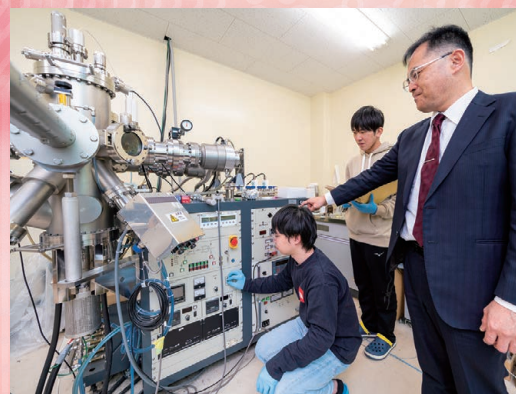


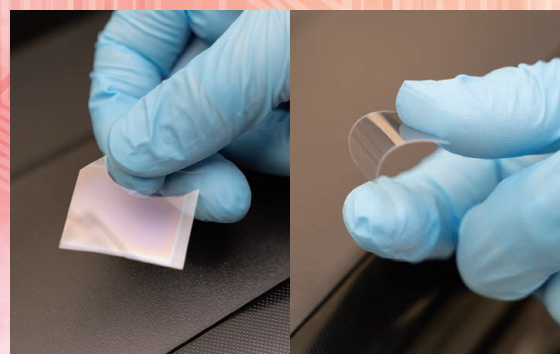
鹿児島高専 地域共同テクノセンター NEWS

vol.7
2022

Regional Cooperative Technocenter News



インクジェット法と並行して活用される真空系薄膜作製装置。学生とともに熱心な研究が行われている



市販のプリンターを独自にアレンジして作製した透明導電膜。折り曲げる事も可能。

大学で『無機EL』に出会い、研究の面白さを覚え卒業後に放射線技師を育成する教育者となっても研究熱はくすぶり続けた。研究も教育も続けられる場所である鹿児島高専への転職につながり、現在は教授職の他、学校運営や若手教員の指導にも携わる。また、学生と共に小・中学生を対象とした公開講座のプログラムを構築。科学に対する興味を養う取り組みにも注力中だ。

教育者として伝えているのは、夢を持つこと。達成できる人は一握りかもしれないし、過程でもがき苦しむかもしれない。それでも夢を持ち続け、チャレンジやアップデートを繰り返す姿勢を自身も体現。「先が分からないか

ら、とあきらめるのはもったいない」と、研究者の顔を覗かせる。

目下、手がけているのは透明導電膜に関する研究。特に学生たちと試行錯誤して確立させた独自のインクジェット法での薄膜作製は、世界から驚きに満ちた目を向けられるほど。夢はフレキシブルに活用できる透明導電膜をスタンダードにすること。子供の頃から親しんでいた、某ネコ型ロボットアニメの主題歌が研究者の原点なのだとか。「こんなこといいな、できたらいいな」という思いを胸に、未来の可能性を広げるデバイスづくりを目指す。

(取材担当：斯文堂(株))

電子制御工学科 博士(工学)

新田敦司教授をクローズアップ!

特集 鹿児島高专テクノクラブ(KTC) デジタルサイネージの設置

地域共同テクノセンターでは、地方創生推進事業に取り組んだ「COC+高专」終了後も、本校独自の地域創生推進事業の一環として、卒業生の地元就職率及び定着率の向上を目的とした、さまざまな事業を実施しています。

今回設置したデジタルサイネージも、学生及び教職員に対し、KTC会員企業（令和4年4月1日現在一般会員94社）の個々の企業情報を動画・静止画・音声等の再生により日常的に広報することで、KTC組織と会員企業・地元自治体等に対する認知度をより深め、地域企業の存在や活動を知ることによって今後のキャリア教育に繋げて、将来的に卒業生の就職先・Uターン先として選択肢に挙がるような、地域志向の人材育成を図ることを目的として設置されました。

◆モニターの設置場所

デジタルサイネージは現在、鹿児島高专内に2台設置しています。

1台は、学生共通棟1階入口のKTC会員企業銘板の上に設置され、学生・教職員は勿論のこと、学外からの来校者等にも直ぐわかるところにあります。学生たちは日常の休み時間や放課後、学校行事等の休講の際に立ち止まって観ているようです。

1台は、福利施設（厚生会館）のコミュニケーションスペースに設置され、昼休みに昼食を取りながら、あるいは放課後等比較的時間に余裕がある時に、椅子やベンチに腰掛けてゆっくりと観ている姿が見受けられます。

◆除幕式

令和3年10月8日（金）、鹿児島高专学生共通棟1階において、KTCデジタルサイネージ除幕式を行いました。

除幕式には、KTC三役（鶴ヶ野会長・鎌田副会長・上別府副会長）と本校から氷室校長、岸田副校長、武田校長補佐（地域共同テクノセンター長）が出席し、双方を代表して鶴ヶ野会長と氷室校長による除幕が行われました。当日は、南九州ケーブルテレビネット（株）の取材もあり、後日、番組の中で1週間にわたり放映されました。

◆活用状況

KTC会員企業から提供されたPR動画（長尺:3分、短尺15～30秒）やパワーポイントで作成されたスライドショー等で企業情報・紹介として放映しています。提供されたコンテンツは、学生の多様なニーズに対応できるように、曜日、時間帯、設置場所に応じて再生内容や音声消去等を遠隔操作、また、放映スケジュール編成をシステムへ設定できるように事務局において一括管理して活用しています。

現在32の会員企業等（一般30、特別2）からコンテンツの提供がありますが、今後は全ての会員企業から提供いただき、デジタルサイネージの充実を図ることで、学生のキャリア教育支援に繋げていくこととしています。



学生共通棟



福利施設



除幕の様子



除幕式出席者



モニターを見る学生の様子

地域創生推進事業の取り組み

◆地域企業特別講義と地方創生特別講義

令和3年11月17日（水）に3年生、12月8日（水）に1年生を対象とした地域企業特別講義を、また、11月24日（水）に2年生を対象とした地方創生特別講義を実施しました。これらは、学生が地域企業を知ると同時に、将来技術者になるための知見を広め、地域企業がどのような専門技術を有しているか、更に、地方自治体の地域活性化に向けた取り組みや地元企業で活躍し地域に貢献することの魅力等、地域企業に就職を希望する場合の参考になるよう実施しているものです。

今年度も昨年と同様に1学年5学科合同での開催を基本とし、業態の異なる3社及び連携協定を締結している霧島市・日置市職員の方を講師に招き、それぞれの立場から広い視点で講義していただきました。

実施に当たっては、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、密を避けるために、大講義室にて5学科の代表学生十数名の前で講演いただき、他学生は各教室にてネット配信による講義の聴講という形式を採用しました。

※KTC活動に詳細内容を掲載



地域企業特別講義の様子



ネット配信による教室での聴講



大講義室での聴講の様子

◆高専生のための地域企業研究会

令和4年1月18日（火）、霧島市隼人体育館にて開催しました。本校の産学官交流組織であるKTC会員企業45社がブースを設置し、本科4年生約200名が参加しました。本研究会は学生が地域企業についてより理解を深めることを目的としており、COC+事業終了後も学校とKTCが連携し地域創生推進事業の一環として継続開催しているものです。

昨年度は新型コロナの影響でWeb上での開催でしたが、今年度は学校体育館の2倍の広さを有する霧島市隼人体育館を会場に、ブース内及び各ブース間を2～3倍の間隔を保つなど、最大限の感染拡大防止策を講じて対面形式で開催することができました。

研究会では、KTC会員企業が持つ技術力や研究・開発への取り組み状況、それらの会員企業で活躍しているOB・OGからの生の声、地元企業で働くことの魅力等、今後の就職活動を行うための知識の習得、就職の選択肢として会員企業に関する情報収集等の機会になりました。

なお、こちらの事業についても南九州ケーブルテレビネット(株)の取材があり、後日、番組の中で放映されました。



企業研究会全景



機械・制御系ブース



電気・情報系ブース

鹿児島高専テクノクラブ(KTC)の活動

◆KTC技術研修会

令和3年度の技術研修会は、第1回、第2回目をそれぞれ6月と10月に「鹿児島高専生の就職— 5年担任の目線から— 一・一來春に向けての動き—」と題し、いずれも本校からの配信によるオンライン形式において開催しました。研修会では、各2名の教員の研究紹介を行い、引き続き4年及び5年生担任より「昨年・今年の就職状況」「学生が何を考えて就職先を選んでいるのか」「KTC企業に求めること」「地域企業との関わり方」「就職に関する最新状況」等について、それぞれ担任から、「就職活動に関わるKTCの動きについて」テクノセンターから説明がありました。

これらについては、KTC会員企業からの本校学生の就職状況について知りたいといった強い要望があり実施したもので、参加者からは、「担任の立場からみたコメントが大変参考になった。」「就活の実態がよくわかり、今後の求人活動の参考になった。」「学生の就職活動におけるスケジュールや活動の近況、コロナ禍による変化などを聞けて参考となった。」等の意見や感想が寄せられました。

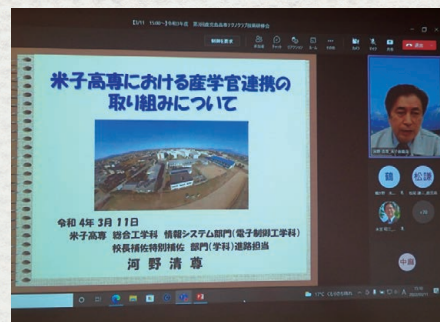
第3回技術研修会は令和4年3月11日（金）、会員企業・教職員等80名の参加を得て前回までと同様にオンライン形式で開催しました。研修会では、米子高専前地域共同テクノセンター長の河野 清尊教授を講師に招き、「米子高専における産学官連携の取り組みについて」と題し特別講演を実施、続いてKTC会員企業との共同研究に関する2件の紹介がありました。



第1回技術研修会の様子



第2回技術研修会の様子



第3回技術研修会の様子

◆地域創生推進事業支援

KTCでは、鹿児島高専の1～3年生を対象にキャリア教育の一環として実施した、地域人材育成事業の取り組みに対し、会員企業（一般・特別）の協力を得て以下のように講師派遣を行いました。

〈令和3年度実施一覧〉

実施内容	クラス	学生	日時	実施方法	実施場所		講師派遣企業等
					配信	聴講	
地域企業特別講義	1M	42	12月8日（水） 15：00～16：20	Web 配信	ラーニングコモンズ （図書館2F）	各教室	(株)サナス (株) IHI 日本地研(株)
	1E	43					
	1S	42					
	1I	41					
	1C	42					
地方創生特別講義	2M	42	11月24日（水） 15：00～16：20	Web 配信	大講義室1～4	各教室	霧島市：企画部企画政策課 建設部建設施設管理課 日置市：総務企画部企画課
	2E	38					
	2S	44					
	2I	42					
	2C	39					
地域企業特別講義 （企業見学代替）	3M	44	11月17日（水） 15：00～16：20	Web 配信	大講義室1～4	各教室	リニューアブル・ジャパン(株) (株)明興テクノス (株)ユー・エム・アイ
	3E	43					
	3S	41					
	3I	48					
	3C	38		対面	3C 教室	(株)建設技術コンサルタンツ インフラテック(株)	

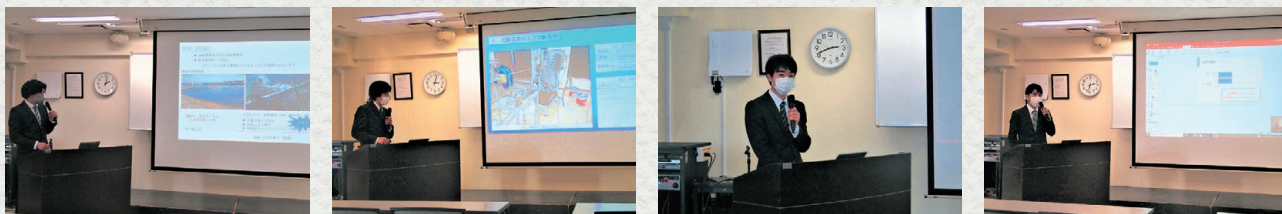
※M：機械工学科 E：電気電子工学科 S：電子制御工学科 I：情報工学科 C：都市環境デザイン工学科



◆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、毎年審査会を開催しています。

令和3年度の審査会は2月22日（火）にオンライン形式で実施し、全4件の研究成果発表の中から、機械工学科の藤田倫平さんがKTC会員企業であるMBC開発（株）との共同研究の成果を「ベンチュリ式マイクロバブル発生装置のヒラメの陸上養殖への適用」と題した発表を行い、鹿児島高専テクノクラブ会長賞に選ばれました。



KTC会長賞の藤田さん(左)と発表者の皆さん

◆KTC会員企業で活躍する卒業生

森田 創 さん | 富士フイルムビジネスイノベーションジャパン株式会社 鹿児島支社（鹿児島市）勤務

弊社は、「ビジネス」に革新を。という事業理念を掲げ、複合機をはじめとした富士フイルム商品の販売・システム構築・保守サポートを行っています。

私は現在、主に複合機の点検・修理を行っており、お客様と身近に接する事から業務改善に繋がるソリューションの紹介や提案も行っています。最近では、お客様に笑顔でありがとうと言って頂けることも増えとてもやりがいを感じています。今後も鹿児島のお客様に信頼され喜んで頂けるエンジニアを目指していきます。（令和3年3月 機械工学科卒業）



有水 是恩 さん | 株式会社 ユピテル（霧島市）勤務

私は、霧島市にあるユピテルの鹿児島技術センターで、IoTやVR技術を駆使したホームロボットの製品開発に携わっています。先輩に教えて頂きながらではありますが、製品に搭載する電子回路の実験や評価をすることが、最近の私の業務です。毎日が勉強で大変だなと感じる瞬間もありますが、新しい技術に触れることが多くすごく刺激的です。

将来的には、自分自身の手で生み出したロボットで、たくさんの人を笑顔にしたい！そんな日を夢見て、日々、頑張っています。（令和3年3月 電気電子工学科卒業）

鹿児島高専テクノクラブ新規会員企業紹介



鹿児島空港ビルディング株式会社

霧島市溝辺町麓822番地 HP: <https://www.koj-ab.co.jp/>

当社は、鹿児島空港ターミナルビルの運営管理を行っております。空港をご利用されるお客様に快適なひと時をお過ごしいただけるよう、より良いサービスや施設を提供して参ります。



株式会社マルマエ

出水市大野原町2141番地 HP: <https://www.marumae.com/>

半導体・FPD製造装置の真空パーツや各種高精度パーツを中心に製造。アルミなどの金属切削加工、小径深穴加工、溶接、ユニット組立、表面処理など試作から量産まで幅広く対応しています。

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

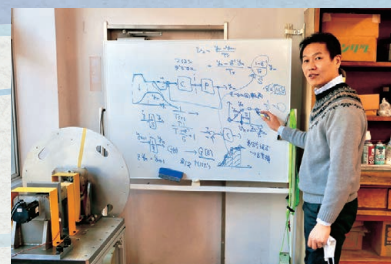
（総務課企画室） TEL:0995-42-9038 FAX:0995-43-4271 E-mail: kikaku@kagoshima-ct.ac.jp

● 博士(工学) 白石 貴行 准教授 (機械工学科)

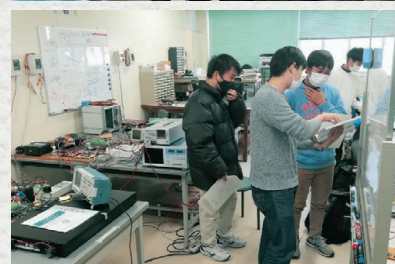
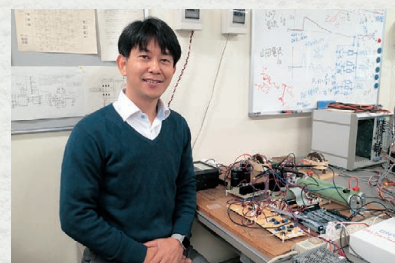
私たちの研究室では、モーションコントロールについて研究しています。簡単に言えば、“うまく”ものを動かすための研究です。機械力学、デジタル信号処理、制御工学、パワエシなどが入り込んだ横断的な分野です。もともとは露光装置などのナノスケールの位置決めが専門なのですが、どのスケールのものでも基本的な考え方は同じです。

取り組みは、産業機械へ応用できる技術にフォーカスしています。最近では人工知能にすべて任せてしまうという考え方もありますが、私としてはある程度人間が納得して使える“なぜそうしたのか気持ちがわかる技術”でないと安心して使えないと思っています。設計思想はできるだけ簡潔明瞭で高いスペックが達成できるのが理想です。

最近のテーマとしては、フィードバック制御の性能を向上させるための絶対変位センサの開発や、モデルベース制御のためのMulti-sineを使った高精度システム同定法、柔軟ビームや歩行ロボットに適用可能な逆システム構成法などに取り組んでいます。簡潔明瞭と言いながら、なんだかんだで数式はでてきますが、理屈や根拠なくして“うまく”動くことがないのもこれまた事実で、難しさでもあり面白さでもあります。県内企業の課題解決にも取り組みたいと思っています。



研究室メンバーとゼミの様子



研究室メンバーとゼミの様子

● 博士(工学) 逆瀬川 栄一 准教授 (電気電子工学科)

私たちの研究室では、パワーエレクトロニクスに関する研究を行っています。パワーエレクトロニクスとは、半導体スイッチを使って交流を直流にしたり、直流を交流に変換する、いわゆる省エネ技術のことです。2021年度は専攻科1名、5年生4名が在籍しており、次世代の電気自動車用の電源開発を目指し、研究を行っています。

現在、主に以下の2つのテーマに取り組んでいます。ハイブリッド自動車はモータを駆動するための電源として、昇圧チョッパとインバータを用いています。さらなる高効率化と小型化が求められています。そこで、本研究室では高効率化を目的とし、インバータをNPCインバータに置き換え、それに適した昇圧チョッパの開発を行っています。もう1つのテーマでは、搭載するバッテリーの小型化、長寿命化とシステム全体の信頼性向上のため、電気二重層キャパシタを用いたハイブリッド電源方式の昇圧チョッパの開発を行っています。研究は、シミュレーション、理論解析、回路製作、制御プログラムの作成、実機検証まで一貫して行っています。研究成果は、国内外の学会にて定期的に発表を行っています。また大学との共同研究も積極的に行っており、社会で活躍できる研究開発型エンジニアの育成を行っています。

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/>

