

古島研究室

先進塑性加工技術

機械・生体系部門



変形加工学

工学系研究科 機械工学専攻

<https://www.furulab.iis.u-tokyo.ac.jp/>

先進塑性加工技術の可能性 材料を活かす加工技術

日本の強みは材料分野であると言われています。しかしながら、いくら素晴らしい新素材が開発されても、それを活かす加工技術があつてこそ、材料の機能が発揮できるものと考えられます。本研究室では、材料加工技術の中でも変形加工学に基づく材料の永久変形を加工に応用した先進塑性加工技術に関する研究を行っています。特に様々な材料の永久変形に着目し、生体吸収性材料、医療・電子機器用部品、自動車軽量化に関する加工技術のマイクロからマクロに至る寸法横断的な実験・理論研究を行っています。



研究室で扱っている研究と社会実装に向けて

塑性変形特性の可視化

微細精密プレス成形

省エネ エアコン
マイクロチャンネル熱交換器

5G
コネクタピン

$$\dot{\gamma}_n^\alpha = \dot{\gamma}_0 \operatorname{sgn}(\tau_n^\alpha) \left| \frac{\tau_n^\alpha}{g_n^\alpha} \right|^{1/m}$$

材料
結晶塑性解析

塑性加工・変形加工

新しい加工の開発
加工条件の最適化
加工シミュレーション

チューブハイドロフォーミング

ダイレスフォーミング

製品・部品
自動車
自動車部材の軽量化

医療部品
生体吸収性Mgステント

Liイオン電池
ラミネート型電池

