

# THE TOWER



# 塔96号

早稻田大学理工学術院報



発行=早稲田大学 理工学術院  
東京都新宿区大久保3-4-1  
03-5286-3000(理工学術院統合事務所)  
2021年3月発行

# MESSAGE メッセージ



理工学術院長

**菅野 重樹**

SUGANO, Shigeki

## 前進し飛躍する

新入生諸君、卒業・修了生諸君、おめでとうございます。これから展開される皆さんの新しい生活が充実したものになることを願っています。

私の好きな言葉に「前進」があります。常に目標を前に置き、勢よく進み続けることです。顧みることも大切ですが、あえて後ろを振り返らず、戻らず、前へ進むのです。そこには新しい発見があり、夢が生まれます。

前進を重視する研究開発プロジェクトが昨年から始まりました。内閣府が中心となって進めているムーンショット型研究開発制度です。日本発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発を推進する新たな制度であり、思い切って前進すること、飛躍する

ことを目指したプロジェクトです。「ムーンショット」とは1969年に実現した月面着陸を由来とし、飛躍することを意味する言葉です。内閣府のムーンショットは、数年先の技術を考えるのではなく、約30年先の2050年を描くことがミッションです。5年程度の近未来を考えることは簡単でも、30年先の予測はかなり困難です。予測というよりも、理想の未来を描くことだと言えると思います。2050年は、新入生も卒業・修了生も、50歳前後のまさに働き盛りのときであり、諸君らが前進し、創り上げた社会になります。新入生には、そのためのパワーを理工学術院で蓄え、卒業・修了生には、理工学術院での学びと経験を糧に前進することを期待しています。

前に進めば、新しい出会いも生まれます。現在、理工学術院は3つの学部、5つの研究科、2つの研究所から構成され、早稲田

大学の全教職員および全学生の約1/4が理工学術院の所属です。人の多さは、専門分野の広がり、異種の環境や多様な価値観の創出へつながり、これらの刺激的な出会いは、自己を飛躍させることができる絶好の機会です。早稲田の学生諸君の特徴の一つに「元気のよさ」があります。他大学との交流の場や懇親会の席で、いつも目立っているのは早稲田の学生です。人と人とのつながりを大切に思う早稲田気質が源ですが、これも前向きに進んだ結果であると言えます。新入生は、この早稲田大学での、理工学術院での出会いを飛躍につなげてください。卒業・修了生は、出会いで培った早稲田理工パワーを思いっ切り発揮してください。

最後に、コロナ禍での新しい出発となります。身を守ることを最大限に意識しつつ、前進し飛躍することを期待しています。

### 理工学術院報「塔」について

1968年5月25日に理工学部報として創刊。以来50余年にわたり脈々と受け継がれ、2000年代に入り年1回発行の形態となっています。バックナンバーは中央図書館・理工学図書館にて閲覧可能です。

## CONTENTS

### メッセージ Message

前進し飛躍する 菅野 重樹	01-02
輝く未来に向かって 戸川 望	03
理想の希求 有賀 隆	03
輝く宝物を手にして 鹿又 宣弘	03
卒業生・修了生へのメッセージ	04-07
新入生へのメッセージ	08-11

### ニュース News

ムーンショット型研究開発制度に採択	12
産業用ヒートポンプシミュレーターの開発	12
CO <sub>2</sub> を資源化して有効活用する新技術開発がNEDO事業として開始	13
世界初・無機固体中の電子の核生成・核成長による相転移を発見	13

### ごあいさつ Greetings

ご退職の教員から	14-16
ご着任の教員から	16-17

コロナ禍の西早稲田キャンパスの1年	18
-------------------	----

理工学術院の歩みについては、こちらをご覧ください。



理工学術院 沿革





## 輝く未来に向かって

基幹理工学部長  
研究科長

**戸川 望**  
TOGAWA, Nozomu

基幹理工学部・研究科に入学されたみなさん、学部・研究科を卒業・修了されたみなさん、誠におめでとうございます。

基幹理工は、数学と基礎工学をベースに理学・工学を追求することを理念としています。こうした趣旨を源泉とする学科・専攻が結集し2007年に発足しました。また、2019年には学科専攻の専門領域を横断する新たな専攻として、基幹理工学研究科に材料科学専攻が新設



## 理想の希求

創造理工学部長  
研究科長

**有賀 隆**  
ARIGA, Takashi

創造理工学部・研究科にご入学された皆さん、またご卒業・修了された皆さん、大変おめでとうございます。

2020年春から続いている新型コロナ感染症の収束が見通せないなかで、感染症と共生する新しい日常への移行過渡期であるいま、新入生諸君はこのような特殊な時期に学び始めるに、そして卒業・修了生諸君はこうした年に学んだことにそれぞれ様々な想いや不安を感じていることと思います。新型コロナ禍を契機に生じた様々な課題とそれらへの対応と工夫は、皆さんのこれから将来の学び方や仕事の仕方を考える上で、とても



## 輝く宝物を手にして

先進理工学部長  
研究科長

**鹿又 宣弘**  
KANOMATA, Nobuhiro

先進理工学部・研究科へご入学のみなさん、卒業・修了を迎えたみなさん、誠におめでとうございます。心より祝意を表します。

新入生のみなさんは今、先進理工にどのような未来を描いていますか。先進理工学部は物理学、化学・生物学を基軸として教育と研究を継ぎ目なく結ぶ学びの場です。基礎から専門まで新たな知との遭遇が目白押しです。学生時代は瞬く間に時が進み、気づけば卒業研究や

されました。基幹理工に新たな一ページを加えることになります。また基幹理工学部・研究科では今後さらに、基幹副専攻制度を発展し、英語学位プログラムの導入やMajor/Minor制度の拡充、海外留学制度の発展・拡充など、さまざまな取り組みを行っています。

基幹理工学部・研究科で学んだみなさんには、基幹副専攻制度をはじめ、高学年や大学院では、ゼミ・卒業論文、修士論文、博士論文等の研究活動を通して、非常に多くのことを身につけ、社会における展開力を身につけたことだと思います。新しい社会でのご活躍を期待しております。

基幹理工学部・研究科には、世界最先端の研究教育を行っている教員・設備があり、非常に恵まれた環境にあると言えます。この環境をいかに使いこなすか、がみなさんに求められています。新入生のみなさんは、ぜひ輝く未来に向かって、基幹理工学部・研究科にて自分自身の大いなる夢や目標を実現してください。

大きな意味を持つことになると思います。将来、世界中の国の人々が2020年はどんな一年だったのか、そして何が変わった年だったのかと振り返り、その先の社会の姿や私たちの暮らし方、働き方を考えいく時に、2020年にとって重要な価値観の変化や社会の革新が始まることに気付くでしょう。皆さんはいま、そうした全世界的な社会の変化と革新を切り拓いていく活動の先頭にいると見ることができます。

いま、新型コロナ感染症との共存を求められるこれからの生活や働き方の変化、そしてそれを支える先端技術の開発・応用や社会的仕組みの再構築と実践が社会から強く期待されています。創造理工学部・研究科は、「人間」を中心に「生活」「環境」という3つのキーワードに基づき、社会が直面する様々な問題を科学技術の観点から探求、解決し、多様な価値を反映した新しい豊かさの創造を目指しています。そのため人間やコミュニティと密接な関係のある建築・エンジニアリング系の分野と、環境や社会基盤に関連する5つの学科が連携し、教育・研究活動を展開しています。新入生諸君は、現代社会が直面するこうした様々な問題に対して地球的視野を持ちながら果敢に取り組むための知識と能力を培う第一歩を踏み出す一方、卒業・修了生諸君は各分野の専門家として果たすべき職能と使命を理解し、国内外のフィールドでその能力を実践的に試すことになります。

諸君の人生の新しいスタートに祝福のエールを贈るとともに、前途洋々たる未来に向けた大いなる活躍を心より期待しています。

進路選択と向き合う自分がいるはずです。臆することなく貪欲に学び、未来を手にして下さい。研究科に入学されたみなさんは、これから研究の第一線に立ち、基礎から応用まで様々な分野で活躍されるでしょう。学会、講演、論文執筆と活動の幅を広げるチャンスです。長い人生で短短くも充実したこの時期を存分に謳歌し、同じ境遇で学ぶ仲間とのネットワークを育んで下さい。そして、このキャンパスに潜む一人一人の宝物を探し当て、磨き上げて下さい。

卒業生・修了生のみなさんには、先進理工はどのような願いを叶えてくれた場所でしたか。ゼミや研究活動、交友関係を介してキャンパスで見つけた宝物が今まさに輝きはじめようとしています。科学・技術の枠を超えた諸問題を抱える今日こそ、高い専門性と柔軟な発想力を身につけた諸君の出番です。自信を持って社会の荒波に飛び込んで下さい。早稲田で培った総合力を体現し実感する日もそう遠くはありません。一人一人に輝く未来が訪れるなどを早稲田の地より願っています。

## 卒業・修了おめでとうございます

新型コロナウイルスの蔓延のため、大変な最後の一 年間を過ごされたことと思います。まだまだこの混乱は続きそうです。これから社会に出る皆様には、予測の出来ない未来が待っています。このようなときにも最終的に自分自身を支えるのは、資格、肩書、○○大学卒業生、といったラベルではなく、それらのラベルを全て剥がしてなお自分の中に残っている実力、だと思います。そのような力を皆様は在学中に身に付けたはずです。健闘を祈ります。

応用数理学科 / 数学応用数理専攻 柏木 雅英

## 新しい未来へ

皆さんの大学の最終年はかつて経験したことのないものとなり、私自身も特にゼミをオンラインで行うことに一抹の不安を感じていました。しかしこれは杞憂でした。学生の皆さんがあれぞれに自分の使える機材に合わせて工夫を凝らし、毎回充実した発表を行ってくれ、新しい形のゼミのスタイルを生み出すことができました。この皆さんの素晴らしい対応力が、これから先の新しい社会を作り出す大きな力となることを期待しております。

数学科 / 数学応用数理専攻 村上 順

## 不撓不屈の精神・工夫で困難を成功に

ご卒業・修了おめでとうございます。これから旅立つ皆さんにもいろいろな困難が待ち構えているかもしれませんのが大学の研究室・授業で培った不撓不屈の精神・工夫で乗り越えて下さい。何かをすれば問題が起こるかもしれません、機会も生まれます。何もしないと問題も生じませんが、機会も生まれません。前者を選び大きな成長を得て下さい。向かい風が吹いても反対を向けば追い風になります。皆さんの前途洋洋な将来に期待します。

機械科学・航空宇宙学科 / 機械科学・航空宇宙専攻 宮川 和芳

## 逞しい理系出身者としての活躍を期待

連続的に変容してきた世界や社会は、コロナ禍によって一度立ち止まり、不連続的な変容に直面しています。皆さんは大学・大学院でコロナ禍によても変わることない基礎学問を学び、卒修論研究を通じて考える力を磨く経験も積みました。先入観やしがらみが少ない皆さんには、これから変容に際してむしろ多くの活躍の機会が提供されるでしょう。どうぞ自分の能力を信じ、理系出身者として逞しく社会で活躍して下さい。

電子物理システム学科 / 電子物理システム専攻 山中 由也

## より良い社会へ

ご卒業おめでとうございます。私達の期待を超える皆さんの成長を見ることが教員としての醍醐味です。将来について不安を感じている方もいるかもしれません、本学で得た知恵を活かせばどのような障壁があっても乗り越えられるでしょう。新しい場所へ旅立つ皆さんとの別れを寂しく思いながら、これからも皆さんの人生での成果を楽しみにしています。皆さんなら、より良い幸せな社会を築いていくことができると、信じています。

情報理工学科 / 情報通信学科 / 情報理工・情報通信専攻  
鷲崎 弘宜 / シモセラ エドガー / 河原 大輔 / 小林 哲則

## 新たなマインドセットで、新しい環境へ

卒業生、修了生のみなさん、このたびはおめでとうございます。今年は、例年まったく異なる状況のなかで、戸惑いや苦労も多かったと思います。一方で、みなさんが体験された状況は地球規模で生じており、今後の予測も困難といえます。そういう意味で、みなさんは今後の新しい環境に対して、新たなマインドセットで向き合うことができるというアドバンテージがありますので、それを活かしてご活躍されることを期待しています。

表現工学科 / 表現工学専攻 河合 隆史

## 広い視点をもって

大学院修了おめでとうございます。皆さんは材料科学専攻として初めての修了生となります。材料科学専攻では様々な背景を持った教員が一堂に会し、教育・研究を行っており、色々な考え方方に触れることができたと思います。今後、皆さんが仕事をしていく上でも、自分の視点だけでなく、他者の考え方や立場を理解する努力をし、より客観的に物事を捉えることができれば、仕事の質は必ず深まります。今後の活躍を期待しております。

材料科学専攻 平田 秋彦

## 集り散じて

卒業・修了生の皆さん、誠におめでとうございます。社会が直面する課題に対して、俯瞰的な視点から工学的解決策を導き実践していく、その早稲田での学びを礎に、これから待ち受けているであろう様々な困難に対してもきっと乗り越えて行ってくれるものと信じています。この西早稲田キャンパスに集い、そして皆さんのこれから活躍の場にそれぞれ散じてゆく、その晴れの姿を心の中で見届けながら、祝福のエールを送りたいと思います。

総合機械工学科 / 総合機械工学専攻 中垣 隆雄

## コロナの先の時代に向けて

ご卒業、おめでとうございます。今年度の卒業生はコロナ禍で、例年ではない苦労と経験をされたものと思います。日常とは異なる世界が突然現れたときに、どう対処するか?そこには知識に裏付けられた知恵が必要です。不確実性が増加する未来において、早稲田で学んだ全てのことが皆様の未来を切り拓く糧になる信じています。進取の精神と柔軟な思考を忘れず、新たな時代を担う逸材となることを祈念しています。

社会環境工学科 / 建設工学専攻 森本 章倫

## 堅実に評価、大胆な戦略、行動は迅速に

修了おめでとう。実務に供しうる経営／管理技術の醸成を目的とした勉学・研究の時間であるはずの後半がcovid-19の多大な影響を受け、達成感を得ないケースもあるかと思います。この間に事業体がとった、排除／制御しないリスクイベントに対するリスク／クライシス マネジメントのデザインを鑑み、また学んだ経営・管理技術、専門知識をいかんなく発揮／応用し、各々が歩みだす新たなステージで存在感ある人物とならんことを期待します。

経営デザイン専攻 吉本 一穂

## 「自分らしさ」

自分らしさを探し、自分らしさを考え、自分らしさを受入れ、自分らしさを築き、自分らしさを発揮し、自分らしさを表現し、自分らしさに自信を持ち、自分らしさを大切にし、自分らしく生きてください。その上で、自分以外の他者に、目を向け、耳を傾け、手を差しのべ、心をひらく、夢を共有してください。世界は、とても広く、そしてとても狭いです。自分を見失わず、他者も見失わず、諦めずに歩み続けることを願っています。

建築学科 / 建築学専攻 小林 恵吾

## 積み上げてきたことに自信を持つ

卒業おめでとうございます。あつという間だったと感じておられると思いますが、4年間、学問に向き合い、積み上げてきた知識や技能は、一朝一夕に獲得できるものではありません。皆さんにとっては普通のことでも、異なる分野で学んだ方にはそうではない、そんな特技が知らず知らずのうちに身についています。社会に貢献できる力がついていますから、自信を持って羽ばたいて頂きたいと思います。皆さんのご活躍をお祈りしています。

物理学科 / 物理学及応用物理学専攻 湯浅 一哉

## 今だからこそ友人とのつながりを大切に

ご卒業おめでとうございます。この1年は、予期せぬ感染症流行のため思うような活動ができなかった人も多いことでしょう。ただstay home推奨下でも、人の気持ちのやり取りが制限されることはありません。苦楽を共にした友人は宝物であり、オンラインでも話をすることが大きな励み・助けになると思います。逆境に強いと言われる早稲田生の本領を發揮して、新しい社会を切り拓いてくださることを期待しています。

応用物理学科 / 物理学及応用物理学専攻 多辺 由佳

## 卒業生・修了生の皆様へ

学部卒業ならびに大学院修了おめでとうございます。皆様の学生生活の最後の1年間がコロナ禍という非常に稀な事態となり大変ご苦労されたことでしょう。研究活動が優先されたとはいえ、例年と比べると不自由だったのではないかと思います。しかし、それを乗り越えて卒業・修了できたことは一つの経験となったのではないかでしょうか。事態が収まるまでまだ大変ではないかと思いますがこれからも頑張ってください。

化学・生命化学科 / 化学・生命化学専攻 山口 正

## 卒業によせて

ご卒業おめでとうございます。2020年、大学生活最後の1年は思うようにならないことも多く、将来への不安でつぶれそうになったかもしれません。それでも今日皆さんは無事卒業の時を迎えた。本当におめでとうございます。社会人として、また大学院生として、新たな階段を上ることになるかと思いますが、一段ずつ着実に進まれることを期待しています。

生命医科学科 / 生命医科学専攻 朝日 透 / 竹山 春子

## 社会の変革期をチャンスと捉えよう!

卒業生と修了生の皆様、ご卒業おめでとうございます。コロナ禍で生活が一変し、実験活動の中止も余儀なくされる中、進路選択を含め激動の一年を過ごされたかと思います。講義や会議のオンライン化、効率化を含めバーチャルな枠組みが社会で模索され変革期を迎えております。皆様が応用化学科(専攻)で学び、十分に培った思考力と実験技術は、社会の革新を促す新発想、新素材創出の礎となります。皆様のご活躍とご健勝を祈念しております。

応用化学科 / 応用化学専攻 須賀 健雄 / 桐村 光太郎

## 独自のアプローチで次世代の科学を

卒業・修了生の皆さん、おめでとうございます。大学院での学びは学部とは異なり、問題解決に向けてより実践的なアプローチを身に付ける期間になったことだと思います。皆さんが過ごした最後の1年は多くの常識が覆される年となりましたが、今後技術革新や環境変化がさらに加速していくでしょう。早稲田で得た知識やネットワークを糧に、これからは自らが課題を設定し、独自のアプローチをもって次世代の科学技術を率いてください。

生命理工学専攻 花嶋 かりな

## ご卒業おめでとうございます

皆さんに対しては、今後も電気・情報生命工学科／専攻の門をいつでも開けておくことにします。そこで、卒業した後でも、いつでも電気・情報生命工学科／専攻の教員に遠慮なく声を掛けて下さい。このようなことから、新しい生活に対して不安を持つではなく、期待に胸を膨らませて新しい生活を楽しむように心がけて下さい。将来にわたって、皆さんが社会で活躍されることを祈念しています。

電気・情報生命工学科 / 電気・情報生命専攻 牧本 俊樹

## 卒業生・修了生へ

卒業・修了おめでとう。新たな立場や環境への準備は、もう整っているでしょうか。大学や院生へ送る言葉としては、幼稚に感じるかも知れませんが、挨拶ができ、姿勢が良く、誠実な人物であってください。何処にいてもどんな状況でも、人としての基本を忘れないことは肝心です。open-mindであることもまた大切と私は思います。その上で、あなたがこの大学で得た経験と知恵を人生と社会に生かすことを、心から願います。

環境資源工学科 / 地球・環境資源理工学専攻 村田 克

## 卒業おめでとうございます

例年とは全く異なる状況の中で、皆さんは社会人としての一歩を歩み始めます。現在の困難な状況は、皆さんにとっても想定外であったことと思います。しかし、長い人生は想定外・予想外の出来事の連続です。早稲田で培った経験を活かし、自らの人生を切り拓いていくことは勿論のこと、社会を先導する人材となって活躍されることを期待しています。早稲田で得た友人を大切に。教員も皆さんをいつまでも見守っています。

ナノ理工学専攻 長谷川 剛

## 早稲田精神を忘れずに

秋に高知で開催された学会参加後、宿毛市を訪りました。そこには、大学が土地を購入し、宿毛に生まれた早大創設の中心人物小野梓と、早大理工創設の竹内明太郎の胸像を建立し、公園として整備したのち、宿毛市に寄贈した小野梓記念公園があります。そこで私は無事に早稲田で働けたことへの謝意を先人お二人に表しました。卒業生の皆さん、社会に出れば、多くの早稲田精神を持った先輩が、皆さんその後押しをしてくれますので、大いに羽ばたいてください。

共同先端生命医科学専攻 梅津 光生

## 繋がりに感謝し、強く逞しく活躍を!

新型コロナウィルス感染拡大抑止の観点から多くの行事が中止されたり、オンラインに変更されたり、対面の機会が限定されました。限定されながらも卒業や修了した先輩や研究室の仲間の言葉に励まされたのではないでしょうか。皆さんが進学や就職した後も、困難なときこそ仲間と繋がり、そして繋がりに感謝を忘れないで下さい。共同原子力専攻の教員一同、皆さんが見識を深めながら強く逞しく活躍してくれることを期待しています。

共同原子力専攻 教員一同

## 更なるステップアップを目指して

ご卒業おめでとうございます。研究成果を集大成し、博士号の取得に至る過程で学んだことは多かったかと思います。社会の価値が大きく変革したこの1年でしたが、着実に進まれてこの時を迎えたことを本当にめでとうございます。研究者として多様な道を歩める皆さんにとって、新たな階段を上ることになるかと思いますが、一段ずつ着実に進まれることを期待しています。大胆さと慎重さで更なるステップアップを目指してください。

共同先進健康科学専攻 竹山 春子

## 新たな舞台で理想に突き進め

卒業生の皆さん、御卒業おめでとうございます。学位取得は自身の努力の賜物ですが、ご家族をはじめとする多くの方々に支えられたものであることを今一度振り返り、感謝の心も忘れないで下さい。皆さんの前途には様々な可能性が広がっています。同時にそれらを実現するためには多くの困難もあるでしょう。5年間の博士課程で得た経験を糧に、皆さんが未来を切り拓き、新たな舞台で活躍されることを期待しています。

先進理工学専攻 村田 昇

## 明るい人生に向けて

修了おめでとうございます。大学院では、知識を学びながら、自らの考えで新しい解決法を生み出す能力を養ってきました。これから、社会に出てこれらの能力を発揮して実際の問題を解決していくますが、いろいろな困難に遇うことが考えられます。皆さんは、前向きなモチベーションと楽観的な姿勢を維持し、困難を恐れずに、一人ひとりが明るい人生を送れることを願っています。そして、皆さんがそれぞれ思い描いている理想的な未来を実現していきましょう。

情報生産システム研究科 古月 敬之

## 不確実な時代を生き抜く力を

ご卒業・修了おめでとうございます。2020年は、さまざまな観点で歴史に残る1年となりました。学生生活最後の年に、コロナ禍が発生したことに悲觀せず、自身の運命であると受け容れ、これから的人生を歩んでいってください。我々の分野では、「脱炭素社会」を目指すことが宣言されました。みなさんは、2050年は確実に「現役」です。中長期的な視点を持ち社会の変革を生き抜いてください。

環境・エネルギー研究科 小野田 弘士

2021年度学部・大学院  
1年生ご担当の教員から

## 考える人になる

新入生の皆さんにお勧めするのは、「暗記」しないことです。「暗記」とは、与えられた知識を鵜呑みにすることですが、大学の目的は、自分で考える力を持つことです(ただし、もちろん外国語の動詞の活用とかは覚えてくださいね!)。新しい知識に出会い、自分の知識と照らし合わせて、知力を総動員して新しいものを吸収する。そして自分で考える。それが大学生です。ご入学おめでとうございます!



数学科  
教授  
**池田 岳**  
IKEDA, Takeshi



情報理工学科  
専任講師  
**シモセラエドガー**  
SIMO SERRA, Edgar

## 新しい社会へ

ご入学おめでとうございます。昨年来、大学生活のありようもコロナウイルスの影響を受けましたが、場所や時間の制約にとらわれない新たな社会につながる動きが大きくなりつつあります。我々教員は皆さんの不安を取りのぞきながら新しい社会のメリットを最大化できるように努力しますので、この大きな動きの中で楽しみを見つけながら、自ら情報をつかみとり、発信することにチャレンジしてください。



数学科  
教授  
**米田 元**  
YONEDA, Gen



電子物理  
システム学科  
教授  
**川西 哲也**  
KAWANISHI, Tetsuya

## 着実に学び、留年せぬよう

新入生のみなさん、入学おめでとうございます。2020年から全世界に広がった新型コロナウイルスへの感染拡大は、ありふれた「日常」を改めて問い直す機会となりました。この地球上でいったいヒトは、何をして、どこへ向かっているか。不確定な未来の暗闇を照らすのは、「理想」です。じっくりと腰を据えて沈思黙考し、そして仲間たちと一緒に語り合うことで、自分なりの「久遠の理想」をみつけてください。



応用数理学科  
教授  
**三枝崎 剛**  
MIEZAKI, Tsuyoshi



機械科学・  
航空宇宙学科  
教授  
**天野 嘉春**  
AMANO, Yoshiharu



機械科学・  
航空宇宙学科  
教授  
**内藤 健**  
NAITO, Ken



情報理工学科  
教授  
**鷲崎 弘宜**  
WASHIZAKI, Hironori

## 自分自身と向き合うチャンス!

ご入学おめでとうございます。コロナ禍の中、皆さんが華やかな学生生活を送れるようになるにはもう少し時間がかかりそうです。しかし悲觀的に捉えないで下さい。他者との交流が制限され、孤独に学間に打ち込めるという時間はある意味極めて貴重です。そして自分は何者なのか、何がしたいのか、何をするべきなのか真剣に考えて下さい。確固たる自我は世界が平常に戻った後に皆さんを必ず羽ばたかせてくれます。



応用数理学科  
教授  
**高橋 大輔**  
TAKAHASHI, Daisuke



機械科学・  
航空宇宙学科  
准教授  
**竹澤 晃弘**  
TAKEZAWA, Akihiro



電子物理システム学科  
教授  
**山中 由也**  
YAMANAKA, Yoshiya



情報通信学科  
教授  
**河原 大輔**  
KAWAHARA, Daisuke

## よく考えて行動する

新入生のみなさん、入学おめでとう! 新型コロナウイルス感染症によって、私たちの生活様式が変わるとともに、大学ではオンライン授業が導入され、授業の形式も大きく変わりました。このような状況においてこそ、自分のこれからの大學生生活、そして人生にとって何が大切なことをよく考えて行動することが重要です。教員も精一杯応援しますので、将来を見据えつつ大学生活を充実したものにしましょう。

## 新時代の科学を拓く皆さんへ

従来の科学は、個別的なものを一般化し、画一化し、商品化することを可能としてきました。人工知能の発展は、逆に、そうではない知性として、人間の復権を我々に考えさせようとしています。それは哲学や社会学の問題というより、これから理工学者こそが、考えるべき問題です。異質な一つ一つを一般化することなく、普遍的な科学的ものの見方を立ち上げる。それこそが、これからの皆さんに期待されることなのです。



情報通信学科  
教授  
**前原 文明**  
MAEHARA, Fumiaki



表現工学科  
教授  
**郡司 幸夫**  
GUNJI, Yukio

## 材料科学を学んで発展させる

ご入学、おめでとうございます。数理系から電子、機械に至るまで幅広い分野を専門とする教員が材料科学専攻に集まっています。この専攻では様々な観点から「材料」について学んだり、研究したりできます。頭も心も開いて、新しい可能性に気づくように努力すれば斬新な発想が生まれるかも知れません。その達成感を目指しましょう。



材料科学専攻  
教授  
**国吉 ニルソン**  
KUNIOSHI, Nilson



材料科学専攻  
教授  
**鈴木 進補**  
SUZUKI, Shinsuke

## 早稲田建築によこそ

皆さんのご入学を心より歓迎しています。この一年で社会は大きく揺れ動き、大学生活や将来に不安を感じる人がいるかも知れません。しかし学ぶことは自分の行動次第で如何にもなるものです。存分に学び、仲間と出会い、心躍る経験を沢山してください。時間を贅沢に使える学生時代にこそ、自分の得意分野を磨いてください。そして、建築がこれから社会にできることを一緒に考えていきましょう！



建築学科  
教授  
**中谷 礼仁**  
NAKATANI, Norihito



建築学科  
准教授  
**山田 宮土理**  
YAMADA, Midori

## 挑戦しよう

工学は夢を実現する学問です。これまでにも人類は、空を飛んで遠くに行く、遠くの人と間近にいるように会話する、などの夢を実現してきました。みなさんは次なる人類の夢の実現を目指して研鑽を積んでもらいたいと思います。総合機械工学科では実践的なカリキュラムを用意し、さんが多様な分野へ挑戦できる環境を用意しています。たくさんの挑戦を通じて、新しい価値を創造できる人に成長されることを期待しています。



総合機械工学科  
教授  
**菅野 重樹**  
SUGANO, Shigeki



総合機械工学科  
准教授  
**松田 佑**  
MATSUDA, Yu

## 未来への発射台：早稲田大学へようこそ

世の中は不連続な時代になってきています。確かにCOVID-19の蔓延は、その一つともいえることでしょう。一方で、日々の歩みには確実な成果が約束されるのも確かです。昨年12月の小惑星探査機「はやぶさ2」再突入カプセルの回収は、その輝かしい象徴といえると思います。皆さんこのからの時代を作るのは皆さんです。早稲田大学をその出発への発射台として存分に活用して下さることを、学科教職員一同、心から願っています。



経営システム工学科  
教授  
**小松原 明哲**  
KOMATSUBARA, Akinori



経営システム工学科  
教授  
**永田 靖**  
NAGATA, Yasushi

## 自分にしかない答えを考え抜く

ご入学おめでとうございます。変化の激しい昨今、答えがない問題に対して、徹底的に考え、仲間と議論し、自分たちなりの解決策を導くことが求められます。是非、考えて考えて考え方で、研究・授業においても人生においても、皆さんにしかない答えを導き出してくれることを期待しています。そして、充実した素晴らしい大学院生活になる事を、心より応援しています。



経営デザイン専攻  
准教授  
**大森 峻一**  
OHMORI, Shunichi

## 新しい時代の主役として、創造的な研究の芽を育てよう！

新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます。大変な時期に入学した途端ですが、世界は待ってくれないようです。新C世代（コロナ禍の影響を受けた若者世代）の用語も現れ、新しい時代が始まりました。実力が、心の準備が未だ整っていないとは言いいられません。皆様が主役を務める新しい時代に向けて、応用化学科（専攻）で学び、創造的な研究の芽を育んでください。より良い世界を創るために、皆様の躍進に期待しています。



応用化学科  
教授  
**桐村 光太郎**  
KIRIMURA, Kotaro



応用化学科  
教授  
**下嶋 敦**  
SHIMOJIMA, Atsushi

## 新たな時代における先駆者に

新入生のみなさま、ご入学おめでとうございます。2020年は新型コロナウイルス感染拡大に伴い、世界は大きな社会変容を余儀なくされました。生命医科学科は、理工学と医学の融合領域に加えて情報科学も取り入れたカリキュラムも設定しており、変革が必要となるこれらの社会に役立つ学術分野の先駆者となる人材の育成に力を注いでいます。多様な価値観を持つ学生同士との切磋琢磨を通じて、国際舞台で活躍する人材となることを期待しています。



応用化学科  
准教授  
**須賀 健雄**  
SUGA, Takeo



生命医科学科  
教授  
**竹山 春子**  
TAKEYAMA, Haruko

## 「なりたい自分」の方向へ

ご入学おめでとうございます。今の時代にこそ、皆さんには「なりたい自分」の方向を見定めることができます。電気・電子・情報・生命分野が融合した学際性を基盤とした本学科での大学生活を過ごすことで、皆さんは多くの方向に気づくことでしょう。私たち教員と、そして、新たな友人たちと、今まで誰も見つけていなかった新たな方向を発見していきましょう。



電気・情報生命工学科  
教授  
**岡野 俊行**  
OKANO, Toshiyuki



電気・情報生命工学科  
教授  
**木賀 大介**  
KIGA, Daisuke



電気・情報生命工学科  
教授  
**小林 正和**  
KOBAYASHI, Masakazu



電気・情報生命工学科  
教授  
**渡邊 亮**  
WATANABE, Ryo

## Learn How to Learn

「学び方を学べ」数年前、スイスの大学教授が日本の大学生向けの講演の中で何度も繰り返した言葉です。さて、皆さんは学びを十分に積んだ上で本学に入学しましたか？もしそう思っているならそれは間違いです。皆さんがこれまでに学んだことは、せいぜい蟻の耳クソくらいのものです。学びに「十分」はありません。さあ、How to learnを学ぼう。…どこに書いてあるかって？時間を使って自分で探し、一生勉強！



化学・生命化学科  
教授  
**小出 隆規**  
KOIDE, Takao

## 運を味方につける、たったひとつの方法

ある日突然、君たちにはチャンスが巡ってきます。問題は、そのチャンスを活かせるかどうか。それは運任せだと、多くの人は考えます。ところがただひとつ、その運を味方につける方法があります。いつか来るその日のために、日々備えることです。ひとりきりの時間を大切にしよう。今から始まるひとたまりの時間は、そのためには用意されたものなのです。



生命理工学専攻  
准教授  
**細 将貴**  
HOSOI, Masaki

## 学際的な幅広い知識を習得し先端的研究を開拓しよう

ご入学・ご進学おめでとうございます。ナノ理工学専攻は、物理学、応用化学、電子工学等多分野の学部教育を受けたバックグラウンドの違う学生と一緒に知識の習得・研究を行う学際的専攻です。物質・材料開発機構(NIMS)の先生方も加わりIoTやバイオテクノロジー等の産業分野で基礎技術として浸透している機能性ナノ材料やナノテクノロジーの基礎を広く教育することで多角的な視点を持ち、先進的な研究・開発に活用することを望みます。



ナノ理工学専攻  
教授  
**庄子 習一**  
SHOJI, Shuichi

## 専門と創造

新入生の皆様、博士課程へのご入学おめでとうございます。社会人である皆さんが、働きながら、医療レギュラトリーサイエンスの研究分野を学ぶ新しいチャレンジをされることを心より歓迎いたします。多様な講義・演習科目を通じて自らの専門性を高め、医療をより良くする新たな価値を創造する研究に創造的に取り組まれ、充実した生活を送られることを期待しております。



共同先端生命医科学専攻  
教授  
**岩崎 清隆**  
IWASAKI, Kiyotaka

## 共同先進健康科学専攻 新入生の皆さんへ

ご入学おめでとうございます。本専攻は、国立大学(東京農工大学)と私立大学(早稲田大学)とが連携した国内初の共同専攻であり、工学・理学・農学などの幅広い分野の教員が参画しています。本専攻独自の領域融合型の教育と研究活動をご自身の成長に活かし、国際的に通用する研究開発力、多様な課題に対する解決能力、多様な視点による学問領域を超えた判断力をぜひ身についてください。



共同先進健康科学専攻  
准教授  
**細川 正人**  
HOSOKAWA, Masahito

## 発想を豊かに、アイディアを実現しよう！

ご入学・ご進学おめでとうございます。共同原子力専攻は本大学と東京都市大学との連携で開設されました。以来、物理や化学、生物など様々な分野を学ぶことで発想を豊かにし、研究室や大学の垣根を超えて議論を深めています。皆さんのアイディアを基に、実験やシミュレーションを通じて学理を追求します。皆さんのアイディアを研究に活かして、新発見に繋げましょう！



共同原子力専攻  
教授  
**古谷 正裕**  
FURUYA, Masahiro



共同原子力専攻  
准教授  
**山路 哲史**  
YAMAJI, Akifumi

## 5年一貫制で付加価値を高めよう！

ご入学おめでとうございます。先進理工学専攻は、理工で唯一の5年一貫制博士課程が設置された専攻です。産官学連携のもと、5年間かけて深い専門知識(専門力)、課題設定・解決に資する広い視野(俯瞰力)、未知の世界に挑戦する志(進取力)を涵養し、国際社会が抱える課題に取り組むことができる理工系博士人材の育成を目指します。本専攻独自の多彩な活動を通して自らの付加価値を大いに高めて下さい。



先進理工学専攻  
教授  
**村田 昇**  
MURATA, Noboru

## 充実した大学院の日々を過ごせるように

入学おめでとうございます。これまでの大学院生活では、知識を学びながら、自らの考えて新しい解決法を生み出す能力を養っています。一方、自分の何らかの目標を達成する過程には、様々な困難や失敗に遇うかもしれません、「失敗は成功の母」と言われています。皆さんには、その際に前向きなモチベーションと楽観的な姿勢を維持し、困難や失敗を恐れずに、困難を克服し失敗から多くのことを学んで、充実した素晴らしい大学院の日々を過ごせるように願っています。



情報生産システム研究科  
教授  
**古月 敬之**  
FURUZUKI, Takayuki

## 環境・エネルギーで社会を解く

大学院という場は、自らの問い合わせるために新入生のみなさんが選択した場だと思います。学問とは「問い合わせる」とだとすると、環境・エネルギーという形で現出した社会が抱える問題に立ち向かい、それを解くためには、みなさんがどんな「問い合わせ」を発するのかが全ての出発点です。本研究科は文理融合のもと、院生と教員が共に問題意識を深めあいながら、問題の核心に迫っていくことを目指します。



環境・  
エネルギー研究科  
教授  
**関谷 弘志**  
SEKIYA, Hiroshi



環境・  
エネルギー研究科  
教授  
**友成 真一**  
TOMONARI, Shinichi

## ムーンショット型研究開発制度に採択

2020年9月内閣府が統括する「ムーンショット型研究開発制度」にて、早稲田大学より2件の研究開発プロジェクトが採択されました。

### 「一人に一台一生寄り添うスマートロボット」

プロジェクト・マネージャー 菅野 重樹 教授

柔軟な機械ハードウェアと多様な仕事を学習できる独自のAIとを組み合わせたロボット進化技術を確立します。それにより2050年には、家事、接客はもとより、人材不足が迫る福祉、医療などの現場で、人と一緒に活動できる汎用型AIロボットの実現により、人・ロボット共生社会を実現します。菅野教授は科学技術振興機構(JST)が推進する【ムーンショット目標3】の達成を目指す研究開発プロジェクトを実施しています。

### 「土壤微生物叢アトラスに基づいた

環境制御による循環型協生農業プラットフォーム構築」

プロジェクト・マネージャー 竹山 春子 教授

土壤微生物叢と作物の生育情報、環境要因との相互作用を解析し、土壤健康度モデルを開発します。竹山教授は農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター(BRAIN)が推進する【ムーンショット目標5】の達成を目指す研究開発プロジェクトを実施しています。

### ムーンショット型研究開発制度とは

日本発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発(ムーンショット)を推進する新たな制度で、内閣官房、内閣府、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省が連携し、研究開発を推進します。総合科学技術・イノベーション会議で決定された7つのムーンショット目標について、各目標における研究開発全体責任者であるプログラムディレクターの下、プロジェクトマネージャーは、ムーンショット目標達成および研究開発構想実現に至るシナリオの策定、研究開発プロジェクトの設計、研究開発体制の構築、研究開発プロジェクトの実施管理などを行います。

### 【ムーンショット目標】

1. 2050年までに、人が身体、脳、空間、時間の制約から解放された社会を実現
2. 2050年までに、超早期に疾患の予測・予防ができる社会を実現
3. 2050年までに、AIとロボットの共進化により、自ら学習・行動し人と共生するロボットを実現
4. 2050年までに、地球環境再生に向けた持続可能な資源循環を実現
5. 2050年までに、未利用の生物機能等のフル活用により、地球規模でムリ・ムダのない持続的な食料供給産業を創出
6. 2050年までに、経済・産業・安全保障を飛躍的に発展させる誤り耐性型汎用量子コンピュータを実現
7. 2040年までに、主要な疾患を予防・克服し100歳まで健康不安なく人生を楽しむためのサステイナブルな医療・介護システムを実現



## 産業用ヒートポンプシミュレーターの開発

### 簡単な入力と操作でヒートポンプの導入検討のための時間とコストを大幅削減

基幹理工学部 機械科学・航空宇宙学科 斎藤研究室は、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、未利用熱エネルギー革新的活用技術研究組合、金属系材料研究開発センター、前川製作所とともに、産業用ヒートポンプの導入効果を定量的に評価できる「産業用ヒートポンプシミュレーター」を開発しました。

産業用ヒートポンプの導入効果を適切に評価するためには、生産プロセスに適合した年間の運転条件に対して年間のエネルギー消費効率を導出する必要があります。この導出に当たっては、ヒートポンプが生成する蒸気や温水の温度等の詳細な計測データに加え、場合によっては何らかの方法でヒートポンプの試験データを前もって取得しておくことも必要となり、導入検討のための時間とコストが多大にかかります。このことは、産業用ヒートポンプの導入の大きな障壁となっていました。

これまでに研究グループでは、熱流体エネルギー、機械運動、電力と形態を多様に変えるエネルギー・システムに対して統一的な視点での解析を可能とする「エネルギー・システム統一解析論」を構築してきました。そこで、この理論を活用し、簡単な入力と操作により、工場に導入される産業用ヒートポンプの一次エネルギー消費量とCO<sub>2</sub>排出量を短時間で高精度に予測できる「産業用ヒートポンプシミュレーター」を開発しました。

本シミュレーターの活用によって、産業用ヒートポンプ導入検討のための時間とコストが大幅に節減でき、飛躍的な普及につながります。

今後、産業用ヒートポンプの導入効果を具体的な事例で示すこと

で、工場の未利用熱の有効活用が推進され、徹底的な省エネルギー化と地球温暖化防止への貢献を目指します。



図 開発した「産業用ヒートポンプシミュレーター」

\*研究内容の詳細は[こちら](https://www.waseda.jp/top/news/70027)をご覧ください。  
<https://www.waseda.jp/top/news/70027>

## CO<sub>2</sub>を資源化して有効活用する新技術開発がNEDO事業として開始

2020年7月、早稲田大学、日揮グローバル(株)、(株)ササクラの共同提案「海水および廃かん水を用いた有価物併産CO<sub>2</sub>固定化技術の研究開発(研究代表:理工学術院 中垣隆雄教授)」が、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／CO<sub>2</sub>排出削減・有効利用実用化技術開発／炭酸塩、コンクリート製品・コンクリート構造物へのCO<sub>2</sub>利用技術開発」に採択されました。

本プロジェクトでは、豊富に存在する海水や淡水化プラントから出る廃かん水を原料として再生可能エネルギーで濃縮し、塩化マグネシウムスラリーと固体の酸化マグネシウムを順次経由して、CO<sub>2</sub>を含む大気や火力発電所などの排ガスとの直接的な気固反応によって炭酸マグネシウムとしてCO<sub>2</sub>を固定化し、コンクリート製品の骨材や建築材料などに有効利用するまでの一連の技術の開発を取り組んでいます。これらの過程では、軟水の追加生産はもとより、高純度の石膏、芒硝、食塩、塩酸、肥料などの工業製品も併産するため、収益性の確保も期待できます。早稲田大学は本技術の提案者として、高濃縮かん水からコンクリート製品の評価までの研究開発の大部分を担っています。

世界的な人口増と気候変動の影響で、今後ますます増加が見込まれる海水淡化プラントの廃かん水を利用して大量のCO<sub>2</sub>を

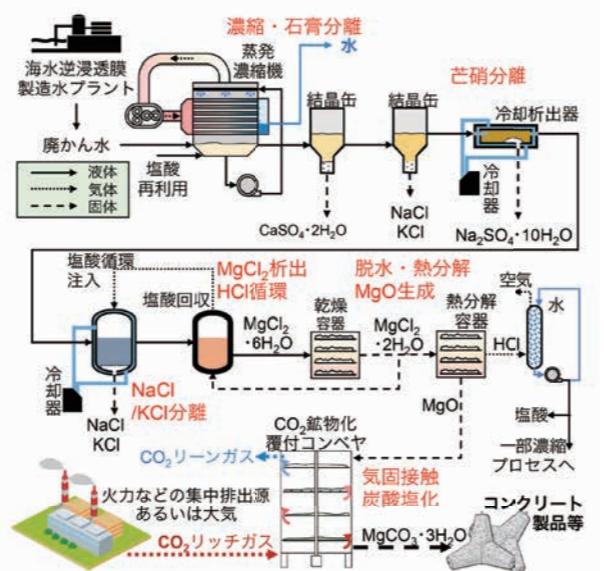
## 世界初・無機固体中の電子の核生成・核成長による相転移を発見

早稲田大学の研究者3名は東京大学の研究者2名とともに、固体中において、水蒸気と水のような「柔らかい」相が出現し、相の間の表面張力によって核生成・核成長とよばれる相転移の過程が起こることを世界ではじめて発見しました(T. Katsufuji *et al.*, Nature Communications 11, 2324 (2020))。

水蒸気が水になるような相転移現象においては、水蒸気中に水の小さな粒(核)が形成し(核生成)、その粒が大きくなることによって(核成長)、全体が水蒸気から水へと変化します。このような現象は核生成-核成長過程と呼ばれています。一方、固体中の電子も様々な相転移を起こすことが知られていますが、無機物質中の電子が起こす相転移が核生成-核成長を起こす例は知られていませんでした。先進理工学部物理学科 勝藤拓郎教授を中心とする研究者たちは、BaV<sub>10-x</sub>Ti<sub>x</sub>O<sub>15</sub>という物質において、Vの電子が占有する軌道の方向が整列する軌道整列と呼ばれる相転移が絶対温度130K付近で起こることを見出し、その相転移において核生成-核成長が起こっていることを明らかにしました。このとき、核成長が始まる時間(変態時間)が温度に対してUの文字の形状の関数となっていました。これが特徴です。この変態時間の温度依存性の解析から、高温相と低温相の間の表面張力を見積ることにも成功しました。

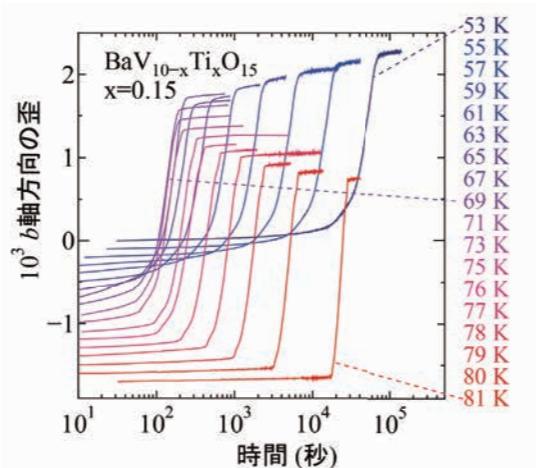
これは、酸化物という固い物質の中に、2つの柔らかい相が出現

固定化できる本技術を早期に完成させることで、軟水の需要に応えつつ温室効果ガスの大幅な削減を通して、国連の持続可能な開発目標(SDGs)の達成に向けて貢献していきます。



※研究内容の詳細は[こちら](https://www.waseda.jp/top/news/69663)をご覧ください。  
<https://www.waseda.jp/top/news/69663>

して、その間の表面張力が相転移の過程を支配していることを示しています。この表面張力は電子の「軌道」と「スピinn」という2つの自由度が結合した結果であり、電子の複合自由度のもたらす新規な現象という観点からの研究の進展が期待されます。



※研究内容の詳細は[こちら](https://www.waseda.jp/top/news/69195)をご覧ください。  
<https://www.nature.com/articles/s41467-020-16004-2>



## ご退職の教員から

### のちのおもひに

物理学科に入學して約半世紀、企業・政府系研究機関から早稲田に戻って20年が経ちました。学生運動で通常の授業がなかった入学時とコロナでリモート講義となったこの一年はどこか似ています。共に想像もつかなかった生活でしたが、夢を育む時間が持てました。半世紀にわたる「ことば」と「工学」の研究生活でも、早稲田はじめ身を寄せた箇所の多くの方々のお蔭で、数理屋が夢みた音声翻訳を、世界中の仲間達と理論から社会展開まで追いかけられました。謝謝大家。再び早稲田を去る現在、青春時代から好きだった立原道造の「のちのおもひに」が胸に来ます。皆さんの夢は何でしょうか?したいことすべきことをどこまでも追いかけてゆきましょう。



表現工学科 / 表現工学専攻  
教授  
**長幾朗**  
CHOH, Ikuro

## 多様な文化と言語の世界としての研究室にあって

早稲田大学に先の大学から異動して早二十年が過ぎ去ってしまいました。短くもあり、また様々に糸余曲折を経て現在に至りましたが、一時のうたかたのようでもありました。少年老いやく云々とも言いますが、研究室の学生と共に学ぶ日々でした。研究室は多様な国々からの留学生も数多く在籍し、多種多様な文化と言語が飛び交う空間でした。海外へと飛躍した卒業生も数多く、彼らからの時折の便りが糧でもあり、励みともなりました。在校生の皆さんも、また卒業後も、うたかたのように過ぎ去る日々において精励される事を祈願致します。私はソローのごとく、ウォールデンの森に還らんと想いを致すところです。



表現工学科 / 表現工学専攻  
教授  
**長幾朗**  
CHOH, Ikuro

## パンデミックの中で将来の生活・社会を考えよう

高等学院を終えて理工キャンパスに通い始めた1969年は、春から学園紛争の最中に討論会やストライキが続いた後、無期限ストとなった。それでも、喫茶店で授業をする先生もいて、キャンパス外では予想外で、予定調和ともほど遠い体験をすることになったが、それは、高校以下と比べようのない知的鍛錬となった。私自身は、高度成長期に激変した都市環境への関心から建築を学んで、卒業後は防災の研究や技術・制度づくりに取り組んできた。退職前の一年がこんなことになると予想もしなかったが、コロナ禍は、当時とは比較にならないほど情報環境が高度化したはずの現在の、意外な脆弱性を浮き彫りにしている。だからといって過去に戻るではなく、学生諸君には、今の状況をしっかりと受け止めて、人間の単純な予想を超える自然の中で持続できていけるこれからの社会づくりへの取り組みに励んで貰いたい。



建築学科 / 建築学専攻  
教授  
**長谷見 雄二**  
HASEMI, Yuji

### 数学は科学の言語

上記ガリレオの名言のとおり、数学の果たす役割は益々増加しています。私自身は専門分野である数論の研究に夢中になり、科学・社会への貢献などを特に意識せずに毎日を過ごしていましたが、それが可能であったのは、大学を含めた社会が数学を含む基礎科学の重要性を認め支援してくれたからだと思います。中でも基幹理工学部の研究・教育環境は素晴らしい、優秀な先生方と学生諸氏に刺激され、緊張感を失わずに37年間の在職期間を全うできたことに感謝しております。早稲田大学・基幹理工学部のさらなる発展を祈っております。



応用数理学科 / 数学応用数理専攻  
教授  
**橋本 喜一朗**  
HASHIMOTO, Kiichiro

## レジリエントな社会の構築を

早稲田に教員として30年、学生時代を含めて40数年にわたってお世話をになりました。有難うございました。理工学研究所で地震工学を専攻して研究を始めましたが、その間幾多の地震災害を目にしました。1995年の兵庫県南部地震以降は、歴史的にも稀な激動の時代で、現在も進行中であり、震災対策や多くの研究課題は次世代の方々に担つてもらわなければならない状況です。地震被害も多様に変化してきており、新しい構造形式に対応しても対処していくなければなりません。技術を積み重ねて、学問と社会の連携の中での的確な対応が継続されることを期待しております。



建築学科 / 建築学専攻  
教授  
**山田 真**  
YAMADA, Makoto

## やり残した仕事・医学部創設

医学分野でよく使われるEBM(Evidence Based Medicine)に対して、恩師の土屋喜一名誉教授(故人)より、常日頃、どう独創性を磨くのかを教えていただいた結果、Another EBM(Engineering Based Medicine)を提案し、教育・研究に生かすことに努めてきました。国立循環器病センターの開設期の研究員、シドニーセントビンセント病院で初代工学部長を経験し、それが早稲田の医療分野の新展開の推進に役に立ちました。学際専攻(生命理工)、連携施設(TWIns)、2大学博士共通専攻(共同先端生命)は、いずれもわが国初の取り組みでしたが、医学部創設には至りませんでした。しかし、先進医療に貢献する環境の構築ができたと考えており、理工の皆様にはご理解ご支援をいただき、心より感謝しています。



総合機械工学科 / 総合機械工学専攻 / 生命理工学専攻 /  
共同先端生命医科学専攻  
教授

**梅津 光生**  
UMEZU, Mitsuo

## 「万物流転」、柔軟性と革新性を大切に

1988年4月に着任し、33年間にわたり理工系の学生にドイツ語及びドイツ語圏の文化を教えてきました。兼担で文学部でも授業を持っていましたが、やはり「理工学部」(今は「理工学術院」)の学生に教えることには特別な思いがあります。理工の学生の勤勉さや目的意識の高さは賞賛すべきものであります。早稲田を去るにあたり、学生のみなさんに「パンタレイ(万物流転)」という言葉をおくります。これはギリシャの哲学者ヘラクレitusが提唱したものですが、コロナ禍の社会はまさにこの言葉を具現化しています。厳しい道のりではありますが、この変化に対応するため、常に柔軟性と革新性を意識し、学びを深めてほしいと思っています。



社会文化領域  
教授  
**シュレヒト ヴォルフガング**  
SCHLECHT, Wolfgang

## 早稲田の宇宙物理学研究

早いもので平成元年に早稲田大学に着任してからもう30年以上になる。着任時には早大理工には宇宙物理学の研究室がなく多少不安も覚えたが、幸い素晴らしい学生に恵まれ、今では日本だけでなく世界的にも十分競争出来る研究室になったと自負している。私の退任後も理論の山田章一・辻川信二両教授や観測の片岡淳・井上昭雄両教授が第一線で研究されており、高等研究所(WIAS)にも優秀な若手研究員がいる。しばらくは早稲田の黄金期が続くと期待される。とはいえ、現在の宇宙分野には大型観測プロジェクトが目白押しで、新しい重要な発見が期待できる非常に面白い時代のいま、退職したからといって研究の最前線から引退する気はさらさらない。



物理学科 / 物理学及応用物理学専攻  
教授  
**前田 恵一**  
MAEDA, Kei-ichi

## 夢はいつか叶う

1974年応用物理学科を卒業し、院を経て2004年28年振りに古巣の早稲田大学の物理学科に戻って参りました。民間の研究機関で過ごしていた為、ほぼ教育経験はありませんでしたが、熱意あふれる学生の皆さん、親切な教職員の皆さんに囲まれて、16年間充実した期間を過ごすことが出来ました。心から御礼申し上げます。研究に携わった44年の間の、世の中の変貌振りは目を見張る物がありますが、私の研究している超伝導の分野も然り。もう30年も前の高温超伝導の発見は、人間が予見できる目標は、予見できない形で実現する、という信念を抱かせるに足る衝撃でした。ここに集う若い方々の英知が花を咲かせ、さらに素晴らしい贈り物が人類にもたらされることを祈っています。



物理学科 / 物理学及応用物理学専攻  
教授  
**松田 梓**  
MATSDA, Azusa

## 退職にあたって

応用化学科に入学してから半世紀、人生の大半を理工キャンパスで過ごした。充実した教育研究の人生であった。先輩、同期、後輩、研究室の学生諸君との出会いに感謝しかない。研究室を運営してからは共に過ごした学生諸君の御蔭で卒業式には毎年感慨を新たにした。新物質群創製やその基となる反応や構造制御など、研究においてもここで多くの発見が生まれた。私の学部入学時には人の背の高さほどしかなかった中庭の木々は、今では52~54号館の高さを超えるまでに成長している。日々の成長は微細で見えずとも長い時間を経れば差異は明らかになる。学生諸君には長期を展望して人生を歩んでもらいたい。これからも数多くの感動がこのキャンパスから生まれることを祈る。



応用化学科 / 応用化学専攻  
教授  
**黒田 一幸**  
KURODA, Kazuyuki

## 学生さんに感謝

本大学の創立記念日の10月21日は、私の世代にとっては「新宿騒乱」の日です。この激動の翌年(1969年)に入学し、半世紀以上、理工キャンパスに通いました。また、76年4月に助手を拝命して以来、早大に45年間勤めさせて頂きました。この間、一貫して「電気」を名称に含む学科で、電気を通さず光を通す材料である絶縁体・誘電体を研究してまいりました。お蔭様でwebで数えられるものだけでも700篇以上の論文などを書かせて頂きました。実験が主体となるこのテーマでこのように多くの論文を書かせて頂けたのは、本当に学生さんのお蔭です。多くの方々に感謝致しておりますが、中でも学生さんには厚くお礼を申し上げます。



電気・情報生命工学科 / 電気・情報生命専攻 / 共同原子力専攻  
教授  
**大木 義路**  
OHKI, Yoshimichi

## ご退職の教員から

## ワクワク、ドキドキ、…IPSでの17年

皆さん、ご入学あるいはご卒業・修了おめでとうございます。私は2003年、情報生産システム研究科(IPS)開設時に早稲田の一員となりました。着任当初、かつてのライバル企業の研究者だった方々と一堂に会し、「これからコラボできる」とワクワク。講義の終了時には国際会議のように質問者の列ができ、「次の質問は何?」とドキドキ。留学生の多いIPSならではの経験です。学生の論文の採否結果が届く時期になるとソワソワし、パスすればウキウキ。ただ、この一年はコロナにハラハラし通じて、学生諸君と対面することも少なく残念でした。さあ、次はどんな経験ができるか、再びワクワク、ドキドキしています。皆さんご自身のチャレンジを期待し、ご活躍をお祈りしつつ。



情報生産システム研究科  
教授  
**渡邊 孝博**  
WATANABE, Takahiro



## ご着任の教員から

## 代数学と離散数学の総合的研究

4月より応用数理学科に着任いたします三枝崎剛と申します。専門は代数的組合せ論、特に代数的符号理論、および関連する領域です。代数的な手法を用いて、符号のような離散構造の研究を行ってきました。一見無関係と思われる複数の分野を繋ぐような、領域横断的な研究を心掛けております。そして数学の実世界への応用が目標です。学生の皆さんと共に、議論・研究することを楽しみにしております。



応用数理学科  
教授  
**三枝崎 剛**  
MIEZAKI, Tsuyoshi

## 建築の鍊金術

無から有をつくることが鍊金術ではありません。建築設計とは、見えない(潜在化している)素材を見つけ出し、再構成することによって新たな価値を生み出す行為です。素材は物理的な材料のこともあるれば、地震力といった自然条件であったり、敷地や施主も、時には法律といった制度さえ素材になります。これが建築のもつ総合性という力です。設計実務に携わる教員として、建築の鍊金術を皆さんと一緒に探求していきたいと思います。



建築学科  
教授  
**宮本 佳明**  
MIYAMOTO, Katsuhiro



## 都市空間の再デザインを目指して

2020年、想像もていなかた感染症の拡大により、人や様々なサービスが集積する現代都市のあり方は疑問符を突きつけられました。都市デザインの専門家としては、この危機を都市の大きな枠組みを変える足掛かりとして考えてみたいと思います。今年度から早稲田大学の専任教員となりますので、若い学生のみなさんと私たちの生活を支える都市空間の再デザインの方法を考えることを楽しみにしています。



建築学科  
教授  
**矢口 哲也**  
YAGUCHI, Tetsuya

## 科学のちからで建築空間を創造する

20年以上前に早稲田大学理工学部を卒業し、企業、他大学の教員を経て、母校に戻ることになりました。研究テーマはドームやスタジアムなど曲面構造の力学性状に関するものです。学生の皆さんに建築構造の魅力が伝わるように、そして伝統ある早稲田建築に新しい風を吹き込むことができるよう努力してまいります。学生の皆さんと議論する時間の大切にしたいと考えています。講義や研究室でお会いできるのを楽しみにしています。



建築学科  
教授  
**吉中 遼**  
YOSHINAKA, Susumu

## 建築・都市に新しい防災のかたちを

早稲田大学大学院を6年ほど前に修了し、大手ゼネコンでの設計者のかたわら、博士号を取得し、今年度から早稲田大学に戻って参りました。これまでの設計者としての経験も生かしながら、実現すれば素晴らしいが、従前では不可能と思われてきたことを科学的に検証して、建築・都市の安心安全を維持していくことを目指しています。高い志のある皆さんと共に奮闘し、私を育ててくれた早稲田に恩返しができることを楽しみにしています。



建築学科  
専任講師  
**伯耆原 智世**  
HOKIBARA, Tomoyo

## 翻訳技術の発達と人間の言語能力

近年、Google翻訳などに代表される機械や人工知能による翻訳技術の飛躍的な発達には目覚ましいものがあります。一方で、現在携わっている19世紀後半フランス自然主義の作家エミール・ゾラの小説作品の翻訳を通じて、小説の言葉を解釈し作家の心に出会えるのは、やはり人間にしか不可能ではないかとの感をますます強めています。学生の皆さんと、文学や翻訳を通じて、科学と人間について考えることができれば幸いです。



社会文化領域  
准教授  
**野田 農**  
NODA, Minoru

## 人類の技(化学)を地球語(DNA)に翻訳する

化学者が創り出してきた数々の分子技術、演算装置やマイクロ・ナノマシンの設計図などをDNAに「エンコード」し、生物機能を拡張する技術を研究しています。人工物質と生物の新たな融合形態、科学者と自然界の新たな関係(一方的に学ぶだけではなく、互いに教え合う関係)を模索する新学問を実践する場として、早稲田大学より適した地はないと確信し、胸を膨らませて千葉大学から移ってきました。どうぞよろしくお願いします!



応用化学科  
教授  
**梅野 太輔**  
UMENO, Daisuke

## 水素エネルギー活用に貢献

4年前から応用化学科の一員となり、この度専任教員として引き続き研究・教育に携わらせて頂きます。また、育児休職期間を経て4月から復帰するタイミングもあり、育児との両立のスタイルを確立していくたいと思っています。水素エネルギー活用を推進するために、水素貯蔵に関わる物質をナノスケールで制御して開発しています。また、それらの物質の大規模合成法や水素利用のためのプロセス提案を目指しています。



応用化学科  
専任講師  
**花田 信子**  
HANADA, Nobuko

## 夢の「蓄電デバイス」を

必要な時に、必要なだけの電気を使うことができる。リチウムイオン電池を始めとした蓄電デバイスは社会で広く使われ、もはや私たちはひと時も手放すことができません。蓄電デバイス研究室では、もっと効率的に、もっと長時間、もっと安全に、などを実現する夢の蓄電デバイスを開発します。学生の皆さんと一緒に取り組むことを楽しみにしています。



電気・情報生命工学科  
教授  
**大久保 将史**  
OKUBO, Masashi

## 人間に学びコンピュータで実現する

人の声、音楽、雜踏の音を、人間はどう聞いているのでしょうか? 二つの耳で捉え、脳で解釈する。このメカニズムをコンピュータで実現するには、どうしたら良いでしょうか? 私の研究室では、音の信号処理の研究を通して、この問題に取り組んでいます。学生の皆さんには、実社会で役に立つ様々なスキルを身に付け、知力と人間力に磨きをかけ、自分の将来を自分で切り拓ける人間になって欲しいと思います。



情報生産システム研究科  
特任教授  
**牧野 昭二**  
MAKINO, Shoji

## コロナ禍の西早稲田キャンパスの1年



早稲田大学における  
新型コロナウイルス感染症への  
対応については、  
こちらをご覧ください。

早稲田大学 コロナ



<https://www.waseda.jp/top/2020covid-19>



<https://www.waseda.jp/fsci/>