

◇ 研究室紹介 ◇

足利大学 精密加工技術研究室

Ashikaga University, Precision Manufacturing Technology Laboratory

〒326-8558 栃木県足利市大前町 268-1

HP: <https://www2.ashitech.ac.jp/mech/fujimoto/index.html>

TEL: 0284-22-5643

E-mail: fujimoto.masakazu@ashikaga.ac.jp

キーワード: 研削加工, 超音波援用加工, 工作機械, 生産プロセス

1. 研究室概要

足利大学は、前身の足利工業大学(こちらの名称でご存知の方も多いのでは?)から、2018年4月に名称が変更となり、現在に至ります。2017年には創立50周年を迎え、その記念式典が挙行されるなど、歴史と伝統を築き上げてきました。その歩みは、足利学校の再建を多くの市民が切望されたことを受けて、「以和為貴(和を以って貴しと為す)」の精神を根底に建学されたという、本学の在り方をまさに体現したものと言えるでしょう。

…と、偉そうに述べましたが、本研究室は2024年4月に筆者の着任とともに開設された、正に新参者です。本学の歴史に恥じないことを心がけ、細々とスタートを切ったところです。研究室の名前に掲げた精密加工技術のなかでも、研削加工を中心に扱い、実験実務を主とした研究を推進して、学生には多くの達成感を得てもらいたいと考えています。研究テーマの設定として、精密加工技術を構成する「工具」「工作物」「工作機械」の三位一体にわたることを意識しています。さらに、製品の加工プロセス全体に及ぶ研究を実施できることを理想像として、日々を送っている次第です。

2. 研究室メンバー

2024年9月に、1期生となる学部3年生が配属され、下記メンバーで本格的な研究室スタートとなりました。

教員: 准教授・藤本正和 学生: 学部3年生・3名



藤本准教授



真剣な面持ちの1期生

3. 研究テーマ

〔研削砥石に関する研究〕

- ① 難削材のクリープフィード研削における砥石作業面トポグラフィ
- ② クリープフィード研削における砥粒切れ刃の摩耗挙動が研削びり振動へ及ぼす影響

〔工作機械に関する研究〕

- ① デスクトップ型5軸NC精密研削盤の設計と試作ならびにその加工特性の解明

② 卓上型固定砥粒研磨装置の設計製作

〔超音波援用加工に関する研究〕

- ① 超音波援用研削によるフッ素ゴムの高精度加工
- ② 超音波援用バリ取り技術に関する研究

〔加工プロセスに関する研究〕

- ① はけを用いた塗装の自動化に関する研究

4. 所有機器類

● 実験機器

平面研削盤, デスクトップ型5軸研削盤(リニアモータ, リニアガイド, ACサーボアクチュエータなどの組み合わせにより自作), 超音波スピンドル, 塗装実験装置(精密ステージ, ACスピードコントロールモータなどの組み合わせにより自作)

● 測定機器

圧電型動力計, 小型表面粗さ計, 高精細二次元レーザ変位計, 実体顕微鏡, ダイナミックバランス, インパルスハンマ

5. 最近の研究発表論文

- (1) 藤本正和, 藤崎仁菜, 出木浦卓斗, 山本遼太郎: フッ素ゴムの研削における超音波振動の援用が砥石作業面と被削面に及ぼす影響, 砥粒加工学会誌, 69, 号数未定(2025). (掲載決定)
- (2) 牛越裕太, 伊藤寛明, 藤本正和: 超音波援用研削を利用した金型材へのテクスチャリングに及ぼす材料特性の影響と研削溝形成に関する一考察, 日本機械学会論文集, 90, 930(2024) DOI: 10.1299/transjsme.23-00292.
- (3) 藤本正和, 二宮知己, 三重野開: クリープフィード研削における砥粒切れ刃の摩耗形態が研削びり振動へ及ぼす影響, 砥粒加工学会誌, 68, 1(2024) 33.

6. 産官学連携に関してのメッセージ

既に数件、足利大学・藤本として研究成果を発信させていただき、ありがたいことに招待講演のお誘いもいただいております。引き続き、ご興味をお持ちいただいた際には、ご連絡をいただきたく存じます。栃木県内の方々をはじめ、広く皆様とつながりをもつことができれば幸いです。

7. その他

設備、環境ともに充実したキャンパスですが、見て・来ていただくハードルが高い模様で、悩みの種です。是非、一度足をお運びください！そして、来たれ、大学院生！とこの場を借りて訴えておきたいと思っております。