

(株)沼省

開発
分野

製品加工技術
プレス

金型

金属プレス加工技術を活用する 難加工材の試作開発

開発実施内容の概略

難加工性を有する高張力鋼板（ハイテン材）を使用し、内外径とも高精度を必要とされるモーターのブラケットを試作・開発し、現行 SPC 材のブラケットと比較して半分の重量にする（写真 1）。



写真 1
SPFC 440（板厚：0.8 mm）で
モーターブラケットを試作した
際の工程サンプル

自社の保有技術と強み

トランスファ金型技術を活用し、円筒絞り製品の精度を限りなく切削加工品に近づけ（すでに達成しているものもあり）、安定した製品を大量生産するシステムを提供することに長年取り組んできた。

開発上の課題

本試作開発に使用した鋼材は SPFC 440 と 590 材で、モーター用ブラケットに一般的に使用する SPC 材と比べ伸び率が低く、硬度が高いことから、製品精度をコントロールすることに課題があった。また、重量を半分にすることを目的で板厚を従来品の半分にしたため、薄板特有のボディしわが発生し、これをなくすることも課題となった。当社が製作するトランスファ金型を使用して量産するモーター用ブラケットの主要個所精度はミクロンオーダーのため、加工性が落ちるハイテン材を使用して同等の精度を達成することはいくつかの課題があった。

具体的な取り組み方法と進捗状況

材料の硬度が高いことや伸び率が低いことはあらかじめ理解していたため、金型の硬度は通常よりも高く、材質も硬いものを用いて製作し、製品の焼付きを防止をした。次に SPC 材を使用したときと同じ加工工程（レイアウト）で製品をそのままプレス加工し、変化についてデータ取りを実施した。実際のところ、SPC 材向けのレイアウトは製品形状が成り立たないほどボディしわによる変形が生じたため、加工工程の見直しを実施した。硬い材料の場合、工程を増やすことが必ずしも改善につながることがあり、ハイテン材の性格を理解しながら各工程の絞り形状と絞り率を試行錯誤しながら判断してトライを進めた。

会社概要

会社名 (株)沼省
 代表者 代表取締役 沼野 至
 所在地 〒243-0801 神奈川県厚木市上依知 2858
 TEL 046-245-4851
 資本金 1,000万円
 売上高 3億円
 従業員数 19名
 事業内容 金属プレス金型および周辺機器の製作販売と金属
 プレス部品の加工
 URL <http://www.numasho.com>