



目次

学院長から

生命理工学院長 梶原 将 教授

生命理工学院創立 30 周年記念式典

生命理工学院 30 周年記念産学連携シンポジウム

新任の先生の挨拶

神谷 真子 教授

川井 清彦 教授

野澤 佳世 准教授

城所 聡 助教

河西 通 助教

安田 貴信 助教

シン・イン・ウォン 助教

受賞

日本女性科学者の会奨励賞

バイオインダストリー奨励賞

The Asian Scientist 100

全米医学アカデミーアクセラレーターアワード

瑞宝中綬章

竹田国際貢献賞・竹田若手研究者賞

手島精一記念研究賞

異動の先生の挨拶

佐藤 浩平 助教

学生の活躍

大隅ジャーナル賞

コラファス賞

学会活動等

ご退官の先生の挨拶

占部 弘和 教授

近藤 科江 教授

留学生より

活動・行事

オープンキャンパス 2022

第 11 回生命理工国際シンポジウム

編集後記

学院長から

生命理工学院長
梶原 将 教授



新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミックが起こってから3年が経とうとしておりますが、皆様如何お過ごしでしょうか。東京工業大学生命理工学院長の梶原将です。昨年1年間も引き続きコロナ禍が蔓延しており、感染拡大のピークとなった期間もありましたが、ワクチン接種などの効果で社会全体が少しずつウイルスに耐性となり、徐々に感染者数や重症患者数も減り、今年5月には SARS-CoV-2 は感染症法上の第5類に移されることになりました。

さて、生命理工学院は昨年、前身の生命理工学研究科から創立30周年を迎え、それを機に30周年記念式典、産学連携シンポジウム、国際シンポジウムなどを開催いたしました。記念式典では、文部科学省の柳孝事務次官、国立大学協会会長の永田恭介筑波大学学長

などが御出席され、生命理工学院への強い期待と今後の発展などについて御言葉を頂き、我が国における本学院の重要性を感じる事ができました。

また、生命理工学院では、様々な能力を有する高度理工系人材を養成すべく、来年度実施の学部入試から学校推薦型選抜入試を開始し、既存の一般選抜入試や総合型選抜入試と合わせ、より多様な受験生を求めることに致しました。これは本学が掲げる多様性、公平性&包摂性の推進の一環としての取り組みです。

そして、本学は2024年度中に東京医科歯科大学と合併し、新たに「東京科学大学」として出発します。理工学に加え、医学、歯学などが加わった新大学で様々な教育研究活動を融合・発展していく上で、生命理工学院は重要な位置に立つことから、しっかりとその役割を果たしていく所存でありますので、皆様引き続き、御支援御協力頂けます様お願い申し上げます。

新任の先生の挨拶

着任のご挨拶

神谷 真子 教授



2022年4月より、生命理工学院の教授に就任いたしました神谷真子と申します。研究室をスタートさせるにあたり、多くの先生方、生命事務の皆様には大変お世話になりました。この場をお借りして改めて御礼申し上げます。

私が取り組んでいるケミカルバイオロジー研究は、化学と生物の複合領域研究で、専門が異なる研究者の先生方との連携により、初めて達成できることも多いと感じております。生命理工学院は、生物・化学・物理の多岐に渡る分野の最先端の専門家の先生方で構成されていることから、この環境を大いに生かし、学院内の先生方との密な連携を通じて、新たな研究を展開していきたいと考えています。生命理工学院の更なる発展に貢献できるよう、微力ながら努力して参りたいと思いますので、今後ともご指導ご鞭撻を賜りますよう、どうぞよろしくお願い申し上げます。

着任のご挨拶

川井 清彦 教授



2023年1月1日に、生命理工学院に教授として着任いたしました、川井清彦と申します。前職の大阪大学産業科学研究所では23年9か月務めさせていただきました。この度、本学院にて研究・教育に携わることをご縁をいただきまし

た。プライベートでは、幼少期を町田、海老名、中央林間で過ごし、40年ぶりに神奈川に住むこととなり不思議な運命を感じております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

私は、これまで有機合成に立脚した分子創製に基づき、高速分光を用いて生体分子の様々な化学反応や分子運動について、個々の素反応の速度定数に基づき説明することを目指して研究を行ってまいりました。最近では、蛍光分子を1つ1つ見たときに顕著となる、1分子蛍光観測特有の現象であるblinkingに注目し、blinkingを操ることによる1分子分析・診断法の開発に取り組んでおります。あえて蛍光分子の数を数えられる程度まで少なくすることにより、複数の蛍光分子が存在するバルク状態では得られなかった有益な情報にアクセス可能となります。生命理工学院には、様々な目的で蛍光分子を用いている研究者の方が多数おられると思います。是非、その蛍光分子たちを1分子レベルで観測させていただいて、どのような輝きを見せてくれるのか、試させていただければと存じます。共同研究の方、どうぞよろしくお願いいたします。

最後になりますが、微力ながら、研究・教育・運営において生命理工学院の発展に貢献できるよう努力して参りたいと思いますので、ご指導、ご鞭撻のほどどうぞよろしくお願い申し上げます。

着任のご挨拶

野澤 佳世 准教授



2022年4月に生命理工学院の准教授に着任いたしました野澤佳世と申します。私は、14年前に東工大の修士課程を卒業し、東京大学で博士号を取得後、ドイツに5年半留学し、早稲田大学、東京大学の助教を経て本学に came。また母校のすずかけ台キャンパスに戻ることができて、大変光栄に思っております。

私たちの研究室では、X線結晶構造解析法や2017年にノーベル化学賞を受賞したクライオ電子顕微鏡解析法などの「原子の世界を覗く技術」を用いてゲノム構造とリンクした遺伝子発現制御機構や疾患のメカニズムを解明したいと考えています。特にクライオ電子顕微鏡解析は、氷包埋した分子の複数の溶液構造を一挙に構造解析することも可能であり、得られたスナップショット構造群をつなぎ合わせることで、分子のダイナミクスや酵素反応を一連のムービーのように理解することも可能です。最近では、クライオ電子線トモグラフィー法の発展も目覚ましく、凍結細胞のスライスから、原子分解能で構造を決定することも可能になってきました。私たちのグループでは、遺伝子のオン・オフを規定する「DNA ループ」を構成する転写メディエーター・15 サブユニットの X 線結

晶構造解析にも成功しています。また、クライオ電子顕微鏡解析を通じて新しいクロマチン構造基盤ユニットである H3-H4 オクタソームを独自に発見しました。私たちは、こうしたゲノム折り畳み構造を細胞内環境を反映した形で解析するために、電子顕微鏡観察グリッド上で、内因性の複合体を精製する技術や核内環境を模倣した状態でゲノム構造を観察する技術など、クライオ電子顕微鏡解析の新たな技術プラットフォームの開発にも取り組んでいます。

昨年は、ラボの立ち上げに奮闘していましたが、沢山の先生方、生命事務の皆さまのご助力のおかげで、研究環境を整えることができました。ここに、お礼申し上げます。今後は、ラボのスタッフ、学生さんとともに「発見の楽しさ」、「創造する醍醐味」を追求し、少しずつでも生命理工学院にご恩返しして行く所存です。至らぬところもあるかと思いますが、今後ともよろしくお願い致します。

着任のご挨拶

城所 聡 助教



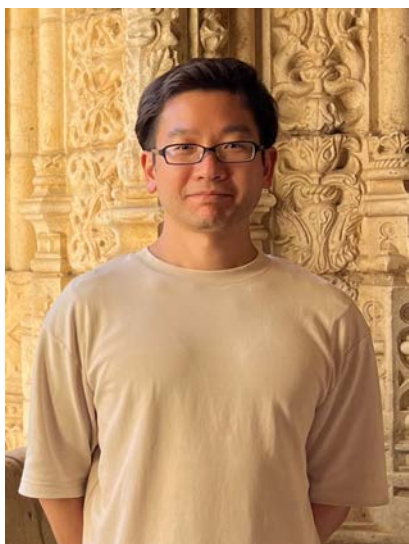
2022年4月より生命理工学院の刑部研究室の助教に着任した城所聡と申します。私は東京大学大学院の農学生命科学研究科で

博士(農学)を取得した後、同研究科にて助教、特任講師を務めてまいりました。本年度から東京工業大学の教員として研究・教育に携わる機会をいただきましたことを感謝しております。研究・教育の環境や雰囲気はこれまでとは大きく変わり、最初は戸惑うこともありましたが、少しずつ慣れながら勉強の日々を送っております。

研究においては、植物の環境ストレス応答のシグナル伝達経路の解明とストレス耐性植物の作出を目指して研究に取り組んできました。特に低温ストレスへの耐性獲得と馴化に機能する遺伝子群が気温低下に応答して急速に誘導される制御機構において機能する転写因子の同定と機能解析を行ってきました。これから刑部研では、ゲノム編集による遺伝子機能改変技術の開発・改良を進めていくとともに、その技術を生かして植物における温度ストレス感知機構の解明や応用利用を目指した研究を行っていきたいと考えています。今後ともご指導ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願いいたします。

着任のご挨拶

河西 通 助教



2022年10月より生命理工学院 田中幹子研究室の助教に着任しました河西通と申します。私は2014年に東京大学理学系研究科で博士(理学)を取得後、理化学研究所生命機能科学研究センターに日本学術振興会特別研究員 PD として在籍し、その後ハーバードメディカルスクールで博士研究員、東京大学理学系研究科で特任助教として研究に従事してきました。この度は本学の教員として採用していただき、研究と教育に携わる機会を与えてくださったことを感謝いたします。

私の専門は発生生物学で、これまでに小型魚類のゼブラフィッシュやメダカなどを用いて、胚発生で見られる形態形成現象(筋形成や体軸伸長)において細胞集団運動が果たす役割を調べてきました。小型魚類の胚は母体外で発生し、しかも無色透明なため、蛍光タンパク質で遺伝学的に標識した細胞や生体分子の動的な振る舞いをライブイメージング手法によって詳細に解析することができます。研究を通じて細胞や生体分子といった微小スケールで起こるダイナミクスがどのように組織スケールの形態形成現象につながるか、という階層間の相互作用をつかさどる原理を解明したいと考えております。

日々の研究や教育活動を通じて東京工業大学の発展に貢献できるよう尽力いたしますので、ご指導ご鞭撻のほどどうぞよろしくお願いいたします。

着任のご挨拶

安田 貴信 助教



2022年4月より、科学技術創成研究院化学生命科学研究所上田・北口研究室の助教に着任しました安田貴信と申します。

私は2017年に上田・北口研究室に修士課程学生として配属され2022年3月に博士号を取得しました。これまでお世話になった先生方と共に歴史ある研究所で仕事に携われることを嬉しく思うと同時に身の引き締まる思いです。

専門はタンパク質工学とペプチド工学で、抗体をベースにしたバイオセンサーを主軸に学術的に面白く、なおかつ社会の役に立つ技術の創出を目指して研究に取り組んでおります。最近、こうした思いで続けてきた研究の成果が東工大発ベンチャー設立の一助となり社会実装に向かう様を目の当たりにし、基盤技術の研究とその発展に関して多くの人を巻き込み協力し合うことの大切さを強く感じました。東工大は国内外に研究者を繋ぐ強力なネットワークを有しているため、自身の世界をいっそう広げ研究を深化させるきっかけとなる刺激的な研究や人との出会いに期待を膨らませております。

最後になりますが、東工大職員の一員として研究ならびに教育活動に精一杯取り組む所存ですので、ご指導ご鞭撻のほど何卒よろしくお願い申し上げます。

着任のご挨拶

シン・イン・ウォン 助教



私は、母国マレーシアのマラヤ大学で修士課程を修了後、東京工業大学で博士課程を修了しました。2022年6月より生命理工学院の林研究室の助教に着任しましたシン・イン・ウォンです。

私の専門分野は、生体試料のプロテオームを2次元的に分離して網羅的に解析するプロテオミクスです。採用したのは「二次元ゲル電気泳動法」という技術です。これは以前からあるプロテオミクス技術ですが、いくつかの改良を加えることで、画像データの解像度と再現性を向上させることに成功しました。

私の研究活動は、医療、疾病、食品、農業、薬学など、さまざまな分野で実用化されるプロテオミクス研究を促進することが主な内容です。High-throughput 2-DE 技術を活用することで、プロテオームを反映した大量のデータ画像を得ることができ、人工知能を介入させることが可能になります。敗血症の研究では、敗血症

患者を正確に分類することができ、概念的な実証が得られました。今後は、AIを用いたプロテオミクスを様々な分野で展開し、研究を実用化することも視野に入れています。

異動の先生の挨拶

異動のご挨拶

佐藤 浩平 助教



2023年4月に関西学院大学理学部化学科に異動いたしました。私は2018年4月に金原研究室の助教に着任して以来5年間生命理工学院にお世話になりましたが、素晴らしい研究環境のもと刺激に満ちた大変充実した日々を過ごすことができました。これもひとえに、先生方や事務室の皆様方のご支援の賜物でございます。心より御礼申し上げます。

新天地の関西学院大学では、独立准教授として研究室を主宰することとなりました。期待と不安が入り交じった気持ちではありますが、生命理工学院に育てて頂いた御恩をお返すべく、精一杯教育と研究に邁進していく所存です。今後ともご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願ひ申し上げます。

ご退官の先生の挨拶

定年退職にあたって

占部 弘和 教授



本学の第一類に入学させていただいたのが47年前で、学部、修士、博士と進み、そのまま教員に採用していただいていたからは、そのほとんどを生命理工でお世話になり、高校時代から興味があった有機合成化学の研究を続けさせていただきました。

研究内容としては、多様な遷移金属による触媒反応、新規求核置換反応、触媒的不斉合成、C-H結合活性化による合成反応、元素戦略に基づく鉄触媒反応、合成の逆概念のデグラデーション反応、並びにこれらを利用する有用有機化合物合成法の開発など、自分なりに分野の最先端を極めさせていただきました。

一方で、生命理工では化学科や応用化学科に比べれば、もちろん有機合成化学の授業や実習が手薄であり、それでも最先端の研究レベルを維持し、学位論文のデータ収載も完璧を期すよう努めた結果、現場で活躍された学生さんの努力は、教育の側面以上に並大抵のものではなかったと思っています。特に、研究室の最盛期には、自身の大学内外の仕事が増えると同時に学生さんの数も増え、今

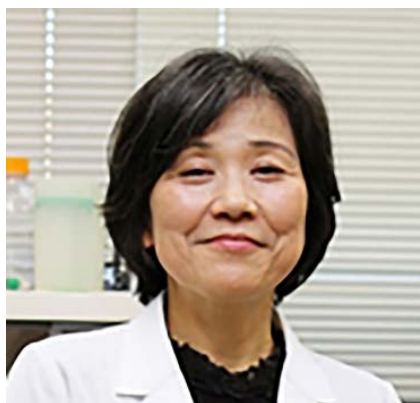
度は自分のキャパシティを超えていると感じることも多くなり、秦先生、重田先生に多大な尽力をしていただきました。これとも理由を一にしますが、合成化学の宿命でもある学生さんの怪我や事故に対する安全には毎日の心配が絶えることはなく、この3月で研究レベルと安全を同時に担保する緊張感からやっと解放されることになり、安堵しているのも正直なところでしょうか。

そのようなわけで、この度は大過なく定年退職させていただけることになり、恩師、先輩方、同僚、たいへんお世話になりました事務方の諸氏、そして数多くの素晴らしい学生さんに厚く御礼申し上げます。新大学においては、生命理工が重要な役割を担うと拝察いたしますが、一層のご発展をお祈り申し上げます。

皆様には、長年にわたり、有難うございました。

退職のご挨拶 ～「初」への挑戦で切り開く道～

近藤 科江 教授



2010年に東工大生命理工学研究科に着任して、この13年間で、本当に多くの貴重な経験をさせて頂きました。それまで医工連携研究に参画する経験はありましたが、30年近く医学研究科で基礎医学研究に従事しており、着任

当初は、理工系の最高峰の東工大で何ができるのか、ワクワクする気持ちもありましたが、不安の方が大きかったのは事実です。当時、すずかけ台キャンパスで「初」の女性教授という事もあり、受け入れる側にも大きな不安と抵抗があったのだと思います。「初」体験の連続のなかで、2013年に「東工大教育賞」を頂いて教育への希望を得たり、大型研究費を獲得して臨床創薬に夢を馳せたりする一方で、櫛風沐雨に悶々とした日々を送ることもあり、ジェットコースターに乗っているような、ワクワク感と恐怖が入り乱れた日々でした。定年が近づいて、思いもよらず「学院長」として大学の運営に携わる機会を頂き、最後の最後に、大きな決断をすることになりました。これも「初」への挑戦であり、十分な経験も体制も持たない中で、不安だらけの船出でした。奇しくも「学院長」の着任時期がコロナ禍の開始時期と重なり、これまで継承されてきたものでは対応できない、「初」の事象ばかりが続きました。しかし、副学院長をはじめとした学院執行部や生命事務の皆様への献身的・積極的な活動に常に助けられ、また、メール等での度重なる困難な依頼に、教職員・学生の皆様が辛抱強くご協力下さったお陰で、何とか難局を乗り越えることができました。改めて、皆様に感謝の意を表したいと思います。

「女性はいらない」と言われながら研究を続けた10年余のポスドク時代の経験から会得した信条を基に、不平等との批判もあった「女性限定公募」に躊躇なく取り組み、学院長在任前後の活動を含めて、5名の女性教授・准教授に着任させて頂きました。いずれの方も素晴らしい活躍をされ、大学全体に「女性限定公募」のモデルを示し、女性教員増員の流れを本学

に作ることができました。今まさに、ダイバーシティ・インクルージョン(D&I)社会の実現に向けて、大学も取り組みを加速しようとしています。D&Iの現状は厳しいですが、だれでも希望を持って挑戦できる環境は、大学がより一層発展するための鍵です。私に「初」への挑戦を続ける機会を与えて下さったお陰で、いくつかの新たな道を切り開くことができました。願わくは、新たな道をより大きな流れを運ぶ道に発展させていただきたい。

昨年、生命理工学院30周年を祝いました。今後、東京医科歯科大学との統合や入試改革、D&I実現のための改革が待ち受けています。大きな痛みを伴う対応を求められることもあるかもしれません。これらの大きな変革の波を躍進する「機」と捉え、躊躇すること無く「初」に挑戦して頂きたいと願っております。新たな生命科学分野の発展に寄与し、まだ見ぬ世界を見せて頂けることに期待して、教職員・学生の皆様にエールを贈り続けたいと思います。

活動・行事

高校生・受験生のためのオープンキャンパスオンライン2022

加藤 明 准教授

2022年度の高校3年生・受験生向けオンライン学院・入試説明会が4月17日(日)に、オープンキャンパスが8月10日(火)に開催されました。新型コロナウイルス感染症拡大により、一昨年昨年に続き今年度のオープンキャンパスもオンライン開催となりました。(2022年1月時点で国内のワクチン2回接種者は7割超でしたが、2月に感染力の高いオミクロン株による第6波、8月に第7波、12月に第8波が発生する中、多くの人数が参加するオープンキャンパスの対面開催は難しい状況でした。)

4月に開催された全学説明会は、主に高校3年生・受験生とその保護者の方を対象とし、1日で入試説明会と全6学院の説明を聞くことができるイベントとして開催されました。生命理工学院説明会では梶原将学院長、越川直彦教授から本学院の教育・研究を中心に紹介があり、イベントの参加登録時に頂いた事前質問や、当日のチャットなどで質問を受けて回答しました。意欲の高い高校生・受験生が多数参加してくれました。



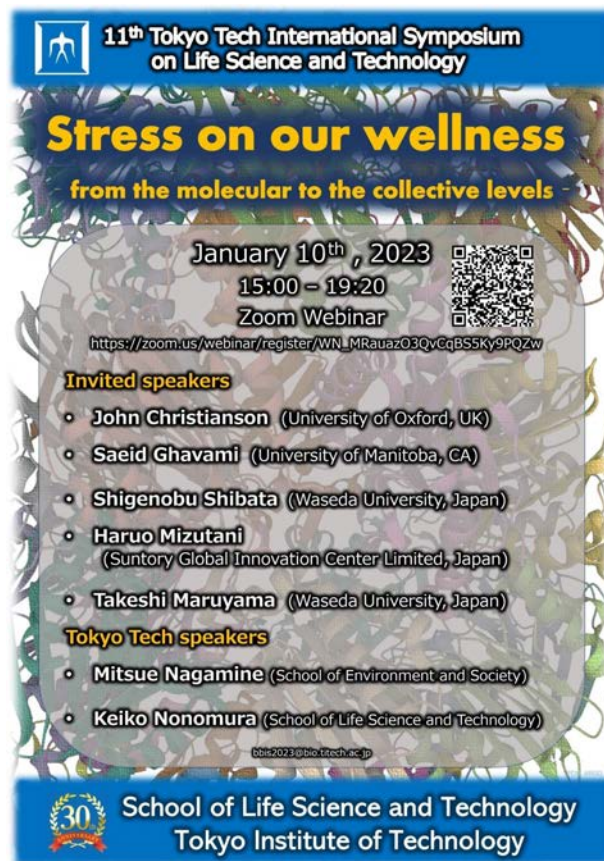
8月のオープンキャンパスは、高校生・高専生・受験生を対象に開催されました。全学と各学院から合わせて53の企画が提供されました。全6学院の企画に加えてダイバーシティ推進室、学生支援課、留学生交流課、図書館による企画や、工大祭実行委員会など学生からの企画も含まれており、多彩で充実したイベントになっていました。生命理工学院からは、「学院説明会」、「Web体験講義」、「模擬講義」、「研究紹介」、「女子学生相談会」、「学院在学生との座談会」の6つの企画を実施しました。学院説明会では500名を超える参加者に対し、梶原将学院長、伊藤武彦教授、越川直彦教授から生命理工学院における研究の魅力や、教育面でのカリキュラムの特徴などについてご紹介があり、また総合型選抜についても説明がありました。Web体験講義として村上聡教授による「薬剤耐性化の仕組みを観る」を、また模擬講義として近藤徹講師による「生体ナノ空

間で生じる光物理現象」を配信し、合わせて300名を超える参加者に対して、研究の基礎から最先端までの内容が分かりやすく丁寧に説明して頂きました。研究紹介は他のイベントとの重複を避ける形で計2回行いました。山田拓司准教授を中心に計7名の教員による座談会形式で実施し、合わせて290名が参加しました。どの企画も盛況であり、内容が素晴らしかったとアンケートでも大変好評でした。参加学生の様々な質問に対して、それぞれの教員が回答しながら、研究の面白さを伝えて頂くことができました。生命理工学院は女子学生の志望者が多いことから、女子学生相談会も恒例となっております。30名を超える女子学生に参加していただき、様々な疑問や悩みに対して、田中幹子教授と在学中の女子学生から親身に回答して頂きました。学生との座談会では、講義やサークル活動などのキャンパスライフや、高校時代の勉強法などの質問に対して、在学中の学部・大学院学生が丁寧に回答し、清尾康志教授が取りまとめて下さいました。

イベント参加者のアンケートからは、それぞれの企画が好評であったこと、またこれらのイベントが東工大への入学を志望する学生にとって非常に貴重な機会であることを知ることができます。また一方で、機会があればキャンパスに行ってみたいという感想も多く寄せられました。2023年度は、いよいよ対面イベントとして実際に大学を訪れることが可能な形でのオープンキャンパスに戻ることができる期待が高まっています。次の委員長の小倉俊一郎准教授のもと、生命理工学院の皆で協力して盛り上げてまいります。

第11回生命理工国際シンポジウム

折原 芳波 准教授
 三重 正和 准教授
 藤枝 俊宣 准教授



2022年度の生命理工国際シンポジウムが2023年1月10日(火)に開催されました。さまざまな生命現象に関わり、いろいろな形で私たちの健康に影響を及ぼしているストレスをテーマとして取り上げました。多岐にわたる観点をもちの先生方、海外から3名(日本人1名を含む)、国内から4名にご講演いただきました。

サントリーグローバルイノベーションセンター株式会社の水谷治央先生からは健康維持と概日リズム(体内時計)のエビデンスに新しいウェルネス指標についてご紹介いただきました。早稲田大学理工学術院の柴田重信教授からはストレスが概日リズム(体内時計)に与える影

響、それに続く健康障害について解説いただき、最新の時間栄養学の観点からストレスと戦う身体をつくるためのアドバイスをいただきました。早稲田大学高等研究院の丸山剛准教授からは上皮バリアにおける監視システムと前がん細胞を早期に排除する策について解説いただきました。マニトバ大学医学部の Saeid Ghavami 准教授には細胞レベルのストレスが誘導するオートファジーについて解説いただき、グリオブラストーマにおけるオートファジーとコレステロール代謝の制御機構を解明するための丁寧な研究を紹介していただきました。オックスフォード大学の John Christianson 教授は生命理工学院の相澤益男名誉教授の研究室で修士号を取得されたご縁で今回ご講演を依頼しました。小胞体ストレスを制御することで、がんの活動を抑制していく方法などについてご紹介いただきました。学内からはリーダーシップ研究院／リベラルアーツ研究教育院の永岑光恵准教授に依頼し、ヒトの無意識レベルでの考えや好み、習慣がストレス反応に与える影響についての研究をご紹介いただきました。学院内より野々村恵子准教授に依頼し、2021年のノーベル医学生理学賞の授賞理由である、細胞が温度や接触を感知する仕組みである PIEZO1/2 チャンネルについて解説いただき、機械的ストレスが生体に与える影響についてご講演いただきました。

COVID19 第7波の状況を見ながら直前まで対面でのすずかけホール開催と悩んでいたため、オンライン参加登録方法のご案内が遅くなってしまいましたが、お蔭さまで最終的にはパネリスト、スタッフを除いて159名もの方々にご参加いただけました。また、オンライン開催にしたことでコロナ禍ではありますが、終了後

に交流会を設けることもできました。John Christianson 教授には久しぶりに東京工業大学メンバーとの交流も味わっていただくことができ、生命理工学院創立30周年記念にふさわしい交流ができたのではないかと自負しております。

第11回は三重正和准教授、藤枝俊宣准教授と一緒に準備、開催を務めました。現地開催とオンラインの両方の準備を進める中、オンライン配信の仕組みに三重准教授がお詳しく、リードして進めてくださいました。ワーキンググループの先生方には開催方法を巡ってたくさんアドバイスをいただきました。この場をお借りして心より御礼を申し上げます。

次の主査、副査の先生方のもと、第12回もワーキンググループの先生方と協力して盛会となるよう進めてまいります。

生命理工学院創立30周年記念式典

蒲池 利章 教授

本学院は、1990年に日本初の生命理工学の教育研究を担う学部として設置された後、1992年に大学院生命理工学研究科を創立、2016年に学部と大学院の一体化教育を実施する教育研究組織「生命理工学院」へと変革、2022年に創立30周年を迎えました。大学院生命理工学研究科創設されて30年の節目にあたり、11月10日に本学すずかけ台キャンパス大学会館すずかけホールにて、記念式典・記念講演会・懇談会が開催されました。

記念式典には、文部科学省事務次官の柳孝氏、国立大学協会会長・筑波大学長の永田恭介氏、東京工業大学元学長・総合科学技術会議元議員の相澤益男氏、生命理工

同窓会会長の溝尻 亮 氏、株式会社ぐるなび取締役会長の滝 久雄 氏、竹田理化学工業株式会社専務の竹田 景 氏、白元アース株式会社取締役の浦上 裕次 氏、一般社団法人蔵前工業会事務執行理事の辻野 直史 氏、東京工業大学理事・副学長の渡辺 治 氏、独立行政法人国立高等専門学校機構理事長の谷口 功 氏、一般社団法人蔵前工業会理事長特別補佐の本房 文雄 氏が来賓として出席されました。本学の益一哉学長、生命理工学部元学部長の大島 泰郎 氏、星 元紀 氏、大学院生命理工学研究科元研究科長大倉 一郎 氏、広瀬 茂久 氏、関根 光雄 氏のほか、名誉教授ならびに生命理工学院の元教員、卒業生、現教員など、110名以上が参加して、盛大に開催されました。

記念講演会では、2016年ノーベル生理学・医学賞受賞者で、本学細胞制御工学研究センター長の大隅 良典 名誉教授から、「生命理工学院の未来に期待を込めて」と題しご講演いただきました。さらに、キリンホールディングス株式会社 R&D 本部キリン中央研究所長の矢島 宏昭 氏は、生命理工学部の黎明期の卒業生であり、「バイオサイエンス研究成果の社会実装」についてご講演いただきました。続く懇談会では、元・大学院生命理工学研究科長の関根 光雄 名誉教授と生命理工同窓会 会長、武田薬品工業の溝尻 亮 氏からの祝辞を頂き、副学長、元・生命理工学院長の三原久和 教授の乾杯のご発声を頂きました。

新型コロナウイルス感染症に対する蔓延防止を徹底した中で懇談会ではありましたが、今後の生命理工学院の発展の方向性を議論する重要な情報交換・意見交換の場となりました。



生命理工学院 30 周年記念 産学連携シンポジウム

糸 昭苑 教授

生命理工学院 30 周年記念行事の一環として、2022 年 12 月 20 日(火)に産学連携シンポジウムを大岡山西 9 号館のデジタル多目的ホールにて対面で開催しました。

第一部の来賓講演では、塚本芳昭氏(バイオインダストリー協会 業務執行理事/専務理事)に、バイオインダストリー協会の活動に東工大の先生が関わってきたこと、バイオ分野に関する産学官連携に関する振興政策の推移、現在の活動紹介と今後東工大への期待について話していただきました。佐谷秀行教授(都圏アカデミー/research コンソーシアム(MARC) 代表理事)からは、MARCの取り組み、臨床への橋渡し研究、医工連携の取り組みの内容、現在の MARC の体制について紹介していただきました。的場俊英氏((株)島津製作所 執行役員)からは、島津製作所の開所当初からの機器発明について、ノーベル賞を受賞された田中耕一氏が取り組んだ質量分析の手法開発にも言及しながらお話いただくとともに、東工大生命理工学院や他大学との産学共同研究の取り組みについて紹介していただきま

した。小池正道氏(協和キリン(株)フェロ)からは、協和キリンの抗体医薬開発のこれまでの歩み、オープンイノベーションによる共同研究、製薬企業からの産学共同研究への期待についてお話いただきました。我妻利紀氏(第一三共株式会社 執行役員)からは、今年度のバイオインダストリー大賞受賞の新世代抗体薬物複合体 DXd-ADC 技術の開発について紹介していただきました。

第二部は、LiHub 委員会相澤康則准教授から LiHub のコンセプトについての紹介、続いて 2022 年度に新しく立ち上がった6つの LiHub グループのグループ長(越川直彦教授「よこはま先端がん研究ユニット」、門之園哲也助教「創薬デザインハブ」、宮下英三准教授「脳内電場の理解・制御から医療機器開発を目指した研究グループ」、刑部祐里子教授「光合成科学研究グループ」、田中利明助教「バイオマトリクスイノベーション」、秦猛志准教授「バイオ・サステイナブル研究グループ」)からそれぞれのグループメンバー・研究内容について紹介していただきました。なお、LiHub グループの研究内容についてのポスター展示がピロティにて展示されました。

第三部は、刑部祐里子教授から新規ゲノム編集技術の開発と応用について、神谷真子教授からオリジナル化学プローブの創製による生体分子イメージング技術の開発について、藤枝俊宣准教授から生体貼付型デバイスが拓く未来医療について、東工大生命理工学院の最新の研究について紹介していただきました。

全体的に学内外からの参加者間で活発な議論が展開され、盛況のうちにシンポジウムが閉会を迎えました。産と学の最先端の研究開

発に触れ、そして交流の場を提供できたことで有意義な会でした。



受賞

第 27 回 日本女性科学者の会奨励賞

星野 歩子 准教授

一般社団法人日本女性科学者の会は 1958 年に設立されました。女性科学者相互の友好を深め、各研究分野の知識の交換をはかり、女性科学者の地位向上を目指すとともに、世界平和に貢献することを目的とした組織です。本賞は女性科学者育成を目的とし、1995 年に創設されたものです。2022 年度は星野歩子准教授の「エクソソーム含有タンパク質によるがん転移機構と診断バイオマーカーの解析」が受賞研究として選ばれました。

第 6 回 バイオインダストリー奨励賞

星野 歩子 准教授

一般財団法人 バイオインダストリー協会は、バイオインダストリー分野の研究開発と産業発展を「産・学・官」による連携によって、総合的に推進する組織です。バイオインダストリー奨励賞は 2017 年に創設され、バイオサイエンス、バイオテクノロジーに関連する応用を指向した研究に携わる有望な若手研究者とその業績を

表彰するものです。2022年度は星野歩子准教授の「臓器特異的転移を司るがん細胞由来エクソソームを用いた転移抑制治療と予測診断の開発」が受賞研究として選ばれました。

The Asian Scientist 100 (2022)

田中 幹子 教授

Asian Scientist Magazine が選ぶ STEM 分野で顕著な功績を残した科学者、もしくは、2021年に国内賞、国際賞を受賞した科学者に田中幹子教授が選ばれました。

全米医学アカデミー アクセラレーターアワード

星野 歩子 准教授

全米医学アカデミーが提唱する「健康長寿に向けた課題解決 (Healthy Longevity Global Grand Challenge : HLGC)」では、世界各国で進行する高齢化社会の課題を解決すべく、人々の健康長寿に資する幅広いジャンルの優れたアイデアを世界各国から募り、イノベーション創出を促進する活動を行っています。HLGCの一環として、星野歩子准教授の「老化に関わるエクソソーム含有たんぱく質とアルツハイマー病における新規予測分子の解析についての研究 (Decoding age-dependent trajectory of exosomal protein in healthy aging and Alzheimer's pathology)」が選ばれました。

令和4年瑞宝中綬章

田中 信夫 名誉教授

令和4年(2022年)秋の叙勲において、東京工業大学の田中信夫名誉教授が瑞宝中綬章を受章しました。

長年にわたる教育と研究への多大な貢献が評価されたものです。

令和4年度竹田国際貢献賞

秦 猛志 准教授

山本 直之 教授

小倉 俊一郎 准教授

中村 信大 准教授

陳 馨玥 助教

生命理工学分野の国際貢献の奨励を目的として、竹田理化工業株式会社様のご支援により平成14年に国際貢献賞が創設されました。2022年度は秦猛志准教授を代表とした生命理工学院、工学院、物質理工学院、環境・社会理工学院の実践型アントレプレナー人材育成プログラムチームの「国際的なアントレプレナーシップ授業の構築」活動が受賞しました。

令和4年度竹田若手研究者賞

野澤 佳世 准教授

佐藤 浩平 助教

生命理工学分野の若手研究者の研究の奨励を目的として、竹田理化工業株式会社様のご支援により平成14年に若手研究者賞が創設されました。2022年度は野澤佳世准教授が「ゲノム DNA を巻き取る新しい基本単位 H3-H4 オクタソームのクライオ電子顕微鏡解析」、および佐藤浩平助教が「天然の膜タンパク質から着想を得たフッ素化人工チャネルの開発」で受賞されました。

令和4年度 手島精一記念研究賞 研究論文賞

瀧ノ上 正浩 教授

博士論文賞

安田 貴信 助教

手島精一記念研究賞は、東京工業大学の前身である東京工業学校及び東京高等工業学校の校長として25年有余にわたり工業教育に努め、日本の工業教育の進展のために多大な貢献を果たした手島精一校長が1917年に退官した際、その功績を称えるため、当時の政界、財界、教育界の諸名士が発起人となって募金が行われ、設けられたものです。創設以来、本学関係者及び本学大学院学生の研究を奨励し、多くの優れた業績の栄誉を称えています。

令和4年度の研究論文賞として、*Science Advance* 誌に掲載された瀧ノ上正浩教授の論文 "Sequence-based engineering of dynamic functions of micrometer-sized DNA droplets" が選ばれました。また、博士論文賞として、安田貴信助教の「高性能な蛍光・発光免疫センサー創出のための分子設計とその解析」が選ばれました。

学生の活躍

大隅ジャーナル賞を大学院生が受賞

2016年ノーベル生理学・医学賞を受賞した大隅良典栄誉教授からの多額の寄附を原資として「大隅良典記念基金」が設置されています。本基金は、将来の日本を支える優秀な人材の育成、および長期的な視点が必要な基礎研究分野における若手研究者等の育成の推進など、研究分野の裾野の拡大を目的としています。

大隅ジャーナル賞は、大隅良典記念基金を原資として、優秀な論文が掲載された生命理工学系の学生を表彰し、学資一時金を支給するもので、2017年4月に顕彰を開始しました。

2022年度は7名の学生が受賞しています。

第17回(2022/7/21)

藤田創さん

(博士課程1年生 藤枝研究室)

“Paper-Based Wearable Ammonia Gas Sensor Using Organic-Inorganic Composite PEDOT:PSS with Iron(III) Compounds”
Advanced Materials Technologies



第18回(2022/9/15)

川口潤さん

(博士課程2年生 和地研究室)

“A secondary metabolic enzyme functioned as an evolutionary seed of a primary metabolic enzyme”

Molecular Biology and Evolution



Dai Yancen さん
(博士課程3年生 上田研究室)

“Intra Q-body: an antibody-based fluorogenic probe for intracellular proteins that allows live cell imaging and sorting”

Chemical Science

“Cationic copolymer-augmented DNA hybridization chain reaction”
ACS Applied Materials & Interfaces



Jing Gong さん
(博士課程3年生 瀧ノ上研究室)

“Computational DNA Droplets Recognizing miRNA Sequence Inputs Based on Liquid-Liquid Phase Separation”

Advanced Functional Materials



第19回(2022/9/29)

Wang Jun さん
(博士課程2年生 丸山研究室)



第20回(2023/2/1)

Guo Haochen さん

(博士課程3年生 西山研究室)

“Polymeric ligands comprising sulfur-containing amino acids for targeting tumor-associated amino acid transporters”

Biomaterials



し、若い研究者への援助を目的として、毎年世界各国の優秀な学生等に贈られるものです。2022年度は2名の学生が受賞しています。

中村遥奈さん

(博士課程2022.03修了 二階堂研究室)

“Genomic substrates which have facilitated the outstanding species diversity of Lake Victoria cichlids”



第21回(2023/2/27)

山川 絢子さん

(博士課程1年生 田口研究室)

“A method to enrich polypeptidyl-tRNAs to capture snapshots of translation in the cell”

Nucleic Acids Research



浅輪泰允さん

(博士課程2022.03修了 中村・布施研究室)

“Expansion of drug targets by carborane-based molecular design”



コラファス賞を大学院生が受賞

1982年スイスの科学者、Dimitris N. Chorafas氏によって設立された賞で、バイオテクノロジーを含む科学の様々な分野の研究を対象と

令和4年度 手島精一記念研究賞 留学生研究賞

Rohmad Yudi Utomo

(博士課程 2022.03 修了 中村・岡田研究室)

手島精一記念研究賞は、東京工業大学の前身である東京工業学校及び東京高等工業学校の校長として25年有余にわたり工業教育に努め、日本の工業教育の進展のために多大な貢献を果たした手島精一校長が1917年に退官した際、その功績を称えるため、当時の政界、財界、教育界の諸名士が発起人となって募金が行われ、設けられたものです。創設以来、本学関係者及び本学大学院学生の研究を奨励し、多くの優れた業績の栄誉を称えています。

令和4年度の留学生研究賞として、Rohmad Yudi Utomo さんの "SAR Matrix-Assisted Design of Curcumin Derivatives as Amyloid β Inhibitors and Their Application to MRI Contrast Agents for Alzheimer's Disease "が選ばれました。

学会発表での受賞

菱川湧輝さん

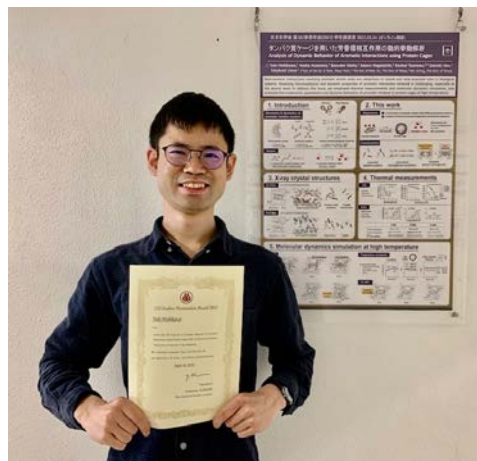
(博士課程3年 上野研究室)

日本化学会第102春季年会

学生講演賞

タンパク質ケージを用いた芳香環相互作用の動的挙動解析

(Analysis of Dynamic Behavior of Aromatic Interactions using Protein Cages)



菱川湧輝さん

(博士課程3年 上野研究室)

日本生物物理学会学生発表賞 2022

タンパク質ケージ内における芳香環相互作用ネットワークの熱力学・分子動力的解析

(Thermodynamic and Molecular Dynamic Analysis of Aromatic Interaction Networks in Protein Cages)



伊達弘貴さん

(修士課程1年 上野研究室)

第12回 CSJ 化学フェスタ 2022

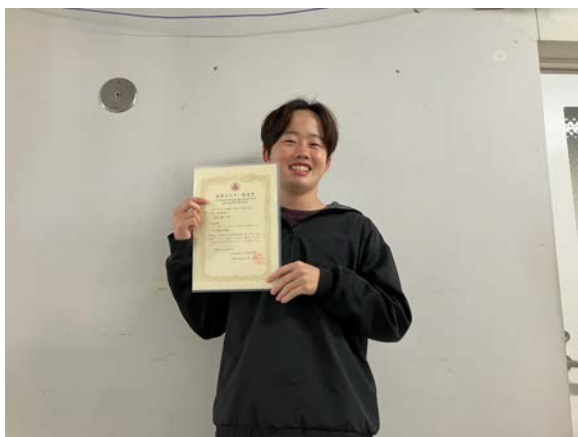
優秀ポスター発表賞

pH 応答性伸縮タンパク質集合体の細胞内形成メカニズム

(Intracellular formation mechanism of pH-responsive piston protein assembly)



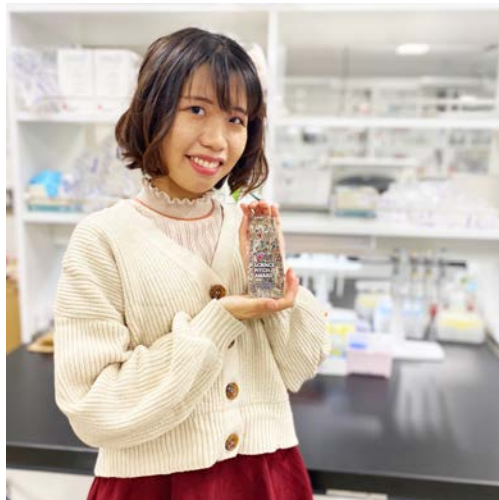
荒木倫之さん
 (修士課程2年 中村・岡田研究室)
 第12回 CSJ 化学フェスタ 2022
 優秀ポスター発表賞
 アミノ酸トランスポーターASCT2 を標的とした
 ホウ素薬剤の開発



西村開さん
 (博士課程1年 中村・岡田研究室)
 第12回 CSJ 化学フェスタ 2022
 優秀ポスター発表賞
 中性子捕捉療法のための、非共有結合性アルブミンリガンドを基軸とした低分子ホウ素修飾剤の開発



杉浦圭さん
 (博士課程1年 星野研究室)
 第45回 日本分子生物学会年会
 MBSJ2022 サイエンスピッチアワード
 ヒト血漿エクソソームを用いた自閉スペクトラム
 症病態機構の解明と診断マーカーの同定



その他の受賞

東工大生リーダーシップ賞

岩重日奈子さん
 (学士課程3年)

東京工業大学では、学生の国際的リーダーシップの育成を目的として、知力・創造力・人間力・活力などのリーダーシップの素養に溢れる学生を表彰しています。生命理工学院からは、岩重日奈子さんが iGEM Tokyo Tech のリーダーとしてチームを牽引し、パリで開催さ

れた合成生物学の国際大会 iGEM に出場したことが評価され受賞しました。



2022 年 iGEM 国際大会 銀賞

iGEM は「生物をデザインする」手法である合成生物学を利用した社会貢献モデルを構築する学生主体の国際コンペティションです。2022 年パリで開催された大会で生命理工学院(21 名)、情報理工学院(3 名)、理学院(1 名)、工学院(1 名)、物質理工学院(1 名)の東工大チームが 2018 年のデング熱感染予防プロジェクト「デングウイルス血清型検出・予測システムの構築」を引き継いで参加し、銀賞を受賞しました。

横山友基さん

(修士課程 2 年)

横山友基さんが、留学先のカリフォルニア州 モントレーで行われた、"32nd Annual Bojuka Judo Tournament (第 32 回恒例ボジュカ柔道大会)" にて準優勝しました。

留学生より

Fahmi Ihza Alghiffary



During the last year of my bachelor's studies back in Indonesia, I started to think deeper about what I wanted to do moving forward into my future. At that time, Associate Professor Shunichiro Ogura visited my previous campus and introduced graduate programs held by the School of Life Science and Technology, Tokyo Institute of Technology. I saw how the school had so many different research opportunities in the field of life science with facilities that enable advanced and thorough research. Convinced by his talk and some self-research on the institute, I decided on my way to pursue a graduate degree at Tokyo Institute of Technology to develop myself further in the field. It has now been two and a half years since I joined the institute, and I am now in the first

year of my doctoral studies. The International Graduate Program A which I am pursuing, is a really useful tool for those who strive to achieve academic excellence, since they will be immersed in advanced level research even starting from their master's studies. The Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan (MEXT) scholarship is also another big help for students who obtain the desire to study, which in addition reflects on how much Japan as a country promotes education and research. I will forever be truly indebted to the Japanese Government and its people for the generous support throughout my studies in Japan.

In my affiliation with the institute, I am conducting research at Matsuda Laboratory under the supervision of Associate Professor Tomoko Matsuda. Matsuda Laboratory focuses on themes which promote environmentally friendlier approaches for chemical synthesis, e.g., the utilisation of enzymes. Amongst the several topics our laboratory has to offer, I am focusing on the implementation of carbon dioxide as a solvent for enzymatic reactions. The advantages of the implementation of carbon dioxide in chemoenzymatic synthesis include less usage of organic solvents, assistance in dissolving organic compounds, and ease of separation after use. Research done by members of Matsuda Laboratory has shown that the usage

of carbon dioxide in *Candida antarctica* Lipase B-catalysed reactions promotes higher yields and even promotes a wider substrate scope for the enzyme. There are still many things to learn about the phenomenon and also the potential of it in the field of green chemistry. Hopefully, the research we conduct in our laboratory can have a great impact in promoting a more sustainable way of chemical synthesis and to reduce the burden on our beloved earth.

My supervisor, Associate Professor Tomoko Matsuda, has always made the students' well-being the first priority. The laboratory members are also welcoming foreign students, which helped me in the process of getting settled into the new environment. Those two points I think are really important for a student coming from a totally different background to fit in and learn. Aside from the School of Life Science and Technology, the institute also provides so much support for students' well-being, which I have relied on so much. All in all, my experience in the institute has led to tremendous growth in my life as a student, a researcher, and a member of the community. I hope I can grow even more and be more responsible and proactive in my field and achieve a concrete contribution to the institute. My supervisor, my dearest lab members, the friends I made in the institute, and the staff of Tokyo Tech as a whole, have my utmost gratitude. I hope Tokyo Institute of Technology can continue to be at the forefront of technological advancement in Japan and the world.

編集後記

今年度は後半から対面授業も再開され、大学も少しずつ活気を取りもどしてきています。生命理工学院は創立 30 周年の節目を迎え、11 月に 30 周年記念式典、12 月に産学連携シンポジウムが開催され、生命理工学院のこれからの活動に期待が寄せられていることを改めて感じました。また、東京医科歯科大学との統合は、多くの教員にとって少なからぬ衝撃を与えたトピックだと思います。生命理工学院の在り方も問われる変革の大きな波がやってきますが、教員が協力し合うことで乗り越えていけるものと信じております。

今年度も本ニュースレターにご寄稿いただいた方々に深く感謝申し上げます。皆様のご活躍や学院の活動を本号で紹介できることを光栄に思っております。今後もニュースレターでは生命理工学院の活動をお伝えしてまいりますので、皆様のますますのご支援・ご協力をよろしくお願い申し上げます。

ニュースレター編集委員会主査

堤 浩

令和5年4月吉日