

プロジェクト1

G3 サーボプレスを利用した鍛造の高精度化

研究者

名古屋大学 教授 石川 孝司、准教授 湯川 伸樹、
研究員 寺野 元規、
名古屋工業大学 教授 北村 憲彦

研究題目

Al合金、Mg合金および高強度鋼の先進的鍛造加工技術の確立

研究目的

後方押し鍛造により加工精度に影響する因子を調査し、弾塑性-温度連成有限要素解析による鍛造中の寸法予測モデルを開発し、各種因子の製品精度に及ぼす影響を調査する。

研究手法

サーボプレス(図1)のスライドモーション・加工速度・加工度を変えて、後方押し鍛造品(図2)の内径・外径・真円度を調べ、影響を調査する。

研究成果

アルミニウム合金A6061の後方押し鍛造後の鍛造品外径変化を図3-5に示す。加工中に振動させるパルスモーションの外径分布が他モーションより小さく、寸法精度が高い。また、加工度が大きくなる、もしくは加工速度が速いと寸法精度が悪化した。

展開

FEMIによる解析により、スライドモーション・加工速度・加工度が及ぼす製品精度への影響を調べる。また、Mg合金についても調査予定。

学会発表

H24年度塑性加工春季講演会、12th Asian Symposium on Precision Forging (ASPF 2012)



図1 サーボプレス外観

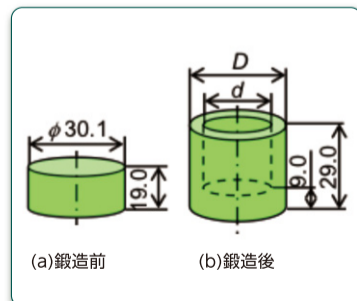


図2 試験片形状

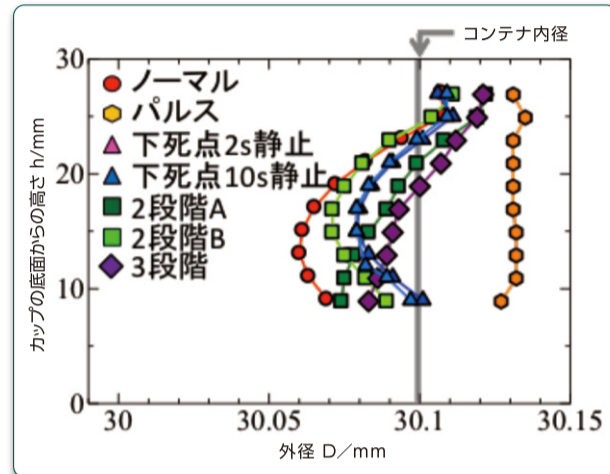


図3 加工速度50spm、断面積減少率Re=50%

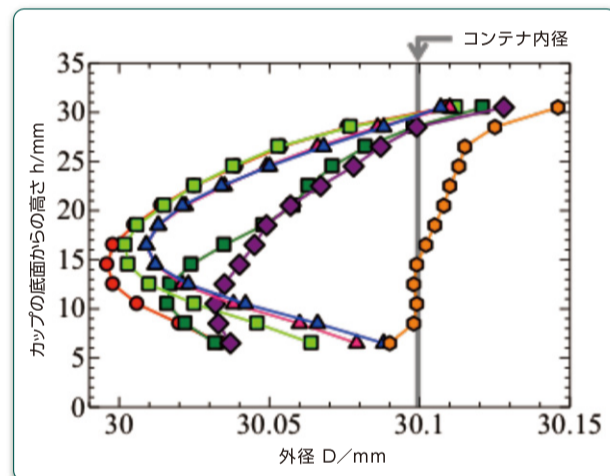


図4 加工速度50spm、断面積減少率Re=64%

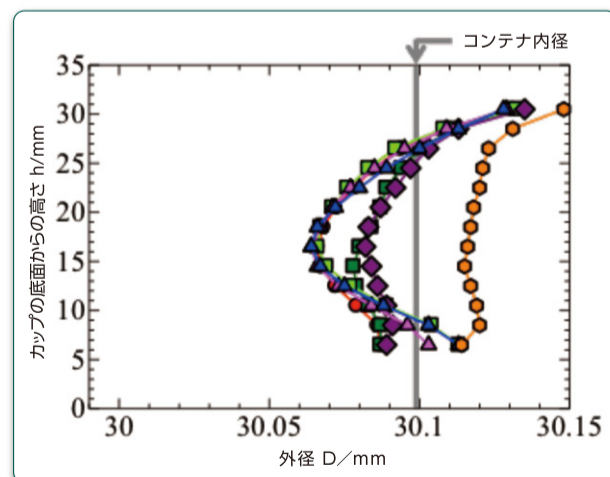


図5 加工速度5spm、断面積減少率Re=64%