



# OPUテクノベーション ニュース

第68号

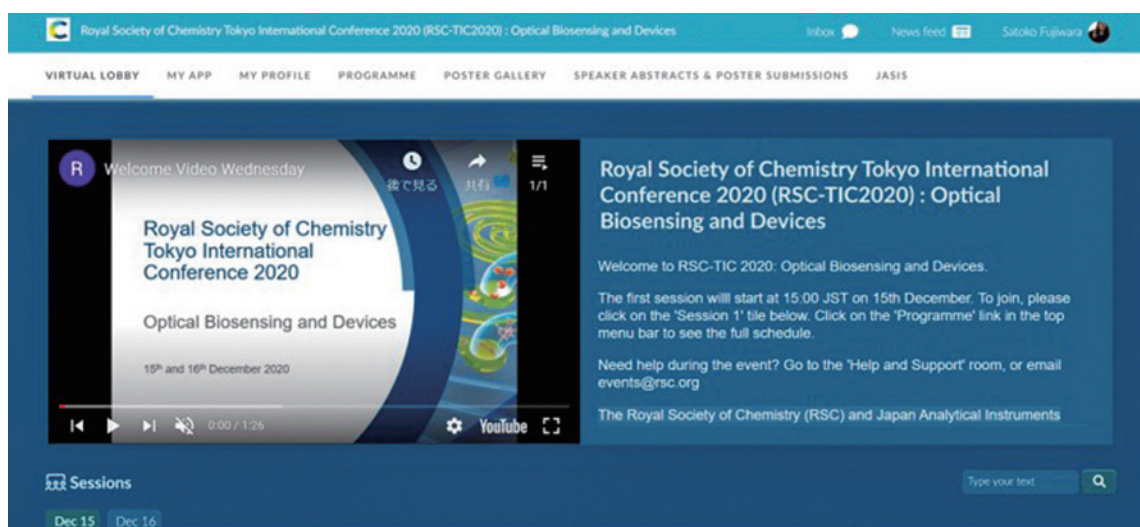
2021  
10  
October

## 「工学研究科・工学域ニュース」

●発行日 2021年10月1日 ●編集・発行 大学院工学研究科広報専門委員会  
URL: <http://www.eng.osakafu-u.ac.jp>

## RSC-TIC2020でのオンライン発表

応用化学分野 博士後期課程1年 藤原 聡子



InEventでのRSC-TIC2020の国際会議ページ

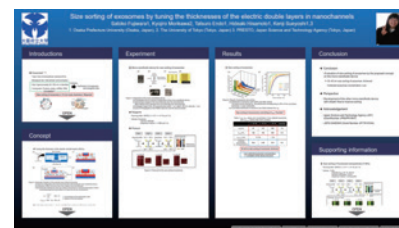
2020年12月15日・16日に開催された国際会議 Royal Society of Chemistry-Tokyo International Conference 2020 (RSC-TIC2020) に参加し、研究成果発表をしました。例年は幕張メッセで開催されますが、昨今のCOVID-19の影響により、オンライン開催となりました。また、本学会には、所属研究室の教授と私を含め大学院生3名の計4名で参加しました。

オンライン開催に際し、本学会では、講演をInEvent、ポスター発表をiPosterというバーチャルソフトウェアを用いて行われました。私は、オンラインでの学会発表は2回目でしたが、これらのソフトウェアを用いるのは初めてでした。特に、iPosterは、ソフトウェア上で作成したポスターを参加者が自由に閲覧できるため、いつも以上に見やすさを意識し、教員や学生同士で苦慮しながら、発表前日まで、ポスター内の文字や図の修正をしました。また、iPosterでは、チャットを介した質疑応答機能が設けられているため、英語で迅速に答えられるよう、英語力の強化にも努めました。

開催当日、本学会での今年のテーマ

“Optical Biosensing and Devices”に係る講演を聴講しました。講演では、昨今のCOVID-19に関する最新研究も見受けられ、パンデミックを克服するために、世界中で研究が進められていることを改めて実感しました。講演後のポスターセッションでは、私は「Size sorting of exosomes by tuning the thicknesses of the electric double layers in nanochannels」という題目で、これまで研究してきたエクソソームと呼ばれる生体内微粒子のサイズ分級についてポスター発表を行いました。いつ質問が来るのか分からないので、私は、対面での学会とは一味違う張り詰めた気持ちのまま、パソコンの前に座っていました。ポスター発表途中で、iPosterの不具合が生じ、戸惑う場面もありましたが、参加学生同士で試行錯誤しながら対処したため、大きな問題もなく、発表を終えることができました。2日間の発表を終えた後、自身の至らなさに苛まれながらも、この苦い経験を必ず次に活かすべく努力を怠らないよう決意を新たにしました。私自身では、必ずしも納得のいく発表ではありませんでした。Best Poster Awardを受

賞することができました。このような栄誉な賞を頂き、改めて、所属研究室の指導教員・学生一同に深く感謝いたします。この甘美に自惚れず、また、本学会を通じて得た苦い経験を忘れることなく、これからも日々研究活動に邁進したいと思います。



iPosterでのポスター発表



Best Poster Award賞状

## 堺スタイル・ビジネス・コンテストに参加して

電子物理工学分野 博士前期課程 2年

### Aphayvong Sengsavang

2020年7月31日からさかい新事業創造センターで開催された「堺スタイル・ビジネス・コンテスト」に参加しました。本コンテストは新型コロナウイルスの存在を前提として新しいライフスタイルやワークスタイルの実践・浸透に資する製品・技術やサービス等を発掘し、そのビジネスを発展させることを目的として実施し、私は「シンプル3密検出システム（中大規模の事業所を対象とした組織内所在確認システム）」を提案して優秀賞を獲得しました。

「シンプル3密検出システム」はBluetooth通信を用いてスマートフォンの端末情報を取得することで、施設内での3密の発生の検出や濃厚接触者の追跡を可能にするシステムです。アイデアの特徴はBluetooth受信端末に研究室で開発している「磁界振動発電」を用い、バッテリーを問わずに端末をどこでもシンプルに設置でき、より効率的に3密状態を検出できます。このアイデアは社会活動を平常に近づけるため

に貢献できるのではないかと気づきました。

私は起業することに興味を持っていたので、このコンテストに挑戦することにしました。コンテストは書類審査とプレゼンテーション2回審査があります。このようなビジネスコンテストに参加したことがないため、アイデアからビジネスプランの構築、1次審査用の書類作成や2次審査用のプレゼンテーションがチャレンジでした。指導教員の吉村准教授のサポートを受けながらビジネスアイデアとして発展させることができ、システムの価値を審査員の方々に上手く伝えられたと思っています。

コンテストの後、2020年11月から2021年2月末の4ヶ月間で主催者の実証実験のサポートを受けながら行っていました。Bluetooth端末の作製やスマートフォンのアプリ開発をして検出システムを作ったり、実験現場を探したり、実験許可申請をしたりしていました。実際にシステムを作る時にいろいろな課題が出てそれらの問題を解決するために様々な人と関わってサポートをもらいました。留学生としてこの機会でごコミュニケーションの壁を超えることができました。

このコンテストに参加し、起業するための知識や経験を得ました。また、実証実験を行ってからアイデアを商品化するにはまだ色々な課題があるとわかり、得た知識や経験を活かして提案したシステムがwithコロナの状況における社会活動の活性化に少しでも貢献できるように取り組みたいと思います。



受賞の様子



プレゼンテーションの様子

## コロナ禍で掴み取る学び

マテリアル工学分野 博士前期課程 2年

### 戸田 文人

2年前の2019年10月、ベトナムで開催されたFMS-NANOMATA 2019に参加し、ポスター発表を行いました。当時の私は卒業研究を開始して半年が経過した段階であり、国際学会への参加は尚早と感じていましたが、今振り返って考えればこのタイミングで国際学会に参加できたことは幸運でした。その翌年から新型コロナウイルスの世界的な蔓延によって、研究発表の機会が大きく制限されることになったためです。

一時はキャンパスへの入構が全面的に制限され、研究活動を停止するほか止むを得ない状況となりました。この期間、私は限られた学生生活を無駄にしたいと思わず、自宅でこれまでの実験で収集したデータの整理と考察を行いました。この作業は手元にPCさえあれば場所を問わず実行が可能であるため、自宅に籠って行う研究活動としてはうってつけのものでした。そしてデータの整理とその考察が概ね完了したある時、指導教員から「論文を一から自分の手で書いてみてはどうか」とのご提案をいただきました。

情勢が違えばおそらく遠慮していたと思います。当時の私は実験そのものを楽しみ

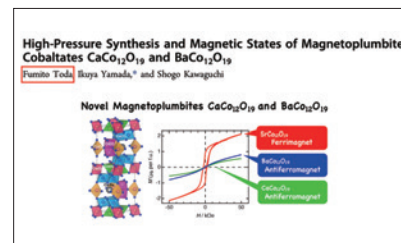
を見出していたため、論文執筆に対する関心はあまり持っていませんでした。しかし自宅に籠りきりだった私にとって論文の執筆という挑戦は非常にやりがいのある取り組みに映り、ご提案をいただいたその日のうちに執筆を開始しました。

そして2021年5月、執筆を始めてから丸1年以上かかってしまいましたが、筆頭著者論文を出版することができました。ロジックの立て方や学術的な英語表現など、慣れない試みの中で多くの失敗を繰り返しましたが、それらの苦勞から得た学びは計り知れません。コロナ禍にあっても、今できることを探して取り組むことで、新たな学びや経験になる種は沢山存在しているのだと感じました。

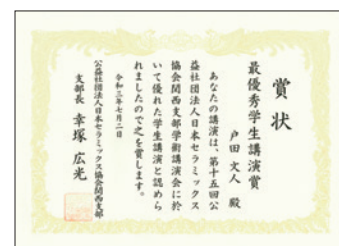
新型コロナウイルス感染症はまだ終息の目処が立っておらず、学会はオンライン形式での開催が主体となっています。このようなやむを得ない社会情勢の変化に対して、私たちは試行錯誤や創意工夫によって順応していく必要があります。2021年7月に参加したオンライン学会（日本セラミックス協会関西支部学術講演会）において最優秀講演賞を受賞できたことは、私なりに考えて行った工夫が功を奏しているのではと思わせてくれました。



ベトナムの空と海



一年かけて出版した筆頭著者論文



オンライン学会で授与された表彰状



# 海事DATA/AIアイデアソンに参加して

海洋システム工学分野 博士前期課程1年  
**絹井 雅子**

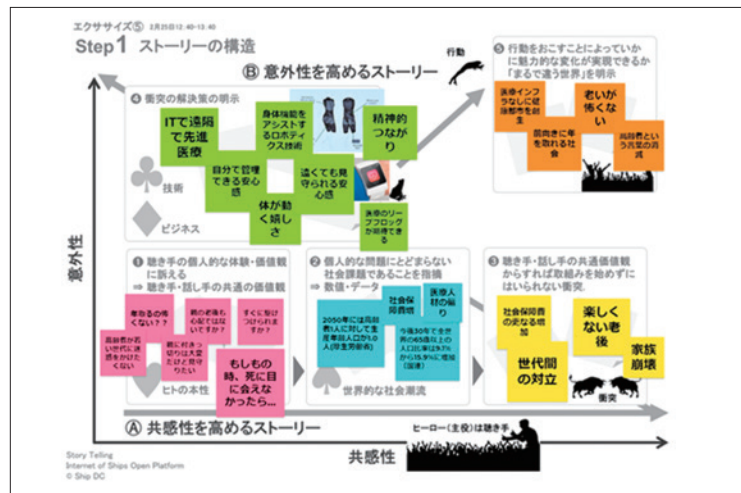
社会が物質的に豊かになるにつれ、人々の欲求はより高度かつ潜在的になっている。さらに、新型コロナウイルスの流行も要因となり、ライフスタイルにも変化が訪れ、既存の価値基準は崩壊しつつあるといえるだろう。そのような社会の中で経済活動を行うために、社会のリアルタイムなニーズを見つけ出し、新たなビジネスに昇華するイノベーションが大いに求められている。そこで、近年注目されるのが、「アイデアソン」だ。アイデアソンとは、アイデアとマラソンが掛け合わされた造語であり、特定のテーマを決めて、チームでアイデアを出し合い、その結果を競うというイベントである。多様性のあるチームで議論を行うことで、イノベーションにつながるブレインスルーを起こすことが期待される。

海事産業のIT化を推進することを目的とした「IoT-OPコンソーシアム」により、「第2回海事DATA/AIアイデアソン」が2021年2月24日、25日にオンライン開催され、私はチームの一員として参加した。本イベントは、講義とグループワークが交互に行われ、アイデアの出し方や、イノベーションの構造を理解したうえで、イノベーションにおいて大切な4項目、「人

の本性」「社会潮流」「技術」「ビジネス」について、前者2つはくじ引きで、後者2つはそれぞれチームでのブレインストーミングを通してキーワードを決め、最終的に4つを結合することで、社会のニーズに応える新たな価値を創造するといった流れで進化した。私のチームでは、議論の末、「若いへの不安を解消するIT技術」というテーマとなり、高齢者に「流行る」ITデバイスは何か、敬老の日に子から親にIoT機器を贈るムーブメントを起こそう、など、若いころからITになじみある学生によるチームで

あることを生かした、ユニークなアイデアが盛んに飛び交った。

2日間のアイデアソンを通して、アイデアを様々な視点から発散させるといった、制約の多い日常生活とは異なるアプローチに取り組むことで、常識にとらわれず柔軟な思考を行うことができた。どのチームも一人の発想では到達できないような多面的でユニークなアイデアを創造しており、このようなゲーム感覚で楽しく活発に議論のできる場こそ、イノベーションをはぐむ土壌であることを実感した。



グループワーク資料の一例

# 留学生がコロナ禍で学業を続ける道

電子物理工学課程4年  
**姜 佳良**

新型コロナウイルスの感染拡大の影響で、楽しみにしていた海外旅行を控えることになり、私は2020年3月に中国に帰国しました。中国の隔離措置は徹底しています。着陸したら、直ぐに防護服を着るスタッフさんに対応されて、手続きをしました(2020年の状態は現在とはかなり違います)。終わったら直ぐホテルに入り、14日間の隔離生活が始まりました。長くはないけど、娯楽はなくても生きていけるのは大学の図書館で借りた三冊の本のおかげでした。中国にいるのは精々一ヶ月くらいだと思っていましたが、コロナ禍で日本も水際対策措置を強化することで、入国できなくなりました。中国にこんなに長く滞在するのは4年ぶりでした。すべての授業は遠隔授業に変更になりましたので、受けるのは可能でした。ですが、私にとって一番難しかったのはテキストの購入と受講方法で

した。友達に頼んでテキストを撮ってもらったり、ネットでe-bookを買ったりしました。中国ではYouTubeは制限されているので、YouTubeで視聴する授業は結構苦労しました。物理実験には参加できないけど、先生も積極的に協力してくれて解決できました。中国での時間は楽しかったです。毎日中華料理を食べて、旅行をして、家族との絆も深まってきました。

9月に入ってようやく入国政策が緩和され、日本に帰ることができました。中日の飛行機の便数は限られているので、かなり遠いところで飛行機に乗りました。PCR検査の有効期限があるので、夜行列車も使いました。私にとっても新しい体験でした。今、日本に戻り、学業を続けることができました。国際交流が再開できるよう、コロナ禍の一日も早い収束を祈っております。



済南市 趵突泉 (ほうとつせん)



友達との食事

# 私にとっての出会い

機械工学分野 博士前期課程2年 津賀 允徳



靴作り教室との出会い

## 【シューズの奥深さとの出会い】

私がシューズの奥深さに出会ったのは高校生の時です。小学生の頃から野球を続けてきた私は、友達から「足が遅い」とよくからかわれ、悔しい思いをしていました。そんなある日、スポーツ用品店にスパイクシューズを買いに行った時にシューズの奥深さを知りました。その構造・デザイン・パターンの全てが選手のパフォーマンスを上げるために考え抜かれていることに感動しました。“これで僕も足が速くなるかもしれない”と勇気もらった私は、将来は子供やアスリートに勇気と感動を与えられるシューズの研究者になると決めました。

## 【先生との出会い】

学域4年次になり、少しでもシューズ開発に役立つ研究をしたいと思い、今の材料力学研究室に入ることに決めました。そこで現在も担当教員をして頂いている陸先生と出会いました。陸先生に「将来はシューズの研究者になりたいです。だから、シューズ開発に活かせる研究がしたいです。」と伝えると、二つ返事で「良いね！やってみよう！」と了解して頂きました。そこから、陸先生との二人三脚での研究がスタートしました。新たな研究ということもあり、“どんな研究テーマにするのか？”

から“どんな方法で研究を進めるのか？”まで、全てを先生と話し合い決めていきました。そして、現在シューズのクッション性を評価する研究を行っています。

## 【靴作り教室との出会い】

博士前期課程1年次で就職活動を始めた私は、スポーツ業界を調べ始めましたが、スポーツ業界は人気業界であり、研究職は花形の職業であることを知りました。私は“機械の学生には難しいかもしれない”と感じ、一度はスポーツ業界の志望を諦めてしまいました。しかし、他業界の就職活動を続けていく中で自分の中にシューズへの捨てきれない想いがあることに気づきました。そんな時に出会ったのが、現在も通っている靴作りの教室です。大阪市西区靱本町にあるCOCOという小さな靴屋さんで週に1度開かれる教室です。そこで実際に靴を作りながら改めて靴の奥深さを実感し、もう一度スポーツ業界の研究職に挑戦することを決めました。そして、幸運にもあるスポーツメーカーから内定を頂くことができました。私はその会社で高校生の時に抱いた夢を追い続けようと思います。

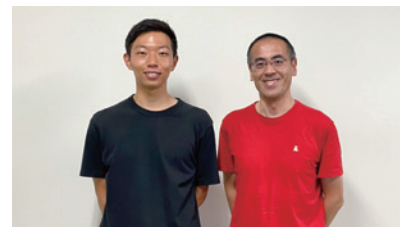
## 【皆様にとっての出会い】

今回、このような文書を書く機会を頂いた折に、自分の過去を振り返ってみま

した。そして、自分には本当にたくさんの“出会い”があったのだと感じました。でも、その出会いを引き寄せてくれたのは、シューズへの想いでした。ここまで読んでくださった皆様の中には、やりたいこと・挑戦したいことがある方もきっといると思います。私はその方々に伝えたいことがあります。直ぐに実行できなくても良いので、その気持ちをずっと持ち続けて下さい。きっといつの日か、その気持ちがアンテナとなって素敵な“出会い”に導いてくれると思います。



シューズとの出会い



陸先生との出会い

## 大阪府立大学 (Osaka Prefecture University) 大学院工学研究科広報専門委員会

〒599-8531 堺市中区学園町1-1

荻野 博康 (委員長), 大久保 雅章 (副委員長), 陸 偉 (機械工学), 比江島 俊彦 (航空宇宙工学), 新井 励 (海洋システム工学), 吉村 武 (電子物理学), 池田 佳奈美 (電気情報システム工学), 内海 ゆづ子 (知能情報工学), 松井 康哲 (応用化学), 仲村 英也 (化学工学), 石井 悠衣 (マテリアル工学), 堀 史説 (量子放射線工学)