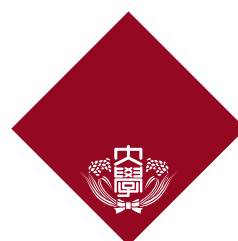




塔99号

早稲田大学理工学術院報

THE TOWER



早稲田大学
理工学術院
Faculty of Science
and Engineering



CONTENTS

メッセージ Message

- 01 2050年へ向けて前進し飛躍する——菅野 重樹
- 03 可能性を信じて大きく羽ばたこう——戸川 望
理想の希求——有賀 隆
輝く新たな旅路へ——鹿又 宣弘
- 04 卒業生・修了生へのメッセージ
- 08 新入生へのメッセージ

ニュース News

- 12 創立150周年、理工創設125周年に向けた
西早稲田キャンパス再整備 第一期
工場エネルギー管理システムの基盤構築に向けた研究開発
- 13 旧来比4倍を超えるロボットアームの運動高速生成手法を開発
自己複製する最小のRNAを発見

ごあいさつ Greetings

- 14 ご退職の教員から
- 17 ご着任の教員から

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。以来約55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。

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



キャンパス中庭完成予想パース

MESSAGE



理工学術院長

菅野 重樹

SUGANO, Shigeki

2050年へ向けて前進し飛躍する

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。

私のモットーは「明るく前進」です。常に目標を前に置き、成功を信じて、勢いよく進み続けるのです。顧みることも大切ですが、あえて後ろを振り返らず、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。

早稲田大学も前進しています。早稲田大学は今から8年後の2032年に創立150周年を迎えます。その翌年の2033年は理工学術院の創設125周年です。昨年、西早稲田キャンパスでは125周年に向けて、建替え工事が始まりました。現在は52号館の上部に増築を進めており、約3年後には9階建てとなります。その後、53号館、54号館、59号館を建替えます。研究スペース、ラウン

ジスペースなどを大幅に増やし、快適な空間を創っていきます。

さらに理工125周年から17年後、2050年を想像してください。諸君らが50歳前後となり社会の中枢で活躍しているであろう2050年は、21世紀の折り返しとなる歴史の区切りです。この2050年は様々な計画の目標達成の年として設定されています。一つがカーボンニュートラル、もう一つが破壊的イノベーションを目指したムーンショット型研究開発です。カーボンニュートラルは地球規模の課題であり、日本をはじめ世界各国が2050年を目指しています。早稲田大学も2021年に「Waseda Carbon Net Zero Challenge 2030s」を宣言しました。ムーンショットは、従来技術を延長するのではなく、2050年の未来をまず描き、そこからバックキャストिंगすることで課題を設定する挑戦的な研究開発推進制度であり、9つのテーマが2050年を目指して走っています。「ムーンショット」とは1969年にアメリカが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。新し

い技術創出、問題解決、いずれも諸君らのこれからの活躍にかかっています。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活かして、創出と解決にチャレンジすることを期待しています。

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。積極的に交流し、人と人とのつながりを大切に思うことが早稲田気質ですが、これも前向きに進むパワーにつながります。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切り発揮してください。

最後に、アフターコロナとなり、大学の講義、実験は完全に対面に戻りました。しかし、感染症が終息した訳ではありません。身を守ることを最大限に意識しつつ、明るく前進し飛躍することを期待しています。



可能性を信じて 大きく羽ばたこう

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ま、学部・研究科を卒業・修了されたみなさま、誠におめでとうございます。心よりお祝い申し上げます。

基幹理工学部・研究科は、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、大学院基幹理工学研究科として材料科学専攻が新設され、多くの人材が世界に羽ばたいています。基幹理工学部・研究科では、より深く広い

学びの場を提供するために基幹副専攻制度を設定し、さらに海外留学制度を発展・拡充しています。加えて、国際化を進め、英語学位プログラムの導入・推進、Major/Minor制度の整備など、さまざまな取り組みを継続的にを行っています。

基幹理工学部・研究科で学んだみなさんは、このような制度・仕組みを活用することで、多彩な学問を修め、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と思います。世界に羽ばたく礎ができたと自信を持って言えると思います。

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、自分自身の可能性を信じて、基幹理工学部・研究科にて大いなる夢や目標を実現してください。

これらの実現へ向けた社会制度の再編整備が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。そのために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、そして世界トップレベルのエンジニアに求められる教養を担う社会文化領域が連携し、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。



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。

いま、私たちの生活と社会を取り巻く課題は、環境再生・資源循環の高度化、大規模自然災害への事前対応、人口減少・高齢化と多文化共生時代に求められる社会資本の再構築など、物的環境に加え社会的・文化的環境を包含するテーマとフィールドへと大きく拡大しつつあります。さらに新型コロナ感染症のパンデミックを契機として大きく変化し続ける世界の人々の生活と社会・経済を支える先端技術の開発・応用、そしてそ



輝く新たな旅路へ

先進理工学部長 研究科長

鹿又 宣弘

KANOMATA, Nobuhiro

この春先進理工学部・研究科でご卒業・修了を迎えた皆さん、そして4月に新たに先進へご入学の皆さん、誠におめでとうございます。心より祝意を表します。

卒業生・修了生の皆さん、コロナ禍で多くの制約を受けながらも、それぞれの試練を乗り越え、見事に巣立ちの時を迎えました。授業や実験、ゼミ、研究、そして課外活動と、大学での濃密な経験は生涯の宝です。多様な価値観が交錯する時代だからこそ、高い専門性と柔軟な発想力を身につけた皆さんが正にその力量を発揮する好機です。自信を

持って一歩前へ踏み出して下さい。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ことを心のふるさとより願っています。

学部新入生の皆さんは今、大学生活にどのような期待を抱いていますか。先進理工学部は物理学・化学・生物学を基軸に、教育と研究が継ぎ目なく結ばれた学びの場です。基礎から専門まで、新たな知との遭遇が目白押しです。学生時代は瞬間に時が進み、気づけば卒業研究や進路選択と向き合う自分と出会うでしょう。臆することなく貪欲に学び、輝く未来を掴んで下さい。

研究科へ入学された皆さんは今、どのような活躍の場を思い描いていますか。大学院生はすぐさま研究の最前線に立ち、学会発表や論文執筆を通して新たな知を発信してゆくことでしょう。人生で短くも充実したこの時期を存分に謳歌し、仲間のネットワークを拡げて下さい。そして、このキャンパスに潜む宝物を探し当て、磨き上げて下さい。



こだわらず、あきらめず、しなやかに

ご卒業おめでとうございます。皆さんの大学生活は新型コロナウィルスの影響を大きく受けましたが、それを乗り切ったことは大きな力になると思います。なぜなら、人生の長い時間を生きていけば、環境も自分自身も、だんだんと、時には急激に変化していくことはなんとしても避けられないからです。与えられた条件の中で充実した楽しい人生を送っていくしなやかさを忘れず、人生の新しい段階へと進んでいってください。

〔数学科 数学応用数理専攻〕 永井 保成

失敗を恐れず、勇気を持ってチャレンジ！

卒業及び修了、おめでとうございます。皆さんは、学生時代をコロナ禍で過ごすという、大変難しい経験をされました。オンラインでの授業や友人との交流を含めて、出来る限りの工夫をされたことと思います。これらの経験は、これからの人生で、きっと大きな助けになるでしょう。何事にも失敗や困難を恐れず、勇気を持ってチャレンジしてください。必ずや道は開けてくるはずです。今後のご活躍とご健勝を心よりお祈りしております。

〔機械科学・航空宇宙学科 機械科学・航空宇宙専攻〕 吉村 浩明

倍速、4倍速の人生設計への注意点

あっという間の学生生活も終わったばかりですが、残りの社会人生活もあっという間に過ぎます。意識的に有意義に過ごさないで時間に流されていると何もない人生になってしまいます。一生の時間は皆さんが考えている以上に短いのです。注意点として、ちょっとした行き違いや勘違いなど些細と思われることが後に大きな問題になり思わぬ障害としてあなたに立ちはかかる可能性もありますので、少しでもそのような可能性を感じた場合は早めにその芽を切り取っておきましょう。絶対遅刻はしない(30分前行動が基本)、連絡は密に行う、敵は作らない(自分に非がない場合でも対応次第で敵を作ることになる)などは基本として自身で学習しながら頑張ってください。

〔情報通信学科 情報理工・情報通信専攻〕

嶋本 薫、笠井 裕之

卒業生・修了生へのメッセージ

特別な世代の卒業生・修了生たちへ

卒業生・修了生の皆さん、おめでとうございます。卒業生の皆さんと同様、私も2020年の春に早稲田大学に来てパンデミックの中で想像と違う新学期を迎えた一人です。修士課程修了生の方々は、スタートしたばかりで机と椅子すらない私の研究室に最初に飛び込んでくれた学生たちと同じ世代です。一緒に試行錯誤しながら歩んできたという意味で、この世代には思い入れがあります。鍛えられた自立心と柔軟さで未来を切り開いてください。

〔応用数理学科 数学応用数理専攻〕 早水 桃子

ディスカッションの大切さ

ご卒業おめでとうございます。新しいことを創造する難しさを経験し、人とディスカッションすることの大切さに気づかれたでしょう。これからは、人と人のディスカッションだけではなく、人工知能とのやりとりも増えてくるはずです。人工知能との関係も相手の悪いところを探すのではなく、良いところを見つけて関係を構築していくことで未来が見えてくるのではないのでしょうか。皆さんのご活躍を期待しています。

〔電子物理システム学科 電子物理システム学専攻〕

川西 哲也

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が、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 情報理工・情報通信専攻〕

シモセラ・エドガー

「早稲田」を超えて

皆様、卒業おめでとうございます。今後は、早稲田大学で培った経験と友人たちが、貴重な資産となることでしょう。しかし、急速なAI技術の進化など、変化の激しい時代に適応するためには、「早稲田」のバックグラウンドが全く通じない、新たな領域に果敢に挑戦することが重要です。その未知の世界での活躍が、さらなる早稲田の発展にも繋がっていきます。皆さんの今後の活躍を期待しています。

〔表現工学科 表現工学専攻〕 尾形 哲也

To Graduates

視点を大切に

大学院修了おめでとうございます。本専攻では物質科学、機械科学、数理科学など多様なバックグラウンドを持つ教員が、材料科学に関する教育・研究を行っており、多角的な視点に触れたと思います。特に、材料の数理モデリング特論では物質の階層的な見方を学んだことでしょう。皆さんが今後仕事をする上でも、その分野の知識だけでなく、視点を変えて物事を捉える能力は必ず重要となります。今後のご活躍を期待しております。

〔材料科学専攻〕 平田 秋彦

早稲田での学びを人生の力に

卒業・修了おめでとうございます。皆さんが大学で身につけた知識や技術、そして課題解決の方法は、社会に出てすぐに役に立つものではないかもしれませんが、しかし、長い人生の中できっと皆さんを支え、壁にぶつかった時にはそこを乗り越える底力となってくれと思います。早稲田での学びが人生を支える力になったと思えた時に母校のことを少しだけ思い出してくれと嬉しいのです。皆さんの活躍を経営システム工学科の教職員一同、心より願っています。

〔経営システム工学科 経営システム工学専攻〕 福重 真一

好奇心と情熱を忘れずに

早稲田大学には、学生時代から数えると50年間お世話になり、この3月に皆さんと一緒に卒業します。研究と教育は表裏一体と言いますが、両者ともにその駆動力は好奇心と情熱と思っています。もちろん知識はそれなりのものが必要ですが、この両者を注げるものをいかに探すか、そしてそれらをいかに継続してゆくか、大学での勉強・研究で培われたそうした能力を、是非、今後の各種の仕事に活かしていただきたいと思います。

〔環境資源工学科 地球・環境資源理工学専攻〕 大和田 秀二

想像力と創造力を持って未来をつくる

ご卒業おめでとうございます。これから皆さんは理工で学んだ各々の専門を通して社会と関わり、ご活躍されることと思います。想像する力はあなたが1人ではないことに気付かせ、人と力を合わせる道を切り開き、創造する力は諦めずに困難を乗り越える多くの可能性を示してくれます。技術と知識を持つプロフェッショナルとして、そして心の通ったひとりの人間として、これからの世界の課題に立ち向かい、未来をつくって下さい。

〔建築学科 建築学専攻〕 藤井 由理

われらが行手は窮まり知らず

コロナ禍を乗り越えて卒業、修了を迎えられた皆さんに対し、最大限の敬意と賞賛をもって、祝辞を送らせて頂きます。唐突におとずれた苦状のなかでも窮まることなく希望を見出し、前を向いて進み続けた皆さんに、早稲田生の真骨頂を見ました。この難局を乗り越えたことに自信と誇りをもち、この先の人生、より良い未来の実現に向けて、一層の努力と挑戦を続けてください。そして、あまねく天下に輝きを布いてください。

〔総合機械工学科 総合機械工学専攻〕 石井 裕之、岩田 浩康

卒業、修了おめでとうございます

コロナ禍という長いトンネルを抜け、この最後の1年間は充実した研究室生活を送り、そして、自分自身の研究を大いに楽しむことができたと思います。入学式が中止になった4年前の状況を考えると本当に嬉しく思います。大学での経験はかけがえのない財産です。その経験を自信に変え、この先も過程での経験を大切に、小さなことにくよくよせず、姿勢よく歩んでください。応援しています。

〔社会環境工学科 建設工学専攻〕 佐藤 靖彦

タフに、柔軟に

修了おめでとうございます。これから、今までよりも複雑で難しい課題に直面することがあると思います。課題を解決するためには、専門性も大切ですが、状況を受け入れる姿勢や、困難を乗り越える力強さも必要になると思います。大学院での実践的な研究や演習を通して培った柔軟さやタフさを糧に、これからも挑戦を続け、充実した日々を過ごされることを願っています。

〔経営デザイン専攻〕 下野 僚子

君たちはどう生きるか

4年前、私はみなさんに「食欲に知識を吸収し、どうしてだろう?と思う好奇心と、やってみよう!と思う探究心を持って、大学生活を送って欲しい」というメッセージを寄稿しました。想定外の事態から一気にリモート化が進み、時代の転換点を体感したみなさんの大学生活はいかがでしたか。変革と革新の激しい現代社会をどう生きるか、自ら考え、積極的・自発的・主体的な人生を歩んでくれることを心から願っています。

〔物理学科 物理学及应用物理学専攻〕 高山 あかり

社会の変革期で活躍する人材に

卒業生・修了生の皆様、ご卒業おめでとうございます。卒業生は特に入学時にコロナ禍に直面し、学生生活に大きな影響を受け戸惑ったこともあったと思います。しかし、オンライン、対面、ハイブリッド授業などの変革に順応し、卒業まで漕ぎつけました。これからの社会では、環境問題やデジタル化など化学を取り巻く環境も変革していきます。その中で身に付けた「役立つ化学・役立てる化学」を活かし、世界で活躍する人材となることを期待しています。

〔応用化学学科 応用化学専攻〕 山口 潤一郎、花田 信子

ちからと優しさ

卒業、修了、おめでとうございます。本学で過ごした時間の中で、みなさんはどのような「ちから」を得たでしょうか。形ある成果だけでなく、勉学、他人との交流、あるいは社会活動等を通して、入学・進学時と比べ、全員がさまざまな面から、成長したに違いありません。身につけた「ちから」を活かし、心の余裕と優しさを持って、協力しながら社会に貢献する、その積み重ねが、みなさん自身の幸せにつながると信じています。

〔電気・情報生命工学科 電気・情報生命専攻〕

宗田 孝之、大久保 将史、浜田 道昭、岡野 俊行

卒業生・修了生へのメッセージ

ご健闘を心よりお祈り申し上げます

ご卒業おめでとうございます。応用物理学科の社会的評価は、皆さんのこれからの活躍に掛かっています。皆さんお一人おひとりが卒業生代表です。そのことをいつも忘れずに、早大応物卒業生としてのプライドを決して失うことなく、正しいと思われることを貫き、何事も全力で取り組んでください。皆さんの素晴らしいご活躍は、きっと後輩達の憧れとなるものと信じております。

〔応用物理学科 物理学及应用物理学専攻〕 原山 卓久

ご卒業おめでとうございます

このたびはご卒業・修了まことにおめでとうございます。SDGsの17の目標や、対話型AIに代表される新たなテクノロジーは、世界を一変させるでしょう。また、世界各地の紛争・戦争についても無関心ではられません。このように、多面的に世界の在り方を俯瞰することが求められる今こそ、さまざまな経験を積んだ早稲田卒業生がリーダーとして活躍できる時代と言えます。これからの活躍を期待しています。

〔化学・生命化学学科 化学・生命化学専攻〕 中尾 洋一

みなさんの前途を祝福して

早稲田大学をこの春、巣立っていく皆さん、ご卒業・修了おめでとうございます。私たち生命医科学科、専攻の教員は皆、情熱を持って教育と研究に取り組んできました。皆さんはその情熱をしっかりと受けとめ、多くを学び、私たちとともに素晴らしい研究成果を生み出しました。この経験が皆さんのこれからの人生のなかで輝き続けるとともに、皆さんが社会の中で自らなすべきことを見出し、さらに大きく成長されることを願っています。

〔生命医科学科 生命医科学専攻〕 仙波 憲太郎、佐藤 政充

学びが活きる時はやってくる

この数年間に新型コロナウイルスが全地球でまん延し、この異常事態対応に科学研究と社会生活との連携や複数専門分野の協同が重要であることが明示されました。皆さんは生命理工学専攻の学びで高度な専門性を獲得し、専門を超えた対話を経験しました。これから皆さんが早稲田での学びを真に活かす場面が楽しみです。それは明日あるいは数十年後かもしれません。今後も弛まらず精進を続けてください。卒業おめでとう、良い人生を！

〔生命理工学専攻〕 加藤 尚志

To Graduates

学位取得おめでとうございます

この度は、修了、学位取得おめでとうございます。また一つの区切りとなったことでしょう。振り返ると短い時間だったかもしれませんが、4月から継続して一段階上の研究を進める方もいますし、新たな環境に移る方も多いでしょう。階段の踊り場にもたとえられるでしょう。皆さん、この機会に、今一度、今後の短期・中期・長期それぞれの目標を確認し、さらに上り続けてください。今後のご活躍を祈念いたします。

〔ナノ理工学専攻〕 門間 聡之

研究者の多様な活躍に期待

ご卒業おめでとうございます。長い年月をかけ、尽力された研究が実を結び、貴重な学位の取得という節目を迎えられたことを心より祝福します。研究活動を通じて培われた、課題を捉え追求する力は、未来の困難に打ち克つ財産となるでしょう。これから展開されるであろう様々な分野での活躍に期待し、皆様の前途に幸多からんことを心より願っております。学び続ける姿勢と共に、挑戦を恐れず、前進し続けてください。

〔共同先進健康科学専攻〕 細川 正人

新たな舞台で更なる高みへ

ご卒業おめでとうございます。新たな研究課題を設定し、実験や解析を通して独自の仮説を検証し、議論を尽して自らの力で成果をまとめる。一貫性特有の困難もあったかと思いますが、学位取得の過程で学んだことは数多くあったと思います。研究者としてこれから多様な道に進まれる皆さんが、博士課程で得た経験を糧に、新たな未来を切り拓き、新たな価値を創り出していくことを教員一同期待しています。

〔先進理工学専攻〕 村田 昇

問い続ける力

修了おめでとうございます。ChatGPTをはじめとする生成系AIの目覚ましい進歩によって、教育、研究、仕事の意義が問い直されています。調べればわかることの価値はどんどん下がり、いかに良質な「問い」を立てられるかが重要になっています。その意味で、友人と、先生と、「問い」について考え続けた大学院生活はこれからの皆さんの人生に大いに役立つと信じています。今後の皆さんのご活躍を心からお祈りします。

〔環境・エネルギー研究科〕 野津 喬

卒業生・修了生へのメッセージ

より良い医療の創造に挑戦するリーダー

医療の分野で働きながら、さらにその課題に取り組み、より良くしたいという強い志で博士課程の門をたたき、博士号を取得された皆さんに、心よりお祝い申し上げます。医療レギュラトリーサイエンスの博士課程で学び、身に着けた力は、今後も新たな社会課題に取り組む際に活きると確信しています。皆さんがこれからも学び続け、より良い社会の創造に挑戦するリーダーとして活躍されることを心より期待しています。

〔共同先端生命医科学専攻〕 岩崎 清隆

変化を先取りし、新たな時代を切り開け

皆さんが過ごされた学生生活は多様なコミュニケーションが求められ、生成系AIの躍進により社会や生活様式は変化に富む日々でした。皆さんが変化や困難に立ち向かい、遅く卒業・修了を迎えられたことをお慶び申し上げます。これまでの繋がりとこれからの新しい出会いを大切に、感謝を忘れないで下さい。共同原子力専攻の教員一同、皆さんが高邁な倫理観を持ち見識を深めながら、遅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

守り抜く心と創造性で未来を拓く

卒業生、修了生の皆さん、早稲田大学を見事に修了し、校門を出て新たな旅立ちを迎えることを心から祝福します。学問の道を独立自由に、根気強く進み、常に革新を恐れず挑戦を続けてください。情報生産システムや先進技術の分野で、皆さんが社会や業界のリーダーになれると信じています。母校と先生方は、皆さんの強い支えとなり、早稲田大学の精神を常に胸に抱き、美しい未来への道を共に歩むことを願っています。

〔情報生産システム研究科〕 伍 軍

TO INCOMING STUDENTS

新入生へのメッセージ

2024年度 学部・大学院 1年生ご担当の教員から

早稲田大学基幹理工学部へようこそ

ここは新たな知識を得る場であり、夢を追求する場でもあります。学びのプロセスは挑戦と発見の連続です。探求心を育み、好奇心を大切にしましょう。困難な瞬間もあるかもしれませんが、努力を続けてください。教職員や学友は皆さんをサポートします。チームワークやリーダーシップも学びながら、一緒に素晴らしい学びの経験をしましょう。未知の世界が待っています。



数学科
准教授
金沢 篤
KANAZAWA, Atsushi



情報理工学科
教授
内田 真人
UCHIDA, Masato

自由に旺盛なチャレンジ精神を持って

皆さん、ご入学おめでとうございます。基幹理工学部では1年次に共通する基礎科目を学び、2年次に各学科に進学して専門分野へと分け入っていきます。今持っている興味も学びが進むうちにいろいろと変遷していくことでしょう。自由な精神と何事にもチャレンジする気構えを持って、これからの4年間、心身ともに健康でよく学び十分な学力を身につけて、次のステップへと羽ばたいて行かれることを真に期待します。



応用数理学科
教授
大本 亨
OHMOTO, Toru



機械科学・航空宇宙学科
教授
宮川 和芳
MIYAGAWA, Kazuyoshi

「今」の広がりをつかえよう

皆さん、今、何をしていますか。この間には様々な回答が返ってくるでしょう。一人で過ごしていることもあれば、仲間と「今」を分かち合うこともあるでしょう。この「今」はつぎの「今」を生み出します。今まで知らなかったこと、今となっても知らないこと、この今が時間軸に新しい一点を描画し、そしてつぎの「今」がやってきます。まさに今、皆さんが新しい1ページを開いたのです。ご入学おめでとうございます！いまだかつてのないことをやりましょう！



応用数理学科
准教授
劉 言
LIU, Yan



機械科学・航空宇宙学科
教授
細井 厚志
HOSOI, Atsushi

自ら進め

新入生の皆様、ご入学おめでとうございます。大学は学び、生活など様々な面に関し、今までに比べて大幅に自由になれる場所であると同時に、様々なことを「自ら」進めていくことが求められる場所でもあります。色々なことに自ら挑戦し、様々な学問を自ら広く学び、自らで研究しそれを深めていくことが求められます。もちろん、我々教職員一同、そのための助力は惜しみません。皆様が、自らの手で新しい時代を切り開ける人材に成長されることを心より期待しております。



数学科
教授
薄葉 季路
USUBA, Toshimichi



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

AIよりも強い理系人間になろう

ご入学おめでとうございます。大規模言語モデル(生成AI)時代に突入し、世の中は急速に変化しつつあります。この中で、皆さんは卒業後(気が早い!)、どのように活躍していきたいでしょうか。そのために、どのような知識とスキルを身につけるべきでしょうか。基幹理工学部に入られた皆さんは、理系人間として新しいAI時代を切り開いていく立場にあります。以上のことを意識しながら、充実した大学生活を送ってください。



機械科学・航空宇宙学科
教授
岩瀬 英治
IWASE, Eiji



情報理工学科
教授
酒井 哲也
SAKAI, Tetsuya

何にでも対応できる理工系素養を

基「幹」理工学部は「幹細胞」のように何にでもなれる人材を育てる学部です。入学後1年間、学科を決める前に、広く理工学とは何かを大学生の視点からじっくり学び、考える時間があります。高校時代に聞いたこと、世間的な見方からは想像できない、多岐にわたる理工系の素養である数学や物理の根本概念を学ぶ時期です。時代変化に対応できる、しなやかな学術的基礎力や理工系の教養を、是非身につけてください。



電子物理システム学科
教授
川原田 洋
KAWARADA, Hiroshi



情報通信学科
教授
嶋本 薫
SHIMAMOTO, Shigeru

Your Imaginative Abilities

ご入学おめでとうございます。21世紀、人類はこれまでの境界を越える数えきれないほど多くの課題に直面しています。人間、人間を超える種、そして他の種についてともに考えることは、無限の可能性を開きます。私たちは皆さんの優れた想像力を大いに信じています。皆さんはこれからの学び、人生、キャリアを通じて、自らの道を切り開きながら、必ずや創造的な解決策を見出すことができるでしょう。



情報通信学科
教授
笠井 裕之
KASAI, Hiroyuki



表現工学科
准教授
ジャック・ジェームズ
JACK, James

分野の枠を超えて

ご入学おめでとうございます。材料科学専攻は、物質科学、機械科学、数理科学の融合を謳っており、分野の枠に捕らわれない教育・研究を目指しています。皆さんが自身の研究テーマを進めていく中で、直接は関係無さそうな分野外の様々な視点・手法にも目を向けて頂き、研究を深めていって貰いたいと思います。本専攻には「材料の数理モデリング特論」を始め、分野の境界領域の講義も多くありますので、ぜひ活用してください。



材料科学専攻
教授
平田 秋彦
HIRATA, Akihiko

観察する力を身につける

ご入学おめでとうございます。建築学は人々の生活に密着した学問分野です。君たちを取り巻くすべての環境が研究対象となり得ます。新入生の皆さんには、普段何気なく目にする建築や風景を設計者・技術者の卵として観察する習慣を身につけてほしいと思います。私たちが日々経験する生活の中にこそあらたな発見があることを学び、卒業するころには見慣れたはずの環境に、つねに新しい発見ができるような眼を養ってください。



建築学科
教授
高口 洋人
TAKAGUCHI, Hiroto



建築学科
教授
矢口 哲也
YAGUCHI, Tetsuya

体験から理論へ

入学おめでとうございます。環境・エネルギー、宇宙や医療・福祉分野の機器からAI用GPUまで、極めて高度化された人工物が人類の生活・社会活動を支えています。これら全てが機械工学の理論・技術を背景に開発・製造されており、その未来を担う実践エンジニアを輩出すべく、当学科では実験・実習系科目を先に体験・経験したうえで、基礎理論の習得へ進む逆転カリキュラムを組んでいます。皆さんの成長を楽しみにしています。



総合機械工学科
教授
高西 淳夫
TAKANISHI, Atsuo



総合機械工学科
教授
中垣 隆雄
NAKAGAKI, Takao

未来の社会を創造できる人材に

ご入学おめでとうございます。国際情勢の変化、感染症のパンデミック、少子高齢化など、皆さんを取り巻く環境は大きく変化し、多くの課題が山積しています。経営システム工学は、複雑かつ多様な実社会の課題に対して、工学的視点から課題解決を目指す社会システムの中核となる学術です。ぜひ大学生活の中で幅広い知識を身につけ、実社会への応用力を発揮して、皆さんが未来の社会を創造できる人材になることを期待しています。



経営システム工学科
教授
蓮池 隆
HASUIKE, Takashi



経営システム工学科
教授
檀 寛成
DAN, Hiroshige

ともに学び挑戦していきましょう！

わたしたちの日々の暮らしを支え、よりよいものにしていくことが、社会環境工学科の役割です。これに向けて新入生の皆さんにも、関連する幅広い分野を学び、最先端の研究活動を行い、大きく成長することができる環境を用意しています。さらに、早稲田に集うさまざまな人たちとの触れ合いが、皆さんに新しい刺激を与えてくれるものと思います。よりよい社会の実現に向けて、皆さんとともに学び、新しいことに挑戦していく日々を楽しみにしています！



社会環境工学科
准教授
三上 貴仁
MIKAMI, Takahito



社会環境工学科
教授
小峯 秀雄
KOMINE, Hideo

自ら未来を切り拓ける力を！

ご入学おめでとうございます。環境資源工学科では、自然環境と調和した持続可能な地球資源システムの構築を目指し、資源・環境分野のさまざまな課題に取り組んでいます。大学での学習・研究活動を経て、資源・循環・開発・環境に関連する総合的な知識と、課題解決のための判断力・行動力を養い、自ら未来を切り開ける力を身に付けていただきたいと思います。みなさまの学生生活が大きな成長の場となることを期待します。



環境資源工学科
教授
川邊 能成
KAWABE, Yoshishige

正しい方向を見つけて

ご入学おめでとうございます。学習環境の大きな変化、特に情報技術、生成AIなどが飛躍的に進化している中、未来に向かって自分の価値を正しく認識し、自分の可能性を発見し、独自の方向を見つけて、能力を最大限に向上させることが大事です。また人工知能にはできない広い人間関係のネットワークを作り、自由に交流できる日本語、日本文化の理解も必要で、様々な努力を通し、学習・人生の意義と楽しさを味わいましょう。



社会文化領域
(外国学生クラス担任)
教授
熊 遠報
XIONG, Yuanbao

新たなシステムをデザインしよう

ご入学おめでとうございます。現代社会は、ほとんどの分野で人々のニーズが満たされ、新しいニーズの発見と新たなシステムのデザイン・施工が難しくなっています。この難しい時代においてこそ、新しい社会・経営システムが必要であり、皆さんの力が必要とされます。誰もが安心して暮らせる素晴らしい世の中をつくるために学び・研究を進め、充実した大学院生活を送れるように応援しております。



経営デザイン専攻
教授
三原 康司
MIHARA, Koji

物理学とは何だろうか

入学おめでとうございます。地球規模の問題が複雑に絡み合い、人類の存亡すら危ぶまれる現代社会の中で物理学を学んでいく皆さんにとって、標題の問いを意識しておくことは有益だと思います。関心をもった人は朝永振一郎さんの『物理学とは何だろうか』を読んでみてください。40年前に書かれた本ですが、今日でも通用する物理学の普遍的な役目が見えてくると思います。物理学を築いてきた先人たちの着想や省察からも学べるところが多いはずです。



物理学科
教授
高野 光則
TAKANO, Mitsunori

理学・工学を超えて学問を愉しむ

新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます。3年に渡ったコロナ禍が終焉を迎えてもなお、世界各地で起こっている紛争や貿易戦争、不安定な経済動向など、なかなか将来を見通すのが難しい世の中で、皆さんは大いに学問に励む機会を得ました。物理学を通して理学、工学の面白さを見つけ存分に楽しむことはもちろん、国際社会や地球環境、社会課題にも目を向け、広い視野を持って活躍できる力をつけてください。



応用物理学科
教授
澤田 秀之
SAWADA, Hideyuki

化学が拓く光輝く未来に向けて！

ご入学おめでとうございます。みなさんには、一人一人が未来の社会を担っているという自覚と意識を持って、大学で学問や研究に取り組んでいただきたいと思っています。地球温暖化をはじめとした環境問題やエネルギー問題が深刻化している中、光輝く未来を切り拓くためには、科学技術に携わる人材は必要不可欠です。大学・研究生生活を通じてパワーアップしたみなさんが世界に羽ばたくことが、社会全体を豊かに元気にする原動力になると確信しています！



化学・生命化学科
准教授
石井 あゆみ
ISHII, Ayumi

価値観を広げて有意義な大学生活を

ご入学おめでとうございます。応用化学科は、今年で創立107年と伝統ある学科であり、世界をリードするパラエティーに富んだ教員や先輩達が活躍しています。基礎と応用の両面を学ぶことで「役立つ化学・役立てる化学」を身に付け世界で活躍する人材となることを期待しています。高校までとは違う新たな世界が待っていますので、価値観を広げて有意義な大学生活を送って下さい。



応用化学科
教授
山口 潤一郎
YAMAGUCHI, Junichiro



応用化学科
専任講師
花田 信子
HANADA, Nobuko

何に取り組むかより、どのように取り組むか

入学おめでとうございます。生命医科学科は医学に関わる生命科学を追究します。とはいえ最初に重要なのは最先端をかじろうとする背伸びした姿勢ではなく、細胞・生体分子の働きなど基礎を理解する実直な姿勢です。生命医科学の広い分野の中で自分が何を専攻するかを今決めて視野を狭めるより、広い分野を受け入れて、それぞれの基礎を一から学ぶ姿勢作りに努めることを勧めます。我々教員も同じ学習者です、ともに生命の神秘を探究していきましょう。



生命医科学科
教授
仙波 憲太郎
SEMBA, Kentaro



生命医科学科
教授
佐藤 政充
SATO, Masamitsu

未来を切り拓く、新たな冒険への一步

電気・情報生命工学科へようこそ！当学科では、電気、電子、情報、生命科学など異なる分野を融合させた学際的な知識を身につけ、それを最先端の研究に活かす機会が広がっています。本学科での学生生活を通じて、皆さんの将来の目標や夢を見つけるお手伝いをします。未知の世界への第一歩を踏み出すこの瞬間を大切に、情熱をもって取り組んでください。皆さんの才能と努力が、素晴らしい未来を築く力となります。一緒に頑張りましょう！



電気・情報生命工学科
教授
大久保 将史
OKUBO, Masashi



電気・情報生命工学科
教授
宗田 孝之
SOTA, Takayuki



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
浜田 道昭
HAMADA, Michiaki

研究に没頭する時間を大切に

ご入学おめでとうございます。大学院の研究では、当然ながら学部時代以前のものに比べて量も質も、より高いレベルが求められます。私生活や就職活動も大事ですが、自分のやりたい研究に全力投球できる時間は長い人生の中でほんのひと時しかありません。どうかその貴重な時間を大切に、研究に没頭してください。何事も本気で取り組んでこそ、その面白さと奥深さに気付けるのだと思います。



生命理工学専攻
准教授
吉竹 晋平
YOSHITAKE, Shinpei

学際領域で社会実装力を身に着ける

ナノ理工学専攻に進学された皆さん、おめでとうございます。学際領域の専攻を選ばれた皆さんは、学問分野に縛られない、学際領域での講義と研究のスタートです。多様な学問背景の教員が所属から、皆さんは学び、鍛えられ、未来社会のための、材料、デバイス、システムの社会実装に向けた研究開発能力が身につくでしょう。新奇な研究を、楽しみつつ進められることを祈念いたしております。



ナノ理工学専攻
教授
門間 聰之
MOMMA, Toshiyuki

それぞれの志を胸に

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。これから皆さんは、それぞれの入学時の志と目的意識をもとに、医療に関わる様々な先端科学技術の人・社会へ適用する際のベネフィットとリスク、コスト、社会受容性等の課題を科学的根拠のもとについて適切に評価し、真の利益をもたらすように判断、決断していくための方法論に関する研究に取り組みます。充実した大学院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

融合領域での学びを生かして

この度は、東京農工大学と早稲田大学の連携による共同専攻へのご入学、誠におめでとうございます。当専攻では、多岐にわたる分野の専門家が集結し、知識と技術の融合を図っています。特色である領域融合型の教育と研究活動を通じて、皆様は学問の枠を超えた新たな視座を獲得し、様々な課題に対する解決策を学んでいくことになります。皆様が多様な能力を磨き、国際舞台で活躍する人材へと成長されることを心より期待しております。



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

広い視野と深い洞察力で新たな創造を！

ご入学おめでとうございます。大学院共同原子力専攻は、本大学と東京都市大学との連携により開設されました。以来、物理や化学、生物、電気、機械など広い視野で、研究室や大学の垣根を超えて議論し、洞察力を深めています。皆さんのアイデアを基に、実験やシミュレーション、機械学習を通じて新たな観点から学理を追求します。常に発想豊かに、研究に活かして、新発見に繋がしましょう！



共同原子力専攻
教授
古谷 正裕
FURUYA, Masahiro



共同原子力専攻
教授
山路 哲史
YAMAJI, Akifumi

専門力、俯瞰力、進取力を鍛える

先進理工学専攻へのご入学おめでとうございます。本専攻は、国際社会が抱える課題に取り組む博士人材を、産学官協働で育成することを目的として理工に設置された一貫制博士課程です。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強い意志(進取力)を涵養します。本専攻独自の様々な活動を通して皆さんの持てる力を大いに高めていって下さい。



先進理工学専攻
教授
村田 昇
MURATA, Noboru

使った時間だけ

入学おめでとう。新しい環境でとまどうことも多いと思いますが、時間をかけて慣れることをお勧めします。何事も使った時間の分だけうまくできるようになります。まずは2023年度から導入の100分授業です。予習、復習に時間をかけることで、少し長い授業も理解できるようになります。第二は英語です。AI翻訳もありますが、人間並みに間違いますが、それを見抜くためにも英語の力は重要です。早く慣れて学生生活を楽しんで下さい。



情報生産システム研究科
教授
木村 晋二
KIMURA, Shinji

環境・エネルギーで社会を解く

ご入学おめでとうございます。学問とは「問いを学ぶ」ことだとすると、多様な分野が交錯する環境・エネルギー領域において、課題解決に必要となるのが問いを立てる力です。生成AIの出現以降、問いを立てる能力の重要性はより高まっています。文理融合の本研究科において、多様なバックグラウンドを持つ教員と学生の皆さんとで共に問題意識を深めながら問いを立て、学びを深めていくことを楽しみにしています。



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
野津 喬
NOZU, Takashi

創立150周年、理工創設125周年に向けた西早稲田キャンパス再整備 第一期

西早稲田キャンパス再整備第一期にあたる52・53・54号館建替工事が2023年7月に始まりました。これに伴い、本格的着工に向けて2023年9月18日(月・祝)に起工式が開催され、早大関係者や建設工事関係者等およそ80人が出席し、建設工事の安全を祈願しました。

今回の建替え事業は、早大創立150周年(2032年)、理工創設125周年(2033年)に向けて、約10年間(2023年～2032年)に及ぶ西早稲田キャンパス再整備工事の第一期となります。今後、第二期として59号館の建替えが計画されており、世界で輝くWASEDAの理工系の研究教育施設の実現を目指します。

第一期工事では、日本建築学会賞を受賞している既存の52号館を生きた教材:ヘリテイジとして継承するため完全に保存し、これを跨ぐように新52号館を建設します。

キャンパス整備にあたっては、入学して仮設校舎で学び、学生生活を過ごし、卒業してしまう学生がいること、しかも数年間に渡りその状況をつくりだしてしまうことは避けるべきと考え、本来の教育空間で教育を受けるべく、仮設教室なしで既存の52号館を使いながらのローリング計画とし、整備を進めていきます。

52・53・54号館の延床面積を約3倍に増床(約9,000㎡⇒約27,000㎡)することで、近年の大学院生の増加と研究活動の高度化を背景に、喫緊の課題であった施設の狭隘化を解消し、研究教育環境の改善を図ります。さらに、既存キャンパスに不足していた学生アメニティ機能の拡充および、COVID-19以降の教育のあり方を見据えた教室の収容人数・仕様・室数等の見直しを行います。

地域の緑と連続性のある景観を形成しつつ、利用者である学生や教職員、また地域の方々にとっても、集いの場としての空間の確保も両立するランドスケープデザインが採用されています。



既存52号館上部に設けられるラーニングcommons(イメージ)

※詳細はこちらをご覧ください。 <https://www.waseda.jp/top/news/93550>

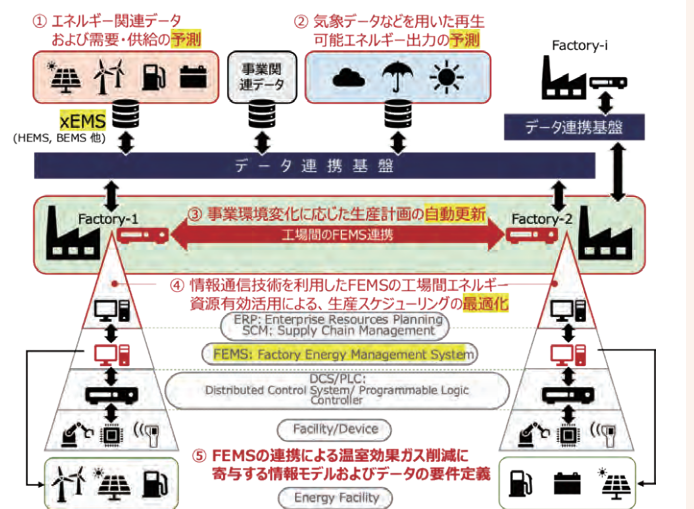
工場エネルギー管理システムの基盤構築に向けた研究開発

早稲田大学とオムロン株式会社(本社:京都市下京区、代表取締役社長 CEO:辻永順太、以下 オムロン)とは、製造業が抱えるエネルギー課題の解決に貢献する工場エネルギー管理システムの基盤構築に向けた研究開発に取り組んでいます。本プロジェクトは2023年6月30日に内閣府が主導する戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)における第3期課題「スマートエネルギーマネジメントシステムの構築」に採択されたもの(研究開発責任者:早大理工学術院教授 天野嘉春)で、研究開発期間は2023年度から2027年度までを予定しています。

エネルギー消費の大きい製造業においては、工場などで利用されるエネルギー管理システムや電力に関連するデータの形式や通信規格が共通化されていません。そのため、エネルギー資源情報の受け渡しのインターフェースやルールが整備されておらず、各社が企業間の枠を越えてエネルギーの全体最適に向けて連携するための障壁になっています。こうした中、太陽光パネルなどの再生可能エネルギー発電能力や、産業用蓄電池による貯蔵能力に関連するデータなどのやり取りを規定する情報モデルを標準化し、地域レベルで協調制御するシステム整備が求められています。

こうした課題解決に向け、オムロンが有する工場の生

産現場におけるエネルギー関連データの可視化および管理に関わるセンシングとデータ解析・制御技術やマネジメントノウハウと、早大が有する制御システムにおける産業用オープンネットワークを利用したエネルギーシステムの最適化技術を組み合わせた、新たな工場エネルギー管理システムの基盤構築に取り組んでいます。

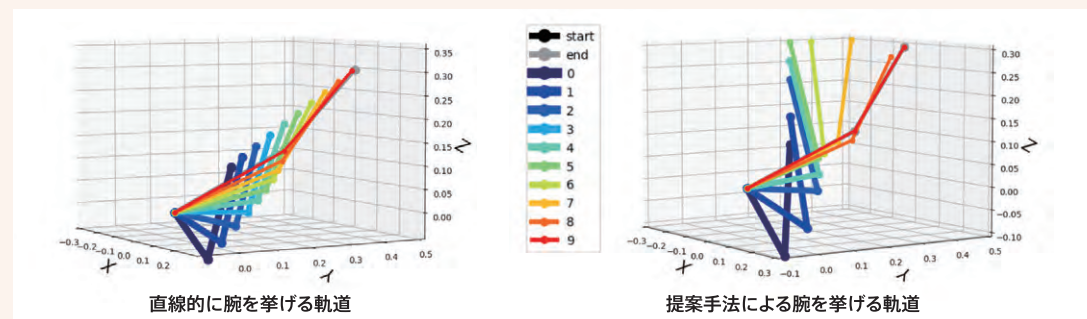


※詳細はこちらをご覧ください。 <https://www.waseda.jp/top/news/92147>

旧来比4倍を超えるロボットアームの運動高速生成手法を開発

早稲田大学理工学術院総合研究所の大谷拓也次席研究員ならびに同大理工学術院の高西淳夫教授らの研究グループは、富士通株式会社との産学連携により、富士通の量子インスパイアード技術「Computing as a Service Digital Annealer」を用いて、ロボットの構造に応じたエネルギー消費の少ない運動を高速で計算する手法を提案しました。

近年、様々な場面でロボットの実用化が進み始めている一方で、ロボットのエネルギー効率が低いと、エネルギーが無駄に消費されます。しかし、ロボットは複数の関節から成るためロボットの運動計算は複雑となり、運動に対して膨大な計算時間が必要でした。本研究では、ロボットができる運動を細分化したポーズを事前に用意し、その中からロボットの構造を考慮してエネルギー消費の少ないポーズを繋げていくことができれば、エネルギー消費の少ないポーズを経由して動くことができると考えました。そこで、エネルギー



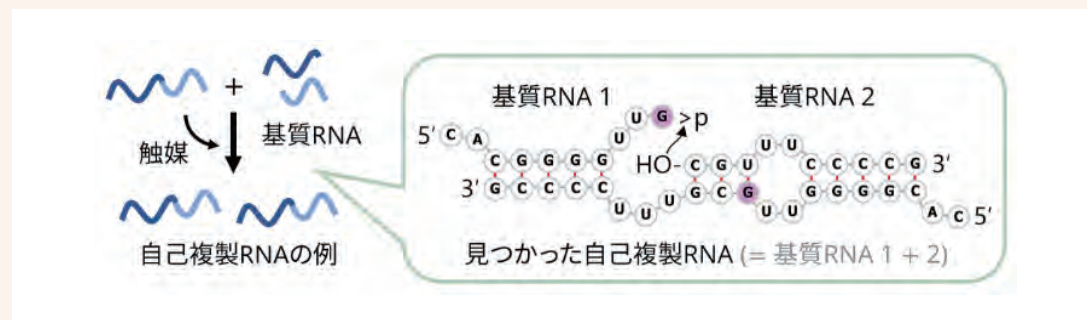
※詳細はこちらをご覧ください。 <https://www.waseda.jp/inst/research/news/75406>

自己複製する最小のRNAを発見

先進理工学部電気・情報生命工学科の水内良専任講師は東京大学の研究者とともに、生命の起源に迫る、自己複製する最小のRNAを発見しました (Mizuuchi, R. & Ichihashi, N., Chemical Science, 2023, 14, 7656-7664)。

約40億年前、生命が誕生する第一歩として、生命の大きな特徴でもある自己複製ができる分子が出現したと考えられています。現在の生命に残る痕跡から、その分子は生命の中核を担うRNAだったと想像されています。RNAはDNAのように遺伝情報を保持しつつ、タンパク質のように化学反応も触媒できるため、自身の複製もできる可能性があります。この仮説を検証するために、これまでに様々な自己複製するRNAが構築されてきました。しかし、それらはいずれも長く複雑であり、また特殊な化学修飾が必要であるなど、原始地球にありえた短い単純なRNAからどのように生まれたかを説明できないという課題がありました。

水内専任講師



※詳細はこちらをご覧ください。 <https://www.waseda.jp/top/news/91750>

消費の少ないロボットアームのポーズの組合せを組合せ最適化計算によって解を求めます。

成果として、腕を伸ばす際に短い状態で待機してから伸ばす動作や、腕を上げる際に真上にゆっくり上げてから少し前に出すような動作が従来よりも高速に生成され、関節に必要な力の合計が約10%減少でき、エネルギー消費が少なくなりました。

本手法によってロボットのエネルギー問題を解決することに貢献できると考えます。また、ロボットのエネルギー消費が小さくなれば同じバッテリーであっても稼働時間が長くなり、さらには、屋外環境や宇宙など、エネルギー量が限られる空間でのロボットの活躍にも貢献できると期待しています。

Never-ending education - 終わりのない教育

The basic components of a university are its students and professors. The university does not force students to learn; it gives them the opportunity to learn. The university does not force professors to be scholars; it gives them the opportunity to be scholars. These opportunities are very precious. Each group learns from the other, and we develop shared values. After 10 years I am now approaching my own "graduation". Like many graduating students I feel that have benefited greatly from this opportunity. I hope to keep close contact with Waseda, while applying what I have learned in the outside world...



数学科／数学応用数理専攻
教授
ゲスト マーティン
GUEST, Martin

早稲田理工の一層の発展を祈念して

29年間大変お世話になりました。学生指導を通しての研究と教育に加えて、研究科委員長室、教務部、機構長、系属校長、海外研究滞在と貴重な経験をさせて頂き、大学・学科教職員、そして何より学生の皆さんには心から感謝申し上げます。この時期に思うことは、自分がどれほど大学、社会に貢献出来たのであろうかということですが、研究面では大学での光デバイス研究は難しさもありましたが楽しいものでした。そして最後に一言。大学の役割は研究教育を通した人材育成と社会貢献であり、研究大学としてのさらなる活性化のためには博士課程学生の存在が不可欠です。多くの学生の博士課程進学への期待と、早稲田理工の一層の発展を祈念しております。



電子物理システム学科／電子物理システム学専攻
教授
宇高 勝之
UTAKA, Katsuyuki

GREETINGS

ごあいさつ

2023年度 学部・大学院

ご退職の教員から

難しい数学の問題を解く魔法の箱を作る冒険

早稲田大学高等学院に学び、「問題を入れたら解答が出てくる夢の箱」があったら良いなという夢を抱きました。高校生でありながら、大学数学の本を読んで、オマセな生徒であったと思います。1972年に理工学部電信通信学科に進学しました。2年生になって習った化学が量子力学に基づいたものであり、新鮮なショックもあり、分らなかったもので1972年から出版された岩波講座「現代物理学の基礎」(全12巻)を買って勉強しました。物理の並木先生が「量子力学II」で散乱理論を書かれていて、大学の先輩が書かれていることに喜びを感じて2年生の夏休みをこれを読むのに当てました。行間を埋め、計算を再現するように読むと一夏かかりましたが、ずいぶん頭が良くなった気がしました。「古典力学II」でソリトンの紹介に出会いました。物理の先生は物理をまるで冒険のように語ってくださるので、恐ろしく面白かった気がします。「生命の物理」でフォンノイマンの自己再生セルラオートマトンについて学び、生命体について考える天才の才能に驚きました。3年生の時、量子力学を使った通信理論を卒論で扱いたいと思いましたが、まだ、誰もやっている人がいませんでした。そこで4年生ではソリトンを使った通信理論をやろうと思いました。ただ、解析が面白かったので本当に応用を目指すのは先にして、解析だけまずやることにしました。卒論では未可決であった方程式のN-ソリトン解を求めることができ、4年生で学会発表をしました。この頃から外国人研究者が来た時などのソリトンの研究会で発表をするようになり、どこに行っても最年少でした。修士に入ると広田の双線形方程式には必ず2ソリトン解が存在することを発見しました。博士論文では双線形方程式にフレッドホルム行列式の形の解が存在することを発見し、学位を得ました。ところがその時、天才と思われる佐藤幹夫先生がなぜそのような解が存在するかをグラスマン多様体のブリュカール座標系が双線形方程式になることから体系的に証明してしまいました。そこで、研究テーマを代数構造のない非線形偏微分方程式の解を厳密に解く方法の開拓に定めました。佐藤先生が嫌いそうな分野に定めたのです。そして精度保証付き数値計算を用いた計算機援用証明法を開拓していくことにしました。このように高等学院時代から定年まで難しい問題を解く方法(魔法の箱(精度保証付き数値計算を行うコンピュータ))の開拓に一貫して研究人生を送ることになりました。実に楽しかったです。このようにわがままを通させて下さった早稲田大学に深く感謝しています。



応用数学科／数学応用数理専攻／材料科学専攻
教授
大石 進一
OISHI, Shinichi

「学問」と「研究」の早稲田理工

理工学術院の教員として21年過ぎ、定年を迎えることになりました。その間に会った教職員、学生の皆さんに心より感謝しています。早稲田の物理学科で理論物理の研究を志し、半世紀の間続けてこられたことは幸せなことでした。この50年間で、常に最先端に位置する大学の役割として当然のことですが、早稲田大学は大きく変革してきました。そしてこれからも更なる変革が待ち受けています。そうした未来においても、早稲田の理工は「学問」と「研究」を中心に進化し続けることでしょう。「学問」と「研究」をどのように解釈・意味づけし、両者を関係づけ、そして実践していくのか、皆さん一人一人の力で早稲田理工を一層発展させて下さることを願っています。



電子物理システム学科／電子物理システム学専攻／材料科学専攻
教授

山中 由也
YAMANAKA, Yoshiya

研究のスリルに身を置いて

私はスリリングなものが大好きです。ドラマでも、スポーツでも。そんな中、最もスリリングなものが研究だと思っています。余りに「できそう」と思えることは研究として成立しなかったり、面白くなかったりするし、明らかに自分もしくは自分の研究室の体力ではできそうにないものには手をつけられないし。そのなかで、ぎりぎりできそうなものに着目し、研究を進めていく。しかも、自分で研究を進めていくのではなく、学生に研究をさせながら／していただきながらなので、学生との相性も考えなければならない。こんなスリリングな環境に40年以上身を置くことができたことに感謝したいと思います。



情報理工学科／
情報理工・情報通信専攻
教授

深澤 良彰
FUKAZAWA, Yoshiaki

理工学部 of 芸術系

非常勤講師5年、専任教員25年。私は作曲家ですので、理工学部には雇われるとは露程も思っていませんでした。「音楽論」一コマを担当する講師を務めている間に、理工学と芸術の融合領域の学科設立を、先輩教授諸氏が考える所となり、その第一歩として、作曲家である私を、立ち上げスタッフとして迎えて下さったのが、始まりです。理工学部が作曲家を雇うなど、あり得なかった時期にです。その後、先ず「複合領域・表現系」をスタートさせ、更にそこから10年を経て「表現工学科」を設立しました。以後、優秀な学生とともに学科を創り上げる中で、教授として参画できたことは、大きな喜びであり、定年を迎えるに当たり、厚く御礼申し上げます。



表現工学科／表現工学専攻
教授

菅野 由弘
KANNO, Yoshihiro

高潮と津波に備える

私の教員生活は1981年に東京大学で始まり、その後アジア工科大学院(在バンコク)、横浜国立大学を経て、2009年に着任した早稲田大学をもって節目を迎えます。早大在職15年の間に、東北地方太平洋沖地震津波(2011年)、フィリピン・ハイエン高潮(2013年)、インドネシア・スラウェシ島津波(2018年)などの多くの沿岸災害が発生しましたが、私は学部・大学院の学生とともに早稲田大学隊を組織して現地での被災調査を実施しました。学生たちは真摯で献身的で、学問的水準が高い優秀な人たちでした。15年間に私の研究室から13人の博士が生まれ、うち7人が大学教員を務めています。早稲田大学の皆様が災害対策に関心を持ち続けて下さることを願っています。



社会環境工学科／建設工学専攻
教授

柴山 知也
SHIBAYAMA, Tomoya

人類の持続的発展を祈って

学生時代から数えると早稲田大学には約50年間お世話になりました。前半は天然(鉱物)資源開発における選鉱(鉱石中の有価鉱物と不要鉱物の分離)技術開発、特にその当時未利用であった資源を対象に研究を行いました。後半は対象を主として人工(廃棄物)資源に切り替え、資源循環の最適化技術を検討してまいりました。最近特にCE(Circular Economic)とCN(Carbon Neutral)が声高に叫ばれますが、その中核となる資源リサイクル技術はまだまだ発展途上にあり、今後も国内の多くの研究者がその改善・開発に取り組まれるものと思われます。この分野の研究・実装がさらに高度化し、いつの日か人類の持続的発展が見込める社会が構築されることを願っております。



環境資源工学科／
地球・環境資源理工学専攻
教授

大和田 秀二
OWADA, Shuji

異文化への橋渡し役を務めて

2015年から中国語と『地域研究中国』『東アジア文化研究』等の文系科目を担当しました。どの科目も履修者が多めで、今年度も計627名の履修者に成績をつけました。多人数の理工生を教えるにあたって最も気をつけたことは、公正な成績をつけること、多様な専門領域を持つ履修生全員が何らかの学びを実感できるような講義内容であることの2点です。アジア諸国に学術的興味や親しみを抱いてもらうために、各地域における専門領域との関連性を伝える一方で、人気漫画の聖地や垂涎のエスニックグルメを教えるなどのあざとい手段も多用して、理工生が異文化への扉を開くきっかけ作りに尽力しました。振り返ると学生から得た学びの方がはるかに多い、充実した9年間でした。末筆ながら皆様のご多幸と早稲田大学の更なるご発展をお祈りいたします。



社会文化領域
准教授

渋谷 裕子
SHIBUYA, Yuko

退職・新しい世界へ

1998年4月に着任して25年の歳月を早稲田大学で過ごさせていただきました。私は通常の方と異なり、理工学総合研究センターの専任研究員という立場での採用でした。ただ同時に物理学及応用物理学の教室メンバーとしての立場もいただきました。1999年には幸運にも、文部科学省のハイテクリサーチセンタープロジェクトに採択され、喜久井町に加速器施設を導入し先端的な加速器開発と応用に関する研究を推進してきました。また、2010年には当時の白井総長の特命事項として、大学院・共同原子力専攻の立ち上げに携わらせていただきました。そのような中、研究と教育において理工学術院の多くの先生、事務の方々、学生の皆さんに支えられて過ごしてまいりました。私はこれからも、新しい世界に浸って、色々な



応用物理学科／
物理学及応用物理学専攻／
共同原子力専攻
教授

鷲尾 方一
WASHIO, Masakazu

ことに挑戦して行きたいと思っています。若い学生さんたちも、常にわくわくしながら研究、勉強に励んでもらいたいと思います。みなさん、素晴らしい世界を作ってください。

卒業生・修了生のみなさんへ

卒業を機に社会に出ると、積極的に澆刺として人間的に魅力を感じる先輩がいると思えば、ただ何となく仕事をしているような先輩にも出会うと思います。これらの人たちの違いは何だと思いますか？多くの場合、前者は“やりたいこと”を見つけてようとしている人たち、或いは見つけられた人たちであると思います。趣味であっても仕事であっても、「自分に合ったやりたいこと」であれば、だれでも労を惜しまず打ち込むことができます。皆さんはこれから、新しい環境の中でいろいろな人たちと出会うことと思いますが、多くの異分野の人たちとも積極的に交流してみてください。そうすると何かしら「気づき」が得られ、「自分に合った本当にやりたいこと」が見つかるかも知れません。



化学・生命化学科／化学・生命化学専攻
教授

石原 浩二
ISHIHARA, Koji

先進晶析工学の実践を目指して

企業からもどり、33年早稲田に勤めることができました。10年の企業経験で、社会と大学の乖離を埋める必要性を思い、先進晶析工学の学問を実践すべく、実業の世界とのコラボに尽力し、学生とともに推進してきました。研究も教育もいかに相手の懐に入り、相手を尊敬することから始まるか身をもって知りました。研究室での多様かつ秘めた能力を持つ学生に力をもらい、かつ社会の研究技術者の情熱をかき混ぜることが、成果を挙げる大きな推進力になりました。21世紀に横たわる将来的な難題を早稲田人財と知恵で解決、突破してくれることを祈念します。ありがとう 早稲田。



応用化学科／応用化学専攻
教授

平沢 泉
HIRASAWA, Izumi

研究室のモットー

半導体産業界から2015年に情報生産システム研究科(北九州)に来了した。優れた学生達のおかげで、教育と研究に打ち込むことが出来ました。その間モットーあるいはエンジニア精神としてゼミで繰り返した事を書き留めます。基本的ですが、少しでも学生や卒業生諸君の参考になれば幸いです。

- ・文字は大きく、白黒基本でカラーは強調に
- ・読者の立場で、誤解無きよう丁寧に、自分だけが知ることを述べる
- ・頭と尻尾の一貫性
- ・ステップバイステップ、風が吹けば桶屋が儲かる式の飛躍の無い論理とストーリー
- ・事実を基に、もう一段深く、詰めが甘い、更に改良
- ・シミュレーションを鵜呑みにせず
- ・公式は覚えるよりも使うもの、新公式を発見したら最高



情報生産システム研究科
教授

篠原 尋史
SHINOHARA, Hirofumi

※都合によりこの欄でご紹介していない先生もおります。



GREETINGS

ごあいさつ

2024年度 学部・大学院

ご着任の教員から

双対性に魅せられて

私の研究の主題は、ミラー対称性と呼ばれる、2つの幾何学に関する双対性です。これは物理学で発見された双対性でして、現代数学の発展の大きな原動力の1つです。フーリエ変換が良い例ですが、裏側から眺めると見慣れた風景も鮮やかに見えることがあり、その体験に魅了されてきました。一方で、研究と同じくらい教育が大好きです。学生の皆さんとの議論を通じて、互いに切磋琢磨できることを楽しみにしています。



数学科
准教授
金沢 篤
KANAZAWA, Atsushi

量子の謎を解き明かす

近年、量子コンピュータや量子暗号・量子通信などの量子技術が注目され、関連する話題はメディアでも頻繁に取り上げられるようになってきました。しかし、これら夢の技術を社会実装するには、多数の量子力学的な自由度から成る量子多体系をより一層理解する必要があります。早稲田大学では、学生の皆さんと共に、量子多体系の理論を発展させることで、量子の謎を紐解き、量子技術の基盤となる概念の創出に取り組みたいと思います。



電子物理システム学科
准教授
内野 瞬
UCHINO, Shun

“今”を繋ぐことで次の時代を拓く

“今”の最先端である現代科学もやがては次の時代の礎となる事は、“なぜ？”で結ばれた膨大な科学の営みの“繋がり”の大切さを教えてくれていると思います。私の専門のフォトンクス分野に含まれる光学も、古代からニュートンの時代を経て現代の量子通信にまで繋がります。“今”を綿々と塗り替えて繋いで来られた先人達の謙虚さと勇氣に学び、“今”の象徴でもある学生の皆さんと共に次の時代を拓いていきたいと思っています。



電子物理システム学科
教授
小西 毅
KONISHI, Tsuyoshi

あるべき建築や都市のデザインとは

約20年ぶりに早稲田大学に戻って参りました。2005年より九州・熊本にて建築設計を中心にまちづくり、熊本地震からの復興など幅広いプロジェクトや研究に携わることができ、その経験を活かして新たな研究・教育・創作・社会貢献等でさらなる展開を図ります。不確実で多様化の一途を辿る現代社会において、あるべき建築や都市空間のデザインとはどのようなものかをみなさんと一緒に考え、追求していきたいと思っています。



建築学科
教授
田中 智之
TANAKA, Tomoyuki

数理的手法で組織の意思決定を支える

私は、組織運営の効率化や組織経営上の意思決定を支援するための数理的手法に関する研究を行っています。企業や国・自治体などの各種組織を取り巻く経営上の環境は、年々複雑になっています。その中で、組織を持続的かつ効率的に運営するためには、数理的な手法とコンピュータの力を用いた意思決定支援が不可欠です。この研究を学生の皆さんと進め、大きなイノベーション(革新)を起こすことを楽しみにしています。



経営システム工学科
教授
檀 寛成
DAN, Hiroshige

地下流体挙動の解明

20年以上の石油・ガス開発のコンサルタントを経て早稲田大学で教鞭を執ることになりました。私の専門は貯留層工学で、石油・天然ガスの生産や二酸化炭素の地中圧入時の流体挙動を数値解析を通じて解明する学問です。地下という不可視の対象を相手にするため、探査、地質学、数値解析の多角的知見に加えて想像力が必要になります。この分野の魅力を学生の皆さんと共有し、共に地下空間利用の研究を推進して行きたいと考えています。



環境資源工学科
教授
大内 久尚
OUCHI, Hlsanao

材料でないものを材料とする視点

微生物が作る鉱物、鉄鋼スラグ、石灰炭などの無機物は、そもそも製品を作るための素材ではありませんが、大量発生するうえ比較的均質な組成を持ち、加工の視点によっては素材となりえるものがあります。環境負荷を最小化しつつ、プロセスや材料をつくり、そこに環境価値を創造し、循環経済を形成することは我が国のような非資源国の使命で、文理が絡み合う早稲田大学でこそ確立できる学術領域と信じ、これをめざしたいと思っています。



環境資源工学科
教授
笹木 圭子
SASAKI, Keiko

集積回路システムのグリーン化を追求

これまで企業で25年間、大学で7年間、集積回路の研究開発に携わってきました。現在IoT端末向けに、環境発電用電力変換・低電力メモリ制御・低電圧アナログ分野の回路とシステムの設計に取り組んでいます。情報生産システム研究科集積システム分野には、集積回路設計技術に関わる研究室が複数集まっています。シナジー効果による集積システム分野の研究力アップとグリーン集積システムの進化に貢献したいと思っています。



情報生産システム研究科
教授
丹沢 徹
TANZAWA, Toru



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