

## 事例

# 加工中の振動情報を次工程に反映させる (フィードフォワード)技術の開発の取組み

鈴木修一<sup>※1</sup>、  
鈴木工業(株)

鈴木哲志<sup>※2</sup>  
群馬県立群馬産業技術センター

鈴木工業(株)(群馬県太田市)は1964年に発足し、2006年に設備大型化に伴い、現在の本社工場に移転した。現在まで一貫して主に自動車用プレス金型の設計製作を行っている(写真1)。当社の特徴としては、ものづくりのデジタル化を積極的に進めており、新しい技術に関しても積極的に取り入れるようにしている。特に近年は群馬産業技術センターや群馬工業高等専門学校、埼玉工業大学、足利大学などの地域の大学と共同研究を行っている。産学官共同での技術開発では地域から高い評価を得ており、その結果、19年には経済産業省の地域未来牽引企業に選定され、群馬県から群馬県優良企業表彰を受けた。また中小企業庁より「はばたく中小企業300社 2020」に選出された。

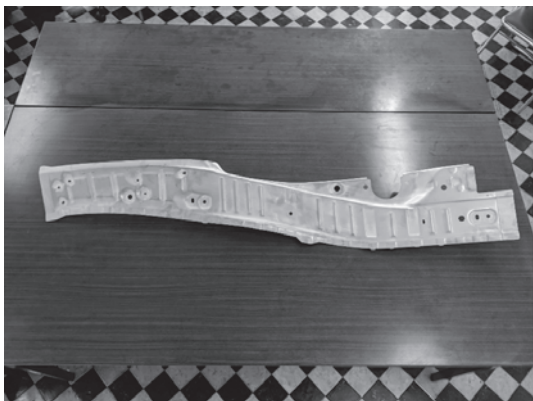


写真1 成形した部品

## 技術開発の背景

プレス金型業界だけではないと思うが、顧客からの要求は、優先順位の変動はあるものの毎年、「短納期」「高精度」「低価格」の3つである。

この要求を満たすためには、高精度な金型を効率良く加工する新たな技術開発が必要となる。そのため、今までにも群馬産業技術センターや地域の大学の知見の活用による切削加工技術の高度化に取り組んだ。当社のような中小企業では、このような取組みへの多額な資金の捻出は困難であることから、国や群馬県の補助金制度を積極的に活用することにより、著しい効果を得ている。「平成28年度補正革新的なものづくり・商業・サービス開発支援補助金」での技術開発では、加速度センサによる振動測定や主軸負荷などの監視により、主軸回転数や送り速度の制御を行い、最適な加工データ作成などに取り組んだ。

また、「平成30年度補正ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金」の採択を受けた際には、切削動力計を用いて検証を行いながら、除去体積が一定になるように、送り速度の制御を行い、加工条件の最適化を行う取組みを行ってきた。

ほかにも、「ぐんま新技術・新製品開発推進補助金」などを利用し、加工中の振動データから異常を検知し、その際に加工機を止める手法を開発した。これにより、加工中の工具摩耗に起因する

<sup>※1</sup> すぎき しゅういち：CIM推進室 室長／〒373-0847 群馬県太田市西新町 135-8 / TEL：0276-33-9533

<sup>※2</sup> かぶらぎ てつし：先端ものづくり係 独立研究員／〒379-2147 群馬県前橋市亀里町 884-1 / TEL：027-290-3030