

塑性加工バーチャル試作

このテーマのキーワード	板金加工、鍛造加工、プレス加工、シミュレーション
関連するSDGs開発目標	 

研究内容(社会背景・目的、概要、期待される効果)

(社会背景・目的)

製造業において、開発期間短縮は競争力を高める要素のひとつです。従来の試作による製造工程開発は、開発期間の長期化、試作に使用する資源の消費などの課題がありました。

(概要)

コンピュータ上で行う塑性加工バーチャル試作(有限要素シミュレーション)で重要となる、入力する材料強度や摩擦係数などのデータ取得(図1)や、出力される成形形状や加工力などのデータの妥当性を確認したモデルの構築(図2)を行います。また、塑性加工工程における課題に対して、バーチャル試作によって得られた結果に基づき、解決策の提案を行います。

(期待される効果)

試作に必要な金型や素材等を減らすことができるため、開発期間の短縮化および開発時に使用する資源の低減を図ることができます。また、提案する塑性加工工程の解決策によっては、歩留りの向上も期待できます。

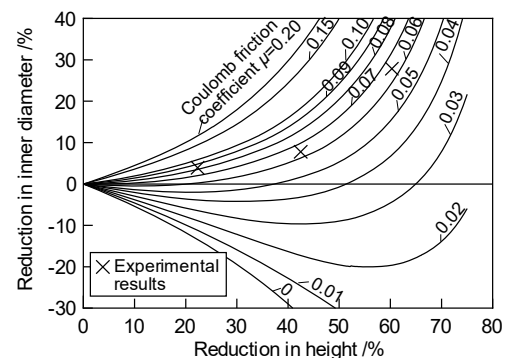


図1 摩擦係数の同定

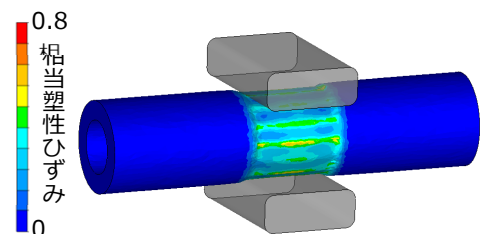


図2 シミュレーションモデル

想定される適用分野・用途・業界

- 製造業における塑性加工分野全般
- 塑性加工工程の開発、加工条件適正化、成形不良や歩留り向上などの課題解決

産業界へのアピールポイント

- 従来の試作では困難であった加工状態の可視化や、幅広い加工因子の影響評価を行うことができます。

情報メカトロニクス学科 牧山 高大 教授

このテーマに関するお問合せ ものづくり研究情報センター
E-mail : mric@iot.ac.jp TEL : 048-564-3880