

東海大学電気電子工学会報

(題字：創設者・松前重義先生)

特集

『無線電力伝送システムの研究と学生教育』 記事：2頁に掲載

『コロナ禍での大学院電気電子工学専攻の教育、研究について』 記事：7頁に掲載

感染対策を行いながら 実験を行なっています。



2021年度は、新型コロナウイルスに対する十分な感染対策を行いながら、対面での実験を行なっています。感染状況は厳しい状況が続いていますが、少しずつ以前の大学生活がもどりつつあります。

～お知らせ～

電気電子工学会同窓会(懇親会)開催

●日時
令和4年11月3日(木) 12:00～
(時間は変更になる場合があります)

●場所
東海大学湘南校舎19号館9階
コミュニケーションエリア

●詳細
右のQRコードまたは、
<http://pro.ep.u-tokai.ac.jp/>
(電気電子工学会ホームページ)



をご参照ください。

※新型コロナウイルスの感染状況によっては、開催が中止になる場合があります。



2020年度大学院修了式後の記念撮影



東海大学工学部電気電子工学科 稲森真美子

無線電力伝送システムの研究と学生教育

1. はじめに

この東海大学電気電子工学会報で新任教員として着任の挨拶をさせていただいてから、約8年が経ちました。電気電子工学会会員の皆様のご支援やご協力、卒業生たちの活躍に元気をもらいながら、現在も変わらず学生たちを指導する機会を与えてもらっていることにとても感謝しております。

現在、稲森研究室では無線電力伝送

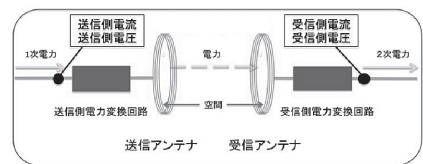
や次世代無線通信の研究に取り組んでいます。通信と電力を融合させ、高効率で信頼性のあるシステムの実現を目指し、日々研究を行っています。研究室には、オミクロン株の感染拡大でまだ入国できていないインドネシアの留学生も含め、学部4年生以上の学生が17名(学部生12名、院生5名)在籍しています。コロナ禍での研究活動および研究室運営は今まで通りにはいかない部分もありますが、ビジネスチャットツール Slack で教員と学生、学生同士が頻繁に情報を共有したり、オンライン会議システム Microsoft Teams や Zoom を活用したりしながら、工夫して研究輪講や議論を行なっています。

2. 無線電力伝送の研究

私の従来行ってきた研究専門分野は無線通信の信号処理ですが、最近では空中や水中における無線電力伝送の研究も進めています。無線電力伝送は、物理的な接触をすることなく空間を介して電力を送送する技術です。近年、携帯型電子機器や電気自動車等の普及に伴い、従来の有線による充電と比較して利便性に優れたこの無線電力伝送システムが注目されています。

無線電力伝送システムは、感電やケーブル断線などの可能性がないため、接触式の充電よりも安全性が高いという特徴があります。この無線電力伝送の技術として主流となっているのは(1)電磁誘導型(2)電波受信型(3)共振型の3つの方式です。電磁誘導型は効率が80%と高いですが、ほぼ接触した状態で使う必要があります。この電磁誘導方式を利用した規格に Qi(チー)と読みます。規格というものが、スマートフォンや小型デバイスへの充電に用いられています。電波受信型は長距離での伝送が可能ですが、効率が2%程度と低くなっています。このマイクロ波を使った給電方法は、IoT社会を支える次世代のインフラ技術としても注目され、センサーやドローンなどの給電の用途として研究が進んでいます。一方、共振型は、伝送距離が長く、数メートルの距離でも高効率で電力を送ることができ、少し離れて使える無線給電となります。この手軽さからモバイル機器のような小さい電池だけでなく、電気自動車などの大容量、大電流の機器の充電においても有望な技術として検討されています。伝送効率と伝送距離を伸ばせるという利点から稲森研究室でもこの方式に対する検討を行ってきました。

また、現在では水中ロボットなどの充電を目的として、水中および海中を想定した無線電力伝送システムの検討も行なっています。使っている周波数も85kHzと低いため、無線通信の研究で行ってきたアプローチとは



無線電力伝送システム

異なる方法で検討を進めていかなければなりません。学生たちと一緒に丁寧に電圧・電流および電力などの観点から効率の良いシステムを検討しています。

この無線電力伝送の実験システムは、電気電子工学科の講義科目である「電気電子工学実験4」でも受講している学生に紹介しています。今回、この動画作りは修士の学生に手伝ってもらいましたが、緊張しながらも丁寧に説明している様子が伝わる良い動画ができました。

3. 女性教員として

現在、稲森研究室には女子学生が1名在籍しています。私はこれまで大学で理系教員として教育に携わってきましたが、世界の中でも理系分野に占める女性の割合はOECDの加盟国の中で日本が最低となっており、特に電気電子分



電気電子オンライン女子会 (2021年3月)

野の女子学生の数はまだまだ少ないといった現状があります。その中で、学生生活や進路について女子学生から相談を受けることも多く、横の繋がりを作るため、着任してから定期的に学部生と院生を集めて女子会を開催しています。このコロナ禍では、対面で会う機会は減りましたが、昨年はオンラインで電気電子工学科の女子会を開催しました。学年を超えて女子同士が集まる機会が少ないせいもあり、最初は緊張していたようですが、すぐに打ち解け、授業や研究の話、就職活動や進路に関する情報を交換しあっていました。

こういった女性研究者や技術者が集まる機会は、学会や学術団体でも盛んになっています。先日は、内閣府男女共同参画局が主催する「理工系女子応援ネットワーク会議」にも参加し、沢山の企業や研究機関、学校などの団体が『リケジョ』の支援を行なっていることを知り、改めて感心しました。私

自身も、所属しているIEEE、電気情報通信学会、電気学会において、電気電子分野で活躍する女性エンジニアにキャリアに関する講演をしてもらったり、最先端で研究を進めている女性研究者に技術をわかりやすく話をしてもらったりする機会を作っています。最近ではオンライン形式での開催が多くなりましたが、気軽に参加できることもあり、男女問わず多くの方にご参加いただいています。特に、女子学生の皆さんに企業で活躍する女性エンジニアの姿を紹介できる機会はとても貴重だと感じています。

私もこれまで沢山の理解ある先生がたに助けられてきました。これから大学内外を問わず、少しでも多くの女子学生が好きな道を極め、希望する進路に迷いなく進むことができるよう貢献していきたいと思っています。

4. おわりに

私はこれまで『ワイヤレス』というキーワードで、無線通信や無線電力伝送の研究を行い、学生の教育に携わってきました。この原稿を執筆している今現在、学生たちは卒業研究および修士論文の仕上げの真っ只中であり、日々成長していく様子が見られます。この2年間、コロナ禍でできることは限られてしまいましたが、学生たちは工夫をしながら実験やシミュレーションを行い、問題解決に取り組んできました。これからも研究教育に尽力し、男女問わず学生のキャリアを応援しながら、この電気電子分野を盛り上げていきたいと思っています。

**電気電子工学実験4の
動画教材の紹介**

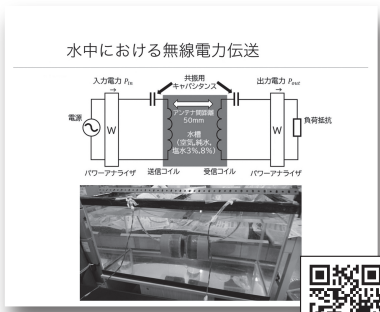
2021年度は、新型コロナウイルスの感染拡大のため、大学で開講される多くの授業が遠隔での実施となりました。電気電子工学科で開講される実験科目は、実験一回あたりの参加人数を従来より減らすなどの感染対策を行った上で、対面形式で実施しました。電気電子工学実験4では、受講者を二つのグループに分け、学生たちは隔週で大学に登校して実験を行いました。一方、大学に登校しない週では、自宅でビデオ教材を視聴して実験方法、結果等を学び、レポートにまとめました。本科目では、Microsoft Teamsというコラボレーションプラットフォームを用いて、作成したレポートの提出を行います。また、実験担当教員からのレポートの返却、指導もTeamsを用いて行われます。これらの工程は、全て電子ファイルで行います。ボールペンを使って、手書きでレポートを必死に作成した思い出を持つ卒業生の方も多いと思います。コロナ禍になり、実験レポートの作成、提出方法は大きく変わりました。

電気電子工学実験4のビデオ教材には、稲森先生が研究されている無線電力伝送システムがあります。また、稲森研究室の学生たちが作成した研究室紹介のビデオもあります。これらの教材はYouTubeで視聴可能です。大学での動画教材がどのよ

うなものか、これらを視聴していただくことで知ることが出来ます。



URL : <https://youtu.be/5xXHbmWjXuA>



URL : <https://youtu.be/iZSQH1RWubw>



—北から南から—
「社内DX推進, AI活用の新規事業」



加藤 将人
 東日本電信電話株式会社
 2019年度(平成31年度)修士修了
 ☆ 遊部研究室 ☆

私は、学部・大学院時代は遊部研究室に所属しておりました。現在より大容量な通信を実現するため、位相感応光増幅器(PSA)や波長変換技術に関する研究を行っていました。

大学院修士課程修了後、東日本電信電話株式会社に入社しました。入社当初は、宮城県へ初期配属となり、宮城県全域のNTT東日本ビルに設置されている通信設備や回線の保守を中心に従事しておりました。

その後、社内業務のデジタル化(DX・デジタルトランスフォーメーション)推進や現在の主力サービスである光通信事業に依存しないICTを中心とした新たなビジネス開発を希望し、入社2年目の途中より、新宿の本社へ異動となりました。本社では、異動時に新しく設立された「デジタル技術部門 AI」技術担当へ配属となりました。この部署では、社内業務のDXをAIという手段を用いて取り組んでいます。街中で見かける電柱の上にある電線の作業するための車である「バケット車」と「作業台」の安全をより向上させるために、カメラとAIを組み合わせて活用する取り組みを行っています。他にも現状の業務へAIを取り入れ、業務量減少や品質の均一化を推進しています。

このような業務課題の改善は、社内の様々な業務を理解し課題を見つけ改善方法を考案する必要があるほか、部署ごとに異なる業務の進め方や風土といったこれまでの「習慣」を変えるにあたって「変

化への抵抗」もあり、一筋縄には行かないことがあります。

一方的にAI導入後のメリットを伝えるだけでなく、各部署や現場に寄り添いながら現状をより良い方向へ作り上げていくことが大切です。大変な部分でもありますが、多くの部署と関わりながら改善へ向けた取り組みができることは、やりがいを感じています。

今後は、社内だけでなく、弊社のお客様にもAIを活用した業務課題のソリューションを提供し、新規事業につなげられるような業務へ従事したいと思っております。

私は学生時代の時より、「常に視野を広く持ち、興味を持ったものには、まず動いてみる」という心がけていました。今回、機会がありDX推進およびAI開発へ携わっているのは、初期配属の時から現場業務の課題改善を上司や同期を巻き込んで行い、日頃から業務へのAI導入などの提案へチャレンジしていたことも関係していると思っております。

学生の皆さんには、ぜひ、「興味を持ったことや夢は諦めず、まずは触れてみる」と、「動き出すこと」を意識していただきたいです。他者から否定されることもあるかもしれませんが、前に進むことを意識して、様々なことにチャレンジし、学生時代に多くの経験をしてほしいと思っております。



「趣味の登山」

—北から南から—
「探検部からNHKカメラマンへ」



石田 哲朗
 日本放送協会(NHK)
 2016年度(平成28年度)学士修了
 ☆ 木村研究室 ☆

私は、大学時代に探検部に所属していました。探検部では、部員たちと一緒に立山連峰の一つである剱岳の登山や、無人島探検などを行いました。また、大学の近くにある丹沢では、重い荷物を背負って山に登るポッカ訓練を行っていました。私は登山や探検が好きのため、山岳カメラマンに憧れ日本放送協会(NHK)に入局しました。

NHK入局後は奈良放送局に赴任し、技術職員として運行業務や設備の保守業務を担当しました。また、カメラマンとしてローカル番組の制作に従事し、地域の特産品や季節の話題などを映像で伝えました。さらに、甲子園球場で行われる高校野球や大晦日の「ゆく年くる年」の中継も担当しました。皆さんも私が撮影した映像を視聴しているのかもしれない。地方局での仕事は、地元の方たちとの距離が近いことが魅力です。視聴者の方から「いつも見ているよ」という温かい言葉をかけていただくことが、仕事の励みになります。

奈良放送局に4年間勤務した後、2021年7月からは東京勤務となりました。全国放送の「シブ5時」、「NHKニュース7」、「ニュースウォッチ9」などの番組でスタジオカメラマンとして制作に携わっています。これらの番組は視聴してくださる方が多く、正確で分かりやすい映像を届ける必要があります。そのことにやりがいを感じます。ニュース番組は限られた台数のカメラやニュース素材を切り

替えて放送しています。そのため番組の進行に合わせ、カメラを適切に移動させ、撮影を行う必要があります。また、番組ごとに撮影法などが若干異なり、それぞれに対応する必要もあります。番組制作はチームワークが重要です。放送本番前の打ち合わせはもちろん、インカムを通じて本番中も番組スタッフ内でコミュニケーションを密に取る必要があります。学生時代、私が就職活動を行っていたとき、NHKに限らずコミュニケーション能力が強く求められました。そのときは、その理由を理解できませんでしたが、今はその重要性をとても感じます。

最近、カメラマンの他に、放送する映像を切り替えるスイッチャーの仕事にも携わるようになりました。関東甲信越向けに放送している「ひるまえほつ」とを担当しており、将来は「ニュースウォッチ9」など、全国向けに放送している番組のスイッチャーも担当できるようにしたいと思っています。

その他にも、ニュース番組等で使われるライブカメラの保守も行います。私は、最近羽田空港のライブカメラの保守に携わりました。私たちが担当する色々な業務の中には、免許が必要なものもあります。私は、大学で学んだ知識を基に入局後も勉強を続け、第一級陸上無線技術士の免許を取得しました。今後は、第二種電気主任技術者の資格取得を目指したいと思っています。



「趣味のサイクリング」

—北から南から—
 「IPランドスケープ」の取り組み



土橋紀之
 昭和電線ケーブルシステム株式会社
 2009年度(平成21年度) 修士修了
 ☆ 曲谷研究室 ☆

私は、昭和電線ケーブルシステム株式会社で、特許の出願や管理等を行う知的財産課に勤務しています。私たちの会社では、技術開発センターの中に知的財産課があります。それは、技術開発を行う部署と知的財産を管理する部署が連携して、付加価値の高い事業を創出することを目的としています。

知的財産課では、特許の出願と管理に加え、他の企業との共同研究契約等の技術契約の草案作成、締結など業務は多岐にわたります。また、取り扱う技術は電線の他に免震装置や情報セキュリティ関連など広い分野です。特許出願では、技術者が発明した技術を、特許事務所の弁理士の方たちと協力しながら申請書を作成します。一般的に技術者の方は、自らが発明した技術の請求範囲を狭く考えがちです。私たちの仕事は、すでに公開されている特許などを調べて、これから申請する特許の請求範囲を出来るだけ広くし、最大限の権利範囲を得ることにあります。

近年、企業では特許などの知的財産を活用した経営戦略「IPランドスケープ」が活発になっています。自社の持つ知的財産を分析することで、その企業の特徴、強みと弱みが明らかになります。その分析結果を基に自社の事業を展開するように努めて来ています。強い知的財産なしには、新規事業は言うまでもなく、既存の事業も成り立たな

くなる可能性があります。そのようなにならないために、私たちの仕事では、公開されている特許を調査し、その情報を可視化したパテントマップを作成します。そのマップ上での自社の立ち位置を明らかにし、今後の事業戦略に生かしてもらいます。

技術者は物を作る人、営業はそれを売る人とする、私たちは、特許などの知的財産を用いて、活発な企業活動を行う基盤を作る人と考えています。今後、経済のグローバル化はますます進むでしょう。グローバル経済の中で企業活動を行うためには、自社の保有する知的財産を最大限に生かすことが必要不可欠です。

弊社の「IPランドスケープ」は発展途上であるため、試行錯誤しながら業務を行なっています。それはまるで、未開の地を走っている感覚です。技術者の方たちが新しい技術を開発する感覚に通じると考えています。私は、特許情報を用いて技術者の方たちと一緒に新技術の開発を行い、新規事業に繋げていきたいと考えています。

特許は最新技術情報の宝庫です。特許情報を分析することで、今後の技術動向を知ることが出来ます。私は知的財産のプロとして、技術動向を先読みすることができ、社内の人たちから頼られる存在になりたいと思っています。



「日課の飼い猫との散歩」

—北から南から—
 「経営者として修行中の身です」



清宮達也
 清宮電気株式会社
 2011年度(平成23年度) 修士修了
 ☆ 庄研究室 ☆

私は学生時代、チャレンジセンターのソーラーカープロジェクトに参加していました。2009年には、当時富士重工業(株)の社員であった佐川耕平先生と一緒にオーストラリアで開催されたグローバルグリーンチャレンジのレースに参加し、私たちのチームは総合優勝を遂げました。現在佐川先生は東海大学のソーラーカーチームの監督を勤められており、私は当時のことを懐かしみながら、いつもレースを応援しています。

大学院修了後、私は重工業メーカーに就職しました。私が所属した部署ではガスタービン発電設備を設計していました。仕事は大変忙しかったですが、比較的新しい部署であったため自由な雰囲気があり、とても楽しく仕事をすることができました。私たちが設計した発電機は、海外でも使用されていました。私がアフリカのモザンビーク共和国で初めて導入されたガスタービン発電設備の設計にも携わりました。また、実際に現地に行き、現地の技術者の方々に運用方法などの指導もしました。当時、モザンビークは停電が頻発していました。私たちが建設した発電設備は、現地の電力事情を改善することにつながったと考えています。

重工業メーカーに7年半ほど勤務した後、私は実家の会社で働く決断をしました。実家の会社は学校工場や公共事業などの電気工事を行っています。最近では筑波大学附属病院の電源工事を行いました。

社内での私の肩書は専務取締役です。しかし実際は、社長である父の元で、経営者として修行中の身です。私たちの会社では比較的大きなプロジェクトも請け負います。そのようなときは、協力会社の職人さん達と一緒に施工を行います。私の方々に作業指示をする場合、無駄なく(資材や手間の意味で)、わかりやすく、後戻りせずを心がけています。これらは以前働いていた重工業メーカーで身に付けてました。仕事内容は異なりますが、その時の経験が今に生きています。

私たちの会社は茨城県の行方市にあります。近くには霞ヶ浦があり、とても長閑な場所です。私はこの街で育ちました。この街は私の2人の子供たちを育てるには大変良い場所です。週末には、子供たちを県内にあるミュージアムパーク茨城県自然博物館に連れて行きます。そこは、自然にふれることができる施設や博物館などがあります。子供たちは園内で1日中色々な体験をしながら遊んでいます。園内にある博物館の照明設備は私たちの会社で施工しました。子供たちにいつもそのことを話すのですが、現在はまだ興味がないようです。いつか子供たちがお父さんの仕事として興味を持ってくれる日が来るのを楽しみにしています。



「モザンビークでの仕事仲間」

—在学生の広場—

「国内留学」



電気電子工学科
3年
越後谷 菜々
☆ 庄研究室 ☆

私は秋田県内の大曲工業高校を卒業後、JR東日本に就職し、秋田支社に配属されていました。会社では駅舎の電灯の設計などに携わっていました。その後、2018年4月に社内の国内留学制度を利用して、東海大学電気電子工学科に入学しました。

大学の1、2年次は、日中に横浜支社で通常業務を行い、終業後休日に放送大学で一般教養科目などを学びました。その後、3年次からは毎日東海大学に通う予定でした。同級生と一緒に勉強することをとても楽しみにしていました。しかし、私が3年生になった2020年は、新型コロナウイルスの感染拡大によって大学の授業は全て遠隔になり、会社の寮で専門科目の授業を受けました。

4年次からは卒業研究が始まり、毎日研究室に登校するようになりました。私はカーボンナノチューブ(CNT)を用いて電気の流れる樹脂を開発する研究を行っています。新しい材料の開発は、これまでに経験したことがなく、とても新鮮に感じました。

研究は夏休みごろから本格的になりました。はじめは実験が上手くいかず、失敗が続きました。実験の最終工程で試料を落としてしまうなどの経験もしました。私は、実験を成功させるためには、作業に慣れる必要があると考え、成果を得るまで集中して、一生懸命に行いました。

11月にはSASという学会のシンポジウムで自らの研究成果を発表する機会を得ました。私は聴講者に研究成果を分かりやすく伝えるよう心がけ、発表用スライドを準備しました。また、私が提案するCNTによる樹脂中の導電機構を伝えるために、

動画も作成しました。シンポジウムはオンラインでの開催でした。私はスライドを映した大型モニターの前で説明し、その様子をビデオカメラで撮影して発表を行いました。天気予報番組のキャスターになった気分でした。発表後には聴講者からたくさん質問があり、それらに正しく答えるために必死でした。色々と工夫して発表した甲斐があり、私は学会からはボスター賞を受けました。これまでの苦労が報われたと思います。

学会からは私の発表内容を論文にまとめるよう依頼がありました。私は会社内の報告書をまとめた経験があっても、論文を書いたことはありません。論文では実験結果や考察を正確に分かりやすく読者に伝える必要があります。また、特有の文章表現があり、論文の執筆には大変苦労しました。

苦労をしながらも一ヶ月間ほどかけて論文を完成させ、先週投稿することが出来ました。あとは研究室の皆と一緒に、2月15日に行う卒論発表と卒業論文を完成させるのみです。卒業研究が4年間の学生生活の集大成になるよう頑張りたいです。



「シンポジウムでの発表」

—在学生の広場—

「コロナ禍での研究室配属」



電気電子工学科
3年
伊藤 勇十
☆ 小林研究室 ☆

電気電子工学科では、3年生の秋セメスターから研究室に配属され、問題発見ゼミナールを受講します。春セメスターには、所属したい研究室を選び、応募するために、研究室説明会である「オープンラボ」が開催されます。コロナ禍前は、直接各研究室を訪ね、先生から研究内容をお聞きしたそうです。しかし、2021年は新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、オープンラボは全て遠隔で行われました。私たち学生は、興味のある研究室のオープンラボ開催時間にグループウェア

である「ZOOM」の会議に参加し、先生から研究内容を聞ききました。私は、出来るだけ多くのオープンラボに参加し、配属希望を提出する研究室を選びました。遠隔での研究室紹介では、研究内容をj知ることができるのですが、実際の研究室の雰囲気を感じたり、研究室の先輩と話をしたりすることができず少し残念でした。

私は、高校時代に情報系の科目を学んでいました。そのため、電気電子工学科に入学時には、引き続き情報系を学びたいと考えていました。しかし、実際に電気電子工学科の広い分野を学ぶにつれ、視野が広がり、色々な専門分野に興味を持つようになりました。特に、半導体について興味を持ちました。オープンラボに参加する中で、小林先生が半導体の研究をされていることを知りました。小林研究室のオープンラボでは、先生ご自身が丁寧に研究内容を話してくれました。また、オープンラボでの小林先生の話聞くにつれ、小林研究室は自分のスキルを上げてくれる場であると確信しました。

私は小林研究室に所属することになり、秋セメスターからは問題発見ゼミナールで輪講に参加しています。輪講は、自分で指定された半導体の教科書を読み、その内容を皆に説明するものです。私は、真性フェルミ準位や有効質量について説明する予定です。これらのことはすでに授業で習っており、分かっているつもりでした。しかし、実際にこれらを皆に説明するとなると自分の理解が不足していることを実感しました。輪講での発表には少し時間があるため、現在は半導体について勉強し直しているところです。

輪講とともに、来年の4月から始める卒業研究の準備を行っています。現在はフラッシュメモリーの性能を向上させるため、セルの電気的な特性を測定する方法を研究室の先輩から教えてもらっています。これまでに測定結果を得ることができましたが、それが意味することをまだ理解できていません。これから論文等を読むなどして勉強し、4年生終了時には卒業論文を完成させたいと思っています。



「建学祭実行委員会に所属しています。」



「コロナ禍での大学院 電気電子工学専攻の教育、研究について」

東海大学大学院 工学研究科 電気電子工学専攻
専攻長 遊部 雅生

2019年12月に中国武漢で発生されたとされる新型コロナウイルス感染症は(COVID-19)は瞬間に全世界に拡散し、現在もいわゆるコロナ禍の真っただ中にあり、世界中の人の生活に多大な影響をもたらしています。小職は2018年度より大学院電気電子工学専攻の専攻長を務めさせていただいています。ここではコロナ禍における大学院の教育、研究の状況をご報告したいと思います。

例年、電気電子工学専攻では2月中旬に修士論文発表会を行っており、発表会修了後に発表者と指導教員の親睦のためのささやかなパーティを開催しています。2019年2月頃の国内の感染状況はその後の状況に比べるとまだ深刻ではなく、対面にて45名の大学院生が修士論文の発表を行い、同日の夕刻には学生と指導教員が19号館1階フロアにて一堂に会して楽しいひと時を過ごさせていただきました。その後日本国内の感染状況も厳しさを増してゆくなか、2020年3月24日に予定していた学位授与式の式典は中止となり、やむなく電気電子工学専攻の修士生の学位授与は各分野ごとに3教室に分かれて行うことになりました。

2020年度に入ってから、春学期の授業開始を5月のゴールデンウィーク明けに遅らせること、学部同様に修士の学生も当面入構禁止とすることが大学より発表されました。さらに全授業を主にインターネットを活用して行うこととなりました。自宅にパソコンとネットワーク環境を新たに準備することとなった修士の学生も相当数居られたのではないかと思います。教員もこれまで経験のない全面的遠隔授業の準備にとりかかることになりました。

遠隔授業の実施方法としては、以下の2つの方式があります。(1)オンライン授業・ZoomやMicrosoft Teamsなどのリモート会議ツールを用いてリアルタイムで講義を行う方法、(2)オンデマンド授業・学習管理システム(LMS: Learning Management System)等のプラットフォームに、教授内容を記した資料をアップロードあるいは動画など視聴方法を指示して、学生は資料と教科書を用いて任意の時間に学習を行う方法。当初、学部生の授業を含めて、教員がオンライン授業を行った場合の大学のネットワークの安定性が懸念されました。さらに当時外国人の入国が制限されていたため、多くの留学生が母国で遠隔授業を受講する必要もありました。従って、当初は学生にどのようなことを考える必要がありました。また遠隔授業に対応できるように、全ての授業内容の見直しと大量のコンテンツ作りを進めてゆくことも必要となりました。さらにそれらの遠隔授業の進め方の周知を行

うガイダンスもLMSを通じて遠隔で行えるように準備を行う必要もありました。また大学院ではゼミナールによる学生の研究指導が重要な位置づけにあるため、学生の指導をどのようにして実現してゆくか、も大きな課題でした。2020年度の春学期は上記のネットワークの安定性について手探りの状態だったため、学部の授業ではオンデマンド授業が多く採用されたようでしたが、大学院の授業では1つの科目の受講者が学部と比べて少ないので、少人数の科目についてはオンライン授業を行った教員も多かったようです。留学生は時差の関係でリアルタイムの受講が難しい場合も多く、オンラインの授業を録画してオンデマンド授業を併用する形式が多くなっています。私が担当している工学研究科全体の必修科目「工学倫理知財特論」などは100名を超える履修者があり、当初はオンデマンド授業の形式をとらざるを得ませんでした。当初大学院生の校舎への入構が禁止されていた時期は、学生への指導はリモート会議やメールを利用して行わざるを得ず、研究活動にも多大な影響がありました。その後、6月頃から大学院生の入構の制限が徐々に緩和され、1日に入構する学生の数を制限しながら、対面と遠隔を併用して研究活動が進められるようになってきました。

2020年度の春学期には従来のLMSにアクセスが集中して動作が不安定となり、利用時間の制限が設けられるなどのトラブルもありましたが、2020年度の秋学期には新規のLMSが導入され教材を安定して配信できるようになりました。またネットワーク環境の問題も当初懸念されたほどの影響はなく、2020年度の秋学期からは履修者の多い科目についてもオンライン授業の開催が

きるようになりました。2020年度の秋学期からは学部生も人数を制限しながらも入構が可能となり、多くの研究室で大学院生と学部生が共に研究を進める姿が見られるようになってきました。2020年度の修士論文発表会・中間発表会は「Zoom」を利用したリモート会議により行われました。大学へ入構できる日数が限られていた中でも、意欲的な研究成果が数多く発表され、学生諸君の頑張りや指導教員の工夫が伺える発表会となりました。2021年度の発表会も同様の形式での開催を予定しています。2020年度は学位授与式が2021年3月24日に通常通り行われ、電気電子工学専攻の学生が一同に会して学位記を手渡すことができました。

2021年度に入ってから、2020年度に比べると学生の入構の制限が緩和されたため、春学期から大学院生、学部生ともに研究を進められるようになってきました。一方で授業に関しては2020年度と同様に、オンライン授業、オンデマンド授業を併用する形で授業が進められています。大学院生は例年多くの国内学会・国際学会で発表を行っていますが、この2年ほど多くの学会がオンラインでの開催を余儀なくされており、電気電子工学専攻においても多くの大学院生がオンラインの学会での発表を経験したようです。

さて、本稿を執筆しております2022年1月時点では日本国内での新型コロナウイルスの感染状況はオミクロン株などの変位種の出現もあり依然として予断を許さない状況となっています。今後も学生と教員の感染予防を十分に行いながら教育研究を進めてゆく所存ですが、近い将来に現在置かれているこのコロナ禍を克服して、学生が気兼ねなく大学生活を送れる日が再び訪れることを祈念しております。

教室だより

訃報

本学名誉教授 松元崇先生逝去



東海大学 工学部電気工学科教授として四十年にわたり教育・研究にご尽力賜った松元

崇先生が令和三年七月十四日にその生涯を閉じられました。九十三歳でした。ここに、先生の多大なご努力に対し、衷心より御礼と感謝の意を表すとともにご冥福をお祈りします。

松元崇先生の経歴

昭和三年一月千葉県安房郡にて出生。昭和二十四年東海科学専門学校電気科卒業。昭和三十年早稲田大学大学院電気工学専攻修士課程修了。東海電波高等学校教諭を経て、昭和三十四年より東海大学工学部専任。電気工学科主任教授、工学部副学部長、産業科学研究所所長、東海大学短期大学部副学長等歴任。平成十年三月特任教授退職、同年四月東海大学名誉教授。

昭和四十六年早稲田大学より工学博士の学位授与。電気学会の論文・編集企画委員、技術士本試験委員、日本工業教育協会理事等を務む。先生は大学内外

で広く活動、昭和五十九年十一月産業教育功労者として文部大臣表彰を受ける。電気回路論、放電現象論、送配電工学等を講義。著書二十五冊。後年は学位取得を目指す研究者の論文指導に積極的に取り組まれた。

訃報

本会元会長 田中慶秋氏逝去



東海大学 電気工学会 会長を長年に亘り務められた田中慶秋氏が本年一月四日に逝去された。

田中慶秋氏の経歴

昭和十三年三月福島県双葉郡浪江町にて出生。昭和三十六年東海大学工学部電気工学科卒業、小糸工業(株)入社。道路照明の設計・開発に従事。労働組合活動に参加しゼンケン同盟小糸工業支部長、横浜地区同盟副議長等を歴任。

神奈川県議会議員を三期十二年務め、昭和五十八年民社党公認で衆議院議員選挙初当選。議員活動通算六期。衆議院内閣委員長、経済産業委員長等を務め、平成二十三年民主党副代表、国家基本政策委員長となる。

翌二十四年十月野田三次改造内閣で法務大臣。平成二十六年四月旭日重光章受章、同年五月政界引退。一日も欠かさず駅頭に立って演説する姿は氏の政治家としての信念を表すものであった。

田中慶秋氏は、東海大学初代柔道部主将であり、卒業後は柔道部OB会会長を務めた。松前重義総長の薫陶を受け政治家として活動したが、大学評議員や学科同窓会の会長としても長年に亘って活動した。

令和2年度電気電子工学会賞

電気電子工学会では、毎年新卒業生の中から、特に優れた学業成績を修め、人格的にも優秀な学生に対して、電気電子工学会賞を授与しています。今年度の受賞者にはつぎの3名が選ばれました。

- Iクラス 菊池 郁治
- IIクラス 川端 優樹
- IIIクラス ヤブイイハオ

なお、総長賞をはじめとする各賞の受賞者、ならびに電気学会から授与された受賞者は次のとおりです。

- | | | |
|-------------|-------|------|
| 工学部 | 山田守賞 | 松本明莉 |
| 総長賞 | 西垣祐汰 | |
| 大槻喬賞 | 嶋田好伸 | |
| 電気学術奨励賞 | 黒岡 琉介 | |
| 電気学術女性活動奨励賞 | 井原綾彩美 | |

曲谷一成教授 最終講義



令和4年2月15日に曲谷一成教授の最終講義が行われました。曲谷先生は令和2年3月末に電気電子工

科を退職されました。その後、光・画像工学科の特任教授として教育と研究活動に従事されましたが、令和3年度をもって特任教授を退職されることとなり、最終講義の開催となりました。

最終講義は、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、ライブ配信での実施になりました。そのため、電気電子工学科と光・画像工学科の学生、教職員に加え、多くの曲谷研究室卒業生も最終講義に参加することができました。

講義では、曲谷先生の学生時代の研究内容から始まり、東海大学へ赴任後に研究室の学生達と一緒にやってきた医用電子工学を用いた障害者支援技術の研究についてお話いただきました。講義後には、卒業生からの質問に答える形で、その卒業生と二緒に参加したアメリカの国際会議や研究室での思い出などを語っていただきました。退職後は、趣味の真鍮管アンブ作りを楽しみたいと今後の抱負も語られました。

発行所
東海大学電気電子工学会
事務局

〒259-1292
平塚市北金目4丁目1番1号
東海大学湘南校舎電気電子工学科内
電話 0463-58-1211 (代表)

●東海大学電気電子工学会ホームページ
<http://pro.ep.u-tokai.ac.jp/>

●年会費及び寄付金納入先
郵便振替口座番号・加入者名
00140-3-47682
東海大学電気電子工学会