

# 久工大ニュース

第21号

発行日 平成 29 年 12 月  
久留米工業大学 入試課  
久留米市土津町 2228-66  
TEL (0942)22-2345 (代表)  
FAX (0942)21-8770  
<http://www.kurume-it.ac.jp>

## 学長メッセージ ～教育研究と資格取得支援について～

久留米工業大学は、「一人一人の学生の才能を伸ばし、グローバルな視点を持つものづくり産業人を育成し、地域の産業界から頼りにされる大学」を目指しています。その実現に向けて、この4月、新しい「学位授与の方針」「教育課程編成・実施の方針」「入学者受入れの方針」を公表しました。教育課程編成・実施の方針に基づく教育カリキュラムは、スムーズな資格取得を可能とするよう組まれています。これまで、中学校教員採用試験現役合格は4年連続、厚生労働省認可住宅コーディネータや一級建築士試験にも合格しました。難関の機械設計技術者試験、溶接技能検定試験やITに関する基礎知識が証明される国家試験等の合格対策として特別講義制度も設けています。学生は、教員の指導を得て各種のコンペに参加し、最優秀作品賞や県知事賞等を受賞しています。来年1月下旬にNHK学生ロボコン2018の第1次ビデオ審査に進みます。最近の研究成果としては、日本初のAI搭載自動運転車椅子が3-5年後の実用化を目指しています。

本学は、学生の皆さんの資格取得を全力で支援していきます。なお、平成30年4月に交通機械工学科「先端交通・航空宇宙コース」を開設します。



学長 今泉 勝己

## 教育創造工学科のニュース

### ICT教材開発とその効果

野田 常雄 准教授

野田研究室では、理数におけるICT教材開発とその教育効果について研究を行っています。現在、理科離れが社会問題化してきています。資源の乏しい我が国において、科学・技術を担う人材の確保は急務ですが、理科離れによって理工系を目指す人材が減ることは避けなければなりません。理科離れの解消のためには、近年の学生に不足している現象の実体験をICT教材で補うことが有効であると考え、教材の開発をしています。

教育創造工学科の学生は、中学・高校の理科・数学の教員を目指しています。理科離れは高校受験を見据えた中学2年次からひどくなるという研究結果がありますが、この段階における教員の影響力は無視できません。理科の面白さを伝えられる教員になってほしいと願いながら、教材の開発及び評価を学生と一緒にしています。

#### 学生の声

教材の効果を図る対象が人間なので、個人の性格や得意不得意がある中での計測が困難であり、目に見えた変化や興味関心を数値などで可視化するのは大変です。そのために、様々な種類の教材を試作し、教育効果の計測を行っています。

実際の教育現場では日々いろいろな教授法が試されていますが、私が作っている教材や教材に用いた様々な技術を、今後の教師生活で活かしていければと思っています。

### レゴを使った数学教材の開発

金井 政宏 教授

私の研究室では教育版レゴ®マインドストームを使った数学教材の研究・開発を行っています。マインドストームには普通のレゴ・ブロックに加えてセンサーやモーターを組み込んだブロックがあり、プログラムにより自走するロボットを作ることが可能です。私たちは現在、中学校の数学に登場する「動く点P」を、レゴ・ロボットを実際に走らせることによって再現する教材を開発しています。この研究の目的は、レゴのようなモノづくりを通して、数学の抽象的な概念に馴染んでいけるような教育システムを構築することにあります。

元々、数学は実用的な目的から発生した学問ですので、原点に立ち返ることにより本来の魅力を取り戻そうと考えています。



## 教員採用試験4年連続現役合格

教育創造工学科では、過去4年間連続して教員採用試験に現役合格しています。卒業生を入れると過去4年間で12名合格しています。このように毎年現役合格者が出る背景には学生個人の努力はもちろんのことながら、学科の充実した環境があると言えます。特にセミナーが充実しています。専門教科、教職科目、二次試験対策セミナーと多くの教員たちが土曜、日曜を問わず熱心に指導しています。

## 機械システム工学科のニュース

### 地域の伝統工芸を支える最新の機械工学

澁谷 秀雄 准教授

1799年頃に井上伝が考案した久留米絣は「括り」技法で作製したまだらの糸を織って絵柄を出すもので、福岡県で7品目ある経済産業大臣指定伝統工芸品の1つです。絣製造は現在でも豊田佐吉(トヨタ自動車創業者の父で発明家)が約100年前に開発した自動織機(図1)が使用されており、これが久留米絣のブランドとなっている反面、古いが故に様々な問題の原因にもなっています。機械システム工学科では、この問題に最新の機械工学で取り組んでおり、既存の鋳造技術に最新の3次元CADと3Dプリンターを組み合わせることで補修部品を容易に作製することを可能にしました。(図2~4)。これ以外にも自動織機の安定動作や効率化を目指して最新の機械工学を用いた取り組みを行っています。



図1 自動織機の外観

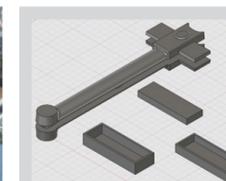


図2 織り機部品の3D CADデータ

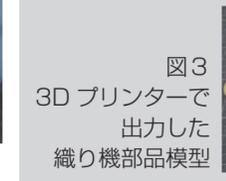


図3 3Dプリンターで出力した織り機部品模型



図4 鋳造した織り機部品

### 学生が学んだ力で地域の農業問題を解決する

白石 元 教授

機械システム工学科では、八女市役所協力のもと、多くの学生が、地域の農業者の困っている問題を聞き取り、グループを作り技術力で問題を解決する授業に参加しています。

授業が進むと、学生たちは「社会に役立つものづくり」を体験する技術者の目が変わってゆきます。昨年度のテーマは、傾斜地で使える「電動一輪車」、立ったまま高菜を収穫できる「高菜刈り取り装置」、玉露茶を栽培するときに用いる「お茶カーテン自動巻取り機」、農業作業者が転倒した時に、自動で近くのスマートフォンに信号を発する「時計型転倒アラーム装置」などです。本年度も複数のテーマが新たにスタートしています。これらの「学生が解決する農工連携」は本学独自のものです。



### ロボメカデザインコンペ10年連続入賞

機械システム工学科では、2008年から日本機械学会主催の「ロボメカデザインコンペ」に参加しており、今年で10年連続の入賞、うち3回は優勝しています。これは、九州の産業界に役立つロボットのコンテストで技術的企画力、実現可能性が高く求められます。機械システム工学科では、ロボットの授業を通じて学生がこれらの力を身に付けていきます。



## 情報ネットワーク工学科のニュース

### 「先端情報技術」スタートします。

情報ネットワーク工学科では、平成 29 年度にカリキュラム改編を行い、「先端情報技術」という科目を 3 年次後期に開講しました。近年の ICT の進歩・発展は目覚ましく、これから社会で活躍する学生はその先端の技術・知見を理解し、生かすことが必要です。今回、開講した「先端情報技術」は、情報ネットワーク工学科の教員を中心に、それぞれの教員が専門とする研究分野・トピックをオムニバス形式でレクチャーし、情報分野の先端情報に触れる機会となる講義です。「AI 人工知能」、「IoT」、「クラウドコンピューティング」、「ダイナミックプロジェクションマッピング」などの先端の研究・トピックを取り上げます。卒業研究に着手する 3 年次に先端情報に触れ、自ら新しいものを生み出すきっかけになることを期待しています。



### VR バーチャルリアリティによる味覚の変化

河野 央 教授・江藤 信一 准教授

色で味覚の感じ方に変化を与える研究や調査結果があります。例えば、山の頂上で飲むコーヒー、港で感じる海の香りなど風景や場所によって私たちの感じる「味」があります。

近年、手軽に入手できるようになった HMD VR を用いると、強烈な没入感と共にバーチャルの世界へダイブすることができます。そこで、電子情報システム工学専攻の大学院生武永君(情報ネットワーク工学科卒)と河野教授、江藤准教授らは、この VR を用いて味覚に変化をもたらすのか実験しています。

現在までに、甘みや塩味、辛みといったものを感じる事が分かっており、この現象を味覚のトレーニングシステムに応用しようとしているところです。このほかにも、VR コンテンツで心拍数が有意に上昇することも確認できており、メンタルトレーニングやダイエットなどに応用できる可能性があります。あなたも VR 技術でヒトの感覚を変えてみませんか？

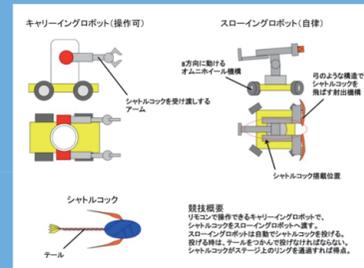


### 機械システム工学科 と 情報ネットワーク工学科 の コラボ

#### ついに久工大にもロボコンチームが発足しました！！

NHK 学生ロボコン出場を目指すロボコンチーム「クルマロボコンプロジェクト」が発足しました。学生達はものづくりセンターを拠点に競技課題を攻略するアイデアを出し、それを実現するロボット的设计製作に取り組んでいます。

現在、NHK 学生ロボコン 2018 の競技課題「ネムコン」\*「シャトルコック・スローイング」の書類審査を通過し、第 1 次ビデオ審査に向けて競技ロボット(右図)の設計製作に取り組んでいます。



## 建築・設備工学科のニュース

### 久留米市「市営住宅リノベーション学生コンペ」で 1 位と 3 位に入賞

本年 10 月に、久留米市「市営住宅リノベーション学生コンペ」が開催されました。これは市営住宅の一戸を対象に、学生がリノベーションのデザインを提案して、優れた案を選ぶものです。1 位に本学科 4 年生の秋本さん、石原さん、城間さんのグループ案が、また 3 位に本学科 1 年生の横山さん、丹田さん、宮崎さんのグループ案が選ばれました。1 位の案は「学生カフェ」がコンセプトで、学生や地域の方々との交流の場を創造するものとなっています。また 3 位の案は「セレクト・スペース」がコンセプトで、可動式の家具を使いニーズに合わせて様々なスペースがとれるものとなっています。1 位の案をもとに、本年度中に実際にリノベーションの工事が行われる予定です。



### 建築士資格取得を支援する全国大手専門学校との提携

建築・設備工学科では、建築士資格試験対策のための「建築士講座」をカリキュラムに組み込み、授業を行っています。また、建築士の資格取得を支援する全国大手の専門学校(日建学院および総合資格学院)と提携し、格安の料金で、在学中(4年次)は学内において専門学校による二級建築士講座を受講することができ、卒業後、受験までの期間も支援してもらえるようになっています。両校とも非常に多くの合格者を輩出している実績校です。また地元の設計事務所や建設会社のインターンシップの受け入れや就職支援および建物見学会の開催などにも協力を得ています。

### 学生と現場の交流

本年 9 月 30 日に本学科と福岡県建築士事務所協会県南支部が共同で、木造建築物の見学会を行い、地元建設関連企業の皆様と、1 年生から 4 年生までの 24 名が見学会に参加しました。八女市矢部地区の物産交流施設や建設途中の山村滞在施設などを見学しました。特に山村の滞在施設では、木造の軸組が見学できる状態とあって、学生たちも興味深く説明を聞き見学していました。さらに、見学後には今回参加していただいた地元の建設会社や施工会社の方々と学生の懇親会を行い、活発な意見交換やアドバイスが送られました。本学科では今後ともこのような企業と学生の交流企画を積極的に行っていきます。



### 建築史が読み取る観光地

会津大内宿。九州の方には馴染みがないかもしれませんが、50 年ほど前に江戸時代の美しい茅葺の宿場町の存在が一般的に社会に知られ、現在では年間 80 万人近くの観光客が訪れる地になっています。これまで、宿場町の景観を守るために様々な人々が尽力し、現在では重要伝統的建造物群保存地区に選定されています。成田研究室では、「建築史」の観点から大内宿で調査することになりました。まだ、確たることは言えませんが、細かな変遷や種類がどうやら大内の建物にはありそうです。その細かな違いを読み取り、歴史と建築を結び付けてゆく作業です。こうした成果は、大内の町並みを今後どのようにしていけばいいのか? を考えるための道しるべの一つとなります。



成田 聖 准教授

## 交通機械工学科のニュース

### 全国初！人工知能搭載型 自動運転パートナーモビリティの開発

本学インテリジェント・モビリティ研究所は C.S.I. やゼンリンデータコム、WHILL、介護福祉 NPO 団体などと連携して、「対話で操作する自動運転パートナーモビリティ」を全国に先駆けて開発し、新聞各社やテレビ、ヤフーニュース、海外 WEB など多くのメディアで紹介されました。

今後はパートナーモビリティの人工知能による対話機能や自動運転機能を強化するとともにユーザーの健康管理機能も追加し、観光施設や商店街、各種イベントなどで実地検証を進めます。

本学が得意とする次世代モビリティ(交通機械)技術で、移動困難な方の生活を笑顔あふれる豊かなものにし、福祉事業にイノベーションを起こしたいと考えています。



### 日本で唯一！ トヨタ生産方式の実践カリキュラム

トヨタが世界に誇る工場現場での生産 / 製造技術について、現役エンジニアが大学で実践教育を行う、日本で唯一のカリキュラムです。本カリキュラムは、トヨタ社内での課題解決で多用され実践されている、SQC(統計手法を用いた品質管理)に基づく内容です。

ムリ・ムダ・ムラを排除する「トヨタ式カイゼン」の本質を理解するとともに、社会で働く時に、実践で本当に役立つ考え方とそれを支える知識・技術の基礎を学ぶことができます。

また、「TOYOTA WAYで掲げられる人間性の尊重...ものづくりは人づくり」の考え方に沿った、技術者が身につけるべき高い倫理とは何か? を考える機会を与えることを目的とします。



### 平成 30 年 4 月に「先端交通・航空宇宙コース」を開設します。高い志を持った若者の入学をお待ちしています。

#### ポイント

1. 北部九州\*1 で航空宇宙工学を体系的に学べる唯一の私立大学です。  
・風洞実験設備、機体整備実習設備も完備。 \*1: 福岡、佐賀、長崎
2. 人工知能や自動運転など、次世代モビリティの最新技術も学びます。  
・人工知能技術を応用した航空機や次世代自動車の研究を進めます。
3. 航空宇宙産業や自動車産業など、幅広い進路が期待できます。  
・航空宇宙機や自動車、船舶などの開発エンジニアを目指します。
4. 大手エアラインや自動車・航空機メーカーの実務経験豊富な教授陣が指導します。  
・現場で真に役立つ技術をプロから学べます。
5. 少数精鋭によるきめ細かな教育を行います。

