

はまかせ

第37号
December 2020

静岡大学工学部
<https://www.eng.shizuoka.ac.jp>

工学部の近況

工学部長 川田善正

今年度は、新型コロナウイルス感染症予防のため、授業の実施方法が大きく変更となり、また、さまざまな大学行事が中止になってしまったことは大変残念に思います。前期には、多くの授業が動画(オンデマンド)での実施となり、大学キャンパスに来たくても来られない状況が続いたものと思います。また教職員の方々も慣れない動画教材の作成、感染症対策など大変だったと思います。

そのような状況の中でも大きな混乱を来さずに乗り越えることができましたことは、学生の皆さん、教職員の方々のご協力、ご支援によるものと思いますので、感謝申し上げます。

オンデマンド授業に関しては、「質問がしにくい」などの課題も指摘されているものの、「わからないところを繰り返し視聴できる」「自分のペースで好きな時間に視聴できる」など肯定的な意見も多くみられ、さまざまなメリットもあることがわかりました。これから学生のみなさんから寄せられましたコメントを共有して、教材作成のスキルを向上させていきたいと思っております。

新型コロナウイルス感染症は、留学生にも大きな影響を与えています。修士学生の入学生24名のうち、23名がまだ来日できておらず、オンラインで授業を受ける状況となっております。学部生は、6名入学生のうち1名が来日できておりません。

大学の行事は少しずつ実施されるようになってきており、9/14に秋季学位授与式、10/1に秋季入学式が行われ、11/7-8には浜松キャンパスに所属する教職員に限定する形で大学祭が開催されました。

新型コロナウイルス感染症の終息はまだ見通せませんが、いろいろ創意工夫をもって、大学生活を有意義に過ごされることを期待しております。最後に、寒い時期になりますので、体調管理に留意されて、健康に生活されることを願っております。

保護者会

工学部学生委員長 鈴木久男

工学部学部生及び大学院の皆様、学生委員長の鈴木です。本年度は世界中を混乱させているコロナ禍での前期の講義開始等により、キャンパスでの生活が大きな影響を受けています。教員にとっても、初めてのオンライン講義への対応などで忙しい前期を乗り切りましたが、後期に入ってもCOVID19の影響は終息することなく続いています。後期もオンラインでの講義が中心となり、特に低学年の学生さん達の日常生活への影響が懸念されます。4年生以上の学年では毎日研究室に行くことで、コミュニケーションがとれていると思われます。しかし、3年生までの学生さん達については座学が中心ですので、自己管理が強く求められます。この様なときこそ、友人と何らかの手段で日常的にコミュニケーションを取ることが肝要と思われます。大学での対面講義を開始しては?との声もあろうかと存じますが、実は文科省の推奨するコロナ対策を実施して対面講義を行うためには、講義室の数と広さが大幅に不足しています。

この様な状況下ですので、本年度の保護者会についてもオンラインでの開催としました。例年は、大学祭とテクノフェスティン浜松の開催中に見学も兼ねて保護者会を開催して参りましたが、本年度についてはテクノフェスティン浜松が開催中止で、静大祭も浜松キャンパスの学生と教職員だけの参加により11月7日(土)と8日(日)の両日に参加者を大幅に制限することで開催した次第です(例年のおよそ十分の一の参加者)。保護者会については、オンラインビデオが11月1日(日)より11月末日まで配信されました。(https://www.eng.shizuoka.ac.jp/articles/view/hama20201030/)多くの方が視聴され、キャンパスの状況をご理解頂けたと思います。

CONTENTS

- 工学部の近況について 工学部長 川田善正 ①
- 保護者会 工学部学生委員長 鈴木久男 ①
- 本年度の授業について 教務委員長 和田忠浩 ②
- 保健センターの近況について 山本裕之 ②
- 2020年9月卒業式について 創造大学院長 原和彦 ②

- 研究紹介1 電子物質科学科 小南裕子 ③
- 研究紹介2 数理システム工学科 星賀彰 ③
- 教員表彰 電子物質科学科 古門聡士 ③
- 学生サークル表彰 静岡大学ロボットファクトリー ④
- 留学体験 化学バイオ工学科 宮野伸吾 ④
- 静大祭 in 浜松 実行委員長 平塚侶米和 ④

コロナ禍における本年度の授業について

工学部教務委員長 和田忠浩

はじめに、新型コロナウイルス感染症への対応のため、本年度は学生の皆さんへ例年通りの授業等の提供ができていないことをお詫び申し上げます。

本年4月の緊急事態宣言後、大学において対面授業が実施できず、オンラインによる在宅授業を実施することとなりました。在宅で学ぶということは、対面授業に慣れている学生にとって大変なことであったかと思えます。特に新入生には、大学生活が始まる活気あふれる時期にその雰囲気味わうことができなかつたことは、大変残念に思います。しかしこの困難な状況でも、学生は熱心に勉学に励んでくれたものと考えています。

教職員も、戸惑いつつも例年と同様の教育ができるよう、オンライン授業を準備しました。本学では学務情報システムと呼ばれるオンラインによる授業・成績管理システムがあります。本システムには、学生が自身の成績チェックや履修登録を行うことをはじめ、レポートや小テストなどの課題を提出すること、さらに授業に必要な動画管理をすることなどを支援する機能が備えられています。オンラインによる在宅授業では本システムをフル活用することで対応してきました。

5月末の緊急事態宣言の解除後、少しずつ対面授業を実施できることとなり、本学部では実験・実習、語学など一部対面授業を実施致しました。工学部の新入生にとって”ものづくり”を体験できる「工学基礎実習」について、少しでも実習室で行うことができたことは幸いであると考えています。ただし感染に対しリスクを抱える学生や、愛知県方面や関東から県を跨いで通学する学生には、特に苦勞が多かったものと推察しています。

後期に入りましても、在宅授業と対面授業を併用実施しております。難しい状況が続きますが、教職員一同、学生を十分にサポートしてまいりますので、今後とも本学部の教育にご理解ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

保健センターの近況について With コロナに想う

静岡大学保健センター所長 山本裕之

2020年10月半ばには世界中でCOVID-19感染者が4,000万人を越え、死者も100万人越えし、パンデミック状態が続いています。

学生の皆さんは、通常のキャンパスライフが送れないもどかしさに悩むことが多いと察します。残念ながら、コロナ以前の元の生活に戻ることは難しいと思っています。新型コロナウイルス感染症が、いつか季節性感染症になり、またワクチンや特效薬などができるまでは、新しい生活様式の模索、適応していくしかありません。

感染予防対策としては、3密を避ける、手指消毒、マスク着用などの他、日々の栄養、睡眠の維持も重要です。これから寒い季節を迎えるにあたり、特にマスク着用は予防の重要性が高まると思えます。皆が予防対策をしっかり行うこ

とで、インフルエンザなど他の感染症発症が抑えられているというエビデンスもあります。一方、あまりに警戒しすぎて、自粛警察や、正義中毒、コロナうつなども起こっています。

“正しく恐れる”ことが大切です。

保健センターでは、COVID-19への対応を含め種々の保健情報をホームページに載せています。また、心身の健康相談にリモート対応も行なっています。

個人的にも“新しい生活様式”に戸惑うことが多いのですが、ダーウィンの名言「生き残る種とは、最も強いものではない。最も知的なものでもない。それは、変化に最も適応したものである。」を想い浮かべながら、生活のリズムを取り戻すよう心がけています。

2020年9月卒業式について

創造大学院長 原和彦

令和2年9月11日に令和2年度秋季学位記授与式が行われました。本年3月の学位授与式は新型コロナウイルス感染防止のため中止を余儀なくされましたが、今回マスクを着用し座席の間隔を空ける等の対策を取りながらも予定通り実施されました。当日は、午前中に静岡キャンパスで、午後には浜松キャンパスで行われ、全体で学部卒業生36名、大学院修士課程修了生55名、大学院博士課程修了生40名に学位記が授与されました。秋季学位授与式は、従来東西キャンパスの卒業生・修了生が浜松キャンパスに集まり行われてきましたが、本学が取り組んでいるアジアブリッジプログラム(ABP)の学士課程第1期生が卒業した昨年より、それぞれのキャンパスで開催されるようになりました。今回、工学部の卒業生は12名(留学生7名、うち6名がABPコース)、工学専攻修士課程の修了生は24名(留学生20名、うち17名がABPコース)でした。

浜松キャンパスの式典は、S-Portの大会議室で行われました。式に先立ち、静岡大学管弦楽団によるフランツ・ヨーゼフ・ハイドン作曲の「弦楽四重奏曲第77番「皇帝」第2楽章」が演奏され式典に華を添えました。式は、石井学長から各学部、修士専攻、自然科学系教育部の代表者への学位記授与から始まり、学長からの英語による告辞、卒業生・修了生代表者からの謝辞と進められました。多くの留学生は民族衣装に身を包み、国際色豊かな式典となりました。



研究紹介1 新しい発光材料の応用を目指して 紫外発光デバイスの開発

電子物質科学科 小南裕子

私の専門分野は光物性で、発光材料に関する研究を行っています。かつて、発光材料というと、ディスプレイや照明光源への応用が主でしたが、現在は医療分野や農業分野への応用を視野に入れた、医療マーカーや植物育成用光源用を目的とした発光材料の研究も行っています。

現在、こちらの研究室で特に力を入れているのは、紫外発光材料の研究です。今年、社会的に脅威となったCOVID-19の世界的なパンデミックによって、私たちの生活様式は大きく変わりました。消毒が頻繁に行われるようになり、マスクの着用やソーシャルディスタンスの確保が必要になり、ウイルスから如何に身を守るかが、人々の生活を送る上での再懸念事項となっています。このような人体に対する有害菌やウイルスを除去するために、最近、紫外線殺菌の可能性について注目が集まっています。

紫外線には、タンニンやビタミンDなどの生成に有効なUV-A(320~390nm)、白斑などの医療用光源として利用されるUV-B(280~320nm)、そして殺菌や滅菌に効果があるとされているUV-C(100~280nm)があります。UV-Cは、UV-AやUV-Bに比べ、光のエネルギーが大きく、制御することが難しい領域です。これまで、この領域の光といえば、水銀灯が広く使用されてきました。簡便な構造で、生産コストも低く、且つ強い殺菌線を示すことから、現在も広く使用されていますが、水銀利用の環境的問題についての懸念もあり、代替が期待されています。

私の研究室では、水銀ランプの代替を目指し、安価で環境的負荷の低い紫外発光材料およびそのデバイス化について研究を行っています。

研究紹介2 求められない解の動きを捕捉する数理

数理システム工学科 星賢彰

私は数理システム工学科の教員ですが、同時に共通講座数学教室にも属しています。そのような教員は私を含めて8名いますが、いずれも純粋数学が専門で、その研究法は工学部においては異質な、いわゆる理学部数学科的なスタイルをとっています。つまり実験やシミュレーション等によるのではなく、論理と計算を積み重ねて真理を導き出す研究法です。

私が研究しているのは偏微分方程式、その中でも特に非線形波動方程式の解の挙動についてです。たとえば薄い膜の振動などを記述する方程式がこれに該当します。偏微分方程式と初期条件などの付加条件を満たす関数(これを解と呼びます)を具体的に求めることができれば一番よいのですが、非線形方程式の解を求めることはほぼ不可能です。そこで次に我々が考えることは、「解は方程式と初期条件を満たしている」という事実を手がかりに、解の特徴をあぶり出すことです。たとえば、初期時刻では滑らかな解がいつまでも滑らかであり続けるのか、それとも有限時間内



に滑らかさを失うのか。また、滑らかさを失う場合には、いつ・どの地点で滑らかさを失うのか、というようなことを明らかにしながら解の正体にアプローチするのです。解がどのような特徴を持つかは、方程式がもつ非線形性に依存します。どのような非線形性がどのような現象を引き起こすのかを分類するのが私の主な研究テーマです。

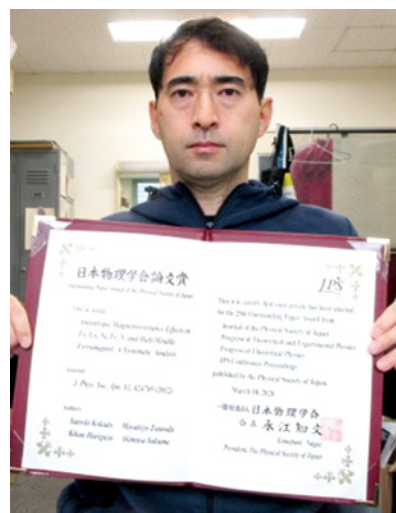
私の研究で用いる数学的手法の多くは、微分積分学的手法です。微分積分学を自在に使いこなせることが、私の研究室では特に求められます。



教員表彰 2020年度 日本物理学会論文賞

電子物質科学科 古門聡士

この度、日本物理学会より2020年度(第25回)日本物理学会論文賞を授与されました。日本物理学会は1877年に創立された伝統ある学会です。受賞論文[J. Phys. Soc. Jpn. 81, 024705 (2012)]は、「種々の強磁性体の異方性磁気抵抗(AMR)効果の理論」の論文で、私は第1著者としてテーマ設定・理論構築・計算・考察・論文執筆を行いました。AMR効果は、強磁性体の電気抵抗率が磁化方向に依存する現象で、熱力学などで重要な業績を残したウィリアム・トムソンによって163年前に発見されました。最近ではAMR効果素子が磁気センサとして開発され、自動車のブレーキ部分など多方面にわたって使われております。大昔に発見されたこの効果はスピントロニクス専門書の最初のページに記されており、理論が発表された1970年以降、研究者の間では「終わったテーマ」と考えられていたようです。当初私もこの効果を研究対象としておりませんでした。しかし、大学院の講義の準備でAMR効果の理論を勉強したところ、既存の理論はごく一部の物質に対して有効なものの、種々の物質には適用できないことがわかりました。またちょうどその頃、スピントロニクスデバイスに不可欠なハーフメタルで、通常の強磁性体とは異なるAMR特性が観測されました。そこで私は既存の理論を拡張することで、通常の強磁性体からハーフメタルまで幅広く適用できる理論を構築し、本論文を執筆しました。幸いにも、論文出版後は多くの研究者が本論文を引用してくださり、さらに論文内の理論式が磁気便覧(ハンドブック)などにも掲載されました。そして今回の受賞となりました。今後は、本受賞を励みに、また講義の準備にも力を注ぎながら、研究に取り組んでいきたいと考えております。



学生サークル表彰 第15回競基弘賞奨励賞受賞 ロボットファクトリー

機械工学科 3年 渡辺祥平

私達は、ロボット開発に取り組んでいる学生サークルです。令和2年1月10日(金)に、国際レスキューシステム研究機構の第十五回競基弘賞奨励賞を受賞しました。「競基弘賞」は、阪神淡路大震災の犠牲となった神戸大学院生の競基弘氏を悼んで創設された荣誉ある賞で、審査を経て、ロボット技術に貢献した団体や個人を表彰するものです。神戸市長田区にて厳かに授賞式典が執り行われました。今回の受賞は、第19回レスキューロボットコンテストでの活動やロボット技術が評価されたものです。昨今のコロナ禍でイベントや大会の中止が相次いでいますが、今後も技術の向上や次の大会に向けて邁進していきますので、ご声援を宜しくお願い致します。



神戸市長田区での授賞式典の様子

留学体験記

化学バイオ工学科 宮野伸吾

私は、2019年8月に夏季短期留学プログラムでアメリカにあるネブラスカ大学オマハ校を訪問しました。短期留学中は日本語を履修している現地の学生さんたちが私たちの英語の授業のアシスタントをしてくださいました。彼らとは英語と日本語の両方を使ってコミュニケーションをとり、好きなことやお互いの考え方などを共有し理解を深めることができました。授業後は彼らと一緒にスポーツをしたり、ネブラスカ州の大きな動物園へ行ったり、パーティーを開いてくれたりと楽しい時間を過ごしました。ネブラスカ大学オマハ校と静岡大学は昨年、協定



40周年を迎えました。私たちはオマハ市長を表敬訪問し、40年という歴史の功績や、今回私たちがオマハで体験したことについて報告をしました。私は静岡大学の生徒代表としてオマハ市長に英語で挨拶をしてきました。私のたどたどしい英語にも市長は真剣に耳を傾けてくださり、市長からはオマハ市のことや静岡とオマハの歴史などのお話をいただきました。3週間弱という短い期間ではあったものの、いつもと違った環境で生活したことは私にとって非常に大きな経験でした。また、この短期留学中に自身の英語がうまく伝わらずにもどかしい場面も数多くあったため、オマハでの経験を糧として今後も英語を学び続けていこうと思います。

第21回静大祭 in 浜松

第21期浜松静大祭実行委員長 平塚侶米和

11月7日(土)、8日(日)に、「第21回静大祭in浜松」が開催されました。

毎年恒例の行事となりました静大祭in浜松でしたが、今年度は新型コロナウイルスの影響もあり、学内の方のみが参加できる形となりました。1日目は生憎の雨が降ってしまい、一部中止を余儀なくされた企画もありましたが、無事に浜松キャンパスで静大祭in浜松をやり遂げることができました。これも皆様のご協力のお蔭です。

今年のテーマは、昨今の情勢だからこそ調和を求め、そして静大祭in浜松に協力いただいた皆様に勇気を与えられるよう、「Harmony」とさせていただきました。第21期の実行委員会が発足してから約一年間、右往左往、時には互いに衝突しながらもこのテーマを念頭に、最後まで安全で、そして楽しい静大祭in浜松を浜松キャンパスで開催するべく努力してきました。第21回静大祭in浜松の実現が皆様に活力を与えるものとなりましたら、私たちにとってこれ以上の喜びはございません。

最後に、第21回静大祭in浜松に関わってくださったすべての皆様に、心より御礼申し上げます。そして、来年の静大祭in浜松もどうぞよろしく願いいたします。



Webアンケートのお願い

工学部の様子をより的確にお知らせし、紙面の充実を図るためにWebアンケートを実施いたします。
静岡大学工学部ホームページ>>工学部ニュースレターはまかぜのページ上の「はまかぜアンケート」よりご意見をお寄せください。
<http://www.eng.shizuoka.ac.jp/mc/1/70.html>

ご意見お問い合わせは下記へお願いします。

〒432-8561
浜松市中区城北3-5-1
静岡大学浜松総務課副課長
(工学部担当)
E-mail
engkohoh@adb.shizuoka.ac.jp