



教授 坂本 智

サカモト サトシ



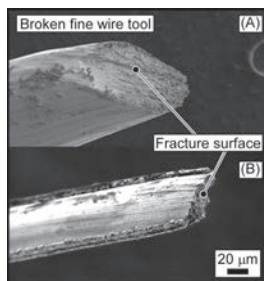
教育学部 学校教育課程 技術教育講座
大学院 教育学研究科 教育実践専攻 教育デザインコース 技術
東京学芸大学大学院 連合学校教育学研究科
教育人間科学部 (2 年次以上) 学校教育課程 技術教育
sakamoto-satoshi-tv@ynu.ac.jp
<http://ssatoshi5.wixsite.com/ynu-s-lab>

【研究概要】

本研究室では、主に硬脆材料(半導体材料や光学部品材料)の精密加工に関する研究を行っています。特に、高精度でカーフロス(切溝損失)の少ない加工法および工具に関する研究を行っています。高精度でカーフロスの少ない加工を実現させることができれば、半導体や光学部品の低コスト化が容易に可能となります。また省資源の観点からも、カーフロスの少ない(要するに切りくずの少ない)加工が望まれています。放射線遮蔽関連の研究や教材開発等の教育系の研究も行っています。

【アドバンテージ】

最高線速1000 m/minまで可能なマルチワイヤソー実験機を有しています。ワイヤ工具の線径は200 μm 以下にしか対応できませんが、自作実験機のためワイヤ工具の総線長や被削材の寸法・形状に対しての自由度は高く、様々な実験に対応できます。

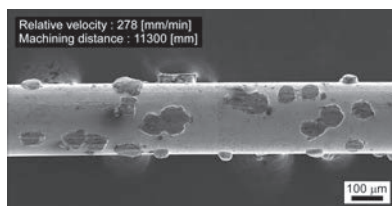


ワイヤ工具の破断形態

(A) 引張力による破断 (B) 摩耗による破断

【事例紹介】

1. 線径50 μm の極細線ワイヤを工具として用い、カーフロスを大幅に低減させる加工法について、工具摩耗も含めて検討しています。
2. 材料の脆性的挙動が加工特性におよぼす影響について検討しています。
3. 厚さ50 μm 以下の金属箔を工具とした新しい加工法に挑戦しています。
4. GFRPやCFRP等の複合材料の加工面生成機構について検討しています。



ダイヤモンド砥粒の摩耗状態

■ 相談に応じられるテーマ

硬脆材料の精密加工(スライシング、溝加工)
複合材料の加工面生成機構

■ 主な所属学会

精密工学会
砥粒加工学会
日本機械学会
日本産業技術教育学会
日本鉄鋼協会
日本銅学会

■ 主な論文

『切断加工における50年間の技術動向と最新技術』「学振 将来加工技術 第136委員会 創設50周年記念誌」2016. 1
『The Wear Characteristics of a Wire Tool in the Microgrooving of Ceramics』「Key Engineering Materials」2016. 11
『Influence of the brittle behavior of work materials on

microgrooving』「Key Engineering Materials」2016. 8

『A Damage-free Machining Method for CFRP Without Any Feedback Control Systems』「International Journal of Automation Technology」2016. 5

『一方向繊維強化複合材料のラップ面生成機構』「精密工学会誌」2015. 7

■ 主な特許

特願平10-310529「被加工物自転型ワイヤソー及びウェハ製造方法」

■ 主な著書

「木材加工用語辞典 日本木材学会 機械加工研究会 編」海青社 2013

■ 主な地域活動

全国中学生創造ものづくり教育フェアinかながわ 審査委員