

鍛造の高精度寸法予測システム

～冷間鍛造品高精度化技術～

中部大学 工学部 教授 石川孝司
トヨタ自動車株式会社

狙い 金型の弾性変形、被加工材の塑性発熱、弾性回復などを考慮した冷間鍛造製品寸法の高精度予測システムを開発し、サーボプレスを駆使することで国内外初の10ミクロン以下の加工精度を実現可能な加工プロセスを開発する。

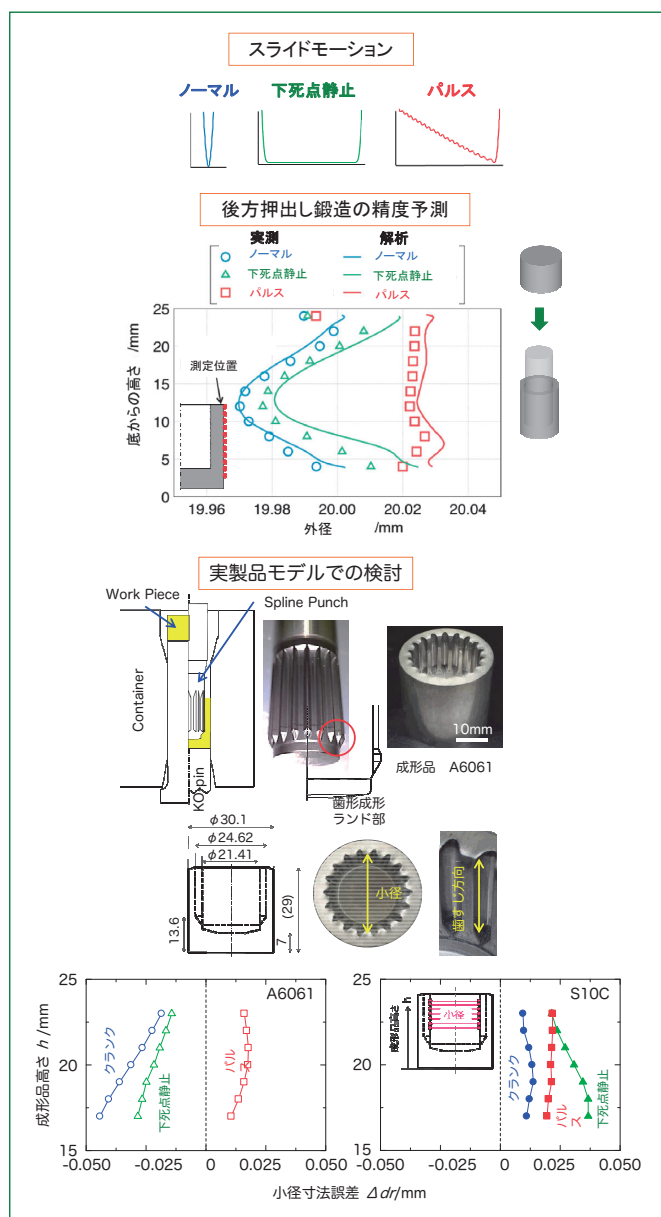
用途 中部地区に多い自動車関連部品の鍛造メーカー（中小含む）に展開することで、鍛造製品の高精度化に関して、金型形状、金型構造、金型冷却法、プレス動作、鍛造工程、予成形形状、潤滑材などを効率的に最適化できるようになり、国際競争力の向上につながる。自動車部品等の極限設計ができるので軽量化により低燃費に貢献する。また、スプライン成形では、パルスモーションの有効性を見出し、外内径や歯スジ精度も優れているので機械加工が削減でき低コスト化できると同時に駆動系のノイズ低減対策にもつながる。

特長

- 鍛造製品の寸法を高精度で予測可能（パルスモーションの有効性を提案）。
- 市販の有限要素解析ソフトを高度利用。
- 被加工材の熱弾塑性解析および工具の熱弾性解析の連成解析を実現。

仕様

解析適用実績／下記の製品に対してサーボプレスのパルスモーションの有効性を提案した
後方カップ押し（S15C）／
外径30mm×高さ40mm×内径21.4mm／24.0mm
内スプライン鍛造品（S10C & A6061）／
外形：30mm×高さ：29mm×小内径：21.4mm／
大内径24.6mm 歯数18枚



■お問い合わせ／中部大学 工学部機械工学科 教授 石川孝司

e-mail : tak_ishikawa@isc.chubu.ac.jp 電話番号 : 0568-51-9122 FAX : 0568-51-1194

■特許の有無 : 無