

◇ 研究室紹介 ◇

佐賀県工業技術センター 生産技術部

Industrial Technology Center of Saga, Production Technology Department

〒849-0932 佐賀県佐賀市鍋島町八戸溝 114

HP: <https://www.saga-itc.jp>

TEL: 0952-30-8237

FAX: 0952-32-6300

E-mail: seisan@saga-itc.jp

キーワード：計測, 解析, CAE, IoT, 家具, デザイン

1. 施設概要

佐賀県工業技術センターは、昭和12年に佐賀市に設立された佐賀県木工指導所を前身とし、県内企業への技術支援や指導を目的に、昭和33年に佐賀県工業試験場として設置されました。その後、佐賀県工業技術センターに名称を変更(平成4年)し現在に至ります。当センターは、佐賀県地域産業全体の振興に貢献することを使命とし、食品、コスメ、材料、機械、デザインなどの幅広い技術分野にわたる企業支援を行っています。研究開発、技術相談、依頼試験・分析、出前講座などを通して技術的課題の解決を図り、「地域産業の身近な技術パートナー」として厚い信頼を寄せていただける総合的な技術支援機関を目指しています。

当センターは、総務課、研究企画部、食品コスメ部、材料環境部、および生産技術部の1課4部体制のもと、総勢33名(研究員数:22名/令和6年度)で、研究開発、技術相談、依頼試験・機器開放等の業務を行っています。

研究開発については、県内産業のニーズに基づき経常研究や共同研究などを行っています。その成果は、研究報告書や研究成果発表会等で公表するとともに、技術指導や各種研究会をとおして、個々の企業への技術移転に努めています。依頼試験、機器開放については、企業などからの技術相談や直接の依頼により、各種の試験・分析、測定・解析、並びに開放機器の使用に対応しています。また、必要とされる場合は、結果の解説やアドバイス等きめ細かいフォローアップを行っています。

2. 専門分野と構成員

生産技術部では、機械部材の設計・解析技術、精密測定技術、自動化技術、電気・電子技術、IoT・DX推進支援、デザイン開発、製品企画に関する研究、技術相談・指導、依頼試験などを行っています。また、佐賀県の家具産地である佐賀市諸富町に分室(諸富デザインセンター:研究職1名、非常勤2名)を置き、家具・木工製品の業界支援を行っています。部の構成員は分室を含め、研究職7名、非常勤2名です。



大坪昭文 部長



中野太郎 専門研究員

3. 研究テーマ紹介

〔生産設備の状態のモニタリングに関する研究〕

製造・加工分野においては、少子高齢化による人手不足や熟練技術者の技能伝承問題を解決するために、自律的に最適加工を行う知能化された生産システムの開発が期待されています。本研究では、生産設備に付加した高感度センサ(Acoustic Emission)から得られるデータを、機械学習や深層学習などの手法を用いて分析することで、設備の状態を予測する解析技術の開発を行っています。

〔木製家具の強度向上及び加飾技術に関する研究〕

とくに強度が必要とされる椅子を対象に、金属製の補強部材を組み込んだヒノキ製の接合部の試験片を製作し、補強効果を実証しています。表面加飾については、NC加工による精密な立体形状の加工のデータ作成効率の向上と立体形状の展開に取り組んでいます。

〔IoT・DXによる遠隔監視に関する技術支援〕

製造現場では、デジタル化による効率的な管理の仕組みを導入することで製品品質の安定化・生産性を向上させることが期待されています。そこで、生産現場の既存設備にIoTデバイスを付加し、インターネット環境から生産設備を遠隔監視できるシステムの開発支援を行っています。

4. 所有機器類

●計測機器

三次元測定機、粗さ測定機、真円度測定機、工具顕微鏡、非接触デジタイジングシステム、高速度カメラ、デジタルオシロスコープなど

●解析システム

線形構造解析システム
非線形構造解析システム

5. 最近の研究発表論文

- (1) Taro, N., et al., Tool condition monitoring method by anomaly segmentation of time-frequency images using acoustic emission in small hole drilling. Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing, 2023, 17.3.