

平成27年度採択 車載LEDヘッドランプ用ヒートシンクの工法転換を実現する精密プレス鍛造複合加工技術の開発 株式会社豊田技研（群馬県） 主たる技術：塑性加工

車載ヘッドランプのLED化はEV・HV化に伴い急速に拡大している。しかし、LED素子の熱対策を担うヒートシンクは、製造法がアルミダイキャストのために無駄な熱エネルギー消費と効率化が難しく、生産性に優れた新工法への転換が必要不可欠である。本開発では、弊社独自のプレス加工技術の高度化により、フィン形状創成等急激な材料変形にも対応できるプレス鍛造複合技術を構築し、プレス機械1台にて月産10万個の連続生産を実現させる。

研究開発の成果

■ プレス鍛造複合成形性限界値への対応

プレス鍛造複合加工適用により発生が見込まれる寸法精度不良及び形状不良を設計段階に事前検討・対策することにより、製作段階で金型修正トライを繰り返しても部品（OK品）取得ができない状況（現状）はゼロにできた。

■ 自動車ヘッドランプLED用ヒートシンク部品プレス成型技術の開発

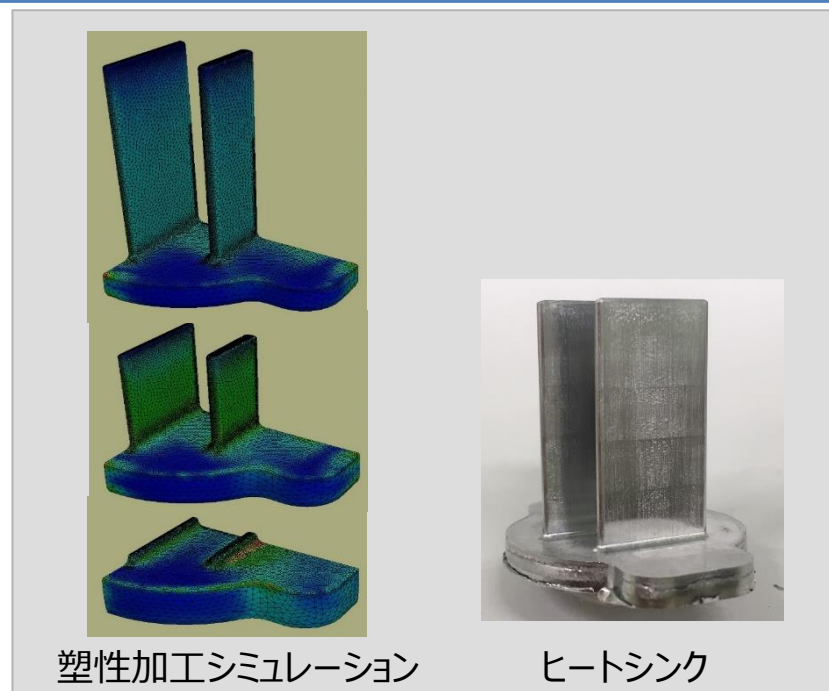
プレス鍛造複合加工による成形品（自動車ヘッドランプLED用ヒートシンク試作品）が形状不良等不具合発生無く従来の製造法（鋳造及び切削加工）による成形品以上の寸法精度及び品質（ $\pm 0.1\text{mm}$ 以下）を確保できた。

■ 連続生産自動化技術の構築

プレス機械1台にて10万個/月の自動車ヘッドランプLED用ヒートシンク部品生産量を実現させる基盤として、バリ発生等による成形品搬出後の不良対策工数をゼロとし、搬送の自動化による連続生産性を確保できた。

■ 自動車ヘッドランプLED用ヒートシンク部品としての機能検証

自動車ヘッドランプLED用ヒートシンク部品として要求される放熱性等機能要件、及びLEDユニットとしての機能要件を確保できた。



塑性加工シミュレーション

ヒートシンク

研究体制

・公益財団法人群馬県産業支援機構

法認定中小企業：株式会社豊田技研
理化学研究所、群馬県産業技術センター

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：株式会社豊田技研
取締役事業開発部長 豊田信也
s-toyoda@toyoda.ne.jp
TEL：0274-40-7234