

鹿児島高専 地域共同テクノセンター NEWS

vol.9
2024

Regional Cooperative Technocenter News



漠然とした「優美さ」の定義を、定量化・モデル化するために、日本舞踊やフラダンスなど古典舞踊の動きを解析し、軌道形状や速度をもとに数式化。



ロボットプログラミング授業中の児童が、教室内をどのように動いたかを計測し、興味や理解度との関係を分析・検証。



2023年に校長に就任。自身も高専OGだが、教職に就くまでに一般企業への就職、結婚、育児といったライフイベントを経てきた。学びたいもの・ことを諦めず自分らしく進む姿勢と、朗らかな笑顔が印象的。これまでと異なり、学校に関するマネジメントが主業務となったが、「+αで研究も続けていきたい」と意欲を隠さない。

ライフワークと表現するほど没頭してきた研究が、『人間動作の優美さ計測とモデル化』である。美しさ、優雅さを与える人の動き(主に手・腕)の計算式を確立させ、ロボットをエレガントに動かそうというもの。効率やスピードを重視しがちな分野において、見た目の美しさを追求すると

いう着眼点がユニーク。「産業用ロボットがキレイに動いたら面白いはず」と相手を崩す。そしてもう一つ、実験実習時における学生の興味や理解度と相関を持つような行動特徴の解析にも注力。これが成功すれば、教育や指導の場面でおおいに役立ちそうだ。

今春から校長2年生。現在の立場で目指すのは、鹿児島高専を県外からも注目される特徴のある学び場にする。[研究発表など、県外・国外にも出て挑戦して欲しい。やってみたい!と思わせる環境整備や、そうしたチャンスを引き張ってくるのも私の役目]と話す。持ち前の視点と行動力での舵取りに期待が高まる。(取材担当：斯文堂㈱)

鹿児島工業高等専門学校 博士(工学)

上田 悦子校長をクローズアップ!

特集 「鹿児島高専60周年」

令和5年度で、鹿児島高専は60周年を迎えました。そこで今回は60周年に関する記事を集めます。

◆公用車が寄贈されました

鹿児島高専60周年を記念して、鹿児島高専テクノクラブ(KTC)から公用車を寄贈していただきました。令和5年11月3日の「鹿児島高専創立60周年記念式典」において贈呈がおこなわれ、「鹿児島高専テクノクラブ号(通称KTC号)」と命名しました。

公用車の贈呈は、以下の利用目的のもとで60社のKTC会員企業にご協力いただき実現しました。

- ①KTC会員企業等を定期的に訪問し、技術的な相談や新たなイノベーションの創出など、モノづくりにつながる共同研究等の推進
 - ②KTC会員企業等と連携し、地域資源を活用した製品の開発や独自の技術を用いた新製品の開発等、地域が抱える課題解決に向けた取組み
 - ③KTC会員企業等と連携・協働した、将来地域におけるビジネスアイデアやビジネスモデルを創造し、新たな事業を展開できる学生の人材育成
 - ④KTC会員企業と高専教員との共同研究等への学生の参画
 - ⑤新規のKTC会員加入を目的とした地域企業訪問
- ご協力いただいた会員企業は以下のとおりです。



公用車寄贈セレモニー



鹿児島高専テクノクラブ号



鹿児島高専テクノクラブ号(正面)

協力企業一覧

公表可能な56社のみ掲載:敬称略

飛鳥電気(株)	エイムネクスト(株)	東フロコーポレーション(株)
鎌田建設(株)	キリシマ精工(株)	(株)新日本技術コンサルタント
(株)九州タブチ	アサダメッシュ(株) 鹿児島工場	(株)ユー・エム・アイ
(株)キラ・コーポレーション	(株)日特スパークテック WKS	さつま工場(株) 東郷
国分電機(株)	(株)飯塚製作所鹿児島工場	福地建設(株)
(株)信栄製作所	鹿児島工場(株)	大進オリエンタル白石(株)
(株)トヨタ車体研究所	リニューアブル・ジャパン(株)	(株)アジア技術コンサルタンツ
南生建設(株)	プロンプト・K(株)	MBC 開発(株)
(株)サナス	(株)建設技術コンサルタンツ	鹿児島空港ビルディング(株)
(株)藤田ワークス	インフラテック(株)	(株)マルマエ
丸福建設(株)	大福コンサルタント(株)	シチズン時計マンユファクチャリング(株) 鹿児島工場
(株)ユピテル	南国殖産(株)	(株)日本ピーエス 鹿児島営業所
末重建設(株)	日本地研(株)	千代田興産(株) 鹿児島支店
(株)大翔	(株)明興テクノス	日之出紙器工業(株)
(株)レゾナック・オプトエレクトロニクス鹿児島	小牧建設(株)	(株)NBC メタルメッシュ
コーアツ工業(株)	(株)カーネギー産業	全農サイロ(株)
(株)ソフト流通センター	ソフトマックス(株)	(株)渡辺組
(株)A・R・P 鹿児島事業所	(株)サタコンサルタンツ	
(株)IHI	(株)萩原技研	(株)鹿児島頭脳センター

◆60周年に係るKTC連携推進助成を実施しました

地域共同テクノセンターでは、学科や研究者のKTCとの連携や研究環境改善等を目的として全学科に助成金を配分しました。各学科で学生の企業見学のバス借上げや、教育環境改善費、研究者の研究推進費に用いられました。将来的に学生の県内定着や企業との共同研究につながるものと期待します。

◆地域共同テクノセンターと鹿児島高専テクノクラブはもうすぐ30年

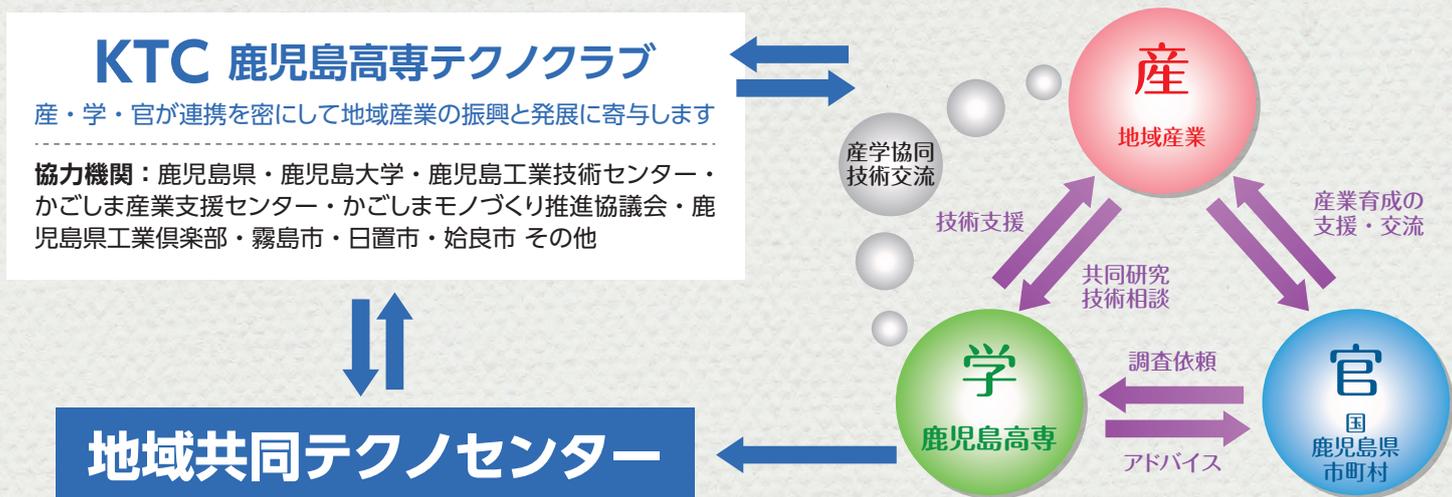
地域共同テクノセンターの歴史は、鹿児島高専の歴史60年のおおよそ半分の平成9年まで遡ります。当時の地域企業からの、技術の多様化・高度化による技術革新への対応や創造的開発型人材の育成、および研究・技術面での知的支援などについての要望に応えるために、平成9年3月に学内措置として「創造教育研究センター」が開設されたのがルーツで、その機能と組織を引き継いで「地域共同テクノセンター」が平成12年に九州地区の高専としては初めて設置されました。同年に地域共同テクノセンター棟も竣工しており、それから現在まで企業との共同研究や技術相談、地域企業の技術者の人材育成事業、本校の学生に対するインターンシップなどによる地域企業との共同教育を行うための拠点施設として存在しています。ピーク時には4つの部門が置かれていましたが、現在はすべて廃止され、効率化のもと事業は変わらず維持しています。令和4年7月にはSTEAM教育支援室が設置され、新たに鹿児島の小中学生を対象とした教育支援事業も始まりました。

鹿児島高専の産学官連携組織「鹿児島高専テクノクラブ」の歴史もまた、平成9年から始まります。平成9年12月に産学官交流組織を設立する発起人会が発足し、平成10年3月には産学官交流組織「錦江湾テクノパーククラブ」の設立総会が開催されました。以降、鹿児島高専と交流・連携を深めながら現在まで鹿児島高専と共に活動を続けています。現在の「鹿児島高専テクノクラブ」の名称には平成24年に変更になりました。現在は会員企業数が121社(令和6年4月時点：一般会員102社、特別会員19団体)となり、イベント毎の参加率も増えていて、活発な組織となっています。

◆これからの産学官連携に向けて

地域共同テクノセンターは、研究・教育分野活動における産学官連携を進めていく組織です。特に高専の産学官連携は、地域ニーズ対応型の産学官連携研究を主として推進するものとされます。これまで鹿児島高専では地域共同テクノセンターと鹿児島高専テクノクラブとが機能的に連携し、研究、教育の両面で産学官連携を進めてきましたが、これからも鹿児島高専と産業界、自治体との密な連携は必須であり、連携を一層強化していく必要があります。

地域共同テクノセンターでは現在、地域企業と高専の研究者、地域企業と高専生、の距離を狭め、互いに身近に感じようになりたいと考えています。鹿児島に根差す隣人として対等に、そして産学官連携を意識しなくとも普段から気楽に声を掛けられる関係をめざし、その関係性が「高専×地域企業」の力を発揮できる土壌となると信じています。



鹿児島高専テクノクラブ(KTC)の活動

◆KTC技術研修会

令和5年度の技術研修会は、第1回、第2回目をそれぞれ6月と9月にホテル京セラにて集合形式で開催し、特別講演や本校教員の研究紹介等を実施しました。

また、第3回目は令和6年3月8日(金)に本校を会場として「教職員の研究紹介」と「ラボツアー」を実施しました。近年は新型コロナウイルスの影響で本校での開催は見送ってきましたが、新型コロナの5類感染症への移行を受け5年ぶりに本校での技術研修会となりました。

はじめに「本校教職員の研究紹介」として、都市環境デザイン工学科の安井賢太郎准教授、一般教育科の池田昭大准教授、技術室の永田亮一技術専門職員による研究紹介があり、後半では学内の研究室や実験室等を訪問するラボツアーが実施されました。

ラボツアーでは4つのグループに分かれて、機械工学科の材料実験室、情報工学科のセンシングラボ、都市環境デザイン工学科では構造・耐震に関する内容を模型やPPTによる説明、起業家工房等をそれぞれ見学しました。



鶴ヶ野会長挨拶



研究紹介



研究室・実験室見学



起業家工房見学

◆KTC会員と教職員の施設見学会

令和6年3月12日(火)にKTC会員企業の企業見学を行い、会員企業59名、教職員8名の参加がありました。この見学会は、さまざまな業種の会員企業を見学し、最新設備の導入や先進的な取組み事例に関する情報収集するとともに、会員相互・教職員の交流を深めることを目的に実施しています。

今年度は参加人数等を考慮してAコース(日置市方面)とBコース(さつま町方面)の2つのコースに分かれて実施されました。

それぞれ見学先は次のとおりです。

(Aコース)

- ・株式会社レゾナック・オプトエレクトロニクス鹿児島
- ・シチズン時計マニュファクチャリング株式会社鹿児島工場

(Bコース)

- ・アロン電機株式会社
- ・株式会社日特スパークテックWKS さつま工場



レゾナック・オプトエレクトロニクス鹿児島



日特スパークテックWKSさつま工場



アロン電機



シチズン時計マニュファクチャリング鹿児島工場



◆鹿児島高専テクノクラブ会長賞

鹿児島高専テクノクラブ会長賞は、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。

今年度は令和6年2月22日に審査会が開催され、全6件の発表の中から、都市環境デザイン工学科5年の下大迫 陽花さんがKTC一般会員である鎌田建設株式会社との共同研究の成果「積算温度法による現場打ちコンクリートの若材齢強度推定」と題して発表を行い、鹿児島高専テクノクラブ会長賞を受賞しました。

また、奨励賞には電気電子工学科の田中琉都さんと都市環境デザイン工学科の上原翔真さんが選出されました。



KTC会長賞 下大迫さん



奨励賞 上原さん



奨励賞 田中さん

◆KTC会員企業で活躍する卒業生

小永吉 開成 さん | 株式会社 藤田ワークス (霧島市) 勤務

藤田ワークスは高精度精密板金・板金加工を得意とし、他では真似のできない製品加工を次々と開発・実現しています。

私は現在、高精度レーザー切断機を用いてステンレスやアルミ、鉄などの材料から製品を切り出しています。切断条件の調整がうまくいくと驚くほど速く、シャープに切断できるので調整していて楽しかったのを覚えています。今後は、設計や曲げ、溶接などいろいろな工程で働き、経験や知識を積んでみんなに頼られるエンジニアを目指したいです。(2022年3月 機械工学科卒業)



遠矢 依留未 さん | 株式会社 南日本情報処理センター(鹿児島市)勤務

私は南日本情報処理センター (MIC)というシステム会社のHR-Labに所属しています。HR-Labは新人研修後、SEに必要な基礎知識(開発、NW、DX)を更に定着させるための、人材育成と研究開発の部署です。これまで、自分たちで設計した社内システムの開発や、医療部門の歯科電子カルテシステムの開発に参加しました。設計から携わる中で、ユーザーの利便性を考えることの重要性を学びました。将来は、お客様に寄りそうエンジニアになれるよう頑張ります。(2022年3月 情報工学科卒業)

鹿児島高専テクノクラブ新規会員企業紹介

 千代田興産株式会社

 アズビル株式会社

 全農サイロ株式会社

 ルネサスエレクトロニクス株式会社

 株式会社国土技術コンサルタンツ

 株式会社アイエヌジー

 日之出紙器工業株式会社

 株式会社NBCメタルメッシュ

 株式会社渡辺組

 フェニテックセミコンダクター株式会社

 砂防エンジニアリング株式会社

 林建設株式会社

株式会社タナカ設備事務所

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

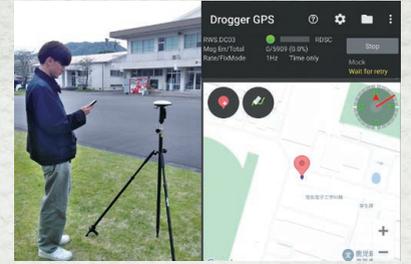
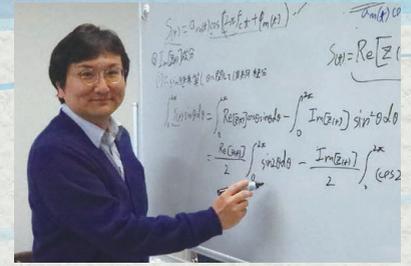
(総務課企画室) TEL:0995-42-9038 FAX:0995-43-4271 E-mail: kikaku@kagoshima-ct.ac.jp

● 佐藤 正知 准教授 (電気電子工学科)

私たちの研究室では、デジタル無線通信を高度化するための信号処理技術について研究をしています。具体的には、送受信するデジタルデータの信頼性を高める誤り訂正符号化とその復号法や、近年の5Gや無線LANに採用されている直交周波数分割多重 (OFDM) 伝送、アンテナを複数搭載した送受信機を用いて空間多重伝送を行うMIMO伝送などの要素技術について理論的な研究を中心に進めています。

令和6年度は、専攻科生2名と本科生4名の計6名で研究活動をしています。配属された本科生は基礎勉強から始めますが、1年間を通じて研究に進捗があれば積極的に学外での学会発表を行います。専攻科生は卒業研究のテーマをさらに発展させて国際会議での発表を目指して研究に取り組んでいます。

最近のテーマとしては、5G/6Gで高速通信に用いられるミリ波帯の通信エリアを拡大するために、ドローンと電磁反射板を組み合わせた移動式反射板の研究に昨年度から取り組み始めました。現在は基礎検討の段階で、電磁界解析の1つであるレイトレーシング法によるミリ波帯の伝搬解析や、送受信機やドローンの正確な位置情報を取得するために準天頂衛星システムを利用した測位を行っています。



研究室メンバーとゼミの様子



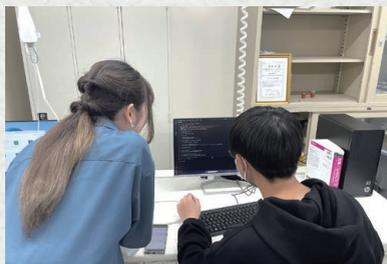
● 揚野 翔 助教 (情報工学科)

私たちの研究室では脳波などの生体情報を解析し、人体の機能の解明や様々なアプリケーションへの応用を目指して研究を行っております。

私の専門は脳波ですが、これは1924年にドイツのハンス・ベルガーさんが人間を被験者とした脳の電気活動を記録したことから研究が始まり、これまで数多くの研究が行われてきました。しかし我々の脳は未だに未解明な部分を持つ人体の宇宙と称される部位とされています。

SF作品によく出てくる思考を読み取るみたいなことは現状難しいですが、現実には病気の診断や運動麻痺患者のリハビリテーションへの応用を始めとした医療分野はもとより、集中力の計測やブレインマシンインターフェースと呼ばれる脳活動を用いた新たなインタフェースの開発など多岐にわたって応用が期待されています。

現在の研究室での取り組みはスポーツ指導支援システムの開発やより高精度な筆跡鑑定などのAIと動画像処理を活用した研究や脳内ネットワーク活動の解析を通してより複雑な脳の機能解明とアプリケーションへの応用を目指した研究を行っております。今後も私たちの生活がわくわくするものにできるような技術の開発を目標として研究を行っていきたいと考えています。



研究室メンバーとゼミの様子

教員の研究シーズ集

鹿児島高専ホームページ ⇒ 企業の方 ⇒ シーズ集

<http://www.kagoshima-ct.ac.jp/enterprise/seeds-collection/>

