

有限会社加藤製作所

異材質一体成形金型の開発に挑戦

ワイヤ放電加工機を駆使し「ガス」「離型性」の問題を解決



■ 汎用からMCまで駆使した金型づくり



■ 異材質一体成形した機能部品



■ 自社のロゴマークを入れて出荷する



金型の精度を追求する加藤勝逸社長

data : かとうせいさくしょ

代表者役職名・氏名 / 代表取締役・加藤勝逸
設立年月日 / 昭和57年7月23日
住 所 / 〒444-0931 岡崎市大和町字家下39番地3
電 話 / 0564-32-1089
F A X / 0564-32-3089
U R L / <http://www.katoseisakusho.com>
E-Mail / k-1982@katoseisakusho.com
資 本 金 / 300万円
業 種 / 樹脂金型の設計・製造
従業員数 / 14人



■ 金型部品の高精度加工を支えるワイヤ放電加工機

異材質一体成形金型開発に名乗り

加藤製作所は自動車部品向け樹脂金型の製造を手がける。主要取引先の自動車部品メーカーは製品のコストダウン、品質向上を常に追求していた。こうした状況下で、自動車に使用される樹脂製機能部品の新たな製造法「異材質一体成形」の技術開発に乗り出した。

性質の異なる2種類の樹脂で構成された機能部品を、1台の射出成形機で成形する技術。複数のパーツを機械や人手で組み立てていた従来の製造方法とくらべ、工程数削減だけでなく、機能性向上が見込める。同社

も部品メーカーも異材質一体成形の経験はなかったが、同成形技術を確立できれば、自動車メーカーからの厳しい要求に対応でき、受注拡大につながる。このため、同社は異材質一体成形向け2色金型の開発、試作に協力して取り組むこととなった。

ワイヤ放電加工機導入し高精度加工

一部の自動車部品メーカーではすでに、異材質一体成形による機能性部品の製造を実現していた。そこで、先行する他社で使用していた2色金型を借り、構造や仕組みを研究。その結果、2色金型に使用される部品の寸法精度が非常に高いこと

がわかった。自社製金型や部品精度の高さに自信を持っていたが、桁違いの精度だった。また、金型の精密な動作を実現するには、高精度スライドカムの製作も必要となった。このため、2色金型の開発を進めるには自社の部品加工精度を高めなければならなかった。

しかし、老朽化した設備では必要な加工精度が出せず、手間がかかりコストや納期に影響する。このため「平成25年度補正中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業」制度を活用しワイヤ放電加工機1台を導入した。同機は微細加工が可能で、金型やスライドカムの部品を材料から高精度に切り出

せる。精度が高いため後工程の加工の手間も省け、効率的な高精度部品の製造が可能となった。

ガス抜き、離型性に挑戦

2色金型開発の難しさは部品精度、仕組みの複雑さだけではなかった。金型内部や樹脂が流れる経路で、樹脂が蒸発するために発生するガスの排出や成形した製品を取り出す際の離型性といった問題を解決しなければならなかった。ガス排出は、ガスを送り出す微細な溝や穴を2色金型の設計に盛り込むことで対処した。金型への微細加工に、導入したワイヤ放電加工機を活用。「マシニングセンターではできない」と加藤勝

逸社長は指摘する。

また、離型性を高めるために金型材料を熱伝導性が良く冷却効果の高い材料に変更したほか、離型剤やコーティング材などの相性をテストし、最適な組み合わせを導き出した。こうして問題を解決していき、2色金型の試作型を作り上げた。試作型を使い取引先企業で成形テストを繰り返し、部品の微調整や改良などを重ね、本格的な量産向け2色金型を完成させた。

金型にロゴマーク

2色金型の設計、開発に取り組んだ当時、同社の周辺にでも同金型を手がける企業はほとんどなかった。そ

れだけに、開発に成功しノウハウを蓄積できたことで、技術力だけでなく競争力も向上。取引先の部品メーカーは2色金型のほとんどを同社に依頼する状況となっている。半面、自動車の樹脂製機能部品は異材質一体成形品への切り替えが進む中「ほかの金型メーカーも参入してくるようになってきた」（加藤社長）と気を引き締める。現在、同社が手がける2色金型は小物部品が中心。今後は「付加価値の高い、もっとサイズの大きな部品向けを手がけていきたい」（同）と意気込む。同社は、責任と誇りを込めて手がけた金型に自社のロゴマークを彫り込んで出荷している。