

## ◇ 研究室紹介 ◇

## 山形県工業技術センター 精密機械金属技術部 機械グループ

Yamagata Research Institute of Technology

〒990-2473 山形県山形市松栄 2-2-1

HP: <https://yrit.jp>

TEL: 023-644-3222

FAX: 023-644-3228

E-mail: [info@yrit.jp](mailto:info@yrit.jp)

キーワード: 超精密加工, 切削加工, 研削加工, 放電加工, 精密測定

## 1. グループ概要

山形県工業技術センターは、山形県内の産業発展のために活動する技術支援機関です。工業技術センター(山形市)、置賜試験場(米沢市)、庄内試験場(三川町)の3拠点で幅広い分野を支援しています。

機械分野では、山形県内に集積している精密加工企業等を支援するため、2003年度から「精密」を超える「超精密」加工技術に取り組んできました。2015年度に機械分野の組織名が「精密機械金属技術部 機械グループ」となり、現在では超精密加工に加え、光学設計、振動解析、工具開発、微細転写など、最終製品に至るまでに必要となる技術を研究しています。



企業支援の技術分野と方法

## 2. 専門分野

超精密加工, 切削加工, 研削加工, 放電加工, 精密測定

## 3. グループ構成員

主任専門研究員 1 名 (Ph.D.), 専門研究員 1 名, 研究員 3 名



機械グループ構成員

## 4. 研究テーマ紹介

[切削加工におけるびり振動抑制と加工能率改善]

切削加工中の工具や被削材の振動が増幅されるびり振

動は、加工能率および加工精度の低下を招きます。本研究では、インパクトハンマと加速度計による工具や被削材の振動特性の解析と安定限界線図(安定ポケット回転数と臨界切込み量)作成を基盤技術とし、最終的には、加工現場での活用を想定し、前述のインパクトハンマなどを用いずに安定加工条件を見出す技術の確立を目指しています。

[高視野角・高解像度マイクロレンズアレイの研究開発(サポイン)]

空間浮遊映像表示技術の実用化に向け、主要技術となる高視野角・高解像度マイクロレンズアレイの研究開発を行っています。当グループでは、マイクロレンズアレイ射出成形型加工技術の開発を担当しています。

## 5. 所有機器類

## ●実験機器

5軸加工機, 超高速加工機, 高精度溝加工機, 超精密複合マイクロ加工機, 超精密非球面研削盤, 超音波槽円振動切削加工システム, 工具動力計, マシニングセンタ, 平面研削盤, 各種放電加工機, 他

## ●測定機器

超高精度3次元測定機, 3次元表面構造解析顕微鏡, 非接触3次元測定装置, レーザー斜入射干渉方式平面度測定解析装置, 微小部応力測定装置, 環境制御型電子顕微鏡, 他

## 6. 産官学連携に関するメッセージ

山形県内ものづくり企業と真摯に向き合い、今より一歩先に進むための支援を全力で行います。技術的課題解決の身近なパートナーとしてお気軽にご利用ください。

## 7. 最近の研究発表論文

- (1) Hiroshi Saito, Hongjin Jung and Eiji Shamoto: Elliptical vibration cutting of hardened die steel with coated carbide tools, Precision Engineering, 45, 7(2016), 44.
- (2) Hiroshi Saito, Hongjin Jung, Eiji Shamoto, Tsung-Cho Wu and Jui-Ting Chien: Mirror surface machining of high-alloy steels by elliptical vibration cutting with single crystalline diamond tools: Influence of alloy elements on diamond tool damage, Precision Engineering, 49, 7(2017), 200.