

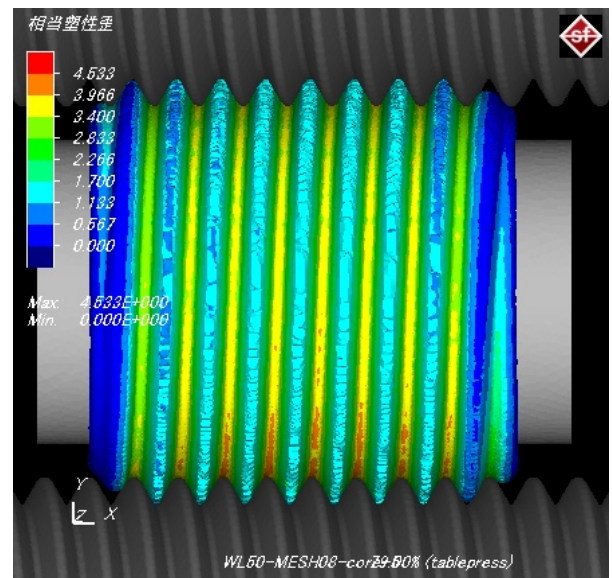
ひとわざ(一技)シーズ名: 複雑金属成形プロセスの数値シミュレーションと工程最適化

1. シーズ概要(200字目安) 研究技術内容 セールスポイント

金属素材の塑性加工の中で、特に製品製造に直結する二次加工群に属する鍛造、曲げ、絞り、せん断、回転加工等々の成形工程を有限要素法を用いた大規模数値解析によりシミュレートし、結果をデータベース化することにより工程最適化することを得意としています。非常に時間とコストのかかるプレス金型の設計や、新製造プロセスの研究開発にとって極めて有力なツールになること請け合いです。

2. 写真・図(技術要点説明)

右図は当研究室で解析された大型ねじの成形転造シミュレーションの結果です。これまでは膨大な時間がかかり、リメッシング等の非常に面倒な計算テクニックも必要なため、ほとんど数値解析されなかった成型工程程です。本研究グループではこのように非常に複雑な各種の金属塑性加工プロセスを、高度な三次元CADソフトにより設計し、それらを汎用有限要素法ソフトに直接取り込むことにより、数値シミュレーションモデルを構築し、成形解析を行っています。そうすることにより、解析モデルに対し非常に現実に近い境界条件を設定できるため、実加工の状態をより忠実に再現でき、得られた結果をそのまま工程最適化にダイレクトに適用することができます。



3. 産業への活用方向 (適応業界・分野等)

プレスメーカー、金型の設計製造メーカー、転造加工メーカー、板材製造メーカー

4. 関係する大学・企業等

5. 研究室概要

学 科 名	機械工学科	研究分野	研究者名
		生産工学・加工分野	竹増 光家
主研究テーマ	有限要素法による各種複雑金属成形プロセスの数値シミュレーションおよび工程最適化		
主要キーワード	数値シミュレーション, 有限要素法, 塑性加工, 工程最適化		

特記事項

①特許取得・各種認証等取得状況(予定含む)

②シーズの熟度(基礎研究 技術開発 実証開発 実用化開発段階等)