



准教授
篠塚 淳
シノヅカ ジュン



大学院工学研究院 システムの創生部門
工学部 生産工学科
大学院工学府 システム統合工学専攻 機械システム工学コース
理工学部 機械工学・材料系学科 機械工学教育プログラム
jshinozu@ynu.ac.jp
<http://www.shinozuka.me.ynu.ac.jp/>

【研究概要】

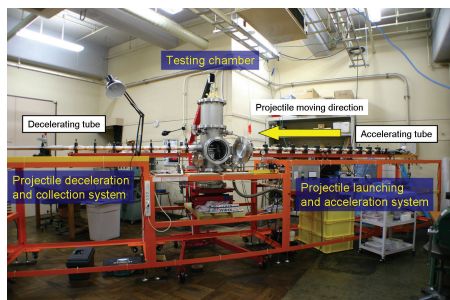
本研究室では、切削速度が被削材の塑性波伝播速度を越える超高速切削過程における切削現象の解明など、次世代の切削加工現象の解明について主に研究を行っています。ここではFEM 切削シミュレーターと高速切削試験装置を開発し、シミュレーションと実験の両側面から研究を行っています。また、工具表面の温度や応力などの物理量の分布を直接測定するためのセンサ内蔵型インテリジェント工具に関する研究も行っています。

【アドバンテージ】

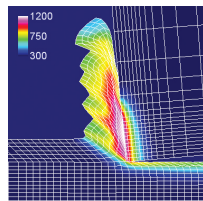
FEM切削シミュレーターは独自開発しています。切削速度200m/s程度で切削雰囲気も制御できる試験装置も独自開発しています。

【事例紹介】

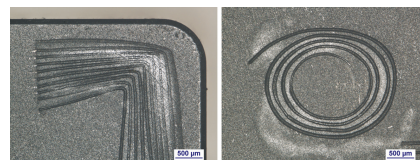
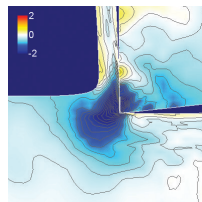
高速切削試験装置を用いた高速切削加工現象の解明、センサ内蔵工具によるインプロセス切削温度分布の把握など。



高速切削試験装置



FEM 切削シミュレーションの結果例



センサ内蔵工具の開発の例

■ 相談に応じられるテーマ

FEM 切削シミュレーション
超高速切削

■ 主な所属学会

社団法人 精密工学会
社団法人 日本機械学会
社団法人 砥粒加工学会

■ 主な論文

『超高速切削過程における衝撃波と切削機構』
「日本機械学会論文集 (C編)」2003/
『薄膜熱電対内蔵型切削工具による工具すくい面温度分布の測定』
「日本機械学会論文集 (C編)」2006/
『チップブレイカによる切りくず破断過程の熱弾塑性有限要素法シミュレーション』
「精密工学会誌」1996/

『Fabrication of multiple micro-grooves by ultrasonic machining with a tool that laminated thin hard-material and thin soft-material』

『Advanced Materials Research』2009/

『Development of Orthogonal Impact Cutting Testing Machine』

『Key Engineering Materials』2004/

■ 主な特許

「2. 高速切削試験装置」

特許 4171808

「超音波加工用具」

特開 2010-105142

「3. 最少量潤滑切削工具、最少量潤滑切削装置および最少量潤滑切削方法」

特開 2006-136953