



技術部だより

技術職員のための研修を企画し、九州大学をサポート！！

令和6年度九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修A

本研修は、技術職員が職務遂行に必要な技術的資質の向上を図ることを目的として、九州地区の国立大学や高等専門学校が毎年持ち回りで開催することになっています。令和6年度は九州大学の当番年に当たり、本学人事部人事企画課からの依頼で工学部技術部が支援することになりました。

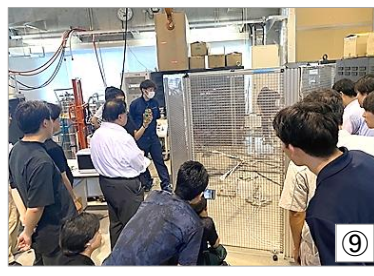
研修は令和6年9月18～20日の3日間で開催され、初日には3件の講演が行われました。工学部技術部は2日目に行われた分野別専門コースの研修において、3つのコース（機械/電気・電子/情報処理）の企画から実施までを担当しました。また、3日目の施設見学においても、技術職員が支援するセンターなどで施設の説明や装置の操作などに従事しました。

各コースのテーマと概要

機械コース	電気・電子コース	情報処理コース
三次元測定機を用いたリバースエンジニアリング	LoRaによる長距離通信	機械学習とロボット制御
非接触タイプの三次元測定機を用いて扇風機の羽根などを計測し、得られた外形データを利用してAutodesk FusionでCAD/CAMを行い、NC工作機械で加工（ラビッドプロトタイピング）を行う。	低電力広域ネットワーク（LPWAN）技術の一つであるLoRaを使った無線通信の実装を行い、実際の野外でどの程度までセンサーデータを長距離通信できるかを体験し、通信に影響を及ぼす要因を考察する。	ロボットに課されたタスクに対して機械学習モデルを作成し、ロボットに組み込み、動作を確認するまでを体験する。これにより、機械学習を応用し課題を解決する能力の向上を目指す。



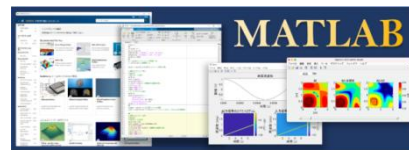
機械コース：①扇風機の羽を計測する様子、②工場にて工作機械の見学
電気・電子コース：③屋外に出てデータ受信を確認、④参加者で意見を出し合い考察をする様子
情報処理コース：⑤ロボットの発進・方向転換・停止の動作制御に奮闘する参加者とそれを見守る技術部職員、⑥講義の様子
施設見学：⑦水素ステーション、⑧超顕微解析研究センター、⑨先進電気推進飛行体研究センター
閉会式：⑩高尾次長挨拶



3日間にわたる研修の最後には閉会式があり、工学部技術部次長の高尾隆之氏が挨拶をしました。工学部技術部の職員が室や班を超えて協力し、参加者に楽しく学びを深めてもらえるよう工夫をしたことや、教員に頼らず研修内容を構築したことを説明しました。段取りなどで手間取ったりもしましたが、我々も大変勉強になりましたと参加者に感謝の意を伝え閉会しました。

「MATLAB」を使ってみませんか？（4）

九州大学は2023年1月から、MathWorks社のCampus-Wide Licenseの運用を開始しました。これまで3回にわたり「MATLABでこういう事ができます」ということを紹介してきましたが、残念ながらこの包括ライセンス契約は、2025年12月末をもって終了することが決定しました。技術紹介は今回で最後になりますが、少しでも利用者のお役に立てれば幸いです。



第4回のテーマは「Arduinoと通信する」です。

MATLABを介してArduinoと通信し、Arduinoに接続したサーボモータを動かします。Arduinoはワンボードマイコンの一種で、さまざまなセンサーやアクチュエータと接続することができ、ロボットやIoTの分野でよく使われています。開発環境としてArduino IDEが公開されており、C/C++をベースとしたArduino言語で作ったプログラムをArduinoに書き込むことで動作させることができるのですが、MATLABを使って動作させることもできます。（設備・情報技術室 木庭）

↓ 詳しくは技術部ホームページにて ↓

<https://et.kyushu->

[u.ac.jp/index.php/report/trymatlab04](https://et.kyushu-u.ac.jp/index.php/report/trymatlab04)



技術部職員が表彰されました！

令和6年度、2人の技術部職員が栄えある賞を受賞しましたのでご紹介します。

計測・分析技術室室長の池松伸也氏は、技術部が発足する前から長年研究支援で携わってきた、本学大学院工学研究院流域システム工学研究室のプロジェクト「河川教育を通じた水環境の保全再生とその実践」が**工学教育賞文部科学大臣賞**を受賞し、そのプロジェクトメンバーの一員として、下記に紹介する「第72回年次大会」にて表彰されました。

（表彰式の様子はこちら → <https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/topics/view/2163>）



第72回年次大会表彰式での記念撮影
（池松氏は右端）

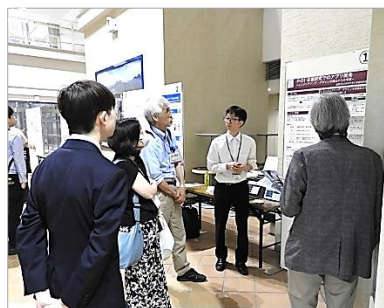


溶接技術奨励賞を受賞した
村上氏

また、計測・分析技術室室長補佐の村上幸治氏は、長年にわたり溶接・接合技術の研究開発に取り組んだ業績が認められ、一般社団法人溶接学会から**溶接奨励賞**を受賞しました。どちらの技術職員もこの受賞により、長年培った自身の技術で社会に貢献していること実感でき、今後の業務への大きな励みになったことでしょう。村上氏には、技術部ホームページにエッセイも寄稿していただきました（本紙4ページで一部紹介）。ぜひご覧ください。

工学教育研究講演会にて発表

令和6年9月4～6日に、伊都キャンパスにおいて「第72回年次大会・工学教育研究講演会」が開催され、工学部技術部から3名の職員が日頃の教育支援について発表を行いました。初日の夕方にポスターセッションがあり、設備・情報技術室 AI・メカトロニクス班の越智亮太氏が、自身が関わった学生の卒業研究のアプリ開発について、エンジニアリングデザインの視点からの考察を発表しました。口頭発表では、3日目の最終日に、前技術部次長である生田竜也氏（計測・分析技術室 ナノテクノロジー班）が「実験実習における技術職員支援体制」と題して、工学部技術部の概要や主な取り組みについて紹介しました。ま



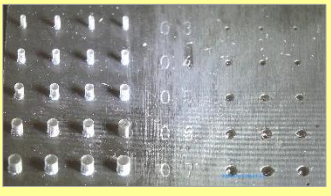
写真は左から、ポスター発表をする越智氏、口頭発表をする生田氏、平川氏

た、製作技術室室長の平川裕一氏は「九州大学工学部技術部における学生支援の取り組み状況」という表題で、学生支援活動の現状と今後の計画について発表をしました。

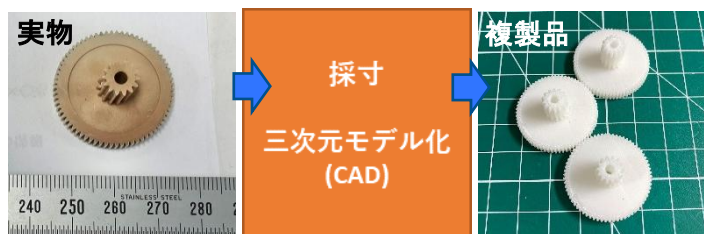
各室からのお知らせ ～技術紹介（その5）

「3Dプリンター」 ～熱融解積層方式と光造形方式～ 製作技術室

3Dプリンターは安価な製品が普及したことにより身近に感じられる加工機になりました。樹脂から金属まで素材や積層方法により様々な種類がありますが、一般的にイメージされるのは、熱で溶かした素材を重ねる**熱融解積層方式**（以下FDM方式）と、液状の光硬化樹脂を固めながら積層する**光造形方式**ではないでしょうか。

熱融解積層方式 (FDM方式)	光造形方式
メリット○ ・製造物に強度がある ・造形後の後処理が不要 ・材料の種類が多彩 ・比較的安価 デメリット× ・表面に積層痕が残る ・寸法精度が劣る	メリット○ ・細やかな造形が可能 ・寸法精度が高い ・透明な造形物が製作可能 デメリット× ・レジンや溶剤が必要 ・造形後の後処理が必要 ・造形物の強度が比較的弱い
加工サンプル「円柱と穴の造形（φ0.3～0.7mm）」	
	

FDM方式は多様な物性の素材が使用可能で造形後の後処理が不要ですが、表面性状や寸法精度が劣るといった特徴があります。それに対して光造形方式は細やかな造形や寸法精度を求める場合に適しています。しかし、光硬化樹脂の管理や造形後の後処理に溶剤を使用する必要があり、造形以外の部分で手間がかかります。技術部ではFDMの3Dプリンターを所有しており、3DCADデータから立体物を造形することが可能です。



上の写真はエアコン室外機に組み込まれている樹脂製ギヤを3Dプリンターで複製したものです。経年劣化により破損し、補修部品が手に入らず困っていましたが、実物を元にCADと3Dプリンターによるリバースエンジニアリングで問題解決が可能になりました。

工学部技術部 製作技術室 内線：90-3307

計測・分析技術室

SPM-9600装置の紹介

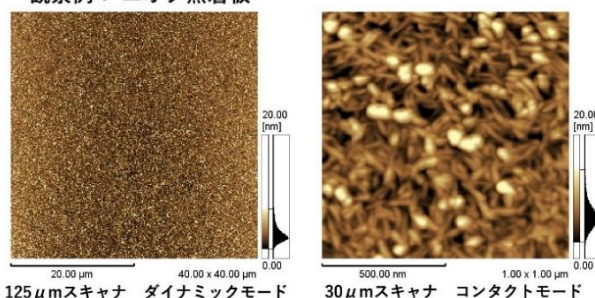
計測・分析技術室では、文部科学省 マテリアル先端リサーチインフラ（ARIM）事業の九州大学拠点におけるユーザー対応を行っています。今回は登録されている装置の中から、SPM-9600装置についてご紹介します。

SPMはAFM（原子間力顕微鏡）に代表される走査型プローブ顕微鏡の総称です。動作原理は、カンチレバー（ミクロンオーダーの片持ち梁）先端にある探針と試料間の原子間相互作用力が一定となるように試料の高さをピエゾスキャナでフィードバック制御し、試料表面を走査します。



各走査位置におけるスキャナの高さ変位量からナノオーダーの分解能で試料表面の凹凸形状を画像化することができます。このたび2025年2月、SPM-9600に広域スキャナを導入しました。広域スキャナ（125μm）と既存の標準スキャナ（30μm）の選択により、用途に応じた観察が可能になりました（下図参照）。

観察例：ニオブ蒸着板



また、SPM観察にかかる時間短縮のため、カンチレバー取付治具も新たに導入しました。これにより、初心者にとってハードルが高かったカンチレバーの交換・取付を簡単・確実に行うことができます。装置の使用が未経験の方でもご安心ください。経験豊富な技術職員が測定のサポートをいたします。皆様のご利用をお待ちしております。

SPM-9600についての情報ははこちらから →



技術相談受付中

■ 技術よろず相談室

E-Mail: yorozu@et.kyushu-u.ac.jp

■ 業務依頼サイト

<https://et.kyushu-u.ac.jp/index.php/charge/>



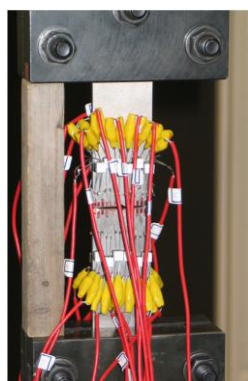
エッセイ

工学部技術部には86名の技術職員が在籍し（令和7年3月1日現在）、多岐に渡る業務を通じて九州大学の教育研究を支えています。8回目になるエッセイは、本紙2ページに掲載した「溶接技術奨励賞」を受賞した村上氏に執筆を依頼しました。溶接とはまた違った技術、それも幅広い業務に活用できる「材料試験士」という資格について紹介します。少し前から“リスクリング”が話題になりましたね。技術部の職員も少しでも必要とされるよう頑張っています！

資格と疲労試験について

計測・分析技術室 村上 幸治

突然ですが、「材料試験士」という資格をご存知でしょうか。これは、厚生労働省が認定する「技能士」や文部科学省の「技術士」とは違い、公益社団法人 日本材料学会が独自に認証を行っている技能検定の中の技術分野です。現在行われている技能検定には、金属材料に対する「硬さ試験・引張試験」および「疲労試験」の二つがあり、それぞれの技能種別において以下の級区分が設けられています。



ひずみゲージによる疲労亀裂先端の繰返し弾塑性挙動の計測

<硬さ試験・引張試験>

【1級】：金属材料の硬さ試験および引張試験を正確に実施できる知識と技能を有するとともに、・・・・

続きは技術部ホームページでお読みください。

[https://et.kyushu-](https://et.kyushu-u.ac.jp/index.php/report/essay08/)

[u.ac.jp/index.php/report/essay08/](https://et.kyushu-u.ac.jp/index.php/report/essay08/)



令和7年3月末の人事異動をお知らせします。

- ◆ 設備・情報技術室 ITエンジニアリング班
太田 喜一郎 → 再雇用終了
- ◆ 計測・分析技術室 ナノテクノロジー班
生田 竜也 → 定年退職、4月から再雇用
- ◆ 設備・情報技術室 AI・メカトロニクス班
越智 亮太 → 他大学に転職

ご意見募集中

工学部技術部広報では本紙に関するアンケートを行っています。下記URLにアクセスしてご意見・ご感想をお寄せください。こんな記事あったらいいな等のご要望もお待ちしています。（学内限定）

<https://forms.office.com/r/GXqPSfiCNz>



技術部職員を紹介します！

File No.13



技術専門職員

神田 敏和

（かんだ としかず）

設備・情報技術室

室長補佐

私は、主に学生の成長を支える教育・研究支援業務を担当しています。学生実習や学生実験では、基礎知識の定着や実践的なスキルの習得をサポートしています。また、学生が円滑に学びを深められるよう、実験設備や教材の準備、技術的な指導にも注力しています。

さらに工学部内外の部署からの業務依頼に対応し、円滑なコミュニケーションと柔軟な対応で学部全体の効率向上に寄与しています。研究支援では、実験装置や部品の設計補助・製作・提案を行い、研究者の取り組みを技術面から支えています。これらの業務を通じて、学生の成長や研究者が目標を達成できる環境づくりに努めています。

役立つかも？なまめ知識

皆さんは「ストライガ」という名前を聞いたことがありますか？ネットで検索して画像を見てみると、きれいな花のように見えます。しかし、実はイネ科の植物に寄生して枯らしてしまう植物で、アフリカの食糧生産に深刻な打撃を与えているのです！広範囲に種を飛散させ、イネ科の植物が近くにいないときにはいつまでも休眠しますが、トウモロコシなどを栽培したとたんに発芽・寄生するという恐ろしい植物です。日本の科学者たちも、この問題を解決すべく研究を進めています。以前からの研究の一つに、周りにイネ科の植物が無い環境でストライガを化学物質で強制的に発芽させ、栄養をとれないストライガを先に枯らしてしまう、というものがあります。地道な研究ですが、世界を救える成果が出ることを期待します。



ストライガの写真
（公益社団法人
日本農芸化学会
ホームページより）

九州大学工学部技術部
技術部だより
第15号

発行：〒819-0395

福岡県福岡市西区元岡744番地

九州大学工学部技術部

発行人：九州大学工学部技術部広報グループ

発行日：2025年3月31日

TEL：092-802-3866

FAX：092-802-3306

E-mail：et.koho@et.kyushu-u.ac.jp

ホームページ：<https://et.kyushu-u.ac.jp/>

