

# WASEDA MECHANICAL ENGINEERING

第52号

APR. 2020

Newsletter

2020年(令和2年)4月1日発行

## 機友会学生部会のページ



ご卒業・ご入学  
おめでとうございます!

### 機械系の先輩の声 —学生感想寄稿—

少しの勇気が大事

総合機械工学科 2年 澤口 彩

全く予想外のことが起こるのが大学

機械科学・航空宇宙学科 3年 平井理久

「大学は人生の夏休み」は本当

JAL 東野寿志 (機械科学・航空宇宙学科 鈴木研 2019年度卒)

総機で学んだことを活かして

総合機械工学科 吉田研 修士1年 弓野空良

モノづくりを通して

総合機械工学科 吉田研 修士1年 大和山雄暉

卒業生・新入生への言葉

機友会学生部会代表 折笠 勇

## 機械系の先輩の声

このページでは、新入生の皆さんに向けて、総合機械工学科 & 機械科学・航空学科の先輩からのアドバイスや経験談などを掲載しています。

### 少しの勇気が大事

総合機械工学科 2年 澤口 彩

総機新2年の澤口彩です。僭越ながら先輩である私から皆さんに一つだけアドバイスを、大学では少しの勇気が大事!! 私は今ROBOSTEPというサークルでロボット作りに勤しんでいます。ロボットについて一切知らない状態でも勇気を出して新入生説明会に行き、本当に良かったと思っています。このニュースレターを発行している機友会の学生部会での活動も頑張ってお話しかけた先輩との縁から始まりま

した。サークルにしても、友達作りにしても、きっと一番難しいのは最初の一步を踏み出すことで、それを乗り越える勇気が皆さんに楽しく充実した大学生活をもたらしてくれると思います。あと、私は実はこの記事を留学先のマルタで書いています。大学生の休みはと長いので、何かに挑戦したいと思い留学に来ました。毎日が新しい発見で有意義な時間を過ごしています。早稲田には留学プログラムが沢山あるので、皆さんも勇気を持って挑戦してみてください。

これから皆さんは結構きつい日々を



過ごしていくことと思いますが、一緒に頑張っていきましょう。

## CONTENTS

機友会学生部会のページ

機械系の先輩の声 2~3

卒業生・新入生への言葉  
OG 座談会 4

野球大会 5

機友会のページ

ご卒業・ご入学おめでとうございます  
(機友会・梅津会長) 6

退任のご挨拶 7~8

第39回 モビリティシンポジウムの報告 8~9

第5回 早稲田大学航空宇宙シンポジウム報告 10

フロンティア機械工学研究所 11

4輪シャーシダイナモメーターシステムを本学に導入しました 12

「オリブ・佐々木洋子さんを偲ぶ会」開催  
会員訃報 2019年度 サポート費 13

機友会通信  
デジタル時代の機械工学と機友会活動  
第42回 早稲田機友会ゴルフコンペ 14

事務局からのお知らせ  
編集後記 15

早稲田大学校歌 16

## 全く予想外のことが起こるのが大学

機械科学・航空宇宙学科 3年 平井理久

B2の平井です! Bというのはパチャラーで、皆さんも僕も日本にいるパチャラーの1人です。今はかの村上春樹さんも住んでいた意識と標高の高い寮の野山にまじりて単位を取りつつよろずのことをしています。そんなある日、専門の勉強を一人でしているときに、たまたま横に座ってた同じ学科のH山君の興味深い話に連れられレイワセダという団体を立ち上げちゃいました。このように、機航は学科に入ってから学外の活動に取り組めるくらい自由度が高く、専門

の勉強についても特に不満はありません。突然団体を立ち上げることにしたり、全く予想外のことが起こるのが大学です。そうしたチャンスは機航にはもちろんありますし、そのチャンスを活かすために、色々な縁を大切にしてほしいです。



## 「大学は人生の夏休み」は本当

JAL 東野寿志（機械科学・航空宇宙学科 鈴木研 2019年度卒）

皆さまはじめまして、鈴木研究室卒業生の東野寿志と申します。私は在学中の4年間、理工アメリカンフットボール部バックスでQBとして活動していました。研究室ではアルミニウムの3Dプリンター技術に関わる研究をしていました。現在、某社で自社養成パイロット訓練生として日々全力で取り組んでいます。

私はそもそも大学を選択するにあたり、「航空系の工学が勉強できるところ」という条件を設定していました。これは、小学4年で父の仕事の関係で渡米して以来、パイロット職を目指

していたことに起因します。とりわけ、自社養成パイロットは選考倍率が100倍ともいわれる非常に狭き門であることを認識していました。そこで、開発職や技術職として航空機産業に関わることでできる可能性を拡げることを目指したわけです。

機航は、材料から流体、制御など非常に幅広い研究室から進学先を選択できる、非常に優れた制度を持っています。新入生のみなさんは、ぜひこれから数年間の間にたくさん勉強し、自分が何を学びたいのかの探求をしてください。学びたい分野で研究を行う選択



ができる、という恵まれた機会を最大限に活かせる学生生活をお送りください。

という堅い話はさておき、これを読んでくださる皆さまのうち、一人でも多くの方とバックスの練習場でお会いできることを楽しみにしています。

## 総機で学んだことを活かして

総合機械工学科 吉田研 修士1年 弓野空良

私は自動車や家電などの機械に興味があり、大学ではものづくりに関してより深く学びたいと考えていたため、機械工学科に進学しました。学科では、よく飛ぶ紙飛行機やパスタを用いてクレーンを作る等のユニークで創造性を育む授業がある一方で、メーカーで多くの経験を積み、今も現役で活躍して

いる方の話を聞くことができたり、フライスや旋盤、溶接や鋳造等様々な実習があったりとより実学的な内容に関して学ぶことができました。卒業後は、学んだ知識や、製図やCAD等の経験を活かして人々の暮らしを豊かにするようなものづくりをすることができるエンジニアになりたいと考えています。



## モノづくりを通して

総合機械工学科 吉田研 修士1年 大和山雄暉

物心ついた頃から機械が好きで、高校時代は手術支援ロボットに興味がありました。そのため、機械だけでなく人工心臓などの医療技術開発も行っていた総合機械工学科に進学を決めました。講義では四力学（機械・熱・流体・材料）だけでなく、設計やエンジ

ン開発も経験させていただき、より実践的な知識も得ることができました。現在は社会の課題をミクロな視点から解決したいと考え、金属材料を専門とする研究室に所属しています。今後は、学科や研究室で得た知識を生かし、モノづくりを通して社会問題の解



決に貢献していきたいと考えています。

## 卒業生・新入生への言葉

機友会学生部会代表 折笠 勇  
機械科学・航空宇宙学科 鈴木研究室 D1

まずは、ご卒業・ご修了ならびにご入学誠にありがとうございます。ご卒業される皆様は、新たな環境での生活に沸々とやる気を感じていることと思います。かく言う私も、新たなステージにわくわくしています。社会に出れば、学生という立場では掴み得なかった多くの挑戦の機会が訪れると思います。その挑戦を重ねて社会で活躍することは他に代え難い生きがいであると思います。そして、そうした挑戦のなかでは先人たちの経験や知恵、そして仲間が必要になると思います。その時にはぜひ、会員数3万人超の機友会を活用してください。機友会を人脈を広げる場と

して、情報収集の場として、ときには憩いの場として活用してください。機友会会員が相互にコミットしやすい環境作りに向けて、機友会は変わります。皆様には、今後ともご協力をお願い致します。ご入学された皆様は、早稲田大学で過ごす新たな生活に心を馳せていることと思います。私も広いキャンパスや多くの学生たち、そして多種多様な研究に毎日が刺激的でした。大学での暮らしは魅力にあふれています。常に好奇心を強く、アンテナを高くしてください。あらゆるチャンスが周りに転がっています。何か困ったことや、やってみたいことがある方は機友会学生部会に



相談してください。いつでも待っています。最後に、機友会のSNS（右のQRコード）への登録をお願い致します。イベント情報など配信しておりますので、ぜひ活用してください。

## OG 座談会

OG 座談会は機械科女子に特化したイベントで、今年度で3回目の開催となります。就活や進学・就職の悩み研究室の選び方等、学生ならではの悩みは多くありますが、機械科女子に関してはライフイベントやキャリアプランも絡めてそういったことを相談できる相手や機会が圧倒的に少ないという声から始まりました。進学進路相談や実際の働く環境を様々な立場のOGから聞くことで、今後の機械系女子学生のキャリアプランを後押しするだけでなく、学科や年代の幅を超えた縦のつながりを持つことを目的としています。本年度は10月26日(土)に開催され、15名の学生と5名のOGが参加しました。

今年度は研究職から文系職、学部卒、院卒、博士卒とOGの方々のキャリアの幅が広く、視野が広がったという学生からの声も寄せられました。講演会では5名の皆様がどのような思い、考えで今のキャリアを選び、どのような思いで仕事に向き合っているのか、学生一同真剣に聞き入り中には熱心にメモを取っている学生もいました。後半の座談会では3ブロックに分かれ、OGの方に順番に移動していただくことで全員とお話する機会を設けました。講演会の時よりも肩の力が抜け、進路や就職先の相談、時には勉強のアドバイスをい



座談会の様子

トではこんな声が寄せられました。

「総合機械工学科という就職は研究職一択だと思っていましたが実際にお話を聞くと本当に一人一人違ったキャリアを築かれていて視野が広がりました。」「国立の研究所の話が聞けたのが良かった」「就職先選びの参考になりました。」「悩みを少し解消できた。」「とても楽しかったです！いろいろな進路の方のお話を伺って、将来を考えるきっかけになりました。」

また、OGの方からも「久しぶりに大学にて後輩と話すことで大学生活を思い出しても楽しかった」との嬉しいお言葉をいただきました。

最後になりましたが、本イベントにご参加いただいた学生の皆様、OGの皆様本当にありがとうございました。



集合写真

ただいたり、機械科女子ならではの面白い話で盛り上がりたりする場面も見受けられました。どのブロックも時間いっぱいまで話し込んでおり、充実したイベントになったかと思えます。

開催後のアンケート

## 野球大会



開会式の様子



梅津会長による始球式

本交流会は機航・総機間の学科を超えた研究室間の交流機会の提供および研究室内の交流促進を目的として、毎年九月に実施しています。本年度も9月20日（金）に新木場の夢の島野球場にて開催され、75名、8チームが参加しました。昨年度は悪天候でしたが、今年は終日快晴でスポーツ日和の一日となり、参加者の皆さんが汗を流し野球を存分に楽しむことができました。また、当日は機友会の梅津光夫会長と副会長の眞下様にお越しいただきました。梅津会長には、開会のご挨拶および始球式での見事な投球で大会を大いに盛り上げていただきました。眞下様には、全試合のベンチに足を運んでいただき暖かいご声援をいただきました。大変お忙しい中、お越しいただきありがとうございました。

グループリーグでの総当たり戦と準

決勝の末、決勝は武藤研（機航）対吉田研（総機）の対戦となりました。結果は2-0で吉田研究室が勝利し、優勝が決まりました。試合後の胴上げが印象的でした。吉田研究室の方、おめでとうございます。また、他の試合も、互いに点を取り合い、歓声や掛け声の絶えないにぎやかな様子でした。

野球大会の後は、新木場駅近くのフリースペースにて懇親会を開催し、機航・総機間の学科を超えた研究室間の親睦を深めあうことができました。今後もこの親睦が継続することを願っています。

最後になりましたが、本大会にご参加いただいた学生の皆様ならびに本大会の運営にご協力いただいた武藤研、鈴木研の運営委員の皆様本当にありがとうございました。



試合の様子

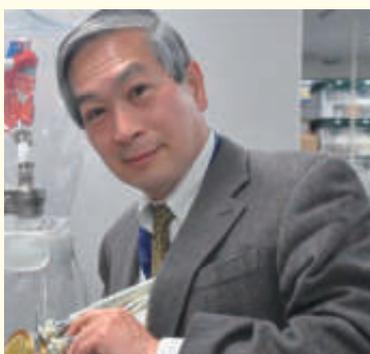


閉会式の様子（優勝：吉田研）



全体の集合写真

## ご卒業・ご入学おめでとうございます



機友会会長  
梅津光生  
(1974年卒)

卒業・修了の皆さん、ご卒業おめでとうございます。また新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます。

創立者大隈重信公が、理工系の人材の養成が必要だと痛感して、私学では不可能とされていた理工科の新設を決断したのは1908年（明治41年）でありました。まず、機械と電気の2学科が作られ、1912年（明治45年）第1回の卒業生が出ました。それ以来、今までの機械系の早稲田大学の卒業生は30,000人近くの大きな組織となっています。皆さんは自動的にこの同窓会“機友会”のメンバーとなります。

毎年桜の花の咲くころ、私は校歌の3番の中にある、「集まり散じて人は変われど、仰ぐは同じき理想の光、いざ声そろへて空もとどろに、われらが母校の名をばたへん」を聞くたびに全くその通りだと感じています。卒業生、そして新入生をこの伝統の絆でつながる組織の一員として、社会で大いに活躍する人材となることを願ってやみません。

機友会活動に関しては、“Innovation 2020”を掲げて、機友会の体質を変える作業をこの1年半やってきました。それは、今まで、機友会の活動が若手には伝わらず、シニアの親睦会といったイメージだったことに対して、それではまずいと理事全員が思い、シニアの経験を、学生理事を含む若手理事の活動をサポートする方向で活動することに重点を置きました。

限られた財政環境の下で、それがどこまでうまくゆくのかは、未知の世界です。しかし、Steve Jobsは「イノベーションを起こすとき、人はときどきミスを犯す。だが大事なことはミスを直ぐに認めて、次のイノベーションを起こすことだ」と言っています。われわれも失敗を恐れず、絶えず挑戦してゆく姿勢を貫こうと思います。みなさんのご理解と協力を是非お願いします。



## 退任のご挨拶

## 退任に際して

総合機械工学科、環境・エネルギー大学院兼務  
教授 勝田正文

早稲田大学高等学院入学（1965年）からであるとすれば、早稲田大学と関連を持つこと半世紀以上となります。1989（平成元年）から教授を務め、2020年（令和2年）3月末をもって退職いたしますが、多くの皆様にご支援をいただいたことにまずもって心からお礼申し上げます。これからは、この機友会をはじめ校友会を通じて築かれた絆を大切にしていける所存です。

在任中は先達の教授方のご指導もあり、熱工学分野の新しい課題解決に力を注ぎました。特に相変化を伴う伝熱、ヒートポンプ（蒸気圧縮式を中心に）の要素研究、ヒートパイプの研究、グリーン水素エネルギー社会構築等です。2006年から3年間、大学本部の産学官研究推進センターの初代センター長を務め、外部研究資金の導入や知財管理などを推進したことからも、多くの研究が企業との共同研究、委託研究そしてNEDO、JST、そして環境省からの国費によるプロジェクト研究です。

さて、国の機関はもちろん企業も必ずと言っていいほど、早稲田大学のそれも機友会会員がおられ、最先端かつ重要な技術課題について議論するうちに、共同研究や委託研究に進展するのが常でありました（一例を挙げますと、奥島元総長とベトナムを訪ねた時には、ハノイ市に早稲田の校友会があり、当時から始まっていた石油精製基地の建設に従事される多くの校友と楽しい時間を過ごしました。また北海道の最北端に近い幌延のNUMOを訪ねた時にも理工出身の方に出会い丁寧なご案内をいただきました）。皆さんも大いにこのような先輩や、卒業した後も大学を利用した方がいい。先輩はもちろん大学も大いに歓迎することと思います。

最近機友会は在校生諸君へアプローチする企画を積極的に行い、充実したものになってきたと評価しております。昔は運動会、ふいご祭り（安全祈願）、卒業式の留送迎会だけでしたが。ただ、学生時代はいうにおよばず、卒業



してからもこのような人脈を有する機友会や校友会を大いに活用することをお勧めする次第です。私も卒業ですが、皆さんへの支援は引き続き続けていくつもりです。何卒、よろしく願いたします。

さて、最近校歌の3番が非常に気になりだすとともに好きになり始めております。3番が意味するところの重要性が年齢を重ねるに従いわかってきたからかもしれません。『あおぐは同じき理想の光』です。この心を持つ機友会を大切に。

## 退任に際して

基幹理工学部 機械科学・航空学科  
教授 川本広行

1999年に本学に奉職して21年になります。21年前の春、まだ机ひとつだけしかなかったこの研究室で、学生諸君の歓声を聞きながら、新任のあいさつの記事を書いていたことを、昨日のように思い出します。長いようで短い21年でしたが、社会も大学も大きく変わりました。中国の躍進と欧米諸国の相対的な地位低下、我が国の長期にわたる停滞は、当時は予想できませんでした。東日本大震災と原発事故の災禍は、今も続いています。また、当時は

影も形もなかったスマホとSNSは街の風景を一変させてしまいました。大学についても、63号館の竣工や地下鉄副都心線の開通などのほかに、3学部体制への移行や機械工学科が総合機械と機械科学・航空宇宙学科へ分離したことなど大きく変化してきました。しかし、独立進取の早稲田精神はいささかも変わらないように思います。社会の変化がどうであれ、若い学生諸君や卒業生諸君は、早稲田で学んだことを誇りに、これから20年後の社会がより



良きものとなるよう、大いに活躍していただきたいと思います。老教員の最後の講義です。

## 私は早稲田大学が大好きです

創造理工学部 総合機械工学科  
原子力共同専攻特任教授 師岡慎一

高校も早稲田学院で機械工学に入学し、修士そして博士課程にすすみ1980年に工学博士を授与され、東芝に入社して2010年に早稲田大に戻ってきました。

今年で早稲田大在籍22年です。

機械工学科の講義で思い出すのは、熱力学、流体力学そして材料力学の“魔の3力学”です。会社時代も今も熱力学、流体力学を専門にしていますので、あの時もう少しまじめに講義を聞いておくんだと悔やんでいます。学部3年の時に故柴山信三先生のゼミに入り、卒論そして修論ともに“ヒートパイプ”で論文を書きました。研究室の雰囲気がよく、今の私の研究室も当時の研究室の雰囲気をまねています。博士課程入学時に故柴山先生のご退職に伴い、故小泉睦男先生の研究室に移りました。その後は、小泉先生と柴山先生のご指導のもと、博士学位を所得することができました。

今、私が教員として働くことができるのも両先生のおかげだと思っています。

卒業後は、東芝の原子力関係の研究所に入り、最初に所属したグループの上長さんも柴山研の卒業生でした。大学では原子力発電の勉強は全くしなかったのですが、会社では、伝熱そして流体力学の分野の仕事でしたので、すぐに慣れ、30数年間 事故もなくそして大きな病気もすることなく過ごすことができました。今でも、東芝時代の方々と時々お会いして、楽しいひと時を過ごしています。

東京都市大学と共同原子力専攻を設立するというので、声をかけていただき、2010年4月にふるさと早稲田大学に戻ってきました。私は杉並区の小学校サッカーチームの監督を20数年間やっていたのですが、サッカーの教え子数名に西早稲田キャンパスで、“監督”と声をかけられて、本当に人



生は面白いなと思いました。早稲田大学の10年間 優秀な学生、教員そして職員の方々のおかげで充実した時間を過ごすことができました。

本当に感謝しています。これからは、健康に留意し定期的なスポーツのほか念願だったピアノそして絵画を習いに行きたいと思っています。

最後になりましたが、私の大学院時代の機械工学科連絡事務所の職員 オリーブ 佐々木洋子さんのご冥福をお祈りいたします。そして、私は早稲田大学が大好きです。

## 第39回 モビリティシンポジウムのご報告

草鹿研究室 修士1年 上山陸人

本シンポジウムは、自動車技術やモビリティ社会に関わる諸問題を対象に、早稲田機友会・内燃機関研究会(会長・故齋藤 孟名誉教授)の活動の一環として1981年に開始されました。その後、1993年より早稲田大学理工学研究所内に設置されたプロジェクト研究(早大モビリティ研究会 代表大聖泰弘名誉教授)がこれを引き継ぎ、現在、草鹿 仁教授が代表を務めています「自動車技術と持続可能なモビリティに関する研究(第9次早大モビリティ研究会)」(2017~2019年度の3年間のプロジェクト研究)の活動の一環として運営・開催しており今年度は最終年度となります。

最近は、これまで議論されてきた環境・エネルギー問題に加え、頻発する自然災害による移動や物資輸送の困

難、高齢者による交通事故の多発、移動困難者の増加、さらには、運転者のマナーや運転態度がマスメディアでも大きく取り上げられ社会問題にもなっています。その一方で、百年に一度の大変革期と言われるように、CASE(Connected、Autonomous、Share、Electrification) や MaaS

(Mobility as a Service) で必要とされる情報通信、自動運転、ビッグデータ、人工知能、電動化、安全や快適に関わる技術革新を通して次の自動車産業へ変革を遂げようとしています。このような現状に関わる諸問題を対象に講演が行われ、土曜日にも係わらず、早朝から200人以上の参加者が参集し



図1 朝早くから熱心に聴講する参加者

ました。講演1では(株)新エイシー内田登氏より「大型商用車エンジンの正味熱効率最大化に向けた熱発生率の考え方」をテーマとしてディーゼル熱発生率形状制御の効果について。講演2ではUDトラックス(株)岸伸彦氏よりデモ走行や実証走行例に触れながら「UDトラックスにおける自動

運転の取り組み」について。講演3では日野自動車(株)榎本英彦氏より「トラック隊列走行の実用化に向けた取り組み」として実用化に向けた課題や関係省庁の検討状況等について。講演4ではいすゞ自動車(株)兼清聖氏より「いすゞ自動車 新型D-MAXの開発」をテーマに‘Efficient and Robust’を開発コンセプトとして燃費性能、安全性を高めつつ、多様な使用環境、様々な使い方に耐えうる車を目標に開発された新型D-MAXについて。講演5では日産自動車(株)高橋英二氏よりノッキングや過大な筒内圧力を防ぎつつ、できる限り性能を引き出せるよう可変圧縮比機構とターボチャージャー双方の応答性を考慮した「可変圧縮比ターボエンジンにおける過渡制御技術開発」について。講演6では(株)本田技術研究所木村英輔氏より「パワートレイン電動化：カーボンフリーモビリティ・社会に向けたチャレンジ」として再生可能エネルギーPathとクリーンパワーユニットの連携について。講演7ではマツダ(株)末岡賢也氏より「火花点火制御圧縮着火を導入したSKYACTIV-Xの紹介」熱効率向上として火花点火制御圧縮着火燃焼を導入した本ユニットの特徴・燃焼・性能特性について。講演8ではトヨタ自動車(株)清水 竜太郎氏より「燃料電池自動車MIRAIの開発、並びに水素社会実現に向けたチャレンジ」としてトヨタ自動車の環境技術戦略及び水素エネルギーへの考え方についての

講演を頂きました。また昨年度は当時の本学理工学部機械工学科の故渡部寅次郎教授により内燃機関研究室が開設されてからちょうど百年に当たり、本年もこれを記念し特別講演として藪野 健名誉教授より「都市と車の時空を描く」として実際にOHPを使って描画して頂きながら都市や人、車の移り変わりについての講演を頂きました。車がどのように都市と共生してきたか、車の歴史と都市と車の関係について語られました。自動車技術の発展の過程について実感のある講演でした。さらに3名の卒業生である石 太郎氏、朝倉 啓氏、田内 常夫氏よりOBが開発した製品についての講演を頂きました。具体的には、次の講演です。「排気ガス対策時代からITSの時代へー私の50年の軌跡」(石太郎氏)、「IHIにおける極低温回転機械の開発」(朝倉 啓氏)、「CVCCからVTEC、ホンダエンジン開発の歴史(昭和から平成そして、令和の時代に)」(田内 常夫氏)。

本学教員、学生、卒業生に止まらず、広く各界で活躍しておられる方々のご参加を得て、学会の講演会とは異なった自由な雰囲気のもと、このような社会から求められている新技術や今



図2 講演される藪野名誉教授



図3 ホンダ殿提供のエンジン展示

後のモビリティのあり方に関して広くご議論頂き、大変有意義な機会となりました。来年度は記念すべき第40回のモビリティシンポジウムになります。皆様のご期待に添い得るよう内容の充実を図りながら盛大に本シンポジウムを催したいと存じます。本年度同様11月に開催予定ですので、近づきましたらホームページでお知らせします。

本シンポジウムがこのように長い間充実した内容の講演会として続けて来られましたのも、講演者の方々をはじめ、企画・運営に協力された実行委員の皆様、またご後援頂いております企業のご尽力の賜と存じ、関係各位に改めて厚く御礼申し上げます。



# 第5回 早稲田大学航空宇宙シンポジウム報告

三菱重工（株）民間機セグメント顧問 一丸清貴

去る2019年11月9日、今回、5回目となる「早稲田大学航空宇宙シンポジウム」が開催された。今回は、過去のシンポジウム時にもテーマとして要望が多くよせられた「宇宙開発」に関して「宇宙開発の大航海時代を迎えて」とのテーマで、現在の日本航空宇宙産業界の最前線にて活躍中の企業・団体から講師の参加を得て開催された。2020年4月より「機械科学・航空宇宙学科」となることもあり、時機をとらえた開催となった。

シンポジウムは、「日本宇宙産業の現状」と「ビジネスニューフロンティアとしての宇宙産業」の2部構成であり、各々、  
1)「日本宇宙産業の現状」では、JAXAの新事業促進部 岩本部長に、日本宇宙産業の現状を俯瞰していただき、さらに、三菱重工業H-IIA/B 徳



永プロマネ、そして、三菱電機 高精度測位事業推進部 瀧口部長に各々、ロケット、衛星をリードする会社として、開発/事業化の実態を講演いただいた。引き続き、第2部としては、

2)「ビジネスニューフロンティアとしての宇宙産業」  
として、Space BD（株）の永崎社長にビジネス分野としてみた宇宙産業、さらに、ANAホールディングスデジタルデザインラボの津田チーフディレクターに、ANAが「次」の事業としてかける「宇宙への想い」を講演いただいた。

各講演とも、現状の説明にとどまらず、中長期的将来への指針的内容を含む「濃い」内容であった。

講演に対する聴講者の満足度は極めて高く（下記参加者アンケート調査）、「満足」以上が95%以上を占める結果となった。



**【結果】**参加者：合計104名\*  
(学生：76、社会人：28) (\*記名者のみ)

〈シンポジウム感想〉	回答数	%
大満足	33	55.9
満足	24	40.7
普通	2	3.4
やや不満	0	0.0
不満	0	0.0
計	92	100.0

本年の開催にむけては、航空宇宙産業における最新技術動向と、激動する世界の航空宇宙産業ビジネスとその中で日本の位置づけ等につき広範な内容の講演を目指し、準備したい。

以上



# 人工物とそれを取り巻く空間・環境を新たなシステムとして設計する 「フロンティア機械工学研究所」

フロンティア機械工学研究所 所長 草鹿 仁

早稲田大学は創立150周年に向けて、教育・研究を通じて世界に貢献する大学となるべく“Waseda Vision 150”を掲げて取り組んでいることはご存知のことと思います。理工学術院総合研究所ではその核心戦略に基づき、さらなる研究力の強化と独創的研究の推進によるイノベーションの創出や国際発信力強化を目的として、社会の課題に応える7つの重点研究領域を定め、それぞれをクラスター研究所として2018年4月よりスタートさせました。その1つが、創造理工学部における総合機械工学科、建築学科、経営システム工学科の教員が集い、新たに立ち上げた「フロンティア機械工学研究所」です。

IoTにより、自動車やロボットのみならず家電、インフラにいたる、ありとあらゆる人工物と生活者とが互いに繋が

りあうことが可能となるスマート社会が到来しています。第四次産業革命と言われるように製品開発・製造においては、先行開発・研究から実験、設計、生産と言った一連の過程が一新されることが予想されます。その一方で、今後減少し続ける我が国の人口は、日本の国際競争力を根幹から揺るがしかねない状況です。このような背景から、今後はAIをツールとして活用しながら効率的に研究開発、さらには生産を進めていく必要があります。そして、その結果、年齢や性別、言葉や地域などの文化が異なる多様な人々が共に活躍できる創造空間の形成を目指します。具体的には参画する研究者らが有する技術

シーズをもとに、将来ニーズがますます強くなると想定される分野である『ウェルビーイングデザインとモビリティ』、『ロボティクスデザインと知能情報』というコア研究をスタートさせました。さらに、理工学術院総合研究所の支援のもと、本研究所が2名の若手教員を雇用し、すべて英語で講義を実施する国際コース Major in Mechanical Engineering の教育を力強く推進したいと考えています。2年度終了時期にあたる本年3月6日はシンポジウムを開催し、萌芽的な研究成果の一部をご紹介させていただく予定でしたが止むを得ない事情で延期しました。また、元日本機械学会会長であり、現在、Major in Mechanical Engineering の金子成彦教授による基調講演も行う予定でした。

月 日：2020年3月6日（金）（新型コロナウイルスの影響で延期）

時 間：13:00 - 17:30

場 所：西早稲田キャンパス 57号館 202室

## ～ 式次第 ～

司会 フロンティア機械工学研究所・副所長 岩田 浩康  
13:00 - 13:10 開会挨拶 1  
創造理工学部・学部長  
兼 創造理工学研究科・研究科長 菅野 重樹  
13:10 - 13:20 開会挨拶 2  
理工学術院総合研究所・副所長 天野 嘉春  
13:20 - 13:40 フロンティア機械工学研究所について  
フロンティア機械工学研究所・所長 草鹿 仁  
13:40 - 14:05 萌芽的研究 1  
「空調設備への蓄熱技術の適用可能性と導入効果の検討」  
○中垣 隆雄 田辺 新一 高口 洋人 松田 佑  
14:05 - 14:30 萌芽的研究 2  
「植込み型補助人工心臓装着患者の社会復帰の促進：  
自動車運転免許証の再取得に向けた実践的検討」  
○梅津 光生 金子 成彦 岩崎 清隆 梅津 信二郎  
14:30 - 14:55 萌芽的研究 3  
「電動車いすの規制と安全：福祉機器から医療機器へ」  
○梅津 光生 金子 成彦 岩崎 清隆 蓮池 隆  
長谷見 雄二  
20分 休憩  
司会 フロンティア機械工学研究所・所長 草鹿 仁  
15:15 - 15:40 萌芽的研究 4  
「体温と熱流束の高精度推定のための人体と熱環境の相

相互作用モデルの構築」  
○滝沢 研二 田邊 新一  
15:40 - 16:05 萌芽的研究 5  
「コンビニ受診で心疾患を早期発見する心エコー検査支援システムー自律的疾患検出が可能な座位型心エコー検査ロボットの試作ー」  
○岩田 浩康 後藤 正幸 蓮池 隆  
16:05 - 16:30 萌芽的研究 6  
「皮膚や建材への後付貼付が可能な省電力型高分子超薄膜センサの開発」  
○岩田 浩康 後藤 春彦 高口 洋人 岩瀬 英治 梅津 信二郎  
16:30 - 17:20 基調講演  
第4次産業革命時代に求められる機械工学の基礎基盤  
国際理工学センター 金子 成彦  
17:20 - 17:30 閉会の辞  
フロンティア機械工学研究所・副所長 岩田 浩康  
17:40 - 18:40 懇親会  
これから毎年シンポジウムを開催し、創造理工学部の教員も多数参加しますので、奮ってご参加ください。なお、フロンティア機械工学研究所については 下記の URL もご参照ください。  
[https://yab.yomiuri.co.jp/adv/wol/research/tokku\\_180529.html](https://yab.yomiuri.co.jp/adv/wol/research/tokku_180529.html)

## 4輪シャシーダイナモメーターシステムを本学に導入しました

創造理工学部総合機械工学科 草鹿 仁

この度、AZAPA株式会社の多大なご支援を受け、5億円の総工費をかけて自動車を丸ごと計測できる4輪パワートレインシステムベンチを本学に導入しました。2030年の新しい燃費規制が定められたことは記憶に新しいところですが、この新しい規制では販売台数こそ少ないですが電気自動車も規制対象となり、かつ、電気エネルギーの製造に関わるCO2排出量も考慮される等、規制値としては厳しい値になったと言えます。(詳細は国土交通省交通政策審議会資料：<https://www.mlit.go.jp/common/001295000.pdf>をご参照ください。)この燃費規制に伴い、今後は走行テストモード燃費値としては現れないような省エネルギーデバイスを搭載した車両について、その技術を正しく評価することが必要となります。例えば、LEDランプは省エネ効果の高い灯火機器ですが、法規で定められた燃費試験法ではその効果が見えません。しかしながら、夜間にも自動車は使用されるために、実走行においては省エネ効果は確実にあると言えます。欧米を中心に世界9カ国では省エネデバイスがCO2何g/kmまたは燃費として何km/Lのエネルギー削減効果があるとして、デバイスごとにその削減効果値が定められ、これを企業平均燃費値に組み込むことができる仕組みが法規化されています。一般的には、「オフサイクルクレジット」と呼ばれています。このように、自動車用のコンポーネントを開発すると、まず、コンポーネント単体で改善効果を確認するとともに「車両全体での性能評価で、改良したシステムや新技術がどの程度貢献できているのか?」あるいは、「シス

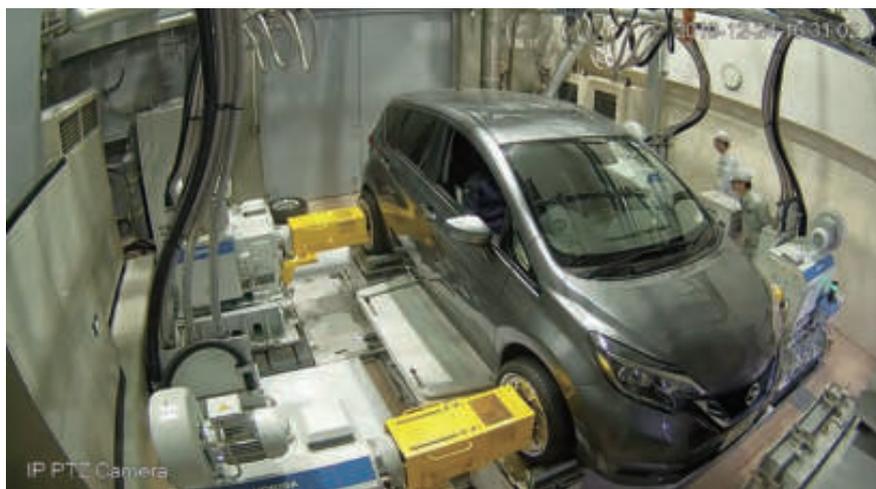
テム内の各機能が、どの程度車両性能に寄与できているのか?」を調査する必要があります。

現在の自動車システムは、機能部品が極めて複雑に影響を及ぼし合い、車両の状態や操作シーンにおいて、個別制御で最適化されています。車両システム全体を理解し、改良もしくは新たなシステムが、性能改善に貢献できるかどうかを車両で性能評価する必要があります。本計測システムを用いることにより、パワートレイン単体ではなく車両として組みがったパワートレインシステムの性能を計測することが可能になります。これを基に車両モデルを用いてシミュレーションと計測双方の連携が可能となり、車両モデルやモデルを使ったコントロール(MBC: Model Based Control)の検証やそれを基にした車両評価が可能になります。

導入した4輪パワートレインシステムの主な特徴としては、通常のローラタイプシャシーダイナモシステムとは異なり、4輪にダイナモメータを直接接続するため車軸から回転速度、軸トルクを直接計測可能であり、タイヤとローラの摩擦による摩擦熱の制限やロ

スなどが無く各種パワートレインの動力特性を計測可能にしています。この装置を使用しパワートレインとして内燃機関搭載車、HEV、EV、FCVなどの課題とされる性能エネルギーマネジメント、動力性能、熱マネジメント、ドラビリ、排出ガス性能などの調査・評価を研究として進め、

- ①説明が不十分なメカニズムの理論化とモデリング
- ②計測データは豊富にあるが、モデル化が遅れている機能部品の解析とモデリング
- ③競合車ベンチマーク
- ④新部品や新材料が搭載された車両の性能における機能部品の貢献度を計測し、現在、研究室で精緻化を進めている経済産業省の車両モデルに実装し、解析することでその効果を明らかにしていきたいと考えています。経済産業省車両モデルについては、同省「自動車用産業におけるモデル利用のあり方検討会」のwebサイト：[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/mono/automobile/mbd/mbd.html](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/mbd/mbd.html) も合わせてご参照ください。



# 「オリーブ・佐々木洋子さんを偲ぶ会」開催

機友会理事 谷山雅俊（1976年卒）



2019年の8月23日にオリーブ・佐々木洋子さんが亡くなり、機友会主催で、10月16日に偲ぶ会を開催しました。西早稲田の63号館ロームスクエアに100名弱の有志が集まりました。会場には、オリーブさんが卒業生と一緒に写った多くの写真が飾られ、またスクリーンには元気なオリーブさんの映像が流れていました。

冒頭、眞下理事からご逝去についての報告があり、黙祷・献杯の後、機友会前会長の浅川基男名誉教授、教員代表として山川宏名誉教授の弔辞を頂きました。また、本部の鈴木宏隆広報室長、神奈川工科大学の遠藤順一名誉教授、オリーブ奨学金受給者の篠田航君他から、多くの思い出が披露されました。

各テーブルでは、オリーブさんの話題で盛り上がり、あの甲高くて大きな声だったオリーブさんがそこにいるようでした。オリーブ奨学金は、オリーブ応援団の支援もあり、基金が増えていきます。最後は、応援部による、校歌斉唱とオリーブさんへのエールで締めました。早稲田、そして卒業生をこよなく愛したオリーブさんのご冥福をお祈り致します。



## 会員計報

2019年10月21日以降 下記の会員の方々について計報の連絡がありました。

ここに、謹んでご冥福をお祈りいたします。(敬称略)

卒年	学歴	氏名	逝去年月日
昭和29年	一機械	仁木 基文	2019.10.12
昭和34年	一機械	川面 恵司	2019.12.13
昭和36年	一機械	松下 隆治	2019.7.30
昭和37年	一機械	厚澤 正幸	2020.1.19
昭和37年	一機械	早稲田 孝	2018.8.19

卒年	学歴	氏名	逝去年月日
昭和38年	一機械	秋山 靖明	2019.2.16
昭和38年	一機械	天野 勝行	2019
昭和38年	一機械	神原 皓	2018.1.6
昭和38年	一機械	桑田 治穂	2018.2
昭和38年	一機械	戸村 孝	2018.10.16

## 2019年度 サポート費

2019年8月1日から2020月1月20日までの間に下記の方々から計50,000円のサポートをいただきました。

厚く御礼申し上げます。今後とも皆様方の更なるご支援をお願い致します。(敬称略)

氏名	卒年
新井 保文	昭和27
時崎 芳修	昭和35
松浦先生門下生一同	

### 公認サークル支援

鳥人間	
氏名	卒年
立山 俊朗	昭和27

## 機友会通信

## デジタル時代の機械工学と機友会活動

機友会理事・副会長 石 太郎 (1967年卒 齋藤研)

私は、自動車社会やモビリティ社会を考える ITS (Intelligent Transport Systems) に深く係っています。近年この分野では、CASE (Connected, Autonomous, Shared&Services, Electric), MaaS (Mobility as a Service) が話題になっております。この傾向は、インターネット、スマートフォンの発達により自動車との融合が必要になってきたということです。このために、あたかも自動車の終焉をおおるような過激な論調もありますが、本当にそうでしょうか。自動車技術は、今も進化しており、日本のものづくりとしての優位性を保っています。もちろん自動車に“つながる”技術が大きく影響を与え、自動車技術の変革が迫られていることは事実です。機械工学と情報通信技術の融合は時代の流

れです。ものづくりに関する限り、機械工学、すなわち熱力学、流体力学、材料力学、構造力学等の機械工学は、基盤技術であり、AI, IoT, 半導体技術等が発達しても必要性が揺らぐものではありません。機械工学を学んでいて多くのビジネスの参考になったという声を、先輩から良く聞きます。

さて、そのような背景の中、機友会は機械工学の歴史のなかで活動を続けてまいりました。しかし近年のデジタル時代の拡大とともに、ややもすると世の中の技術トレンドが拡大し機友会の存在が薄れる危険性があるように感じます。機友会は「機友会は学生・OB・OG・教員会員で構成され会員の会費と寄付によって運営される」となっております。このため会費納入は、活動に大きく影響するのですが、近年

の納入率は芳しくありません。活動の縛りになっているのも事実です。このために会費に見合ったコンテンツの充実を目指して、機友会活動の組織強化に取り組んでおります。組織の若返り、学生部会の設置などはその一例です。機械工学をとりまく技術環境が変化しているように、また高齢化、学生の気質の変化、若者の自動車離れと言われるように社会が多様化し、機友会活動もそれにあわせて変革が求められています。

早稲田にはいままで積み上げてきた伝統があります。多くの知恵を集めて困難な時代を乗り越えてきた力があります。大隈重信公が目指した早稲田大学への期待を思い起こし、いまその伝統を発揮するときではないかと思えます。

## 機友会 ゴ ル フ コンペ開催報告 2019年秋大会

## 第42回早稲田機友会ゴルフコンペ

齋藤正昭 (1987年卒 田島研)

2019年11月15日(金曜日)、第42回早稲田機友会ゴルフコンペが川崎国際生田緑地ゴルフ場に於いて32名の参加者を迎えて開催されました。私は初参加でしたがペリアの大幸運に恵まれハンディ戦で優勝させていただきましたので、若輩ではございますがご挨拶をさせていただきます。

在学中に機友会の存在は知ってはいなかったものの、IT系企業に就職した私には少々縁遠い存在でした。その後大学とはご縁がなかったのですが、2年ほど前に偶然大久保校舎(現、西早稲田

キャンパス)付近で仕事があった折に、30数年ぶりに立ち寄ってみました。高層の51号館はじめ我が58号の外観もほぼ当時のままで、タイムスリップしたようでした。当時ドクターだった太田有さんが引き継いでおられる流体研究室も訪ねてみまして、生憎先生はご不在、また学生も春休み中で数名いただけでしたが、部屋の作りは昔の名残があり大変懐かしく思いました。

また昨年はオープンキャンパスで再度大学を訪れる機会があり、応援団による「校歌」「紺碧の空」「コンバット



マーチ」を卒業以来聞き、早稲田との距離がまたぐっと近づきました。そのような流れから、地元の鎌倉稲門会主催の地引網やゴルフ大会にも参加させていただきまして、そのご縁で今回の機友会のゴルフに誘っていただいた次第でございます。

今回のゴルフでは多くの諸先輩方にとっても温かく迎えていただき、「えんじにW」のキャップもいただいて感謝しています。人のつながりというのはつくづく不思議なものだと感じますが、このご縁を大切にしていきたいと思えますので、今後ともよろしく願います。



## 事務局からのお知らせ

## 住所・E-mail 等の変更のあった時にはご連絡ください

現在、会員約 25,000 名のデータ管理を行っていますが、約 4 割の方々の情報が把握できていない状況にあります。住所・E-Mail 等の変更が生じたときは事務局にメールまたは電話でご連絡ください。

## 機友会のホームページのアドレスが変わりました

総会、幹事会、各種行事、ニュースレター等が見やすくなりました。

新しいアドレスは下記の通りです。

<https://waseda-kiyukai.jp/>

## 『同期の絆』原稿募集のご案内

OBの方々におきましては、研究室単位で同期会等を開催し親睦を深めておられる方々もいるかと思えます。ニュースレターでもその活動をご紹介いたしたく、写真と一緒にその時の状況をメールで送ってください。

## 第 43 回 機友会ゴルフ大会開催のお知らせ

日 時：2020 年 5 月 15 日（金）（予定）

集合 8:00 スタート 8:30

会 場：川崎国際生田緑地ゴルフ場

費 用：20,360 円（プレー費 16,360 円 参加費 4,000 円）

申込先：機友会事務局

TEL/FAX：03-3205-9727

E-Mail：waseda-kiyukai@ktb.biglobe.ne.jp

皆様の参加をお待ちしております。

## 会費納入についてのお願い

機友会の活動は皆様からの会費を財源に運営されています。会費納入について、皆様のご理解、ご協力をいただきたく宜しくお願いいたします。

会費 1 年間分 3,000 円 4 年間分 12,000 円

## ※銀行からの納入の場合

三菱 UFJ 銀行 新宿通支店 普通口座 No.2460079

お振込みの際は同姓同名の方がいますので卒年・氏名・フリガナを必ずご記入ください。

## ※郵便局からの納入の場合（振込手数料がかかる場合があります）

ニュースレターに同封されている郵便局の振込用紙は全員の方に送付していますが、昭和 34 年以前卒業の方、当年度まで会費の納入の方、及び銀行口座振替の方にはサポート費と印字した振込用紙を同封しています。

## ※当年度から会費を納入される方

会費を遡って納入していただく必要はありません。当月からの会費としてご納入をお願いいたします。

## 「会費納入の自動引落とし窓口を開設しています」

振込の手間がかからない銀行口座自動引き落としの窓口を設けています。ご利用される方は申込用紙をお送りいたしますので事務局までご連絡ください。銀行口座自動引き落としは毎年 4 月 18 日（休日の場合は翌日）となります。

## 祝 40 周年「第 40 回早大モビリティシンポジウム」のお知らせ

本年度も恒例の早大モビリティシンポジウムを下記のように開催します。

記

## ■祝 40 周年「第 40 回早大モビリティシンポジウム」

日 時：2020 年 11 月 21 日（土）10:00-17:00（第 3 土曜日）

場 所：西早稲田キャンパス

懇親会：シンポジウム終了後開催

詳細が決まりましたら、<http://www.f.waseda.jp/jin.kusaka/> でお知らせします。

創造理工学部 総合機械工学科 教授 草鹿 仁

## 2020 年度総会のお知らせ

## ■ 2020 年 5 月 30 日（土）（予定）

## 理事会（第 5 回）

11:00～ 55 号館第 1 会議室

## 幹事会

13:00～ 55 号館第 1 会議室

## 総会

13:15～ 55 号館 1 階大会議室

## 懇親会

17:00～ 理工カフェテリア



## 編集後記

52 号のニュースレターは、春号であり卒業・入学の季節で、大学の新しい年度の始まるタイミングの発行です。機友会としては、5 月の総会に向けて機友会改革活動の真最中ですが、若い学生さんに焦点をあてて編集しました。そのため学生部会のページをトップに置き、従来とはイメージを変えております。これも機友会改革の一環として若手に頑張ってもらいたい気持ちを出しました。とにかくキャンパスは新しい大学生活が始まり、機友会も頑張りたいと思います。（石 太郎）

## 機友会事務局

開室日：月、木、金の 10:00～16:00

住所 〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1  
早稲田大学西早稲田キャンパス 55 号館 2 階  
201 号室、早稲田機友会 事務局

電話/FAX 03-3205-9727

E-mail waseda-kiyukai@ktb.biglobe.ne.jp

（事務局：井古田、大貫、神原、眞下、松島）

## WME ニュースレター 第 52 号

令和 2 年 4 月 1 日発行

発行元 早稲田機友会編集委員会

・機友会：石、松島

・学生部会：折笠、小林、金丸

印刷 神谷印刷株式会社

〒171-0033 東京都豊島区高田 1-6-24

# WME NEWSLETTER

## 早稲田大学校歌

1. 都の西北 早稲田の森に  
聳ゆる薨は われらが母校  
われらが日ごろの 抱負を知るや  
進取の精神 学の独立  
現世を忘れぬ 久遠の理想  
かがやくわれらが 行手を見よや  
わせだ わせだ わせだ わせだ  
わせだ わせだ わせだ

2. 東西古今の 文化のうしほ  
一つに渦巻く 大島国の  
大なる使命を 担ひて立てる  
われらが行手は 窮り知らず  
やがても久遠の 理想の影は  
あまねく天下に 輝き布かん  
わせだ わせだ わせだ わせだ  
わせだ わせだ わせだ

3. あれ見よかしこの 常磐の森は  
心のふるさと われらが母校  
集り散じて 人は変れど  
仰ぐは同じき 理想の光  
いざ声そろへて 空もとどろに  
われらが母校の 名をばたたへん  
わせだ わせだ わせだ わせだ  
わせだ わせだ わせだ