

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ わが社の「金型マスター」 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

共和工業株式会社 (新潟県三条市)

須藤 信成さん (営業本部プロジェクト管理課・主査)
小林 智久さん (製造技術部設計課・課長)



左から、須藤信成さん、熊谷勇介社長、小林智久さん

金属加工の町、新潟県三条市に本社工場を構える共和工業は、自動車のバンパーやインパネなど、4,000tクラスの比較的大きな樹脂成形部品の金型設計・製造、試作開発を行う企業だ。顧客は自動車などのモビリティが約60%と大きく、他にもユニットバスなどの住宅設備(20%)、産業資材(15%)、電気関連部品(5%)などを手掛ける。

同社は通常の射出成形の他、カーボン繊維を含まれた熱硬化性材料のプレス金型用金型、長繊維射出成形など、複合材の成形用金型技術に強みを持つ。こうした分野は2010年ごろから金沢工大、名古屋工大、岐阜大などと連携して研究開発に取り組み、国のプロジェクトにも積極的に参加してきた。「日本はカーボンを使ったモノづくりに出遅れたので、そこにキャッチアップするため国プロが動いており、その中で当社も次の10年に向けた研究開発の策定などに協力しています。カーボン関連の知見を持つ金型企業はまだ少ないと思われるので、産学官の連携の取り組みから多くを吸い上げ、今後の金型ビジネスにつなげていければ」と同社・熊谷勇介社長は語る。

合併を経て促進された「材料と金型の連携」

そしてもう一つ同社の特筆すべき点として、2014年に三井化学グループ傘下に入ったことがある。現在は三井化学・モビリティソリューション事業部に所属し、三井化学の「お客様の思いを形に」を試作・製造の側から「創って魅せる」を目指す。

2019年には共和工業・本社工場の敷地内に、三井化学の研究開発の一翼を担う「Design Solution Center (DSC)」が設立され、設計・解析と試作後の評価を同センターが、金型から試作品製造までを共和工業が担う形で、一貫したソリューションの提供が行えるようになっている。

「当時の経営陣の判断によるものだが、いい判断だったと感じている」と熊谷社長。「当社はただ「図面をもらって金型を作りました」といった仕事ではなく、顧客のビジネスパートナーとなることを目指していた。そういった部分で材料企業と一緒になったことは、良い効果を生んでいると思います」(熊谷社長)。また今年3月には三井化学とアイデアを出し合い、社内の展示室をリニューアル。顧客が「こんな材料と工法で、こんなものができるんだ」とイメージしやすいものにした。

リサイクル技術で新市場の開拓を狙う

現在はこうした連携を活かして、カーボンニュートラルのニーズに対する技術開発にも力を入れる。特に同社は地元の長岡技術大学、三井化学と共同で、樹脂のリサイクル研究に取り組んできた。

熊谷社長は「当社売上の多くを占める自動車分野で、カーボンニュートラルや軽量化、リサイクルへの取り組みが再度クローズアップされており、複合成形による部品軽量化などと併せて、今後はリサイクルに力を入れていきたいと考えています。また我々の地元は家庭用品の販社も多く、リサイ



左：研究開発を担う須藤さん。「世の中の動きにも敏感に、常にアンテナを張っていく必要を感じています」。

右：人材育成にも力を入れる小林さん。社内の勉強会、個別指導なども積極的に行っているという。

クル材を使った家庭用品を地域で販売できるシステムがある。そうした環境をうまく活かして自動車以外の分野にも、我々のリサイクル技術を拡げていければ」と新市場の開拓に意欲を見せる。

「誰もやったことがない」領域を開拓

そんな同社の金型マスターが、須藤信成さん（営業本部プロジェクト管理課・主査）、小林智久さん（製造技術部設計課・課長）のお二人だ。

入社27年目の須藤さんは、これまで機械加工部門、金型設計部門とともに長く務めた経験から、現在は顧客対応の最前線で、寄せられた困りごとの解決、提案などを行う技術営業に従事する。

そんな須藤さんは最近のミッションとして、新しい金型加工技術、新事業の開発に取り組んでいるという。残念ながら詳細は非公開だが、熊谷社長によれば「今まで我々がやったことがないような加工の仕方、金型そのものの生産性の向上、つまり成形サイクルの短縮や、変形の抑制に寄与する技術。私の方からお願いしている案件が結構あります」とのこと。「これまでにない材料を使った成形技術」の開発なども含まれる。

またその取り組み方も、チームで行うもの、一人で取り組むものなどさまざまだが、明確な研究開発部門を持たない同社の中で、まさに須藤さんが中心となって、社内の研究開発の役割を担っているということなのだろう。

「なにぶん新しいことなので、『誰もやったことがない』点がそのまま難しさであり、またやりがいにも直結しています。今まで手掛けてきた機械加工、金型設計の知識は総動員しつつも、経験の中でできた“型”にはまってしまうと、新しい発想やチャレンジができなくなってしまう。ですから

頭の中は一回ゼロベースにリセットして、そうしたテーマに取り組むよう心掛けています」。

設計の統一・自動化でリードタイムを短縮

一方の小林さんは、試作開発や機械加工を経て、20年近く設計業務に携わってきた、金型設計のエキスパート。社内で設計部門がボトルネックになりがちな状況を改善し、時間をかけずに高品質の設計ができるよう、現在は「設計の統一化・自動化」に取り組んでいる。

将来のDX化、自動化の前段階として、まずは設計の基本形となる多数の3Dモデルを規格化・ユニット化したデータベース作りに取り組んでいるが、これにより部品の共有化が可能になる。そこからデータを呼び出し、それを作り込んでいくことで、一つ一つの型で行う作業は減少する。こうした取り組みを進めつつ、将来的にはAIなどでの自動展開にも挑戦していく。

「構造の統一化・ユニット化は品質のばらつきをなくし、設計のミスが減らすことにもつながります。また3Dモデルにいろいろな情報を入れておくことで、表現の仕方なども統一され、後工程の人にも分かりやすいものになりました。

難しい部分もありますが、設計で不具合が起きると後工程にも影響が大きいので、この部分が改善できれば工程全体のリードタイム短縮に大きな好影響を与えると考えています」と小林さん。金型費なども厳しい状況が続く中、リードタイム短縮は生き残りのための至上命題。この活動への期待は大きい。

材料開発・3DモデルとDXを駆使したCAE技術と金型製作、工法開発と実証が可能な試作設備で、一貫したものの作りが可能な企業を目指していく。