後の3次元レーザーによる外形トリムが多いため、変形が少なく手修正も可能であるが、量産プレスでは抜きそりや途中工程の変形も考慮した工程設計が必要となるため、同社は試作の段階でその先の量産まで踏み込んだ工程設計まで行うことで依頼部品のコストや形状の事前検討を併せて行うことができる。

筆者が知る限り20人規模の企業で、試作板金と量産金型の両方を取り扱っているメーカーは少ない。そ

の理由はいろいろあると思うが、まずコスト面から考えて儲けるポイントが異なる。試作板金は、1個から数点といった小ロット生産であるため、曲げ・絞り・たたき工程に必要な道具や金型にコストをかけすぎないことが儲けるポイントとなる。逆に量産金型は、必要な耐久性をもち不良の発生しない安定した生産ができる金型をいかに予算内でつくれるかが儲けるポイントである。

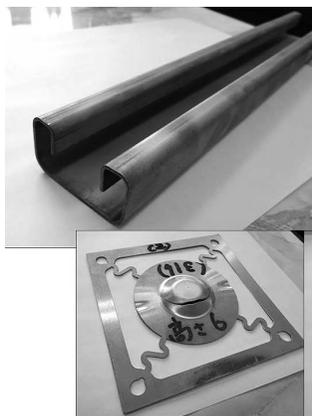
設備面から見ても保有する機械は異なる。試作板金では3次元レーザーやブレーキプレス、プレス機は油圧式が多く、量産金型はマシニングセンタやワイヤ放電加工機などで、トライ用プレス機は量産時と同じクランク式が多い。したがって小規模企業において、1つの企業で同じ製造工程による両立は難しいと考えられるのだが、同社はそれを実現し強みとしている。

また、同社はその試作ノウハウを活かし、マグネシウムやハイテン材など難加工材のプレス技術の開発を行っている(図1)。例えば、ハイテン材をレール状に長い形状に曲げる製品はスプリングバックやそりへの対応が課題になるが、それをうまく型構造の工夫によってコントロールしている。筆者も苦勞した経験があるが、大きくR状に湾曲したハイテン材のそりは特に修正が難しいため、金型への細工が必要となる。

そのほか、980MPaハイテン材を箱形に曲げる製品についても、スプリングバックをうまくコントロールして1工程で直角を出す型構造も考案している。試作・量産両方のノウハウをもつ経験豊富な同社工場長の技術をうまく経営に活かしている。

混合生産による日程管理に課題

前述したように同社の事業の特徴は、試作と量産、



同社が手がける
マグネシウム試作品
・AZ31B(板厚1.4mm)
レール型加工(写真左)
・AZ31TMP(板厚0.8mm)
絞り加工
(写真左下:加熱処理なし)
(写真右下:加熱処理あり)

図1 ユーアイ精機が技術開発したマグネシウム材のプレス成形品

さらに単品部品加工までを幅広く受注し、これらを同じ加工工程で混合生産していることであり、これが販路拡大にも寄与している。

しかしそのため、同社の製造現場では混乱が生じた。短期の試作板金や部品加工、長期で再加工の多い量産金型部品が混在した生産は管理が難しい。どうしても短期仕事が優先になり、長期の仕事や負荷オーバーした分は後回しまたは外注対応になる。そうなると残業による人件費や会社からのキャッシュアウトが増え、自社の粗利益が減少していくという悪循環に陥っている。

管理が難しくなった原因は、①扱う品種・品番が激増し部品ごとの工程管理負担が増えた、②2、3日の短いサイクルで扱う部品も混在するため新規受注のたびに行う計画変更が負担になった、などである。

加工スケジュールの見える化で 機械稼働率を最大化

筆者の経験上、金型メーカーの生産管理は、下記のように段階的に細分化するのが理想だと考えている。

- ① 会社全体の受注品目を管理する日程計画
- ② それぞれの金型ごとの工程別に分けた日程計画（ガントチャートなど）
- ③ 金型を構成する部品ごとの日程計画
- ④ 社内で加工する部品すべてを工程別に分けた日程計画
- ⑤ 製造工程全体を俯瞰できる機械・作業員への割当て計画
- ⑥ 各作業員が見る小日程計画

同社は特に④の管理に問題があったため、加工する際に準備が間に合わず着手できない部品が多発した。例えば機械加工では、着手日に材料・図面・NCデータが揃っていないといった問題である。

そこで同社は、加工工程を整流化する管理の仕組みを導入した。具体的には、特に最初の工程になることが多くボトルネックの原因にもなっていたワイヤ放電加工の工程で生産管理ボードをたて、毎日4台の機械で当日加工する部品の予定をつくり細かく一元管理するようにした。

これには次のような効果があった。①材料・図面・NCデータが準備できたかどうかの見える化、②各部品の加工予定を隙間なく1日の計画に当てはめることで稼働率を最大化できる、③複数の機械間で加工予定を入れ替える調整がしやすい、などである。これにより現在は、予定外の機械の空き時間や後工程の予

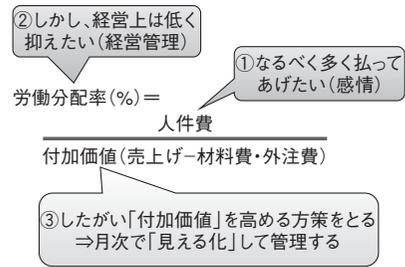


図2 労働分配率の考え方

定遅延を減らすことができ、ムダな残業や外注費を削減することができた。

同社は、生産面の評価指標として日中の機械稼働率を用いているが、経営面では「労働分配率」という指標を活用している。労働分配率は人件費を企業の付加価値で除したものであり、売上げから材料費や外注費など外部への支払いを差し引いた自社で生み出した価値と人件費のバランスを表す。この割合は企業ごとの方針によるが、同社は毎月の人件費や外注費が多くなりすぎていないか、この指標を使いチェックしている(図2)。

人件費や外注費などの製造原価の増加をできる限り抑え、そのうえで受注を増やし売上げを高めることが粗利益の増加につながる。従来は同社の従業員のモチベーションは、ただ忙しく仕事をさばくことに向けられていたが、現在は粗利益を高める行動にその意識は向けられている。

PR活動を積極的に行い、事業を拡大

同社は自社を広く認知してもらうことで「呼び込み営業」に積極的に取り組んでいる。難易度の高いハイテン材やマグネシウムなどのプレス加工にこだわり、その高度な技術に取り組む企業姿勢をホームページや講演などで社外発信している。これにより製品開発をしたいという企業から共同開発依頼を受けるなど、お願い営業をすることなく事業拡大ができていた。それに応える製造現場は従来以上に多様な部品を製造しているが、営業と技術、両面から粗利益を高めていく体制をつくることができた。

現在マグネシウム素材においては海外企業と共同製品開発を進めている。経営全体戦略としては、競争を意識した技術・営業戦略、受注平準化への取組みを社長が先頭に立って推し進めている。これらの取組みは企業を永続させるためのものであり、さらに生産体制の強化もできたことで今後ますます同社の発展が期待できる。