

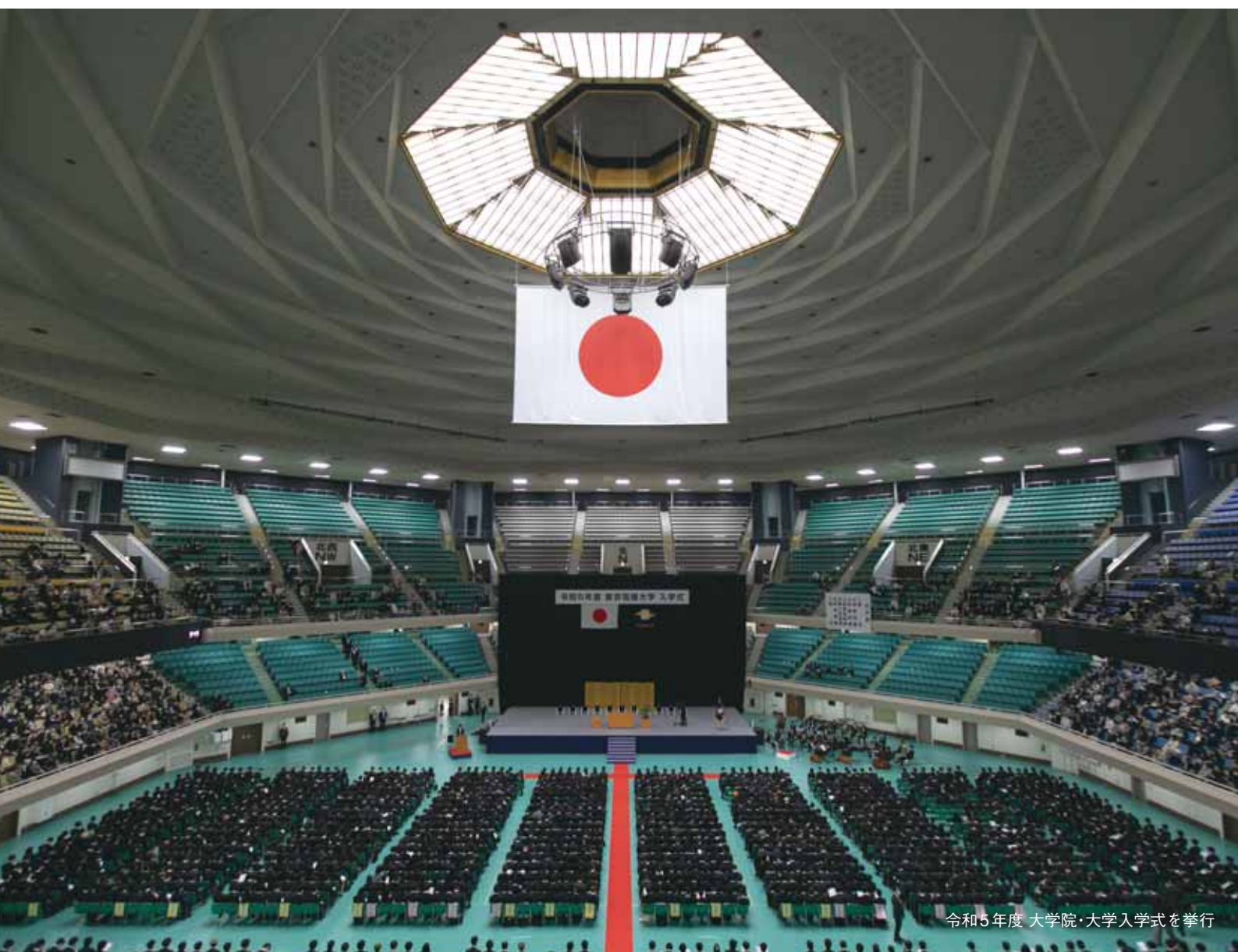
TDU *Agora*

特集

令和5年度 大学院・大学入学式 1

CONTENTS

キラリ★電大生 松尾瑠惟さん (工学研究科 情報通信工学専攻)	2	キャンパスよもやま情報	5
TOPICS	3	News	6
・高大連携への取り組み ・小中学校等での出張講義		Information	7





令和5年度 大学院・大学入学式

4月2日、日本武道館にて、「令和5年度東京電機大学大学院・東京電機大学入学式」を挙行之、学部生2,266名、大学院生498名の新生が入学しました。

新型コロナ対策として設けられていたご家族の入場制限も4年ぶりになくなり、多くのご家族に参列いただきました。また、出席できない方等のために式典の様様をライブ配信しました。

式典では、はじめに、射場本忠彦学長より「ぜひとも、与えられた期間を無為に過ごすことの無いように、時間の使い方を上手に、かつ自分の責任で管理し、自信と夢を持って本学での学生生活に挑戦し続けてくださるならば、必ずや高度な技術の専門家、または、優れた研究者に成長されることと、私は確信しております。」と式辞が述べられました。

続いて、石塚昌昭理事長より「本学で過ごすこれからの時間を最大限に生かし、自己研鑽に励まれ、学生生活が実り多いものとなることを期待しております。」と祝辞が述べられました。

その後、新生を代表して、未来科学部建築学科の饗庭未来さん、システムデザイン工学部情報システム工学科の奥西隆盛さんが「大学生活の中で多くの仲間と共に新たな経験を積み、夢に向かって一歩ずつ前進し、成長していきたいと思います。」と宣誓しました。

式典終了後には、大学紹介として金澤美奈子後援会長からご挨拶、並びに五十嵐洋学生支援センター長から本学についての説明がありました。

未来の科学技術を担う新生の皆さんの今後の成長が大いに期待されます。



学長式辞



新生宣誓



理事長祝辞



アルビオンと共同研究

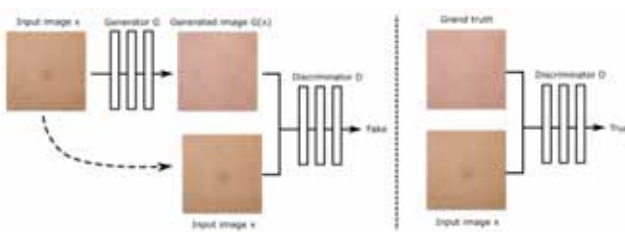
～深層学習を活用した肌分析方法について研究発表～

画像処理研究室 松尾 瑠惟さん 工学研究科 情報通信工学専攻 (令和5年3月修了)



2023年1月、国際会議IWAIT2023(韓国)にて。右は指導教員の長谷川誠教授。

私は、画像処理について研究しており、株式会社アルビオンとAI技術の一つである深層学習を用いた新規肌分析方法について共同研究を進めています。特に肌のシミに注目した、現在の肌のダメージ状態や未来の肌を予測することを目的とした研究になります。



深層学習モデル

私たちは、2つの観点から肌の状態を可視化する方法を検討しました。1つは、「深層学習を用いた表面化していないシミの画像生成」です。シミは特に30代以降で徐々に肌の表層に現れてきますが、早期にその状態を知ることで予防や日常のスキンケアにも役立つと考えられています。しかし、シミになる手前の状態を確認するのは特殊なカメラでなければ捉えることが困難です。そこで深層学習を用いて、特殊なカメラを使用しなくても目に見えないシミを確認できる可能性を検討しました。これにより、通常のカメラで撮影した肌の画像から、表面化していないシミの画像を生成する技術を見出すことができます。また2つ目は、「深層学習を用いた化粧品の継続使用による効果の予測提案」です。深層学習を用いた肌画像処理によって、今

の肌状態を診断することができるようになっていますが、化粧品を使用し続けた肌の未来を予測することができないという課題に着目し、化粧品を一定期間使い続けた肌の画像を深層学習させることで、現状分析から化粧品を使用し続けた場合の効果を予測する方法について検討しました。これにより、現状の肌の画像から、化粧品を継続使用した未来の肌を予測し画像化するアルゴリズムを構築することができました。

私はもともと美容に興味があり、肌の状態を簡易的に知る方法があればと考えこの研究を進めました。データの収集には苦労した面もありますが、企業の方にも協力いただき結果を得ることができました。課題解決のために多くの方と議論を重ね試行錯誤したことは、私にとって充実した学生生活の思い出となりました。

(令和5年3月 記)



美容機器VISIAによる肌の撮影

高大連携への取り組み

～未来につながる学びの場を提供～

本学では大学と高校の教育をつなげる「高大連携」の取り組みとして、ものづくりプロジェクトや実習授業への支援を行っています。

昨年度行った取り組みについてご紹介します。

豊島岡女子学園中学校・高等学校「T-STEAM:Pro2022『MyoElectric』」



腕につけた筋電センサーで義手を操作している様子

3月13日に協定校である豊島岡女子学園中学校・高等学校で、ものづくりのプロジェクトT-STEAM:Pro 2022「筋電義手の開発・制御にチャレンジ～ MyoElectric～」の競技会が開催されました。同校の他に4校のプロジェクト参加校から中学1年生から高校2年生までの併せて19チーム約60名(1チームあたり2～5名)の参加がありました。

今回のテーマである「筋電義手」とは筋が収縮するときに各筋線維から発生する電位(筋電)に基づいて制御する義手で、主に福祉の世界で活用されています。競技会は、①アイデアプレゼンテーション②実技の2部門で行われ、①では作成した筋電義手の機構や工夫を説明する動画を基に他の参加者が評価します。②では実際に操作し競技台の発泡スチロール球の運搬数により、その完成度を競いました。うまく動作するチームもありましたが、思うようにいかなかったチームもありました。表彰式ではそれぞれの部門の1位、総合優勝及び審査員特別賞が授与されました。

本学工学部機械工学科 井上淳准教授と人間支援工学研究室大学院生の浅沼雄飛さんは昨年4月から本プロジェクトの課題設定等運営に協力し、当日も講評・講演を行いました。講評では井上准教授から筋電義手という難しい課題によく取り組んだとの賛辞が贈られました。続いて、ロボット工学の導入や先生の研究分野である人間支援工学、「失敗とは何か」をテーマに、浅沼さんから大学院生の生活や研究内容について講演がありました。

都立多摩科学技術高等学校 実習授業「反転機構を持った風力車の作成」



趙崇貴助教の指導の様子

都立多摩科学技術高等学校にて、2月にナノテクノロジー領域を選択した1年生(計46名)に対して行われた実習授業「反転機構を持った風力車の作成」に計6回協力しました。これは同校が本学と初めて行うものづくりの授業で本学理工学部情報システムデザイン学系 泉智紀准教授、機械工学系 金子雅直助教、電子工学系 塚原彰彦助教、趙崇貴助教及び研究室の学生計3名が協力し、風力車作成に関して助言を行いました。生徒たちは与えられた材料を基に風力で走行する車と進行方向を反転させる機構を作成・実走し、その往復タイムを競いました。本学教員及び学生からの助言を参考にプロペラの形状や反転機構の工夫など試行錯誤を繰り返して、ものづくりの楽しさや難しさを実感していました。

小中学校等での出張講義

本学では、小学生、中学生に科学技術に興味や関心を持ってほしいと願い、出張講義を実施しています。

足立学園中学校

開催日 令和4年12月15日、20日(2日間5講座)

授業演題 / 講師

「機械は柔らかくなって人に近づく」

工学部 機械工学科 伊東明俊 教授

「肌をすべすべにする酵素って？」

理工学部 生命科学系 長原礼宗 教授

「小さい微生物の大きな力、で環境を守る」

理工学部 生命科学系 椎葉究 特定教授

「電車を動かそう!」

工学部 電気電子工学科 渡邊 翔一郎 准教授

「『文系』と『理系』のあいだ」

大学院工学研究科 物質工学専攻 阿部 善也 助教

参加人数 3年生 計181名

中学3年生に対し、科学への興味・関心や科学的思考力の醸成のため、最先端の科学について出張授業を実施しました。各分野で注目の研究を行っている教員が講師となり、2日間に渡って5つの講座を提供しました。



江東区立豊洲西小学校

開催日 令和4年12月16日

授業演題 「カメラオブスキュラ工作を通して『光の不思議』を学ぶ」

講師 工学部 先端機械工学科 小林宏史 教授

参加人数 3年生34名

「カメラオブスキュラの工作」、「それを使った観察」、「光の特性の考察」を実施。子供たちは楽しんで工作と光の不思議な性質を体験し、完成後は一生懸命観察しました。研究室の学生もスタッフとして、小学生とのコミュニケーションを楽しみながら参加しました。



東京都立東久留米特別支援学校

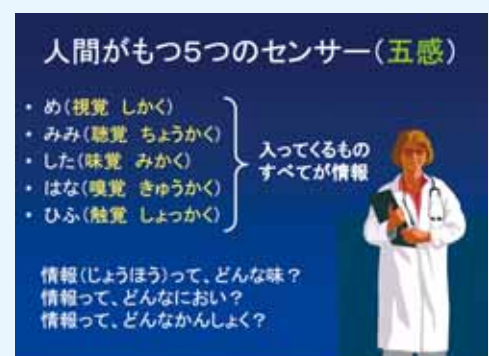
開催日 令和5年2月13日

授業演題 「情報ってなあに」

講師 システムデザイン工学部 デザイン工学科
土肥紳一 教授

参加人数 高等部1年生18名

特別支援学校の生徒さんに、オンラインでの出張授業を行いました。アニメやネットゲームが好きな生徒が多いということで、「反対言葉」「絵を送ろう」「情報倫理」についての内容を解りやすく簡潔にまとめた情報の授業を実施しました。



キャンパスよもやま情報

東京千住キャンパス

留学生の卒業生・修了生を送る会



3月13日、東京千住キャンパスにて、千住キャンパスの留学生の卒業生・修了生を送る会を実施しました。当日は、卒業・修了する留学生20名、先生方11名、留学生会学生4名、合計35名が参加し、盛大な送別会となりました。卒業生・修了生を代表してツン・ツウエイさんより本学での6年間の思い出と感謝のことが写真スライドとともに述べられ、留学生会会長のリン・シオンさんからは、お別れのことが送られました。ご指導いただいた先生方と歓談し、最後に参加者全員で記念撮影を行いました。卒業生・修了生には、本学で学んだことを活かし、今後実社会で活躍されることを期待しています。
(国際センター 宍戸)

埼玉鳩山キャンパス

教師を目指し「自主ゼミ」!



埼玉鳩山キャンパスでは、一年を通して、学校の教師を目指す学生同士が集り、複数の自主ゼミが行われています。メンバーは学部3・4年生、更には大学院生もいます。主なゼミ内容は、教員採用試験に向けての個人面接や集団討論の練習、小論文作成などです。

教職教養や専門科目の勉強にも力を入れています。さらに、教師になったときを見据え、必要な理論・実践についても学び合っています。

(共通教育群 荒井)

東京小金井キャンパス 令和5年度入学式

中学校・高等学校では4月7日に本校体育館にて入学式を挙行し、中高あわせて421名の新入生を迎えることができました。参列されるご家族や来賓の数は限定したものの、コロナ前と同様の式典を行うことができました。入退場時には久しぶりに吹奏楽部が生演奏で花を添えてくれました。



新中3生が準備した階段アートは、新入生の新たなフォトスポットになっていました。中高生がチャレンジできる環境が戻ってきたと実感できる1日でした。

(高等学校教頭 今福)

校友会だより

高等学校旗を寄贈

中学・高等学校同窓会が東京電機大学高等学校へ高等学校旗を寄贈しました。

1948年に電機学園高等学校が開学して以来、75年にわたって使い続けてきた高等学校旗が痛みや色あせが目立ってきたことから、中学・高等学校同窓会は「高等学校旗製作」として用途指定し「東京電機大学サポート募金」へ寄付を行いました。

3月11日、中学・高等学校同窓会が高等学校を訪れ、伊奈敬会長から平川吉治校長へ直接、高等学校旗を手渡しました。



新しい高等学校旗と共に記念撮影

研究推進社会連携センター

サイバーセキュリティシンポジウム in TDU 2023

3月9日に研究推進社会連携センター、サイバーセキュリティ研究所、CySec運営委員会の共催により「サイバーセキュリティシンポジウム in TDU 2023」を開催しました。東京千住キャンパスでの対面とZoomウェビナーとのハイブリッドで行い、昨今の医療機関でのランサムウェア被害を踏まえた現状とその対応の講演と共に、本学が取り組んでいるサイバーセキュリティ教育やセキュアIoT生体医工学での活動で得られた成果などについて発表しました。また、終了後にはハイブリッド形式で参加者間での交流会も実施しました。



今月の俳句

教職員親睦会「千住俳句会」

国際センター

協定校 クイーンズランド工科大学を訪問

これまでオンラインを中心に実施してきた海外短期英語研修ですが、新型コロナウイルス感染症の影響によるさまざまな規制が徐々に解除されてきていることに伴い、2022年度春季研修から、現地への派遣を再開しました。今春は2月18日から3月11日まで、13名の学生がオーストラリア、ブリスベンにある協定校、クイーンズランド工科大学にて実施した春季短期英語研修に参加しました。参加者は、それぞれの英語能力レベルに合わせ、7クラスに分かれ、英語学習に励みました。ホームステイによる現地の家族との交流や動物園でコアラと触れ合うなど、オーストラリアの文化に触れる機会にも恵まれました。

また、学長賞受賞者で、神山治貴海外留学派遣奨学金を受給している学生2名も、2月中旬から同大学に1年間の予定で留学しています。英語能力向上だけにとどまらず、専門科目の履修を通じ、有意義な留学生活を送られることを期待します。



学の基礎見守る梅の白さかな
絵手紙や日ごと膨らむ沈丁花
春浅し蕾に光る雨の粒

知多(綿川博之)
明(井川明)
英次(武田英次)



偉人の履歴書 vol.7

近代天文学の開拓者

ニコラウス・コペルニクス

Nicolaus Copernicus

●1473-1543

「惑星の運動が大地の回転運動に関連させられ、各々の星の回転に応じて計算されるなら、緊密に結合されている」

- 1473年 ポーランド・トルンに生まれる。父親は町の有力者だった。
- 1483年 10歳で父を失い、教会の司教をしていた母方のおじに引き取られる。
- 1491年 クラクフ大学、ポーロニャ大学、パドヴァ大学という3つの大学を卒業する。
- 1503年 ポーランドに帰国後、リッツバークのおじの城で教会の仕事を手伝いながら、天体観測を始める。
- 1510年 天体に関する論文「コメンタリオルス」発表。地動説の原型が示された。
- 1512年 おじが亡くなり、フロンボルクへ移る。教会の参事会員として働く。
- 1519年 受け持つ町が攻撃され、戦闘を指揮。戦後は町の復興を成功させる。
- 1539年 ゲオルク・レティクスの勧めで地動説の論文の出版準備を始める。
- 1543年 『天球の回転』出版。同年、逝去。

東京電機大学編「偉人たちの挑戦1」東京電機大学出版局、2022年、p95。イラスト:宮島幸次

出版局より、新刊の紹介や話題の本、イベントなどのホットな情報を掲載!

2023年3月の新刊は2点となります。



大学生生活を始めるときに読む本 2023 ー東京電機大学 新入生ガイドブックー

東京電機大学 編
A5判・144頁 定価2,530円

東京電機大学の新生へ向け、大学とはどんなところかを解説し、安心して自信を持って大学生活に取り組めるようサポートする。大学が新生を歓迎し応援する姿勢を伝える。



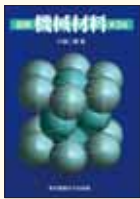
医療機器運用管理のための情報セキュリティ

土肥健純 他監修
A5判・144頁 定価2,970円

ネットワークに繋がる医療機器を操作・管理するために必要なサイバーセキュリティの基礎知識と実務における注意点を解説。

<ピックアップ! 重版本>

高校から大学、技術者のための教科書や高度専門書、電子工作、自学自習書、読み物など、利用者の要望に応えるために重版を決定した書籍をご紹介します。今回はロングセラー本をご紹介します!



図解 機械材料 第3版

打越二彌 著
A5判・260頁 定価3,300円

大学・高専などの学生や現場技術者のために、金属物理学、材料強度学、金属組織学などについてやさしく解説。



よくわかるトライボロジー

村木正芳 著
A5判・232頁 定価3,190円

トライボロジー全般の基礎を容易に学べるよう、分野の偏りがないようレベル合わせを行った。最近の研究成果についてもまとめた。

★出版局ではメールマガジンを配信しております。ご希望の方は、下記URLよりご登録ください!
<https://web.tdupress.jp/mailmagazine/>



編集後記

桜が終わり、新緑の季節がやってきました。新年度のキャンパスは学生達で賑わっています。“脱マスク”でいよいよアフターコロナと言われています。学生の皆さんには共に学べる喜びを分かち合い、充実した学生生活を送ってほしいと願います。