



TOHOKU UNIVERSITY

no.53

令和5年1月

東北大学

電気・通信・電子・情報

同窓会便り



CONTENTS

■巻頭言 会長挨拶	2	■学内の近況	17
■お知らせ	3	電気・情報系の近況	
■最近の話題	3	電気通信研究所の近況	
人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム		実践重視型課外プログラム「Step-QI スクール」について	
東北大学 電気・情報 産学官フォーラム2022		オープンキャンパス2022	
■大型プロジェクトの近況	5	通研公開	
国際集積エレクトロニクス研究開発センター(CIES)		電気・情報系・通研駅伝大会報告	
情報知能システム研究センター(IIS研究センター)の近況について		国際会議	
ヨットインフォマティクス研究センターについて		■研究室便り	27
レジリエントEICT研究推進オフィス		金子・加藤研究室	
■支部便り	9	張山・ウィッデヤスーリヤ研究室	
■退職教授のご紹介	10	北村・高嶋研究室	
大堀 淳 先生 須川 成利 先生 長 康雄 先生		■同窓生の近況	31
中尾 光之 先生 山口 正洋 先生 鷺尾 勝由 先生		大寺 康夫 氏 黒宮 教之 氏	
■追悼	14	■電気・情報未来戦略	32
西関 隆夫 先生		-21世紀を拓く情報エレクトロニクス- 懇談会	
■恩師の近況	15	■叙勲・褒章・顕彰	33
一ノ倉 理 先生 末光 眞希 先生 庭野 道夫 先生		■訃報	34
		■編集後記	35



巻頭言



小野寺 正

会長挨拶

新型コロナウイルスの感染拡大で2年続けて同窓会総会を中止しましたが、今年はハイブリッド（対面とリモート）で同窓会総会を開催することができました。同窓会総会後の懇親会を開催することができませんでしたので、残念ながら会員相互の親睦を深めることはできませんでした。来年こそは懇親会を含めて開催できることを期待しています。

今年は東北大学創立115周年・総合大学100周年に当たり、記念式典・記念祭が開催されました。東北大学の歴史を改めて感じました。

少し前の話になりますが、東海道新幹線に乗車した際、「Wedge」の9月号を見る機会がありました。特集は「漂流する行政デジタル化こうすれば変えられる デジタル庁設置から一年」でした。その中に「コロナ禍で命を守ったDX 現場で生きた教訓とは」という記事を見つけました。この記事のサブタイトルには「過酷な医療現場で芽吹くイノベーション。極限状態で内製したシステムが多くの命を救った。」とあり、東北大学病院におけるコロナ禍対応について記載されていました。大学病院の医師と病院のメディカルITセンターの先生が取り組んだコロナ禍におけるシステム構築が奏功し、第5波収束後、宮城県は累計感染者数1万人以上の都道府県において、10万人あたりの死亡者数、感染者に占める死亡者の割合がともに全国最小になった、という記事で、卒業生として大変うれしく思いました。また記事の中に、コロナ禍を「感染災害」と捉え、東日本大震災の教訓を生かしていた、と書かれていました。

一方、新型コロナウイルスの感染拡大で露呈したのが、我が国の政府・自治体のデジタル化の遅れです。マイナンバー制度が導入され国民全員にマイナンバーが通知されて7年を経ています。マイナンバー制度の導入目的は総務省のHPに「行政の効率化」「国民の利便性の向上」「公平・公正な社会の実現」と記載されていますが、どこまでこれらの目的が達成されているのか検索してもわからないのが実情です。

先ほどの「Wedge」の記事では東日本大震災の教訓を生かして、と書かれていますが、マイナンバー制度導入以前に「住民基本台帳カード」（住基カード）がありました。私が政府のサイバーセキュリティ戦略本部の構成員をしていた際に、「マイナンバー制度、マイナンバーカードを導入するのであれば、住基カードと同じ轍を踏まないように、問題点を洗い出してその上でマイナンバー制度、マイナンバーカードの仕組みを構築すべき」と申し上げましたが、結局住基カードの問題点が明らかにされたことはなかったと思います。民間企業では失敗した施策を次の施策に生かさなければ次の施策が承認されることはありません。

失敗を許容する社会であることは、社会の発展のため必要であることは間違いありませんが、失敗を生かせる社会になることを期待しています。

お知らせ

同窓会ウェブページを更新しました 一会費のオンライン決済が可能になります

このたび東北大学電気・通信・電子・情報同窓会のウェブページを刷新しました。アドレスは<https://alumni.ecei.tohoku.ac.jp>です。スマートフォンからも閲覧可能なレスポンス対応となっていて、同窓会費のオンライン納入（クレジットカード決済）も可能です。総会等のご連絡もウェブページでお知らせするとともに、電子投票システムの導入も検討しております。また、希望される方にはこれまでの郵送に替えて、メールでのお知らせ配信を行ってまいります。会員の皆様にとって、より便利で有意義なサービスを提供できるように努めて参りますので、引き続き同窓会運営のためのご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。



最近の話題

人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム

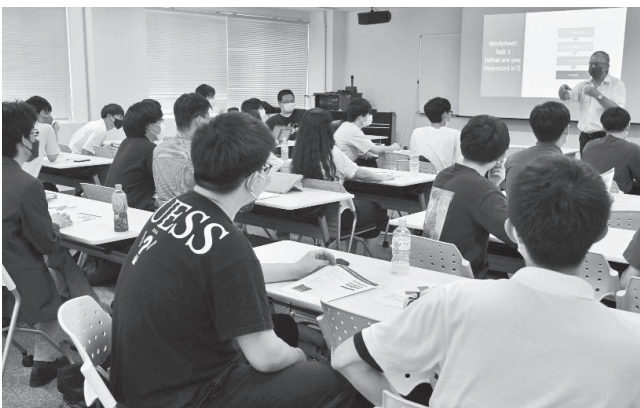
人工知能エレクトロニクス教育研究センター長・大学院工学研究科 教授 金子俊郎

人工知能エレクトロニクス（AIE）卓越大学院プログラムは、**電気・情報系**を中心として本学の6つの大学院研究科、4つの研究所・センター、ならびに14社のアドバンスト教育パートナー企業と100社を超えるベーシック教育パートナー企業と共同で実施する、世界最高水準の研究力と教育力を結集した5年一貫の博士課程学位プログラムであります（<https://www.aie.tohoku.ac.jp/>）。

本プログラムでは、2022年4月に第4期生を迎え入れまして、第1～3期生と合わせて74名のプログラム学生に対して、幅広い学問分野の専門性の高い研究者による『**学際融合教育**』と民間企業の研究者と大

学の研究者の協働による『**産学連携教育**』を実施しています。

2020年度から産学連携教育の柱である**PBL (Project Based Learning) 科目群**を開講し、学生はアドバンスト教育パートナー企業の研究者と大学の教員との協働で構築した科目の中から、1つか2つを選択して半年間の実習を行い、最後にPBL学修成果シンポジウムにて全ての受講生が実習の成果を発表することになっています。2022年度は、コロナ禍の中ではありましたが、行動制限が緩和されたことにより、多くのPBL科目において講義、実習を対面で行いました。企業や社会が有している課題について調査・研究・改善・検証を行うことで、多方面の課題解決力を習得するというPBLの目的を達成できたと考えております。また、**インターンシップ科目群**も2020年度から開講し、アドバンスト教育パートナー企業および国内外の企業や研究機関でのインターンシップを実施しています。2022年度のインターンシップは、実施中、実施予定含めて、国内企業に13名の学生、欧米の大学に6名の学生、米国シリコンバレーの企業に1名を派遣し、対面で実施することができるようになりました。インターンシップ科目群の履修を通じて、学生が企業への就職を希望する場合には、企業とのマッチングを経て在学中でも企業に就職できる『**在学就職制度**』



対面で実施した英語講習会の様子

を定めまして、新たなキャリアパスとして学生の就職の不安を解消する仕組みを構築しております。

その他にも、人工知能に関する基礎知識を学生に習得してもらう「AIE卓越大学院講演会」については、海外からの講演を除く5回の講演会を対面で実施し、さらには機械学習とクラウドツール講習会、英語の講習会等の計4回の講習会も対面で実施しました。講演会・講習会を対面で行うことで、質疑応答や討論が活発に行われ、講演者、参加者同士の直接の交流も可能になりました。一方で、一般市民も受講できるオンラ

イン講義「MOOC 社会の中のAI ～人工知能の技術と人間社会の未来展望～」を2020年、2021年に引き続き2022年7月に開講し、全国の多くの方に受講していただいております。

本卓越大学院プログラムは、上述のように大学だけではなく民間企業との連携により、継続的イノベーションを起こすことができる卓越した博士人材を育成するものであり、教育パートナー企業のご協力が必要不可欠であります。電気・情報系同窓生の皆様方のご指導・ご支援をよろしくお願い申し上げます。

最近の話題

東北大学 電気・情報 産学官フォーラム 2022

電気通信研究所 教授 佐藤 茂 雄

今年度の産学官フォーラムは、東北大学電気・通信・電子・情報同窓会のご後援をいただき、昨年同様のオンライン会議と3年ぶりの対面会議の併用すなわちハイブリッド形式で、10月7日に開催されました。今年の基調テーマを「人間性豊かなコミュニケーションの未来 - Beyond 5Gそしてサイバー・リアルの融合へ -」として、午前に技術セミナー、午後に講演会を行いました。技術セミナーについては、昨年同様に、当日のご講演だけでなくオンデマンド動画も多数配信させていただきました。また新しい試みとして、一般の方向けに情報通信技術を分かりやすくお伝えする特別講演、本学での産学連携に関する取り組みの紹介などもプログラムに加えました。

プログラムの最初の特別講演では、本学ヨッタインフォーマティクス研究センター教授の坂井信之先生に、「ヒトの感性をデータ化する ～味わいとおいしさを例にして～」と題して、味わいやおいしさなどを具体例としてヒト感性情報化への道筋についてご講演いただきました。技術セミナーでは始めに、日本電気株式会社ネットワークサービスビジネスユニット新事業推進部門長の新井智也様より、「Beyond 5G時代に向けた新たな

挑戦」と題して、未来社会における生活者の日常や価値観の変化、期待される社会像やユースケースをふまえたBeyond 5G時代に向けた日本電気株式会社のビジョン、共創活動、技術開発についてご紹介いただきました。続いて、本学大学院工学研究科教授の西山大樹先生より、「サイバーフィジカルシステムを支える通信インフラ補完技術」と題して、通信インフラの



サービスエリア外において情報の伝達を可能にする通信ネットワーク技術（通信インフラ補完技術）についてご紹介いただきました。最後に、本学サイバーサイエンスセンター教授の杉田典大先生より、「健康社会実現のためのサイバーフィジカルシステム」と題して、日常人間ドックのための非接触生体信号計測やバーチャルリアリティを用いたリハビリテーションシステムなど、健康社会を実現するためのサイバーフィジカルシステムについてご紹介いただきました。さらに、午前のプログラムの最後には、本学電気通信研究所特任教授の荘司弘樹先生、本学大学院工学研究科特任教授の館田あゆみ先生より、「東北大学とものづくりをしてみませんか？」と題して、東北大学の産学連携の取組みについてご紹介いただきました。

午後の講演会では始めに、総務省国際戦略局技術政策課長の川野真稔様より、「Beyond 5G (6G) に向けた情報通信技術戦略の推進」と題して、社会や産業の基盤となる情報通信インフラとしてのBeyond 5G (6G) に関して、我が国の技術戦略をご紹介いただきました。続いて、日本電気株式会社グローバルイノベーションユニットグローバルイノベーション戦略部門長

の菅原弘人様より、「人間性を発揮できる社会に向けたイノベーションへの挑戦」と題して、誰もが人間性を発揮できる社会の実現に向けたAIやICTの技術開発や、それらの社会実装の加速に向けた様々な取り組みについてご紹介いただきました。最後に、電気通信研究所教授の北村喜文先生に、「非言語情報が拓く人間性豊かなコミュニケーション～サイバー空間とリアル空間の活用」と題して、非言語情報の役割について概観し、それを適切に送受信することによる人間性豊かな遠隔コミュニケーションの未来についてご講演いただきました。また、プログラムの最後では総合討論が行われ、Beyond 5Gやコミュニケーションの未来について活発な意見交換が行われました。

今回は対面で40名程度、オンラインで190名程度、計230名程度のご参加をいただきました。また本フォーラム終了後に実施した研究室見学には15名程度のご参加をいただきました。なお、本フォーラムのホームページ (URL : <https://www.riec.tohoku.ac.jp/forum2022/>) に講演動画を公開しておりますのでご興味ございましたらご覧ください。

大型プロジェクトの近況

国際集積エレクトロニクス研究開発センター (CIES)

東北大学国際集積エレクトロニクス研究開発センター センター長 遠藤哲郎 (大学院工学研究科 教授)

東北大学が有する多岐にわたる研究シーズと豊富な産学連携実績を求心力として、集積エレクトロニクス技術を研究開発し、その技術に係る国際的産学連携拠点の構築を図ることを目的として設置されたCIESは、お陰様で11年目を迎えました。今後ともご指導ご鞭撻のほどお願い申し上げます。加えて、革新的集積エレクトロニクス事業展開と、CIESにおける更なる産学連携の高度化に資することを旨として創業した東北大学発ベンチャー「パワースピン株式会社」も5年目を迎えております。

国内外の企業と連携し、研究開発分野をスピントロニクス、AIハードウェア、パワーエレクトロニクスに拡充して、材料・装置・デバイス・回路・システムなど多様な産学共同研究、大型国家プロジェクト（文科省、JSPS、NEDO、JAXAプロジェクト）、地域連携プロジェクトからなるCIESコンソーシアムを運営しております。参画企業には、「宮城県と県内市町村が共同申請を行った民間投資促進特区（情報サービス関連産業）制度」と「東北大学と仙台市の協定に基づいた固定資産税等相当額の助成制度」を活用して頂い

ております。

スピントロニクス・AIハードウェア技術では、集積回路対応としては世界唯一、大学が運営するワールドクラスの企業と互換性のある300mmプロセス試作・評価ラインを活用して、多様な革新的技術の開発を進めております。これまでに、1桁ナノメートル世代の集積化技術で10年以上のデータ保持と1兆回に到達する書換え耐性を有する低消費電力MRAM技術の開発に成功しました。更に、10ナノ秒の高速書込みも達成しており、1Xnm世代の集積化に大きく貢献する成果を創出しています。2022年度には、文科省「次世代X-nics半導体創生拠点形成事業」に本学提案の「スピントロニクス融合半導体創出拠点（拠点長：遠藤 哲郎）」が採択され、10年に渡って、連携・協力機関と共に、革新的省エネ半導体創出と高度人材育成を推進して参ります。加えて、NEDO「高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発」に採択され、電気通信研究所と連携して、AIエッジコンピューティングの産業応用加速のための技術開発を進めております。

パワーエレクトロニクス技術では、GaN on Siパワーストックの低損失で高周波動作が可能な特長を活かした次世代回路システムの研究開発を進めると共に、回路システムに最適なデバイス、受動部品の検討を行いました。これにより、EV用モーター駆動インバータ、中小産業用インバータ、データセンター用電源等の小型化、高効率化、高パワー密度化が可能となる見通しを得たところです。

これら3つのコア技術を活用し、カーボンニュートラルの実現に不可欠で超低消費電力が要求されるIoT/AIシステムへの展開を目指して参ります。自由民主党政務調査会科学技術・イノベーション戦略調査会、田中 英之文部科学副大臣（当時）、郡 和子仙台市長等の視察を受け、センターの活動に期待を寄せて頂きました。

また、宮城県、みやぎ高度電子機械産業協議会、みやぎ自動車産業協議会、岩手県、いわて半導体関連産業集積促進協議会、岩手ものづくり自動車産業振興室、東北経済産業局等と協力して、地域・地元企業との連携が進み、地域連携が拡充しております。2022年6月、東北地域から我が国の半導体等関連産業の発展を強力に推進することを目的として「東北半導体・エレクトロニクスデザイン研究会」が設置されました。本研究会に参画することで、産業界・大学や高専・行政などの関係機関と連携しながら、我が国の半導体等関連産業の基盤強化、人材育成やサプライチェーンの強靱化等に貢献して参ります。

引き続き、革新的コア技術の創出、及び実用化により、我が国の国際競争力強化に寄与すると共に、地域活性化への貢献を通じて、「東北復興・日本新生の



田中 英之文部科学副大臣ご視察（2022年6月）



郡 和子仙台市長ご視察（2022年6月）

先導」の役割を担って参ります。ここまで、CIESが発展して参りましたのも、本学の諸先輩方が築かれてきた伝統と層の厚いシーズ技術、そして人材にあると確信しております。この場をお借りし、心より感謝申し上げますと共に、同窓会の皆様の一層のご理解とご支援を重ねてお願い申し上げます。

大型プロジェクトの近況

情報知能システム研究センター(IIS研究センター)の近況について

工学研究科 IIS 研究センター長 大町 真一郎

1. まえがき

情報知能システム研究センター（以下、IIS研究センター）は2010年2月に開設されてから13年目を迎えることができました。東北大学が誇る研究シーズと、地域企業技術、地方自治体戦略を結び付け、「新規事業創出」、「雇用創出」「地域活性化」の大きな3本の柱を目標に、活動を進めております（図1）。

2. CEATEC 2022出展

IT・エレクトロニクス分野におけるアジア最大級の情報発信・交流メディアであるCEATEC 2022

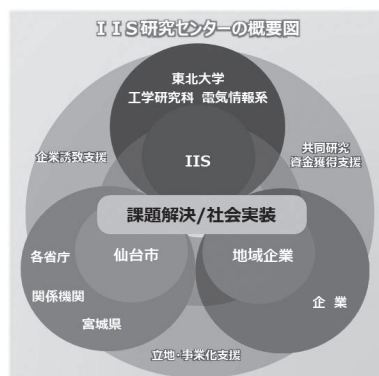


図1：IIS研究センターの位置づけ

(2022年10月18日～21日、幕張メッセ)に出展し、活動内容、産学連携事例などを多くの方々に紹介しました。

3. スマート工場Expo出展

製造現場におけるIoT、AI、ロボットなどの最新技術が展示されるスマート工場Expo (2022年10月26日～28日、ポートメッセなごや)に出展し、これま

での成果を来場された方々に紹介しました。

4. むすび

益々大きくなる期待に応えるため、地域復興・活性化を目指し、今後も全力を注いで活動に取り組みます。ぜひホームページもご覧ください。

URL : <http://web.tohoku.ac.jp/iisrc/>



図2 : CEATEC 2022の様子



図3 : スマート工場Expoの様子

大型プロジェクトの近況

ヨッタインフォマティクス研究センターについて

電気通信研究所 教授 塩 入 諭

ヨッタインフォマティクス研究センターでは、情報質に関するインフォマティクスを確立することを目的として、2018年度から5年間のプロジェクトとして研究を推進しています。本センターの扱う課題は、重要であっても処理し切れずに生成後に即座に消去されていく大量のデータの中から有益な情報を検出するために、情報の質を理解しそれに基づき価値を判断することです。データの巨大化は、記録、伝送、処理における量的な問題(量的オーバーロード)と人間の処理に関わる問題(知的オーバーロード)があり、いずれに対しても、情報質インフォマティクスの確立が有効な解決策をもたらすと考えています(図)。

文学研究科、経済学研究科、工学研究科、情報科学研究科、医工学研究科、サイバーサイエンスセンター、電気通信研究所の教員の参加で開始しましたが、その後、教育学研究科、生命科学研究科、農学研究科、加齢医学研究所、災害科学研究所との連携

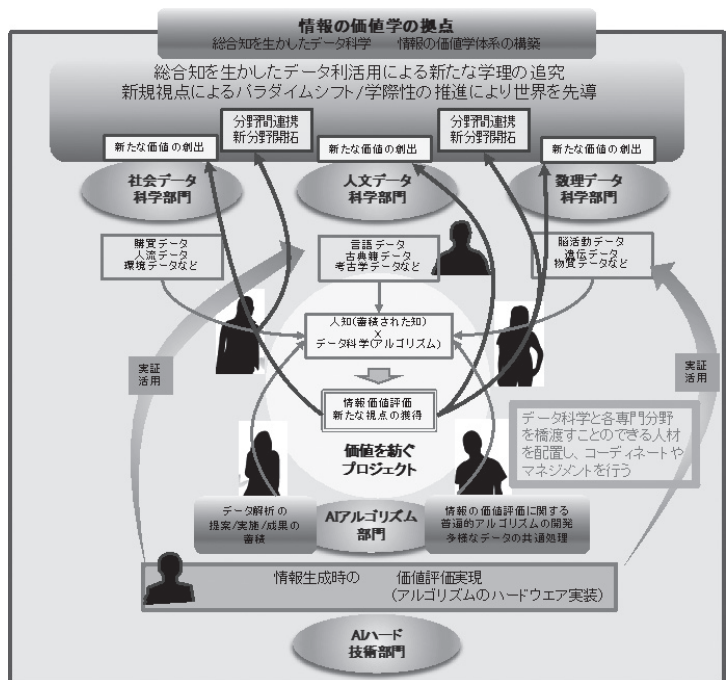


図 人文社会科学の知識体系とデータ科学の連携により、知の体系化、社会的価値の創出、およびパラダイムシフトの実現を目指す情報質インフォマティクス分野を開拓し、東北大学の総合知を生かした情報価値学研究的拠点を目指す活動を推進しています。

も進んでいます。情報の価値と質の研究分野の開拓に向けて、データ科学を対象とした文理連携のプロジェクトとして、コロナ禍における幸福度調査データ、古典籍データ、少数言語データ、食品画像データ、学習時の身体・顔データ、神経活動データなどの多岐に亘

るデータを扱う部局を超えた共同研究の支援、定期的な研究会および国際シンポジウムの開催を実施してきました。現在、次期プロジェクトに向けて学際連携の更なる推進と、エッジコンピューティングへの展開も見据えた準備を進めています。

大型プロジェクトの近況

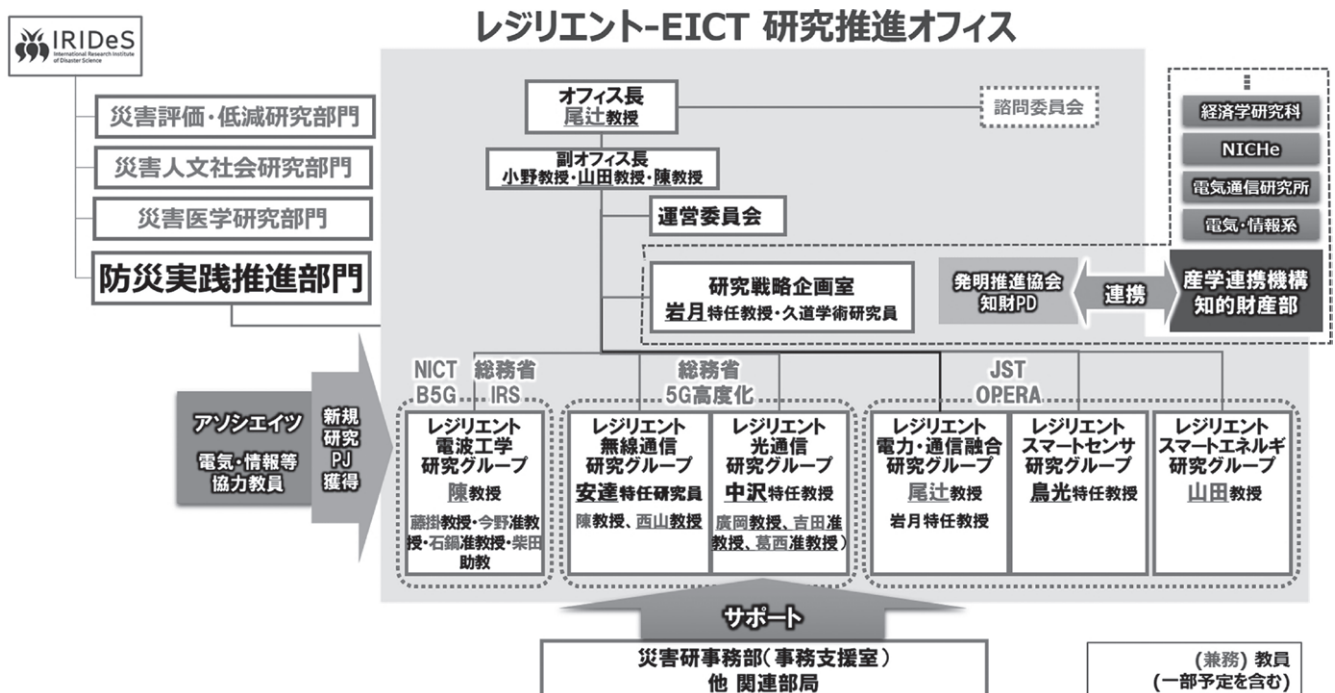
レジリエントEICT研究推進オフィス

災害科学国際研究所(兼務) 防災実践研究部門レジリエントEICT 研究推進オフィス長 尾 辻 泰 一

電気通信研究機構(以下、ROEC)は、東日本大震災を契機として2011年11月に設置され、本学の災害復興新生研究機構における情報通信復興拠点の一翼を担ってきました。2期10年の活動を経て、災害復興新生研究機構とともにROECも組織を閉じることとなり、本年4月より、災害科学国際研究所防災実践推進部門レジリエントEICT (Energy, Information, and Communication Technology) 研究推進オフィスとして組織移管され、6つの研究グループと研究戦略企画室による組織としてその活動を発展的に継続することになりました。本オフィスは、レジリエントな電力エネルギー、情報通信等に関するネットワーク基盤をベースとしたデジタルツインによる新しい社会インフラの創出に向け、産学官によるプロジェクトベースで、「世界をリードする革新的研究開発」とその「研究開発成果の社会実装」を通して、社会的課題の解決

を図ることにより、我が国における新産業創出に貢献して参ります。

ROECでは、昨年度まで、総務省「第5世代移动通信システム」の更なる高度化に向けた研究開発(代表:中沢正隆特任教授)、総務省委託研究「基地局端末間の協調による動的ネットワーク制御に関する研究開発(代表:陳強教授)、NICT Beyond 5G研究開発促進事業「Beyond 5Gのレジリエンスを実現するネットワーク制御技術の研究開発(代表:陳強教授)、JST-OPERA「自律分散協調型直流マイクログリッドの全体最適化を実現する電力・通信融合ネットワーク基盤技術の創出(領域統括:尾辻泰一教授)」の4つの大型プロジェクトを推進してきました。今年度からは、災害科学国際研究所が責任部局となり、レジリエントEICT研究推進オフィスを中核組織として、上記のプロジェクトを継承推進しております。



電気通信研究所および青葉山電気情報系を母体としてスタートしたレジリエントICT研究は、レジリエントEICT研究へと発展し、災害科学国際研究所が所掌する研究・教育を情報通信・エネルギー分野へも拡大する道を拓いたこととなります。現在、東北大学で進められている研究所連携構想においても、電気通信研

究所と災害科学国際研究所を中核とする新たな組織間連携の展開・深化にも貢献できるものと期待しております。今後とも、レジリエントEICT研究推進オフィスへのご指導ご支援を賜りますように、よろしくお願い申し上げます。

支 部 便 り



東北支部
支部長
山田利之

東北支部では、例年「東北大学電気・通信・電子・情報同窓会東北支部総会・懇親会」や「卒業祝賀会・同窓会新入会員歓迎祝賀会」を開催し、同窓会会員の親睦と情報交換を行っているところですが、今年度もコロナの状況から3年連続の中止とせざるをえず総会については書面開催としております。書面開催の結果、2022年度の支部役員

として、支部長に昨年に引き続き私（山田利之）、幹事に杉田典大先生と山末耕平先生が選出、2022年度の事業計画案と2022年度の前予算案が承認されております。

今後早期のコロナ終息を願いつつ、次年度は開催方法を工夫するなど大学の先生方と同窓生の貴重な人的ネットワーク構築が疎外されないよう対応を検討してまいりたいと思います。こういったなかですが引き続き東北支部同窓会の活動にご支援賜りますようお願い申し上げます。

さて東北支部でもありますことから、ここ1年の東北関係の話題をご紹介します。

まずは、東北地方は2021年2月、22年3月と2年連続で震度5～6の大きな地震に見舞われました。その影響もあり、青葉城址の石垣がくずれ市道仙台城跡線の一部が不通となっております。こちらは復旧見通しが立っていないようで、車両はすべて工学部経由となり大学周辺が行楽時期交通混雑状況です。また伊達政宗の騎馬像は地震の影響で脚部にヒビが見つかり、現在台座から取り外され修理に出されており、代わりにグラフィック幕の騎馬像が鎮座している状況です。2023年3月修復予定となっておりますが仙台のシンボルでもありますし、コロナの終息とともに早い復帰が望まれるところです。

次に明るいニュースとして2022年遂に甲子園深紅

の大優勝旗が白河の関を超えました。仙台育英高校はこれまでも3回決勝戦に進んでいます（東北勢は12回）が、いずれも準優勝に終わり今回念願の優勝を果たすことができ、仙台はもとより東北中が盛り上がった夏となりました。この原動力となったのが、高校時代は選手になれず裏方に回っていた須江監督がデータを駆使し、豊富な選手の中から納得のいくデータにより、どこをどうすればいいかといった具体的な指導により競わせるといった全員野球が実を結んだようです。他のチームが大黒柱の投手に頼っているなか、エース級の5投手を揃え決勝戦でも余裕の投球数で対応するといった、今後の高校野球の在り方を象徴するような戦いぶりでした。また、須江監督の「青春って、すごく密なので」の言葉が流行語大賞にノミネートされるなど話題と感動も与えました。今後もこれに続く活躍が期待される場所ですのでみなさまの応援もよろしくお願いいたします。このように東北も学術はもちろんスポーツにおいても全国区で活躍ができる時代となっており、今後も東北大学を目指す学生が増えるとともに、学都仙台から日本・世界を牽引する人材が排出されることを期待したいと思います。そのためにも同窓会活動を盛り上げつつ、東北大学の益々の発展に貢献できればと思います。最後に今後もみなさまのますますのご活躍とご健勝をお祈りいたします。





東京支部
支部長
菅原英宗

おかげで、学士会館への現地参加18名、オンライン参加35名の計53名のご出席をいただきました。ありがとうございました。

総会では同窓会会長の小野寺正様からのご挨拶のあと、電気・情報系運営委員長の安藤晃教授からは電気・情報計の近況を、電気通信研究所長の羽生貴弘教授からは電気通信研究所の近況のご報告をいただきました。総会議事として同窓会本部関係の議題の後、東京支部の2021年度事業報告・会計報告ならびに2022年度事業計画案・会計案の説明を行い、原案通り承認されました。また2023年度の東京支部役員は、東京支部長として日本電気株式会社佐藤基氏、副支部長として株式会社KDDI木村隆氏をはじめとする新役員案が原案どおり承認されました。議事終了後の講演会

では株式会社NTTドコモ 執行役員ネットワーク開発部長 音洋行様をお迎えし、「5Gの現状と進化、そして6Gに向けて」の演題にてご講演いただきました。例年総会に引き続き行われる懇親会については残念ながら今年度も中止いたしました。来年度こそは、総会・懇親会ともに開催できる状況になりますことを祈念いたします。

また、企業を超えた同窓生ネットワークの構築等を目的とした若手交流会について、今年度は12月3日に開催いたしました。東京会場（ビジョンセンター東京駅前）と仙台会場（仙台国際センター）をオンラインで接続して、昨年度同様、仙台在住の皆様や、これから同窓会に所属する東北大学の在学生の皆様にもご参加いただきました。若手同窓生の皆様には現在の職務にまつわる発表や在学時の活動と現在業務のつながりなどを紹介いただき、在学生の皆様を含めた質疑応答を行うとともに、「Well-being社会の実現に向けて」についてのパネルディスカッションを実施しました。

新型コロナウイルスについては収束したといえる状況ではなく、同窓会の運営については、同窓会本部をはじめ幹事ローテーション会社の皆様との密な連携が必要になると思っております。withコロナにおいても在学生・OBが繋がり合う場を作り、東北大学の輪を維持していくことが大切です。今後もより良い同窓会を目指す所存ですので、引き続きのご支援とご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

退職教授のご紹介



大堀 淳 先生
ご退職

大堀淳先生は、1957年に福島県にお生まれになりました。1981年に東京大学文学部哲学科をご卒業後、沖電気工業株式会社に入社され、1984年から1989年までペンシルバニア大学大学院にご留学し、計算機・情報科学科博士課程を修了されPh.D.を取得なさいました。その後、沖電気工業株式会社 システム本部、同 関西総合研究所、同 特別研究室長、その間に英国王立協会 特別研究員、グラスゴー大学 研究員を経て、1993年に京都大学 数理解析研究所 助教授、2000年より北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 教授、2005年より東北大学 電気通信研究所 教授をおつとめになってこられました。その間、

東北大学 電気通信研究所 副所長、日本学術会議 連携会員など多くの役職もつとめておられます。

大堀先生はペンシルバニア大学大学院にてPeter Buneman教授らとデータベース言語に関するご研究をされ、その成果の一つである静的多相型推論を備えたデータベース言語Machiavelliに関する論文が、データベース分野のトップ国際会議ACM SIGMODやトップ論文誌TODSで発表されるなど、高い国際的評価を得ました。

その研究をさらに発展させ、プログラミング言語における多相レコード型とその静的型推論、ならびにコンパイル時および実行時の型情報に基づくコンパイル方式の理論を構築し、プログラミング言語理論のトップ国際会議ACM POPLおよびトップ論文誌TOPLASなどで発表されました。それらの理論に基づき、1993年には多相レコード型を備えた関数型プログラミング言語処理系SML# of Kansaiをリリース

されました。

その後、多相レコード型をはじめ、数理論理的理論に基づく多くの先進的な機能を含む、より本格的なSML#の実装を共同研究者の皆様とともにスクラッチから手がけられました。民間企業との連携にも大変意欲的に取り組まれました。

それらを含む業績により、大堀先生は日本IBM科学賞、日本ソフトウェア学会基礎研究賞なども受賞なさっております。

教育においても大堀先生は深いご見識を存分に発揮され、SMLをはじめとするプログラミングはもちろん、「コンパイラ」の構文解析や「システムソフトウェア工学」に関して、授業に基づくチュートリアル論

文や教科書を執筆され、日本ソフトウェア学会解説論文賞を受賞されています。

そのようなご見識と、様々な国や組織でのご経験にもとづき、大堀先生はご自身の研究を含む様々な学会発表や、学生の論文審査、学内の会議等でも、ときには厳しく鋭い、深いご意見を述べられる場面をしばしば拝見いたしました。

大堀先生の数々のご業績に深く敬意を表するとともに、東北大学大学院情報科学研究科でのご貢献に深謝申し上げます。今後ともご指導・ご鞭撻をお願いするとともに、ますますのご活躍・ご健勝を心より祈念いたします。
(住井 英二郎 記)



**須川 成利 先生
ご退職**

未来科学技術共同研究センターの教授として研究と教育に尽力されました須川成利先生が、令和4年3月31日をもって定年により退職されました。

先生は、昭和32年2月21日に東京都でお生まれになりました。昭和57年に東京工业大学大学院理工学研究科物理専攻修士課程を修了され、

同年4月にキャノン株式会社に入社されました。同社では、位相差オートフォーカスセンサ、高画質CMOSイメージセンサ等先駆的に開発し、実用化されました。この間、平成8年3月に東北大学大学院工学研究科電子工学専攻にて博士(工学)の学位を取得されました。平成11年9月に東北大学大学院工学研究科電子工学専攻に助教授として着任され、平成14年4月に工学研究科に新設された技術社会システム専攻の教授に昇任され、研究・教育・組織運営に尽力されました。令和2年4月に東北大学未来科学技術共同研究センター教授に着任され、令和2年10月にはリサーチプロフェッサーの称号を付与されました。同センターでは、平成23年4月よりプロジェクトリーダーを務められ、未来情報産業研究館を拠点とする産学連携を通じて半導体分野の多岐に渡る開発研究を推進して数多くの実用化・社会実装の成果を挙げてられました。令和3年には、半導体産業競争力の強化に貢献すべく設立された東北大学半導体テクノロジー共創体において同研究館を拠点のひとつとして位置づける発展的展開にご尽力されました。

先生は、究極のイメージセンサ技術を追求する研究開発の姿勢を貫かれ、基盤技術の創出と産学連携を通じた実用化研究を推進されてきました。世界初の

CMOSイメージセンサを搭載したデジタル一眼レフカメラの実用化、同一露光動作で明暗差5桁を超える撮影を行える広ダイナミックレンジカメラの製品化、撮影速度毎秒1000万コマの高速ビデオカメラの実用化等、枚挙にいとまがありません。学会活動においても映像情報メディア学会情報センシング研究会委員長を務められる等、多大な貢献をされてきました。このような優れた業績に対し、平成27年には発明協会全国発明表彰日本経済団体連合会会長発明賞、映像情報メディア学会フェロー称号等、また令和4年には、第47回井上春成賞を受賞されています。

先生は、76名の博士学生を輩出されるなど、学生の研究指導にご尽力されてきました。学生たちに親身になって進むべき道筋をお示しになってこれ、白板と電卓を用いて作成された手書きの研究指導の資料や原理原則に基づく論理的思考プロセスのご指導は多くの卒業生の財産になっていることと存じます。

先生は令和4年4月以降も東北大学未来科学技術共同研究センターにてプロジェクトを推進されています。今後とも継続してご指導をお願い申し上げますと共に、先生のより一層のご活躍とご健勝をお祈り申し上げます。
(黒田 理人 記)





長 康雄 先生 ご退職

電気通信研究所誘電ナノデバイス研究室の教授として研究教育、運営にご尽力されました長康雄先生が令和4年3月31日をもって定年退職されました。

先生は、昭和32年に山口県にお生まれになり、昭和55年3月東北大学工学部をご卒業されました。昭和61年3月に同大学院博士後期課程

を修了され、昭和60年4月に東北大学電気通信研究所助手に採用されました。その後、平成2年3月に山口大学工学部助教授、平成9年10月東北大学電気通信研究所助教授を経て、平成13年7月に同教授に昇任されました。以来、20年有余年の間、学術研究および教育、産学連携、研究所の管理運営などにご尽力になり多大な功績を残されました。

先生は、誘電体・強誘電体の非線形現象の基礎と応用に関する研究を続け、数多くの研究業績を上げられました。特に顕著な御業績は、固体材料の誘電分極分布を純電気的手法で超高分解能に観察できる走査型非線形誘電率顕微鏡 (Scanning Nonlinear Dielectric Microscopy: SNDM) を発明、基礎から応用、実用化に至るまで幅広い研究を展開、領域を開拓されたことです。秋葉原の電気街で安価なパーツを買い集めて製作したという1号機を皮切りに、誘電計測では初めて原子分解能を達成し双極子モーメントが可視化できる非接触SNDMやナノ秒オーダーの時間分解能を有する時間分解SNDMに至るまで様々なSNDM装置群を開発され、ナノ・原子スケールでの誘電体・強誘電体研究に大きく貢献されました。また、SNDMを超高密度強誘電体記録に応用する研究を創始され、磁気記

録を上回る4 Tbit/inch²の実情報記録密度を実証、磁気記録の研究に伝統を有する電気通信研究所において強誘電体記録という新たな次世代記録技術研究の系譜を生み出されました。さらに、先生は最近でも新たな分野に果敢に挑戦され、SNDMを半導体材料・デバイスのナノスケール分析評価へ応用することで、次世代パワー半導体の研究開発に大きく貢献されています。その間、科研費特別推進研究や基盤研究(S)をはじめ多数の大型種目予算の研究代表者をお務めになり、その御業績に対して、服部報公賞、文部科学大臣表彰等多くの学術賞が授与されました。さらに、企業によるSNDMの製品化や材料・デバイス分析サービス事業の展開など産学連携に取り組みられたほか、日本誘電体学会設立にご尽力され、副会長の要職に就任されるなど、学会活動等においても顕著な業績を上げられました。さらに研究所の管理運営においてもナノ・スピン実験施設運営委員などを長くお務めになり、多大な貢献をされています。

令和4年3月にオンライン配信形式にて開催された最終講義における長先生の講義題目は、「それでもあなたは研究者を目指しますか?」というものでありました。少しドキリとさせる題目ではありますが、講義を聴講された方はご承知のとおり、その内容は我が国の科学技術の今後の発展を願うが故のメッセージに富んだものであり、またご自身の研究半生を振り返りつつ、若手研究者へ熱いエールを送るものでありました。そして、長先生ご自身もまた、最終講義の締めくくりにおいて触れられていましたとおり、本学未来科学技術共同研究センター (NICHe) に拠点を移され、益々精力的に研究活動を続けられています。これまでのご指導ご鞭撻に深く御礼申し上げますとともに、長先生のご健勝と更なるご活躍をお祈り申し上げます。

(山末 耕平・平永 良臣 記)



中尾 光之 先生 ご退職

中尾光之先生は1956年に山口県下関市でお生まれになりました。1979年3月に山口大学工学部電気工学科を卒業し、東北大学大学院工学研究科に進学され、1984年3月に同大学院工学研究科博士課程後期3年の課程 (情報工学専攻) を修了し、工学博士を取得されました。その後、東北大学情報処理教育センター助手、東北大学工学部助手を経て、1992年5月に東北大学工学部助教授に昇任されました。その間、

客員研究員として米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校心理学科に2年間滞在されておられます。2003年4月に東北大学大学院情報科学研究科教授に昇任され、以来19年間にわたって同研究科の応用情報科学専攻応用生命情報学講座バイオモデリング論分野を担当され、現在に至っておられます。その間、工学部を兼任され、電気情報物理工学科を中心に工学部の専門教育、進路指導などにおいてもご尽力されました。東北大学大学院情報科学研究科において運営面では、2012年からの6年間の副研究科長 (教育担当) を経て、2018年4月に研究科長に就任され、2年間務められ、同研究科構成員の教育・研究のためのより良い環境の整備のために管理運営において大きく貢献されてこられております。

研究分野は、脳・神経科学を中心とした生命情報科

学と、それに関連した数理モデリングです。信号処理の立場から脳内のニューロン活動のダイナミクス解析に世界に先駆けて着目し、睡眠時脳活動や心臓血管系などさまざまな生体ゆらぎ・リズム現象の数理モデリングと、その知見を人間の実生活へのライフエンジニアリングとしての実践的利活用への展開をはじめとして、神経科学・生理学の分野で多くの先駆的生体信号計測・解析手法を提案され、その成果は当該分野の学会において日本睡眠学会研究奨励賞の受賞などの形で高く評価されております。

教育面では、経済産業省・文部科学省共管事業「アジア人財資金構想」の一環である高度専門留学生育成事業「産学協同による地域創造型アジアIT人材育成・定着プログラム（略称：ASIST）」を立ち上げられる

などのご貢献が学内で大きく評価され2010年度の東北大学総長教育賞を受賞され、更に、そこで得られた知見はその後のデータ科学国際共同大学院などへと展開されております。

中尾先生は東北大学において2022年1月に新設された未踏スケールデータアナリティクスセンターのセンター長に就任されており、今後も、これまでにない高度なデータ解析・分析手法の開発を通しての新しい価値とイノベーションの創出とそこでの人材輩出を目指してご尽力される予定と伺っております。中尾先生の今後のより一層のご活躍とご健康をお祈り申し上げますとともに、今後ともご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。（田中 和之 記）



**山口 正洋 先生
ご退職**

山口正洋先生は昭和31年に静岡県清水市でお生まれになりました。静岡県立清水東高等学校を卒業され、昭和50年4月に東北大学工学部電気工学科に入学、昭和54年3月に卒業され、その後大学院に進学され、昭和59年3月に東北大学大学院工学研究科電気及通信工学専攻博士課程後期3年の課程を修了され、工学博士の学位を修得されました。

昭和59年4月には東北大学工学部電気工学科助手に採用され、東北大学電気通信研究所助手を経て、平成3年7月に東北大学電気通信研究所助教授に昇任、平成15年4月に東北大学大学院工学研究科電気・通信工学専攻教授に昇任されました。平成24年4月からは東北大学大学院工学研究科電気エネルギーシステム専攻にご所属名称変更になり、平成22年8月からは東北大学未来科学技術共同研究センター教授を兼務されています。

学生時代から電気工学科助手までアモルファス磁性材料を用いた電力用制御装置の開発および評価等のご研究をされました。電気通信研究所に異動後は磁性薄膜を用いたマイクロ磁気デバイスや高周波電磁計測技術の開発を推進されました。電気・通信工学専攻教授に昇進後は、磁気デバイスの高周波化、電磁材料の高周波利用技術、マイクロエネルギーの制御技術等の研究開発で世界を牽引され、スピン工学、マイクロ波工学、環境電磁工学の融合分野を開拓されてきました。

代表的な研究成果としては、微細加工プロセスによるインダクタやトランス等磁性部品の集積化に関するマイクロ磁気デバイス、磁性薄膜や電磁材料の透磁率、

誘電率、損失、近傍電磁界等の評価装置の開発、電子機器における電磁雑音抑制技術や高速通信技術の開発等が挙げられます。これらの研究成果に対して、日本磁気学会業績賞（令和元年）、電気学会 基礎・材料・共通部門学術・貢献賞（令和元年）、NEジャパンワイヤレス・テクノロジー・アワード優秀賞（平成26年）、情報ストレージ研究推進機構SRC論文賞（平成24年）をはじめとして数多くの受賞がございます。

また学会等の運営においても長年にわたってご尽力され、IEEE Magnetics Society President（会長）、IEEE Distinguished Lecturer等のご歴任、International Magnetics Conference（INTERMAG）2023での仙台誘致の招致委員長、国内では日本磁気学会理事、電気学会基礎・材料・共通部門（A部門）マグネティクス技術委員会委員長等を歴任されるなど、指導者および学会運営等の重責を担われ、この分野の活性化に貢献されました。

山口先生は産学連携活動を通して産業分野へのご貢献も顕著であり、ご自身の研究成果の実用化、国際標準規格化等においても多くの成果をあげられ、工業製品の標準化推進活動に優れた功績者を表彰する国際電気標準会議（IEC）によるIEC1906賞等を受賞されました。

山口先生のご趣味は鉄道乗車および写真撮影等であり、東北大学鉄道研究会の部員、OB会長として、学生時代から現在に至るまで中心メンバーでいらっやいます。ご出張の際には愛機のニコン製カメラを持参して世界中の鉄道乗車と撮影にいそしんでおられます。

ご退職後も引き続き大型研究プロジェクトの推進および後進の指導に当たられるご予定と伺っております。先生のご健勝と益々のご発展をお祈り申し上げます。

（藪上 信 記）



鷺尾 勝由 先生 ご退職

鷺尾勝由先生は1956年に兵庫県でお生まれになり、1975年4月に神戸大学に入学し1979年に学士号、および1981年に修士号を取得されました。その後、株式会社日立製作所に入社され2011年まで勤められました。この間1991年に博士号（早稲田大学）を取得され、主管研究員として多くの研究テーマ、プロジェクトにおいて研究責任者を務められました。その後、2011年4月に東北大学 大学院工学研究科 電子工学専攻 物性工学講座 固体電子工学分野の教授にご着任されました。ご在職中は工学研究科教務委員、電子工学専攻長を務められ本学の運営においても多大な貢献をされています。

鷺尾先生は半導体分野において材料、プロセスからデバイスまで幅広くご研究を展開されました。金属と多結晶シリコンを積層したベース電極構造のトランジスタによって当時世界最高速のエミッタ結合型論理回路と分周器の実現、シリコン系のヘテロ構造材料であるシリコンゲルマニウムを導入することでシリコン技術を用いて世界で初めて10ピコ秒以下のゲート遅延時間を実現される等、光データ通信や無線通信用の高機能LSIの開発に多大な貢献をされています。また、シリコン半導体への発光素子の混載に向けて、炭素原

子の介在による格子不整合による応力緩和などの成長メカニズムを解明し、高密度なゲルマニウム量子ドットの形成法を開発し機能性向上の可能性を明らかにされました。他にも酸化亜鉛をベース材料とした遷移金属の添加によって低抵抗化や結晶性向上、固相成長法の確立、窒素共添加による高配向化など様々な手法を提案されています。

これらの研究成果は多くの学術誌や産業財産権として発表されています。以上の業績は、電子デバイス分野で最も権威ある国際会議IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM) での招待講演(2003年)などからわかるように国際的に非常に高く評価され、2006年にはIEEEよりFellowの称号を授与されています。

鷺尾先生は教育面でも大きな貢献をされました。研究論文指導においては工学研究科長賞受賞(2016年、2017年)に代表されるように優秀な研究者、技術者を養成されました。日々の研究室生活では相談を受ければ多忙の中でもその素振りを見せることなく懇切丁寧にご指導をされておりました。自分で考えるように導くご指導は学生に自主性を持たせ、研究室の雰囲気は和やかさや自由と互いに切磋琢磨する雰囲気が共存していました。研究指導の場で先生から受けた厳しくも温かく細やかなご指導と、普段の気さくなお姿は卒業生、修了生それぞれの記憶に刻まれていると思います。(岡田 健 記)

追悼

西関 隆夫 先生を偲んで

情報科学研究科 教授 周 暁



東北大学名誉教授で元情報科学研究科科長の西関隆夫先生が令和4年1月30日にご逝去されました。享年74歳でした。謹んで哀悼の意を表します。

先生は昭和22年2月11日に福島県須賀川市でお生まれになり、昭和44年3月東北大学工学部通信工学科を卒業、同年4月同大学院工学研究科修士課程電気及通信工学専攻に入学、昭和46年3月修了、同年4月同大学院工学研究科電気及通信工学専攻博士課程に進学、昭和49年3月同博士課程を修了、東北大学から工学博士を授与されました。同年4月東北大

学工学部助手に採用され、昭和51年6月に東北大学工学部助教授に昇任、昭和63年4月同大学工学部教授に昇任し、その後、平成5年4月に大学院情報科学研究科の創設とともに、同研究科の教授に配置換となり、システム情報科学専攻知能情報科学講座アルゴリズム論分野を担当し、平成22年3月に定年により退職しました。その後平成27年まで関西学院大学教授を務められました。

この間、先生は平成17年4月から平成22年3月まで東北大学教育研究評議員、平成20年4月から平成22年3月まで大学院情報科学研究科科長を歴任し、大学の管理運営に多大な貢献を果たしました。先生は、理論計算機科学を中心として幅広く先駆的な研究を展開するとともに、構造的グラフに対する線形時間アルゴリズムやグラフ描画アルゴリズムの分野を世界に先

駆けて開拓するなど、内外から高い評価を受けました。また、これらの先駆的な研究を通じた教育を実践し、多数の研究者および技術者の養成に貢献しました。先生の業績に対し、ACMとIEEEのフェロー、船井情報科学財団振興賞、文部科学大臣表彰科学技術賞など数多くの賞を受賞され、電気情報通信学会でもフェロー、論文賞、業績賞、功績賞、名誉員の表彰を受けています。

先生の終活も万全で、「算図院研教隆継居士」というご戒名を用意されておられました。隆は名前の一字であり、算、図、研、教、継に、先生の信念と自負が現れています。「算」は計算で、「アジア主導の計算理論のハイレベル国際会議を作ろう」といって、世界中の研究者の協力を取り付け、ISAAC国際会議を1990年に立ち上げ、長年運営委員長として育てられました。

「楽しくなくてはいけないから、バンケットでカラオケをやろう」という事で、カラオケがこの国際会議の名物であります。「図」は図式、グラフで、世界的なパイオニアであり、グラフアルゴリズムとグラフ描画の学術の発展に尽力されました。ちなみに先生の最終講義の演題は「点と辺」ですが、「松本清張（点と線）がわからん聴衆で困った」らしいです。「研」は研究、「教」は教育、そして、「継」は継続であります。負けず嫌いの努力家で、モットーは、「継続は力なり、時間は平等」であります。学生の発表練習は完璧になるまで何回も繰り返し、鍛えられた学生の学会発表は秀逸で、優れた弟子を多数輩出しています。最後に先生が研究や教育に取り込まれていたお姿を心に刻み、教えを受けた多くの研究者や教員、卒業生とともに心よりご冥福をお祈り申し上げます。

恩師の近況

近況報告



2017年3月に定年退職した後は、東北大学未来科学技術共同研究センターに籍を移して研究活動を続けています。最初の3年は学会や委員会で出かけることも多く、忙しい日々を送っていましたが、コロナが始まった2020年以降は自宅と大学を往復するだけの生活になりました。研究自体は大きな影響を受けなかったのですが、学会がオンラインになり、出張も無くなったため、人と話す機会がめっきり減ってしまいました。そのせいか仕事をしていても物足りなさを感じています。やはりモチベーションを保つには外部からの刺激が必要です。早くコロナが収束することを願っています。

ところで、運動不足にならないように朝のウォーキングを始めました。私の住んでいる地域は後ろが山のせいか、歩いているといろいろな野鳥に出会います。以前は鳥には全く興味がありませんでしたが、見かけた鳥の名前や生態を調べているうちに、野鳥観察の面白さにすっかりはまってしまいました。最近はエスカレートして、休日になると妻と郊外に出かけて野鳥探しをしています。良い運動と癒しになっています。

さて、未来科学に移籍した理由は研究を続けたいと

いう単純な思いからですが、スタッフも学生もいないのでできることは限られていました。とりあえずシミュレーションベースでモータの研究を再開させました。電気自動車に使われている永久磁石モータは優秀なモータですが、レアアースという資源的リスクを抱えています。また、そろそろ性能限界に近づいていると言われていています。私は現役時代に磁石レスのSRモータを研究していました。課題が多いモータなので残念ながら実用に至っていませんが、この機会に基本構造から見直し、永久磁石モータを超える性能を実現したいと考えています。少しずつ良い結果が出てきますので今後の展開が楽しみです。

また、現役時代からやりたいと思っていた直列型電圧調整器の研究を始めました。これは配電系統の電圧調整が目的です。直列型は調整能力に優れていますが、系統に直列に入るため格段に高い信頼性が要求されます。私は磁気デバイスに着目し、制御用磁路を有する可変変圧器を考案しました。企業の協力を得て試作まで進み良い感触を得ています。鉄心と巻線だけの装置なので信頼性には問題がありません。何とか実用化したいと考えています。

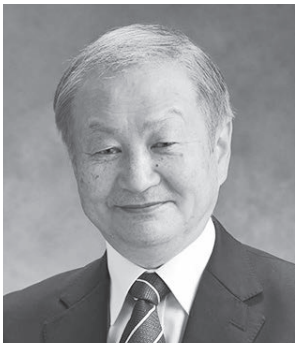
コロナの前になりますが、2017年から3年間、サポインの支援を得て、喜多方の知人と共同でパルス電源の開発を行いました。これは高品位な成膜装置に必要な電源です。マイクロ秒のオーダーでメガワットの

パルス電力を制御する必要があるためだいぶ苦労しましたが、何とかクリアしました。私自身も喜多方まで足を運び、夜遅くまで試験に付き合いました。終わった後は会津の地酒で慰労会です。今は懐かしい思い出です。

最後は思い出話になってしまいましたが、おかげさまで元気にやっています。同窓生の皆様のご健勝とますますのご活躍を心からお祈りしています。

(一ノ倉 理 記)

抽象の知から臨床の知へ



東北大学電気通信研究所を定年退職したのは2018年3月のこと。はや4年半が過ぎました。退職後も2年間、特任教授として東北大学3部局でお世話になりました。月曜日は工学部総合研究棟で工学部初年次の物理の教科書を共同執筆、

火曜日は通研ナノスピンの実験施設で産学連携プロジェクトに、そして水曜日は片平本部の社会連携課にて学内文化行事を企画・実行しました。まさに教育、研究、社会連携の三足の草鞋を戴いた訳で、それぞれにとっても楽しい仕事でした。そうこうしていた2019年の夏、お前を宮城学院女子大学の学長に推挙したい、と同大学前々学長の海野道郎先生、前学長の平川新先生からお声がけを戴きました。海野先生には先生が東北大文学部をご退任の折に後を引き継いで学友会文化部長に就任した経緯が、また平川先生（災害研初代所長）は先生がまだ宮城学院女子大学の若手教員としてお勤めだった頃からよく存じ上げていた経緯があり、気付けばすっかり外堀が埋められていたのです。

2020年4月の学長赴任と同時に新型コロナ禍に見舞われました。カミュの「ペスト」を読み、パンデミック時代の生き方を学びました。ロックダウンの町から恋人の住むパリに脱出すべく非感染証明を発行せよと友人の医師リウーに迫る新聞記者ランベールに対

し、リウーは科学者として頑とこれを拒みます。これに対してランベールが語った「あなたが語っているのは理性の言葉だ。あなたは抽象の世界にいるのだ」との言葉が、自分に向けられたものとして胸に刺さりました。「抽象」とは理性、客観性、そして状況から独立した生き方でした。「抽象」に対する反対語は「愛」、学問的に言えば「臨床」であると思いました。小説「ペスト」は、人々がパンデミック状況に置かれることによって、それまでの抽象的な生き方から、自分を取り巻く状況に深く関わって生きる臨床的な生き方へと変えられていく様を描いた群像劇でした。それはまさに、工学系から人文系へ、男性社会から女性社会へ移って来たこの私に最も相応しい物語でした。

もちろん抽象性も大切です。この点で物理学は、その抽象性ゆえに私のジェンダー理解を大変助けてくれました。物理学は対称性を重んじる学問です。自然や社会は非対称ですが、物理学は自然界の非対称性はけっして必然ではなく、たまたまのものとして選び取られているにすぎない、と私たちに教えてくれます。逆ではいけないのか、といつも考える癖が物理にはあるのですが、これがとても役立ちました。「女性の要職を増やせ？女だったら誰でもいいのか！」と言われたら、「男だったら誰でもいいのか！」と言いつ返し、ドイツの子どもたちが「男でも首相になれるんですか？」と尋ねたと聞いては快哉を叫びました。抽象と臨床を行ったり来たりしながら、この困難な時代を切り拓いていきたいものです。(末光 眞希 記)

近況



東北大学を退職して早いもので5年が経ちました。この間、東北福祉大学感性福祉研究所の特任教授として5年間勤め、今年3月末をもちまして任期満了退職しました。東北福祉大においては、東北大では経験したことのない数多くの貴重

な経験をさせて頂きました。

さて、東北大退職時に続けたいと思っておりました研究はいくつかありましたが、その中から現在続けている二つの研究テーマについてご紹介します。一つが酸化チタン（チタニア）ナノチューブ薄膜を用いたガスセンサの研究です。ナノチューブ薄膜は陽極酸化を用いて作製します。この膜には多数のナノ細孔があるためガス吸着の実効表面積が大きく、センシングの高感度化が可能です。このセンサは木村康男先生（現東

京工科大教授)の発案で始めたもので、その後宮城県産業技術センターの阿部宏之氏と協同で改良を加え、さらに東北福祉大の岩田一樹先生の協力で機械学習の手法も取り入れ、混合ガスの成分分析ができるまでになりました。現在、科学技術振興機構(JST)の支援(A-STEP産学共同)で実用化研究を進めています。もう一つの研究がナノバブルの研究です。ナノバブル発生には、やはり陽極酸化で作製したナノスケール貫通孔を有するアルミナ薄膜を用います。膜の片側から加圧し、反対側の水の中に泡を出すシンプルな発生活法です。平野愛弓先生(通研)の研究室と共同でナノバブルの基礎特性評価と応用法の研究を続けています。このナノバブル研究は7,8年ほど前から始めましたが、ナノバブル形成の確証が得られないまま退職しました。そこでリベンジと思い、東北福祉大から科研費を申請しましたところ運よく採択となり、念願のナノ粒子分析装置を購入できました。この装置によりナノバブル発生を確認でき、さらに、同じ粒径のナノバブル同士が合体し易いという現象も発見できました。ま

た、ナノバブルの洗浄効果や抗菌作用も確認でき、それらの成果を基に再度科研費を申請しましたら、二度目の採択となり、現在、歯学研究科の学術研究員として金高弘恭先生(兼医工学研究科)と共にナノバブルのナノ反応場の研究を続けています。最近のトピックは、赤外吸収分光法と核磁気共鳴法を用いてバブル界面構造も調べた結果、水分子環状クラスターより成る界面層の存在を示唆する実験結果が得られたことです。

以上、多くの方々のご協力を頂きながら、退職後もこのように自由気儘に研究を行ってきています。これからも、若い研究者の邪魔にならないよう十分に気を付けながら、研究を続けていきたいと思っております。また、何をやるにも健康第一です。最近では体力の衰えを感じるようになりましたので、日課としてきたジョギングは控え、小型犬にペースメーカーになってもらい、毎日早歩き(速歩)で汗を流しています。

末筆になりましたが、会員の皆様方のご健康とますますのご活躍を心より願っております。

(庭野 道夫 記)

学内の近況

電気・情報系の近況

会員の皆様には、ますますご健勝でご活躍のこととお慶び申し上げます。人事異動も含め、電気・情報系の最近の状況をご紹介します。

電気・情報系の教授の中から今年度も多くの方々学内の要職についておられます。全学では、青木孝文教授が理事・副学長(プロボスト)を務められています。また、安藤晃教授が副理事、伊藤彰則教授、金井浩教授が総長特別補佐を担当されています。部局では、工学研究科の副研究科長として伊藤彰則教授が昨年度に引き続き務めておられます。また情報科学研究科では、加藤寧教授が研究科長、田中和之教授が副研究科長をご担当され、医工学研究科では西条芳文教授が研究科長をご担当されておられます。電気・情報系運営委員会は、安藤晃教授(運営委員長、主任専攻長、電気情報理工学科長)、津田理教授(電気エネルギーシステム専攻長)、西山大樹教授(通信工学専攻長)、金子俊郎教授(電子工学専攻長)、周暁教授(情報コース長)、西條芳文教授(医工学研究科長)というメンバーで運営しております。また、国際集積エレクトロニクス研究開発センターのセンター長を遠藤哲郎教授が務めておられます。

令和4年3月、電気情報理工学科及び情報知能システム総合学科の電気・情報系6コースからは216名(昨年は204名、以下同じ)の学部生が卒業しました。また、大学院工学研究科、情報科学研究科および医工学研究科からは、博士前期課程224名(223名)、博士後期課程23名(24名)が修了しました。令和4年4月には、新たに学部学生251名(251名)、大学院博士前期課程230名(215名)、博士後期課程26名(23名)を迎えました。

今年度も教育・研究への新型コロナウイルス感染症の影響は続いていますが、学内感染者もでていないなかで、前期の専門教育では対面のみでの授業とオンライン授業が半々程度の割合で行われ、両者を取り入れたハイブリッド型も利用しながら学修環境の維持と学生への支援を続けています。

電気・情報系が主体となって実施している「人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム」が5年目に入り、3月には初めてのプログラム修了生が博士学位を取得し社会で活躍を始めています。協力企業と連携したPBL授業やインターンシップ、また世界中から著名な講師を招待した講演会などの活発に活動を行っ

ています。また、学部学生の自主的な学習や研究を支援する「Step-QIスクール」では、英語講義とともにアドバンス創造工学研修を実施しており学生らは熱心に取り組んでいます。

令和3年に完成した「電子情報システム・応物系教育研究実験棟および復興記念教育研究未来館」も本格的な利用が始まっています。学生実験室や機械工作工場、低温センターの運用と共に、未来館1階の300名収容規模の復興記念ホール（大講義室）では授業だけでなくセミナーなどにも利用され、またその2階の交流ホールや研修室では企業PBL研修なども行われ、教育・研究の複合型の建物として利用されています。

次に、この一年間の主な人事異動をご紹介します。

工学研究科電気エネルギーシステム専攻では、令和4年4月に電気エネルギーシステム工学講座エネルギー貯蔵システム分野に長崎陽准教授（前助教）、エネルギーデバイス工学講座高周波ナノマグネティクス分野に青木英恵講師（前学際科学フロンティア研究所助教）が、5月にはエネルギーデバイス工学講座マイクロエネルギーデバイス分野に遠藤恭教授（前准教授）が着任されました。また通信工学専攻では、令和3年10月に波動工学講座音波物理工学分野に吉澤晋教授（前准教授）が着任されました。また電子工学専攻では、令和4年4月に電子システム工学講座電子機器工学分野に日暮栄治教授（前産業技術総合研究所研究グループ長）が着任され、同分野には8月に竹内魁助教が着任されました。

情報科学研究科の情報基礎科学専攻では、令和4年6月に応用情報科学専攻応用生命情報学講座生命情報システム科学分野に浜端朋子特任助教（研究）、7月にシステム情報科学専攻知能情報科学講座自然言語処理学分野に坂口慶祐准教授、9月にシステム情報科学専攻知能情報科学講座アルゴリズム論分野喜多奈々特任助教（研究）が着任されました。

医工学研究科では令和4年4月に生体機械システム医工学講座病態ナノシステム医工学分野に神崎展教授（前准教授）が着任されました。

同じく4月には技術社会システム専攻の杉田典大准教授がサイバーサイエンスセンター（サイバーフィジカルシステム研究部）の教授に、同専攻の黒田理人准教授が未来科学技術共同研究センター（未来エレクトロニクス基盤創製分野）の教授に昇任され、同分野には間脇武蔵助教が着任されました。

一方、工学研究科では、令和4年3月には、菅谷至寛准教授（前通信工学専攻通信システム工学講座）が龍谷大学先端理工学部教授に、村上泰斗助教（前電子工学専攻超微細電子工学講座）が民間企業に、サイバーサイエンスセンターの八巻俊輔助教が東北工業大学工学部准教授にそれぞれ転出されました。

また、令和4年3月には山口正洋教授（エネルギーデバイス工学講座マイクロエネルギーデバイス分野）、鷺尾勝由教授（物性工学講座固体電子工学分野）、須川成利教授（未来科学技術共同研究センター）、中尾光之教授（情報科学研究科応用情報科学専攻バイオモデリング論分野）がご定年により退職されました。

以上の異動により、7月1日現在の電気・情報系学科の教授・准教授・講師の現員は以下の通りとなっております。

【工学研究科】

電気エネルギーシステム専攻（電気情報物理工学科、電気工学コース）

教授：津田 理（専攻長、コース長）、
安藤 晃（主任専攻長、運営委員長）、
斎藤浩海、遠藤哲郎、遠藤 恭、
中村健二（技術社会システム専攻）、
藪上 信（医工学研究科）、
杉田典大（サイバーサイエンスセンター）、
八島政史（共同研究講座、客員）
准教授：高橋和貴、桑波田晃弘、長崎 陽
講 師：青木英恵

通信工学専攻（電気情報物理工学科、通信工学コース）

教授：西山大樹（専攻長、コース長）、山田博仁、
伊藤彰則、陳 強、大町真一郎、吉澤 晋、
松浦祐司（医工学研究科）、
大町方子（特任、仙台高専、クローポ）、
袁 巧微（特任、東北工大、クローポ）
准教授：能勢 隆、今野佳祐、松田信幸

電子工学専攻（電気情報物理工学科、電子工学コース）

教授：金子俊郎（専攻長、コース長）、齊藤 伸、
金井 浩、藤掛英夫、日暮栄治、
吉信達夫（医工学研究科）、
黒田理人（未来科学技術共同研究センター）
准教授：角田匡清、小川智之、石鍋隆宏、宮本浩一郎、
加藤俊顕、岡田 健、
荒川元孝（医工学研究科）、
穂坂紀子（特任、仙台高専、クローポ）

【情報科学研究科】

情報基礎科学専攻、システム情報科学専攻、応用情報科学専攻

（電気情報物理工学科、情報工学コース）

教授：周 暁（コース長）、加藤 寧、田中和之、
青木孝文、住井英二郎、篠原 歩、木下賢吾、
張山昌論、乾健太郎、伊藤健洋、大関真之、
鈴木 潤（データ駆動科学・AI教育研究セン

ター)、

菅沼 拓夫 (サイバーサイエンスセンター)、
西森秀稔 (特任、東京工業大学、クロアポ)

准教授：松田一孝、吉仲 亮、全 眞嬉、大林 武、
西 羽美、伊藤康一、川本雄一、
ウィッディヤスーリヤ・ハシタ・ムトゥマラ、
徳久良子、工藤和恵、坂口慶祐、
水木敬明 (サイバーサイエンスセンター)、
唐 楓梟 (特任)

(電気情報物理工学科、バイオ・医工学コース)

教授：西條芳文 (医工学研究科電気系代表)、
渡邊高志 (コース長)、吉信達夫、小玉哲也、
藪上 信、松浦祐司、神崎 展、
杉田典大 (サイバーサイエンスセンター)
准教授：荒川元孝

最後になりましたが、会員の皆様方のご健勝と益々
のご活躍をお祈り致します。

(電気・情報系運営委員会委員長 安藤 晃 記)

【医工学研究科】

電気通信研究所の近況

会員の皆様におかれましては益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。電気通信研究所の近況をご紹介します。

電気通信研究所は1935年の設置以来、アンテナ、磁気記録、半導体・光通信をはじめとし、現代の情報通信の基盤となる多くの研究成果を世界に先駆けて挙げ、世界をリードする活躍を続けてきました。この伝統の下、人間性豊かなコミュニケーションを実現する総合的科学技术の学理と応用に関する研究を展開すると共に、文部科学省から情報通信共同研究拠点として共同利用・共同研究拠点の認定を受け、外部の研究者を交えて進める共同プロジェクト研究を実施しています。わが国の大学に横の連携をもたらすこの事業は、平成28年度/令和3年度期(第3期中期目標中期計画期間)の最終評価でA評価を受けて更新され、令和4年度/令和9年度期(第4期中期目標中期計画期間)が開始されました。令和4年度も117件の共同プロジェクト研究に1,187名の研究者が参画し、産業界との連携、国際的な展開や若手が中心となるタイプも含めて、より一層活発な研究開発を進めています。

電気通信研究所の活動にもCOVID-19は大きな影響を及ぼしてきましたが、令和4年度に入ってからにはコロナ前の状態に徐々に戻りつつあります。出張に対する制限などもかなり緩和され、各種国際会議への対面での出席や外国人研究者の招聘などの活動が再開しています。通研公開や産学官フォーラムなどのイベントでは現地とオンラインのハイブリッド形式で実施されました。オンラインのメリットも感じながらも、対面でのコミュニケーションの大切さが改めて認識されています。

令和4年度の大きなトピックのひとつとして源馬和馬画伯の絵画作品の寄贈が挙げられます。源馬氏は通研旧菊池喜充研究室の卒業生でいらっしゃいまして、

日立製作所勤務を経て、現在画家として活動されております。ご寄贈いただいた絵画は令和4年6月開催の全国公募第55回たぶろう展で最高賞の内閣総理大臣賞に輝いた「淡墨桜—悠久1500年」です。10月7日に寄贈式典が執り行われ通研本館1階アトリウムに展示されました。本館のエレベータ側から拝見しますとその壮大さや繊細さに圧倒されるような大作であります。今回のご寄贈は通研旧菊池喜充研究室卒業生及び旧通研関係者有志の皆様のご厚意により実現したものであり、本紙面をお借りして心より御礼を申し上げます。通研の中でこのような芸術に触れる機会を与えていただけることに心より感謝致します。

人事関係ではまず令和4年4月から羽生貴弘教授が通研所長に就任しております。また主な異動(准教授以上)としては、長康雄教授及び大堀淳教授の定年退職、片野諭准教授の転出(東洋大学教授)、北形元准教授の転出(盛岡大学准教授)、後藤太一准教授及び金田文寛准教授の着任、横田信英助教及び金井駿助教の准教授昇任などがありました。令和4年11月1日現在の各研究分野等の教授、准教授は次の通りとなっております。

(情報デバイス研究部門)

教授：白井正文、深見俊輔、佐藤茂雄
准教授：吹留博一、山末耕平、平永良臣、阿部和多加、
金井 駿、櫻庭政夫、山本英明、大塚朋廣

(ブロードバンド工学研究部門)

教授：廣岡俊彦、八坂 洋、末松憲治、田中陽一郎、
尾辻泰一、枝松圭一
准教授：葛西恵介、吉田真人、横田信英、
サイモン グリーブス、佐藤 昭、金田文寛

(人間情報システム研究部門)

教授：石山和志、坂本修一、塩入 諭、北村喜文、
石黒章夫、平野愛弓
准教授：後藤太一、曾 加恵、高嶋和毅、加納剛史

(システム・ソフトウェア研究部門)

教授：中野圭介、長谷川剛、本間尚文、堀尾喜彦、
羽生貴弘
准教授：夏井雅典、鬼沢直哉

(国際化推進室)

特任教授：五十嵐大和

(産学官連携推進室)

特任教授：荘司弘樹

最後になりましたが、会員の皆様にはこれまでと変わらぬご指導、ご鞭撻をお願い申し上げますとともに、ご健勝とますますのご発展を心よりお祈りいたします。

(副所長 佐藤 茂雄 記)



絵画寄贈式典の様子



源馬和馬画伯

実践重視型課外プログラム 「Step-QI スクール」 について

電気情報物理工学科で実施している「Step-QI スクール」は、学部学生を対象とした実践重視型の課外プログラムで、意欲ある学生に活躍する機会を与え、学生自らが発想し研究展開していく力を育み、早期に有望な若手人材育成を図ることを目的としています。大学1～4年次を通じ、特別のカリキュラムやセミナー、早期研究室配属等の機会を提供し、大学院へ接続する一貫教育体系を構築するものです。

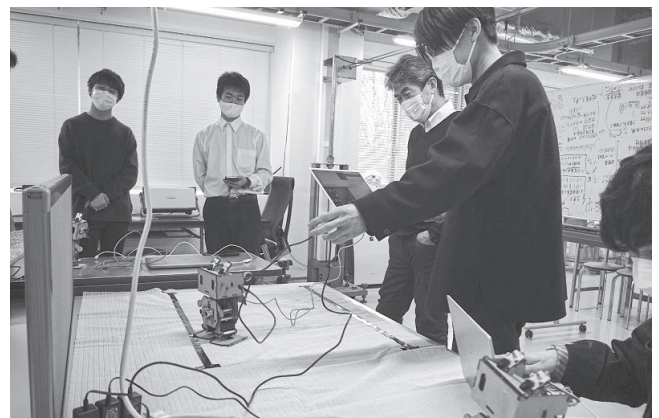
事業開始から10年目となる令和3年度においては1年生27名、2年生18名、3年生5名、および4年生4名がスクール生として採用され、多くの実績をあげることができました。2年生および3年生が「アドバンス創造工学」に参加し、協力研究室で実施した研究成果について、4月にオンラインポスターセッションで18テーマ18名が発表しました。その他にも、1年生の希望者14名に対してロボティクスコースを開講し、Arduinoを搭載した人型ロボットを制御するプログラミングに取り組みました。約3か月間各自で試行錯誤しつつ、センサーで壁を認識して自動歩行するロボットを作製し、発表会を行いました。

本プログラムの重要な実施項目の一つである英語実

践教育においては、外部講師による英語講義を実施するとともに、2022年1月には英語プレゼンテーション発表会において、3年生4名が工学に関連するテーマを英語で発表し、会場では学生同士の活発な意見交換が行われました。今年度は、英語コミュニケーションクラスも完全オンライン形式で行われております。

(参考ウェブ：<http://www.ecei.tohoku.ac.jp/stepqi/>)

(松浦 祐司 記)



ロボティクスコース発表会の様子

オープンキャンパス2022

今年度の電気情報理工学科のオープンキャンパスは7月27日(水)と28日(木)に対面とオンラインのハイブリッドで開催されました。公開講座については「超電導を使って実現できる未来～超電導コイルを使って宇宙探査?～」長崎陽准教授、「世界をつなぐ光ファイバ通信～超高速光通信の極限への挑戦～」廣岡俊彦教授、「『正しい』プログラムの作り方～バグがないことを数学的に保証する～」松田一孝准教授、「量子の世界の不思議とその多彩な応用に向けて」松枝宏明教授を対面形式で実施しました(対面参加者343名・オンライン参加者273名)。公開講座に引き続いて研究室紹介(2日間で10研究室)も対面形式で実施しました。なお、これら公開講座と研究室紹介の様子はオンラインでもライブ配信されました。また、「保護者向け学科説明会・在学生との対談(参加者36名)」、「先

生・学生と直接話してみよう!(参加者27名)」をオンラインで実施しました。一方、学科説明・各研究室紹介のコンテンツはオンラインオープンキャンパスサイトでオンデマンド公開されています。今年度のオープンキャンパスは、COVID-19のパンデミック以降初めての対面での実施ということで、感染対策に細心の注意を払っての開催となりました。参加人数も一定数に絞っての実施となりましたが、公開講座や研究室紹介において研究機材やデモンストレーションを見もらうなど、対面ならではの経験の機会を参加者に提供することができました。公開講座でも研究室紹介でも、研究に関する質問はもちろん、学生生活に関する質問まで、幅広く多数の質問が会場参加者及びオンライン参加者から寄せられるなど、大変盛会となりました。



公開講座の様子



研究室紹介の様子

通研公開

電気通信研究所では、日頃から行っている研究や教育への取り組み、またそれらの最新の成果を学内外に広く知っていただくことを目的として、電気通信研究所一般公開(通研公開)を毎年開催しております。2022年度は、「0.5秒で科学が好きになる。」をキャッチフレーズとして、10月8日(土)、9日(日)の2日間、2019年の台風による中止を含めると実に4年ぶりとなる現地開催をメインとしたハイブリッド形式で開催いたしました。

本年度は、附属研究施設・共通研究施設を含む24の研究室が、電気通信技術に関する最新の研究成果を、わかりやすい形で展示いたしました。また、通研で行われている最先端の研究の一端に直接触れることの

出来る公開実験として、「リザーバーニューラルネットワークで音声認識」、「磁石で作るパチンコ玉のジェットコースター」、「必ず当たる磁気ダーツ」、「光の弾丸で情報を送る超高速光通信技術」を実施しました。さらに、来場者参加型で子供から大人まで楽しめる工作教室として、「ミニ電光掲示板を作ってみよう!」、「ハイビスカスの太陽電池」、「ラジオの「ら」!」を実施いたしました。いずれのコーナーも順番待ちが出来るほどの盛況ぶりです。多くの方々にご参加いただき、工作を楽しまれている様子でした。さらに、これらの展示内容に関する動画を多数公開した特設サイトを設置し、通研公開の雰囲気をオンラインでも楽しんで頂けるようにいたしました。

本年度は人数および滞在時間を制限した上での事前予約制とし、2日間合計で約1,600名のご参加を頂きました。予約申込は大変盛況で、開始から2日を待たずしてすべての枠が埋まってしまったほどでした。新型コロナウイルス感染防止対策の観点からやむを得ずこのような開催形式としましたが、来年度は状況が改善され、より多くの方々にご来場頂ける形で開催でき

ることを心から願っている次第です。

来年度の通研公開は、片平地区のオープンキャンパスである片平まつりと同時に10月に開催する予定です。同窓生の皆さまにも、是非ご家族と連れだって来年の通研公開にお越しいただき、通研のアクティビティや最新の研究成果をご覧いただければと思います。

(夏井 雅典 記)



電気・情報系・通研駅伝大会報告

2022/11/26 (土) に3年ぶりの駅伝大会が開催されました。当日は晴天に恵まれ、この時期にしては暖かい絶好のコンディションのもと、青葉山と通研の全20チームが熱走を繰り広げました。

10:00の開会式の後、10:30にスタートの号砲が鳴り、一斉にスタート。コースは青葉山新キャンパスの農学部からユニバーシティハウスへ登り、遊歩道を駆け下りてくる周回コースです。登り切ったと思ったらまだ少し登りが残っていたりして、心折れそうになりながらもみなさん全力で駆け抜けました。また、全10区間のうち、3つは120mほどの短距離区間で、先生方の必死の疾走も見られました。

最終順位は次の通りです。

優勝：陳・今野研、準優勝：加藤・川本研、3位：篠原・吉仲研、4位：深見・金井研・大塚研合同、5位：松浦研、6位：本間研、7位：黒田研、8位：乾研・鈴木研合同、9位：金子・加藤研、10位：青木・伊藤研、11位：津田・長崎研、12位：末松研、13位：大町研、14位：金井・荒川研、15位：山田・松田研、16位：坂本研、17位：羽生研・堀尾研・佐藤研合同、18位：藪上・桑波田研、19位：張山研、20位：斎藤・小川研

駅伝終了後は13時より復興ホールで閉会式が開催され、表彰式に続き来年の駅伝幹事を決定するラッキー賞のくじ引きが行われ、見事、青葉山：藪上・桑波田研、通研：大塚研が幹事の当たりに引き当て会



場が盛り上がりました。

久しぶりの駅伝大会で運営のノウハウの蓄積が消えてしまいましたが、大変な苦勞をされましたが、駅伝幹事研究室の篠原研、塩入研のみなさんのおかげで、特にトラブルなく楽しい大会が実施できました。今年は参加チーム数を一部制限しての開催でしたが、来年はさらに盛り上がると思います。みなさんご期待ください。



国際会議

第110回通研国際シンポジウム

2021 Spintronics Workshop on LSI

開催日：令和3年6月13日(日) (1日間)








開催方式：オンライン開催

参加人数：520名


世界的権威あるSymposia on VLSI Technology and Circuitsの公式サテライトワークショップとして、10周年となる2021 Spintronics Workshop on LSIをバーチャルで開催しました。本学の大野 英男総長からの講演に続き、米国Intel、米国Qualcomm、台湾TSMC、韓国Samsung Electronicsより招待講演が行われました。本学の遠藤 哲郎教授がモデレーターとなり、パネルディスカッションを通じて、スピントロニク

スが切り拓くメモリからプロセッサに至る省電力半導体の未来が議論されました。世界中から500名を超える参加がありました。(遠藤 哲郎 記)


2021 Spintronics Workshop on LSI Program

15:00-15:10	Opening Remarks	Tetsuo Endoh (Tohoku Univ.)	
15:10-15:20*	Invited Talk 1	Hideo Ohno (Tohoku Univ.) Spintronics - a Gateway to Green Society	
15:20-15:30*	Invited Talk 2	Shigeki Tomishima (Intel) The Positioning of Spintronics Memories in the Modern Computer Systems	
15:30-15:40*	Invited Talk 3	Shy-Jay Lin (TSMC) Novel Materials for Low-Power and Field-Free Spin-Orbit-Torque Magnetic Random-Access Memory	
15:40-15:50*	Invited Talk 4	Jongmin Lee (Samsung Electronics) Recent Advances in STT-MRAM technology	
15:50-16:00*	Invited Talk 5	Seung H. Kang (Qualcomm) The Next Chapter for MRAM: Re-Aiming for Advanced Logic Systems	
16:00-17:00	Panel Discussion	Moderator: Tetsuo Endoh (Tohoku Univ.)	

*Estimated time allocation: Overview (5min), Q&A (5min)



Center for Innovative Integrated Electronic Systems (CIES)
2021 Spintronics Workshop on LSI



第111回通研国際シンポジウム

9th Russia-Japan-USA-Europe Symposium on Fundamental & Applied Problems of Terahertz Devices & Technologies

開催日：令和3年11月1日(月) ~

11月4日(木) (4日間)

開催場所：東北大学電気通信研究所ナノ・スピン総合研究棟4階カンファレンスルーム

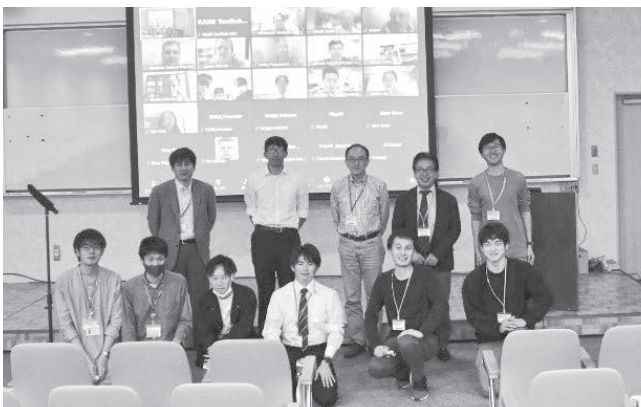
参加人数：93名 (うち海外機関所属者53人)

本国際会議は、電気通信研究所と米・ニューヨーク州立大学バッファロー校、ならびに露・モスクワ州立工科大学とのテラヘルツデバイス・技術に関する共同研究に端を発し、2012年から毎年、日露米欧関連機関の持ち回りで開催している。本会議は、テラヘルツ周波数領域を動作対象範囲とするデバイスおよびテラヘルツ電磁波の科学技術を対象領域として、それらの

基盤的学術研究を中心とし応用技術研究を含む最先端研究成果および諸問題を討議することを目的とする。スコープをテラヘルツデバイス・技術分野に絞ることによって、分野特有の課題や最新技術・研究動向を共有し、活発な議論を生み出すとともに、新たな共同研究を発掘・開始させる場の提供にも貢献している。

第9回となる今回は、日本からは当該分野で最先端研究を行なっている多数の研究者の参加を募り、海外からは著名な研究者を招へいすることで、日本の研究成果を世界にアピールするとともに、国際的な研究者ネットワーク形成、国際共同研究の促進と日本の研究のさらなる推進を図った。また、コロナ禍で開催するにあたり、海外参加者はオンラインでの参加、国内参加者は数人の招待講演者と東北大所属者に限り現地参加可とする、ハイブリッド形式を採用した。

4日間にわたって実施した技術セッションでは、基調講演5件、招待講演32件、一般講演20件が行われた。技術セッション全体としては、テラヘルツ分野における世界最先端の研究成果が発表され、それぞれの最新技術・研究動向や課題が活発に議論された。講演内容は、テラヘルツ帯物性物理、テラヘルツ帯エレクトロニクス/フォトンクス/プラズモニクス、グラフェンやトポロジカル絶縁体といった新規材料を用いたテラヘルツデバイス、無線通信/イメージング/分光/顕微鏡などのテラヘルツ応用など、多岐にわたった。さらに、新しい動作原理・材料・構造に関する講演が多く行われた。(佐藤 昭 記)



第112回通研国際シンポジウム**1st Online RIEC International Workshop on Spintronics**

開催期間：2021年11月5日(金)～11月30日(火)

開催場所：オンライン

参加人数：417名（うち海外からの参加者326名）

主催：東北大学 電気通信研究所

共催：先端スピントロニクス研究開発センター、スピントロニクス学術連携研究教育センター、TIA次世代エレクトロニクス研究アライアンス

本ワークショップは、2004年以降ほぼ年1回のペースで開催してきたRIEC International Workshop on Spintronicsの一環として開催したものであり、コロナ禍での対面開催の困難を鑑みて、初めてオンラインで開催したものである。これまでの全17回の対面イベントで築き上げてきた知名度を維持しながら、オンラインの特徴を活かしてスピントロニクスコミュニティにとって実りのある企画とするため、開催方法に以下のような工夫を施した。

会議は11月18日に開催したライブセッションと、11月5日から公開したオンデマンドセッションの2

部構成とした。ライブセッションはPIクラスの著名研究者6名からなるパネルディスカッション形式を採用して集中力が持続するよう開催時間を1.5時間に限定し、一方オンデマンドコンテンツは各PIが指名した若手研究者による15～40分程度の研究紹介の招待講演ビデオで構成した。

扱われた主なトピックは、スピン軌道トルクが誘起する磁化ダイナミクス、電子の軌道角運動量の機能性素子への応用、反強磁性スピントロニクスの新展開などである。最新かつ世界トップレベルの研究成果が共有されるとともに、今後コミュニティが開拓すべき方向性について活発な議論がなされた。これに加え、次代を担う若手研究者の講演で構成されたオンデマンドセッションは、人材発掘という観点でも実りのあるものとなった。

参加者は合計417名を数え、32の国と地域から非常に多くの研究者、技術者、学生にご参加いただいた。またオンデマンドページへのアクセス総数は2021/11/25の時点で510回に達した。これは各参加者が平均1回以上オンデマンドページにアクセスして動画を視聴したことを意味し、コンテンツへの注目度の高さがうかがえるものである。（深見 俊輔 記）

第113回通研国際シンポジウム**RIEC International Symposium on Human-Computer Interaction**

開催日：2022年2月11日(金・祝)

開催場所：オンライン (Zoom Webinar)

参加人数：40名

RIEC International Symposium on Human-Computer Interactionと題したシンポジウムを、Japan ACM SIGCHI Chapter との共催で、オンラインで開催した。ヒューマン・コンピュータ・インタラクションまたは人と情報システムの相互作用と呼ばれる分野で最大かつ最も権威があるトップコンファレンスとして、ACM SIGCHI が主催する国際会議CHIがある。この会議は2021年5月には初めて日本で開催される予定で準備が進められて来たが、コロナ禍でフル・オンラインでの開催になった。CHI 2022 は本年5月に米国・New Orleans で、ハイブリッド形式で開催される。また、Japan ACM SIGCHI Chapter では、この分野の学問・技術分野の発展を図る目的で、昨年度から、功績賞 (Lifetime Community Contribution Award) と優秀若手研究者賞 (Distinguished Young Researcher Award) の2つの賞が創設された。

本シンポジウムでは、SIGCHIやCHI 2022の委員を務めるキーメンバーから、最新情報を紹介してもら

い、また、第2回のJapan ACM SIGCHI Chapter Awardの授賞式と受賞講演会が開催された。国内を中心に若手の研究者が多く集まり、日本メンバーおよび各国からの研究者を交えて活発な意見交換を行った。シンポジウムのプログラムは次の通りである[1]。

10:00 Welcome: Yoshifumi Kitamura
10:05-11:05 Japan ACM SIGCHI Chapter Award Ceremony and Award Talks
Award Talk: Hiroshi Ishii / 石井 裕
(Associate Director of MIT Media Laboratory / MITメディアラボ副所長, Recipient of Lifetime Community Contribution Award)
Award Talk: Takuji Narumi / 鳴海 拓志
(Associate Professor at the University of Tokyo / 東京大学 准教授)
11:05 - 11:15 Coffee/Tea Break
11:15-12:20 Global and Asian HCI for the Future Considering the Hybrid Future of Conferences: CHI2022
Simone DJ Barbosa / シモン・D・J・バルボーザ
(Associate Professor at the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro, CHI 2022 General Co-Chair)
Clifford Lampe / クリフ・ランプ
(Professor at University of Michigan, CHI 2022

General Co-Chair)
 Planning ACM/IEEE HRI2022
 Conference - from Hybrid to Full
 Online Conference

Daisuke Sakamoto / 坂本 大介
 (Associate Professor at Hokkaido
 University / 北海道大学准教授

General Chair of ACM/IEEE
 International Conference on Human-
 Robot Interaction (HRI) 2022

Naomi Yamashita / 山下 直美
 Primary researcher at NTT
 Communication Science Laboratories / NTTコ
 ミュニケーション科学基礎研究所 特別研究員, ACM
 SIGCHI Vice-President at Large



[1] <https://sites.google.com/view/riec-hci-symposium-2022>

(北村 喜文 記)

第114回通研国際シンポジウム
The 10th RIEC International Symposium on
Brain Functions and Brain Computer

開催日：令和4年2月18日(金)～
 19日(土)(2日間)

開催場所：オンライン開催

参加人数：105名 (うち外国人参加者人数16名)

本シンポジウムは、半導体工学、計算機工学、ロボッ
 ト工学、数理工学、大脳生理学、神経科学、心理物理
 学、非線形物理学といった関連分野から広く研究者を

集め、脳機能や脳型計算機に関する最近の成果・動向
 について、分野の垣根を超えて研究発表と議論を行う
 ことを目的として企画・設立された。今回が10回目
 であり、令和4年2月18日～19日に開催された。ア
 メリカ、カナダ、韓国、スペイン、スウェーデン、フ
 ランスから8名の海外招待講演者を迎え、33件の口
 頭発表が行われた。前回に引き続き2度目のオンライ
 ン開催となったが、分野を超えて有意義な質疑応答が
 活発に行われ、学際的な国際交流の機会を提供する活
 気あふれるシンポジウムとなった。(佐藤 茂雄 記)



第115回通研国際シンポジウム The 12th RIEC International Workshop on Nanostructures & Nanoelectronics

標記の国際ワークショップが令和4年3月14(月)～15日(火)の2日間にわたり、オンラインにて開催されました。ドイツ、中国、そして日本からの計7件の招待講演が行われ、2日間の延べ参加人数は、研究者、学生などを含め55名を数えました。昨年度に続きオンライン形式での開催となりましたが、ナノ・バイオ融合分野の発展に資する、電子工学、表面科学、生物科学、材料科学等の多様な分野の研究者による多くの講演がなされ、活発な討論が展開されました。特に、光触媒反応を用いた酸化チタンナノチューブ構造体での水素生成の実現、有機導電性分子を用いたナノコイル構造を足場とする細胞培養の実現、ナノ・マイクロ加工技術と人工脂質二分子膜との融合から成る新

奇バイオセンシングプラットフォームの創成、抹消神経インターフェイスに適用可能な電極アレイの開発、個々の細胞に対する電気化学的ナノイメージング技術の開発、酸化チタンナノチューブ構造体のバイオメディカル応用、といった非常に幅広い領域にまたがる内容の発表がなされ、これらの分野における発展性と将来性を強く感じさせるものでした。また、本ワークショップに係わる研究者間での交流も日頃より活発に行われており、ナノ・バイオ融合分野の今後益々の発展が期待されます。
(平野 愛弓 記)



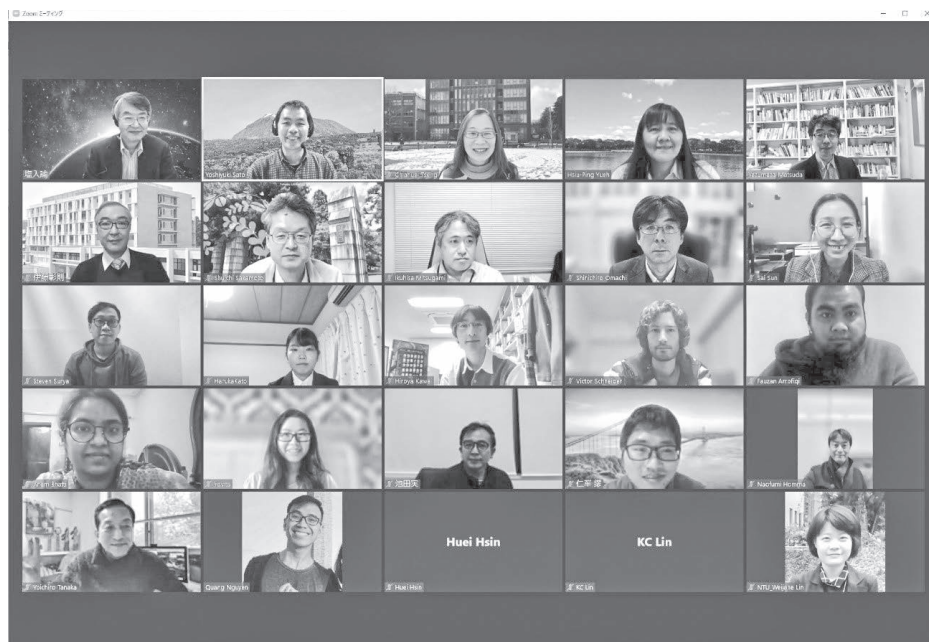
第116回通研国際シンポジウム Symposium of Yotta Informatics - Research Platform for Yotta-Scale Data Science 2022

本シンポジウムは、東北大学ヨッタインフォマティクス研究センターが主催となり毎年開催されているもので、本年は、第116回通研国際シンポジウムとして、Symposium of Yotta Informatics - Research Platform for Yotta-Scale Data Science 2022 と題

してオンラインで開催した。今回は、通研共同プロジェクトU「オンライン授業における非言語情報の利用方法の検討」との共催として、スペシャルセッションを併催した。

直前に発生した地震の影響でプログラムに急遽変更があったものの、国内外の研究者らによる16件の講演が行われた。3件の招待講演においては、実験統計学、未踏スケールデータ、読書行動分析などのテーマに関する講演を行い、9件のAI Yottaプロジェクト講演においては、幸福度、考古学、食行動、ストレージ、文字認識、遺伝学、教育学、脳科学、顔表情分析などの広範なトピックに関する講演を行い、活発な議論が交わされた。また、共プロUのスペシャルセッションとして、4件のオンライン授業に関する講演を行った。

シンプוזウムURL:
<https://www.aiyotta.tohoku.ac.jp/sympo2022/>
(塩入 諭 記)



第117回通研国際シンポジウム
6th & 7th CIES Technology Forum

開催日：令和4年3月22日(月)～
 3月23日(火) (2日間)

開催方式：オンライン開催
 参加人数：566名

第6回&第7回CIESテクノロジーフォーラムをバーチャルで開催しました。新型コロナウイルス感染拡大により2020年3月から延期となっていた第6回分と合わせて今回開催したものです。初日には、飛躍的な省電力を実現するスピントロニクス半導体、パワーエレクトロニクス、及びシステム応用に関する

国際シンポジウム、2日目には、CIESが推進している産学共同研究、大型国家プロジェクト及び地域連携プロジェクトからなるCIESコンソーシアムにおける2020～2021年度分の活動成果について紹介するCIES成果報告会を開催しました。延参加者は566名、うち民間企業の参加は約6割、海外からの参加は約2割でした。本学国際集積エレクトロニクス研究開発センターと電気通信研究所の共催、内閣府、文部科学省、経済産業省、特許庁、日本学術振興会、科学技術振興機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構、工業所有権情報・研修館の後援により開催しました。

(遠藤 哲郎 記)



研究室便り

金子・加藤研究室

本研究室は電子工学専攻プラズマ理工学分野を担うため2012年4月に発足し、現在は教授 金子俊郎、准教授 加藤俊顕、特任准教授 穂坂紀子、助教 高島圭介、助教 佐々木渉太の教員と、事務補佐員1名、研究補佐員3名の職員、日本学術振興会特別研究員PD1名、博士後期課程1名、博士前期課程9名、学部4年生5名、学部研究生1名の学生、企業からの受託研究員1名で構成されています。本研究室では、未知の領域・未来科学技術開拓の担い手である非平衡プラズマの基礎的挙動を解明することにより、新しい工学的応用を切り拓くことを目的として、以下の研究に取り組んで

います。

●非平衡プラズマ基礎物理・化学研究

プラズマ生成短寿命活性種の計測：大気圧非平衡プラズマを用いた応用が盛んに研究されており、多くの場合、液体と直接接触する気液界面プラズマが使用され、液体表面に局在する短寿命活性種が重要な役割を果たすと考えられています。本研究では、10m/sを超える高速液流をプラズマ中に導入できる『高速液流導入大気圧プラズマ生成装置』を開発し、プラズマ生成短寿命活性種の減衰を、50μs程度の時間精度で測

定することに成功しました。さらに、この実験的観測を説明する理論モデルを構築することで、プラズマ生成短寿命活性種の挙動解明を目指しています。

非自己維持直流放電による窒素振動励起：プラズマ中では窒素の解離が容易に引き起こされますが、活性化エネルギーが高い反応経路を辿るため、窒素固定プロセスとしての高効率化は一般的に難しいとされています。本研究では、プラズマ中の大部分を占める低エネルギー電子により選択的に振動励起された窒素分子を反応させることで、低活性化エネルギーの反応経路を活用した効率的な窒素固定が可能になると考え、高効率な窒素振動励起を実現できる『非自己維持直流放電装置』を開発しています。

●非平衡プラズマ生命・植物科学研究

低侵襲・高効率プラズマ遺伝子導入法：遺伝子導入は、医学・生物学の中心テーマである遺伝子機能解析やiPS細胞作製等に欠かせない必須の技術であり、低侵襲・高効率遺伝子導入法の開発が急務の課題となっています。本研究では、大気圧下で非常に低いガス温度（40℃以下）を有する『大気圧非平衡ヘリウムプラズマジェット』や生体液中でプラズマを生成する『液相中プラズマ生成装置』を開発し、薬剤模擬分子、si-RNA、plasmid DNA等を細胞内に高効率導入することに成功しています。

プラズマ合成活性窒素種による植物免疫強化・成長促進：消費電力が数10Wの大気圧プラズマを用いて、無尽蔵資源である空気から所望の活性酸素・窒素種（特に、合成・保管が困難な「五酸化二窒素（ N_2O_5 ）」）を容易にその場合成する新技術を開発しました。このプラズマ合成 N_2O_5 による殺菌・殺ウイルスや植物の免疫強化作用、さらには窒素源として植物の成長を促す効果等を明らかとし、さらなる応用展開・産業開発を目指した研究を進めています。

●非平衡プラズマ材料科学研究

カーボンナノチューブのカイラリティ制御合成：炭素1次元物質である単層カーボンナノチューブ（SWNTs）の物性は、“カイラリティ”と呼ばれる原子構造によって決定されるため、産業応用に向け原子レベルで構造制御する手法確立が世界中で大きな課題となっています。本研究では、独自に開発した『拡散プラズマ化学気相堆積（CVD）装置』を用いて、気相中の成長前駆体や触媒表面状態等を積極的に制御した全く新しいカイラリティ制御合成手法の開発を目指しています。実際、ナノスケール触媒の表面酸化度を精密に制御し、(6, 4) SWNTsの優先成長に世界で初めて成功しています。

原子層材料の構造制御合成：炭素2次元シート物質

であるグラフェンの幅をナノメートルオーダーまで微細化したグラフェンナノリボン（GNR）は半導体的特性を示すことから、次世代の電子デバイス材料として大きく期待されています。本研究では、現在の半導体デバイス技術を支えているプラズマプロセスを活用し、GNRの大規模集積化合成手法の開発を行っています。実際これまで、ニッケルの微小構造と非平衡場におけるプラズマCVDを組み合わせた『急速加熱拡散プラズマCVD』を開発し、GNRの大規模集積化合成に世界で初めて成功しています。さらに遷移金属ダイカルコゲナイド（TMD）と呼ばれる炭素以外から構成される新しい原子層材料の合成にも取り組み、TMD成長の様子を光学的に直接観測する“その場観測CVD合成”に世界で初めて成功しています。この他に、原子層材料が持つ従来半導体材料には無い特徴的な物性を活用したデバイス応用を目指し、完全透明太陽電池や次世代量子コンピュータ等の革新的応用開拓にも挑戦しています。

●おわりに

本研究室では「非平衡プラズマ科学」の新局面を切り拓くことを目標として、これまで紹介しました様々な装置を自分達で設計・製作して、地道な基礎物理・化学研究を積み上げるとともに、医療科学、植物科学、衛生化学、材料科学、電子デバイス工学との異分野融合研究を推進しています。このようなプラズマ学際研究を推進するため、2020年4月に東北大学大学院工学研究科に『非平衡プラズマ学際研究センター』を設置していただきました。金子がセンター長を務めさせていただき、学内の50名を超える先生方に参画し協力していただくことで、非平衡プラズマを活用した新しい異分野融合研究に果敢に挑戦していきたいと思っております。電気・情報系同窓会の諸先輩方におかれましては、今後ともご指導とご鞭撻をいただきますよう、よろしくお願い申し上げます。



張山・ウィッデヤスーリヤ研究室

本研究室は情報科学研究科の知能集積システム学分野として2016年8月に発足しました。研究の内容としては「人にやさしい知的コンピューティングシステム」に関する研究をソフトウェアとハードウェアの両面から行っています。ソフトウェアとハードウェアを統合し「最適」なシステムを構築することにより、ソフトウェアだけ、ハードウェアだけでは実現できない、高性能かつ低消費電力な知的システムの開発を行っています。

●知的コンピューティングシステムに関する研究

情報科学の技術（画像・信号処理、AI、ビッグデータ解析、自然言語処理など）を駆使して、リアルワールドで人を支援する知的システムに関する研究を行っています。研究事例としては以下のようなものがあります。

ー外科手術支援システム・医療用ビッグデータ解析

肝臓などの外科手術においては、術前の3次元CTから得られた情報をもとに手術計画を行います。プランニング結果のクオリティは医師の経験よるところが大きく問題となっています。3次元画像処理と数理最適化に基づき「最適」な手術計画を行うシステムの研究を進めています。また、多種多様な個人の情報（遺伝子、採血、既往歴、生活習慣など）から、病気を識別するための技術とその応用に関する研究を行っています。

ー子どものより良い発達を育むためのIoTシステム

「環境」、「遊び」、「心身の発達」の関係をIoT技術を駆使して定量化し、そこから得られた多種多様なビッグデータを解析することにより、子どもの発達により良い方法を科学的に明らかにするためのシステムの研究を行っています。例えば、多数の子どもがどの遊具で遊んだかの時系列データを解析し、子どもの個性とそれを特徴づけるために重要な「遊び」の発見に取り組んでいます。

ー自動車運転走行ビッグデータの解析と新サービスの開拓

自動車に装着されている多種多様なセンサーから取得された時系列ビッグデータを解析し、ドライバーの運転特性と、年齢、性格などの属性情報を紐付けることにより、新たなサービスの創出に取り組んでいます。

●高速・低消費なカスタムスーパーコンピューティングに関する研究

社会課題の解決のために、AI、ビッグデータ解析



などに代表されるように、膨大な計算量を必要とする知的処理が様々な分野で重要になっています。このような大規模な計算処理はデータセンターのサーバーやスーパーコンピュータで実行する必要がありますが、その消費電力の増大が深刻な問題になりつつあります。

この問題を解決するために、我々の研究室ではFPGA（Field-Programmable Gate Array：再構成可能集積回路）と呼ばれるプログラムにより回路構造を書き換えられる集積回路デバイスを活用し、応用に特化したスーパーコンピュータの研究に取り組んでいます。FPGAでは応用に応じて最適な回路を設計できれば、CPUやGPUと比較して数10倍もエネルギー効率（消費電力あたりの性能）を高めることができます。また、FPGA同士を光接続できるため極めて少ない遅延で回路を拡張することができます。このようなFPGAを用いたカスタムスーパーコンピュータの開発事例としては、3次元画像処理、AI、自然言語処理、電磁界解析、大規模な量子コンピュータのシミュレーション（量子アニーリング及びゲート型）などがあり、世界最高のエネルギー効率などの成果を達成しています。また、FPGAはその自由度の高さゆえに応用に応じた最適設計をするのが容易ではないという問題があります。ユーザーがアルゴリズムを与えるとそれに最適化されたアーキテクチャを自動で導出する設計環境の開発も進めています。

●電気・情報系の多様性の素晴らしさ

我々の研究室では応用と強く結びついた種々のコンピューティングに関する研究を行っているため、学外のならず、学内や電気・情報系内の先生からも興味深い研究テーマを持ってきていただき、新しいコンピューティングを研究することも少なくありません。そのような時に、様々な分野の先生が集まっている電気・情報系の素晴らしさを実感します。昨今、社会課

題が複雑化し一つの分野の技術だけでは解決が難しくなっています。そのような時にはこの電気・情報系のようにデバイス・物性から情報までの多様な分野の研究室が一つ屋根の下に集まって気軽に相談し合えるよ

うな環境は極めて重要になると思います。

今後とも同窓生の諸先輩方のご指導、ご支援をどうぞよろしくお願い申し上げます。

北村・高嶋研究室

我々の研究室は、電気通信研究所で、「通信」によってやりとりされる「情報」の中身、すなわち「コンテンツ」に注目し、その最終利用者である「人」と「コンテンツ」の関係（インタラクション）を考え、両者のより良い関係を構築するための技術確立を目指した研究を進めています。2022年10月現在の研究室メンバーは、北村 喜文 教授、高嶋 和毅 准教授、藤田 和之 助教、池松 香 助教（クロスアポイントメント）、程 苗 特任助教の計5名の教員（うち女性2名）、博士後期課程学生3名（うち女性1名）、博士前期課程学生17名（うち女性1名）、学部生4名、研究生2名、アシスタント2名です。留学生は6名で出身大学国は、中国2名、仏国2名、米国1名、独国1名です。現在進めている主な研究内容を紹介します。

●非言語情報通信

我々の日常の対人コミュニケーションでは、「非言語情報」が重要な役割を果たしています。非言語情報は、言語的な情報（話し言葉や書き言葉）以外の情報の全般の様々な情報を指し、感情を伝えるコミュニケーションでは、9割を超す情報が言葉ではなく非言語情報によって伝達されるという報告もあります。そのため、非言語情報の適切な伝達は、未来の遠隔コミュニケーションを豊かなものにするために必須であると考えられます。そこで我々は、様々な非言語情報を認識・エンコードし、伝送して、適切な形でデコード・表現する仕組み、すなわち「非言語情報通信」の枠組み作りに取り組んでいます。



●バーチャルリアリティとインタラクション

バーチャルリアリティ空間において、より直感的にモノを扱ったり、より自由に動き回ったりすることを可能にするためのインタラクション技術について研究を進めています。たとえば、クロスモーダル効果を利用して、広大なバーチャル空間の移動を限られた実空間内で違和感なく実行できるようにするためのRedirection技術、HMD装着者と実生活環境とのインタラクションを検討し、周りのHMD非装着者や環境と快適に共存できるようにするための技術などの研究を進めています。

●3次元モーションセンシングとインタラクション

さまざまな情報コンテンツを的確に表示するディスプレイ装置と、これをうまく活用してコンテンツを利用するための3次元インタラクション技術の研究を進めています。また、手作業中の複雑な手指の運動や土中を動く小動物、濁水の流れなど、これまで計測が困難であった対象を計測する新しい3次元モーションセンサを考案し、3次元インタラクションの新しい可能性を切り開く研究も進めています。

●動的・適応型空間ユーザインタフェース

IoTの普及と相まって、部屋など身の回りの環境や空間全体を情報化・知能化しつつあります。その流れは、家具や什器など、これまで知能化があまり進んでいなかった対象にも及ぶようになり、これらを含む空間全体と人との良好な関係を考えることは喫緊の課題となっています。私たちは、デジタル化されているものだけでなく、身の回りのあらゆるものをコンテンツと捉え、これらを活用して人々が快適に、または効率的・直感的に作業をしたり、円滑かつ豊かなコミュニケーションができるようにするために、人と空間（およびその構成物）のインタラクションを考慮して、インタラクティブコンテンツに関する研究を進めています。

●インタラクティブなコンテンツの可視化

創発の考え方によるアルゴリズムを利用して、さまざまなコンテンツを状況に応じて動的に、そしてイン

タラクティブに表示する新しい手法を提案しています。さらに、その特徴を活かした応用に関する共同研究を、多方面の方々と進めています。

●**拡張タッチインタラクション**

スマートフォンやタブレット等のタッチデバイスでは、インタラクションスペースが狭く、インタラクションの種類も限られています。そこで我々はインタラクションスペースをスクリーン外に拡張したり、静電容量タッチパネルの特徴を用いた新たな機構を付加することでこの問題を解決する手法について検討を進めています。

●**ドローン操縦ユーザインタフェース**

ドローンの操縦は難しく、誰でも気軽にできるものではありません。そこでARや第三者視点などの情報を付加することによって、直感的で正確なドローン操縦ができるユーザインタフェースを設計・実装しています。

<https://www.icd.riec.tohoku.ac.jp/>



● **同窓生の近況** ●



大寺 康夫

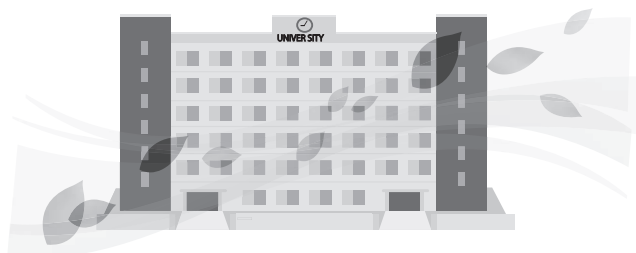
富山県立大学 工学部電気電子
工学科 教授
1997年電気・通信工学専攻修
了(工学博士)

平成9年に川上彰二郎先生(現 名誉教授)のご指導の下で学位を頂き、電気通信研究

所助手、未来科学技術協同研究センター研究員、そして工学研究科通信工学専攻の山田博仁先生の研究室にて12年、准教授として勤めさせて頂きました。助手赴任直後から携わったフォトニック結晶のプロジェクト研究で光電磁界解析を担当した経験が強く印象に残っています。通研・NICHe在籍中を通して開発を続けた電磁界シミュレータは、その後の様々な光学構造を解析する際の強力なツールとなりました。講義負担も運営業務もほとんどない恵まれた環境で、研究開発に集中できる期間を持つことができたのは大変幸運だと思っています。また工学研究科着任前後の数年間、通研のクリーンルームをほぼ自由に使う便宜を図って頂いたお陰で、フォトニック結晶の作製プロセスをひと通り身に付けることもできました。これら理論・シミュレーションと実験両面での経験は、現在に至るまでの研究の核になっています。最後に在籍した山田研究室ではIISセンターの手厚い協力も得て応用テーマを進めましたが、この間、山田先生には多くの優秀な院生を付けて頂きました。今もって感謝の言葉が見つかりません。

現任校は比較的研究資金に恵まれ、また自身も東北大在学中から西澤センターなどの外部の実験設備を積

極的に活用する「持たざる経営」を心掛けていた甲斐もあって、物質的な面での研究環境は割と短期間で形が整いました。目下、フォトニック非結晶を用いたマルチスペクトル・イメージングデバイスの開発と、ハイパースペクトルイメージングの環境計測応用の2つを縦糸に、機械学習を横糸として、新技術の確立に鋭意励んでいます。運営面では着任直後から教務委員、主任教授(学科長)、広報委員長などを立て続けに拝命し、准教授時代とは全く違う頭の使い方には大分面喰いしました。モノの面では東北大時代からさほど変わったようには感じませんが、人の集まりとしての「研究室」を作り上げていく過程には日々難しさを痛感しています。東北大の研究室には学生の間で議論が始まる雰囲気や一種の熱量、集団知のようなものが自然に染み着いていたように思いますが、そこに至るまでの道筋は今もってつかめた気がしません。先輩から後輩にさまざまなノウハウや実験上の常識などが自然に空気感染していく風土を、何とか作っていきたいものです。当地では基本的に何でも自分でやらなければなりません。幸い北陸地方の学生の性格はとても素直で、毎日楽しく過ごしています。あちこち回り道をしながらも学生達と一緒に楽しくこの解を探して行こうと思っています。





黒宮 教之

NTTコミュニケーションズ株式会社
平成10年 情報科学研究科 システム情報科学専攻 修士了

私は2015年から2022年にかけて、公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック

競技大会組織委員会へと出向し、東京2020大会のすべての会場の映像・通信ネットワークを準備・提供する責任を全うしました。重要な競技データやテレビ映像の配信のみならず、選手・運営・メディア・ボランティアなど20万人を超える世界中の大会関係者が利用するための通信インフラを、サイバーセキュリティのリスクも考慮して適切に構築し運用することは、大会成功のための絶対条件でした。さらに感染症拡大による史上初の一年延期という、誰も想像だにできなかった計画変更への対応も求められました。大会前や大会後も何かと世間を騒がせた一大イベントでしたが、過去の知識や経験がほとんど通用しない中で、裏方として大会運営の根幹を支えるという、まさに東北大学で培った地道な努力を継続する精神力が試される、何にも代えがたい経験だったと思っています。

私は在学中、根元研究室にて根元義章先生、加藤寧先生、藤井章博先生のご指導のもと、超高速ネットワークにおける伝送品質評価の研究に従事しました。インターネットや携帯電話の爆発的な普及が始まった、ちょうどそのタイミングで次世代ネットワークに関する研究に携わることができ、新しい世界を切り拓くことに対する高揚感で毎日が満たされていたことを、今でもよく覚えています。そして研究のみならず、駅伝や球技大会といった行事に全力で取り組むにあたって、研究室内の先輩、同輩、後輩たちにいつも近くで支えてもらったこと、また研究室外からも白鳥先生、西関先生、曾根先生、工藤先生といった先生方に、私には過分なほどのご支援をいただけたことなど、今考えますと本当に僥倖としか言いようがありません。

卒業後、NTT（当時一社）に入社してからは、ネットワークエンジニアとしてロンドン勤務、人事担当として新卒学生採用、プロジェクトマネージャとして大規模製造業の法人向けグローバルサプライチェーンネットワーク構築運用など、想定外の異動も経て様々な業務に従事してまいりました。現在は東京2020組織委員会での残務処理も終わり、出向元であるNTTコミュニケーションズに戻ってスマートシティ関連ビジネスを担当しております。都市が抱える様々な社会課題に対しICT技術を活用したソリューションで持続可能な街づくりを推進しています。

東北大学での研究活動に始まり、一見無関係とも思える多様な経験の連続でしたが、それらが重層的な構造で自身の成長の礎として、常にその次の仕事につながっていることを実感する毎日です。実際、2022年8月号の電子情報通信学会誌の別冊特集「東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会のテクノロジーとイノベーション」では、いくつかネットワーク関連の寄稿をさせていただき、思いもよらないところで学生時代の論文執筆の経験も生きることとなりました。

ただその一方で、人生100年とも言われるこの時代、過去の経験や実績に固執しすぎることなく、積極的に新たな技術やトレンドを学び取り入れてゆく必要もあると思っています。私事で恐縮ですが、昨年、次女が東北大学に入学し後輩となりました。根元先生にその報告をさせていただいたところ、「おめでとう。でもこれがゴールでなく、これからが本番だぞ。」とのお言葉を頂戴しました。私の娘への激励という形を取りながら、同時に私自身の今後に対するご示唆でもあったはずと、改めて身の引き締まる思いがしました。人生における「研究」に終わりはなく、一人の東北大卒業生として、あるいは一人の父親として、後進のためのお手本となるべく、これからも日本、そして世界の発展を力強く支えるために挑戦を続けていきたいと考えております。

最後になりましたが、今後の同窓生の皆様方の益々のご健勝とご活躍を、心よりお祈り申し上げます。

未来戦略懇談会

“電気・情報未来戦略 – 21世紀を拓く情報エレクトロニクス –” 懇談会 (略称：未来戦略懇談会)の活動報告

未来戦略懇談会運営委員長 松浦 祐司

電気・情報系『未来戦略懇談会』では、同窓会の皆様をはじめとする会員企業の協力のもと、「未来戦略

の共有」、「人材育成支援」、そして「学生の進路指導支援」に重きを置き、様々な取り組みを行っています。

2008年10月の発足から順調に活動を続け、会員企業も約100社となりました（2022年10月末現在）。

未来戦略懇談会では、「研究開発実践論」と「企業フォーラム」を活動の2つの柱としています。「研究開発実践論」は企業における研究開発の実際や大学における研究との違い等について学生が理解を深めることを目的とした、電気・情報系の修士課程の学生を対象とした正規の授業科目で、10月から1月に開講しています。毎回会員企業から講師を招き、自社の研究開発の実践について講義いただいています。企業における研究開発活動の実務の中心となって活躍しておられる方に主として講師を依頼しており、本年度は宮城テレビ、NTT、日立製作所、JR東日本、東芝、日本製鉄、キャノンメディカルシステムズ、東北電力、ソニー他、といった幅広い業種やテーマで講義をお願いしております。電気エネルギーシステム専攻、通信工学専攻、電子工学専攻を中心に修士100名ほどが履修しており、履修登録していない学生についても関心のある企業については聴講を勧めています。

もう1つの活動の柱である「企業フォーラム」は、会員企業にお集まりいただき、企業における研究開発の状況や企業における研究者・技術者のありよう等について電気・情報系の学生に各社の研究者・技術者から直接情報提供していただき、キャリア教育の観点から企業と学生の交流を深めていただくイベントです。昨年度の企業フォーラムは2021年11月27日

（土）に対面・オンラインのハイブリッド形式にて開催し、96社の企業との懇談に学生約200名が参加しました。また今年度の「企業フォーラム」は、2022年12月3日（土）に仙台国際センターにて、対面・オンラインのハイブリッド形式での開催を予定しています。また昨年に引き続き今回も電気系同窓会とも協力し、同日の夕方に開催される同窓会東京支部若手交流会のサテライト会場として、仙台国際センターをオンラインで結び、同窓会員と学生たちとの交流の場を設ける予定です。

さらに2018年度よりスタートした「東北大学人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム」、および学部生を対象とした課外プログラム「Step-QIスクール」とも連携し、会員企業の協力のもと人材育成支援に向けて事業を展開してゆきます。



企業フォーラム（2021年11月）ハイブリッド開催対面会場の様子

叙勲・褒章・顕彰

ご受章を心よりお喜び申し上げます

瑞宝中綬章 江刺正喜先生

訃報

下記の方々の御逝去の報を受けました。
謹んでご冥福をお祈りいたします。

大久保 元 晶	電昭 21.9	逝去 (H31.12.5)	只 野 暢	通昭 25	逝去 (H31.1.29)
西 川 進	電昭 21.9	逝去 (R2.10)	酒 井 昭 二	通昭 26	逝去 (R4.7.10)
根 本 文 司	電昭 22.9	逝去 (R3.9.7)	浅 見 孜 郎	通昭 27	逝去 (R4.1.21)
対 馬 清 宏	電昭 23	逝去	荒 谷 孝 夫	通昭 28 (旧)	逝去 (R3.10.7)
藤 田 豊	電昭 24	逝去 (H9)	竹 下 信 也	通昭 28 (旧)	逝去 (R3.5.1)
田 原 幸 一	電昭 25	逝去 (H14.11.28)	安 藤 哲 雄	通昭 29	逝去 (H30.12.30)
柳 原 敏 郎	電昭 25	逝去 (R3.12)	草 野 卓	通昭 31	逝去 (R4.2.21)
加 藤 静 男	電昭 28 (旧)	逝去	伊 藤 治 昌	通昭 32	逝去 (R4.6.2)
高 橋 秀 雄	電昭 28 (旧)	逝去 (H31.4.15)	栗 林 茂 次	通昭 32	逝去 (R4.3.27)
山 口 快 象	電昭 28 (旧)	逝去 (H30.8.22)	猪 瀬 文 之	通昭 33	逝去 (R3.9.28)
小 西 宗 明	電昭 28 (新)	逝去 (R3.12)	小野寺 明 則	通昭 33	逝去 (R4.7.18)
佐 藤 淳	電昭 28 (新)	逝去 (R4.2.16)	小 関 隆 嗣	通昭 33	逝去 (R3.5.9)
佐 藤 四 郎	電昭 29 (新)	逝去 (H28.7.7)	中 道 享 也	通昭 33	逝去
新 田 光 夫	電昭 30	逝去 (R3.12.15)	野 原 真 一	通昭 33	逝去
木 村 光 男	電昭 31	逝去 (H31.12.20)	遠 藤 征 士	通昭 35	逝去 (R3.9.4)
五郎川 達	電昭 31	逝去 (R4.4.8)	北 沢 敬	通昭 35	逝去 (R4.4.17)
成 澤 淳	電昭 31	逝去 (R4.2.17)	赤 津 光 治	通昭 37	逝去 (R3.11.5)
磯 野 昭	電昭 32	逝去 (R3.9.29)	市 村 義 夫	通昭 37	逝去 (R2.12.1)
相 原 孝 志	電昭 33	逝去 (R4.8.12)	大 内 弘 二	通昭 37	逝去 (R2.10.29)
今 泉 秀 雄	電昭 33	逝去 (R3.10.2)	皆 瀬 淳	通昭 38	逝去 (R3.12)
松 沢 喜久雄	電昭 33	逝去 (R4.6.20)	長谷川 秀 信	通昭 38	逝去 (R4.2.7)
松 本 威 徳	電昭 33	逝去	高 日 泰 夫	通昭 39	逝去 (R3.8.23)
伊 藤 藤 男	電昭 34	逝去 (R3.10.11)	藤 松 俊 彦	通昭 40	逝去 (R3.4.14)
石 垣 良 夫	電昭 34	逝去 (R3.3.18)	袴 田 薫 生	通昭 42	逝去 (H31.8.8)
高 橋 啓	電昭 34	逝去 (R4.1.7)	渡 部 敏	通昭 42	逝去 (R4.2.22)
渡 部 邦 夫	電昭 34	逝去 (R4.1.30)	大 原 稔	通昭 43	逝去 (H28.11.27)
後 藤 幸 弘	電昭 35	逝去 (R4.2.19)	西 関 隆 夫	通昭 44	逝去 (R4.1.30)
田 中 勲	電昭 35	逝去 (H31.3.3)	皆 藤 孝	通昭 45	逝去 (R3.11.26)
大 槻 紀 雄	電昭 36	逝去 (R3.4.25)	大 友 直 樹	通昭 53	逝去 (R4.6.5)
清 水 徹 也	電昭 36	逝去 (R2.3.22)	荻 野 亮 司	子平 13	逝去 (R2.7.27)
真 船 裕 雄	電昭 36	逝去	石 川 隆	子昭 38	逝去 (R2.4.4)
市 村 信 也	電昭 39	逝去 (R4.6.1)	竹 内 伸 直	子昭 40	逝去
福 地 稔 昌	電昭 41	逝去 (R4.4.29)	手 島 建 夫	子昭 40	逝去 (H25.7.5)
白 石 吉 勝	電昭 43	逝去	阿 部 勇	子昭 41	逝去 (H31.7.13)
久保田 光 哉	電昭 44	逝去 (R3.11.2)	黒 川 賢	子昭 41	逝去 (R3.12.19)
塩 畑 雄 吉	電昭 44	逝去 (H30.5)	田 中 健 也	子昭 45	逝去 (R3.8.8)
石 垣 幸 雄	電昭 48	逝去 (H22.9.27)	川和田 光	子昭 51	逝去 (H31.1.26)
石 黒 義 久	電昭 48	逝去 (H31.5.9)	川 又 義 雄	子昭 56	逝去 (R3.9.22)
栃 村 勝 美	電昭 50	逝去 (R4.7.9)	立 山 尚	子昭 57	逝去 (R4.2.26)
西 山 俊 一	電昭 53	逝去 (R3.10.19)	菊 地 善 弘	子昭 62	逝去 (H31.9.16)
泉 田 融	電昭 58	逝去 (R4.1)	山 田 秀 和	情修昭 58	逝去 (R4.1.15)
土 屋 久 一	通昭 21.9	逝去 (R3)	佐 藤 元 紀	電物平 20	逝去 (R4.1.12)
加 藤 一	通昭 22.9	逝去 (H23.8.30)	中 村 龍之介	情総平 26	逝去 (R3.9.11)
佐 藤 源 貞	通昭 22.9	逝去 (R4.1.18)	佐々木 豪 太	情総平 28	逝去 (R3.11.4)
増 淵 二 郎	通昭 22.9	逝去 (R3.6)	草 場 裕 暉	情総平 30	逝去 (R2)
中 原 正 紀	通昭 23	逝去 (R3.4.1)			

編集 後記

今号は、コロナ禍に対して新たな工夫を取り入れながら実施された各種イベントを掲載できました。記事でも紹介されているとおり、秋の恒例行事であった電気・情報系・通研駅伝大会も3年ぶりに開催されました。研究室所属の学生の大部分は3年間で入れ替わってしまうため走者も審判員も大多数が新人ばかりで、幹事役が回ってきた我々の研究室も過去の大会を経験した学生が誰もいない手探りの運営となりました。そんな中、駅伝大会の歴史や雰囲気を知る上で、この同窓会誌のバックナンバーにとっても助けられました。こうして参加したすべての方々の協力により大会は成功裡に終わり、途切れなかった襷を繋ぐことができました。

お忙しい中、ご執筆や編集に携わってくださった皆様に深く感謝申し上げます。今後とも同窓生の皆様のご指導・ご鞭撻をどうぞよろしくお願い申し上げます。(篠原 歩 記)



RIEC ECEI



同窓会ホームページ:

<https://alumni.ecei.tohoku.ac.jp>

連絡先:

denki-alumni@grp.tohoku.ac.jp

「同窓会便り」編集委員会

委員長	篠原 歩 *	(現教員)
委員	津田 理 **	(現教員)
	松浦 祐司 ***	(通昭63)
	石山 和志 ****	(電昭61)
	畠山 良平 *****	(情平8)
	石鍋 隆宏 **	(子平7)
	杉田 典大 *****	(電平10)
	山末 耕平 ****	(現教員)
	加藤 俊顕 **	(子平15)
	佐藤 昭 ****	(現教員)

*.....東北大学大学院 情報科学研究科

**.....東北大学大学院 工学研究科

***.....東北大学大学院 医工学研究科

****.....東北大学 電気通信研究所

*****.....東日本電信電話株式会社

*****.....東北大学 サイバーサイエンスセンター