

東京理科大 学報

TOKYO
UNIVERSITY OF
SCIENCE

2022 July
Vol.
226



TUS Journal



SAFETY?

もっと、強く、
やさしい街へ。

- 1 **特集** 研究最前線
防災と街づくり
- 3 火の集団。
理工学研究科 国際火災科学専攻 松山 賢 教授
理工学研究科 国際火災科学専攻 桑名 一徳 教授
- 5 街のプロ。
工学部 建築学科 高橋 治 教授
理工学部 建築学科 伊藤 香織 教授
- 7 Labo Scope
- 8 理大人
- 9 STUDENT LABO
- 10 STUDENT ACTIVITY
- 12 学長室だより
- 13 TOPICS & INFORMATION

物 華 天 宝

サボテンの花

健康のため自宅から最寄り駅まで徒歩で通勤しています。その道中で出会う「気付き」がささやかな楽しみです。とある家にはサボテンが並び、初夏に白や赤、橙色の素晴らしい花々を咲かせます。最初の「気付き」は、深夜24時を過ぎての帰路、暗闇の中で開花した白い大輪に感激、一瞬で魅了されました。生来草花に興味がない小生ですが、猛暑の日も寒さで凍える雪の日も表情を変えないサボテンが、目を見張る花を咲かせることをそのとき初めて知りました。それ以来、新しい「気付き」を求めて、日々違った裏道で通っています。

応用化学の物質研究は、合成原料や反応条件を変えて応用の可能性を探求します。小生が理科大に着任した2005年、世界中がリチウムイオン蓄電池の研究一色だった頃、裏道の研究テーマ「ナトリウムイオン蓄電池」を開始、これまでたくさんさんの「気付き」に出会いました。裏道の研究が新しい発見につながり、物質探索の研究が大いに進展します。コロナ禍の生活でも多くの「気付き」を実感しましたが、こちらは終息に向けた近道を願うばかりです。

理学部第一部 応用化学科 教授 駒場 慎一



2030年に向けて
世界が意識した
「持続可能な開発目標」です

今回の「特集」は、持続可能な開発目標(SDGs)「住み続けられるまちづくりを」
「つくる責任 つかう責任」の関連研究です。

特集 研究最前線 防災と街づくり

街づくりは誰の仕事なのか。
自分の家なら、当然、
いろいろなことを
自分で決めなくてはいけない。
では、街ならどうなのか。
国や都道府県、市町村？
街の企業や建設会社？
考えると分からなくなってくる。
誰がどうやって、
街をつくっているのか。
私たちの住む街はどうやって
でき上がっているのか。
法令とか、正解とかではなく、
どんなやり方があるのか。
どうやってでき上がったら、
住む人が幸せで持続可能なのか。
東京理科大学の研究から
街づくりの今を、
そして、これからを、
覗いてみた。



燃料の燃え方の違いを調べる。理工学研究科 国際火災科学専攻の授業の様子。

することで被害低減につながるのではないかと考えています」。松山教授は、現在、桑名教授との共同研究により、特殊機能を利用した煙粒子の誘導に関する研究に取り組んでいる。松山教授は実験を通して、桑名教授はモデリングで、テーマにアプローチしているようだ。これが実用化できれば、日本の高層ビルなどに設置されている排煙設備を大幅に効率化でき、想定外の火災から、人々を守れる

若手研究者や専門技術者の育成にも取り組む、アジアの火災安全情報拠点。

天井まで高さが20mにもおよぶ専用実験棟での実習授業では、アジアからの留学生の姿も多い。日本だけではなく、アジアまで含めた火災安全情報拠点としての役割を持つのが火災科学研究所だ。アジア

ようになることが期待されている。

諸国の火災に関する法令に対して、技術的な提案を行う機会も少なくないという。国内に目を向けてみると、火災に関する多数の産学連携研究が行われてきた。その一例を挙げると、原子力発電所での火災に関する研究、たばこによる火災の研究など、日本の防災にとって重要なものばかりだ。そして、ひとたび火災が発生すれば、研究所には問い合わせが殺到する。新しいところでは大阪・北新地のビル火災の際には、テレビや新聞などで約100

REPORT 01
総合研究院 火災科学研究所

火の集団。

火災科学、火災安全工学を駆使し、すべての火災から人命と財産を守る。



火災やそれに伴う煙、爆発、その科学的解明に取り組み、火事に強い都市づくりを目指す。

火災は依然としてなくならない。江戸時代の大火は有名なところだが、数百年を経た現在においても、私たちは火災の悲劇を目にし続けている。そうした火災に正面から取り組み、人命や財産を守るための知識や技術を積み上げているのが総合研究院 火災科学研究所だ。松山教授は言う「私は火災現象を研究していますが、燃焼による火炎性状、煙流動、有害ガスなど、さまざまな側面からのアプローチが必要になります」。つまり、火災の時に起きる現象を詳細に



火災科学研究所実験棟にある壁材の耐火試験装置。



燃焼実験には機材のサイズなど詳細なデータが必要となる。

件の解説・コメントが取り上げられている。これも、日本を代表する火災研究の拠点である証しだろう。今後の展開としては「火災現象の把握から一歩進んで、火災から人の命を守るようなものづくりができたら面白いと思っています」と桑名教授。火災は依然として私たちの脅威ではあるが少しずつ成果は出ている。「日本で起きる火災は、10年前は5万件といわれていましたが、現在は3万5000件くらいです。建物としての規制や技術開発がうまくできているというのが一因ではないかと思います」と松山教授。この国から火災がなくなる日が、くると信じてたい。

把握あるいは予測できなければ、有効な対策を講じることができないわけだ。一方、桑名教授は「火災・爆発現象の研究です。実験室規模だけではなく、屋外での大規模実験なども通して、その科学的解明に取り組んでいます」。こうした火災現象の知識は、建築物はもちろんのこと、鉄道などの交通機関や化学プラントなどでも応用可能であることから、研究の分野はますます広がりに続いている。

世界トップレベルの実験棟を持ち、火災に関わる幅広い分野の研究者が集まった専門家集団。

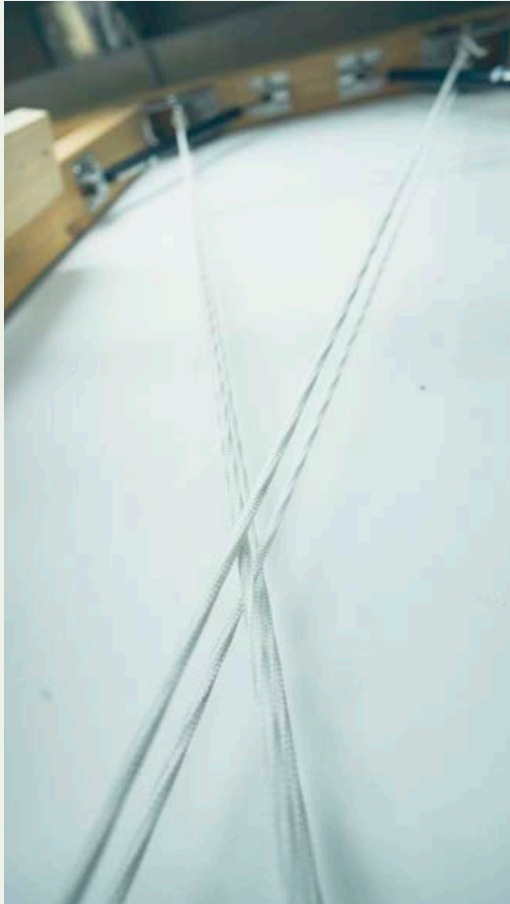
火災科学研究所は、①火災物理・化学②避難・人間行動③構造耐火・材料防災④消防防災・産業火災の4領域を網羅し、多くの研究者が活動を行っている。そうした研究の中で、火災メカニズムの解明に役立っているのが、世界トップレベルの規模と機能を持つ専用の実験棟だ。そこでの実験、研究を通して得られた数々の知見は、法律や基準等の規制にもつながり、建築物の火災安全対策にも生かすことができる。しかし、昨今、想定外の火災が各所で起き、その対策も急がれているという。松山教授は言う「放火など想定外の火災による事件が起きていることも無視できません。そうした火災に対しても、それを上回る安全性を確保



理工学研究科
国際火災科学専攻
松山 賢 教授



理工学研究科
国際火災科学専攻
桑名 一徳 教授



誰でも、どこでもできる耐震補強材としてアラミド繊維を提案。

性化につながって、街の再生になればいいと思いますね」と高橋教授。伊藤教授は、さまざまな街でシビックプライドの実態を調査してきた。これからの街づくりに欠かせない概念として、それを明らかにしていこうとしている。「誰かがつくった街に住まわされるのではなく、自分で動いて街を良くしていく。そういう当事者意識を持って、良い未来をつくっていこうという自負心がシビックプライドです。その気持ちは眠っている



樹脂などを塗ることでもある程度の耐震補強が可能となる。

さまざまな知見を統合し、都市再生計画のモデル化をはかる。

先端都市防災研究部門は、これまで神楽坂地区の再生計画づくりなどを手掛

かもしませんが、どこにでもあるはずのものです」と伊藤教授。近年ではお仕着せの都市ブランディングではなく、市民の目線で街の個性を伸ばしていくためのシビックプライドを育む取り組みも行われている。神奈川の郊外住宅地たまプラーザでは、「住民創発プロジェクトシビックプライド・プロジェクト」が実施された。コミュニティを豊かに楽しくするアイデアを募集し、選ばれたアイデアに対して資金や専門家のアドバイスなどの支援をするもので、伊藤教授は評議員、アドバイザーを務めた。

REPORT 02

総合研究院 先端都市防災研究部門

街のプロ。

街、地域についての複合的な研究を通して、都市再生計画のモデル化をはかる。

都市防災、都市文化など、ハード面からソフト面まで複合的に都市を研究。

都市は、いうまでもなく複雑だ。都市環境、都市生活などの諸問題は、各研究分野の成果だけでは克服できないことが多い。そこで都市を複合的に研究しようというのが総合研究院 先端都市防災研究部門だ。部門には多くの専門家が集まっている。高橋教授は、建築構造が専門であり、免震、制振、耐震のための技術を研究開発してきた。世界初の建築制振用オイルダンパーブレースを開発し建物に実装したり、最近では高アラミド繊維による高性能ロープを建築構造部材として実用化するための研究をしている。「オイルダンパーは、新幹線のことを改造して建物に入れました。アラミド繊維は、主に既設の住宅の補強に使っています。地震の後の建物や古民家の補強にも使えます」と高橋教授。一方、伊藤教授の研究は、都市



オイルダンパー(中)など、免震や制振のためのデバイスを多数開発。

耐震実験、構造実験を繰り返すことで、さまざまな耐震、制振技術が確立されている。



計画であり、インフラ整備、都市建築のようなハード面から都市ブランディング戦略のようなソフト面まで幅広い。その中でも、街づくりのための一つの重要な概念として、シビックプライドの研究に取り組んでいる。

都市計画のための具体的な科学的知見をそれぞれの地域に還元。

現在、高橋教授は研究室の学生とともに、富山県射水市で銭湯として使われていた建物を改修して地域の交流拠点に再生する「富山銭湯空き家プロジェクト」に取り組んでいる。いわゆる古民家の再生は、建築構造を専門とする高橋教授の得意とするところだ。「掃除に行つてテレビ局が取材に来ると、人がたくさん集まってきます。建物の再生が、人の活



流山市の商店街での歩行者空間化社会実験で、学生が滞留空間を提案。

けてきた。地域の大学、行政、企業、市民と連携しながら、地域の今後の姿について議論し、地域の総意を広く情報発信することで、地域再生の社会的気運を高めていくという活動だ。その中で、具体的な調査分析、改善提案などを示し、都知事への政策提言なども行っている。さらに、今後の展開としては、国、東京都、新宿区、葛飾区との防災協力を推進。防災対策コンテナの提案、事前応急危険度判定アプリの開発など、東京理科大学発の防災都市提案を行っていることが決まっている。高橋教授は言う「研究室単位でやるものはさきがないので、規模は小さいですね。小さいものも好きですが、街とか地域全体の再生など、大きなものも好きなので研究部門の先生たちにも協力してもらって、やっていきたいですね」。新しい都市の姿は、もう既に、先生の頭の中で、完成しつつあるのを感じた。

工学部建築学科 高橋治 教授

理工学部建築学科 伊藤香織 教授

サイエンスの視点と技術を持ちながら、高度なデータ解析を行うことで消費者行動や社会の流れを深く読む。



経営学部 経営学科

朝日 弓未 教授

yumi.asahi

PROFILE

2006年東京理科大学にて博士（工学）取得。2007年4月より東京理科大学工学部 経営工学科助教。2011年4月より静岡大学工学研究科准教授、その後、東海大学情報通信学部 経営システム工学科教授、静岡大学工学部システム工学科客員教授を経て、2020年4月より現職。専門は、マーケティング、行動計量学、消費者行動論など。

ビッグデータやAI、SNSの普及、発展し続ける情報化社会の今、データ分析の専門家であるデータ・サイエンティストを求める声は多い。マーケティングの世界においても例外ではない。そもそもマーケティングとは、商品をより多く販売するための仕組みを考えたり、人や企業のイメージを上げるためのアイデアを考えたり。人の心を動かすものは何なのか、また、誰に、いつ、どんなものを、どのように提供したら良いのかを考えていく作業だ。同じマーケティングでも、私たちが行っている分析は、かなり高度だと思っています。既存の解析ツールを使いこなすことはもちろん、pythonやRといったプログラミング言語も使うことができるので、膨大なデータの中から、目的に応じて必要

企業との共同研究をはじめ、優秀な人材の育成にも注力。



Pick Up!

膨大なデータの中から必要なものを抽出し分析を行う。

情報だけを取り出し、特殊な集計をしたりすることが可能です」と朝日教授。つまり、課題解決のためのアイデアを考案する際にも、高度なデータ解析によって裏付けされた、説得力のある企画が生み出せるのだという。しかも、朝日研究室では、企業との共同研究案件が多い。企業が保有する実データを使用しての分析は、まさに実学。中には、何も分類されていない大量のデータの中から、今後のヒントや課題になる点を見つけてほしいといった依頼も来るという。現在は、CMデータを使って、どんな商品とどんな枠（時間帯・番組内）で流せば、より効果的なのかを分析したり、野菜の購買パターンを読み解いたり、継続的に健診を受けてもらうための分析といった研究が進められているという。また、学生たちにはビジネスコンテストへの参加を呼びかけるなど、優れたマーケティング・サイエンティストの育成にも力を注いでいる。「社会に通用する企画力と提案力を養ってきた学生たちは、就職先でも評価がとても高いです。卒業後の進路として企業の方からお声がかかることもあります」。研究者として、教育者として、常に最前線データに向き合う朝日教授の研究には、ビジネスを大きく動かすヒントがたくさん隠れている。



Pick Up!

社会に通用する分析力が身につく、実データを使った授業。



「Labo Scope」は本学HPで動画でもご覧いただけます。
※朝日教授は後日公開予定。

世

の中に衝撃を与えた国内初※1の糖質ゼロ※2ビール

糖質を抑えながらも、麦芽本来の旨みをキープ、国内初※1の糖質ゼロ※2ビールを開発。

『二番搾り糖質ゼロ』。健康に配慮したビールとして幅広い層から支持されて大ヒットを記録した商品だ。この商品の技術開発を担当したのは森下さん。開発のきっかけはお花見で、友人が発した「ビールは好きだけど、最近では体型とか健康のことが気になって…」という何気ない一言だったという。ビール好きの人に、もっと気兼ねなく飲めるおいしいビールを造りたい。それがスタートだった。麦芽を50%以上使うビールでの糖質カットは困難の連続。試行錯誤の末、糖質低減に適した麦芽を選び、麦芽由来のでんぷん（糖質）を最大限に分解、発酵段階では通常ビールに比べ、厳しい管理をされた元気な酵母が糖質を食べるという新製法を開発。「糖質カットももちろんですが、一番苦労したのは、おいしさとの両立です。糖質はビールのおいしさを構成する要素の

一つなので、ビール本来のおいしさをキープすることはとても難しかったです」。350回以上行った試験醸造のうち、味わいの追求に60回以上を費やし、ようやく麦芽本来の旨みを実感できる味わいに仕上がったという。商品として無事に発売できたのは、開発を始めてから5年後。「時間はかかったけれど、納得のいく商品を世に送り出すことができて安堵した」と森下さん。周囲からの評価も上々だったという。理科大学に在学中は、応用生物科学を専攻。つくばにあった農業生物資源研究所で外部研究生として、イネのストレス耐性を向上させる研究に取り組んでいたそうだ。「納期がある中で、目標に向かって研究を進めるという点は、今の仕事と通ずるものがあります。成果を求められる環境下でも、考え抜く力・やり抜く力を持てたのは、この時の経験が大きかったと思います」。森下さんは、現在、中学生と小学生のお子さんを持つ、ワー

キングマザーでもある。会社やチームのメンバー、家族の協力を得ながら、今なお、第一線で活躍し続けている。研究者としても、母としても、全力で取り組むバイタリティーに溢れた森下さんが、次に世に送り出すのは、どんな商品なのか、今から楽しみだ。

※1 ビールで糖質ゼロを実現した国内で初めての缶商品（2020年1月）
※2 食品表示基準による



▲タンク内の発酵の状態を確認する森下さん。



▲2020年に発売された『一番搾り 糖質ゼロ』

理 太 人

RIDA I H I T O

森下 あい子 さん

キリンホールディングス株式会社 R & D 本部 飲料未来研究所 応用開発ユニット 主務

PROFILE

2003年3月 東京理科大学理工学部応用生物科学科卒業。
2005年3月 理工学研究科応用生物科学専攻 修士課程修了。
同年4月キリンビール株式会社入社。生産本部取手工場品質保証担当。2008年10月キリンビバレッジ株式会社本社品質保証部。2010年10月より現職。



「理太人」は本学HPでも公開しています。

写真を通して、地域を元気に。
葛飾・金町の銭湯を会場にした
写真展を開催。

東京理科大学

I 部文化会写真部 (葛飾キャンパス)

「写真好きなら誰でも大歓迎」と部長の青木さん。写真部と聞くと、本格的なカメラや機材を持っていないと参加できないのでは？と身構えてしまいがちだが、スマホからトイカメラ、一眼レフまで、好きなカメラを使い自分の撮影スタイルで楽しめるのが東京理科大学の写真部だ。現在の部員は50名ほど。もともと建築学科の学生が立ち上げたサークルだったこともあり、建築学科の学生を中心に、今では、男女問わず幅広い学科の学生が所属している。部としての活動は、月に1度開催している撮影会が中心。また、学園祭での展示に向け、各部員が思い思いに写真を楽しんでいるという。撮影会は、キャンパスの周辺をはじめ、高尾山、新宿御苑など、オンラインミーティングで決めた都内近郊のスポットにみんなで出かけ、撮影した写真は、「Discord」や

「Instagram」、「Twitter」などでシェアしているそうだ。コロナが落ち着けば、以前開催していた合宿も復活させたいという。また今年の3月には、葛飾キャンパス近くにある創業79年の銭湯「金町湯」で写真展を開催。理科大生と地元商店街がイベントを共催するなど、新たな交流が根付く金町。



撮影会には、毎回20名以上が参加するという



大学内でも好評を得た金町湯での展示

「コロナで活気が失われつつある中、研究や部活の発表の場にぜひ金町湯を使ってもらいたい」という金町湯の山田4代目からの提案を受け、写真部が銭湯での写真展を企画。これまでの作品に加え、「金町」をテーマにした写真を新たに撮影、浴室の壁などに展示した。「湿度の高い銭湯の中でも写真を楽しめるようラミネート加工を施し、湯船に浸かりながらでも眺められるように配置にも工夫をしました。約3年ぶりの学外写真展で、たくさんの方に作品を見てもらえたことはとてもうれしかったです。今後も地元商店街はもちろん、他の創作系クラブとのコラボレーションなども企画していきたいです」と青木さん。人と人がつながることの尊さを、改めて実感する昨今。写真を通して、新しいコミュニケーションの扉を開く写真部の活動にこれからも注目していきたい。

Voice!

写真は撮る人によって
それぞれの味わいが出ます。
自分の個性を大切に
取り組むことが一番です！

部長
青木 仁志 さん
(工学部 建築学科 3年)



代々受け継がれてきた機材は、貸し出しもOK!



分子線エビタキシー装置を組み立てる吉成さん

STUDENT
LABO

#21

機械学習を取り入れた
“人に依存しない自動解析”で
薄膜材料作製を加速させる。

先進工学研究科
マテリアル創成工学専攻 修士2年

外部研究先:
国立研究開発法人 物質・材料研究機構/NIMS

吉成 朝子さん

電子機器の小型化・省エネルギー化に伴い、半導体等に使用するナノスケールの「薄膜材料」への需要が高まっている。薄いという特性を生かすことで、窓に貼れる透明な太陽電池が可能になるなど、次世代エネルギーとしても期待が持たれている。そんな薄膜材料の研究開発に取り組むのが、先進工学研究科の吉成さんだ。現在、連携大学院制度を利用して、つくば市の国立研究開発法人 物質・材料研究機構(NIMS)で研究を行っている。NIMSとの出会いは、学部3年次に受けた、連携大学院制度の研究機関の先生方によるオムニバス授業。「博士課程へ進学し、研究者となることを志望していたので、国の材料研究機関・研究者のもとで経験を積める機会に魅力を感じました」。吉成さんが研究で扱っている薄膜材料は、超高真空の状態



「Best Poster Award」受賞時の賞状



研究室には数々のメカニクな装置が置かれている

成膜原料を加熱したり、電子をぶつけたることで蒸発を起こし、基板に堆積させることで形成する。作製中は観察過程が重要で、理想通りの形状にできているか確認するために「反射高速電子回折(RHEED)」という方法が用いられる。電子をぶつけた際の反射から得られる幾何学パターンを撮影した数百枚の「RHEED画像」から薄膜内の情報を読み取るのだが、情報量が多いため、研究者の経験や勘などに左右されるそうだ。そこで吉成さんは、RHEEDに機械学習を取り入れた“人に依存しない自動解析”を開発。解析の精度が上がり、時間も短縮することができたという。現在は、次のステップとなる薄膜材料を作製する装置「分子線エビタキシー」の組み立てを、指導教官の助言のもと行っている。総重量は100kg以上にも

なる装置だそうだ。必要となる部品、組み込み方などを自分で考えながら、ベースの装置をもとにカスタマイズしていく。「博士課程では、自動解析と装置を組み合わせ、新奇薄膜材料の探索と作製を行うなど、新しい取り組みを計画中です。より高精度の薄膜材料を効率的に作製し、社会に貢献できればと思います」。機械学習を取り入れた自動解析・材料作製という、時代の最先端に行く技術開発に取り組む吉成さんの研究は、私たちの暮らしを変えていく可能性を秘めているといえるだろう。

Voice!

好きを力に！
東京理科大には、
そのための設備・環境が
十分に備わっています。



「Space Camp at Biosphere 2」に 薬学生として初参加。分野を超えて 宇宙開発の新たな扉を開ける。

薬学部 薬学科 4年 平嶺 和佳菜さん



共に活動したアリゾナの学生たちとは、息もピッタリ！

いまや民間人の宇宙旅行にとどまらず、火星や月への移住計画が現実味を帯びはじめてきた、有人宇宙開発。東京理科大学でもさまざまな宇宙に関連した研究が行われる中、薬学の目線から未来に貢献したいと考える学生がいる。薬学科の平嶺さんだ。中学生の頃から有人宇宙学に興味を持ち、大学では宇宙分野を専門的に学べる理工学部ではなく、薬学部に進学した。「いまだ解明されていない、無重力空間での薬物動態について興味を持ちました。宇宙飛行士は宇宙滞在時にも薬を飲むのですが、体内でどのように吸収・代謝しているのか、明確に分かっていません。未知の領域であり、今後増えるであろう民間人の宇宙飛行や居住を考えると、薬学は宇宙開発に大きく貢献できる分野だと思います」。現在、薬学科の授業と両立しながら、宇宙開発に関する課外活動を個人で行っている

平嶺さん。関連するコミュニティや情報を自ら探し、気になるものには積極的に参加しているようだ。1年次から大学内の「宇宙教育プログラム」に参加。3年次で京都大学等が主催する、次世代の有人宇宙開発を担う人材育成フィールド実習「Space Camp at Biosphere 2」（以下「SCB2」）に応募し、全国の大学から代表の5人に選出された。



世界各地から持ち込まれた動植物で形成される「Biosphere 2」

「SCB2」では、国内と米国アリゾナ州で「火星に人が住める基地設計」を最終目標とした実習が行われた。国内では地球の生態系を学ぶために、海・森・砂漠の3つの自然環境について理解を深め、アリゾナでは熱帯雨林や砂漠などの生態系が人工的に再現された施設「Biosphere 2」でのフィールドワークを通し、火星移住に関するさまざまな考察を行ったそうだ。「アリゾナでは現地の大学生と活動し、同じ領域を学ぶ者同士、言葉を越えたチームワークを築くことができました。彼らの、やりたい分野はとことん突き詰める、という強いパッションにも感化されました」。薬学生で初めて「SCB2」に参加した平嶺さんは、今後も薬学の知見を応用させながら、宇宙開発の可能性を広げていきたいと語る。分野を超えて活躍する先輩がいることは、後輩や理科大を目指す学生たちの励みになるのではないだろうか。

Voice!

学部や学科にとらわれる必要はありません。
興味のある分野は
とことん追求してみましょう！



学長室だより

It's a
president room.
Vol.09

学長
石川 正俊

新たな社会の景色を見るために、 大学で学ぶ二つの「新しいこと」。

新学期が始まってから、それぞれの学年での学びが順調に進んでいることと思います。今年度からは、対面での講義、演習、実験が増えているので、教員や仲間とのコミュニケーションが取りやすくなったと感じている人も多いのではないかと思います。豊かなコミュニケーションから、人とのつながりが生まれ、新しいことを学ぶ楽しさが見つかることを期待しています。

大学で学ぶ「新しいこと」には二つの意味があります。一つ目は、自分の知識として持ち合わせていなかったことや体験したことがなかったことなど、自分にとって「新しいこと」で、それを学ぶことによって、自分の価値を高めることにつながるものです。講義や実験などから得られる新たな知識やさまざまな体験に基づいて、目の前の課題を解くことは、大学の学びの大きな目的の一つであり、大きな喜びにつながるものです。

もう一つ、大学で学ぶ「新しいこと」は、社会にとって「新しいこと」です。社会の変革が起きるときには、必ず何らかの意味で「新しいこと」が起こります。

ところが、社会の中で生活している我々には、社会にとって「新しいこと」を見極めること、ましてや「新しいこと」を実行することは大変難しいこととなります。なぜなら、社会には、共通の知識や常識があり、それらに基づいてさまざまな判断がなされ、社会が動いていくので、「新しいこと」は、往々にしてそれらに反することやそれらの知見にないこととなり、否定されたり、判断を回避されたりして、社会の理解がなかなか得られないことになりがちです。

大学の学びは、まずは専門的な知識を学びます。この学びは、現在までに得られている知識を的確にキャッチアップすることが重要になります。しかしながら、研究の要素が強くなる卒業論文や修士論文のレベルになると、大変革とはいかないまでも、何らかの意味で社会にとって「新しいこと」、すなわち新規性が問われます。このことは、ある意味で研究のジレンマを引き起こします。社会的に認知された課題を従来の知識で解くこと、あるいは既に誰かが手をつけている類似の研究をキャッチアップすることは、自分にとって新しいことでも、社会にとっては

新しいこととはいえませんが、大きな研究成果とは認められません。結果が得やすく、容易に手を出したくなるので、私は、このことを「キャッチアップの悪魔」と呼んでいます。

過去の真理はキャッチアップするものですが、未来の真理は自ら創造するものです。大学が新たな真理を生み出すときには、独創的であることが必要条件です。従って、大学での学びは、一方でキャッチアップを強く推奨しながら、一方でキャッチアップの悪魔と闘って、マネをしないこと、社会にとっての新しさを生み出すことを求めています。キャッチアップの悪魔の呪縛から抜け出し、誰も見たことのない新たな社会の景色を見るために。



「SCB2」には京都大学教授で宇宙飛行士の土井隆雄さん(右)も参加された

2021年度決算報告

TOPICS 03

2021年度事業活動収支計算書の経常収入計は、予算比13億5,348万円増の364億4,348万円です。これに対して経常支出計は予算比3,721万円増の340億9,261万円であるため、経常収支差額は23億5,087万円の収入超過となります。

特別収入計は予算比2億2,205万円増の7億5,705万円で、特別支出計は予算比2億912万円増の6億6,112万円であるため、特別収支差額は9,593万円の収入超過となります。この結果、基本金組入前当年度収支差額は24億4,680万円の収入超過となります。



詳細は本学HPでご確認ください。

2021年度事業活動収支計算書

(単位:百万円)

経常収入	予 算	決 算	経常支出	予 算	決 算		予 算	決 算
学生生徒等納付金	25,450	25,763	人件費	15,925	15,905	経常収支差額	1,035	2,351
手数料	1,720	1,734	教育研究経費	15,368	15,129	特別収入	535	757
寄付金	400	637	管理経費	2,550	2,845	特別支出	452	661
経常費等補助金	3,480	3,112	借入金等利息	212	212	特別収支差額	83	96
付随事業収入	2,540	2,921	その他	0	1	予備費	300	
受取利息・配当金	600	1,102	経常支出計	34,055	34,092	基本金組入前当年度収支差額	818	2,447
その他	900	1,174						
経常収入計	35,090	36,443						

2022 OPEN CAMPUS

INFORMATION 01

2022年度オープンキャンパスの事前申し込みの受付を開始しました。「対面型」と「オンライン(ライブ配信)型」の複合形式で実施を予定しています。



野田キャンパス 8/9 (火) 高師キャンパス 8/10 (水) 神楽坂キャンパス 8/11 (木・祝)

詳細は本学HPをご覧ください。

維持拡充資金(第二期)寄付者芳名

「維持拡充資金(第二期)」にご賛同いただき、ご寄付を賜った方々のご芳名を掲載します。今回は、2022年2月1日~2022年4月30日までにご入金いただいた分です。ご芳名は区分別・金額別・五十音順ですが、区分で重複する方はいずれか一つに掲載させていただきました。累計は維持拡充資金(第二期)の寄付額です。

お問い合わせ先 東京理科大学募金事業事務局
TEL:03-5228-8723 FAX:03-3260-4363
email:bokinjigyo@admin.tus.ac.jp

【個人】 ＜同窓生＞ ◇金70,000,000円 故 矢田 真城 様 (矢田 寧子 様) ◇金3,000,000円 白井 康雄 様 (累計金3,110,000円) ◇金1,000,000円 金子 榮三 様 (累計金6,050,000円) 巻田 泰治 様 (累計金1,600,000円) ◇金500,000円 藤阪 知之 様 (累計金1,800,000円) ◇金300,000円 吉田 武史 様 (累計金4,300,000円) ◇金200,000円 中島 文雄 様 (累計金1,000,000円) 匿名1名	◇金100,000円 白井 清貴 様 守屋 茂 様 (累計金2,010,000円) ◇金50,000円 伊澤 卓司 様 (累計金350,000円) 石村 園子 様 (累計金150,000円) 井口 英明 様 (累計金250,000円) 二見 靖彦 様 (累計金420,000円) 山田 豊隆 様 (累計金90,000円) 吉田 幸治 様 (累計金530,000円) 匿名3名 ◇金30,000円 小林 正浩 様 (累計金120,000円) 萩原 功一郎 様 (累計金60,000円) 深澤 昭彦 様 (累計金410,000円)	松田 久美男 様 (累計金150,000円) 松村 成樹 様 (累計金150,000円) 山崎 一信 様 (累計金570,000円) 匿名1名 ◇金15,000円 岡田 一成 様 (累計金405,000円) 匿名1名 ◇金11,000円 高橋 昌之 様 (累計金47,000円) ◇金10,000円 飯田 頼実 様 (累計金20,000円) 岩波 康史 様 (累計金120,000円) 江口 昌利 様 (累計金140,000円) 小山田 晃雄 様 (累計金30,000円) 國清 英明 様 (累計金20,000円)	田中 直樹 様 (累計金40,000円) 森 保男 様 (累計金70,000円) 矢口 利明 様 (累計金20,000円) 匿名4名 ◇金9,000円 相本 亮 様 (累計金177,000円) 伊藤 幹晃 様 (累計金23,000円) ◇金3,000円 高橋 慎 様 (累計金46,000円) 松原 永長 様 (累計金43,000円) 吉田 幸央 様 (累計金119,000円) 匿名3名 ＜←般個人＞ ◇金10,000円 川口 圭介 様 ＜元教職員＞ ◇金50,000円 匿名1名	◇金10,000円 匿名1名 ＜教職員＞ ◇金50,000円 匿名1名 ◇金50,000円 匿名1名 ◇金40,000円 宇津 栄三 様 (累計金2,400,000円) ◇金30,000円 五十嵐 保隆 様 (累計金850,000円) 堀 洋一 様 (累計金100,000円) 松田 良一 様 (累計金364,000円) ◇金6,000円 匿名1名 ◇金5,000円 汪 義翔 様 (累計金20,000円) ◇金3,000円 岩岡 竜夫 様 (累計金113,000円) 匿名2名	【こうよう会】 ◇金385,000円 個人5名 (累計金495,900,507円) 【法人】 ◇金2,000,000円 日本電計株式会社 様 ◇金1,000,000円 荒川化学工業株式会社 様 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社 様 (累計金2,000,000円) 新コスモス電機株式会社 様 富士通Japan株式会社 様 (累計金5,000,000円) ◇金50,140円 東京理科大学消費生活協同組合 様 (累計金28,088,465円) ◇匿名 株式会社ダルトン 様	○入金額(2022年2月1日~2022年4月30日) 【個人】77,527,000円(62名) 【こうよう会】385,000円(9件) 【法人】6,050,140円(7社) ○2021年度 寄付総額(2021年4月1日~2022年3月31日) 【個人】104,505,000円 【団体】3,809,000円 【こうよう会】750,000円 【法人】135,650,140円
--	---	---	--	--	---	--

新型コロナウイルスへの対応について

新型コロナウイルスに関する情報は、日々状況により変化するため、それに応じて大学も授業の実施などの対応方針を本学HPでお知らせいたします。定期的に最新情報をご確認ください。
また、新型コロナウイルスに対する本学の取り組みについては、特設サイトでもご案内しております。こちらをご覧ください。



デジタルバックナンバー

東京理科大学報 TUS Journal

学報(TUS Journal)のバックナンバーは本学HPで公開しています。



TOPICS & INFORMATION

東京理科大学の最新ニュースと情報をお届けします！

2022.SUMMER

第5回 東京理科大学物理学園賞の受賞者について

TOPICS 01

学校法人東京理科大学では、本学の卒業生(本法人が設置していた大学等を含む)および専任教職員の退職者のうち、本法人の名誉を高め、発展に寄与していただいた方に対し、その功績を称えることを目的として2018年度に「東京理科大学物理学園賞」を創設し、例年、物理学園記念日である6月14日付で賞を授与しております。第5回となる今年は、東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構 副機構長・教授 横山 広美氏が受賞されました。



受賞者のご経歴、コメントなど詳細は本学HPでご確認ください。



横山 広美 氏

「ガンダムオープンイノベーション」のパートナーとして採択されました

TOPICS 02



2022年3月、東京理科大学 スペースシステム創造研究センター(SSI)は、バンダイナムコグループが推進するサステナブルをテーマにしたプロジェクトの一つである「ガンダムオープンイノベーション(GOI)」に採択されました。GOIは「2025年日本国際博覧会(大阪・関西万博)」において、今回のプロジェクト成果を発表する予定です。SSIでは採択以前から宇宙に行くだけでなく、宇宙で暮らすために必要な技術の確立を目指し、実際の宇宙開発をSDGsに代表される地上の諸問題とつながら、さまざまな課題の解決に取り組んでいます。例えば、



宇宙船内のような閉鎖された空間での長期生活を快適に過ごすため、「におい」に着目し、消臭・殺菌に有効とされる光触媒を使用した空気浄化装置の製作・実験を進め、国際宇宙ステーションでの実証実験も行っています。この他にも、SSIでは宇宙生活と地上のQOLの向上を目指し、食料の生産やエネルギーの確保、心身の健康の維持や環境の維持など、さまざまな技術について研究しています。これからのSSIおよびGOIでの取り組みにご期待ください。



詳しくはGOIのHPをご覧ください。

想像もできない

大きな力から

大切な人を守ります。

自然や火災の脅威を

何度も乗り越えてきたけれど。

まだまだ足りない、

もう被害を見たくない。

課題は今も山積みなのです。

防災のミライミッケ!



東京理科大学

ミライミッケ!

