

TDU *Agora*

特集

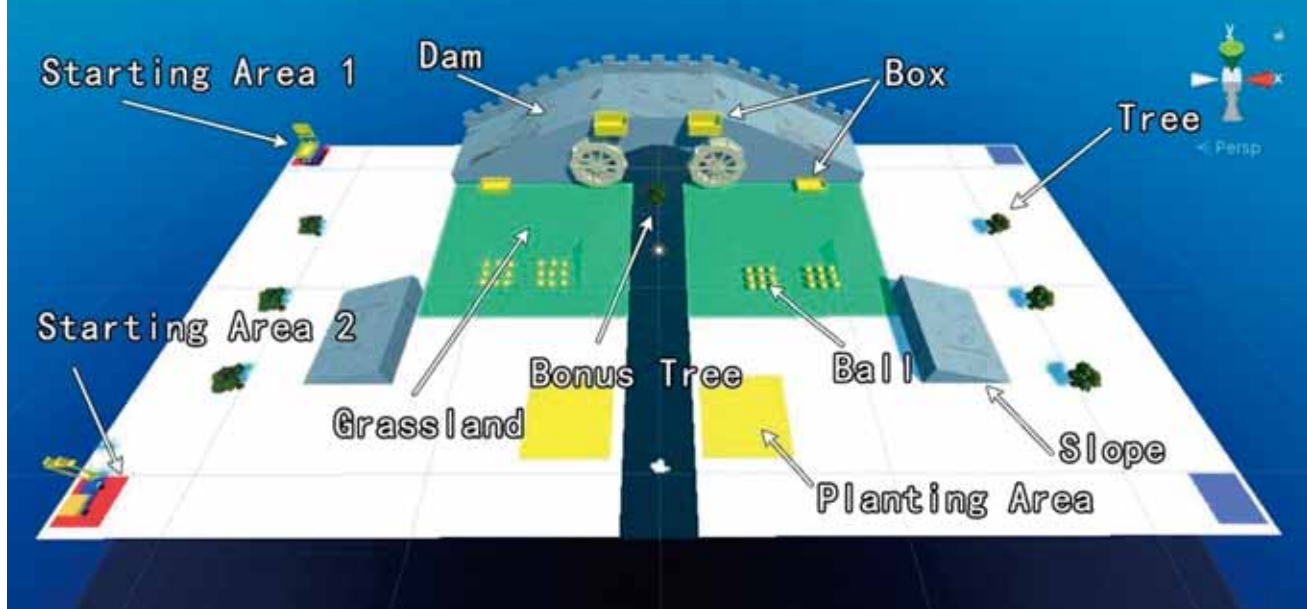
IDC ロボットコンテスト 2022

～オンラインにて開催～ 1

CONTENTS

今月の顔 渡邊翔一郎 准教授(工学部 電気電子工学科)	3	News	5
キャンパスよもやま情報	4	Information	7





Unityで作られたバーチャル競技場



IDC ロボットコンテスト2022 ～オンラインにて開催～

未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科
釜道 紀浩 教授

International Design Contest (IDC ロボットコンテスト) 大学国際交流大会、通称: IDC ロボコン) が、2022年8月1日から12日にかけて、オンラインで開催されました。東京電機大学からは、学内選抜で選出された3名の学生が出場しました。

IDC ロボコンは、世界各国から大学生を集めて開催される国際ロボコン大会です。創造性豊かな国際的感覚を持ち合わせた学生の育成を目的として、1990年から開催されています。IDC ロボコンでは、出場する各国の大学は代表学生を選出して大会に送り出します。大会に参加した学生たちで多国籍の混成チームをつくり、ロボットの設計・製作を行い、競技会に挑みます。提示されたテーマに対し英語でコミュニケーションを取りながら、アイデアを出しあい、協力してロボットの設計・製作に取り組みます。

今年是中国の清華大学がホスト校となり開催されましたが、新型コロナウイルス感染症の世界的流行により昨年引き続きオンライン大会となりました。ゲームエンジンであるUnityを用いて、バーチャル空間上でロボット競技会を開催する形がとられました。日本(東京電機大学、東京工業大学)、中国(浙江大學、清華大學、上海交通大學)、韓国(ソウル大學)、タイ(選抜学生)、シンガポール(シンガポール技術・デザイン大學)、インド(アムリータ大學)、メキシコ(国立工科大学)、ブラジル(サンパウロ大學)の世界8か国から53人の大学生が参加し、12チームが編成されて大会が実施されました。



川を流れるボーナスツリーをロボットで運搬

今年のテーマはHarness the River。川の氾濫を防ぎ、灌漑や交通など水域を有効に活用するための「治水工事」をイメージしたゲームです。各チームは、ダムを建設するための資材運搬と、土壌流出を防ぐための植樹を行う2種類のロボットを設計・製作します。競技会ではそのロボットを操作し、資材に見立てたボールをボックスに運び、また、木を植樹エリアに植えることで得点を獲得します。試合時間の中盤には、ボーナスツリーが中央の川を流れていきます。そのボーナスツリーを植樹エリアに植えることに成功すると、獲得点数が2倍になるというルールです。

製作期間は実質5日程度でしたが、オンラインミーティングツールやチャットツールを駆使して、協働作業を行い、全チームが製作を完了することができました。通信遅れやプログラムの不具合などオンラインゲームならではの難しさもありましたが、ゲームは対戦形式で行われ、充実した大会になりました。参加した学生たちは、世界各国の学生と一緒に課題に取り組むという貴重な経験ができ、多くの学びがあったことと思います。

参加学生のコメント



中田 啓介さん(工学部 機械工学科 3年)

今回のロボットコンテストで貴重な経験を積み、多くのことを学ぶことができました。文化も喋る言語も違う学生と協力して課題に取り組むということは、なかなか経験できるものではありません。コミュニケーションの壁や考え方の違いを乗り越えるのは非常に困難でしたが、良い勉強になりました。



福田 楽人さん(工学部 先端機械工学科 3年)

ロボコンでまず大変だったのは会話です。訛りや喋り方も影響して苦労しましたが、チャットなども利用して意思疎通を図りました。チャットツールの利用に関しても、国によって使用制限があり、みんなの意見をまとめて把握することも大変でした。しかし、みんなで協力して取り組み、様々な提案をすることで、チームが一丸となって良いロボットを作れたと思います。



大依 立さん(未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科 3年)

2週間のIDCロボコンを終えることができホッとしました。大会初日は自己紹介とロボット構想の話し合いがあり、海外の学生の英語力やアイデアに圧倒され、自分に何ができるか不安になりました。そんな中、英語でのコミュニケーションやUnityの使用 방법에苦戦しながらも必死に言葉を交わし、製作完了することができました。結果は予選敗退でしたが、2週間の経験が自信につながりました。

RoBoCon

International Design Contest

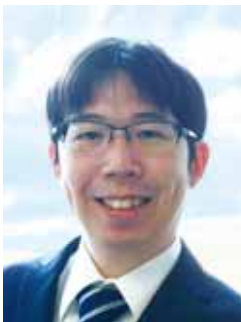
2018 - 2021 >>>



2018、2019、2021年大会の様子

交通電気工学への誘い

～理論と実験、そして産業応用に向けた夢のある研究をしよう～



工学部 電気電子工学科
渡邊 翔一郎 准教授

2017年 東京大学大学院工学系研究科電気系工学専攻博士課程修了。博士(工学)。交通安全環境研究所を経て、2020年 本学工学部助教。2022年9月より現職。電気鉄道の運転理論、自動列車運転制御を活用した省エネルギー技術ならびに技術検証に関する試運転実験に従事。

電気学会から論文賞を受賞

2022年6月に、電気学会から第78回電気学術振興賞 論文賞を頂きました。当該研究を進めるにあたりご指導とご協力を賜りました皆様に、心より御礼を申し上げます。

私が受賞した研究のテーマは「電気鉄道の省エネルギー運転」に関係するものです。自動列車運転装置(ATO)を応用した省エネルギーな列車運転法とダイヤを考案し、実証試験で効果を確認しました。鉄道は、あらゆる交通モードの中でも車両が大きく、秒オーダーのダイヤで走行することから「ダイナミックで繊細」な背景があります。そのため、理論と実験の足並みを揃えることが難しく、試運転実験を実施することすら容易ではありません。しかし、幸いにして試運転実験に携わる機会に恵まれ、今回の受賞につながることができました。この研究で実証した省エネルギー技術は費用対効果に優れ、産業応用が期待されています。



試運転試験での鉄道車両内測定中の様子

電気工学の道へのきっかけ

私が電気電子工学の分野に進んだきっかけは、小学生の時に「電気を使った工作」に興味を抱いたからで

す。最初は木工工作でしたが、豆電球やモータに出会って電子工作を始め、そこから電気電子工学に出会いました。大学では「大きな電気でダイナミックにものを動かしたい」という気持ちを抱き、交通電気工学を専門的に勉強することになりました。



実証実験前の現地調査の様子
(回転モータではなく、リニア誘導モータ駆動式の鉄道車両)

フィールド実験を見据えた教育・研究活動

交通電気工学の研究ではシミュレーションに終始することも少なくありませんが、私は理論と実験を通じて産業応用につなげたいという気持ちから、フィールド実験も見据えた研究課題を設定しています。これは「ものを動かしたい」という興味の延長なのかもしれませんが、本学の実学尊重の理念や実社会に貢献する工学部としての使命に沿うものと考えています。

私は昨年度に、初めて卒論生を送り出しました。彼らから「フィールドで実験できて楽しかった」という感想をもらったとき、研究に前向きに取り組んでくれた学生に感謝しつつ、充実感を覚えました。これからも面白く楽しいと自然に思えるような研究と教育活動ができるよう尽力してまいりたいと思います。



研究の提案法を実装した自動列車運転装置の取り付け

東京千住キャンパス
電子工作教室



7月16日に、東京千住キャンパス電大ギャラリーにて、小学5・6年生とその保護者を対象としたブレッドボードを使った電子工作教室を開催しました。講師に定松宣義先生(元工学部講師)をお招きし、午前の部を5年生、午後の部を6年生対象とし、各回12組、合計48名が受講しました。

ブレッドボードとは、部品やリード線を差すだけで組み立てられる回路基板です。子ども達は、電気の基礎について勉強したあと、実際に回路を組み立てながら楽しく学びました。(研究推進社会連携センター 深澤)

埼玉鳩山キャンパス
リュウゼツランが開花

埼玉鳩山キャンパスは、季節ごとに多様な植物が楽しめます。この夏は、普段アロエのように背の低い多肉植物が、一気に3、4メートルの高さまで茎を伸ばして育ち、通行人を驚かせました。

これは、「竜舌蘭^{リュウゼツラン}」という植物で、開花は数十年に一度だけで、30～50年かかる場合もあるとか。花を咲かせるときにだけ花茎を伸ばし背が高くなるそうです。いつから植えてあるのかは不明ですが、学生の少ない夏季休業中のキャンパスで珍しい花を見ることができました。



(理工学部事務部 藤田)

東京小金井キャンパス オープンスクール

7月18日に小・中学生を対象としたオープンスクールを開催しました。本年度最初の来校型イベントだったこともあり、中学は受付開始から30分ほどで全ての講座が満席となりました。当日は、過去最高となる813名の受験生・保護者が来校し、本校ならではの特色ある講座を体験しました。

参加した受験生からは、「授業の内容がとても分かりやすく楽しかった」、「校内がとてもきれいで教室の設備も充実していた」などの声をいただきました。

(中学校・高等学校事務室 和田)



校友会だより



三條市立大学を訪問

7月16日に校友会の上西栄太郎理事長が三條市立大学を訪問しました。同大学の学長を務めるアハメド・シャハリアル氏は、東京電機大学大学院理工学研究科博士課程を修了した卒業生です。三條市立大学は、2021年に開学した新潟県三條市の新しい公立大学で、“創造性豊かなテクノロジスト”という育成人材像を掲げ、様々なことに挑戦しています。


シャハリアル学長の理念に共感して、本学大学院を修了した加藤綾子氏や野口祐智氏も教員として三條市立大学に携わっています。本学と縁の深い三條市立大学の益々のご発展を祈念いたします。



受賞
情報


顕著な活躍をした電大人を紹介します。

日本薬学会第142年会
学生優秀発表賞(ポスター発表の部)
令和4年4月21日


 仙波 悠太さん(修士2年)
理工学研究科 生命理工学専攻(細胞生化学研究室)

ACジャパン広告学生賞 優秀賞

令和4年
新聞広告部門


 中山 絵梨香さん
理工学部 情報システムデザイン学系(3年)

TVCM部門

 飯出 奏美さん、柘植 奈津子さん、西山 夏帆さん、松澤 真里奈さん
理工学部 情報システムデザイン学系(3年)


電気学会
優秀論文発表賞


令和4年3月31日

 結城 康平さん(修士2年)
工学研究科 電気電子工学専攻(ハイパワー工学研究室)

電気学会東京支部
電気学術奨励賞


令和4年3月31日

 飯島 明生さん(4年)
工学部 電気電子工学科(デジタル信号処理研究室)

 木村 優雅さん(4年)
工学部 電気電子工学科(高電圧・電力工学研究室)


電気学会東京支部
電気学術女性活動奨励賞

令和4年3月31日

 平山 琳子さん(4年)
工学部 電気電子工学科(高電圧・電力工学研究室)


情報処理学会 第197回 ヒューマンコンピュータインタラクション研究会
学生奨励賞


令和4年3月17日

 谷 菜々子さん(3年)
システムデザイン工学部 デザイン工学科

第27回 電子情報通信学会 東京支部学生会 研究発表会
東京支部学生奨励賞


令和4年3月5日

 堀 智也さん(4年)
工学部 電気電子工学科(デジタル信号処理研究室)

 小高 綾也さん(4年)
工学部 電気電子工学科(デジタル信号処理研究室)

第18回種子島ロケットコンテスト大会

令和4年3月7日

 CanSat部門 オリジナルミッション第3位
東京千住キャンパス 天文学研究部 CanSatプロジェクト チーム芭蕉

 CanSat部門 自動制御カムバック第5位
理工学部 TDU Space Project

(受賞日順)

※所属・学年は受賞時

ピックアップ! 出版局



★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！

2022年7月に発売した新刊は2点となります。



理系学生・エンジニアのためのやり直し英語

山村嘉雄 著 A5判・168頁 定価2,750円

英語が苦手だが必要性を感じている読者に向けた独習書。具体的な学習方法や学習計画を示し、継続して学習ができるスキームを提供。



サイエンス探求シリーズ 偉人たちの挑戦(3) 物理学編II

東京電機大学 編 A5判・268頁 定価3,080円

科学における偉人の業績と生涯を分野別に紹介するシリーズ。会話調の平易な語りと多数のイラストで興味関心を深められる。

<ピックアップ! 重版本>

読者の要望に応えるため、重版が決定した書籍を2点ご紹介！



材料力学 考え方解き方 第4版

萩原國雄 著 A5判・256頁 定価3,410円

材料力学の「問題と考え方」と「計算の解き方」に重点をおいて解説。多くの例題と詳しい解答により、計算力の実力アップ。内容の見直しをはかり全面改訂！



はじめての振動工学

藤田聡・古屋治・皆川佳祐 著 A5判・176頁 定価2,750円

振動工学の内容において一自由度系の振動に特化して解説。基礎をしっかり理解し、応用力を育てることに力点を置いた。

★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/>



新しい時代を拓いた科学・技術 vol.56

レイチェル・カーソン アメリカ合衆国 ● 1907年～1964年

環境保護運動のパイオニア

「『知る』ことは『感じる』ことの半分も重要ではないのです」

『沈黙の春』を著し、自然環境の破壊に警鐘を鳴らした

作家を夢見たカーソンでしたが、大学時代に生物学者を志し、アメリカ商務省漁業局の公務員になりました。広報物などにレポートを執筆する一方で、『われらをめぐる海』や『海辺』などを発表し、ベストセラー作家に。一通の手紙が執筆の発端になった『沈黙の春』では、合成化学物質による殺虫剤が次々に開発され大量生産、大量使用によって生態系が乱れ自然環境を破壊、人間の生命にも関わる事態になると警告。社会に大きな衝撃を与えました。これ以降、環境問題は大きく注目され、人々は、地球環境は有限であり、自然は複雑に関係しており人間もその一部であること、科学技術の開発は環境に配慮する必要があることを、知ることになりました。



©TDU

「彼女がいなければ、環境運動は始まらなかったかもしれない」と述べたのは、2006年のアメリカ映画『不都合な真実』で主演し、翌2007年のノーベル平和賞を受賞したアル・ゴア元アメリカ副大統領。カーソンの没後に出版された『センス・オブ・ワンダー』は、幼少時から自然の不思議さや素晴らしさに触れることの大切さを説き、自然環境教育の名著となっています。

今月の俳句

教職員親睦会「千住俳句会」

夏至の日や最上階に仏具店
百分の一秒の差の泳ぎかな
雷や乾坤叱る響きあり

七美男(松田七美男)

廻子(大園成夫)

知多(絹川博之)

Information

東京電機大学 学園祭 ～11月5日(土)・11月6日(日)～

11月5日(土)・11月6日(日)の2日間、東京千住キャンパスと埼玉鳩山キャンパスでは学園祭を開催予定です(9月末現在)。各研究室や学生団体の展示、トークショーやお笑いライブを予定しています。詳しい情報は各キャンパス学園祭実行委員会のサイトからご覧いただけます。皆様のご参加をお待ちしています！

日時 11月5日(土)・11月6日(日) 10:00～16:00(予定)

●旭祭

会場 東京千住キャンパス 北千住駅東口(電大口) 徒歩1分
HP <http://www.sg.dendai.ac.jp/slj-asahisai/>



●鳩山祭

会場 埼玉鳩山キャンパス 東武東上線高坂駅西口 スクールバス(無料) 8分
HP <http://hatosai.sunnyday.jp/>



お問い合わせ先 東京電機大学 旭祭実行委員会・鳩山祭実行委員会
E-mail: tdu2022fes@gmail.com



ホームカミングデー ～11月5日(土)～

今年度は「ホームカミングデー」を東京千住キャンパスとオンラインのハイブリッドで開催します。詳細は決定次第HPにてご案内いたします。多くの卒業生の方のご参加を心よりお待ちしております。

日時 11月5日(土) 歓迎会 14:00～ オンライン交流会 16:00～

歓迎会は東京千住キャンパス(上限200名の事前申込制)で実施、YouTubeでも配信します。

対象 卒業生(大学院・大学・短大・電機学校・工専)
HP <https://www.dendai.ac.jp/about/tdu/homecoming/>



お問い合わせ先 学長室(ホームカミングデー担当)
E-mail: tdupres@jim.dendai.ac.jp

編集後記

大学の夏休み期間中、各キャンパスでは子供向けの体験教室が行われました。対象は小学生が中心で、オンラインや感染対策を講じた3年ぶりの対面形式など、様々な形での開催となりました。どの講座も大変人気があり、抽選となっていますが、今後も子供たちがものづくりの楽しさや科学への関心を深めるきっかけになればと思います。

TDU

学校法人東京電機大学 (総務部企画広報担当)

〒120-8551 東京都足立区千住旭町5番

TEL. 03-5284-5125 FAX. 03-5284-5180

E-mail: soumu-kikaku@jim.dendai.ac.jp

<https://www.dendai.ac.jp/>



この印刷は環境保護の為、印刷に伴う廃液を排出しないシステムで印刷されています。