

◇ 研究室紹介 ◇

長崎県工業技術センター 応用技術部 機械加工科

Industrial Technology Center of Nagasaki , Applied Technology Department , Machining Section

〒856-0026 長崎県大村市池田 2-1303-8

HP: <https://www.pref.nagasaki.jp/section/kogyo-c/>

TEL: 0957-52-1133

FAX: 0957-52-1136

E-mail: rdp@tc.nagasaki.go.jp

キーワード: 切削, 研削, 鋳造, 産業洗浄, 材料試験

1. 研究室概要

長崎県工業技術センターは、長崎県の中央部に位置する大村市に所在しています。大村市は、長崎空港と高速道路インターチェンジ、そして令和4年9月23日に開業した西九州新幹線の駅があり、交通の要衝となっています。

造船・プラント産業等が盛んな本県において、当センターは開設当初からものづくり技術の支援を脈々と続けてきました。平成21年度には5軸制御立形マシニングセンタ、平成25年度にはサーボプレスを導入しています。

一方、造船業の先行きが不透明ななか、本県では世界的な需要拡大が見込まれる半導体、航空機関連産業の基幹産業としての育成を目指し、事業拡大や新規参入の促進を行っています。

機械加工科は、既存産業の高度化・高付加価値化のみならず、こうした成長産業分野参入のための技術支援、技術開発を行っています。



実験船用プロペラ(φ230mm)



インペラ(φ38mm)

2. 専門分野

切削, 研削, 鋳造, 産業洗浄, 材料試験

3. 研究室構成員

応用技術部長兼機械加工科長 瀧内直祐,

専門研究員 三木伸一,

主任研究員 福田洋平, 梅木宣明, 大田剛大



機械加工科のメンバー

4. 研究テーマ紹介

〔航空機機体部品の切削加工に関する研究〕

航空機機体部品において、CFRPとの相性が良いチタン合金製部品の使用率は高まっています。しかし、チタン合金は熱伝導率が低いため、せん断型の切りくず生成と工具の過熱によりトラブルが生じやすく、難削材に位置づけられます。

当科では基礎的な伝熱実験と塑性加工解析ソフトウェアを活用し、工具温度の見える化に取り組みました。

〔鋳造に関する研究〕

鋳造技術において、鋳造品の品質の安定化は使用する鋳砂の性状管理が重要となっています。しかし、鋳砂の性状は、繰り返し使用される中で日々変化しています。

当科では、現場で使用される鋳砂を多項目にわたり定期的に分析し、鋳造品の品質と照らし合わせることで、適切な管理基準を模索しています。

〔産業洗浄に関する研究〕

製品の小型・精密化に伴い産業洗浄の重要性が高まりつつあります。また、環境への意識の高まりから、環境への負荷が小さい洗浄法が求められています。そこで、空気と水からなる微細な気泡による金属部品の洗浄に取り組んでいます。複雑な洗浄メカニズムや相互関係の解明のため、洗浄データの蓄積を行い、県内企業へ情報発信をしています。

5. 所有機器類

● 実験機器

5軸制御立形マシニングセンタ, フライス盤, 旋盤, 平面研削盤, 精密切断機, 切削動力計, 塑性加工解析ソフトウェア, サーボプレス, 他

● 測定機器

デジタルマイクロスコープ, 表面粗さ測定機, 万能材料試験機, 硬さ試験機, 他

6. 産官学連携についてのメッセージ

長崎県工業技術センターは「安全靴で駆け込める技術の駆け込み寺」をモットーに、研究、技術相談、依頼試験・設備開放に取り組んでいます。共同研究等の要望がありましたら、お気軽にお問い合わせください。