

はまかせ

第36号
June 2020

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

ご入学・ご進級おめでとうございます。

工学部長 川田善正

新入生の皆様、静岡大学工学部へのご入学誠にありがとうございます。皆様を浜松キャンパスに迎えることができますことは、教職員一同大変嬉しく思っております。ぜひ、静岡大学で有意義で楽しい学生生活を送られることを願っております。そのために必要な環境が浜松キャンパスには整っており、学生の皆様はそれらを自由に利用することができます。また大学は多様性に富み、日本中、世界中からさまざまな方々が集まっています。好奇心と勇気を持って果敢にチャレンジすれば、多くの可能性を拓くことができます。我々教職員も全力でサポートしたいと思います。また、新学期を迎えられた在学生の皆様は、心機一転希望に溢れていることと思います。

新型コロナウイルスの感染予防のため、皆様の門出をお祝いする入学式が中止されたため、直接お祝いの言葉を伝えることができなかつたことは大変残念に思います。学生生活を始める指針になる新入生ガイダンスもオンラインで実施され、授業の開始も4/30まで延期されるなど、不安に感じておられる方も多いと思います。指導教員と直接相談することも中々できない状況ではないかと思えます。

できる限りスムーズに授業を開始するため、さまざまな情報提供を行っています。新入生のためのウェブページを立ち上げ情報共有を行うとともに、各指導教員から学生の皆様に連絡を取って、相談に乗ってくれるようお願いしています。質問があれば、指導教員の先生が対応してくれると思います。またもっと気軽にいろいろな質問できるようにLINEグループを作成し、皆さんからの質問に対して先輩方が質問に応じてくれています。

また、オンラインでの有効な教育を実施するため、各先生方が動画教材などを急遽作成し、ウェブ上で公開しています。インタラクティブに皆さんとコンタクトするために、ウェブ会議なども実施されていると思います。

このような状況ではございますが、教職員一同、皆様への就学をできる限りサポートしたいと思います。質問、ご相談などがありましたら、ご遠慮なくご相談いただければと思います。

私からのアドバイスは、このような状況の中でも、皆さんが胸に抱いている希望や夢は、諦めることなく、どうすればこの状況の中で実現に近づけるかを考えてみて欲しいと

いうことです。現在、直接海外に行くことは難しい状況ですが、それと同じような体験は海外に友達を作り、オンラインで会話すれば実現できるかもしれませんし、書籍からさまざまな知識を得たり、日本とは異なる価値観を学ぶ経験が得られるかもしれません。現在の環境に制限されて諦めるのではなく、その制限の中で何ができるかを考えてみてください。新しいアイデアが生まれるかもしれません。

またこのような非日常の状況にどう対応するかで今後の人生を決める大きな要因が生まれてくるようにも感じます。今回の事態で、さまざまなものの大きな変革が求められており、今までゆっくりとしか進まなかった社会の変化が一気に押し進められています。このような体験の後にはいろいろな新しい考え方や新しいものが生み出され、全く前の生活とは異なったものが創られるものと思います。

最後に学生の皆様も感染予防には十分に気をつけていただき、健康で楽しく有意義な学生生活を送ってください。ゆっくり休息をとられて免疫力をアップし、健康にご生活いただけますことを切に願っております。新型コロナウイルスによる脅威が一日も早く終息し、皆様とキャンパスでお会いして、一緒に勉強、研究、スポーツ、課外活動などを精一杯実施できる日々に戻ることを心より願っております。皆様の大学生活が輝かしいものになることを願っております。

CONTENTS

- 工学部の近況について 工学部長 川田善正 — ①
- 研究紹介1 電気電子工学科 青山真大 — ②
- 研究紹介2 機械工学科 菊池将一 — ②
- 就職進学状況 就職担当代表 桑原不二郎 — ②
- 学生表彰1 機械工学コース 村上諒 — ③
- 学生表彰2 電気電子工学コース Melinda Badriatul Fauziah — ③
- 学生表彰3 電子物質科学コース 吉田茉由 — ③
- 学生表彰4 化学バイオ工学コース 今井咲 — ③
- 学生表彰5 数理システム工学コース 土屋智央 — ③
- DDP留学生紹介 機械工学コース 李明叡 — ④
- SSSV活動報告 立岡研 伊藤聖悟 — ④
- 学生サークル紹介 ヒコーキ部 羽田圭佑 — ④

研究紹介1 成熟されたモータの次世代の可能性

電気電子工学科 青山真大

モータの歴史は遡ること1824年にフランスの物理学者・天文学者のFrancois Aragoによって回転している銅板が磁針に作用する発見をしたところから始まり、1831年にイギリスの化学者・物理学者のMichael Faradayによって電磁誘導の発見が大きな起点となっています。今日一般的に用いられている交流モータは1882年に発明家のNikola Teslaによって二相誘導モータが発明されたのが始まりであり、約140年にも及ぶ長い歴史があります。



よく、モータは成熟産業といわれています。基本原理は約140年の間、ずっと変わらず、20年前までは基礎技術である鉄心材料、磁石材料、絶縁材料の進歩による積み重ねで進化をしてきました。しかし、モータをドライブするパワーエレクトロニクスの進歩により、2010年から磁力を可変にするモータ技術が特異点となっています。

キーワードは、可変磁力・機電一体・複合機能化・パワーエレクトロニクス。例えば、今まで一定だった磁石の磁力が最適な磁力になるようにダイナミックに変動できたら？、今まで損失として消費されていた高調波磁束を活用してモータの磁力をパッシブに変動できたら？、モータの構造を工夫して複合機能化させて動力分割もできたら？

私たちの研究室は技術の組み合わせによって成熟されたモータに新しい特異点を作り、次世代の可能性を追求しています。そんなワクワクを若き静大生と一緒に探求できるのを楽しみにしています。

研究紹介2 「破壊」の研究

機械工学科 菊池将一

“破壊”という言葉聞いて、皆さんはネガティブな印象を受けることでしょう。それは当然のことで、航空機をはじめとする輸送機の破壊は「事故」に直結し、時に我々の生活を脅すからです。しかし、私は「世の破壊をなくしてやろう！」とむしろポジティブな気持ちで研究に臨んでいます。とくに、小さな力を繰り返すことにより生じる金属疲労(例:針金を何度も曲げると簡単に折れる)に注目し、表面改質や粉末冶金を駆使して強い金属を生み出す研究に取り組んでいます。



破壊をなくす対象は、機械構造物に限りません。私の本家は造り酒屋(菊池酒造株)を営んでいますが、日本酒を造る工程では、いかに破壊させないか、が美味しいお酒造りの秘訣です。精米、洗米、麴造りでは米が砕けたり割れないよう作業することが求められ、とくに酵母が死ぬと細胞壁が破壊されて不要なアミノ酸が飛散し、雑味が出たり香りが崩れてしまいます。最近、細胞や酵母の破壊強度

を調べる研究にもチャレンジしています。

また、破壊をコントロールすることも重要です。筆者が顧問を務めるドクターズ株では、現役医師チームによるクラウドソーシング事業の1つとして服薬管理システムの開発を進めています。特殊センサー付きのアルミ箔が破壊(薬が開封)されると、担当医師が患者の服薬を遠隔で検知できる仕組みとなっており、アルミ箔の破壊強度を絶妙にコントロールすることがポイントになります。

今後も、機械工学の枠を超えて、様々な破壊の研究に取り組んでいきたいと考えています。

就職進学状況

就職担当代表 桑原不二朗

本学工学部では、工学専攻の修士学生と合わせ毎年500名を超える学生を社会に送り出しています。昨今の製造業のグローバル化に伴い、東海、関東、近畿地方を中心として全国各地へ活躍の場を求めて就職する状況が続いております。技術職に対する企業からの期待も高く、ほぼ100%の高い就職率を維持しております。修士への進学率も60%を維持し、より専門性の高い業種への就職を目指す学生が多くを占めている状況です。就活ルールの変更の議論の高まりにより、企業側の活動も活発化、早期化し、1 Dayを含むインターンシップの実施や学生の参加の増加が目立っております。各学科においては、就職担当教員を毎年選任し、就職ガイダンスや学科推薦などの就職支援を実施しています。就職先の傾向は例年通りの状況です。昨年度の各学科・専攻の主な就職先は、以下の通りです。

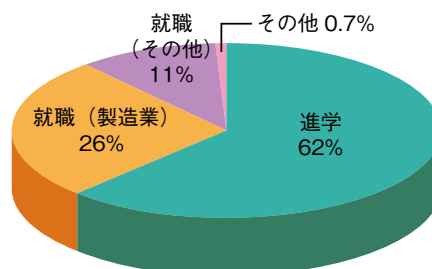
機械工学科:アイシン精機、スズキ、デンソー、東海旅客鉄道、トヨタ自動車、浜松ホトニクス、本田技研工業、三菱重工業、三菱電機、ヤマハ発動機

電気電子工学科:IHI、キヤノン、小糸製作所、スズキ、中部電力、デンソー、パナソニック、浜松ホトニクス、三菱電機、ヤマハ発動機

電子物質科学科:小糸製作所、スズキ、セイコーエプソン、トヨタ自動車、トヨタ紡織、日本ガイシ、パナソニック、三菱電機、村田製作所、ローム

化学バイオ工学科:天野エンザイム、京セラ、資生堂、スズキ、積水メディカル、ダウ・ケミカル日本、デンソー、トヨタ紡織、ニプロ、三菱ケミカル

数理システム工学科:アイシン精機、スズキ、TOKAIコミュニケーションズ、東海旅客鉄道、トヨタ自動車、本田技研工業、みずほフィナンシャルグループ、三菱電機、ヤマハ発動機、リコー



令和元年度 工学部 就職・進学状況

学生表彰1 The 2nd International Conference on Nanomaterials and Advanced Composites Best Oral Presentation Award

工学専攻 機械工学コース 村上諒

この度、台湾で開催された国際会議NAC2019において「Influence of Porosity on Mechanical Properties of Porous Titanium Fabricated by Spacer Method Consisting of Spark Plasma Sintering」という発表題目でBest Oral Presentation Awardを受賞しました。本研究はインプラント治療に適した材料の開発を目的に、チタンに気孔を導入することで人間の骨に近い特性を持つポーラスチタンを作製するという内容です。初の国際学会への参加ということもあり英語での発表や質疑応答は困難でしたが、先生方や研究室の皆様のアドバイスのおかげで乗り越えることができました。このような賞をいただくことができ、大変嬉しく存じます。最後に、懇切丁寧に研究のご指導を頂きました東郷敬一郎先生、島村佳伸先生、藤井朋之先生のお三方と研究室の皆様へ心より御礼申し上げます。



学生表彰2 ICETIR 2019 BEST ORAL PRESENTER

工学専攻 電気電子工学コース Melinda Badriatul Fauziah

One of the Best Thing I've Ever Had

I was truly grateful to present my work at International Conference on Engineering, Technology and Innovative Research (ICETIR) 2019 in Indonesia.

It was my first-time attending the international conference and luckily honored as the best presenter.

I was surprised since there were so many participants making their presentations better than me.

The memorable moment is the conferment ceremony where the person giving the best presenter award was my professor Dr. Noguchi, since he was invited as a keynote speaker of that conference.

I can't thank enough to my professor and my lab mates.

Without them, I can't get through this so far.

By joining the conference, I gained so many valuable experiences and could learn new innovations and cutting-edge technology with the expert in the field.

Receiving the award gives me spirit to try even harder on my research and I hope to have the opportunity to participate in more academic activities in the future.



学生表彰3 The 13th Pacific Rim Conference of Ceramics Societies Silver Award for Student

工学専攻 電子物質科学コース 吉田茉由

この度、The 13th Pacific Rim Conference of Ceramics Societies (PACRIM13)において「RHEED Observation on Phase Separation in Sr-Ti-O Epitaxial

Thin Film by Dynamic Aurora PLD」という発表題目でSilver Award for Studentを授与されました。本研究ではチタン酸ストロンチウム薄膜における自発的な超格子構造生成のダイナミクスを解明するため、その場観察が可能である新たな磁場印加PLD装置を作製し、薄膜作成時の表面構造の観察を行いました。国際学会への参加は初めてで、英語での発表や質疑応答に苦労しましたが、研究室の方々と一緒に何度も発表練習を行ったおかげで無事に乗り越えることができました。このような賞を頂くことができ、大変嬉しく存じます。

最後に、懇切丁寧にご指導いただきました脇谷尚樹教授及び研究室の皆様へ心より御礼申し上げます。



学生表彰4 第23回韓国ペプチドタンパク質学会シンポジウム (The 23rd Korean Peptide Protein Society Symposium) 優秀発表賞(ポスター発表の部) 日本薬学会第139年会 優秀発表賞(ポスター発表の部)

工学専攻 化学バイオ工学コース 今井咲

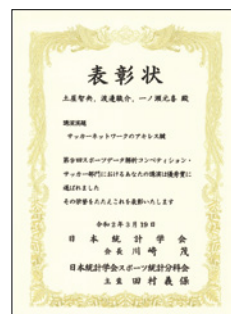
この度、日本薬学会第139年会およびThe 23rd Korean Peptide Protein Society Symposiumにて、新たなペプチドミメティック(ペプチドと似て非なる分子)の合成研究で、優秀発表賞(ポスター発表の部)を受賞しました。ペプチドは生命活動の中核を担う生体分子であり、それぞれ固有の形(立体構造)を形成することで、精密な分子認識を可能にしています。本研究では、立体的に歪んだアジリジン化合物の開環反応を利用することで、これまで合成が困難であった α, α -二置換アミノ酸を含むペプチドミメティックの合成に成功しました。 α, α -二置換アミノ酸は、ペプチドの形を整えるのに有用であることから、この化合物は今後、新たな機能性ペプチドとして様々な研究分野への応用が期待されます。最後に、私の研究を情熱的かつ丁寧に指導くださいました鳴海哲夫准教授に心よりお礼申し上げます。



学生表彰5 第9回スポーツデータ解析コンペティション サッカー部門優秀賞、特別賞(データスタジアム賞)

工学専攻 数理システム工学コース 土屋智央

この度、日本統計学会 第九回スポーツデータ解析コンペティションにてサッカー部門優秀賞ならびに、特別賞(データスタジアム賞)を受賞しました。発表題目は「サッカーネットワークのアキレス腱」です。J1全チームの合計45試合分の様々なデータから、フィールド上でパスを出した位置とパスを受け取った位置のデータを用いて、チームごとのパスネットワークを作成し、ネットワークのつながりの強さを調べました。その結果、つながりの強いチームと年間順位には相関がみられ、つながりの強いチームは守備の選手が攻撃に積極的に参加しているなどの特徴があることを明らかにしました。最後に、ご指導いただいた先生方や研究室の皆様へ心より御礼申し上げます。



留学体験記

工学専攻 機械工学コース 李明勲

私は台湾国立中央大学からダブルディグリー(DDP)に参加しています。参加しようと思った理由は、日本の大学で研究活動に従事して自分の日本語能力を向上しつつ、海外で見識を広げたいと考えていたためでした。このプログラムでは、大学院に在学中の期間に両大学の研究室に所属して共同指導の形で研究テーマを行いつつ、両大学の修了に必要な単位を取得することで両大学の学位を取ることができます。いままで日本語で自分の研究分野や異なる領域の授業を受講することがなかったので、授業を理解することや宿題を完成することに苦戦しましたが、研究室の仲間たちや先生に質問して何とか無事にすべての単位を取得できました。先生方や同僚たちは温かく接してくれて、よく食事会や旅行に誘われて、日本での生活を満喫することができました。また、英語で行われた授業を受講したり、学校で開催された交流イベントに参加して、他の国からの留学生たちと仲良くしてもらいました。今後社会人として活躍する際に、この繋がりや人脈は強く活かされると思うので、ぜひ工学部の学生にはこのプログラムに挑戦して、世界中の様々な人と友達になってほしいと思います。



SSSV活動報告

工学専攻 電子物質科学コース 伊藤聖悟

SSSVは海外の大学の研究室との交流を通じて、外国語能力、発表討論能力、国際感覚を身に付け、将来国際的な立場で率先的に活躍できる人材の育成を目的としています。

私たちの研究室は、台湾、台北に約一週間滞在し国立台湾科技大学のChiu-Yen Wang教授の研究グループを訪問し研究、文化交流を行いました。研究発表では、研究



内容の英語での表現、討論に苦戦しましたが、受け入れ先の学生の発表討論能力の高さに刺激を受け国際的に活躍する人材のレベルの高さを知る機会となりました。また、教授、学生を交えた食事会や学生との台北市内の観光を通して学生と公私を問わず様々なコミュニケーションを取り親睦を深めました。日常的な会話では、知っている単語でも発音の癖から理解できず何度も聞き返すなど苦戦しながらも率先して交流を心掛けました。台湾では英語は主言語ではないにもかかわらず英語を話すことのできる学生が多く、学生の英語能力の高さを感じました。また、訪問した台北市の特徴として、台湾最大の都市であり日本企業の店舗が多く日本語も多く見られ、街並みや生活スタイルにも日本との共通点を多く感じました。

SSSVでの交流活動は、国際的なレベルを認識し自身の外国語能力向上を意識する貴重な機会となり、工学系の学生としてグローバルな人材への成長を考える第一歩としてとても有意義な経験となりました。

ヒコーキ部

広報担当 工学部3年 羽田圭佑

ヒコーキ部は、2001年5月に発足し、毎年、琵琶湖で行われる鳥人間コンテストでの記録更新を目指して人力飛行機の製作に取り組んでいる静岡大学公認サークルで、浜松キャンパスにて活動しています。

2018年に8年ぶりの出場を果たすも台風により大会中止、2019年念願だった琵琶湖の空を飛び、9位という記録を残しました。

自分たちが製作した機体が琵琶湖の空を飛ば姿が鳥人間の醍醐味であり、また、これを通して見てくださった方々に感動を与えたいと思っています。

残念なことに今年開催予定の「鳥人間コンテスト2020」は新型コロナウイルスの影響により中止となってしまいましたが、次回大会に出場できるように再び活動に励んでいきます。

今後も応援よろしくをお願いします！



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