



2026年塑性加工春季講演会

学生・賛助会員ポスター交流会

日時： ①3月19日（木）13：30～14：00， ②3月20日（金）10：20～10：50

（上記の日時以外もポスターは掲示してあります。）

場所： 総合棟3階

1	京都工芸繊維大学	浅井昂	弾性コンプライアンスの測定及び異方性せん断ひずみエネルギー降伏論の妥当性検証
	せん断ひずみエネルギー論を異方性材料に拡張することで弾性異方性を考慮した降伏関数の開発が進められている。本研究では、SUS430圧延板について異方性せん断ひずみエネルギー降伏論における異方性パラメータである弾性コンプライアンスの実験的同定方法について議論するとともに、等せん断ひずみエネルギー曲線と面内二軸引張試験を基にした等塑性仕事面の比較を行い、本降伏論の妥当性を評価している。		
2	株式会社アミノ 技術部	村井裕城	アミノ固有技術紹介
	アミノが得意としている固有技術である「ダイレスNCフォーミング機」の紹介とその工法特徴の紹介。		
3	フタバ産業株式会社 生技開発部	南 風香	高強度鋼板テーラードブランク破断予測のための自律運転有限要素解析による延性破壊パラメータ同定
	高強度鋼板テーラードブランクは、溶接部や熱軟化部の不均質性により破断予測が困難である。本研究では、積分型延性破壊モデルを用い、機械学習を組み合わせた自律運転有限要素解析により限界ダメージ値を同定した。得られたモデルを解析へ適用することで、熱軟化部を起点とする破断挙動を再現可能とした。		
4	豊橋技術科学大学 機械工学専攻	梅埜耕	3Dプリンティングされた樹脂型の弾性変形を利用したアルミニウム板のU曲げにおける曲げ角度の増加
	金属薄板の曲げ変形により生じる反力を利用した樹脂ダイの開口幅が開閉する一工程U曲げ加工法を提案し、有限要素シミュレーションにより加工条件を選定してアルミニウム板を100度程度まで曲げた。		
5	同志社大学	佐藤隆気	電磁鋼板のプレスシェーピング加工における材料変形その場観察（相当ひずみおよびヒステリシス損に及ぼす取り代の影響）
	プレスシェーピング加工による被加工材の材料変形をその場観察した。さらにデジタル画像相関法により相当ひずみ分布を明らかにし、取り代が相当ひずみ分布に及ぼす影響を明らかにした。さらに、ヒステリシス損に及ぼす取り代の影響も確認した。取り代を小さくすることにより、切口面付近のひずみを低減できることを確認した。また、取り代を小さくするとヒステリシス損が低減した。		

6	静岡大学	大串海斗	冷間鍛造における加工発熱と動的ひずみ時効の影響を考慮した流動応力式の検討
	冷間鍛造では、加工発熱による軟化と動的ひずみ時効による硬化が競合し、流動応力は複雑に変化する。本研究では、加工発熱および動的ひずみ時効の影響を考慮した流動応力の定量化を目的とする。実験材料としてS20Cを用い、ひずみ速度 $0.01\sim 30\text{ s}^{-1}$ 、温度 $20\sim 700^\circ\text{C}$ の条件で圧縮試験を実施した。得た実験データに対して加工発熱の影響を補正し、さらに動的ひずみ時効の影響を再現可能な流動応力式を2種類提案し、その妥当性を検討した。		
7	静岡大学	田中介登	熱間での材料の軟化挙動の違いが圧延変形に及ぼす影響
	二相ステンレス鋼は、fcc相とbcc相から成り、二相状態での圧延挙動を予測するためには各相の挙動を明らかにする必要がある。fcc相は主に動的再結晶、bcc相は主に動的回復による軟化が支配的であるとされている。本研究では、高温で相変化により動的回復型と動的再結晶型に軟化挙動が変化するフェライト系ステンレス鋼の流動応力モデルを用いて、軟化挙動の違いが圧延時のひずみ分布などに与える影響を検討した。		
8	日本工業大学大学院 機械システム工学専攻	藤沼響輝	受動制御による軸力内圧型二軸応力試験機の設計
	板成形解析の高精度化には、二軸応力試験に基づく異方性降伏曲面の測定が不可欠である。軸力内圧型二軸応力試験法は、大ひずみ域まで降伏曲面を測定可能な唯一の手法である。本研究では、試験力減少に対応する簡易な受動制御式試験機を開発する。対象は1000MPa級高張力鋼板とし、電子的フィードバックを用いず、単純な力学回路で制御する。てこ式荷重変換と油圧回路の組み合わせにより任意の公称応力比試験を可能とする。		
9	横浜国立大学	庄子颯	大規模言語モデルAIを用いた塑性加工コンサルタントの開発
	本研究では、専門書を基盤とした知識データベースと大規模言語モデル（LLM）を用いた塑性加工AIコンサルタントを構築した。本システムは、トラブルシューティング、画像診断、グラフ診断の3モードを統合し、知識・画像・数値データを連携させた判断支援を実現している。評価の結果、従来のLLM単体利用に比べ、信頼性と実務適用性に優れ、塑性加工分野における教育支援および問題解決に有効であることを示した。		
10	横浜国立大学	田中 望結	浸炭部品における深さ方向の内部硬さ分布測定方法の開発 -表面への圧子押し込み荷重を用いる方法-
	浸炭熱処理を施した部品の内部硬さを測定する低コストで安定性の高い硬さ測定手法として、表面から圧子を押し込んで得られる荷重履歴から有効硬化層深さ(ECD)を簡便に推定する方法を検討する。硬さ分布の違いが押し込み荷重の差に反映されやすい圧子形状について、有限要素シミュレーションと押し込み試験によって検討を行った後、押し込み試験の荷重履歴からECDの対応表を作成する。		
11	岐阜大学大学院	上田一太	粉末床選択的レーザー溶融法により造形したAl 合金 A6061の合金特性に及ぼす加工熱処理条件の影響
	本研究は、選択的レーザー溶融法において溶融直後に塑性変形を付与する新規金属積層造形プロセスの有効性をアルミニウム合金で検証することを目的とする。造形後に熱間圧縮を施して熱・変形履歴を模擬し、硬さ、導電率、母相組織および第二相粒子の変化を評価する。さらに溶製材との比較により、積層造形特有の組織不均一性の影響を明らかにする。		