

## ◇ 研究室紹介 ◇

## 静岡大学 生産加工・機械工作研究室

Shizuoka University, Laboratory for Manufacturing Technology

〒432-8561 静岡県浜松市中区城北3丁目5-1

HP: <https://www.shizuoka.ac.jp/sakai-shizuka-lab/>

TEL: 053-478-1040

FAX: 053-478-1040

E-mail: shizuka.hiroo@shizuoka.ac.jp

キーワード: 切削, レーザー加工, 2次元切削

## 1. 研究室概要

静岡大学生産加工・機械工作研究室では切削加工を中心に、研削加工、放電加工、レーザー加工、など除去加工に関する研究を行っております。また最近では金属 3D 造形に関する研究にも取り組んでおります。当研究室は戦後の1950年代に藤井義信先生、その後財満鎮雄先生、鈴木康夫先生に引き継がれ、現在は酒井克彦先生と静が研究室を運営しております。最近の研究テーマは切削加工に関するものが多いですが、中でも切削機構について興味を持っており、材料がどのように変形・分断されて切りくずが生成されるのかを調べています。これを調べるために、数年前に2次元切削加工機を開発し、この装置を用いて日々研究を実施しております。

## 2. 専門分野

切削加工, 研削加工, 放電加工, 研磨加工, 超精密・微細加工, レーザー加工, 3D 造形

## 3. 研究室構成員

酒井克彦教授, 静弘生准教授, 大学院生10名, 卒業研究生9名



図1 2023年度メンバー(一部)

## 4. 研究テーマ紹介(切削加工について)

## 〔難削材・新材料の加工技術〕

超弾性・形状記憶合金やNi基耐熱合金, チタン合金, 鉛レス銅合金などの切削加工

## 〔加工のモニタリング〕

半導体ひずみセンサーや切削音などの解析による加工状況や工具損耗の検出・予知技術の開発

## 〔切削現象の解明〕

2次元切削加工機(図2)などを用いた切りくず生成メカニズムやせん断面理論など切削現象の解明に向けた研究

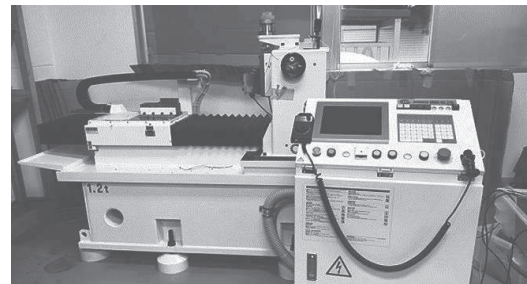


図2 2次元切削加工機

## 〔医工連携〕

外科医による手技の定量化・可視化, 内視鏡用の骨加工工具の開発, 骨の除去機構の解明など

## 5. 所有機器類

## ● 実験機器

2次元加工機, MC, 汎用旋盤(2台), CNC旋盤, レーザー加工機, 超精密加工機, 微細加工機, 放電加工機, 形彫り放電加工機, フライス盤, 平面研削盤, 工具研削盤, リファインカッター, 卓上3Dプリンター, 卓上フライス盤

## ● 測定機器

切削動力計, ハイスピードカメラ, 放射温度計, ビデオマイクロスコプ, SEM, 金属顕微鏡, データロガー, ビッカース硬度計, マイクロビッカース硬度計, ロックウェル硬度計

## 6. 産官学連携についてのメッセージ

静岡大学の立地する遠州地区は輸送機をはじめとする製造業が盛んな地域であり、当研究室では近隣の企業や研究機関と生産加工技術の発展に向けて多くの共同研究を実施しております。新規の共同研究も歓迎いたします。

## 7. 最近の研究発表論文

- (1) Hao Yang et al.: Effect of Cutting Speed on Shape Recovery of Work Material in Cutting Process of Super-Elastic NiTi Alloy, International Journal of Automation Technology, 15, 1 (2021), 24.
- (2) Yoshihiro Kitahama, et al.: Fluid Lubrication and Cooling Effects in Diamond Grinding of Human Iliac Bone, Medicina, 57, 7 (2021), 71.