

鹿児島高専 地域共同テクノセンター NEWS

vol.11
2026

Regional Cooperative Technocenter News



東京大学地震研究所が所有する観測所内部の装置。ここで取られたデータを解析し、マグマや地殻の動きを捉えることを目指している。



1つ20～50万円の価格帯が実現できれば、社会実装の入口となる様々なシミュレーションを行いやすい。



プラスチックのカバー×光ファイバーを用いて、写真上に相当するミュオグラフィ検出器を製作中。

福島第一原発やクフ王のピラミッドの内部調査で活用されたミュオン。この高い透過力を持つ素粒子は、火山や地盤の内部を可視化できることが知られている。2024年9月、鹿児島高専に着任するまで、国内外で素粒子の研究に没頭。50歳の節目を迎えるとき、これから向かう自分の道を見つめ直し、地域に根ざした技術転用に注力したいと日本に戻ることを決意した。「高専を選んだのは比較的自由な研究ができるから。関西出身なので、住むなら南がいいなと鹿児島へ」と笑う。

現在は、東京大学や京都大学との合同で行う2つのプロジェクト(桜島のマグマ動態や地殻変動の測定)に携わり、

単独では起業支援のもと学生とともに安価な検出器を作るための研究を進めている。既存の機器はかなり高額。安価に作れば、水道やトンネル工事、電柱の鉄芯の腐食といったインフラ整備・補修の精度を上げたり、道路陥没の予兆を検知したりと、社会への貢献度は高い。

教育者としては新米の津野さん。研究者時代とは異なる短期的なタスクが並ぶ経験に戸惑ったそう。「学生が興味を持って学べる伝え方や、双方向でやり取りできる環境づくりが課題」と振り返る。教育者として、安価で設置が簡単、かつ環境に強いミュオグラフィ検出器の実現に向け、力強い歩みを進める。

(取材担当：斯文堂 俵)

創造デザイン工学科 I 類 博士(理学)

津野 総司准教授をクローズアップ!

特集 若手社員人材育成事業

KTCでは、会員企業の皆様の技術力向上や職場でのより良い働き方へ繋げていただくことを目的として、主に会員企業の若手社員の方を対象に『若手社員人材育成事業』を実施しています。令和7年度は、鹿児島高専の教員を講師とし、2つの講座を実施しました。

◆【講座1】 MATLABを用いたデジタル信号処理入門

講 師：鹿児島工業高等専門学校 創造デザイン工学科 I 類 白石 貴行 准教授

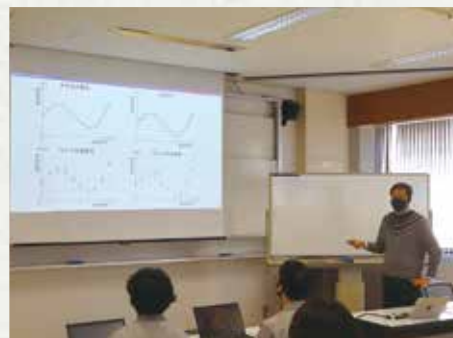
日 程：第1回：11月21日（金）

第2回：11月28日（金）

第3回：12月 5日（金）

第4回：12月12日（金）

参加者：会員企業3社から6名



講座風景（講座1）

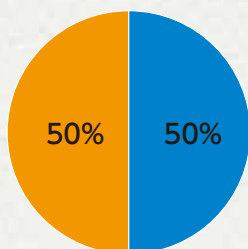
◆講演の様子

講座1は、時間信号（時間波形）を周波数領域で解析する方法や、デジタルフィルタによるノイズ除去の基礎についての内容でした。MATLABを用いて波形の可視化や処理を行い、高速フーリエ変換（FFT）による信号特性の分析や、フィルタによる雑音除去の手法の習得を目指しました。電子回路におけるノイズ解析・除去や、製造現場での振動データ・騒音測定データの解析などに活用することができます。

参加者アンケートには4件の回答があり、いずれも技術・専門職の方からの回答でした。講座の満足度については、「とても満足している」が2名、「やや満足している」が2名でした。講座内容の理解度については、全員が「理解できた」と回答しました。また、「講座内容は業務に役立ちそうですか」という質問に対しては、「役立ちそう」が2名、「どちらともいえない」が2名という結果でした。具体的には、業務では「エコーに関する業務に活かそう」といった意見がありました。自由記述では、説明の丁寧さや進め方について評価する声がある一方で、難易度や進行速度についても、今後の改善に向けた貴重なご意見が寄せられました。

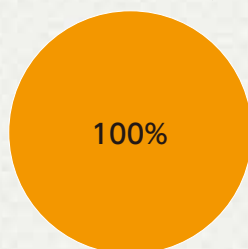
◆アンケート結果（講座1）

講座の満足度を教えてください



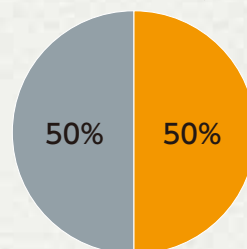
■ とても満足している ■ やや満足している
■ どちらともいえない ■ やや不満である
■ とても不満である

講座の理解度はいかがでしたか



■ よく理解できた ■ 理解できた
■ どちらともいえない ■ あまり理解できなかった
■ ほとんど理解できなかった

講座内容は業務に役立ちそうですか



■ とても役立ちそう ■ 役立ちそう
■ どちらともいえない ■ 役立ちそうじゃない
■ 全く役立ちそうじゃない

◆【講座2】 Pythonを使った「機械学習（回帰分析）」入門

講 師：鹿児島工業高等専門学校 創造デザイン工学科 I 類 池田 昭大 准教授

日 程：第1回：1月8日（木）、第2回：1月15日（木）

第3回：2月5日（木）、第4回：2月19日（木）

参加者：会員企業7社から14名、本校教職員3名の計17名

（オンライン参加対応）



講座風景（講座2）

◆講演の様子

講座2は、プログラミングやデータ解析の経験が少ない方を対象に、プログラミング言語Pythonを用いた基礎的な統計解析および機械学習における回帰分析について学ぶ内容でした。回帰分析は、ある数値（目的変数）と他の要因（説明変数）との関係を数式で表し、値を予測する手法です。例えば、「緯度と気温の関係」や「広告費と売上高の関係」などを分析することができます。講座2では、Pythonの基本的な扱い方から、実際のデータ解析として気温データなどを題材とした回帰分析に取り組みました。

参加者アンケートには15件の回答があり、内訳は技術・専門職の方が11名、事務・管理職の方が3名、その他の方が1名でした。講座の満足度については、「とても満足している」が9名、「やや満足している」が5名、「どちらともいえない」が1名でした。講座内容の理解度については、「よく理解できた」が4名、「理解できた」が7名、「どちらともいえない」が3名、「あまり理解できなかった」が1名でした。また、「講座内容は業務に役立ちそうですか」という質問に対しては、「とても役立ちそう」が3名、「役立ちそう」が5名、「どちらともいえない」が6名、「あまり役立ちそうにない」が1名という結果でした。具体的な活用場面としては、「販売の予測」、「過去の開発実績を基にした工数見積もり」、「新規プロジェクト立ち上げ時の市場調査や意思決定への活用」などの意見が挙げられました。

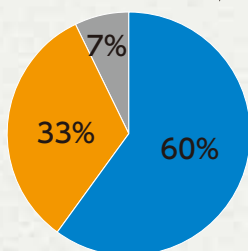
自由記述では、オンラインでの実施やサンプルデータの配布、事前資料の配布について評価する声が見られました。一方で、講座の進行スピードや、オンライン参加時のコードエラー対応の難しさについては、今後の参考となるご意見もいただきました。



講座スライド（講座2）

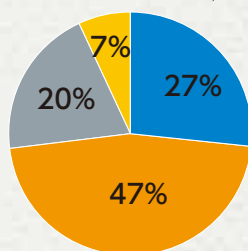
◆アンケート結果（講座2）

講座の満足度を教えてください



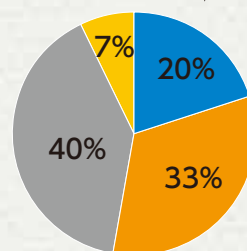
■とても満足している ■やや満足している
■どちらともいえない ■やや不満である
■とても不満である

講座の理解度はいかがでしたか



■よく理解できた ■理解できた
■どちらともいえない ■あまり理解できなかった
■ほとんど理解できなかった

講座内容は業務に役立ちそうですか



■とても役立ちそう ■役立ちそう
■どちらともいえない ■役立ちそうにない
■全く役立ちそうにない

◆まとめ

実施した2つの講座の参加者からは、今後の講座として「機械学習の他分野」、「各種ツールを活用したプログラミング講座」、「全くの初心者に向けてのプログラミング講座」、「データの定量化のコツや評価方法」などの要望が寄せられました。これらのご意見を踏まえ、今後の若手社員人材育成事業のテーマとして検討していきたいと思っております。

鹿児島高専テクノクラブ(KTC)の活動

◆KTC技術研修会

令和7年度の技術研修会は、第1回、第2回をそれぞれ6月と9月に外部会場で実施し、第3回技術研修会は、3月に本校を会場に実施しました。

第3回の研修会では「鹿児島高専学生の活動紹介」をテーマに、多様な学生の挑戦や、企業と学生による連携の成果を紹介しました。

メカトロニクス研究部による実演見学および活動紹介では、昨年度の技術研修会での発表を契機に、株式会社マルマエからの支援を受け、11年ぶりに全国大会へ出場した取り組みが披露され、学生の高い技術力と説明力に多くの関心が寄せられました。

続いて、株式会社マルマエ 五十嵐氏より、同研究部との共同研究についての報告が行われ、企業課題に学生が関わる実践的な産学連携の具体例として、参加者の理解を深める内容となりました。

学生講演では、個人事業主としても活躍している、中元 悠仁氏（情報工学科5年）が、「『当たり前』を疑い、思考の枠を拡張する」と題し、旅やドローン、映像制作などの経験を通じて広がった自身の学びと行動について講演しました。学生とは思えない高い視座や行動力に、多くの参加者から強い刺激を受けたとの声が寄せられました。

また、創造設計部による活動紹介では、学校と社会をつなぐテーマに基づく取り組みが紹介され、学生の主体性や発信力が印象的であるとの評価がありました。

技術研修会を通じて、鹿児島高専テクノクラブが「学生と企業をつなぐ場」として果たす役割の重要性が改めて確認されました。今後も、地域企業との連携強化と、学生の挑戦を後押しする取り組みを継続してまいります。



鶴ヶ野会長挨拶



メカトロニクス研究部



五十嵐氏による講演



中元氏による講演

◆鹿児島高専テクノクラブ会長賞

令和8年2月20日（金）に鹿児島高専テクノクラブ会長賞審査会が行われ、株式会社マルマエと共同研究を行った林 昂佑さん（電子制御工学科5年）と、鹿児島県工業技術センターと共同研究を行った吉川 音々さん（機械・電子システム工学専攻2年）が鹿児島高専テクノクラブ会長賞を受賞しました。KTC会長賞は、KTC会員との共同研究の内容を含む卒業研究・特別研究や鹿児島県内・県外の一般企業との共同研究の内容を含む研究課題で、推薦された学生を対象に会長名にて表彰を行うもので、毎年KTC会長賞審査会を開催しています。



KTC会長賞 林さん



KTC会長賞 吉川さん



発表の様子



◆高専生のための地域企業研究会

令和7年12月2日（火）、霧島市隼人体育館にて「令和7年度 高専生のための地域企業研究会」を開催しました。今年度はKTC会員企業78社がブースを設置し、学生・保護者を含む約350名が参加しました。

本研究会は、学生が地域企業の技術力や研究開発の取り組み、事業内容、地域で働く魅力などについて理解を深めることを目的として実施しているものです。各ブースでは、企業の担当者や本校OB・OGが業務内容や働きがいについて直接説明し、学生は興味のある分野の情報を積極的に収集していました。

参加した学生からは、「地域企業の強みや特色を知ることができ、とても勉強になった」「これまで県外企業を中心に考えていたが、県内企業にも魅力を感じた」といった前向きな感想が寄せられました。また参加企業からも、「学生に会社の魅力を直接伝えられる貴重な機会」「業界全体を知ってもらう良い機会になった」との声が多くありました。本研究会は、今後の就職活動に向けた情報収集や、地元企業を理解する大切な機会として、引き続き実施していく予定です。



鶴ヶ野会長挨拶



ブースの様子1



ブースの様子2



全体の様子

◆KTC会員企業で活躍する卒業生

若林 佳吾 さん | 株式会社ユーエムアイ本社工場 (京都府宇治市) 勤務

弊社は半導体、リチウムイオン電池、医療機器等の部品製造を行っており樹脂、金属の加工を行っています。その中でも私は、フライス盤での樹脂製品の加工に携わり、加工技術に加えて材料知識も重要であるため慎重な作業を求められます。製品を完成させたときの達成感や、経験と共に向上していく技術力を実感しやすいため、やりがいを感じながら励むことができます。将来はより技術力を向上させ、あらゆる加工に対応できる技術者になります。

(2023年3月 機械工学科卒業)



川畑 武琉 さん | 鎌田建設株式会社 (霧島市) 勤務

弊社は霧島市を拠点に、土木・建築・住宅事業を展開する総合建設会社です。私は建築部に所属し、建築工事における現場管理や図面作成、安全管理、工程や品質の確認などを担当しています。現場は一つとして同じものがなく、その都度課題に向き合いながら最適な方法を模索しています。専門知識と柔軟な判断力が求められますが、仲間と力を合わせて建物を完成させたときの達成感は格別です。今後も経験を重ね、地域に信頼される技術者へと成長していきたいと考えています。

(2024年3月 都市環境デザイン工学科卒業)



鹿児島高専テクノクラブ新規会員企業紹介



株式会社コスモテック 南日本事業部



JNC JNC株式会社水俣製造所



濱田酒造株式会社



福永建設株式会社



鹿児島土木設計株式会社



トーテックアメニティ株式会社



株式会社エルム



株式会社クラフティア



セイコーエプソン株式会社



株式会社岩田組



日本国土開発株式会社



旭化成株式会社



三光機械株式会社



山九株式会社



株式会社ナンワ



京セラドキュメントソリューションズジャパン株式会社



日本地下石油備蓄株式会社 串木野事業所



monoDuki合同会社

お問い合わせ

独立行政法人 国立高等専門学校機構

鹿児島工業高等専門学校地域共同テクノセンター

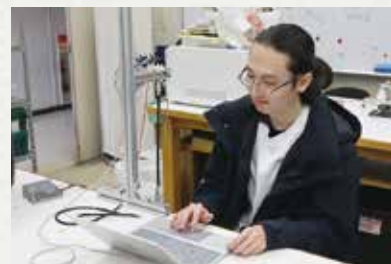
(総務課企画室) TEL:0995-42-9038 FAX:0995-43-4271 E-mail: kikaku@kagoshima-ct.ac.jp

● 瀬戸山 康之 准教授 (創造デザイン工学科 Ⅱ類)

私たちの研究室では、多種多様な機械を対象にした制御システムの開発を行っています。ものづくりからその制御システム開発までの経験を通して、人間と機械との関係について理解を深めることを目的としています。

主な研究テーマとしては、「摩擦の影響を考慮した回転リンク系の制御」に関する研究に取り組んでいます。特に、リアクションホイール (Reaction Wheel : RW) を用いて回転体を目標姿勢に制御する方法について検討しています。RWは、人工衛星などの宇宙機において広く用いられている姿勢制御用の駆動装置であり、宇宙機本体との間で角運動量をやり取りすることで姿勢を制御するモジュールです。RWを用いた姿勢制御では、アンローディングと呼ばれるRWに残留した角運動量をどのように消散させるかが重要な制御課題となっており、この問題を解決する方法についても研究を行っています。

数値シミュレーションでは理論通りの結果が得られても、試作機を用いた検証実験では、考慮していない摩擦や重力、幾何公差などの影響により、必ずしも想定通りの挙動が得られない場合も多くあります。本研究室では、理論・数値シミュレーション・実験を繰り返しながら、新しい制御手法の確立を目指しています。



研究室メンバーとゼミの様子

● 池田 匠児 助教 (創造デザイン工学科 Ⅲ類)

私たちの研究室では、Black Soldier Fly (アメリカミズアブ、通称BSF) を活用した有機性廃棄物による新規肥料生産技術の開発や、下水汚泥や土壌中の有用微生物を活用した土壌改良資材の開発を行っています。

BSFを活用した研究では、鹿児島県内で排出される米ぬかや鶏糞、牛糞といった有機性廃棄物をBSFの餌として利用し、糞として排出された残渣を農作物の肥料として活用できないか実験をしています。BSFの有機性廃棄物の処理速度はとても速く、既存の肥料生産期間と比較して圧倒的に短縮できるメリットがあります。現在、BSF処理後の残渣の肥料成分分析や植物へどのような影響を与えるか調査するために、コマツナ栽培による植害・生育試験を実施しています。

下水汚泥や土壌中の有用微生物を活用した土壌改良資材の開発では、次世代シーケンサーを用いた遺伝子解析技術を利用して微生物の特定を行っています。下水汚泥や土壌中に存在する、多種多様な目に見えない微生物がどのような働きをもっているか、我々人間に対し有用に活用できるかを調査しています。また、微生物の中には、植物を枯らすカビ菌に抵抗性のあるものもあり、それを活用して農作物の連作障害抑止効果のある土壌改良資材を開発しています。

研究室の学生は毎年、長岡技術科学大学主催で行われる国際会議「STI-Gigaku」や日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会といった学会で発表しています。また、長岡技術科学大学をはじめ多くの大学・高専、企業と連携して、日々研究に励んでいます。



研究室メンバーとゼミの様子

教員の研究シーズ集

