



製品志向の金型づくり

～プラスチック成形用金型／成形部品の開発一筋～

シミズ工業株式会社 技術最高顧問 志水 正氏

プレスからプラスチック事業へ転換

志水さんの実家は、兵庫県豊岡市出石町でおおよそ70年前の1944年頃、「朝日発条(株)」という板バネを製作する会社として創業し、2年後にはトヨタ自動車工業電装工場との取引を始めた。

子供の頃から金型やプレス部品と接しながら育った志水さんは早稲田大学卒業後、実家でのプレスの仕事を手伝う傍ら、客先の様々な部門へ頻繁に顔を出した。そこでモノづくりについて会話をするうちに顔が売れ、現場でもかわいがられたそうである。

ある時、日本電装へ納入するコロナ、カロウラのプレス部品で、客先が出来なかった複雑形状のプレス深絞り加工を成功させ、一目置かれるようになった。これがきっかけで、当時の生産技術担当役員に呼ばれて「これからの自動車部品は、プラスチックが多く使われるようになってくる。プラスチックも手掛けてはどうか」と将来の展開についてのアドバイスを受け、先行するメーカー数社を紹介された。

そこから徹底的なベンチマークが始まる。まず紹介された企業について訪問・分析し、その結果を報告した。そしてこれに対していろいろなアドバイスを受け、さらに網を広げて関連する国内外企業の成形技術・金型技術、また工場運営の仕方から課題に至るまで、様々な視点で徹底的にベンチマークを繰り返した。

この結果、プラスチック成形分野の将来性を確信しただけでなく、その課題の多くを金型の出来映えが握っていることが分かった。当時、プラスチック成形メーカーの多くが、コスト・納期・品質、全てにおいて型屋さんに振り回されているのが実情だったのである。

この調査を通して、「世界トップレベルの把握」

「自社レベルの把握とトップレベルとのギャップ」をつかんだ上で、トップレベルになるにはどうしたらよいかを徹底的に考える、ということ学んだそうだ。

その結果、プラスチック成形だけでなく、急がば回れで、たとえ苦勞はしても成形品を左右する金型までも自前で製作することを決意した。とくに金型技術を世界トップレベルにすることで、成形においてもそうなってやろうと考えた。

技能中心から技術中心へ

こうして、金型設計・製作を始めてしばらくした頃、偶然、トヨタ自動車の「プラ型の保全を任せてもらえる」という機会がやってきた。当時トヨタ自動車もプラスチック成形を始めたところで、トヨタの技術者と一緒になって成形不具合や金型上の課題を追求し、最良のものにする一方、対策結果の横展開や標準化を実施した。

この仕事を通じて、「理論理屈」「原理原則」で物事を考え、分からないことは頭を下げて聞く、ということ学び、良い勉強になったと志水さんは当時を振り返る。金型製作は当時、職人のカン・コツに頼っており、そうしたノウハウを理屈づけて考え、蓄積していくことが有効であることを知ったのである。

また、この仕事の実績が「新しい金型」の受注に繋がり、成形品の受注も拡大していった。日本電装の部品が急速にプラスチックへと材料転換が進んでいたからである。

金型製作を技能中心から技術中心へと移行したのもこうした経緯の中からであった。「理論理屈」の型づくりを「TQC活動」によってさらにレベルアップし、日本電装からの「日本電装品質管理賞」の第一号受賞や海外進出の足がかりとなった

「SYSTEX (PPとウレタンフォームの一体化成形技術)」の技術開発につなげた。

また金型の標準化を整備し、型づくりのツールとして最先端の「CAD/CAM」の導入も行った。こうした蓄積が、型技術協会から「デジタルモックアップ」として協会賞を受けることにも結びついている。

海外進出も積極的に展開

同社は、デンソーグループの中でもグローバルに活躍できる環境に力を入れている。1992年に初めてアメリカのミシガン州に進出して以降、イギリス、ブラジル、チェコ、中国など5カ国9カ所に生産拠点を展開してきた。

海外進出の際にもプラスチック事業への進出時に学んだベンチマークの手法が役にたった。進出を必ず成功させるために、まず現地企業を調査してその実力を把握し、自社の実力をそれ以上に上げてから進出した。時には進出までに数年を要したこともあったそうだ。

志水さんは樹脂成形・金型技術のプロとして、デンソー、トヨタと共に働いてきた。経営についても学びながら、たえず技術をメインとし、世界のプラスチック技術の動向を収集し取り入れてきた。

技術開発にも注力しており、昨年『日経ものづくり』6月号でも紹介された射出圧縮成形によるスライドドアでは、成形～箱詰めまでをコンパクトに自動化・無人化しており、このような生産性の高い金型・成形システムが、今後も海外拠点へ展開されていく。

製品志向の金型づくりと人材育成

志水さんは、製品のデザイン、成形材料、成形機、成形技術の流れを有機的に連結することが大切であるが、さらにその核となる「金型」が最も重要であると認識している。

そして「世界最高の製品を作るための金型とは何か」という自らの問いに対して「製品志向の金型づくり」を目指したという。それは金型のユーザーオリエンテッドを目指すことである。

同社は部品事業が生業であるが、顧客への部品品質の保証だけでなく、部品機能の向上、ひいて



は市場の満足度においても金型の役割は非常に重要だと考えている。部品機能の理解は当然ながら、デザインへの参加・提案から生産性保全性の向上まで、製品ライフサイクル全般にわたって寄与する金型づくりを目指すのである。そのために、最新の業界動向の把握や自分達の実力把握、その間のギャップをいかにして埋めるかを常に考えなければならない。

志水さんは仕事を通じて、こうした考え方を直接かつ徹底的に、社員に教え込んだ。そして専門的な知識や技術・技能だけでなく、関連技術との融合や技術者の連携、それらをオーケストラのコンダクターのようにコーディネートして新しい技術を生み出していける人材の育成に多くの時間を割いた。

お話を伺い、社長業の傍ら、これだけ実務社員のフィールドにまで入り込んで一緒にやってきたリーダーの姿勢は、シミズ工業のDNAとして残していくべきだ、と強く感じた。

現在、第一線を退き、現役時代にやりたくてもできなかった「ラジコン飛行機」の製作・飛行を楽しんでいる。しかしその間も常に頭と耳は成形・金型技術に向いているようだ。時間を割いて日本やヨーロッパなどの自動車関連やプラスチック、金型の展示会に出かけたり、現地企業を見学して、プラスチック業界の最新情報の取得や自社の抱えている課題解決のシーズ、新技術のトレンドのベンチマークを続けている。「生涯現役」を貫き、本当の「技術者根性」を持ち続けている気迫が伝わってくる人である。 (I)