

東北大学機械系

同窓会ニュース

2023.1

第 28 号



叙勲（江刺正喜名誉教授・太田照和名誉教授）	2
今期の東北大学機械系同窓会	4
機械系オープンフェスティバル2022開催	8
同窓会フォーラム2022開催	8
支部開設促進委員会 開催概要	10
3年ぶりの対面オープンキャンパス開催	10
海外長期出張体験記	11
教員着任挨拶	12
代表学生会員の紹介	21
最終講義（橋田俊之教授）	22
総会・特別講演会のご案内予告	23
事務局便り／会費納入について／学生支援に関するご報告／編集後記	24

東北大学機械系同窓会

〒980-8579

仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-01

東北大学工学部機械知能・航空工学科内

電話：(022) 795-6926

FAX: (022) 795-6926

E-mail: alumni.mech@grp.tohoku.ac.jp

ホームページ:

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

印刷 笹氣出版印刷株式会社

会費納入のお願い

同窓会は、会員皆様が納入される会費によって運営されています。会費納入に対するご協力をお願い致します。

◎年会費 2,000円

東北大学名誉教授・江刺正喜先生 瑞宝中綬章をにご受賞

□ポテイクス専攻 教授 田中 秀治

令和4年春の瑞宝中綬章を、機械系で長年に渡り教鞭を取られた江刺正喜先生にご受賞されました。機械系の現役教員、また、江刺先生の教えのもと研究教育に携わった者の一人として、心から嬉しく思います。

瑞宝中綬章は、公共的な業務に長年にわたり従事して功労を積み重ね成績を挙げた人に授与されます。江刺先生は、「MEMS」(Micro Electro Mechanical Systems)と、言う言葉すらなかった1970年代に、今で言うMEMSセンサーの研究を始められ、この技術を切り拓いてられました。江刺先生の研究室からは、学生、研究員、そして教職員として教えを受けた多くの研究者・技術者が世界中に輩出し、また、そこで研究開発または指導・支援された技術が身の周りの多くの製品に用いられています。今回のご受賞は、これら長年の卓越したご功績を称えたものです。

さて、江刺先生は、昭和46年3月に工学学部電子工学科を卒業され、昭和51年3月に電子工学専攻・博士課程を修了されました。同年4月に電子工学科・助手に着任され、通信工学科・助教を経て、平成2年5月に精密工学科・教授になられました。それ以来、平成25年3月まで機械系で教鞭を取られました。

江刺先生がMEMSの研究を始められ



江刺正喜先生の瑞宝中綬章ご受賞をお祝いする記念品贈呈式の様子

た当時、それを作ったり測ったりする装置はありませんでした。江刺先生は様々な装置、たとえば、フォトリソグラフィ装置、酸化拡散炉、エッチング装置、薄膜形成装置、半導体テスタなどを自作され、それら自作装置を駆使して、世界初のセンサーやマイクロアクチュエーターを創り出しました。それらの貴重な装置群は、惜しげもなく使いたい多くの方々に開放され、その結果、この研究分野は大きく広がったのです。江刺先生の「装置共用の文化」は今も機械系に活き

ており、その実践の場の1つが、江刺先生らが立ち上げられたマイクロ・ナノマシニング研究教育センター(MNC)です。MNCは今でも機械系での研究教育の中核を担う施設の1つとして活用されています。

本当は江刺先生にお世話になった者が一同に会してご受賞の喜びを分かち合いたかったのですが、新型コロナウイルス感染症の猖獗が続いていましたことから、医学工学研究科兼工学研究科(機械系)の芳賀洋一教授らの呼びかけで、5月18日、「ハイブリッド形式」の記念品贈呈式を行いました。江刺先生は奥様と一緒にご参加され、参加者一同はしばし楽しい時間を過ごしました。ここに、そのときの写真を紹介します。江刺先生がお元気にご活躍の様子が同窓生の皆様に伝わりますと幸いです。

東北大学名誉教授・太田照和先生 瑞宝中綬章を以て受賞

流体科学研究所 機械システムコース
教授 伊賀 由佳

機械系同窓会の皆様には、太田照和名誉教授が令和4年11月3日付けで瑞宝中綬章を受章されましたことをご報告申し上げます。

太田照和先生は、昭和17年7月29日に宮城県に生まれ、昭和40年3月東北大学工学部機械工学科を卒業、昭和42年3月東北大学大学院工学研究科機械工学専攻修士課程を修了、昭和45年3月同博士課程を修了したのち、昭和45年4月秋田大学鉱山学部講師に採用され、昭和46年4月に秋田大学鉱山学部助教、昭和55年10月に秋田大学鉱山学部教授に昇任されました。昭和60年4月に東北大学工学部教授に配置換えされ、流体力学講座の担任に任ぜられました。その後、改組により、平成3年4月に工学部機械知能工学科熱制御工学講座を、大学院重点化により大学院機械知能工学専攻熱及流体物理工学講座熱制御工学分野を担当し、平成16年に機械システムデザイン工学専攻エネルギーシステム工学講座熱制御工学分野を担当し、また、平成10年4月から平成12年3月まで東北大学評議員を併任し、平成18年3月に定年退職されるまで熱制御工学の教育・研究に努められました。平成18年4月に東北大学名誉教授になられると同時に、平成18年4月から東北職業能力開発大学校長に就任、平成23年3月

に同校を退任されました。

太田先生は永年にわたり、熱流体工学を基本とした流体の流れ及び熱伝達の研究に精励されました。はく離・再付着を伴う流れおよび熱伝達の実験的研究では、はく離点が固定され、片面に唯一の再循環領域を有し、平板前縁での境界層がはく離泡のスケールに比べて極端に薄く、はく離泡を規定する基本的なパラメータがレイノルズ数のみと考えられる鈍頭平板まわりの流れ場に対して数多くの研究を行いました。実験的研究では、低レイノルズ数における鈍頭物体まわりの流れの可視化を行い、はく離・再付着の形態がレイノルズ数の増加に伴い、層流はく離・層流再付着、層流はく離・乱流再付着および乱流はく離・乱流再付着の三つの領域に分けられることを示しました。鈍頭物体まわりの数値解析では、せん断層の巻き上がりによって生じた渦が大規模渦へと成長し、再付着点近傍により放出されること、また、この大規模渦構造により熱伝達が促進されることを示しました。また、矩形流路内中央に設置された鈍頭平板まわりの層流熱伝達の三次元数値解析では、流れの二次元性を仮定して行った二次元計算結果との比較を通じて、側壁近傍に生じる馬てい形渦が大きく成長し、熱伝達機構に大きく寄

与することを明らかにしました。その他、非定常はく離流れに及ぼす壁面効果の研究、高速液流中の物体まわりのキャビテーション流れの研究、極低温流体潤滑の研究に精励されました。

太田先生は、研究・教育活動以外にも、学内外の公的活動を幅広く行ってきました。学会活動では、日本機械学会理事、日本伝熱学会理事・監事・副会長、自動車技術会理事・東北支部長等を歴任するとともに当該学会等の発展に貢献しました。また、東北職業能力開発大学校長として、同校の管理運営業務を通して教育体制・教育訓練の充実に注力し、社会の発展に貢献する技術者の育成に貢献しました。その他、(財)青葉工学振興会監事・理事・常任理事を務め、東北大学においては、学友会柔道部部长、補導協議会協議委員、工学部・工学研究科の学部・大学院制度委員会委員長、工学部史編纂委員会委員長などを務めました。また、東北大学太田研究室からは、総勢128名の卒業生、修了生を輩出し、現在、国内外の産業界、学術機関、公官庁にて活躍しております。

今回の瑞宝中綬章受賞は、我が国の学術及び熱流体工学の発展に尽くし、また、これからの日本の科学技術を支える技術者および研究者の育成に尽力された太田先生の功績が高く評価されたものと考えます。本会員の皆様にお知らせし、お喜び申し上げます。

今期の東北大学機械系 同窓会

機械系同窓会代表幹事

山本 悟

(機械工学卒59年卒)

今期より代表幹事を担当している山本(機械工学科卒・昭和59年卒)から、機械系同窓会の近況についてご報告いたします。

機械系同窓会の主な行事は、通常総会・特別講演会の開催、同窓会誌の発行、オープンイベントの開催、同窓会ニュースの発行、そしてオープンフェスティバルの開催になります。

第26期の通常総会・特別講演会は、あいにく対面開催が困難な状況が続いていたことから、通常総会の議案はWeb審議で議決しました。また、特別講演会は2022年5月14日にオンラインで開催されて、「新しい価値の創造に向けた、機械工学のアプローチ」と題して、榊純一さん(機械53年)にご講演いただきました。特に、日本人が得意とするシステムインテグレーションの重要性についてお話いただき、質疑応答も活発になされて大変好評であったとの印象です。ご講演の詳細については、同窓会誌第26号に榊さんが執筆された講演内容の記事が掲載されています。オープンイベントとして、2022年11月26日にオンラインで「2022同窓会フォーラム」を開催しました。実施内容については、同ニュースに榊幹事(機械53年)から報告されていますので、そちらをご参照ください。オープンフェスティバルは、2023年2月16、17日に対面で開

催される予定です。同窓会ホームページから内容をご覧ください。

前期発行された同窓会ニュース第27号では、幹事の一人として機械系同窓会の設立から今日までの同窓会の変遷を簡単に俯瞰した上で、現在抱えている問題について提起いたしました。それを受けて代表幹事を担当する今期当初から、加藤会長、町田副会長、熊谷副会長ならびに幹事らとその問題を共有して、どのように解決すべきか検討を重ねてきました。以下にはその活動を中心にご報告いたします。

学内OB教員が減少する中で、一部のOB教員のみで学内幹事を担当し、約1万6千名の同窓会を運営するのはもはや限界であるという私の主張に対して、まず呼応してくれたのが加藤会長でした。当初、二度目の幹事を引き受けて後悔していた私でしたが、加藤会長の並々ならぬ熱意で、自ら犠牲になり行動することを覚悟しました。まず、会則改訂委員会、支部開設促進委員会、そして学生及び若手会員活動支援委員会の3つの委員会が、会長の意向を体して立ち上がりました。前例のないことで最初は戸惑いましたが、現状を打破するための行動であると理解しました。その委員の呼びかけに応じたOBが少数ですがおられました。同窓会を改革するために立ち上がってくれた志のあるOBです。この場を借りて心から感謝申し上げます。最初の2つの委員会には代表幹事として、3つ目の委員会には委員長として参画しています。これら委員会は何の見返りも期待できないボランティアですが、みなさん本当に同窓会の将来を真摯に議論して

います。以下に紹介する活動は私が委員長である学生及び若手会員活動支援委員会の活動とも重なっていますので、この委員会の活動報告も兼ねて、その概要をご報告いたします。

他同窓会では経費削減や投稿減少に伴い、廃止されつつある同窓会誌ですが、本同窓会もこれまでOBからの寄稿だけに頼っていた結果、寄稿数が減り続けていました。ただ、私が代表幹事の代でそれを廃止するという考えはなく、むしろ現状を打開するため、第26号は慣例には従わずエディターを募り、エディターから執筆者を推薦いただくことで編集いたしました、ただエディターといっても、現状では私と一部の学内外幹事であるのが実態です。その中でも特に第26号は、学生会員にも読んでもらえるような記事を掲載しました。詳細については第26号をご覧ください。

同窓会誌第26号の中には役員リストが記載されており、幹事、常任理事、理事(学年)、理事(法人)の方々が紹介されています。残念ながら、理事(学年)が一人もいない卒業年があることがわかります。特に、ここ10年間の卒業生からは理事(学年)がほとんど就任していません。卒業生に連絡が付かない、連絡が付いても就任を断られる、というのが主な理由です。仮にこの状態があと10年続けば、本同窓会がどのような状況になるかは想像に難くありません。学生会員は平成26年度に始まりましたが、これまでまったく機能していません。学生会員のネットワーク自体がありませんでした。我々の世代では院生会がその役目を果たしていましたが、院生会があるのは現在

2つ専攻のみであることもわかりました。最近卒業したOBの理事(学年)が見つからない根本的な原因がそこにあると理解して、その状況を抜本的に解決するために、今期初めて「学生会員ネットワーク」を構築しました。4専攻+情報科学研究科から、それぞれ代表学生会員を1名選出して、さらに各研究室から研究室担当学生を選出したメールによるネットワークです。これにより、同窓会と学生会員との相互コミュニケーションができるようになりました。このネットワークは今後、大学院に入学するM1の段階で毎年度構築して、修了後も引き続き維持します。これをこれから10年ほど続けられ、空白になっている理事(学年)を埋めることができると期待しています。2022年度の代表学生会員は同窓会ホームページにも紹介しています。

その同窓会ホームページですが、2022年6月3日にリニューアルしました。ホームページは現代社会において、活動に欠かせないプラットフォームです。これまで過去に作成された同窓会ホームページがなぜか二つ共存していました。その重要性を私自身が認識していましたので、代表幹事就任早々、2週間ほどの突貫工事で自作しました。特にこれまでバラバラになっていた昔の写真など貴重な情報を集約しました。業者が作成した派手さはありませんが、アーカイブを重視したホームページは、業者が自ら作成することはできませんので、たまたまホームページ作成に慣れていたことが幸いしました。同窓会ニュースのバックナンバーは創刊号からすべて揃え

て公開しています。各学年の卒業生から寄贈いただいた貴重な写真なども過去のホームページから抽出して、「思い出」というカテゴリに集約しました。学生会員のページも新たに追加して、代表学生会員の紹介や工明会大運動会2022の写真などを公開しています。さらに、同窓会誌は創刊号から最新の第26号までパスワード付きですべて限定公開しました。なお、パスワードは同窓会誌の編集

新情報はホームページに掲載して、このメーリングリストに案内を送付していますが、その都度ホームページのアクセス数は千件を超えていますので、3人に1人は必ず見ていることになり、宣伝効果が極めて大きいことを確認しています。まだメールアドレスを登録されていない方は最新の情報を入手するため、ぜひとも登録をお願いします。同窓会ホームページと合わせて、翌月にはYouTubeチャ

東北大学機械系同窓会
Alumni of Mechanical Engineering Division, Tohoku University

後記に記載しており、毎年変更します。同窓会誌は同窓会費を納入いただいている方のみ郵送しています。同窓会費(サブスク)年2千円だけで最新の同窓会誌だけでなく、すべてのバックナンバーを見ることができるとい見方もできます。現在、約3千名のOBがメールアドレスを登録しています。イベント等の最

東北大学機械系同窓会ホームページ
2022.6.3 リニューアル
<https://alumni.mech.tohoku.ac.jp/>



ンネルも開設しました。ホームページにリンクがあります。機械系同窓会から寄贈したピアノ(青葉山記念会館に設置)による学生会員の演奏動画が3件ほど公開されています。まだまだ動画の数は少ないですが、今後様々なコンテンツを公開していく予定です。

現役教員、特にOB以外の教員が、機

械系同窓会に関心を持ってないのは、私が逆の立場になれば理解できます。参加してインセンティブがあるのかとよく聞かれます。OBの親睦の場としてお互いが久しぶりにお会いできるという点では意義がありますが、そもそも同窓会の活動は見返りのないボランティア活動だと認識しています。そんな中で、若い世代のコミュニケーション手段が我々の世代とも大きく異なっている今、親睦の場としての意義も薄れています。同窓会を今後維持していくためには、学内外幹事だけでなく、役員、委員会のメンバー、OB、さらにはOB以外の教員や学生会員との間で、お互いにWin-winの関係構築していかなければいけないでしょう。

学内幹事の負担を減らそうと当初始めた今期の活動ですが、残念ながら、学内幹事の負担は減らず、代表幹事の仕事はむしろ大幅に増えました。私も定年まで残りわずかになり、研究を大成しなければならぬときに、研究活動を犠牲にして同窓会運営に必死になっている自分が時々滑稽に思えますが、でも今の状況をほっておいたら、機械系同窓会は遅かれ早かれ自然消滅するのが見えてしまつた以上、それを見過ごすことができませんでした。同窓会を引き続き維持したいのであれば、多くの会員の方に同窓会の運営にも直接参画いただき、会員みんなで支える機械系同窓会になっていくことを強く祈念します。若い世代のことがよく理解できる幹事への若返りも必須です。なぜか代表幹事だけ代々年齢が上がつている状況も見過ごすことはできません。あと1年の任期を全うして、代表

幹事の年齢も大幅に若返えらせて、若い活力のある会員が運営する同窓会に改革していくべきかと思えます。

機械系同窓会の近況についてご報告いたしました。皆様からのご意見をお寄せいただければ幸いです。最後に、同窓会費は同窓会ホームページ (<http://alumni.mech.tohoku.ac.jp/>) からでも簡単に支払いただけますので、会費納入にご協力いただけますようお願い申し上げます。



東北大学機械系同窓会 YouTube チャンネル
2022.7.24 開設 (ホームページにリンク)



左から「同窓会ニュース」「思い出」「学生会員」の各ページ



同窓会誌バックナンバー
創刊号から最新号までパスワード付きで限定公開

機械系オープンフェスティバル2022開催

学生実行委員長

三谷 健斗

(機知・航空令3年卒)

2022年3月7日から3月11日まで5日間にわたり、機械系オープンフェスティバルが開催されました。機械系オープンフェスティバルは技術者として企業や団体で活躍されている機械系出身の先輩方と現役学生との交流として毎年開催されています。今年も依然としてCOVID-19の影響が大きく、昨年に引き続きオンライン形式での開催となりましたが、98団体と大勢の学生に参加頂きました。昨年の初オンライン開催で得られた知見を踏まえて、今年はいくつか変更が加えられました。うまくいった点、課題が残った点、それぞれについて、学生実行委員を代表してご報告させて頂きます。

本年度の機械系オープンフェスティバルは前述の通りオンライン開催となりました。本イベントは「参加団体紹介セッション」と「双方向交流セッション」の2つのセッションからなりますが、昨年の経験から2点の変更を加えました。1点目は「参加団体紹介セッションのオンデマンド化」です。参加団体紹介セッションとは参加団体の概要について各団体の担当者様にご説明を頂くもので、昨年はWebミーティングシステムを使用して順番になされる団体紹介を学生が視聴する形式でした。今年は事前に団体から提出頂いた団体紹介動画を専用ホームページで学生に限定公開し、学生は好きな時

間にそのサイトから何度でも動画を閲覧できる形式に変更しました。2点目は「双方向交流セッションの日程拡大」です。双方向交流セッションは各団体のWebミーティングルーム内で団体の担当者と学生が直接交流する場です。昨年は2日間としていた双方向交流セッションの日程を本年は5日間に拡大し、日中9時〜17時を目安として各団体に自由に日程を設定頂く形式としました。これらの変更は、就職活動と研究活動で忙しい学生になるべく多くの情報へアクセスする機会を設けようという狙いがあり、実際にイベント終了後の学生アンケートを分析すると、オンデマンド方式での団体紹介に対する高い満足度や開催日程の拡大による多様な参加形態が何え、良い変更であったと感じています。一方で、参加団体アンケート結果からは団体の皆様の準備作業等で負担が増加している様子も伺えたため、23年開催では工夫が必要かもしれません。また、近年の就職活動日程の前倒しにより3月という時期は学生、団体双方にとって「遅い」というご意見を一定数頂戴しており、開催時期を含めて本イベントの立ち位置を再定義する時期が来ていると感じました。

最後になります。機械系オープンフェスティバル2022開催にあたり、ご指導下さいました実行委員長の祖山均先生をはじめとする諸先生方、機械系同窓会事務局の武井康子様、それぞれの立場で責任を持って仕事を行ってくれた学生実行委員に心より御礼申し上げます。また、本イベントの開催にご尽力下さった機械系同窓会及び協力業者の方々には感謝申し上げます。機械系オープンフェス

ティバルが今後更に有意義なイベントとなることと機械系同窓会の益々のご発展をお祈り申し上げ、報告とさせて頂きます。

同窓会フォーラム2022開催

機械系同窓会幹事

榎 純一

(機械工学科53年卒)

2022年11月26日(土曜日)の午後に、オンラインにて同窓会フォーラム2022を開催しました。このイベントは2018年から始まり、2018年と2019年は秋季に東京講演会として実施しましたが、新型コロナウイルス禍の環境を考慮して、2020年と2021年はオンラインでの開催に切り替えました。今回の同窓会フォーラム2022では前年に引き続き、前半が基調講演、後半が分科会という2部構成にしました。基調講演として三菱重工業株式会社 総合研究所 技監・副所長の石坂浩一氏(機械工学科平成2年卒、博士後期課程平成7年修了)による、「三菱重工が注力しているエナジートランジション等」について講演をいただきました。その中では最先端技術としてのタービン入口温度が1800℃のガスタービンについてもお話しいただき、講演後の質疑応答でも活発なやり取りがありました。

後半は分科会に移りました。事前の参加申し込みは44名で当日は若干減りましたが大変充実したイベントになりました。今回は現役学生3名の参加もあり、

夫々の分科会に分かれて先輩諸氏との有意義なやり取りを経験しました。全体テーマを『私達のくらしと仕事の将来.. 企業で活躍する卒業生との交流』に設定して、分科会は7つの部屋を用意しましたが、参加者には申し込み時に申請してもらった興味あるテーマを勘案して主催者が事前に各分科会に割り振り、その中で自己紹介とテーマに関する意見交換を行い、世代を超えて、参加会員相互の交流を図りました。次に事前に予定した7つの分科会を紹介します。(カッコ内は各分科会のファシリテータ)

- ① 三菱重工・IHIなどの重工企業におけるカーボンニュートラル・水素エネルギー・DXへの取り組み(古澤卓 東北大学)
- ② トヨタ自動車・本田技研工業などの自動車産業で自動車の電動化・自動運転導入で車づくりはどう変わる?(岡川洋平 本田技研工業)
- ③ 日立製作所・日立建機・日立ハイテクなどの分野におけるDX・カーボンニュートラル(鈴木寛 日立ハイテク)
- ④ 東北電力・NITTコムウェアなどにおけるカーボンニュートラル・DX(佐藤崇之 東北電力)
- ⑤ 機械系は農業・林業・水産業にどのように貢献できるか・地域産業振興と機械系の役割(神純一 秋田大学)
- ⑥ 機械工学エンジニアとしてのカーボンニュートラルへの取り組み・カーボンニュートラルで暮らしと仕事はどう変わるか(野間毅 東芝プラントシステム)

⑦ DXの進展とこれからの機械系のしごと(佐野健太郎 理化学研究所)

分科会の詳細は2023年秋に発行予定の同窓会誌27号への掲載を予定していますが、ここでは第2分科会と第5分科会の様子について紹介します。

第2分科会は『トヨタ自動車・本田技研工業などの自動車産業で自動車の電動化・自動運転導入で車づくりはどう変わる?』をテーマに行われました。ホンダを始めとして日本の自動車業界は単にEVを開発するだけではなく、社会の交通システム全体の再構築を目指しているが、米欧中に比べてインフラの整備が遅れています。中国でのEVの普及は、国が資金面から主導している面が大きく、加えて国民性として新しいことや経済性があることに對して直ぐに飛びつく傾向があり、更に最近では車の品質がかなり上がってきているという話題になりました。それに対して日本メーカーはどのように戦うのかという事に対しては、①日本のメーカーの車両の作り込み技術に對して中国メーカーはそれ域に達していない、②日本車はこれまでに築いた高品質や信頼性というブランドイメージを損なわない商品を提供する、③更にプラスチックの新しい価値を付加するべき、ということが話題となりました。トヨタに例をとると、自動運転でも運転の楽しさを損なうことなく、快適性や安全性だけでなく楽しさにもこだわるといふ姿勢が好感できるという感想もありました。

第5分科会は『機械系は農業・林業・水産業にどのように貢献できるか・地域

産業振興と機械系の役割』をテーマに行われました。地方に先端技術を持つてきた時に起こっているのは、最初はマスクミも騒ぐがその後が続かないという事例が多いことや、農工連携が各地で行われているが、農業は一般に保守的なために若者に人気が無く、一方で、都会の植物工場では季節に関わりなく一年中安定して野菜が収穫できるなど、地方農業の魅力が薄れていきいていないか、という話題提供から始まりました。農工連携が各地で行われているが、地域に適した機械(機構)の設計が難しい。例えば、水田の自動抑草を行う「合鴨ロボット」の試作機は、実際の水深と設計時のスペックが違っていたなどの具体例も紹介されました。農業は個人の負担が大き過ぎたので、これからは①機械で作業をサポートすることや、②高付加価値の商品(例えば無農薬栽培の米)開発で第一次産業の魅力を発信していく必要があるが、そこに機械工学の知恵が入る余地が十分にある、という提言がありました。

分科会全体としては、機械系を取り巻く今般の状況に關して、大学と企業、先輩と後輩、大都市居住者と地方居住者の各層の交流が出来たと思いますし、先端技術の話題にも触れることが出来た良い機会でした。分科会の中では、現役学生の就職活動に關して会社員の先輩からは、「面接時には自分の考えを整理して、自身の体験や経験に紐づいたストーリーで表現することが大切」という貴重なアドバイスもあつたと聞いていますし、参加後のアンケートでも現役学生からは「とても貴重で有意義な時間を過ごすこ

とができましたが、もつと聞きたいことがあつたのもう少し時間が欲しいと思いました。」という感想が寄せられ、企業OBからは「私達も現役学生の方の興味を教えて欲しいし、現役学生にはキャリアイメージを共有できるのではないかと考えています。」という感想が寄せられています。今回は企画段階から現役学生

の参加を期待していましたが、来年度に同様のイベントを企画する場合は、同窓会の魅力を更に現役学生に伝えることが出来るような工夫が必要であると感じました。同窓会員の皆さまには、来年度の企画にも是非とも積極的なご参加を期待しています。

支部開設促進委員会 開催概要

支部開設促進委員長

機械系同窓会副会長

熊谷 則道

(機械系 29年卒)

支部開設促進委員会についてこれまでの開催概要をお知らせします。

第1回委員会を2022年8月に開催し、9月、11月とこれまで3回開催いたしました。

委員会メンバーは委員8名及び同窓会代表幹事を加え9名です。なお、委員は今後、参加を増やしていくことにしています。

委員会委員

村田稔(精密46) 渡辺裕(機械47)

桑野博喜(機械II 50) 西山秀哉(機械52) 大崎弘志(精密52) 厨川常元

(機械54) 若林利明(機械57) 熊谷

則道(機械II 49)

代表幹事 山本悟(機械59)

これまでの委員会では、次のような議題について検討を深めています。

主な議題

支部開設促進活動の考え方と課題

同窓会の多様なネットワークの構築

・人材プールの考え方と作成

・海外でのネットワーク

今後展開される支部・グループの活動例

・現役学生および若い卒業生への支援

援(オープンテックカフェ等)

・リクルート支援(オープンフェスティバル等)

同窓会のあるべき姿、活動の方向について

今後、同窓会支部あるいはグループの設置に関わる活動を活発に行うためには、同窓会執行部はもとより学年理事、学生諸君、現役教員の方々のご協力が不可欠です。現役学生および卒業生すべてに有益な同窓会の発展を期して鋭意、検討し、ご支援を賜ることといたします。よろしくお願いいたします。

3年ぶりの対面オープン キャンパス開催

機械系広報推進室 室長 教授

平田 泰久

(機知・航空系10年卒)

新型コロナウイルスの流行に伴い、この2年間オンライン開催となっていたオープンキャンパスですが、今年度は対面で開催することができました。しかしながら、以前のように機械系のほぼすべての研究室を訪ねて見学できることは叶わず、抽選に当選した方のみが、機械系の講義棟8部屋でのオープン講義の受講と機械知能・航空工学科各コースの展示を見学するという形式での実施となりました。機械知能・航空工学科にお申込みいただいた人数は1,968名であり、その中から抽選を経て361名の方々にご参加いただきました。多くの方々にご興味を持っていただいたにも関わらず、会場の収容人数等の観点から約1/5の方のみの受け入れとなったことは残念ではありますが、久しぶりに研究成果を対面でお伝えできたことは、参加者にとっても説明をする学生・教員にとっても大変うれしい機会となりました。また、残念ながら抽選に漏れて参加できなかった皆様のためにオンデマンド配信を準備し、オープン講義に関しては機械知能・航空工学科のWebページにてご聴講いただくことを可能としました。また各コース展示の様子はビデオで収録し、それを編集することで後日公開をいたしました。卒業生の皆様におかれましてもぜひ図に記載のQRコードやURLからアクセス

してご覧いただければ幸いです。

久しぶりの対面開催のプログラムは、オープン講義とコース展示を組み合わせて2日間で7回実施し、講義は45分、コース展示は1コースあたり15分(全コースで1時間45分)と、参加者が双方をおよそ2時間半で体験できるようにしました。オープン講義、コース展示ともに参加者を予めグループに分け、スタッフが引率することで各部屋の過密状態を避け、実施するとともに、展示教室内を一方通行とすることで異なるグループが狭い通路を行き交うことのないよう順路を設定するといった感染対策を徹底した上で実施し、大きな混乱や問題が起きることなく開催することができました。

今回の対面実施で、「やはり対面はいいね」という多くの声が聞こえた一方で、



オープンキャンパスの様子

<https://www.dream.mech.tohoku.ac.jp/oc/>

「遠隔からは気軽に参加しにくいのでオンラインがいい」という声もあります。広報推進室では、現在、研究室単位から機械系単位といったイベントの大小を問わず開催できるオンラインイベントツールを準備しております。今後、バーチャルオープンラボ、バーチャルオープン機械系といったイベントを開催し、高校生はもちろんのこと、卒業生の皆様とも気軽に懇談できる機会を増やしていきたいと考えております。今後も皆様と様々な形で交流できることを楽しみにしております。

海外長期出張体験記

航空宇宙工学専攻 准教授

山本 剛

2020年3月から、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う約3ヶ月間の一時帰国を経て、翌年3月まで「工学研究科若手教員長期海外派遣プログラム」のご支援のもと大韓民国のソウル市にある成均館大学校(Sungkyunkwan University, SKKU)に客員教授として滞在する機会を頂きました。長期海外滞在は2008年の米国テキサス大学オースティン校での半年間の滞りに続く2回目の経験であり、受け入れ研究者は当時の同僚であるJi Won Suk教授です。

さて、私の滞在した成均館大学校はサムスン財団が学校運営に参加しており、サムスン財団の寄付を受けて建設された特徴的な外観をもつサムスン学術情報館が有名であり、緑に囲まれた広大な敷地の中に、近代的な建物と歴史的な建物が

ある美しいキャンパスです。韓国ではコヒー文化が根付いており、コヒーを片手にベンチで談笑をする学生たちの姿が日常の景色になっており、穏やかな研究環境で公私にわたり大変貴重な時間を過ごすことができました。

前述のように今回は2回目の長期海外滞在中でもあることから、前回の米国滞在中では実現することができなかった5つのタスクを自分に課して臨みました。そのうちのひとつが大学関係者以外の方と親しくなることであり、その内の一人であるホテル経営者のヨングンさんとは、韓国滞在中の宿泊費用の価格交渉ができるほどに親しくなり、Suk教授の家族と済州島へ旅行に行った際には宿泊先の手配を引き受けていただくなど大変お世話になりました。ジムで知り合いになったエチオピア国籍のヨナスさんとマイケルさんは単調になりがちな単身での長期海外滞在に変化を与えてくれました。帰国の数日前にはプライベートで送別会を開いてくれました。

研究活動についても記載する必要があらうかと思えます。滞在中に本研究プログラムの研究課題の一部とSuk教授の研究テーマの内容で2編の国際共著論文を公刊することができました。Suk教授と共同で国際論文のguest editorを務めた(special Issue "Nanomechanics of Carbon Nanomaterials", Nanomaterials)。帰国後にはBrain Korea 21プログラムに支援して頂きオンラインスタイルにて招待講演を行いました。末筆ではございますが、長期海外滞在をご支援いただきました岡部朋永教授をはじめ、機械系の先生方、本プログラム

の実施をサポートして下さいました事務職員の皆様にごの場をお借りして深く御礼申し上げます。

海外長期出張体験記

航空宇宙工学専攻准教授
野々村 拓

2021年7月末から翌年1月末まで、科学研究費補助金国際共同研究強化A（科研費）の支援を受けて、米国にて在外研究を行いました。本助成金の前では2019年で、コロナ禍になる前でした。当時は、申請書に対して工学研究科の先生方の校閲・アドバイスを頂くなど、様々な支援を賜りました。コロナ禍前の2019年のタイミングで応募に先立ってカリフォルニア工科大学のTim Colonius先生へ受け入れを問い合わせたところ、ご快諾下さいました。当初は2020年3月末頃から単身1年間渡航する予定で、2019年末から2020年頭にかけて、アメリカ渡航のためのJ-VISAの取得など忙しく準備をしていたのですが、COVID-19が大流行し、そのタイミングでの訪問を断念しました。その後、渡航のタイミングをTim Colonius先生や研究室付きの事務の方と相談したのですが、なかなか難し

て再度J-VISAを取り直し、アメリカへ出発致しました。当時、急ピッチで渡航のための手続きをしており、研究室の浅井先生、事務補佐員の白戸さんと姥浦さんに大変助けられました。そんなこんなで、アメリカへ渡航しても当初1週間の下宿待機があるなどまだカリフォルニア工科大学は慎重なポリシーでしたが、少なくとも大学の居室での研究は許され、いつもより人の少ない（？）カリフォルニア工科大学でゆつくりゆったり研究をする環境が与えられました。



「チーズダッカルビ」のお店にて。ジムで知り合いになったヨナスさんとマイケルさん。



「水原カルビ」のお店にて。韓国の伝統衣装「韓服」に由来するお酒の席でのマナーを教えてくださいました。

く、2、3回訪問を打診しては断念するのを繰り返しました。その後、アメリカでCOVID-19のワクチンが接種できるようになり、2021年6月には東北大学でも接種が可能となりました。ワクチン接種を予約したタイミングで、2度目の接種予定日の2週間後の7月下旬に出発して科研費のサポートの条件である半年間アメリカに滞在する計画を立てました。急遽秋学期の講義を研究室の教授の浅井先生にお願いし、大学の許可を頂い

Tim Colonius先生は、超音速噴流や圧縮性二相流の数値解析、周波数領域モード解析、安定性解析を主にいうドメインな研究室を主宰しており、現在の私の実験空力学の研究からは少々外れるのですが、もともと数値流体力学を前職での専門としていたため抵抗がないことに加え、実験で得られたデータをデータ駆動科学を利用して解析するという目的からは最適であったと考えています。またワシントン大学からSteven L Bruntonもサバティカルでカリフォルニア工科大学に長期訪問しており、データ駆動流体力学を進めるトップ研究者と一緒に研究できたことはこの上ない喜びでした。短期間ではありましたが、こちらから持つて行ったアイデアを様々な観点から考え直し、実際に実験データに使えるような技術にできたのではないかと思います。また、少しずつ緩和されるCOVID-19対策（2022年1月のタイミングではカリフォルニア工科大学内ではマスクの着用をまだ皆さんしており、現在の日本よりも少し緩いくらいの感じでした）の中、対面でのゼミが再開してCOVID-19

感染に気を付けながら研究の議論が直接できるようになっていき、後半はより充実した研究生活を過ごせました。この度の在外研究では以上のように非常に貴重な経験を積ませていただきました。改めて関係者の皆様に心から感謝申し上げます。

教授着任挨拶



フラインメカニクス専攻 教授
山口 健

2022年4月1日付で、フラインメカニクス専攻ナノメカニクス講座の教授に昇任しました山口健と申します。1999年3月に東北大学工学部機械電子工学科を卒業し、同年4月に東北大学大学院工学研究科機械電子工学専攻に入學、2000年9月に修了しました。2000年10月に東北大学大学院工学研究科助手に着任し、2008年3月に博士(工学)の学位を取得後、2010年12月まで同研究科助教として研究・教育に従事いたしました。2010年3月、2011年1月までカナダトロント大学に客員研究員として在籍し、2011年1月東北大学大学院工学研究科准教授に昇任しました。なお、2015年4月より医工学研究科の協力教員も務めており

ます。

これまで、農業系産業廃棄物を活用したグリーンマテリアルの開発と応用、歩行のバイオメカニクス研究と転倒予防技術の開発に取り組みで参りました。グリーンマテリアルの開発と応用では、米ぬかやもみ殻を原料とする硬質多孔性炭素材料のナノレベルでの物性解明、トライボロジー特性の解明と、同材料を用いた低摩擦・耐摩耗複合材料や高摩擦・耐摩耗複合材料の開発に取り組みできました。これらの複合材料を用いることで、無潤滑チェーンや水潤滑すべり軸受、電動車いすの駆動ユニットなどの実用化にも成功しています。転倒予防に関する医工学研究においては、国際研究ネットワークのもとで、歩行中のすべり転倒メカニズムの解明、高齢者のバランス評価に関する研究に取り組みとともに、超耐滑作業靴、ハイグリップランニングシューズの実用化に成功しております。このように、分野横断、異分野融合を意識した研究開発や、研究成果の社会実装のための産学共創にも力を入れております。今後は、ソフトマテリアルのトライボロジー研究ならびに高齢者の転倒予防やスポーツにおける障害予防・パフォーマンス向上を目指した身体運動機能拡張に関する研究開発を通して、次世代の安全、安心かつ持続可能な社会の実現に貢献したいと考えております。

私を育ててくださった東北大学機械系にて研究・教育に従事できることに喜びと誇りを感じながら、機械系のさらなる発展と次世代人材の育成に尽力する所存です。皆様からのご指導とご鞭撻を何卒よろしくお願い申し上げます。

教授着任挨拶



流体科学研究所 教授
高奈 秀匡

2022年4月1日付で流体科学研究所 流動創成研究部門 電磁機能流動研究分野の教授に昇任いたしました高奈秀匡と申します。この場をお借りして機械系同窓会の皆様にご挨拶をさせていただきます。私は、2004年に東京工業大学大学院総合理工学研究科において学位を取得後、流体学研究所の助手に着任いたしました。その後、助教、講師、准教授を経て現在に至ります。その間、それぞれ2か月という短期間ではありましたが、アメリカのオハイオ州立大学やスウェーデン王立工科大学に客員研究員として滞在し、共同研究をさせていただくという貴重な機会もございました。

私はこれまで「機能性流体工学」を基盤として研究を展開してまいりました。機能性流体とは、外部電場・磁場により機能性(物性値の変化、制御性、反応性等)を発現する流体の総称であり、代表的な機能性流体としては、プラズマ流、MR流体、磁性流体、イオン液体等が挙げられます。このような機能性流体を作動媒体とし、その優れた機能性を従来の技術に重畳することにより、新たな付加

価値を創出するとともに、機器やシステムの高性能化に貢献してまいりました。近年では、「エネルギー」、「環境」、「新材料創製」に研究の軸を置き、機能性流体工学と異分野の融合により、学際的な研究を展開しております。具体的には、反応性プラズマによる燃焼促進や風力エネルギーの高度利用を旨とした電磁制御装置の開発、イオン液体静電噴霧による二酸化炭素分離・吸収・電場印加型フロッピーカシング法による高強度セルロース単繊維創製法の確立などに挑んでおります。今後は、自律型流体などの新たな機能性流体の創出、さらには、知能化による自律型流動システムの創成などの研究にも取り組み、新たな学術分野を開拓していきたいと考えております。研究教育を通して次世代を担う人材を育成し、社会に貢献してまいる所存ですので、今後ともご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

准教授着任挨拶



機械機能創成専攻 准教授
村島 基之

2022年4月1日付で、機械機能創成専攻ナノ界面制御工学分野の准教授に着任しました村島基之と申します。私の

出身は愛知県大府市で、2004年に名古屋大学工学部機械航空工学科に入学いたしました。2010年に名古屋大学大学院工学研究科機械理工学専攻を修了した後、日本ガイシ株式会社にて2年と半年にわたり半導体製造装置向けのセラミックスヒーターの開発に従事いたしました。その後、名古屋大学大学院工学研究科機械理工学専攻の博士後期課程へ入学し博士（工学）の学位を取得、2016年4月より同専攻の助教を経た後、本学に着任いたしました。

私はこれまで、材料同士が接触している界面において生じる摩擦や付着特性を電場等の制御により能動的に変化させる技術の研究を実施してまいりました。これらの研究は、トライボロジー分野の研究に位置付けられます。摩擦や摩擦に代表されるトライボロジー現象は、機械の効率性・信頼性・寿命に影響を与える重要なものです。ここでは、機械的作用（接触応力、破壊、表面粗さなど）・化学的作用（摩擦による化学反応、反応生成物の堆積など）・応用物理学的作用（トライボマイクロプラズマ）などが同時に生じています。そのため、トライボロジー分野では様々な専門分野の研究者による交流が必要です。摩擦の能動的制御技術に関する研究においても、異なる専門を有する研究者の方々の力を借りながら、実際の接触状況や潤滑油流れの可視化を実施することで、制御したい摩擦系における支配的な現象を明らかにしてまいりました。これらの基礎的なトライボロジー現象の解明は、能動的な界面制御技術の開発へとつながりました。今後は、これまで得た知見を分子レベルの現象

へと拡張することで、クリーンな水潤滑における有機物を用いた超低摩擦・高負荷荷重の潤滑技術など、ナノ領域での潤滑物質制御技術の確立に向けて邁進してまいります。

さらに今後は、成長の機会を多数与えていただいた諸先輩方のご恩に報いるため、続く世代の育成にも力を入れてまいります。世界最先端の研究活動を通じて学生指導、そしてこれまで頂いてきた知恵を次世代の研究者に引き継いでいく所存です。今後は、東北大学機械系のメンバーの一員として皆様のご指導、ご鞭撻をいただけますと幸いです。よろしくお願いたします。

准教授着任挨拶



機械機能創成専攻 准教授
鈴木 杏奈

2021年11月1日付で、流体科学研究所複雑流動創成研究部門自然構造デザイン研究分野の准教授に昇進いたしました鈴木杏奈です。2005年に東北大学工学部機械知能・航空工学科に入学し、機械系にお世話になってきました。その後、橋田俊之研究室で2014年3月に博士号を取得し、スタンフォード大学エネルギー資源工学科、東京大学大学院

数理科学研究科でポストドク後、2016年11月に流体科学研究所の助教に就任し、現在に至ります。

地熱資源は、雨が地面に浸透し、長い時間をかけて地下の熱で温まったものなので、無限にあるわけではありません。私の研究では、水を人工的に地下に戻し、地下の熱で温めて再び利用する水の循環サイクルをデザインすることを目指しています。3Dプリンタで作製した模擬岩石を利用した流動実験や数値シミュレーション等を通して、また、トポロジーや非整数階微分と呼ばれる数学を活用しながら、複雑な岩石構造内の流れの解明を行なっています。

一方、科学技術の発展だけが唯一の解ではないと感じており、これまでに地域住民や企業、行政の関係者などと地域活動を行なってきました。今後は、地域資源と社会と技術のあり方を探究し、論理だけでなく感性に着目した地域共創のデザインにも取り組んでいきたいと考えています。

不確性が高く、将来の予測が不可能な時代ではありますが、学生さんが一歩踏み出す自信をつくような教育や研究活動をしていきたいと思っています。一層の努力を続けて参りますので、皆様からのご指導ご鞭撻を賜りますよう、何卒宜しくお願ひ申し上げます。

准教授着任挨拶



航空宇宙工学専攻 准教授

久谷 雄一

令和4年4月に工学研究科航空宇宙工学専攻空力設計学分野の准教授に就任いたしました久谷雄一と申します。東北大学大学院工学研究科という研究および教育環境が素晴らしい場所で仕事をさせていただいてることに喜びを感じており、ともに、このような環境を長年に渡り整えて来られた教職員の方々に感謝しております。

私は大阪大学大学院基礎工学研究科において修士課程を修了した後、University of Southampton (英国)でPhDの学位を取得いたしました。その後は、Research Fellow (University of Southampton) / CFD aerodynamicist (Mercedes F1 team) / 2016年10月から本学工学研究科航空宇宙工学専攻計算空気力学分野の助教を経て、現在に至ります。

私の現在の専門分野は数値流体計算力学であり、本学では主に航空宇宙工学分野でのアプリケーションを念頭においた圧縮性流体の高精度数値計算手法の構築に取り組んでおります。例えば、数値流体計算の分野では、流体が物理的にもつ

粘性に加えて人工的な粘性を付加することで数値計算の安定化をはかることが一般的です。そのため一般的な数値流体計算手法を用いた場合には、人工的に付加された非物理的な粘性が高精度流体計算を行うのに障害となつてしまいます。そこで我々は支配方程式では直接解いていない運動エネルギーやエントロピーといった流体にとつて重要な物理も満たすように支配方程式の離散化を工夫し、人工的な粘性を付加することなく数値安定性を飛躍的に向上させた数値計算手法を提案いたしました。例えば私が所属する研究グループではスーパーコンピュータ富岳の成果創出加速プログラムの一環として航空機全機周りの大規模高精度流体計算を成功させていますが、東北大学において新たに構築した数値計算手法があればその成果が得ることは出来ませんでした。

また最近ではあまり流体力学分野では馴染みのなかった量子コンピュータを用いた研究も始めております。量子コンピュータを取り入れた研究を行うことは、次世代の数値流体計算力学を見据えた準備を進めるだけでなく、今後量子コンピュータと流体力学の二つがdouble majorとなる人材を育てるための有用な教材を創出することにもつながる考えています。

今後も非常に微力ながら本学の更なる発展に貢献できるよう教育・研究に邁進する所存です。どうか今後とも皆様からのご指導、ご支援のほどよろしくお願ひ申し上げます。

准教授着任挨拶



ロボティクス専攻 准教授
猪股 直生

2022年4月1日付で、ロボティクス専攻ナノシステム講座の准教授に着任しました猪股でございます。私は2007年度に東北大学工学部機械・知能系を卒業し、2009年度に同大学院工学研究科バイオロボティクス専攻で修士号を、2012年度に機械システムデザイン工学専攻で博士号を取得しました。その後、同マイクロシステム融合研究開発センター・助教(2013年度〜2016年度)、同大学院工学研究科機械機能創成専攻・助教(2016年度〜2021年度)を経て、現在に至ります。

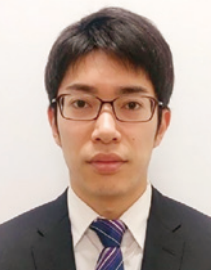
そして本稿をドイツ・Frankfurt (Oder)にて執筆しています(2022年11月)。工学研究科若手教員長期派遣プログラムを通じてIHP-Innovation for high performance electronicsのvisiting researcherとして滞在中です。皆様へ存じのFrankfurt am Mainではなく、Berlinから東へ約100km、ポラーンドとの国境にある街です。日本とドイツの働き方、社会のシステムの違いに印象を受けながら暮らしております。

さて、私の研究分野はマイクロシステ

ムを用いた高感度センシングとその関連技術です。センサは過去〜現在〜未来を問わず、あらゆる分野で必要なデバイスであり、特にマイクロシステム・センサは昨今話題のInternet of Things(IoT)やInformation and Communication Technology(ICT)をハード面で支えていると言っても過言ではありません。マイクロシステムは一言では説明できないほど多岐にわたります。修士課程ではマイクロ流体システム、博士課程から助教時代までは微小電気機械システム(MEMS)を主に取り扱い、機械的または電気的な手法を軸とした高感度センサ、特に温度センサに焦点を当て、単一細胞の温度計測やヒューマンセンシングに関する研究、新原理の温度センサの研究を行ってきました。

本ナノシステム講座では、メタマテリアルによる光制御革新と社会実装を主要なテーマとして掲げています。私の研究分野において、従来の機械、電気、光学が加わります。「これまで観測できなかったことを計測できるように」を合言葉に、ナノマイクロマクロのスケールの階層に捕らわれない「ヒトを測る」エンジニアリングを実現します。マイクロシステムは現代社会のどこでも使用されており、この先の時代においても需要がなくなることはないでしょう。その分、融合分野として幅広い、かつ深い知識が必要です。常に情報のアンテナを張り巡らせて社会の一助になる研究ができるよう、そして、社会に貢献できる人材を育成できるよう努めます。どうぞよろしくお願ひします。

准教授着任挨拶



ファインメカニクス専攻 准教授
白須 圭一

令和4年4月1日付でファインメカニクス専攻材料システム評価学分野の准教授に着任しました白須圭一と申します。同窓会誌にてご挨拶の機会をいただきましたことに感謝申し上げます。

私は平成27年に環境科学研究科にて博士の学位を取得後に工学研究科附属先端材料強度科学研究センターにて4年間ポストドクおよび助教として所属し、カーボンナノチューブを用いた複合材料の高強度・高靱性化、高機能化に関する研究に従事しておりました。その後、物質・材料研究機構に半年間所属した後に、令和元年11月より工学研究科航空宇宙工学専攻材料・構造スマートシステム学分野の准教授に着任し、航空機向け炭素繊維強化プラスチック(CFRP)の力学特性、損傷破壊メカニズムに関する実験・解析評価やCFRPの母材であるエポキシ樹脂の力学特性および熱的特性発現メカニズムに関する研究に取り組んでおりました。

これまでの経験を生かして、今後はCFRPの3D造形技術の開拓を進めるとともに、この技術を金属材料の上に直

接造形・接合したマルチマテリアル化やCFRPのリサイクル技術へ発展させていきたいと考えております。これらの一連の研究では、複合材料だけでなく構成要素である母材樹脂および強化材の原子・分子スケールでの構造・特性シミュレーション解析や放射光を利用したナノ構造イメージングによる力学特性・機能性発現メカニズムの解明が重要だと考えております。これらの研究課題は昨今注目されているカーボン・ニュートラル社会実現に向けても重要なものであると認識しており、研究教育活動を通じて人材育成と社会貢献に努めていく所存です。今後ともご指導ご鞭撻の程宜しくお願ひ申し上げます。

特任准教授着任挨拶



機械機能創成専攻 特任准教授

小池 亮

2022年4月付で、東北大学×トヨタ自動車東日本「環境融和ものづくり共創研究所」を設立し、特任准教授に着任を致しました小池亮と申します。東北に拠点を持つトヨタ自動車東日本(株)との兼務で総合研究棟に常駐をしております。

東北大学に常駐を開始したのは、震災

後の2012年、文部科学省・復興庁「東北発素材技術先端プロジェクト」(プロジェクトリダー)栗原和枝教授に参画をするため、本学に出向したことがきっかけでした。出向前までは新型車の企画や開発など、いわゆる研究でなく技術開発の仕事に従事しており、私にとつては非常に大きな転機になりました。プロジェクトにおいて、摩擦・潤滑の研究分野を足立幸志教授のご指導の下学び、学生時代の材料の知識を活かし、必死に研究に取り組んでいたのを思い出します。東北地域の活性化への貢献もすべく、私自身の地域企業とのつながりやフットワークを活かし、より有益な成果を生むべく研究に励みました。

企業の人材が大学に入り込み、大学の先生方とアンダーワンルーフで研究活動に取り組むことが有益であることを、身をもって感じ、2019年からは研究の可能性を広げることを目的に、共同研究講座「先端自動車トライボロジー材料研究」を設立しました。ここでは摩擦・潤滑の研究に留まらず、農学研究科や情報科学研究科など、様々な研究分野の先生方と交流し、企業側の視野も広がり、将来的な課題に新たな切り口で取組むきっかけにもつながりました。

さらには個社だけで取組むことが困難な、カーボンニュートラルやCASEなどの自動車業界を取り巻く環境の変革、産学連携の仕組みとしての共創研究所の仕組みが出来たこともあり、より大学と将来を見据え考える場を作ろうという意思の元、前述の共創研究所を設立致しました。クルマづくりを通じて東北を元気にしたいという想いで生まれたトヨタ自

動車東日本だからこそ出来る、地域の方々と共生し、地域の産業や自然と融和した新たなモノづくりを実現することを目指しております。本共創研究所をしっかりとリードし、様々なチャレンジを続けながら、産学連携の良いモデル事例となるよう引き続き尽力をして参ります。今後ともよろしくお願ひ申し上げます。

助教着任挨拶



機械機能創成専攻 助教

杉本 真

2022年4月1日付で工学研究科機械機能創成専攻流体エネルギー工学分野の助教に着任いたしました。杉本真と申します。出身は和歌山県和歌山市で、地元和歌山の高校を卒業後、2013年4月に大阪府立大学工学域(現大阪公立大学工学部)に入学し、2017年3月に卒業しました。同年4月から2019年3月まで大阪府立大学大学院工学研究科機械系専攻博士前期課程に在籍し修了、その後、同博士後期課程に進学し、2022年3月に博士(工学)の学位を取得しました。

大阪府立大学では伝熱工学研究グループ(須賀一彦研究室)に在籍し、一貫して気液混相流の数値シミュレーションに

従事してきました。特に、多孔体に代表される複雑構造周りにおける気液混相流現象に興味があり、複雑構造表面における濡れを高精度にシミュレートするための計算手法の開発や、多孔体内部への微小液滴の浸潤現象の解明に向けた研究を行ってきました。最近では自動車用動力伝達技術研究組合からの委託研究にも参画し、電気自動車のステータコイルの油冷効率の向上を目指した研究を行っております。その他にも気液間の相変化現象にも興味があり、まだまだ発展途上ではありますが、複雑構造周りにおける液の蒸発を高精度に再現可能な計算手法の開発も行っております。

現在所属している茂田・杉本研究室ではプラズマ流体工学を研究の主軸に置いています。プラズマは着任前の私にとって馴染み深いものではありませんでしたが、研究室の学生達とも協力しながら基礎から勉強させていただいております。今後、自らの研究とプラズマ流体工学を融合し、学界および産業界に新風を吹き込むことができるよう、自己研鑽に励んで参ります。

4月に着任してからは、機械知能・航空実験Ⅰ、Ⅱの授業を担当させていただきました。その中で自分の力不足を痛感するとともに、学生指導・人材育成へのやりがいを感じております。教育・研究ともに一層努力し、本学の更なる発展の一助となるよう精進して参りますので、ご指導ご鞭撻のほど、何卒よろしくお願い申し上げます。

助教着任挨拶



ファインメカニクス専攻 助教
久慈千栄子

2022年4月1日付でファンメカニクス専攻先進ファインメカニクス講座に助教として着任し、祖山研究室で仕事をしております。久慈千栄子と申します。このようなご挨拶の機会を頂き、心より感謝申し上げます。

私は、地元岩手県の高校を卒業後、本学の機械知能・航空工学科に入学しました。学部3年生より厨川常元先生の研究室にて加工学を学び、2016年3月に本学工学研究科機械システムデザイン工学専攻の修士課程を修了、同年4月に富士フイルム株式会社に入社しました。生産技術エンジニアとして工場の工程改善業務に従事する中で、研究者の立場から現場に寄り添ったものづくり技術の開発に取り組みたいという気持ちが生まれ、2018年9月より公益財団法人いわて産業振興センターに転職しました。財団では、地元の中小企業様に向けた研究支援に従事するとともに、2019年4月に本学大学院工学研究科機械機能創成専攻に社会人博士として編入学、2022年3月に博士号を取得しました。現在は、自らの専門である加工学を主

軸として材料学や計測学にも注力し、難削材であるアモルファス合金の組織制御による加工性向上に関する研究等に取り組んでおります。また、学生への指導に切磋琢磨する中で、企業では味わうことが出来ない充実感を感じております。研究者、教育者としてまだまだ未熟ではございますが、先輩方が築いてきた機械系をさらに盛り上げていけるよう努めてまいります。今後とも皆様からのご指導ご鞭撻を賜りますよう、何卒宜しくお願い申し上げます。

助教着任挨拶



ロボティクス専攻 助教
松林 英明

2022年4月1日付で、ロボティクス専攻・分子ロボティクス分野、村田／野村研究室の助教（学際科学フロンティア研究所所属）として着任いたしました。私は、2011年に東京大学工学部化学生命工学科を卒業後、2016年に東京大学新領域創成科学研究科にてタンパク質の試験管内合成の研究で学位を取得し、2016年4月から2022年3月まで、ジョンズホプキンス大学の博士研究員として、細胞運動を分子で再現する研究を進めて参りました。

近年、「合成生物学」や「人工細胞」というキーワードで、生体分子の反応を構成的にデザインし、医療や産業に応用しようとする研究が盛んに行われています。生きている細胞に人工的な遺伝子回路等を導入し、従来の細胞が持ついなかった機能を構築する *in vivo*（ラテン語で「生体内の」の意味）の方法論と、生きていない分子をボトムアップに組み上げて細胞のような機能単位を人工的に構築しようとする *in vitro*（ラテン語で「試験管内の」の意味）の方法論の、大きく2つの方法論があります。その中で、私は後者の *in vitro* の方法論に基づいて、細胞の「運動」を分子で再現する研究に取り組んでいます。

免疫細胞などの運動性の細胞は、異物の除去や、損傷部位の修復の際に、標的に向かって自ら動く能力を持っています。このような運動機能を、細胞と同じ脂質二重膜で形成した μm サイズのベシクル（小胞）中に、細胞骨格分子を封入することで再現したいと考えています。言い換えれば、細胞サイズの分子ロボットにおける運動機能の実装と制御という課題であり、将来的には、望みの場所への薬剤送達等への応用を目指しています。ブラウン運動や粘性が支配する世界で、どのような分子を設計すれば思い通りの動きを実現できるのか、試行錯誤が求められますが、鳥のように飛ぶことを願ってプロペラや羽ばたかない翼が生み出されたように、何か新しい学理につなげられればと考えています。

本学では、研究や教育を通して次世代の人材の育成にも関わる機会をいただいております。至らぬ点も多いかと思いま

すが、これまでの経験を活かし、微力ながら貢献できればと思いますので、ご指導・鞭撻のほど何卒よろしく願っています。

特任助教着任挨拶



航空宇宙工学専攻 特任助教
佐々木康雄

2022年10月1日付で航空宇宙工学専攻、実験空気学分野の特任助教として着任いたしました、佐々木康雄と申します。この度は本誌にて着任のご挨拶をする機会をいただき感謝申し上げます。

私は学部4年次から博士課程修了までの6年間、名古屋大学航空宇宙工学専攻制御システム工学研究グループにおいて、椿野大輔准教授のご指導のもと制御工学・制御理論を学んできました。博士課程修了後、現在所属している東北大学の野々村拓准教授の研究室でポスドクとして雇われました。

私は、学部4年次から一貫して、流体場に対するフィードバック制御則の設計に関する研究を続けています。自動車や航空機などの機器に加わる空気抵抗や揚力は、それらを取りまく流体場の状態に依存するため、古くから流体場の状態を制御する試みがなされてきました。近年、

流体デバイスの発展に伴って、流体場をフィードバック形式で制御することで、流体場を工学的に所望の状態に近づけることができるかと期待されています。しかし、流体のダイナミクスは複雑であるため、計測される流体場の物理量からアクチュエータの駆動量を計算する制御則を、流体場が所望の状態へと近づくように設計することは困難であり、工学的に重要な課題となっています。私はこの課題に対処するため、厳密な物理モデルに基づく最適制御理論と機械学習を組み合わせ、流体場に対する制御則設計の体系の構築を進めています。

研究以外にも、グリーン×デジタル産学共創大学院プログラム (Grid) に携わっています。Gridでは主に2023年4月から新たに開講されるオムニパス形式の講義の編成を、東北大学の先生方のご助言・ご協力をいただきながら進めています。将来のアカデミックでのキャリアを考えると貴重な体験をさせていただいていると感じています。

本学では研究者としては、効果的な流体場に対するフィードバック制御を実現に近づけ、社会に貢献したいと考えています。教育者としては、プログラムや研究指導を通じて、社会の一線で活躍できるような学生を世に送り出していきたいと考えています。今後とも皆様からのご指導・ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

助教着任挨揆

機械機能創成専攻 助教

NGUYEN TUOI



Dear Alumni,

First of all, I would like to extend my warmest greetings to all members of the alumni association!

My name is Tuoi and I would like to introduce myself to you all. I started my job as an Assistant Professor at Ono/Toda Laboratory, Department of Mechanical Systems Engineering from 1st Apr 2022.

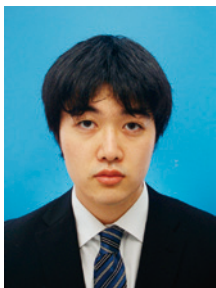
I received my B.S. degree in Physics and Electronics at National University Ho Chi Minh City, Viet Nam. Then, I obtained the master degree in Information Science at Yamagata University, Japan and got the doctoral degree in Mechanical Systems Engineering at Tohoku University.

During my PhD course, I successfully demonstrate a self-powered wireless IoT sensing system driven by daily ambient temperature energy harvesting. The thermal energy from daily ambient temperature variations is converted into electricity as an electrical power source for miniature systems. Our proposal shows the ability to harvest thermal energy into electrical energy from anytime and anywhere, which is based on the daily ambient temperature changes.

It is a great honor and pleasure for me to be involved as an Assistant Professor of Tohoku University. In this new role, I plan to dedicate my time to improve my scientific knowledge and research skills as well as contribute for education activities. I am looking forward to putting my skills to good work!

Last but not least, I would like to wish you and your loved ones good health and safety during this pandemic!

代表学生会員の紹介



機械機能創成専攻
小野／戸田研究室
博士課程前期1年

酒井 章照

この度機械系同窓会の代表学生会員に就任いたしました、機械機能創成専攻小野／戸田研究室の酒井と申します。同窓会誌にてご挨拶の機会をいただき心より感謝申し上げます。

弊大学の機械系は近年の学科の改組や新型コロナウイルスの蔓延に伴い学生間、研究室間の交流が急速に途絶えつつあります。今年度から新設されました代表学生会員はこうした交流を復活させ、学年全員に連絡が取れるネットワークの構築、オープンフェスティバルの開催運営などを通じて機械系全体の繋がりを作るために活動しております。

微力ではありますがこの活動を通じて機械機能創成専攻をはじめとした機械系の学生、OB・OGの皆様の交流の一助となれましたら幸いです。どうぞよろしくお願いいたします。

代表学生会員の紹介



航空宇宙工学専攻
吉田／栗原研究室
博士課程前期2年

竹花 佳祐

機械系2024年卒業予定、航空宇宙工学専攻の同窓会代表学生に就任いたしました、博士課程前期2年の竹花佳祐と申します。偉大な先輩方が多く在籍する同窓会の一員となれ、喜ばしく思います。

私は生まれ故郷である青森県で18年間過ごした後、2018年に、本学工学部機械知能航空工学科に入学いたしました。慣れない一人暮らしから始まった大学生活ですが、はや5年も経つたこと、時の流れの早さを感じております。私は高校時代から、機械工学、特に航空宇宙業界で活躍する機械システムに興味を持っておりました。学部生の時には、サークル活動等の楽しい大学生活を営めた一方で、理想の研究生生活を送るため、友人と切磋琢磨しながら、学業にも熱心に励んでいました。学部3年次には、第一希望であった、宇宙探査工学分野、吉田・栗原研究室に配属され、そこから現在に至るまで研究活動を続けております。

私の研究は、月面での、人間が作業するには過酷で困難な場所を探査するため

の、車輪型移動ロボットの研究開発です。月面環境に近い、パウダー状の砂に覆われた実験設備を用いて、実験的にロボットの走行力学性能を評価しています。月探査ミッション開発の手助けになるべく、日々奮闘しております。

今後はこれまで以上に研究に励み、社会に貢献できる研究者を目指すとともに、同窓会活動を盛り上げていけるよう努めますので、今後とも、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

代表学生会員の紹介



情報科学研究科情報基礎科学専攻
山本／古澤研究室
博士過程前期1年

富田 謙衡

この度、東北大学機械系同窓会学生会員となりました、東北大学大学院修士1年の富田謙衡と申します。情報科学研究科情報基礎科学専攻、山本・古澤研究室に所属しております。

機械系同窓会には工明会運動会や機械系オープンフェスティバルなど、学生生活の随所で多大なご支援をいただき、大変感謝しております。また、青葉山東キャンパスの青葉記念会館には機械系同窓会より寄贈されたピアノがあり、授業や研

究の合間に演奏される学生や職員の方も多くいらつしやると伺っております。私事ですが、以前ピアノを習っており、青葉記念会館のピアノの存在を知ってから時々弾きに行っております。先日、青葉記念会館において行われた第14回青葉山コンサートに初めて出演させていただきました。昨今のコロナ禍において生の音楽に触れる機会が少ない中で、お越しいただいた皆様の気分転換の場となつたように思います。このような機会をいただきましたことに深く感謝しております。

日頃よりご支援いただいております機械系同窓会の活動のお役に立てますようお願いいたします。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

橋田俊之教授最終講義

機械機能副成専攻 准教授

佐藤 一永

令和5年3月末をもって、機械機能副成専攻(先端材料強度科学研究センター)の橋田俊之先生が定年退職を迎えられます。

橋田先生は、昭和55年3月に東北大学工学部機械工学科を卒業され、昭和60年3月に同大学院工学研究科博士課程後期3年の課程を修了されました。その後、同年4月に同大学工学部助手に着任されました。昭和61年には航空宇宙技術研究所、平成3年には米国ミシガン大学にて客員研究員を務められ、平成元年、同大講師、平成3年に同大助教を経て、平成10年に東北大学大学院工学研究科教授に着任されました。この間、平成17年8

月(平成21年3月に東北大学大学院工学研究科附属エネルギー安全科学国際研究センターセンター長を務められました。橋田先生は、地殻深部からの半永久地熱を志向した持続可能な地熱エネルギー発電ならびにそのエネルギー循環の実現に向けた研究を推進され、自然界の複雑系に対しての破壊ならびに熱流体制御に関する新しい学術基盤を構築されました。

橋田先生の大きな業績の一つとして岩石の破壊挙動はき裂先端における破壊プロセスゾーンの形成に起因していることを示されたことが挙げられます。これにより非線形破壊力学に基づく試験片寸法や形状に依存しない有効な破壊靱性評価法を提案することに成功されました。

この成果は、International Society for Rock Mechanics 推奨の標準破壊靱性試験法にも採用されています。また、橋田先生の研究は破壊力学にとどまらず、流体力学分野にも展開されました。能動的に深部岩体に導入した複雑なき裂分布により、流体・熱移動は中長期的に大きく変化します。実験的に極めて難しい地下

の内部構造の推定や寿命予測を高精度に行うために、非整数階微分を用いた複雑き裂システムにおける流体・熱移動の数値モデルの開発に世界に先駆けて成功されました。このように、破壊力学を学問の中心軸に据えながら、流体・熱移動も含めた深部岩体の複雑系力学挙動解明に向けた研究を進められてこられました。

加えて橋田先生はこれまで取り組まれた自然界に存在する複雑系問題を人工物へ転換・応用されました。有人宇宙往復機のためのC/Cコンポジット開発、廃ガラス

や廃コンクリート経年材料と CO_2 を組み合わせた全く新しいコンクリートの材料開発、ハイドロキシアパタイトの水熱合成、カーボンナノチューブ複合材料やSi系材料の新材料開発、熱遮蔽コーティング(TBC)、固体酸化物燃料電池(SOFC)、全固体電池、 O_2 地下貯留(CCS)、放射性廃棄物地下貯蔵等の信頼性・耐久性に関する研究等です。極めて広範な分野を網羅できる学術基盤を構築され、また、熱心な教育と研究指導により多くの研究者および技術者を養成されました。卒業生は様々な分野で活躍しております。

橋田先生はこれまでの研究業績により、米国材料試験協会最優秀論文賞や米国地熱学会 最優秀論文賞(平成13年)をはじめ多くの国際的な論文賞などを受賞され、また、日本機械学会フェローの称号が授与されました。上述の研究・教育活動以外に社会活動の一環で、平成20年より継続して日本ファイナセラミックス協会における委員として、各種試験法の国際規格化に向けた活動に貢献しております。

なお、最終講義は令和5年2月24日(金)に行われます。今年度は機械系第1講義室での対面の最終講義とTeamsを使った同時配信によるハイブリット形式が現時点では予定されており、橋田先生のご研究の集大成となる貴重なご講演となりますので、ぜひご参加ください。

第 27 期（令和 4 年度）東北大学機械系同窓会通常総会・特別講演会のご案内

拝 啓

新春の候、ますますご清祥のこととお喜び申し上げます。

東北大学機械系同窓会の活動に対しては日頃よりご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

この度 第 27 期（令和 4 年度）通常総会ならびに特別講演会を下記要領にて開催（予定）いたしますので、皆様お誘い合わせの上ご参加下さいますよう御案内申し上げます。

なお、COVID-19 の状況により予定を変更する場合がございますので、予めご了承ください。

敬 具

記

日 時：2023 年 5 月 13 日（土）

会 場：東北大学工学部中央棟 2 階大会議室

（青葉山東キャンパス センタースクエア内）

〒 980-8579 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-04

次 第：（通常総会は Web 審議とさせていただきます。）

14:00-15:00 特別講演会（対面・オンラインハイブリットを予定）

題 目：企業経験を活かした大学運営とは（講演要旨裏ページ）

講 師：小林 淳一 氏（機械 46 年卒）

秋田県立大学 理事長兼学長、元（株）日立製作所

（大学においては未だ懇親会の開催が許可されていませんが、特別講演会終了後に中央棟 1 階食堂スペースで各自ご歓談いただける場所を確保する予定です。）

仙台駅から会場へのアクセスは、同封の第 27 期（令和 4 年度）東北大学機械系同窓会通常総会・特別講演会のご案内をご覧ください。



特別講演会（14:00-15:00）

「企業経験を活かした大学運営とは」

講師：小林 淳一 氏（機械 46 年卒）

秋田県立大学 理事長兼学長、元（株）日立製作所

企業の研究開発部門で約 30 年間働き、秋田県立大学に赴任しました。大学では、4 年間教授として教育研究に携わり、その後教育担当理事兼副学長、理事長兼学長を務めてまいりました。企業内での社員教育と大学での学生教育の違い、そして組織、決定プロセス、スピード感等の違い、また大学を取り巻く環境の大きな変化を感じながら大学運営を行ってきました。講演では企業経験を活かした大学運営の一端を紹介し、何かのヒントになれば幸いです。

※ 出欠の連絡を同封の葉書にて、2023 年 3 月 31 日（金）までにご返信下さい。

事務局便り

◎ニュースの原稿を募集しています。

同期会報告がございましたら、ぜひともご投稿ください。400字詰め原稿用紙約1～2枚程度、記念写真一葉と一緒に郵送ください。電子データ（メール、CD等）でお送り頂けると助かります。

（送り先）〒980-8579

仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-01

東北大学工学部 機械知能・航空工学科内

東北大学機械系同窓会事務局

Tel/Fax 022-795-6926

E-mail : alumni.mech@grp.tohoku.ac.jp

◎住所変更の場合、新住所をお知らせ下さい。

◎同期会の開催を支援します

同期会等の開催を支援致します。開催計画がお決まりになりましたら機械系同窓会事務局までご相談下さい。研究室見学をご希望、ご案内状の送付等できる限りのお手伝いをいたします。

◎機械系同窓会の会員数・・・現在 10,199 名

年会費・・・・・・・・・・・・・2,000 円

事務局業務日時：

月・金 9:30～17:30、水 9:30～16:30

FAX・メールは随時受け付け可能です。

会費納入方法

■ 郵便局（ATM）での会費納入

同封のバーコード無の払込取扱票を使用ください。年会費（複数年）及び総会参加費の納入が可能です。

■ コンビニエンスストアでの会費納入

年会費1年分のみには、バーコード付きの払込取扱票を用いてコンビニエンスストアにてご納入ください。なお、記載されている金額の修正をされますとコンビニエンスストアでの取り扱いができませんのでご注意ください。

■ オンラインでの会費納入

下記の同窓会ホームページより、クレジットカードによる会費納入が可能です。



東北大学機械系同窓会ホームページ
<https://alumni.mech.tohoku.ac.jp/>

■ ネットバンキングでの会費納入

ゆうちょ銀行や他行からのネットバンキングにおいて下記口座より、会費納入が可能です。誠に申し訳ありませんが振込手数料はご負担いただきたくよろしくお願いたします。

ゆうちょ銀行 229店 当座 0011176

皆様からご納入いただきました会費は、下記の同窓会活動に役立てております。

- 総会、各種講演会の開催
- 同窓会誌の発行（年1回）、ニュースの発行（年1回）と送付
- 同期会開催の支援、研究室見学の支援
- 在学生への各種支援
- 在学生との交流促進

今後とも、会費納入にご協力くださいますようお願いいたします。

学生支援に関するご報告

機械系同窓会では、現役学生に対し以下の支援を行っております。

- ・工明会運動会における機械系学生
- ・機械系女子学生交流会
- ・大学院生主催謝恩祝賀会
- ・機械系卒業生との交流会として機械系オープンフェスティバルを開催

この場をお借りし、現役学生に対する多大なるご支援に対し会員の皆様に厚く御礼申し上げます。

編集後記

同窓会ニュース28号をお送りします。今年度から機械系同窓会学内幹事として同窓会ニュースを担当することになりました。編集を進める中で、本同窓会の活動内容はもちろん、新任の先生のご挨拶や在学の先生方、学生の動向、退職される先生の最終講義の情報など、機械系の一年間をギュッと凝縮した非常に魅力的な内容だと改めて感じました。皆様もぜひご一読いただき、機械系を“味わって”頂ければと思います。最後になりましたが、原稿執筆にご協力いただきました皆様に厚く御礼申し上げます。（水谷 正義）

28号の表紙 青葉山新キャンパス（写真提供：東北大学）

■同窓会事務局

月・金 9:30～17:30 水 9:30～16:30

Tel/FAX : 022-795-6926

E-mail : alumni.mech@grp.tohoku.ac.jp